

RAAP-NOTITIE 2399

Plangebied Marktstraat te Merum

Gemeente Roermond

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)**

Colofon

Opdrachtgever: BRO Tegelen B.V.

Titel: Plangebied Marktstraat te Merum, gemeente Roermond; archeologisch
vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

Status: eindversie

Datum: september 2007

Auteur: *drs. M. Janssens*

Projectcode: MMER

Bestandsnaam: N02399-MMER.doc

Projectleider: drs. M. Janssens

Projectmedewerkers: drs. M.A.H. Lipsch & drs. R. Ellenkamp

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 23853

Autorisatie: drs. D.M.G. Keijzers

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 0294-491 500

Leeuwendeldseweg 5b

telefax: 0294-491 519

1382 LV Weesp

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 5069

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2007

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

1 Inleiding

Algemeen

- *opdrachtgever*: BRO Tegelen B.V.
- *bevoegd gezag*: gemeente Roermond (contactpersoon: dhr. E. Caris)
- *aanleiding onderzoek*: vrijstellingsprocedure ex artikel 19, lid 1 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening.
- *datum uitvoering veldwerk*: 4 september 2007
- *beheer en plaats documentatie*: Provinciaal Depot voor Bodemvondsten te Maastricht.

Locatiegegevens (figuur 1)

- *plangebied*: Marktstraat
- *onderzoeksgebied*: in het kader van het bureauonderzoek is een gebied in een straal van 1 km rond het plangebied onderzocht.
- *toponiem*: Marktstraat
- *plaats*: Merum
- *gemeente*: Roermond
- *provincie*: Limburg
- *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000*: 58D
- *plangebied in gebruik als*: grasland, moestuin
- *toekomstige bodemingrepen*: bouw van 2 landhuizen en aanleg van een vijver
- *oppervlakte plangebied*: circa 1,7 ha
- *centrumcoördinaten (X/Y)*: 194.754/353.843

Onderzoeksvragen

1. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
3. Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
4. Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
5. Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het Handboek ROB-specificaties (Brinkkemper e.a., 1998). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), de

instelling die het beheer heeft over de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) en die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

In het kader van het bureauonderzoek zijn verschillende bronnen geraadpleegd (zie literatuurlijst). Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het plangebied is het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) geraadpleegd.

2.2 Resultaten

Geomorfologie en bodem

Volgens de geomorfologische kaart behoort het plangebied tot de laaggelegen rivierdalbodem van de Maas (ARCHIS II, 2006: code 2S6). Het plangebied ligt op een Maasterras (Terras 6) ontstaan door insnijding van de Maas (waarschijnlijk in het Vroeg Holoceen) waarbij de onderliggende, oudere rivierafzettingen van Terras 1 opgeruimd werden. In de loop van het Midden en Laat Holoceen (waarschijnlijk in het Subboreaal: 5.660 tot 2.400 jaar geleden) werd het terras afgedekt met jongere rivierafzettingen (Van den Berg, 1996: 105-106). Maas en ook Roer meanderden zeer sterk en hebben hun loop vele malen verlegd. Daarbij werden de meanders herhaaldelijk afgesneden en later geheel of grotendeels opgevuld (Kanters, 1972: 38). In het plangebied kan een dergelijke oude holocene meander nog herkend worden. Net ten oosten van het plangebied is het Terras 1, daterend uit de voorlaatste ijstijd (Saalien: 380.000 tot 115.000 jaar geleden) bewaard gebleven en afgedekt in het Laat Weichselien door afzettingen van de Roer (van der Beek, zonder jaar). Op de geomorfologische kaart wordt dit gebied omschreven als een dalvlakteterras (code 2R11) doorsneden door restgeulen van een meanderend afwateringsstelsel van de Roer (code 2R11). De overgang tussen het Terras 1 en de rivierdalbodem wordt gevormd door een steilrand in het landschap.

Volgens de bodemkaart (bijlage 3) komen in het westelijke deel van het plangebied kalkloze poldervaaggronden voor, gevormd in zware zavel en lichte klei (Stichting voor Bodemkartering, 1972: code Rn95C). Dit bodemtype is gebonden aan de geomorfologische ondergrond, namelijk de verlaten en dichtgeslibde oude Maasmeander. Poldervaaggronden zijn jonge bodems waarin nauwelijks bodemvorming is opgetreden. In de ondergrond kunnen donkere lagen (zgn. laklagen) voorkomen. Deze laklagen geven stilstandfasen in de opslibbing aan en kunnen worden gezien als begraven (fossiele) bovengronden. Door de slechte doorlatendheid zijn vaak vlekken gevormd (zgn. gleyverschijnselen veroorzaakt door oxidatie-reductieprocessen). Vóór de bedijking van de Maas overstroonden de

komgronden in de winter, maar tegenwoordig gebeurt dit nog nauwelijks. Daardoor zijn de bodems ook tot op zekere diepte ontkalkt. De huidige grondwaterstand bedraagt V, dit wil zeggen een gemiddelde grondwaterstand tussen 40 en 120 cm -Mv (De Bakker & Edelman-Vlam, 1976: 123).

In het oostelijke deel van het plangebied liggen kalkloze ooivaaggronden gevormd in lichte zavel (ARCHIS II, 2006: code Rd10C). Deze rivierkleigronden hebben een zwak ontwikkelde (vage), humushoudende bovengrond en binnen 50 cm diepte geen roest- en grijze vlekken. Ze zijn tot dieper dan 50 cm ontkalkt (Kanters, 1972: 106). De bodem is goed ontwaterd met een gemiddelde grondwaterstand tussen 80 en 120 cm -Mv (grondwatertrap VII).

Historische gegevens

In de 19e eeuw was het plangebied deels in gebruik als akkerland. Het terreindeel in de oude Maasmeander kende een gebruik als grasland. Van oost naar west liep een pad richting Het Drift (Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1967; Minuutplan en OAT's; Uitgeverij Nieuwland, 2006). Op het minuutplan wordt het oostelijke deel van het plangebied aangeduid als de 'Vee Weyde'. Het gebied is niet onderverdeeld in kavels en behoorde waarschijnlijk tot de gemeenschappelijke weidegronden. Het westelijke deel behoorde tot het gebied 'Op 't Zand' en was in gebruik als akkerland. De OAT's (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels, met daarop gedetailleerde informatie per perceel) wijzen erop dat dit gebied nog niet zo lang geleden omgevormd werd tot landbouwgebied. Eén perceel dat in het begin van de 19e eeuw akkerland was, was oorspronkelijk een schaapsweide (Minuutplan en OAT's uit circa 1830). Ten noordoosten maar buiten het plangebied bevond zich een woonhuis (figuur 3).

In de tweede helft van de 20e eeuw werd op grote schaal zand en grind gewonnen, waardoor ten westen van het plangebied de Oolder-, Gerelings- en Spoorplas zijn ontstaan. Het plangebied ligt nu geklemd tussen de Oolderplas en de dorpskern van Merum.

Archeologische gegevens

Bij het beschrijven van de bekende archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied dient rekening gehouden te worden met de specifieke geomorfologische situatie. Ten oosten van het plangebied zijn zeer veel vindplaatsen bekend, maar deze bevinden zich op Terras 1, dat ter plaatse van het plangebied door de Maas is geërodeerd waarbij eventuele vindplaatsen zijn verspoeld. Daarnaast zijn de meeste meldingen ten westen van het plangebied gedaan naar aanleiding van vondsten tijdens baggerwerken. De precieze locatie en aard van dergelijke vindplaatsen kon in de meeste gevallen niet meer bepaald worden. Dergelijke vindplaatsen hebben slechts een beperkte waarde voor de verwachting van het plangebied. In de tabellen 2 en 3 wordt een overzicht gegeven van de vindplaatsen op beide geomorfologische eenheden (bijlage 1).

Op de AMK (Archeologische Monumentenkaart) is sprake van een terrein met een hoge archeologische waarde, namelijk de oude dorpskern van Merum die teruggaat tot de Late Middeleeuwen (monumentnr. 16295). Het plangebied ligt echter net buiten de historische kern in de gemeenschappelijk gebruikte weidegronden.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

In het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Het doel was de archeologische verwachting te toetsen en te specificeren. In totaal zijn 10 boringen gezet met de Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Er is geboord in een grid van 40 bij 50 m. In totaal zijn 4 raaien uitgezet met een onderlinge afstand van 40 m. De afstand tussen de boringen in de raai bedroeg 50 m (figuur 2). Er is geboord tot minimaal 85 cm -Mv en tot maximaal 120 cm -Mv. Het opgeboorde materiaal is in de boor versneden om het te onderzoeken op de aanwezigheid van insluitsels en archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989; bijlage 2). De X- en Y-coördinaten van de boringen zijn ingemeten met linten. De hoogte van het maaiveld is bepaald met behulp van de topografische kaart, schaal 1: 25.000.

Tevens is een veldinspectie uitgevoerd waarbij gelet is op terreinelementen die van belang kunnen zijn voor de archeologische verwachting.

3.2 Resultaten

Veldinspectie

De steilrand die de overgang vormt van Terras 1 naar de huidige rivierdalbodem is nog zeer goed waarneembaar in het terrein. De Merumerbroekweg ligt op de rand van beide eenheden. Ook de holocene Maasmeander is in het landschap nog zichtbaar als een flauwe depressie.

Bodemprofiel

De bovengrond in het plangebied bestaat uit een donkerbruingrijze, zwak tot sterk siltige, fijnzandige bouwvoor. Deze heeft meestal maar een dikte van 5 tot 35 cm en gaat scherp over in een grijsbruine tot bruingrijze A-horizont die wat kleiiger van textuur is. In boringen 2, 5 en 7 ligt de bruingrijze horizont direct aan het oppervlak (A-horizont). Zowel de bouwvoor als de extensief geploegde A-horizont bevatten insluitsels zoals puinspikkels.

Hieronder zijn de ongeroerde rivierafzettingen van de Maas aangetroffen. De top is vaak zandig van textuur (zwak tot sterk siltig, matig fijn zand). In deze zandige sedimenten is een zekere mate van bodemvorming vastgesteld. Door bioturbatie is een verbruiningshorizont ontstaan. In boring 7 heeft het zandpakket een dikte van 60 cm. Mogelijk gaat het om een zandbank in de oude Maasmeander. Tijdens onderzoek aan de overzijde van de Maas is dit fenomeen ook vastgesteld (Heunks, 2000; Keijers, 2007).

Op 30 tot 100 cm -Mv bevindt zich lichtbruingrijs, kleiig zand tot zwak zandige klei met veel roest- en mangaanvlekken en -concreties. Op basis van het voorkomen van roest en mangaan kan de bodem geclassificeerd worden als een ooivaaggrond (roest en mangaan beginnend dieper dan 50 cm -Mv) of een poldervaaggrond (roest en mangaan binnen 50 cm -Mv). In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische vindplaatsen.

Conclusie

In het plangebied komen natuurlijke bodemprofielen voor. De top (30 tot 60 cm -Mv) is enigszins verstoord door landbouwactiviteiten. In verschillende boringen is een geleidelijke overgang waargenomen van zandige naar kleiige afzettingen. In de zandige afzettingen is bodemvorming opgetreden (namelijk verbruining). De grote variatie in textuur is mogelijk te verklaren door de genese van het gebied. De holocene Maasmeander heeft zich in de afzettingen van Terras 1, mogelijk ook Terras 6 en van de rivierdalbodem ingesneden en de geërodeerde sedimenten weer afgezet. Op basis van het voorkomen van roest en mangaan kunnen de bodems geclassificeerd worden als polder- of ooivaaggronden. Beide eenheden komen verspreid voor in het plangebied; er kan geen tweedeling gemaakt worden tussen de bodems in de oude Maasmeander en de bodems erbuiten.

4 Archeologische verwachting

Jager-verzamelaars

Vanwege de specifieke geomorfologische situatie, waarbij de afzettingen van het Maasterras 1 door verdere insnijding van de rivier ter plaatse van het plangebied opgeruimd zijn, zijn eventuele vindplaatsen uit Paleolithicum en (Vroeg) Mesolithicum verdwenen. Resten uit de jongere fasen van het Mesolithicum worden niet verwacht omdat de Maasmeander op dat moment actief was, waardoor de situatie in het plangebied zeker niet gunstig was voor tijdelijke verblijfplaatsen. Voor het plangebied geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars.

Landbouwers

Op het door insnijding ontstane Terras 6 is klei afgezet in een rustig milieu. Hierin heeft zich tijdens het Holocene een Maasmeander ingesneden. Het is niet bekend wanneer precies deze geul verland is. Op de historische kaarten uit de 19e eeuw is het gebied op basis van het grondgebruik als nat aan te merken. Op een dergelijke plaats ging men zich bij voorkeur niet vestigen. De aanwezigheid van een verlande geul in het plangebied is in landbouwkundig opzicht waardevol. Tot in de 19e eeuw stond het oude cultuurlandschap in functie van het gemengde landbouwbedrijf. De nattere gebieden vormden veelal uitstekende graslanden, de hoger gelegen gebieden zijn geschikte akkergronden. In dit specifieke geval bevinden de oude akkerlanden zich voornamelijk ten oosten van Merum, op het Terras 1 waar vruchtbare radebrikgronden liggen. Voor het plangebied geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Wel geldt een specifieke archeologische verwachting voor afvaldumpen (bijv. in restgeulen) en voor individuele fenomenen (zoals boten, etc.).

Diepteligging

Het plangebied ligt in een holocene Maasmeander. Uit het veldwerk blijkt dat in het plangebied ooivaag- en poldervaaggronden voorkomen. Na de verlanding van de meander is in het plangebied mogelijk nog klei afgezet tijdens het herhaaldelijk overstromen van het gebied door de Maas, waarbij de partikels tot bezinking kwamen. Archeologische resten zijn mogelijk afgedekt door een dun kleidek, maar deze eventuele afdekking kon niet vastgesteld worden op basis van het veldwerk.

Conservering

Het plangebied is voor het grootste deel nooit bebouwd geweest en kende gedurende lange tijd een grondgebruik als grasland. Eventuele archeologische resten kunnen relatief goed bewaard zijn gebleven. In kleibodems kunnen organische resten goed bewaard zijn gebleven. In de zogenaamde laklagen kunnen palynologische resten voorkomen.

5 Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars. Gezien de geomorfologische situatie zijn eventuele archeologische resten in het plangebied geërodeerd. Ook voor vindplaatsen van landbouwers geldt een lage archeologische verwachting. Men vestigde zich bij voorkeur op het Terras 1, waar men hoog en droog woonde met geschikte landbouwgronden en graslanden in de nabijheid. Tijdens het verkennend booronderzoek zijn de verwachte bodems vastgesteld, namelijk gave (natte) polder- en (drogere) ooivaaggronden.

Aanbevelingen

Voor het plangebied geldt een lage verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en landbouwers. Wel kunnen mogelijk geïsoleerde fenomenen (zoals afvaldumps, boten, etc.) voorkomen. Deze vindplaatsen zijn echter zeer moeilijk op te sporen. Omdat de bodemingrepen relatief beperkt zullen blijven (bouw van huizen en aanleg van een vijver), wordt nader archeologisch onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Indien bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten aangetroffen worden, dan dient hiervan melding gemaakt worden bij de RACM conform de Wet op de Archeologische Monumentenzorg, artikel 53.

Met betrekking tot de resultaten van dit onderzoek kan contact opgenomen worden met het bevoegd gezag, de gemeente Roermond (contactpersoon: dhr. E. Caris).

Literatuur

- Brinkkemper, O., e.a. (redactie)**, 1998. *Handboek ROB-specificaties*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Bakker, H. de & A.W. Edelman-Vlam**, 1976. *De Nederlandse bodem in kleur*. Wageningen.
- CCvD (SIKB)**, 2006. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Versie 3.1*. CCvD (SIKB), Gouda.
- Heunks, E.**, 2000. Project Zandmaas, deelgebied Lateraalkanaal-West; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI): verkennende fase. *RAAP-rapport 526*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Kanters, H.L.**, 1972. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 57 Oost Valkenswaard en 58 West Roermond*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Keijers, D.M.G.**, 2007. Onderzoeksgebied Lateraalkanaal-west, deelgebieden Beegden-Horn en Heel-Beegden, gemeente Heel; een archeologische verwachtings- en advieskaart. *RAAP-rapport 1508*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen**, 1967. *Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und von Müffling 1803-1820*. Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, Bonn.
- Minuutplan**. *Gemeente Herten, Sectie C, Herten, blad 2*, ca. 1830. Ontleend aan <http://www.dewoonomgeving.nl>
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- RACM**, 2006. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) versie 2.2*. Ontleend aan <http://www.archis.nl>.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1972. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 58 West Roermond*. Stiboka, Wageningen.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Uitgeverij Nieuwland**, 2006. *Grote Historische Topografische Atlas Limburg 1894-1926, schaal 1:25.000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.
- Berg, M.W. van den**, 1996. *Fluvial sequences of the Maas: a 10 Ma record of neotectonics and climatic change at various time-scales* (Proefschrift ter verkrijging van de graad van doctor), Wageningen.
- Beek, van der**, zonder jaar. *Geologische kaart van de Roerstreek*.

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

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
-Mv	beneden maaiveld
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging plangebied (rood); inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 2. Resultaten booronderzoek.

Figuur 3. Het plangebied (blauwe lijn) op het minuutplan, omstreeks 1830.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Tabel 2. Archeologische vindplaatsen in het rivierdal.

Tabel 3. Archeologische vindplaatsen op het terras.

Bijlage 1. Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen.

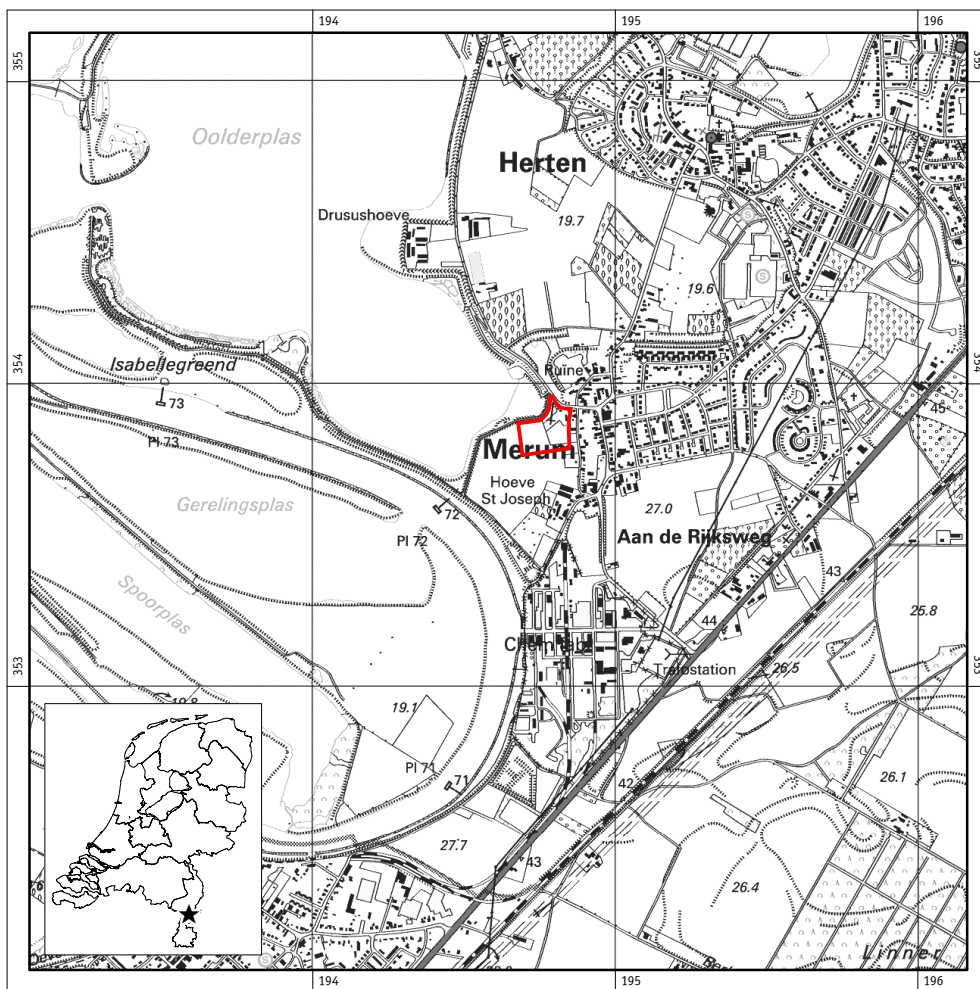
Bijlage 2. Boorbeschrijvingen.

Bijlage 3. Bodemkaart.

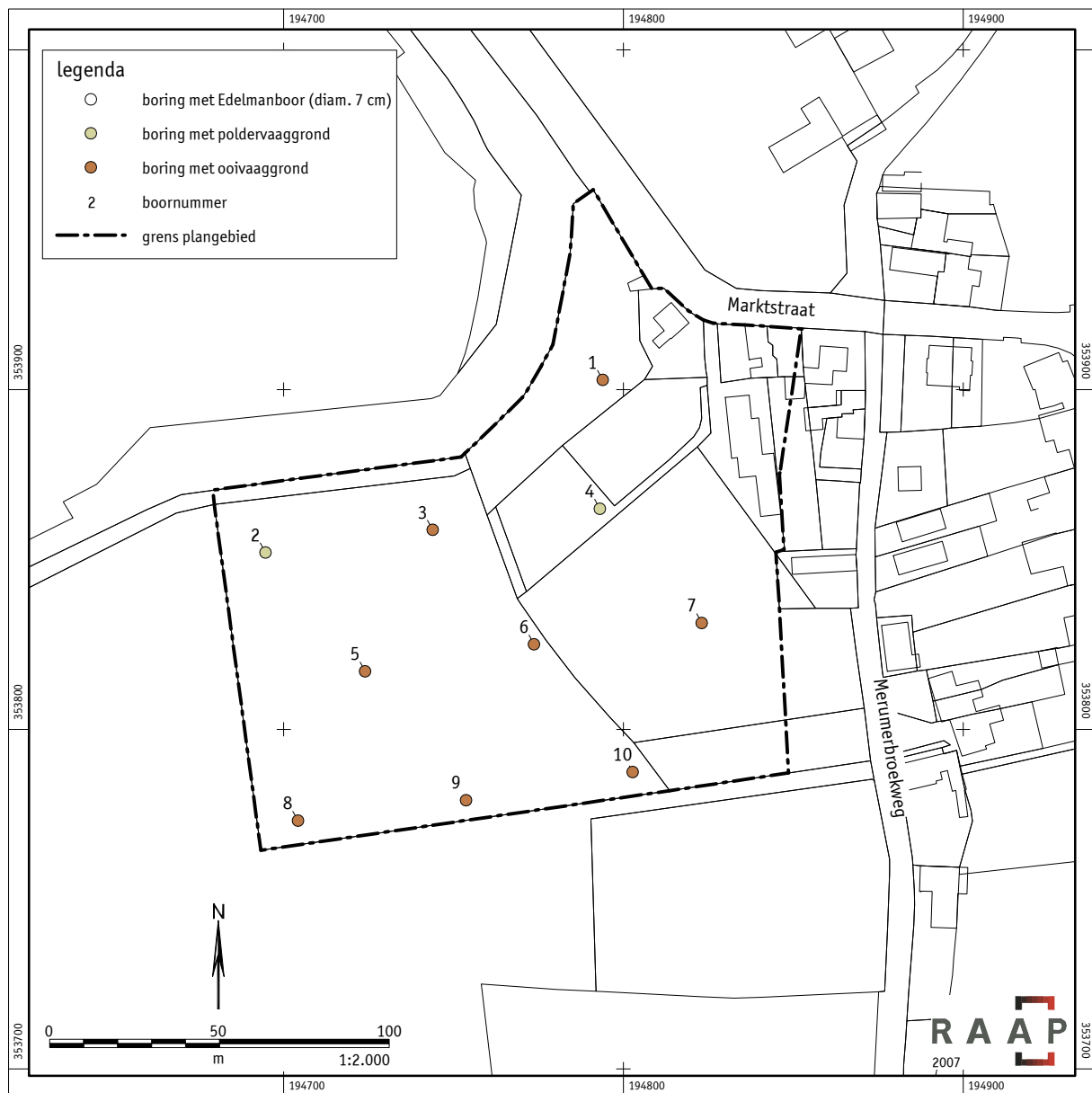
Verklarende woordenlijst

alluviaal	Door rivieren of beken gevormd.
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
cultuurdek	30 tot 50 cm dikke cultuurlaag, soms opgebracht (vergelijkbaar met een es, maar minder dik), soms ontstaan door diepploegen.
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet.
geul	Brede en diep uitgeslepen aan- en afvoerwegen van de eb- en vloedstroom in een waddegebied.
glaciaal	A) IJstijd: koude periode uit het Pleistoceen; b) betrekking hebbende op het landijs.

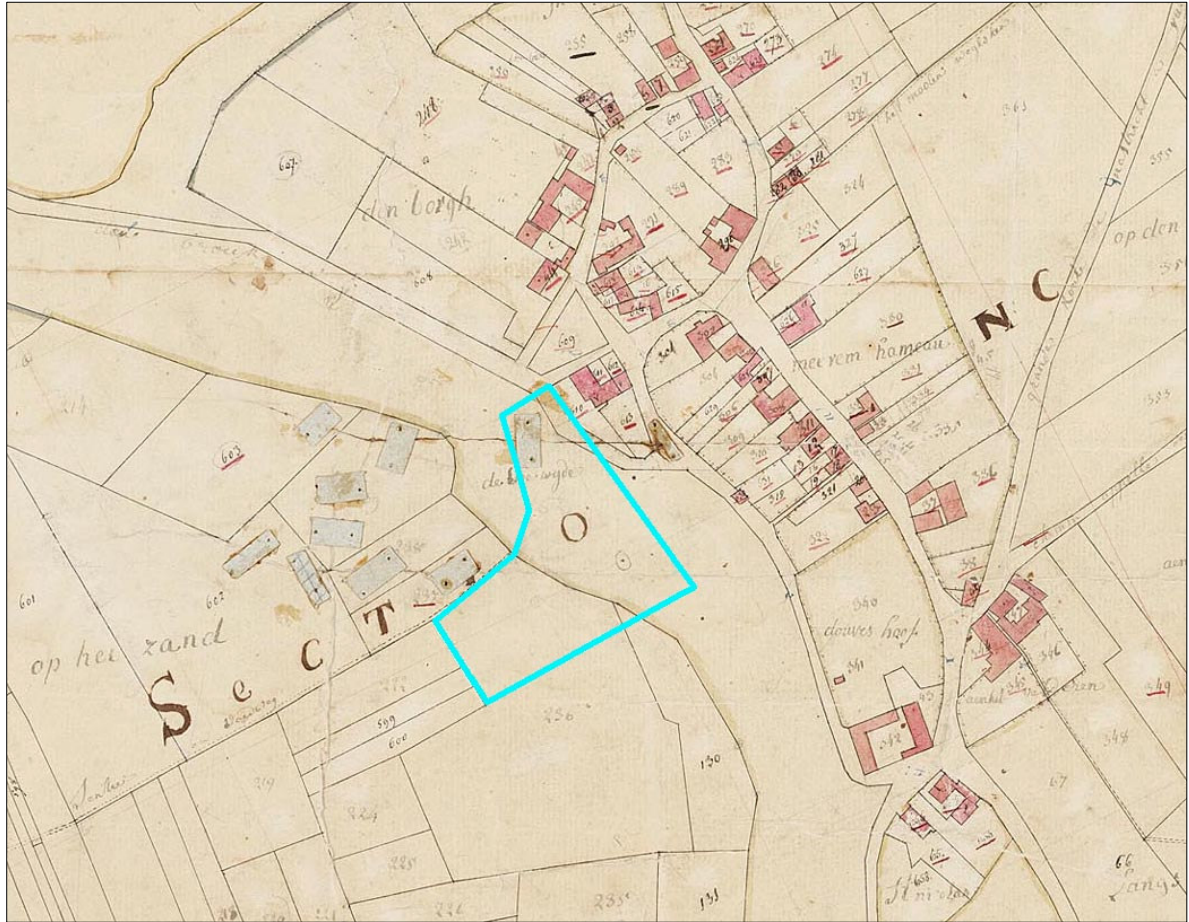
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
Laat Glaciaal	Laatste fase van het Weichselien (13.000-10.000 voor het heden) die zich kenmerkt door een afwisseling van warme Interstadialen (Bølling en Allerød) en koudere Interglacialen (Vroege en Late Dryas).
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
rivierterras	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem.
verwachtingswaarde	De kans op aanwezigheid van onbekende archeologische vindplaatsen, zoals die met behulp van lokatie-analyse is voorspeld.
verwilderde rivier	Een verwilderde of vlechtende rivier bestaat uit een stelsel van meerdere, ondiepe waterlopen die zich herhaaldelijk splitsen en samenvoegen.



Figuur 1. Ligging plangebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Resultaten booronderzoek.



Figuur 3. Het plangebied (blauwe lijn) op het minuutplan, circa 1830.

Waarneming	Vondst	Complex	Datering	Vondstomstandigheden
6724	Bouw materiaal, aardewerk	Villa(complex)	Romeinse tijd	Niet-archeologisch graafwerk
6744	Bijl	Onbepaald	Neolithicum	Baggerwerk
16023	Gesp	Onbepaald	Vroege Middeleeuwen	Baggerwerk
16211	Bijl	Onbepaald	Late IJzertijd	Baggerwerk
16212	Zwaarden, vleugellans	Onbepaald	Late IJzertijd, Vroege en Late Middeleeuwen	Baggerwerk
17533	Dissel/dwarsbijl	Onbepaald	Late IJzertijd	Onbepaald
27139	Houweel	Religie	Laat Neolithicum tot Bronstijd	Baggerwerk
31615	Bijl	Onbepaald	Mesolithicum tot IJzertijd	Baggerwerk
31626	Aardewerk, hoornen bijl, paal	Onbepaald	Prehistorie, Midden Bronstijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Baggerwerk
33461	Munten	Onbepaald	Romeinse tijd	Melding in de literatuur
34252	Lans- of speerpunt	Onbepaald	Vroege Middeleeuwen	Onbepaald
34375	Ophoging, aardewerk, dierenbeenderen	Onbepaald	Middeleeuwen	Onbepaald
34377	"Frankische oudheden"	Onbepaald	Vroege Middeleeuwen	Door particulier gevonden
34761	Zwaard	Depot	Late Bronstijd	Baggerwerk
34767	Hielbijl	Depot	Midden tot Late Bronstijd	Baggerwerk
36488	Haarnaald	Onbepaald	Vroege Middeleeuwen	Baggerwerk
36742	Ketels	Depot	Midden Romeinse tijd	Baggerwerk
38430	Ketel	Onbepaald	Romeinse tijd	Baggerwerk
38438	Spits, dierenschedel	Onbepaald	Laat Paleolithicum	Baggerwerk
38442	Schedel	Onbepaald	Onbepaald	Baggerwerk
38448	Enterhaak	Onbepaald	Onbepaald	Baggerwerk
38493	Bijl	Onbepaald	Mesolithicum tot IJzertijd	Baggerwerk
51751	Beitel, vork, priem, mes, lans/speer	Onbepaald	Middeleeuwen, Nieuwe tijd	Baggerwerk
52035	Keramiek	Onbepaald	Late Middeleeuwen	Niet-archeologisch graafwerk
405697	Bijl, pijlpunt, beitel, lans- of speerpunt, vishaak, nagel	Onbepaald	16e-17e eeuw	Baggerwerk

Tabel 2. Archeologische vindplaatsen in het rivierdal.

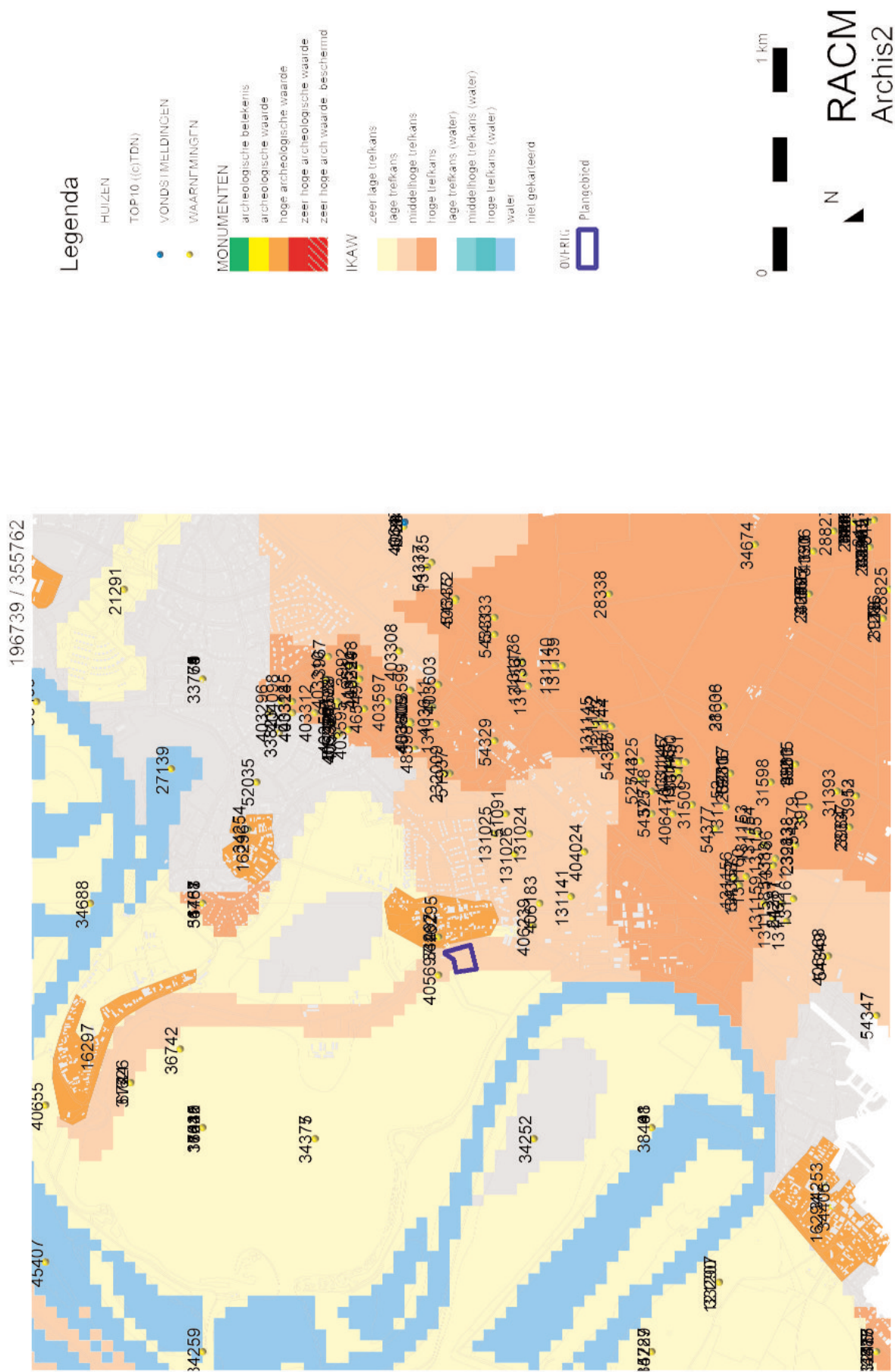
Waarneming	Vondst	Complex	Datering	Vondstomstandigheden
34297	Muurresten, bouw materiaal	Borgh	Late Middeleeuwen	Onbepaald
48598	Vuursteen, aardewerk	Onbepaald	Steentijd, Late Middeleeuwen	Archeologisch onderzoek
51091	Aardewerk, glas, metaalslak, verbrande leem	Onbepaald	Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe tijd	Archeologisch onderzoek
51937	Hanger, ring, haarnaald, naainaald, fibula, gewicht	Onbepaald	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Metaaldetector
54329	Aardewerk	Huisplaats	IJzertijd, Middeleeuwen, Nieuwe tijd	Archeologisch onderzoek
131024	Vuurstenen kling	Onbepaald	Mesolithicum tot Neolithicum	Archeologisch onderzoek
131025	Vuursteen, aardewerk, bot	Onbepaald	Steentijd, Middeleeuwen	Archeologisch onderzoek
131026	Vuursteen, aardewerk	Onbepaald	Midden Neolithicum, Middeleeuwen	Archeologisch onderzoek
131111	Vuursteen, aardewerk	Onbepaald	Steentijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe tijd	Archeologisch onderzoek
131141	Onbekend	Onbepaald	Onbekend	Archeologisch onderzoek
232009	Stempel, fibula, gesp, schijf, glazen beker en kopje	Onbepaald	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Metaaldetector
403605	Musketflint	Onbepaald	Nieuwe tijd	Archeologisch onderzoek
403609	Aardewerk, vuursteen	Onbepaald	Steentijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Archeologisch onderzoek
404024	Vuursteen, aardewerk	Onbepaald	Steentijd, Bronstijd of IJzertijd, Middeleeuwen	Archeologisch onderzoek
406183	Randbijl	Onbepaald	Vroege Bronstijd	Metaaldetector

Tabel 3. Archeologische vindplaatsen op het terras.

Bijlage 1: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Bijlage 1. Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

03-08-2007



192913 / 351935

Bijlage 2: Boorbeschrijvingen

boring: MMER-1

Beschrijver: RE, MJ, *datum:* 4-9-2007, *X:* 194.794, *Y:* 353.903, *precisie locatie:* 10 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58D, *hoogte:* 20,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* archeologie - verkenning, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Roermond, *plaatsnaam:* Merum, *opdrachtgever:* BRO Tegelen, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-10** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
 Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 10-60** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
 Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
 Bodemkundig: A-horizont
 Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 60-110** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsbruin
 Lithologie: klei, sterk zandig, slap
 Bodemkundig: C-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken, *interpretatie:* ooivaaggronden
- 110-120** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
 Lithologie: klei, matig zandig, matig stevig
 Bodemkundig: C-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken, *interpretatie:* ooivaaggronden

boring: MMER-2

Beschrijver: RE, MJ, *datum:* 4-9-2007, *X:* 194.695, *Y:* 353.852, *precisie locatie:* 10 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58D, *hoogte:* 20,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* archeologie - verkenning, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Roermond, *plaatsnaam:* Merum, *opdrachtgever:* BRO Tegelen, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
 Lithologie: klei, sterk zandig
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
 Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 35-55** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingeel
 Lithologie: klei, matig zandig
 Bodemkundig: C-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken, *interpretatie:* poldervaaggronden
- 55-70** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
 Lithologie: klei, matig zandig
 Bodemkundig: C-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken, *interpretatie:* poldervaaggronden
- 70-85** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
 Lithologie: klei, matig zandig
 Bodemkundig: C-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken, *interpretatie:* poldervaaggronden

boring: MMER-3

Beschrijver: RE, MJ, *datum:* 4-9-2007, *X:* 194.744, *Y:* 353.859, *precisie locatie:* 10 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58D, *hoogte:* 20,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* archeologie - verkenning, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Roermond, *plaatsnaam:* Merum, *opdrachtgever:* BRO Tegelen, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-20** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
 Lithologie: zand, sterk siltig, zwak humeus, matig fijn
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
 Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 20-40** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
 Lithologie: zand, sterk siltig, matig fijn
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* verstoord

- Archeologie:** *bouwpuin onbepaald*: enkel fragment
Opmerking: lichtgeel gevlekt
- 40-50** **Algemeen:** *kleur*: lichtbruin
Lithologie: zand, sterk siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie*: ooivaaggronden
- 50-60** **Algemeen:** *kleur*: lichtbruin
Lithologie: zand, kleiig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie*: ooivaaggronden
- 60-80** **Algemeen:** *kleur*: lichtbruingeel
Lithologie: klei, matig zandig
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken, *interpretatie*: ooivaaggronden
- 80-100** **Algemeen:** *kleur*: lichtbruingrijs
Lithologie: klei, matig zandig
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken, *interpretatie*: ooivaaggronden

boring: MMER-4

Beschrijver: RE, MJ, *datum:* 4-9-2007, *X:* 194.793, *Y:* 353.865, *precisie locatie:* 10 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58D, *hoogte:* 20,00, *referentievak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* archeologie - verkenning, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Roermond, *plaatsnaam:* Merum, *opdrachtgever:* BRO Tegelen, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur*: donkerbruingrijs, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie*: bouwvoor
- 35-65** **Algemeen:** *kleur*: lichtgeelbruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken, *interpretatie*: poldervaaggronden
- 65-90** **Algemeen:** *kleur*: lichtbruingrijs
Lithologie: zand, kleiig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken, *interpretatie*: poldervaaggronden
- 90-110** **Algemeen:** *kleur*: lichtbruingrijs
Lithologie: klei, matig zandig
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken, *interpretatie*: poldervaaggronden

boring: MMER-5

Beschrijver: RE, MJ, *datum:* 4-9-2007, *X:* 194.724, *Y:* 353.817, *precisie locatie:* 10 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58D, *hoogte:* 20,00, *referentievak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* archeologie - verkenning, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Roermond, *plaatsnaam:* Merum, *opdrachtgever:* BRO Tegelen, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-30** **Algemeen:** *kleur*: bruingrijs
Lithologie: zand, sterk siltig, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie*: bouwvoor
- 30-60** **Algemeen:** *kleur*: lichtbruin
Lithologie: klei, matig zandig
Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie*: ooivaaggronden
- 60-90** **Algemeen:** *kleur*: lichtbruingrijs
Lithologie: klei, matig zandig
Bodemkundig: C-horizont, Fe- en Mn-concreties, *interpretatie*: ooivaaggronden

boring: MMER-6

Beschrijver: RE, MJ, *datum:* 4-9-2007, *X:* 194.774, *Y:* 353.825, *precisie locatie:* 10 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58D, *hoogte:* 20,00, *referentievak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* archeologie - verkenning, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Roermond, *plaatsnaam:* Merum, *opdrachtgever:* BRO Tegelen, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur*: bruingrijs, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie*: bouwvoor
- 35-45** **Algemeen:** *kleur*: lichtbruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie*: ooivaaggronden
- 45-60** **Algemeen:** *kleur*: lichtbruin
Lithologie: zand, kleiig, matig fijn

- Bodemkundig:** C-horizont, *interpretatie:* ooivaaggronden
- 60-75** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, sterk zandig
Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie:* ooivaaggronden
- 75-100** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: klei, matig zandig
Bodemkundig: C-horizont, Fe- en Mn-concreties, *interpretatie:* ooivaaggronden

boring: MMER-7

Beschrijver: RE, MJ, *datum:* 4-9-2007, *X:* 194.823, *Y:* 353.831, *precisie locatie:* 10 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58D, *hoogte:* 20,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* archeologie - verkenning, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Roermond, *plaatsnaam:* Merum, *opdrachtgever:* BRO Tegelen, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-20** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, sterk siltig, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 20-40** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, sterk siltig, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* verstoord
Opmerking: lichtbruin gevlekt
- 40-55** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont
- 55-75** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont
- 75-100** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken
- 100-110** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: zand, sterk siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken, *interpretatie:* ooivaaggronden
- 110-120** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: zand, kleiig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken, *interpretatie:* ooivaaggronden

boring: MMER-8

Beschrijver: RE, MJ, *datum:* 4-9-2007, *X:* 194.704, *Y:* 353.773, *precisie locatie:* 10 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58D, *hoogte:* 20,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-7 cm, *doel boring:* archeologie - verkenning, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Roermond, *plaatsnaam:* Merum, *opdrachtgever:* BRO Tegelen, *uitvoerder:* RAAP Zuid

- 0-5** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 5-30** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 30-40** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: zand, sterk siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie:* ooivaaggronden
- 40-55** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelbruin
Lithologie: klei, matig zandig
Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie:* ooivaaggronden
- 55-70** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelbruin
Lithologie: klei, matig zandig
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken, *interpretatie:* ooivaaggronden
- 70-90** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: klei, zwak zandig
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken, *interpretatie:* ooivaaggronden

boring: MMER-9

Beschrijver: RE, MJ, *datum:* 4-9-2007, *X:* 194.754, *Y:* 353.779, *precisie locatie:* 10 m, *coördinaatsysteem:*

Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58D, hoogte: 20,00, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil,
methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie -
verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente:
Roermond, plaatsnaam: Merum, opdrachtgever: BRO Tegelen, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-10** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 10-35** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: A-horizont
 Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 35-45** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
 Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
 Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie:* ooivaaggronden
- 45-65** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelbruin
 Lithologie: klei, zwak zandig
 Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie:* ooivaaggronden
- 65-80** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelbruin
 Lithologie: klei, zwak zandig
 Bodemkundig: C-horizont, veel Fe- en Mn-vlekken, *interpretatie:* ooivaaggronden
- 80-110** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
 Lithologie: klei, zwak zandig
 Bodemkundig: C-horizont, Fe- en Mn-concreties, *interpretatie:* ooivaaggronden

boring: MMER-10

Beschrijver: RE, MJ, *datum:* 4-9-2007, *X:* 194.803, *Y:* 353.787, *precisie locatie:* 10 m, *coördinaatsysteem:*
Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58D, hoogte: 20,00, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil,
methode hoogtebepaling: 1:25.000 topkaart, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie -
verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente:
Roermond, plaatsnaam: Merum, opdrachtgever: BRO Tegelen, uitvoerder: RAAP Zuid

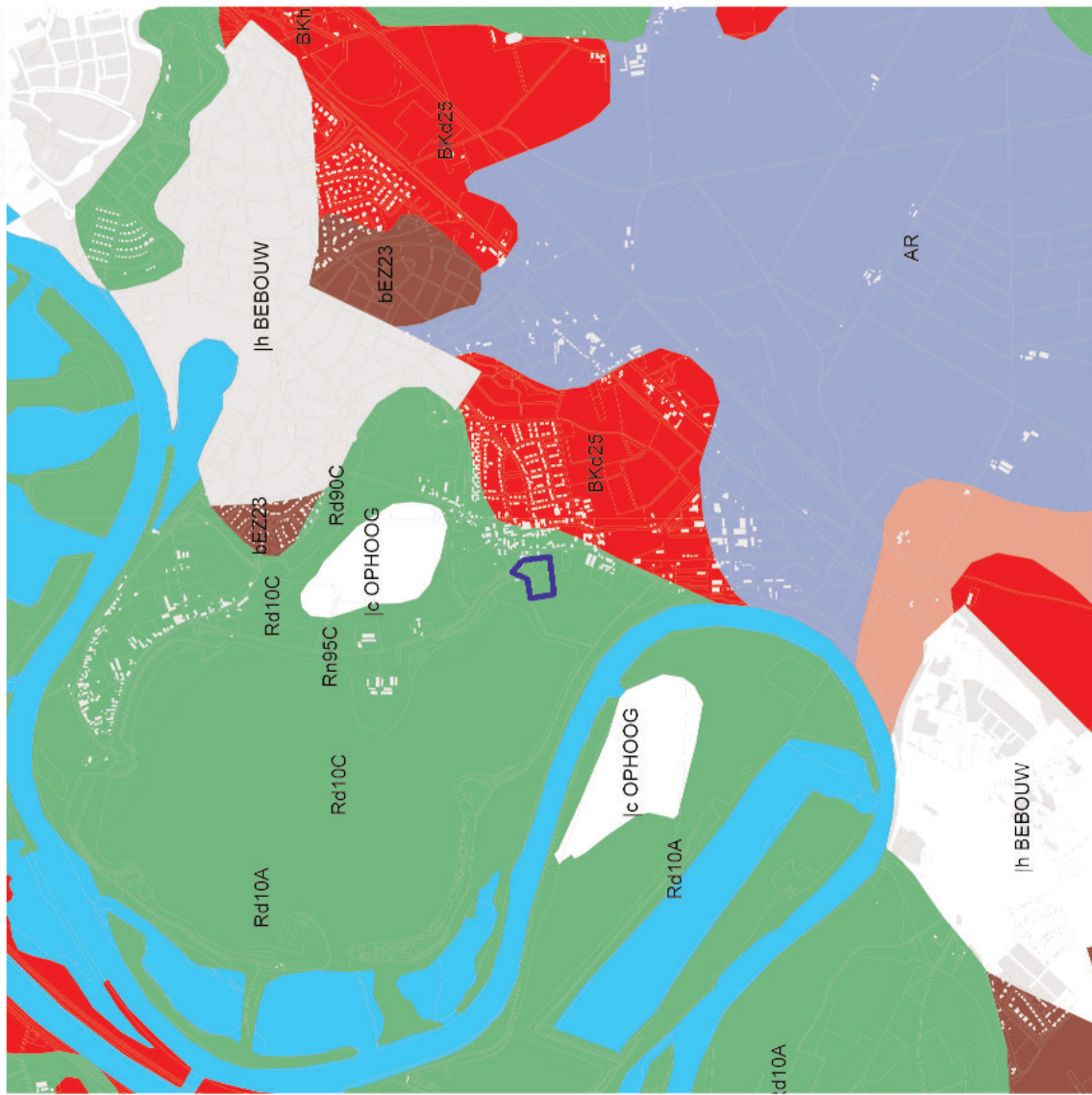
- 0-20** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 20-35** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: A-horizont, *interpretatie:* verstoord
 Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
 Opmerking: lichtgeel gevlekt
- 35-55** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
 Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
 Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie:* ooivaaggronden
- 55-75** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelbruin
 Lithologie: zand, sterk siltig, matig fijn
 Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken, *interpretatie:* ooivaaggronden
- 75-100** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
 Lithologie: klei, matig zandig
 Bodemkundig: C-horizont, Fe- en Mn-concreties, *interpretatie:* ooivaaggronden

Bijlage 3: Bodemkaart

Bijlage 3. Bodemkaart

04-09-2007
RAAP Archeologisch Adviesbureau

19699 / 355922



192751 / 351674

- Legenda**
- HUIZEN**
- TOP10 ((c)TDN)**
- BODEM ((c)Alterra)**
- Associaties
 - Brikgronden
 - Bebouwing
 - Dijk, bovenlandstrook
 - Dikke eerdgronden
 - Fluviaale afz. ouder pleistoceen
 - Groeve, gegraven, mijnstort
 - Kalksteenverweringsgronden
 - Oude rivierkleigronden
 - Overige oude kleigronden
 - Ondiepe keileengronden
 - Leemgronden
 - Zeekeilegronden
 - Marine afz. ouder pleistoceen
 - Niet-gerijpte minerale gronden
 - Oude bewoningsplaatsen
 - Rivierkleigronden
 - Kalkh lutumame gronden
 - Vreengronden
 - Moerige gronden
 - Water, moeras
 - Podzolgronden
 - Kalkloze zandgronden
 - Kalkhoudende zandgronden

OVERIG

Plangebied

0 1 km

N

RACM
Archis2