

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN  
VERKENNEND BOORONDERZOEK

JOOST VAN VONDELSTRAAT

TE HEERLEN

GEMEENTE HEERLEN



- \* Bodem
- \* Waterbodem
- \* Water
- \* Archeologie
- \* Ecologie
- \* Milieu

Archeologie

# Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Joost van Vondelstraat te Heerlen in de gemeente Heerlen

<b>Opdrachtgever</b>	Tonnaer Vonderweg 14 5616 RM Eindhoven
<b>Project</b>	HEE.TON.ARC
<b>Rapportnummer</b>	15081718
<b>Status</b>	definitief
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Datum</b>	11 september 2015
<b>Vestiging</b>	Swalmen
<b>Auteurs</b>	P. Beurskens & Drs. A.H. Schutte
<b>Paraaf</b>	
<b>Autorisatie</b>	Drs. M. Stiekema (Senior Prospector)
<b>Paraaf</b>	

© 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)

<b>Administratieve gegevens plangebied</b>		
Projectcode en nummer	15081718 HEE.TON.ARC	
Toponiem	Joost van Vondelstraat	
Opdrachtgever	Tonnaer	
Gemeente	Heerlen	
Plaats	Heerlen	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	gemeente Heerlen, sectie M, nummers 2845 (ged.) en 3025 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 4.365 m <sup>2</sup>	
Kaartblad	69 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X = 197.925/ Y = 321.935	
Bevoegd gezag	Gemeente Heerlen Coriovallumstraat 9 6411 CA Heerlen	Postbus 1 6400 AA Heerlen T: 14 045
Deskundige namens de bevoegd gezag	H.C. Vanneste Regioarcheoloog Parkstad Stadsplanning	T: 045-5604404 E: h.vanneste@heerlen.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 3298956100 n.v.t.	Booronderzoek 3298964100 n.v.t.
Archeoregio NOaA	Limburgs lössgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. A.H. Schutte en drs. M. Stiekema	

#### ***Kwaliteitszorg***

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

#### ***Betrouwbaarheid***

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

## **SAMENVATTING**

Econsultancy heeft in opdracht van Tonnaer op 20 en 21 augustus 2015 een archeologisch bureauonderzoek en op 9 september 2015 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw. Het plangebied is gelegen aan de Joost van Vondelstraat te Heerlen in de gemeente Heerlen.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Heerlen ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting. Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een oppervlakte groter dan 250 m<sup>2</sup>, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta (1992), is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5). Doel van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

### *Gespecificeerde archeologische verwachting*

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische is de verwachting voor de perioden Paleolithicum en Mesolithicum laag en voor de perioden Neolithicum tot en met Nieuwe tijd hoog.

### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat het bodemprofiel in het grootste deel van, dan wel in het gehele, plangebied verstoord is. Een boring lijkt een intacte bodem te hebben maar het maaiveld ligt hier ongeveer 1,5 meter lager dan bij de andere boringen, wat natuurlijk kan zijn maar het is niet uit te sluiten dat het terrein is afgegraven.

### *Conclusie*

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek geheel bijgesteld naar laag voor alle perioden.

### *Selectieadvies*

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

Bovenstaand betreft een selectieadvies, opgesteld door Econsultancy. Het selectieadvies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag (gemeente Heerlen). Na beoordeling wordt door het bevoegd gezag een selectiebesluit genomen.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456), de gemeente Heerlen 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 .....	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens .....	5
3.7	Archeologische waarden .....	7
3.8	Aanvullende informatie .....	11
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Heerlen .....	11
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	14
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek .....	15
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....	16
4.1	Methoden .....	16
4.2	Resultaten .....	16
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek .....	17
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES .....	17
5.1	Conclusie .....	17
5.2	Selectieadvies .....	18

## LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel IV.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel V.	Gespecificeerde archeologische verwachting

## LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 10.	Boorpuntenkaart

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Bronnen
Bijlage 3	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Boorprofielen

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Tonnaer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Joost van Vondelstraat te Heerlen in de gemeente Heerlen (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zullen 24 nieuwbouwwoningen worden gerealiseerd waaraan voorafgaand de huidige bebouwing wordt gesloopt. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening.

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 Heerlen, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

## 2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

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

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

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

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

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.



Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 20 en 21 augustus 2015 door P. Beurskens en drs. A.H. Schutte. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 9 september 2015 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (senior prospector).

### **3 BUREAUONDERZOEK**

#### **3.1 Methoden**

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), 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.<sup>1</sup>

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;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Heerlen;
- 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. 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 kilometer rondom het plangebied.

<sup>1</sup> Beschikbaar via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

Het plangebied (circa 4.635 m<sup>2</sup>) ligt aan de Joost van Vondelstraat, in de kern van Heerlen in de gemeente Heerlen (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 143 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Heerlen, sectie M, nummers 2845 (ged.) en 3025 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 69 E (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 197.925, Y = 321.935.

### 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 grotendeels bebouwd en deels in gebruik als tuin (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordwestzijde bevindt zich tuinen van woningen;
- aan de noordoostzijde bevindt zich de Zaterdagstraat;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich de tuin van huisnummer 17;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich de Joost van Vondelstraat.

#### **Bodemloket**<sup>2</sup>

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

Ter plaatse van de locatie Joost van Vondelstraat 33 heeft in het verleden een opslagtank bevonden. Deze tank betrof een warmwatertank ten behoeve van een wasserij. Ter plaatse van de locatie Joost van Vondelstraat 35 is in 1984 een vergunning verleend voor het opslaan van HBO in een ondergrondse opslagtank (3.000 liter). Deze HBO-tank is in 1987 gesaneerd. Destijds is aanbevolen om op locatie een oriënterend onderzoek te laten uitvoeren. Voor zover bekend heeft er op de locatie geen onderzoek plaatsgevonden.

### 3.4 Toekomstige situatie

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

In het plangebied zijn 24 nieuwbouwwoningen gepland waaraan voorafgaand de huidige bebouwing wordt gesloopt. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 4.365 m<sup>2</sup> worden bebouwd. De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend.

### 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 nederzettings-

---

<sup>2</sup> [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

### **Historisch kaartmateriaal**

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

**Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal<sup>3</sup>**

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	75 Heerlen	1:25.000	Akkerland	De omgeving wordt gebruikt als akkerland
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Heerlen, Sectie D, Blad 01 en 04	1:2.500	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	62_1rd	1:50.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1850-1864	62	1:50.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925	763	1:50.000	Akker- en grasland	Ten zuiden van het plangebied is een woonwijk gerealiseerd
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	763	1:50.000	Geen veranderingen	Ten westen is bebouwing gerealiseerd
Topografische kaart	1955	62B	1:25.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Topografische kaart	1968	69E	1:25.000	Bebouwd	Ten noorden, westen en oosten is bebouwing gerealiseerd en er zijn wegen aangelegd
Topografische kaart	1979	69E	1:25.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Topografische kaart	1989	69E	1:25.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is te zien dat vanaf ongeveer het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw het plangebied wordt gebruikt als akker- en grasland (zie figuur 4). In de periode 1955-1968 veranderd de bestemming van het plangebied en wordt de huidige woonwijk gebouwd.

In de omgeving zijn enkele veranderingen waar te nemen. In eerste instantie wordt ook de omgeving gebruikt als akker- en grasland. Rond 1925 wordt ten zuiden van het plangebied een woonwijk gebouwd. Rond 1937 wordt ook ten westen een woonwijk gebouwd. Direct ten noorden, westen en oosten van het plangebied wordt rond 1968 meerdere woonhuizen gebouwd en worden de wegen aangelegd. De wegen en woonwijken liggen er tegenwoordig nog.

### **Bouwhistorische gegevens**

Bij de gemeente Heerlen is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd. De gemeente heeft geen gegevens beschikbaar gesteld.

<sup>3</sup> www.watwaswaar.nl.

### 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 <sup>4</sup>	Pleistocene Maasafzettingen met een dek van de Formatie van Bostel, Laagpakket van Schimmert; rivierzand- en grind veelal met een dek van löss
Geomorfologie <sup>5</sup>	Zuidelijke deel: Plateauterras (8E6) Noordelijk deel: Afbraakwand (13/12A2)
Bodemkunde <sup>6</sup>	Niet gekarteerd

#### Geologie

Het plangebied ligt in het Zuidlimburgse terrassenlandschap. Het terrassenlandschap is ontstaan door een combinatie van tektoniek en klimaatsveranderingen. Door tektonische opheffing van het gebied sneed de Maas zich steeds dieper in. De Maasafzettingen bestaan uit enkele meters tot een tiental meters dikke pakketten grof zand en grind (Formatie van Beegden).<sup>7</sup>

Het plangebied lag oorspronkelijk op het Terras van Simpelved. Dit terras bestaat uit zeer oude Maasafzettingen van de zogenaamde Oostmaas, die zijn afgezet in het begin van het Vroeg-Pleistoceen tijdens het Tiglien (circa 1,8 miljoen jaar BP). Het dal van de huidige Maas wordt de Westmaas genoemd, maar gedurende het Tiglien stroomde de Maas in noordoostelijke richting. In de directe omgeving worden deze Maasafzettingen plaatselijk tto aan het maaiveld aangetroffen.<sup>8</sup>

Gedurende het Midden en Laat Pleistoceen zijn deze afzettingen afgedekt met löss. Löss is een zeer fijnkorrelig sediment dat oorspronkelijk onder extreem koude en droge omstandigheden door de wind is afgezet tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien) en de laatste ijstijd (Weichselien). In de löss zijn verschillende lagen te onderscheiden. De onderste löss stamt uit het Saalien (200.000-130.000 jaar geleden). Dit is een sterk leemhoudende löss, waarin zich gedurende het Eemien interglaciaal (130.000-120.000 jaar geleden) heeft gevormd, die in geheel West-Europa wordt aangetroffen. De middelste en bovenste löss dateren uit het Weichselien (120.000-10.000 jaar geleden). In de jongere löss komt plaatselijk (zoals bij de groeve Belvédère bij Maastricht) een fossiele fauna voor behorend bij koude omstandigheden (bijv. resten van mammoeten). De dikte van het lösspakket varieert van 1 tot 20 m. De löss is waarschijnlijk afkomstig van afzettingen uit het Noordzeebekken.

In het Holoceen vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laatpleistocene reliëf meer plaats. Onder invloed van een belangrijke temperatuurstijging maakte de koudeminnende, open vegetatie van het Weichselien plaats voor een gesloten berkenbos, gevolgd door een vegetatie van meer warmteminnende soorten. Door de gesloten vegetatiestructuur bleven erosie en sedimentatieproces-

<sup>4</sup> Mulder et al., 2003.

<sup>5</sup> Alterra, 2003.

<sup>6</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1990.

<sup>7</sup> Berendsen, 2005

<sup>8</sup> RGD 1989, Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving (afzettingen van de Maas)

sen voornamelijk beperkt tot de actieve beekdalen. Binnen de stroombeddingen kon nog wel erosie en sedimentatie plaatsvinden, waardoor hier nog plaatselijk klei en zand werd afgezet.

### **DINO**<sup>9</sup>

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

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.<sup>10</sup> Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een dikke laag leem tot ongeveer 5,5- 6,5 meter. Hierna bevindt er zich grind. De leemlaag behoort tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert. Dit zijn eolische afzettingen die tijdens het Saalien en het Weichselien zijn afgezet. Het grind behoort tot de Formatie van Beegden en is afgezet door de pleistocene Maas.

### **Geomorfologie**

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het zuidelijke deel van het plangebied binnen Plateauterras (8E6) en het noordelijk deel op een Afbraakwand (13/12A2) (zie figuur 5).

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**<sup>11</sup>

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 grotendeels op een hooggelegen lössplateau. De noordelijke rand van het plangebied valt samen met een kleine steilrand naar het lager gelegen gebied direct ten noorden van het plangebied, Het noordoostelijke deel van het plangebied ligt voor een deel binnen dit lager gelegen gebied (zie figuur 6).

### **Bodemkunde**

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Heerlen bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 7). In de omgeving van het plangebied bevindt zich löss- en terrashellinggronden (AH|E) en bergbrikgronden; siltige leem (BLb6). Op basis van de landschappelijke ligging van het plangebied kunnen er brikgronden in het plangebied worden verwacht.

### **Grondwatertrap**

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. Grondwatertrappen zijn een combinatie van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). De GHG betreft de wintergrondwaterstanden, de GLG is een maat voor de grondwaterstand in de zomer. Aangezien in stedelijk gebied geen grondwatertrappen worden bepaald, zijn dit 'witte vlekken' op de kaart. Vanwege diepe grondwaterstanden en vast gesteente dicht aan het maaiveld ligt het plangebied in een gebied waarvan geen grondwatertrappen zijn opgesteld. Op basis van de geohydrologische kaart blijkt dat het grondwaterniveau op circa 65,5 meter -mv zou moeten liggen.

---

<sup>9</sup> [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl).

<sup>10</sup> DINO boornummers B62B3203, B62B3329 en B62B3885

<sup>11</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

### 3.7 Archeologische waarden

Ten behoeve van het bureauonderzoek is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) geraadpleegd. ARCHIS wordt beheerd door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd. In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1000 m weergegeven.

#### **Indicatieve archeologische waarde**

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

#### **Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg**

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg geeft inzicht in de archeologische waarden van de regio. Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.<sup>12</sup>

#### **Archeologische beleidskaart Gemeente Heerlen**

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

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Heerlen ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting (zie figuur 9). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een oppervlakte groter dan 250 m<sup>2</sup>, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

#### **AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied**

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Binnen het plangebied en onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 8).

#### **In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied**

<sup>12</sup> <http://flexiweb.limburg.nl> & <http://portal.prvlimburg.nl/poldigitaal/?maintopic=542>

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

**Tabel III. Overzicht onderzoeksmeldingen**

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
54494	250 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: Archeopro Datum: 09-11-2012 Onderzoeksnummer: 44981 Resultaat: Gezien het ontbreken van zowel sporen van bodemvorming of cultuurlagen als van archeologische indicatoren in en onder het jonge colluvium, kan de archeologische verwachting voor het gedeelte van het plangebied waar de nieuwbouw is gepland worden bijgesteld naar laag. Voor het overige deel van het plangebied blijft de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van archeologische resten in de door het colluvium afgedekte brikgrond hoog. Ingeval van verstoringen dieper dan 70 cm dient eerst een karterend vervolgonderzoek te worden verricht. Op het westelijke deel van het plangebied lijkt weliswaar op basis van de milieuboringen sprake te zijn van een dik pakket colluvium maar kan de aanwezigheid van een intacte brikgrond vanwege de beperking van de milieukundige beschrijving niet met zekerheid worden uitgesloten. Een uitzondering hierop binnen het westelijke deel van het plangebied vormt de noordwestelijke hoek van het plangebied. Hier zijn verstoringen tot 1,5 m -mv zonder vervolgonderzoek mogelijk.
59525	300 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: Archeopro Datum: 07-12-2013 Onderzoeksnummer: 52613 Resultaat: Gezien echter het ontbreken van zowel sporen van bodemvorming of cultuurlagen als van archeologische indicatoren in de top van het onderste colluvium, kan de archeologische verwachting voor het plangebied alsnog worden bijgesteld naar laag. Geadviseerd wordt derhalve geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Indien de bodemsanering beperkt blijft tot maximaal 1,5 m -mv geldt zondermeer dat de kans op het verstoren van archeologische resten uiterst gering is.
9955	350 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Pius X Straat, J vd Vondelstraat, N. Beetsstraat Uitvoerder: BAAC BV Datum: 12-04-2005 Onderzoeksnummer: 5592 Resultaat: In zuidelijke hoek van het plangebied vervolgonderzoek vereist i.v.m. een Romeinse weg op korte afstand. Overige deel van het plangebied is verstoord.
25335	400 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Voskuilenweg Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 07-11-2007 Onderzoeksnummer: 19901 Resultaat: Er wordt vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd
16238	550 meter ten noordoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Kisselsbos Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 06-03-2006 Resultaat: Het resultaat is onbekend in Archis
15339	600 meter ten oosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Vossekuil Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 10-01-2006 Onderzoeksnummer: 13341 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn geen sporen of vondsten aangetroffen en zijn er geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een Romeinse weg. Het fysisch-geografische bureau- en veldonderzoek maakte duidelijk dat het onderzoeksgebied zich in de restanten van een droogdal uit het Weichselien (de laatste ijstijd) bevindt en dat de ondiepe ondergrond vooral bestaat uit löss. De oorspronkelijke helling van het droogdal was begin 20 <sup>e</sup> eeuw nog intact, maar is nu sterk verstoord. Deze verstoring houdt waarschijnlijk verband met eerdere bouw- en/of sloopwerkzaamheden of (ook) met leemwinning. Het onderzoeksgebied wordt in het zuiden, westen en noorden begrensd door steilranden, in hoogte variërend van ca. 1,0 m tot ruim 8,0 m. De top van de natuurlijke afzettingen ontbreekt of is omgewerkt. Een briklaag, die oorspronkelijk in de löss was ontwikkeld, is nergens aangetroffen. Gezien het ontbreken van archeologische indicatoren en de



		vastgestelde verstoringen wordt vervolgonderzoek niet aanbevolen.
65692	350 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Uitvoerder: Geonium Datum: 12-03-2015 Resultaat: Het resultaat is onbekend in Archis
43909	900 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Molenberglaan Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 11-11-2010 Onderzoeksnummer: 34876 Resultaat: Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt er voor het plangebied een karterend booronderzoek (ten minste 30 boringen per hectare voor nederzettingsresten) geadviseerd. De aanbeveling wordt door de gemeente onderschreven.
45983	900 meter ten noorden	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Rotonde Binnenring-Heerlenseweg Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 22-11-2007 Onderzoeksnummer: 35792 Resultaat: Binnen het plangebied werd rekening gehouden met een vervolg van een bekende Romeinse nederzetting en met een Romeinse weg die hier langs zou kunnen liggen. In de praktijk bleken de waarnemingen van de archeologische begeleiding zich onverwacht te moeten beperken tot een smalle strook van 1-2 m breedte binnen het plangebied. Deze beperkte onderzoekszone vormt geen goede basis voor een waardering van het plangebied. Advies luidt dan ook om in de toekomst nog rekening te houden met archeologisch onderzoek binnen het plangebied en de aangrenzende zones, zodat dit gebied alsnog gewaardeerd kan worden.
47337	900 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Molenberglaan Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 05-07-2011 Onderzoeksnummer: 41504 Resultaat: Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. Gemeente stemt in met het advies.
16237	950 meter ten oosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Het Eikske Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 06-03-2006 Onderzoeksnummer: 33600 Resultaat: Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan geconcludeerd worden dat de laatste interpretatie de juiste is. Onder de 20-30 cm dikke bouwvoor werd namelijk een dunne uitspoelingslaag aangetroffen. In enkele profielen lijkt er wel sprake te zijn van een uitspoelingslaag die in een afgetopte Bt is gevormd, waardoor er wel sprake kan zijn van enige erosie. Ondanks deze mogelijke erosie is echter duidelijk sprake van een goede conservering van het bodemprofiel. Ten noorden van dit terrein is tijdens eerder booronderzoek een handgevormde, mogelijk inheems-Romeinse, scherf gevonden. Toch zijn er geen archeologische indicatoren op deze locatie gevonden tijdens het proefsleuvenonderzoek. Er zijn dus geen positieve aanwijzingen voor een Romeinse akkerlaag. De vindplaats wordt niet behoudenswaardig geacht.
12047	1000 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Rector Driessenweg Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 27-04-2005 Onderzoeksnummer: 11760 Resultaat: Vermoedelijk is het tracé van de Romeinse weg verstoord. Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.
16239	1000 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Leenderhof Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 06-03-2006 Resultaat: Het resultaat is onbekend in Archis
16870	1000 meter ten noorden	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Leenderhof Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 17-04-2006 Onderzoeksnummer: 37456 Resultaat: Het betreft een opgraving door middel van proefsleuven. Er wordt geadviseerd het plangebied vrij te geven.

### **Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied**



In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan zes waarnemingen geregistreerd (zie Tabel IV en figuur 8).

**Tabel IV. Overzicht ARCHIS-waarnemingen**

Waarnemingsnummer	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
38870	60 meter ten noordoosten	Romeinse tijd : - 1 dakpan
38936	250 meter ten noorden	Complextype: weg "Monumenten"-fiche met melding van Romeinse weg en begraafplaats aan de "Voskuilenweg". Wat betreft de weg: over een lengte van 45 m opgegraven. Deze was 8.40 m breed en 80 cm dik (in het midden), en loopt van oostelijke naar westelijke richting. Greppels aan weerszijden ontbraken; vanwege de tonvorm kon regenwater ook zo wel weg lopen.  Romeinse tijd : - weg, grindweg
38935	300 meter ten noorden	Complextype: grafveld  Romeinse tijd : - 1 fragment van een glazen fles - 1 graf, crematie - 1 complete terra sigillata kom/schaal - 1 compleet terra sigillata bord/schotel - 1 fragment van een geverfde beker - 1 fragment van een gladwandige kruik - 1 compleet ruwwandig bord - 1 complete bronzen steelpan
38698	350 meter ten zuiden	Romeinse tijd : - aardewerk
410916	500 meter ten noordoosten	Op basis van het vooronderzoek door Bilan werd op deze locatie werd de Romeinse weg van Boulogne-sur-Mer naar Keulen vermoed. Op het einde van het bekende deel van het tracé blijkt de weg een lichte bocht naar het zuiden te maken en zou het tracé recht op de steilrand van het Kisselsbos aflopen. De weg zou deze steilrand precies op de plek bereiken waar een breed uitwaaiierend droogdal van het plateau afkomt. Dit droogdal met de erdoorheen lopende veldweg is op 19 <sup>e</sup> -eeuwse topografische kaarten goed te zien. Opvallend is daarbij dat de naam Kisselsbos en Kisselsweg op de kadastrale kaart van Heerlen als Kieselweg is geschreven, hetgeen de verleiding uiteraard zeer groot maakt dat hier de kiezelbaan van de Romeinse weg heeft gelopen. De bodemopbouw op deze locatie leek in eerste instantie aangetast te zijn. Na een nauwkeurige bestudering van de profielen, waarvoor een diep bodemkundig profiel is aangelegd en op verschillende plekken tot 1,5 m diepte onder het vlak is geboord (in ieder geval ter hoogte van ieder gedocumenteerd profiel, maar deels ook daartussen waar er veranderingen in het vlak zichtbaar waren), lijkt er toch sprake te zijn van een redelijk intacte bodemopbouw. De bovenste 30-40 cm (onder de recent verstoorte toplaag) leverde door homogenisatie geen spoorzichtbaarheid op. Deze intacte bodemopbouw is een belangrijk gegeven, aangezien in dit deelgebied de verwachte Romeinse weg niet is aangetroffen. Doordat nu aannemelijk kan worden gemaakt dat het profiel niet zeer sterk is afgetopt, is het vrijwel onmogelijk dat de zwaar gefundeerde Via Belgica hier gemist zou zijn. In de qua kleur gehomogeniseerde laag zou immers een grindpakket wel herkenbaar moeten zijn geweest. In de voornoemde diepe boringen zijn echter geen verdere belangrijke overgangen en zeker geen grindpakketten aangetroffen. Op basis van de gegevens van het proefsleuvenonderzoek kan een tracé van de Romeinse weg door het Kisselsbos derhalve als zeer onwaarschijnlijk gekwalificeerd worden.  Romeinse tijd : - 1 fragment van een dakpan  Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd : - 1 fragment van roodbakend geglazuurd aardewerk
38850	600 meter ten noordwesten	Complextype: grafveld  Romeinse tijd : - 3 complete barnsteen messen - 1 compleet barnsteen object - complete glazen flessen - bot, dierlijk onderdelen van kisten - fragmenten van bronzen sloten - 1 compleet barnsteen beeld - complete glazen kralen - 1 barnsteen kraal - 4 complete zandsteen/kwartsiet askisten - 1 complete bronzen spatel - 1 complete gouden badfles - 1 fragment van een grafsteen/grafpijler - 1 complete gouden ketting

		<ul style="list-style-type: none"><li>- keramische olielampen</li><li>- 1 barnsteen spinrok, -stok</li><li>- 1 complete gouden vingerring</li><li>- complete glazen zalf/parfumflessen</li></ul>
--	--	--

### **Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied**

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd.

### **NUMIS**

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.<sup>13</sup> Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

## **3.8 Aanvullende informatie**

### *Heemkunde Vereniging*

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Heerlen Stad, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

## **3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Heerlen<sup>14</sup>**

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

### *Midden Paleolithicum (300.000-33.000 voor Chr.)*

Het Midden Paleolithicum is een bijzondere periode omdat het gaat om de nalatenschap van Neanderthalers (*Homo neanderthalensis*), die vanaf circa 500.000 jaar geleden in Noordwest-Europa leefden. De anatomisch moderne mens (*Homo sapiens sapiens*) verscheen omstreeks 40.000 jaar geleden in Europa. Deze overgang van menstype gaat in grote lijnen gepaard met het gebruik van nieuwe bewerkingstechnieken van stenen werktuigen en markeert de overgang van het Midden naar het Laat Paleolithicum. Het waren jagers-verzamelaars die als nomaden door het landschap trokken op zoek naar voedsel. In het Zuid-Limburgse heuvelland zijn de plaatselijk metersdikke lösspakketten uit het Saalien en Weichselien van belang voor de conservering van bewoningssporen van Neanderthalers en hun voorlopers. Midden-paleolitische artefacten kunnen er tot verscheidene meters beneden maaiveld voorkomen.

### *Laat Paleolithicum (33.000-8800 voor Chr.)*

Het Laat Paleolithicum betreft het laatste deel van de ijstijd (Weichselien). Uit de vroege periode van het Laat Paleolithicum zijn uit (Zuid-)Nederland weinig archeologische gegevens bekend. Aangenomen wordt dat de mens in deze fase in warmere en beschutte oorden vertoefde ten zuiden van Nederland (zoals in grotten in België). Vanaf circa 13.000 jaar geleden, als het warmer is geworden in onze contreien, zijn er tenminste 3 culturele tradities te onderscheiden in Zuid-Nederland: het Magdalénien, de Federmesser-traditie (vroeger ook wel Tjongercultuur genoemd) en de Ahrensburg-cultuur. Op de lössgronden in het zuiden van Limburg zijn resten uit deze periode uiterst zeldzaam.

<sup>13</sup> [www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis](http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis).

<sup>14</sup> Verhoeven, 2007.

#### *Mesolithicum (8800-5300 voor Chr.)*

Door een een relatief snelle opwarming vedranderden het toendralandschap naar een gesloten bos. Door de meer gesloten vegetatie en de kleinere fauna ontwikkelde de mens wel geleidelijk andere voedselpatronen. Het verzamelen van planten en vruchten, visvangst en jacht bleven belangrijk. Binnen de jacht verschoof het accent echter naar klein standwild, dat de grote kudden rondtrekkende dieren van het taigalandschap definitief vervangen had.

#### *Neolithicum (5300-2000 voor Chr.)*

Bepalend vanaf het Neolithicum was de introductie van landbouw, ook wel aangeduid met de term 'neolithisering'. Door het kappen van het bos ontstonden open terreinen met grassen en kruidachtigen. In het Neolithicum vond geleidelijk een belangrijke verschuiving plaats in de houding van de mens ten aanzien van de natuur. Beduidend meer dan voorheen bracht de mens aanpassingen aan in zijn leefomgeving. Het proces van 'neolithisering' was lang en complex, waarbij met name in het begin sprake was van het naast elkaar bestaan van gemeenschappen van jager-verzamelaars en landbouwers. In het Maasdal vond deze overgang relatief snel plaats. Van het Vroeg en Midden Neolithicum in Limburg is het beeld van de Lineair-bandkeramische cultuur (LBK) het meest compleet. Het betreft de allereerste boeren in Nederland. De Limburgse LBK is de noordwestelijke uitloper van een groot complex dat het oudste Neolithicum in de gematigde zones van Europa omvat.

#### *Bronstijd (2000-800 voor Chr.):*

Gedurende de Bronstijd vingende eerste structurele landbouwactiviteiten aan en nam het areaal landbouwgrond geleidelijk toe. Wat betreft archeologische kennis is de Bronstijd in (Zuid-) Limburg ondervertegenwoordigd. Het feit dat er tot op heden weinig materiaal uit de Bronstijd is aangetroffen wil niet zeggen dat er geen bewoning heeft plaatsgevonden. Waarschijnlijk worden de vindplaatsen niet herkend of zijn ze niet meer herkenbaar. Met name het aardewerk uit de Bronstijd is erg bros en verweert snel als het aan het oppervlak ligt. Vuurstenen artefacten uit de Bronstijd zijn nog vrij onbekend. Grafheuvels uit deze periode zijn alleen bewaard gebleven op plaatsen waar ze niet zijn geëgaliseerd door bijvoorbeeld landbouwwerkzaamheden. Zo liggen de grafheuvels uit de Bronstijd bij Vaals in oude bosgebieden. Slechts incidenteel wordt een bronzen bijl aangetroffen.

#### *Late Bronstijd-Vroege IJzertijd: Nederrijnse Grafheuvelcultuur (1100-600 voor Chr.)*

De Nederrijnse Grafheuvelcultuur of Niederrheinische Grabhügelkultur maakt deel uit van de zogenaamde urnenveldentijd uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd. Zoals de naam duidelijk aangeeft, wordt de urnenveldentijd gekenmerkt door een begravenisritueel waarbij crematies worden bijgezet in urnen. De urnen gaan vaak samen met een uitgebreide serie grafgiften. Kenmerkend voor de graven is de gegroepeerde aanleg die resulteerde in de zogenaamde urnenvelden. De eerder nog gebruikelijke grafheuvel ontbreekt of er wordt nog slechts een laag heuveltje opgeworpen. De cultuur strekt zich uit over Oost- en Zuid-Nederland alsmede over aangrenzende delen van Duitsland en België.

#### *IJzertijd (800-12 voor Chr.)*

Uit diverse onderzoeken blijkt dat de bewoning op de zandgronden zich in de IJzertijd kenmerkte door verspreid in het landschap liggende boerderijen. Rond deze boerderijen bevond zich dan het akkerareaal. De boerderijen werden waarschijnlijk niet gelijktijdig gebruikt en met een zekere regelmaat verplaatst. De geregelde verplaatsing hing samen met de eenvoudige wijze van beakkering die zorgde voor een snelle uitputting van de bodem. Hierdoor moesten geregeld nieuwe akkerarealen ontgonnen worden. De akkers werden vooral aangelegd op de relatief hooggelegen gebiedsdelen die tevens een natuurlijke vruchtbaarheid hadden. Een nieuwe boerderij werd gebouwd in de buurt van de akkers die op dat moment in gebruik waren. Dit patroon van 'zwerfende erven' resulteerde na verloop van tijd in een landschappelijke eenheid met een grote dichtheid en verscheidenheid aan archeologische resten: boerderijen, grafvelden en sporen van akkerarealen. In het lössgebied is uit de

IJzertijd weinig bekend en is sprake van een onduidelijk bewoningspatroon. Behalve een enkele huisplattegrond zijn nauwelijks tot geen nederzittingsgegevens beschikbaar. Op basis van de beperkte hoeveelheid archeologische informatie over de IJzertijd in het lössgebied kunnen dan ook geen bewoningspatronen worden verondersteld zoals voor de zandgronden.

#### *Romeinse tijd (12 voor-450 na Chr.)*

Met de komst van de Romeinen eindigde de Prehistorie en begint de periode waaruit naast archeologische bronnen ook geschreven bronnen voorhanden zijn. In de Romeinse tijd ging de bewoning zich concentreren in kleine gehuchten die vaak aan de rand van de uitgestrekte akkerarealen lagen. Ook kwam het landschap nog meer ten dienste van de mens te staan, hetgeen leidde tot een sterke afname van het bosbestand. In de 1<sup>e</sup> eeuw na Chr. kwam in Noordwest-Europa een opvallend en in Limburg zeer veel voorkomend Romeins nederzettingstype op: de villa's. Een villa kan worden omschreven als een agrarisch bedrijf, geïntegreerd in de sociale en economische organisatie van de Romeinse wereld dat over het algemeen bestond uit een hoofdgebouw met eventuele bijgebouwen en een stuk grond (ager) voor de verbouwing van gewassen. De Nederlandse villa's zijn eenvormig en in het algemeen relatief eenvoudig. In de ligging van de villa's zijn twee patronen zichtbaar. Enerzijds liggen ze op de plateaus of op flauwe hellingen, anderzijds kunnen ze ook aan de hellingvoet voorkomen. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen het echte villa-landschap van Zuid-Limburg en het gebied ten noorden daarvan waar inheemse huistypen bleven domineren. Het onderzoeksgebied maakt deel uit van het Zuid-Limburgse villa-landschap in het meest geromaniseerde deel van Nederland. Dit komt tot uiting in het feit dat de meeste vindplaatsen in het gebied dateren uit de Romeinse tijd.

#### *Vroege en Hoge Middeleeuwen (circa 450-1300 na Chr.)*

De val van het Romeinse Rijk en de komst van de Germanen markeert het begin van de Vroege Middeleeuwen (450-1050 na Chr.). In Zuid-Limburg was er een continue ontwikkeling vanaf de Romeinse tijd of eerder. Hierop wijzen bijvoorbeeld de plaatsnamen Heerlen en Maastricht, die uit de Romeinse tijd stammem. Beeknamen als Itter, Jeker en Worm zijn waarschijnlijk zelfs nog ouder. Enkele Romeinse wegen bleven functioneren. Met hun grindverharding waren ze zelfs lange tijd de enige verharde wegen en kregen ze namen als Steenstraat of Steenweg. Aanwijzingen voor bewoningscontinuïteit in de overgangperiode van de Romeinse tijd naar de Vroege Middeleeuwen staan tegenover een sterke bevolkingsafname die tegelijkertijd plaatsvond. De grootschalige landbouw moest plaatsmaken voor een kleinschalige, op zelfvoorziening gerichte economie, waardoor een licht herstel oprad van het bosareaal. Dit herstel was echter van korte duur. Vanaf de Karolingische tijd werd onder invloed van een sterke bevolkingsgroei het landbouwareaal voortdurend uitgebreid, waarbij tevens het areaal heidevelden sterk toenam. In de Hoge Middeleeuwen is een groot aantal kastelen gebouwd. Hooggelegen kastelen wijzen op hoge ouderdom. Latere kastelen lagen in lage en natte gebieden, waarin een waterhoudende gracht kon worden aangelegd. Bij de meeste grotere middeleeuwse heerlijkheden hoorde een kasteel. Naast woonplaats van de heer vormde dit het bestuurlijk centrum van de heerlijkheid en een strategisch bolwerk ter verdediging van het gebied.

#### *Late Middeleeuwen (circa 1300-1500 na Chr.)*

Uit de opdeling van de Frankische koningsgoederen uit de Vroege Middeleeuwen ontwikkelde zich het feodale stelsel met zijn standen-maatschappij. Bij de kleine landadel ontstond in de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw de behoefte om verdedigingswerken aan te leggen, met name in het zeer feodale Limburg. Zo werden mottes en donjons gebouwd en werden grenzen tussen gebieden soms gemarkeerd door een wal: een 'landweer' of 'landgraaf'. Stenen gebouwen gingen een steeds prominentere plaats innemen in het landschap, onder andere boerderijen, kerken en kastelen. Veel kastelen en versterkte plaatsen werden verwoest tijdens de Limburgse Successie-oorlog van 1238 tot 1288. Na de 14<sup>e</sup> eeuw raakten kastelen echter in onbruik vanwege de onverdedigbaarheid tegen kanonnen. Vanwege verwoesting of verbouwing gaan slechts weinig gebouwen – uitgezonderd heiligdommen - terug tot de

Middeleeuwen. Vanaf de Late Middeleeuwen werden ook de lagere delen van het landschap ingrijpend door de mens beïnvloed. Omstreeks 1300 waren nog slechts weinig onontgonnen gebieden over. De laatste bossen kwamen steeds meer onder druk te staan door de behoeften van een groeiende bevolking. Het grootste deel ervan degenereerde tot 'heide': struikgewas en open landschap. De nederzettingen die aan heide hun naam te danken hebben, behoren tot de weinige die na 1300 zijn gesticht. De goede gronden waren over het algemeen al ontgonnen. Ook de onontgonnen gronden in de natte broekgebieden of op steile hellingen waren niet langer veilig. In deze gebieden was aanvankelijk een bosbegroeiing aanwezig die in de loop van de tijd degenereerde tot 'heide'. De elzenbossen in de beekdalen en andere laaggelegen gebieden werden ontgonnen ten behoeve van de vergroting van het areaal weidegrond.

#### *Nieuwe tijd (1500-heden)*

Met name vanaf de Late Middeleeuwen werd het landschap steeds meer en bovendien in steeds sterkere mate beïnvloed door de mens. Dit heeft verstrekkende gevolgen gehad voor het landschap en de vegetatie. Uiteindelijk hebben deze ontwikkelingen geresulteerd in het tegenwoordig zichtbare landschap. Uit de periode na de Middeleeuwen zijn alleen ontginningen van enige omvang bekend op de Heerlerheide en in het Ravensbos (17<sup>e</sup> eeuw) en op de Graetheide (18<sup>e</sup>-20<sup>e</sup> eeuw). De bevolkingsgroei werd vooral opgevangen door uitbreiding van bestaande nederzettingen en door productieverhoging van de landbouwgronden. De bevolkingsgroei leidde tot de splitsing van boerderijen alsmede tot de vorming van een klasse van 'keuters' en landlozen. Zij vormden het merendeel van de bewoners van de jonge heidegehuchten en veroorzaakten een sterke verdichting van de bebouwing in de oudere dorpen. De grotere boerderijen groeiden vanaf de 16<sup>e</sup> eeuw uit tot de bekende gesloten hoeven. In delen van Zuid-Limburg leverde de mijnbouw enige aanvullende werkgelegenheid. In de 14<sup>e</sup> eeuw begon bij Kerkrade de ondergrondse winning van steenkool, iets later ook die van kalksteen. Vanaf circa 1900 intensiverde de steenkoolwinning zeer sterk en ontstond de Mijnstreek rondom Heerlen. Vanwege de bevolkingsgroei in dit gebied was er een groeiende vraag naar fruit en zuivel. Daarom werden rondom de boerderijen steeds meer fruitbomen in boomgaarden aangeplant. Na de Tweede Wereldoorlog intensiverde zowel de verstedelijking, met name in Heerlen en omgeving, als de landbouw. Vooral in het noordelijke deel van het lössgebied veranderde het landschap op veel plaatsen ingrijpend vanwege grote ruilverkavelingen.

### **3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel**

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

**Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting**

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de lössafzettingen
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de lössafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de lössafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en ge-	Onder het maaiveld en in de top van de lössafzettingen

		bruikvoorwerpen	
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de lössafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de lössafzettingen
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de lössafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de lössafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op een hoog gelegen terrasrand blijkt dat het plangebied vanaf het Neolithicum gunstig is geweest voor landbouwers. Door het ontbreken van aanwijzingen van oppervlaktewater in de buurt van het plangebied was het plangebied ongunstig voor jagers-verzamelaars. De perioden Paleolithicum en Mesolithicum hebben dien ten gevolge een lage verwachting. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is laag voor de perioden Paleolithicum en Mesolithicum en hoog voor de periode Neolithicum – Nieuwe tijd. De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

### **Bodemverstoring**

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

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akker- en grasland, nu is het bebouwd. Door ploegen en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

### **3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek**

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



- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?  
*Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akker- en grasland, nu is het bebouwd. Door ploegen en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.*
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?  
*Het plangebied ligt op een lössplateau, op de terrasrand direct ten zuiden van een lagergelegen gebied.*
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?  
*In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is laag voor de perioden Paleolithicum en Mesolithicum en hoog voor de periode Neolithicum – Nieuwe tijd.*

## 4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

### 4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 7 september 2015 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 6 boringen tot maximaal 2 m -mv gezet (zie figuur 10). Er is in een raai geboord met een afstand van 50 m tussen de boringen. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>15</sup> De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkrumelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

### 4.2 Resultaten

#### Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

In de boringen is een tweedeling vast te stellen. In boringen 1, 2, 3, 4 en 6 bestaat de bodem uit een matig puinhoudende lösslager. Boringen 1, 3, 4, en 6 zijn in deze laag gestuit, waarschijnlijk op beton. Boring 2 kon wel dieper worden doorgezet en daar houdt de puinlaag op 175 cm onder het maaiveld op, waaronder een C-horizont bestaande uit onverstoorde löss is aangetroffen. De grote diepte van

---

<sup>15</sup> Bosch, 2005.

de top van de onverstoorde afzettingen wijst er op dat een groot deel van het oorspronkelijke profiel is afgegraven. In boring 5 is een 30 cm dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder de C-horizont die vanaf 50 cm onder het maaiveld grind bevat waarop de boring uiteindelijk gestuit is. Deze grindafzettingen betreffen vermoedelijk het vroegpleistocene Maasterras. Hoewel er in deze boring geen duidelijk sporen van verstoring zijn aangetroffen kan het geheel ontbreken van een briklaag er op wijzen dat de bodem hier in het verleden toch deels is vergraven.

Het plangebied vertoont veel reliëf, zo ligt de tuinzijde zo'n twee meter lager dan de straatzijde. Van nature zal deze overgang geleidelijker hebben gelopen dan de huidige situatie in het plangebied. Dit is nog te zien direct ten oosten van het plangebied. Bij de bouw van de huidige huizen zijn er in de achtertuinen terrassen aangelegd waarbij een scherpe steilrand is ontstaan. Verder zijn er kelders onder de huidige woningen aangelegd welke vanuit de helling bij de terrassen toegankelijk zijn.

### **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 en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

### **4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek**

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

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?  
*Onder een geroerd pakket bevindt zich bij twee boringen een C-horizont bestaande uit zwak zandige leem met bij één boring daaronder grind. De resterende boringen zijn gestuit in het geroerde pakket.*
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?  
*Het bodemprofiel is in het grootste deel van, dan wel in het gehele, plangebied verstoord. Aangezien vier van de zes boringen in een verstoord pakket zijn gestuit is het moeilijk om de precieze diepte van de verstoring vast te stellen maar het gaat van minimaal 50 tot 175 cm onder het maaiveld. In boring 5 is een 30 cm dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder de C-horizont. Boring 5 lijkt hiermee een intacte bodem te hebben maar het ontbreken van een briklaag kan er ook hier op wijzen dat het terrein is afgegraven.*
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.  
*Als gevolg van de verstoorde bodemopbouw en de afgravingen die in het plangebied hebben plaats gevonden wordt de gespecificeerde archeologische verwachting van het gehele plangebied bijgesteld naar laag.*

## **5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES**

### **5.1 Conclusie**

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van een groot lössplateau de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.



De aangetroffen bodemopbouw is in het grootste deel van, dan wel in het gehele, plangebied verstoord. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

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

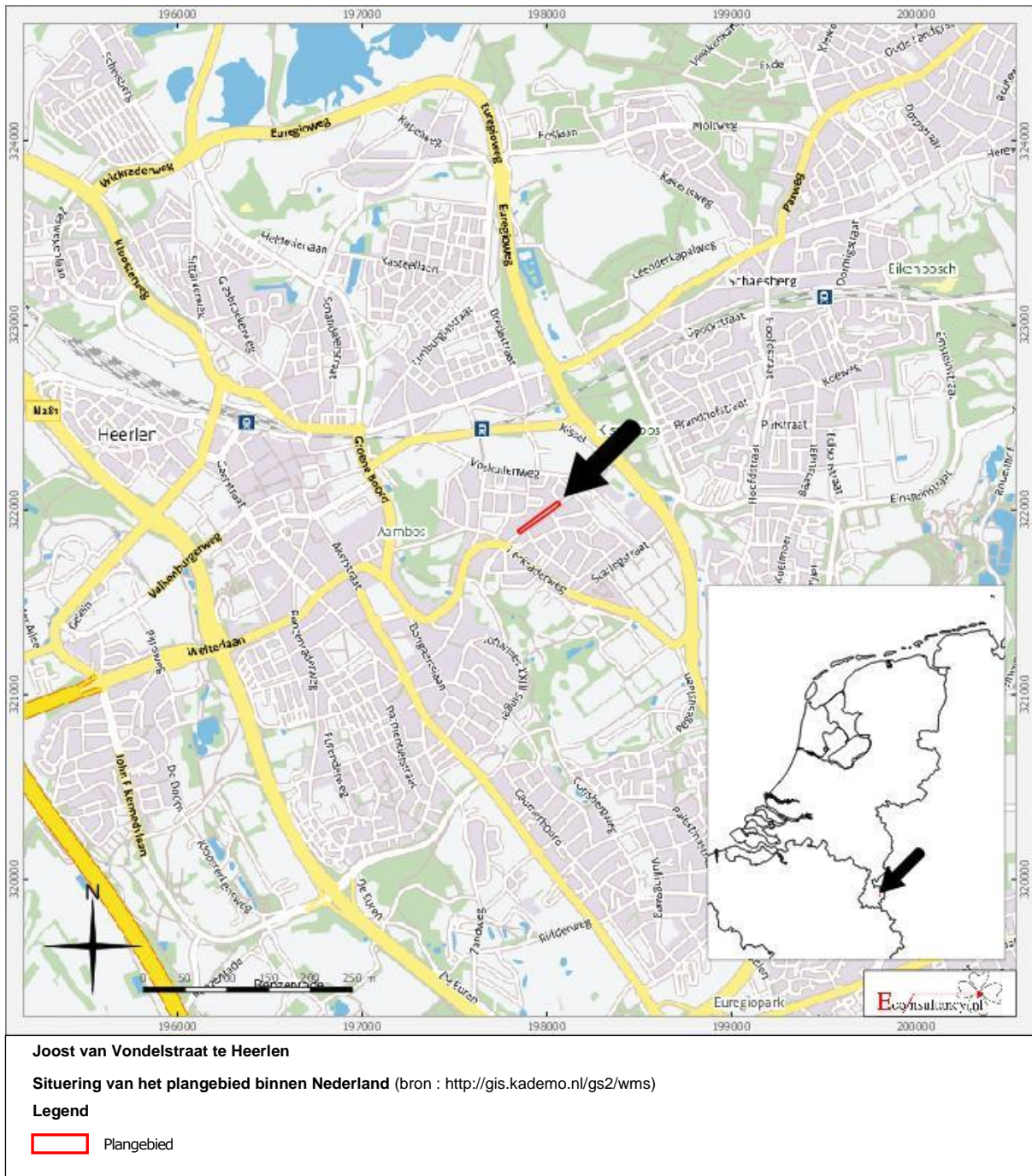
## **5.2 Selectieadvies**

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

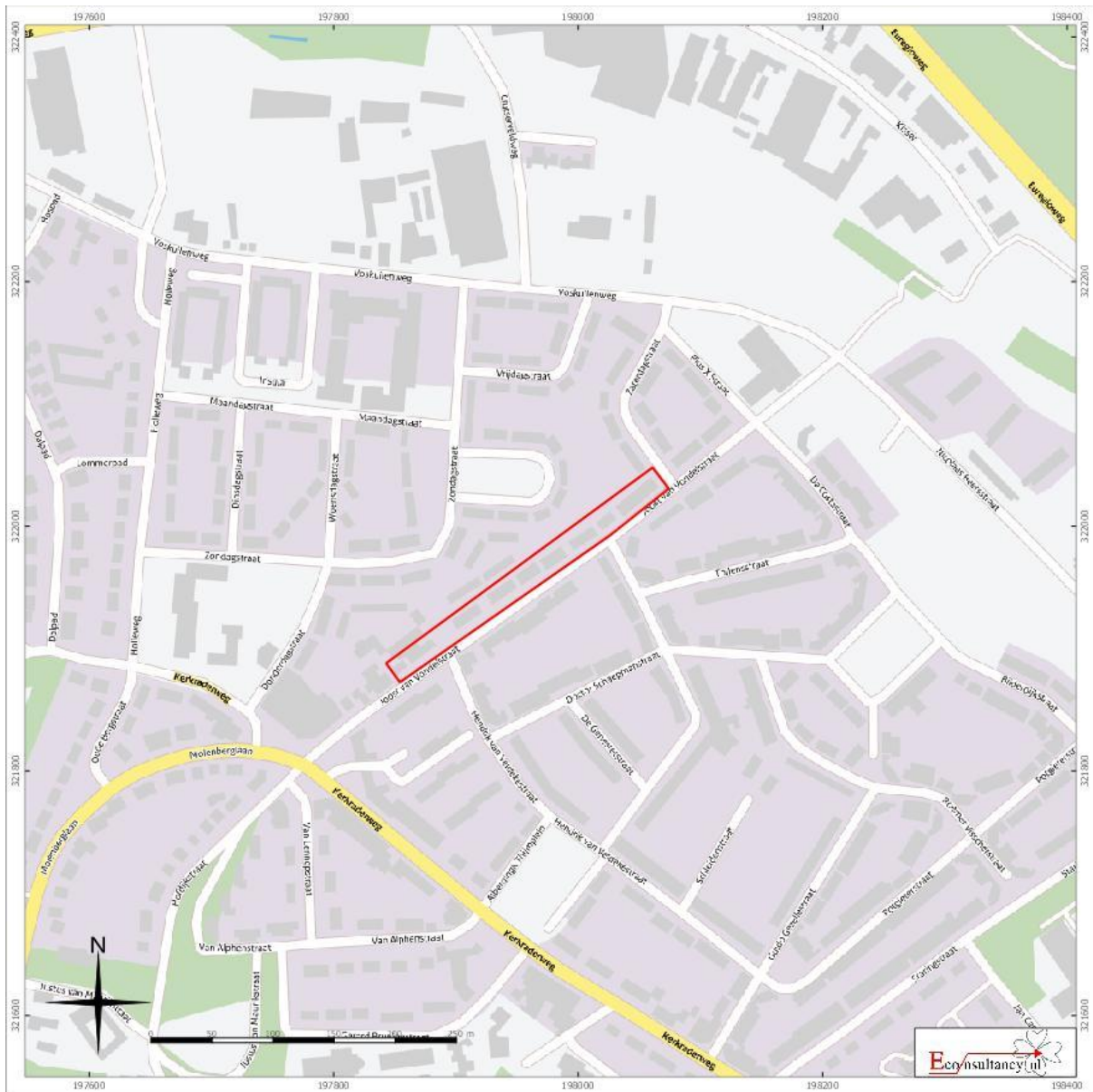
Bovenstaand advies vormt het selectieadvies van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zullen moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (Gemeente Heerlen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456), de gemeente Heerlen of de provincie Limburg.

**Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland**



**Figuur 2. Detailkaart van het plangebied**



**Joost van Vondelstraat te Heerlen**  
**Detailkaart van het plangebied binnen Nederland**

**Legenda**

 Plangebied



**Figuur 3.** *Luchtfoto van het plangebied*



**Joost van Vondelstraat te Heerlen**  
**Luchtfoto van het plangebied**

**Legenda**

 **Plangebied**



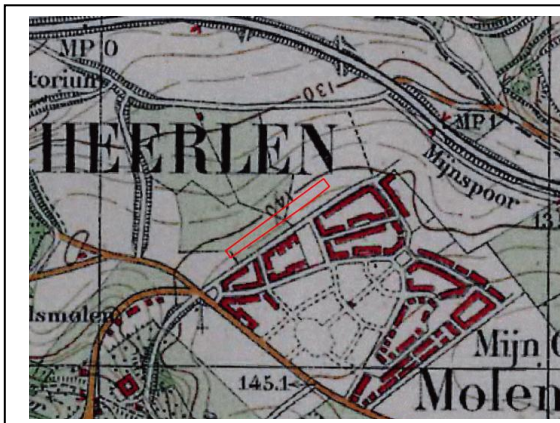
**Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten**



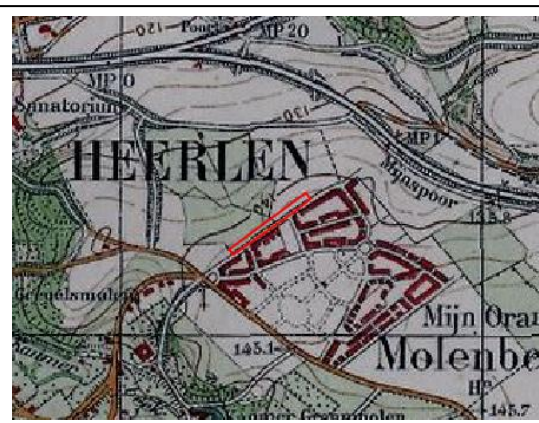
Situatie 1803-1820 (bron: Tranchotkaart)



Situatie 1830-1850 (bron: www.watwaswaar.nl)



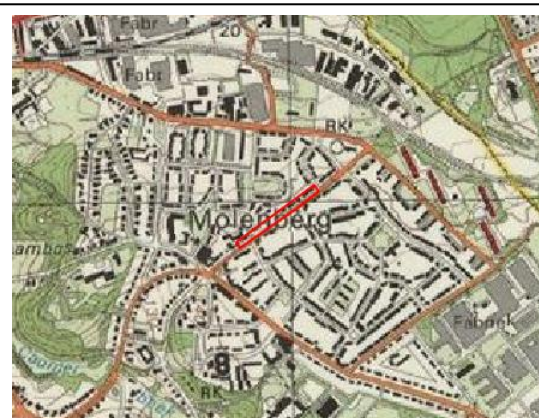
Situatie 1901-1925 (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1925 (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1955 (bron: www.watwaswaar.nl)



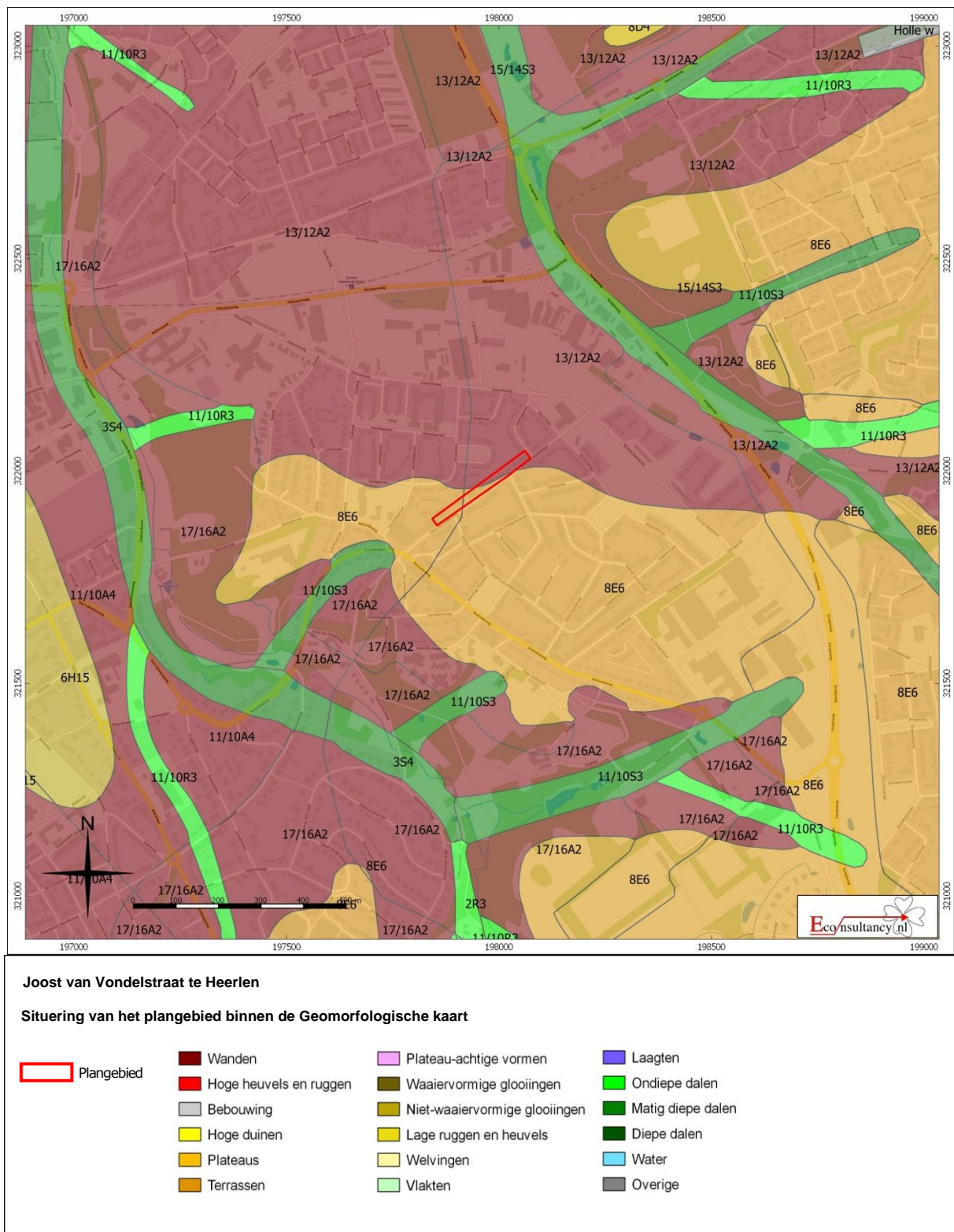
Situatie 1989 (bron: www.watwaswaar.nl)

Joost van Vondelstraat te Heerlen  
Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

**Legenda**

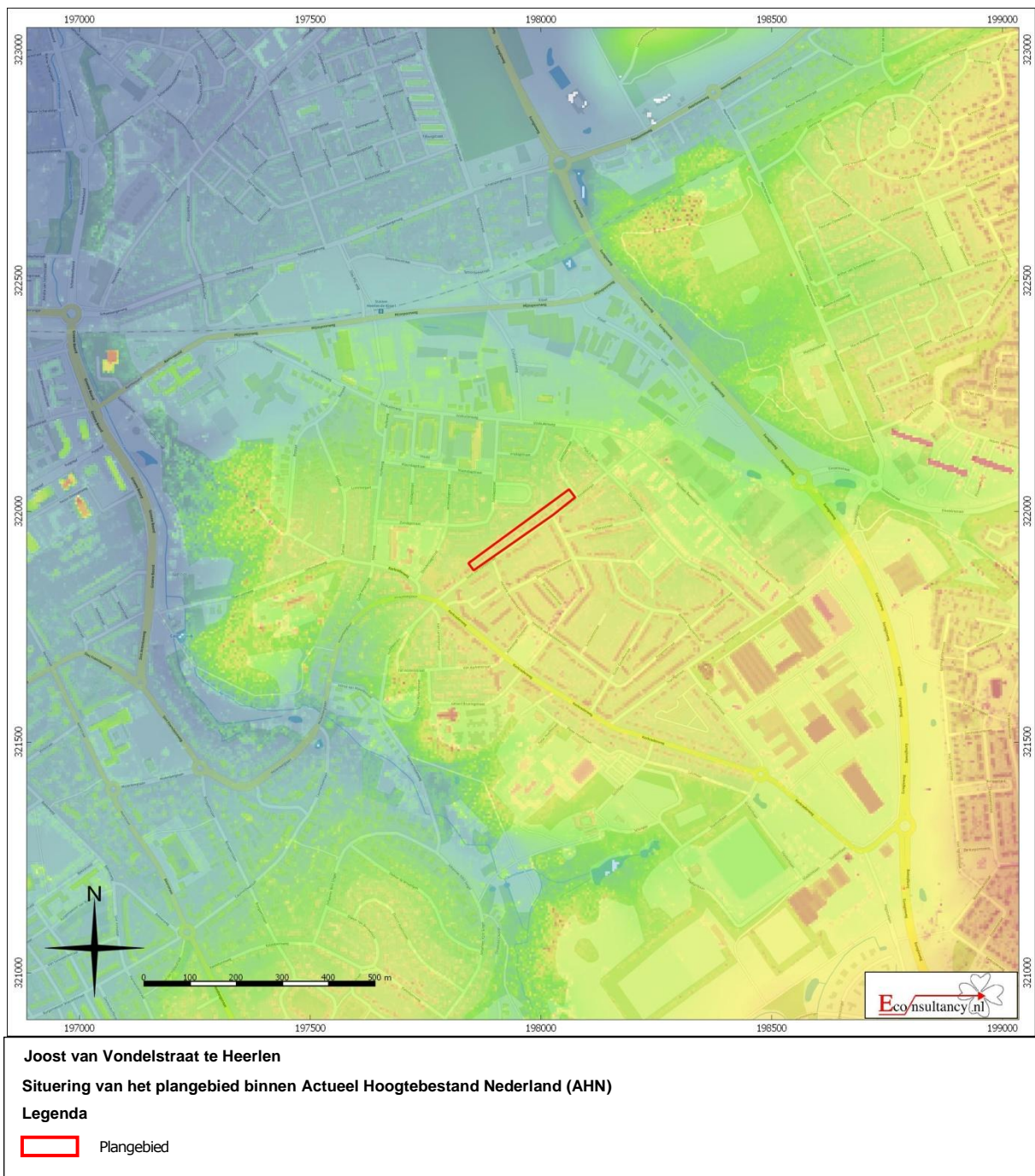
 Plangebied

**Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart**

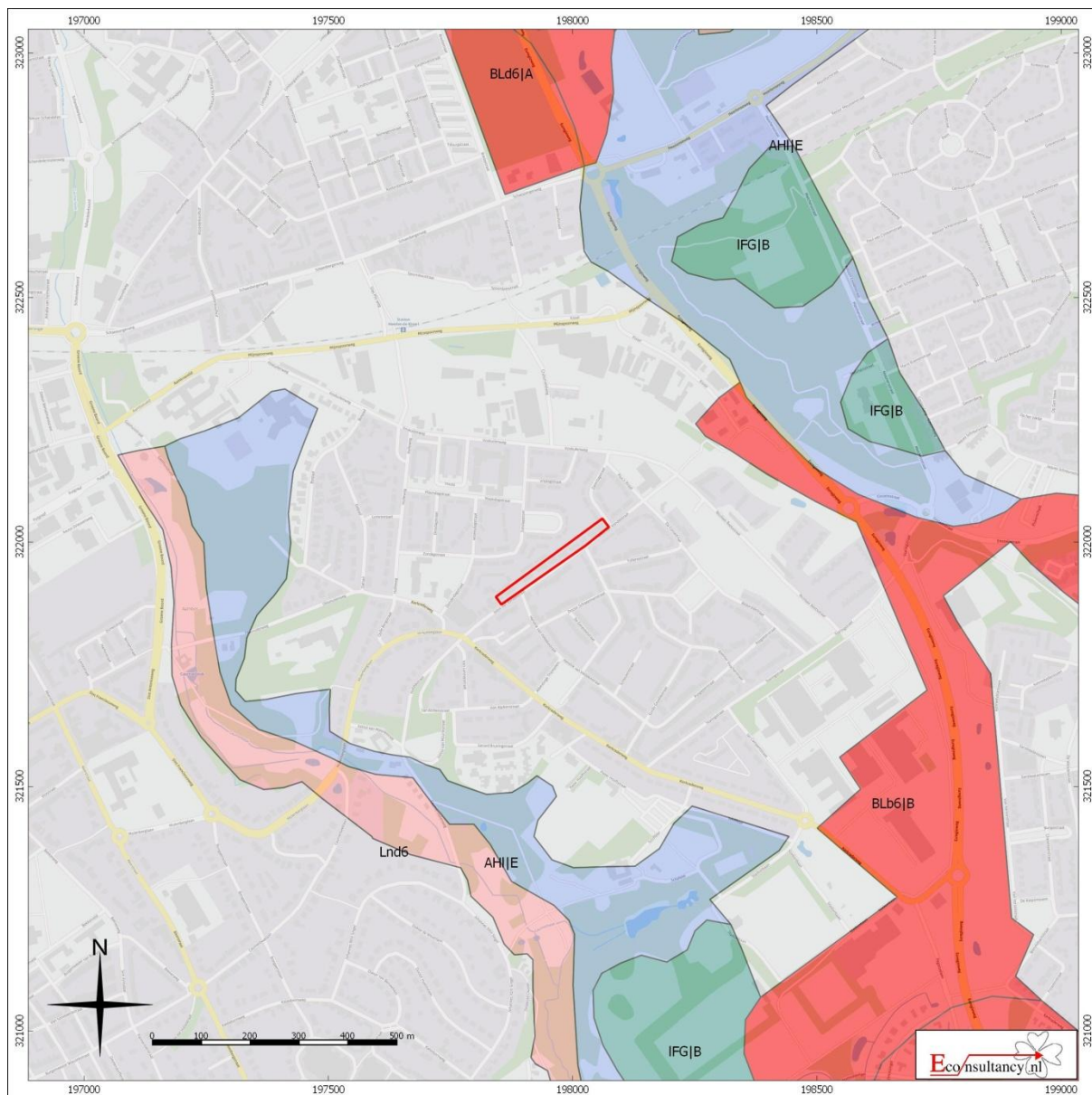




**Figuur 6.**      **Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**



**Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart**



























**Joost van Vondelstraat te Heerlen**

**Situering van het plangebied binnen de bodemkaart**

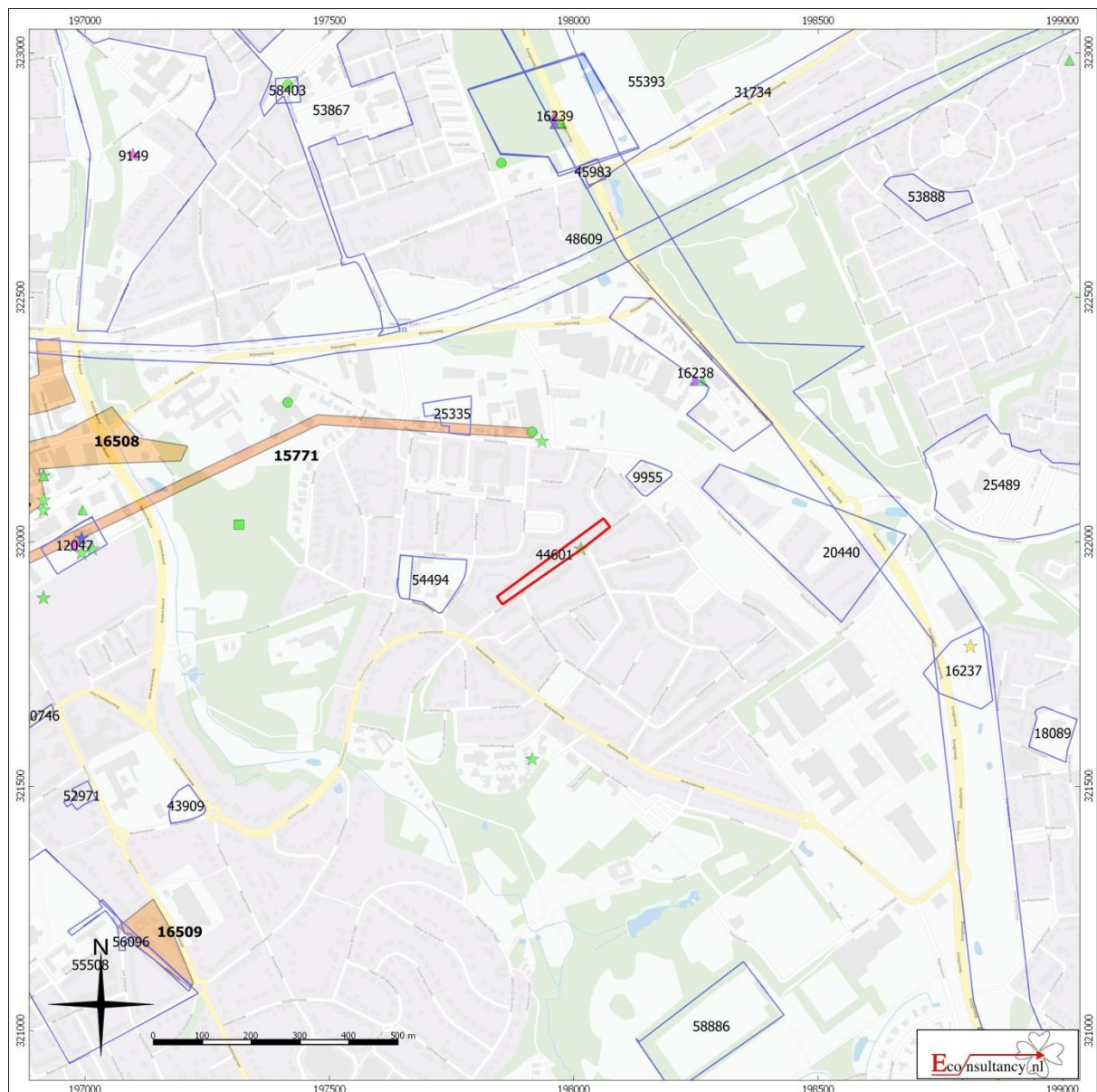
**Legenda**

 Plangebied

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









**Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied**



**Joost van Vondelstraat te Heerlen**

**Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied** (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, AHN)

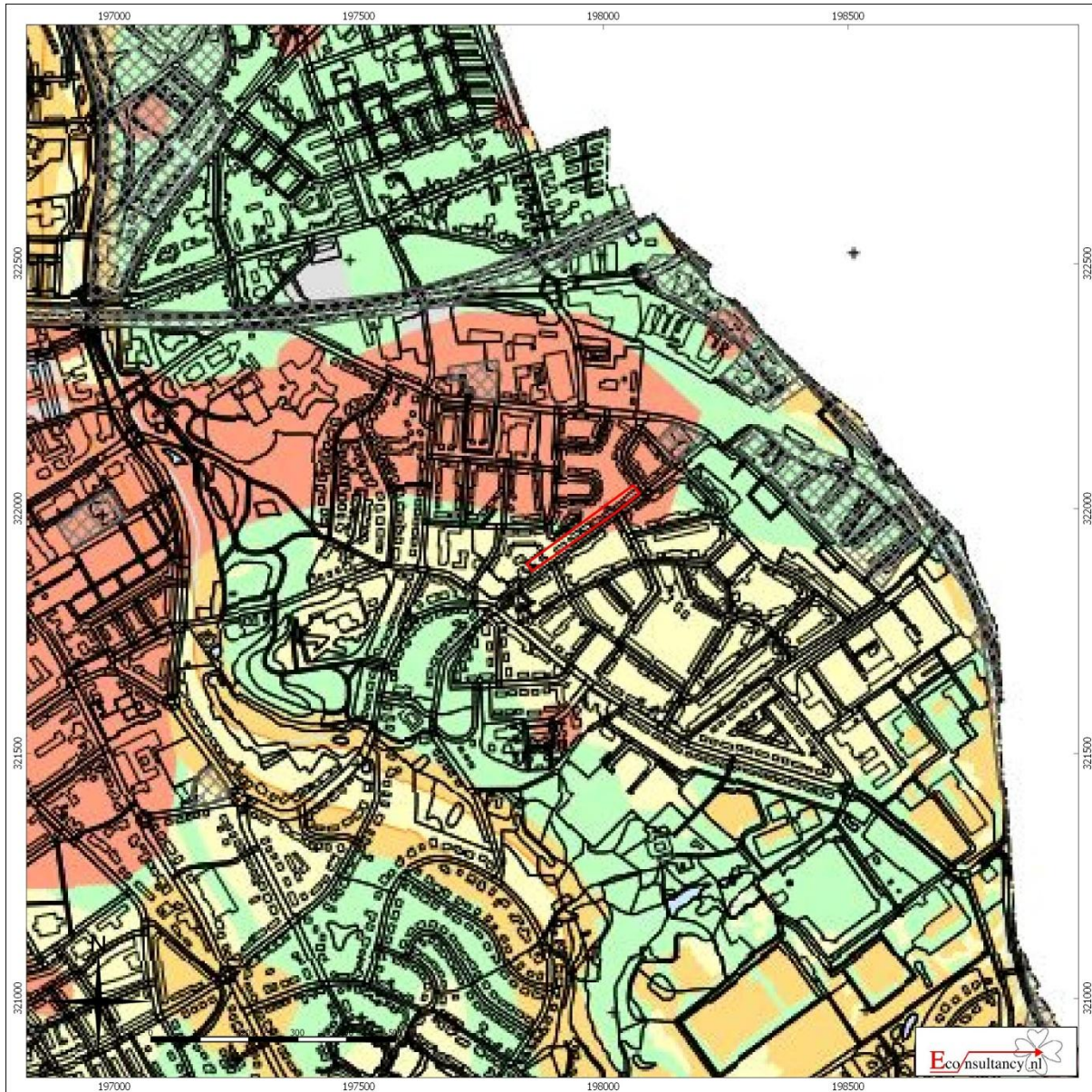
**Plangebied**

-  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**
-  Onderzoeksmeldingen

**Waarnemingen, Vondsten**

- | Categorie  | Periode   |
|--|---|
|  Nederzetting       |  Paleolithicum |
|  Grafcontext        |  Mesolithicum  |
|  Verdedigingswerk   |  Neolithicum   |
|  Religieuze context |  Bronstijd     |
|  Onbepaald          |  IJzertijd     |
|  |  Romeinse tijd |
|  |  Middeleeuwen  |
|  |  Nieuwe tijd   |
|  |  Onbepaald     |

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart



Joost van Vondelstraat te Heerlen

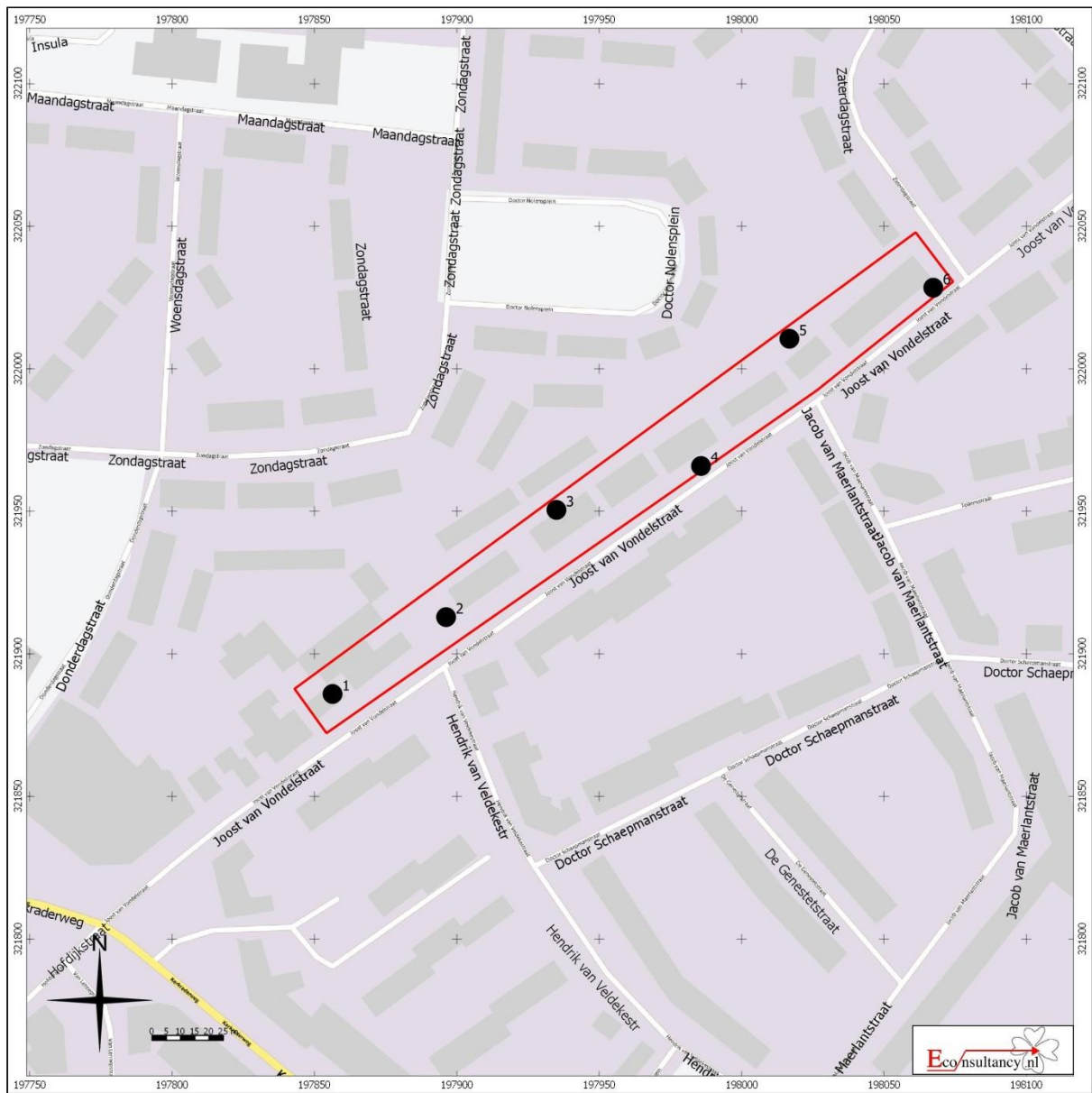
Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Heerlen

Legenda

 Plangebied



Figuur 10. Boorpuntenkaart



**Joost van Vondelstraat te Heerlen**

**Boorpuntenkaart**

**Legenda**

- Plangebied
- Boorpunt

## **Bijlage 1 Literatuur**

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

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1990: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 61-62 West – Oost/Maastricht-Heerlen*.

Verhoeven, dr. M.P.F., 2007, *Een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten*. RAAP-rapport 1483. Weesp

## **Bijlage 2 Bronnen**

AHN; internetsite, juni 2016.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juni 2016.  
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, juni 2016.  
[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg, internetsite, juni 2016.  
<http://flexiweb.limburg.nl>

Dinoloket, internetsite, juni 2016.  
<http://www.dinoloket.nl/>

Geldmuseum, internetsite, juni 2016.  
[www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis](http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis).

Provinciaal Omgevingsplan Limburg, internetsite, juni 2016.  
<http://portal.pvrlimburg.nl/poldigitaal/?maintopic=542>

SIKB; internetsite, juni 2016.  
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, juni 2016.  
<http://www.watwaswaar.nl>

### Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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



## **Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland**

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

### **Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)**

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

### **Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)**

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

### **Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)**

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

### **Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)**

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een

greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

### **IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)**

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

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

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

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

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

### **Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)**

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10<sup>e</sup> – 11<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> tot het begin van de 20<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> eeuw uit in de kunsten.

## **Bijlage 5 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit 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.

#### **De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)**

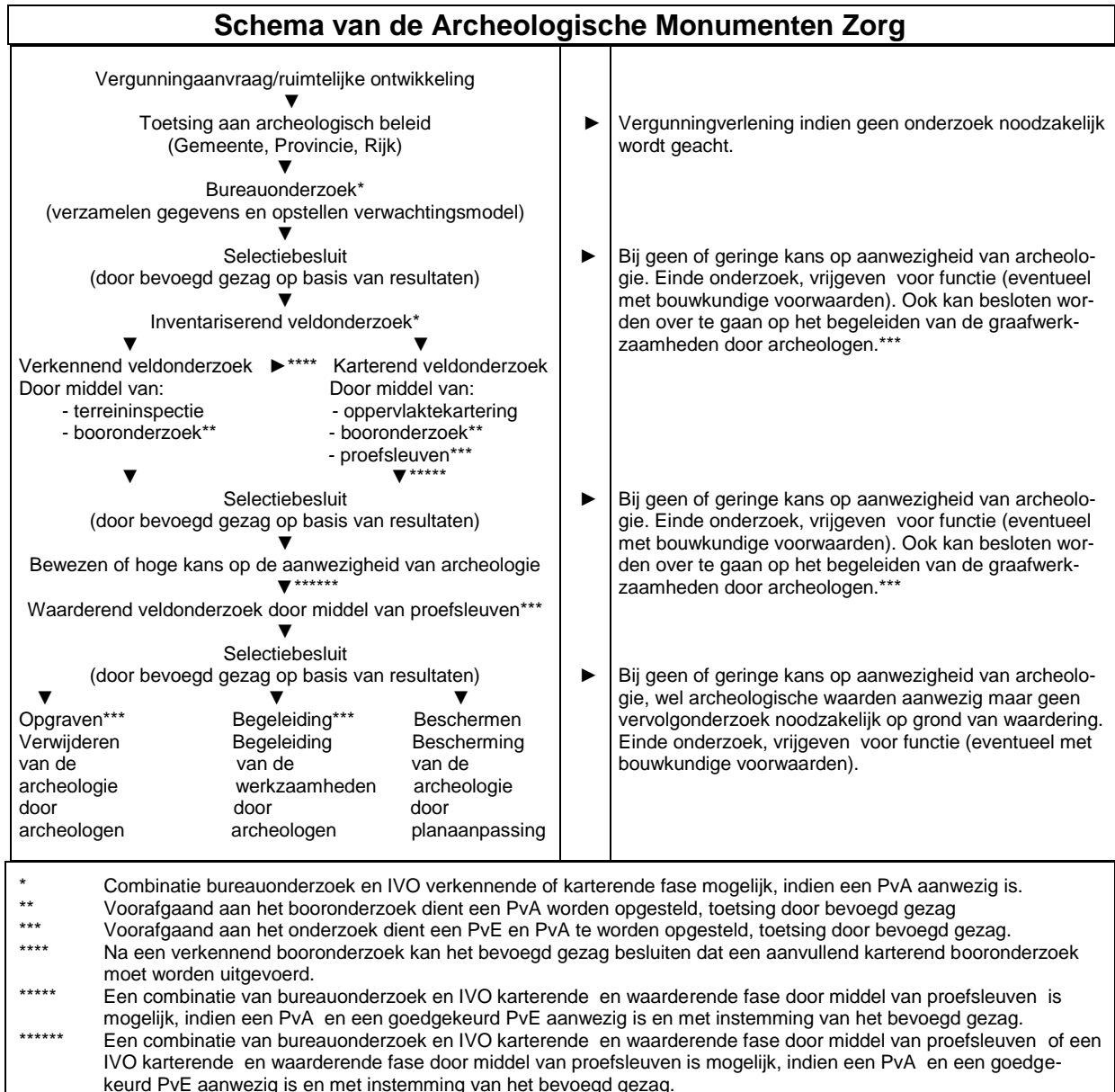
##### *Archeologische Begeleiding*

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot 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.

##### *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 Algehele Archeologische Opgraving (AAO). 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.

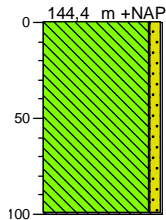




## Bijlage 6 Boorprofielen

### Boring 1

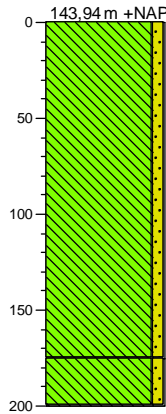
X: 197856  
Y: 321886



0 groenstrook  
Leem, zw ak zandig, matig  
puinhoudend, licht geelbruin, gestuit  
op beton  
100

### Boring 2

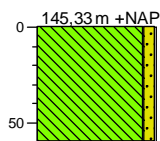
X: 197896  
Y: 321912



0 groenstrook  
Leem, zw ak zandig, matig  
puinhoudend, zw ak sintelhoudend,  
donker bruingeel, gevlekt  
175  
Leem, zw ak zandig, donkergeel,  
C-horizont  
200

### Boring 3

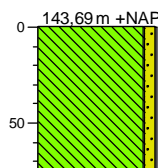
X: 197936  
Y: 321950



0 tuin  
Leem, zw ak zandig, matig  
puinhoudend, licht geelbruin,  
gevekt; gestuit (op beton?)  
60

### Boring 4

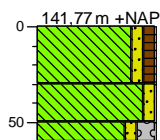
X: 197986  
Y: 321966



0 groenstrook  
Leem, zw ak zandig, matig  
puinhoudend, zw ak sintelhoudend,  
licht geelbruin, gevlekt; gestuit op  
beton  
75

### Boring 5

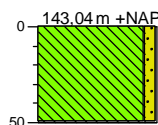
X: 198017  
Y: 322010



0 tuin  
Leem, zw ak zandig, zw ak humeus,  
donker, bouw voor  
30  
Leem, zw ak zandig, licht geelbruin,  
C-horizont  
50  
Leem, zw ak zandig, matig grindig,  
licht geelbruin, gestuit op grind  
60

### Boring 6

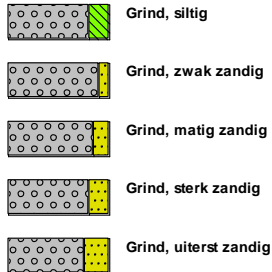
X: 198067  
Y: 322028



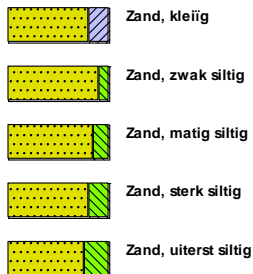
0 tuin  
Leem, zw ak zandig, matig  
puinhoudend, zw ak sintelhoudend,  
licht geelbruin, gevlekt; gestuit  
50

**Legenda (conform NEN 5104)**

**grind**



**zand**



**veen**



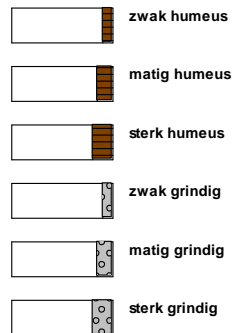
**klei**



**leem**



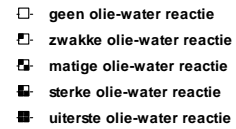
**overige toevoegingen**



**geur**



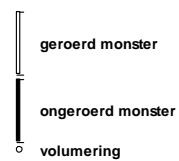
**olie**



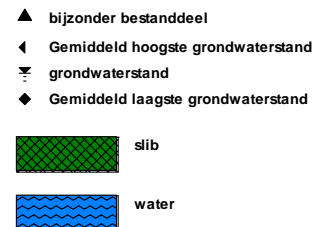
**p.i.d.-waarde**



**monsters**



**overig**





**Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau.** Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

### **Werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

### **Kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

### **Creativiteit**

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

### **Kwaliteit**

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

### **Oprachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)



E-MAIL  
info@  
econsultancy.nl  
INTERNET  
econsultancy.nl

