

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

BURGEMEESTER SLAGHENSTRAAT
(ONG.)

TE HOENSBROEK

GEMEENTE HEERLEN



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

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en
verkennd booronderzoek
Burgemeester Slanghenstraat (ong.) te Hoensbroek
in de gemeente Heerlen**

Opdrachtgever	
Project	HEE.WAL.ARC
Rapportnummer	13121992
Status	definitief
Versienummer	D
Datum	20 februari 2014
Vestiging	Swalmen
Auteur(s)	
Paraaf	
Autorisatie	
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	13121992 HEE.WAL.ARC	
Toponiem	Burgemeester Slanghenstraat (ong.)	
Opdrachtgever	[REDACTED]	
Gemeente	Heerlen	
Plaats	Hoensbroek	
Provincie	Limburg	
Omvang plangebied a: Omvang plangebied b:	circa 3.615 m ² circa 8.310 m ²	
Kaartblad	60 D (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied a: Coördinaten centrum plangebied b:	X: 193.417 / Y: 325.343 X: 193.347 / Y: 325.196	
Bevoegde overheid	[REDACTED] [REDACTED] Postbus 1 6400 AA Heerlen	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 59995 n.v.t. 48667	Booronderzoek 59996 n.v.t. 48668
Archeoregio NOaA	Limburgs lössgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, [REDACTED]	

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 [REDACTED] bv op 22 januari en 2 februari 2014 een archeologisch bureauonderzoek en op 23 januari 2014 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de bouw van 12 nieuwbouwwoningen. Het plangebied is gelegen aan de Burgemeester Slanghenstraat (ong.) te Hoensbroek 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

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars, maar ongunstig voor landbouwers vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Ter plaatse van de lösswand is het door de grote reliëfverschillen niet erg aannemelijk dat er nederzettingen hebben gelegen van agrarische samenlevingen. Die zou men eerder op grote vlaktes verwachten. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw onbebouwd was; in de directe omgeving stond wel bebouwing dat zich langzaam uitbreidde. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Heerlen ligt het zuidelijke deel van het plangebied grotendeels binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting: historische (dorps-)kernen. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat dit wel op gaat voor het westelijk deel van de huidige Burgemeester Slanghenstraat, maar niet voor het oostelijk deel waar het plangebied ligt. Ondanks de landschappelijk gunstige omstandigheden voor jagers-verzamelaars heeft het plangebied toch een middelhoge verwachting voor de periode Paleolithicum en Mesolithicum. Deze middelhoge verwachting heeft te maken met de erosie die waarschijnlijk in het plangebied heeft plaatsgevonden waardoor vuursteenvindplaatsen verspoeld kunnen zijn geraakt.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de aangetroffen bodemopbouw in een groot deel van het plangebied verstoord is. Alleen ter plaatse van boring 10 is sprake van een redelijk intacte bodem. Doordat de boring hier redelijk intact is blijft de archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Paleolithicum – Mesolithicum voor dit deel van het plangebied gehandhaafd en kan zelfs worden opgeschaald naar hoge verwachting doordat de verwachte erosie, die voor de middelhoge verwachting heeft gezorgd in de archeologische verwachting bij boring 10 niet is aangetoond.

Conclusie

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden in een groot deel van het plangebied niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, blijft door het booronderzoek gehandhaafd. Rondom boring 10 kunnen, door de geringe bodemverstoring, eventueel aanwezige waarden nog *in situ* worden verwacht. Op basis van het behoud van een middelhoge/hoge trefkans voor dit deel van het plangebied blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen dit deel van het plangebied aanwezig zijn.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om een deel van het plangebied, rondom boring 10 nader te onderzoeken door middel van een karterend booronderzoek gericht op het opsporen van vindplaatsen uit de periode Paleolithicum en Mesolithicum. Een karterend onderzoek is de snelste en goedkoopste manier om de aanwezigheid van dit soort vindplaatsen vast te stellen. Een andere optie voor vervolgonderzoek is een proefsleuvenonderzoek, deze onderzoeksmethodiek is echter langzamer en duurder dan een karterend booronderzoek. Er dient echter wel rekening mee gehouden te worden dat een karterend booronderzoek een proefsleuvenonderzoek niet uitsluit. Behoud van de archeologische vindplaats bij een niet aangepaste uitvoering van de huidige plannen is niet mogelijk.

Bovenstaand betreft een selectieadvies van Econsultancy. Dit dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Heerlen. Deze beoordeelt de rapportage en het selectieadvies, waarna een selectiebesluit wordt genomen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	7
3.8	Aanvullende informatie	11
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Parkstad	12
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	15
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	17
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	18
4.1	Methoden	18
4.2	Resultaten	18
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	19
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	20
5.1	Conclusie	20
5.2	Selectieadvies	20

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 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 10.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Bronnen
Bijlage 3	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Planontwerp
Bijlage 7	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van [REDACTED] een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Burgemeester Slanghenstraat (ong.) te Hoensbroek in de gemeente Heerlen (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zullen 12 nieuwbouwwoningen verrijzen. 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 onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen 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 bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, dat vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

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

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 22 januari en 3 februari 2014 door [REDACTED]. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 23 januari 2014. Meegewerkt hebben: [REDACTED] en [REDACTED]. Het rapport is gecontroleerd door [REDACTED].

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

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 (DINOLo-
ket);
- 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;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende 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 bestaat uit twee deelgebieden die vlak bij elkaar liggen. Het noordelijke deel (deelgebied a) heeft oppervlakte van circa 3.615 m², het zuidelijke deel (deelgebied b) heeft oppervlakte van circa 8.310 m². Beide deelgebieden liggen aan de Burgemeester Slanghenstraat (ong.) aan de oostkant van de kern van Hoensbroek in de gemeente Heerlen (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld van deelgebied a een hoogte van circa 87 m +NAP en deelgebied b een hoogte van circa 73 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.

De beide deelgebieden zijn momenteel braak (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen van deelgebied a is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich gebouwen;
- aan de oostzijde bevindt zich een park;
- aan de zuidzijde bevindt zich een woning;
- aan de westzijde bevindt zich de Burgemeester Slangenstraat.

Het bodemgebruik van de omliggende percelen van deelgebied b is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een woning;
- aan de oostzijde bevindt zich een park;
- aan de zuidzijde bevindt zich een park;
- aan de westzijde bevindt zich de Burgemeester Slangenstraat.

Bodemloket

Met het bodemloket wil de overheid inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

In het Bodemloket wordt aangegeven dat de gemeente Heerlen een eigen website heeft waar bodemonderzoeken hebben plaats gevonden.² Uit de website blijkt dat in beide deelgebied bodemonderzoeken zijn uitgevoerd, echter de gegevens waren op het moment van het schrijven van dit rapport niet opvraagbaar.³

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) onverstoor(d) kunnen blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoor(d) kunnen blijven liggen.

² www.bodemloket.nl.

³ www.neuron.ictparkstad.nl/NeuronInternetHeerlen/viewer/?map=2

In het plangebied worden in totaal 12 woningen gebouwd waarvoor bouwvlakken worden vrijgegeven. Binnen het bouwvlak mag de woning worden gerealiseerd, daarachter alleen bijgebouwen. De diepte van de fundering reikt ongeveer tot een meter beneden maaiveld. Er worden geen kelders gebouwd. De bebouwde oppervlakte per woning bedraagt ongeveer 240 m² per hoofdgebouw, aan bijgebouwen nog eens maximaal 60 m² (zie bijlage 6).

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal⁴

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	74 Oost Valkenburg	1:25.000	In agrarisch gebruik, deelgebied b doorsneden door twee wegen.	De huidige Burgemeester Slanghenstraat is reeds aanwezig, ten westen daarvan staan gebouwen. De rest van de omgeving in agrarisch gebruik.
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Hoensbroek, Sectie B, Blad 01	1:2.500	In het zuidwesten van deelgebied b ligt een poel de rest van het plangebied is weiland, hele plangebied eigendom van de Marquis De Hoensbroeck Clements.	De weg aan de westzijde wordt Overbroekenweg genoemd.
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	60_3rd	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (nettekening)	1850-1864	60	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925	763	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	763	1:50.000	-	Ten noorden van beide deelgebieden staat bebouwing op het erf. Bebouwing in de omgeving neemt toe.
Topografische kaart	1955	60D	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1959	60D	1:25.000	-	-

⁴ <http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/4984/rec/4> en www.watwaswaar.nl.

Tabel I (vervolg). Geraadpleegd historisch kaartmateriaal⁵

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Topografische kaart	1968	60D	1:25.000	Poel is verdwenen uit de zuidwest hoek van deelgebied b.	Toename bebouwing, aan de oostzijde ligt een zandafgraving.
Topografische kaart	1979	60D	1:25.000	-	Ten noorden van deelgebied b is de bebouwing verdwenen.
Topografische kaart	1989	68G	1:25.000	-	Ten noorden van deelgebied b is bebouwing weer terug.
Topografische kaart	1995	68G	1:25.000	-	-

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied sinds het eerste kwart van de 19^e eeuw onbebouwd is geweest en in gebruik is als agrarisch gebied (zie figuur 4). In de zuidwestelijke hoek van deelgebied b ligt tot 1968 een poel. De huidige Burgemeester Slangenstraat is reeds aanwezig, waarschijnlijk heette deze toen de Overbroekenweg. De directe omgeving van het plangebied bestaat uit agrarisch gebied met verspreide bewoning. De bewoning neemt in de loop van de tijd toe, vooral ten westen van het plangebied. Op de locatie van het huidige park is tussen 1959 en 1968 iets wat lijkt op een groeve ontstaan.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Binnen de 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten (AWG categorie 1) als gemeentelijke monumenten (AWG categorie 4 gemeentelijk monument (gebouwd) liggen vier huizen die gemeentelijk monument zijn. Deze huizen dateren uit de jaren 20 en 30 van de 20^e eeuw. Dit komt overeen met het beeld dat het historisch kaartmateriaal ons geeft.

Bouwhistorische gegevens

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

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon 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.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁵	Noordelijke helft: Formatie van Bostel 2, Laagpakket van Singraven; beekzand en leem Zuidelijke helft: Formatie van Bostel 7, Laagpakket van Schimmert (löss)
Geomorfologie ⁷	Lösswand; reliëf met korte flauwe hellingen(11/10A4)
Bodemkunde ⁸	Poldervaaggronden; siltige leem; colluvium in dal (Lnd6)

⁵ <http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/4984/rec/4> en www.watwaswaar.nl.

⁶ De Mulder et al., 2003.

⁷ Alterra, 2003.

Geologie

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 dateert uit het Weichselien (120.000-10.000 jaar geleden). In de jongere löss komt plaatselijk (zoals bij de groeve Belvédère bij Maastricht) een fossiele fauna voor behorend bij koude omstandigheden (bijv. resten van mammoeten). De dikte van het lösspakket varieert van 1 tot 20 m. De löss is waarschijnlijk afkomstig van afzettingen uit het Noordzeebekken.

In het Holoceen vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laatpleistocene reliëf meer plaats. Onder invloed van een belangrijke temperatuurstijging maakte de koudeminnende, open vegetatie van het Weichselien plaats voor een gesloten berkenbos, gevolgd door een vegetatie van meer warmteminnende soorten. Door de gesloten vegetatiestructuur bleven erosie en 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 de noordelijke helft van het plangebied binnen de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven; beekzand en leem (Bx2) en de zuidelijke helft van het plangebied binnen de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert; löss (Bx7). Het Laagpakket van Singraven komt meestal alleen in een zone langs een beek voor. Het Laagpakket van Schimmert betreft eolische afzettingen.

DINO⁹

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

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹⁰ Hieruit blijkt dat de ondergrond ten plaatse van het plangebied bestaat uit een lösspakket met daaronder rivierafzettingen bestaande uit een pakket grind op kleiig zand dan wel zandige klei.

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 plangebied binnen een Lösswand; reliëf met korte flauwe hellingen(11/10A4) (zie figuur 5).

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1990.

⁹ www.dinoloket.nl.

¹⁰ DINO boornummers B60D0656, B60D0657 & B60D1299.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹¹

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt deelgebied a op een reliëfrijke bodem (de lösswand), deelgebied b lijkt op een vlakke bodem te liggen, misschien het gevolg van egalisatie werkzaamheden. Direct ten oosten van het plangebied tekent de lösswand zich wel af (zie figuur 6). Ten noorden en oosten van het plangebied lijken oude geulen te lopen, misschien restanten van beken, ten westen ligt een laagte.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als Poldervaaggronden; siltige leem; colluvium in dal (Lnd6) (zie figuur 7).

Poldervaaggronden vallen onder de rivierkleigronden.¹² De rivierkleigronden zijn in het Holocene vooral afgezet door de grotere beken. De gronden bestaan waarschijnlijk voor een groot deel uit verspoelde löss afkomstig uit de bovenstrooms gelegen lössgebieden in Zuid-Limburg en België. De gronden zijn betrekkelijk jonge gronden die voor een belangrijk deel vermoedelijk zijn afgezet in de Romeinse tijd of daarna. Bodemvorming heeft er, afgezien van ontkalking, homogenisatie en verbruining in de bovenste 40 tot 80 cm, niet in plaatsgevonden. In het onderzoeksgebied komen geen rivierkleigronden voor met een natuurlijke, duidelijke bovengrond. Het zijn, met andere woorden, allemaal vaaggronden. In het onderzoeksgebied zijn alle rivierkleigronden kalkloos. De rivierkleigronden zijn naar de diepte waarop roestvlekken en grijze vlekken beginnen, onderverdeeld in poldervaaggronden en ooivaaggronden. Bij beide berust de verdere indeling op verschillen in hydromorfe kenmerken, kalkverloop en bouwvoorzwarte en bij de poldervaaggronden ook nog op verschillen in profielverloop. Het meest markante verschil tussen polder- en ooivaaggronden zijn de hydromorfe kenmerken, waarbij poldervaaggronden gekenmerkt worden door roest en grijze vlekken beginnend binnen 50 cm, en ooivaaggronden door een afwezigheid hiervan.¹³

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 8 m –mv zou moeten liggen.

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 ARChologisch 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.

¹¹ www.ahn.nl.

¹² Stichting voor Bodemkartering, 1990.

¹³ Verhoeven *et al*, 2007

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.

Omdat de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen.

Het plangebied ligt niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied van de provincie Limburg.

Archeologische beleidskaart Gemeente Heerlen

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

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Heerlen ligt deelgebied a grotendeels binnen een gebied met een lage archeologische verwachting, alleen op de hogere delen zijn puntlocaties die een middelhoge verwachting hebben. Deelgebied b ligt grotendeels binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting: historische (dorps-)kernen, alleen de oostzijde heeft net als deelgebied a een lage archeologische verwachting. 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. Voor gebieden met een hoge en middelhoge archeologische verwachting is het uitgangspunt om het archeologisch erfgoed 'in situ' te bewaren. Bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv dient een archeologisch vooronderzoek 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:

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

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 beleefingswaarde). 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 twee AMK-terreinen (zie Tabel en figuur 8).

Tabel III. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied ¹⁴	Datering	Waarde en omschrijving
16738	800 meter ten westen	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Overbroek, Overbroek Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Overbroek. ¹⁵
16736	1300 meter ten oosten	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Heerlen, Ganzenweide Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Ganzenweide. ¹⁶

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 zeven archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureau-onderzoeken, booronderzoeken (verkennd/karterend), geofysche onderzoeken en veldkarteringen (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied ¹⁷	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
44601	345 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Heerlen, Parkstad Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 05-01-2011 Resultaat: Niet vermeld in Archis
52455	1400 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Heerlen, Caumerbeek Uitvoerder: EARTH Integrated Archaeology BV Datum: 19-06-2012 Onderzoeksnummer: 48229 Resultaat: Geen aanvullend onderzoek

¹⁴ Voor het centrum is uitgegaan van het centrum van het plangebied d.w.z. het middelpunt tussen de noordelijke grens van deelgebied a en de zuidelijke grens van deelgebied b.

¹⁵ 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 laatmiddeleeuwse (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.

¹⁶ Idem.

¹⁷ Voor het centrum is uitgegaan van het centrum van het plangebied d.w.z. het middelpunt tussen de noordelijke grens van deelgebied a en de zuidelijke grens van deelgebied b.

Tabel IV (vervolg). Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied ¹⁸	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
9194	900 meter ten zuiden	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Onbekend, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 19-01-2005 Onderzoeksnummer: 4949 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 onder archeologisch begeleiding te laten uitvoeren. 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. Datering: Steentijd - Romeinse tijd
54461	800 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Hoensbroek, Overbroek Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 07-11-2012 Resultaat: Niet vermeld in Archis
13993	950 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Overbroek, Overbroek Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 04-10-2005 Onderzoeksnummer: 11733 Resultaat: Op basis van het bureau- en inventariserend veldonderzoek is geadviseerd dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. Het bevoegd gezag heeft dit advies overgenomen.
3347	950 meter ten westen	Type onderzoek: geofysisch onderzoek Toponiem: Hoensbroek, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-09-2000 Onderzoeksnummer: 506 Resultaat: Onderzoek op een terrein aan de achterzijde van kasteel Hoensbroek. Het terrein ligt binnen de bestaande omgrachting en is in gebruik als grasland. Doel van het onderzoek, dat bestond uit boringen en geofysisch onderzoek, was om meer informatie te verkrijgen over de functie van dit terrein. Dit in het kader van een historisch tuinonderzoek dat door Kasteel Hoensbroek wordt uitgevoerd. Geadviseerd is het terrein in te richten als moestuin. Dit op basis van het geofysisch onderzoek, een oude kaart en archiefstukken uit 1796. Op plaatsen waar er fysieke structuren in de ondergrond aanwezig zijn, kan voor meer informatie een proefsleuf worden aangelegd.
31428	100 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Hoensbroek, Uitvoerder: Archeopro Datum: 07-10-2008 Onderzoeksnummer: 24301 Resultaat: In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen Waardestelling en Selectieadvies, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

¹⁸ Voor het centrum is uitgegaan van het centrum van het plangebied d.w.z. het middelpunt tussen de noordelijke grens van deelgebied a en de zuidelijke grens van deelgebied b.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

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

Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied ¹⁹	Aard van de melding
28200	650 meter ten noorden	Losse vondsten uit stort van bouwput voor zwembad. <i>Middeleeuwen :</i> - 1 fragment van een ijzeren object - 1 tefriet brok - 1 fragment van een glazen object <i>Late-Middeleeuwen :</i> - fragmenten van keramisch vaatwerk
35726	1000 meter ten westen	Complex type: kasteel CAA: 1, verwijzing naar Oud Archief (met coördinaten 192.40/325.35). In O.A. bevat betr. rode 'Registerkaart van Immobilia' geen informatie. 2. uitg. van Nl. Kastelenstichting (kalenderfoto met informatie op verso). Uit de tekst hiervan blijkt dat het gebouw vanaf 1927 grondig is gerestaureerd. Of in het kader hiervan archeologisch of bouwtechnisch onderzoek heeft plaats gehad wordt niet meegedeeld. Het t.b.v. Archis ingevoerde gegevens, onderscheid tussen de resten XII en de nieuwbouw (XVII) zijn ontleend aan De Win, p.83. Hier ook een uitgebreid literatuuroverzicht. Zie ook Olde Meierink 1996, sp.p.151. <i>Late-Middeleeuwen Nieuwe tijd :</i> - stenen funderingen

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.²⁰

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

3.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

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

¹⁹ Voor het centrum is uitgegaan van het centrum van het plangebied d.w.z. het middelpunt tussen de noordelijke grens van deelgebied a en de zuidelijke grens van deelgebied b.

²⁰ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Parkstad²¹

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

Neolithicum (5300-2000 voor Chr.)

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

²¹ Verhoeven, 2007.

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

IJzertijd (800-12 voor Chr.)

Uit diverse onderzoeken blijkt dat de bewoning op de zandgronden zich in de IJzertijd kenmerkte door verspreid in het landschap liggende boerderijen. Rond deze boerderijen bevond zich dan het akkerareaal. De boerderijen werden waarschijnlijk niet gelijktijdig gebruikt en met een zekere regelmaat verplaatst. De geregelde verplaatsing hing samen met de eenvoudige wijze van beakkering die zorgde voor een snelle uitputting van de bodem. Hierdoor moesten geregeld nieuwe akkerarealen ontgonnen worden. De akkers werden vooral aangelegd op de relatief hooggelegen gebiedsdelen die tevens een natuurlijke vruchtbaarheid hadden. Een nieuwe boerderij werd gebouwd in de buurt van de akkers die op dat moment in gebruik waren. Dit patroon van '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 huisplattgrond zijn nauwelijks tot geen nederzettinggegevens 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 stammem. Beeknamen als Itter, Jeker en Worm zijn waarschijnlijk zelfs nog ouder. Enkele Romeinse wegen bleven functioneren. Met hun grindverharding waren ze zelfs lange tijd de enige verharde wegen en kregen ze namen als Steenstraat of Steenweg. Aanwijzingen voor bewoningscontinuïteit in de overgangperiode van de Romeinse tijd naar de Vroege Middeleeuwen staan tegenover een sterke bevolkingsafname die tegelijkertijd plaatsvond. De grootschalige landbouw moest plaatsmaken voor een kleinschalige, op zelfvoorziening gerichte economie, waardoor een licht herstel 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.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld/in onder het colluvium-pakket
Mesolithicum	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld/in onder het colluvium-pakket
Neolithicum	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld/in onder het colluvium-pakket
Bronstijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld/in onder het colluvium-pakket
IJzertijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld/in onder het colluvium-pakket

Tabel VI (vervolg). Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Romeinse tijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld/in onder het colluvium-pakket
Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld/in onder het colluvium-pakket
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld/in onder het colluvium-pakket

Uit de landschappelijke ligging, op een lösswand nabij één of meerdere beken blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars, maar ongunstig voor landbouwers vanaf het Neolithicum tot in de Middeleeuwen. Ter plaatse van de lösswand is het door de grote reliëf verschillen niet erg aannemelijk dat er nederzettingen hebben gelegen van agrarische samenlevingen. Die zou men eerder op grote vlaktes verwachten. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw onbebouwd was. In de directe omgeving stond wel bebouwing dat zich langzaam uitbreidde. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Heerlen ligt deelgebied b grotendeels binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting: historische (dorps-)kernen. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat dit wel op gaat voor het westelijk deel van de huidige Burgemeester Slanghenstraat, maar niet voor het oostelijk deel waar het plangebied ligt. Ondanks de landschappelijk gunstige omstandigheden voor jagers-verzamelaars heeft het plangebied toch een middelhoge verwachting voor de periode Paleolithicum en Mesolithicum. Deze middelhoge verwachting heeft te maken met de erosie die waarschijnlijk in het plangebied heeft plaatsgevonden waardoor vuursteenvindplaatsen verspoeld kunnen zijn geraakt.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten tot en met de Nieuwe tijd is laag. De diepteligging van archeologische resten is afhankelijk van de mate van erosie dan wel de dikte van het colluvium. De mogelijke 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 in het zuidwesten heeft een poel gelegen die in de 20^e eeuw is gedempt. Door ploegen en de aanleg en daarna demping van de poel kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Verder lijkt de AHN aan te geven dat deelgebied b geëgaliseerd is.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

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

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als agrarisch gebied en in het zuidwesten heeft een poel gelegen die in de 20^e eeuw is gedempt. Door ploegen en de aanleg en daarna demping van de poel kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Verder lijkt de AHN aan te geven dat deelgebied b geëgaliseerd is.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Het plangebied ligt op een lösswand nabij één of meerdere beken. Hieruit blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars, maar ongunstig voor landbouwers vanaf het Neolithicum tot in de Middeleeuwen. Ter plaatse van de lösswand is het door de grote reliëf verschillen niet erg aannemelijk dat er nederzettingen hebben gelegen van agrarische samenlevingen. Die zou men eerder op grote vlaktes verwachten.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Het plangebied heeft een middelhoge verwachting voor de periode Paleolithicum en Mesolithicum en een lage verwachting voor de periode Neolithicum tot en met 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 22 januari 2013 door [REDACTED] een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er tien boringen gezet, vijf in deelgebied a en vijf in deelgebied b (zie figuur 10). Er is geboord tot een diepte van maximaal 2 m -mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²² De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Het was niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren door de intensieve begroeiing.

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.

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

Deelgebied a (boringen 1 t/m 5)

De eerste 40 tot 60 cm bestaat bij alle boringen uit donker bruin geel zwak zandige, zwak gleyhoudende löss met als bijmenging hoogovenslakken. Het betreft hier de Ah-horizont. Bij boring 3 zit onder de Ah-horizont een tweede geroerde laag van 35 centimeter dik van neutraal bruinbeige zwak zandige, zwak gleyhoudende löss met als bijmenging kolengruis. Bij de andere boringen (1, 2, 4 en 5) zit onder de Ah-horizont van 40 tot maximaal 130 cm onder maaiveld neutraal bruinbeige zwak zandige, zwak gleyhoudende verspoelde löss. Bij alle boringen bestaat de volgende laag in de bodemopbouw uit neutraal blauw grijs zwak zandige, zwak gleyhoudende verspoelde löss (van 70 tot 150 cm onder maaiveld). De laatste laag die bij het booronderzoek is vastgesteld -alle boringen zijn hieronder gestuit op grind- bestaat uit neutraal blauw grijs zwak zandige, sterk grindig, zwak gleyhoudende verspoelde löss (van 100 tot 155 cm onder maaiveld).

Deelgebied b (boringen 6 t/m 10)

Boring 6 is slechts tot 20 centimeter onder maaiveld gezet doordat deze gestuit is op puin. De eerste 20 centimeter bestond uit donker bruin grijze zwak humeuze, zwak zandige löss met als bijmenging een grote concentratie baksteen.

Boringen 7 en 8 komen qua opbouw overeen. De bovenste 40 centimeter bestaat uit donker bruin grijze zwak humeuze, zwak zandige löss. Hieronder zit een tot 110 centimeter neutraal grijsgeel dan wel beige geel, zwak zandig, zwak gleyhoudend pakket verspoelde löss. Van 110 tot 135 centimeter onder maaiveld zit in boring 7 een laag die in boring 8 niet voorkomt. Deze laag bestaat uit neutraal beigegeel, zwak zandige verspoelde löss. Onder voorgaande lagen zit tot 130 (boring 8) dan wel 180 centimeter (boring 7) onder maaiveld een pakket neutraal beige grijs zwak zandige, zwak gleyhoudende verspoelde löss. Onder dit pakket ligt een neutraal geeloranje matig fijne, sterk siltige zandlaag.

²² J.H.A. Bosch, 2005.

Boring 8 bestaat uit één laag geelgrijze zwak zandige, zwak grindige, zwak gleyhoudende verspoelde löss. Hieronder zat een grindlaag waar de boring op gestuit is.

Boring 10 is de enige boring in het plangebied die gedeeltelijk intact is. De bovenste 25 centimeter bestaat uit neutraal bruin grijze, zwak humeuze, zwak zandige löss. Het betreft hier de Ah-horizont. Tot 70 centimeter onder maaiveld is een neutraal beigegeel, zwak zandig pakket verspoelde löss opgeboord. Onder deze laag zit een 30 centimeter dikke Bt-horizont van neutraal beige, zwak zandige, zwak gleyhoudende löss met kleivlekken. Van 100 tot 120 centimeter ligt neutraal beige grijze, zwak zandige, zwak gleyhoudende löss, de Cg-horizont.

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

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?
Binnen deelgebied a bestaat de bodemopbouw uit een verstoorde bodemlaag als gevolg van menselijke activiteit met daaronder verspoelde lösslagen. Onderaan alle boringen ligt een grindpakket. Binnen deelgebied b bestaat de bodemopbouw grotendeels uit geroerde lagen, door menselijke activiteiten dan wel door verspoeling, op zand of grind. Slechts één boring vertoont een enigszins onverstoord opbouw, boring 10. D, door de aanwezigheid van een Bt-Horizont en daaronder een Cg-horizont, onder een pakket verspoelde Löss.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Het grootste deel van de bodemopbouw is verstoord, tot wel 180 centimeter onder maaiveld, alleen in boring 10 is een onverstoord bodemopbouw vastgesteld.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Voor het plangebied gold alleen een middelhoge verwachting voor resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum. Bij deze sites is een onverstoord bodem cruciaal voor goede informatie waarden. Gezien de sterk verstoorde bodemopbouw kan de verwachting voor een groot deel van het plangebied worden bijgesteld naar laag voor alle periodes. Alleen rondom boring 10 in deelgebied b blijft de middelhoge verwachting voor archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum gehandhaafd en kan zelfs worden opgeschaald naar hoge verwachting doordat de verwachte erosie, die voor de middelhoge verwachting heeft gezorgd in de archeologische verwachting bij boring 10 niet is aangetoond..

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van een lösswand bij één of meerdere beken de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw is in een groot deel van het plangebied verstoord. Alleen ter plaatse van boring 10 is sprake van een redelijk intacte bodem. Doordat de boring hier redelijk intact is blijft de archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Paleolithicum – Mesolithicum voor dit deel van het plangebied gehandhaafd en kan zelfs worden opgeschaald naar hoge verwachting doordat de verwachte erosie, die voor de middelhoge verwachting heeft gezorgd in de archeologische verwachting bij boring 10 niet is aangetoond.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden in een groot deel van het plangebied niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, blijft door het booronderzoek gehandhaafd. Rondom boring 10 kunnen, door de geringe bodemverstoring, eventueel aanwezige waarden nog *in situ* worden verwacht. Op basis van het behoud van een middelhoge/hoge trefkans voor dit deel van het plangebied blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen dit deel van het plangebied aanwezig zijn.

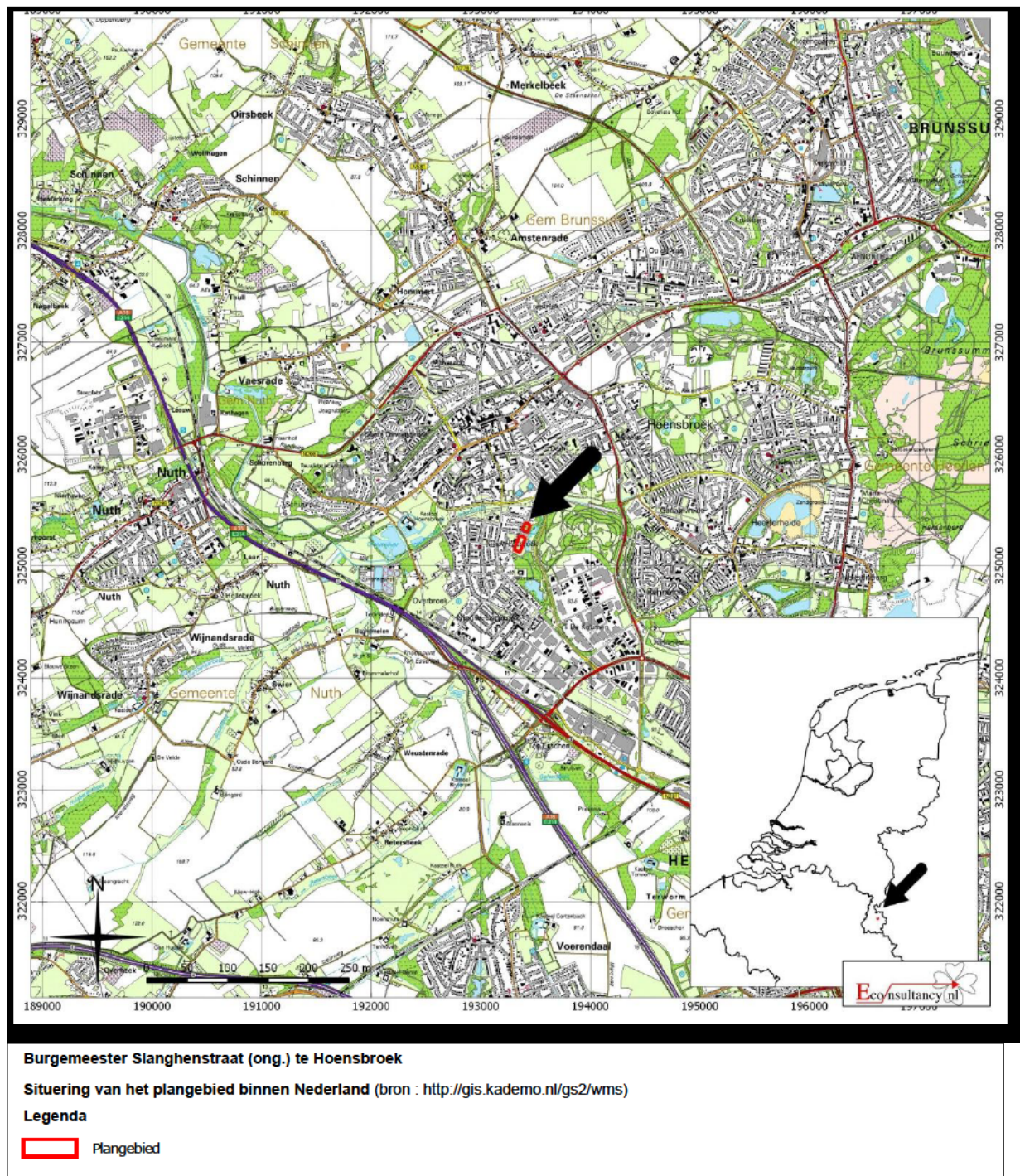
5.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om een deel van het plangebied nader te onderzoeken door middel van een karterend booronderzoek gericht op het opsporen van vindplaatsen uit de periode Paleolithicum en Mesolithicum (zie figuur 10). Een karterend onderzoek is de snelste en goedkoopste manier om de aanwezigheid van dit soort vindplaatsen vast te stellen. Een andere optie voor vervolgonderzoek is een proefsleuvenonderzoek, deze onderzoeksmethodiek is echter langzamer en duurder dan een karterend booronderzoek. Er dient echter wel rekening mee gehouden te worden dat een karterend booronderzoek een proefsleuvenonderzoek niet uitsluit. Behoud van de archeologische vindplaats bij een niet aangepaste uitvoering van de huidige plannen is niet mogelijk. Behoud van de archeologische vindplaats bij een niet aangepaste uitvoering van de huidige plannen is niet mogelijk.

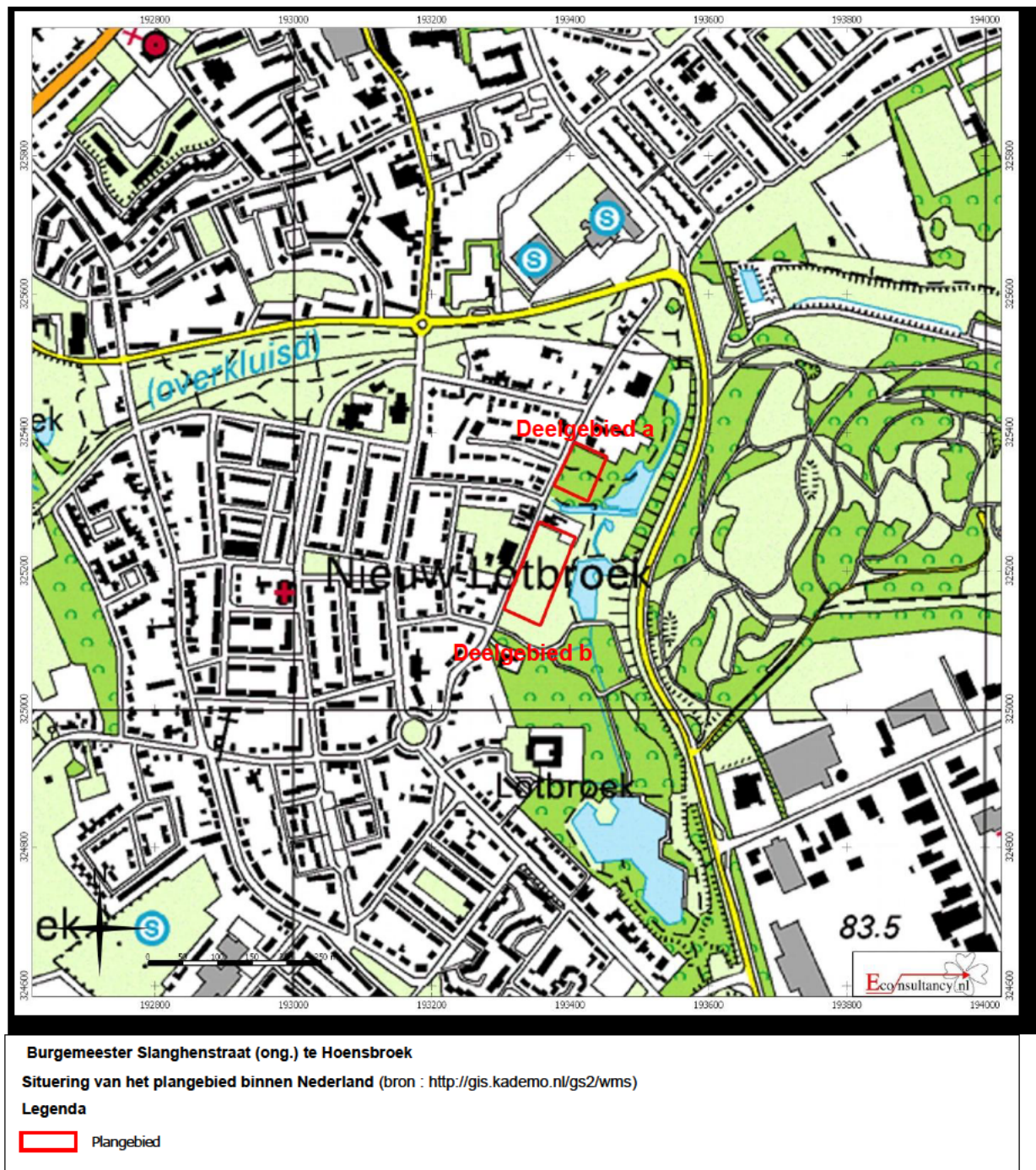
Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Heerlen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden 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



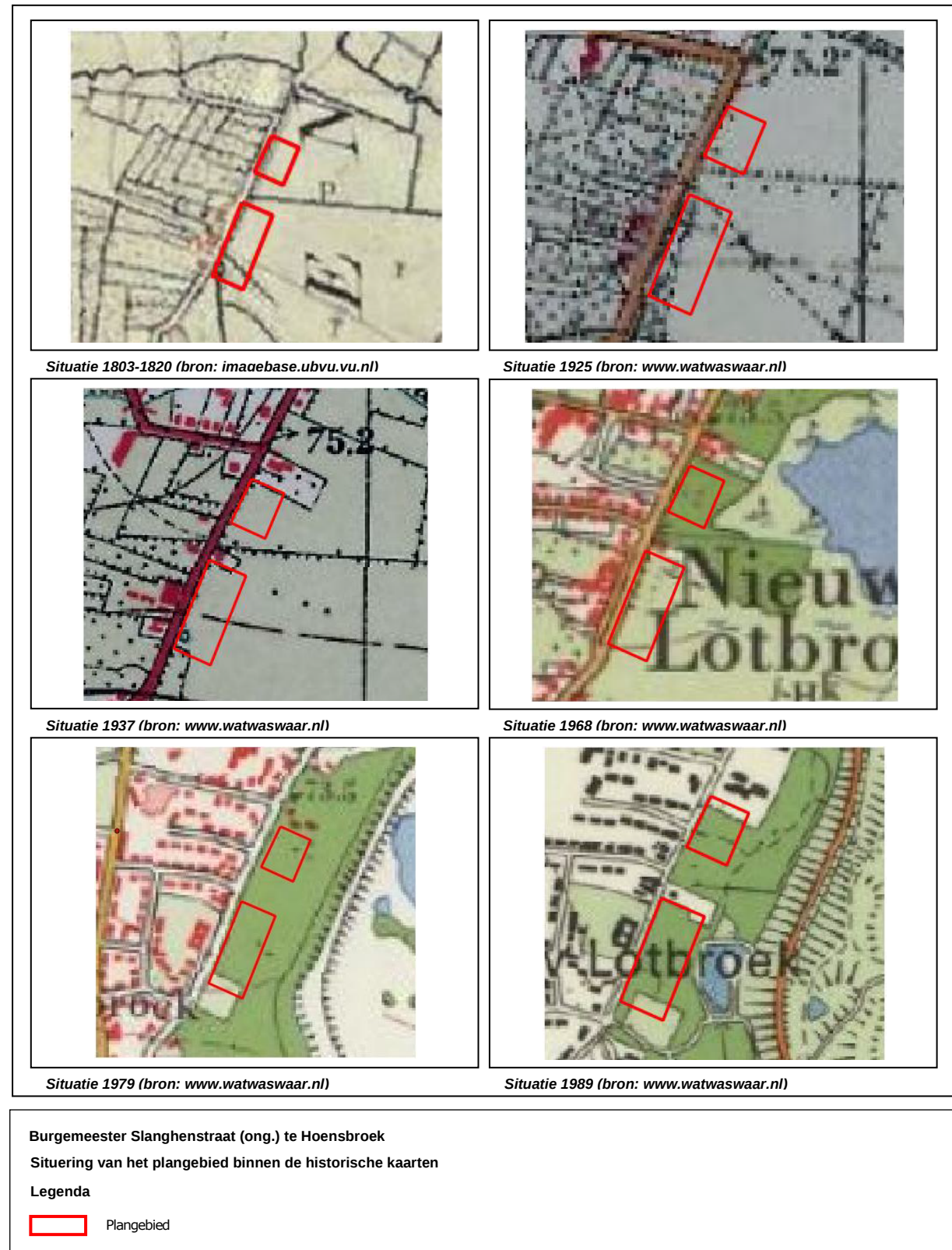
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



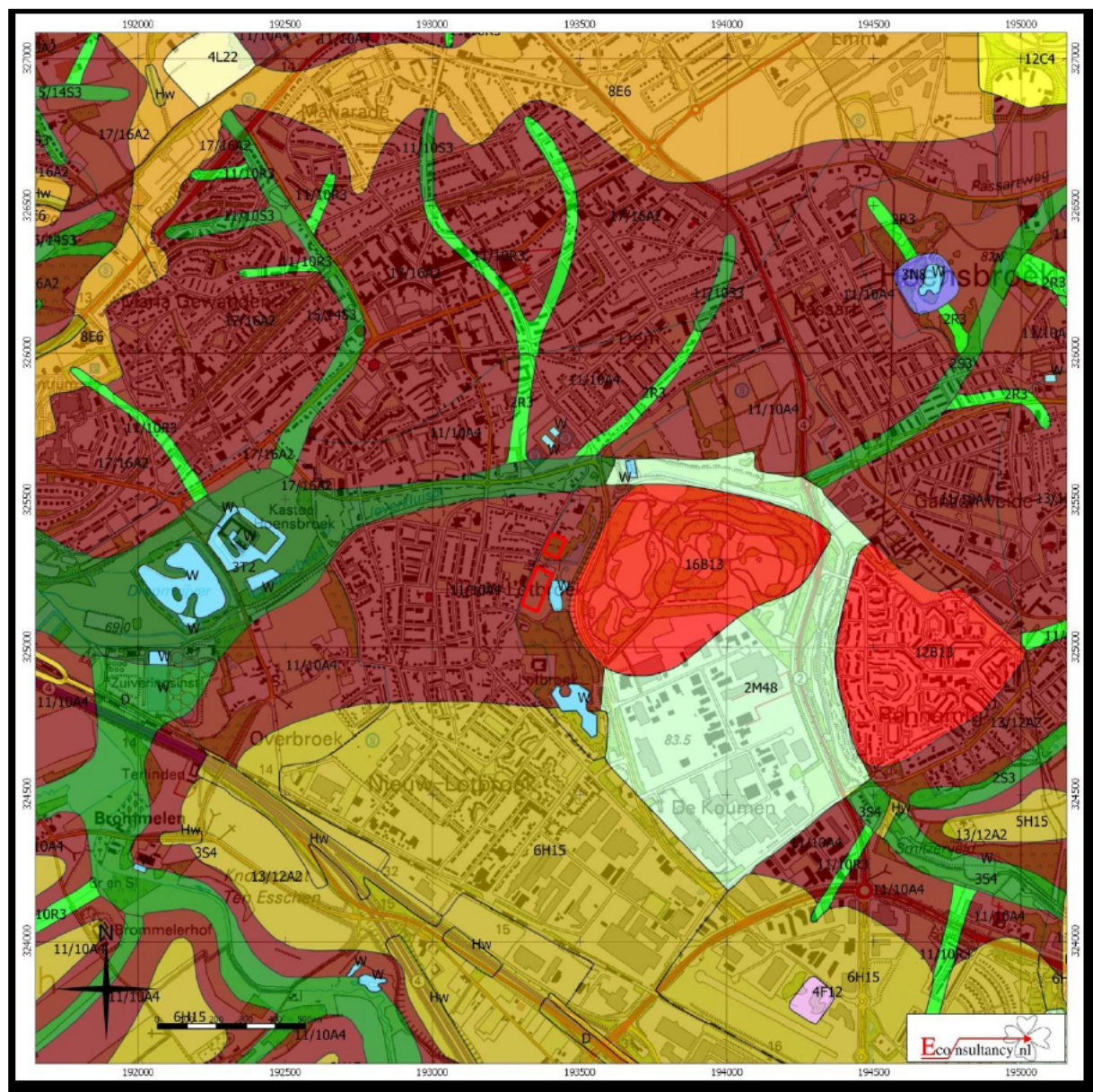
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

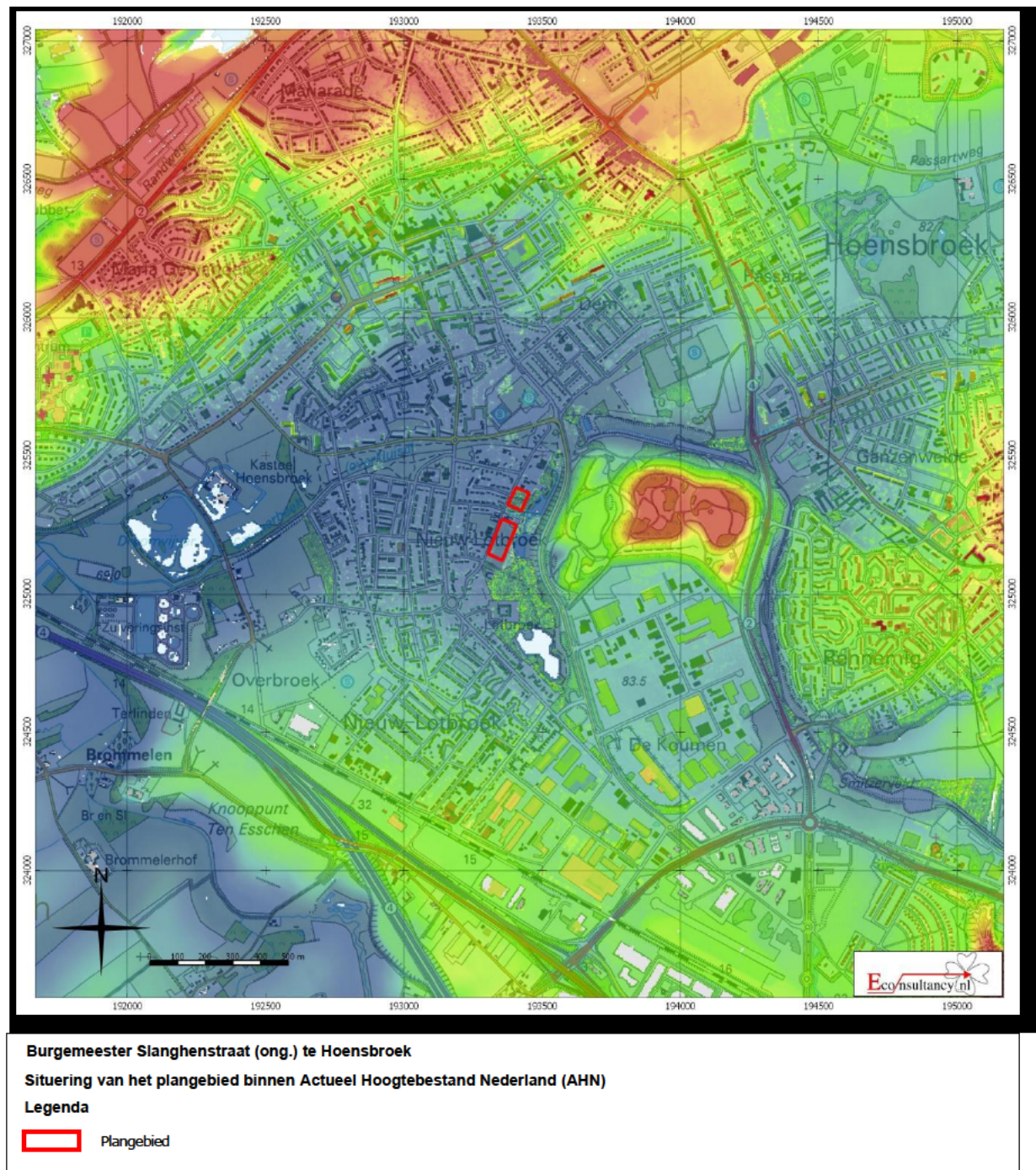


Burgemeester Slanghenstraat (ong.) te Hoensbroek

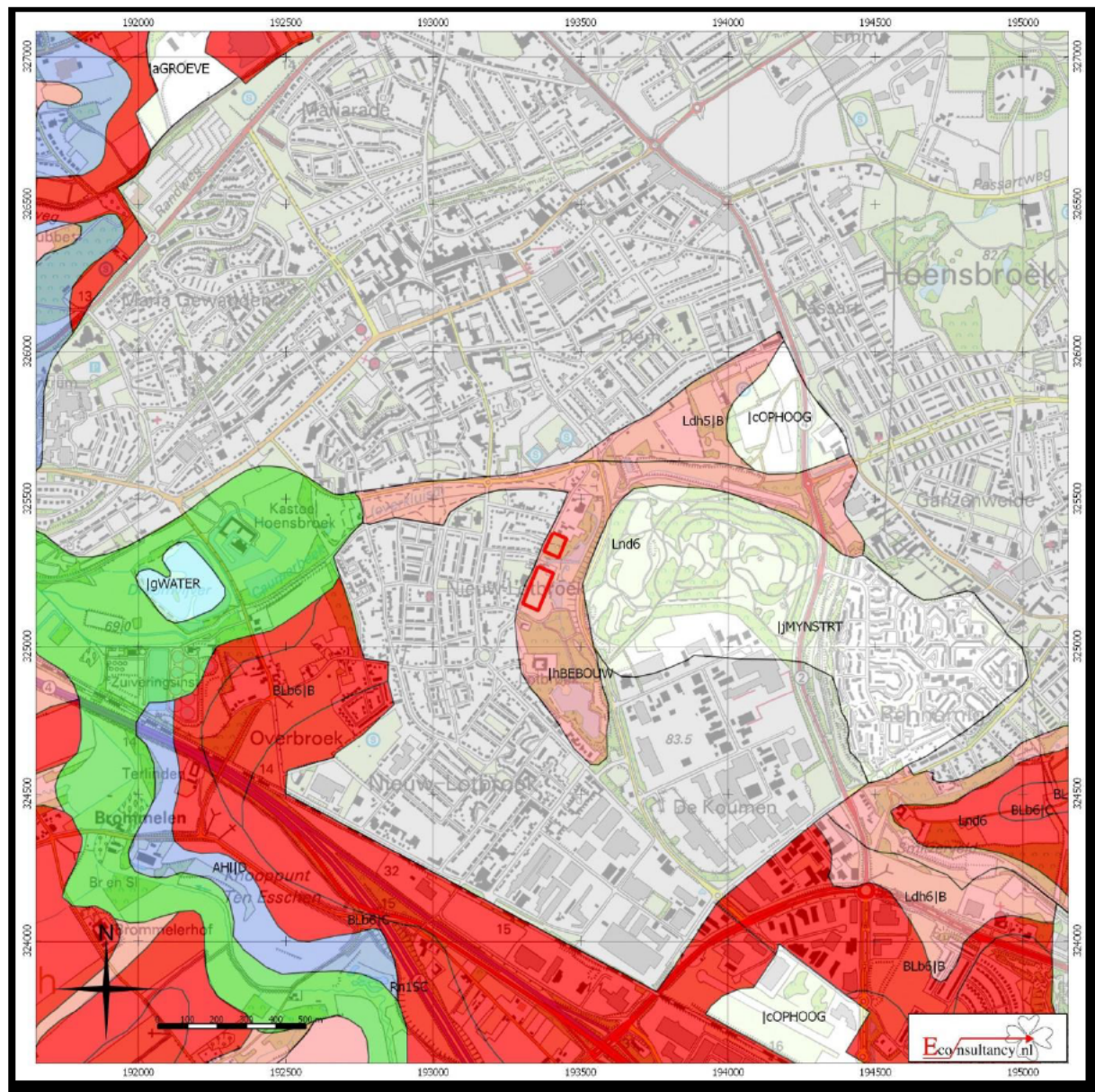
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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

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



Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Burgemeester Slangenstraat (ong.) te Hoensbroek

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

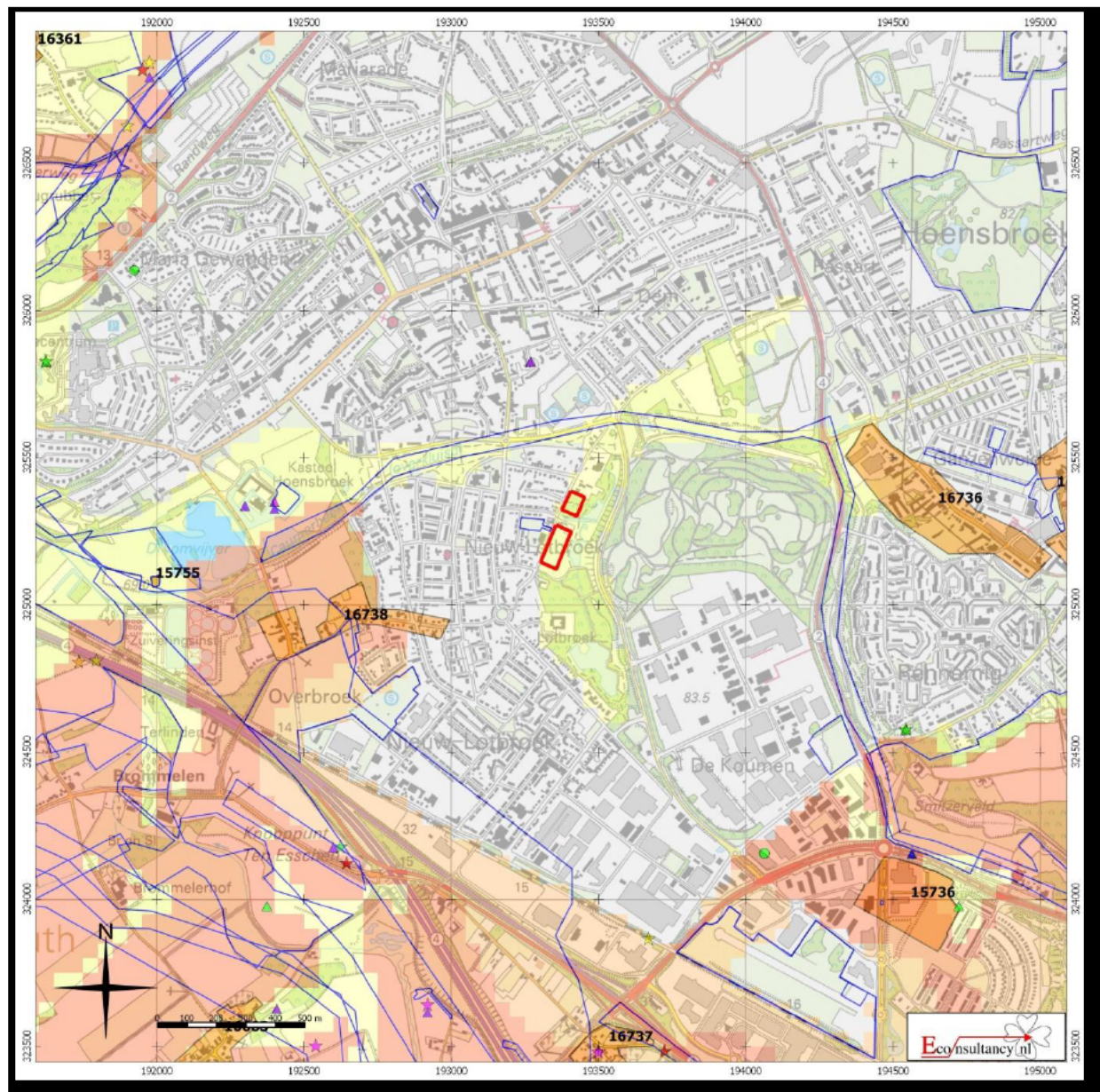
Legenda



Plangebied

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

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Burgemeester Slanghenstraat (ong.) te Hoensbroek

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

Plangebied



Monumenten

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

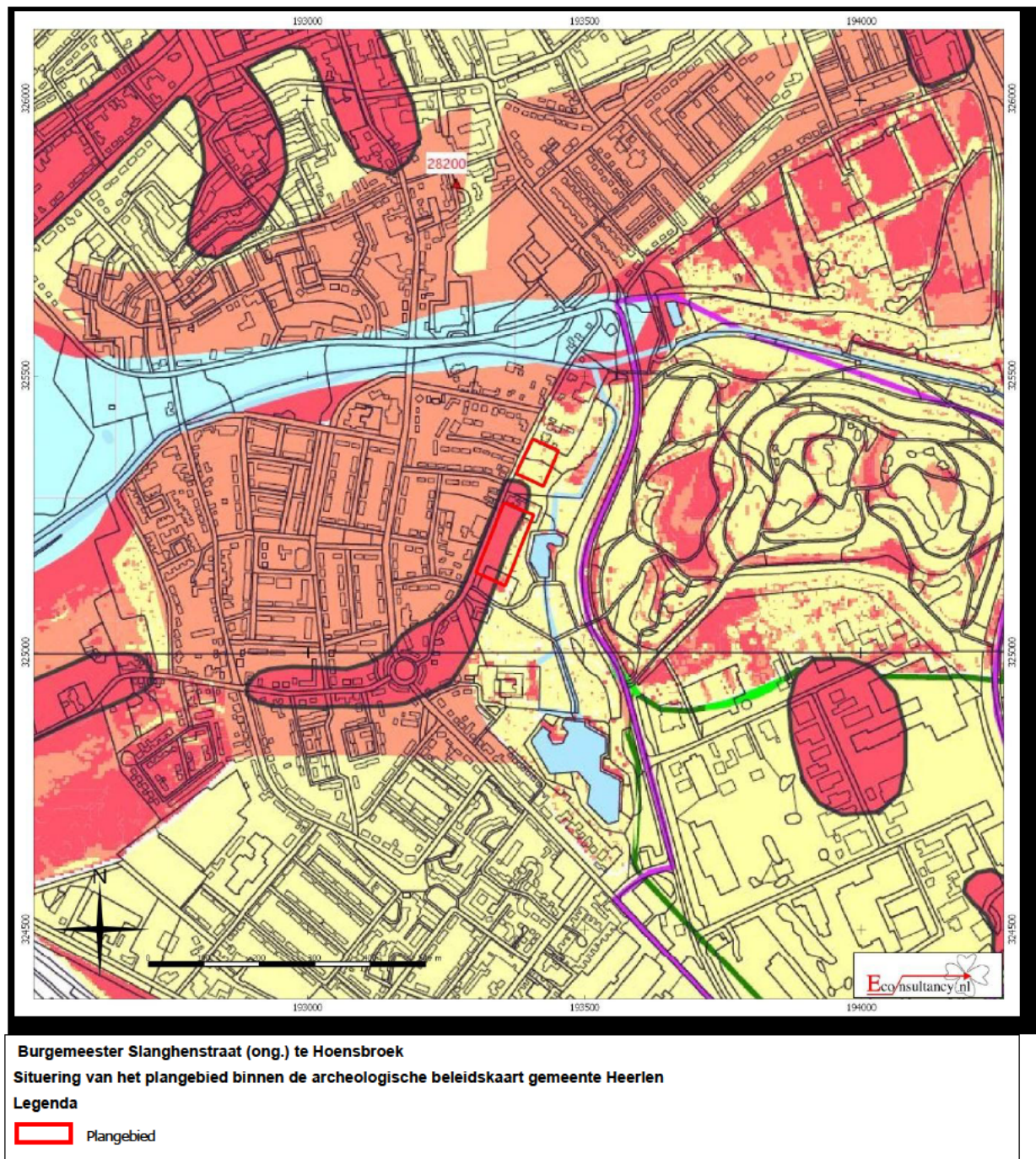
Categorie

- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

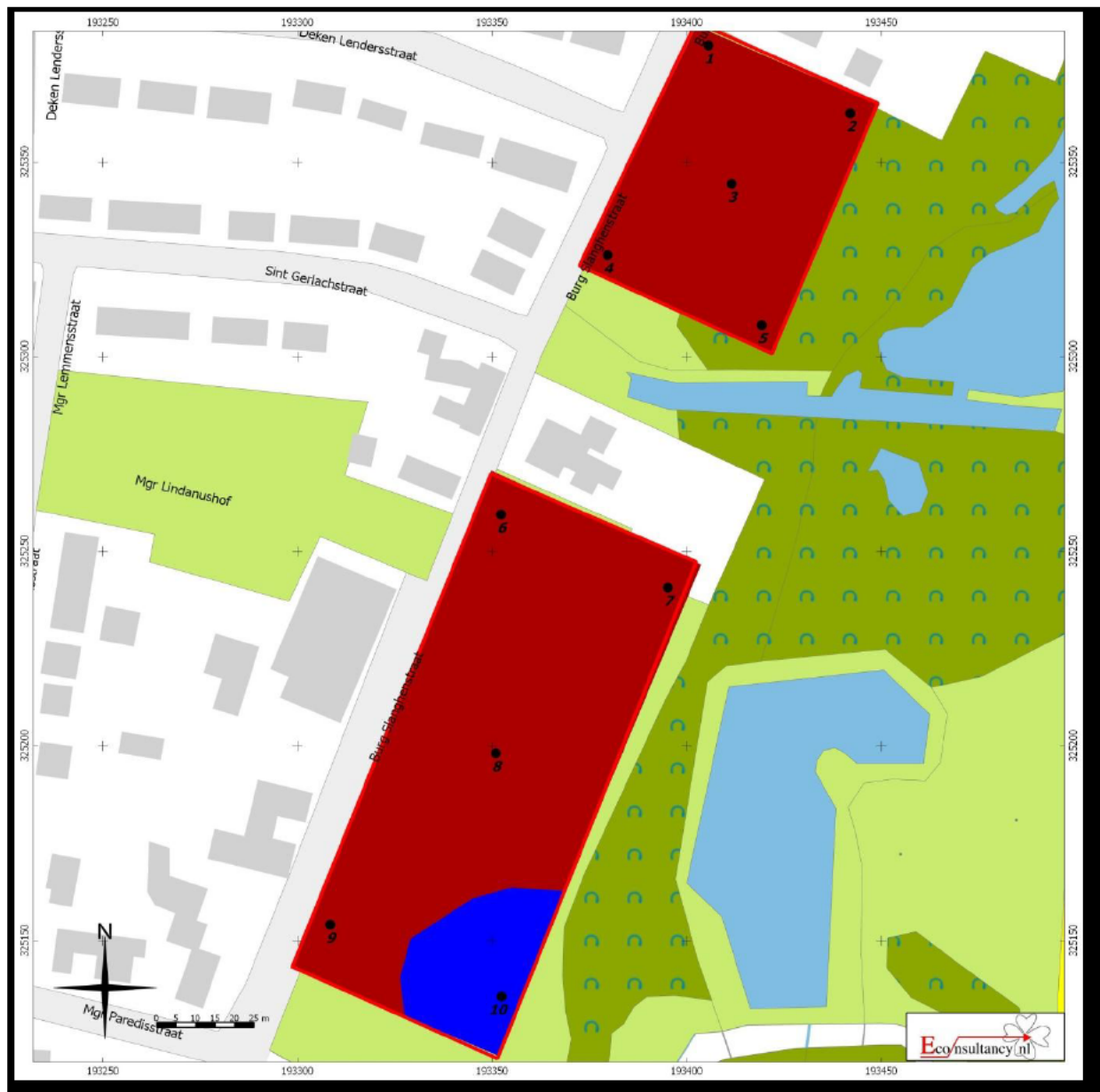
Periode

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

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart



Figuur 10. Boorpuntenkaart



Burgemeester Slangenstraat (ong.) te Hoensbroek

Boorpuntenkaart

Legenda

- | | |
|---|--|
| Plangebied | • Boorpunt |
| Bebouwing | Verharding |
| Verstoring | |
| Advies vrijgeven | |
| Advies vervolgonderzoek | |

Bijlage 1 Literatuur

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

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

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

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

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

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, februari 2014.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2014.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Beeldbank Vrije Universiteit, internetsite, februari 2014.
www.imagebase.uvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/4984/rec/4

Bodemloket, internetsite, februari 2014.
www.bodemloket.nl

Bodemloket gemeente Heerlen, internetsite, februari 2014.
www.neuron.ictparkstad.nl/NeuronInternetHeerlen/viewer/?map=2

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg, internetsite, februari 2014.
<http://flexiweb.limburg.nl>

Dinoloket, internetsite, februari 2014.
<http://www.dinoloket.nl/>

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

Provinciaal Omgevingsplan Limburg, internetsite, februari 2014.
<http://portal.prvlimburg.nl/poldigitaal/?maintopic=542>

SIKB; internetsite, februari 2014.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, februari 2014.
<http://www.watwaswaar.nl>

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden		
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd		
-1500				Vb1		Middeleeuwen		
-450				Va		Romeinse tijd		
0						IJzertijd		
-12								
-800	815	Holoceen Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd		
-2000				IVa				
	2650							
	3755	Holoceen Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum		
-4900								
-5300								
	7020	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum		
	8000							
	8240			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-8800								
	11.755	Laat-Pleistocene Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen		
	12.745			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap		
	10.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen		
	11.800							
	14.025	Laat-Pleistocene Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Laat-Paleolithicum	
	12.000							
	15.700		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					
-35.000								
	75.000							
	115.000	Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum		
	130.000							
		Midden-Pleistocene	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum	
-300.000								

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.

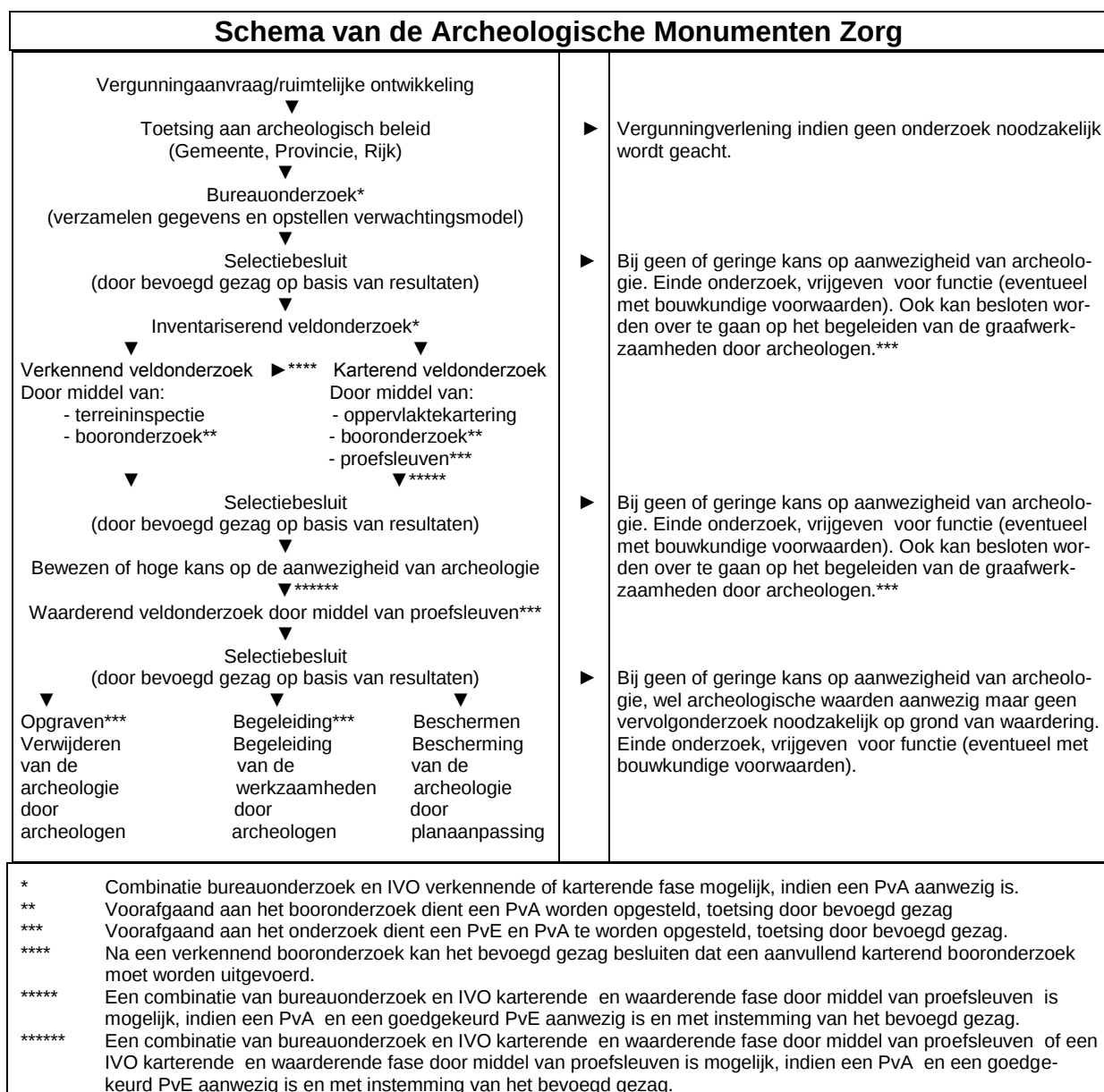
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

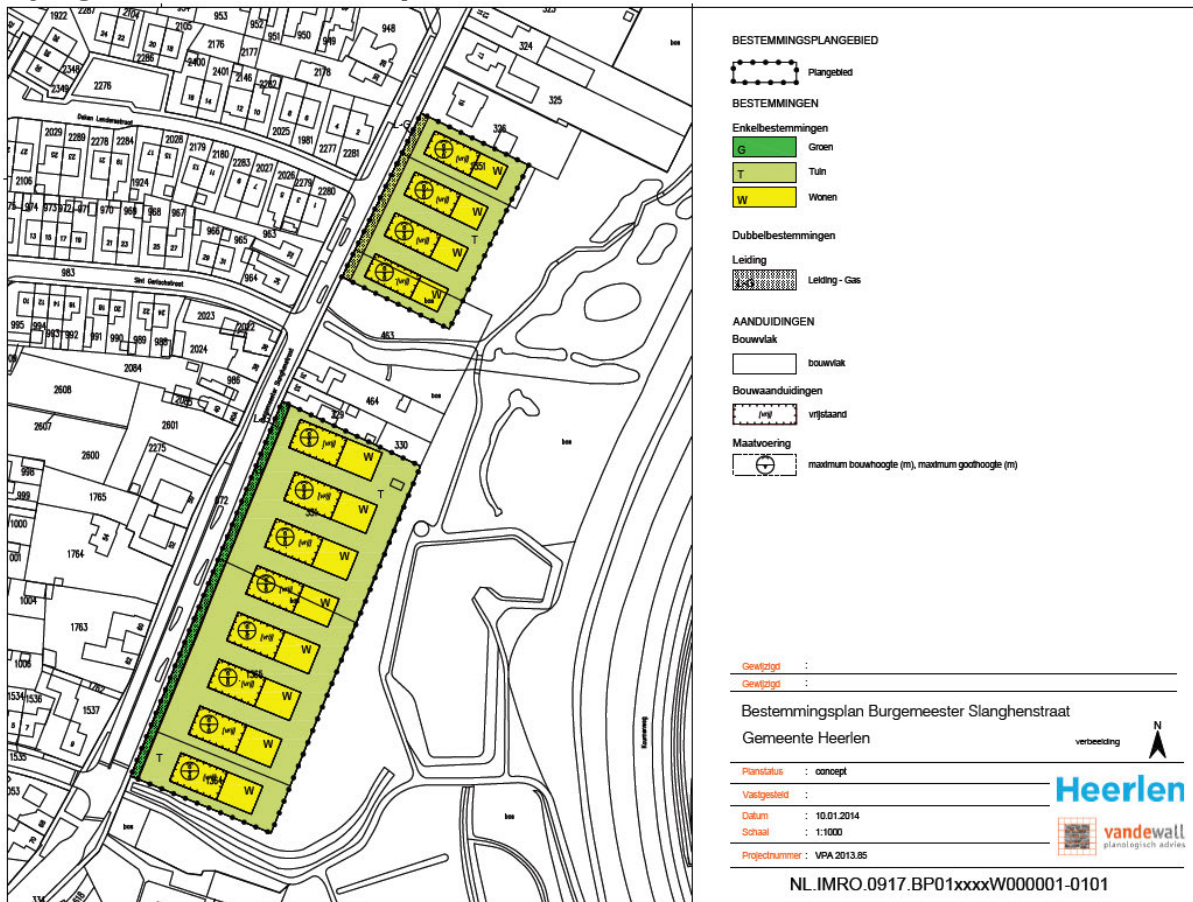
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen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



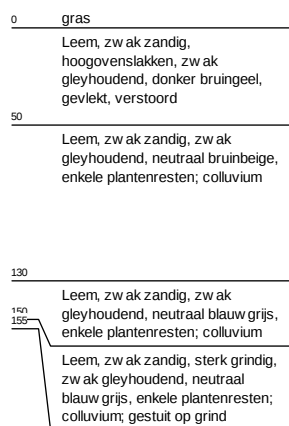
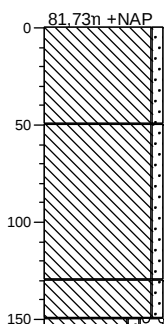
Bijlage 6 Planontwerp



Bijlage 7 Boorprofielen

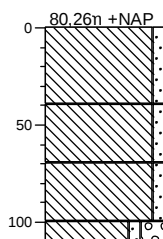
Boring: 1

X: 193405
Y: 325380



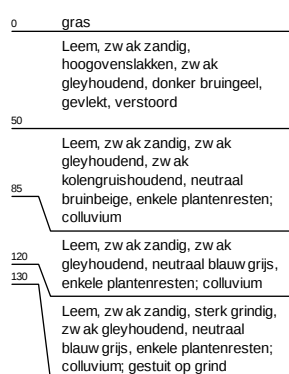
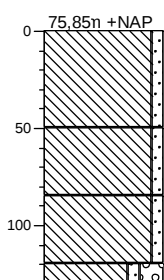
Boring: 2

X: 193442
Y: 325362



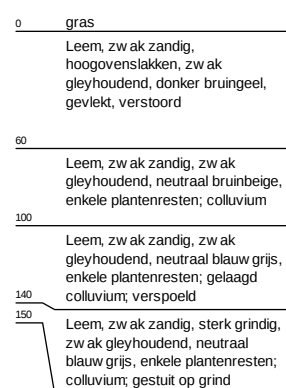
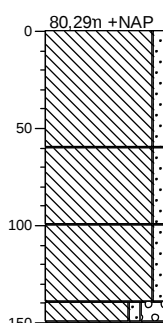
Boring: 3

X: 193411
Y: 325344



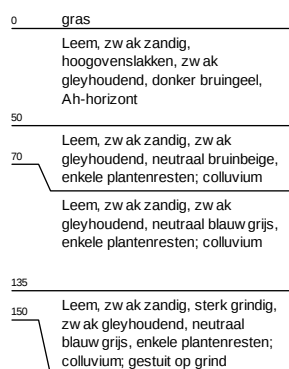
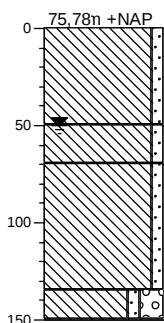
Boring: 4

X: 193379
Y: 325326



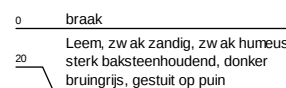
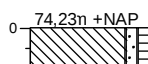
Boring: 5

X: 193419
Y: 325308



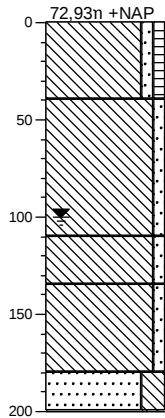
Boring: 6

X: 193352
Y: 325259



Boring: 7

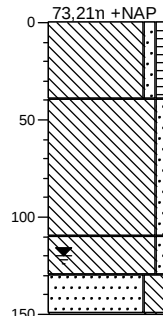
X: 193395
Y: 325240



0	braak
	Leem, zw ak zandig, zw ak humeus, donker grijsbruin
40	
	Leem, zw ak zandig, zw ak gleyhoudend, neutraal grijsgeel, colluvium
110	
135	
	Leem, zw ak zandig, zw ak gleyhoudend, neutraal beigegrijs, colluvium
180	
200	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal geeloranje

Boring: 8

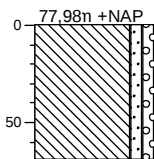
X: 193351
Y: 325198



0	braak
	Leem, zw ak zandig, zw ak humeus, donker grijsbruin
40	
	Leem, zw ak zandig, neutraal beigegeel, colluvium
110	
130	
	Leem, zw ak zandig, zw ak gleyhoudend, neutraal beigegrijs, colluvium
150	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal geeloranje

Boring: 9

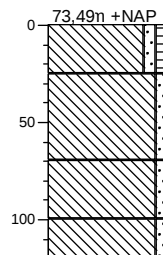
X: 193308
Y: 325154



0	braak
	Leem, zw ak zandig, zw ak grindig, zw ak gleyhoudend, donker geelgrijs, colluvium, gestuit op grind
70	

Boring: 10

X: 193352
Y: 325135



0	braak
	Leem, zw ak zandig, zw ak humeus, neutraal bruin, Ah-horizont
25	
	Leem, zw ak zandig, neutraal beigegeel, colluvium
70	
	Leem, zw ak zandig, zw ak gleyhoudend, neutraal beigegeel, Bt-horizont; kleivlekken
100	
120	
	Leem, zw ak zandig, zw ak gleyhoudend, neutraal beigegeel, Cg-horizont

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

