

BIBLIOTHEEK

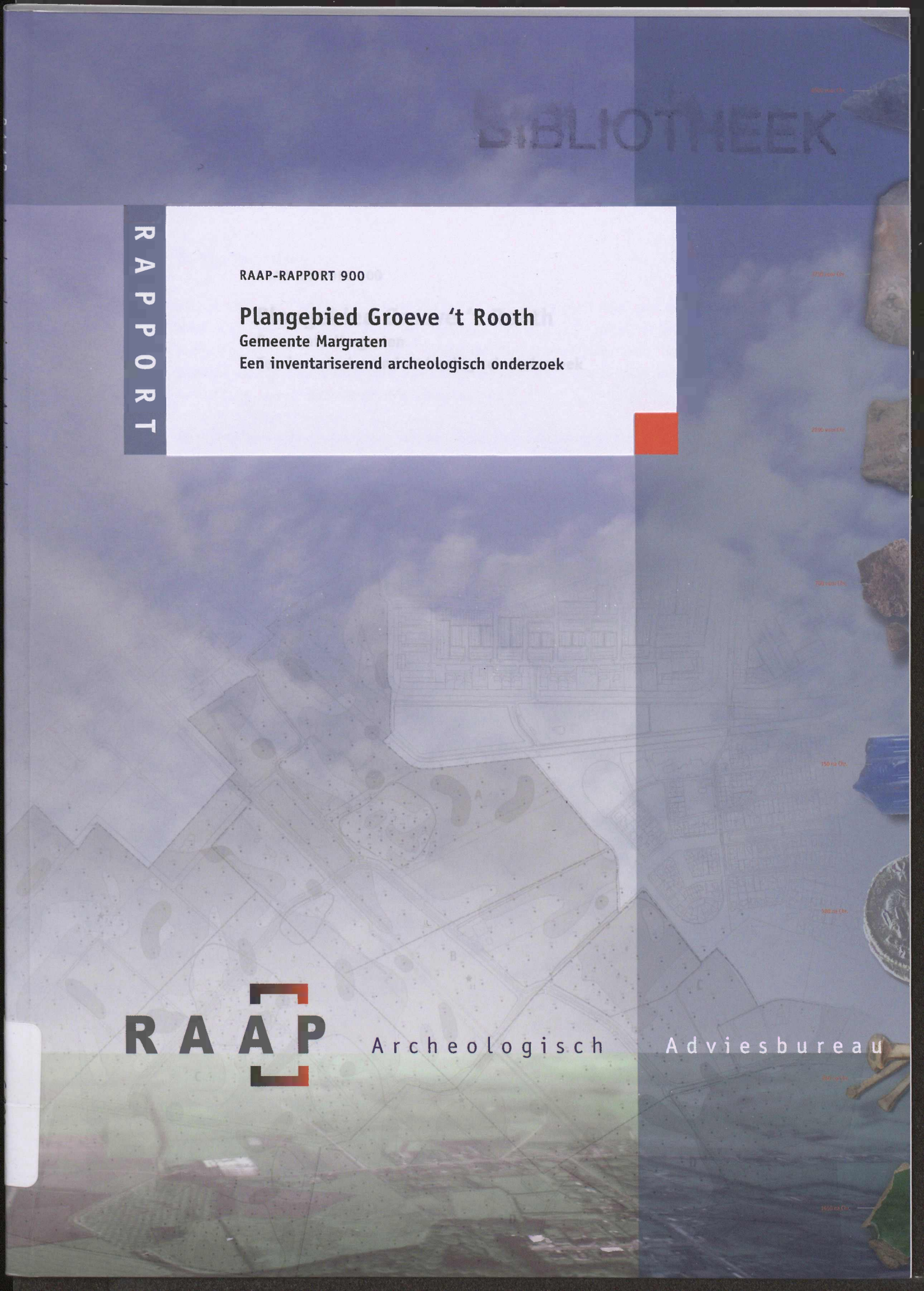
R
A
P
P
O
R
T

RAAP-RAPPORT 900

Plangebied Groeve 't Rooth
Gemeente Margraten
Een inventariserend archeologisch onderzoek

4500 voor Chr.
3700 voor Chr.
2000 voor Chr.
700 voor Chr.
150 na Chr.
500 na Chr.
800 na Chr.
1000 na Chr.

RAAP Archeologisch Adviesbureau



6.900

RAAP
Postbus 1347
1000 BH AMSTERDAM

RAAP-RAPPORT 900

Plangebied Groeve 't Rooth
Gemeente Margraten
Een inventariserend archeologisch onderzoek





Samenvatting

RAAP-RAPPORT 900

Plangebied Groeve 't Rooth
Gemeente Margraten
Een inventariserend archeologisch onderzoek

In opdracht van de gemeente Margraten is een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied Groeve 't Rooth. Het onderzoek is uitgevoerd op 12 september 2018. Het plangebied is gelegen in de gemeente Margraten, provincie Limburg. Het onderzoek is uitgevoerd door RAAP Adviesbureau Archeologisch.

Wettelijk vereist is de inventarisatie van de bodem voor de realisatie van een project. Het onderzoek is uitgevoerd op 12 september 2018. Het plangebied is gelegen in de gemeente Margraten, provincie Limburg. Het onderzoek is uitgevoerd door RAAP Adviesbureau Archeologisch.

Table with multiple rows and columns, containing detailed text and possibly a signature. The text is mostly illegible due to blurriness.

Colofon

Opdrachtgever: provincie Limburg

Project: archeologisch onderzoek plangebied Groeve 't Rooth (gemeente Margraten)

Titel: Plangebied Groeve 't Rooth, gemeente Margraten; een inventariserend archeologisch onderzoek

Status: eindversie

Datum: juli 2003

Auteur: drs. X.X.C. van Dijk

Bestandsnaam: L:\QXPress\2003\MARO\RA900-MARO.qxd

Projectcode: MARO

Projectleider: drs. X.X.C. van Dijk

Projectmedewerker: drs.ing. D.M.G. Keijers, ing. B.J. Moonen & drs. R. Robberechts

ARCHIS-waarnemingsnummer: 132194 t/m 132205

Autorisatie:



drs. W. De Baere

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 020-463 4848

Zeeburgerdijk 54

telefax: 020-463 4949

1094 AE Amsterdam

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 1347

1000 BH Amsterdam

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2003

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.

Samenvatting

In opdracht van provincie Limburg heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in december 2002 en januari 2003 een inventariserend archeologisch onderzoek (kartering) uitgevoerd in Groeve 't Rooth, in de gemeente Margraten. Het plangebied ligt ten noordoosten van Cadier en Keer en vormt de noordoostelijke uitbreiding van de huidige groeve 't Rooth.

Werkzaamheden die in het kader van de uitbreiding van de reeds bestaande groeve zullen worden uitgevoerd, kunnen leiden tot verstoring en vernietiging van (eventueel) aanwezige archeologische waarden. Doel van de karterende fase van een inventariserend archeologisch onderzoek is het opsporen en in kaart brengen van nog onbekende archeologische vindplaatsen. De resultaten dienen als basis en richtlijn voor selectie van vindplaatsen die in aanmerking komen voor vervolgonderzoek.

In het Saalien en Weichselien zette de wind löss in het plangebied af. De dikte van dit lösspakket varieert van enkele meters tot meer dan tien meter. Deze eolische afzettingen zijn gesedimenteerd op vroeg- en midden-pleistocene Maasafzettingen. Het plangebied bestaat uit een licht hellend plateaurestant dat ten gevolge van erosie door water is omgevormd tot een licht glooiend terrein. Tegenwoordig is dit plateaurestant omgeven door diepe, vlakke erosiedalen (droogdalen). Het plateaurestant vormt de hoogste zone van het plangebied (ca. 148 m +NAP) en het reliëf loopt in westelijke richting af.

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn veel archeologische vondsten in het plangebied gedaan, terwijl ook uit de directe omgeving van het plangebied archeologische resten bekend waren, onder andere mesolithische kampementen en vindplaatsen van materiaal uit de IJzertijd. Aan het oppervlak zijn diffuus verspreid enkele tientallen vuursteenartefacten en verschillende aardewerkscherven uit de Romeinse tijd en (Late) Middeleeuwen aangetroffen. Daarnaast zijn ook in een flink aantal boringen archeologische indicatoren aangetroffen, zoals verbrande leem, bewerkt vuursteen en (inheems) aardewerk uit de Prehistorie en/of Romeinse tijd en Middeleeuwen. Ook is tijdens het karterend booronderzoek een aantal archeologische grondsporen aangetroffen. De vuursteenartefacten behoren mogelijk bij één of meer (verspoelde) kampementen uit het Paleo- en/of Mesolithicum of bij nederzettingen uit het Neolithicum, maar kunnen ook afkomstig zijn van zogenaamde *off-site* activiteiten (zoals losse vondsten). Midden-paleolithische vindplaatsen kunnen eveneens diep in de lössafzettingen zijn ingebed, maar het opsporen van dergelijke (veelal kleine) archeologische vindplaatsen op aanzienlijke diepte

beneden maaiveld viel buiten het kader van onderhavig inventariserend archeologisch onderzoek.

Verbrande leem en prehistorisch en/of inheems aardewerk uit de Romeinse tijd is in relatief veel boringen, maar nauwelijks aan het oppervlak aangetroffen, zodat deze weinige vondsten toch op vindplaatsen uit de Prehistorie en/of Romeinse tijd kunnen wijzen. Het Romeinse en middeleeuwse aardewerk en de grondsporen wijzen in de richting van een nederzettingsterrein en in mindere mate op bijvoorbeeld een grafveld, landbouw- of andere activiteiten uit deze periode. Tenslotte wordt opgemerkt dat dit gedeelte van het plangebied mogelijk al in de 14e eeuw in cultuur is gebracht. Het middeleeuws aardewerk kan geïnterpreteerd worden als materiaal dat is aangevoerd met huishoudelijk afval en mest dat destijds op de akkers is gebracht, maar kan eveneens een indicator zijn voor toenmalige bewoning in het plangebied.

De vrij diffuse spreiding wijst er op dat het gehele plangebied deel uitmaakt van een grote archeologische zone. Het kerngebied van deze zone bevindt zich waarschijnlijk op het met droogdalen omgeven lössplateau, in het oostelijke deel van het plangebied of net ten oosten daarvan.

Aanbevolen wordt in het oostelijke deel van het plangebied een waarderend onderzoek in de vorm van proefsleuven te laten uitvoeren. Dergelijk onderzoek houdt in dat door middel van proefsleuven archeologische resten worden blootgelegd en gedocumenteerd. Het vervolgonderzoek heeft als doel de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, omvang, diepteligging en datering van een archeologische vindplaats vast te stellen.

Op basis van het waarderend archeologisch onderzoek is nadere besluitname mogelijk over het vervolgtraject. Als behoud niet mogelijk blijkt, kan afhankelijk van de resultaten van het waarderend onderzoek worden besloten tot een archeologische opgraving.

Met betrekking tot (midden-paleolithische) vindplaatsen die diep in de löss zijn ingebed, wordt archeologische begeleiding tijdens de planuitvoering aanbevolen.

Om te bepalen hoe het eventuele proefsleuvenonderzoek het beste gestalte kan krijgen, dient overleg plaats te vinden met de archeologisch medewerker van de provincie Limburg (dr. G. Jansen) en de senior beleidsmedewerker van de provincie Limburg (dr. M. van der Sande).

1 Inhoud

3	Samenvatting
6	1 Inleiding
8	2 Methoden
	2.1 Bureauonderzoek
	2.2 Veldwerk
12	3 Resultaten
	3.1 Bureauonderzoek
	3.2 Veldwerk
23	4 Conclusies en aanbevelingen
	4.1 Conclusies
	4.2 Aanbevelingen
	4.3 Besluit
27	Literatuur
28	Gebruikte afkortingen
28	Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen
29	Verklarende woordenlijst
30	Bijlage 1: Catalogus van vondsten uit boringen
31	Bijlage 2: Catalogus van oppervlaktevondsten

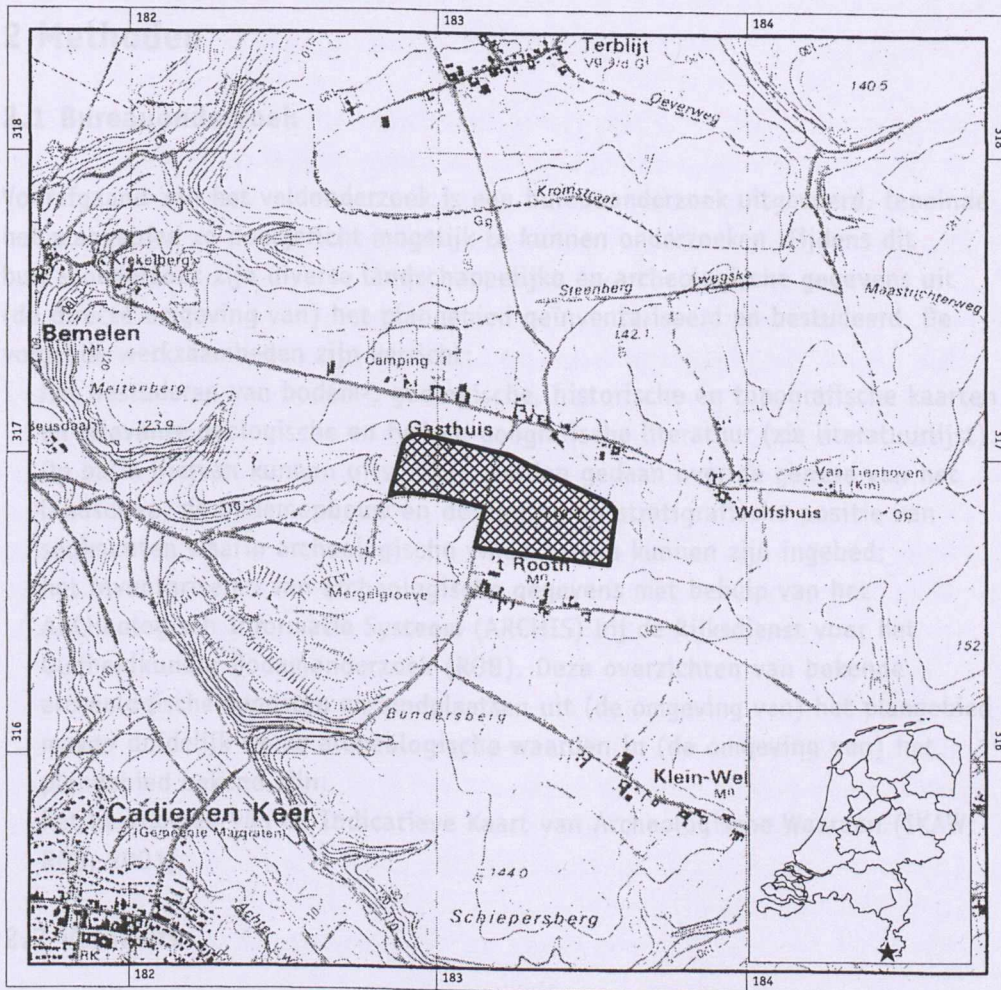
1 Inleiding

In opdracht van provincie Limburg heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in december 2002 en januari 2003 een inventariserend archeologisch onderzoek (kartering) uitgevoerd in plangebied Groeve 't Rooth in de gemeente Margraten. Het plangebied ligt ten noordoosten van Cadier en Keer en vormt de noordoostelijke uitbreiding van de huidige groeve. Het ligt in het gebied tussen de wegen 't Rooth en Gasthuis en wordt doorsneden door de Keunestraat (figuur 1). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 17 ha en is op dit moment hoofdzakelijk als akker- en weiland in gebruik.

Werkzaamheden die in het kader van de uitbreiding van de reeds bestaande groeve worden uitgevoerd, kunnen leiden tot verstoring en vernietiging van (eventueel) aanwezige archeologische waarden. Doel van de karterende fase van een inventariserend archeologisch onderzoek is het opsporen en in kaart brengen van nog onbekende archeologische vindplaatsen. De resultaten dienen als basis en richtlijn voor selectie van vindplaatsen die in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Hiervoor overlegt de provinciaal archeoloog met de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort. Dit vervolgonderzoek kan bestaan uit waardering van vindplaatsen door middel van boringen of in de vorm van proefsleuven. Deze onderzoeken hebben tot doel de kwaliteit (gaafheid en conservering), diepteligging, omvang, aard en datering van de archeologische vindplaatsen nader te bepalen.

In dit rapport worden de resultaten van het archeologisch veldwerk gepresenteerd. Het inventariserend archeologisch onderzoek is uitgevoerd volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het *Handboek ROB-specificaties* (Brinkkemper e.a., 1998) en waar mogelijk conform de *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie* (Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001).

Zie tabel 1 voor de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).



Figuur 1. De ligging van het plangebied (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).

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 Methoden

2.1 Bureauonderzoek

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd, teneinde het plangebied zo doelgericht mogelijk te kunnen onderzoeken. Tijdens dit bureauonderzoek zijn diverse landschappelijke en archeologische gegevens uit (de directe omgeving van) het plangebied geïnventariseerd en bestudeerd. De volgende werkzaamheden zijn verricht:

- het bestuderen van bodem-, geologische, historische en topografische kaarten en relevante geologische en fysisch-geografische literatuur (zie literatuurlijst). Op basis hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de genese van het landschap, de bodemopbouw en de ligging en stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed;
- het inventariseren van archeologische gegevens met behulp van het ARCheologisch Informatie Systeem (ARCHIS) bij de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Deze overzichten van bekende archeologische vondsten en vindplaatsen uit (de omgeving van) het plangebied maken duidelijk welke archeologische waarden in (de omgeving van) het plangebied bekend zijn;
- het bestuderen van de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2001).

2.2 Veldwerk

Karterend booronderzoek

Karterend booronderzoek is vaak de enige methode om vindplaatsen te lokaliseren die op enige diepte onder het maaiveld liggen doordat zij zijn afgedekt door bijvoorbeeld colluvium. In deze gevallen is de kans klein dat vondsten door bijvoorbeeld de werking van landbouwmachines aan de oppervlakte terechtkomen. Daarnaast is booronderzoek geschikt voor het opsporen van vindplaatsen in begroeide gebieden (zoals grasland en boomgaarden) en in gebieden die om een andere reden een slechte vondstzichtbaarheid hebben. Hier kan met behulp van boringen de bodem op het voorkomen van archeologisch materiaal worden onderzocht.

Het karterend booronderzoek is uitgevoerd met behulp van een zogenaamde Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Op enkele percelen kon een oppervlaktekartering worden uitgevoerd (zie kaartbijlage 2). Op die percelen is de oppervlaktekartering aangevuld met boringen die slechts het beschrijven van de bodemopbouw

als doel hadden. Deze boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen in het kader van het karterend onderzoek zijn in principe geplaatst in raaien met een onderlinge afstand van 30 m en met een afstand van 40 m tussen de boringen in een raai. De boringen in een raai verspringen ten opzichte van die in de naastgelegen raai(en), waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstaat. Op deze wijze is een grid verkregen waarbij met het geplande aantal boringen de grootste trefkans wordt bereikt (kaartbijlage 2).

Door middel van karterend booronderzoek worden met name nederzettingsterreinen in kaart gebracht. Nederzettingsterreinen zijn doorgaans te herkennen aan het voorkomen van zogenaamde archeologische indicatoren, zoals aardewerk, bewerkt vuursteenmateriaal, (verbrande) leem en bot, metaal, etc. Nederzettingsterreinen van een geringe omvang en andere vindplaatstypen (zoals kampementen van jagers/verzamelaars, grafvelden en akkercomplexen) manifesteren zich doorgaans minder duidelijk tijdens karterend booronderzoek. Het aantreffen van slechts weinig archeologisch materiaal in een boring kan derhalve toch aanleiding vormen voor het vaststellen van een archeologisch waardevol terrein. Booronderzoek maakt het verder mogelijk de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag of lagen exact te bepalen. Daarnaast is booronderzoek een betrouwbare methode om de mate van antropogene verstoring en/of natuurlijke bodemerosie van het te onderzoeken gebied te kunnen bepalen. In beide gevallen kunnen archeologische sporen geheel of gedeeltelijk verdwenen zijn.

Het opgeboorde sediment is, afhankelijk van de praktische uitvoerbaarheid, gesneden, verbrokkeld en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologisch materiaal. De boringen zijn in het veld op een veldkaart ingetekend. De bodemprofielen zijn conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie Instituut, 1989) beschreven. Genoteerd zijn onder meer de diepte, textuur, kleur en samenstelling van bodemverschijnselen alsmede archeologische indicatoren. In totaal zijn 114 boringen geplaatst tot maximaal 180 cm -Mv of minimaal 30 cm in de intacte pleistocene ondergrond. De vondsten die in de boringen zijn aangetroffen, zijn in ARCHIS ingevoerd onder de waarnemingsnummers 132201 tot en met 132205.

Oppervlaktekartering

Een oppervlaktekartering is een adequate en snelle methode van archeologisch veldonderzoek voor grote oppervlakken. Een oppervlaktekartering is zinvol in gebieden waar archeologisch interessante lagen zich aan of dicht onder de oppervlakte bevinden en daarbinnen alleen op plaatsen waar de grond niet begroeid is. Op laatstgenoemde plaatsen is de vondstzichtbaarheid goed. In de praktijk gaat het meestal om braakliggende akkers, molshopen, kanten van geschoonde sloten in bijvoorbeeld grasland en andere bodemontsluitingen. Een oppervlaktekartering is vanwege de ligging en de bodemgesteldheid van het plangebied de beste onderzoeksmethode omdat de archeologisch interessante lagen zich in de regel aan het oppervlak bevinden. Uitzondering zijn de colluviumbodems.

Het doel van een oppervlaktekartering is archeologische oppervlaktevondsten op te sporen en te registreren. Aan de hand hiervan kunnen archeologische vindplaatsen in kaart worden gebracht. Op deze wijze wordt in relatief korte tijd een globaal inzicht verkregen in de verspreiding en aard van archeologische vindplaatsen in een gebied. Door middel van een oppervlaktekartering worden met name nederzettingsterreinen in kaart gebracht. Nederzettingsterreinen van een geringe omvang en andere vindplaatstypen, zoals grafvelden en akkercomplexen, manifesteren zich doorgaans minder duidelijk tijdens een oppervlaktekartering. Tijdens de oppervlaktekartering worden percelen systematisch in raaien belopen, waarbij gelet wordt op aardewerkscherven, voorwerpen van steen en metaal, etc. De kartering van akkers vond in het algemeen plaats door in banen met een onderlinge afstand van 5 m over een akker te lopen. Afhankelijk van de situatie ter plaatse is besloten de afstanden tussen de banen te vergroten of te verkleinen. Vanwege de matige vondstzichtbaarheid op de akkerpercelen in het plangebied is voor de meeste percelen geen oppervlaktekartering aangeboden (offerte met kenmerk MARO-2002-3792/MP). Om het stikstofgehalte en de structuur van de akkers te verbeteren, worden percelen meestal in de nazomer ingezaaid met zogenaamde groenbemesters. Dit gewas blijft in de winter op het veld staan. Het gevolg hiervan was dat de oppervlaktekartering op een aantal percelen niet uitgevoerd kon worden. De hoogteligging van archeologische vondsten is ingemeten ten opzichte van herkenbare, topografische punten in het veld, zoals perceelsgrenzen en wegen.

Tijdens het veldwerk bleek de vondstzichtbaarheid op vier percelen goed te zijn. Deze vier percelen zijn dan ook door middel van een oppervlaktekartering onderzocht. Daarnaast zijn, vanwege de goede resultaten die met deze methode worden behaald, enkele percelen met begroeiing waar een karterend booronderzoek is uitgevoerd, tevens door middel van een zeer extensieve oppervlaktekartering onderzocht (kaartbijlage 2). Deze oppervlaktekartering bestond uit het inspecteren van molshopen op het voorkomen van archeologisch materiaal. De verzamelde oppervlaktevondsten zijn ingevoerd in ARCHIS onder de waarnemingsnummers 132194 tot en met 132200.

Met betrekking tot een archeologische oppervlaktekartering in het lössgebied merkten Roymans & Van Waveren (2002) op dat zich enkele verschijnselen aandienen die het opsporen van archeologische vindplaatsen bemoeilijken:

- De aanwezigheid van colluvium. Wanneer het pakket colluvium dikker is dan de ploegdiepte, komen archeologische resten niet meer door landbouwwerkzaamheden aan de oppervlakte en kunnen dus niet tijdens een oppervlaktekartering worden vastgesteld. Een booronderzoek op basis waarvan zones met een te dik colluviumdek kunnen worden bepaald, is essentieel voor de interpretatie van de aangetroffen archeologische resten.
- Selectieve erosie van archeologische resten. Selectieve erosie houdt in dat zacht gebakken aardewerk (in de praktijk prehistorisch aardewerk en sommige Romeinse baksels) en andere sterk vergankelijke materialen aan de oppervlakte en in de bouwvoor door zure neerslag, landbouwactiviteiten en vorst worden aangetast en volledig kunnen verdwijnen. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld vuursteen, dat ook in de bouwvoor goed geconserveerd blijft.

Hierdoor kunnen bepaalde typen vindplaatsen minder goed worden opgespoord. Het gaat in de praktijk om aardewerkvindplaatsen. Voor het Vroeg Neolithicum (Lineaire Band Keramiek) en het Midden Neolithicum (Michelsbergcultuur) betekent dit dat vindplaatsen slechts kunnen worden vastgesteld wanneer, op bijvoorbeeld voormalige nederzettingsterreinen, eveneens vuursteen is achtergelaten. Vindplaatsen uit deze perioden worden dan ook gekenmerkt door een selectief vondstenspectrum waarin vaak alleen vuursteenartefacten zijn vertegenwoordigd. Nederzettingsterreinen uit bijvoorbeeld de Bronstijd en IJzertijd (toen nauwelijks meer gebruik werd gemaakt van vuurstenen werktuigen) kunnen door selectieve erosie bijna onvindbaar worden. Weinig archeologisch materiaal kan dan toch een aanwijzing vormen voor uitgebreide zones met archeologische grondsporen in de ondergrond.

- Verplaatsing van archeologisch vondstmateriaal. Tijdens het rooien van diverse gewastypen, zoals suikerbieten en aardappels, wordt naast stenen ook archeologisch materiaal verzameld door de oogstmachine. In een later stadium vindt een verdere sortering plaats waarbij ongewenst materiaal wordt gescheiden van de oogst. Dit ongewenste materiaal (zoals stenen en archeologisch materiaal) wordt vervolgens weer afgevoerd naar het veld. Het wordt vaak gedumpt op een plek (zoals wegbermen of de op- en afritten van percelen) waar het geen belemmering meer is voor agrarische werkzaamheden. Hierdoor kunnen tijdens de oppervlaktekartering 'verkeerde' oppervlakteconcentraties worden opgetekend. Indien opgemerkt, wordt dit gegeven meegewogen in de advisering.
- Eenmalige kartering. In het kader van onderhavige oppervlaktekartering werden de percelen slechts eenmalig onderzocht. Het is zeker niet uit te sluiten dat vindplaatsen waar een archeologische vondst is aangetroffen, na herhaald bezoek kunnen uitgroeien tot een vondstconcentratie.
- Wisselende vondstzichtbaarheid. De oppervlaktekartering levert het meeste rendement op als deze onder optimale vondstomstandigheden (goede vondstzichtbaarheid) wordt uitgevoerd. Gezien de tijdsdruk kon de oppervlaktekartering niet altijd onder optimale omstandigheden worden uitgevoerd. Het moet daarom niet uitgesloten worden dat hierdoor (kleine) vondstconcentraties zijn gemist en in sommige gevallen de verspreiding van de archeologische vondsten (mede) is bepaald door de vondstzichtbaarheid.

3 Resultaten

3.1 Bureauonderzoek

3.1.1 Landschap: geologie en geomorfologie

Het grondgebied van de gemeente Margraten maakt deel uit van het Zuid-Limburgse lössgebied. Het Zuid-Limburgse lösslandschap is uniek voor Nederland. Deze löss is voor het grootste deel in de koudste perioden van het Pleistoceen, voornamelijk in het Saalien en Weichselien (glacialen), door de wind afgezet (Formaties van Eindhoven en Twente). Het is overigens onbekend in welke van deze perioden de dagzomende löss in het plangebied is afgezet. In groeve 't Rooth zijn waarnemingen gedaan naar de geologische opbouw van de bodem. Onbekend is of toen ook archeologische waarnemingen zijn verricht (mondelijke mededeling F. Brounen). In het Saalien en Weichselien was het klimaat overwegend kouder en droger dan nu en de bodem was schaars begroeid, zodat de wind gemakkelijk sediment (zoals zand en löss) kon verplaatsen. De dikte van het lösspakket varieert van meer dan tien meter plaatselijk in het westen tot een of enkele meters in het zuidoosten van het lössgebied. In het plangebied is het lösspakket volgens de toelichting op de geomorfologische kaart vier tot acht meter dik. Deze eolische afzettingen zijn gesedimenteerd op fluviatiele Maasafzettingen: een restant van een plateauterras van de Maas (Staring Centrum/RGD, 1989a: code 8 E6; RGD, 1988a en b). Dit terras (Afzettingen van Valkenburg 1: Formatie van Sterksel) bestaat uit late vroeg-pleistocene en vroege midden-pleistocene zand- en grindafzettingen (Staring Centrum/RGD, 1989a en b). Het plangebied ligt op een hoogte van circa 146 m +NAP. Het bestaat uit een licht hellend plateaurestant dat ten gevolge van erosie door water is omgevormd tot een licht glooiend terrein. Tegenwoordig is dit plateaurestant omgeven door diepe, vlakke erosiedalen (droogdalen) en colluviale waaiers bestaand uit verspoelde löss. Het maximale hoogteverschil binnen het plangebied bedraagt circa vijftien meter. De hoogste zone (ca. 148 m +NAP) ligt in het oostelijke deel van het plangebied op een klein lössplateau tussen Klein-Weldsen, 't Rooth en Wolfshuis, dat is omgeven door droogdalen. In westelijke richting loopt het reliëf af en de westhoek van het plangebied, die in geomorfologisch opzicht aan een droogdal grenst, ligt op circa 133 m +NAP (Berendsen, 1997; Stiboka, 1990: code 15/14S3).

3.1.2 Bodem

Archeologische resten zijn in de bodem ingebed. Derhalve kan het type bodem dat zich in een bepaald sediment heeft ontwikkeld en de aard ervan aanzienlijke gevolgen hebben voor de archeologische verwachting van een bepaald gebied

(zie § 3.1.4) alsook voor de aard en kwaliteit van archeologische vindplaatsen. Met het oog op deze koppeling tussen bodem alsmede kwaliteit en voorkomen van archeologische resten worden de bodemkundige eigenschappen van het plangebied besproken. De bodem in het plangebied bestaat uit radebrikgronden en bergbrikgronden.

Minder sterk geërodeerde, vlakke tot zwak hellende gebiedsdelen

De bodem in het plangebied bestaat uit dagzomende löss. Volgens de toelichting op de bodemkaart (Stiboka, 1990) bestaat het terrein uit een vlak tot zwak hellend plateau-restant. Veelal heeft het oppervlak een helling van minder dan 2% waar zich in de top van de löss radebrikgronden en bergbrikgronden hebben ontwikkeld (Stiboka, 1990: resp. codes BLd6 en BLb6). Met name radebrikgronden wijzen op niet of nauwelijks geërodeerde restanten van een grote, aaneengesloten deken van lössgronden met briklagen. De radebrikgronden in het plangebied hebben diepe grondwaterstanden en zijn derhalve ontwikkeld in goed ontwaterde gebieden. Ze hebben een bouwvoor met een dikte van 25 cm en een laag lutumgehalte. Onder de bouwvoor bevindt zich een horizont met een vergelijkbaar lutumgehalte. Uit deze zogenaamde A2-horizont is lutum uitgespoeld die op 40 à 55 cm -Mv weer is afgezet en heeft geleid tot de vorming van een Bt-horizont. Na een geleidelijke overgang begint veelal dieper dan 110 cm -Mv de löss waarin geen bodemvorming heeft plaatsgevonden (de C-horizont). Op plaatsen waar enige erosie heeft plaatsgevonden, kan de top van de Bt-horizont dicht onder het maaiveld liggen. De diepte waarop deze horizont begint, is een maat voor de aantasting/erosie van het oorspronkelijke bodemprofiel en daarmee een maat voor de aantasting en verplaatsing van eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem. De gebieden waar radebrikgronden voorkomen, zijn niet-geërodeerde restanten van een grote aaneengesloten deken van lössgronden met briklagen.

Sterker geërodeerde, zwak hellende gebiedsdelen

Aan de westzijde van het plangebied bevindt zich het begin van twee oude erosiedalen (droogdalen). Hier is het reliëf zwak hellend en hebben zich in de top van de löss bergbrikgronden hebben gevormd (Stiboka, 1990: code BLb6, helling 2% tot 5%). In deze hellende gebieden op de overgang naar de droogdalen is de oorspronkelijke A2-horizont en soms tevens een deel van de Bt-horizont geërodeerd. De Bt-horizont komt in gebieden met deze gronden aan of direct onder het oppervlak voor; hier kunnen intacte afzettingen *in situ* inclusief mogelijke archeologische resten zijn afgedekt door een laag colluvium (verspoelde löss).

Colluvium wordt getypeerd door een humeuze textuur en de aanwezigheid van bijvoorbeeld houtskool, puinfragmenten en kiezelsteentjes. Het van de hellingen geërodeerde materiaal wordt in principe in de lager gelegen terreindelen in de vorm van colluvium weer afgezet. In de homogene, vaak slappe massa ontbreken duidelijk hydromorfe kenmerken, zoals oxidatie-reductievlekken en mangaanconcreties (vaaggronden). Vooral in historische tijd heeft veel erosie plaatsgevonden. Pas vanaf het moment dat het land werd ontgonnen voor akkerbouw en dergelijke percelen een deel van het jaar onbegroeid waren, begon het water via de oppervlakte af te stromen en erosiegeulen uit te slijten. De plateauontginningen uit de

Romeinse tijd leidden al tot een sterke toename van erosie. Na de 3e eeuw, toen de plateaus weer grotendeels begroeid raakten, nam de erosie af, om opnieuw snel toe te nemen met de grootschalige ontginningen in de 11e-13e eeuw (Renes, 1988).

Uit dit alles blijkt duidelijk dat het bodemtype en de kwaliteit van archeologische vindplaatsen sterk aan elkaar gekoppeld zijn (zie § 3.1.5).

3.1.3 Archeologie en cultuurhistorie

Steentijd

In principe bevinden archeologische resten daterend vanaf het Laat Paleolithicum zich in het plangebied aan de oppervlakte of in de bouwvoor. Eventueel aanwezige archeologische grondsporen kunnen direct onder de bouwvoor voorkomen.

In ARCHIS staan uit het plangebied zelf geen archeologisch waardevolle terreinen of vindplaatsen geregistreerd. In de omgeving van het plangebied zijn enkele vindplaatsen van mesolithisch en neolithisch vuursteenmateriaal (Michelsbergcultuur) en van prehistorisch aardewerk (o.a. uit de IJzertijd) bekend, die echter niet in ARCHIS staan geregistreerd (mondelinge mededeling drs. F. Brounen). Uit de ruimere omgeving zijn ook archeologische vindplaatsen en monumenten bekend die wel in ARCHIS staan geregistreerd. Het betreft alleen archeologische vindplaatsen die in de Steentijd zijn gedateerd. De oudste vondsten dateren mogelijk uit het Paleolithicum (ARCHIS-waarnemingsnummer 121387). De andere vindplaatsen betreffen een mogelijk complex van drie neolithische vindplaatsen aan de noordwestrand van Margraten en twee vuursteenconcentraties die vermoedelijk ook uit het Neolithicum dateren. Op de neolithische vindplaatsen is vaak een aanzienlijke hoeveelheid artefacten van Valkenburgvuursteen aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummers 32979, 232011, 232035, 232036 en 232039). Vanwege de vondst van een vuurstenen hak, die werd gebruikt in de vuursteenmijnbouw, betreft één vindplaats mogelijk een 'exploitatiepunt' van knollen Valkenburgvuursteen (ARCHIS-waarnemingsnummer 232011). Volgens Felder (1975) werd buiten Rijckholt ook bij onder andere Cadier en Keer in het Neolithicum op kleine schaal vuursteen in dagbouw gewonnen.

Hoewel er geen midden-paleolithische vindplaatsen uit (de directe omgeving van) het plangebied bekend zijn, wordt er op gewezen dat enkele jaren geleden in een groeve in Veltwezelt (België) en in de Belvédère-groeve bij Maastricht in de jaren 80 van de 20e eeuw verschillende midden-paleolithische vindplaatsen op diverse niveaus in de pleistocene löss-sequentie zijn ontdekt. De vindplaatsen zijn in de wanden van de groeven ontdekt en een deel ervan bleek relatief intact te zijn. Tijdens archeologisch onderzoek onder leiding van dr. Roebroeks (Universiteit van Leiden) zijn in de Belvédère-groeve menselijke bewoningssporen uit de periode 250.000-80.000 jaar geleden en circa tien vuursteenconcentraties opgegraven. Dergelijke vindplaatsen zijn van groot belang voor het verkrijgen van inzicht in de midden-paleolithische bewoning in Noordwest-Europa in het algemeen en in Zuid-Nederland in het bijzonder.

Prehistorische vindplaatsen uit de Bronstijd en IJzertijd, evenals Romeinse en vroeg-middeleeuwse vindplaatsen, ontbreken in het in ARCHIS onderzochte gebied.

Late Middeleeuwen

In de Late Middeleeuwen (11e-13e eeuw na Chr.) kende Europa een periode van economische expansie. Bevolkingsgroei en agrarische hoogconjunctuur leidden tot nieuwe ontginningen. Het overgrote deel van de nederzettingen op het plateau van Margraten is in deze periode ontstaan. De nederzettingen liggen met name op de grenzen tussen de lage delen van de dalen en de hoger gelegen landbouwgebieden. De dorpen en gehuchten hebben vaak namen die eindigen op -rode en -rade, verwijzend naar de bosontginningen. Zo dateert de oudste vermelding van 't Rooth (toen nog 'Roet') uit 1368 na Chr. Het plateau van Margraten is vanuit de omliggende dalen van Maas, Geul, Gulp en Voer ontgonnen. Een bijzonder verkavelingstype uit deze periode bestaat uit brede stroken. Vaak gaan deze stroken samen met een langgerekte bewoningsvorm, waarbij aanvankelijk op iedere strook één boerderij stond. In Zuid-Limburg ontstonden dergelijke nederzettingen door systematische ontginning van bosgebieden. Ze worden daarom ook wel 'boshoevennederzettingen' genoemd. Onder andere Brunssum en Keer (Cadier en Keer) zijn hier voorbeelden van. Pas in tweede instantie ontstonden langgerekte gehuchten op de grens tussen de oorspronkelijke brede stroken waar kleine boerenbedrijven werden gevestigd, zoals bijvoorbeeld 't Rooth en Gasthuis. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de indeling van het plangebied teruggaat op een middeleeuwse verkaveling en met name het oostelijke, vlakke plateau gedeelte is vanaf die tijd (waarschijnlijk al vóór ca. 1500) als landbouwgebied in gebruik (Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1967; Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990 en 1992). Het overige deel van het plangebied werd ook al voor 1810 in cultuur gebracht (Renes, 1988). Uit historisch-geografisch kaartmateriaal blijkt dat de verbindingsweg tussen de huidige gehuchten 't Rooth en Gasthuis ouder of even oud is als de middeleeuwse verkaveling (Renes, 1988). De mergelgroeve 't Rooth, die aan het plangebied grenst, levert kalksteen die vroeger gebruikt werd als bouw materiaal en voor de bekalking van akkers en nu gebruikt wordt in de (chemische) industrie.

3.1.4 Archeologische verwachting

Voor het plangebied geldt volgens de IKAW een middelhoge trefkans voor archeologische waarden. Ook uit kaartmateriaal van de provincie Limburg blijkt de hoge cultuurhistorische waarde van het plangebied (Provincie Limburg, 2001). Deze archeologische verwachting is tijdens het bureauonderzoek bevestigd, maar opgemerkt wordt dat ze slechts betrekking heeft op nederzettingsterreinen van landbouwers (Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen). Sporen van andere manieren van het gebruik van het landschap, zoals akkerarealen, grafvelden of ander extensief gebruik en (resten van) kampementen van jager-verzamelaars, zijn in dit verwachtingsmodel niet meegenomen. Vanuit landschappelijk oogpunt liggen bekende kleine kampementen van jager-verzamelaars in het Zuid-Limburgse lössgebied vaak in de nabijheid van water of droogdalen (Arts, 1988; Rensink, 1999). Als dit ook geldt voor het plangebied, kan niet worden uitgesloten dat dergelijke vindplaatsen zich ook hier bevinden. Deze vindplaatsen zijn echter van geringe omvang en bestaan veelal alleen uit bewerkt (vuur)steen. Er is reeds op gewezen dat dergelijke kleine vindplaatsen moeilijk zijn op te sporen tijdens een karterend

booronderzoek. Voorts wordt er op gewezen dat nog oudere, midden-paleolithische vindplaatsen diep in de lössafzettingen kunnen zijn ingebed. Ook dergelijke (veelal kleine) archeologische vindplaatsen zijn moeilijk op te sporen tijdens een karterend booronderzoek. Vanwege hun geringe omvang en onvoorspelbare ligging ten opzichte van maaiveld, is tijdens het onderzoek niet specifiek gezocht naar vindplaatsen uit deze periode. In het archeologische verwachtingsmodel worden geen uitspraken gedaan over de kwaliteit van archeologische vindplaatsen.

3.1.5 Bodem en kwaliteit van archeologische vindplaatsen

Vanaf het Neolithicum heeft de mens erosie in de hand gewerkt door het ontbossen van gebieden ten behoeve van akkerbouwgrond. Wanneer na de ontginning dergelijke percelen een deel van het jaar onbegroeid waren, begon het water via de oppervlakte af te stromen en erosiegeulen uit te slijten. De ontginningen van de plateaus in de Romeinse tijd leidden daarom tot een sterke toename van de erosie. Na de 3e eeuw, toen de plateaus weer grotendeels begroeid raakten, nam de erosie af, om opnieuw snel toe te nemen met de grootschalige ontginningen in de 11e-13e eeuw (Renes, 1988). De laatste twee decennia zijn de gevolgen van erosie veel groter geworden, mede als gevolg van intensivering van de landbouw, veranderingen in landgebruik en het uitvoeren van ruilverkavelingsprojecten.

Kwetsbaarheid

De kwetsbaarheid van archeologische vindplaatsen voor erosie en bodemingrepen is grotendeels afhankelijk van de diepteligging en eigenschappen van het archeologisch materiaal en eventuele grondsporen (Heunks, 1995). Hoe dieper het materiaal zich in de bodem bevindt en hoe dieper archeologische grondsporen zijn ingraven, des te kleiner het gevaar dat archeologische resten en sporen worden verstoord door bodemingrepen aan de oppervlakte. Vindplaatsen die worden afgedekt door colluvium zijn relatief goed beschermd en worden alleen bij diepe graafwerkzaamheden bedreigd.

In gebieden waar pleistocene afzettingen dagzomen (zoals löss), is de kans op aantasting aanmerkelijk groter. In deze gevallen bevindt het (pre)historische maaiveld zich aan de oppervlakte en het veelvuldig ploegen van de bovengrond zal hier leiden tot verstoring van vindplaatsen, met name van ondiep ingegraven kuilen en greppels. Archeologische opgravingen in het lössgebied van Zuid-Limburg hebben aangetoond dat tot in de Bt-horizont ingegraven archeologische grondsporen (paalkuilen, greppels en afvalkuilen) bewaard kunnen zijn gebleven. Theoretisch gezien kunnen op colluvium eveneens archeologische vindplaatsen *in situ* voorkomen, mits het colluvium oud genoeg is. Archeologische resten kunnen zijn afgedekt door een dun dek colluvium, waardoor aan het oppervlak slechts sprake is van een geringe archeologische neerslag van activiteiten.

Erosieclassificaties

De profielopbouw van de bodem is een maat voor de aantasting/erosie van het oorspronkelijke bodemprofiel en daarmee ook een maat voor de aantasting en verplaatsing van eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem.

Bij een helling van 2% (hellingklasse A) treedt reeds lichte erosie op. In deze zone kan nog een intact bodemprofiel (radebrikgrond) voorkomen. De kans op het voorkomen van intacte archeologische vindplaatsen op deze bodem is relatief groot.

Op hellingen tussen 2% en 5% (hellingklasse B) kunnen ondiepe geulen ontstaan waarin colluvium (verspoelde löss) wordt verplaatst in de richting van droogdalen. De profielopbouw in deze zone wordt gekenmerkt door een bouwvoor op de inspoelingshorizont. Door erosieprocessen zijn archeologische bodemsporen waarschijnlijk onthoofd en soms geheel verdwenen.

Op hellingen tussen 5% en 8% (hellingklasse C) kunnen diepe geulen ontstaan. Vindplaatsen in deze zones, met name op akkers, zijn uiterst kwetsbaar en kunnen op termijn volledig verdwijnen. Het van de hellingen geërodeerde materiaal wordt in principe in de lager gelegen terreindelen in de vorm van colluvium weer afgezet.

3.2 Veldwerk

Het veldonderzoek heeft inzicht gegeven in de opbouw en versterking van de bodem en in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied. Vanwege het reliëf (hoogteverschil van ruim 15 m) is in het plangebied sprake (geweest) van hellingerosie. De hellingerosie was/is op haar beurt weer zeer bepalend voor het bodemprofieltype en de gaafheid van archeologische vindplaatsen.

3.2.1 Profieltypen

In de löss zijn radebrikgronden gevormd, waarna door erosie verschillende bodemtypen zijn ontstaan. Op basis van de resultaten van het booronderzoek zijn de volgende profielen onderscheiden (zie kaartbijlage 1):

- een bouwvoor op een E-, B(t)- en C-horizont. Dit is een vrijwel intact profiel: een radebrikgrond;
- een bouwvoor op een B(t)- en C-horizont. Dit profiel heeft te lijden gehad van erosie: een bergbrikgrond;
- een bouwvoor op een C-horizont. Dit profiel heeft sterk te lijden gehad van erosie: de gehele B-horizont is verdwenen (een vaaggrond);
- een bouwvoor op colluvium op een B(t)- en C-horizont. Dit profiel heeft te lijden gehad van erosie en is vervolgens door colluvium afgedekt;
- een bouwvoor op colluvium op een C-horizont. Dit profiel heeft sterk te lijden gehad van erosie; de gehele B-horizont is verdwenen en vervolgens is de C-horizont afgedekt door colluvium: een vaaggrond;
- een bouwvoor op colluvium op een C-horizont die uit grindige, grofzandige afzettingen bestaat. Dit profiel heeft sterk te lijden gehad van erosie; de gehele oorspronkelijke bodem is verdwenen en vervolgens door colluvium afgedekt;
- een bouwvoor op een archeologisch grondspoor, dat het oorspronkelijke bodemprofiel heeft verstoord.

Opgemerkt wordt dat de bodemtypen in vereenvoudigde vorm zijn weergegeven op kaartbijlage 1; in werkelijkheid zal sprake zijn van aanzienlijke differentiatie in de profieltypen.

Als gevolg van niet geheel juiste interpretaties en bewerking van boorgegevens kunnen op kaartbijlage 1 bepaalde onzuiverheden optreden:

- De profieltypen zijn opgebouwd uit puntwaarnemingen die op relatief korte afstand van elkaar kunnen verschillen. Het is daarom niet uit te sluiten dat hierdoor afwijkingen in de aangegeven bodemtypen kunnen voorkomen.
- Het bleek in het veld in sommige gevallen moeilijk onderscheid te maken tussen een E-horizont en schoon colluvium. Het colluvium bestaat vaak uit siltig, verspoeld materiaal uit de A- en E-horizonten, waardoor kleur en textuur dan ook sterk overeen kunnen komen. Als ook houtskoolpartikels en puinfragmentjes ontbreken in het colluviumpakket, is de grens tussen verspoelde löss en de intacte E-horizont zeer moeilijk vast te stellen. Bovendien kan ook in colluviumbodemvorming optreden. Het moet daarom zeker niet uitgesloten worden dat sommige boorbeschrijvingen anders geïnterpreteerd kunnen worden. Bij graafwerkzaamheden kunnen dergelijke verschillen in de profielwanden van de opgravingsput beter opgemerkt worden.

3.2.2 Landschap en bodem

Het karterend booronderzoek heeft onder meer inzicht verschaft in de opbouw en verstoring van de bodem (de verspreiding van de profieltypen). Op de hoger gelegen delen van het plangebied oostelijk van de Keunestraat is relatief vaak een radebrikgrond vastgesteld, waarin nog (resten van) de Bt-horizont en soms ook (resten van) de E-horizont is aangetroffen. Dit betekent dat nauwelijks erosie van het oorspronkelijke bodemprofiel heeft plaatsgevonden en de kans op het voorkomen van (praktisch) intacte archeologische vindplaatsen relatief groot is. Hier zijn echter ook plaatselijk bergbrikgronden en door een dun pakket colluvium afgedekte radebrikgronden vastgesteld, hetgeen aantoont dat zelfs op de meest ideale locaties in het lössgebied in enige mate hellingerosie door afstromend regenwater heeft plaatsgevonden. Op de lagere delen van de flanken van de hellingen, met name westelijk van de Keunestraat, komt vaker een sterk(er) geërodeerde bergbrikgrond voor. Op deze delen van de flanken is ook relatief vaak een bergbrikgrond aangetroffen die is afgedekt door colluvium, dat lager op de helling dikker is (kaartbijlage 1). Dit sluit aan bij de algemene verwachting dat het pakket colluvium naar de voet van de helling toe dikker wordt.

Daarnaast is vooral op de lagere delen van hellingen in het plangebied de bodem lokaal zo sterk verstoord, dat ook de Bt-horizont (geheel) is geërodeerd. Enkele boringen in het meest westelijke deel van het plangebied moesten worden gestaakt vanwege een ondoordringbaar pakket grind en grof zand. De diepteligging van de top van deze fluviatiele afzettingen varieert van circa 30 tot 100 cm -Mv. Deze afzettingen zijn veelal alleen door colluvium afgedekt. Juist in deze boringen in het lager gelegen deel van het plangebied, grenzend aan het droogdal, is het lösspakket erg dun. Dit grind en grof zand bestaat uit vroeg-pleistocene fluviatiele Maasafzettingen, die als terrasrestanten in het plateau terras van de Maas zijn gevormd. In dit deel wordt de kans op het voorkomen van intacte archeologische vindplaatsen dan ook erg klein geacht.

De bodem in het plangebied is nergens door landbouwwerkzaamheden dieper dan de bouwvoor verstoord. Wel is op de akker oostelijk van de Keuneweg, in de zuidelijke helft van het plangebied, een lichte verhoging in de vorm van een brede baan aangetroffen. Mogelijk is dit het gevolg van voormalig gebruik van deze strook als perceelsgrens of pad/weg, waardoor accumulatie van materiaal op deze locatie plaatsvond. Op dergelijke locaties accumuleert tevens op natuurlijke wijze vaak afspoelend colluvium. Het colluvium kon in de meeste gevallen duidelijk van de *in situ* löss worden onderscheiden door de vuile, bruingrijzige kleur en de aanwezigheid van puinspikkels, houtskool, kachelslik en kleine kiezelsteentjes. De ouderdom van het colluvium kon niet worden vastgesteld. Aangenomen kan worden dat vanaf het begin van de landbouwactiviteiten in het lössgebied erosie heeft plaatsgevonden. Sterke erosie zal hebben plaatsgevonden in de Romeinse tijd en in de Late Middeleeuwen: perioden waarin in de landbouw schaalvergroting en een toename van de landbouwactiviteiten plaatsvond.

3.2.3 Archeologie

Karterend booronderzoek

Algemeen

Tijdens het veldwerk zijn in 19 boringen archeologische indicatoren aangetroffen zoals verbrande leem, prehistorisch en middeleeuws aardewerk, bewerkt vuursteenmateriaal en houtskool; het materiaal bevindt zich meestal in of net onder de bouwvoor (bijlagen 1 en 2). Deze boringen zijn op het lössplateau in de oostelijke helft van het plangebied gezet. Uit hun stratigrafische positie, de afwezigheid van colluvium en de aanwezigheid van een B(t)-horizont is af te leiden dat het vondstmateriaal nog min of meer op de oorspronkelijke plaats ligt (*in situ*) en het bodemprofiel grotendeels nog intact is (kaartbijlage 1 en bijlage 1). Waarschijnlijk zijn deze vondsten dan ook niet of nauwelijks in de bodem verplaatst.

Vuursteenmateriaal

In verschillende boringen zijn stukken natuurlijk en/of onbewerkt vuursteen aangetroffen. Dit materiaal is dan ook niet weergegeven op kaartbijlage 2. In vier boringen is daarentegen bewerkt vuursteen aangetroffen, zoals afslagen en (verbrande) afslagfragmenten. Het vondstmateriaal is niet nader te dateren dan Steentijd. Opvallend is dat de boringen met bewerkt vuursteenmateriaal in een duidelijke cluster in de oostelijke helft van het plangebied zijn gezet.

Verbrande leem

In 13 boringen zijn in of net onder de bouwvoor één of meer fragmenten verbrande leem aangetroffen. Dit materiaal is niet nader te dateren dan Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen. In de boringen 45 en 112 (en mogelijk 111) is op respectievelijk 70-80 en 40-50 cm -Mv een laag verbrande leem aangetroffen. In de boringen 111 en 112 is tevens een aanzienlijke hoeveelheid houtskool aangetroffen. Het bodemprofiel in deze boringen is niet op natuurlijke of antropogene wijze (bijv. door landbouwwerkzaamheden) verstoord. Zeer waarschijnlijk zijn

deze boringen in archeologische grondsporen gezet, maar vanwege het ontbreken van diagnostisch materiaal zijn die niet eenduidig te dateren.

Aardewerk

In vier boringen is aardewerk aangetroffen. Het betreft twee boringen met prehistorisch aardewerk en twee boringen met (laat-)middeleeuws aardewerk (bijlage 1). In boring 88 is zowel prehistorisch aardewerk als bewerkt vuursteen aangetroffen (bijlage 1). Het vuursteenmateriaal is in de bouwvoor aangetroffen en kan in de bodem over een aanzienlijke afstand zijn verplaatst, terwijl het prehistorisch aardewerk alleen uit de onderliggende B(t)-horizont afkomstig is. Derhalve kan het aardewerk niet aan het vuursteenmateriaal worden gerelateerd, zodat het niet noodzakelijk van één en dezelfde archeologische vindplaats (en periode) afkomstig hoeft te zijn.

Oppervlaktekartering

Aan de oppervlakte zijn op 54 locaties archeologische resten uit vrijwel alle archeologische hoofdperiodes verzameld (bijlage 2).

Steentijd: Paleo-, Meso- en Neolithicum

Het overgrote deel van het vondstmateriaal bestaat uit losse vondsten vuursteenmateriaal uit diverse stadia van vuursteenbewerking: het bestaat voor bijna de helft uit (verbrande) kernvernieuwingsstukken, afslagen of afslagfragmenten. Het merendeel van het vuursteenmateriaal bestaat dus uit afval, dat binnen de Steentijd niet nader dan in de periode Laat Paleolithicum-Neolithicum kan worden gedateerd. Daarnaast zijn klingen of klingfragmenten, schrabbers, afgeknotte klingen, geretoucheerde natuurlijke stukken en geretoucheerde en/of gebruikte afslagen en klingen verzameld. Tevens zijn diverse typische vondsten in het plangebied aangetroffen:

- een midden-paleolithische afslag (vondstnummer 25);
- een AA-steker en een klingkern met twee tegenover elkaar liggende schuine slagvlakken, mogelijk uit het Laat Paleolithicum of Mesolithicum (resp. vondstnummers 27 en 26);
- een schuin afgeknot klingfragment dat mogelijk uit het Vroeg Neolithicum (Lineaire Band Keramiek) dateert (vondstnummer 14);
- diverse vuursteenartefacten bestaan uit Valkenburgvuursteen; knollen Valkenburgvuursteen zijn mogelijk door middel van midden-neolithische mijnbouw gewonnen, maar kunnen tevens in eerdere of latere perioden in de dagzomende grindpakketten van het nabijgelegen droogdal zijn verzameld (vondstnummers 41, 47, 48 en 49). Ook een macrolithische schrabber dateert op typologische gronden mogelijk uit het Midden Neolithicum (vondstnummer 4).

Romeinse tijd en Middeleeuwen

Behalve vuursteen is een brok tefriet (vondstnummer 39), Romeins aardewerk (drie scherven: vondstnummers 40, 44 en 51) en laat-middeleeuws aardewerk (vier scherven: vondstnummers 5, 9, 19 en 32) aangetroffen (bijlage 2). Op de percelen waar de vondstnummers 1 tot en met 12, 14 tot en met 19, 30, 32, 33

en 55 zijn aangetroffen, is een dun pakket colluvium vastgesteld (bijlage 2). Deze vondsten kunnen dus van elders (hoger gelegen terreindelen) afkomstig zijn.

3.2.4 Interpretatie van de archeologische vondsten

De verzamelde artefacten liggen diffuus verspreid over de oostelijke helft van het plangebied en van duidelijke concentraties archeologisch materiaal of archeologische vindplaatsen daarbinnen lijkt geen sprake te zijn. Binnen bepaalde categorieën zijn zowel in ruimtelijk als archeologisch opzicht wel bepaalde clusterings of intensiever gebruikte zones aan te wijzen. Het aantal oppervlaktevondsten en boringen met archeologisch materiaal is oostelijk van de Keunestraat aanmerkelijk hoger dan in het overige deel van het plangebied. Ook zijn in het oostelijke gebied enkele archeologische grondsporen aangetroffen. Uit deze resultaten blijkt dat het gebied oostelijk van de Keunestraat aanmerkelijk intensiever lijkt te zijn gebruikt dan het overige gedeelte van het plangebied.

Opmerkelijk is het hoge aantal vondsten van (bewerkt) vuursteen aan de oppervlakte ten opzichte van het lage aantal boringen met vuursteenmateriaal (hoewel 4 van de 101 megaboringen met vuursteenmateriaal relatief een hoog percentage is). In hoofdstuk 2 is echter reeds gewezen op de methodische consequenties van een karterend booronderzoek en het feit dat vuursteenvindplaatsen in het algemeen minder goed door middel van een dergelijk onderzoek kunnen worden opgespoord. Het omgekeerde is van toepassing op de materiaalcategorieën verbrande leem en aardewerk uit de Prehistorie (en/of inheems aardewerk uit de Romeinse tijd). Dit materiaal is nauwelijks aan het oppervlak aangetroffen, maar wel in verschillende boringen (15 van de 101 megaboringen). Opmerkelijk is dat dit materiaal meestal aan de basis van de bouwvoor of net daaronder is aangetroffen. In § 2.2 is gewezen op de selectieve erosie van archeologisch materiaal: zodra zachtgebakken materiaal, zoals prehistorisch aardewerk en verbrande leem, in de bouwvoor en aan het oppervlak terechtkomt, is het erg gevoelig voor vertering en kan dan binnen korte tijd volledig verdwijnen. Daarom kan de aanwezigheid van dergelijk materiaal, met name het (inheemse) aardewerk uit de Prehistorie en/of Romeinse tijd, duiden op de aanwezigheid van een vindplaats (mogelijk een nederzetting) uit de Prehistorie en/of Romeinse tijd. Daarnaast is de clustering van Romeinse oppervlaktevondsten in de zuidoosthoek van het plangebied opvallend (kaartbijlage 2). Mogelijk betreft dit (een deel van) een Romeinse vindplaats. Omdat echter niet op alle percelen een oppervlaktekartering kon worden uitgevoerd, is de vondstverspreiding op kaartbijlage 2 waarschijnlijk geen afspiegeling van de realiteit.

Het vondstenspectrum is te gering om uitspraken te doen over het soort activiteiten waarvan de artefacten de neerslag zijn. De vuursteenartefacten kunnen behoren bij één of meer (verspoelde) nederzettingsterreinen uit de periode Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum, maar kunnen (zoals losse vondsten) ook afkomstig zijn van zogenaamde *off-site* activiteiten. Het Romeinse en middeleeuws aardewerk en de grondsporen wijzen waarschijnlijk op de nabijheid van een nederzettingsterrein

en in mindere mate op bijvoorbeeld een grafveld of sporen van landbouwactiviteiten uit deze periode. De kern van de mogelijke nederzetting(en) moet waarschijnlijk op het plateau aan de oostelijke rand of net ten oosten van het plangebied worden gezocht. Hierbij kan opgemerkt worden dat dit gedeelte van het plangebied mogelijk al in de 14e eeuw in cultuur is gebracht. Het middeleeuwse aardewerk kan dan gezien worden als materiaal dat is aangevoerd met huishoudelijk afval en mest dat destijds op de akkers is gebracht, maar kan eveneens een aanwijzing zijn voor toenmalige bewoning in het plangebied.

De vrij diffuse spreiding wijst er op dat het hele plangebied deel uitmaakt van een grote archeologische zone. Het kerngebied van deze zone bevindt zich waarschijnlijk in het oostelijke deel van het plangebied of net ten oosten daarvan, op het met droogdalen omgeven lössplateau.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Het inventariserend archeologisch onderzoek in plangebied Groeve 't Rooth (gemeente Margraten) heeft inzicht verschaft in de aanwezigheid van archeologische resten alsmede in de opbouw en verstoring van de bodem. In het plangebied zijn op diverse plaatsen archeologische resten vastgesteld.

Het plangebied ligt op het plateauterras van de Maas (Afzettingen van Margraten), dat bestaat uit vroeg- en midden-pleistocene zand- en grindafzettingen. Op dit terras is in het Saalien en/of Weichselien löss afgezet. In deze lössafzettingen is in de loop van het Holoceen een brikgrond ontstaan. Door erosieprocessen zijn zogenaamde radebrik- en bergbrikgronden gevormd. Het terrein bestaat uit een licht hellend plateaurestant dat ten gevolge van erosie door water is omgevormd tot een licht glooiend terrein dat omgeven is door diepe, vlakke erosiedalen (droogdalen) en waaiers van verspoelde löss. Het plangebied ligt op circa 146 m +NAP en het maximale hoogteverschil binnen het plangebied bedraagt circa 15 m. De hoogste zone ligt in het oostelijke deel van het plangebied op een klein lössplateau dat is omgeven door droogdalen. In westelijke richting loopt het reliëf van het plangebied af en de laaggelegen westhoek grenst aan een droogdal. Ondanks dit grote hoogteverschil is geen sprake van markante gradiënten in het plangebied.

Op basis van het karterend booronderzoek kan gesteld worden dat het bodemprofiel (in een deel van de boringen) licht verstoord is en dat geheel intacte bodemprofielen niet in het plangebied aanwezig zijn. Op de hoger gelegen, vlakke delen van het plangebied zijn radebrikgronden met een overwegend intact bodemprofiel vastgesteld. Dit betekent dat hier weinig erosie van het oorspronkelijke bodemprofiel heeft plaatsgevonden. Op de steilste delen van de hellingen komt in het algemeen vaker een sterker geërodeerde bergbrikgrond voor en lokaal zijn bergbrikgronden afgedekt door colluvium. De gebiedsdelen met de steilste helling waren en zijn gevoelig voor hellingerosie. In de laagstgelegen terreindelen is de bodem plaatselijk sterk geërodeerd en is een pakket colluvium afgezet. Lokaal bevinden de grofzandige, grindhoudende Maasafzettingen zich binnen circa 100 cm -Mv. Dit sluit in grote lijnen aan op de beschikbare bodemkundige gegevens.

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn veel archeologische vondsten in het plangebied gedaan, terwijl er geen archeologische vindplaatsen uit het plangebied en de directe omgeving bekend waren. Eenduidige archeologische vondstconcentraties

zijn tijdens het veldonderzoek niet aangetroffen. Aan het oppervlak zijn diffuus verspreid enkele tientallen vuursteenartefacten en verschillende aardewerkscherven uit de Romeinse tijd en (Late) Middeleeuwen verzameld. Daarnaast zijn ook in een flink aantal boringen archeologische indicatoren aangetroffen, zoals verbrande leem, bewerkt vuursteen, (inheems) aardewerk uit de Prehistorie en/of Romeinse tijd en Middeleeuwen. Ook is tijdens het karterend booronderzoek een aantal archeologische grondsporen aangetroffen. Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt duidelijk dat bepaalde materiaalcategorieën aanmerkelijk gevoeliger voor verweringsprocessen zijn dan andere. Zo is aan het oppervlak een groot aantal vuurstenen artefacten verzameld, terwijl dit materiaal in relatief weinig boringen is aangetroffen. De meeste vuursteenartefacten zijn niet nader te dateren vanwege het ontbreken van eenduidige gidsartefacten, maar waarschijnlijk gaat het om vondsten uit alle hoofdperioden van de Steentijd. De vuursteenartefacten kunnen behoren bij één of meer (verspoelde) kampementen uit het Paleo- en/of Mesolithicum of nederzettingen uit het Neolithicum, maar kunnen ook (zoals losse vondsten) afkomstig zijn van zogenaamde *off-site* activiteiten. Midden-paleolithische vindplaatsen kunnen diep in de afzettingen zijn ingebed. Het opsporen van dergelijke (veelal kleine) archeologische vindplaatsen op aanzienlijke diepte beneden maaiveld viel buiten het kader van onderhavig inventariserend archeologisch onderzoek. Verbrande leem en (inheems) aardewerk uit de Prehistorie (en/of Romeinse tijd) is in relatief veel boringen aangetroffen, maar nauwelijks aan het oppervlak verzameld. Het Romeinse en middeleeuwse aardewerk en de grondsporen wijzen in de richting van een nederzettingsterrein en in mindere mate op bijvoorbeeld een grafveld of landbouwactiviteiten uit deze periode. Tenslotte wordt opgemerkt dat dit gedeelte van het plangebied mogelijk al in de 14e eeuw in cultuur is gebracht. Het middeleeuwse aardewerk kan gezien worden als materiaal dat is aangevoerd met huishoudelijk afval en mest dat destijds op de akkers is gebracht, maar kan eveneens een aanwijzing zijn voor toenmalige bewoning in het plangebied.

Het is niet duidelijk van welke (pre-)historische activiteiten het archeologisch materiaal de neerslag is, maar de kans is groot dat de vondsten in verband kunnen worden gebracht met één of meer (verspoelde) kampementen uit het Paleo- of Mesolithicum of nederzettingsterreinen uit het Neolithicum, de latere Prehistorie, Romeinse tijd en/of Middeleeuwen. De vrij diffuse spreiding wijst er op dat het hele plangebied deel uitmaakt van een grote archeologische zone. Het kerngebied van deze zone bevindt zich waarschijnlijk op het met droogdalen omgeven löss-plateau, in het oostelijke deel van het plangebied of net ten oosten daarvan.

4.2 Aanbevelingen

Bekende archeologische resten

Tijdens het inventariserend archeologisch onderzoek in plangebied Groeve 't Rooth in de gemeente Margraten zijn op verschillende plaatsen archeologische resten vastgesteld en bleek het bodemprofiel in grote delen van het plangebied relatief intact te zijn. In algemene zin geldt dat zowel plaats, omvang als diepte van de

geplande ingrepen bepalend zijn voor de mate van verstoring van de archeologische resten. Aangezien bij de uitbreiding van de bestaande groeve 't Rooth de bodem vlakdekkend tot op grote diepte wordt verstoord, lijkt behoud (fysieke bescherming) van de archeologische resten in eerste instantie geen reële optie.

Daarom wordt voor het oostelijke deel van het plangebied een waarderend onderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen. Dergelijk onderzoek houdt in dat door middel van proefsleuven archeologische resten worden blootgelegd en gedocumenteerd. Dit onderzoek is vrij arbeidsintensief en dient mede daarom ruim vóór de planuitvoering plaats te vinden. Het vervolgonderzoek heeft als doel de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, omvang, diepteligging en datering van een archeologische vindplaats vast te stellen. Een andere onderzoeksvraag kan zijn of en waar zich in het plangebied archeologische resten van (pre-)historische bewoning bevinden, met andere woorden: waar het kerngebied van de archeologische zone in het plangebied ligt en hoe groot deze zone is. Concreet zou onderzocht kunnen worden of en waar zich kampementen uit het Paleo- en Mesolithicum of huisplaatsen/nederzettingsterreinen, etc. in het plangebied bevinden en op welke specifieke manier en met welke intensiteit het gebied werd gebruikt in verschillende perioden in het verleden. De proefsleuven dienen bij voorkeur haaks op de hoogtelijnen te worden aangelegd. Aanbevolen wordt om de sleuven vanaf het plateau (in het oostelijke deel van het plangebied, waar archeologisch materiaal is aangetroffen) in westelijke richting (richting droogdal) aan te laten leggen. Het proefsleuvenonderzoek kan zich waarschijnlijk beperken tot het gebied oostelijk van de Keunestraat binnen het plangebied, maar eventueel kan ook het perceel direct ten westen van deze weg in het onderzoek worden meegenomen. Op basis van het waarderend archeologisch onderzoek is nadere besluitname mogelijk over het vervolgtraject. Mocht uit het vervolgonderzoek blijken dat één of meer archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn, dan kan alsnog worden geprobeerd deze te behouden en de uitbreidingsplannen van groeve 't Rooth aan te passen. Als behoud niet mogelijk blijkt, kan afhankelijk van de resultaten van het waarderend onderzoek worden besloten tot een archeologische opgraving.

Onbekende (midden-paleolithische) archeologische resten

Het veldonderzoek was ontoereikend om (midden-paleolithische) archeologische vindplaatsen op te sporen die diep in de löss zijn ingebed. Met betrekking tot dergelijke vindplaatsen wordt aanbevolen archeologische begeleiding tijdens de planuitvoering te laten plaatsvinden. Dit houdt in dat tijdens of direct voorafgaand aan grondwerkzaamheden geologische en archeologische waarnemingen (bijvoorbeeld in de groevewanden) worden gedaan, eventuele archeologische sporen worden gedocumenteerd en vondstmateriaal wordt verzameld. Wanneer archeologische resten worden aangetroffen, moeten archeologen in de gelegenheid worden gesteld nader archeologisch onderzoek uit te voeren. Uitgangspunt hierbij is dat de grondwerkzaamheden geen vertraging mogen oplopen. Afspraken omtrent archeologische begeleiding dienen bij voorkeur in de bestekken te worden opgenomen. Op basis van goede werkafspraken kunnen eventuele vindplaatsen op een verantwoorde manier worden onderzocht en wordt voorkomen dat opgravingen

van archeologische vindplaatsen onder maximale tijdsdruk moeten worden uitgevoerd, zoals in de Belvédère-groeve bij Maastricht in de jaren 80 van de 20e eeuw het geval was.

4.3 Besluit

In overleg met het bevoegd gezag (de provincie Limburg en de ROB) kunnen zowel de wenselijkheid van als de voorwaarden voor eventueel vervolgonderzoek worden bepaald, alsmede vorm en invulling daarvan. Indien voor deze werkwijze wordt gekozen, dienen de afspraken ten aanzien van de samenwerking, afstemming van de werkzaamheden en beschikbare tijd in de bestekken te worden vastgelegd. De vraagstelling van het onderzoek zal de keuze bepalen van bijvoorbeeld de locaties voor de aanleg van de proefsleuven. Deze keuze wordt overgelaten aan het bevoegd gezag. Om te bepalen hoe het eventuele proefsleuvenonderzoek het beste gestalte kan krijgen, dient overleg plaats te vinden met de archeologisch medewerker van de provincie Limburg (dr. G. Jansen) en de senior beleidsmedewerker van de provincie Limburg (dr. M. van der Sande).

Literatuur

- Arts, N., 1988. Mesolithische jagers, vissers en voedselverzamelaars in noordoost België en zuidoost Nederland. *De prehistorische mens in Limburg*. Archeologisch Congres 27-28 september 1986.
- Berendsen, H.J.A., 1997. *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Brinkkemper, O., e.a. (redactie), 1998. *Handboek ROB-specificaties*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Felder, W.M., 1975. De Valkenburg-Vuursteenindustrie in Zuid-Limburg. In: F.H.G. Engelen (red.); *Tweede Internationale Vuursteensymposium Staringia 3*.
- Heunks, E., 1995. Bedreiging van het bodemarchief door landbouwkundige bodemtechnische ingrepen: een oriëntatie. *RAAP-rapport 100*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1967. *Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und Von Müffling 1803-1820, schaal 1:25.000, bladen 38 en 39*. Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, Bonn.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Provincie Limburg, 2001. *Basiskaarten van de Limburgse Cultuurhistorie*. Provincie Limburg, Maastricht.
- Renes, J., 1988. *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap*. Van Gorcum, Assen/Maastricht.
- Rensink, E., 1999. The Magdalenian site of Eysenheide and the late glacial human colonisation of the Southern Netherlands. *Folia Quaternaria 70*.
- RGD, 1988a. *Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving; afzettingen van de Maas, schaal 1:50.000*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- RGD, 1988b. *Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving; oppervlaktekaart, schaal 1:50.000*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- ROB, 2001. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) 2e generatie. Globale Archeologische Kaart van het continentale Plat. Archeologische Monumentenkaart*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort (cd-rom).
- Roymans, J.A.M. & A.M.I van Waveren, 2002. Maastricht-Lanakerveld, gemeente Maastricht; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie. *MIKO-rapport 03/020425/1-4*. MIKO Milieutechniek, Maastricht.
- Stiboka, 1990. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 61-62 W/O Maastricht-Heerlen*. Stiboka, Wageningen.

- Staring Centrum/RGD, 1989a.** *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Bladen 59-60-61-62 (Genk, Sittard, Maastricht, Heerlen).* Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Staring Centrum/RGD, 1989b.** *Geomorfologische kaart van Nederland, Maasterrassen en hellingklassen, schaal 1:50.000, Bladen 59-60-61-62 (Genk, Sittard, Maastricht, Heerlen).* Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001.** *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Eindrapport van de Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie.* Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990.** *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:25.000; Deel 4: Zuid-Nederland 1838-1857.* Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.
- 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	maaiveld
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen

Figuur 1. De ligging van het plangebied (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Catalogus van vondsten uit boringen.

Bijlage 2. Catalogus van oppervlaktevondsten.

Kaartbijlage 1. Grondgebruik en methoden.

Kaartbijlage 2. Resultaten archeologisch onderzoek.

Verklarende woordenlijst

antropogeen	ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/ veroorzaakt)
artefact	alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen
colluvium	tijdens het Holoceen van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem
dagzomen	aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)
eolisch	door de wind gevormd, afgezet
fluviaal	door rivieren gevormd, afgezet
genese	wording, ontstaan
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)
in situ	achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponerd, weggegooid of verloren
leem	grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm)
löss	eolisch (= wind-) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm
lutum	minerale delen in de klei (deeltjes kleiner dan 2 µm)
oxidatie	reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat circa 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
Saalien	voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden
Steentijd	archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen
stratigrafisch	de ligging der lagen betreffend
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), circa 120.000-10.000 jaar geleden

Bijlage 1: Catalogus van vondsten uit boringen

vondstnummer	boring	diepte (cm -Mv)	inhoud	ARCHIS-waarnemingsnummer	opmerking
	45	70-80	verbrande leem, brok	131204	geen monster
	47	35	verbrande leem, brok	132203	geen monster
56	56	0-40	aardewerk, wandfragment, gedraaid	132203	
	76	30	verbrande leem, brok	132203	geen monster
	78	30	verbrande leem, brok	132203	geen monster
57	79	0-30	vuursteen, afslag	132204	
	79	30-35	verbrande leem, brok	132204	geen monster
	80	0-30	aardewerk, handgevoemd	132205	geen monster
	81	45	verbrande leem, brok	132202	geen monster
58	82	0-30	aardewerk, bodemfragment	132202	
	83	30	verbrande leem, brok	132205	geen monster
	84	0-40	verbrande leem, brok	132205	geen monster
59	88	0-35	vuursteen, afslag	132203	
59	88	45	aardewerk, wandfragment	132203	
55	89	0-35	vuursteen, gebroken afslag	132204	
	90	35	verbrande leem, brok	132201	geen monster
60	91	35	vuursteen, verbrand afslagfragment	132201	
	96	45	verbrande leem, brok	132201	geen monster
	100	45	verbrande leem, brok	132201	geen monster
	111	0-40	verbrande leem, brok	132205	geen monster
	112	0-50	verbrande leem, brok	132205	geen monster

Bijlage 2: Catalogus van oppervlaktevondsten

nr.	vondstzichtbaarheid	omvang	archeologie 1	archeologie 2	archeologie 3	datering 1	datering 2	datering 3	ARCHIS-waarnemingsnummer
1	matig		afslag	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132196
2	matig		afslag	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132196
3	matig		afslag	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132196
4	matig		schrabber	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132196
5	matig		wandfragment	Late Middeleeuwen		Late Middeleeuwen			132196
6	matig	3 x 3 m	afslag, klingfragment	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132196
7	matig		wandfragment	middeleeuwen		Romeinse tijd-Late Middeleeuwen			132196
8	matig		afslag	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132196
9	goed	5 x 5 m	afslag (Valkenburgvuursteen)	Steentijd onbepaald/Romeinse tijd of Middeleeuwen	wandfragment	Laat Paleolithicum-Neolithicum	Romeinse tijd-Late Middeleeuwen		132194
10	matig	3 x 3 m	afslag, klingschrabber met retouche (Rijckholtvuursteen)	midden-laet neolithicum		Neolithicum?			132196
11	matig		schrabber	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132196
12	matig		schuin afgeknot klingfragment	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132196
13	goed		kernvernieuwingsstuk	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132200
14	matig		schuin afgeknotte kling	lineaire band keramiek		Neolithicum (Lineaire Bandkeramiek?)			132196
15	matig		geretoucheerd brok	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132196
16	matig		afslag	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132196
17	goed	5 x 5 m	2 wandfragmenten, 1 randfragment	Prehistorie tot Middeleeuwen		Romeinse tijd-Late Middeleeuwen			132194
18	matig		kernvernieuwingsstuk	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132196
19	matig	5 x 5 m	verbrande afslag	Middeleeuwen	wandfragment	Laat Paleolithicum-Neolithicum	Romeinse tijd-Late Middeleeuwen		132196
20	matig		geretoucheerde afslag	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132195
21	matig		klingfragment met gebruiksretouche (transversaalspits?)	Mesolithicum/Neolithicum		Laat-Mesolithicum-Neolithicum			132195
22	matig		schrabber	Neolithicum		Neolithicum?			132195
23	matig		klingfragment	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132195
24	matig		gebroken afslag	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132195
25	matig		schrabber (gepatineerd)	Steentijd onbepaald		Midden Paleolithicum			132195
26	matig		dubbelzijdig klingkern	Mesolithicum		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132195
27	matig		afslag (AA-steker?)	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132195
28	matig		geretoucheerde afslag	Steentijd onbepaald		Neolithicum?			132195
29	goed		geretoucheerde afslag	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132196
30	goed	10 x 5 m	3 wandfragmenten	Romeinse tijd		Romeinse tijd	Late Middeleeuwen		132194
31	goed		verbrand afslag fragment	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132200
32	goed		verbrand natuursteen, 2 wandfragment, bodemfragment	onbekend, Late Middeleeuwen, Romeinse tijd		Laat Paleolithicum-Neolithicum	Romeinse tijd	Late Middeleeuwen	132194
33	goed		wandfragment	10-13-de eeuw		Neolithicum-IJzertijd			132194
34	matig	5 x 5 m	schrabber	Midden Paleolithicum, Steentijd onbepaald		Midden Paleolithicum	Laat Paleolithicum-Neolithicum		132195
35	goed		afslag met gebruiksretouche	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132195
36	goed		afslag	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132195
37	goed		klingkernvernieuwingsstuk	Mesolithicum		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132195
38	goed		afslag	Steentijd onbepaald (Midden Neolithicum)		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132195
39	slecht		brok tefriet	Midden IJzertijd tot Late Middeleeuwen		Romeinse tijd-Late Middeleeuwen			132199
40	goed		wandfragment	Late Middeleeuwen		Romeinse tijd			132200
41	goed		afslag	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132195
42	goed		gebroken kling met gebruiksretouche	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132200
43	slecht		verbrand brok	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132197
44	goed		wandfragment ruwwandig	Romeinse tijd		Romeinse tijd			132200
45	goed		afslag fragment	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132200
46	goed		kling fragment	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132200
47	goed		kernvernieuwingsstuk	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132200
48	goed		afslag	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132200
49	slecht		afslag	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132199
50	slecht		verbrande leem	Vroeg Neolithicum tot Late Middeleeuwen		Neolithicum-Late Middeleeuwen			132198
51	goed		geverfd wandfragment	Romeinse tijd		Romeinse tijd			132200
52	slecht		afslag	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132199
53	goed		afslag	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132200
54	goed		verbrand afslagfragment	Steentijd onbepaald		Laat Paleolithicum-Neolithicum			132197

