

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen

Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim
gemeente Brummen



Opdrachtgever

SAB
Postbus 479
6800 AL ARNHEM

Projectnummer

Synthegra Rapport P0502706

Kenmerk

SKO/UIT/SAD/P0502706

Autorisatie

Redactie:

drs. S.M. Koeman

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

drs. E.A. Schom

paraaf

paraaf

datum

28-01-2008

datum

04-02-2008

Colofon

Opdrachtgever: SAB te Arnhem
Project: Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim
Projectnummer: P0502706
Titel: Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim, gemeente Brummen
Datum: 4 februari 2008
Redactie: mevr. drs. S.M. Koeman
Projectleider: mevr. drs. S.M. Koeman
Auteurs: drs. D.T.P. Hagens (historicus), drs. S.M. Koeman (fysisch geograaf),
drs. H. Kremer (medior archeoloog / prospector)
Tekenaar: drs. S. Diependaal (archeoloog, GIS/CAD-specialist)
Eindredactie: drs. E.A. Schorn (senior prospector / fysisch geograaf)
Druk: Synthebra bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

Synthebra bv

Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)314 36 99 40, Fax +31 (0)314 36 99 44, Internet: www.synthebra.com
Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthebra bv, 2008

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Synthebra bv.

Project : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen,
Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/P0502706

INHOUD

1	Inleiding	4
1.1	Inleiding en onderzoekskader	4
1.2	Onderzoeksdoel en vraagstellingen	5
1.3	Administratieve gegevens	5
2	Landschapsgenese	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Geologische en geomorfologische ontwikkeling	6
2.3	Bodem	8
3	Archeologie	9
3.1	Bewoningsgeschiedenis	9
3.2	ARCHIS-meldingen rondom de onderzoekslocatie	9
3.3	De onderzoekslocatie op historisch kaartmateriaal	10
4	Verwachtingsmodel	12
5	Veldwerk	14
5.1	Methode	14
5.2	Resultaten	14
6	Conclusie	16
6.1	Inleiding	16
6.2	Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	16
7	Advies	17
	Literatuur	18

Bijlagen:

Bijlage 1: Boorpuntenkaart

Bijlage 2: Boorprofielen

Bijlage 3: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen

Bijlage 4: Geologische perioden en lijst met gebruikte afkortingen

Afbeelding voorblad: Het plangebied gezien vanuit het zuiden.

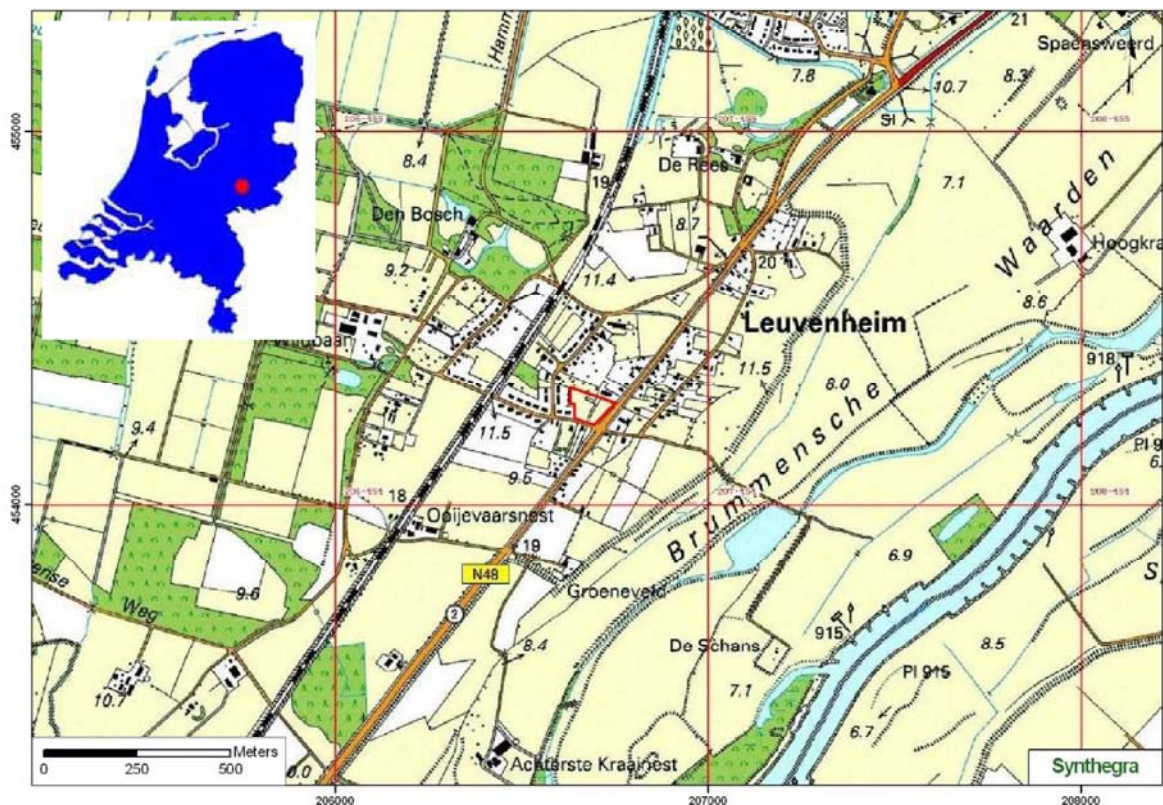
Project : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen,
Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/P0502706

1 Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Synthegra bv heeft in opdracht van SAB Arnhem een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim (zie afbeelding 1). Dit onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek. De locatie heeft een totale oppervlakte van circa 6.800 m². De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het plangebied. Op het nu braakliggende terrein zal nieuwbouw gerealiseerd gaan worden. Er zullen negen starterswoningen en acht twee-onder-één-kap woningen gebouwd gaan worden. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend. Door de graafwerkzaamheden, die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is voorafgaand aan deze werkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 17 januari 2008.

Het bevoegd gezag, de gemeente Brummen, zal de resultaten van het onderzoek toetsen.



Afbeelding 1: Het plangebied op de Topografische kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader.¹

¹ TOP25raster 1998. Topografische Dienst Nederland, Emmen.

Project : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen,
Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/P0502706

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte landschappelijke en archeologische waarden, binnen het plangebied. Aan de hand van deze gegevens wordt een gebiedspecifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van het verwachtingsmodel door de intactheid van de bodem en de bodemopbouw vast te stellen. Bovendien worden eventueel binnen het plangebied aanwezige archeologische resten in kaart gebracht.

De volgende onderzoeksvragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Waaruit bestaat de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig?
- Op welke diepte zijn de archeologische resten aangetroffen?
- Wat is al te zeggen over de omvang, aard, datering en kwaliteit van de aangetroffen vindplaats(en)?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

1.3 Administratieve gegevens

Toponiem	: Arnhemsestraat 88
Plaats	: Leuvenheim
Gemeente	: Brummen
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: P0502706
Bevoegd gezag	: Gemeente Brummen
Opdrachtgever	: SAB Arnhem
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 17-01-2008
Uitvoerders veldwerk	: drs. H. Kremer (medior archeoloog / prospector), drs. S.M. Koeman (fysisch geograaf)
CIS-code	: 26150
Datum onderzoeksmelding	: 04-01-2008
Kaartblad	: 33 G
Periode	: Laat-paleolithicum – nieuwe tijd
Oppervlakte	: ca. 6.800 m ²
Grondgebruik	: Braakliggend
Geologie	: Dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)
Geomorfologie	: Dekzandrug
Bodem	: Bruine enkeerdgronden
Beheer en plaats documentatie	: Koninklijke Bibliotheek, Bibliotheek RACM, Synthegra Doetinchem

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende 4 coördinaten:

Zuidwest	X: 206631, Y: 454211
Noordwest	X: 206631, Y: 454312
Noordoost	X: 206751, Y: 454312
Zuidoost	X: 206751, Y: 454211

Project : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen,
Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/P0502706

2 Landschapsgenese

2.1 Inleiding

Er bestaat een sterke relatie tussen de ontstaansgeschiedenis van het landschap en de archeologische verwachting van een gebied. Daarom is het belangrijk om de genese van een landschap goed te bestuderen. De geologische ontwikkeling ligt ten grondslag aan de geomorfologie en bodem. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de landschapsgenese van de onderzoekslocatie. Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de lithostratigrafische indeling van de ondiepe ondergrond.²

Voor een overzicht van de geologische perioden, zie bijlage 4.

2.2 Geologische en geomorfologische ontwikkeling

Het plangebied ligt circa 1 kilometer ten westen van de rivier de IJssel. Deze rivier is pas vanaf het begin van de jaartelling door het IJsseldal is gaan stromen.³ Zo'n honderdduizend jaar daarvoor was de Rijn al actief in dit gebied.

In het Laat-Saalien (circa 130.000 – 115.000 jaar geleden), toen het landijs was afgesmolten, stroomde de Rijn door het dal van de huidige IJssel richting het noorden. Tijdens deze koude periode had de rivier een vlechtend rivierpatroon. Dit betekent dat er een zeer brede riviervlakte was, die gekenmerkt werd door een grillig systeem van ondiepe geulen die zich voortdurend verplaatsten. Een rivier krijgt een dergelijk patroon als er sprake is van een sterk fluctuerend debiet en een hoge sedimentlast. De rivierafzettingen uit deze periode worden tot de Formatie van Kreftenheye gerekend en bestaan hoofdzakelijk uit grof zand en grind.⁴ Deze afzettingen bevinden zich in het plangebied in de ondergrond.

In het Midden-Weichselien, tussen circa 40.000 – 30.000 C14-jaren geleden, verlegde de hoofdstroom van de Rijn zich naar het gebied ten zuiden van het Montferland.⁵ Tijdens de rest van het Weichselien is in de regio rond het plangebied geen grote rivier meer actief. Wel wordt op grote schaal dekzand afgezet. Dit is het zogenaamde Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel).

Gedurende het Laat-Glaciaal (13.000 tot 10.000 C14-jaren geleden) ontstonden er twee Rijnarmen: één door het dal van de Gelderse IJssel en één door de Betuwe.⁶ Opnieuw werd door een vlechtende rivier zand en grind afgezet (Formatie van Kreftenheye). In het Allerød-interstadiaal (11.800 – 11.000 C14-jaren geleden) werd het klimaat warmer. Hierdoor kregen de rivieren een meanderend patroon en trad er differentiatie op in beddingafzettingen (zand en grind) en komafzettingen (klei en leem). De rivierklei uit deze tijd wordt gerekend tot de Laag van Wijchen (Formatie van Kreftenheye).

Tijdens het laatste deel van het Weichselien, de Jonge Dryas (circa 11.000 – 10.000 C14-jaren geleden), werd het tijdelijk nog even heel koud en droog en werden de rivieren deels weer vlechtend, waarbij de overstromingsvlakte een deel van het jaar droog en onbegroeid was.⁷ Er kwam zand beschikbaar dat door de wind werd weggeblazen en elders, op de hogere plateau's en langs de rivier weer werd neergelegd. In het

² De Mulder et al. 2003 en via www.nitg.tno.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de ondiepe ondergrond

³ Berendsen 2005, 101

⁴ Berendsen 2004, 176

⁵ Busschers 2008

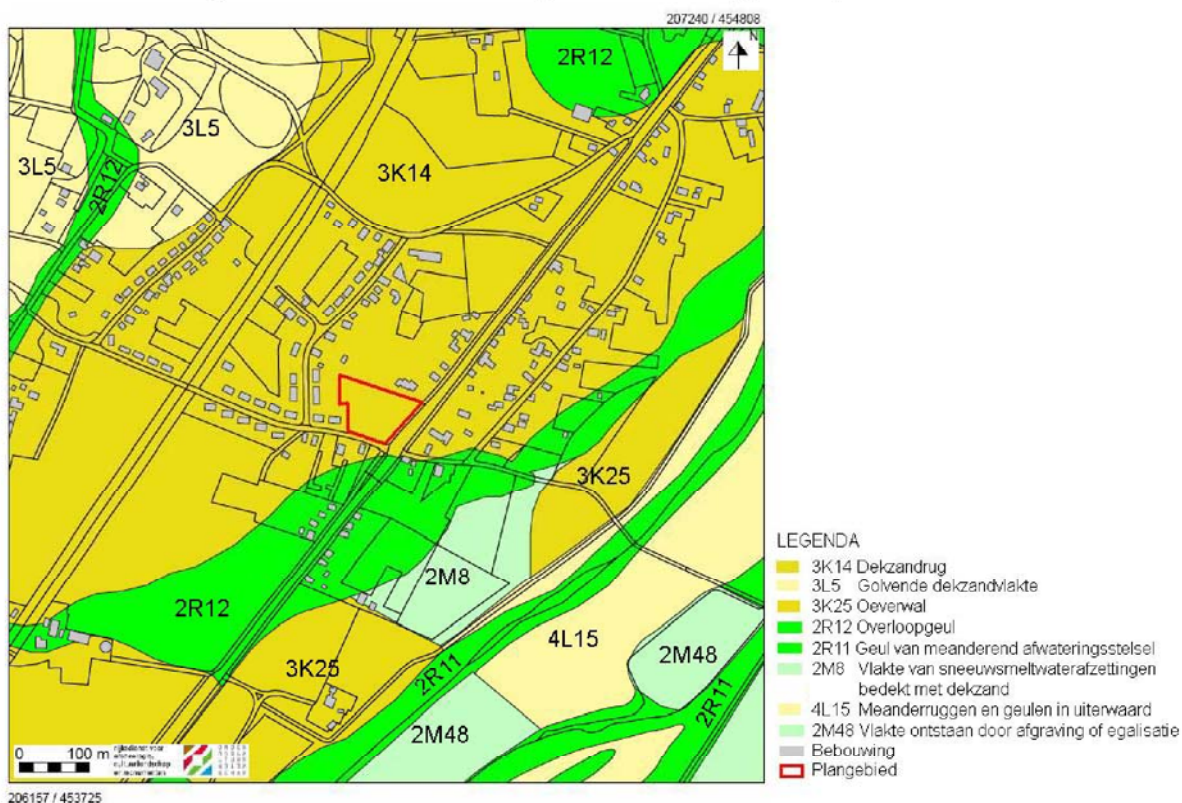
⁶ Berendsen 2005, 96

⁷ Berenden 2004, 189

Project : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen,
Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/P0502706

plangebied is in deze periode dekzand afgezet (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) in de vorm van vlaktes, dekzandwelingen en –ruggen. Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een dekzandrug (afbeelding 2).

De IJssel pas in de Romeinse tijd / vroege middeleeuwen ontstaan, maar wel was er lokale afwatering door beken en de Oude IJssel. Volgens Pons⁸ is de IJssel vooral in de tiende eeuw actief geweest. In deze perioden zijn waarschijnlijk de overloopgeulen gevormd, die rond de dekzandrug lopen (afbeelding 2). Deze geulen kunnen bij hoog water op de laagste plekken van de oeverwallen ontstaan.⁹ De oeverwal breekt op deze lage plaatsen door en parallel aan de hoofdstroom ontstaan zogenaamde overloopgeulen. Bij hoog water worden deze geulen actief en wordt er klei afgezet. De overloopgeulen zijn nu niet meer actief.



Afbeelding 2: Het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 aangegeven met het rode kader.¹⁰

⁸ Pons 1953 in Stiboka 1979

⁹ Stiboka 2004, 271

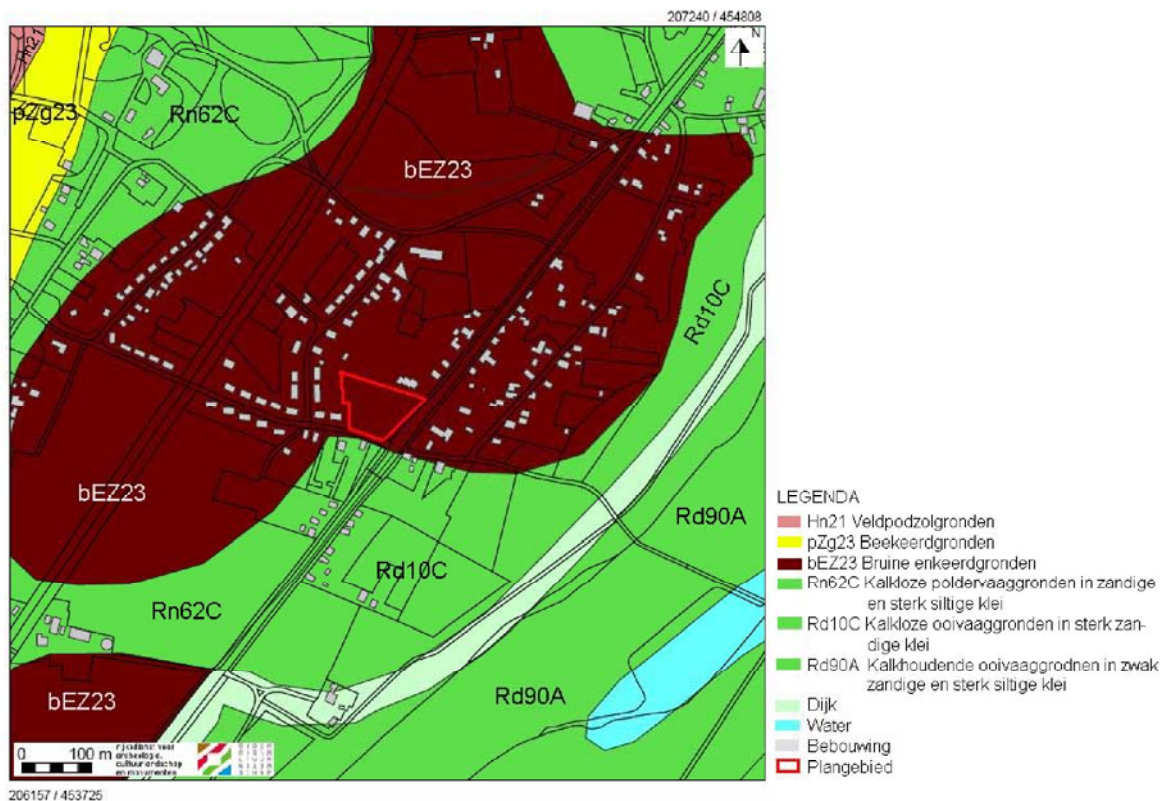
¹⁰ beschikbaar via Archis2, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten

Project : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen,
Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/P0502706

2.3 Bodem

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied bruine enkeerdgronden in lemig fijn zand voor (afbeelding 3). De enkeerdgronden zijn ontstaan, doordat rond 1500 op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast.¹¹ Plaggen werden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendeek (ook wel esdek genoemd) op de oorspronkelijke bodem ontstaan.

Het plaggendeek is in het algemeen 60-100 cm dik.¹² Hieronder ligt de oorspronkelijke bodem, in dit geval waarschijnlijk een veldpodzolgrond. De bovengrond van veldpodzolgronden vertoont meestal duidelijke sporen van sterke uitloging (sterk gebleekte zandkorrels). Er kan een E-horizont (uitspoelingshorizont) onder de bovengrond aanwezig zijn. Hieronder ligt de B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont.¹³ De bovengrond (A-horizont) en E-horizont zijn vaak door het ploegen vermengd geraakt met het onderste deel van het plaggendeek. Afhankelijk van de diepte van de (vroegere) bodembewerking is de oorspronkelijke B-horizont van de veldpodzolgrond vaak nog onder het plaggendeek aanwezig.



Afbeelding 3: Het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 aangegeven met het rode kader.¹⁴

¹¹ Spek 2004.

¹² Stiboka 1979, 82

¹³ De Bakker en Schelling 1989, 127.

¹⁴ beschikbaar via Archis2, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten

Project : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen,
Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/P0502706

3 Archeologie

3.1 Bewoningsgeschiedenis

Leuvenheim is een dorp aan de westelijke oever van de rivier de IJssel. Het ligt tussen de uiterwaarden van deze rivier en de hoger gelegen dekzandgronden met de natuurgebieden Lichtenbelt en Het Zaaibroek. De eerste vermelding van het dorp stamt uit 1046 als Louenem. Bisschop Bernulfus kreeg in dat jaar van keizer Hendrik III de stad Deventer en een graafschap in Hamaland, ofwel de *Pago Isola* (IJsselgouw) dat zich grofweg uitstrekte aan beide IJsseloeveren tussen Deventer en Emmerich.¹⁵ De naam Leuvenheim is een naam met de uitgang –heem, wat op een vroegmiddeleeuwse oorsprong wijst. De plaatsnaam heeft de betekenis van 'woonplaats op een heuvel'. Oude benamingen voor Leuvenheim zijn onder meer Lovenen (1400), Lavenem (1440) en Loevenich (1700). Direct ten noorden van Leuvenheim ligt het dorp Brummen. In een oorkonde uit 794 is er al een vermelding van Brummen, '*in villa que dicitur Brimnum*' als een van de landerijen in Wichmond die als schenking aan Liudger wordt gedaan door graaf Wrachar van Hamaland. Brummen (Brimnum) heeft de betekenis van 'aan de oever gelegen woonplaats'.¹⁶

Tot in de huidige tijd is Leuvenheim een betrekkelijk kleine plaats gebleven langs de verbindingsweg tussen Dieren en Brummen aan de route vanuit Arnhem richting Zutphen.

3.2 ARCHIS-meldingen rondom de onderzoekslocatie

Uit het plangebied zelf zijn geen waarnemingen bekend, maar in de ruimere omgeving van het plangebied zijn enkele waarnemingen opgenomen in ARCHIS (Bijlage 3, peildatum 08 januari 2008).

Op circa 260 meter ten noordoosten van het plangebied is in oktober 2007 door archeologisch adviesbureau Arnicon een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet in ARCHIS opgenomen. Op circa 1400 meter ten zuiden van het plangebied, aan de Zutphensestraat in Dieren bevindt zich een beschermd monument, een toren uit 1532. Mogelijk zijn nog restanten van een oudere voorganger aanwezig (monument 42135). Op circa 1500 meter ten noordoosten van het plangebied in Brummen is bij een booronderzoek een nederzettingsterrein uit de ijzertijd tot en met de late middeleeuwen aangetroffen (waarneming 405327). Op circa 1600 meter ten noordoosten van het plangebied is een vuursteen bij aangetroffen uit het midden- tot laat-neolithicum (waarneming 16826). Op 1600 meter ten noordwesten van het plangebied zijn de restanten van de Engelenburg uit de middeleeuwen of 16^e eeuw aangetroffen (monument 22264). De restanten bestaan uit eiken planken en muurresten van baksteen.

¹⁵ <http://www.graafschap-middeleeuwen.nl>

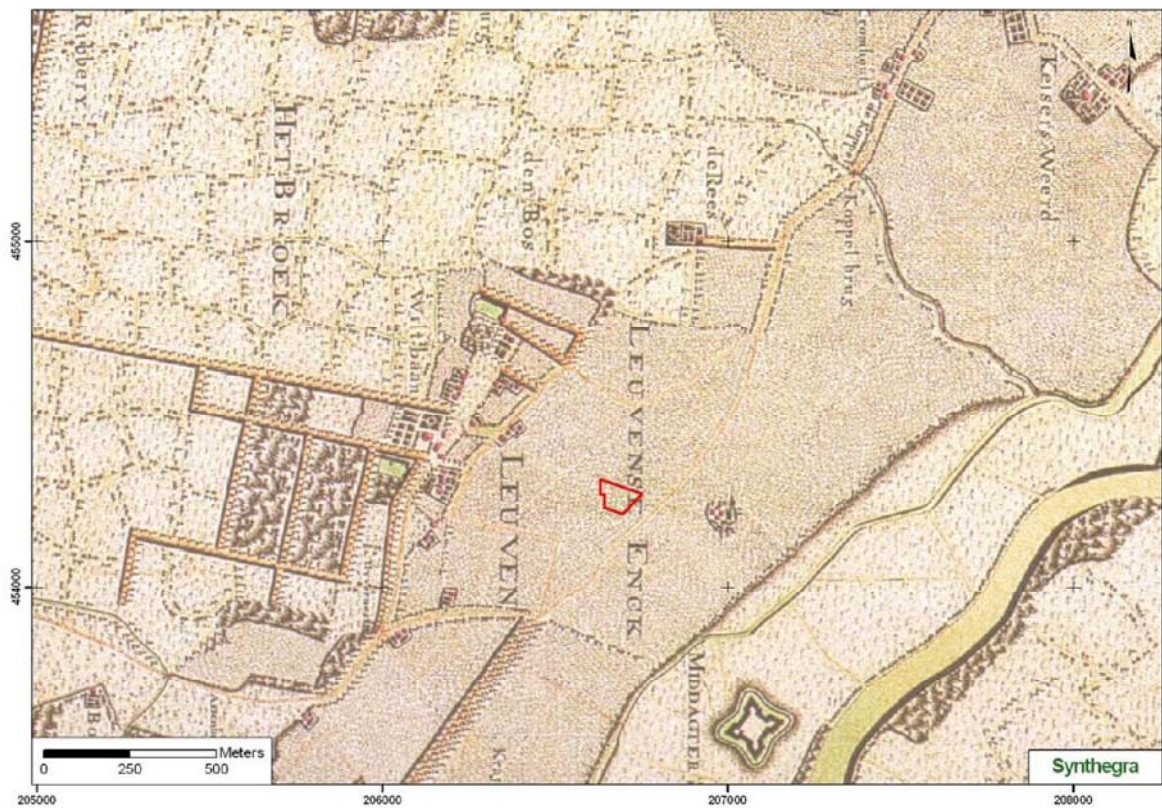
¹⁶ <http://www.brummen.nl>

Project : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen,
Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/P0502706

3.3 De onderzoekslocatie op historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Op de oudst beschikbare kaart uit circa 1773-1794 is te zien dat het plangebied direct ten noordwesten van de al als veldweg bestaande, hier nog niet met naam genoemde weg, Arnhemsestraat ligt (afbeelding 4). Deze weg vormde van oudsher een verbindingsweg tussen de Dieren in het zuidwesten en Brummen in het noordoosten. Het plangebied zelf ligt op de Leuvense Enk, is onbebouwd en bestaat uit bouwland.

Op de kaart uit circa 1830-1855 zijn enkele veldwegen zichtbaar in de kern van Leuven (afbeelding 5). Ook is er meer bebouwing aanwezig in de directe omgeving van het plangebied en aan beide zijden van de Arnhemsestraat, die geen veldweg meer is. Het plangebied zelf is nog onbebouwd en ligt binnen het bouwlandgebied. Net ten noorden van het plangebied staat een gedeelte als verhoogd terrein aangegeven. De kaart uit 1909 laat zien dat er bebouwing in het plangebied aanwezig is, direct langs de Arnhemsestraat (afbeelding 6). Ook bestaat nu de Metelerkampweg, die de zuidelijke begrenzing van het plangebied vormt. Er staan geen verhogingen meer aangegeven.



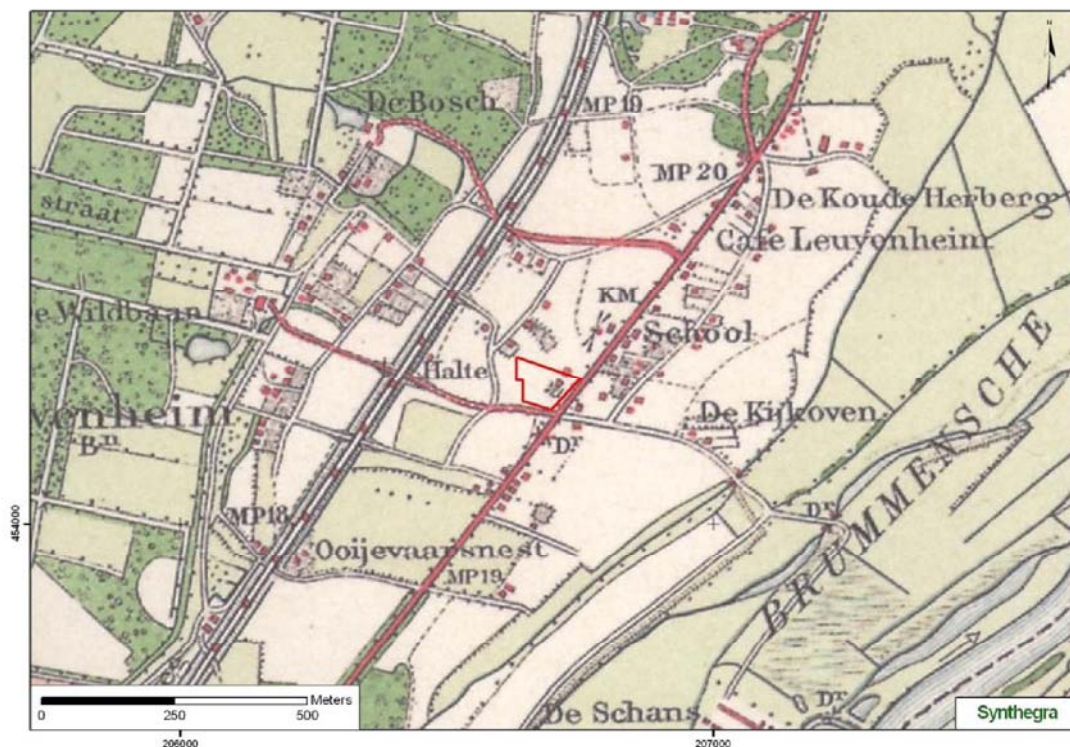
Afbeelding 4: Het plangebied in circa 1773-1794¹⁷, aangegeven in het rode kader.

¹⁷ Hottinger Atlas van Noord- en Oost-Nederland, 1773-1794, blad 71.

Project : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen,
Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/P0502706



Afbeelding 5: Het plangebied op de historische kaart uit 1838-1855¹⁸, aangegeven met het rode kader.



Afbeelding 6: Het plangebied op de historische topografische kaart uit 1909¹⁹, aangegeven met het rode kader.

¹⁸ Grote Historische Atlas van Nederland, 3. Oost-Nederland, 1830-1855, blad 86.

¹⁹ Grote Historische Topografische Atlas van Gelderland, 1905, blad 452.

Project : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen,
Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/P0502706

4 Verwachtingsmodel

Op basis van het bovenstaande bureauonderzoek is voor het plangebied een specifiek archeologische verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij is ook de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) gebruikt, maar deze kaart is indicatief en zal voor het opstellen van een verwachtingsmodel genuanceerd en gepreciseerd worden, aangezien er niet uit blijkt uit wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten. De archeologische verwachting in dit bureauonderzoek is tot stand gekomen door een integrale benadering, die uit een synthese van de landschappelijke, archeologische en historische gegevens bestaat (tabel 1).

Volgens de IKAW geldt voor het plangebied een hoge archeologische trefkans, omdat het plangebied op een dekzandrug met een plaggendek ligt (bijlage 3).

Als woon- en verblijfplaats kozen de bewoners in de steentijd vaak voor hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van water. Het plangebied ligt hoog in het landschap op een dekzandrug, naast het IJsseldal. Tot het begin van de jaartelling bestond de IJssel nog niet, maar stroomde er wel een kleine rivier, de Oude IJssel, en was er een lokale afwatering van beken aanwezig. Van dekzandrug zijn geen archeologische vondsten bekend, hierbij moet echter toegevoegd worden dat ook geen resultaten van archeologisch onderzoek op de dekzandrug bekend zijn. Daarom is de verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de ijzertijd op hoog gesteld.

In de Romeinse tijd werd de IJssel in het gebied actief en lag het plangebied niet ver van de rivier. De hoge dekzandrug werd daarom een aantrekkelijke vestigingsplaats. De verwachting voor nederzettingssporen uit de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen is daarom middelhoog.

Vanaf de vroege middeleeuwen werd de IJssel actiever, waarbij oeverwallen en overloopgeulen werden gevormd, waarbij klei werd afgezet. Het plangebied werd op deze manier een eiland, gevrijwaard van overstromingen. Het plangebied ligt vlakbij de oorspronkelijke 11^e eeuwse dorpskern van Leuvenheim, die waarschijnlijk al eerder is ontstaan. De Arnhemsestraat, van oudsher een doorgaande weg tussen Dieren en Brummen en een onderdeel van de route vanuit Arnhem richting Zutphen ligt direct ten oosten van het plangebied. Aangezien er geen vondsten en/of waarnemingen uit het plangebied of de directe omgeving van Leuvenheim zijn gedaan, is de verwachting voor nederzettingssporen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd middelhoog.

In het plangebied komen volgens de bodemkaart enkeerdgronden voor. In het algemeen zijn de plaggendekken in de late middeleeuwen ontstaan. Eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische vondsten uit het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen bevinden zich onderin of onder het plaggendek in de oorspronkelijke bodem en zijn naar verwachting goed geconserveerd. De diepere grondsporen uit deze perioden worden onder het plaggendek aangetroffen. Resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen vanaf het maaiveld tot onder plaggendek worden aangetroffen.

Project : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen,
 Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim
 Kenmerk : SKO/UIT/SAD/P0502706

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat - paleolithicum – mesolithicum	hoog	Bewoningssporen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek in de oorspronkelijke veldpodzolgrond (circa 60-100 cm beneden maaiveld)
neolithicum – ijzertijd	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek in de oorspronkelijke veldpodzolgrond (circa 60-100 cm beneden maaiveld)
Romeinse tijd – vroeg middeleeuwen	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek in de oorspronkelijke veldpodzolgrond (circa 60-100 cm beneden maaiveld)
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf het maaiveld tot onder het plaggendek

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode

Project : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen,
Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/P0502706

5 Veldwerk

5.1 Methode

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat zich mogelijk archeologische resten uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd in het plangebied bevinden. Daarom is aanvullend een veldonderzoek uitgevoerd. Het betreft hier een booronderzoek, onderdeel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO; conform KNA 3.1). Het doel van dit booronderzoek is het toetsen van het verwachtingsmodel en het in kaart brengen van eventueel aanwezige archeologische resten.

Op basis van het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek en aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek van het SIKB (2006), is de methode van onderzoek bepaald. In het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingsresten uit de latere perioden.²⁰ Aangezien het plangebied een oppervlakte van circa 6.600 m² heeft, zijn 7 boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, zijn de boringen in een verspringend boorgrid van 30 x 35 m (driehoeksgrid) geplaatst, waarbij de boringen op de volgende boorraai verspringen ten opzichte van de naastgelegen raai om een gelijkmatige spreiding van de boorpunten over het gebied te bewerkstelligen. De exacte boorlocaties zijn in het veld bepaald en ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn beschreven conform de NEN5104 en geologisch en bodemkundig geïnterpreteerd.²¹

5.2 Resultaten

In het plangebied zijn in totaal 7 boringen gezet tot maximaal 1,20 m beneden maaiveld. De locaties van de boringen zijn weergegeven op de boorpuntenkaart in bijlage 1. De boorbeschrijvingen en –profielen zijn bijgevoegd in bijlage 2.

Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De bovenste 50 tot 90 centimeter bestaat uit (donker)bruin, humeus, zwak siltig, matig fijn zand. Dit is geïnterpreteerd als een plaggendek (Aap- en Aa-horizont). Het plaggendek vertoont sporen van vergraving, en heeft een scherpe ondergrens. In boring 1 tot en met 4 is onder het plaggendek een gemengde laag van (oranje)bruin met geel zand aanwezig. De bovengrond is hier door ploegen vermengd geraakt met het moedermateriaal (de C-horizont). In boring 5, 6 en 7 is tussen het plaggendek en de C-horizont, op een diepte van 50 tot 90 cm beneden maaiveld, restanten van een inspoelingshorizont (podzol B-horizont) onderscheiden. De B-horizont is vermengd geraakt met het plaggendek en de C-horizont.

Op basis van het voorkomen van een plaggendek is de bodem geclassificeerd als een enkeerdgrond, maar het bovenliggende plaggendek en de veldpodzolgrond zijn verstoord door (sub)recente graafwerkzaamheden. De C-horizont bestaat uit geel, zwak siltig, matig fijn zand, dat roesthoudend is. Het zand is geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel).

²⁰ KNA 3.1, Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (juli 2006)

²¹ De lithostratigrafische classificatie volgens De Mulder et al. 2003 en www.nitg.tno.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de ondiepe ondergrond
De Bakker en Schelling 1989

Project : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen,
Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/P0502706

Archeologie

Bij controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen.

Project : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen,
Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/P0502706

6 Conclusie

6.1 Inleiding

In het kader van de voorgenomen bouwwerkzaamheden aan de Arnhemseweg 88 in Leuvenheim is een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een booronderzoek.

Op basis van het bureauonderzoek is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Het verwachtingsmodel is getoetst door inventariserend veldwerk. Daarvoor zijn in totaal zeven boringen tot maximaal 1,20 m beneden maaiveld gezet.

6.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

Het doel van het archeologisch onderzoek was, een antwoord te vinden op de in de inleiding gestelde vragen:

- Waaruit bestaat de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
In het plangebied komen enkeerdgronden voor. De oorspronkelijke veldpodzolgrond is niet meer aanwezig. Het bovenliggende plaggendeek en de veldpodzolgrond zijn verstoord door (sub)recente graafwerkzaamheden.
- Zijn er archeologische vindplaatsen in het plangebied aanwezig?
In geen van de boringen zijn archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat er een archeologische vindplaats binnen het plangebied aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

Daarom zijn de hier onderstaande onderzoeksvragen niet van toepassing.

- Op welke diepte liggen de aangetroffen archeologische resten?
- Wat is al te zeggen over de omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische vindplaatsen?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

Project : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen,
Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/P0502706

7 Advies

In het plangebied is zowel het plaggendek als de natuurlijke bodemopbouw verstoord. De archeologische verwachting kan daarom worden verlaagd tot een zeer lage verwachting voor alle perioden. Daarnaast zijn tijdens het archeologisch onderzoek geen aanwijzingen gevonden dat er archeologische vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn. Er wordt daarom geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectie-advies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat er al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen getoetst worden door het bevoegd gezag, dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Geadviseerd wordt daarom om contact op te nemen met de gemeente Brummen.

Mochten er tijdens de geplande werkzaamheden toch aanwijzingen worden aangetroffen die duiden op (pre-) historische bewoningsactiviteiten dan geldt conform de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ, 2007) een meldingsplicht bij het bevoegd gezag, de gemeente Brummen.

Project : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen,
Arnhemsestraat 88 te Leuvenheim
Kenmerk : SKO/UIT/SAD/P0502706

Literatuur

Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen

Busschers, F., 2008: *Unraveling the Rhine. Response of a fluvial system to climate change, sea-level oscillation and glaciation*. Vrije Universiteit Amsterdam.

Grote Historische Atlas van Gelderland ca. 1905, schaal 1:25.000, Uitgeverij Nieuwland

Grote Historische Atlas van Nederland; 3 Oost Nederland 1830 – 1855, schaal 1:50.000, Wolters Noordhoff Atlasproducties.

Mulder de, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Nordhoff, Groningen/Houten

Pons, L.J. 1953: *De bodemgesteldheid van een gedeelte van de Lijmers (het binnendijkse land van de gemeente Westervoort, Duiven (ged.) en Zevenaar (ged.))*. Stichting

Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap, een historisch geografische studie*, Utrecht.

Stichting voor Bodemkartering, 1979: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 33 West en Oost Apeldoorn*. Wageningen.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*

Versfelt, H.J., *De Hottinger atlas van Noord en Oost Nederland*, (Groningen 2003).

Gebruikte internetsites:

<http://www.brummen.nl>

<http://www.graafschap-middeleeuwen.nl>

Bijlagen:

Bijlage 1: Detailkaart van de onderzoekslocatie met boorpunten

Resultaten van het veldwerk

Amhemsestraat 88 te Leuvenheide

schaal: 1:1000

Legenda

- Boorpunten

P0502706_BO-IVC-K_<es>_RO_110012008_SD_1.0



Synthebra

206600

206700

206800

Meter

100

50

25

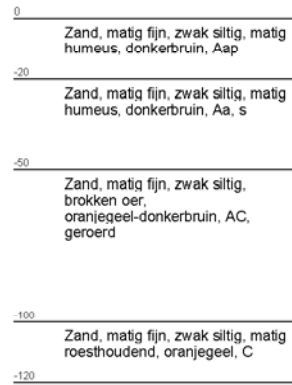
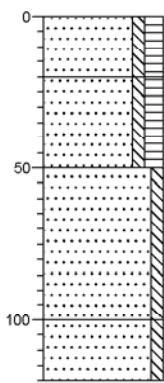
0

454300

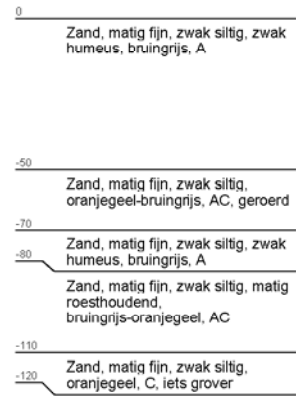
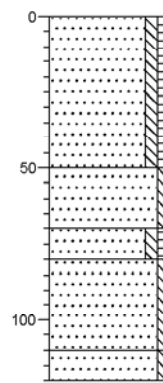
454200

Bijlage 2: Boorprofielen

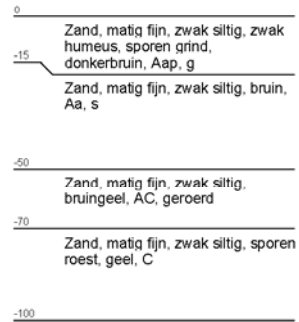
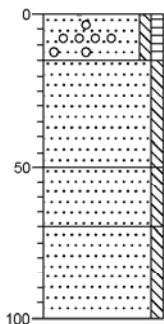
Boring: 01



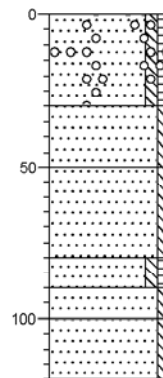
Boring: 02



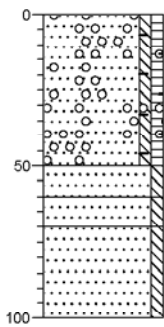
Boring: 03



Boring: 04



Boring: 05



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, resten baksteen, donkergrijs, Aap

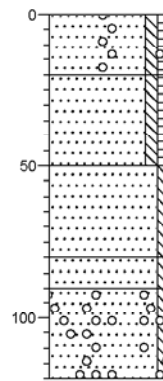
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs-bruin, Aap/B, s, brokjes B

-60 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, oranjegeel, C, g

-70 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C

-100

Boring: 06



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, bruingrijs, Aap

-20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Aa

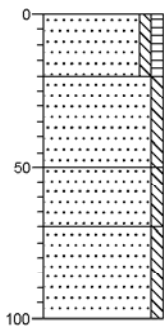
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, oranjebruin, AB, gemengd

-80 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs-oranjegeel, ABC

-90 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, oranjegeel, C

-120

Boring: 07



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Aap

-20 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin-grijs, ACB

-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, oranjegeel, C

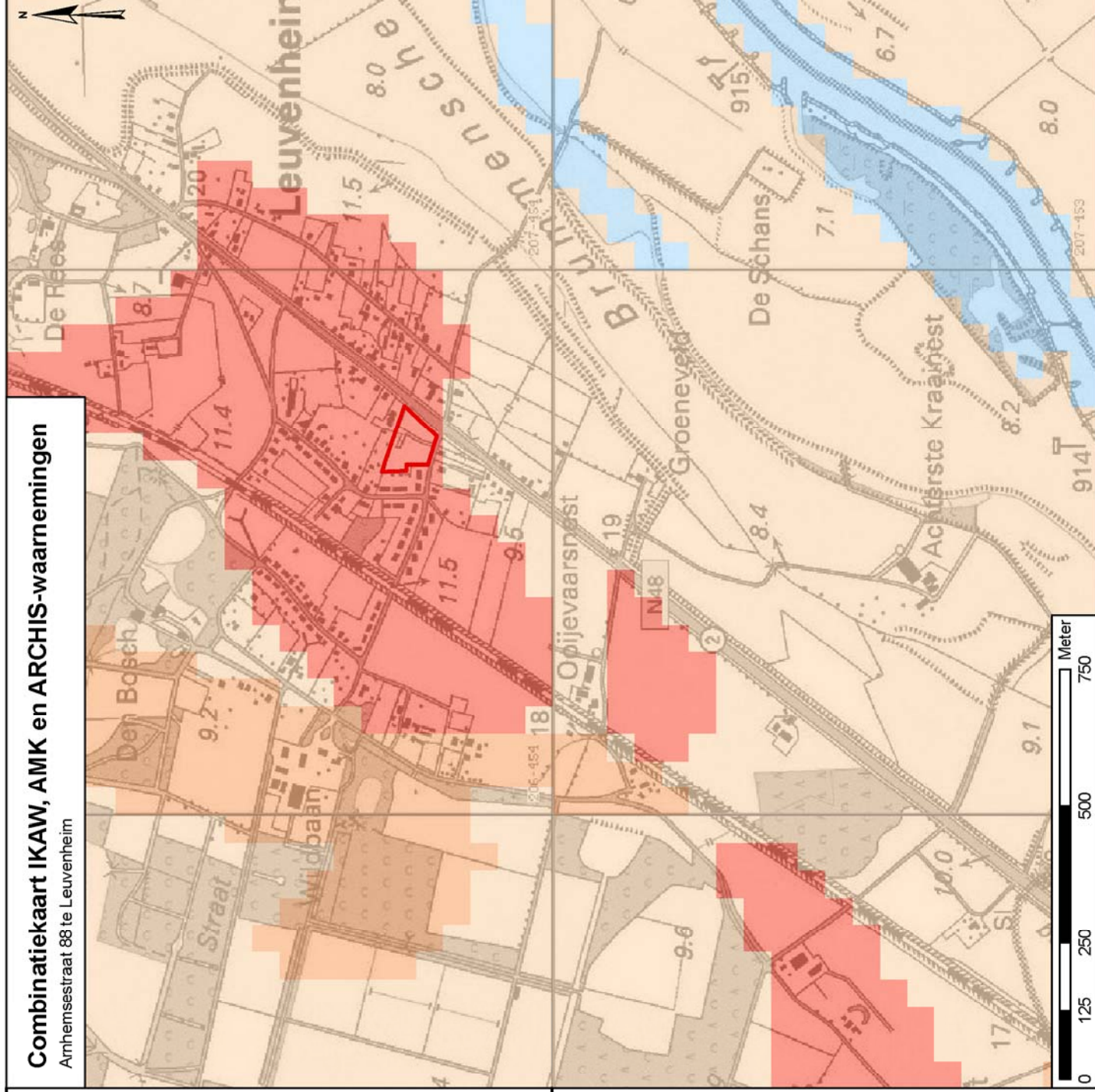
-70 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C

-100









Bijlage 3: Combinatiekaart AMK, IKAW en Archismeldingen

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen












Amhemsestraat 88 te Leuvenheir



Legenda

-  geen waarnemingen bekend
-  onderzoeksmelding + meldnummer
-  archeologisch monument + waarnemingsnummer
-  terrein van archeologische betekenis
-  terrein van archeologische waarde
-  terrein van hoge archeologische waarde
-  terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

archeologische verwachting

-  trefkans hoog (water)
-  trefkans middelhoog (water)
-  trefkans laag (water)
-  trefkans water
-  trefkans hoog
-  trefkans middelhoog
-  trefkans laag
-  trefkans zeer laag
-  trefkans niet gekarteerd
-  trefkans onbekend
-  trefkans begrenzing plangebied

P0502706_IKAW_Combi_16112007_SD_1.0

Synthegra BV

**Bijlage 4: Overzicht van geologische perioden en lijst met
 gebruikte afkortingen**

Lijst met gebruikte afkortingen

BO	Bureauonderzoek
IVO-V	inventariserend Veldonderzoek d.m.v. verkennende boringen
IVO-K	inventariserend Veldonderzoek d.m.v. karterende boringen
IVO-W	inventariserend Veldonderzoek d.m.v. waarderende boringen
IVO-K-G	inventariserend Veldonderzoek d.m.v. karterende proefsleuven
IVO-W-G	inventariserend Veldonderzoek d.m.v. waarderende proefsleuven
AB	Archeologische Begeleiding
IKAW	Archeologische Monumenten Kaart
IKAW	indicatieve Kaart Archeologische Waarden
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
ARGHIS	ARCHEOLOGISCH Informatie Systeem
BP	Before Present
CAA	Centraal Archeologisch Archief
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
MV	Maaiveld
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
RGD	Rijks Geologische Dienst
STIBOKA	STichting Bodem Kartering

Paleolithicum: tot 8800 vC	PALEO	vroeg: 800 – 500 vC	IJZV
vroeg: tot 300.000 C14	PALEOV	midden: 500 – 250 vC	IJZM
midden: 300.000 – 35.000 C14	PALEOM	laat: 250 – 12 vC	IJZL
laat: 35.000 C14 – 8800 vC	PALEOL	Romeinse tijd: 12 vC – 450 nC	ROM
laat A: 35.000 – 18.000 C14	PALEOLA	vroeg: 12 vC – 70 vC	ROMV
laat B: 18.000 C14 – 8800 vC	PALEOLB	vroeg A: 12 vC – 25 vC	ROMVA
Mesolithicum: 8800 – 4900 vC	MESO	vroeg B: 25 – 70 vC	ROMVB
vroeg: 8800 – 7100 vC	MESOV	midden: 70 – 270 vC	ROMM
midden: 7100 – 6450 vC	MESOM	midden A: 70 – 160 vC	ROMMA
laat: 6450 – 2000 vC	MESOL	midden B: 150 – 270 vC	ROMMB
Neolithicum: 5300 – 2000 vC	NEO	laat: 270 – 450 vC	ROML
vroeg: 5300 – 4200 vC	NEOV	laat A: 270 – 350 vC	ROMLA
vroeg A: 5300 – 4900 vC	NEOVA	laat B: 350 – 450 vC	ROMLB
vroeg B: 4900 – 4200 vC	NEOVB	Middelenieuwen: 450 – 1500 nC	XME
midden: 4200 – 2850 vC	NEOM	vroeg: 450 – 1050 vC	VME
midden A: 5300 – 3400 vC	NEOMA	vroeg A: 450 – 525 vC	VMEA
midden B: 3400 – 2850 vC	NEOMB	vroeg B: 525 – 725 vC	VMEB
laat: 2850 – 2000 vC	NEOL	vroeg C: 725 – 900 vC	VMEC
laat A: 2850 – 2450 vC	NEOLA	vroeg D: 900 – 1050 vC	VMED
laat B: 2450 – 2000 vC	NEOLB	laat: 1050 – 1500 vC	LME
Bronstijd: 2000 – 800 vC	BRONS	laat A: 1050 – 1250 vC	LMEA
vroeg: 2000 – 1800 vC	BRONSV	laat B: 1250 – 1500 vC	LMEB
midden: 1800 – 1100 vC	BRONSM	Nieuwe tijd: 1500 – heden	NTA
midden A: 1800 – 1500 vC	BRONSM A	A: 1500 – 1650 vC	NTA
midden B: 1500 – 1100 vC	BRONSM B	B: 1650 – 1850 vC	NTB
laat: 1100 – 800 vC	BRONSL	C: 1850 – heden	NTC
IJzertijd: 800 – 12 vC	IJZ	Onbekend	XXX

	Metaal-soorten	Slees-soorten
Brons	MBR	Barnsteen
Goud	MAU	Bergkristal
IJzer	MFE	Diabaas / gabbro / doleriet / dioriet
Koper	MCU	Glt
Lood	PB	Graniet / gneis
Messing	MME	Jadeiet / nefriet
Metaal	MXE	Kalk (steer)
Tin of lood legging	MSN	Leisbeem
Zilver	MAG	Marmer
	Organisch	Oker
Bot, dierlijk	ODB	Steen
Bot, menselijk	OMB	Terriet / basaltlava
Bot, onbekend	OBX	Turfaan
Gewei	ODG	Vuursteen
Hoorn	ODH	Zandsteen / kwarsiet
Hout / Houtskool	ODP	Onbekend
Ivoor	ODI	Leer / huid / bont
Organisch	ODL	Niet van toepassing
Organisch, dierlijk	ODX	Glas
Organisch, menselijk	OMX	Keramiek
Organisch, plantaardig	OPX	Slak
Schelp	ODS	
Textiel: katoen / linnen / wol / zijde	OTE	

Verklarende woordenlijst

- A-horizont:** Minerale (humeuze) bovengrond. Indien er uitspoeling van materiaal optreedt, heet deze uitspoelingshorizont ook wel de E-horizont.
- B-horizont:** Inspoelingshorizont. Een horizont waaraan door inspoeling uit een hoger liggende horizont humus, ijzer of kleibestanden zijn toegevoegd
- C-horizont:** Een horizont die weinig of niet veranderd is door bodemvorming, de moederbodem. Men kan aanemen dat de bovenliggende, al dan niet door bodemvorming veranderde, horizonten uit voortgeleij materiaal zijn ontstaan.
- Eendgrond:** Gronden met een goed ontwikkelde, donkere, humeuze bovengrond. De donkere bovengrond verschilt duidelijk van kleur met de ondergrond. In de ondergrond heet gees duidelijke profielontwikkeling plaatsgevonden.
- Esdak:** De bovenlaag van een bodem die is ontstaan door een jaerlang gebruik als bouwland. Een esdak is bijvoorbeeld te vinden bij een enkeerdgrond.
- Gyflia:** Afgesteven organisch materiaal dat bezinkt en bijdraagt tot de veenvorming.
- Inhumatiegraf:** Grafkuil voor lijkbegraafing (al dan niet in een sarcofaag van hout, lood of steen).

werkelijke jaren	14C y BP	Litho-stratigrafie	Chronostratigrafie	Vegetatie	Archeologische perioden	Cultuurnamen
-1500 Chr.	-1000	Dunkeike III	Subatlantisch	loofbos	Late Middeleeuwen	Zeylen
-500		Dunkeike II				
-0	-2000	Formatie van Nieuwkoop				
-500		Dunkeike I				
-1000						
-1500	-3000	Dunkeike 0				
-2000						
-2500	-4000	Calais IV				
-3000						
-3500	-5000	Calais III				
-4000						
-4500						
-5000	-6000	Calais I	Atlantisch		Voeg-Neolithicum	Bandaramiek
-6000			Boreaal	den	Mesolithicum	Bandaramiek
-7000	-8000		Preboreaal	berk		
-8000			Late Dryas (koud)	toendra		
-9000	-10000	Jungkoudstijl	Allerød (warm)	den, berk		
-10000			Voegge Dryas (koe)	toendra		
-11000	-12000	Jungkoudstijl	Balling (warm)	berk		
-12000			Periglaciaal	geent, pool, weestijn		
-15000			Eemien (warm)	loofbos		
-16000			Saalien (ijstijf)	geent, landijs		
-20000						
-25000						
-30000						
-30000 v Chr.						