

BILAN

RAPPORT 2005/120

Sittard – Geleen (L), Kloosterstraat

Archeologisch vooronderzoek

in opdracht van Arcadis Ruimtelijke Ontwikkeling BV

Rapport-ID

Titel	Sittard – Geleen, Kloosterstraat. Archeologisch vooronderzoek	
ISSN	1572-3194-2005/120	
Rapportnummer	2005/120	
Aantal pagina's	30	
Opdrachtgever	Arcadis Ruimtelijke Ontwikkeling BV	
Contactpersoon opdrachtgever	F.J.A. Gaj-Vliegen	
Onderzoekskader	Nieuwbouw	
Projectleider BILAN	M. Blom	
Auteur(s)	S. De Vos	
Kaarten en afbeeldingen	W. Loth	
Datum definitief	7 november 2005	
Digitale versie	-	
Verzending definitief aan	Arcadis Ruimtelijke Ontwikkeling BV ROB Provinciaal archeoloog KB-depot	
Akkoord BILAN	C. Witteveen Directeur	C. Verbeek Senior-archeoloog

BILAN

B: Fontys Hogescholen, Mollergebouw
Prof. Goossenslaan 1-01, ruimte A 1.16, Tilburg
P: Postbus 90903, 5000 GD TILBURG
T: 0877 874278
F: 013 5360051
E: bilan@fontys.nl
W: www.bilan.nl



© BILAN 2005

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch databestand of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave dient men zich tot de uitgever te wenden.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	7
1 Inleiding.....	9
1.1 Administratieve gegevens project.....	9
1.2 Ligging van het plangebied.....	10
1.3 Huidig en toekomstig gebruik.....	11
2 Bureauonderzoek.....	11
2.1 Onderzoeksmethode.....	11
2.2 Geologie en landschap.....	12
2.3 Historische situatie.....	14
2.4 Bekende archeologische waarden.....	15
3 Verwachtingsmodel en vraagstelling.....	17
4 Inventariserend veldonderzoek.....	17
4.1 Onderzoeksmethode.....	17
4.2 Resultaten van het veldonderzoek.....	18
4.3 Archeologische indicatoren.....	19
5 Toetsing en beantwoording.....	20
6 Advies.....	20
7 Literatuur.....	21
Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform NEN 5104.....	23
Bijlage 2: Boorstaten.....	25
Bijlage 3: Overzicht archeologische perioden.....	29
Bijlage 4: Overzicht geologische perioden.....	30

Figuren

fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.....	10
fig. 2: Huidig grondgebruik in plangebied en omgeving.....	11
fig. 3: Het plangebied op de bodemkaart.....	13
fig. 4: Het plangebied in 1838-1857.....	15
fig. 5: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.....	16
fig. 6: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.....	19

Samenvatting

Op 14 september 2005 verleende Arcadis Ruimtelijke Ontwikkeling BV aan BILAN opdracht voor een archeologisch vooronderzoek in het plangebied Kloosterstraat in Geleen (gemeente Sittard-Geleen, Limburg). Aanleiding voor dit onderzoek was de geplande nieuwbouw op de locatie. Omdat hierbij bodemversturende activiteiten zullen plaatsvinden, diende een archeologisch vooronderzoek te gebeuren. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek aangevuld met een inventariserend veldonderzoek. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische verwachting van het plangebied.

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied op de IKAW als deel van de bebouwde kom van Geleen niet gekarteerd is. Ten noorden en oosten van het plangebied is de omgeving wel gekarteerd, waaruit viel af te leiden dat het wellicht een middelhoge archeologische verwachting heeft. Dit is te relateren aan de aanwezigheid van radebrikgronden. Uit de omgeving van de onderzoekslocatie is een aantal vondsten en waarnemingen bekend uit de periode vanaf het Neolithicum tot de late Middeleeuwen.

Het veldonderzoek toonde aan dat in het plangebied geen radebrikgronden (meer) aanwezig zijn. De briklaag is vermoedelijk verdwenen onder invloed van erosie. De bodem van het plangebied is bijgevolg geklasseerd als *ooivaaggronden; in secundaire löss*. In het plangebied werd slechts een zeer klein aantal archeologische indicatoren aangetroffen. Deze zijn echter van zeer recente aard en werden alle aangetroffen in het pakket secundaire löss. Zij bevinden zich dus niet meer *in situ*.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Wel blijft bij bodemingrepen de Monumentenwet¹ van kracht, die stelt dat archeologische vondsten of structuren binnen drie dagen aan de bevoegde instanties moeten worden gemeld.

¹ Monumentenwet 1988, artikel 47: meldingsplicht binnen de drie dagen aan de burgemeester.

1 Inleiding

Op 14 september 2005 verleende Arcadis Ruimtelijke Ontwikkeling BV, vertegenwoordigd door mw. F.J.A. Gaj-Vliegen, aan BILAN opdracht voor een archeologisch vooronderzoek in het plangebied Kloosterstraat in Geleen (gemeente Sittard-Geleen, provincie Limburg).

Aanleiding voor dit onderzoek was de geplande nieuwbouw op de locatie. Omdat hierbij bodemversturende activiteiten zullen plaatsvinden, diende een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd te worden. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek aangevuld met een inventariserend veldonderzoek. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische verwachting van het plangebied. Het veldonderzoek werd op 1 november 2005 uitgevoerd.

De projectleiding was in handen van M. Blom. Het bevoegd gezag wordt gevormd door de gemeente Sittard-Geleen.

1.1 Administratieve gegevens project

Provincie	Limburg
Gemeente	Sittard-Geleen
Plaats	Geleen
Toponiem	Kloosterstraat
Straat	Kloosterstraat
Centrumcoördinaten	x =186.036 / y = 332.063
Oppervlakte plangebied	0,5 ha
Kaartblad	60 C
Opdrachtgever	Arcadis Ruimtelijke Ontwikkeling
Uitvoerder	BILAN
CIS meldingnummer	14014
KLIC meldingnummer	05G117953
BILAN projectcode	B1084
Bevoegd gezag	gemeente Sittard-Geleen

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Kloosterstraat in Geleen, in de gemeente Sittard-Geleen (provincie Limburg). De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 0,5 ha. De Kloosterstraat vormt de zuidelijke grens van de onderzoekslocatie, in het noordwesten bevindt zich een spoorwegberm. De bebouwing aan de Ketelslagersdreef en de door tuinen omgeven kloostergebouwen aan de Priorij begrenzen het plangebied respectievelijk aan noord- en (zuid)oostzijde (zie figuur 1).

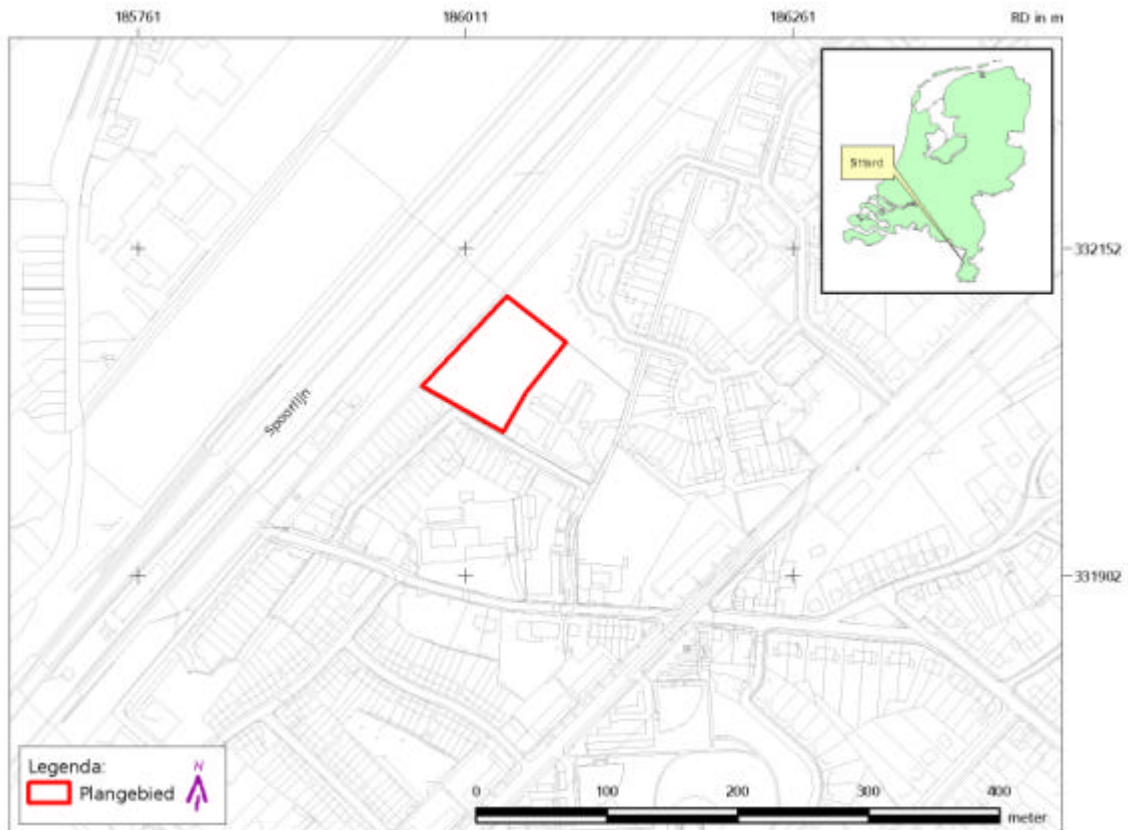


fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.
(Bron: topografische ondergrond van de gemeente Sittard-Geleen)

1.3 Huidig en toekomstig gebruik

Het plangebied is momenteel onbebouwd en in gebruik als kloostertuin (zie figuur 2). De opdrachtgever is voornemens op het terrein nieuwbouw te realiseren. Tevens zal langs de noordwestelijke zijde van het plangebied een nieuwe verbindingsweg aangelegd worden.

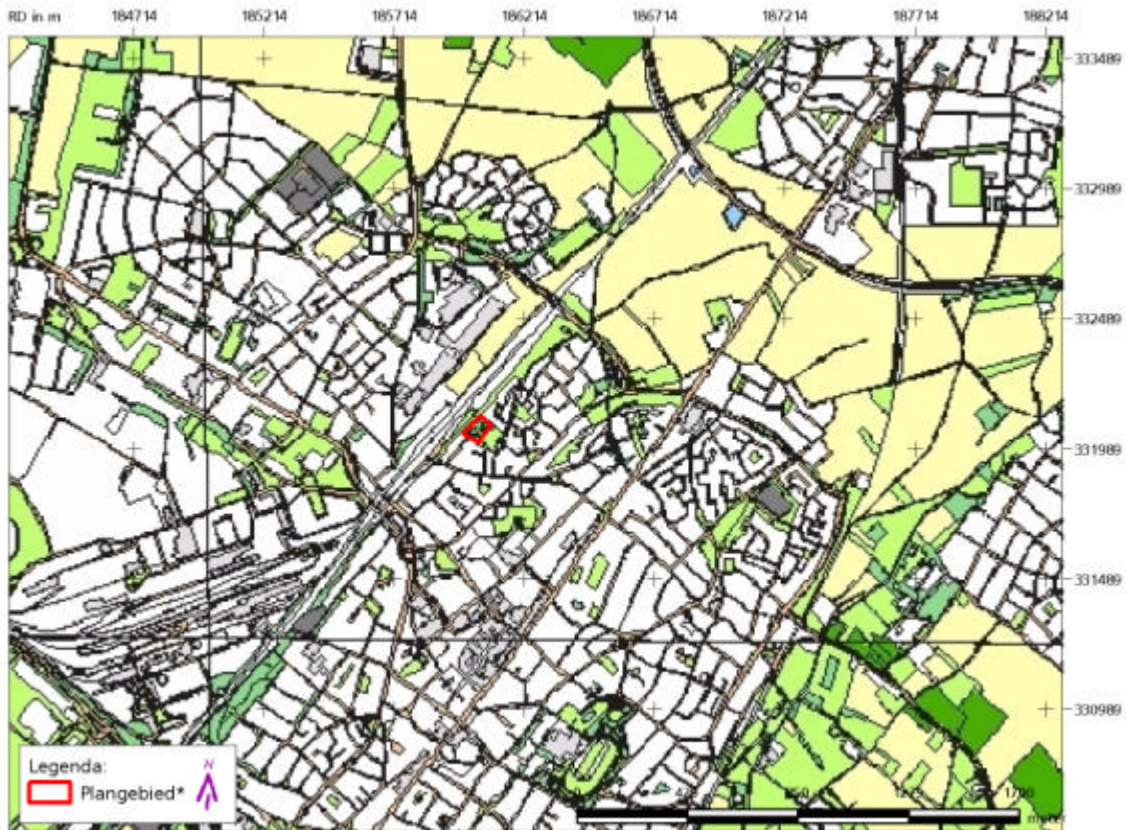


fig. 2: Huidig grondgebruik in plangebied en omgeving.
(Bron: Archis II)

2 Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Tijdens het bureauonderzoek werd aan de hand van bestaande bronnen informatie verzameld en geanalyseerd omtrent bekende archeologische, (cultuur-)historische en landschappelijke waarden. Als bronnen werden gebruikt: het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), de Cultuurhistorische Waardenkaart Limburg (CHWK), topografische, historische, geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten, relevante literatuur en bronnen en internetsites. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een verwachtingsmodel opgesteld, de veldwerkmethode bepaald en werden daarvoor onderzoeksvragen geformuleerd.

2.2 Geologie en landschap

Het plangebied ligt in het Zuid-Limburgse lösslandschap ten noordwesten van het Bekken van Heerlen en ten westen van het Eiland van Nieuwenhagen. In de koudste perioden van het Pleistoceen, de Saale- en Weichsel-ijstijden, heerste in Zuid-Limburg een toendraklimaat met weinig tot geen vegetatie. Over het landschap werd door de wind een 'deken' van löss afgezet (Formatie van Eindhoven en Formatie van Twente). De dikte van deze zeer fijnkorrelige afzettingen varieert sterk, tot plaatselijk meer dan tien meter. Langs randen en op uitstekende punten is het lösspakket lokaal zeer dun of ontbreekt zelfs geheel. Volgens de geologische kaart² is het plangebied gelegen op *löss*, of leem (TE1), behorend tot de Formatie van Twente/Eindhoven. In de löss komen zogenaamde droge dalen voor. Deze zijn ontstaan toen de ondergrond bevroren was en het water gedwongen was langs het oppervlak af te stromen.

In het algemeen wordt de löss in Zuid-Limburg onderscheiden in *onderste löss*, dat hoofdzakelijk in de voorlaatste ijstijd (Saalien) is afgezet, *middelste löss* uit het onder- en middenpleniglaciaal van het Weichselien, en *bovenste löss* uit het bovenpleniglaciaal. Tijdens minder koude perioden heeft verspoeling van de sedimenten langs de hellingen plaatsgevonden en is bodemvorming opgetreden. De bruine bodem die tijdens het Eemien is gevormd, de zogenaamde Rocourtbodem, scheidt de *onderste* en *middelste löss*. Ook de *middelste* en *bovenste löss* worden gescheiden door een bodem, de zogenaamde Kesseltbodem.

In het Holoceen werd het klimaat een stuk warmer en ontstond het huidige klimaat. Door het reliëf en door de invloed van de mens (ontbossing in de Romeinse tijd en de vroege Middeleeuwen) werden grote delen van de löss verspoeld en afgezet in de beekdalen, uitspoelingswaaiers en hellingvoeten. Dit materiaal bestaat uit secundair verplaatste löss (siltige, plaatselijk zandige leem), die vermengd kan zijn met een geringe hoeveelheid ander materiaal, zoals oudere afzettingen, kalksteenbrokjes, grindsteentjes of kleine stukjes houtskool of baksteen (colluviaal materiaal). Door het warmere klimaat kon ook op grote schaal bodemvorming plaatsvinden. Ook dit proces is vaak door de mens beïnvloed door kappen, branden en ontginnen³.

Volgens de geomorfologische kaart⁴ maakt de onderzoekslocatie deel uit van een *daluitspoelingsrest-terras, bedekt met löss* (6E12). De ondergrond bestaat er uit een sedimentlichaam dat afkomstig is uit het erosiebekken van Heerlen. Latere versnijding heeft er voor gezorgd dat de voormalige uitspoelingsvlakte zich nu als een terras in het landschap aftekent. Het plangebied ligt bovendien op de grens met een *lösswand* (11/10A4). Iets ten oosten van de locatie bevindt zich een *beekdalbodem, relatief laaggelegen* (3T2) van de Geleenbeek.

² Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving, 1:50.000.

³ Kuyl 1980, Vleeshouwer 1990, Van den Berg 1989.

⁴ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000.

Het plangebied is op de bodemkaart door aanwezigheid van bebouwing niet gekarteerd (zie figuur 3)⁵. De informatie die beschikbaar is uit de omgeving van het plangebied, laat echter toe te veronderstellen dat de bodem er bestaat uit *radebrikgronden*, bestaande uit *zandige leem* (BLd5). Deze gronden maken deel uit van de hoger gelegen plateaus. Ze worden gekenmerkt door een donkergrijsbruine Ap-horizont met hieronder een bruine E-horizont (de uitspoelingslaag) en op 40 tot 50 cm diepte een donker(geel)bruine Bt-horizont, de zogenaamde briklaag, met zeer kleine lichtgrijze vlekjes. Deze horizont gaat geleidelijk (BC-overgangszone) over in een (licht)geelbruine C-horizont (het moedermateriaal). Als de A-horizont en de gemakkelijk erodeerbare E-horizont (de uitspoelingslaag) (samen de bovenste 40 á 50 cm) van de radebrikgronden weggespoeld is en in de dagzomende briklaag (Bt-horizont) een nieuwe bouwvoor wordt gevormd, is sprake van *bergbrikgronden*. Deze komen vrijwel uitsluitend voor langs de randen van de lössplateaus op hellingen met een hellingsgraad van 4 tot 8%. Als ook de gehele briklaag is geërodeerd, dan spreekt men van *oivaaggronden*. *Ooivaaggronden* komen meestal voor op hellingen van 5 tot 16%. Volgens de bodemkaart komen in de omgeving van het plangebied aan de randen van de plateaus ooivaaggronden voor (Ldd6; *siltige leem, colluviaal in dalen* Ldh6; *siltige leem, colluviaal in hellingsvoet*).

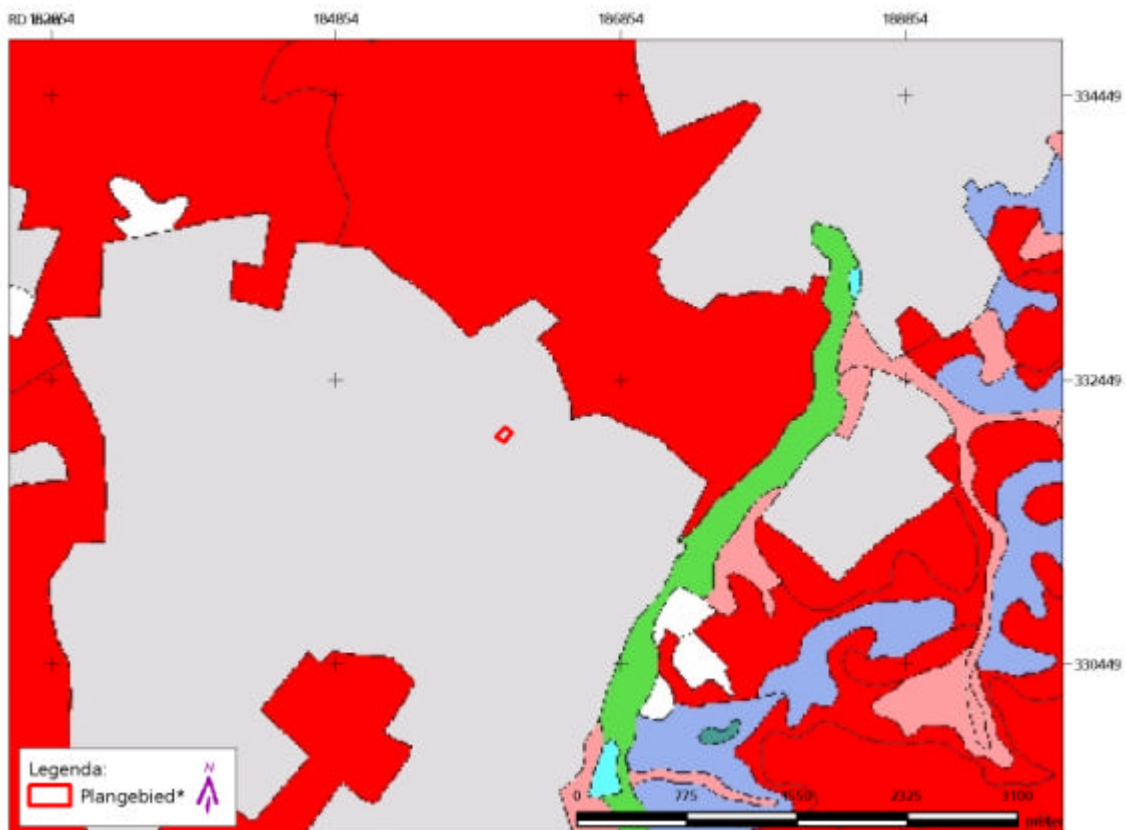


fig. 3: Het plangebied op de bodemkaart.
(Bron: Archis II)

⁵ Bodemkaart van Nederland 1:50.000.

2.3 Historische situatie

Het negentiende-eeuwse kaartenmateriaal dat ons ter beschikking staat, geeft het plangebied in die periode weer als een onbebouwd terrein (figuur 4)⁶. Het maakte toen deel uit van het ten westen van Geleen gelegen gehucht "Lutteraad" (Lutterade), dat toen nauwelijks meer was dan een kruispunt van straten waaromheen schaarse lintbebouwing gegroeid was. Het plangebied bevond zich aan de noordoostelijke rand van Lutteraad. Het minuutplan uit 1822 geeft in dit deel van het dorp erg weinig bebouwing weer. De Kloosterstraat bestond toen nog niet. Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevond zich weide. Ten zuiden, tussen de locatie en de huidige Henri Hermanslaan, is wat bebouwing aangegeven. De Henri Hermanslaan, net als de 'grindweg naar Roermond' (huidige Rijksweg) en de Middenweg, zijn duidelijk op de kaart aangegeven. Het waren ook toen al belangrijke verbindingswegen.

In de negentiende eeuw werd het dorpsbeeld gedomineerd door open bebouwing die geconcentreerd was aan de dorpsstraten, omgeven door tuinen, boomgaarden en weiden. In de wijde omtrek bepaalden uitgestrekte stukken bouwland het landschap rond de dorpen. Het plangebied lag net op de rand met het landelijke gebied.

Deze situatie bleef nagenoeg ongewijzigd tot aan het begin van de twintigste eeuw⁷. In de loop van diezelfde eeuw nam de verstedelijking sterk toe⁸. De gehuchten en dorpen, aanvankelijk verspreid gelegen temidden van open velden, groeiden samen tot grote oppervlakten aaneengesloten bebouwing. Lutterade smolt, met onder meer Krawinkel, samen met Geleen. Een groot aantal nieuwe straten en straatjes vormde een complex netwerk. Ten noordoosten van het plangebied verrees een nieuwbouwwijk, zodat het terrein nu volledig omsloten wordt door bebouwde zones. Ook de Kloosterstraat had ondertussen vorm gekregen. De locatie zelf bleef echter tot op vandaag nog steeds onbebouwd.

⁶ Historische Atlas, Minuutplan.

⁷ Grote Historische Atlas.

⁸ Topografische Atlas.

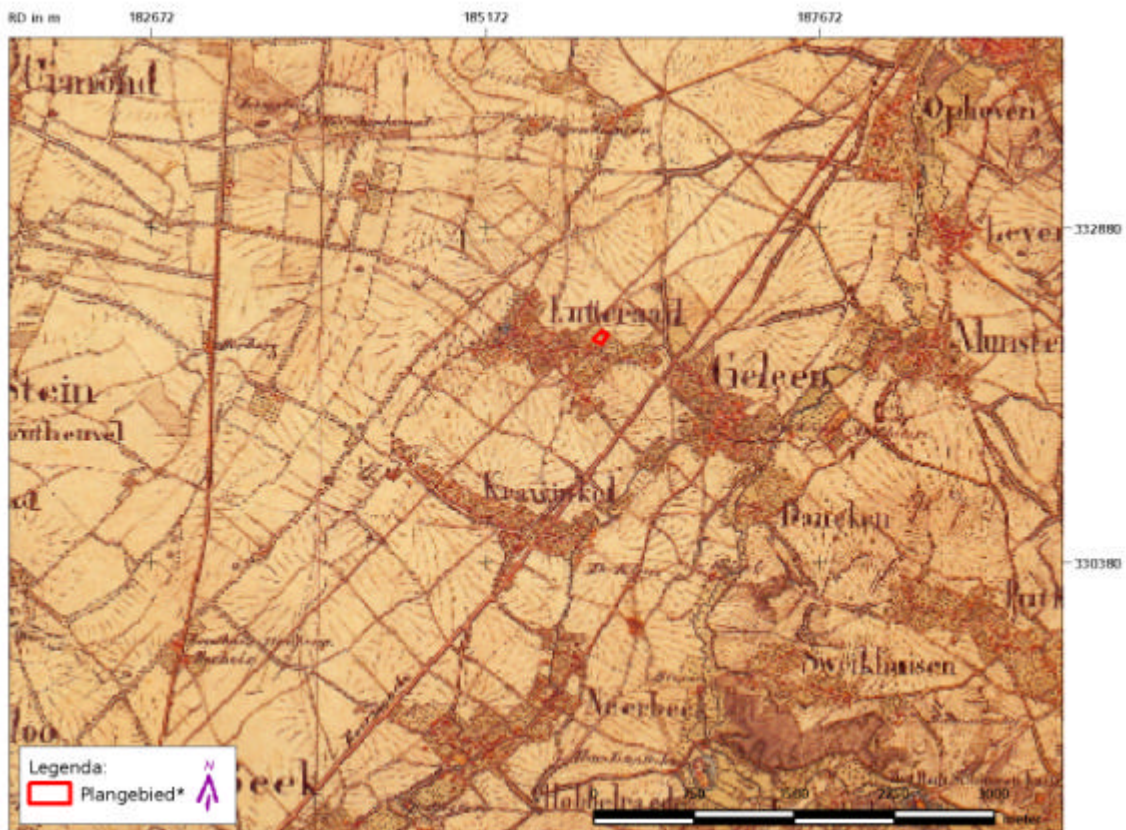


fig. 4: Het plangebied in 1838-1857.
(Bron: Grote Historische Atlas, blad 117 Sittard)

2.4 Bekende archeologische waarden

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) is het plangebied door aanwezigheid van bebouwing niet gekarteerd (figuur 5). Iets ten noorden en oosten van het plangebied is het terrein wel gekarteerd, en geldt een middelhoge archeologische trefkans. Op de Archeologische MonumentenKaart (AMK) staat de onderzoekslocatie evenmin aangegeven als een gebied met een archeologische waarde.

In de omgeving van het plangebied is slechts één archeologisch monument aangegeven. Het bevindt zich op circa 1750 m ten oosten van het plangebied en staat geregistreerd als een *terrein van hoge archeologische waarde* met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd (monumentnr. 8401). Waarschijnlijk gaat het om resten van een villacomplex. Ten westen ervan zijn bovendien Romeinse sporen met aardewerk- en dakpanfragmenten teruggevonden, die laten vermoeden dat de vindplaats zich nog meer in die richting uitstrekt dan in Archis staat aangegeven (Archisnr. 32413). Onmiddellijk westelijk van dit AMK-terrein zijn bovendien nog aardewerk uit de ijzertijd (Archisnr. 13573) en nederzettingssporen uit de (Lineaire) Bandkeramiek (vroeg Neolithicum) aangetroffen (Archisnr. 32811).

Voor zover bekend zijn in het plangebied zelf nog geen archeologische vondsten of waarnemingen geregistreerd. Uit de omgeving ervan is wel een aantal vondsten en waarnemingen bekend. Veel van deze waarnemingen en vondsten zijn gedaan in de niet gekarteerde omgeving van het plangebied, dit wil zeggen geconcentreerd in een gordel ten noorden en oosten ervan. Hieronder worden slechts de waarnemingen behandeld uit de directe omgeving van het plangebied.

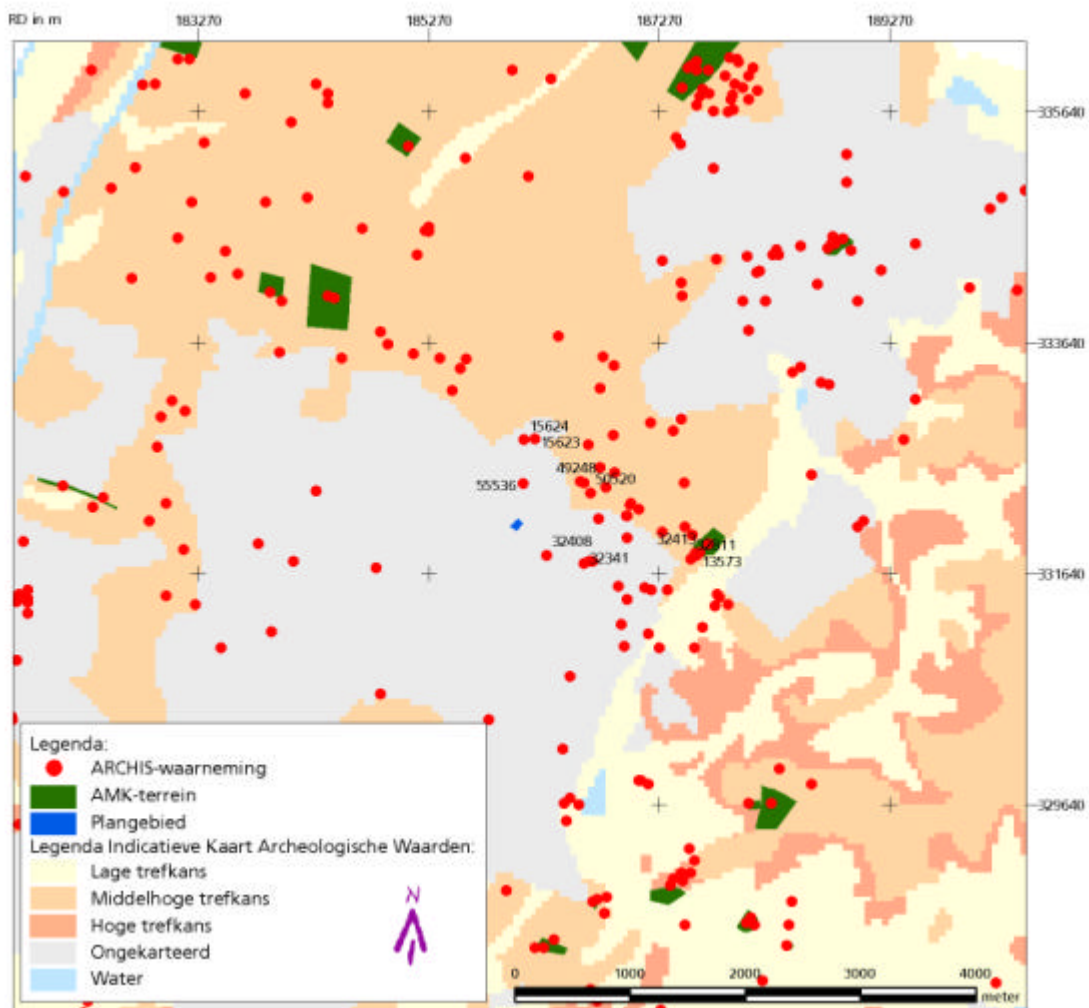


fig. 5: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.
(Bron: Archis II)

Op circa 400 m ten zuidoosten van het plangebied is bij niet archeologisch graafwerk een aantal (afval)kuilen uit het vroeg Neolithicum en de ijzertijd aangetroffen (Archisnr. 32408). Tot de vondsten uit de kuilen behoren enerzijds aardewerkscherven uit de ijzertijd, en anderzijds aardewerkscherven, fragmenten van een slijpsteen en een maalsteen, huttenleem, vuurstenen werktuigen, kernen en debitageafval uit de Lineaire Bandkeramiek. Iets meer ten zuidoosten daarvan, op ongeveer 750 m van de onderzoekslocatie, zijn bij de aanleg van een weg eveneens kuilen met aardewerk en vuurstenen artefacten uit de Lineaire Bandkeramiek gevonden (Archisnr. 32341).

Op een aantal percelen ten noorden en noordoosten van het plangebied heeft in 2001 een archeologische veldkartering plaatsgevonden. Hierbij zijn op een akker op ongeveer 450 m ten noorden van het plangebied aardewerkscherven uit de late Middeleeuwen en vuurstenen werktuigen teruggevonden (Archisnr. 55536). Deze laatste dateren globaal uit de periode vanaf het Neolithicum tot de metaaltijden. Vergelijkbare vondsten zijn gedaan op 700 m ten noordoosten van het plangebied (Archisnr. 49248). In de buurt is bovendien ook nog een aantal aardewerkscherven uit de ijzertijd en de Romeinse tijd aan het licht gekomen (Archisnr. 50520).

Op circa 800 m ten noorden van het plangebied zijn in 1980 bij een kleine archeologische noodopgraving drie Romeinse crematiegraven uit de tweede eeuw n.Chr. onderzocht (Archisnr. 15623). Slechts één graf bleek nog min of meer intact en onthulde resten van een bekisting en een groot aantal grafgiften. De grafgiften bestonden uit volledige stukken aardewerk, een glazen schaalpje, een afdruk in klei van een munt, een ijzeren mes en stukjes versierd bot. Onmiddellijk ten noordwesten van het grafveldje zijn tevens Romeinse nederzettingssporen onderzocht, met in het bijzonder een huisplattegrond (Archisnr. 15624). Tot de vondsten behoren nog enkele bronzen objecten (waaronder een naald en een deel van een *fibula*), diverse aardewerkfragmenten en bouwmetaal. Beide complexen moeten wellicht met elkaar in verband worden gebracht.

3 Verwachtingsmodel en vraagstelling

Het plangebied is op de IKAW niet gekarteerd door aanwezigheid van bebouwing, maar grenst aan een zone die een middelhoge archeologische trefkans heeft. Deze archeologische waarde staat in verband met het bodemtype. Hoewel ook de bodem van het plangebied door bebouwing niet gekarteerd is, is het aannemelijk dat het gelegen is op radebrikgronden. Deze gronden zijn in principe niet geërodeerd en bezitten een middelhoge archeologische waarde. Sporen en vondsten kunnen er aangetroffen worden vanaf de prehistorie tot heden. In de omgeving van het plangebied zijn diverse waarnemingen gedaan die dateren uit het vroeg neolithicum tot de ijzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen.

Kaartmateriaal vanaf de negentiende eeuw tot heden geeft aan dat het plangebied in die periode niet bebouwd is geweest. Het was lang in gebruik als een boomgaard en later als kloostertuin. Het is dan ook te verwachten dat de bodem er relatief onverstoord is gebleven. In de toekomst zal nieuwbouw gerealiseerd worden op de locatie, waardoor de ondergrond grotendeels verstoord zal worden tot een gemiddelde diepte van 1 m –mv.

Een inventariserend veldonderzoek (booronderzoek) is noodzakelijk om antwoord te geven op de volgende, in het Programma van Eisen⁹ vastgelegde vragen:

- Welk type bodem wordt aangetroffen in het plangebied?
- Is deze bodem onverstoord?
- Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied?
- Zo ja, wijzen deze archeologische indicatoren op de aanwezigheid van een site?
- Zo ja, uit welke periode dateren deze?

4 Inventariserend veldonderzoek

4.1 Onderzoeksmethode

Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek. Dit houdt in dat het terrein systematisch wordt afgeboord waarbij gelet wordt op de bodemopbouw en de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, baksteen en verbrande leem. Hieruit kan blijken of de bodem al dan niet verstoord is, welke ontstaansgeschiedenis de bodem heeft en of eventuele archeologische lagen bewaard zijn gebleven.

⁹ Verbeek 2005.

De aanwezigheid van archeologische indicatoren in de boorkernen kan inzicht geven in de aard en ouderdom van het bodemarchief. Indicatoren kunnen wijzen op (oudere) archeologische lagen onder de bouwvoor of op de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats. De spreiding van vondsten kan een indicatie geven van de omvang van de vindplaats.

De eisen waaraan het veldonderzoek moest voldoen, waren vastgelegd in een Programma van Eisen¹⁰. In totaal moesten in het plangebied *10 boringen per hectare* met een minimum van 3 boringen worden gezet, uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen dienden geplaatst te worden in een grid van 40 bij 30 m en moesten in ieder geval tot 25 cm in de C-horizont of tot de maximale verstoringsdiepte worden gezet (maximaal 1 meter –mv). In ieder geval dienden de boringen tot minimaal 1,5 –mv gezet te worden. Indien door lokale omstandigheden het vereiste grid niet kon worden uitgevoerd, mocht dit niet leiden tot vermindering van het aantal boringen. Alle boringen dienden beschreven te worden conform NEN 5104¹¹. Indien mogelijk moest een intensieve oppervlaktekartering worden uitgevoerd.

In totaal werden in het plangebied 5 boringen gezet met een Edelmanboor van 7 cm diameter, geplaatst in een grid van 40 bij 30 m. De maximale diepte waarop werd geboord, bedroeg 150 cm –mv. De boringen werden beschreven conform NEN 5104¹². Vanwege de begroeiing van het plangebied met gras was het niet mogelijk een veldkartering uit te voeren.

Alle boorpunten werden relatief in het terrein ingemeten en gekoppeld aan de RD-coördinaten. De referentiebout voor de hoogtemeting was bevestigd aan een woonhuis ter hoogte van de Geenstraat 28 te Geleen. De hoogte van de bout bedroeg 65,24 meter +NAP.

4.2 Resultaten van het veldonderzoek

Uit de hoogtemetingen blijkt dat het centrale gedeelte van het plangebied zich iets lager bevindt ten opzichte van de rest. Het hoogste punt van het terrein is gelegen ter hoogte van de uiterst zuidelijke hoek. Op basis van het veldbezoek blijkt eveneens dat het terrein waarneembaar in westelijke richting zwak afhelt. De hoogte varieert tussen 66,05 m en 67,04 m +NAP.

¹⁰ Verbeek 2005.

¹¹ Nederlands Normalisatie Instituut, 1989. Geotechniek. Classificatiesysteem van onverharde grondmonsters.

¹² Nederlands Normalisatie Instituut, 1989. Geotechniek. Classificatiesysteem van onverharde grondmonsters.

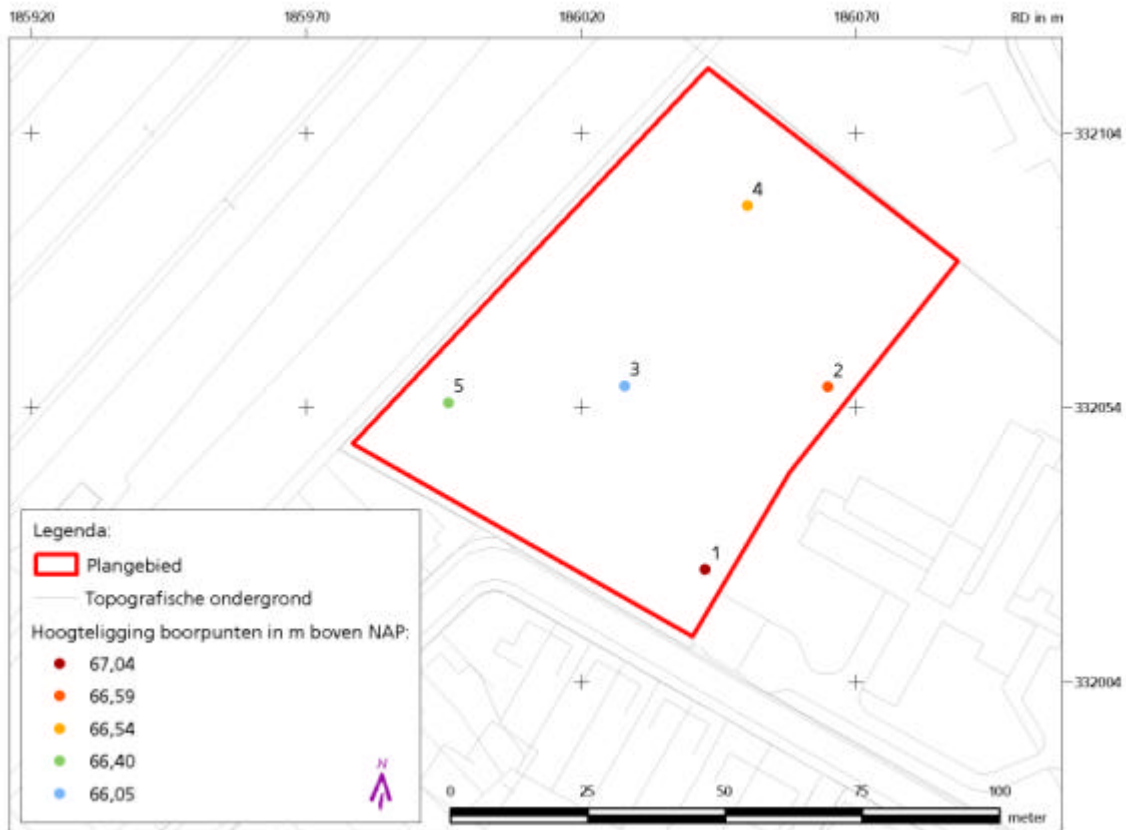


fig. 6: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.

De bodem wordt in het plangebied gekenmerkt door een circa 20 tot 40 cm bruingrijze A-horizont die direct overgaat in de licht bruingele tot lichtbruine Chorizont. Het moedermateriaal bestaat uit zwak zandige leem, die van de overgang met de A-horizont tot 80 á 110 cm -mv minder lemig is dan het omringende materiaal. Het betreft een pakket secundaire löss dat de oorspronkelijke C-horizont afdekt. De oorspronkelijke C is herkend vanaf een diepte van 80 à 110 cm -mv. Deze vertoont vaak een iets meer licht oranjebruine kleur en kenmerkt deze zich door het voorkomen van lichtgrijze vlekjes en/of roestvlekken.

In de boringen werden, met uitzondering van boring 3, tot een diepte van 1 m -mv fragmentjes baksteen en steenkool aangetroffen. Dit type bijmenging duidt over het algemeen op secundaire löss. In geen van de boringen werd een briklaag herkend. Deze is weggeërodeerd en/of heeft onvoldoende tijd gehad zich te kunnen ontwikkelen door de hellingprocessen. Als een gevolg hiervan sluit de bodem aan bij de eenheid van *ooivaaggronden*, in secundaire löss. De hydromorfe kenmerken (reductie- en oxidatievlekken) in het plangebied kunnen wijzen op stagnerend grondwater, maar kunnen ook door (onbekende) andere processen zijn ontstaan.

4.3 Archeologische indicatoren

Onder archeologische indicatoren vallen zowel de artefacten als mogelijk-antropogene objecten. Met artefacten worden alle mobiele door de mens gemaakte objecten bedoeld, zoals aardewerk, bot en vuursteen. Mogelijk-antropogene objecten zijn voorwerpen, zoals houtskool en natuursteen, die als nevenproduct van een activiteit ontstaan.

In de boringen 1, 2, 4 en 5 werden fragmentjes baksteen en/of steenkool aangetroffen, die over het algemeen dateren uit respectievelijk de periode vanaf de Romeinse tijd en vanaf de negentiende eeuw. De fragmenten waren te klein om te determineren. Deze indicatoren zijn vermoedelijk tegelijkertijd met de löss van de hellingen gespoeld en weer afgezet (secundaire löss). Dit gebeurde, op basis van de baksteen- en steenkoolfragmentjes ten vroegste in of na de Romeinse tijd. Het spreekt vanzelf dat deze vondsten zich niet meer *in situ* bevinden en aldus een zeer beperkte indicatieve waarde hebben.

5 Toetsing en beantwoording

Het bureauonderzoek had aangetoond dat voor het plangebied een middelhoge archeologische trefkans gold voor de periode vanaf de steentijd tot heden. In het bijzonder konden sporen en/of vondsten uit het vroeg Neolithicum tot de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege Middeleeuwen verwacht worden. Het veldonderzoek heeft deze verwachting echter niet ingelost. De top van de radebrikgronden bleek weggeërodeerd en later afgedekt met een pakket secundaire löss. De hierin aangetroffen archeologische indicatoren waren van (zeer) recente aard en bevonden zich bovendien niet meer *in situ*.

Op basis van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

Welk type bodem wordt aangetroffen in het plangebied, en is deze bodem nog onverstoord?

In het plangebied, dat bij extrapolatie van de omliggende kaartenheden gekarteerd stond als radebrikgronden, bleek de briklaag als gevolg van erosie verdwenen. Uit de boringen kan worden afgeleid dat de bodem in het plangebied geklasseerd kan worden als ooivaaggronden in secundaire löss. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor verstoringen van deze bodem.

Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied?

Alle in de boringen aangetroffen archeologische indicatoren, namelijk fragmentjes baksteen en steenkool, werden aangetroffen in het pakket secundaire löss, dat zich uitstrekt tot een diepte van maximum 110 cm -mv. Deze vondsten zijn samen met de löss van de hellingen afgespoeld en nadien weer in secundaire context afgezet. Deze vondsten bevonden zich dus niet *in situ* en hebben aldus een uiterst beperkte indicatieve waarde.

Zo ja, wijzen deze archeologische indicatoren op de aanwezigheid van een site?

Alle aangetroffen archeologische indicatoren behoren tot de periode vanaf de Romeinse tijd (baksteen) en vanaf de negentiende eeuw (steenkool). Ze bevonden zich echter niet *in situ*. Op basis van deze vondsten kan bijgevolg niet bepaald worden of er zich een archeologische site in of nabij het plangebied bevindt.

Zo ja, is een waardering van de site mogelijk?

Niet van toepassing.

6 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Wel blijft bij bodemingrepen de Monumentenwet¹³ van kracht, die stelt dat archeologische vondsten of structuren binnen drie dagen aan de bevoegde instanties moeten worden gemeld.

¹³ Monumentenwet 1988, artikel 47: meldingsplicht binnen de drie dagen aan de burgemeester.

7 Literatuur

- Van den Berg 1989 M.W. van den Berg, *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Toelichting op kaartblad 59 Genk, 60 Sittard, 61 Maastricht, 62 Heerlen.* 1989.
- Kuipers-Verbuijs 1997 M.J. Kuipers-Verbuijs & A.G. Schulte. *Ruïnes in Nederland.* 1997.
- Kuyl 1980 O.S. Kuyl, *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Heerlen.* RGD, Haarlem 1980.
- Kaarten**
- Archis II *Archis II, registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek.* Te raadplegen via <http://archis2.archis.nl>.
- Bodemkaart *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, Blad 68 West en Oost Sittard,* Staring centrum, Wageningen 1993.
- Geologische kaart *Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving. Schaal 1:50.000.* Rijks Geologische Dienst, Haarlem 1988.
- Geomorfologische kaart *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.0000. Kaartblad 59 Genk – 60 Sittard – 61 Maastricht – 62 Heerlen.* Staring Centrum, Wageningen; RGD, Haarlem 1989.
- Grote Historische Atlas *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4. Zuid-Nederland 1838-1857. 1:50.000, kaartblad 117,* Groningen 1990.
- Grote Provincie Atlas *Grote Provincie Atlas 1:25.000. Limburg.* Wolters-Noordhoff Atlasproducties Groningen 1995.
- Historische Atlas *Historische Atlas Limburg. Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000,* Den IJp 1989. [Blad 758, verkend 1907, ged. herzien tot 1920.
- Minuutplan *Kadastrale kaarten (doorgaans circa 1830-1835, soms later) te raadplegen op (<http://www.dewoonomgeving.nl>).* Kaartblad Geleen, Sectie A Lutteraad, blad 5, 1822.

Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform NEN 5104

korrelgrootte	naam van fractie
< 2 µm	lutumfractie
≥ 2 µm - < 63 µm	siltfractie
≥ 63 µm - < 2 mm	zandfractie
≥ 2 mm - < 63 mm	grindfractie (schelpenfractie)
≥ 63 mm - < 200 mm	stenenfractie
≥ 200 mm - < 630 mm	keienfractie
≥ 630 mm	blokkenfractie

Bijmengsel klei

Omschrijving	code	bij grondsoort
kleilig	KX	zand
zwak kleilig	K1	veen
sterk kleilig	K2	veen
mineraalarm	KM	veen

Bijmengsel silt

omschrijving	code	bij grondsoort
siltig	SX	grind
zwak siltig	S1	klei, zand
matig siltig	S2	klei, zand
sterk siltig	S3	klei, zand
uiterst siltig	S4	klei, zand

Bijmengsel zand

omschrijving	code	bij grondsoort
zwak zandig	Z1	grind, klei, leem, veen
matig zandig	Z2	grind, klei
sterk zandig	Z3	grind, klei, leem, veen
uiterst zandig	Z4	grind, klei

Bijmengsel grind

omschrijving	code
zwak grindig	G1
matig grindig	G2
sterk grindig	G3

Bijmengsel humus

omschrijving	code
zwak humeus	H1
matig humeus	H2
sterk humeus	H3

Zandmediaanklasse

omschrijving	code	bij korrelgrootte
uiterst fijn	uf	≥ 63 - < 105 µm
zeer fijn	zf	≥ 105 - < 150 µm
matig fijn	mf	≥ 150 - < 210 µm
matig grof	mg	≥ 210 - < 300 µm
zeer grof	zg	≥ 300 - < 420 µm
uiterst grof	ug	≥ 420 - < 2000 µm (= 2 mm)

Grindverdeling

omschrijving	code	bij korrelgrootte
fijn grind	FG	2 – 5.6 mm
matig grof grind	MGG	5.6 – 16 mm
zeer grof grind	ZGG	16 – 63 mm

Overige bodemkenmerken

ar	aardewerk
bs	baksteen
ca	kalkgehalte
con	(ijzer)concretie
gs	glas
hok	houtschool
ht	hout
ks	koolas
mo	mortel
mn	mangaan
n.v.t.	niet van toepassing
oer	ijzeroer
oxi	oxidatie
pn	puin
pl	plantenresten
ps	plastic
sk	steenkool
vl	verbrande leem
vs	verstoord
vu	vuursteen
indet	indetermineerbaar

hoeveelheid algemeen	omschrijving	code
<1 %	spoor	1
≥1 - 10 %	weinig	2
≥10 - 30 %	veel	3
≥30 - 50 %	zeer veel	4

hoeveelheid grind	percentage	code
spoor	< 1 %	1
weinig	≥ 1 - < 25 %	2
veel	≥ 25 - < 50 %	3
zeer veel	≥ 50 - < 75 %	4
uiterst veel	≥ 75 %	5

hoeveelheid plantenresten	percentage	code
geen plantenresten	= 0 %	PL0
spoor plantenresten	> 0 - < 1 %	PL1
weinig plantenresten	≥ 1 - < 10 %	PL2
veel plantenresten	≥ 10 %	PL3
hoeveelheid plantenresten onbekend		PLX

Bijlage 2: Boorstaten

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
1	1	Lz3		g1	h1		BR	GR							1		1													tuin
1	2	Lz3		g1	h1		BR	GR							1		1													
1	3	Lz3		g1		LI	GE	BR															1							vs
1	4	Lz3		g1		LI	GE	BR															1							vs
1	5	Lz3		g1		LI	GE	BR																						vs
1	6	Lz3						GR									1													vs
1	7	Lz3				LI		BR							1															
1	8	Lz3				LI		BR							1															
1	9	Lz3				LI		BR							1															wi gevlekt
1	10	Lz3				LI		BR							1		1													wi gevlekt
1	11	Lz3				LI		BR							1															wi gevlekt
1	12	Lz1				LI	OR	BR							2															wi gevlekt
1	13	Lz1				LI	OR	BR							2															wi gevlekt
1	14	Lz1				LI	OR	BR							1															wi gevlekt
1	15	Lz3				LI		BR							1															wi gevlekt
2	1	Lz1		g1	h1		BR	GR																						tuin
2	2	Lz1		g1	h1		BR	GR									1													
2	3	Lz1		g1	h1		BR	GR																						
2	4	Lz1		g1	h1		BR	GR																						
2	5	Lz3				LI		BR																						
2	6	Lz3				LI		BR																						
2	7	Lz3				LI		BR																						
2	8	Lz3					BR	GR							1		1													
2	9	Lz3				LI		BR																						
2	10	Lz1				LI	OR	BR							1															wi gevlekt
2	11	Lz1				LI	OR	BR							1															wi gevlekt
2	12	Lz1				LI	OR	BR							1															wi gevlekt
2	13	Lz1				LI	OR	BR							1															wi gevlekt
2	14	Lz3				LI		BR																						wi gevlekt
2	15	Lz3				LI		BR																						wi gevlekt
3	1	Lz3			h1		BR	GR																						tuin

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
3	2	Lz3			h1		BR	GR																						
3	3	Lz3					GE	GR																						
3	4	Lz3					GE	GR																						
3	5	Lz3					GE	GR																						
3	6	Lz3					GE	GR																						
3	7	Lz3				LI	GE	BR																						wi gevlekt
3	8	Lz3				LI	GE	BR																						wi gevlekt
3	9	Lz1				LI		BR						1																wi gevlekt
3	10	Lz1				LI		BR						1																wi gevlekt
3	11	Lz1				LI		BR						1																wi gevlekt
3	12	Lz1				LI		BR						1																wi gevlekt
3	13	Lz1				LI		BR						1																wi gevlekt
3	14	Lz1				LI		BR						1																wi gevlekt
3	15	Lz1				LI		BR						1																wi gevlekt
4	1	Lz3			h1		BR	GR																						tuin
4	2	Lz3			h1		BR	GR																						
4	3	Lz3			h1		BR	GR																						
4	4	Lz3			h1		BR	GR								1														
4	5	Lz3				LI		BR						1																wi gevlekt
4	6	Lz3				LI		BR						1																wi gevlekt
4	7	Lz3				LI		BR						1																wi gevlekt
4	8	Lz3				LI		BR						1																wi gevlekt
4	9	Lz3				LI		BR						1																wi gevlekt
4	10	Lz3				LI		BR						1																wi gevlekt
4	11	Lz1				LI	OR	BR						2																wi gevlekt
4	12	Lz1				LI	OR	BR						2																wi gevlekt
4	13	Lz1				LI	OR	BR						2																wi gevlekt
4	14	Lz1				LI	OR	BR						1																wi gevlekt
4	15	Lz1				LI	OR	BR						1																wi gevlekt
5	1	Lz3			h1		BR	GR																						tuin
5	2	Lz3			h1		BR	GR																						
5	3	Lz3			h1		BR	GR																						
5	4	Lz3				LI	BR	GE																						

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen	
5	5	Lz3				LI	BR	GE															1								
5	6	Lz3				LI	BR	GE																							
5	7	Lz3				LI	BR	GE																							
5	8	Lz3				LI	BR	GE																							
5	9	Lz3				LI	BR	GE																							
5	10	Lz1				LI	OR	BR						1																	wi gevlekt
5	11	Lz1				LI	OR	BR						1																	wi gevlekt
5	12	Lz1				LI	OR	BR						1																	wi gevlekt
5	13	Lz1				LI	OR	BR						1																	wi gevlekt
5	14	Lz1				LI	OR	BR						1																	wi gevlekt
5	15	Lz1				LI	OR	BR						1																	wi gevlekt

Bijlage 3: Overzicht archeologische perioden

Periode		Code
Paleolithicum	Tot 8800 vC	PALEO
Paleolithicum Vroeg	Tot 300.000 C14	PAEOV
Paleolithicum Midden	300.000 - 35.000 C14	PAEOM
Paleolithicum Laet	35.000 C14 – 8800 vC	PAEOL
Mesolithicum	8800 – 5300 vC	MESO
Mesolithicum Vroeg	8800 – 7100 vC	MESOV
Mesolithicum Midden	7100 – 6450 vC	MESOM
Mesolithicum Laet	6450 – 5300 vC	MESOL
Neolithicum	5300 – 2000 vC	NEO
Neolithicum Vroeg	5300 – 4200 vC	NEOV
Neolithicum midden	4200 – 2850 vC	NEOM
Neolithicum Laet	2850 – 2000 vC	NEOL
Bronstijd	2000 – 800 vC	BRONS
Bronstijd Vroeg	2000 – 1800 vC	BRONSV
Bronstijd Midden	1800 – 1100 vC	BRONSM
Bronstijd Laet	1100 – 800 vC	BRONSL
IJzertijd	800 – 12 vC	IJZ
IJzertijd Vroeg	800 – 500 vC	IJZV
IJzertijd Midden	500 – 250 vC	IJZM
IJzertijd Laet	250 – 12 vC	IJZL
Romeinse Tijd	12 vC – 450 AD	ROM
Romeinse Tijd Vroeg	12 vC – 70 AD	ROMV
Romeinse Tijd Midden	70 – 270 AD	ROMM
Romeinse Tijd Laet	270 – 450 AD	ROML
Middeleeuwen	450 – 1500 AD	XME
Middeleeuwen Vroeg	450 – 1050 AD	VME
Middeleeuwen Laet	1050 – 1500 AD	LME
Nieuwe Tijd	1500 – heden	NT
Nieuwe Tijd A	1500 – 1650 AD	NTA
Nieuwe Tijd B	1650 – 1850 AD	NTB
Nieuwe Tijd C	1850 – heden	NTC
Onbekend		XXX

Bijlage 4: Overzicht geologische perioden

Periode			C-14 jaren voor heden	
Holoceen	Postglaciaal	Subatlanticum	10.000 – heden	
		Subboreaal	10.000 – heden	
Pleistoceen	Weichselien	Atlanticum	3.000 – heden	
		Boreaal	5.000 – 3.000	
		Preboreaal	5.000 – 7.500	
			9.000 – 7.500	
	Eemien	Saalien		9.000 – 10.000
				2,3 mlj – 10.000
				75.000 – 10.000
				11.000 – 10.000
		Late Dryas	12.000 – 11.000	
		Allerød	13.000 – 12.000	
		Bolling		
			100.000 – 75.000	
			250.000 – 100.000	