

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

CRAMA-HUSKEN-DE VRANK

TE HEERLEN

GEMEENTE HEERLEN



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek
Crama-Husken-de Vrank te Heerlen
in de gemeente Heerlen**

Opdrachtgever	BRO Tegelen Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Project	HEE.BRO.ARC
Rapportnummer	13041356
Status	definitief
Datum	17 september 2013
Vestiging	Swalmen
Auteurs	Drs. A.H. Schutte en Drs. M. Stiekema
Paraaf	 
Autorisatie	Drs. T.H.L. Hos
Paraaf	

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	13041356 HEE.BRO.ARC	
Toponiem	Crama-Husken-de Vrank	
Opdrachtgever	BRO Tegelen	
Gemeente	Heerlen	
Plaats	Heerlen	
Provincie	Limburg	
Omvang plangebied	circa 12,6 hectare	
Kaartblad	69E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 194.130 / Y: 323.756	
Bevoegde overheid	Gemeente Heerlen Postbus 1 6400 AA Heerlen Tel: 14045/+31 45 5605040 gemeente@heerlen.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Drs. (Lic.) H. Vanneste Regio archeoloog Parkstad Thermenmuseum, Coriovallumstraat 9, 6400 AA, Heerlen	Postbus 1 6400 AA Heerlen Tel.: 0031 - (0)45 - 560 44 04 (direct)/0031 - (0)6 - 20976033 (mobiel) E: h.vanneste@historischgoud.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 57.045 n.v.t. 47193	Booronderzoek 57.046 n.v.t. 47194
Archeoregio NOaA	Limburgs lössgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. A.H. Schutte, 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 BRO Tegelen op 13 tot en met 17 juni 2013 een archeologisch bureauonderzoek en op 2 juli 2013 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de actualisatie van het huidige bestemmingsplan. Het plangebied is gelegen aan het Crama-Husken-de Vrank terrein in de gemeente Heerlen. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is erop 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. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit de landschappelijke ligging op een lössglooiing met radebrikgronden, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit het Neolithicum tot de Nieuwe tijd waardoor deze perioden een hoge verwachting hebben. Vanwege de (relatief wat hogere) ligging van het plangebied tussen twee beekdalen zou het plangebied in principe ook geschikt zijn geweest als vestigingslocatie voor jagers-verzamelaars, echter door het ontbreken van waarnemingen uit deze periode in de directe omgeving heeft het plangebied een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode Paleolithicum en Mesolithicum.

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

Resultaten inventariserend veldonderzoek

In het plangebied zijn (vaak onder een dik pakket mijnsteen) lössafzettingen aangetroffen. In bijna alle boringen is het lösspakket diep verstoord en/of afgetopt, tot een maximale diepte van circa 3,5 meter (zie ook figuur 12). Alleen in de boringen 7 en 11 lijkt de verstoringdiepte minder ingrijpend te zijn. Vanwege de diepe verstoringen in het overgrote deel van het plangebied wordt de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde hier bijgesteld naar laag. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een groot deel van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden hier niet meer *in situ* worden verwacht. Voor de kavels waarin boringen 7 en 11 zich bevinden wordt de archeologische verwachtingswaarde bijgesteld

naar middelhoog vanwege de beperkte verwachte aftopping. Het archeologisch niveau bevindt zich in het noordwestelijke kavel van boring 7 op 2,6 meter –mv en in het oostelijke kavel van boring 11 op 1,0 meter –mv.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om bij verstoringen die dieper reiken dan 2,6 meter –mv op het noordwestelijke kavel van boring 7 en 1,0 m –mv op het oostelijke kavel van boring 11 deze nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).

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

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Heerlen in de persoon van mevr. Drs. (Lic.) Vanneste. Deze komt tot de volgende beoordeling: *“Het advies dat door de auteur is opgesteld om geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren kan worden onderschreven. Het advies dat ter hoogte van de noordwestelijke kavel nabij boring 7 en op de oostelijke kavel nabij boring 11 archeologische onderzoek aanbevolen wordt in de vorm van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P) wordt echter (nog) niet onderschreven. Indien bij toekomstige werkzaamheden blijkt dat ter hoogte van deze locaties bodemverstorende activiteiten zullen plaatsvinden die dieper reiken dan 2,6 meter -maaiveld op de noordwestelijke kavel van boring 7 of 1,0 meter –maaiveld op het oostelijke kavel van boring 11, dient advies ingewonnen te worden bij een deskundige over de aard van het uit te voeren archeologisch onderzoek. Voor deze delen van het plangebied dient de dubbelbestemming waarde archeologie opgenomen te worden in het bestemmingsplan”*

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 daar 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 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	4
3.7	Archeologische waarden	7
3.8	Korte bewoningsgeschiedenis van Parkstad	14
3.9	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	19
3.10	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	20
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	21
4.1	Methoden	21
4.2	Resultaten	21
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	22
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	23
5.1	Conclusie	23
5.2	Selectieadvies	23

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel IV.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel V.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VI.	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 6a.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland-1 (AHN-1)
Figuur 6b.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland-2 (AHN-2)
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 Beleidsadvieskaart
Figuur 10.	Boorpuntenkaart
Figuur 11.	Verstoringsdieptekaart
Figuur 12.	Aftoppingskaart

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 BRO Tegelen een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan het Crama-Husken-de Vrank terrein te Heerlen in de gemeente Heerlen (zie figuur 1 en figuur 2). Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de actualisatie van het huidige bestemmingsplan. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

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 nodig zijn en zo ja, in welke vorm (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 nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

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

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Licht 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. Wanneer 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 van 13 tot en met 17 juni 2013 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 3 juli 2013. Meegewerkt hebben: drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) en drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. T.H.L. Hos (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), 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 LS06.¹

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);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Heerlen;

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.

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 12,6 hectare en ligt aan de westrand van de kern van Heerlen in de gemeente Heerlen (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte tussen de 89 en 92,5 m +NAP.

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het plangebied is momenteel grotendeels braakliggend met overgroeiden delen. Verder loopt er centraal door het plangebied van oost naar west een doodlopende weg (de Trompenburgstraat). Er staan vier reeds gerealiseerde gebouwen en één gebouw in aanbouw in het plangebied (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich gebouwen en de Breukerweg;
- aan de oostzijde bevinden zich een gebouw en de Terhoevenderweg;
- aan de zuidzijde bevindt zich een spoorlijn;
- aan de westzijde bevinden zich gebouwen en de Beersdalweg.

Milieuonderzoek

Voortijdig aan het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een aantal milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door verschillende bedrijven. Het gaat hier voornamelijk om niet destructieve onderzoeken, met uitzondering van een sanering op de locatie van de Trompenburgstraat.²

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 manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoorde (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoorde kunnen blijven liggen.

Het archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek worden uitgevoerd in het kader van de actualisatie van het huidige bestemmingsplan. De omvang en diepte van de toekomstige verstoring is dien ten gevolge 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 nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historische 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:

² www.geo.parkstad-limburg.nl/geowebsolutions/heerlen/globis/

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	74	1:25.000	Onbebouwd, in agrarisch gebruik	Agrarisch gebruik. Breukerweg is aanwezig.
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Heerlen, Sectie C, Blad 03	1:2.500	-	-
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	62_1rd	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (nettekening)	1850-1864	62	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925	763	1:50.000	-	Breukerweg is onverhard en spoorlijn aanwezig.
Topografische kaart	1937	763	1:25.000	-	Grotendeels agrarisch gebied. Breukerweg is verhard met verspreid wat bewoning.
Topografische kaart	1955	62B	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1960	62B	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1968	62B	1:25.000	-	Ten westen is bebouwing aan de nieuw aangelegde Beersdalweg. Ten zuiden van de spoorlijn ligt een woonwagencentrum.
Topografische kaart	1979	62B	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1989	69E	1:25.000	-	Bewoning langs Breukerweg verdwenen.
Topografische kaart	2001	69E	1:25.000	-	Langs de Breukerweg staan nieuwe gebouwen.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw tot 1989 onbebouwd en in agrarisch gebruik. De directe omgeving van het plangebied heeft tot de jaren '60 van de 20^e eeuw een agrarische functie. Vanaf dat moment raakt het gebied langzaam maar zeker volgebouwd en ontwikkelt de infrastructuur zich tot de huidige situatie (zie figuur 4). Het plangebied zelf blijft tot het begin van de 21^e eeuw onbebouwd. Uit recente luchtfoto's blijkt dat er de laatste jaren bouwactiviteiten zijn uitgevoerd in het plangebied (zie figuur 3).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Er liggen geen monumenten in of binnen een straal van 50 meter rond het plangebied.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon van de mens. 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.

³ Tranchotkaart & www.watwaswaar.nl.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁴	Formatie van Boxtel 7, Laagpakket van Schimmert (löss)
Geomorfologie ⁵	Het grootste deel van het plangebied ligt op een Lössglooiing (Code: 6H15) een klein noordoostelijk deel ligt op een storchoop, opgehoogd of opgespoten terrein (Code: 4F12).
Bodemkunde ⁶	Westelijk en oostelijk deel: Radebrikgronden; siltige leem (Code: BLd6) Het centrale deel is opgehoogd/opgespoten (Code: OPHOOG)

Geologie^{7,8,9}

In het Midden-Tertiair was heel Nederland bedekt door een diepe zee. In het plangebied zijn destijds mariene zanden en kleien van de Formatie van Rupel (34-28 miljoen jaar geleden) afgezet. 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) een roodbruine bodem (de Rocourt-bodem) 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 Holocene 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 sedimentatieprocessen 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. Volgens de geologische kaart ligt het plangebied binnen de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert; löss (Bx7).

DINO¹⁰

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.

⁴ De Mulder et al., 2003.

⁵ Alterra, 2003.

⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1990.

⁷ Verhoeven, 2007

⁸ Berendsen, 2005

⁹ Berendsen, 2008

¹⁰ www.dinoloket.nl.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹¹ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een pakket löss van 5,5 tot 8 meter dik met daaronder zand, plaatselijk wat klei, en daaronder grind.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart 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 grootste deel van het plangebied op een Lössglooiing (Code: 6H15) een klein noordoostelijk deel ligt op een storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein (Code: 4F12) (zie figuur 5). De lössglooiing is een niet-waaiervormige glooiing die geheel is opgebouwd uit löss en heeft reliëfklasse 6.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹²

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Er zijn twee versies van het AHN, AHN-1 van rond 2003 en AHN-2 van rond 2012.

Op het AHN-1 ligt het zuidelijke deel van het plangebied op een hoger gelegen deel. In het centrum van het plangebied ligt een lager gelegen deel met een onnatuurlijk landschappelijke vorm, gezien de rechte lijnen aan de zuid-, west en oostzijde. Het lijkt erop dat dit deel is afgegraven aangezien het beduidend lager ligt dan het zuidelijke deel van het plangebied. Aan de noordoostzijde is ook een onnatuurlijk landschappelijke vorm zichtbaar. Dit blijkt uit de rechte lijnen op de plek waar volgens de geomorfologische kaart een ophoging ligt. Echter het terrein ligt beduidend lager dan de rest van het plangebied en het terrein er ten oosten. Hieruit kan worden afgeleid dat het terrein waarschijnlijk is afgegraven. Mogelijk is de ophoging verwijderd. De westzijde van het plangebied ligt ook laag maar dit lijkt natuurlijk te zijn aangezien dit lage deel zich voortzet buiten het plangebied (zie figuur 6a).

Op het AHN-2 is te zien dat op het noordelijkste perceel na het gehele plangebied egaal is opgehoogd. De hoge stortruggen in het zuiden zijn weer verlaagd naar het niveau van de rest van de aangrenzende percelen (zie figuur 6b).

Uit een terreininspectie blijkt dat de ophogingen in het plangebied bestaan uit een pakket mijnsteen. Op basis van de hoogteverschillen met de directe omgeving kan rekening worden gehouden met een pakket met een dikte van (minstens) 1,50-2,50 meter. Het oorspronkelijke maaiveld in het plangebied heeft, voor de ophoging met mijnsteen, op ongeveer 89-90 meter + NAP gelegen. De huidige NAP-hoogte loopt uiteen tussen 89 en 92,5 m +NAP.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het westelijke en oostelijke deel van het plangebied gekarteerd als radebrikgrond, bestaande uit siltige leem (BLd6) (zie figuur 7). Radebrikgronden worden op de hogere delen van de plateau's in Zuid-Limburg aangetroffen. Het zijn lössgronden die nog niet zijn aangetast door de erosieprocessen die de meest hellingen van de plateau's wel hebben verspoeld. De gebieden met radebrikgronden zijn niet-geërodeerde restanten van een grote aaneengesloten deken van lössgronden met briklagen. De radebrikgronden kenmerken zich door de aanwezigheid van een lutum-inspoelingslaag (de briklaag) vanaf een diepte van circa 45 cm.¹³ Het centrale deel zou zijn opgehoogd. Dit is in tegenspraak met de geomorfologische kaart die alleen een ophoging laten zien in het noordoostelijke deel van het plangebied.

¹¹ DINO boornummers B62B3449, B62B3450, B62B3789 en B62B3738.

¹² www.ahn.nl.

¹³ Stichting voor Bodemkartering, 1990.

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 95 meter –mv zou moeten liggen.

Ontgrondingen

Er is voor dit onderzoek contact opgenomen met de afdeling Ontgrondingen van de Provincie Limburg. Er zijn bij de provincie geen meldingen van ontgrondingen bekend uit het plangebied of de directe omgeving.¹⁴

3.7 Archeologische waarden

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

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 8, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

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. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar. Daarbij komt dat de IKAW voornamelijk gebaseerd is op de aanwezigheid van nederzettingen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen en niet op bijvoorbeeld grafvelden of offerplaatsen. Voor de periode Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd is de IKAW minder betrouwbaar, vooral voor de gebieden die vanaf die perioden zijn ontgonnen. Een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden en resten wil daarom niet zeggen dat er geen archeologische waarden of resten aanwezig kunnen zijn. De kans daarop is echter wel kleiner.

Volgens de IKAW ligt het westelijk en oostelijke deel van het plangebied in een gebied met een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden, het centrale deel (dat volgens de bodemkaart is opgehoogd) is niet gekarteerd (zie figuur 8).

¹⁴ Mededeling mevrouw C. Gerdes, Provincie Limburg, 22 juli 2013

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Volgens de kaart Provinciale archeologische aandachtsgebieden van de provincie Limburg ligt het plangebied niet in een Provinciaal Aandachtsgebied.

Archeologische beleidsadvieskaart 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 beleidsadvieskaart. De Archeologische beleidsadvieskaart 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 beleidsadvieskaart van de gemeente Heerlen ligt het plangebied grotendeels binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting, deels in een gebied met een lage verwachting en een klein deel in een gebied met een middelhoge verwachting (zie figuur 9). Binnen de gebieden met een hoge en een middelhoge archeologische verwachting geldt dat bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv een archeologisch vooronderzoek dient te worden uitgevoerd in de vroegste fase van planvorming. Tijdens het vooronderzoek zal de vereiste informatie verzameld worden, op basis waarvan belangenafweging en verdere besluitvorming kan plaatsvinden. Er dient gestreefd te worden naar een extensieve vorm van agrarisch landgebruik (bijvoorbeeld grasland) en naar natuurinrichting zonder diepe bodemingrepen (dus bijvoorbeeld niet diepploegen).

Bovendien wordt bij de volgende ondergrenzen archeologisch onderzoek aanbevolen:

- ligging binnen 50 meter van een archeologische vindplaats;
- historische dorpskernen: 250 m²;
- Coriovallum: 100 m²;
- overige (bebouwde en onbebouwde) gebieden: 2500 m², tenzij er een vindplaats binnen 50 meter van de grens van het gebied is gelegen.

In gebieden met een lage archeologische verwachting gelden geen restricties ten aanzien van de planvorming, tenzij er een vindplaats binnen 50 m van het plangebied is gelegen. Op verzoek van de regio-archeoloog mevrouw drs. (Lic.) Vanneste wordt in kader van dit onderzoek het gebied met een lage verwachting wel onderzocht.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en beleevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen 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 liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen 4 AMK-terreinen (zie Tabel III en figuur 8).

Tabel III. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
15736	130 meter ten noordoosten	<i>Bronstijd laat - Romeinse tijd</i>	Toponiem: Vrank, Smitzerveld; Beersdalweg Complex: nederzetting, Romeinse villa Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. In het laatste geval gaat het mogelijk om (delen van) een villacomplex. In het talud van de vernieuwde/verlegde Beersdalweg is een grote afvalkuil met aardewerk uit de Late Bronstijd-Vroege IJzertijd aangetroffen (Van der Graaf 1986; Waarneming 16170). Op 4 febr. 1999 werd iets naar het oosten een weiland geploegd (eenmalige bodembewerking) i.v.m. opwaardering van de grondprijs alvorens te verkopen aan een project-ontwikkelaar (Waarneming 6576). Daarbij zijn grindfundamenten van een Romeins gebouw (deel van een villacomplex?) aangeploegd. De plattegrond was herkenbaar aan het oppervlak. De vondst is door de vinder doorgegeven aan het Thermenmuseum, met het verzoek de sporen te documenteren. Wellicht is aldaar documentatie te vinden.
16737	355 meter ten zuidwesten	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Ten Esschen, Ten Esschen Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Ten Esschen. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19 ^e -eeuwse en vroeg 20 ^e -eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laat-middeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
1536	595 meter ten zuidwesten	<i>Late-Middeleeuwen</i>	Toponiem: Ten Esschen, Struyver Complex: motte Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Terrein met een kasteelheuvel met een diepe, droge gracht; een zogenaamde Abschnittsmotte met bijbehorende aanleg, gelegen in löss op de grens van beekdal en terras. De kasteelheuvel bevindt zich in goede, gave staat en heeft een diameter van ca. 35 m, met gracht telt het geheel een diameter van ca. 70 m. In april 2004 maakte de gemeente Heerlen het voornemen kenbaar om in de directe nabijheid van het monument een rotonde aan te leggen. RAAP 38a: cat.nr. 86 In het kader van het AMR-project is het monument op 22 augustus 2003 bezocht. Voor nadere informatie zie Livelink en/of dossier.
5560	985 meter ten zuidwesten	<i>Romeinse tijd</i>	Toponiem: Voerendaal, Steenenis Complex: Romeinse villa Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Terrein met resten van een villacomplex uit de Romeinse tijd. In verband met bedrijfsontwikkelingen ter plaatse, die mogelijk delen van het monument zouden aantasten, werden in maart 2002 een booronderzoek (100 boringen van bodemkundige aard) en een oppervlaktekartering uitgevoerd door Bilan (Debunne et al 2002). Ter hoogte van de Romeinse vondstconcentratie bevindt zich een radebrikgrond, zodat de conserveringstoestand van eventuele bewoningsresten (funderingen, etc.) als goed mag worden beoordeeld. Aanbevolen wordt een AAO uit te voeren. Een desbetreffend PvE (nr 2002-031) werd reeds geschreven, maar gravend onderzoek is d.d. 07-01-2004 nog niet gerealiseerd. Opmerking: niet het hele plangebied Steenenis is onderzocht. De noordelijke, laagst gelegen zone F (zie rapport Bilan) was door wateroverlast niet toegankelijk. Opmerking: er werden ook 'inheems-Romeinse' vondsten verzameld en materiaal uit de Vroege- en Late Middeleeuwen (rapport Bilan). RAAP-rapport 19: cat. nr. 9. Derks 1989: cat. nr. 146.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 14 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennd/karterend), veldkarteringen en opgravingen (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
44601	Plangebied ligt erin	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Heerlen, Parkstad Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 05-01-2011 Resultaat: niet vermeld in Archis

22034	185 meter ten noordoosten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Heerlen, Terhoevenweg Uitvoerder: Grontmij Datum: 03-04-2007 Onderzoeksnummer: 28128 Resultaat: Ten behoeve van de aanleg van een put van 2.5 m bij 2.5 wordt voorafgaande aan deze ingreep een werkput aangelegd. De opgraving vindt plaats in een archeologisch monument, een Romeinse villa. Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden worden ten aanzien van het plangebied geen aanbevelingen voor behoud van archeologische waarden gedaan. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de monumentenwet 1988 Melding van archeologische waarden dient zo spoedig mogelijk plaats te vinden bij de minister. Bovenstaand selectieadvies is voorgelegd aan zowel de Provincie Limburg als aan de gemeente Heerlen. Het door Grontmij uitgebrachte advies wordt zowel door de provincie Limburg als door de gemeente Heerlen onderschreven en het rapport is als zodanig is goedgekeurd. Grontmij Nederland BV heeft in opdracht van gemeente Heerlen op 12 april 2007 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met de aanleg van een boorput t.b.v. het Mijwaterproject aan de Terhoevenweg te Heerlen. Doel van onderhavig onderzoek (opgraving) is 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. Het onderzoek is uitgevoerd in de middenberm van de Terhoevenweg waar een opgravingsput is aangelegd van ongeveer 7 bij 7 meter. Het onderzoek was noodzakelijk vanwege de monumentenstatus van het onderzoeksgebied. De ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat uit eolische afzettingen uit het Pleistoceen, meer bepaald de laatste twee ijstijden Saale- en Weichsel glaciaal. In deze afzettingen zijn berg-brikgronden gevormd (code BLb6) welke tijdens de opgraving ook werden aangetroffen. Voor het plangebied werd een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde voor het aantreffen van archeologische waarden uit de IJzertijd-Romeinse tijd vastgesteld.
13075	295 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Heerlen, Oprit A76 Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 14-07-2005 Onderzoeksnummer: 5985 Resultaat: Op basis van het IVO kan gesteld worden dat er vanuit archeologisch standpunt vervolgcacties nodig zijn voor het perceel langs de Putterweg en voor de locatie op het einde van de invoegstrook. Hier kan een beperkt onderzoek van het toekomstige wegcutnet plaatsvinden ten einde de mogelijk aanwezige archeologische resten te documenteren. Wat de overige locaties betreft is het zo dat, mochten er tijdens de werkzaamheden wel archeologische indicatoren van (pre)historische activiteiten worden aangetroffen, geldt hiervoor, conform de monumentenwet uit 1988, dan een meldingsplicht bij het bevoegde gezag. Een uitvoeringsbegeleiding van de werken behoort eveneens tot de mogelijkheden. De randvoorwaarden van het vervolgonderzoek worden in overleg met de provincie bepaald. Literatuur: Synthegra Archeologie Rapport 174163 ISSN: 1574-0838
33247	375 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Heerlen, Uitvoerder: Grontmij Datum: 28-01-2009 Onderzoeksnummer: 27630 Resultaat: Op grond van de bevindingen van het bureauonderzoek wordt voor deelgebied 1 aanbevolen de aanleg van de poel archeologisch te begeleiden. Voor het resterende deelgebied wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen, mede vanwege de geringe bodemverstoring die ten gevolge van de geplande ingrepen gaan plaatsvinden. Voor de deelgebieden 2 en 3 wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Gezien de lage verwachtingswaarde voor beide deelgebieden als gevolg van een reeds verstoord bodemprofiel. Voor deelgebied 4 wordt aanbevolen de aanleg van de drie faunatunnels, bij de ecologische oversteek aan de Beersdalweg en de aanleg van een poel nabij de Caumerbeek, onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren, mede vanwege de nabijheid van bekende archeologische vindplaatsen. Voor het overige deelgebied wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Voor deelgebied 5 wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Mocht echter in het zuidwestelijke deel van het deelgebied ter hoogte van het terrein van hoge archeologische waarden, alsnog besloten worden graafwerkzaamheden uit te voeren, dient voorafgaand eerst een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd in de vorm van proefsleuven. Dit onderzoek heeft tot doel het opsporen van mogelijk aanwezige archeologische waarden en de waarde hiervan vast te stellen. Voor deelgebied 6 wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Mocht echter in het zuidoostelijk deel van deelgebied 6 in de nabijheid van het terrein van hoge archeologische waarden (middeleeuws aardwerk), alsnog besloten worden graafwerkzaamheden uit te voeren, dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van het AMK terrein (Middeleeuws aardwerk). Aanbevolen wordt om deze graafwerkzaamheden onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren met als doel te voorkomen dat het aardwerk beschadigd wordt en om mogelijk aanwezige archeologische waarden te registreren en te verzamelen. Een archeologische begeleiding (AB) mag alleen in uitzonderlijke gevallen worden uitgevoerd. In een normale AMZ-situatie moet voor een inventariserend veldonderzoek of voor een opgraving worden gekozen. In de Memorie van toelichting bij het voorstel tot wijziging van de Monumentenwet 1988 (Artikel I onder B) staan de volgende mogelijke aanleidingen voor een begeleiding: 1. wanneer als gevolg van fysieke belemmeringen het niet mogelijk is om adequaat vooronderzoek te doen; 2. wanneer er op grond van de beschikbare archeologische informatie wordt geconcludeerd dat het doen van een opgraving niet (meer) nodig is, maar men toch graag het zekere voor het onzekere wil nemen.

		Op grond van de beschikbare archeologische informatie is archeologische begeleiding de meest geschikte onderzoeksmethodiek. Ten behoeve van het uitvoeren van een archeologische begeleiding dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, dat ter goedkeuring dient te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Mochten tijdens niet archeologische graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de monumentenwet 1988. Melding van archeologische waarden dient plaats te vinden bij onze Minister. Het niet naleven van de meldingsplicht wordt gezien als een misdrijf. Bovenstaand selectieadvies is afgestemd met het bevoegd gezag en als zodanig bekrachtigd. Bovenstaand selectieadvies is afgestemd met het bevoegd gezag en als zodanig bekrachtigd. Grontmij Nederland bv heeft in opdracht van de gemeente Heerlen in augustus 2008 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met de aanleg van een ecologische verbindingzone "Groenspoor" en Groene Poort te Heerlen, gemeente Heerlen. Het plangebied bestaat uit zes deelgebieden; deelgebied 1 Carisborg, deelgebied 2, Langeberg, deelgebied 3 Heitserpark, deelgebied 4 Vrank/Husken, deelgebied 5 Zilverzandgroeve Heksenberg en deelgebied 6 Groene Poort Brunssummerheide. De geplande bodemingrepen in de deelgebieden bestaan uit het aanleggen van poelen, het aanleggen en verbeteren van (fiets)paden, het aanleggen van faunatunnels, het verbeteren van de groenstructuur, het aanleggen van eco-combibruggen en het aanleggen van groenkorridors. Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat, vanwege de ligging in bebouwd gebied, de deelgebieden 1, 2 en 3 geen waarde toegekend hebben gekregen op de bodemkaart. In deelgebied 4 komen volgens de bodemkaart vaaggronden en brikgronden voor. Deelgebied 5 is afgegraven als gevolg van zilverzandwinning. Deelgebied 6 is deels afgegraven en bestaat deels uit oude Mariene kleigronden. Op grond van het bureauonderzoek is voor deelgebied 1 Carisborg een lage verwachting vastgesteld voor het aantreffen van archeologische waarden uit het Paleo-Mesolithicum, Middel-eeuwen en Nieuwe tijd. Voor alle andere perioden geldt een lage tot middelhoge verwachtingswaarde. Voor deelgebieden 2 Langeberg en 3 Heitserpark geldt een lage verwachtingswaarde voor het aantreffen van archeologische waarden, gerelateerd aan bewoning. Voor deelgebied 4 Vrank/Husken geldt een lage verwachtingswaarde voor het aantreffen van vindplaatsen uit het Paleo- Mesolithicum, een middelhoge voor vindplaatsen uit het Neolithicum, Bronstijd/IJzertijd en Romeinse tijd en een lage tot middelhoge voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Voor deelgebied 5 Zilverzandgroeve Heksenberg geldt een lage verwachtingswaarde voor het aantreffen van archeologische waarden met uitzondering voor het zuidwestelijk deel van het deelgebied waar een hoge verwachtingswaarde geldt voor het aantreffen van met name archeologische waarden uit het Neolithicum. Voor deelgebied 6 Groene Poort Brunssummerheide geldt een lage verwachtingswaarde voor het aantreffen van archeologische waarden in het westelijke deel van het deelgebied in verband met de afgraving. Het oostelijk deel van het deelgebied heeft een hoge verwachtingswaarde voor het aantreffen van met name archeologische waarden uit de late Middeleeuwen (aanwezigheid van een aardwerk). Voor alle deelgebieden geldt dat, met uitzondering van de (diep)verstoorte delen, zogenaamde losse vondsten uit alle perioden en off-sitesporen (onder andere sporen, gerelateerd aan landbewerking zoals spitsporen, greppels, kuilen etc.) kunnen worden aangetroffen. Op grond van de bevindingen van het bureauonderzoek wordt voor deelgebied 1 aanbevolen de aanleg van de poel archeologisch te begeleiden. Voor het resterende deelgebied wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen, mede vanwege de geringe bodemverstoring die ten gevolge van de geplande ingrepen gaan plaatsvinden. Voor de deelgebieden 2. en 3. wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Gezien de lage verwachtingswaarde voor beide deelgebieden als gevolg van een reeds verstoord bodemprofiel. Voor deelgebied 4 wordt aanbevolen de aanleg van de drie faunatunnels, bij de ecologische oversteek aan de Beersdalweg en de aanleg van een poel nabij de Caumerbeek, onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren, mede vanwege de nabijheid van bekende archeologische vindplaatsen. Voor het overige deelgebied wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Voor deelgebied 5 wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Mocht echter in het zuidwestelijke deel van het deelgebied ter hoogte van het terrein van hoge archeologische waarden, alsnog besloten worden graafwerkzaamheden uit te voeren, dient voorafgaand eerst een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd in de vorm van proefsleuven. Dit onderzoek heeft tot doel het opsporen van mogelijk aanwezige archeologische waarden en de waarde hiervan vast te stellen. Voor deelgebied 6 wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Mocht echter in het zuidoostelijk deel van deelgebied 6 in de nabijheid van het terrein van hoge archeologische waarden (mid-deleeuws aardwerk), alsnog besloten worden graafwerkzaamheden uit te voeren, dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van het AMK terrein (Middeleeuws aardwerk). Aanbevolen wordt om deze graafwerkzaamheden onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren met als doel te voorkomen dat het aardwerk beschadigd wordt en om mogelijk aanwezige archeologische waarden te registreren en te verzamelen. Literatuur: Geraeds, J.J.G., G.J. Boots. 2009. Archeologisch onderzoek plangebied "Groenspoor" en "Groene Poort" te Heerlen. Archeologisch bureauonderzoek ecologische verbindingzone "Groenspoor" en "Groene Poort", gemeente Heerlen. GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 675 Zie ook onderzoeksnummers: 27623, 27627, 27629, 27632 & 27633
7876	515 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Heerlen, Wijgaardsweg Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 03-11-2004 Onderzoeksnummer: 5362 Coördinaten: 194298/324522 Datum einde onderzoek: 15-11-2004 Projectmedewerkers: K. Gheysen & E. de Boer Resultaat: In het plangebied Wijgaardsweg-Terhoevenderweg wordt in opdracht van Arcadis regio bv. een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van geplande nieuwbouw. Voorheen stond op dit terrein een oude hoeve. Op korte afstand (300 m zuidwaarts) ligt een terrein van hoge archeologische waarde (Romeins villacomplex, AMK-nr. 15738). Geen vervolgonderzoek in het plangebied vereist.

		Het plangebied heeft een lage archeologische trefkans, geen cultuurhistorische waarde meer door het slopen van de hoeve De Wijngaardshof. De bodem is gedeeltelijk verstoord en er zijn verder geen archeologische indicatoren aangetroffen. Literatuur: Boer, E. de en K. Gheysen, Heerlen, Wijngaardsweg - Terhoevenweg. Bilan rapport 2005/7, 2005.
46146	575 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Heerlen, Ten Esschen Uitvoerder: SOB Research Datum: 08-04-2011 Onderzoeksnummer: 39196 Resultaat: vervolgonderzoek Op 23-03-2012 is de begrenzing aangepast, middels een uitbreiding naar het noordwesten
9189	605 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Ten Esschen, Ten Esschen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 19-01-2005 Onderzoeksnummer: 4942 Coördinaten: 192950/323650 Datum einde onderzoek: 10-09-2002 Projectmedewerkers: drs. J.J.G. Geraeds, drs.ing. D.M.G. Keijers Resultaat: Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in beide delen van het onderzoeksgebied gedeeltelijk verstoord is. De bodems die nog intact zijn, zijn gedeeltelijk afgedekt door colluvium. Onder het pakket colluvium zijn geen sporen van bodemvorming zijn aangetroffen. Eventuele archeologische resten zullen reeds in een eerdere fase grotendeels verspoeld zijn. Literatuur: Geraeds, drs. J.J.G., 2002: Onderzoeksgebied Ten Esschen, Gemeente Heerlen, Een inventariserend archeologisch onderzoek. Raap-rapport 844
14203	720 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Heerlen, Oprit A76 Uitvoerder: Synthesgra BV Datum: 14-10-2005 Onderzoeksnummer: 11980 Coördinaten: 193500/323000 Datum einde onderzoek: 20-10-2004 Resultaat: Op basis van gegevens van de ROB is naar voren gekomen dat voor het overgrote deel van het onderzochte terrein een hoge archeologische verwachtingswaarde van toepassing is. Op basis van de resultaten van het booronderzoek zullen er vervolgcacties nodig zijn voor het perceel langs de Putterweg en voor de locatie op het einde van de invoegstrook. Hier kan een beperkt onderzoek van het toekomstige wegcunnet plaatsvinden ten einde de mogelijke aanwezige archeologische resten te documenteren. Literatuur: Vanderbeken, T., et al., Inventariserend Veldonderzoek, IVO Oprit A76 te Heerlen. Synthesgra Archeologie Rapport 174163, 2004.
9187	780 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Weustenrade, Brommelen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 19-01-2005 Onderzoeksnummer: 4941 Coördinaten: 192950/323650 Datum einde onderzoek: 10-09-2002 Projectmedewerkers: drs. J.J.G. Geraeds, drs.ing. D.M.G. Keijers Diversen: ARCHIS-waarnemingsnummer: 50132. Vondstmeldingsnummer: 131925 (Arbasenr). Zie ook onderzoeksmelding 9189 Resultaat: Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in beide delen van het onderzoeksgebied gedeeltelijk verstoord is. De bodems die nog intact zijn, zijn gedeeltelijk afgedekt door colluvium. Onder het pakket colluvium zijn geen sporen van bodemvorming zijn aangetroffen. Eventuele archeologische resten zullen reeds in een eerdere fase grotendeels verspoeld zijn. Literatuur: Geraeds, drs. J.J.G., 2002: Onderzoeksgebied Ten Esschen, Gemeente Heerlen, Een inventariserend archeologisch onderzoek. Raap-rapport 844
52455	830 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Heerlen, Caumerbeek Uitvoerder: EARTH Integrated Archaeology BV Datum: 19-06-2012 Resultaat: Niet vermeld in Archis
5733	930 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Voerendaal, Steenenis Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 30-11-2001 Onderzoeksnummer: 26995 Coördinaten: 193300 / 323850 Type onderzoek: booronderzoek en oppervlaktekartering Aanvang: 01-03-2002 Beëindiging: april 2003 Onderzoeker(s): S. Dautzenberg, B. Debunne Motief: kiezen uit: bouwwerkzaamheden Complexiteit(n): NRV Datering: ROM Diversen: Resultaat: Onderzoek op basis van de geplande aanleg van een verdiepte schietbaan binnen de begrenzing van een monument. Tijdens het onderzoek werd een onverstoord bodem aan getroffen. Tevens werd

		er(inheems-)Romeins aardewerk en vermoedelijke bebouwingsstructuren uit de Romeinse Tijd aangetroffen. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuven. Literatuur: Debunne, B., Dautzenberg, S., Kluijving, S., Biggelaar, F. van den, 2002, Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) Steenenis, gemeente Voerendaal. BILAN-rapport 2002/33
3534	925 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Heerlen, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 19-07-2001 Onderzoeksnummer: 630 Resultaat: Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1) in plangebied Litscherveld te Heerlen. Aanleiding zijn de plannen voor woningbouw. Ten tijde van het onderzoek, dat bestond uit het zetten van boringen, was het gebied in gebruik als weidegrond. RAAP 2001: Er wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Er zijn geen archeologische resten aangetroffen. Daarnaast is het gebied onderhevig geweest aan erosie. Literatuur: Lipsch, M.A.H., 2001: Plangebied Litscherveld, gemeente Heerlen; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1). RAAPbriefrapport 2001-2961/RT.
5280	760 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Schimmert, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-09-1987 Onderzoeksnummer: 1589 Kaartblad: 60C, 62A, 62B, 60D Coördinaten: Toponiem: Type onderzoek: Bureauonderzoek en veldkartering Aanvang: 01-09-1987 Beëindiging: 30-12-1989 Resultaat: Archeologische inventarisatie, kartering en waardering in de Herinrichting Centraal Plateau, inclusief de Aanpassingsinrichting Beek en het uitbreidingsgebied van de luchthaven Zuid-Limburg.RAAP 1989: Voor waardering per cat.nr.: zie rapport. Literatuur: Graaf, K. van der, 1989: Centraal Plateau en Beek; Een archeologische kartering, inventarisatie en waardering. RAAP-rapport 19.
9194	350 meter ten westen	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Onbekend, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 19-01-2005 Onderzoeksnummer: 4949 Coördinaten:188000/328000 Datum einde onderzoek:12-2002 Projectmedewerkers:D.M.G. Keijers, R.Robberechts, S. Molenaar Datering:Steentijd-Romeinse tijd Diversen:bureauonderzoek, oppervlaktekartering, archeo-geologisch booronderzoek Resultaat: Zone 1: proefsleuven (vindplaatsgericht) Waar behoud van archeologische resten (monumenten en ARCHIS-meldingen waarvan omvang en kwaliteit tot op zekere hoogte bekend zijn) niet mogelijk blijkt en archeologische vindplaatsen door graafwerkzaamheden verstoord dreigen te worden, dienen deze te worden onderzocht door middel van een vindplaatsgericht waarderend archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven. Door middel van deze proefsleuven kan informatie worden verkregen over de aard, kwaliteit, zeldzaamheid en gaafheid van de vindplaats. Zone 2: proefsleuven (prospectief) Waar het bodemprofiel nagenoeg intact is (al dan niet afgedekt met colluvium) en mogelijk nog archeologische resten aanwezig zijn, maar waar geen oppervlaktekartering heeft kunnen plaatsvinden, wordt aanbevolen om in de door graafwerkzaamheden bedreigde zones een prospectief archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven uit te laten voeren. Waar archeologische resten aanwezig zijn (ARCHIS-meldingen) waarvan de omvang en kwaliteit niet bekend zijn, wordt aanbevolen om in de door graafwerkzaamheden bedreigde zones een prospectief archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven uit te laten voeren. Deze proefsleuven zijn methodisch van een andere aard dan die aanbevolen in zone 1. De vraagstelling bij de in zone 2 aanbevolen proefsleuven is prospectief; deze proefsleuven dienen om de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen vast te stellen. Zone 3: archeologische begeleiding Voor die zones waarin het onmogelijk was om een inventariserend veldonderzoek (als onderdeel van de AAI) uit te voeren en voor die zones waarin het voortraject (bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek) onvoldoende informatie heeft opgeleverd om tot een betrouwbare waardestelling te komen, wordt aanbevolen om de graafwerkzaamheden te begeleiden. Zone 4: geen archeologisch vervolgonderzoek Voor die zones waarin een bodemprofiel aangetroffen is waarbij de bouwvoor zich direct op de C-horizont bevindt en waar tijdens de oppervlaktekartering geen vondsten zijn aangetroffen, wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Voor zones waar de ondergrond (over grote afstand) is verstoord, wordt eveneens geen vervolgonderzoek aanbevolen. Literatuur: Waveren, A.M.I. van, 2003: Rijksweg A2/A76, Urmond-Ten Esschen; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie; RAAPrapport 851

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 12 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
18770	90 meter ten westen	<i>Neolithicum</i> : hamerbijlen
16375	235 meter ten noorden	Complextype: grafveld <i>Romeinse tijd</i> : crematieresten, (hang)bekkens, onderdelen van riemen, vingerringen, onderdelen van kisten, speerpunten, messen, spijkers, gedraaid aardewerk, geverfde bekers, gladwandige kruiken, ruwwandige (kook)potten, zalfstenen/schminkpaletten
400177	300 meter ten zuidwesten	<i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : afslagen
16170	350 meter ten noordoosten	<i>Bronstijd - IJzertijd</i> : houtskool, handgevoemd aardewerk
6576	550 meter ten oosten	Complextype: Romeinse villa Ad 101 resp 104 en 126 Dr .Philipsstraat 63 Hoensbroek ad 117 toekomstig bouwterrein. Ad 126 in overleg met vinder vondsten naar Thermenmuseum. Opm.: Fred Brounen 4 febr. 1999 => heeft de site in 1986 in het veld gezien. Betrof een geploegd weiland (eenmalige bodembewerking i.v.m. opwaardering van de grondprijs alvorens te verkopen aan projectontwikkelaar). Daarbij grindfundamenten van een Romeins gebouw (deel van een villacomplex?) aangeploegd: als plattegrond herkenbaar aan het oppervlak. De vondst is door de vinder doorgegeven aan het Thermenmuseum, met het verzoek de sporen te documenteren. Wellicht dus documentatie te vinden aldaar. Opgravingsdocumentatie Thermenmuseum - > dossiernummer: Vrank 1986 (zie AMK-nr.: 15736) <i>Romeinse tijd</i> : gedraaid aardewerk, dakpannen, terra sigillata, stenen funderingen
406636	520 meter ten zuidwesten	<i>Nieuwe tijd</i> : waterputten
35926	750 meter ten zuidwesten	Complextype: motte CAA bevat 2 meldingsformulieren waarop verwijzing naar melder, als mede enige resultaten van een uitgevoerde veldcontrole. Hierbij werd de kasteelheuvel, diam. 35 m, in volkomen ongerepte staat bevonden. Om de heuvel een diepe gracht. In de nabijheid, ruim 200 m meer ten O, ligt het 'herenhuis' De Struyver, dat vlg. mededeling Bloemers, onder verwijzing naar lit.*, reeds in de 14 ^e eeuw wordt genoemd. Er heeft geen onderzoek aan de heuvel plaatsgehad. Datering o.g.v. het algemene beeld. In het CMA-dossier wordt het monument als 'Abschnittsmotte' betiteld. L.van Hommerich, F.Welters, Gedenkboek Voerendaal, uitg.1949, sp.p.59-61 (m.n. aangaande genealogie bewoners huis De Struyver). (zie AMK-nr.: 1536) <i>Late-Middeleeuwen</i> : ophogingen
15709	730 meter ten noordoosten	Complextype: Romeinse villa Ad 100 de site staat ook bekend als de villa van Heerlerheide; in 1982 herontdekt na verwijdering van mijnberg. <i>Romeinse tijd</i> : dikwandige amforen, dakpannen, geverfd aardewerk, gladwandig aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk, terra sigillata, bouw materiaal
401000	860 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : objecten
50132	860 meter ten zuidwesten	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : geelwitbakkend gedraaid aardewerk, dakpannen
42994	820 meter ten zuiden	<i>Late-Middeleeuwen</i> : stempels/zegelstempels
32939	910 meter ten zuidwesten	Loeb-archief. Beschrijving (dicht tegen gemeentegrens met Voerendaal) wsch. door R. Hulst (ROB). Opm.: er wordt geen vuursteenafval genoemd. Niet gevonden of niet verzameld? T.a.v. de coördinaten: de oorspronkelijke 193100/323280 viel samen met de weg, terwijl de vondsten op het noordelijk aangrenzende perceel akkerland zijn gedaan (info J. Didden). Coördinaten derhalve aangepast Opm.: voor aanvullende vondsten zie Van der Graaf 1989:cat.nr 8 In 2006-2007 zijn vanwege de provincie de Limburgse terreinen van Archeologische Betekenis (AB) geherwaardeerd. Op basis van de beschikbare gegevens werd het onderhavige monument (mon.nr 5464; 69E-A-01) afgevoerd. <i>Laat-Paleolithicum - Mesolithicum</i> : schrabbers

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 het plangebied en het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 8).

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.¹⁵ Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Korte bewoningsgeschiedenis van Parkstad¹⁶

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.

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

¹⁵ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

¹⁶ Verhoeven, 2007.

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 vingen de 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 Grabhügelskultur 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 'zwervende 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^e 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 stammen. 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 optrad 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^e en 12^e 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^e 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^e eeuw) en op de Graetheide (18^e-20^e 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^e eeuw uit tot de bekende gesloten hoeven. In delen van Zuid-Limburg leverde de mijnbouw enige aanvullende werkgelegenheid. In de 14^e 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.

3.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting

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

		organische resten en gebruiksvoorwerpen	
--	--	---	--

Uit de landschappelijke ligging op een lössglooiing met radebrikgronden, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit het Neolithicum tot Nieuwe tijd waardoor deze perioden een hoge verwachting hebben. Vanwege de (relatief wat hogere) ligging van het plangebied tussen twee beekdalen zou het plangebied in principe ook geschikt zijn geweest als vestigingslocatie voor jagers-verzamelaars, echter door het ontbreken van waarnemingen uit deze periode in de directe omgeving heeft het plangebied een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode Paleolithicum en Mesolithicum.

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

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook behoudenswaardig zijn.

Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als agrarisch gebied en is in het begin van de 21^e eeuw deels bebouwd geraakt. Verder is het plangebied opgehoogd met een pakket mijnsteen. Door ploeg-, graaf- en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

3.10 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 agrarisch gebied en is in het begin van de 21^e eeuw deels bebouwd geraakt. Verder is het plangebied in de laatste 20 jaar opgehoogd met een pakket mijnsteen. Door ploeg-, graaf- 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)?
Uit de landschappelijke ligging op een lössglooiing met radebrikgronden, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit het Neolithicum tot Nieuwe tijd. Vanwege de (relatief wat hogere) ligging van het plangebied tussen twee beekdalen zou het plangebied in principe ook geschikt zijn geweest als vestigingslocatie voor jagers-verzamelaars.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Het plangebied heeft een middelhoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum en een hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de 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 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 18 juni 2013 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld.

Op 2 juli 2013 zijn er Edelmanboor met een diameter van 7 cm zes boringen in het plangebied gezet (boring 1 - 6) (zie figuur 10). Vanwege de aanwezigheid van mijnsteen was het in de rest van het plangebied niet mogelijk om handmatig boringen te zetten. Na overleg met de regio-archeoloog mevrouw drs. (Lic.) Vanneste is besloten om op 11 juli 2013 over de rest van het plangebied verspreid 11 mechanische ramgutsboringen te plaatsen (boring 7-17). Deze boringen zijn dusdanig geplaatst dat in elk perceel één boring is gezet.

In totaal zijn er 17 boringen gezet. Er is geboord tot een diepte van maximaal 5 m -mv. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁷ De exacte locatie van de boringen (x- en y-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Op vijf kavels in het plangebied konden geen boringen worden geplaatst omdat deze al bebouwd waren of anderszins niet vrij toegankelijk (zie figuur 10).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of 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, verbrande 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 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

¹⁷ Bosch, 2005.

Bij de boringen 1-5 in het noorden van het plangebied zijn uitsluitend zwak zandige leemafzettingen (löss) aangetroffen. In alle 5 de boringen waren de lössafzettingen tot in ieder geval 3,20 m –mv verstoord. Vanwege gebrek aan boormateriaal was het niet mogelijk dieper te boren. De aangetroffen verstoringen bestond voornamelijk uit fragmenten baksteen, maar ook uit gevelektheid van het sediment door de menging van verschillende bodemlagen.

Ook in de boringen 6 en 11, in het uiterste oosten van het plangebied, zijn uitsluitend zwak zandige leemafzettingen (löss) aangetroffen. Bij deze twee boringen is een verstoord pakket aangetroffen met een diepte tot 2,70 meter –mv bij boring 6 en 1,0 meter –mv bij boring 11. De aangetroffen verstoringen bestond voornamelijk uit fragmenten kolengruis, maar ook uit gevelektheid van het sediment door de menging van verschillende bodemlagen en wortel- en/of plantenresten. Bij beide boringen zijn onder het verstoorde pakket intacte lössafzettingen aangetroffen. Bij boring 11 is in de top van de lössafzettingen (de onderkant van) een briklaag aangetroffen, op een diepte van 1,00 meter –mv.

In de overige 10 boringen is aan het maaiveld (of bij boring 7 onder een ophooglaag van 1 meter) een pakket mijnsteen aangetroffen. De diepte van het pakket mijnsteen loopt uiteen van 1,50 meter bij boring 9 tot 4,70 meter bij boring 16. Onder het pakket mijnsteen is in alle boringen een lösspakket aangetroffen, vaak met een verstoorde overgangslaag tussen de löss en de mijnsteen. In geen van de boringen is onder het mijnsteenpakket nog een briklaag aangetroffen. De diepte van de aangetroffen verstoringen in het plangebied is weergegeven in figuur 11.

Uit de boringen bleek dat het pakket mijnsteen in het plangebied vaak dikker was dan het verschil in maaiveldhoogte tussen de huidige en de oude situatie. Dit houdt dus in dat bij in grote delen van het plangebied de top van het oorspronkelijke plangebied is afgegraven voor de ophoging met mijnsteen. De dikte van zowel de aftopping van de oorspronkelijke löss als de verstoringen in de löss (bij de boringen 1-6 en 11) zijn weergegeven in figuur 12. In bijna alle boringen is het lösspakket diep verstoord en/of afgetopt, tot een maximale diepte van circa 3,5 meter. Alleen in de boringen 7 en 11 lijkt de verstoringsdiepte minder ingrijpend te 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?
In het plangebied zijn (vaak onder een dik pakket mijnsteen) lössafzettingen aangetroffen. Alleen in boring 11 is (de onderkant van) een briklaag aangetroffen die behoort tot de oorspronkelijke brikbodem. In de overige boringen is geen bodemvorming in de lössafzettingen waargenomen.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
In bijna alle boringen is het lösspakket diep verstoord en/of afgetopt, tot een maximale diepte van circa 3,5 meter (zie ook figuur 12). Alleen in de boringen 7 en 11 lijkt de verstoringsdiepte minder ingrijpend te zijn.

- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
- Vanwege de diepe verstoringen in het overgrote deel van het plangebied wordt de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde hier bijgesteld naar laag. Voor de kavels waarin boringen 7 en 11 zich bevinden wordt de archeologische verwachtingswaarde bijgesteld naar middelhoog vanwege de beperkte verwachte aftopping. Het archeologisch niveau bevindt zich in het noordwestelijke kavel van boring 7 op 2,6 meter –mv en op het oostelijke kavel van boring 11 op 1,0 meter –mv.*

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

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

In het plangebied zijn (vaak onder een dik pakket mijnsteen) lössafzettingen aangetroffen. In bijna alle boringen is het lösspakket diep verstoord en/of afgetopt, tot een maximale diepte van circa 3,5 meter (zie ook figuur 12). Alleen in de boringen 7 en 11 lijkt de verstoringdiepte minder ingrijpend te zijn. Vanwege de diepe verstoringen in het overgrote deel van het plangebied wordt de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde hier bijgesteld naar laag. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een groot deel van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden hier niet meer *in situ* worden verwacht. Voor de kavels waarin boringen 7 en 11 zich bevinden wordt de archeologische verwachtingswaarde bijgesteld naar middelhoog vanwege de beperkte verwachte aftopping. Het archeologisch niveau bevindt zich in het noordwestelijke kavel van boring 7 op 2,6 meter –mv en in het oostelijke kavel van boring 11 op 1,0 meter –mv.

5.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om bij verstoringen die dieper reiken dan 2,6 meter –mv op het noordwestelijke kavel van boring 7 en 1,0 m –mv op het oostelijke kavel van boring 11 deze nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P) (zie ook figuur 13).

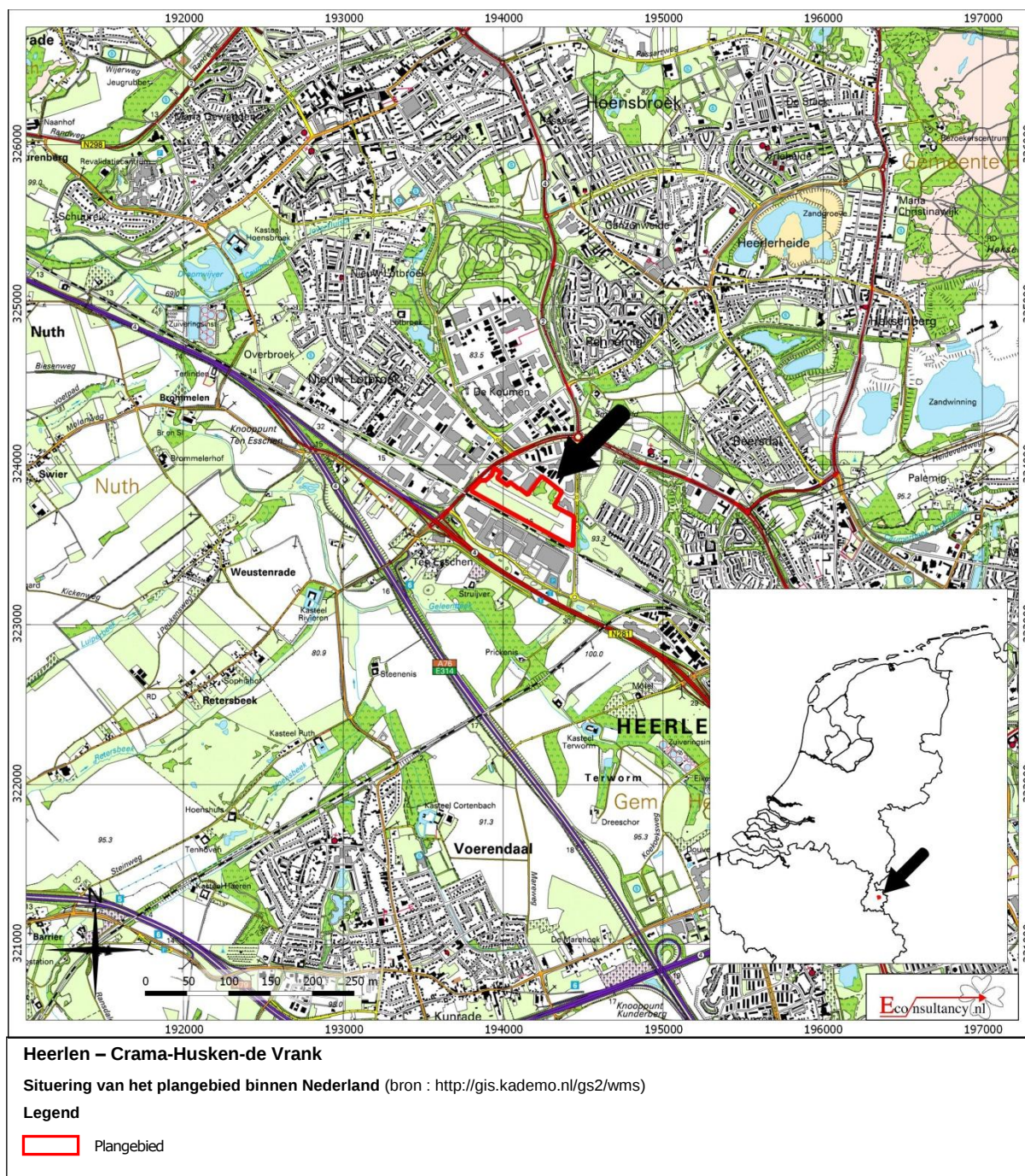
Voor de rest van het plangebied adviseert Econsultancy om het op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek vrij te geven.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Heerlen in de persoon van mevr. Drs. (Lic.) Vanneste. Deze komt tot de volgende beoordeling: *“Het advies dat door de auteur is opgesteld om geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren kan worden onderschreven. Het advies dat ter hoogte van de noordwestelijke kavel nabij boring 7 en op de oostelijke kavel nabij boring 11 archeologisch onderzoek aanbevolen wordt in de vorm van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P) wordt echter (nog) niet onderschreven. Indien bij toekomstige werkzaamheden blijkt dat ter hoogte van deze locaties bodemverstorende activiteiten zullen plaatsvinden die dieper reiken dan 2,6 meter –maaiveld op de noordwestelijke kavel van boring 7 of 1,0 meter –maaiveld op het oostelijke kavel van boring 11, dient advies ingewonnen te worden bij een deskundige over de aard van het uit*

te voeren archeologisch onderzoek. Voor deze delen van het plangebied dient de dubbelbestemming waarde archeologie opgenomen te worden in het bestemmingsplan”

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 daar 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 of tel: 033-4217456), de gemeente Heerlen of de Provincie Limburg.

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



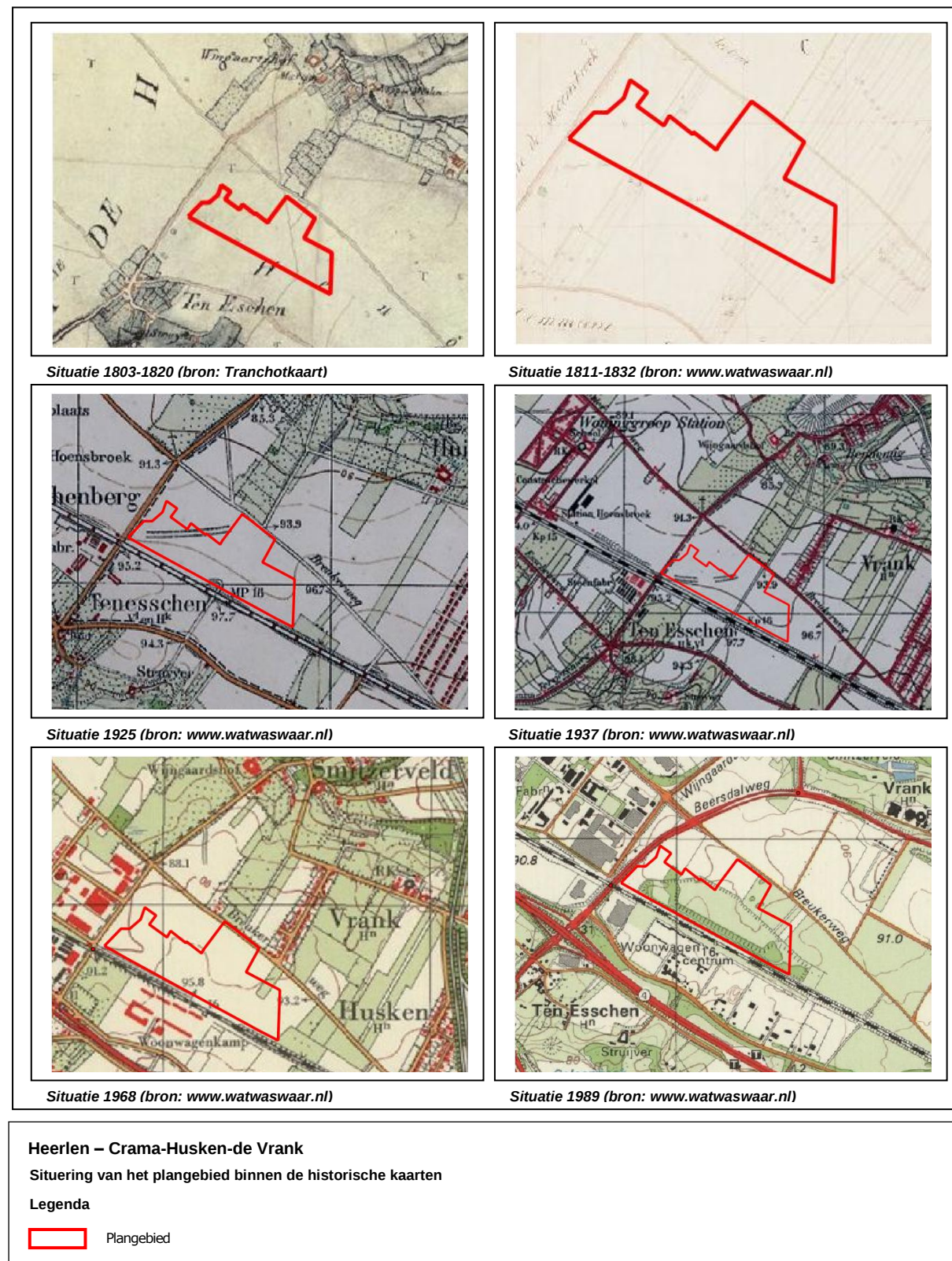
Heerlen – Crama-Husken-de Vrank

Luchtfoto van het plangebied

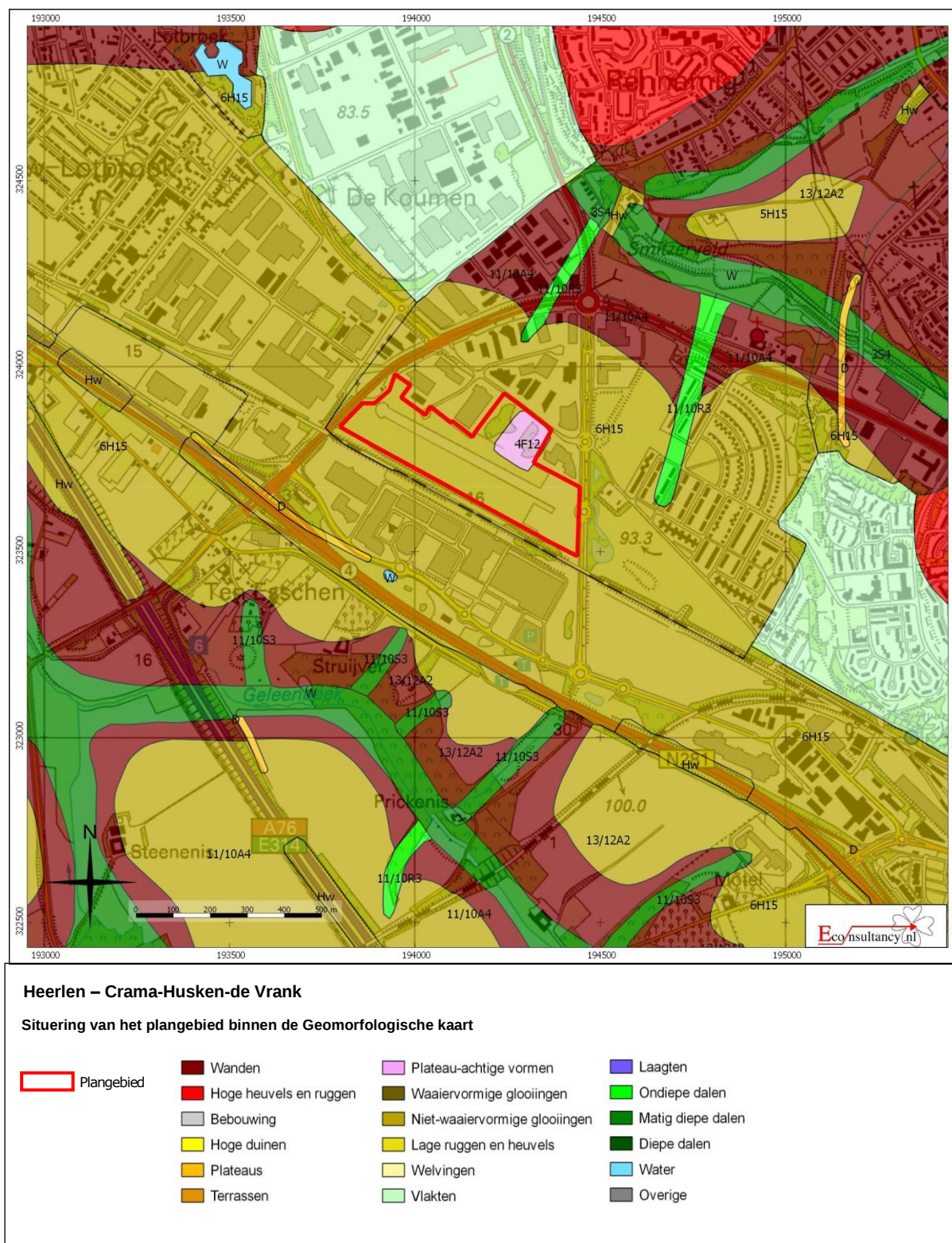
Legenda

 Plangebied

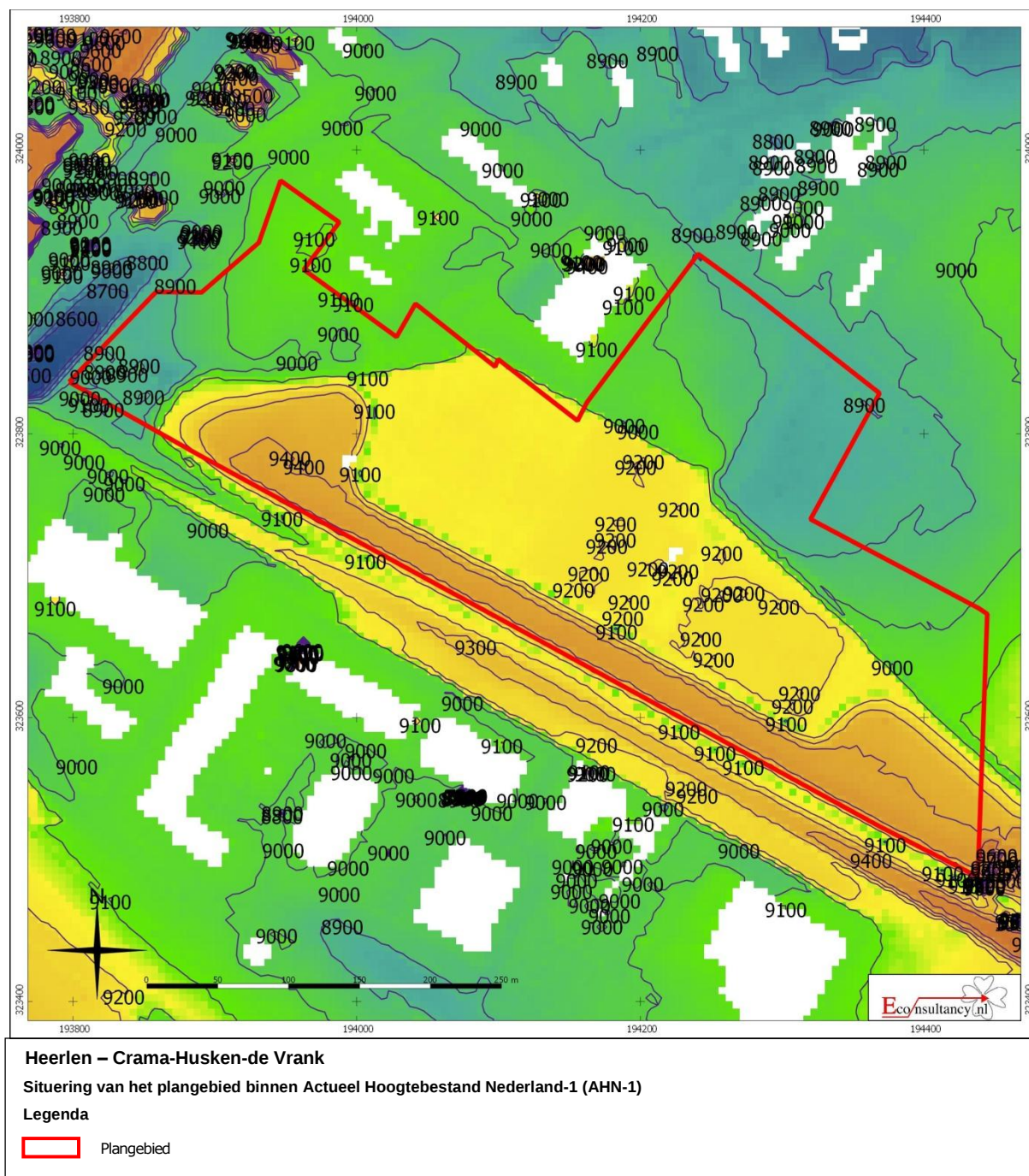
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



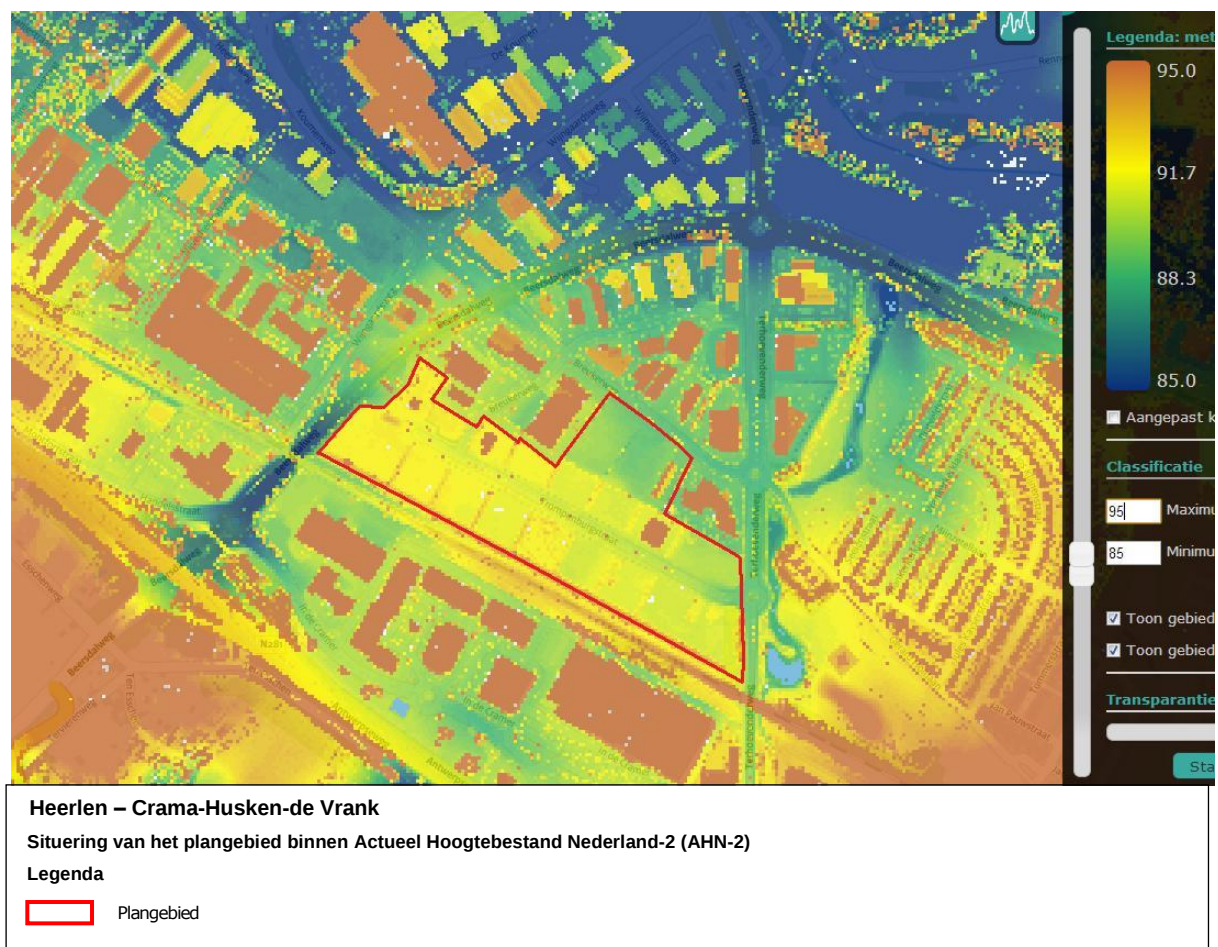
Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



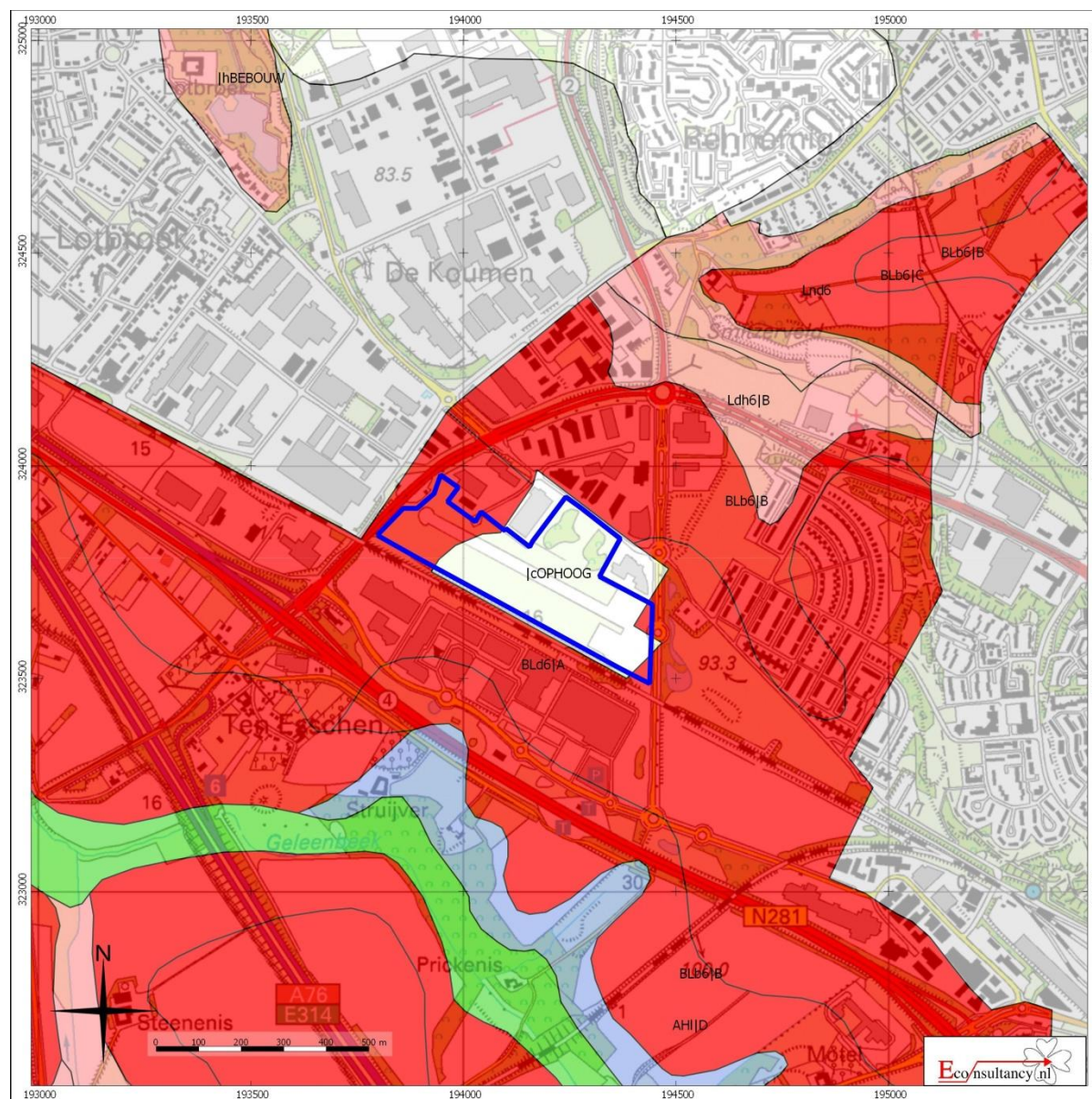
Figuur 6a. *Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland-1 (AHN-1)*



Figuur 6b. **Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland-2 (AHN-2)**



Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Heerlen – Crama-Husken-de Vrank

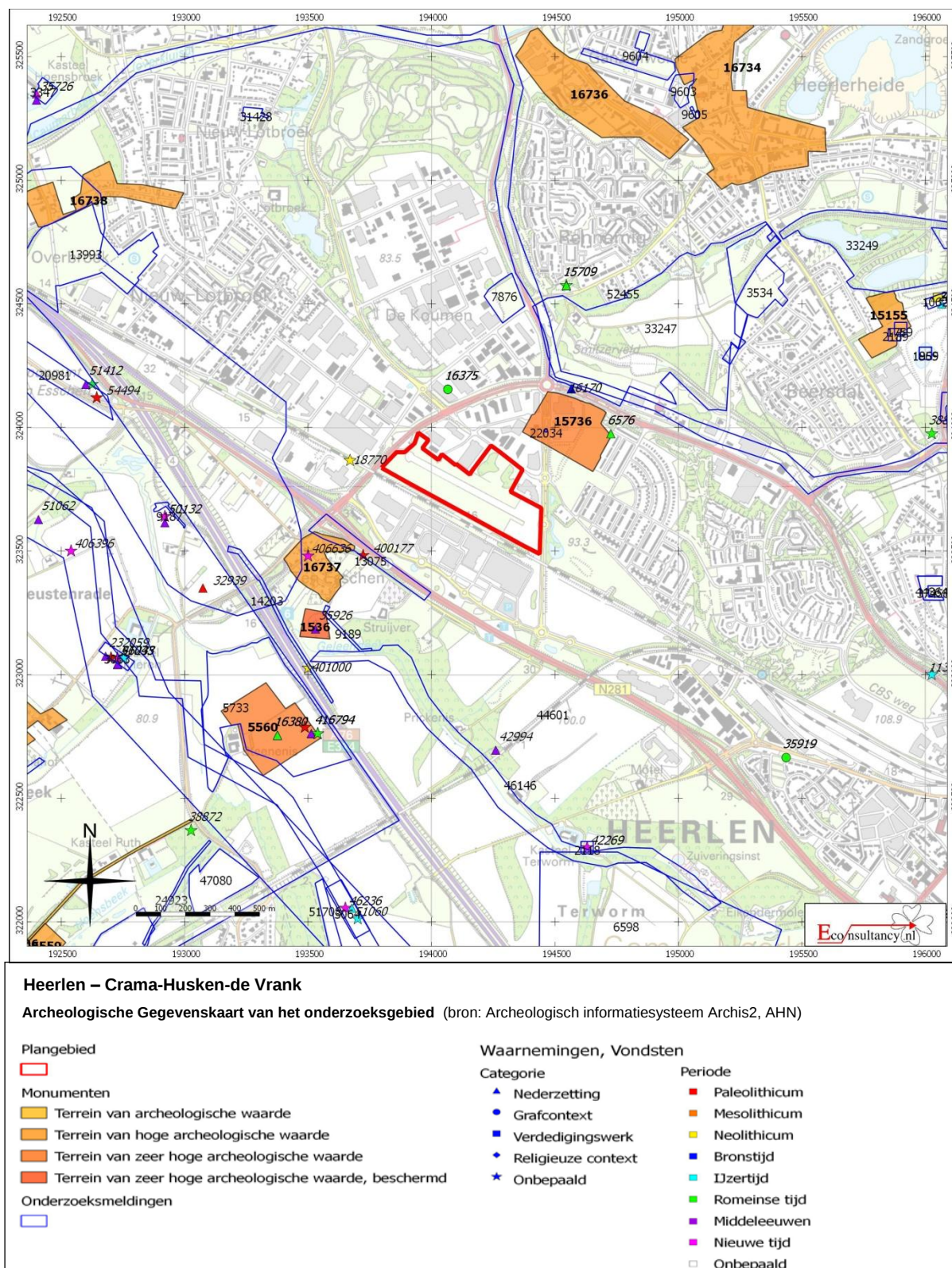
Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

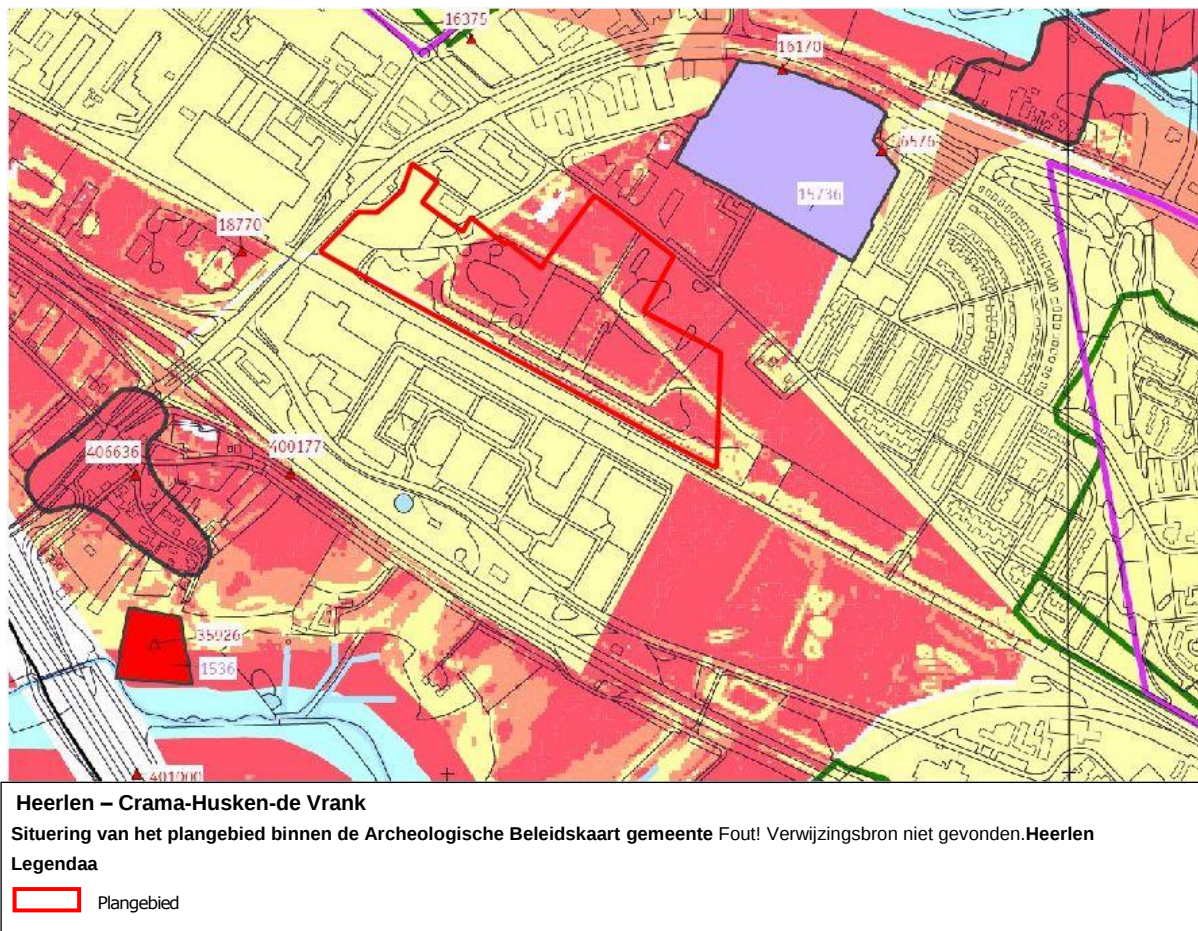
Plangebied

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

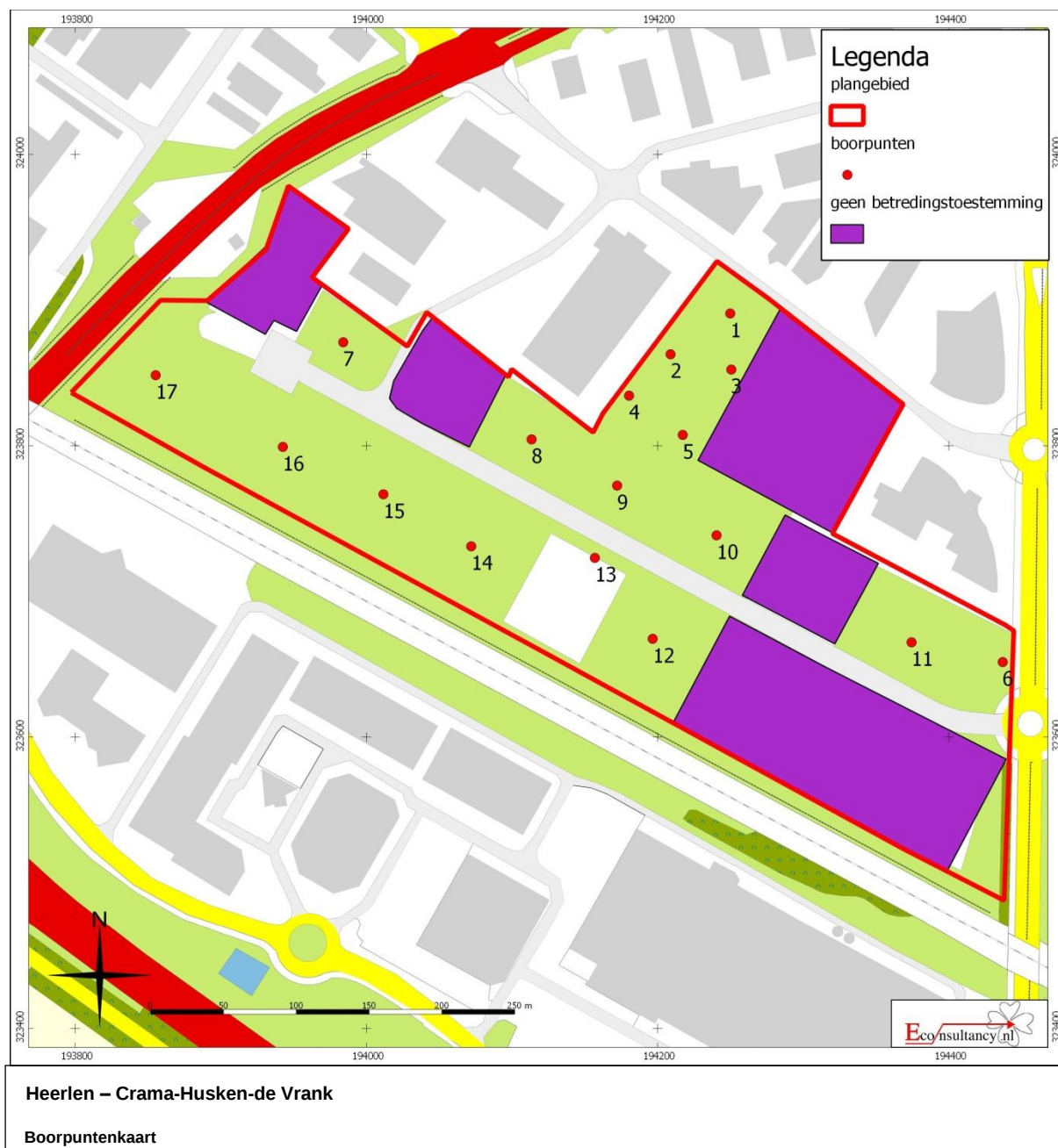
Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



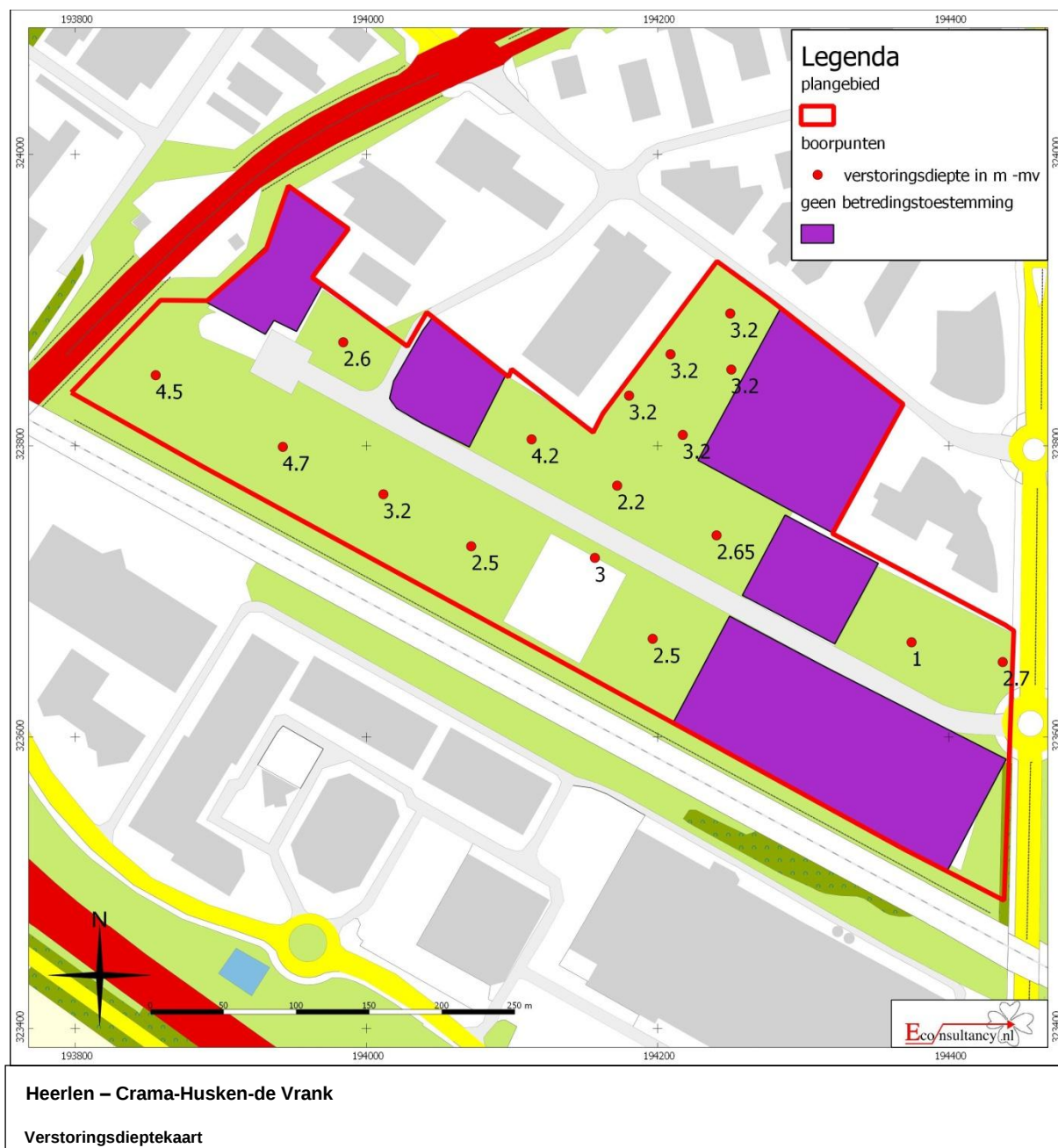
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart



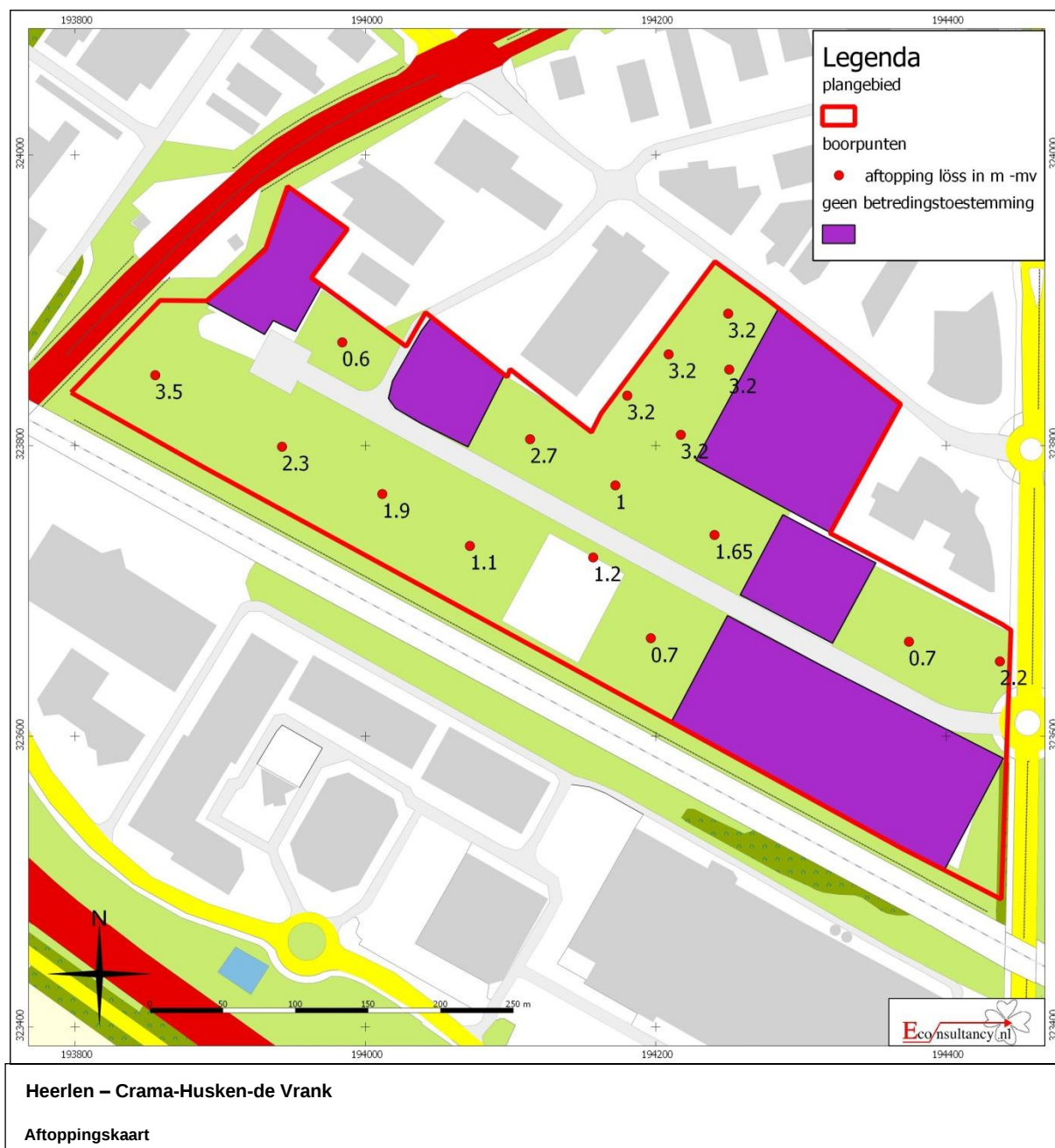
Figuur 10. Boorpuntenkaart



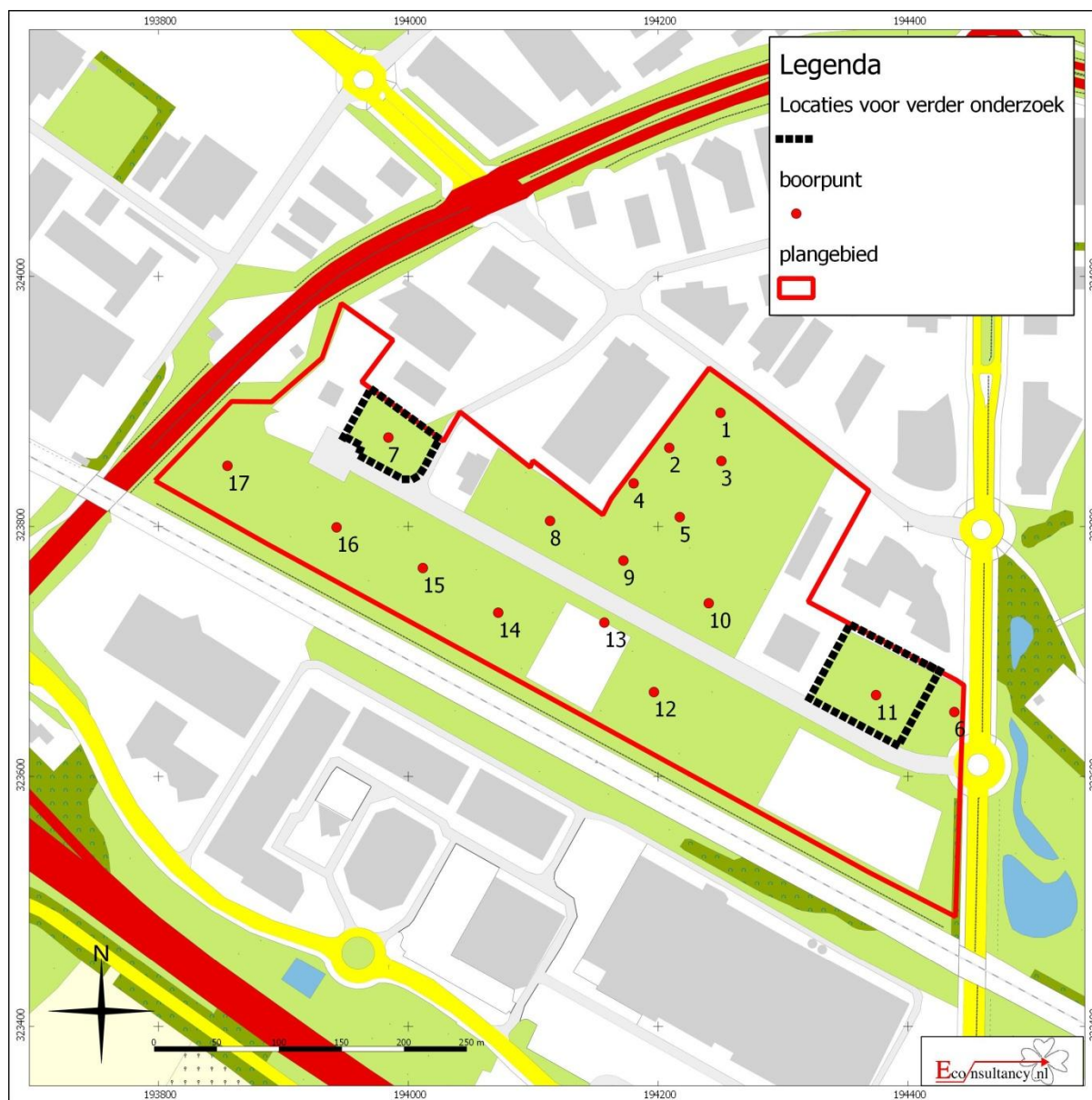
Figuur 11. Verstoringsdieptekaart



Figuur 12. Aftoppingskaart



Figuur 13. Resultaten van het booronderzoek



Bijlage 1 Literatuur

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A. 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Deeben, J.H.C. (red.) 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155*, Amersfoort.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rijks Geologische Dienst, 1988: *Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving: Oppervlaktekaart*, Rijswijk
- 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
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1992: *Grote Historische Provincie Atlas 1: 25.000, Limburg 1837 – 1844*. Groningen.

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, juli 2013.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juli 2013.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, juli 2013.
www.bodemloket.nl

Bodemloket Gemeente Heerlen, internetsite, juli 2013.
<http://geo.parkstad-limburg.nl/geoweb solutions/heerlen/globis>

Dinoloket, internetsite, juli 2013.
<http://www.dinoloket.nl/>

Geldmuseum, internetsite, juli 2013.
www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

Provinciaal Omgevingsplan Limburg, internetsite, juli 2013.
<http://portal.prvlimburg.nl/poldigitaal/?maintopic=542>

SIKB; internetsite, juli 2013.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, juli 2013.
<http://www.watwaswaar.nl>

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische periodes		
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd		
-1500				Vb1		Middeleeuwen		
-450				Va		Romeinse tijd		
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd		
-12				IVa		Bronstijd		
-800	815					Neolithicum		
-2000	2650							
	3755	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum		
-4900	5000							
-5300								
	7020	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es			
	8240		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend			
-8800	9000							
	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap		
	10.800			Allerød	LW II		dennen- en berkenbossen	
	11.800			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap	Laat-Paleolithicum
	12.000			Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
	13.000		Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)					
-35.000		Midden-Pleistoceen	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
	75.000				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap			
	115.000		Eemien (warme periode)		loofbos			
	130.000							
-300.000			Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum	

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

Bijlage 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^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij

gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 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)

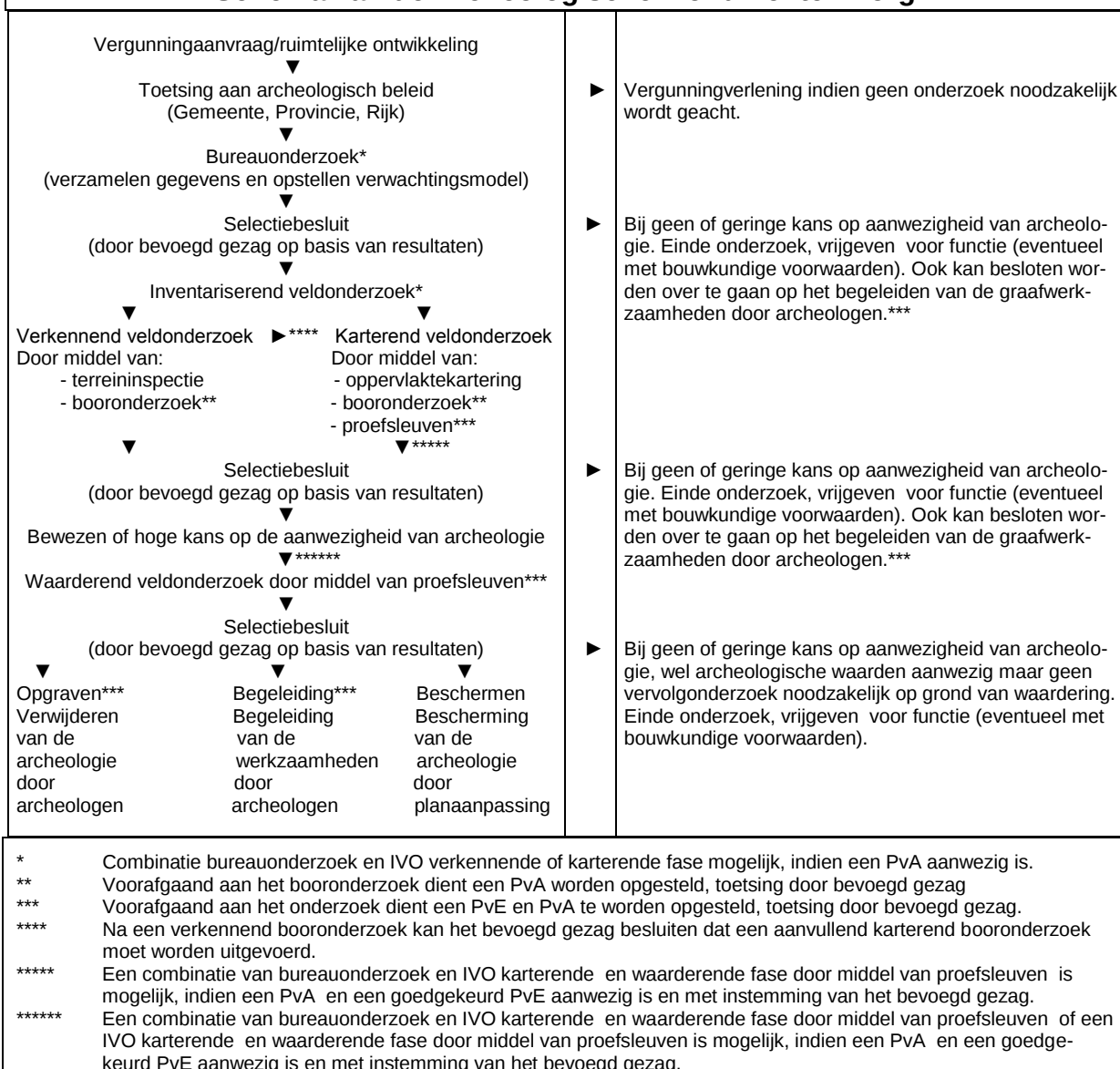
Archeologische Begeleiding

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.

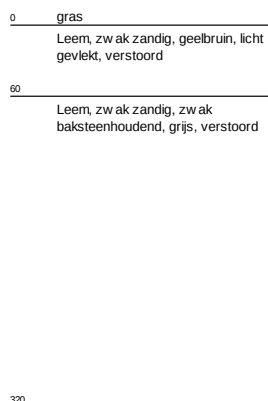
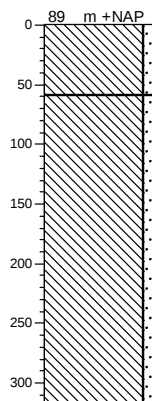
Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



Bijlage 6 Boorprofielen

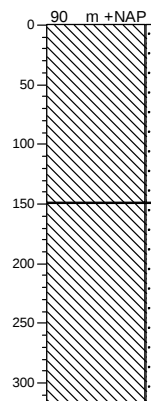
Boring: 1

X: 194249
Y: 894172



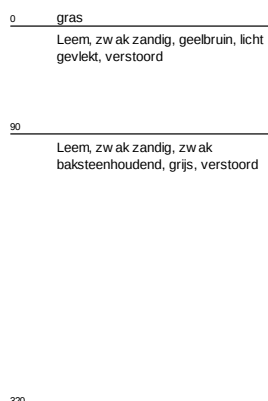
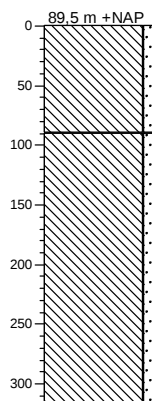
Boring: 2

X: 194208
Y: 887191



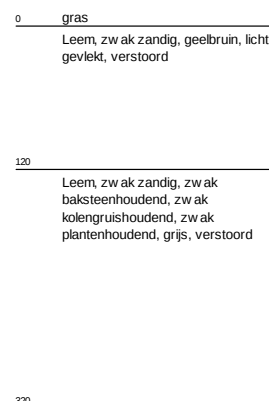
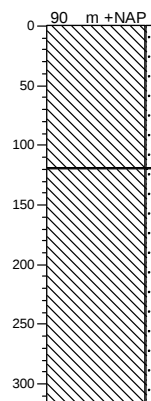
Boring: 3

X: 194250
Y: 323852



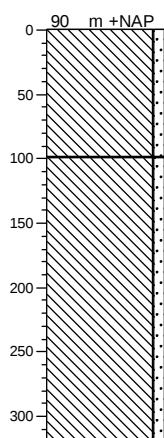
Boring: 4

X: 194180
Y: 323834



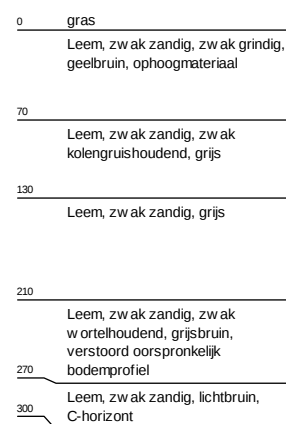
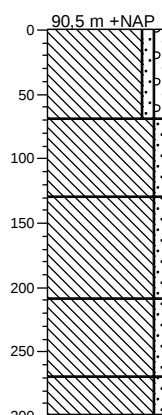
Boring: 5

X: 194217
Y: 323807



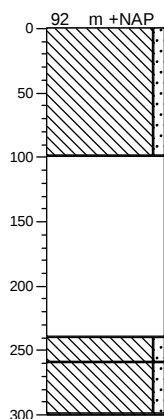
Boring: 6

X: 194437
Y: 323651



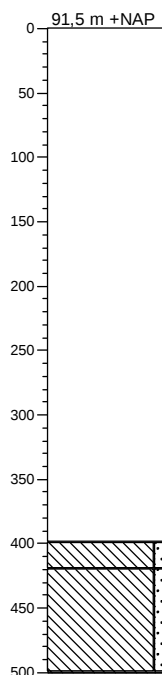
Boring: 7

X: 193984
Y: 323871



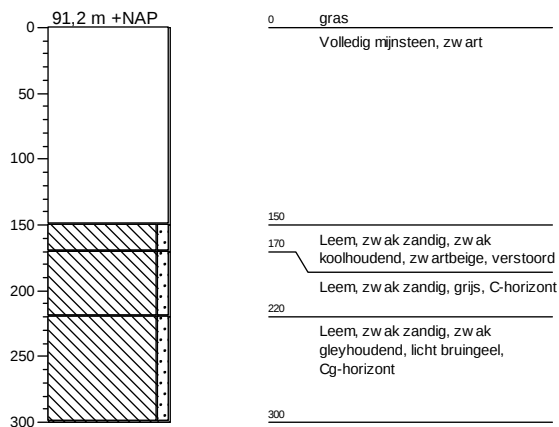
Boring: 8

X: 194113
Y: 323804



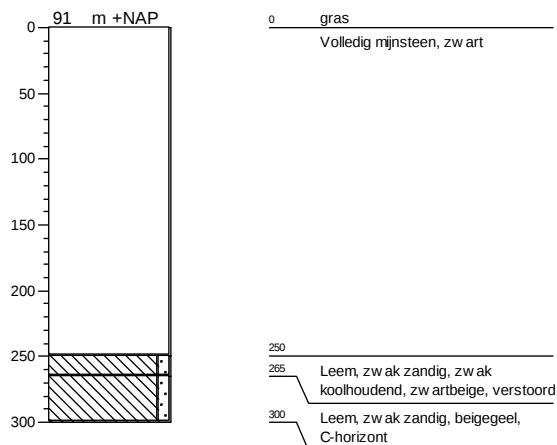
Boring: 9

X: 194172
Y: 323772



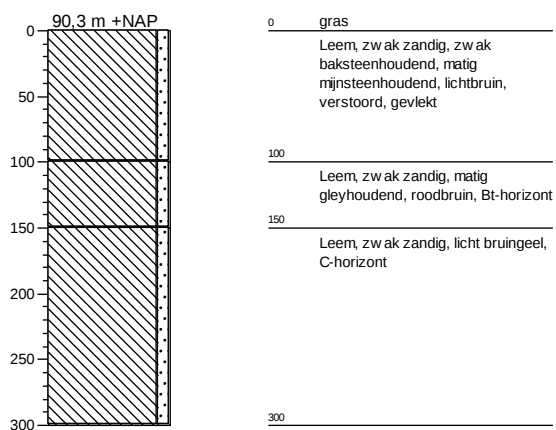
Boring: 10

X: 194240
Y: 323738



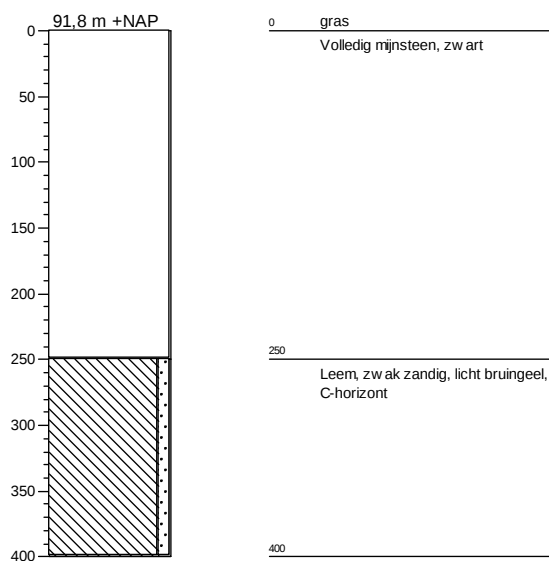
Boring: 11

X: 194374
Y: 323665



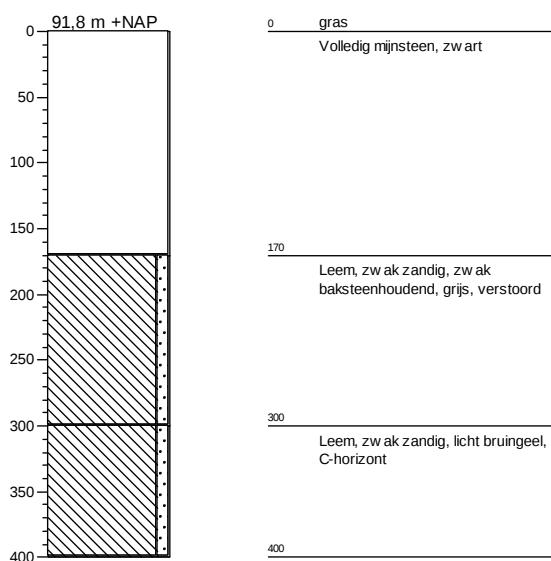
Boring: 12

X: 194196
Y: 323667



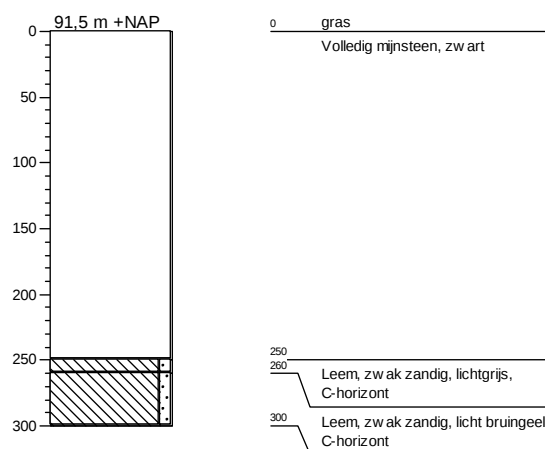
Boring: 13

X: 194156
Y: 323723



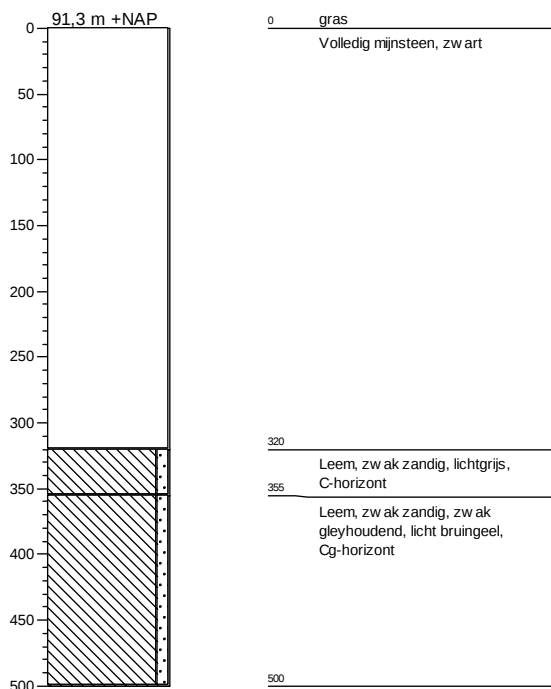
Boring: 14

X: 194071
Y: 323730



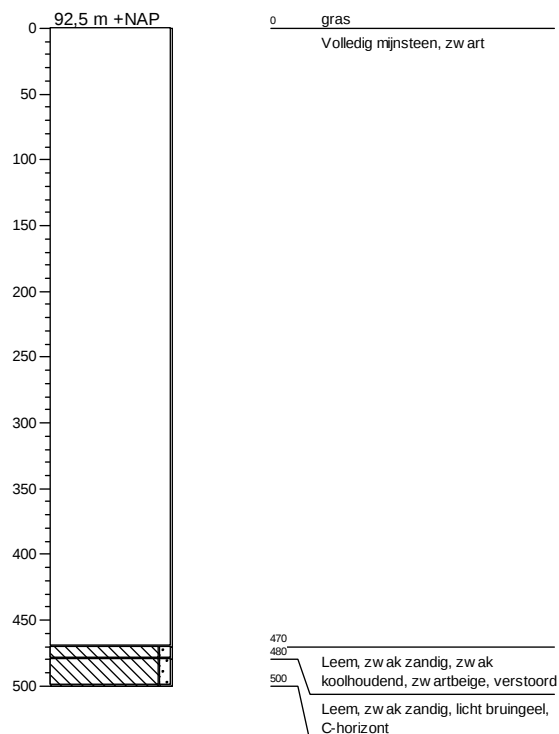
Boring: 15

X: 194011
Y: 323766



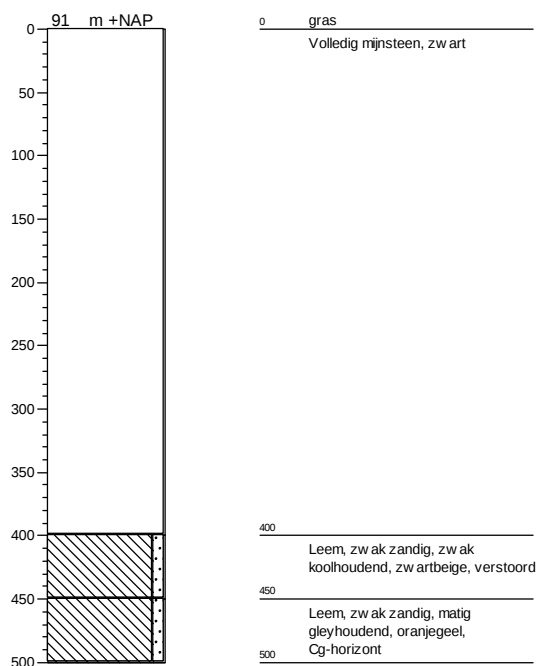
Boring: 16

X: 193942
Y: 323799



Boring: 17

X: 193855
Y: 323848



grind		klei	
	Grind, siltig		Klei, zwak siltig
	Grind, zwak zandig		Klei, matig siltig
	Grind, matig zandig		Klei, sterk siltig
	Grind, sterk zandig		Klei, uiterst siltig
	Grind, uiterst zandig		Klei, zwak zandig
zand			Klei, matig zandig
	Zand, kleiig		Klei, sterk zandig
	Zand, zwak siltig	leem	
	Zand, matig siltig		Leem, zwak zandig
	Zand, sterk siltig		Leem, sterk zandig
	Zand, uiterst siltig	overige toevoegingen	
veen			zwak humeus
	Veen, mineraalarm		matig humeus
	Veen, zwak kleiig		sterk humeus
	Veen, sterk kleiig		zwak grindig
	Veen, zwak zandig		matig grindig
	Veen, sterk zandig		sterk grindig



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 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 achtneming 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.

Opdrachtgevers

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 en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

