

RAAP-NOTITIE 1161

Plangebied Chemelot te Geleen

Gemeente Sittard-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Colofon

Opdrachtgever: SABIC EuroPetrochemicals B.V.

Titel: Plangebied Chemelot te Geleen, gemeente Sittard-Geleen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Status: eindversie

Datum: mei 2005

Auteur: drs. ing. D.M.G. Keijers

Bestandsnaam: L:\QXPress\Notities\2005\GECH\N01161-GECH.doc

Projectcode: GECH

Projectleider: drs. ing. D.M.G. Keijers

Projectmedewerkers: ing. B.J. Moonen & drs. M.A.H. Lipsch

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: niet van toepassing

Autorisatie: drs. W. De Baere

ISSN: 0925-6369

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., 2005

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 SABIC EuroPetrochemicals B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in maart en april 2005 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met bouwwerkzaamheden in de gemeente Sittard-Geleen. Doel van dit onderzoek was in een vroeg stadium de archeologische verwachting van het gebied vast te stellen.

Uit het bureauonderzoek blijkt voor het plangebied een lage verwachting voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars. Wel kunnen in het plangebied vindplaatsen van landbouwers aangetroffen worden. Behalve vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m Bronstijd (lage tot middelhoge verwachting) kunnen zich in het plangebied vindplaatsen uit de periode IJzertijd t/m Romeinse Tijd bevinden (middelhoge tot hoge verwachting). Mogelijk bevindt zich een grafveld uit de Romeinse Tijd in het plangebied. Wegens de specifieke historische ontwikkeling van de Graetheide geldt voor het plangebied een lage verwachting voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen. In het plangebied zijn echter een aantal verstoringen aanwezig. Een groot deel van het plangebied is bebouwd geweest. Op plaatsen waar leidingen aanwezig zijn, wordt verwacht dat het bodemprofiel verstoord is.

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek wordt geadviseerd om het plangebied aan een vervolgonderzoek te onderwerpen door middel van proefsleuven. Doel van dit vervolgonderzoek is het opsporen van eventuele archeologische resten en een eerste indruk te geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan. Wegens de aanwezigheid van een groot aantal plaatselijke verstoringen wordt aangeraden het vervolgonderzoek te beperken tot 2 (indicatieve) zones:

1. Een eerste zone in het zuidelijk deel van het plangebied waar de verstoringen relatief beperkt lijken.
2. Een tweede zone in de omgeving van de locatie van de mogelijke Romeinse grafheuvel.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van SABIC EuroPetrochemicals B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in maart en april 2005 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met bouwwerkzaamheden in de gemeente Sittard-Geleen. Het archeologisch onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat de werkzaamheden zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van dit onderzoek was in een vroeg stadium de archeologische verwachting van het gebied vast te stellen.

1.2 Plangebied

Het plangebied (ca. 10,2 ha) ligt direct ten noorden van A67 en direct ten oosten van het knooppunt Kerensheide (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 68D van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 183.810/331.180. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied voornamelijk verhard en in gebruik als grasland.

1.3 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een terreininspectie.

Het bureauonderzoek 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; Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001).

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in deze notitie beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methodes

Een goed inzicht in de landschappelijke kenmerken van een gebied vormt de basis van elk gebiedsgericht archeologisch onderzoek. 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.

Teneinde het plangebied zo doelgericht mogelijk te kunnen onderzoeken, is een bureauonderzoek uitgevoerd. Dit omvat het inventariseren en bestuderen van de beschikbare landschappelijke en archeologische gegevens van het plangebied en haar directe omgeving.

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 het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort geraadpleegd. Voor verder informatie is de archeoloog Harry Vromen gecontacteerd.

2.2 Resultaten

Geologie en geomorfologie

Het plangebied behoort tot het Zuid-Limburgs lössgebied dat wordt gekenmerkt door een voor Nederlandse begrippen sterk reliëf. Het gebied wordt doorsneden door een zuidoost-noordwest georiënteerd breukenstelsel die het gebied opdelen in opheffingsgebieden (horsten) en dalingsgebieden (slenken). Volgens de geologische kaart (RGD, 1984) is ten oosten van het plangebied een breuklijn aanwezig, de zgn. Neerbeekbreuk.

In het Pleistoceen wordt in Limburg het Maasterrassenlandschap gevormd. Tijdens koudere perioden (glacialen) werden door de Maas pakketten grof zand en grind afgezet. Tijdens warmere perioden (interglacialen) sneed de Maas zich in de oudere afzettingen. Door de herhaalde insnijding en de tektonische opheffing van het gebied waardoor de Maas zich steeds dieper insneed, zijn er in Zuid-Limburg verschillende terrasniveaus te onderscheiden. Volgens de Maasterrassenkaart (Staring centrum/RGD, 1989) behoort het plangebied tot het terras van Caberg 1 (code: C1) uit de Saalien-fase van het Midden Pleistoceen (ca. 300.000-130.000 jaar geleden).

Het oppervlak van de rivierterrassen bestaat meestal niet uit fluviatiele afzettingen, maar uit löss. De löss is in het einde van de laatste ijstijd (het Weichselien; ca. 120.000-10.000 jaar geleden) door de wind afgezet. Het klimaat was kouder en droger dan nu en de bodem schaars begroeid, zodat de wind gemakkelijk sediment (zoals zand en löss) kon verplaatsen. Alleen de hoogst gelegen gebieden zijn niet of nauwelijks met löss afgedekt. De met löss bedekte terrassen worden gerekend tot het plateau-landschap. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op de overgang van een daluitspoelingsrestterras bedekt met löss en een tussenterras bedekt met löss of zandige löss (Staring Centrum/RGD, 1989; codes 6E12 en 6E7). Het merendeel van het plangebied behoort tot een lösswand (Staring Centrum/RGD, 1989; code 11/10A4).

Beken en droogdalen, die het lössplateau doorsnijden, zorgen voor het (micro)reliëf in de regio. De droogdalen zijn gevormd onder periglaciale omstandigheden, toen de bodem bevroren was en het water wegstroomde langs het oppervlak (Berendsen, 2000). Door erosie en afspoeling zijn deze dalen gedeeltelijk opgevuld met colluvium.

Bodem

Op de bodemkaart (DLO-Staring Centrum, 1993) is het plangebied vanwege de bebouwing niet gekarteerd. Uit de bodemkundige gegevens van de omliggende gebieden kan worden afgeleid dat in het plangebied waarschijnlijk leembrikgronden, en met name radebrikgronden (DLO-Staring Centrum, 1993: code Bld6 – siltige leem) en mogelijk ook bergbrikgronden (DLO-Staring Centrum, 1993: code BLb6 - siltige leem) voorkomen.

Kenmerkend voor leembrikgronden is de aanwezigheid van een klei-
inspoelingshorizont ('textuur-B' of briklaag). Deze brikgronden ontstaan wanneer door bodemvorming de oorspronkelijk kalkrijke löss ontkalkt raakt. Vervolgens vindt er uitspoeling van klei plaats (Berendsen, 2000). De horizont waar klei-uitspoeling heeft plaatsgevonden, wordt de uitspoelings- of E-horizont genoemd. In een dieper gelegen laag accumuleert de klei en ontstaat een zogenaamde inspoelings- of Bt-horizont. Deze Bt-horizont (briklaag) is vaak bruinrood en tamelijk stug. Onder de Bt-horizont bevindt zich het onaangetaste, oorspronkelijke materiaal (C-horizont).

De onderverdeling van de leembrikgronden berust op de diepte waarop de hydromorfe kenmerken en de textuur-B horizont beginnen. De radebrikgronden hebben een gefaseerde profielopbouw (van boven naar beneden: bouwvoor (A-horizont), uitspoelingslaag (E-horizont), klei-inspoelingslaag (B2t-horizont) en moedermateriaal (C-horizont)). Deze gronden liggen hoog boven het grondwater en bevinden zich veelal op vlakke terreindelen zoals de plateaus. Bergbrikgronden zijn ontstaan uit radebrikgronden. De oorspronkelijke E-horizont en soms ook een deel van de textuur-B horizont zijn door erosie

verdwenen waardoor de briklaag aan of direct onder het oppervlak begint. De bergbrikgronden liggen dan ook uitsluitend aan de randen van de plateaus en op de hellingen.

Cultuurhistorie

– Archeologie

Uit ARCHIS blijkt dat in de omgeving van het plangebied (straal ca. 1000 m) verscheidene vindplaatsen uit diverse archeologische perioden bekend zijn. Één vindplaats bevindt zich zelfs in het plangebied (ARCHIS-waarnemingsnummer 35601). Verder dient opgemerkt te worden dat er in de Graetheide, waarvan ook het plangebied deel uitmaakt, vele vondsten zijn gedaan waarvan de precieze herkomst onbekend is (van Hoof, 2000).

ARCHIS-waarnemingsnummers	Datering	
3656	Vroeg Neolithicum	
33734	IJzertijd	Vroeg Neolithicum
35201	IJzertijd	Romeinse Tijd
35421	Late Middeleeuwen	
35601	Romeinse Tijd	
36165	Romeinse Tijd	
36414	Romeinse Tijd	
45712	Vroeg Neolithicum	
49185	Steentijd	
54565	Steentijd	
54567	Steentijd	

Een aantal vindplaatsen zijn niet nauwkeuriger te dateren dan in de Steentijd (ARCHIS-waarnemingsnummers 49185, 54565 en 54567). Het betreft plekken waar voornamelijk vuurstenen artefacten zijn gevonden.

De oudste nauwkeuriger te dateren vindplaatsen betreffen vindplaatsen van de Lineaire Bandkeramiek (ARCHIS-waarnemingsnummers 3656 en 45712). Op 800 m ten noorden en noordwesten van het plangebied zijn sporen van deze cultuur uit het Vroeg-Neolithicum terug gevonden. Op ca. 900 m ten noordoosten van het plangebied is een bandkeramische spits gevonden (ARCHIS-waarnemingsnummer 33734). Waarschijnlijk betreft het een losse vondst.

Uit de IJzertijd zijn 2 vindplaatsen bekend. Op ca. 900 m ten noordoosten van het plangebied zijn sporen aangetroffen die verband houden met nederzettingsactiviteiten (ARCHIS-waarnemingsnummer 33734). Ten noorden van het plangebied (ca. 500 m) zijn diverse graven uit deze periode opgegraven.

In het plangebied zou zich volgens ARCHIS een mogelijke grafheuvel uit de Romeinse Tijd bevinden (fig. 1; ARCHIS-waarnemingsnummer 35601). Alhoewel in eerste instantie werd gedacht dat deze vindplaats op de verkeerde plaats gelocaliseerd is, blijkt na kort overleg met de heer Vromen dat er geen redenen zijn om de vindplaatslocatie in twijfel te trekken. Ook volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek die de database van ARCHIS beheert, zou deze melding op de juiste locatie liggen. Grafheuvels liggen meestal niet geïsoleerd zodat er zich in het plangebied mogelijk meerdere graven (grafveld) bevinden.

Ook in de omgeving van het plangebied zijn vindplaatsen uit de Romeinse Tijd aanwezig. Op ca. 400 m ten noordoosten van het plangebied is een Romeinse waterput opgegraven. Verder werden er divers fragmenten Romeins aardewerk aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummer 36414). Op zowel 1000 m ten noordoosten en 500 m ten noorden van het plangebied zijn sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een Romeinse villa (ARCHIS-waarnemingsnummers 35201 en 36165).

Ten westen van het plangebied (ca. 400 m) is een kuil gevonden die waarschijnlijk in de Late Middeleeuwen dateert (ARCHIS-waarnemingsnummer 35421).

– Historische geografie

In de loop der tijd is het plateaulandschap sterk onderhevig geweest aan erosie. Met de introductie van de landbouw vanaf het Neolithicum heeft de mens erosie in de hand gewerkt door het ontbossen van gebieden. Veel Neolithische vindplaatsen bevinden zich in het overgangsgebied van open water (beek- rivierdalen) naar hoger gelegen lössplateaus. Alhoewel op de plateaus die ver van water verwijderd zijn Neolithisch materiaal kan worden aangetroffen, blijkt voor de locatiekeuze van nederzettingen de aanwezigheid van water essentieel.

Vanaf de IJzertijd nam het areaal landbouwgrond en bijgevolg de erosie in omvang toe. Er lijkt een bewoningsverschuiving plaats te vinden van de kapen en plateauranden naar de plateaus (Van der Graaf, 1989). Kennelijk is een oplossing gevonden voor de watervoorziening door het aanleggen van waterputten en het opvangen van regenwater.

Ten gevolge van de uitgebreide plateau-ontginningen in de Romeinse Tijd nam de erosie grote vormen aan (Renes, 1988). Tevens kwam een nieuw nederzettingstype op dat in Zuid-Limburg veel voorkomt nl. de villa. Een villa kan worden omschreven als een agrarisch bedrijf dat over het algemeen bestond uit een hoofdgebouw met eventuele bijgebouwen en een stuk grond. De villa's liggen veelal op de plateauranden of op flauwe hellingen maar kunnen ook aan de hellingvoet voorkomen.

Na de derde eeuw nam de bevolking sterk in aantal af en trok zich terug in de dalen. De plateaus raakten weer grotendeels bebost en de erosie nam af (Vaags & Verhorst, 1987).

De 11^e-13^e eeuw vormden in heel Europa een periode van economische expansie. Bevolkingsgroei en agrarische hoogconjunctuur leidden overal tot ontginningen. Vanuit de oudere nederzettingen aan de beekdalen werden de bossen op de plateaus geroid waardoor de erosie snel toenam. De bossen die voortdurend in oppervlakte afnamen, waren gezamenlijk eigendom (de 'gemeente') van deze oude dorpen. Vanuit deze dorpen vertrokken wegen (veelal veedriften genaamd) naar de bossen om ze exploiteren. Er werd hout gehaald voor huizenbouw, brandstof en ambachtelijke doeleinden en er werd strooisel gewonnen. Verder waren de bossen belangrijk voor het weiden van vee en de bijenteelt. Door de ontginningen raakten de oude dorpen echter steeds verder van de bossen verwijderd. Een deel van de boerderijen schoof met de grens van het bouwland mee en vormden langs de veedriften nieuwe gehuchten. Het gehucht Krawinkel, ten noordoosten van het plangebied is langs een dergelijk veedrift ontwikkeld (Renes, 1988).

Omstreeks 1300 was het cultuurlandschap in grote lijnen gevormd. Behalve gebieden die te nat, te onvruchtbaar of te steil waren, was vrijwel het hele lössgebied aan het einde van de Middeleeuwen bouwland. De belangrijkste uitzondering was het centrale deel van het lössplateau waartoe ook het plangebied behoort. Dit centrale lössgebied, beter bekend als de Graet is pas zeer laat ontgonnen. De oorzaken van de late ontginning van de Graet hangt hoogstwaarschijnlijk samen met de bestuurlijke organisatie die de ontginning tegenhield. De gerechtigde dorpen waren gezamenlijk eigenaar van de Graet. Zij verzetten zich lange tijd met succes tegen ontginning. Ook de sterke bestuurlijke versnippering heeft mogelijk de ontginning bemoeilijkt, de dorpen behoorden immers tot verschillende landsheerlijkheden (Renes, 1988).

Door te intensief gebruik degenereerde het Graetbos in de loop der tijden tot 'heide'. In tegenstelling tot heide op de arme zandgronden overheerste hier veeleer een grasachtige begroeiing. In 1250 was nog sprake van 'het woud dat in de volksmond de Grate wordt genoemd', een eeuw later (1351) sprak men al van 'de Graetbosch en heyde'. Omstreeks de 17e eeuw was nog maar een klein stuk bos over gebleven. In 1775 werd de Graet 'een van hout ontbloote heide' genoemd (Renes, 1987 & 1988). Om zowel het vee als de wilde dieren uit de akkers te houden werd in 1507 op de grens tussen veld en heide een zgn. landgraaf opgericht. De landgraaf bestaat uit een aarden wal met aan een of twee zijden greppels (Renes, 1988).

Pas nadat grote delen van de Graetheide waren verdeeld onder de dorpen veranderde de situatie (Renes, 1987 & 1988). In de 2e helft van de 18e eeuw werden grote delen aan de rand van de Graetheide ontgonnen door middel van

een systematisch en regelmatig verkavelingspatroon. Ook werd een nieuwe landgraaf aangelegd en werden de veedriften doorgetrokken (Renes, 1988). Op de Tranchotkaart uit 1804/1805 (Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1970: Kaartblad 64 Sittard) blijkt dat het plangebied in deze periode nog tot het 'heidegebied' behoorde. Doorheen het plangebied liepen een aantal veldwegen. Direct ten oosten van het plangebied was er bouwland aanwezig. Het oostelijk deel van de huidige Kerenshofweg is van oorsprong een veedrift.

In 1818 werden de restanten van de Graetheide opnieuw verdeeld tussen de omliggende gemeenten. Nieuwe verkopen van heidegrond leidden in die periode onder andere tot stichting van boerderijen zoals het Kerenshof (Renes, 1988). Op historische kaarten uit 1837-1844 (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992 en 1990) blijken nog maar enkele kleine resten 'heide' aanwezig. Het plangebied is reeds ontgonnen. Ten noordoosten van het plangebied bevond zich het Kerenshof.

De ontwikkeling van de mijnindustrie op het einde van de 19e en de eerste helft van de 20e eeuw had een enorme impact op het bestaande cultuurlandschap. Er vond een ware bevolkingsexplosie (immigratie) plaats en bovendien vonden ook vele boeren een nieuw middel van bestaan in de mijnindustrie. Ten noorden van het plangebied lag de Staatsmijn Maurits die de laatste restanten van de Graetheide had opgeruimd. Om de bevolkingstoename op te vangen werden veelal bij de mijnen nieuwe woningen gebouwd. Zo waren in een groot deel van het plangebied beambtenwoningen aanwezig (mondelinge mededeling Harry Vromen). Het stratenpatroon van deze inmiddels afgebroken wijk is nog steeds herkenbaar (fig. 1). Voor de afvoer van kolen werden spoorwegen aangelegd. Zowel ten noorden en ten zuiden van het plangebied bevonden zich dergelijke spoorwegen. Aanvankelijk lagen de mijnen en de bijbehorende woonkernen sterk verspreid maar al snel groeiden deze kernen aaneen tot de huidige stedelijke agglomeraties (Renes, 1988). Bovendien hebben de economische problemen na de mijnsluitingen in de jaren '60, aanleiding gegeven tot de vestiging van grootschalige industrieën, zoals de chemische industrie (Vaags & Verhorst, 1987).

Kabels en/of leidingen

Uit de resultaten van de KLIC-melding (05/G/34673) blijkt dat in het plangebied veel kabels en/of leidingen aanwezig zijn. De meeste kabels en leidingen zijn onder beheer van Chemelot BV. Alhoewel de gegevens over de leidingen van Chemelot B.V. enkel indicatief zijn, lijkt er een concentratie van leidingen aanwezig in het westelijk- en noordwestelijk deel van het plangebied. Ze bevinden zich voornamelijk in de directe buurt van de wegen, maar ook dwars doorheen het plangebied zijn ze aanwezig.

3 Visuele inspectie

Bij de visuele inspectie werd de huidige situatie van het plangebied en de omgeving gecontroleerd. Hierbij werd vooral gelet op het reliëf, het huidige grondgebruik en eventuele bebouwing en verharding in het plangebied.

Het oostelijk deel van het plangebied is overwegend verhard met zowel asfalt en/of grind (fig. 1). Het overige deel van het plangebied is overwegend in gebruik als grasland (en/of bomen).

Het terrein ten oosten van het plangebied ligt hoger dan het plangebied zelf. Ook ter hoogte van de voormalige bebouwing ligt het terrein plaatselijk hoger dan de rest van het plangebied. In het verharde oostelijke deel van het plangebied lijkt het terrein plaatselijk sterk opgehoogd (steilrandjes).

In het plangebied zijn geen boringen gezet om de volgende redenen:

- Uitvoerbaarheid. In het plangebied zijn vele leidingen aanwezig. Hierdoor zijn er strikte veiligheidseisen en werkvergunningen nodig. In combinatie met de bodemverharding en voormalige bebouwing bemoeilijkt dit het zetten van boringen.
- Beperkte informatiewaarde. De aanleg van de leidingen gaat veelal gepaard met een werkstrook die veel breder is dan de leiding zelf. Ook is een groot deel van het plangebied bebouwd geweest. Door deze plaatselijke verstoringen kan de bodemkundige informatie van een boring slechts beperkt vertaald worden naar een vlak.

4 Archeologische verwachting

De basis van verwachtingskaarten wordt gevormd door de combinatie van geomorfologische en bodemkundige gegevens en de archeologische vindplaatsen. Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2001) en de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Sittard-Geleen (van Waveren, 2004) geldt voor het plangebied een onbekende kans op het aantreffen van archeologische waarden wegens de ligging in bebouwd gebied.

Op basis van de verzamelde gegevens kan een verwachting voor het plangebied worden opgesteld aangaande de aard, ouderdom, diepteligging en gaafheid van eventuele archeologische resten.

Locatiekeuze (aard en ouderdom)

In de loop van de tijd zijn er duidelijke verschillen in locatiekeuzes te onderscheiden. Meest markant zijn deze verschillen tussen jagers-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

– Jagers-verzamelaars (Oude- en Midden Steentijd)

De eerste bewoning in het lössgebied dateert uit het Midden Paleolithicum. In primaire context liggen vindplaatsen uit deze periode echter onder een dik pakket löss. Enkel waar erosie is opgetreden kunnen ze aan het oppervlak voorkomen.

In tegenstelling tot het dekzandgebied zijn in het lössgebied tot nog toe weinig jagers-verzamelaars-vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum aangetroffen. Mogelijk komen ze hier enkel voor op zandige opduikingen of in de dalen (in de nabijheid van water).

Wegens het ontbreken van zandige opduikingen en open water in de omgeving van het plangebied en de aanwezigheid van een dik lösspakket gold bij aanvang van het veldonderzoek een lage verwachting voor het ontdekken van vindplaatsen van jagers-verzamelaars.

– Landbouwers (Late Steentijd t/m Nieuwe Tijd)

Met de introductie van de landbouw in de loop van het Neolithicum werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mens. Factoren als grondwaterregime, vruchtbaarheid en bewerkbaarheid van de grond speelden een doorslaggevende rol bij de locatiekeuze voor nederzettingen en akkerarealen.

De leembrikgronden in het plangebied zijn zeer geschikt voor akkerbouw. Van nature zijn ze relatief vruchtbaar, goed bewerkbaar en goed ontwaterd. Bovendien houdt de bodem voldoende vocht vast om het gewas ook in droge zomers te laten overleven.

Wegens de drinkwatervoorziening voor mens en dier is het nederzettingspatroon echter sterk beïnvloed door de aan- of afwezigheid van open water. Op grote delen van de plateaus zit het grondwater zeer diep en kunnen gedurende de zomer drinkwatertekorten optreden. De afwezigheid van open water in de omgeving van het plangebied is bijgevolg niet zo gunstig voor de keuze van een nederzettingsgebied. Pas vanaf de IJzertijd lijkt hiervoor een oplossing gevonden (zie 2.2).

Derhalve geldt voor het plangebied een lage tot middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m Bronstijd en een middelhoge tot hoge verwachting voor vindplaatsen uit de periode IJzertijd t/m Romeinse Tijd. Wegens de specifieke historische ontwikkeling van de Graetheide geldt voor het plangebied een lage verwachting voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen.

Diepteligging

Op basis van de bodemkundige kenmerken van het plangebied wordt verwacht dat eventuele vindplaatsen zich voornamelijk aan of direct onder het oppervlak bevinden.

Gaafheid en conservering

De informatiewaarde van landbouwende, meer sedentaire culturen wordt gedragen door grondsporen. Alhoewel deze vindplaatsen minder afhankelijk zijn van erosie speelt de diepte waarop kuilen en palen zijn ingegraven een sterke rol bij de waardebeoordeling van de vindplaats. Er is sprake van een geleidende schaal waarbij vindplaatsen uit het Midden Neolithicum t/m IJzertijd vaak meer erosiegevoelig zijn (ondiepe paalkuilen) dan vindplaatsen uit het Vroeg Neolithicum, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen (dieper ingegraven kuilen). De radebrikgronden geven de beste garantie voor een uitgebreid wetenschappelijk onderzoek. Bij berbrikgronden met een dagzomende Bt-horizont kan er echter een goed inzicht worden verkregen in het voorkomen van structuren.

In een groot deel van het plangebied zijn echter verstoringen aanwezig. Een groot oppervlak van het plangebied is bebouwd geweest. Verder wordt verwacht dat op plaatsen waar leidingen aanwezig zijn, het bodemprofiel verstoord is.

De conservering van organisch materiaal in droge omstandigheden is slecht. Veelal is buiten de grondsporen enkel keramiek en steen bewaard gebleven.

Onder de archeologische resten is vaak een selectieve vertering opgetreden (Roymans & Van Waveren, 2002). Dit houdt in dat zacht gebakken aardewerk (in de praktijk prehistorisch aardewerk en sommige Romeinse baksels) aan het oppervlak en in de bouwvoor door zure regen, landbouwactiviteiten en vorst wordt aangetast en volledig kan verdwijnen.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een lage verwachting voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars. Wel kunnen in het plangebied vindplaatsen van landbouwers aangetroffen worden. Behalve vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m Bronstijd (lage tot middelhoge verwachting) kunnen zich in het plangebied vindplaatsen uit de periode IJzertijd t/m Romeinse Tijd bevinden (middelhoge tot hoge verwachting). Mogelijk bevindt zich een grafveld uit de Romeinse Tijd in het plangebied. Wegens de late (historische) ontginning van de Graetheide geldt voor het plangebied een lage verwachting voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen.

De informatiewaarde van landbouwende, meer sedentaire culturen wordt gedragen door grondsporen. Alhoewel deze vindplaatsen minder afhankelijk zijn van erosie speelt de diepte waarop kuilen en palen zijn ingegraven een sterke rol bij de waardebeoordeling van de vindplaats. Er is sprake van een geleidende schaal waarbij vindplaatsen uit het Midden Neolithicum t/m IJzertijd vaak meer erosiegevoelig zijn (ondiepe paalkuilen) dan vindplaatsen uit het Vroeg Neolithicum, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen (dieper ingegraven kuilen).

In een groot oppervlak van het plangebied blijken verstoringen aanwezig. Een groot deel van het plangebied is bebouwd geweest. Bovendien wordt verwacht dat op plaatsen waar leidingen aanwezig zijn, het bodemprofiel tot op grote diepte verstoord is.

5.2 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek wordt geadviseerd om een deel van het plangebied aan een vervolgonderzoek te onderwerpen. Doel van dit vervolgonderzoek is het opsporen van eventuele archeologische resten en een eerste indruk te geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan.

Locatie van vervolgonderzoek

Uit de resultaten van de bureaustudie blijkt dat een groot aantal plaatselijke verstoringen aanwezig zijn (leidingen en voormalige bebouwing). Deze verstoringen lijken beperkt in het zuidelijk deel van het plangebied. Er wordt daarom aangeraden het vervolgonderzoek te beperken tot 2 (indicatieve) zones (fig. 1):

- Een eerste zone in het zuidelijk deel van het plangebied waar de verstoringen relatief beperkt lijken.
- Een tweede zone in de omgeving van de mogelijke Romeinse grafheuvel (volgens ARCHIS). Wegens de aanwezigheid van leidingen dient deze zone (in het Programma van Eisen) nog verder opgesplitst te worden waardoor het uiteindelijk te onderzoeken gebied sterk gereduceerd wordt.

Methode van vervolgonderzoek

In het lössgebied gebeurt dergelijk onderzoek veelal door een combinatie van oppervlaktekartering en een verkennend booronderzoek. Bij een oppervlaktekartering wordt het gebied in raaien belopen waarbij gelet wordt op archeologische indicatoren zoals aardewerk, vuursteen etc. Het verkennend booronderzoek geeft een inzicht in de aard en gaafheid van het bodemprofiel. Deze methode geeft in het lössgebied betere resultaten dan een karterend booronderzoek.

De combinatie van oppervlaktekartering en een verkennend booronderzoek lijkt voor het plangebied geen geschikte methode om de volgende redenen:

- Wegens de aanwezigheid van plaatselijke verstoringen kan de intactheid van de bodem moeilijk worden nagegaan aan de hand van een booronderzoek (zie veldinspectie).
- De vondstzichtbaarheid in het plangebied is zo goed als 'nihil'.
- Volgens het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) is er mogelijk een Romeins grafveld aanwezig in het plangebied. Een grafveld kenmerkt zich door zeer plaatselijke vondstconcentraties. Deze kunnen moeilijk door een oppervlaktekartering of booronderzoek worden opgespoord.

Daarom wordt aanbevolen het vervolgonderzoek te laten plaatsvinden door middel van proefsleuven. Voordeel van dergelijke onderzoeksmethode is dat direct inzage wordt verkregen in archeologische waarden waardoor direct een advies kan worden verstrekt. Bovendien kan deze onderzoeksmethode in alle omstandigheden worden uitgevoerd waardoor het tijdspad van het archeologisch onderzoek korter wordt.

Proefsleuvenonderzoek heeft tot doel om nauwkeurige gegevens met betrekking tot de kwaliteit en kwantiteit van eventuele archeologische sporen te verkrijgen. Hiervoor worden door middel van één of enkele proefsleuven

archeologische sporen blootgelegd en opgetekend. Dergelijk onderzoek is derhalve vrij arbeidsintensief en dient mede ruim voor de planuitvoering plaats te vinden.

Proefsleuvenonderzoek dient voldoende gegevens op te leveren om uitspraken te kunnen doen over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Op basis hiervan kunnen eventueel noodzakelijk beschermende maatregelen of beslissingen ten aanzien van een eventuele opgraving worden genomen.

Voorafgaand aan het archeologisch proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PVE) te worden opgesteld waarin de precieze aard en locatie van de proefsleuven worden omschreven. Dit PVE dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag.

Gezien de aanwezigheid van leidingen dienen strikte veiligheidseisen te worden opgevolgd:

1. er dient een melding van bodemonderzoek te geschieden;
2. er dient een interne KLIC-melding gemaakt te worden;
3. aan de hand van de resultaten van deze melding dient een werkplan te worden opgesteld waar de precieze locatie van de proefsleuven wordt omschreven;
4. indien dit werkplan wordt goedgekeurd wordt een werkvergunning verkregen;
5. de proefsleuven dienen te worden uitgezet door een erkende landmeter.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek kan contact worden opgenomen worden met de gemeentelijk archeoloog van Sittard-Geleen (drs. M. Aarts). De gemeente is bevoegd gezag in dit dossier.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Brinkkemper, O., e.a. (redactie)**, 1998. *Handboek ROB-specificaties*.
Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- DLO-Staring Centrum**, 1993. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Toelichting bij de herziene kaartbladen 59 Peer en 60 West en Oost-Sittard*. DLO-Staring Centrum, Wageningen.
- Graaf, K van der**, 1989. Centraal Plateau & Beek; een archeologische kartering, inventarisatie en waardering. *RAAP-rapport 19*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Hoof, L.G.L. van**, 2000. *Filling Black holes, leven sterven en deponeren in de metaaltijden in Zuid Limburg*. Doctoraal scriptie, Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden.
- Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen**, 1970. *Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und Von Müffling 1803-1820, schaal 1:25.000*. Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, Bonn.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- 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).
- Renes, J.**, 1987. *Rondom Nieuwdorp. Geschiedenis van het cultuurlandschap in een deel van de gemeente Stein*. In: **Barends, S., e.a. (redactie)**, 1987. *Het landschap van Zuid-Limburg*. Historisch-Geografisch Tijdschrift, 1/2, Matrijs, Utrecht.
- Renes, J.**, 1988. *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap*. Van Gorcum, Assen/Maastricht.
- RGD**, 1984. *Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving. Pré Kwartair, schaal 1:50.000*. Haarlem.
- Roymans, J.A.M. & A.M.I. van Waveren**, 2002. Maastricht Lanakerveld. Gemeente Maastricht. Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1). *MIKO-rapport nr. 03/020425/1-4*. MIKO milieutechniek BV, Maastricht.
- Staring Centrum/RGD**, 1989. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting op de kaartbladen 59 Genk, 60 Sittard, 61 Maastricht en 62 Heerlen*. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Staring Centrum/RGD**, 1989. *Geomorfologische kaart van Nederland. Maasterrassen en hellingsklassen, schaal 1:50.000. Kaartbladen 59 Genk, 60 Sittard, 61 Maastricht en 62 Heerlen*. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

- Vaags, W. & H. Verhorst**, 1987. *Uitzicht op het landschap. Landschapsonderzoek in Zuid-Limburg*. In: **Barends, S., e.a. (redactie)**, 1987. *Het landschap van Zuid-Limburg*. Historisch-Geografisch Tijdschrift, 1/2, Matrijs, Utrecht.
- Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie**, 2001. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Eindrapport van de Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie*. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.
- Waveren, A.M.I. van**, 2004. Gemeente Sittard-Geleen; een archeologische verwachtings- en advieskaart. *RAAP-rapport 1045*. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 4: Zuid-Nederland 1838-1857*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1992. *Grote Historische Provincie Atlas, schaal 1:25.000; Limburg 1837-1844*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Gebruikte afkortingen

- ARCHIS** ARChEologisch Informatie Systeem
IKAW Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
-Mv beneden maaiveld
ROB Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

- brikgrond** Grond met een inspoelingslaag van klei.
- colluvium** Tijdens het Holoceen van de hellingen geërodeerd en in de lagere delen afgezet bodemmateriaal.
- droogdal** Dalvormige, niet permanent watervoerende laagte.
- erosie** Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water.
- glaciaal** a) IJstijd: koude periode uit het Pleistoceen; b) betrekking hebbende op het landijs.
- Holoceen** Jongste geologische tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8000 jaar voor Chr. tot heden).
- horst** Deel van de aardkorst waarin de aardlagen relatief hoog zijn gelegen als gevolg van tektonische opheffing langs breuken.
- löss** Eolische (=wind-) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85 %) kleiner is dan 63 µm.

lösswand	Reliëfrijk terreinvorm opgebouwd uit hellingsmateriaal (in Zuid Limburg is dit voornamelijk verspoelde löss).
mobilia	Alle voorwerpen die door de mens zijn gebruikt of vervaardigd, en die in principe verplaatst kunnen worden; roerende goederen.
plateau	Een vlak, hooggelegen pleistoceen rivierterras.
Pleistoceen	Geologische tijdperk dat ca. 2.4 miljoen jaar geleden begon. Tijdens deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de 4 bekende ijstijden).
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
sediment	Afzetting gevormd door het bijeenbrengen van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen. Soms in iets te ruime zin ook gebruikt voor sedentaat bestaande uit gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.
silt(ig)	Bestaande uit gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.
slenk	Deel van de aardkorst waarin de aardlagen relatief laag zijn gelegen als gevolg van tektonische daling langs breuken.
Steentijd	Archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen.
terras	Door een rivier verlaten en daarna ingesneden dalbodem.
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

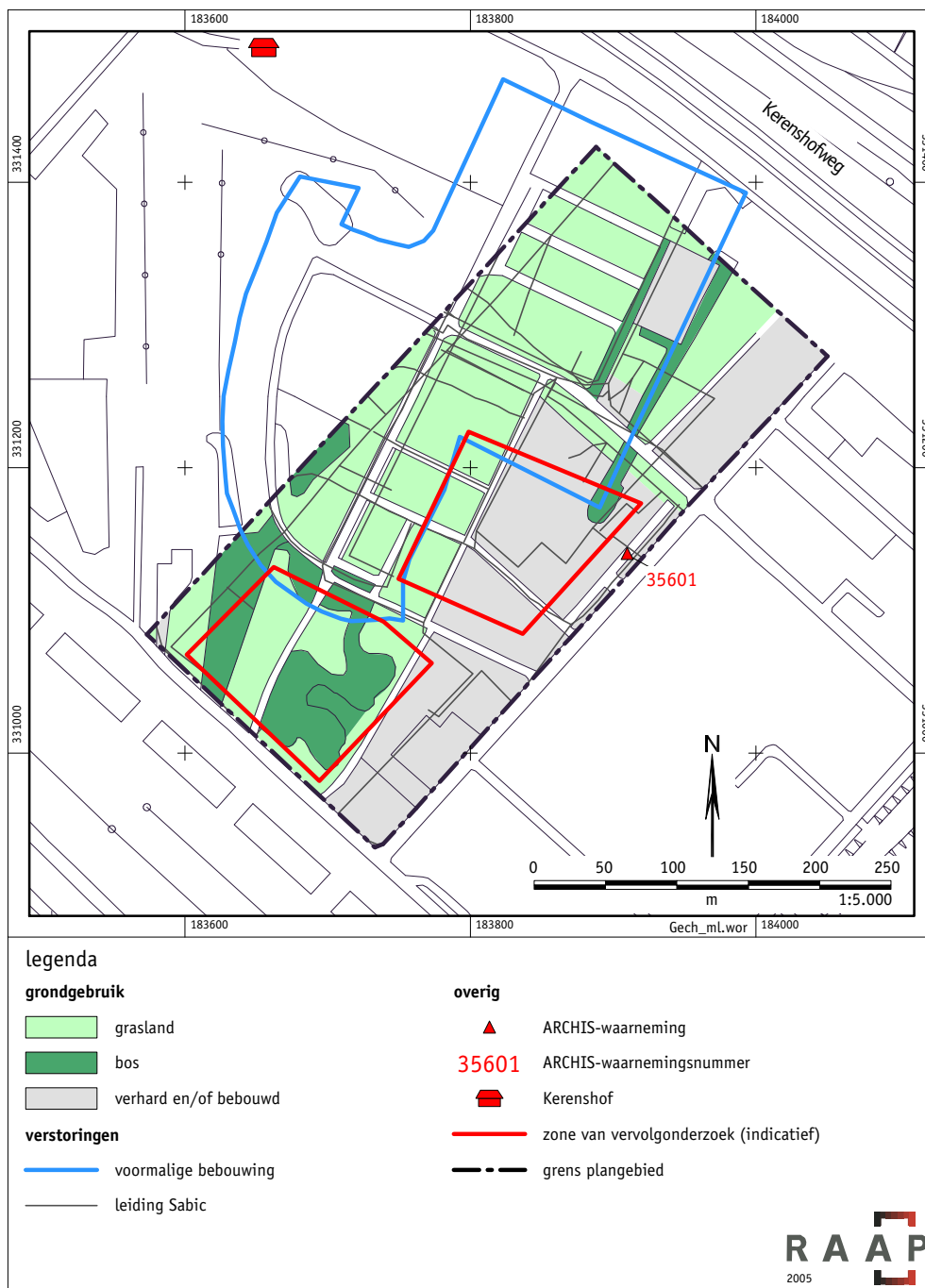
Overzicht van figuren en tabellen

Figuur 1. Resultaten bureauonderzoek.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

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.



Figuur 1. Resultaten bureauonderzoek