

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 14055**

**Maasveld – Fase 3, Maastricht
Gemeente Maastricht
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en verkennend/karterend
booronderzoek**



Rob Paulussen
Joep Orbons

October 2014

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 14055

Maasveld – Fase 3, Maastricht Gemeente Maastricht Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek en verkennend/karterend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever:	Koraal Groep, Postbus 5109, 6130 PC Sittard
Status:	Concept versie 17-10-2014
Projectcode :	14-114
Bestandsnaam :	ArcheoPro, Maasveld – Fase 3, Maastricht, 2014 10 17
Archis melding (OM nummer):	62412
Bevoegd gezag:	Gemeente Maastricht
Opslagplaats documentatie:	Gemeente Maastricht
ISSN:	1569-7363
Auteur(s):	Rob Paulussen, Joep Orbons
Projectleider :	Joep Orbons
Projectmedewerkers:	Rob Paulussen, Joep Orbons
Onderaannemers:	nvt
Autorisatie:	Drs. R.P. A Paulussen, senior-archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2014 ArcheoPro, Eijsden	
ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland	Tel : 0(0 31) 43 3672586 Fax: 0(0 31) 43 3672585
Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: info@archeopro.nl www.archeopro.nl	

Inhoudsopgave:

Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	5
1.1 Algemeen.....	5
1.2 Locatiegegevens.....	5
1.3 Aard van de ingreep.....	5
1.4 Onderzoek.....	6
2 Bureauonderzoek.....	9
2.1 Methode en bronnen.....	9
2.2 Geo(morfo)logie en bodem.....	11
2.3 Archeologie.....	17
2.4 Amateur-archeologen.....	19
2.5 Historie.....	22
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.....	26
2.7 Onderzoeksstrategie.....	27
3 Veldonderzoek.....	28
3.1 Verrichte werkzaamheden.....	28
3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek.....	28
4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies).....	32
Verklarende woordenlijst.....	33
Archeologische tijdschaal.....	33
Bronnen.....	33
Literatuur.....	34

Samenvatting

Op 27 juni 2014 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein van de Stichting Maasveld aan de Maasvelderweg 1 te Heugem. De locatie Maasveld te Heugem is een huisvestings- en zorginrichting voor mensen met een verstandelijke beperking. De inrichting bestaat uit een centrumlocatie met omliggende woonunits in een wijkvorm met tussenliggende wegen, voetpaden en groenvoorzieningen (zie figuur 1 en 2).

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het midden-neolithicum tot en met de middeleeuwen. Eerdere vondsten en grondsporen die binnen het onderzoeksgebied zijn aangetroffen, kwamen vooral in de top van de oude rivierklei voor op een diepte van 0,7 tot 1,0 meter -mv. Deze oude rivierklei kan zijn afgedekt door een laag jonge rivierklei.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied in totaal veertien verkennende/karterende boringen gezet met behulp van edelmanboren met diameters van 7 en 10 cm. Deze boringen zijn doorgezet tot in de oude rivierklei; enkele boringen zijn doorgezet tot aan de Pleistocene afzettingen van het terras van Geistingen.

Uit het verrichte booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied zeer heterogeen is opgebouwd, mede als gevolg omvangrijke recente verstoringen c.q. ophogingen die waarschijnlijk uit de jaren tachtig van de vorige eeuw dateren. Deze verstoringen zijn ontstaan bij de eerste bouw van het verzorgingscomplex.

In slechts twee boringen is de ongeroerde oude rivierklei aangetroffen binnen het toekomstige verstoringsniveau van 1 m -mv als gevolg van de geplande nieuwbouw. In zowel deze twee boringen als in aanvullend geplaatste omliggende karterende boringen zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

Vanwege het ontbreken van relevante archeologische indicatoren en het gegeven dat een substantieel deel van de bodem binnen het plangebied door de bouw van het verzorgingscomplex in de jaren tachtig van de vorige eeuw sterk is verstoord, kan de archeologische verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten worden bijgesteld naar laag. Er is derhalve onvoldoende aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever:	Koraal Groep, Postbus 5109, 6130 PC Sittard
Datum uitvoeringveldwerk:	27-06-2014
Archis onderzoeksmelding:	62412
Bevoegd gezag:	Gemeente Maastricht
Bewaarplaats vondsten:	n.v.t.
Bewaarplaats documentatie:	Gemeentelijk depot voor bodemvondsten Maastricht

1.2 Locatiegegevens

Provincie:	Limburg
Gemeente:	Maastricht
Plaats:	Heugem
Toponiem:	Maasveld – Fase 3
Globale ligging:	Het plangebied ligt langs de zuidelijke rand van de wijk Heugem, ongeveer 1200 meter ten oosten van de Maas
Hoekcoördinaten plangebied:	177485 / 314526 177485 / 314761 177597 / 314761 177597 / 314526
Oppervlakte plangebied:	1,38 ha
Eigendom:	particulier
Grondgebruik:	bebouwd, groenvoorziening,
Hoogteligging:	± 48 m +NAP
Bepaling locaties:	GPS Garmin

1.3 Aard van de ingreep

Aard ingreep:	Sloop van de bestaande woonpaviljoens en nieuwbouw van woningen voor de huisvesting en verzorging van verstandelijk gehandicapten (zie figuur 2). De blokvormige herbouwcontouren liggen globaal op de plek van de huidige woonpaviljoens. Omliggende herinrichting van groenvoorziening en onder- en bovengrondse infrastructuur
Wijze fundering:	funderingsbalken en schroefpalen
Onderkeldering:	nee

Diepte bodemverstoring:	De verwachte bodemverstoringsdiepte onder de gehele nieuwbouw bedraagt circa 1 meter –mv. Onder de horizontale funderingsbalken van de nieuwbouw is daarnaast tot op het onderliggende grindpakket (ca. 3 m –mv) een verticale schroefpaalfundering voorzien.
Oppervlakte bodemverstoring:	onbekend
Verwachte wijziging grondwaterstand:	nee
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur:	onbekend
Toekomstige ligging verharding:	onbekend

1.4 Onderzoek

Op 27 juni 2014 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein van de Stichting Maasveld aan de Maasvelderweg 1 te Heugem. De locatie Maasveld te Heugem is een huisvestings- en zorginrichting voor mensen met een verstandelijke beperking. De inrichting bestaat uit een centrumlocatie met omliggende woonunits in een wijkvorm met tussenliggende wegen, voetpaden en groenvoorzieningen (zie figuur 1 en 2).

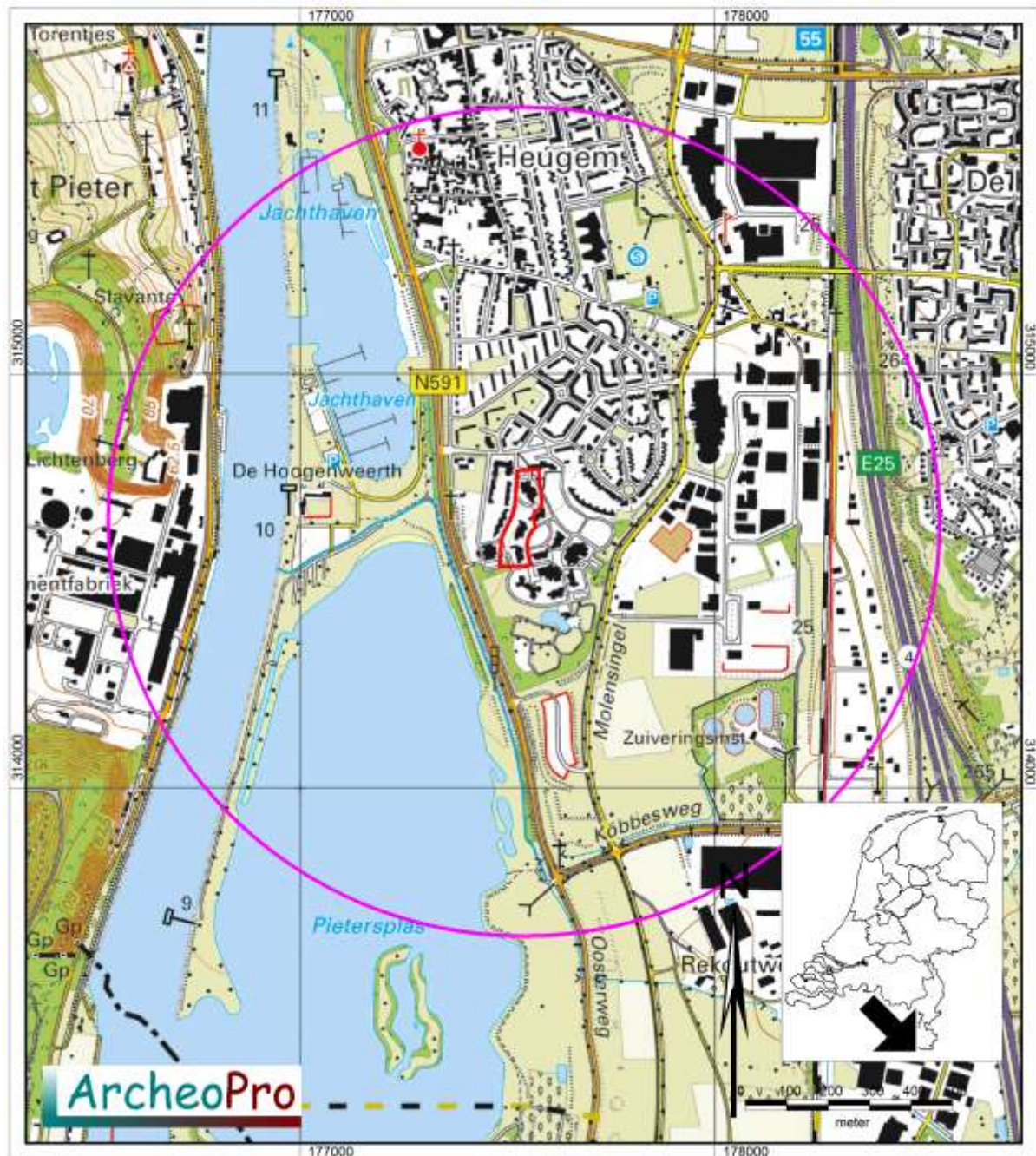
Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Het plangebied ligt in een gebied waarvoor door de gemeente Maastricht een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in een zone tussen de tweede stadsmuur en de gemeentegrens (zone C); zie figuur 4. Hiervoor geldt een onderzoeksplicht voor plangebieden groter dan 2.500 m² en graafwerkzaamheden dieper dan 40 cm -mv. Het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa één kilometer rondom het plangebied. Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).^[2] Behalve op de KNA is de uitvoering van het onderzoek tevens gebaseerd op een gespecificeerd Plan van Aanpak dat voorafgaand aan het onderzoek ter goedkeuring is voorgelegd aan de gemeente Maastricht¹. Het betreffende plan is goedgekeurd.

^[2] SIKB 2010.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 3.3) en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. A. Paulussen (senior-archeoloog/geograaf) en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

¹ Contactpersoon: mevr. drs. A. Brakman



Figuur 2: De plankaart voor het plangebied (rood omlijnd)

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Het bureauonderzoek zal worden uitgevoerd conform de KNA 3.3, protocol 4002. Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische resten, binnen het door de opdrachtgever gedefinieerde plangebied. Het eindresultaat is een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel met bijbehorend advies voor eventueel vervolgonderzoek dan wel plaanpassing. Dit model kan gedetailleerder zijn dan de verwachtingsmodellen (trekansen) zoals deze op de gemeentelijke verwachtingskaarten worden gepresenteerd. In het verwachtingsmodel wordt informatie met betrekking tot de plaatselijke bodemopbouw, historische bebouwing en subrecente verstoringen meegenomen. Eventueel worden ook lokale deskundigen geraadpleegd. Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
- Aanmelden onderzoek bij Archis;
- Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
- Beschrijven huidig gebruik;
- Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
- Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
- Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
- Opstellen gespecificeerde verwachting;
- Opstellen rapport bureauonderzoek;

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding: zie ook de literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Gemeente Maastricht, Archeologische beleidskaart
- Atlas van topografische kaarten van Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Historisch-geografische kaarten van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap (Renes, 1988)
- Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000
- Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving (oppervlaktekaart), RGD, 1:50.000
- Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving (Maasafzettingen), RGD, 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)

- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Limburg 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1832
- Tranchotkaart 1805

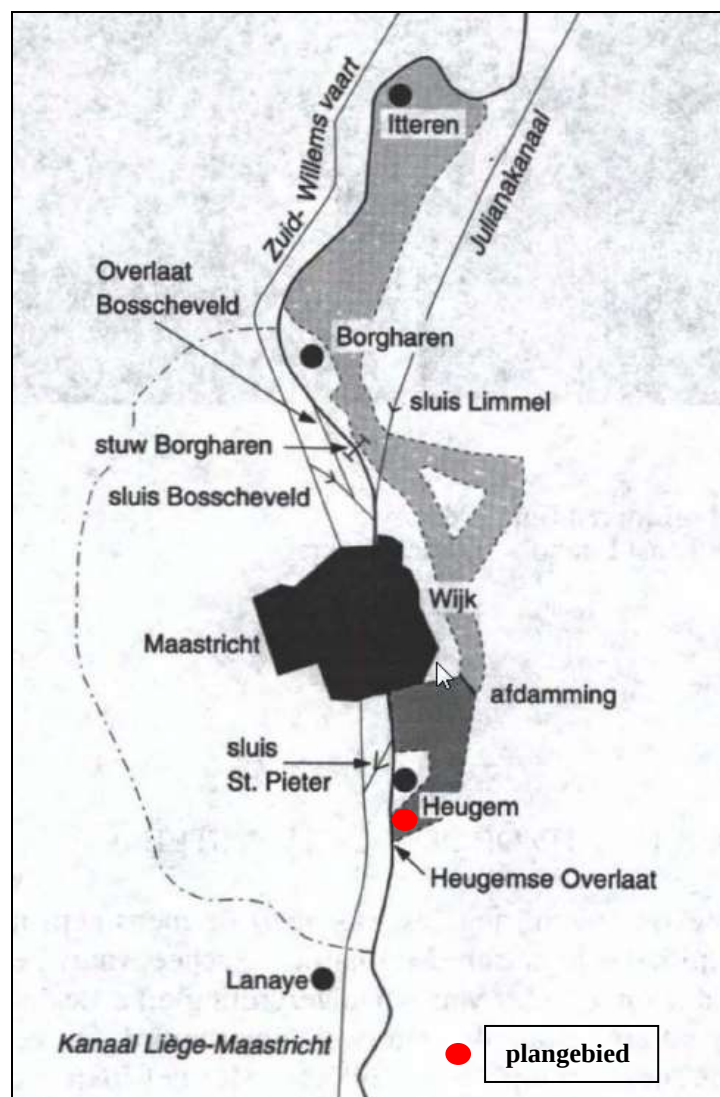


Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

2.2 Geo(morfo)logie en bodem

Het plangebied ligt in het zuidelijke deel van het Limburgse Maasdal tussen Maastricht en Eijsden. De afstand tot de rand van de huidige, Holocene dalbodem van de Maas bedraagt circa 400 meter. Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied op een relatief hooggelegen rivierdalbodem (figuur 6, legenda-eenheid 2T5). Dit is een relatief jong Maasterras, aangeduid als het terras van Geistingen (figuur 5). De Maasterrassen zijn ontstaan doordat de rivier onder invloed van klimaatsveranderingen en variaties in tektonische activiteit afwisselend grote hoeveelheden sediment deponeerde en zich in zijn eigen afzettingen insneed. De ondergrond van het terras van Geistingen bestaat uit grof beddinggrind en grof beddingzand dat is afgedekt door fijnkorrelige oeverafzettingen bestaande uit leem en klei. De overgang tussen de beddingafzettingen en de oeverafzettingen is vaak scherp. Het terras van Geistingen is gevormd in de late Dryas van het Laat-Glaciaal (circa 10.800-10.150 BP). Gedurende deze stadiale periode van het Laat-Glaciaal had de Maas een meer verwilderd karakter en vulde de dalvlakte weer gedeeltelijk op met grof sediment. Ondanks de relatief hoge ligging is gedurende het Holoceen bij hoog water leem en klei op dit terras afgezet. Vanaf het Vroeg-Holoceen

(pré-Boreaal) tot circa 3100 BP (late bronstijd) waren dit vooral kleiige sedimenten, ook wel aangeduid als 'oude rivierklei'. Onder invloed van agrarische ontginningen en de daarmee gepaard gaande erosie van de lössplateaus nam vanaf de late bronstijd maar vooral vanaf de Romeinse tijd de afzetting van siltige sedimenten sterk toe. Deze jongere oeverafzettingen van de Maas worden 'jonge rivierklei'. In Duitse literatuur worden deze afzettingen 'Schwemmloess', 'Hochflutlehm' of 'Auelehm' genoemd (Zepp, 2002). De riviersedimenten van het terras van Geistingen behoren geologisch tot de formatie van Beegden (laagpakket van Oost Maarland). Op de Geologische kaart van Zuid-Limburg (RGD, 1988) worden deze afzettingen aangeduid als de afzettingen van Oost-Maarland 2. De afzetting van fijnkorrelige oeversedimenten is doorgegaan tot 1974. Het plangebied lag tot 1932 (gedeeltelijk) binnen de zone van

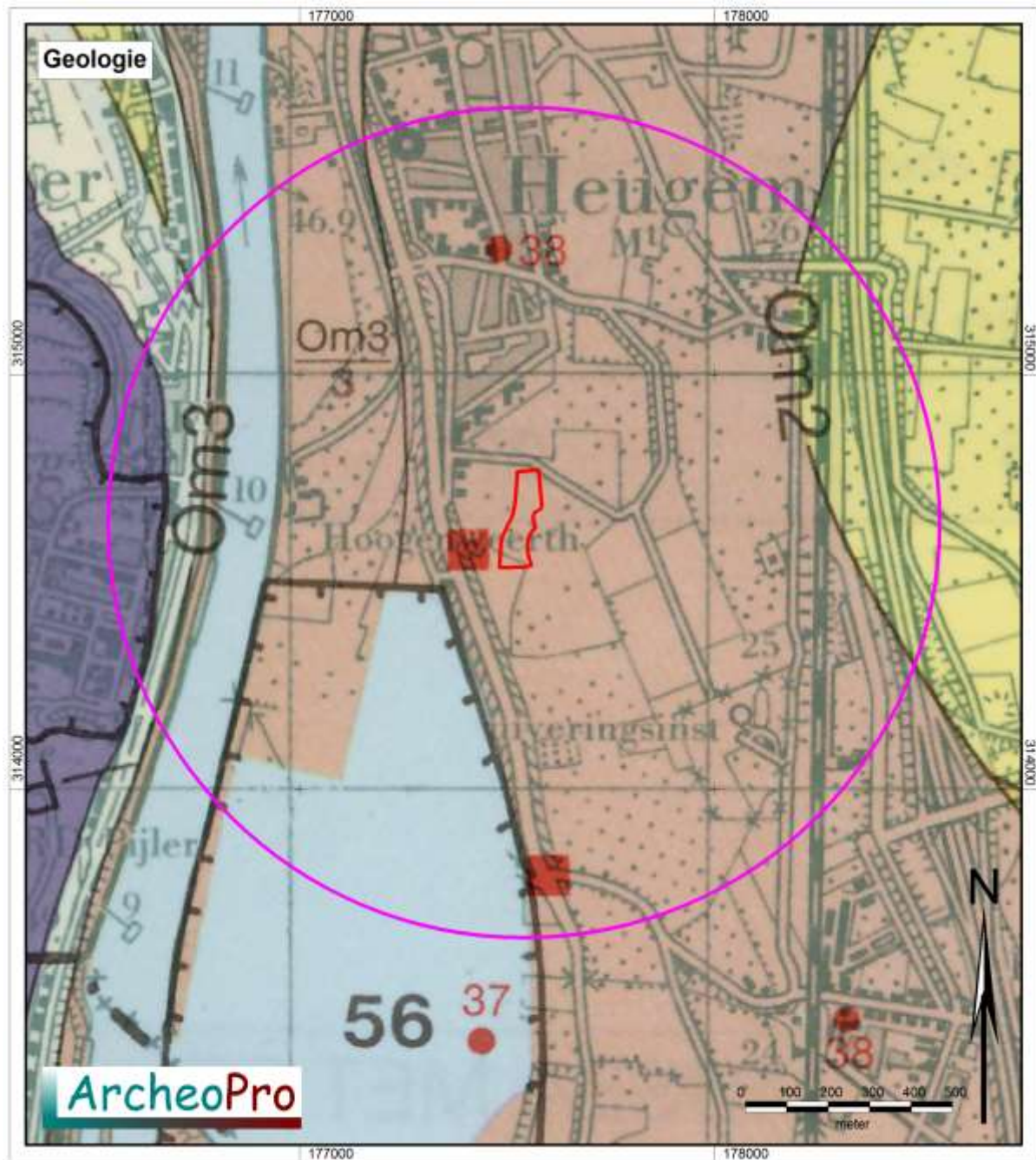


Figuur 4: Ligging van de Heugemer Overlaat bij Maastricht (bron: Berger en Mugie, 1994).

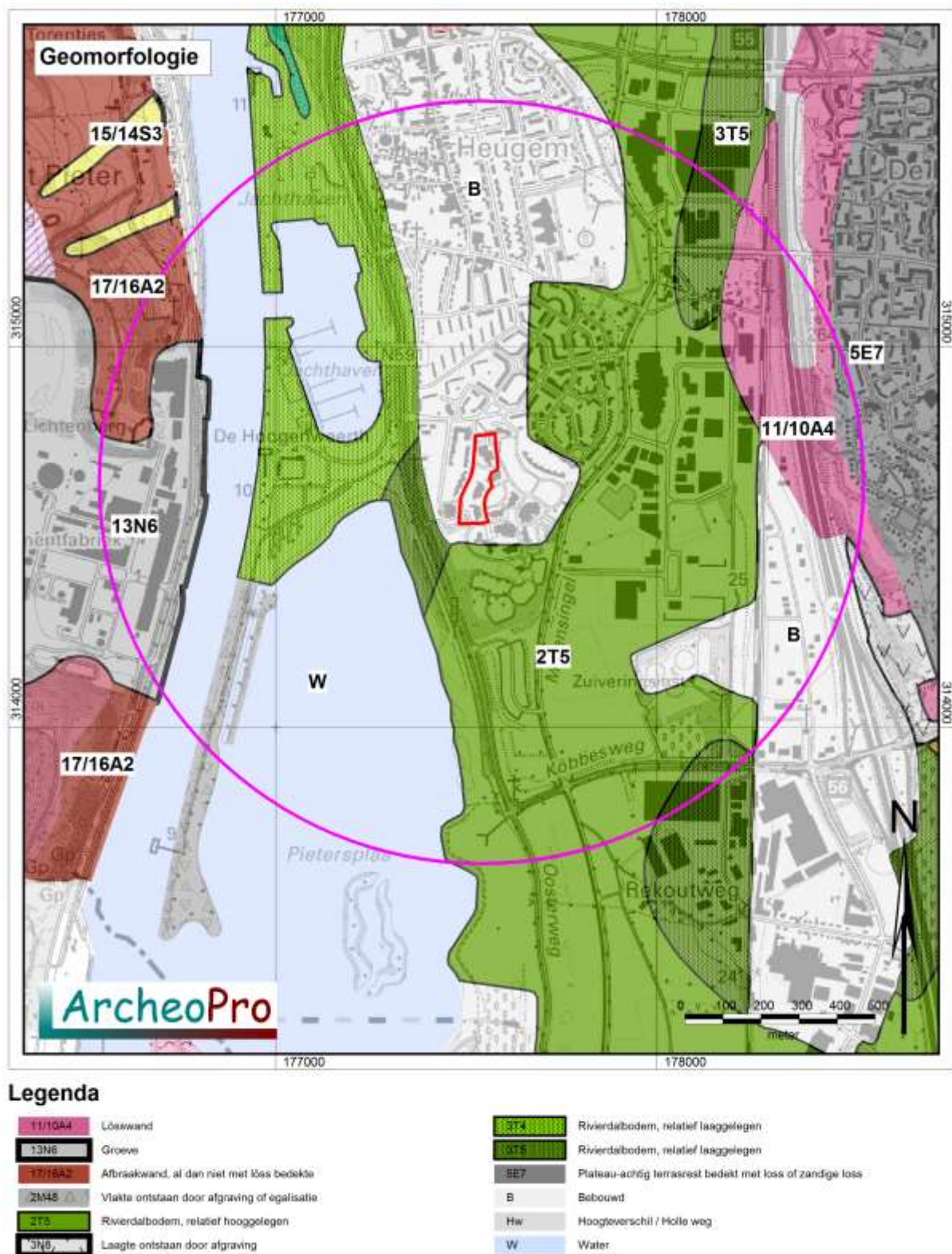
de Heugemer Overlaat, een relatief laaggelegen gebied dat gedurende hoogwaterperioden van de Maas overstroomde. De Heugemer Overlaat had tot doel het overtollige water van de Maas rondom Heugem en het oostelijk stadsdeel Wyck te leiden, waarna het ten noorden van Maastricht de Maas weer kon bereiken. In 1935 werd de Heugemer Overlaat ten zuidoosten van Wijck afgedamd, maar het Maasdal rondom Heugem zelf bleef blootgesteld aan overstromingen (zie figuur 4). Hieraan is pas een definitief einde gekomen met de aanleg van de dijk 'Hoogeweerd' in 1974.

Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 7) zijn door de huidige bebouwing en de ontgrondingen de oorspronkelijke terrasranden en eventuele oude stroomgeulen niet meer herkenbaar. De begrenzing van het huidige Maasdal is wel goed zichtbaar. Links is de steilrand van de Sint Pietersberg goed herkenbaar; rechts is bij de autosnelweg A2 de overgang naar het hoger gelegen Maasterras van Eijsden-Lanklaar zichtbaar.

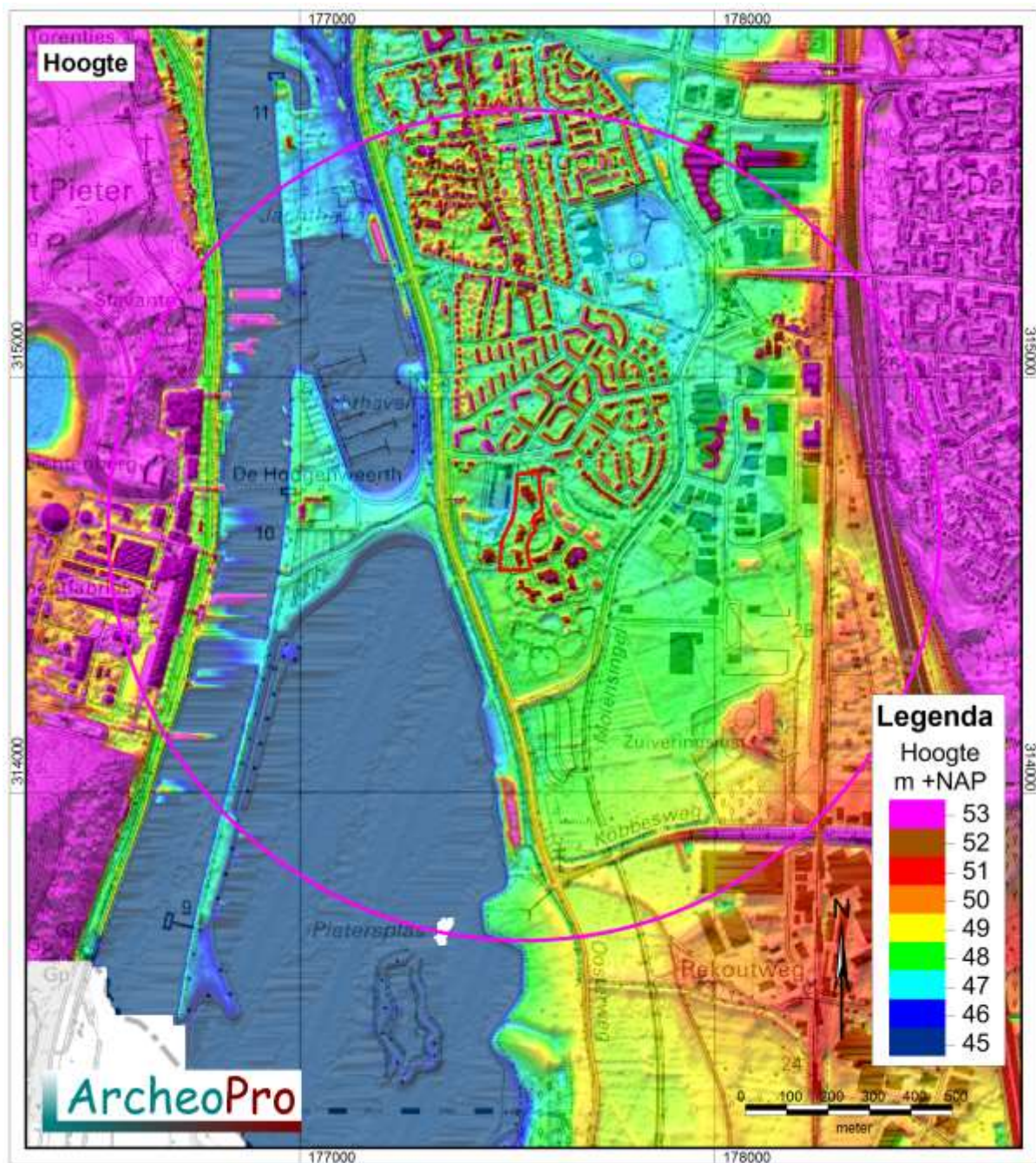
Volgens de bodemkaart van Nederland komen binnen het plangebied voor; ooivaaggronden in zware zavel en klei voor (figuur 8, legenda-eenheid KRd7g). Ten westen liggen kalkloze ooivaaggronden in zware zavel en lichte klei (figuur 8, legenda-eenheid Rn90Cm), elk met een grondwatertrap VII. De toevoeging 'g.' wijst op grind ondieper dan 40 cm -mv en de toevoeging 'm.' wijst op het voorkomen van oude rivierklei in de ondergrond. In vaaggronden ontbreekt een duidelijke bodemkundige gelaagdheid zoals deze ontstaat ten gevolge van in- en uitspoeling van humus, ijzer en/of klei. Ze worden gekenmerkt door een zogenaamd AC-profiel zonder B-horizont. Door een sterke verbruining (intern verwerking van de aan kleideeltjes gebonden ijzermineralen) hebben deze bodems veelal een egaal bruine tot roodbruine kleur. Het bodemtype KRd7 wordt geassocieerd met de eerder genoemde oude rivierkleigronden; het bodemtype Rn90C met de jonge, meer siltrijke rivierkleiafzettingen. De oude rivierkleigronden liggen min of meer als koppen en ruggen te midden van de jonge rivierklei. De oude klei kan zijn afgedekt door jonge klei. Een dergelijke situatie is tijdens een archeologisch onderzoek ten noorden van het plangebied geconstateerd (Robberechts, 2003). Hierbij is in alle boringen een laag jonge klei op oude klei aangetroffen. De overgang naar de oude klei lag op gemiddeld 0,7 m -mv. Opvallend is wel dat in dit rapport gemeld wordt dat juist het oostelijke deelgebied met de jonge klei ongeveer één meter hoger ligt dan het westelijke deel waar de oude klei aan de oppervlakte ligt. De vraag rijst dan waarom het westelijke deel tijdens overstromingen ook niet met jonge klei is afgedekt. Robberechts geeft hiervoor in zijn verslag geen verklaring. Helaas ontbreken ook de boorbeschrijvingen voor een nadere analyse en zijn de profielbeschrijvingen van de boringen 25 en 38 (figuur 4 in RAAP-rapport 867) niet eenduidig. Uit figuur 3 van het RAAP-rapport 867 blijkt wel dat in het westelijke deelgebied een omvangrijk verstoord pakket ligt en dat in vijf boringen jonge rivierklei onder een verstoord pakket voorkomt. Op basis hiervan lijkt het vooralsnog aannemelijk te zijn dat in het westelijke deelgebied van het in 2003 door RAAP verrichte onderzoek, oorspronkelijk wel een laag jonge rivierklei aanwezig is geweest maar dat deze op enig moment door graafwerkzaamheden is verdwenen dan wel dusdanig is verstoord dat deze niet meer als zodanig kon worden herkend. Doordat het oostelijke deelgebied juist beduidend hoger ligt dan het westelijke deelgebied, kan de Heugemer overlaat ook geen verklaring vormen voor deze verschillen. In dat geval zou namelijk het oostelijke deelgebied lager moeten liggen dan het westelijke deelgebied.



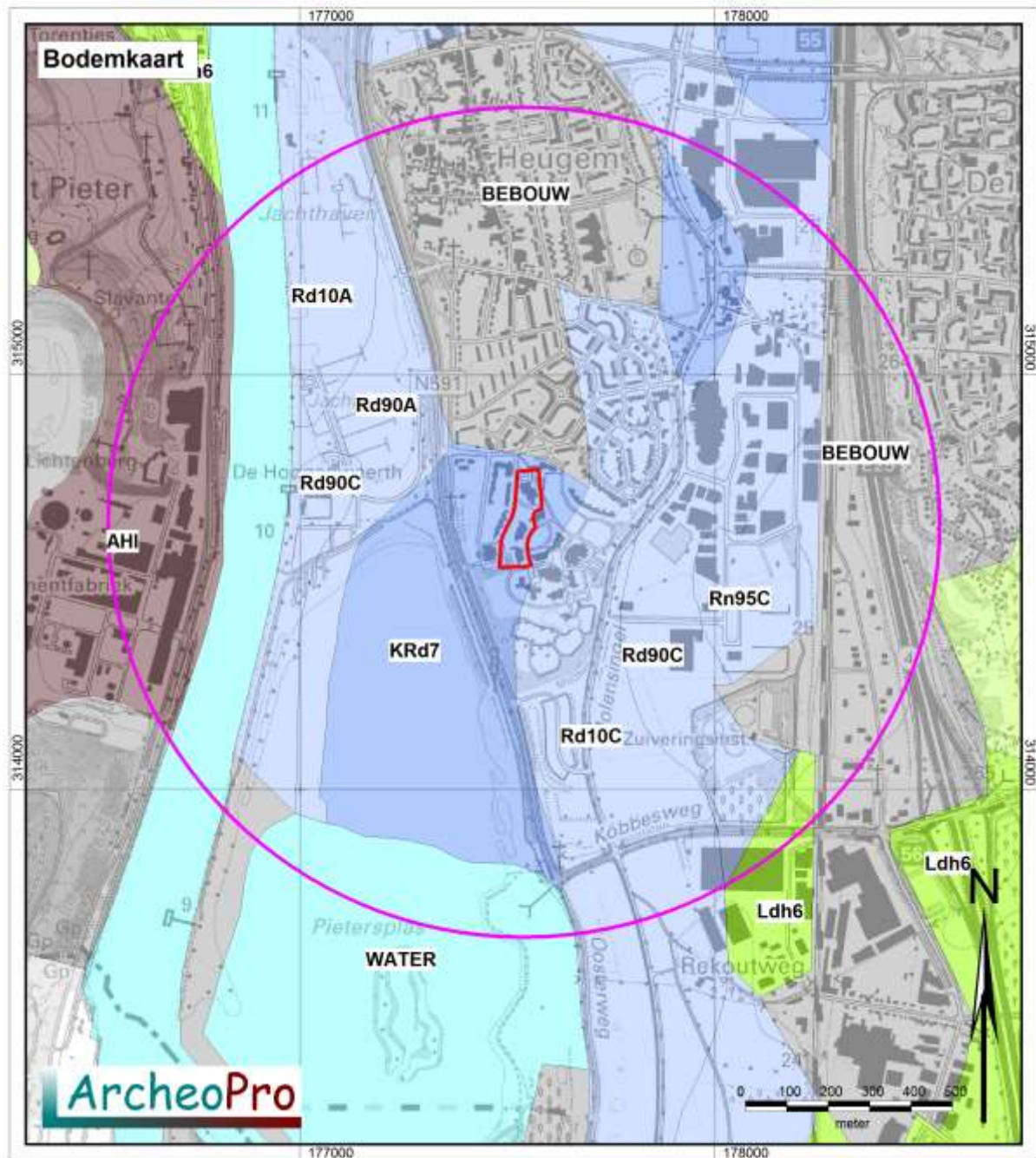
Figuur 5: Uitsnede uit de geologische kaart van Zuid-Limburg met de Maasafzettingen.



Figuur 6: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 7: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 8: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2

2.3 Archeologie

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW 3.0) ligt het westelijke deel van het plangebied in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden en ligt het oostelijke deel van het plangebied in een zone met een lage kans op het aantreffen van archeologische waarden. Deze indeling hangt direct samen met de bodemkundige situatie. In het oostelijke deel van het plangebied komen volgens de bodemkaart jonge rivierkleigronden voor (bodemtype Rn90C), in het westelijke deel oude rivierkleigronden (bodemtype KRd7). Voor de oude rivierkleigronden geldt vanwege hun grotere ouderdom en het feit dat deze gewoonlijk hoger in het landschap voorkomen een hogere verwachtingswaarde met betrekking tot nederzettingsresten en eventueel grafvelden. Hierbij is echter geen rekening gehouden met de mogelijkheid dat onder de jonge rivierkleiafzettingen nog oude rivierkleiafzettingen kunnen voorkomen, zoals ook in 2003 tijdens het RAAP-onderzoek op het naastgelegen terrein is aangetoond. Juist door deze afdekking kunnen archeologische resten in de oude rivierklei nog onverstoord zijn.

Binnen het onderzoeksgebied zijn diverse onderzoeken uitgevoerd en is een groot aantal vondstmeldingen bekend (zie tabel). Het merendeel van deze meldingen ligt ten oosten van het plangebied en hebben met name betrekking op het midden-neolithicum (o.a. Steingroep), de bronstijd (enkele kuilen), de ijzertijd (o.a. een oven), de Romeinse tijd en de middeleeuwen. De gemeentelijke waarnemingen 33 en 497 liggen bijna binnen het plangebied en betreffen aardewerk uit de ijzertijd-Romeinse tijd. De geconstateerde bewoningsresten blijken vooral in de top van de oude rivierklei voor te komen.

In 2003 is door RAAP een inventariserend booronderzoek uitgevoerd pal ten noordoosten van het plangebied (meldingsnr. 124). Hierbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Dit was wel het geval op het door RAAP onderzochte terrein ten westen van het plangebied (meldingsnr. 5122). In dit deelgebied zijn houtskoolspikkels en verbrande leem aangetroffen.

Een opmerkelijke waarneming is verricht door het IPL in 1988, ongeveer 800 meter ten noorden van het plangebied (waarnemingsnummer 33803). Vermeld wordt dat als gevolg van erosie nog slechts het onderste deel van de aangetroffen grondsporen bewaard is gebleven. Een dergelijke (rivier)erosie waarbij de oorspronkelijke top van de oude rivierklei is verdwenen, kan in principe overal in het Maasdal zijn opgetreden. De meeste prehistorische vindplaatsen blijken in de top van de oude rivierklei voor te komen (zie ook Polman, 1999).

Monumenten			
nummer	Afstand tot het plangebied [m]	periode	omschrijving complex
15362	270	neolithicum	terrein met resten van een midden-neolithische nederzetting (= terrein van archeologische waarde)
15364	410	steentijd	terrein met resten van een steentijdnederzetting op de flank naar een hoogwatergeul (= terrein van hoge archeologische waarde)
16416	900	(post) middeleeuwen	oude kern van Heugem (= terrein van hoge archeologische waarde)

Vondstmeldingen ARCHIS II			
nummer	Afstand tot het plangebied [m]	periode	omschrijving complex
1483	490	neolithicum, bronstijd en Romeinse tijd	vuursteen en Romeins aardewerk
1484	890	neolithicum en Romeinse tijd	vuursteen en Romeins aardewerk en bouw materiaal
16080	675	ijzertijd	aardewerk en verbrande leem uit vroege ijzertijd
17564	650	bronstijd - ijzertijd	aardewerk
17566	865	neolithicum	vuurstenen afslag
21237	815	neolithicum	vuursteen, aardewerk en bot uit de Stein-periode (midden neolithicum)
28676	555	neolithicum, Romeinse tijd en middeleeuwen	vuursteen, aardewerk en grondsporen uit neolithicum, Romeins en middeleeuws bouw materiaal
33803	910	neolithicum en Romeinse tijd	neolithisch vuursteen en Romeins bouw materiaal (= IPL 1988)
56547	650	steentijd - middeleeuwen	vuursteen, aardewerk en bouw materiaal (= RAAP 2005)
130757	278	midden - neolithicum	vuursteen (afslagen en werktuigen) = RAAP 1999
130758	360	midden - neolithicum	vuursteen (afslagen en werktuigen) = RAAP 1999
130759	361	midden - neolithicum	vuursteen (afslagen en werktuigen) = RAAP 1999
130760	443	midden - neolithicum	vuursteen (afslagen en werktuigen) = RAAP 1999
130761	462	midden - neolithicum	vuursteen (afslagen en werktuigen) = RAAP 1999
130762	420	midden - neolithicum	vuursteen (afslagen en werktuigen) = RAAP 1999
130763	421	midden - neolithicum	vuursteen (afslagen en werktuigen) = RAAP 1999
130764	443	midden - neolithicum	vuursteen (afslagen en werktuigen) = RAAP 1999
130773	272	midden - neolithicum	vuursteen (afslagen en werktuigen) = RAAP 1999
130774	270	midden - neolithicum	vuursteen (afslagen en werktuigen) = RAAP 1999
411364	815	Romeinse tijd	funderingsresten
411594	870	steentijd	aardewerk en vuursteen uit niet nader te bepalen periode
411595	860	steentijd - middeleeuwen	aardewerk en vuursteen uit niet nader te bepalen periodes, kuil uit de Bronstijd
416475	590	midden-neolithicum	vuursteen en fragmentarische stukjes aardewerk (= BAAC 2006)

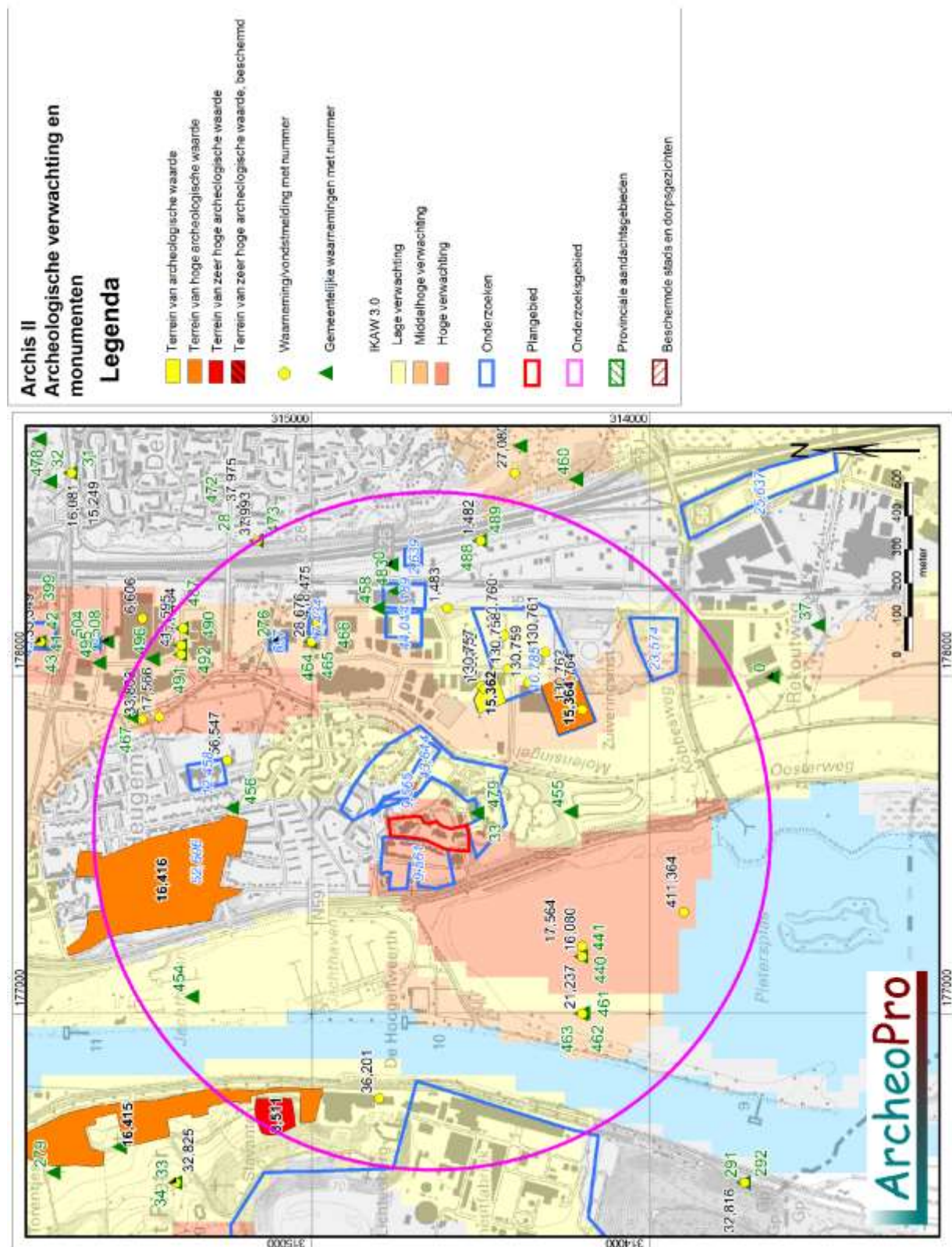
Vondstmeldingen gemeente Maastricht			
nummer	Afstand tot het plangebied [m]	periode	omschrijving complex
33	10	ijzertijd - Romeinse tijd	aardewerk
276	630	late middeleeuwen	ijzeren object
440	490	ijzertijd	aardewerk
441	490	bronstijd - ijzertijd	aardewerk
454	1000	ijzertijd	aardewerk

455	210	ijzertijd	aardewerk
456	490	nieuwe tijd	natuursteen, aardewerk
458	490	paleolithicum	vuursteen (15 stuks)
461	560	ijzertijd	vuursteen, aardewerk en houtskool
466	700	neolithicum - nieuwe tijd	natuursteen, aardewerk en vuursteen
467	970	neolithicum - ijzertijd	natuursteen, aardewerk, vuursteen
479	10	ijzertijd - Romeinse tijd	aardewerk (19 stuks)
483	560	ijzertijd - Romeinse tijd	aardewerk (5 stuks)
489	700	neolithicum - Romeinse tijd	vuursteen en natuursteen (28 stuks)
490	950	neolithicum - Romeinse tijd	vuursteen, keramiek, brons
491	950	brons tijd	aardewerk, vuursteen (80 stuks)
496	560	brons tijd - ijzertijd	dierlijk botmateriaal (3 stuks)

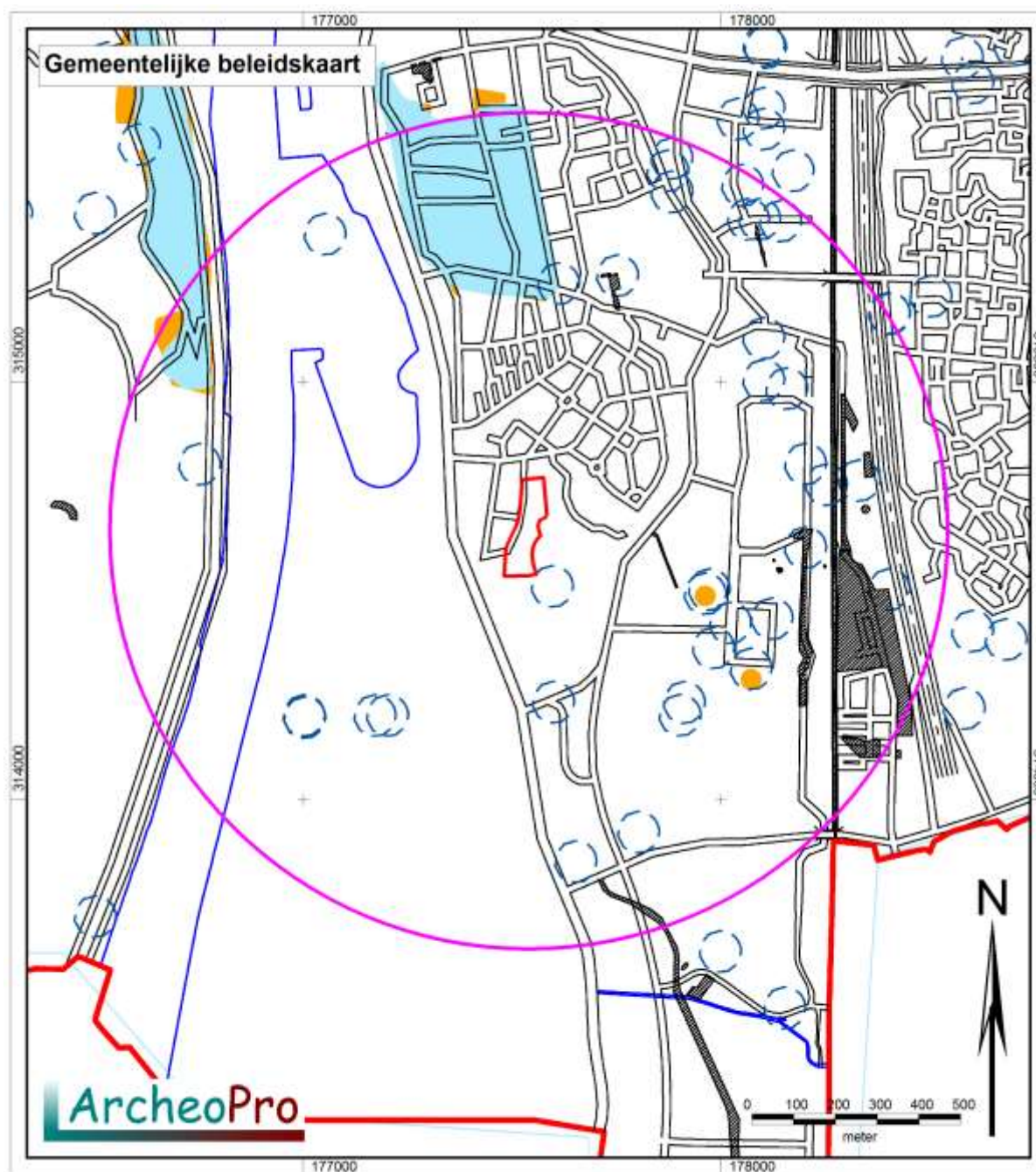
Onderzoeken			
nummer	Afstand tot het plangebied [m]	periode	omschrijving onderzoek
5122	280	steentijd - (post) middeleeuwen	RAAP 2002, IVO K Maasveld
5124	130	steentijd - (post) middeleeuwen	RAAP 2002, IVO K Maasveld
10785	400	steentijd - (post) middeleeuwen	RAAP 1999, IVO K bedrijventerrein Eijsden-Maastricht
12237	740	steentijd - (post) middeleeuwen	RAAP 2005, IVO P verpleeghuis Heugem
18620	710	steentijd - (post) middeleeuwen	Oranjewoud 2007, IVO Köbbesweg
24833	590	steentijd - (post) middeleeuwen	BAAC 2006, IVO P, Vogelzang
43614	0	steentijd - (post) middeleeuwen	ArcheoPro, IVO O, Maasveld

2.4 Amateur-archeologen

In de provinciale lijst van amateurarcheologen staan voor dit plangebied geen contactpersonen aangegeven. Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom met omliggende bebouwing en tuinen en is niet vrij toegankelijk. In verband hiermee zijn hier geen waarnemingen van amateur-archeologen te verwachten.



Figuur 9: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 10: Uitsnede uit de gemeentelijke archeologische beleidskaart

2.5 Historie

Volgens van Berkel en Samplonius (2006) dateert de eerste schriftelijke vermelding van Heugem uit 1157 onder de naam *'Hogehem'*. De duiding van dit toponiem als zijnde 'hoge woonplaats' lijkt beide auteurs aannemelijk. Plaatsnamen met een uitgaan op -heem dateren in het algemeen uit de vroege middeleeuwen (vijfde tot en met de tiende eeuw n. Chr.). Heugem maakte in de middeleeuwen deel uit van de Heerlijkheid Gronsveld. Het was een belangrijk leengoed. Dit kan worden afgeleid uit diverse omstandigheden. De heer van Heugem (Arnold van Hoghem) bezat een versterkt huis of een kasteel te Heugem. Heugem had verder reeds in de vijftiende eeuw een eigen schepen- of rechtbank. En het vormde een afzonderlijke parochie met een eigen kerk. Deze kerk, die toegewijd was aan de Heilige Michael, wordt voor het eerst vermeld in 1157. Binnen het grondgebied van Heugem ligt ook het landgoed Houwert of Hogenweert, waarvan in 1734 melding wordt gemaakt. De omvang en de vorm van Heugem is in grote mate bepaald door de loop van de Maas en de bijhorende natuurlijke omstandigheden. Het dorp ligt enigszins hoger dan de omgeving. Doordat deze hoogte slechts van geringe omvang is, ligt de bebouwing dicht opeen. In 1920 is Heugem toegevoegd aan Maastricht.



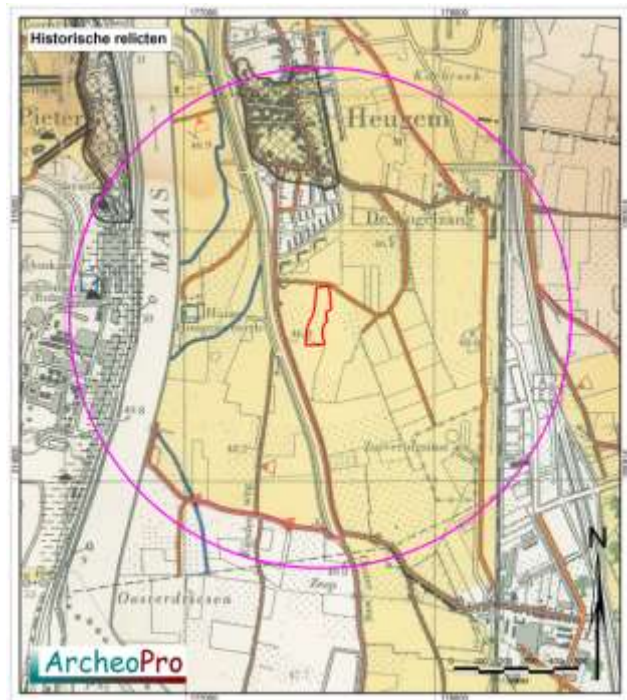
Figuur 11: Uitsnede uit de Tranchotkaart uit omstreeks 1805

De Tranchotkaart (zie figuur 11) uit 1805 laat zien dat het plangebied in die tijd deel uit maakte van het 'Maesveld'. Dit was begin negentiende eeuw een aaneengesloten landbouwgebied dat in gebruik was voor akkerbouw. Dit wijst er op dat het gebied relatief droog was. Ten noordwesten van het plangebied liggen een viertal kampongtingen.

Volgens de kaart van Renes (zie figuur 12) ligt het plangebied in een zone met een sedert 1830 weinig veranderd verkavelingspatroon. De historische wegen in en direct rond het plangebied dateren grotendeels uit de periode 1810-1955. Alleen de huidige

verbindingsweg tussen Heugem en Eijsden die parallel aan de Maas loopt, is ouder en dateert van voor of uit de middeleeuwen. De rand van de historische bewoningskern van Heugem ligt circa 700 meter ten noorden van het plangebied.

De kadasterkaart uit 1832 laat zien dat het plangebied destijds volledig in gebruik was als bouwland. In het uiterste noordelijke deel van het plangebied liep een voetpad. De plaatselijke strokenverkaveling is een gevolg van erfdeling. Ten oosten van het plangebied liep de toenmalige hoofdverbindingsweg tussen Maastricht en Eijsden.

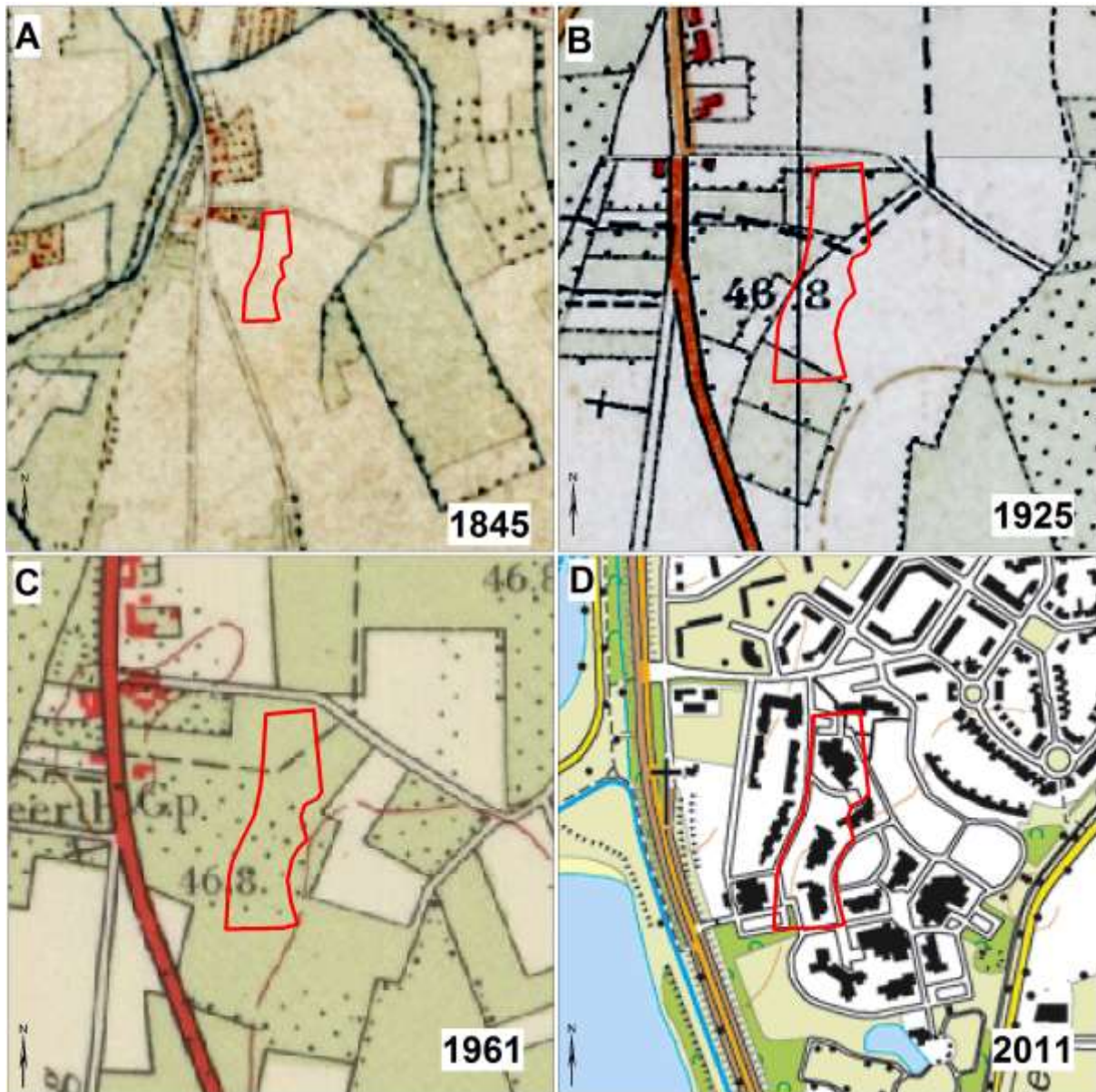


Figuur 12: Uitsnede uit de kaart met historische landschapsrelict (Renes, 1988)



Figuur 13: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832

Figuur 14 toont achtereenvolgens de topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1925, 1961 en 2011. Op deze kaarten is te zien dat het plangebied tussen 1845 en 1961 onbebouwd was en vrijwel volledig in gebruik was als landbouwgebied. Gedurende deze periode wordt het oorspronkelijke bouwland 'Maesveld' grotendeels omgezet in grasland met fruitboomgaarden. Op basis van deze landschapsstructuur lijkt het plangebied buiten de voormalige Heugemer Overlaat te liggen. De kampongtingingen ten (noord)westen van het plangebied zijn in de 20^e eeuw volledig verdwenen. De huidige bebouwing van de zorginrichting 'Maasveld' is omstreeks 1980 tot stand gekomen (figuur 15).



Figuur 14: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens 1845, 1925, 1961 en 2011.



Figuur 15: Luchtfoto van de bouw van de zorginrichting 'Maasveld' omstreeks 1980. Op de achtergrond is de in 1974 aangelegde dijkweg Maastricht-Eijsden zichtbaar.

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt in het zuidelijke Maasdal op het laat-glaciale dalvlakte terras van Geistingen (circa 10.800-10.150 BP). Gedurende het holoceen is dit terras afgedekt met achtereenvolgens oude rivierklei en jonge rivierklei. De dikte van de jonge rivierkleiafzetting bedraagt naar verwachting circa 0,7 meter ma kan ook volledig ontbreken. Archeologische waarden zijn binnen het onderzoeksgebied tot op heden vooral in de top van de oude rivierklei aangetroffen.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van vooral de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten daterend vanaf het midden-neolithicum tot en met de middeleeuwen. Direct nabij het plangebied zijn aardewerkfragmenten uit de ijzertijd-Romeinse tijd aangetroffen. Significante vondstcomplexen (kampementen) uit het mesolithicum en/of paleolithicum worden vanwege de ligging in een actieve overstromingsvlakte van de Maas niet of nauwelijks verwacht, tenzij er sprake is van een verhoging in het landschap die niet of nauwelijks aan overstromingen heeft blootgestaan. De tot op heden geregistreerde archeologische waarnemingen dateren vrijwel allemaal uit het midden-neolithicum of jongere perioden.

Complextypen

Door de ligging van het plangebied op een hoger gelegen dalvlakteterras binnen het Maasdal, kunnen vooral op de oorspronkelijk hoger gelegen landschapsdelen resten van (semi)sedentaire, agrarische nederzettingen en eventueel begeleidende grafvelden aanwezig zijn. In de lagere landschapsdelen, met name in oude stroomgeulen, kunnen resten van specifiek aan water gebonden activiteiten en afvalstortplaatsen worden aangetroffen.

Uiterlijke kenmerken

Nederzittingsresten uit alle perioden zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan en/of uit opgevulde spoorvullingen in de top van de oude rivierklei.

Mogelijke verstoringen

Door de bouw van de huisvestings- en zorginrichting 'Maasland' omstreeks 1980 en bijbehorende terreinegalisaties, kan aanzienlijke bodemverstoring zijn opgetreden. Onder de bestaande bebouwing is een vlakdekkende grondverbetering uitgevoerd tot circa 1,5 meter -mv waardoor hier alle voormalige archeologische resten zullen zijn verdwenen. Onder de bestaande wegen zal sprake zijn van een aanzienlijke bodemverstoring als gevolg van het leggen van kabels en leidingen.

2.7 Onderzoeksstrategie

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn.

Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan in de stugge leem- en kleigrond langs de Maas het beste gebruik gemaakt worden van een edelmanboor met een diameter van 7 cm tot maximaal 10 cm. Indien blijkt dat de huidige groundbewatering tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. De meeste van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten. Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt indien mogelijk nageboord met een edelmanboor met een diameter van 10 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt zorgvuldig verbrokkeld om eventuele archeologische indicatoren op te sporen.

Binnen het plangebied zijn in eerste instantie negen boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor wordt binnen het 1,38 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van circa 6 verkennende boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid is voldoende voor het in beeld brengen van de bodemopbouw en het opsporen van grootschalige verstoringen. Indien de bodem niet verstoord blijkt te zijn, zullen ter plaatse van de bouwblokken aanvullende karterende boringen worden verricht, indien mogelijk in een grid van 20 * 25 meter en een boordichtheid van 20 boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden op te sporen. De boringen worden doorgezet tot minimaal 1 m -mv i.c. de ten behoeve van de nieuwbouw geplande verstoringsdiepte. Enkele boringen zullen worden dieper doorgezet tot op de grove beddingafzettingen om zodoende na te gaan of er binnen het plangebied sprake is van een sterk geaccidenteerd terrasreliëf, veroorzaakt door het voorkomen van oude geulen inclusief eventueel de Heugemer Overlaat.

Op basis van booronderzoek is nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel en dient pas te worden toegepast na de vaststelling dat er zeer waarschijnlijk archeologische aanwezig zullen zijn. Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN en/of de waterpas.

De te volgen onderzoeksstrategie is voorafgaand aan het veldwerk besproken met de Gemeente Maastricht (mevr. drs. A. Brakman).

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

Positie boringen:	regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 17.
Gebruikt boormateriaal:	edelmanboor en grindboor met diameters van 7 en van 10 cm.
Totaal aantal boringen:	14
Boorgrid:	20 * 25 m karterend/ 40 * 50 m verkennend
Boordichtheid:	6 / 20 boringen per hectare
Geboorde diepte:	0,4 – 1,8 m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing en verharding van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 17). De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in bijlage 1. Door de aanwezigheid van ondoordringbare grindverhardingen, met name langs de westelijke rand van het plangebied, konden een aantal geplande boringen ondanks herhaalde verplaatsingen handmatig niet tot de gewenste minimale diepte worden uitgevoerd. Boringen die wel zijn uitgevoerd zijn vaak ook verplaatst in verband met de terreinomstandigheden.

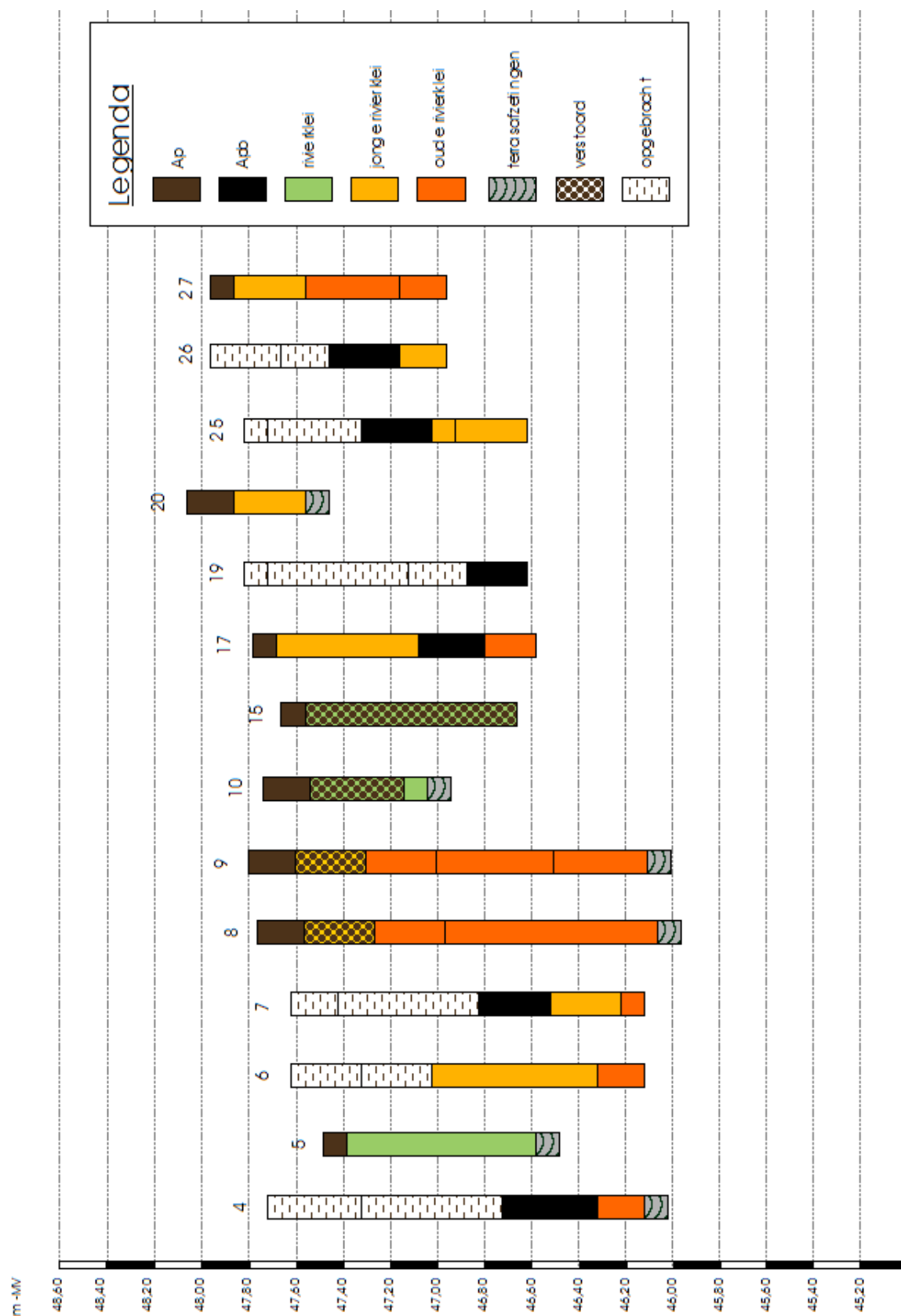
Uit de eerste serie over het plangebied verdeelde verkennende boringen (boringen 4, 5, 6, 7, 8, 9 en 10), blijkt dat er binnen het plangebied sprake is van een sterk variërende bodemopbouw met sterk wisselende verstoringsdiepen. In vergelijking met de resultaten uit het eerder in 2010 meer oostelijk uitgevoerde onderzoek, ontbreekt hier vaak de duidelijke en consistente laagopbouw bestaande uit een ‘jonge’ rivierkleiafzetting op een ‘oude’ rivierkleiafzetting. Deze stratigrafie is waargenomen in de boringen 6, 7, 17 en 27. Voor zover geen eenduidig onderscheid tussen jonge rivierklei en oude rivierklei kon worden gemaakt, zijn deze lagen als ‘rivierklei’ aangeduid. De jonge rivierklei (bodemtype Rn90C) wordt gekenmerkt door een lichtbruine kleur en een relatief hoog siltgehalte. Deze afzetting heeft een duidelijk lössachtig karakter en soms een nog juist met blote oog herkenbare, uiterst fijne gelaagdheid. De onderliggende oude rivierklei (bodemtype KRd7) wordt gekenmerkt door een licht roodbruine kleur en heeft een hoger lutumgehalte waardoor deze stugger aanvoelt. In de boringen 4 en 17 is in de top van de oude rivierklei een oude A-horizont aangetroffen. De aanwezigheid van steenkool- en baksteenbrokken in deze laag toont aan dat de bovenliggende leem, voor zover natuurlijk alluvium, relatief jong is (postmiddeleeuws)

De boringen 4, 8, 10 en 20 konden tot op het grind worden doorgezet. Opvallend hierbij is het verschil in diepte. Ter plaatse van de boringen 10 en 20 kan niet geheel worden uitgesloten dat het hier om recente grindophogingen handelt, mede gezien de aanwezigheid van puin in de lemige toplaag en het ontbreken van oude rivierklei. In de boringen 4 en 8 is met zekerheid de top van het Maasterras aangeboord op 1,6 en 1,8 m –mv.

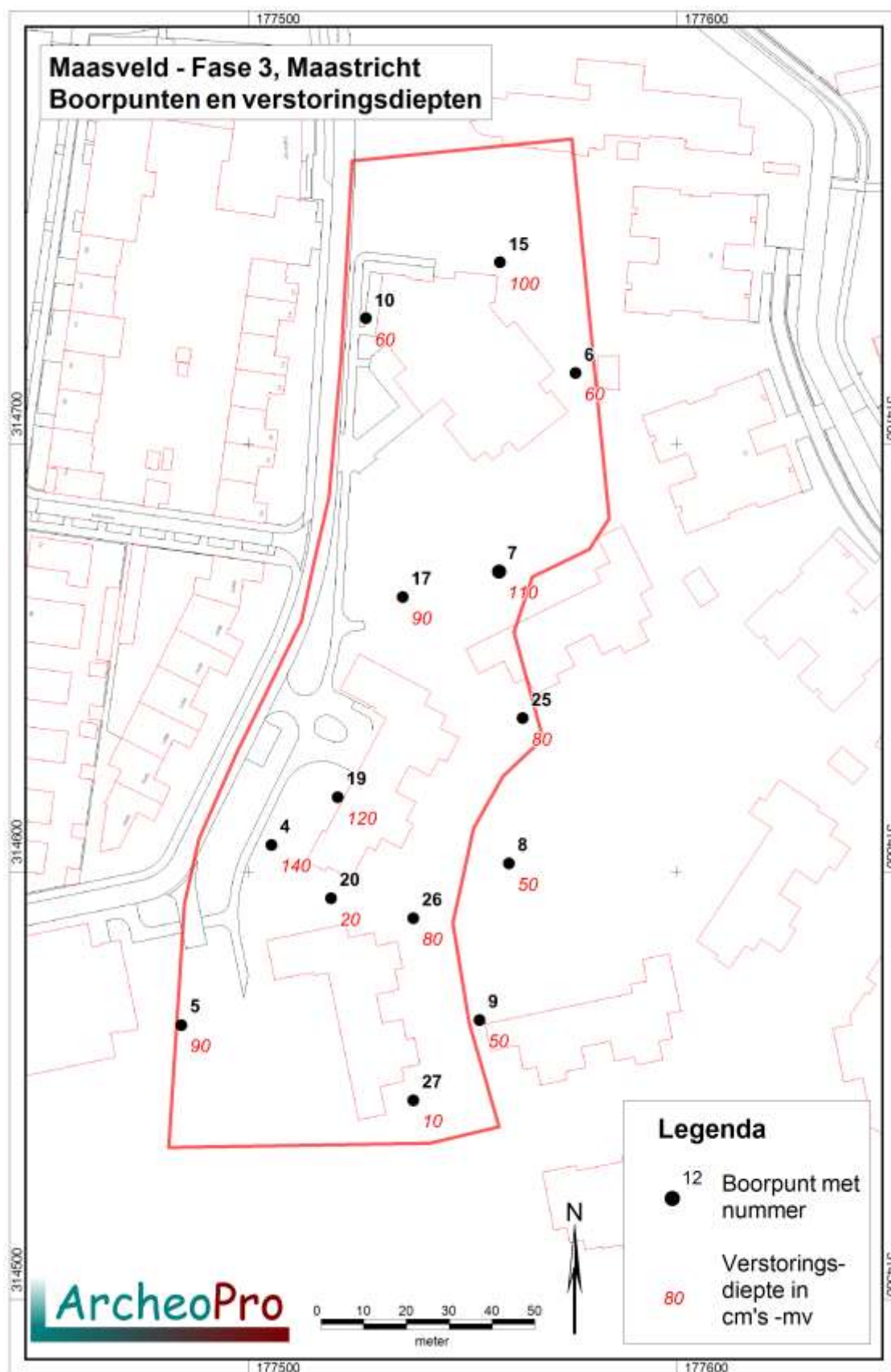
In diverse boringen zijn verstoringen en ophogingen vastgesteld (boringen 4, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 19, 25 en 26) Deze kenmerken zich door een verbrokkelde structuur met brokken humusrijk materiaal en de aanwezigheid van relatief veel grof recent puin. Deze verstoringen en ophogingen zullen het gevolg zijn van de bouwwerkzaamheden op het terrein in de jaren tachtig van de vorige eeuw.

In de meeste boringen ligt de top van de oude rivierklei waarvoor de hoge archeologische verwachting geldt, dieper dan 1 m –mv en dus buiten de geplande aanlegdiepte van de nieuwbouwfundering (excl. De schroefpalen). Dit geldt alleen niet voor de boringen 8 en 9. In deze boringen lijkt sprake te zijn van een dunne laag jonge rivierklei op oude rivierklei met een overgang op slechts 50 cm –mv. De jonge rivierklei is verstoord; mogelijk betreft het geen alluvium maar een opgebrachte laag. Een oorspronkelijke A-horizont ontbreekt.

Op basis van deze twee waarnemingen zijn rondom de boringen 8 en 9 aanvullend karterende boringen gezet (boringen 19, 20, 25, 26 e 27). Alleen in boring 27 is een intact profiel met een jonge rivierklei op oude rivierklei binnen de 1 m –mv aangetroffen. Het vrijgekomen bodemmateriaal uit deze karterend boringen is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Deze zijn echter niet aangetroffen. Ook in de overige boringen zijn geen relevante archeologische indicatoren waargenomen.



Figuur 16: Boorprofielen



Figuur 17: Boorpunten met verstoringsdiepten.

4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het midden-neolithicum tot en met de middeleeuwen. Eerdere vondsten en grondsporen die binnen het onderzoeksgebied zijn aangetroffen, kwamen vooral in de top van de oude rivierklei voor op een diepte van 0,7 tot 1,0 meter -mv. Deze oude rivierklei kan zijn afgedekt door een laag jonge rivierklei.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied in totaal veertien verkennende/karterende boringen gezet met behulp van edelmanboren met diameters van 7 en 10 cm. Deze boringen zijn doorgezet tot in de oude rivierklei; enkele boringen zijn doorgezet tot aan de Pleistocene afzettingen van het terras van Geistingen.

Uit het verrichte booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied zeer heterogeen is opgebouwd, mede als gevolg omvangrijke recente verstoringen c.q. ophogingen die waarschijnlijk uit de jaren tachtig van de vorige eeuw dateren. Deze verstoringen zijn ontstaan bij de eerste bouw van het verzorgingscomplex.

In slechts twee boringen is de ongeroerde oude rivierklei aangetroffen binnen het toekomstige verstoringsniveau van 1 m -mv als gevolg van de geplande nieuwbouw. In zowel deze twee boringen als in aanvullend geplaatste omliggende karterende boringen zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

Vanwege het ontbreken van relevante archeologische indicatoren en het gegeven dat een substantieel deel van de bodem binnen het plangebied door de bouw van het verzorgingscomplex in de jaren tachtig van de vorige eeuw sterk is verstoord, kan de archeologische verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten worden bijgesteld naar laag. Er is derhalve onvoldoende aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.

In alle gevallen geldt dat indien desondanks bij toekomstige graafwerkzaamheden archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze direct gemeld dienen te worden bij de gemeente Maastricht, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst

AHN Actueel Hoogtebestand Nederland.
AMK Archeologische Monumentenkaart.
ASB Archeologische Standaard Boorbeschrijving.
Archis Archeologisch Informatie Systeem.
BP: Before Present (present = 1950)
GIS Geografische InformatieSystemen.
GPS Global Positioning System.
IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden
IVO Inventariserend VeldOnderzoek.
KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.
-mv Onder maaiveld.
NAP Normaal Amsterdams Peil
PVA Plan van Aanpak.
PVE Programma van Eisen.
RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
SBB Standaard Boor Beschrijvingsmethode.
SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2000
Bronstijd	2000	- 800
IJzertijd	800	- 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Limburg; 1894-1926 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1832 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Arts, N., A. Huijbers, K. Leenders, J. Schotten, H. Stoepker, F. Theuws en A. Verhoeven, 2007, De middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland, NOaA hoofdstuk 22 (versie 1.0), (www.noaa.nl)

Bakker, H. de en A.W. Edelman-Vlam, 1976. De Nederlandse bodem in kleur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie. De hogere niveaus. Wageningen.

Barends, S. et. al. (red), 2005. Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering. Matrijs

Berendsen, H.J.A., 1997. Landschappelijk Nederland, Assen

Berendsen, H.J.A., 1997. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie, Assen

Berge, G. M.W. van den, 1996. Fluvial sequences of the Maas. A 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time scales. Wageningen

Berger, H.J.E. en A.L. Mugie, 1994. Hydrologische systeembeschrijving Maas. Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat. Nota-nr. 94.022.

Berkel, G. van & K. Samplonius, 2006. Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie, Utrecht.

Broek, J.M.M. van den & G.C. Maarleveld, 1963. The Late-Pleistocene terrace deposits of the Meuse. Mededelingen Geologische Stichting 16, 13-24.

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Cillekens, C., en W. Dijkman, 2006. Twintig eeuwen Maastricht. BnM uitgevers - Nijmegen

Damoiseaux, J.H. en J.J. Vleeshouwer, 1990. Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Blad 61-62 West en Oost Maastricht – Heerlen met toelichting. Stichting voor Bodemkartering. Wageningen, 1990.

Deeben, Jos e.a. (red.), 2005. De steentijd van Nederland. Stichting Archeologie

Gaauw, P. van der, 2008. Provinciale archeologische aandachtsgebieden. Archeologisch selectiedocument. Provincie Limburg, afdeling Cultuur, Welzijn en Zorg

Gaauw, P. van der, M. de Grooth, J. Hoevenberg, L. van Hoof & H. Stoepker, 2007. Evaluatie en synthese van het in Limburg tussen 1995 en 2006 uitgevoerde onderzoek (www.limburg.nl)

Hekker, R.C. e.a., 1981. Dorp en stad in Limburg. Ontstaan, ontwikkeling, bescherming en herstel van historische nederzettingen. De Walburg Pers

Louwe Kooijmans, L.P., Broeke van den, P.W., Fokkens, H. & A. van Gijn, 2005. Nederland in de Prehistorie. Amsterdam.

Mulder, E.F.J. de e.a. (red.), 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Paulussen, R.P.A. en J. Orbons, 2010. Maasveld, Maastricht. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en verkennend/karterend booronderzoek. ArcheoPro rapport 10122

Polman, S.P., 1999. Bedrijventerrein Eijsden-Maastricht: deelgebieden 1 en 2, gemeenten Maastricht en Eijsden; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI). RAAP-rapport 483. Stichting RAAP, Amsterdam

Renes, J., 1988. De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap, Maastricht

Robberechts, B., 2003. Plangebied Maasveld, gemeente Maastricht; een inventariserend archeologisch onderzoek. RAAP-rapport 867.

Zepp, H., 2004. Geomorphologie. Grundriss Allgemeine Geographie. Paderborn.

Bijlage 1: boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	14-114
Projectnaam	Maasveld fase 3, Maastricht
Deelgebied	nvt
Organisatie	ArcheoPro
Archis-code	62412
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN
Boormethode	edelman
Boordiameter	7 en 10 cm
Opdrachtgever	Stichting Koraal Groep

Posities van de boringen			
Boornummer	X_RD	Y_RD	m +NAP
4	177505.4	314606.1	47.74
5	177484.3	314564.0	47.51
6	177576.4	314716.4	47.62
7	177536.4	314664.1	47.62
8	177560.9	314601.8	47.87
9	177554.0	314565.1	48.01
10	177527.5	314729.2	47.75
15	177558.8	314742.3	47.66
17	177536.1	314664.1	47.79
19	177520.9	314617.3	47.81
20	177519.3	314593.6	48.06
25	177564.1	314635.7	47.82
26	177538.5	314589.0	47.91
27	177538.5	314546.4	47.91

nr.	LDO (cm)	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	CO	SST	NVS	BHN	BI	GI	
4	40	L			3			BR		LI							OPG		
	100	K		2				BR		DO	BRGR		STV				OPG		BST, SKO
	140	K		2				GR		DO	DBR		ZST			Apb			BST, GLS
	160	K		3				BR			OR/GR		ZST		ROV	1C		ALL	
	170	G														2C		RIV	
5	10	L			2			GR	BR							Ap			
	90	L			2			BR		LI	GRBR					1C	XX	ALL	BST SKO GLS
	100	G														2C		RIV	
6	30	L			3			BR	GR	DO							OPG		
	60	L			4			BR		LI	GE			ZB			OPG		BST, SKO
	130	L			1			BR	GE			BGE	MST			C1			
	150	K		2		1		BR					ZST			C2			
7	20	L			2			BR	GE								OPG		
	80	L			2	1		BR			DGR						OPG		BST,SKO
	110	L			2	1		GR		DO		BGE				Apb			BST,SKO
	140	L			2			GE								C1			
	150	K			3			BR								C2			
8	20	L			2			GR	BR							Ap			
	50	L			2			BR								1C1	XX	ALL	BST,SKO
	80	K		4				BR	RO							Bw		ALL	
	170	L			1			BR		LI						1C2		ALL	
	180	G														2C		RIV	
9	20	L			4			GR	BR							Ap			
	50	L			4			BR	GE			BSE				C	XX	ALL	
	80	K		4	3			BR	RO			BGE				Bw		ALL	
	130	L			2			BR		LI		BGE				1C		ALL	
	170	L			4			BR		LI		BGE				1C		ALL	
	180	Z		4				BR								2C		RIV	
10	20	L			3			BR	GR							Ap			PUI
	60	L			3			BR		LI						1C1	XX	ALL	PUI
	70	L	1					BR	RO							1C2		ALL	
	80	G														2C		RIV	
15	10	L			4			GR	BR	LI						A			
	100	L			4			BR		LI						C	XX		PUI, SKO, AWF

17	10	L			2			GR	BR							A			
	70	L			2			BR		LI						C1		ALL	SKO, BST
	100	K		3				BR	GR							Ab			BST
	120	K		3				BR	RO							C2		ALL	
19	10	L			2			GR	BR								OPG		
	70	L			2			BR		LI							OPG		BST,SKO
	95	K		3				BR	RO								OPG		
	120	K		3			1	GR		DO						Apb			BST,SKO
20	20	L			2			GR	BR							A			
	50	L			2			BR		LI						1C		ALL	SKO,BST
	60	G														2C		RIV	
25	10	L			3		1	GR	BR								OPG		
	50	L			3			BR									OPG		BST
	80	L			2		2	BR		DO						Apb			
	90	L			2			BR					MST			AC			
	120	L			2			BR		LI			MST			C		ALL	
26	30	L			2			BR		LI		BSE	MSL				OPG		BST SKO
	50	L	1		1		1	GR	BR				MSL				OPG		
	80	L	1		1			BR		LI		BSE	MST			Apb			BST
	100	L			2			BR		LI			MSL			C		ALL	
27	10	L			2		1	GR	BR							A			
	40	L			2			BR		LI			MSL			C1		ALL	PUI SKO BST
	80	K		2				BR	RO				STV			Bw		ALL	
	100	K		4				BR	RO	LI			MST			C2		ALL	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

Lithologie:GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen, Z = zand, P = puinKorrelgrootte: uf = uiterst fijn, zf = zeer fijn, mf = matig fijn, mg = matig grof, zg = zeer grof, ug = uiterst grofBijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind,BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.**Kleur:**HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donkerVLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel**Overige kenmerken:**SO = Sortering: 1 = slecht, 2 = matig, 3 = goed, 4 = zeer goedCO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevigPLH = plantenresten (PL): PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veelNVS = nieuwvormingen: MNC = mangaanconcreties, ROV = roestvlekken, FEC = ijzerconcreties, FFV = fosfaatvlekkenTL = trends in de laag: FUA = naar boven toe fijner, TOH = aan de top humeusSST = Sedimentaire structuren: STKL = kleilagen, STLL = leemlagen, STZL = zandlagen, FLA = fijn gelaagdLG = laaggrens: BSE = basis scherp, BGE = basis geleidelijk, BDI = basis diffuusBHN = Bodemhorizont: BHA = A-horizont, BHAA = esdek, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHC = C-horizont, BHCg = C-horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor , XX = recent verstoord, XM = verveend,
VEG = veengrond, OPG = opgebracht, SLO = slootvulling, PD = plaggendek, AD = antropogeen dek,
MPG = moderpodzol
GI = Geologische interpretaties; LSS = löss, COL = colluvium, ALL = alluvium, DEZ = dekzand,
RIV = rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal
AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteen, SKO = steenkool, HKF = houtskool fijn verdeeld,
AWF = aardewerkfragmenten, PUI = puin, SIN = sintels, ASF = asfaltbeton, MXX = metaal
SVU = vuursteenfragmenten, GLS = glas, SLA = slakken/sintels, VKL = verbrande klei/leem