

RAAP-NOTITIE 3985 (herziene eindversie)

Plangebied Lanxess - Research Campus te Geleen

Gemeente Sittard-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: een bureau-
en verkennend booronderzoek

Colofon

Opdrachtgever: DSM Nederland

Titel: Plangebied Lanxess - Research Campus te Geleen, gemeente Sittard-Geleen;
archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend booronderzoek

Status: herziene eindversie

Datum: december 2011

Auteurs: *lic. G. de Nutte & ir. G.R. Ellenkamp*

Projectcode: GELRE

Bestandsnaam: NO3985_GELRE.doc

Projectleider: lic. G. de Nutte

Projectmedewerkers: drs. M. Ruijters, ing. B.J. Moonen & ir. G.R. Ellenkamp

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 48255

Bewaarplaats documentatie: RAAP Zuid-Nederland

Autorisatie: drs. W. de Baere

Bevoegd gezag: gemeente Sittard-Geleen

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2011

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 plangebied Lanxess is een bouwproject gepland. In het kader van de planologische procedure is conform de richtlijnen van de gemeente Sittard-Geleen een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Het doel hiervan was het verkrijgen van inzicht in de archeologische resten die in het plangebied verwacht worden en de (eventuele) mate van gaafheid daarvan.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied is gelegen in het Zuid-Limburgs heuvel-landschap. De bovengrond in dit gebied bestaat uit löss, een pakket leem dat tijdens de laatste en voorlaatste ijstijd door de wind is afgezet. In de löss zijn onder invloed van bodemvormende processen radebrikgronden ontstaan die zich kenmerken door een klei-inspoelingslaag (Bt-horizont). Deze bodems zijn vanwege de vruchtbaarheid altijd in trek geweest voor de landbouw. Dit blijkt ook uit de vele archeologische vindplaatsen van de Bandkeramische boeren die in de directe omgeving van het plangebied zijn aangetroffen. Op basis van deze gegevens is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend.

Uit het veldonderzoek blijkt dat in het plangebied onder een dun ophogingsdek een intacte radebrikgrond voorkomt, die zich waarschijnlijk ook onder het aanwezige gronddepot uitstrekt. Er kan zodoende geconcludeerd worden dat eventuele archeologische resten intact zullen zijn en dat toekomstige bodemingrepen daarop verstorend zullen zijn.

De bodemingrepen blijven gezien het gebruik van schroefpalen als fundering mogelijk echter beperkt van omvang. Indien de totale verstoringsoppervlakte kleiner is dan 500 m², dan zijn er conform de richtlijnen van de gemeente Sittard-Geleen vanuit de archeologische monumentenzorg geen beperkingen ten aanzien van het bouwproject. In dat geval is slechts een dubbelbestemming archeologie vereist. Indien niet aan deze voorwaarde kan worden voldaan, dan dient een waarderend proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd, conform een goedgekeurd PvE.

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

- *typeonderzoek*: een bureau- en verkennend booronderzoek
- *bevoegde overheid*: gemeente Sittard-Geleen
- *onderzoekskader*: omgevingsvergunning
- *datum veldonderzoek*: 28-9-2011
- *locatie (figuur 1)*:
 - *naam plangebied*: Lanxess Research Campus te Geleen
 - *provincie*: Limburg
 - *gemeente*: Sittard-Geleen
 - *plaats*: Geleen
 - *toponiem*: Chemelot
 - *oppervlakte plangebied*: 0,6 hectare
 - *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000*: 68D
 - *centrumcoördinaten (X/Y)*: 183.175 / 333.039
 - *NAP-hoogte* : 56,54 m
- *afbakening onderzoekszone*: straal van 500 m rondom het plangebied
- *ARCHIS-vondstmeldingsnummers*: niet van toepassing
- *ARCHIS-waarnemingsnummers*: niet van toepassing
- *ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer*: 48255

1.2 Aanleiding en doelstelling

In plangebied Lanxess is een bouwproject gepland, waarvoor een omgevingsvergunning aangevraagd dient te worden ter ontheffing van het bestemmingsplan. Als onderdeel van deze planologische procedure is conform de richtlijnen van de gemeente Sittard-Geleen een archeologisch vooronderzoek nodig. Het doel hiervan was het verkrijgen van inzicht in de archeologische resten die in het plangebied verwacht worden en de (eventuele) mate van gaafheid daarvan.

1.3 Onderzoeksvragen

1. Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
2. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn al over het plangebied bekend?
3. Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
4. Wat kan er gezegd worden over de gaafheid van eventuele archeologische resten (op basis van de boring in combinatie met de bouwtekeningen van de voormalige bebouwing), kunnen er zones worden aangeduid die als gevolg van de voormalige bebouwing archeologisch verstoord zijn?
5. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
6. Op welke wijze(n) kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

1.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)			
Nieuwe tijd	B	1795	
	A	1650	
Middeleeuwen	Laat	1500	
	Vol	1250	
	Vroeg	Ottoons	1050
		Karolingisch	900
		Merovingisch laat	725
		Merovingisch vroeg	525
			450
Romeinse tijd	Laat	270	
	Midden	70 na Chr.	
	Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
Midden		250.000	
Oud			

tabel1_standaard_Archeologisch_RAAP_2010

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient om op basis van verschillende bronnen inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achter gelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Een belangrijk uitgangspunt om uitspraken te kunnen doen over de archeologische verwachting voor het plangebied wordt gevormd door de analyse van het landschap nu en in vroeger tijden (het paleo-landschap). De ligging van archeologische vindplaatsen is namelijk in hoge mate gerelateerd aan het natuurlijk landschap waarin deze zich bevinden.

Voor de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

2.2 Geo(morfo)logie en bodem

Het plangebied ligt in het Zuid-Limburgs heuvellandschap, waarin naast de tektonische opheffing met name de Maas en beken en de wind de belangrijkste vormende krachten zijn geweest. Hoewel nu niet meer direct zichtbaar, was het gebied lange tijd deel van de stroomvlakte van de Maas. Sporen daarvan zijn terug te vinden in de vorm van de grindrijke afzettingen in de ondergrond. Door het gezamenlijke effect van opheffing van de Ardennen en Zuid-Limburg en door de afwisseling van meerdere ijstijden en warmere perioden sneed de Maas zich in verschillende fasen meermalen in haar eigen afzettingen in. De voormalige dalbodem bleef vervolgens als een terras-trede in het landschap achter en raakte niet meer overstroomd door Maaswater. Het plangebied ligt op het terras van Caberg 1 uit het Midden Pleistoceen, ook wel aangeduid als tussenterras (Stiboka/RGD, 1989: code 6E7; zie figuur 2).

De Maasafzettingen liggen over het algemeen echter niet aan het oppervlak, maar worden afgedekt door (zandige) löss. Deze löss is tijdens de laatste en voorlaatste ijstijd (resp. Saalien en Weichselien) door de wind als een deken over het landschap afgezet met een dikte variërend tussen 1 en 20 m (Berendsen, 2008). De löss wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert (Weerts e.a., 2006).

Sinds het warmere Holoceen heeft in de löss bodemvorming plaats gevonden. Onder invloed van percolerend regenwater is eerst de bovengrond ontkalk geraakt, waarna de omstandigheden goed waren voor het proces van kleiverplaatsing. Daarbij zijn kleimineralen uit de bovengrond uitgespoeld en dieper in de bodem in de poriën weer ingespoeld. De horizont waar klei-uitspoeling plaatsvond, heet de uitspoelings- of E-horizont. In de onderliggende textuur B- (Bt) of zogenaamde inspoelingshorizont accumuleerde de verplaatste klei. Deze laag is vaak bruinrood en tamelijk stug. De dikte is minimaal 0,15 m, maar kan (meer dan) 1 m zijn. Onder de Bt-horizont bevindt

zich het onaangetaste, oorspronkelijke moedermateriaal, aangeduid als de C-horizont. Dergelijke bodems worden aangeduid als radebrikgronden en komen ook in het plangebied voor (Stiboka, 1993: code BLd5, hellingsklasse A; zie figuur 3). Op de steilere hellingen kan onder invloed van hellingerosie, maar ook door erosie als gevolg van landbouwkundig gebruik, een deel van het löss-profiel verdwenen zijn. Waar nog sprake is van een B-horizont wordt gesproken van een bergbrikgrond. Waar ook de B-horizont verdwenen is, wordt de bodem geclassificeerd als een vaaggrond.

2.3 Archeologische gegevens

- *Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)*: voor (de omgeving van) het plangebied geldt een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische resten (Deeben, 2008).
- *Gemeentelijke archeologische verwachtings/beleidskaart*: het plangebied behoort tot de droge landschappen; voor het plangebied geldt derhalve een hoge archeologische verwachting (Verhoeven & Ellenkamp, 2010).

AMK-nr	complextyp	Datering	Waarde
16653	stad	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Terrein van hoge archeologische waarde
waarnemingsnr.	complextyp	Datering	Opmerking
21259	nederzetting	Vroeg Neolithicum A	kuilen, stenen dissels, vuurstenen werktuigen, keramiek
21256	nederzetting	Vroege IJzertijd	kuilen, handgevormd aardewerk
15948	nederzetting	Vroeg Neolithicum A en Late Middeleeuwen B	stenen dissels, schrabbers, klingen, spitsen handgevormd aardewerk
16155	nederzetting	Vroeg Neolithicum A en IJzertijd	afslagen, spitsen, schrabbers, klingen, aardewerk, stenen dissels
32323	nederzetting	Vroeg Neolithicum A	stenen schoenleestwiggen, geretoucheerde klingen, afslagen, klingen
404625	nederzetting	Vroeg Neolithicum A	huttenleem, zandsteen, schrabbers, vuursteen afval, klingen, keramiek, maalstenen, kuilen
vondstmeldingsnr.	complextyp	Datering	Opmerking
43790	stad	Late Middeleeuwen B	roodbakend geglazuurd aardewerk

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

- *Bekende archeologische vindplaatsen volgens het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS2, peildatum 30 augustus 2011)*: binnen de contouren van het plangebied staat één waarneming geregistreerd: ARCHIS-waarnemingsnummer 21259 (tabel 2). in een straal van 500 m rond het plangebied zijn vijf waarnemingen, één vondstmelding en één archeologisch monument bekend (tabel 2 en bijlage 1). Het betreft voornamelijk nederzettingssporen van de Lineaire Bandkeramiekcultuur uit het Vroeg Neolithicum. Dit is de periode waarin in Zuid-Limburg de landbouw geïntroduceerd werd. In feite vormen de vlakke lössplateaus in de gemeente

Sittard-Geleen (maar ook in de gemeenten Stein en Beek) één van de weinige gebieden in Nederland waar nederzettingen en grafvelden van deze cultuur bekend zijn. Hun nederzettingen lagen op de randen van de lössplateaus op minder dan 750 m van open water zoals beek- en droogdalen (Louwe Kooimans e.a., 2009: 219-241). De vindplaatsen rond het plangebied zijn één van de weinigen waarbij er geen voorkeur lijkt te bestaan voor een ligging nabij een lössplateaurand in de buurt van open water. Mogelijk heeft hier een bron gelegen waaruit de bewoners hun water haalden.

- *eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving volgens ARCHIS2*: in een straal van 500 m rond het plangebied zijn drie onderzoeksmeldingen geregistreerd. Bij onderzoeksnummer 9194 werd onder de bouwvoor nog een E-horizont aangetroffen. Dit sterkt de aanname dat in het plangebied wellicht intacte radebrikgronden aanwezig zijn, zoals op de bodemkaart aangegeven.

meldingsnr.	resultaat/advies	opmerking
35813	archeologische begeleiding aanbevolen	A2 Vonderen-Urmond
9194	archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen	
45358	archeologische begeleiding uitgevoerd	A2 Urmond -Geleen

Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

2.4 Historische situatie

Op de oudste beschikbare, gedetailleerde en historisch kaart, de kaart van Tranchot uit de periode 1805-1807 (Tranchot, 1967; Graatsma, 1993) is te zien dat het plangebied in gebruik was als een kavel bos of boomgaard op slechts enkele honderden meters van het grote aaneengesloten heide- en bosgebied: de woeste gronden van de zogenaamde Graetheide (figuur 4). Hoewel de term woeste grond het tegendeel doet vermoeden, leenden de gronden zich voor diverse activiteiten die van zeer groot belang waren voor het goed functioneren van het gemengde landbouwbedrijf (Renes, 1988). Op de kadasterkaart en minuutplan van 1811-1832 (www.watwaswaar.nl) is het plangebied ook als landbouwgrond aangemerkt en is de uitgestrekte Graetheide inmiddels verkaveld tot talloze landbouwgronden. Op de nog wat latere historische kaart uit de periode 1837-1844 is zichtbaar dat sprake is van één groot aaneengesloten akkerland.

Wat de Graetheide zo bijzonder maakt, is dat het na een lange periode van gebruik (Prehistorie t/m Vroege Middeleeuwen) in de 12e eeuw tot heidegebied degradeerde en daarmee de aanwezige bewoningssporen als het ware werden verzegeld. Vervolgens werd het gebied in de 19e eeuw pas weer ontgonnen, waardoor erosie tengevolge van landbouwkundige bodembewerking waarschijnlijk beperkt zal zijn (Van Wijk, 2010). Mede daarom is de Graetheide aangewezen als provinciaal aandachtsgebied.

2.5 Huidige situatie

Het plangebied Lanxess ligt in het uiterste noordwesten van het Chemelot-terrein juist ten noorden van Gate 2. Uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; www.ahn.nl) blijkt dat het plangebied ligt op een flauwe helling die van het zuidoosten naar het noordwesten afhelt. Abrupte of afwijken-

de hoogteverschillen die bijvoorbeeld wijzen op een afgraving van de bodem zijn niet herkenbaar. Het gebied is momenteel in gebruik als gronddepot. Dat wil zeggen dat tijdens recente grondwerkzaamheden op het DSM-terrein de vrijgekomen grond (tijdelijk) op een 5-10 m hoge heuvel is opgeslagen (mondelijke mededeling de heer G. Olsen, terreinbeheerder DSM). Dit blijkt ook uit een luchtfoto waarop de aanleg van de heuvel te zien is (figuur 5). Het grondgebruik voor het depot was braakliggend grasland zoals direct rondom het gronddepot.

2.6 Toekomstig situatie

In het plangebied is een bouwproject gepland dat vrijwel de gehele oppervlakte van het plangebied beslaat. Uit (mondelijke) informatie van de opdrachtgever blijkt dat de nieuwbouw gefundeerd zal worden op schroefpalen. De dichtheid hiervan is beperkt, zodat de daadwerkelijke verstoring op moment van schrijven niet goed is in te schatten.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens kan de archeologische verwachting (§ 2.3) nader worden gespecificeerd en eventueel bijgesteld. Uitgangspunt daarbij is het onderscheid dat is te maken in locatiekeuzefactoren voor de zogenaamde jager-verzamelaars en landbouwers: twee verschillende typen samenlevingen die het landschap op een verschillende manier benutten.

Jager-verzamelaars

Jager-verzamelaars leefden voornamelijk van de jacht, de visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Omdat alle gewenste voedingsbronnen niet op één plaats aanwezig waren en om de natuurlijke omgeving niet uit te putten, trokken ze van de ene kampplaats naar de andere. Uit diverse ruimtelijke analyses van bekende kampementen blijkt dat deze vaak op de overgang van droog (hoog) naar nat (laag) liggen: de zogenaamde gradiëntzone. Langs eroderende oevers konden vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden, wat in een begroeid lösslandschap een belangrijke bron van vuursteen-ontsluiting was. Met andere woorden: vindplaatsen van jager-verzamelaars komen vooral voor op plaatsen waar op een relatief korte afstand een grote verscheidenheid aan voedsel- en grondstofbronnen voorhanden was.

Uit onderhavig onderzoek blijkt dat het plangebied niet ligt op een dergelijke gradiënt of randzone. Op grond hiervan geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw in de loop van het Neolithicum (tussen 5300 en 4900 voor Chr.) stelde de mens geleidelijk andere eisen aan zijn landschappelijke omgeving. De eerste boeren hadden nagenoeg geen technische middelen om de bodemstructuur en vruchtbaarheid te verbeteren. Oogstrisico's en successen hingen, behalve van de verbouwde gewassen, voor een belangrijk deel af van de fysische eigenschappen van de bodem en het landschap. Aangenomen wordt dat de vruchtbare lössbodems zeer aantrekkelijk waren voor (prehistorische) landbouwacti-

viteiten, hetgeen bevestigd wordt door de locatiekeuze van de eerste boeren. Vruchtbaarheid speelde in Zuid-Limburg dus een geringe rol bij de locatiekeuze. Het wordt de laatste jaren steeds duidelijker dat vlakke gebieden nabij markante reliëfverschillen, met name randen in het landschap in de lössgebieden, in veel gevallen ook bij landbouwers in trek waren als vestigingsplaatsen. Uit diverse analyses blijkt overduidelijk dat landbouwers zich bij voorkeur vestigden op de vruchtbare en vlakke (hellingklassen A en B) zones met radebrikgronden in gradiëntzones op maximaal 500 m van beekdalen, geulen, laagten en droogdalen. Daarom wordt tegenwoordig geopteerd om alleen aan de randzones binnen de radebrikgronden een hoge archeologische verwachting toe te kennen (Verhoeven & Ellenkamp, 2010: 71-88). De gebieden die verder van deze zones af lagen, waren wellicht net zo geschikt voor de landbouw, maar kenden een beperking omdat geen natuurlijke waterbronnen voorhanden waren. Voor deze zones geldt daarom een middelhoge archeologische verwachting. Uit recente opgravingen in Duitsland is echter gebleken dat ook centraal op de lössplateaus vroeg-neolithische vindplaatsen voorkomen waar in de watervoorziening werd voorzien door diepe waterputten (Verhoeven & Ellenkamp, 2010: 71-88).

Het plangebied bevindt zich op een vlak gebied (hellingklasse A) met een vruchtbare radebrikgrond in zandige leem (code Bld5), maar er zijn geen uitgesproken gradiëntzones in de buurt. Dit zou normaal gezien resulteren in een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (bewoningssporen) van landbouwers. In de omgeving van het plangebied zijn echter dermate veel Bandkeramische vindplaatsen aangetroffen, dat de verwachting wordt bijgesteld naar hoog. Mogelijk hebben we hier met een *special activity location* te maken dat afwijkt van de reguliere nederzittingslocaties. Er wordt zelfs in de literatuur geopperd dat hier een wat perifere nederzetting ligt met slechts enkele huizen om bepaalde velden te bewaken (Bakels, 1978: 141)

Diepteligging

De bodem in het plangebied bestaat uit laat-pleistocene afzettingen; dit betekent dat eventuele archeologische resten uit de periode Laat Paleolithicum t/m Nieuwe tijd aan of direct onder dit oppervlak worden verwacht. Archeologische sporen zijn waarschijnlijk pas in de Bt-horizont herkenbaar, zoals het geval was gedurende een in de nabijheid (in 1937) uitgevoerde opgraving (Beckers & Beckers 1940: 113-118). Oudere vindplaatsen uit het Midden en/of Vroeg Paleolithicum kunnen echter in diepere bodemlagen voorkomen.

Gaafheid

De archeologische informatie over vindplaatsen van landbouwers wordt hoofdzakelijk 'gedragen' door grondsporen. Dit zijn sporen van menselijke werkzaamheden in het verleden zoals kuilen, greppels, paalgaten en dergelijke. Deze zijn in het algemeen dieper ingegraven dan de bouwvoor. Ze zijn herkenbaar als verkleuringen en verstoringen van de bodemstructuur. De mate van intactheid van grondsporen is afhankelijk van de diepte van toegepaste grondbewerkingen en van de mate van bodemerrosie. Ondiep ingegraven sporen zullen dan ook eerder door ploegen verdwijnen dan de diepere sporen. Daarnaast zullen met name op hellende terreinen natuurlijke en landbouwkundige erosieprocessen leiden tot verspoeling van bodemmateriaal en daarmee tot

aantasting van archeologische sporen. In de lagere terreindelen waar het verspoelde materiaal wordt afgezet, kan daarentegen afdekking van archeologische sporen plaatsvinden

In het lössgebied is sprake van een continue bedreiging van het bodemarchief door voortdurende erosie die plaatsvindt als gevolg van natuurlijke processen en menselijk handelen. Daarom behoort een analyse van erosie en gaafheid van vindplaatsen een integraal onderdeel te zijn van een archeologische verwachting voor het lössgebied (Vanmontfort e.a., 2004). Vanwege de ligging van het plangebied op een helling kleiner dan 2% (hellingklasse A) kan gesteld worden dat sprake is van een lage erosiegevoeligheid. Naar verwachting zal het bodemprofiel niet door erosie zijn aangetast. Omdat er bovendien geen aanwijzingen zijn voor ingrijpende bodemverstoringen uit het (recente) verleden, kan op basis van de resultaten van het bureauonderzoek dus gesteld worden dat de eventuele archeologische resten van landbouwers goed bewaard zijn gebleven en mogelijk nog waardevolle informatie verzameld kan worden.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. Het doel hiervan was het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid en mate van bodemverstoring in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van de verwachte eventuele archeologische vindplaatsen. Daartoe zijn 4 boringen gezet. Vanwege het aanwezige gronddepot zijn deze boringen zo gelijkmatig mogelijk verspreid gezet, aan de randen van het depot (figuur 6).

Er is geboord tot maximaal 120 cm -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x/y-coördinaten). Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van het AHN. De uitgebreide boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel) zijn opgenomen in bijlage 2.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

In alle boringen is een eenduidige bodemopbouw aangetroffen die in een normaal lössprofiel te verwachten is. De bodemlagen worden van boven naar beneden beschreven. De eerste 5 tot 45 cm bestaat uit een pakket sterk gevlekte, lichtbruine leem die is geïnterpreteerd als opgebrachte grond. Daaronder bevond zich een 20 to 35 cm dikke, grijsbruine zwak humeuze leemlaag met veel spikkels puin en cokes. Dit betreft de voormalige bouwvoor uit de tijd dat het plangebied nog als akker in gebruik was. De bijmenging is normaal voor akkerlanden in het lössgebied, waar met bemesting regelmatig afval zoals puin en cokes werd aangevoerd. Onder de bouwvoor bevindt zich een lichtgele, uitgeloopte leemlaag: de E- of uitspoelings-horizont. Deze gaat gemiddeld op 65 cm -Mv via een overgangshorizont (EB-horizont) over in een bruine, stugge laag met mangaanvlekken die is geïnterpreteerd als de Bt-horizont. Er zit enige variatie in de diepte van de Bt-horizont, wat er op wijst dat de löss oorspronkelijk een zwak golvend reliëf kende. De Bt-horizont gaat naar beneden toe geleidelijk over in de lichtbruine BC-horizont. In enkele boringen is binnen 120 cm -Mv ook nog de lichtgeelbruine C-horizont aangetroffen. Aangezien alle bodemhorizonten van het lössprofiel bewaard zijn gebleven, kan de bodem in plangebied Lanxess geïnterpreteerd worden als een volledig intacte radebrikgrond.

Ter plaatse van het gronddepot konden geen boringen gezet worden, zodat geen informatie over de bodemopbouw onder het depot is verkregen. Uit een mondelinge mededeling van de terreinbeheerder blijkt echter dat het depot alleen gestort is, zonder voorafgaande bodembewerking. Op basis daarvan kan geconcludeerd worden dat in het hele plangebied sprake is van een intacte bodemopbouw.

Archeologie

Naar archeologische indicatoren is niet gezocht.

Synthese

Uit het veldonderzoek blijkt dat in het plangebied een intacte radebrikgrond voorkomt. Dat betekent dat de hoge archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek gehandhaafd kan blijven. Bovendien kan gezien de onverstoorde intacte bodemopbouw gesteld worden dat eventuele archeologische resten niet of nauwelijks verstoord zullen zijn en dus een hoge gaafheid zullen kennen.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

De conclusies van het onderzoek worden in deze paragraaf gegeven in de vorm van de antwoorden op de onderzoeksvragen (§ 1.3).

1. *Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

Plangebied Lanxess ligt in het Zuid-Limburgs lössgebied, waar een radebrikgrond aanwezig is.

2. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn al over het plangebied bekend?*

In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere vindplaatsen van de Bandkeramische cultuur uit het Vroeg Neolithicum bekend.

3. *Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*

Op basis van de aanwezigheid van vruchtbare lössgronden en de bekende vindplaatsen in de omgeving geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in de Nieuwe tijd niet bewoond is geweest. Daarom geldt de hoge archeologische verwachting met name voor vindplaatsen uit de periode Vroeg Neolithicum t/m Late Middeleeuwen.

4. *Wat kan er gezegd worden over de gaafheid van eventuele archeologische resten en kunnen er zones worden aangeduid die als gevolg van de voormalige bebouwing archeologisch verstoord zijn?*

Op basis van het bureauonderzoek zijn er geen aanwijzingen om als gevolg van voormalige bebouwing bodemverstoringen in het gebied te verwachten. Wel blijkt dat recent een gronddepot is aangelegd, maar er zijn geen aanwijzingen om daaraan voorafgaand bodemverstoringen te verwachten. Uit het veldonderzoek blijkt bovendien dat onder een dun ophogingspakket en bouwvoor (samen gemiddeld 40 cm dik) een vrijwel volledig intacte radebrikgrond bewaard is gebleven. De verwachte archeologische resten kennen zodoende in het hele plangebied naar verwachting een hoge gaafheid.

5. *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*

Op vrijwel de gehele oppervlakte van het plangebied is een gebouw gepland. In potentie is dit verstorend voor de bodem en eventueel daarin aanwezige archeologische resten in het gehele plangebied. Er is echter gebleken dat het gebouw op schroefpalen wordt gefundeerd. De daadwerkelijke verstoring daarvan is mogelijk redelijk beperkt en in ieder geval niet vlakdekkend.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in plangebied Lanxess bodemingrepen dieper dan circa 40 cm verstorend zullen zijn voor eventuele archeologische resten. De daadwerkelijke impact is echter afhankelijk van de omvang van de uiteindelijke ingrepen. Blijven deze beperkt tot het plaatsen van een fundering op schroefpalen met een lage dichtheid, dan is de versterking beperkt en wordt bij een eventueel waarderend archeologisch onderzoek (proefsleuven) wellicht zelfs meer oppervlakte onderzocht dan verstoord gaat worden.

Volgens de concept erfgoednota van de gemeente Sittard-Geleen geldt in gebieden met een hoge archeologische verwachting een archeologische zorgplicht pas bij bodemingrepen groter dan 500 m². Indien de gezamenlijke oppervlakte van de schroefpalen beneden deze oppervlakte blijft, dan zijn er vanuit de archeologische monumentenzorg geen beperkingen ten aanzien van het bouwproject. In dat geval dient aan het plangebied echter wel een dubbelbestemming 'waarde archeologie' te worden toegekend, om te voorkomen dat in de toekomst alsnog verstorende bodemingrepen worden uitgevoerd.

Indien niet aan deze voorwaarde kan worden voldaan, dan wordt een waarderend proefsleuvenonderzoek voorafgaand aan de vergunningverlening, maar na verwijdering van het gronddepot, zinvol geacht. Dat onderzoek heeft allereerst tot doel om vast te stellen of er daadwerkelijk archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn. Indien archeologische resten worden vastgesteld, dan dient het onderzoek inzicht te geven in de aard, datering, conservering en omvang daarvan.

N.B.: Een waarderend onderzoek dient uitgevoerd te worden conform een vooraf opgesteld Programma van Eisen (PvE). Het PvE dient te zijn goedgekeurd door de bevoegde overheid.

Indien gewenst kan RAAP u als consultant terzijde staan wanneer u de uitkomsten van het onderzoek aan het bevoegd gezag voorlegt.

Literatuur

- Bakels, C.**, 1978. Four Linearbandkeramik Settlements and their Environment: a Paleoecological study of Sittard, Stein, Elsloo and Hienheim. *Analecta Praehistorica Leidensia* 11.
- Beckers, H. & G. Beckers**, 1940. *Voorgeschiedenis van Zuid-Limburg: Twintig jaren archeologisch onderzoek*. Maastricht.
- Berendsen, H.**, 2008. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie. Fysische geografie van Nederland*. Assen.
- Deeben, J. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. RACM, Amersfoort (info: <http://www.cultureelerfgoed.nl>)
- Graatsma**, 1993. *Limburg 1802-1807, landschap en vegetatie in kaart gebracht: de Tranchotkaart als historische informatiebron*. Maastricht.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Louwe-Kooijmans, L., P. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn**, 2009. *Nederland in de Prehistorie*, Amsterdam.
- Renes, J.**, 1988. *De geschiedenis van het zuidlimburgse cultuurlandschap*. Assen.
- Stiboka**, 1993. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 59 Peer en 60 West en Oost Sittard*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka/RGD**, 1989. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 59 Genk, blad 60 Sittard, blad 61 Maastricht en blad 62 Heerlen*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Tranchot**, 1967. *Tranchotkaart, schaal 1:25.000; Kartenaufnahme der Rheinland durch Tranchot und von Müffling 1802-1820; blad 75: Heerlen*. Noordrijn-Westfalen.
- Vanmontfort, B. e.a.**, 2004. *Mens en landschap in het Dijlebekken. Eenheid Prehistorische Archeologie*. Katholieke Universiteit Leuven, Leuven
- Verhoeven, M.P.F. & G.R. Ellenkamp**, 2010. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Sittard-Geleen. *RAAP-rapport* 2144. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban**, 2006. *Geologische overzichtskaart van Nederland*. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Wijk, I. van**, 2010. *Wetenschappelijk kader provinciaal aandachtsgebied Graetheide*. Archol B.V., Leiden.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

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

Figuur 2. Overzicht van de geomorfologische situatie (uit: ARCHIS2).

Figuur 3. Overzicht van de bodemkundige situatie (uit: ARCHIS2).

Figuur 4. Overzicht van de historische situatie (Trachot, 1967).

Figuur 5. Luchtfoto van het gronddepot in aanleg (Google Earth).

Figuur 6. Resultaten booronderzoek.

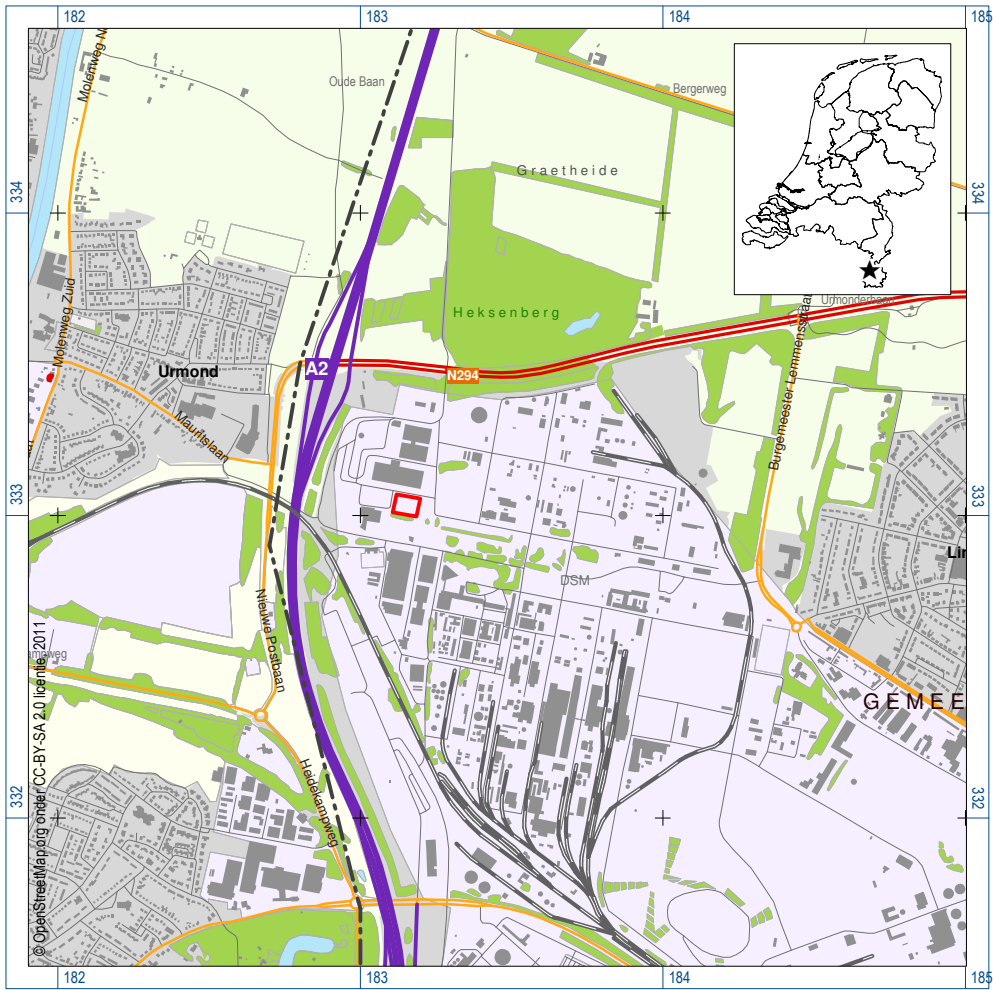
Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

Bijlage 1. Overzicht van archeologische gegevens uit ARCHIS.

Bijlage 2. Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel).

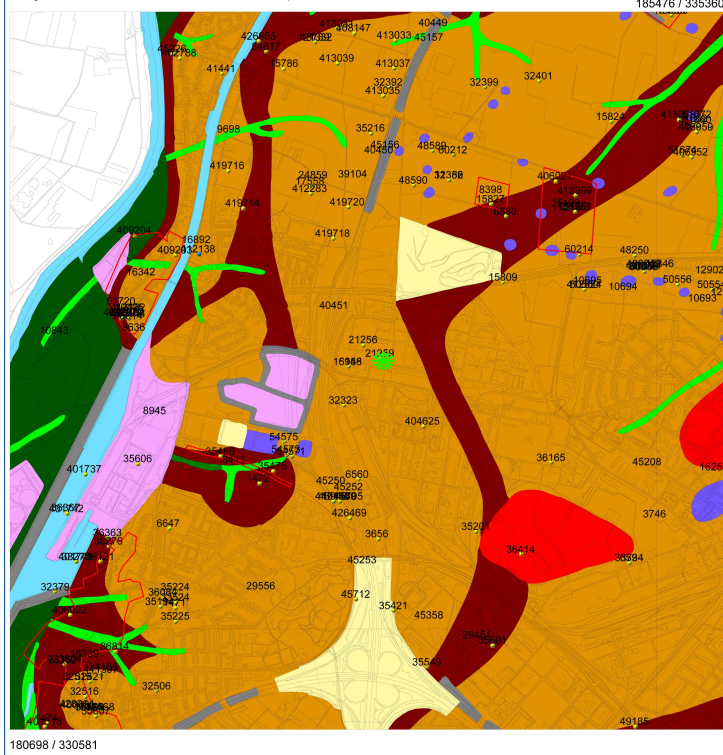


Figuur 1. Ligging plangebied (rode lijn). Inzet: ligging in Nederland (ster).

AMK en ARCHIS-waarnemingen op Geomorfologie

29-08-2011

Plangebied Werkzaamheden Lanxess Research Campus te Geleen



Legenda

- ONDERZOEKSMELDINGEN
 - MONUMENTEN
 - WAARNEMINGEN
 - VONDSTMELDINGEN
 - TOP10 (c)TDN
 - HUIZEN
 - PROVINCIES
- ### GEOMORFOLOGIE ((c)Altera)
- Wanden
 - Hoge heuvels en ruggen
 - Terpen
 - Hoge duinen
 - Plateaus
 - Terrassen
 - Plateau-achtige vormen
 - Waaier-vormige glooiingen
 - Niel-waaier-vormige glooiingen
 - Lage ruggen en heuvels
 - Welvingen
 - Vakten
 - Laagten
 - Ondiepe dalen
 - Matig diepe dalen
 - Diepe dalen
 - Water
 - Bebouwing
 - Overig (Dijken etc)

0 1 km

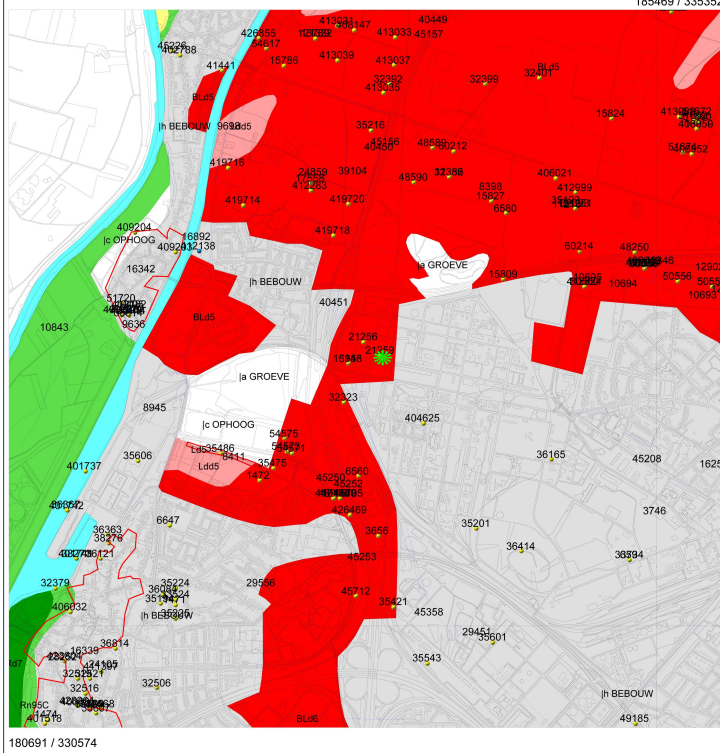


Figuur 2. Overzicht van de geomorfologische situatie (uit: ARCHIS2).

AMK en ARCHIS-waarnemingen op Bodemkaart

29-08-2011

Plangebied Werkzaamheden Lanxess Research Campus te Geleen



RAAP

Legenda

- ONDERZOKSMELDINGEN
- MONUMENTEN
- WAARNEMINGEN
- VONDSTMELDINGEN
- TOP10 ((c)TDN)
- HUIZEN
- PROVINCIES
- BODEM ((c)Altera)**
 - Associaties
 - Brikgronden
 - Bebouwing
 - Dijk, bovenlandstrook
 - Dikke eedgronden
 - Fluviatiele afz ouder pleistoceen
 - Groeve, gegraven, mnsstort
 - Kalksteenverweringgronden
 - Oude rivierkleigronden
 - Overige oude kleigronden
 - Ondiepe kelleigronden
 - Leemgronden
 - Zeekleigronden
 - Mariene afz ouder pleistoceen
 - Niet-gerijpte minerale gronden
 - Oude bewoningsplaatsen
 - Rivierkleigronden
 - Kalk lutumarme gronden
 - Veengronden
 - Moerige gronden
 - Water, moeras
 - Postzandgronden
 - Kalkoze zandgronden
 - Kalkhoudende zandgronden

0 1 km



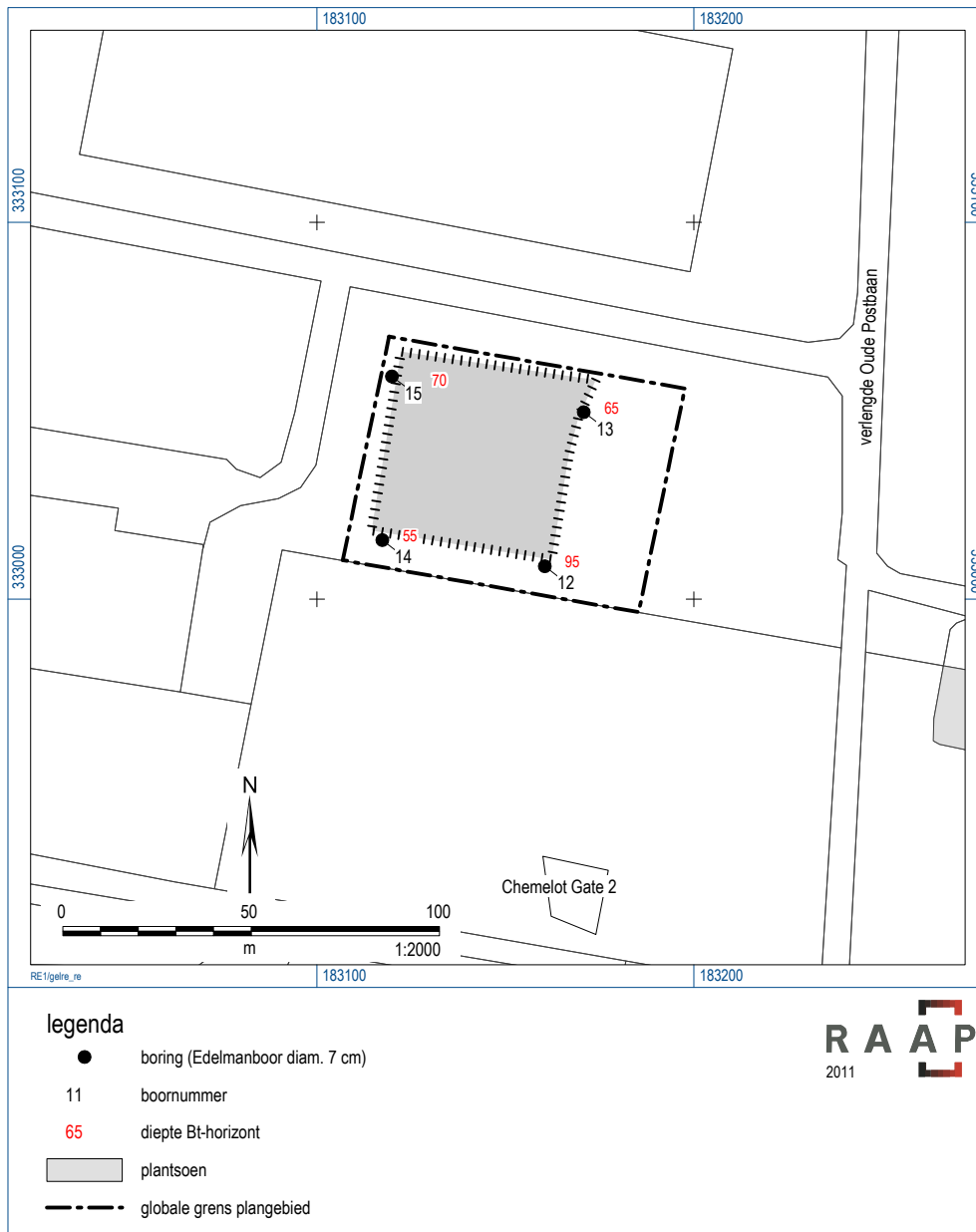
Figuur 3. Overzicht van de bodemkundige situatie (uit: ARCHIS2).



Figur 4. Overzicht van de historische situatie (Tranchot, 1967).



Figuur 5. Luchtfoto van het gronddepot in aanleg (Google Earth).



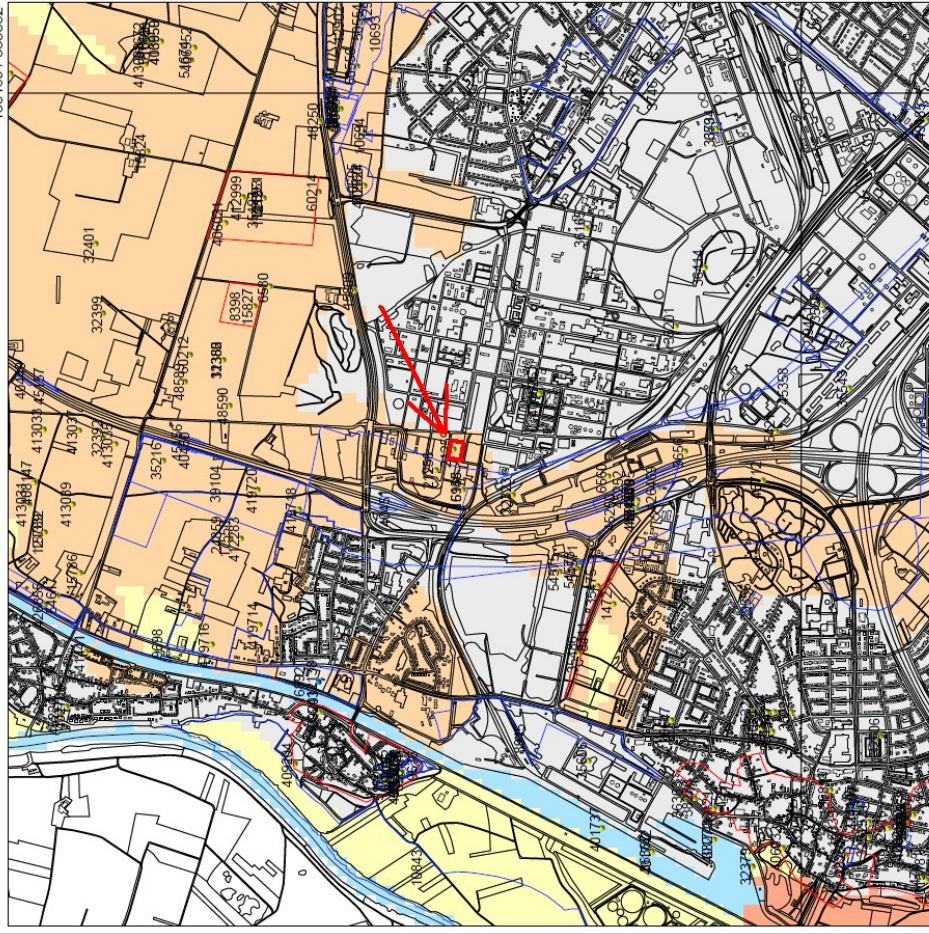
Figuur 6. Resultaten booronderzoek.

Bijlage 1: Overzicht van archeologische gegevens uit ARCHIS

Plangebied Werkzaamheden LANXESS Research Campus te Geleen

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

185489 / 335352



180691 / 330574

29-08-2011

RAAP

Legenda

- ONDERZOEKSMELDINGEN
- MONUMENTEN
- WAARNEMINGEN
- VONDSTMELDINGEN
- TOPID (eITDN)
- HUIZEN
- PROVINCIES
- IKAW
 - zeer lage treffkans
 - lage treffkans
 - middeelhoog treffkans
 - hoge treffkans
 - lage treffkans (water)
 - middeelhoog treffkans (water)
 - hoge treffkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd



Archis2

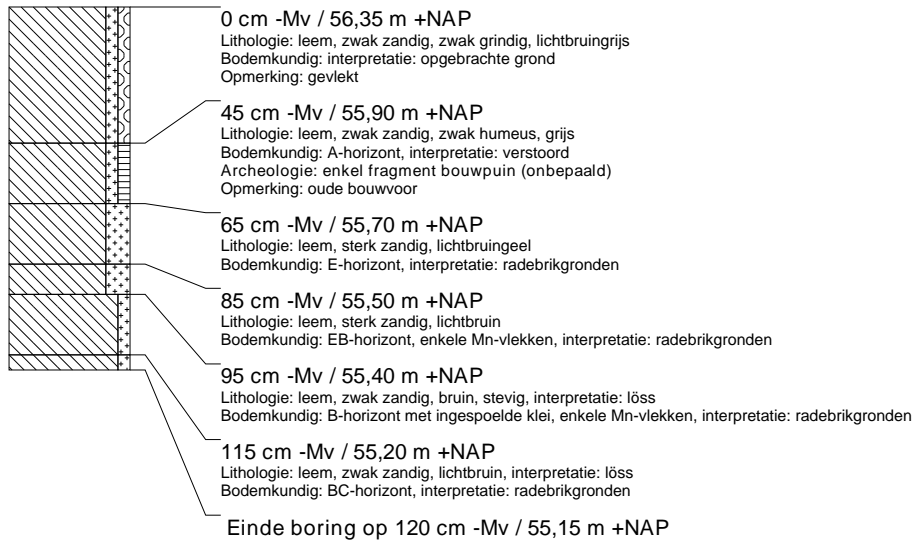


Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Bijlage 2: Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel)

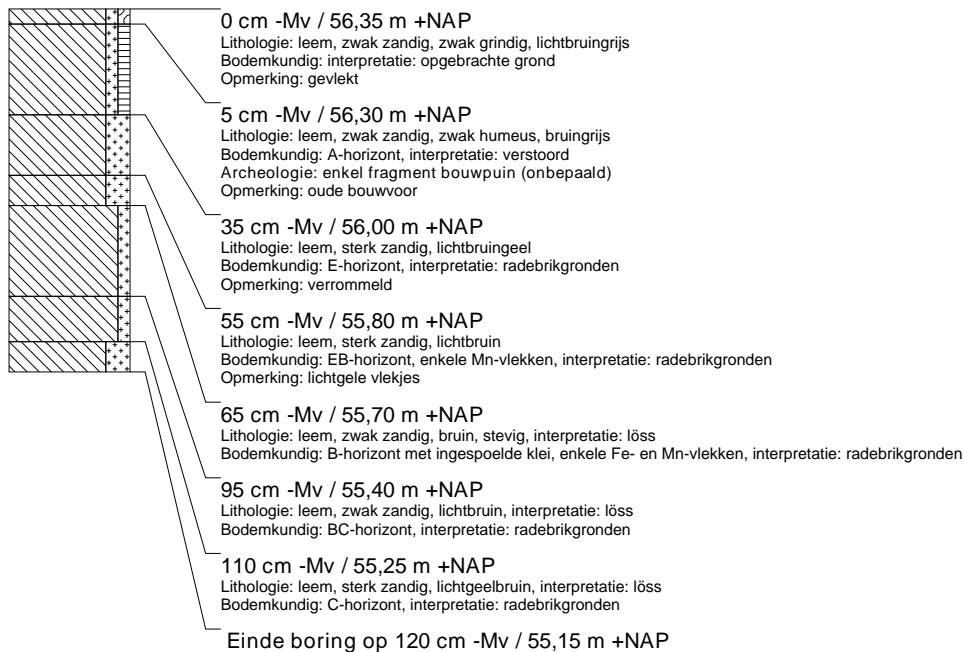
boring: GELRE-12

beschrijver: RE, datum: 29-9-2011, X: 183.160, Y: 333.009, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60C, hoogte: 56,35, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-10 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Urmond, opdrachtgever: DSM, uitvoerder: RAAP Zuid



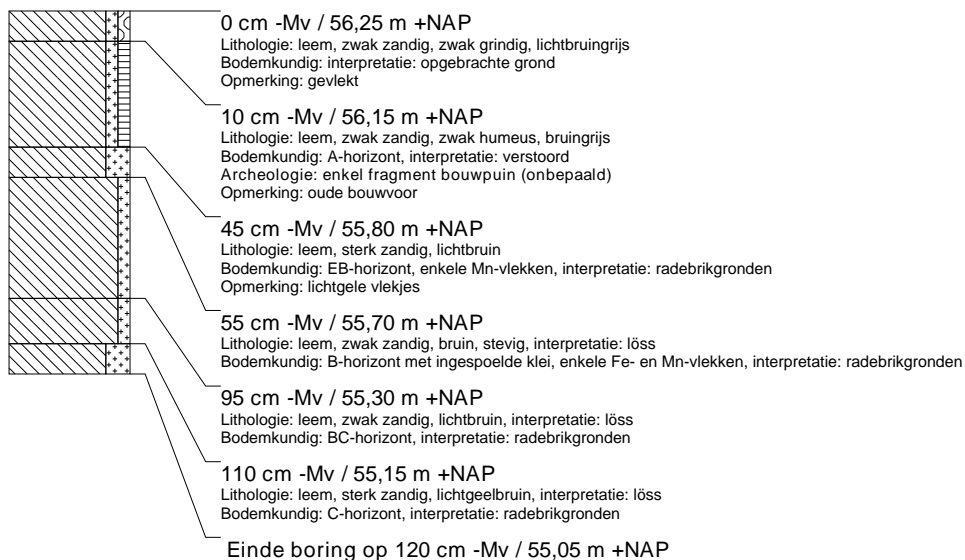
boring: GELRE-13

beschrijver: RE, datum: 29-9-2011, X: 183.171, Y: 333.050, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60C, hoogte: 56,35, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-10 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Urmond, opdrachtgever: DSM, uitvoerder: RAAP Zuid



borings: GELRE-14

beschrijver: RE, datum: 29-9-2011, X: 183.117, Y: 333.016, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60C, hoogte: 56,25, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-10 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Urmond, opdrachtgever: DSM, uitvoerder: RAAP Zuid



borings: GELRE-15

beschrijver: RE, datum: 29-9-2011, X: 183.120, Y: 333.059, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60C, hoogte: 56,25, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-10 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Sittard-Geleen, plaatsnaam: Urmond, opdrachtgever: DSM, uitvoerder: RAAP Zuid

