

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Klimmenderstraat 44-46, Klimmen
Gemeente Voerendaal**

B&G rapport 842

Colofon

Projectnummer	17620909
Auteur	M. Berkhout MA
Redactie	Drs. J. de Kramer, drs. T. Nales
Versie	1.2
Status	definitief

Autorisatie

Drs. T. Nales	Senior Prospector	30-11-2009	
---------------	-------------------	------------	--

Goedkeuring

Dhr. J. van de Boorn	Gemeente Voerendaal		
----------------------	---------------------	--	--

Opdrachtgever

Steinvast b.v.
De heer M. Waals
Vorstermansplein 6
5725 AM Heusden

© Becker & Van de Graaf bv
Noordwijk, november 2009
ISSN 1879-3711

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

SAMENVATTING:

In opdracht van Steinvast b.v. te Heusden heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf vanuit de I DDS Groep een archeologisch bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase (door middel van boringen) uitgevoerd aan de Klimmenderstraat 44-46 te Klimmen, gemeente Voerendaal. De aanleiding voor het onderzoek is het opstellen van een bestemmingsplan in het kader van nieuwbouw van woningen.

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat voor het plangebied een hoge trefkans voor archeologische waarden geldt. De strook aan de Klimmenderstraat ligt in de historische kern van Klimmen (AMK terrein 16372). Binnen een straal van 300 meter zijn twee AMK terreinen, waarop resten van een Romeinse nederzetting en een Romeinse villa aanwezig zijn. In het plangebied kunnen sporen en vondsten voorkomen vanaf het Paleolithicum. Door de ligging nabij een Romeinse villa en de 11^e eeuwse kerk geldt voor het plangebied een grote kans op sporen en vondsten uit de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen.

De verstoringen in een gedeelte van de bovengrond maken de daadwerkelijke verwachting op archeologische resten uit de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen niet aanmerkelijk lager dan op basis van het bureauonderzoek was verondersteld. De aanwezige nederzettingen in de directe omgeving kunnen zich verder uitstrekken, mogelijk tot in het plangebied. Daarnaast kunnen er nog *off-site* structuren verwacht worden. Eventuele sporen kunnen zich dieper dan de verstoorde bovengrond van maximaal 80 cm beneden maaiveld bevinden. Een eventueel archeologisch niveau bevindt zich, door de aanwezigheid van löss op een terras, vermoedelijk nabij het maaiveld.

Naar aanleiding van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd een archeologisch vervolgonderzoek uit te (laten) voeren. Dit vervolgonderzoek heeft als doel gericht naar archeologische indicatoren op zoek te gaan door middel van een karterend booronderzoek.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plangebied	5
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	7
2.3. Bekende archeologische waarden.....	10
2.4. Historisch landgebruik.....	12
2.5. Conclusie bureauonderzoek en verwachtingmodel	12
3. VELDONDERZOEK.....	13
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	13
3.2. Werkwijze	13
3.3. Resultaten	13
3.4. Interpretatie	14
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
4.1. Beantwoording vraagstelling.....	15
4.2. Aanbevelingen	15
4.3. Betrouwbaarheid	16
LITERATUUR EN KAARTEN.....	17
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	18
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Overzicht Archismeldingen	
4. Boorlocatiekaart	
5. Boorbeschrijvingen	
6. Vondstenlijst	
7. Periodentabel	
8. Historische kaart 1811-1832	
9. Historische kaart 1925	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Klimmenderstraat 44-46
<i>CIS-code</i>	37950
<i>Plaats</i>	Klimmen
<i>Gemeente</i>	Voerendaal
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Sectie C nummer 2056 en 4225
<i>Provincie</i>	Limburg
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	189.922 / 321.067 189.885 / 321.020 (ZW) 189.900 / 321.015 (ZO) 189.960 / 321.100 (NO) 189.940 / 321.110 (NW)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	Circa 2500 m ²
<i>Opdrachtgever</i>	Steinvast b.v. Contactpersoon: de heer M. Waals Vorstermansplein 6 5725 AM Heusden Tel: 0493-697325
<i>Uitvoerder</i>	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: mevr. M. Berkhout Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-3326888 Email: mberkhout@beckerenvandegraaf.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Voerendaal Afdeling Beleid en Beheer Contactpersoon: de heer J. van de Boorn Raadhuisplein 1 6367 ED Voerendaal Tel: 045-5753399
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Becker & Van de Graaf, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	18-11-2009

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Vanuit de IDDS groep heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in opdracht van Steinvast b.v. te Heusden een archeologisch bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende fase (door middel van boringen) uitgevoerd aan de Klimmenderstraat 44-46 in Klimmen, gemeente Voerendaal. Het onderzoek heeft plaatsgevonden in november 2009. De aanleiding voor dit onderzoek is het opstellen van een bestemmingsplan in het kader van geplande nieuwbouw. Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze nieuwbouw zullen naar verwachting zorgen voor een bodemverstoring tot een diepte van maximaal 2,0 m beneden maaiveld. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Hieruit voortvloeiend wordt een specifieke archeologische verwachting opgesteld. Het doel van het veldonderzoek is het aanvullen en vaststellen van de gespecificeerde verwachting, die gebaseerd is op het bureauonderzoek. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (van den Engel 2009):

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?
- Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1 (Centraal College van Deskundigen 2006).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar bijlage 7. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het onderzochte gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in bijlage 1. Het plangebied ligt aan de Klimmenderstraat, de hoofdweg van het dorpje Klimmen in Zuid-Limburg. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in bijlage 4. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2500 m². Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied grotendeels in gebruik als tuin. Het plangebied loopt naar het noorden toe, de tuin in, steeds verder af. De tuin ligt hiermee duidelijk lager dan de Klimmenderstraat. Aan de Klimmenderstraat zijn twee woonhuizen aanwezig (nummer 44 en 46). De tuin loopt in twee gradaties van elk ongeveer een

meter af. Het achterste gedeelte van de tuin, welke dus circa 2 meter lager ligt dan de straat, was niet toegankelijk omdat de begroeiing in de vorm van bomen en struikgewas zeer dicht was.

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Er is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg en van de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Daarnaast is gebruik gemaakt van de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth (Verhoeven 2008). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^e eeuw (www.watwaswaar.nl) en een topografische kaart van 1925 (Uitgeverij Nieuwland 2006, no. 763).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaart van Nederland gebruikt (Staring Centrum 1990; Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1987). Voor informatie over het reliëf in en rondom het plangebied is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl). Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit beschikbare achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst). Er is voor het onderzoek geen gebruik gemaakt van historisch archiefmateriaal of luchtfoto's.

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Klimmen is gelegen in het Zuid-Limburgse lössgebied (Berendsen 2005). Gedurende het Boven-Krijt, circa 71,3 miljoen tot 65,5 miljoen jaar geleden, bevond Zuid-Limburg zich grotendeels in zee vlakbij het Rijns Massief. Uit de kustnabije afzettingen uit die periode heeft zich zacht geelwit kalksteen ontwikkeld, dat geologisch gezien tot de Formatie van Maastricht wordt gerekend (de Mulder et al. 2003). In het kalksteenpakket bevinden zich vuursteenlagen die op verschillende locaties in Zuid-Limburg dagzomen.

Doordat het in de opvolgende geologische periode (het Tertiair), veel warmer was, trok de zee zich geleidelijk terug waardoor het zuiden van Limburg op een schiervlakte kwam te liggen. Het kalksteen dat zich in het Boven-Krijt gevormd had kwam aan het oppervlak te liggen en kon in dit warme klimaat sterk verwerken. Het vuursteen verweerde in veel mindere mate, waardoor zich bovenop het onverweerde kalksteen een donker rode klei (het verweringsproduct van de kalksteen) overbleef met daarin een dik pakket vuursteen. Dit pakket klei en vuursteen staat bekend als vuursteeneluvium.

Limburg kwam vanaf het begin van het Pleistoceen, circa 2,3 miljoen jaar geleden, onder invloed van de Maas te staan, waardoor dikke pakketten grof zand en grind in het gebied werden afgezet. Door de geleidelijke tektonische opheffing van het gebied kon de Maas zich alsmaar insnijden in het onderliggende kalksteen, waardoor zich in Zuid-Limburg in totaal 31 terrassen konden ontwikkelen, waaronder het Maasterras van Sibbe, waarop het plangebied gelegen is. Dit terras heeft zich vanaf ongeveer 1,7 miljoen jaar geleden gevormd (Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1989).

Gedurende de verschillende IJstijden werd als gevolg van het droge en koude klimaat vanaf het noordwesten sediment in de drooggevalen Noordzee door sterke winden vanaf het noordwesten verstoven in zuidoostelijke richting. Door het afnemen van de windsterkte ter plaatse van Limburg, mogelijk als gevolg van het reliëf, werden hier over relatief grote oppervlaktes löss afgezet en bedekte zodoende de oudere Maasterrassen en grote delen van het vuursteeneluvium, voor zover dit zich aan het toenmalige maaiveld bevond. Löss bestaat uit zwakzandig leem, dat een gemiddelde korrelgrootte heeft van circa 2 tot 63 µm en geologisch gezien gerekend wordt tot het Laagpakket van Schimmert (de Mulder et al. 2003). De afzettingen van de löss heeft zich in verschillende fasen gemanifesteerd. Het oudste lösspakket dat gedurende het Saalien (circa 200.000 tot 130.000 jaar geleden) is gevormd, ligt onder een zogenaamde Rocourtbodemp, een roodbruin bodemniveau dat zich in het warmere Eemien (circa 130.000 tot 120.000 jaar geleden) heeft ontwikkeld. De löss die is

afgezet gedurende het Weichselien (circa 120.000 – 10.000 jaar geleden) is te koppelen aan de afzettingsfasen die gelden voor het Noordbrabantse dekzandgebied (Berendsen 2005: Oud Dekzand en Jong Dekzand). De dikte van het lösspakket in Zuid-Limburg kan sterk verschillen.

Gedurende het Holoceen, circa 10.000 jaar geleden, begon het klimaat te verbeteren en nam geleidelijk de hoeveelheid vegetatie toe. Zodoende werd de verstuing van löss aan banden gelegd. Löss is echter van oorsprong erg erosiegevoelig. Door een combinatie van toegenomen regenval en veelal antropogene ontbossingen trad er vanaf de Romeinse Tijd en Middeleeuwen sterke verspoeling op van löss dat van de hogere delen van het landschap als colluvium in de dalen werd afgezet (de Moor 2006). Deze pakketten colluvium konden in de dalen (gefaseerd) zelfs meters dik worden.

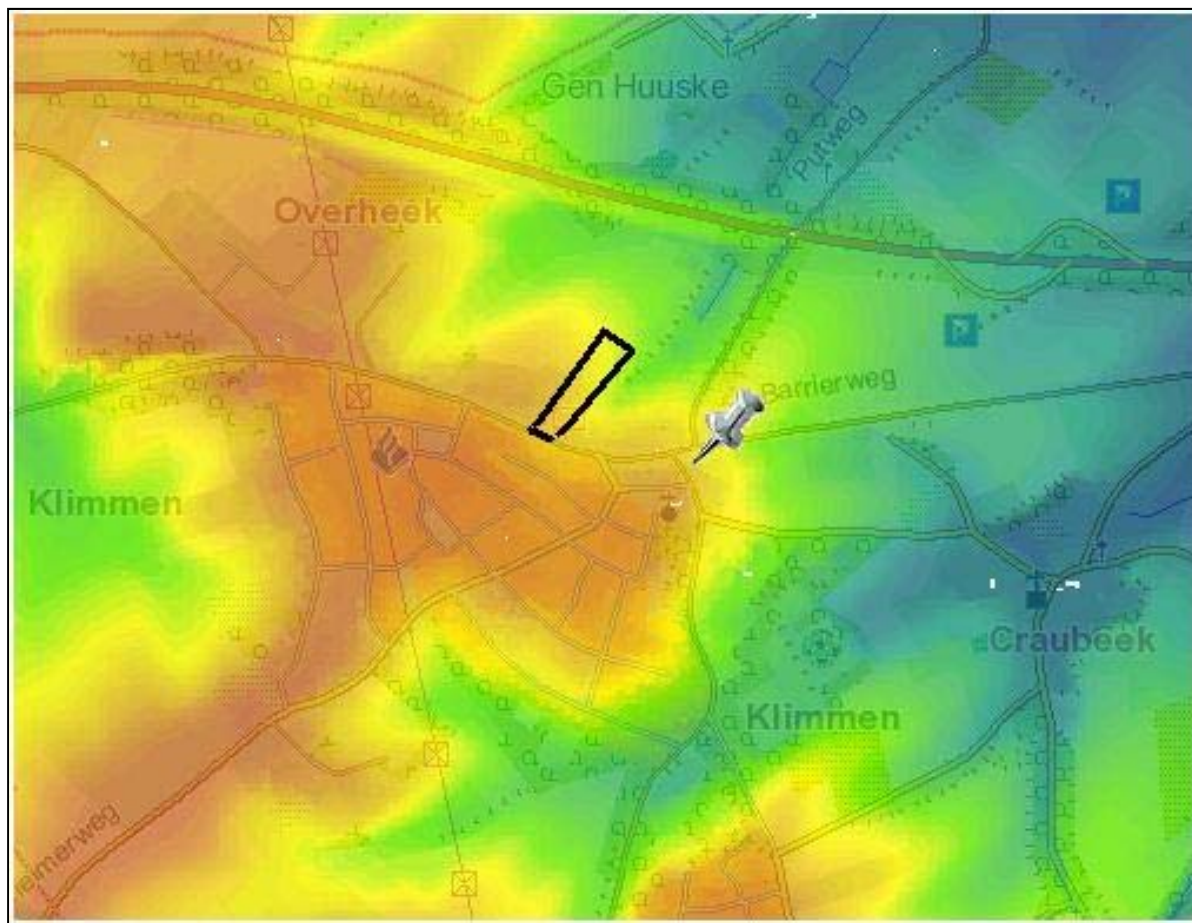
2.2.2. Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart (Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1987) ligt het plangebied verdeeld over twee verschillende eenheden. De noordelijke helft ligt op een afbraakwand (kaartcode 17/16A2) en de zuidelijke helft in een droog dal al dan niet met dekzand of löss (kaartcode 11/10S3).

Een afbraakwand is voornamelijk ontstaan door insnijding van rivieren of beken maar in mindere mate kunnen tevens erosie dan wel vertering door weer en wind, sneeuwsmeltwater en de mens een rol hebben gespeeld. Ze komen vooral in Zuid-Limburg voor. De afbraakwand heeft een hoogterelief van 30 tot 115 meter en een hellingsgraad van meer dan 8 graden.

Een droog dal, al dan niet met dekzand of löss opgevuld, is grotendeels ontstaan door de eroderende werking van sneeuwsmeltwater tijdens de laatste ijstijd. Op de bodem ligt vaak een laag dekzand dan wel löss omdat ze na de afzetting van dit materiaal vrijwel niet meer door erosie zijn aangetast. Het droog dal heeft een verval van 5 tot 30 m met een helling van 1 tot 8 graden.

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is in het zuiden van het plangebied geen dal zichtbaar. Het lijkt er juist op dat het zuidelijk deel van het plangebied hoger ligt dan het noordelijk deel.



Figuur 1. Uitsnede van het AHN (www.ahn.nl/viewer). Het plangebied is aangegeven door middel van een zwarte rechthoek. De kleur rood staat voor een zeer hoge ligging, blauw voor een zeer lage ligging, geel voor middelhoog en groen voor een middellage ligging.

2.2.3. Bodem

Het plangebied wordt op de bodemkaart (Staring Centrum 1990) gekarteerd als een bergbrikgrond (kaartcode BLb6/C--). Dit zijn gronden met een 'afgetopt' brikprofiel. Bij deze gronden is de boven de Bt-horizont aanwezige A-horizont, als gevolg van erosie, verdwenen. Hierdoor heeft een derde van de Nederlandse lössleemgronden zoveel van de uitspoelingshorizont verloren, dat de briklaag (B-horizont) dicht aan het maaiveld is komen te liggen. Deze erosie kan uiteraard alleen bij een zekere helling optreden.

Circa 25 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt een poldervaaggrond, met siltige leem of colluvium in een dal (kaartcode Lnd6--). Poldervaaggronden omvatten alle jonge (verspoelde) löss- en klei gronden die geen veen in de bovenste 80 cm van het bodemprofiel hebben, geheel gerijpt zijn en slechts een dunne humushoudende bovengrond kennen (De Bakker en Schelling 1989). Hiertoe worden in Zuid-Limburg alle verspoelde lössgronden gerekend, die vanaf de hogere delen van het landschap als zogenaamd colluvium is afgezet. Bij deze typen grond kunnen archeologische resten binnen 50 cm beneden maaiveld aangetroffen worden, maar ook aan de basis van een afzetting.

Voor het plangebied en de omgeving worden geen watertrappen gegeven. Er wordt echter een grondwatertrap VIII verwacht (Wolters Noordhoff 2009). De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstandsdieptes (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. Grondwatertrap VIII duidt op zeer droge gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen op een diepte van meer dan 140 cm -mv en de GLG op een diepte van meer dan 160 cm -mv.

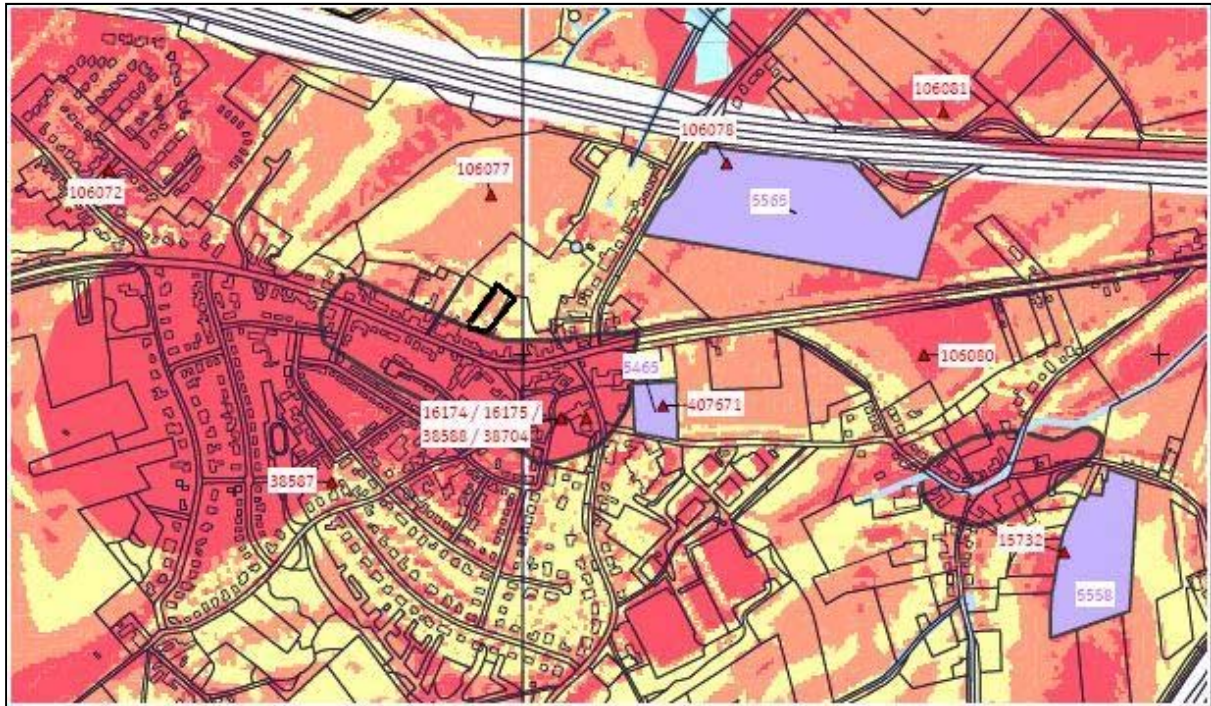
2.3. Bekende archeologische waarden

2.3.1. *Bewoningsgeschiedenis*

Zuid-Limburg kent een lange bewoningsgeschiedenis. De oudste archeologische vondsten van Nederland, enkele fragmenten bewerkt vuursteen, zijn aangetroffen op de overgang van tussen het oudste lösspakket en het vuursteeneluvium (Huxtable / Aitken 1985). Hoewel uit alle steentijdperioden in Limburg vondsten bekend zijn, is er het meest bekend uit het Neolithicum, tussen circa 5300 voor Chr. en 2000 voor Chr. Bij Rijckholt en Valkenburg werden met de hand mijnen gegraven om vuursteen te winnen ten behoeve van het maken van gebruiksvoorwerpen. Daarnaast vestigden zich omstreeks 5300 voor Chr. vanuit de gematigde zones van Europa de eerste landbouwers van Nederland in het zuiden van Limburg. Deze mensen worden tegenwoordig aangeduid als de Lineaire-Bandkeramiek cultuur vanwege de patronen aan de randen van hun aardewerk. Kenmerkend voor deze cultuur was dat hun keuze voor bewoning en landbouw voornamelijk op de hoge delen van het lösslandschap viel (de Grooth 2005). Sporen van bewoning uit de Steentijden zijn niet bekend in de directe omgeving van Klimmen. Vanaf het Laat-Neolithicum tot in de Midden-IJzertijd bestaat een hiaat in de kennis over de bewoningsgeschiedenis in Zuid-Limburg (Archeologiebalans 2002). Over bewoning in de Romeinse Tijd is in Zuid-Limburg veel bekend en er is veel onderzoek naar gedaan. Ook ter plaatse van Klimmen zijn veel sporen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van (in heemse) bewoning in de Romeinse Tijd, welke zich hebben geconcentreerd op de villaterreinen die bekend zijn in Klimmen. Dat Klimmen bestond in de Middeleeuwen blijkt reeds uit verscheidene middeleeuwse bronnen die melding maken van de plaats Klimmen. In een akte uit 968 wordt reeds gesproken van "Clumma". De kerk dateert uit de 11^e eeuw en de bijbehorende toren uit de 14^e eeuw.

2.3.2 *Archeologische verwachtingswaarden en waarnemingen*

Het plangebied staat op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) aangegeven als een gebied met een hoge trefkans voor archeologische waarden. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het terrein in de historische kern van Klimmen en het Limburgse heuvelland. Daarnaast ligt het plangebied op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg aan de straatkant in de historische kern van Klimmen. Het achterste deel van het plangebied ligt in een hoogstamboomgaard. Dit is een boomgaard waarin de vruchten pas vanaf anderhalve tot twee meter boven de grond groeien, verschillende vruchten door elkaar kunnen staan en tussen de bomen veel geweid wordt. Vroeger was dit de standaard boomgaard, sinds de Tweede Wereldoorlog echter zijn ze steeds minder in aantal. Op de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth staat het plangebied aangegeven met een deels middelhoge en deels lage verwachting (Verhoeven 2008)



Figuur 2. Uitsnede van de beleidskaart (Verhoeven 2008). Het plangebied is aangegeven met een zwarte rechthoek. Rood staat voor hoge verwachting, roze voor middelhoog en geel voor laag.

Archeologische Monumentenkaart

Het plangebied ligt binnen AMK-terrein 16372 (terrein van hoge waarde), de historische kern van Klimmen zoals getoond op kaarten uit het midden van de 19^e eeuw. Het oudste gebouw is de kerk, circa 200 meter oostelijk van het plangebied, daterend uit de 11^e eeuw met een toren uit de 14^e eeuw. Direct naast deze kerk zijn Romeinse aardewerkfragmenten en dakpannen gevonden (waarneming 38704). Bij een noodopgraving door de plaatselijke heemkundekring is hier Romeins aardewerk en een funderingsfragment uit de Late Middeleeuwen A met daarin verwerkt Romeinse dakpannen. Onzeker is of een deel van het Romeinse materiaal van dieper kwam of was aangevoerd van elders (waarneming 16174). Ieder dorp/buurtschap in de omgeving heeft een hoge waardering; door de relatief geringe ontwikkeling van (Zuid-)Limburg is er weinig veranderd aan de historische bebouwing en het wegennet.

Ongeveer 250 meter ten noordoosten van het plangebied ligt een AMK-terrein van hoge waarde vanwege bewoningssporen uit de IJzertijd en restanten van een Romeinse villa (AMK-terrein 5565). Bij een veldkartering door RAAP (onderzoeksmelding 5280) is hier ook vuursteenafval gevonden, waar echter geen datering aan verbonden kon worden (waarneming 106078).

Ten oosten van de kerk, circa 275 meter ten oosten van het plangebied ligt nog een AMK-terrein met een Romeinse nederzetting (AMK-terrein 5465). Hier staat tevens een waarneming vermeld van een Romeinse dakpan. De vindplaats is echter onzeker, hij zou tevens van direct naast de kerk afkomstig kunnen zijn (waarneming 407671).

Ongeveer 975 meter ten oosten van het plangebied ligt achter de historische kern van Craubeek een AMK-terrein van zeer hoge waarde met een Romeinse nederzetting (AMK-terrein 5558).

Onderzoeksmeldingen en waarnemingen

De SOB heeft in 2007 200 meter ten westen van het plangebied een booronderzoek verricht. Hierbij werd echter geconstateerd dat de bodem verstoord was (onderzoeksmelding 20666). Archeopro heeft hier in 2008 nogmaals geboord maar hier zijn echter geen resultaten van bekend (onderzoeksmelding 32278).

Bij de begeleiding van de aanleg van een riolering, 175 meter ten zuidoosten van het plangebied, is in 2006 menselijk botmateriaal aangetroffen vlak voor de kerk, waar zich in de 19^e eeuw nog een deel van het kerkhof bevond (onderzoeksmelding 16762).

Bij een regionaal onderzoek door RAAP eind jaren '80 (onderzoeksmelding 5280) zijn, in het kader van een archeologische inventarisatie, kartering en waardering in de herinrichting van het Centraal Plateau, inclusief de Aanpassings-inrichting Beek en het uitbreidingsgebied van de luchthaven Zuid-Limburg, diverse vondsten rondom het plangebied gedaan, waaronder vuursteenafval (waarneming 10672, 600 meter ten noordwesten van het plangebied). Bij deze veldkartering is circa 150 meter ten noorden van het plangebied ook laatmiddeleeuws Brunssum-Schinveld aardewerk gevonden (waarneming 106077).

Ongeveer 300 meter ten zuiden van het plangebied is Romeins aardewerk gevonden op een diepte van circa 1,5 meter beneden maaiveld. Het gaat om fragmenten van urnen en ander aardewerk welke bij een grafveld en een Romeins landhuis behoren (waarneming 38587).

2.4. Historisch landgebruik

Op de kadastrale minuutkaart uit 1811 - 1832 (bijlage 8) ligt het zuidelijkste kwart het plangebied langs de weg in een tuin en de overige driekwart van het plangebied uit boomgaard. Deze situatie blijft bestaan tot 1955. Op de kaarten van 1960 en 1968 lijkt het plangebied in gebruik te zijn als tuin, maar op de kaarten van 1979 en later staat het weer vermeld als boomgaard. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Limburg staat het vermeld als hoogstamboomgaard, een mix van boomgaard en weide voor vee, wellicht dat dit de verschuiving verklaart. De in het plangebied aanwezige huizen dateren uit de 20^e eeuw en kennen, voor zover bekend, geen voorgangers.

2.5. Conclusie bureauonderzoek en verwachtingmodel

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek ligt het plangebied naar verwachting aan de noordelijke rand van de historische kern van Klimmen, vlakbij de laatmiddeleeuwse kerk en enkele vindplaatsen uit de Romeinse tijd. Het is daardoor mogelijk dat er in het plangebied binnen circa 1,5 meter beneden maaiveld archeologische resten kunnen voorkomen van bewoning vanaf de Romeinse tijd, afhankelijk van eventueel colluvium.

Villacomplexen zullen naar verwachting niet in het plangebied worden aangetroffen, aangezien de ligging van deze veelal gekozen is op hoger gelegen delen in het landschap omwille van het uitzicht. Bewoningssporen uit de IJzertijd en het Neolithicum (LBK) zullen naar verwachting niet worden aangetroffen in het plangebied, aangezien op basis van de bestaande informatie in deze periode op de hogere delen van het landschap werd gewoond.

Wel bestaat de mogelijkheid dat er in een eventueel dal afval en off-site sporen aanwezig kunnen zijn. Beekdalen waren met name interessant voor jachtkampen uit de steentijd, met name de hogere delen binnen het dal, vanwege een vermeende rijkheid aan voedsel en water. Archeologische waarden, die dateren uit de Steentijd tot in de IJzertijd zullen zich, indien aanwezig, dieper in de bodem bevinden vanwege de afdekking door colluvium in het plangebied. Daarnaast dient er eveneens rekening mee te worden gehouden dat vindplaatsen in het plangebied kunnen zijn verspoeld. Om de exacte ligging en opbouw van het plangebied te bepalen ten opzichte van het voormalige landschap en de mate van intactheid van de bodem te beschouwen, dient een verkennend veldonderzoek te worden uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt vastgesteld of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven te veronderstellen dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het plangebied. Het veldonderzoek bestond uitsluitend uit een booronderzoek. Vanwege de aanwezige bestrating dan wel begroeiing in de vorm van gras en struikgewas was het niet mogelijk een veldkartering uit te voeren daar de zichtbaarheid van het maaiveld uitermate slecht was.

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Klimmenderstraat zijn vijf boringen gezet (bijlagen 4 en 5), waarvan vier met een diepte van 2,0 m en één met een diepte van 6,0 m. Deze boringen zijn verdeeld over het gehele perceel welke verstoord zal worden als gevolg van toekomstige graafwerkzaamheden ten behoeve van de geplande bebouwing. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma Boormanager van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de perceelsgrenzen en de bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het AHN. De opgeboorde monsters zijn door middel van handmatige verbrokkeling in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot).

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie, geologie en bodemopbouw

De bovengrond van het plangebied bestaat uit matig zandige donkerbruine klei dan wel matig fijn, zwak siltig bruingrijs zand. Dit klei- of zandpakket is 30 tot 50 cm dik en sluit vrijwel direct aan op het leem. Dit leempakket is enkele meters dik en bovenin bruin van kleur en onderin geelbeige. In de ondergrond, op een diepte van 380 cm beneden maaiveld, is sprake van lichtgrijs matig fijn zwak siltig zand, een vrij homogeen pakket. Het gaat hier om afzettingen uit het Tertiair, het zogenaamde laagpakket van Klimmen. Deze weinig glauconiethoudende kwartsrijke mariene afzettingen vormen het basismateriaal voor deze regio.

In boring 1 is op een diepte van 330 cm een 50 cm dik pakket grof grind en stenen aangetroffen. Dit stenige en grindige materiaal behoort vermoedelijk tot de afzettingen van het Sibbe-terras, zoals beschreven in paragraaf 2.1.1. Dit terras is door erosie ontstaan. Bovenop dit grindige pakket wordt sterk zandige leem aangetroffen, dat vermoedelijk geen verspoelde of verplaatste löss is. Dit materiaal is in alle boringen aangetroffen, heeft over het algemeen een bruine tot geelbruine kleur en is volledig ontkalkt.

Enkele boringen waren relatief diep verstoord geraakt, aangetoond door middel van modern puin. Boring 01a bestond uit 80 cm puin- en grindhoudend zand en is uiteindelijk op een diepte van 130 cm beneden maaiveld in het leem gestaakt, vermoedelijk op een harde leemlaag. Ook boring 2 bestond uit 50 cm puin- en grindhoudend zand. Ook in de klei eronder zijn sporen puin aangetroffen. Op een diepte van 120 cm beneden maaiveld begon het intacte sterk zandige leem. Deze boring is geplaatst aan de straatzijde en vermoedelijk verstoord vanwege de bouw van de huizen dan wel de aanleg van leidingen. Boring 04a bestond uit 70 cm puin- en grindhoudend zand en uiteindelijk om deze reden op die diepte gestaakt.

3.3.2. Archeologische indicatoren

Zowel in boring 1 als in boring 3 is in de bouwvoor, op een diepte van 30 en 40 cm beneden maaiveld een fragment dakpan uit de 20^e eeuw aangetroffen.

3.4. Interpretatie

De klei in de bovengrond doet vermoeden dat er sprake is van een brikgrond. In de boringen waarbij in de bovengrond sprake is van zand in plaats van klei is de vermoedelijk oorspronkelijke brikgrond verstoord geraakt waardoor er nu sprake is van zand met moderne puinfragmenten. Verder zijn er geen duidelijke sporen van bodemvorming waargenomen in de boringen. De 20^e eeuwse vondsten die in de bouwvoor zijn aangetroffen duiden erop dat deze bovengrond recent gevormd dan wel verstoord is tot 30 dan wel 50 cm beneden maaiveld. Hieronder bevindt zich vrijwel in alle boringen direct een meters dik pakket gele of bruine löss.

De sporadische verstoringen in de bovengrond maken de daadwerkelijke verwachting op archeologische resten uit de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen niet aanmerkelijk lager dan op basis van het bureauonderzoek was verondersteld. De aanwezige nederzettingen in de directe omgeving kunnen zich verder uitstrekken, mogelijk tot in het plangebied. Daarnaast kunnen er nog *off-site* structuren verwacht worden. Eventuele sporen kunnen zich dieper dan de verstoorde bovengrond van maximaal 80 cm beneden maaiveld bevinden. Een eventueel archeologisch niveau bevindt zich, door de aanwezigheid van löss op een terras, nabij het maaiveld.

4. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Steinvast b.v. zijn in november 2009 een archeologisch bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende fase (door middel van boringen) uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Klimmenderstraat 44-46 in Klimmen, gemeente Voerendaal.

De naar aanleiding van het bureauonderzoek opgestelde verhoogde kans op het aantreffen van archeologische resten uit de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen in het plangebied kan gehandhaafd blijven. Het veldonderzoek heeft aangetoond dat een deel van de bovengrond weliswaar plaatselijk verstoord is met modern puin. Dit wil echter niet zeggen dat er geen archeologische resten meer aanwezig kunnen zijn in het plangebied, mede gezien de aanwezigheid van archeologische waarden in de directe omgeving van het plangebied.

4.1. Beantwoording vraagstelling

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied ligt in het Limburg heuvellandschap. Het plangebied ligt op een helling.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

De bodemopbouw bestaat uit enkele decimeters klei of zand (in het geval van verstoring) met daaronder een metersdik pakket leem. In het zand zijn recente puinfragmenten aangetroffen. Het leem is intact gebleven.

- *Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?*

Behalve twee fragmenten dakpan uit de 20^e eeuw tussen 30 en 50 cm –mv zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- *Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?*

Een mogelijk archeologisch niveau zal zich nabij het maaiveld bevinden. Eventuele archeologische vondsten kunnen vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 3 meter beneden maaiveld worden aangetroffen.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

De specifieke archeologische verwachting van het plangebied met de verhoogde kans op archeologische resten uit de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen wordt bij het veldonderzoek niet bevestigd noch ontkend. De sporadische verstoringen in de bodem kunnen de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden niet uitsluiten.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?*

De kans is aanwezig dat eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd worden.

4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied niet uitgesloten kunnen worden. Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te laten voeren. Dit vervolgonderzoek heeft als doel gericht naar archeologische indicatoren op zoek te gaan door middel van een karterend booronderzoek.

NB. Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Voerendaal. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. Becker & Van de Graaf bv wil meegedeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet

begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbestaan uit reiden op bodemverstoringen.

4.3. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Literatuur en kaarten

- Aitken, M.J. / Huxtable, J., 1985. *Thermoluminescence dating results for the palaeolithic site Maastricht-Belvédère*. Mededelingen Rijks Geologische Dienst, 39(1): 41-44.
- ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Limburg 1:25.000*, Den Haag.
- Bakker, H. de/ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Centraal College van Deskundigen, 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.1, Gouda.
- Engel, H.W.D. van den, 2009: *Plan van aanpak. Klimmenderstraat in Klimmen, gemeente Voerendaal*, Noordwijk (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).
- Grooth, M.J. de, 2005: *Het vroeg-neolithicum in Zuid-Nederland in: de Steentijd van Nederland*, tweede druk, archeologie 11/12, Krips, Meppel.
- Moor de, J., 2007: *Human impact on Holocene catchment development and fluvial processes : the Geul River catchment, SE Netherlands*, Proefschrift Amsterdam/VU, Amsterdam
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ri tsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, 2002: *Archeologiebalans 2002*, Amersfoort.
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.
- Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst, 1987: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 59 Genk – 60 Sittard – 61 Maastricht – 62 Heerlen*, Wageningen / Haarlem.
- Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst, 1989: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000 Maasterrassen en hellingklassen, 59 Genk – 60 Sittard – 61 Maastricht – 62 Heerlen*, Wageningen / Haarlem.
- Staring Centrum, 1990: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 61 Maastricht – 62 West en Oost Heerlen*, Wageningen.
- Uitgeverij Nieuwland, 2006: *Grote Historische topografische Atlas, ± 1894-1926, Limburg, schaal 1:25.000*, Tilburg.
- Verhoeven, M.P.F., 2008: *Hoo g, middelhoog en laag. Een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth*, RAAP-rapport 1483, Amsterdam.
- Wolters Noordhoff, 2009: *De Bosatlas van ondergronds Nederland*, Groningen.
- www.watwaswaar.nl: Minuutplan 1811-1832, Klimmen, Limburg, sectie C, bl ad 02, (<http://www.watwaswaar.nl>).
- www.ahn.nl: De Actuele Hoogtekaart van Nederland, (<http://www.ahn.nl/kaart>).
- www.dinoloket.nl. Geraadpleegd op 24-11-2009.

Lijst van afkortingen en begrippen

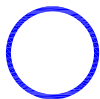
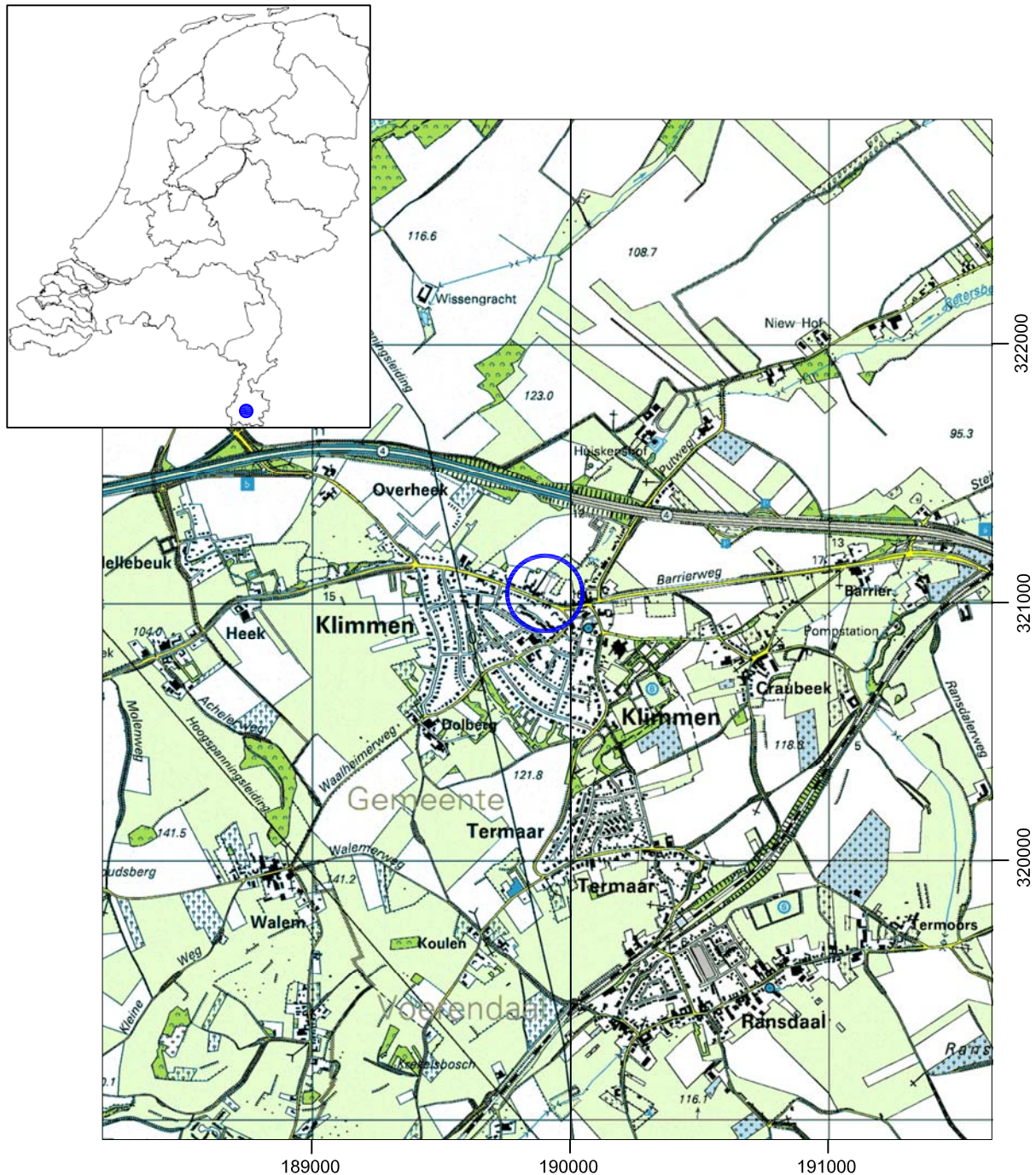
Afkortingen

AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (Present = 1950)
CHW	Cultuurhistorische Waardenkaart
GPS	<i>Global Positioning System</i>
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
colluvium	verspoeld hellingmateriaal
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een esdek
esdek	dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen
fosfaat	olijfgroene vlekken in de bodem, hoofdzakelijk veroorzaakt door menselijke activiteit
glauconiet	blauw- of geelgroen tot groen mineraal, dat zeer vaak gevormd wordt, voornamelijk door verwerking van biotiet in ondiep zeewater
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
leem	samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
löss	zwakzandig leem, dat een gemiddelde korrelgrootte heeft van circa 2 tot 63 µm en geologisch gezien gerekend wordt tot het Laagpakket van Schimmert
podzol	goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
Rocourtbodern	bodemniveau in de löss, gevormd tussen circa 130.000 en 120.000 jaar geleden
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
Tertiair	geologisch tijdperk dat volgt op het Krijt en wordt opgevolgd door het Kwartair. Het Tertiair duurde van 65,5 tot 2,588 miljoen jaar geleden.
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming
vuursteeneluvium	pakket rode sterk verweerde kalksteen, waarin veel vuursteen aanwezig is
zavel	grondsoort die tussen 8 en 25% klei (deeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat

Bijlage 1: Topografische kaart



Plangebied

0 500 1000m



Bijlage 2: Archis-informatie

bron: Archis II (RCE).

Bijlage 3: Overzicht Archismeldingen

Waarnemingen

Nummer	Omschrijving	Tijdvak
16174	Aardewerk	Midden Romeinse tijd
	Fundering	Late Middeleeuwen A
38587	aardewerk	Romeinse tijd
38704	aardewerk en dakpannen	Romeinse tijd
106077	Aardewerk (Brunssum-Schinveld)	Late Middeleeuwen
106078	Vuursteenafval	Onbekend
407671	dakpan	Romeinse tijd

Monumenten

Nummer	Omschrijving	Tijdvak
5465	Terrein van archeologische waarde: sporen van bewoning	Romeinse tijd
5558	Terrein van zeer hoge waarde: sporen van bewoning	Romeinse tijd
5565	Terrein van hoge waarde: sporen van bewoning (o.a. villa)	IJzertijd - Romeinse tijd
16372	Terrein van hoge waarde: historische kern	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd

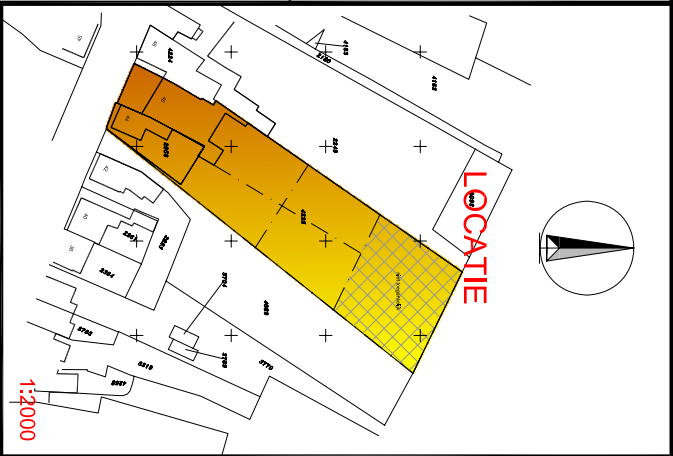
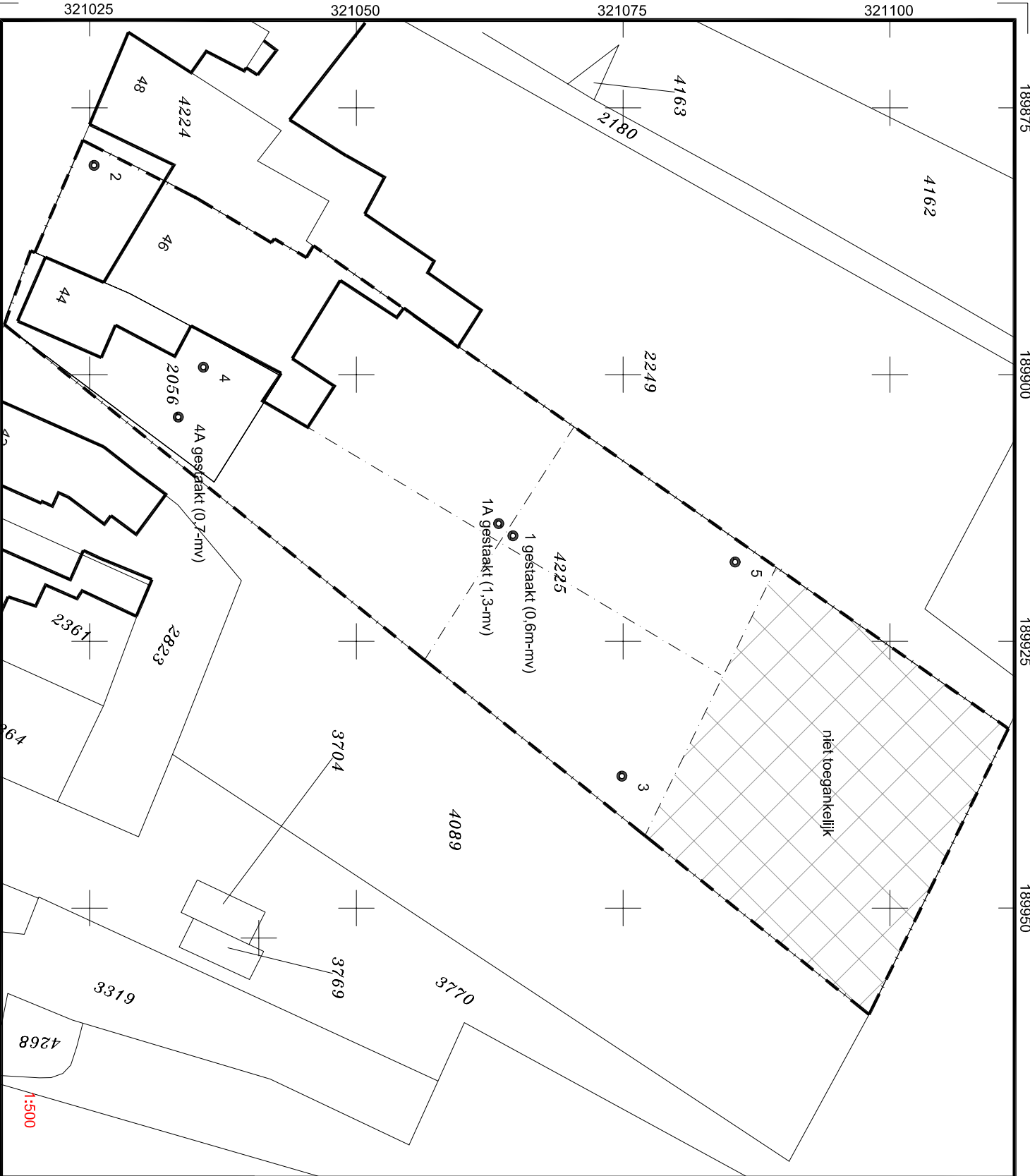
Onderzoeksmeldingen

Nummer	Soort onderzoek	Jaar
5280	(Veld)kartering	1987
16762	Begeleiding	2006
20666	Bureau- en booronderzoek	2007
32278	Booronderzoek	2008
37950*	Bureau- en booronderzoek	2009

* dit onderzoek.

bron: Archis II (RCE).

Bijlage 4: Boorlocatiekaart



LEGENDA

- X boring
- bebouwing
- - - - - begrenzing onderzoekslocatie
- C4225 kadastrale nummers
- 44-46 huisnummer

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING
0	30.11.09	HNA	SITUATITEKENING

Becker & Van de Graaf
architecten op maat

S-GRAVENDIJKSWEG 37 POSTBUS 126 2200 AC NOORDWIJK (ZH)
TEL: 071-320888 FAX: 071-4035524 EMAIL: info@beckerenvandegraaf.nl

OMSCHRIJVING
KLIMMENDERSSTRAAT 44-46 TE KLIMMEN

PROJECT NR.
176209090MBK

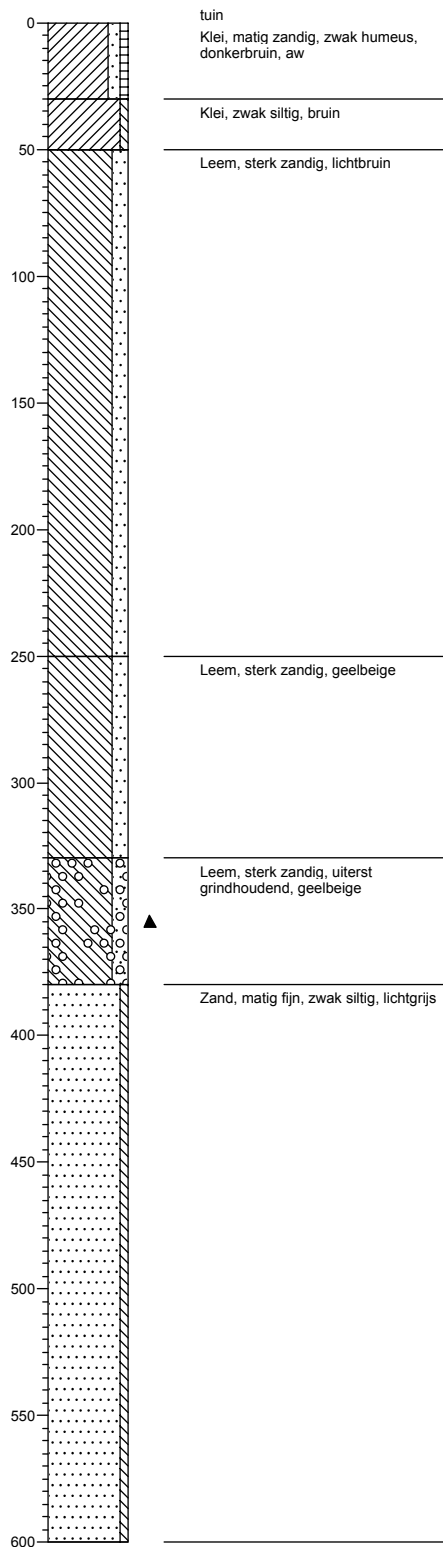
SCHAAL:
1:500
1:2000

FORMAT:
A4

Bijlage 5: Boorbeschrijvingen

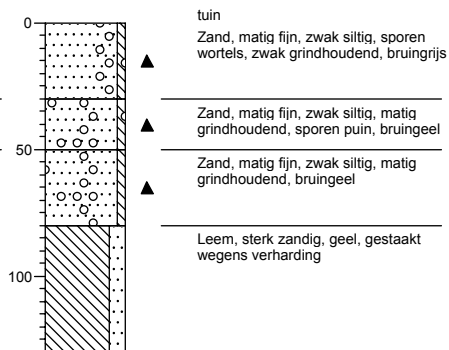
Boring: 01

Datum: 18-11-2009
X: 189915
Y: 321064
Maaiveld [m NAP]: 130,04
GWS:
Opmerking:



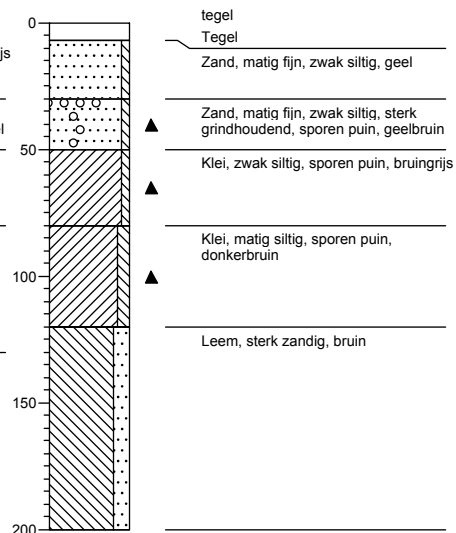
Boring: 01a

Datum: 18-11-2009
X: 189914
Y: 321063
Maaiveld [m NAP]: 130,04
GWS:
Opmerking:



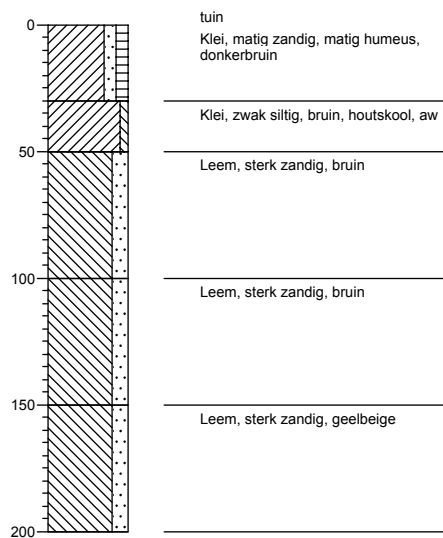
Boring: 02

Datum: 18-11-2009
X: 189881
Y: 321025
Maaiveld [m NAP]: 132,86
GWS:
Opmerking:

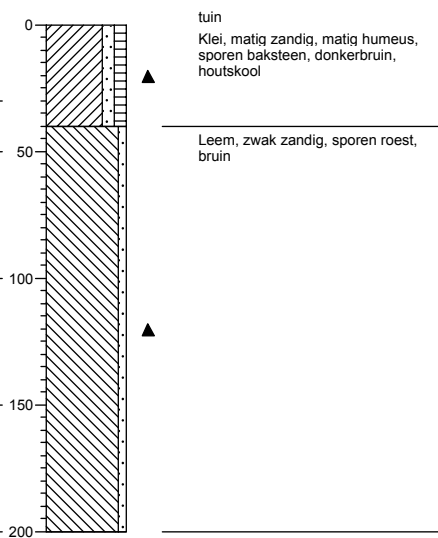


Boring: 03

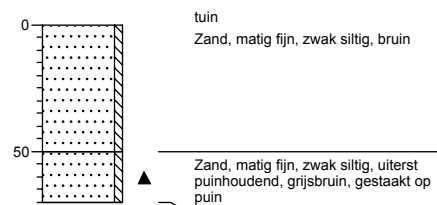
Datum: 18-11-2009
X: 189938
Y: 321074
Maaiveld [m NAP]: 129,76
GWS:
Opmerking:

**Boring: 04**

Datum: 18-11-2009
X: 189899
Y: 321035
Maaiveld [m NAP]: 130,23
GWS:
Opmerking:

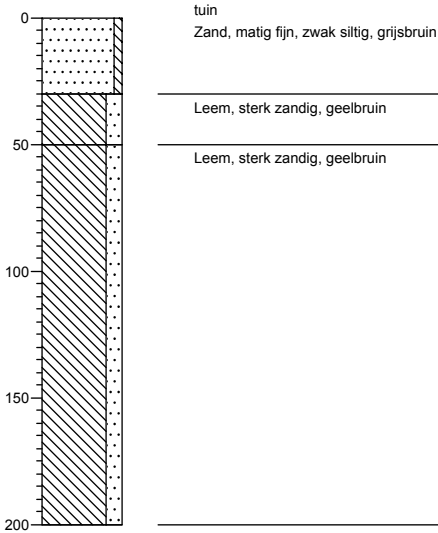
**Boring: 04a**

Datum: 18-11-2009
X: 189904
Y: 321033
Maaiveld [m NAP]: 130,23
GWS:
Opmerking:



Boring: 05

Datum: 18-11-2009
X: 189918
Y: 321085
Maaiveld [m NAP]: 127,64
GWS:
Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

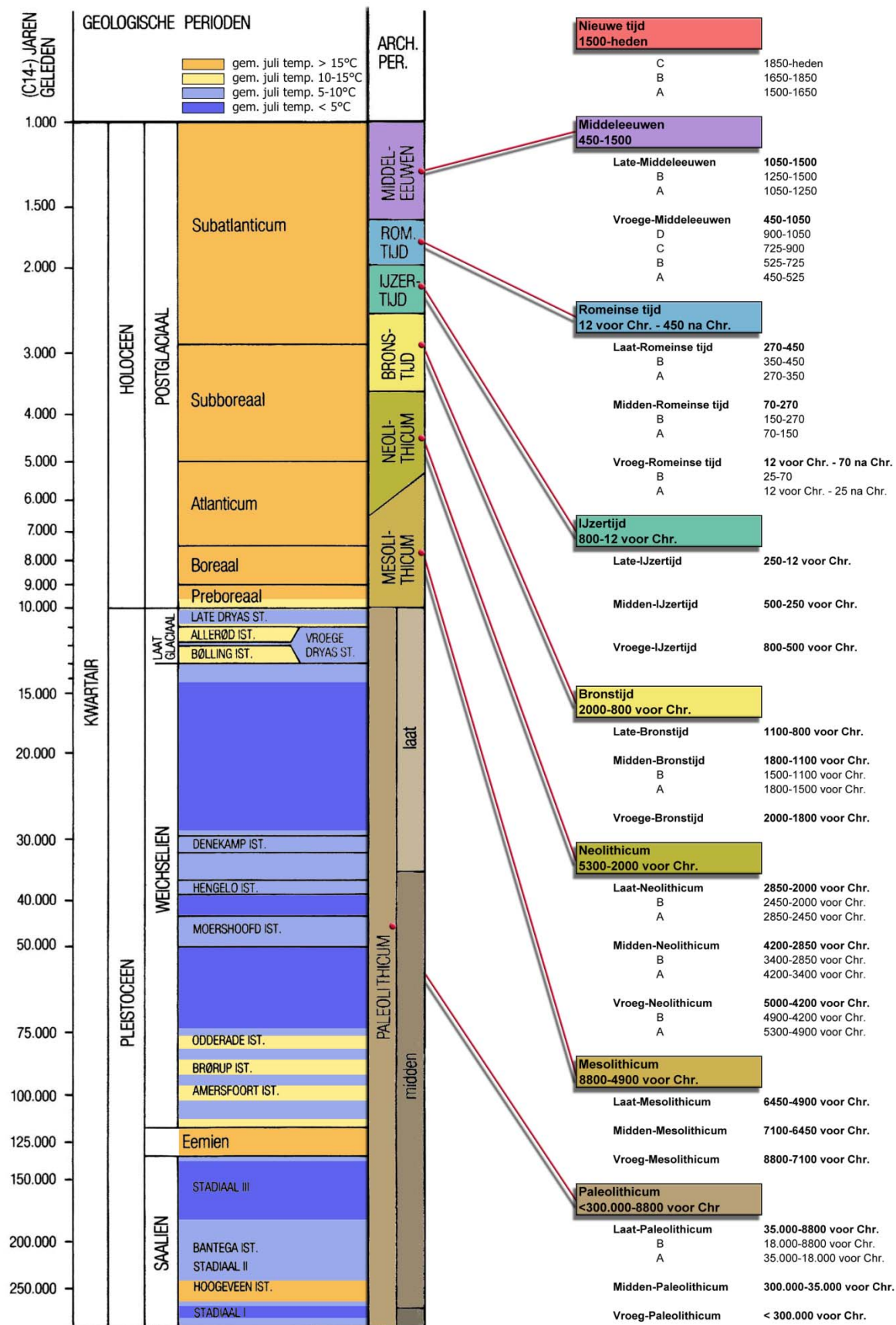
Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 6: Vondstenlijst

Vondstnr	Boring	Diepte [in cm]	Materiaal	Baksel	Fragment, rand, wand, bodem	Aantal	Type / vorm	Datering (ABR code)	Versiering	Opmerking
1	1	30	aardewerk	rood (hard)	wand	1		20e eeuw	geen	dakpan
2	3	40	aardewerk	grijs (hard)	wand	1		20e eeuw	geen	dakpan

gedetermineerd door: drs. E. Hoven, senior archeoloog

Bijlage 7: Periodentabel





Legenda		Rev.	Datum	Naam	Omschrijving	Goed gek.
	Plangebied				Historische situatie	

N

0 150 Meter

Becker & Van de Graaf
archeologie op maat

Bron:
www.watwaswaar.nl

Schaal
1:5000

Formaat
A4

Bijlage 9. Topografische kaart 1955



Legenda



Plangebied



0 150 Meter

Rev.	Datum	Naam	Omschrijving	Goed gek.
			Historische situatie	
 Becker & Van de Graaf archeologie op maat				
Bron: www.watwaswaar.nl				Schaal 1:5000
				Formaat A4