

Bureau voor Archeologie Rapport 290

Gasthuis 3, Bemelen, gemeente Eijsden-Margraten: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 290. Gasthuis 3, Bemelen,
gemeente Eijsden-Margraten: een bureau- en inventariserend
veldonderzoek in de vorm van boringen

auteur: M. Hanemaaijer (KNA prospector Ma)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 17 maart 2016

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

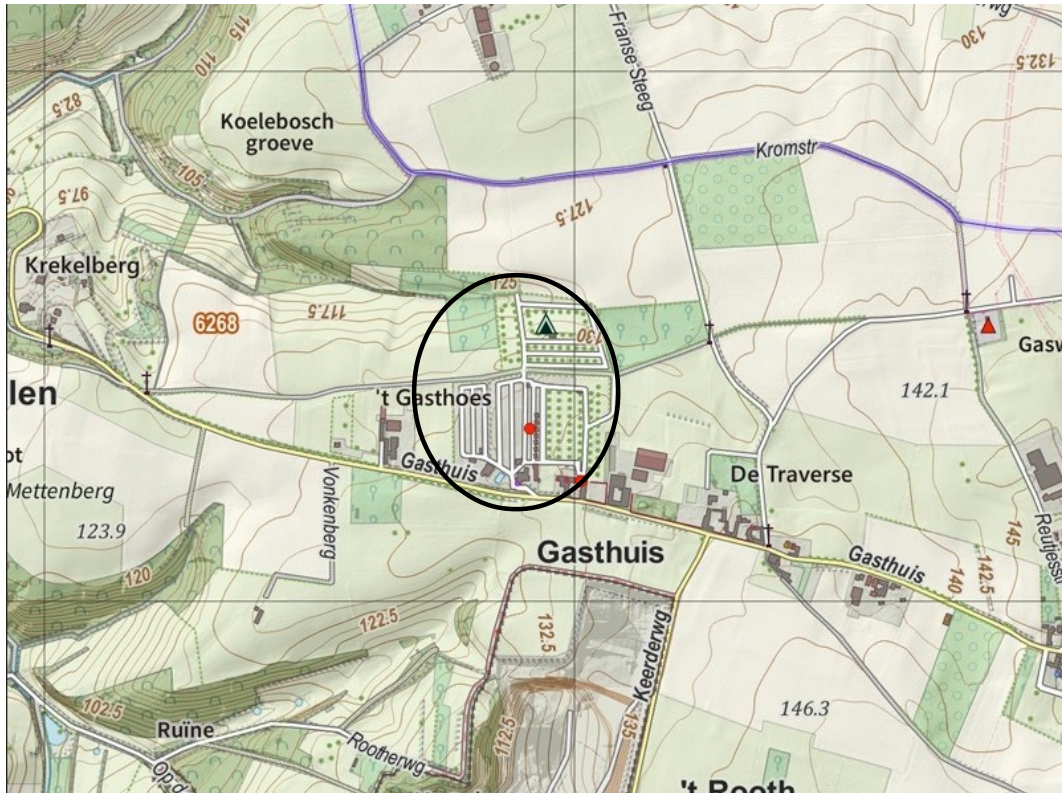
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2016010701
Provincie	Limburg
Gemeente	Eijsden-Margraten
Plaats	Bemelen
Toponiem	Gasthuis 3
Centrum locatie (m RD)	182.930; 317.380 (x; y)
Omvang plangebied	90.600 m ²
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	Bureauonderzoek 3989076100 Booronderzoek: 3989084100
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen
Opdrachtgever	Buro Boot Dhr. W. Franken wj.franken@buroboot.nl
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, Bureauonderzoek en rapportage: M. Hanemaaijer Veldwerk: F. Miedema Senior redactie: A. de Boer
Kaartblad	69B
Periode van uitvoering	Februari en maart 2016
Bevoegd gezag	Gemeente Eijsden-Margraten
Deskundige namens bevoegde overheid	Dhr. H. Stoepker
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot, Vondstdocumentatie: geen vondsten.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	9
2	Bureauonderzoek.....	10
	2.1 Methode.....	10
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	10
	2.3 Aardkunde.....	10
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	12
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	12
	2.6 Gespecificeerde verwachting.....	14
3	Booronderzoek.....	15
	3.1 Methode.....	15
	3.2 Resultaten.....	15
	3.3 Interpretatie.....	16
4	Conclusie.....	17
5	Advies.....	19
6	Literatuur.....	20
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	34

Lijst met Figuren

Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.....	8
Figuur 3: Luchtfoto.....	21
Figuur 4: Geomorfologische kaart (Van den Berg 1989a).....	22
Figuur 5: Geomorfologische kaart, Maasterrassen en hellingsklassen (Van den Berg 1989b).....	22
Figuur 6: Hoogte-reliëfkaart van het plangebied(Kadaster en PDOK 2014).....	23
Figuur 7: Bodemkaart (Vleeshouwer e.a. 1990).....	23
Figuur 8 Schematische weergave bodemeenheden in asymmetrisch dal in het lössgebied. De ligging van het plangebied weergegeven met een pijl (Vleeshouwer e.a. 1990).....	24
Figuur 9: Kadastrale minuut 1811-1832(Kadaster 1811).....	25
Figuur 10: Bonnekaart 1924.....	26
Figuur 11: Bonnekaart 1938.....	27
Figuur 12: Topografische kaart 1989.....	28
Figuur 13: AMK terreinen (rood), waarnemingen (geel) en onderzoeksmeldingen (blauw) in het onderzoeksgebied (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015).....	28
Figuur 14: Beleidskaart gemeente Eijsden-Margraten(Verhoeven en Moonen 2012).....	29
Figuur 15: Boorpunten geprojecteerd op de luchtfoto.....	30
Figuur 16: Boorpunten met een Bt-horizont.....	31
Figuur 17: Boorpunten waarbij in het omgewerkte pakket houtskool-, baksteenspikkels en verbrande klei zijn aangetroffen.....	31
Figuur 18: Zones voor vervolgonderzoek.....	32
Figuur 19: Schematisch profielen. Boven een zuid-noord profiel, onder west-oost.	33

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	12
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.....	14

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor bouw, graaf- en infrastructurele werken van een recreatieterrein aan de Gasthuis 3 te Bemelen.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

De bodemingreep bestaat uit het opnieuw inrichten van het recreatieterrein. Op het terrein zullen alle bouwwerken worden verwijderd en vervolgens zal het terrein worden heringericht. Hierbij zullen wegen worden aangelegd, recreatiewoningen/chalets worden geplaatst, vijvers aangelegd en zullen egalisatiewerkzaamheden plaatsvinden.

Het plangebied ligt op een plateauterras van de Maas (terras van Sint Geertruid 1) bestaande uit vroeg- en midden-pleistocene zand- en grindafzettingen. Op het terras is in het Saalien en Weichselien löss afgezet. In de lössafzettingen is in het Holoceen een brikgrond ontstaan (radebrikgronden). Door hellingprocessen zijn deze gedeeltelijk geërodeerd in het noorden van het plangebied (bergbrikgronden).

Het zuidelijk deel van het plangebied maakt deel uit van het gehucht Gasthuis. De oorsprong van Gasthuis ligt waarschijnlijk in de Late Middeleeuwen en het gehucht heeft de status van een AMK terrein. De weg waaraan het plangebied ligt heeft mogelijk een oorsprong in de Romeinse tijd.

In het plangebied zijn 44 boringen gezet tot maximaal 225 cm -mv. Op een aantal plaatsen verspreid door het plangebied is de natuurlijke bodem (deels) intact gezien de aanwezigheid van een B-horizont (briklaag). In de rest van het plangebied is een tot in de C-horizont verstoorde bodem aanwezig. Op plaatsen met een (deels) intact bodem kunnen behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn en geadviseerd wordt hier graafwerkzaamheden te vermijden. Indien graafwerkzaamheden binnen deze zones niet kunnen worden vermeden wordt geadviseerd een karterend booronderzoek uit te voeren teneinde de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Eijsden-Margraten.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de herinrichting van Camping Mooi Bemelen aan de Gasthuis 3 te Bemelen.



Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.

In het gebied ligt in bestemmingsplan Buitengebied Margraten 2009. In het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie. Dit houdt in dat bij bouwwerkzaamheden en overige grondwerkzaamheden dieper dan 30 cm -mv archeologisch onderzoek verplicht is.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 90.600 m², zie fig. 2. De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring tot maximaal 200 cm -mv. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen.

In Nederland wordt voor het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3) gehanteerd. Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Eijsden-Margraten heeft geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is gebaseerd op de criteria die in de KNA staan geformuleerd.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) had de verkennende vorm. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*
- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Hoewel niet het doel van het onderzoek, maar zijn er toch (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
- Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
 - *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 3.3, protocol 4002.¹

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer de diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

Genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.² In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Eijsden-Margraten ongeveer 1300 m ten oosten van Bemelen in het gehucht Gasthuis. Het plangebied is momenteel in gebruik als recreatieterrein. In het zuidwesten ligt bebouwing die bestaat uit een receptie, restaurant, een multifunctioneel gebouw, een buiten- en een binnenzwembad. Hieromheen ligt verharding (asfalt en grind) en gras. In het westen van het plangebied bevinden zich staplaatsen van (sta)caravans. In het midden van het plangebied liggen een aantal bungalows. In het oosten en noorden van het plangebied bevinden zich kampeerplaatsen.

Op het terrein zullen alle bouwwerken worden verwijderd en vervolgens zal het terrein worden heringericht. De herinrichting zal bestaan uit:

- De aanleg van wegen
- het plaatsen van recreatiewoningen/chalets
- de aanleg van vijvers en
- verschillende egalisatiewerkzaamheden.

De ontgraving voor het aanleggen van de wegen zal tot gemiddeld 50 cm -mv reiken. De fundering van de recreatiewoningen zal reiken tot ongeveer 60 cm -mv. De vijvers hebben een maximale diepte van 200 cm -mv.

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied bevindt zich in het Zuid-Limburgse lössgebied. Het gebied kent een voor Nederlandse begrippen sterk reliëf met grote hoogte verschillen. In het

¹ (CCvD 2013)

² (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

Tertiair (65 tot 2,6 miljoen jaar geleden) ontstaat een schiervlakte. Vervolgens wordt in het Kwartair dit landschap versneden tot een terrassenlandschap door de Maas. De rivierterrassen van de Maas bestaan uit enkele tot tientallen meters grof zand en grind. Door tektonische opheffing snijdt de Maas zich steeds dieper in. Als gevolg van klimaatwisselingen en daarmee samenhangende zeespiegelstijgingen treedt er een voortdurende afwisseling op tussen perioden van insnijding en accumulatie. Dit heeft geleid tot 31 terrasniveaus. Het hoogteverschil tussen de terrassen bedraagt maximaal enkele meters. De terrasranden zijn soms afgedekt door löss dat in de voorlaatste ijstijd, het Saalien, en de laatste ijstijd, het Weichselien is afgezet.

Op basis van de geomorfologische kaart is in het zuiden van het plangebied is een holle weg aanwezig (fig. 4). Een holle weg is een weg die is uitgesleten door uitspoeling (door hemelwater) en/of door veelvuldig gebruik (door bijvoorbeeld vee of voertuigen), waardoor de weg tussen twee hellingen ligt. Ten noorden hiervan ligt een rivierterras van de Maas dat is afgedekt met löss (plateauterras bedekt met löss). Ten noorden hiervan ligt een afbraakwand, lösswand en een droog dal. Het droge dal is ontstaan door klimaatfluctuaties gedurende de ijstijden, a;s de ondergrond permanent is bevroren. Hierdoor wordt het regen- en smeltwater gedwongen om oppervlakkig af te stromen en schuurt het dalen uit in het landschap. Op de dalbodem ligt vaak löss.³

Op de Maasterrassen en hellingsklassenkaart van Zuid-Limburg ligt het plangebied op het terras van Sint Geertruid (fig. 5).

Op een hoogte-reliëfkaart van het plangebied is het relatief vlakke plateauterras in het zuiden en midden van het plangebied weergegeven in oranje (fig. 6). Het maaiveld ligt op ongeveer 132 m NAP. De afbraakwand, lösswand en het droog dal zijn weergegeven in groen en blauw. Het hoogteverschil tussen het plateauterras en het droog dal bedraagt maximaal ongeveer 10 m.⁴

In het plangebied zijn bergbrikgronden en radebrikgronden gekarteerd. Brikgronden zijn gronden met een compacte Bt-horizont (briklaag). Bij bergbrikgronden, die in het noorden zijn gekarteerd, bevindt de textuur B-horizont zich aan of direct onder het oppervlak. De oorspronkelijke A-horizont en soms een deel van de Bt-horizont is verdwenen door erosie. In het zuiden van het plangebied zijn radebrikgronden gekarteerd. Radebrikgronden zijn niet geërodeerde restanten van grote aaneengesloten dekens van lössgronden met briklagen.

In figuur 8 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de bodemeenheden in en langs een asymmetrisch dal in het lössgebied weergegeven.⁵

<i>Bron</i>	<i>Situatie plangebied, omschrijving</i>
Geologie ⁶	Formatie van Bortel, löss
Geomorfologie (fig. 4 en 5) ⁷	Uiterst zuiden: Holle weg, hierboven: Plateauterras bedekt met löss (8E6), hierboven afbraakwand (17/16A2), lösswand (11/10A4) en droog dal, al dan niet net dekzand/löss (15/14s3)

³ (Ten Cate en Maarleveld 1977)

⁴ (Kadaster - PDOK 2014)

⁵ (Vleeshouwer e.a. 1990)

⁶ (De Mulder 2003)

⁷ (Van den Berg 1989a; Van den Berg 1989b)

Terras van Sint Geertruid 1.	
AHN (fig. 6) ⁸	De hoogte van het maaiveld varieert van 135 m NAP in het zuidoosten (plateauterras) tot 122,5 m NAP in het noordwesten (droog dal).
Bodemkunde (fig. 7) ⁹	Noorden: bergbrikgronden; siltige leem (code Blb6); zuiden: radebrikgronden, siltige leem (code BLd6)

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

Het plangebied ligt in de NOaA regio “Limburgs lössgebied”, op een plateau met diepe dalen. De oudste archeologisch vondsten stammen uit het Paleolithicum. Een deel van het lösspakket is nadien afgezet. Deze resten bevinden zich daarom niet aan het oppervlak. In het Mesolithicum concentreert de bewoning zich in de dalen, sporen zijn vaak afgedekt door een pakket colluvium.

In het Neolithicum vindt de eerste akkerbouw plaats (bandkeramiek). Ook toen concentreerde de bewoning zich in de dalen. Resten van bewoning uit de Bronstijd en de IJzertijd zijn relatief schaars. Recentelijk is echter gebleken dat er meer IJzertijdbewoning op het plateaus was dan eerder gedacht.¹⁰

In de Romeinse tijd worden aanzienlijke delen van de plateaus verder ontgonnen. De Romeinen leggen een wegennet aan met als hoofdassen een oost-west as van Keulen naar Boulogne en de zuid-noord weg van Trier via Aken naar Xanten. Mogelijk stamt de weg Gasthuis uit de Romeinse tijd. Aan het einde van de 3^e eeuw A.D. neemt de bevolkingsomvang af. De bewoning concentreert zich op de randen van de beekdalen, op de grens tussen bouw- en grasland, juist hoog genoeg om geen schade te lijden onder overstromingen. In de Late Middeleeuwen worden de plateaus vanuit de dalen van de Maas en de Geul grootschalig ontgonnen. Het buurtschap Gasthuis is waarschijnlijk in deze periode ontstaan. De naam van het buurtschap is waarschijnlijk afgeleid van het gasthuis van het kapittel van Sint-Servaas dat op deze plek heeft gestaan.¹¹

Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 is het plangebied in gebruik als bouwland (fig. 9). Door het plangebied loopt een weg. Op de Bonnekaarten uit 1924 en 1938 is het plangebied in gebruik als boomgaard en bouwland (fig. 10 en 11). Op een topografische kaart uit 1989 is het huidige grondgebruik (camping) afgebeeld (fig. 12). Op basis van informatie uit de Basis Registratie Adressen en Gebouwen is de bebouwing ten zuidoosten van het plangebied gebouwd in 1800. De bebouwing binnen het plangebied dateert uit het midden van de 20^e eeuw.¹²

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 13 en staan toegelicht in tabel 2.

⁸ (Kadaster - PDOK 2014)

⁹ (Vleeshouwer e.a. 1990)

¹⁰ Opmerkingen op PvA onderhavig onderzoek, dhr. H. Stoepker d.d. 22-02-2016.

¹¹ (Vleeshouwer e.a. 1990; Verhoeven en Moonen 2012)

¹² (Kadaster 2013)

Het zuidelijk deel van het plangebied maakt deel uit van de oude kern van Gasthuis. Gasthuis heeft de status van een terrein van hoge archeologische waarde en kent een oorsprong in de Late Middeleeuwen of de Nieuwe tijd (monument 16.426).

In een gebied vanaf ongeveer 300 m ten zuidoosten van het plangebied heeft een booronderzoek plaatsgevonden. In het hoger gelegen oostelijke deel bleek de bodem relatief intact (radebrikgrond), in het lager gelegen westelijk deel bleek de bodem verstoord (bergbrikgrond). In het intacte oostelijke deel zijn zowel aan het oppervlak als in boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Er is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd (waarnemingen 54.464, 54.468 en 54.470).¹³

Voor een locatie ongeveer 75 m ten noordwesten van plangebied heeft een bureauonderzoek plaatsgevonden. Nadere gegevens zijn niet beschikbaar (onderzoekmelding 8.118).

Op de beleidskaart van de gemeente Eijsden-Margraten ligt het zuidelijk deel van het plangebied, langs de weg, binnen een monument van hoge waarde, niet beschermd. Hierboven liggen zones met een middelhoge en hoge verwachting (het met löss bedekte plateauterras waar zich brikgronden bevinden). Een klein deel heeft een lage verwachting (droog dal, fig. 14).¹⁴

In het kader van het onderzoek is contact gezocht met de Stichting Heemkunde Bemelen. Hierop is nog geen reactie ontvangen.

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden aanwezig.

Bron	omschrijving
Archeologische terreinen	16.426 - Eijsden-Margraten - Gasthuis - Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het betreft een cluster oude bebouwing in het gehucht Gasthuis. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19^e eeuwse en vroeg 20^e eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van Laat-Middeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege-, en Midden-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
Waarnemingen	54.464, 54.468, 54.470 – Plangebied Groeve t Rooth (Vanaf ongeveer 300 m ten zuidoosten van plangebied) Waarnemingen hebben betrekking op een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd in 2002 en 2003. Hierbij zijn zowel aan het oppervlak als in boringen archeologische indicatoren aangetroffen. De indicatoren zijn bewerkt vuursteen uit het Paleolithicum tot en met het Neolithicum en aardewerkfragmenten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Er is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.¹⁵

13 (Van Dijk 2003)

14 (Verhoeven en Moonen 2012)

Bron	omschrijving
Vondstmeldingen	geen
Onderzoeksmeldingen	8.118 - Bemelen - Gasthuis – bureauonderzoek Nadere informatie niet beschikbaar.
Gemeentelijke kaart (fig. 14) ¹⁶	Zuidelijk deel langs de weg: monument van hoge waarde, niet beschermd, uiterst westen hoge verwachting Noordelijk deel: overwegend middelhoge en specifieke archeologische verwachting (vuursteengerelateerde activiteiten en Terras van Geistingen), deels lage verwachting, deels hoge verwachting
Bouwhistorische waarden	Niet binnen plangebied

Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

2.6 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt op een plateauterras van de Maas (terras van Sint Geertruid 1) bestaande uit vroeg- en midden-pleistocene zand- en grindafzettingen. Op het terras is in het Saalien en Weichselien löss afgezet. In de lössafzettingen is in het Holoceen een brikgrond ontstaan. Door erosieprocessen is bij een deel van de brikgronden de oorspronkelijke bovengrond verdwenen, dit worden bergbrikgronden genoemd. Deze komen op basis van de bodemkaart in het noorden van het plangebied voor.

Het zuidelijk deel van het plangebied maakt deel uit van het gehucht Gasthuis. De oorsprong van Gasthuis ligt waarschijnlijk in de Late Middeleeuwen en het gehucht heeft de status van een AMK terrein. De weg waaraan het plangebied is gelegen heeft mogelijk een oorsprong in de Romeinse tijd. Op oud kaartmateriaal is in het zuiden van het plangebied geen bebouwing aangegeven.

De archeologische verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. Datering: Alle archeologische perioden.
2. Complextype: Onbekend.
3. Omvang: Onbekend.
4. Diepteligging: Vanaf het maaiveld, in het bovenste deel van de briklaag.
5. Gaafheid, conservering en verstoringen: Mogelijk deels verstoord als gevolg van erosie (met name in het noorden van het plangebied) en door de huidige inrichting van het plangebied
6. Locatie: Hele plangebied, waarschijnlijk voornamelijk in het zuidelijk deel van het plangebied aangezien in noordelijk deel door erosieprocessen de oorspronkelijke bovengrond is verdwenen.
7. Uiterlijke kenmerken: Archeologische nederzittingsresten manifesteren zich als een strooiing van vuursteen en/of aardewerkfragmenten, langs de weg mogelijk funderingsresten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

¹⁵ (Van Dijk 2003)

¹⁶ (Verhoeven and Moonen 2012)

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3,¹⁷ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek (specificatie VS03).

Op basis van de grootte van het plangebied en de archeologische verwachting zijn 44 boringen geplaatst. Deze zijn voor zover mogelijk geplaatst in een 40 bij 50 m grid.

De boringen zijn in de eerste plaats gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Alle uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd. De opgeboorde grond is onderzocht door deze te versnijden en te verbrokkelen. Hoewel niet het doel van de verkennende fase is wel gelet op archeologische indicatoren. De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens ASB 1.1 van het NITG-TNO. In de ASB wordt onder meer de standaardclassificatie van bodemonsters volgens NEN 5104 gehanteerd.¹⁸ De gegevens in het veld zijn digitaal geregistreerd in het programma PIM 3.1. De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald door middel van een GPS met WAAS en GLONASS correctie met een nauwkeurigheid van 3 m.

Het veldwerk is uitgevoerd op 25, 26 en 29 februari 2016 door F. Miedema (KNA Senior Prospector).

3.2 Resultaten

De locaties van de boringen staan in fig. 15 weergegeven. Met de gegevens zijn twee schematische doorsneden gemaakt. Deze zijn weergegeven in fig. 19. De boorgegevens staan in Bijlage 1.

Globaal zijn drie verschillende pakketten aanwezig. Deze worden van onder naar boven beschreven:

Pakket 1 bestaat uit grof grind. Dit pakket is alleen bereikt in boorprofiel 16, vanaf 190 cm -mv. Het pakket is ondoordringbaar met de handboor.

Pakket 2 bestaat uit overwegend kalkloze (licht) bruingele zandige leem (löss). Dit pakket is in alle boringen aanwezig. De top ligt tussen 35 en 75 cm -mv. In boorprofielen 2, 10, 19 en 28 is de top van het pakket donker bruingeel van kleur (fig. 16). In boorprofiel 15 is de onderste 90 cm kalkrijk. In boorprofiel 16 is de dikte van het pakket vastgesteld op 160 cm.

¹⁷ (CCvD 2013)

¹⁸ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

Pakket 3 bestaat uit zwak humeuze (donker) bruingrijze zandige leem. Dit pakket vormt het bovenste pakket. In boorprofielen 1, 5, 6, 9, 10, 13, 15, 18, 21, 22, 26, 30, 31, 35, 36, 38, 40, 42 t/m 44 is de onderkant van het pakket vermengd met het onderliggend pakket (2).

In tien boorprofielen (1, 5, 6, 9, 10, 15, 17, 30, 38 en 42) bevinden zich onderin pakket 3 houtskool-, baksteenspikkels en verbrande klei (fig. 17). In drie boorprofielen (31, 35 en 40) zijn in het hele pakket baksteenfragmenten aanwezig. In twee boorprofielen (43 en 44) bevat het pakket veel puin-, plastic en afvalfragmenten. Deze boringen zijn op 55 en 50 cm –mv gestuit op een ondoordringbare laag.

3.3 Interpretatie

Pakket 1 wordt geïnterpreteerd als een vroeg pleistocene fluviale Maasafzetting, en maakt deel uit van het plateauterras van de Maas.

Pakket 2 wordt geïnterpreteerd als het lösspakket dat in het Saalien en het Weichselien is afgezet. In enkele boorprofielen is in de top een (restant van een) Bt-horizont aanwezig. Hier is de bodem relatief intact. In de meeste boorprofielen is de bodem omgewerkt tot in de C-horizont of is de oorspronkelijke Bt-horizont door erosie verdwenen.

Pakket 3 wordt geïnterpreteerd als de verploegde oorspronkelijke A-horizont. De houtskool-, baksteenspikkels en verbrande klei die in een aantal boorprofielen in dit pakket aanwezig zijn, worden gezien als zwakke archeologische indicatoren. Waarschijnlijk zijn deze als gevolg van de inrichting van de camping, het gebruik als recreatieterrein en recente graaf- of ploegwerkzaamheden in de ondergrond terecht gekomen. Ze worden daarom niet beschouwd als een aanwijzing voor de aanwezigheid van een vindplaats.

In fig. 18 zijn op basis van de spreiding van de aanwezigheid van Bt horizonten de zones aangegeven waar de bodem relatief intact is en waar zodoende archeologische resten aanwezig kunnen zijn.

4 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De bodemingreep bestaat uit het opnieuw inrichten van het recreatieterrein. Op het terrein zullen alle bouwwerken worden verwijderd en vervolgens zal het terrein worden heringericht. Hierbij zullen wegen worden aangelegd, recreatiewoningen/chalets worden geplaatst, vijvers aangelegd en zullen egalisatiewerkzaamheden plaatsvinden.

- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied ligt op een plateauterras van de Maas (terras van Sint Geertruid 1) bestaande uit vroeg- en midden-pleistocene zand- en grindafzettingen. Op het terras is in het Saalien en Weichselien löss afgezet. In de lössafzettingen is in het Holoceen een brikgrond ontstaan die door natuurlijke hellingprocessen deels is geërodeerd.

- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

In een aantal boorprofielen verspreid door het plangebied is een B-horizont (briklaag) aanwezig. In deze boringen hebben graaf-, ploegwerkzaamheden en erosie de bodem slechts in beperkte mate verstoord. In de overige boringen is een tot in de C-horizont verstoord bodem aangetroffen.

- *Hoewel niet het doel van het onderzoek, maar zijn er toch (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

De B-horizont die in een aantal boorprofielen aanwezig is, wijst op een intacte bodemopbouw, hier kunnen intacte archeologische resten aanwezig zijn. Omtrent de omvang, ligging, aard en datering kunnen geen uitspraken worden gedaan.

In enkele boringen zijn in de omgewerkte laag op de C-horizont indicatoren als houtskool- en baksteenspikkels aangetroffen. Deze worden gezien als 'zachte' archeologische indicatoren en vormen niet direct een aanwijzing voor de aanwezigheid van archeologische waarden.

- *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*
 - *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Indien ter plaatse van de boorprofielen waar een B-horizont aanwezig is graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden zullen mogelijk archeologische waarden worden verstoord.

- *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Geadviseerd wordt om binnen de zones waar een intacte bodem aanwezig is geen graafwerkzaamheden plaats te laten vinden. Deze zones zijn weergegeven in fig. Error: Reference source not found.

Indien graafwerkzaamheden binnen deze zones niet kunnen worden vermeden, wordt geadviseerd een karterend booronderzoek uit te voeren teneinde vast te stellen of hier archeologische resten aanwezig zijn. Aangezien de bovenlaag grotendeels verploegd is wordt de kans op intacte resten uit de steentijd klein geacht. Daarom wordt aanbevolen gebruik te maken van een strategie die geschikt is voor het opsporen van huisplaatsen/nederzettingen met een matig-hoge vondststrooiing van overwegend aardewerk.

De volgende onderzoeksstrategie wordt voorgesteld. De kartering is gebaseerd op de Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode C3:¹⁹

- Prospectie type: Huisplaats/nederzetting met een matig-hoge vondststrooiing van overwegend aardewerk
- Datering: Bronstijd – Middeleeuwen
- Complextype: Huisplaats(en)/nederzetting
- Omvang: 500- 2000 m² (1200 m²)
- boorgrid: 17 x 20 m
- boordiameter: 12 cm Edelman
- waarnemingstechniek: Boormes

Bij een totaal te onderzoeken oppervlak van 11.775 m² komt dit neer op 35 karterende boringen.

¹⁹(Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012)

5 Advies

Geadviseerd wordt om binnen de zones waar een intacte bodem aanwezig is geen graafwerkzaamheden plaats te laten vinden.

Indien graafwerkzaamheden binnen deze zones niet kunnen worden vermeden wordt geadviseerd een karterend booronderzoek uit te voeren teneinde vast te stellen of hier archeologische resten aanwezig zijn.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Eijsden-Margraten.

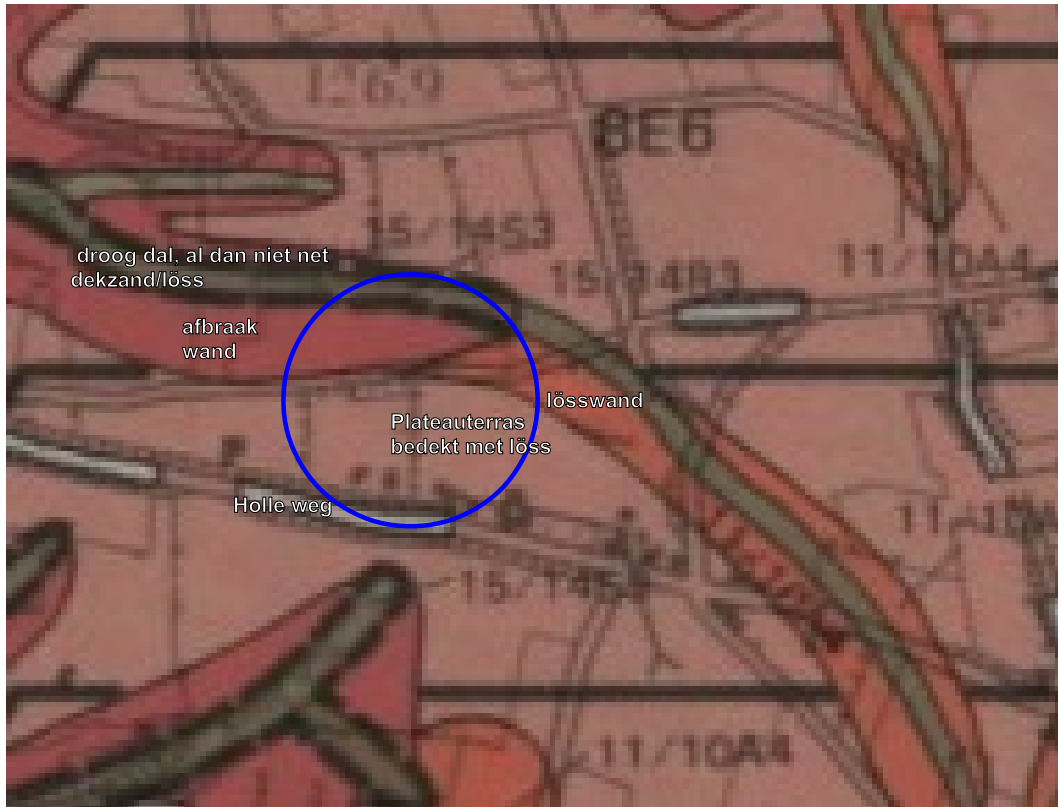
6 Literatuur

- ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2015. "Archis".
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- van den Berg, M.W. 1989a. "*Geomorfologische kaart van Nederland : schaal 1:50.000: Toelichting op kaartblad 59 Genk, 60 Sittard, 61 Maastricht, 62 Heerlen*". Wageningen [etc.]: Staring Centrum [etc.].
- . 1989b. "*Geomorfologische kaart van Nederland 1: 50 000: Kaartblad 59, 60, 61, 62. Maasterrassen en Hellingklassen*". Staring Centrum, Wageningen.
- Bosch, J.H.A. 2008. "*Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*". 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- ten Cate, J.A.M., en G.C. Maarleveld. 1977. "*Geomorfologische kaart van Nederland : schaal 1:50.000: Toelichting op de legenda*". Wageningen [etc.]: Stiboka [etc.].
- CCvD. 2013. "*Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.3*". Centraal College van Deskundigen.
- Kadaster. 1811. "*Kadastrale Minuten*". 1832. <http://watwaswaar.nl/>.
- . 2013. "*BAG-Viewer*". <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster - PDOK. 2014. *AHN2 - Kadaster*.
<http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/search#|fff9d7cf-9929-4dde-98b8-06ceda7e5610>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "*AHN2 - WCS service*". <http://nationaalgeoregister.nl>.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "*e-depot voor de Nederlandse archeologie*". <http://www.edna.nl>.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. "*Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*". SIKB.
- Van Dijk, X.C.C. 2003. "*Plangebied Groeve 't Rooth, gemeente Margraten*". RAAP RAPPORT 900.
- Verhoeven, M., en B. Moonen. 2012. "*Een archeologische monumenten- en verwachtingskaart en archeologische beleidskaart voor de gemeente Eijsden-Margraten*". RAAP-NOTITIE 4334.
- Vleeshouwer, J.J., J.H. Damoiseaux, G.G.L. Steur, W. Heijink, H. de Bakker, O.H. Boersma, en C. Hamming. 1990. "*Bodemkaart van Nederland 1:50.000 : toelichting bij kaartblad 61 - 62 west en oost, Maastricht - Heerlen*". Wageningen: Staring Centrum. <http://edepot.wur.nl/117848>.

Figuren



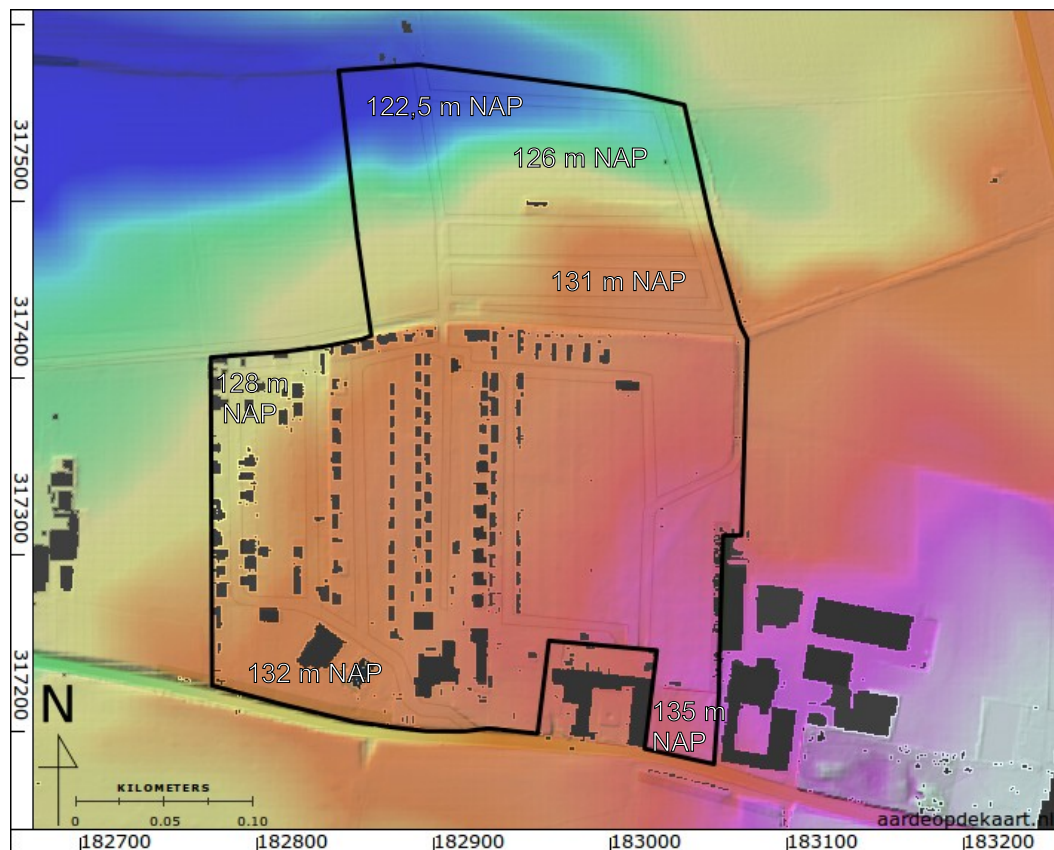
Figuur 3: Luchtfoto.



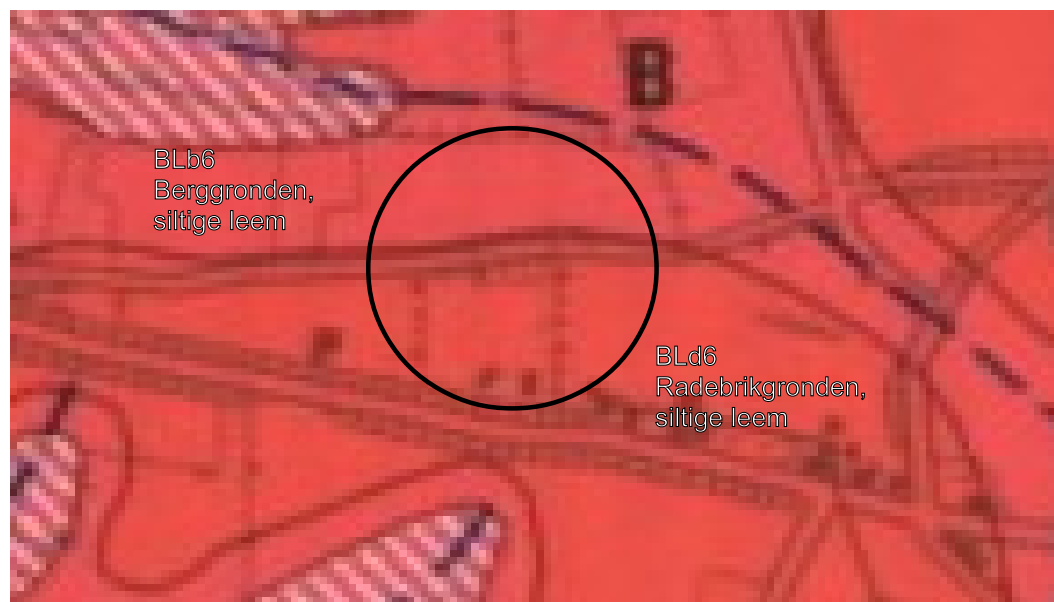
Figuur 4: Geomorfologische kaart (Van den Berg 1989a).



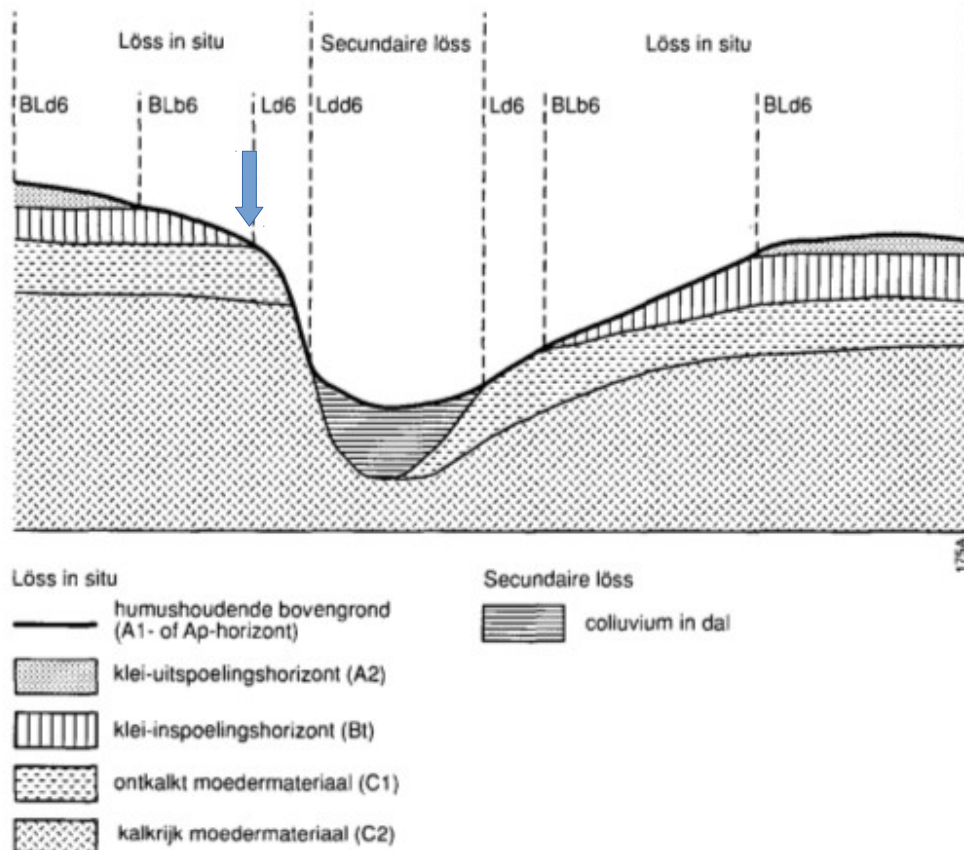
Figuur 5: Geomorfologische kaart, Maasterrassen en hellingsklassen (Van den Berg 1989b).



Figuur 6: Hoogte-reliëfkaart van het plangebied (Kadaster en PDOK 2014).



Figuur 7: Bodemkaart (Vleeshouwer e.a. 1990).



Figuur 8 Schematische weergave bodemeenheden in asymmetrisch dal in het lössgebied. De ligging van het plangebied weergegeven met een pijl (Vleeshouwer e.a. 1990).



Figuur 9: Kadastrale minuut 1811-1832(Kadaster 1811).



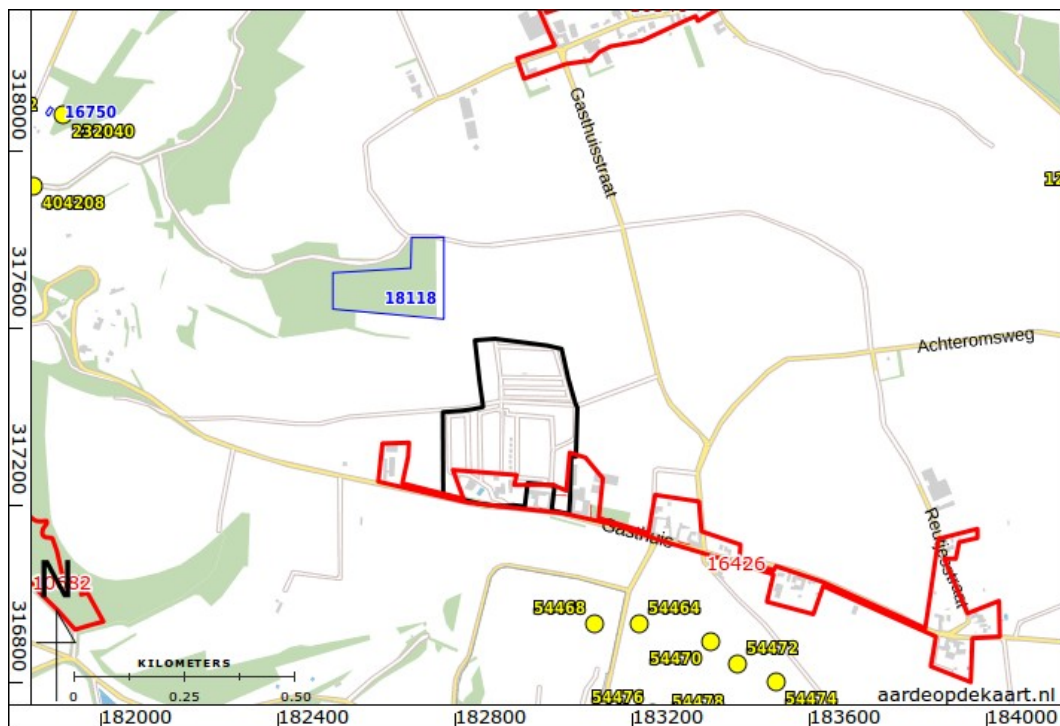
Figuur 10: Bonnekaart 1924.



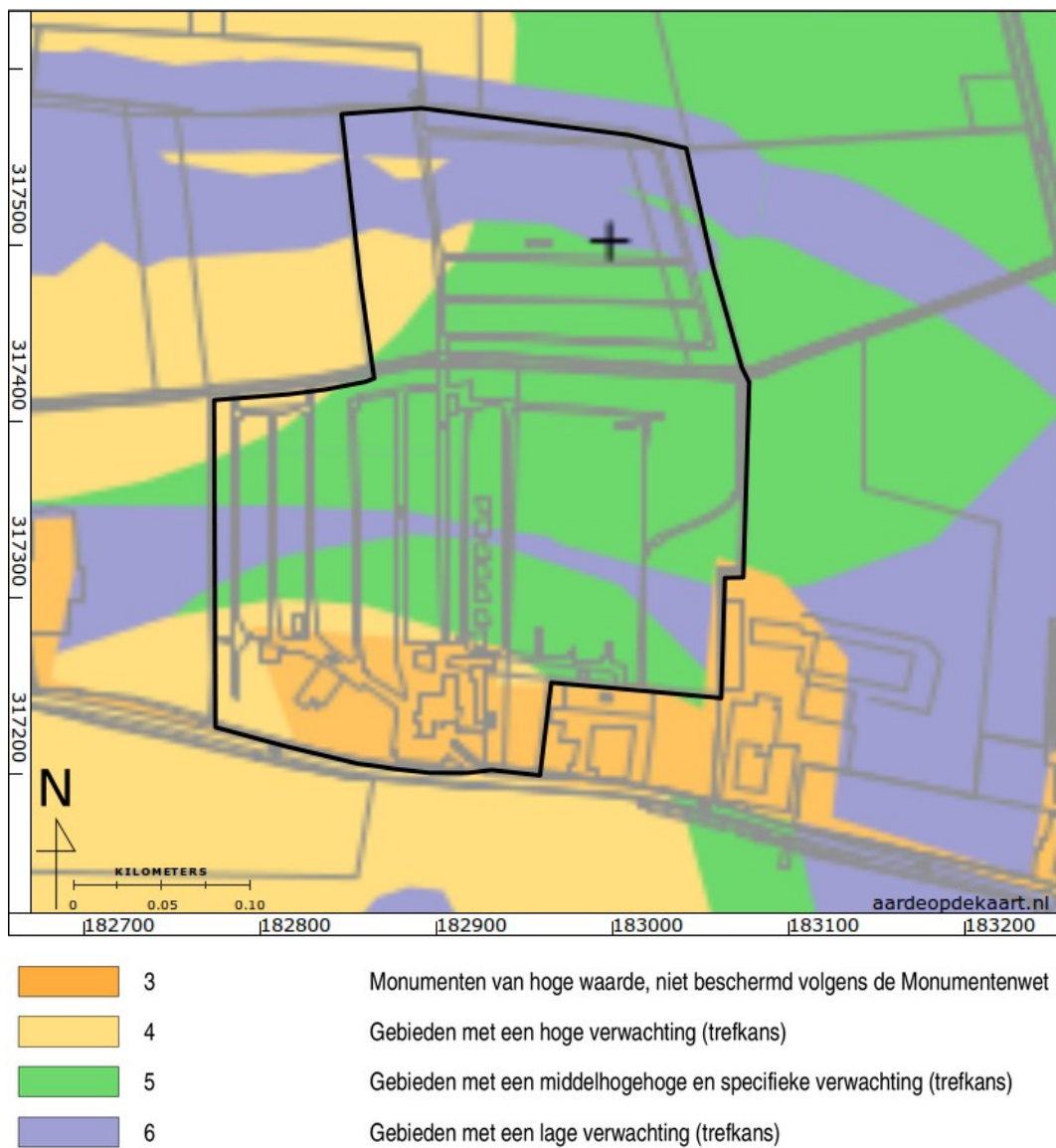
Figuur 11: Bonnekaart 1938.



Figuur 12: Topografische kaart 1989.



Figuur 13: AMK terreinen (rood), waarnemingen (geel) en onderzoeksmeldingen (blauw) in het onderzoeksgebied (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015).



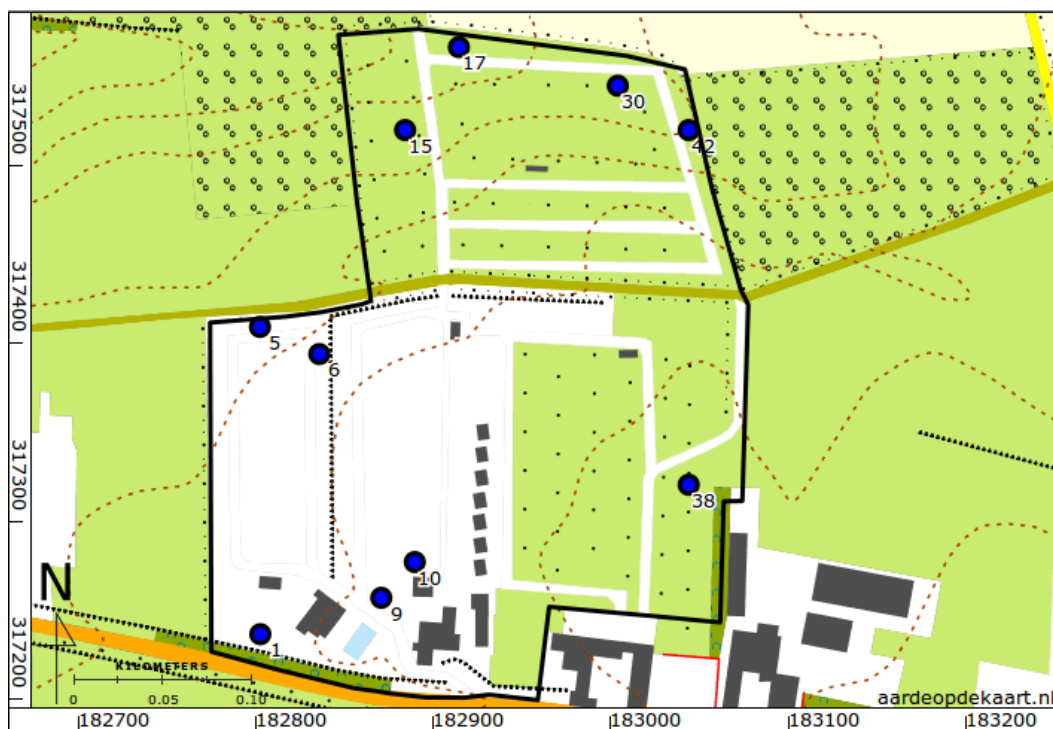
Figuur 14: Beleidskaart gemeente Eijsden-Margraten (Verhoeven en Moonen 2012).



Figuur 15: Boorpunten geprojecteerd op de luchtfoto.



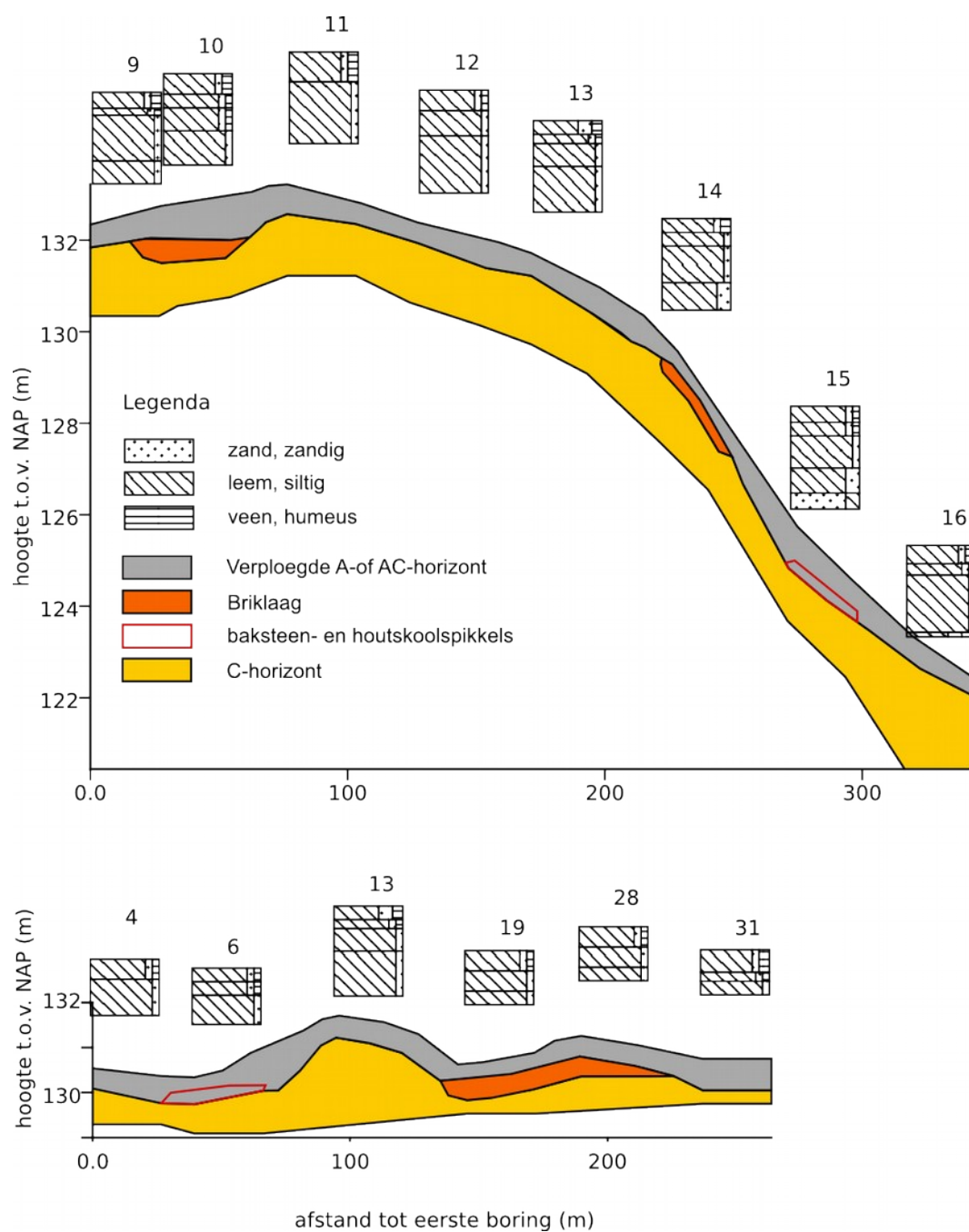
Figuur 16: Boorpunten met een Bt-horizont.



Figuur 17: Boorpunten waarbij in het omgewerkte pakket houtskool-, baksteenspikkels en verbrande klei zijn aangetroffen.



Figuur 18: Zones voor vervolgonderzoek.



Figuur 19: Schematisch profielen. Boven een zuid-noord profiel, onder west-oost.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig
	boven	onder								
1	0	15	leem	zwak humeus; sterk zandig	bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	verploegd
	15	45	leem	zwak zandig; zwak humeus	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties	spoor houtschoolspikkels	AC-horizont	verploegd
	45	150	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties			
2	0	45	leem	zwak zandig; zwak humeus	licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	basis scherp; verploegd
	45	60	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos				basis geleidelijk
	60	75	leem	zwak zandig	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		interne verwerking; B- horizont	basis geleidelijk
	75	125	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		BC-horizont	basis geleidelijk
3	0	45	leem	zwak zandig; zwak humeus	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	basis scherp; verploegd
	45	125	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	
4	0	45	leem	zwak zandig; zwak humeus	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	basis scherp; verploegd
	45	125	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig
	boven	onder								
5	0	25	leem	zwak zandig; zwak humeus	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	basis scherp; verploegd
	25	60	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties	spoor houtschoolspikkels	AC-horizont	basis diffuus; puntje leem
	60	125	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	
6	0	30	leem	zwak zandig; zwak humeus	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	verploegd
	30	60	leem	zwak zandig; zwak humeus	licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig ijzerconcreties	spoor houtschoolspikkels	AC-horizont	verploegd
	60	125	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	
7	0	45	leem	zwak zandig; zwak humeus	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	basis scherp; verploegd
	45	100	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	
8	0	40	leem	zwak zandig; zwak humeus	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	basis scherp
	40	100	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	
9	0	35	leem	zwak zandig; matig humeus	bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	basis scherp
	35	50	leem	zwak zandig; zwak humeus	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor	weinig	AC-horizont	basis geleidelijk;

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig
	boven	onder								
							ijzerconcreties			verploegd
	50	150	leem	zwak zandig	bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	basis geleidelijk
	150	200	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos			C-horizont	
10										
	0	45	leem	matig humeus; zwak zandig	donker-bruin-grijs	kalkloos			verploegd; A-horizont	
	45	75	leem	zwak zandig; zwak humeus	licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig ijzerconcreties	weinig houtschoolspikkels	AC-horizont	basis scherp
	75	125	leem	zwak zandig; zwak humeus	bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		interne vertering; B-horizont	basis diffuus
	125	200	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos			C-horizont	
11										
	0	65	leem	zwak zandig; matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkloos			verploegd; A-horizont	basis scherp
	65	200	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	
12										
	0	45	leem	zwak zandig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkloos			verploegd; A-horizont	basis scherp; verploegd
	45	100	leem	zwak zandig	bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	basis geleidelijk
	100	225	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	
13										
	0	30	leem	matig humeus; sterk zandig	donker-bruin-grijs	kalkloos			verploegd; A-horizont	verploegd
	30	50	leem	zwak zandig; zwak humeus	licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig ijzerconcreties		AC-horizont	basis geleidelijk; verploegd

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig
	boven	onder								
	50	100	leem	zwak zandig	bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	basis geleidelijk
	100	200	leem	zwak zandig	bruin-geel	kalkloos	spoor ijzerconcreties		C-horizont	
14										
	0	30	leem	zwak zandig; matig humeus	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	basis scherp; verploegd
	30	60	leem	zwak zandig	bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties			basis geleidelijk
	60	140	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	basis diffuus
	140	200	leem	sterk zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties			slap
15										
	0	35	leem	zwak zandig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	basis scherp
	35	65	leem	zwak zandig; zwak humeus	bruin-geel	kalkloos		spoor baksteen; weinig houtschoolspikkels	AC-horizont	basis geleidelijk
	65	135	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	basis geleidelijk
	135	190	leem	sterk zandig	licht-bruin-geel	kalkrijk	weinig ijzerconcreties		C-horizont	
	190	225	zand	sterk siltig	geel	kalkrijk	weinig ijzerconcreties		C-horizont	löss, zandmediaan zeer fijn
16										
	0	40	leem	matig humeus; zwak zandig	donker-bruin-grijs	kalkloos			verploegd; A-horizont	verploegd
	40	65	leem	zwak zandig; zwak humeus	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig		C-horizont	basis geleidelijk

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig
	boven	onder								
	0	50	leem	zwak zandig; matig humeus	bruin-grijs	kalkloos			verploegd; A-horizont	basis scherp
	50	80	leem	zwak zandig	bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	basis geleidelijk
	80	100	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	
21										
	0	50	leem	zwak zandig; zwak humeus	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		AC-horizont	basis scherp; recent verstoord
	50	100	leem	zwak zandig	bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	basis geleidelijk
	100	120	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	
22										
	0	65	leem	zwak zandig; zwak humeus	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		AC-horizont	basis scherp; verploegd
	65	120	leem	zwak zandig	bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	
23										
	0	40	leem	zwak zandig; matig humeus	bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	basis scherp
	40	65	leem	zwak zandig	bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	basis geleidelijk
	65	120	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	
24										
	0	40	leem	zwak zandig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	basis scherp; verploegd
	40	65	leem	zwak zandig	bruin-geel	kalkloos	weinig		interne verwerking; B-	basis geleidelijk

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig
	boven	onder								
	65	120	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	ijzerconcreties weinig ijzerconcreties		horizont C-horizont	
25	0	25	leem	zwak zandig; zwak humeus	licht-bruin-grijs	kalkloos			verploegd; A-horizont	basis scherp
	25	50	leem	zwak zandig; zwak humeus	bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties			basis geleidelijk
	50	125	leem	zwak zandig	bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	
26	0	20	leem	zwak zandig; zwak humeus	licht-bruin-grijs	kalkloos			verploegd; A-horizont	basis scherp; verploegd
	20	40	leem	zwak zandig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkloos			AC-horizont	basis geleidelijk; verploegd
	40	80	leem	zwak zandig	bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	basis geleidelijk
	80	100	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties			
27	0	45	leem	zwak zandig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties			basis scherp
	45	100	leem	zwak zandig	bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	basis geleidelijk
	100	120	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos			C-horizont	
28	0	45	leem	zwak zandig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	basis scherp; verploegd
	45	90	leem	zwak zandig	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig		interne verwerking; B-	basis diffuus

[illegible]

[illegible]

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig
	boven	onder								
	0	40	leem	zwak zandig; matig humeus	bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	basis scherp; verploegd
	40	90	leem	zwak zandig	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	basis geleidelijk
	90	100	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties			
38										
	0	45	leem	zwak zandig; matig humeus	bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	basis scherp
	45	55	leem	zwak zandig; zwak humeus	licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig ijzerconcreties	spoor houtschoolspikkels	AC-horizont	basis scherp
	55	90	leem	zwak zandig	bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	basis geleidelijk
	90	100	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	spoor ijzerconcreties		C-horizont	basis geleidelijk
39										
	0	40	leem	zwak zandig; matig humeus	bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	basis scherp
	40	90	leem	zwak zandig	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	basis geleidelijk
	90	100	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	
40										
	0	40	leem	sterk zandig; matig humeus	bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties	veel baksteen	verploegd; A-horizont	basis scherp; verploegd
	40	65	leem	sterk zandig; zwak humeus	licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig ijzerconcreties	weinig baksteen	AC-horizont	basis scherp; verploegd
	65	100	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig
	boven	onder								
41	0	45	leem	zwak zandig; matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	basis scherp; verploegd
	45	100	leem	zwak zandig	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties			
42	0	35	leem	zwak zandig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		verploegd; A-horizont	basis scherp; verploegd
	35	65	leem	zwak zandig; zwak humeus	donker-bruin-geel	kalkloos		spoor baksteen; spoor verbrande klei en-of leem; spoor houtschoolspikkels	AC-horizont	basis geleidelijk
	65	100	leem	zwak zandig	bruin-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties		C-horizont	
43	0	55	leem	zwak zandig; zwak humeus	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties		AC-horizont	basis scherp; ondoordringbaar puin fundament
44	0	50	leem	matig humeus; sterk zandig	donker-bruin-grijs	kalkloos	weinig ijzerconcreties		AC-horizont	gestuit ondoor- dringbaar puin/afval plastic; puin; recent verstoord

Coördinaten van de boringen:

nr.	Y (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	182802	317236	13201
2	182805	317280	13153
3	182804	317320	13111
4	182804	317370	13057
5	182802	317409	12893
6	182835	317394	13040
7	182837	317348	13175
8	182838	317295	13172
9	182870	317257	13234
10	182889	317277	13275
11	182887	317326	13320
12	182887	317376	13240
13	182884	317420	13173
14	182884	317470	12964
15	182884	317520	12559
16	182877	317565	12247
17	182914	317567	12364
18	182924	317495	12923
19	182923	317452	13076
20	182924	317395	13243
21	182922	317346	13301
22	182920	317293	13347
23	182938	317258	13450

24	182964	317270	13449
25	182964	317320	13389
26	182964	317370	13348
27	182964	317420	13292
28	182964	317470	13127
29	182964	317520	12874
30	183004	317545	12582
31	183004	317495	13081
32	183004	317445	13269
33	183001	317388	13399
34	183004	317345	13471
35	183004	317295	13532
36	182996	317252	13547
37	183044	317270	13590
38	183044	317320	13561
39	183044	317370	13476
40	183041	317415	13398
41	183044	317470	13227
42	183044	317520	12722
43	183062	317404	13435
44	183068	317343	13519