

BILAN

RAPPORT 2005/133

Margraten – Eckelrade (L), Linderweg

Archeologisch bureauonderzoek

in opdracht van Aelmans ECO B.V.

Rapport-ID

Titel	Margraten – Eckelrade (L), Linderweg. Archeologisch bureauonderzoek.	
ISSN	1572-3194-2005/133	
Rapportnummer	2005/133	
Aantal pagina's	24	
Opdrachtgever	Aelmans ECO B.V.	
Contactpersoon opdrachtgever	mw. C. Pinckaers	
Onderzoekskader	Nieuwbouw	
Projectleider BILAN	E. de Boer	
Auteur(s)	E. de Boer	
Kaarten en afbeeldingen	W. van der Voort	
Datum definitief	12 december 2005	
Digitale versie	-	
Verzending definitief aan	Aelmans ECO B.V. 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	12
2.1 Onderzoeksmethode.....	12
2.2 Geologie en landschap.....	12
2.3 Historische situatie	14
2.4 Bekende archeologische waarden.....	17
3 Verwachtingsmodel en vraagstelling	18
4 Advies.....	19
5 Literatuur	21
Bijlage 1: Overzicht archeologische perioden	23
Bijlage 2: Overzicht geologische perioden	24

Figuren

fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.....	10
fig. 2: Huidig grondgebruik in het plangebied en omgeving.....	11
fig. 3: Het plangebied op de bodemkaart.....	13
fig. 4: Het plangebied op het minuutplan van circa 1830.....	16
fig. 5: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.....	17

Samenvatting

Op 14 november 2005 verleende Aelmans ECO B.V. aan BILAN opdracht voor een archeologisch bureauonderzoek in het plangebied 'Linderweg' te Eckelrade in de gemeente Margraten (provincie Limburg). De aanleiding voor dit onderzoek was de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Hierbij zullen bodemversturende activiteiten plaatsvinden waardoor een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische verwachting van het plangebied. Dit onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek aangevuld met een karterend booronderzoek. Voorlopig zal echter vanwege het ontbreken van betredingstoestemming uitsluitend het bureauonderzoek worden uitgevoerd.

Uit het bureauonderzoek blijkt het plangebied een middelhoge archeologische verwachting, die te relateren is aan de ligging van het plangebied op een plateau met radebrikgronden. Deze bodems hebben sinds de afzetting van het moedermateriaal de tijd gehad zich te ontwikkelen en zijn niet verstoord geraakt door natuurlijke processen (erosie). Doordat het plangebied altijd een agrarische functie heeft gehad en niet recentelijk (negentiende eeuw en later) bewoond is geweest, zal de bodem naar verwachting ook door (recente) antropogene processen weinig verstoord zijn.

In de omgeving van het plangebied bevindt zich een groot aantal waarnemingen die voornamelijk dateren uit het Neolithicum. Er zijn echter ook vondsten gedaan uit het Paleolithicum en Bronstijd en in mindere mate ook uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen.

Op basis van het bureauonderzoek wordt een vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek) aanbevolen. Voorafgaand aan dit onderzoek moeten de eisen waaraan het veldonderzoek moet voldoen (vraagstelling, methode en werkwijze), worden vastgelegd in een Plan van Aanpak.

1 Inleiding

Op 14 november 2005 verleende Aelmans ECO B.V. aan BILAN opdracht voor een archeologisch bureauonderzoek in het plangebied 'Linderweg' te Eckelrade in de gemeente Margraten (provincie Limburg).

De aanleiding voor dit onderzoek was de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Hierbij zullen bodemversturende activiteiten plaatsvinden waardoor een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische verwachting van het plangebied. Dit onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek aangevuld met een karterend booronderzoek. Voorlopig zal echter vanwege het ontbreken van betredingstoestemming uitsluitend het bureauonderzoek worden uitgevoerd.

De projectleiding was in handen van E. de Boer. Het bevoegd gezag werd gevormd door de provincie Limburg.

1.1 Administratieve gegevens project

Provincie	Limburg
Gemeente	Margraten
Plaats	Eckelrade
Straat	Linderweg
Centrumcoördinaten	181.479/ 313.114
Oppervlakte plangebied	1,83 ha
Kaartblad	62A
Opdrachtgever	Aelmans ECO B.V.
Uitvoerder	BILAN
CIS meldingnummer	14691
BILAN projectcode	B1115
Bevoegd gezag	Provincie Limburg

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt ten westen van de bebouwde kom van Eckelrade in de gemeente Margraten (provincie Limburg) en heeft een oppervlakte van circa 1,83 hectare. Het gebied wordt in het noorden begrensd door de Linderweg, in het oosten door de bebouwing van de Putstraat en in het zuiden door de bebouwing langs de Dorpsstraat.

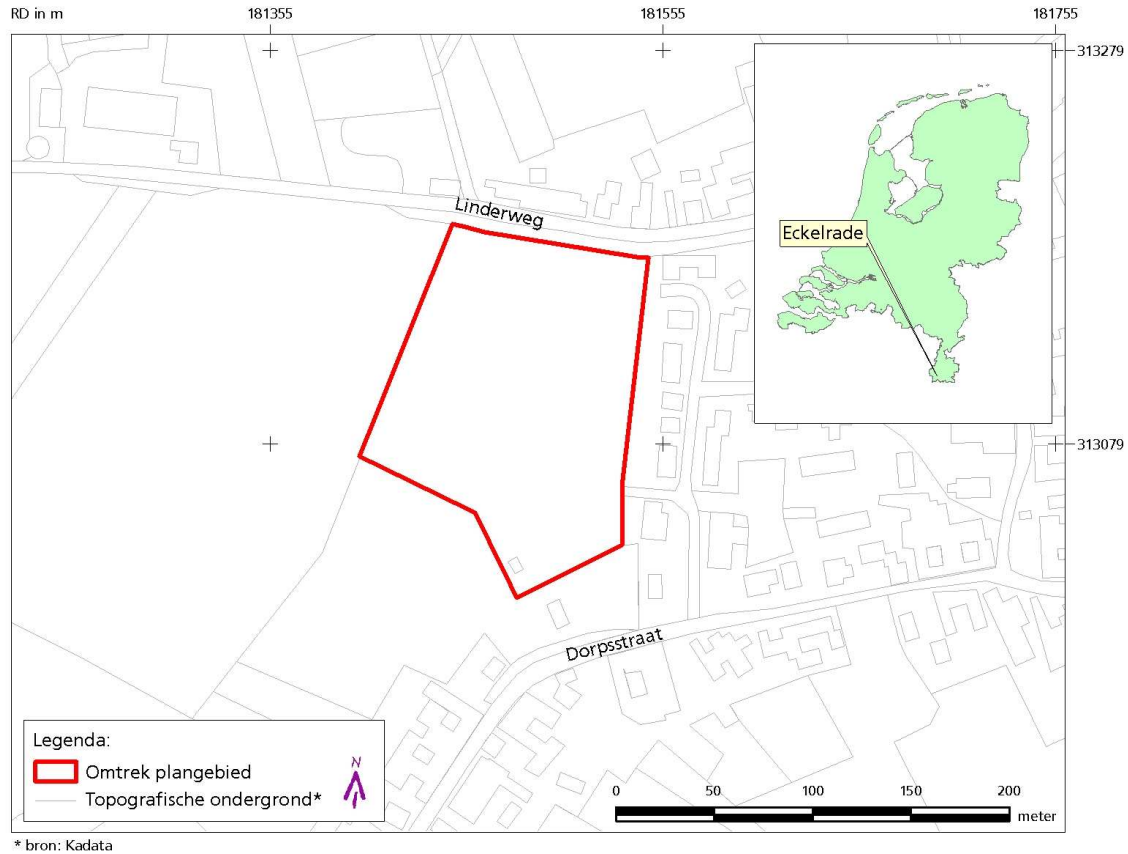


fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.

1.3 Huidig en toekomstig gebruik

Momenteel heeft het plangebied een agrarische bestemming en is in gebruik als weiland. In de toekomst zal in het plangebied woningbouw plaatsvinden. Aangezien de plannen hiervoor nog niet zijn uitgewerkt, is de verstoringsdiepte nog niet bekend¹.

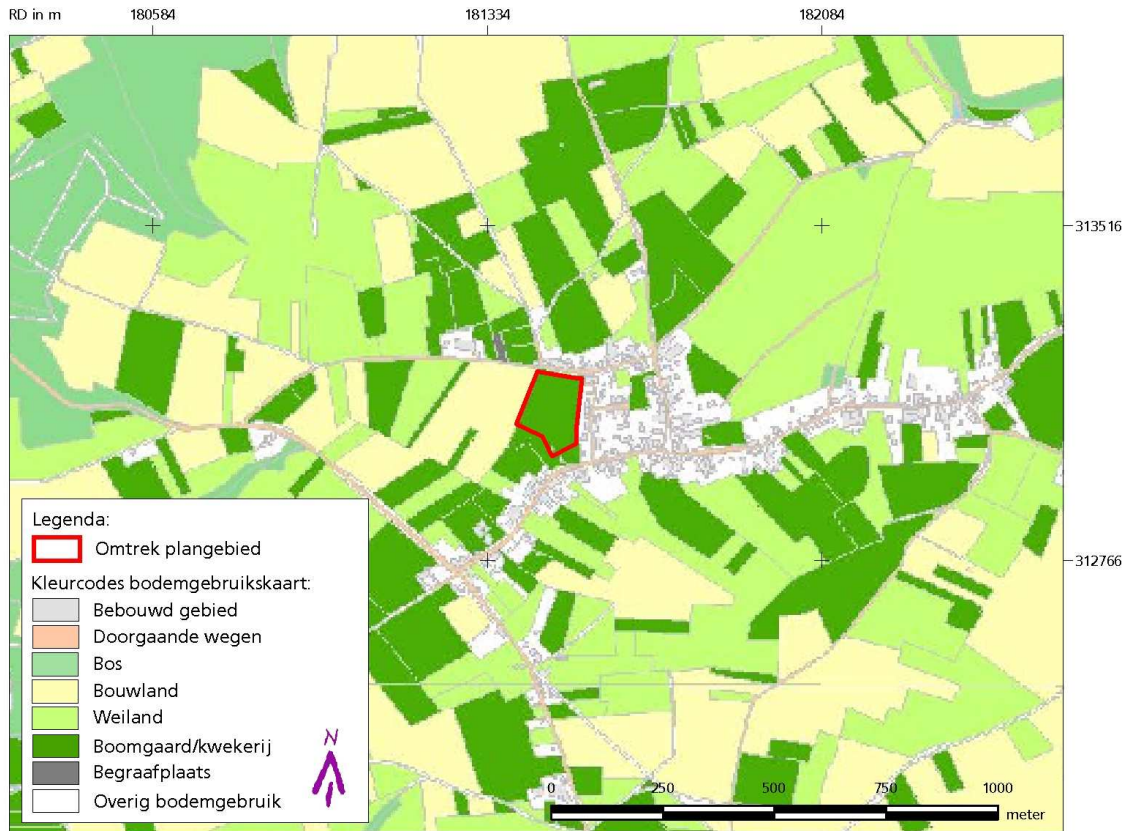


fig. 2: Huidig grondgebruik in het plangebied en omgeving.
(Bron: Archis II)

¹ Telefonisch contact mw. Pinckaers (Aelmans ECO B.V.).

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 (CHW), 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 bevindt zich in het Zuid-Limburgse lössgebied, dat ligt tussen de schiervlakte van de Ardennen en de Centrale Slenk en maakt deel uit van het Plateau van Margraten. Het gebied wordt gekenmerkt door een sterk reliëf, dat varieert van circa 60 m tot 320 m + NAP.

In verschillende perioden van het bovenkrijt en het Tertiair kwam de zee tot in Zuid-Limburg en werden mariene sedimenten afgezet. Onder subtropische omstandigheden werd in het laattertiair in deze mariene afzettingen (kalksteen uit het Krijt en zanden uit het Tertiair) een schiervlakte gevormd. Hierbij zijn de bovenste lagen van de kalksteen uit het Krijt diep verweerd, waardoor alleen het vuursteen en vuursteeneluvium (verweringsproduct van de kalksteen) overbleven. In het eluvium komt vaak een restant voor van een tertiaire podzolbodem in de vorm van rode klei. Vanaf het bovenmioceen stroomde een voorloper van de huidige Maas door het gebied. Door de opheffing van het Ardennenmassief en het zuidoostelijke deel van Limburg sneed de rivier zich diverse malen in de schiervlakte in en ontstond een terrassenlandschap.

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 (Boxtel Formatie²). 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. In de löss komen zogenaamde droge dalen voor. Deze zijn ontstaan toen de ondergrond bevroren was en het water langs het oppervlak afstroomde.

In het algemeen wordt de löss in Zuid-Limburg onderscheiden in *onderste Löss*, die 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.

² Voorheen Formatie van Eindhoven en Formatie van Twente, Berendsen 2004.

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, de droge dalen, 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 ontginnen. Andere processen die onder invloed van de mens hebben plaatsgevonden zijn het ontstaan van holle wegen, die door langdurig gebruik en afspoeling bijna verticale wanden kregen, en graften. Graften zijn steile wandjes op de plaats van de perceelsscheiding, bedekt met houtwallen met meidoorns. Ze zijn ontstaan doordat bij het ploegen de grond binnen elk hellend perceel van de hoge naar de lage zijde werd gewerkt. Dit leidde, in combinatie met erosie, tot terrasachtige hellingen³.

Volgens de geomorfologische kaart⁴ behoort het plangebied tot een *plateauterras bedekt met löss of zandige löss (8E6)*. Dit is één van de oudste rivierterrassen van de Maas en maakt deel uit van een zeer wijde grootschalige dalinsnijding die aan de bovenzijde wordt begrensd door de schiervlakte. Op het rivierterras, zodra deze niet meer overstroomd werd, blijvend löss afgezet⁵. Direct ten noordoosten en zuidoosten van het plangebied bevinden zich in dit terras *droge dalen al dan niet met dekzand of löss (15/14S2)* omringd door een *afbraakwand al dan niet bedekt met löss (13/12A2)*.

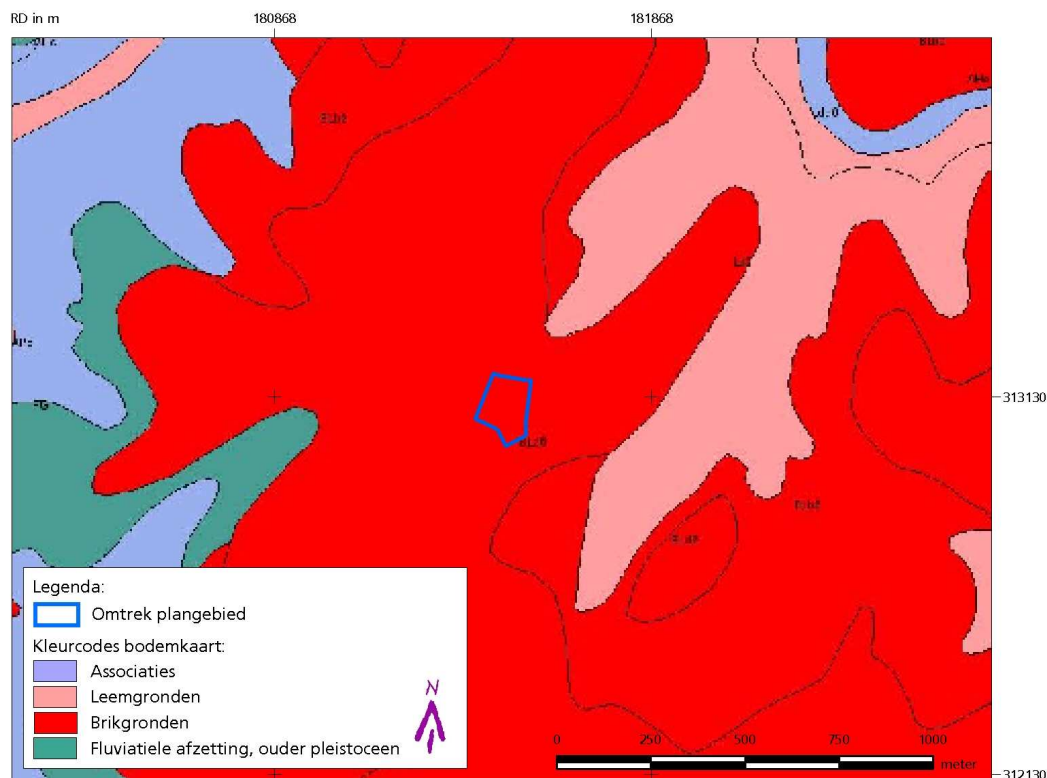


fig. 3: Het plangebied op de bodemkaart.
(Bron: Archis II)

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

⁴ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Geologische kaart van Zuid-Limburg 1:50.000.

⁵ Van den Berg 1989.

Op de bodemkaart⁶ is het plangebied gekarteerd als *radebrikgronden; siltige leem* (Bld6) met hellingklasse A (< 2%). 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 incidenteel zeer kleine lichtgrijze vlekjes. Deze horizont gaat geleidelijk (BC-overgangszone) over in een (licht)geelbruine C-horizont (het moedermateriaal).

Indien de A-horizont en de gemakkelijk erodeerbare E-horizont is weggespoeld (met name door ontbossing in en na de Romeinse tijd) en in de dagzomende briklaag (Bt-horizont) een nieuwe bouwvoor wordt gevormd, spreekt men van bergbrikgronden. Deze bodems worden gekenmerkt door een donker(geel)bruine, matig humusarme Ap-horizont met hieronder een donkerbruine Bt-horizont die naar onder lichter wordt en overgaat in een geelbruine BC-horizont. Als ook de gehele briklaag is geërodeerd, dan spreekt men van ooivaaggronden; siltige leem *in situ*. Deze gronden komen meestal voor op hellingen van 5 tot 16% en worden gekenmerkt door een donkerbruine, matig humusarme Ap-horizont met direct hieronder een geelbruine C-horizont⁷. Ooivaaggronden kunnen ook ontstaan als de bodem onvoldoende tijd heeft gehad zich te ontwikkelen, zoals in hellingvoeten, uitspoelingswaaiers of in (droge) dalen (secundaire löss).

2.3 Historische situatie

De oudste bewoning in Limburg stamt uit het Paleolithicum. Aangezien een deel van het lösspakket pas daarna is afgezet, komen paleolithische vondsten pas na erosie aan het oppervlakte. De randen van de beekdalen hadden een grote aantrekkingskracht op de mensen vanwege de aanwezigheid van water en goede graslanden. Waarschijnlijk vond in de dalen al in het Mesolithicum bewoning plaats. Deze resten zijn nadien echter bedekt door een dikke laag colluvium, waardoor ze moeilijk te vinden zijn. Vanaf het Neolithicum vormden de beekdalranden de dichtstbewoonde gebieden. Ook veel van deze sporen zijn echter bedekt geraakt door colluvium. Voor de bronstijd geldt hetzelfde. De grafheuvels uit deze periode lagen echter op de hogere delen en zijn daardoor de oudste duidelijk zichtbare sporen van menselijke activiteit in Zuid-Limburg. Vanaf het begin van de bronstijd nam de ontbossing en dus het areaal cultuurland, sterk toe.

Deze trend werd doorgezet in de ijzertijd en de Romeinse tijd. In de Romeinse tijd werden voor het eerst ook delen van de hooggelegen, droge plateaus ontgonnen. De Romeinen legden een uitgestrekt nieuw wegennet aan, waarlangs de villa's lagen. In het laatste kwart van de derde eeuw nam de bevolkingsomvang sterk af, werden de plateaus verlaten en raakten gaandeweg weer bebost. De nederzettingen in de dalen bleven echter bestaan.

⁶ Bodemkaart van Nederland 1:50.000.

⁷ Vleeshouwer 1990, De Bakker 1989.

In de vroege Middeleeuwen was het gebied zeer dun bevolkt. De nederzettingen lagen aan de rand van het beekdal net buiten het bereik van het overstromingswater en op de grens van bouwland en grasland. De beekdalen waren in gebruik als wei- en hooiland. De hooilanden lagen in de natste gebieden. Deze gebieden zijn al een aantal eeuwen geleden verdeeld, hoewel ze na de hooioogst nog lange tijd gemeenschappelijk beweid werden. De weilanden zijn pas veel later opgedeeld. In de twintigste eeuw waren nog diverse weidegebieden eigendom van de gemeente en in gemeenschappelijk gebruik⁸.

Het overgrote deel van de plateaus is pas in de periode tussen 1000 tot 1300 in cultuur gebracht. Vanuit de oudere dorpen in de dalen werden op de plateaus nieuwe nederzettingen gesticht. De nederzettingen uit deze periode zijn te herkennen aan namen op –rade (Rott, Herkenrade), -haag (Hilleslagen) en –broek. De namen op –berg, zoals Kleeberg, dateren waarschijnlijk uit de laatste fase van de ontginning (omstreeks 1300).

Een probleem bij de ontginning van de hogere gebieden was de bodemgesteldheid en het reliëf. Löss is van nature relatief vruchtbaar, goed bewerkbaar en goed ontwaterd. Het probleem op de plateaus is echter dat het grondwater tientallen meters diep zit, zodat de drinkwatervoorziening voor mens en dier problematisch is. De gronden op de hellingen waren gevoelig voor erosie. Desondanks zijn ze toch ontgonnen. Om de erosie tegen te gaan werden graften aangelegd.

Nadat het cultuurland in de dertiende eeuw zijn maximale omvang had bereikt, werd de productie op de bestaande akkers verhoogd door landbouwkundige verbeteringen. Door te intensief gebruik degenererden sommige van de overgebleven bossen tot heide. Gehuchten met namen op –heide, zoals Eysheide, behoren tot de weinige woonplaatsen die na 1300 zijn gesticht. De bevolkingsgroei tussen 1300 en 1800 werd voornamelijk opgevangen door uitbreiding van bestaande kernen.

Het plangebied lag in het begin van de negentiende eeuw⁹ aan de rand van het gehucht *Eckelraede*. Direct ten zuiden en oosten van het plangebied lagen boomgaarden rondom de boerderijen van het gehucht. Het plangebied maakte deel uit van het akkergebied dat het grootste deel van het plateau in beslag nam. Op de steile hellingen aan de rand van het plateau lagen de bossen.

Direct ten noorden van het plangebied lag in deze periode al de *Linder Weg*. Dwars door het gebied liep van noordoost naar zuidwest een onbenaamd pad. Het plangebied was onbebouwd, maar ten oosten en zuiden van het plangebied was langs de Linderweg, de Klompenstraat en de Dorpsstraat was al wel bebouwing aanwezig.

⁸ Vleeshouwer 1990.

⁹ Minuutplan, Grote Historische Atlas.

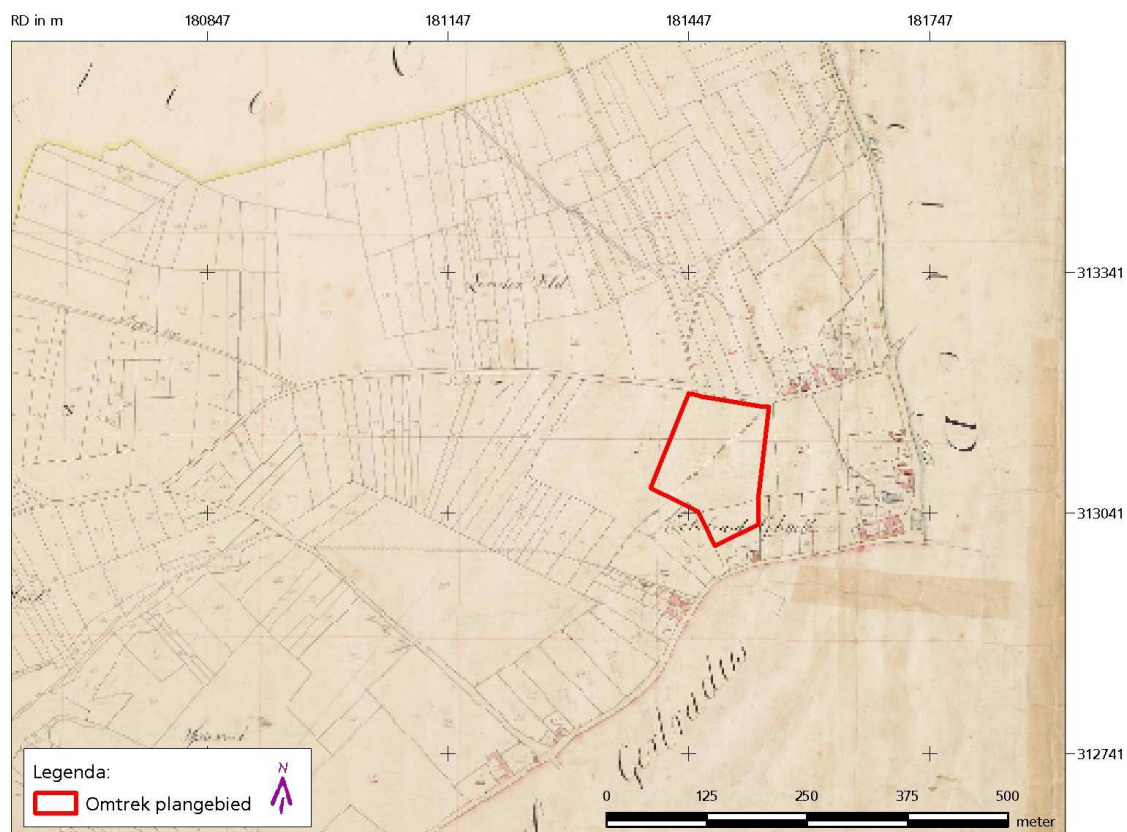


fig. 4: Het plangebied op het minuutplan van circa 1830.
(Bron: www.dewoonomgeving.nl)

In de loop der jaren is de bebouwing langs de bestaande wegen uitgebreid¹⁰. Langs de Linderweg is echter uitsluitend de noordzijde bebouwd. In de tweede helft van de twintigste eeuw is ten oosten van het plangebied vanaf de Dorpsstraat een nieuwe straat aangelegd, de Putstraat, waarlangs nieuwbouwwoningen zijn gebouwd. Het plangebied is echter tot op heden onbebouwd gebleven en heeft een agrarische functie gehouden.

¹⁰ Geologische kaart 1941, Grote Provincie Atlas Limburg 1:25.000, Topografische Atlas Nederland 1:50.000.

2.4 Bekende archeologische waarden

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting, die te relateren is aan de ligging op een plateau met radebrikgronden. Uit het plangebied zelf zijn tot op heden geen archeologische vondsten of waarnemingen bekend. In de omgeving van het plangebied bevinden zich echter wel diverse waarnemingen (zie fig. 5).

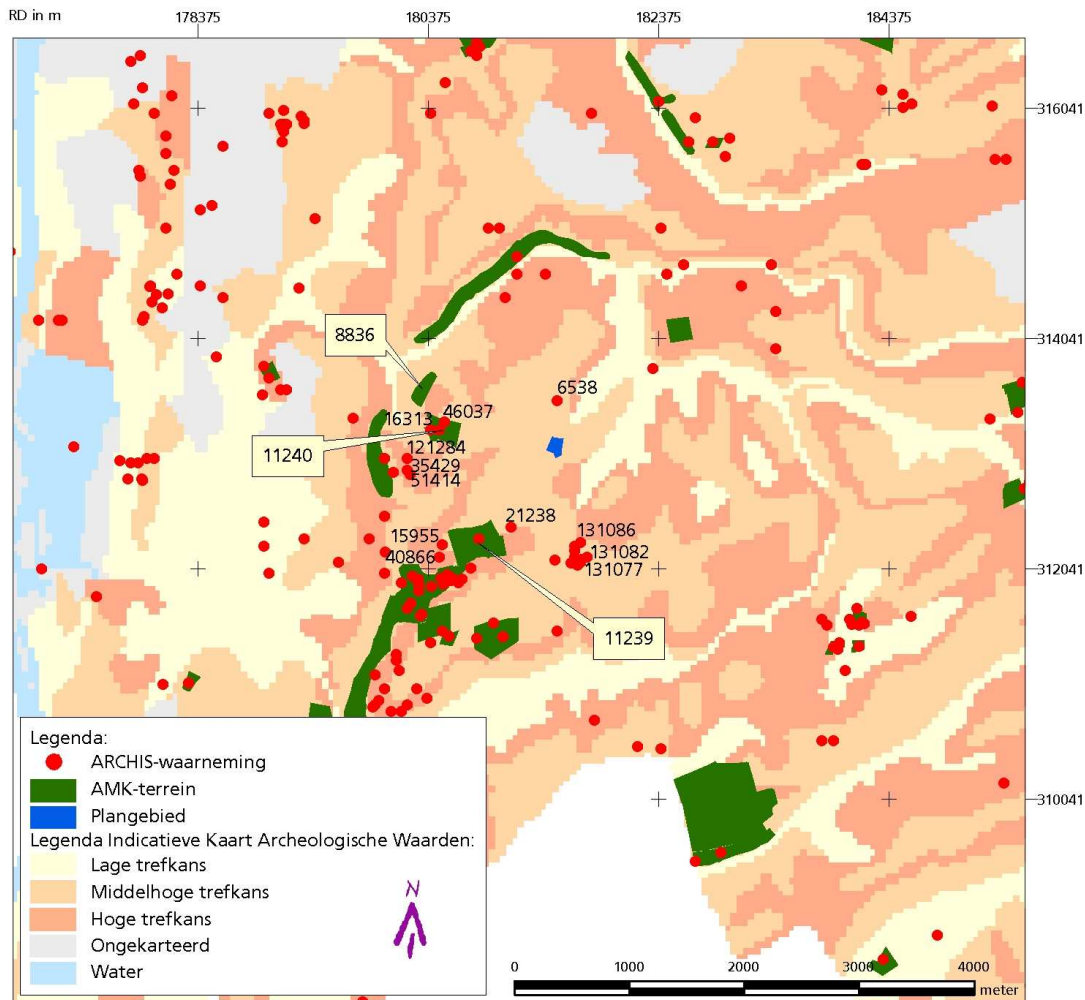


fig. 5: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.

Op circa 300 m ten noorden van het plangebied is een vuursteenartefact uit het middenpaleolithicum gevonden (Archisnr. 6538). Op circa 1 km ten westen van het plangebied bevindt zich een *terrein van hoge archeologische waarde* (monumentnr. 11240) waar sporen van bewoning en/of grondstofbewerking uit het Neolithicum zijn aangetroffen. De vondsten bestonden uit een stenen Fels-Ovalbeil en een jadeiet bijl (Archisnr. 16313 en 46037). Ook op een deel van de rand van het plateau op circa 1 km ten noordwesten van het plangebied heeft vuursteenwinning in dagbouw plaatsgevonden. Dit terrein is aangewezen als *terrein van archeologische betekenis* (monumentnr. 8836).

Op ruim 1 km ten westen van het plangebied bevinden zich op de rand van het plateau een aantal grafheuvels waarin menselijke crematieresten en fragmenten aardewerk van de Hilversum-cultuur zijn aangetroffen, die gedateerd zijn als (midden)bronstijd (Archisnr. 35429 en 121284). Tevens werden hier een groot aantal vuursteenartefacten uit het Neolithicum aangetroffen (Archisnr. 35429 en 51414).

Op circa 1 km ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich een *terrein van hoge archeologische waarde* (monumentnr. 11239) waar sporen van grondstofbewerking en/of bewoning uit met name het Neolithicum werden aangetroffen. Waarschijnlijk dateren de vele, sterk gepatineerde afslagjes die hier ook zijn aangetroffen uit het Paleo- of Mesolithicum (Archisnr. 15955). In de directe omgeving van dit terrein is ook een concentratie vuurstenen productie-afval uit het middenneolithicum aangetroffen (Archisnr. 40866). Tevens werden in de omgeving aardewerkfragmenten en bouw materiaal uit de Romeinse tijd gevonden (Archisnr. 40866 en 21238).

Ten noorden van de kern van Sint Geertruid, op circa 900 m ten zuiden van het plangebied, bevindt zich een cluster waarnemingen, waar tijdens een veldkartering een groot aantal vondsten zijn gedaan. De vondsten bestaan uit een groot aantal vuursteen artefacten uit het laatpaleolithicum tot laatneolithicum (Archisnr. 131077 t/m 131086). Tevens werd hier een aantal aardewerkfragmenten uit de periode vanaf 1050 n.C. aangetroffen (Archisnr. 131082).

3 Verwachtingsmodel en vraagstelling

Volgens de IKAW heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting, die te relateren is aan de ligging van het plangebied op een plateau met radebrikgronden. Deze bodems hebben sinds de afzetting van het moedermateriaal de tijd gehad zich te ontwikkelen en zijn niet verstoord geraakt door natuurlijke processen (erosie). Doordat het plangebied altijd een agrarische functie heeft gehad en niet recentelijk (negentiende eeuw en later) bewoond is geweest, zal de bodem naar verwachting ook door (recente) antropogene processen weinig beïnvloedt zijn.

Het is echter mogelijk dat in (een deel van) het plangebied het oorspronkelijke bodemprofiel geheel of gedeeltelijk is geërodeerd of is bedekt met een laag secundaire löss (bergbrikgronden of ooivaaggronden in secundaire löss of *in situ*). Zowel secundaire löss als de bergbrikgronden en ooivaaggronden in löss *in situ* zijn ontstaan door erosie als gevolg van ontbossing in en na de Romeinse tijd. In bergbrikgronden is de bovenste 40 á 50 cm (de uitspoelingslaag) van de oorspronkelijke bodem geërodeerd, waardoor uit de periode van vóór de Romeinse tijd alleen de diepere grondsporen bewaard kunnen zijn gebleven. Dit geldt ook voor de ooivaaggronden, die zijn ontstaan in löss *in situ*. Hier is de geërodeerde laag echter dikker, namelijk de uitspoelingslaag, de briklaag en een deel van de C-horizont. In de ooivaaggronden in secundaire löss kunnen vondsten uit de periode vóór de Romeinse tijd uitsluitend *in situ* in de laag onder de secundaire löss worden aangetroffen. Bevinden deze zich in de secundaire löss, dan zijn ze van de helling afgespoeld en dus niet *in situ*. Vondsten uit de Romeinse tijd of later die zich in de secundaire löss bevinden, zijn mogelijk *in situ*.

In de omgeving van het plangebied bevindt zich een groot aantal waarnemingen die voornamelijk dateren uit het Neolithicum. Er zijn echter ook vondsten gedaan uit het Paleolithicum en Bronstijd en in mindere mate ook uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen.

Een inventariserend veldonderzoek (booronderzoek) is noodzakelijk om antwoord te geven op de volgende vragen:

- Welk type bodem wordt aangetroffen in de deellocaties?
- Is deze bodem verstoord sinds de vorming ervan?
- Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied?
- Zo ja, wat is de aard en ouderdom van de archeologische indicatoren?
- Wijzen deze indicatoren op een vindplaats?
- Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk?
- In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de planontwikkeling?

4 Advies

Op basis van het bureauonderzoek wordt een vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek) aanbevolen. Voorafgaand aan dit onderzoek moeten de eisen waaraan het veldonderzoek moet voldoen (vraagstelling, methode en werkwijze), worden vastgelegd in een Plan van Aanpak.

5 Literatuur

- De Bakker 1989 H. de Bakker en J. Schelling. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De Hogere niveaus*. Wageningen 1989.
- Berendsen 2004 H.J.A. Berendsen. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. Fysische Geografie van Nederland*. Koninklijk Van Gorcum 2004.
- 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*. Staring Centrum Wageningen, Rijks Geologische Dienst Haarlem, 1989.
- Vleeshouwer 1990 J.J. Vleeshouwer & J.H. Damoiseaux. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 61 – 62 West en Oost Maastricht – Heerlen*. Wageningen 1990.
- Afbeeldingen**
- Archis II *Archis II, registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek*. Te raadplegen via <http://archis2.archis.nl>.
- Bodemkaart *Bodemkaart van Nederland 1:50.00, Blad 61 Maastricht – 62 West en Oost Heerlen*, Staring centrum, Wageningen 1990.
- CHW Limburg *Cultuurhistorische Waardenkaart Limburg*. Te raadplegen via <http://www.limburg.nl/cultuurhistorie/>.
- Geologische kaart *Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving. Schaal 1:50.000*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem 1988.
- Geologische kaart 1941 *Geologische kaart van Nederland. Schaal 1:50.000. 62 Heerlen, kwartblad 1*. Rijks Geologische Dienst, 1941.
- 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 121; 1842*, Groningen 1990.
- Grote Provincie Atlas Limburg *Grote Provincie Atlas Limburg 1:25.000*. Topografische Dienst Emmen, Wolers-Noordhoff Atlasproducties Groningen, 1995.
- Topografische Atlas Nederland *Topografische Atlas Nederland 1:50.000*. Topografische Dienst Nederland Emmen, ANWB Den Haag 2002.

Bijlage 1: Overzicht archeologische perioden

Periode		Code
Paleolithicum	Tot 8800 vC	PALEO
Paleolithicum Vroeg	Tot 300.000 C14	PALEOV
Paleolithicum Midden	300.000 - 35.000 C14	PALEOM
Paleolithicum Laet	35.000 C14 – 8800 vC	PALEOL
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 2: Overzicht geologische perioden

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