

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat
en Dr. Ottenstraat te Simpelveld
Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255

Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Hennebergstraat en Dr. Ottenstraat te
Simpelveld, gemeente Simpelveld



Opdrachtgever

Plangroep Heggen bv
Postbus 44
6120 AA BORN

Projectnummer

Synthegra Rapport S083255

Status:

definitief

Projectleider

Drs. E.J.N. Rondags

Kenmerk

ERON/UIT/SAW/S083255

Autorisatie:

paraaf

datum

Drs. E.A. Schorn

11-09-2008

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat
en Dr. Ottenstraat te Simpelveld
Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255

Colofon

Opdrachtgever: Plangroep Heggen bv te BORN
Project: Hennebergstraat en Dr. Ottenstraat te Simpelveld
Projectnummer: S083255
Titel: Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat en Dr. Ottenstraat te Simpelveld.
Datum: juli - september 2008
Projectleider: Mevr. E.J.N. Rondags
Auteurs: Drs. D.T.P. Hagens (historicus), drs. L.F.M. Valckx (architectuurhistorica), drs. S.M. Koeman (fysisch geograaf), drs. E. J.N. Rondags (archeoloog), drs. E. A. Schorn (senior prospector)
Tekenaar: drs. S. Diependaal (archeoloog, GIS/CAD-specialist)
Autorisatie: Drs. E.A. Schorn (senior prospector en fysisch geograaf)
Druk: Synthegra bv, Valkenswaard
ISSN: 1874-9771

Synthegra bv

Kerkhofstraat 21, NL-5554 HG VALKENSWAARD.
Telefoon: 040 20 89 287, Fax: 040 20 89 288, Internet: www.synthegra.nl
Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthegra bv, 2008

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

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat
en Dr. Ottenstraat te Simpelveld
Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255

INHOUD

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebieden	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Landschapsgenese	7
2.3 Bekende archeologische waarden	13
2.4 Historische ontwikkeling	14
2.5 Specifieke archeologische verwachting	17
3 Inventariserend Veldonderzoek	18
3.1 Inleiding	18
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	18
3.3 Archeologische indicatoren	19
3.4 Archeologische interpretatie	19
4 Conclusies en aanbevelingen	20
4.1 Inleiding	20
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	20
4.3 Aanbevelingen	21
Literatuur en kaarten	22

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: Impressie van het plangebied aan de Hennebergstraat. Foto genomen vanuit het zuidwesten.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat
en Dr. Ottenstraat te Simpelveld
Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255

Administratieve gegevens

Toponiem	: Hennebergstraat en Dr. Ottenstraat
Plaats	: Simpelveld
Gemeente	: Simpelveld
Provincie	: Limburg
Projectnummer	: S083255
Bevoegd gezag	: Gemeente Simpelveld
Opdrachtgever	: Plangroep Heggen bv
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 13-08-2008
Uitvoerders veldwerk	: drs. T. Deville en drs. E.J.N. Rondags
CIS-code	: 30.225 (plangebied Hennebergstraat) en 30.227 (plangebied Dr. Ottenstraat)
Datum onderzoeksmelding	: 31-07-2008
Kaartblad	: 62B
Oppervlakte	: ca. 6.870 m ² (plangebied Hennebergstraat) en ca. 1.400 m ² (plangebied Dr. Ottenstraat)
Perceelnummer(s)	: onbekend
Grond eigenaar / beheerder	: onbekend
Hoogteligging	: ca. 134 à 138 m +NAP ¹
Grondgebruik	: deels bebouwd en verhard, grasland
Geologie	: Beekafzettingen (Lp. v. Singraven, Fm. v. Bortel)
Geomorfologie	: Beekdal en mogelijk deels beekdalhelling
Bodem	: Poldervaaggronden
Beheer en plaats documentatie	: Synthegra Doetinche, Depot voor bodemvondsten te Maastricht

De onderzoekslocatie aan de Hennebergstraat wordt omsloten door de volgende 4 coördinaten:

Noordwesten:	x: 196368	y: 316275
Noordoosten:	x: 196489	y: 316275
Zuidoosten:	x: 196489	y: 316179
Zuidwesten:	x: 196368	y: 316179

De onderzoekslocatie aan de Dr. Ottenstraat wordt omsloten door de volgende 4 coördinaten:

Noordwesten:	x: 196697	y: 316214
Noordoosten:	x: 196759	y: 316214
Zuidoosten:	x: 196759	y: 316172
Zuidwesten:	x: 196697	y: 316172

¹ www.ahn.nl.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat en Dr. Ottenstraat te Simpelveld

Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra bv heeft in opdracht van Plangroep Heggen bv een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Hennebergstraat en aan de Dr. Ottenstraat in Simpelveld, gemeente Simpelveld, provincie Limburg (afbeelding 1.1). Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek. Men is voornemens om ter plaatse van een bestaande basisschool aan de Hennebergstraat een nieuwe Brede School en woningbouw (patiowoningen en appartementen) te realiseren. Aan de Dr. Ottenstraat is een appartementencomplex gepland, bestaande uit drie bouwlagen. Aangezien beide ontwikkelingen niet passend zijn in het vigerende bestemmingsplan dient een ruimtelijke onderbouwing aangeleverd te worden. De toekomstige gebouwen worden waarschijnlijk niet onderkelderd. De diepte van de toekomstige bodemverstoring zal daardoor waarschijnlijk niet meer dan 1 m bedragen.

Door de graafwerkzaamheden, die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is vanwege de regelgeving van de overheid voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1² en de Leidraad Veldonderzoek.³ Het veldwerk is uitgevoerd op 19 augustus 2008.

Het bevoegd gezag, de gemeente Simpelveld, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en komen tot een selectiebesluit.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een specifieke archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen.

De volgende onderzoeksvragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Op welke diepte bevinden zich de archeologisch relevante lagen?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

² CvAK 2006.

³ SIKB 2006.

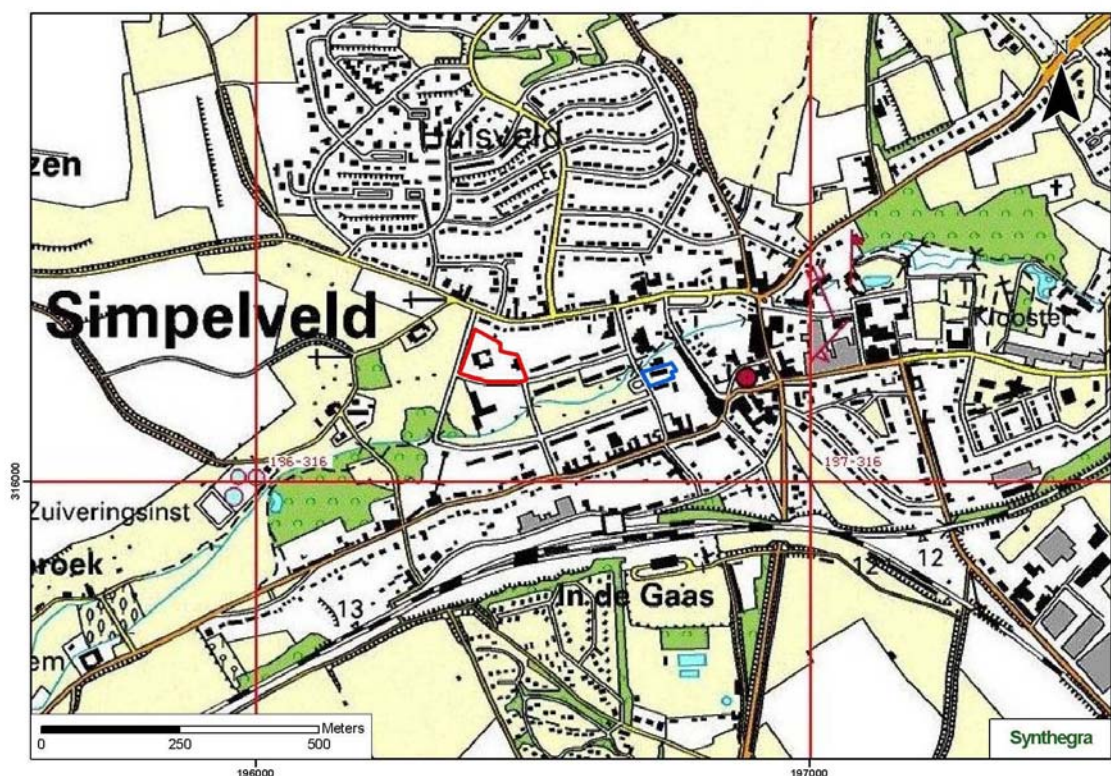
Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat en Dr. Ottenstraat te Simpelveld

Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255

1.3 Ligging en huidige situatie plangebieden

Het plangebied aan de Hennebergstraat is circa 6.870 m² groot. Het ligt direct ten oosten van de Hennebergstraat en direct ten noorden van de Scheelenstraat (afbeelding 1.1, rode kader). Op het westelijk deel van het plangebied bevindt zich een basisschool met bijhorende verharde speelplaats en op het oostelijk deel een kinderdagverblijf. De overige delen bestaan uit grasland. Het maaiveld ligt op circa 134 tot 138 m +NAP(Nieuw Amsterdams Peil)⁴. Het terrein helt af naar het zuiden.

Het plangebied aan de Dr. Ottenstraat heeft een oppervlakte van circa 1.400 m² en ligt direct ten oosten van laatstgenoemde straat (afbeelding 1.1, blauwe kader). In dit plangebied is een sportzaal aanwezig en het terrein is ook grotendeels verhard. Beide plangebieden liggen in de bebouwde kom van Simpelveld. Het maaiveld ligt in dit plangebied op circa 136 m +NAP.



Afbeelding 1.1: De plangebieden op de Topografische kaart van Nederland 1:25.000. Het plangebied aan de Hennebergstraat is aangeduid met het rode kader, het plangebied aan de Dr. Ottenstraat met het blauwe kader (Bron: TOP25raster 1998. Topografische Dienst Nederland, Emmen).

⁴ www.ahn.nl.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat
en Dr. Ottenstraat te Simpelveld
Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255

2 Bureauonderzoek

2.1 Inleiding

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor de plangebieden opgesteld. Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreft met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Dit is aangevuld met historisch en fysisch geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten verwacht kunnen worden, werden de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- geologische kaart
- geomorfologische kaart
- bodemkaart
- relevante achtergrondliteratuur met betrekking tot de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de lithostratigrafische indeling van de ondiepe ondergrond.⁵ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het zogenaamde Zuid-Limburgse lössgebied. Het is een terrassenlandschap waarbij de hoogteligging van de terrassen varieert van ongeveer 60 tot 320 m +NAP.⁶ Beide plangebieden liggen op ongeveer 135 m +NAP.⁷

Het terrassenlandschap is ontstaan, doordat de Maas zich in oudere afzettingen heeft ingesneden. Door klimaatveranderingen gedurende het Kwartair (circa 2,6 miljoen jaar geleden tot heden) en de daarmee samenhangende zeespiegelbewegingen, trad een voortdurende afwisseling op tussen perioden van insnijding (voornamelijk tijdens interglacialen) en sedimentatie (voornamelijk tijdens glacialen). Deze afwisseling leidde in combinatie met de tektonische opheffing tot het ontstaan van 31 terrasniveaus in het Maasdal.⁸

Het plangebied zelf ligt in een beekdal (afbeelding 2.1, aangegeven met groen). De beek heeft zich ingesneden in het terras van Simpelveld (2 tot 1,8 miljoen jaar geleden gevormd). Deze hellingen zijn ontstaan door insnijding van de Maas en zijrivieren in combinatie met de periglaciale omstandigheden gedurende de ijstijden het Saalien en Weichselien. In deze perioden was de ondergrond permanent bevroren, waardoor het water gedwongen werd langs het oppervlak af te stromen, waarbij dalen ontstonden. De beide plangebieden liggen in zo'n dal, het Eyserbeekdal (afbeelding 2.1, code 3T2). De beek heeft de rivierafzettingen van de Maas geërodeerd en zich ingesneden in oude mariene afzettingen (afbeelding 2.2). Het erosiemateriaal dat in het dal wordt aangetroffen, is afkomstig van deze twee afzettingen. De rivierafzettingen van de Maas in de

⁵ De Mulder e.a. 2003 en via www.nitg.tno.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de ondiepe ondergrond.

⁶ Berendsen 2005, 11.

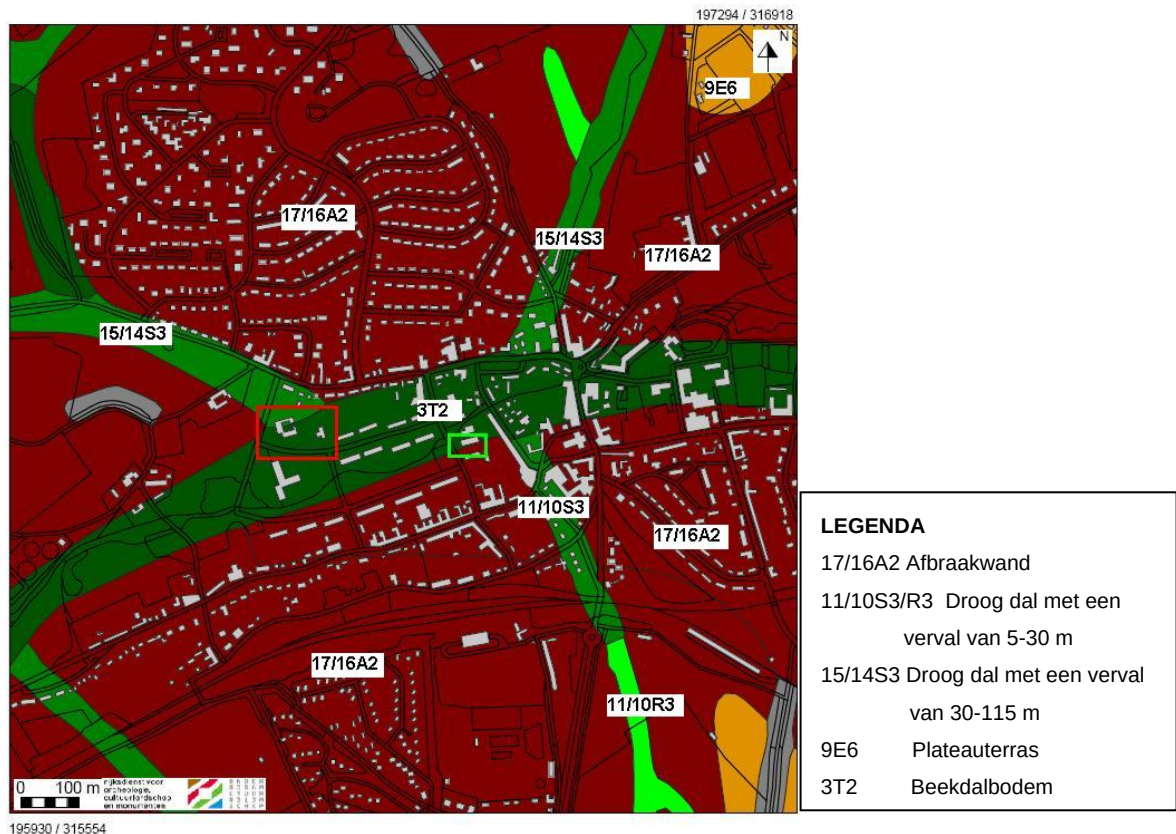
⁷ Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN): beschikbaar via www.ahn.nl

⁸ Berendsen 2005, 13.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat en Dr. Ottenstraat te Simpelveld

Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255

omgeving van het plangebied worden tot de Formatie van Beegden gerekend.⁹ Deze zijn afgezet tijdens het Tiglien (2,0 – 1,8 miljoen jaar geleden en bestaan hoofdzakelijke uit klei met inschakelingen van fijn zand met daaronder een laag overwegend bestaande uit grof zand.¹⁰ De mariene afzettingen bestaan uit fijn zand en worden tot de Formatie van Vaals gerekend.¹¹ Ze zijn afgezet tijdens het Campanien in het Laat-Krijt (circa 83-71 miljoen jaar geleden).¹²



Afbeelding 2.1: Globale ligging van de beide plangebieden op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Plangebied Hennebergstraat is met het rode kader aangegeven en plangebied Dr. Ottenstraat met het groene kader (Bron: www.archis2.archis.nl, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten).

De Maasterrassen en hellingen zijn vanaf het Saalien (circa 300.000 – 115.000 jaar geleden) bedekt met löss.¹³ Ook deze afzettingen zijn geërodeerd en in het dal terecht gekomen. Later in de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), is ook löss afgezet. Dit was met name tijdens de koudste en droogste perioden van het Weichselien, het Pleniglaciaal en Laat-Glaciaal. In deze koude perioden was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving door de wind kon optreden, waarbij löss is afgezet. Löss bestaat voor 75% uit kwartskorrels met een korrelgrootte van 2-50 µm (ter vergelijking: matig fijn zand heeft een korrelgrootte van 150-210 µm) en wordt tot het Laagpakket van Schimmert van de Formatie van Bortel gerekend. Lithologisch gezien is het zeer goed gesorteerde siltige leem.¹⁴ Met name op de

⁹ Berendsen 2004, 137.

¹⁰ Kuyt 1980, 86-88.

¹¹ RGD 1980, blad 62 West (oostelijke helft) en 62 Oost (westelijke helft) Heerlen.

¹² De Mulder e.a. 2003, 146 en 279.

¹³ Berendsen 2005, 14.

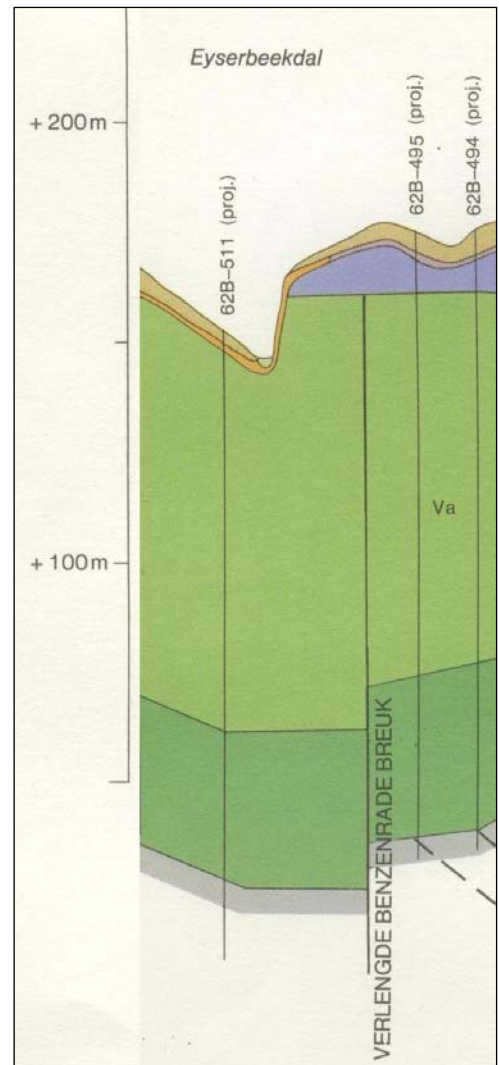
¹⁴ Berendsen 2004, 190.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat
en Dr. Ottenstraat te Simpelveld
Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255

hellingen heeft veel erosie van löss plaatsgevonden. Ook tegenwoordig vindt nog erosie plaats. Hierbij wordt vooral löss geërodeerd en elders opnieuw afgezet, zogenaamde secundaire löss. Wanneer de bodem niet is geërodeerd, ligt de löss nog *in situ*.

In het Holocene (de laatste 11.755 jaar) werd het klimaat warmer en vochtiger en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. De löss werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. De beken volgden vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen uit het Pleniglaciaal. Het plangebied ligt in het dal van de Eyserbeek, die uitmondt in de Geul en vervolgens afwatert in de Maas.

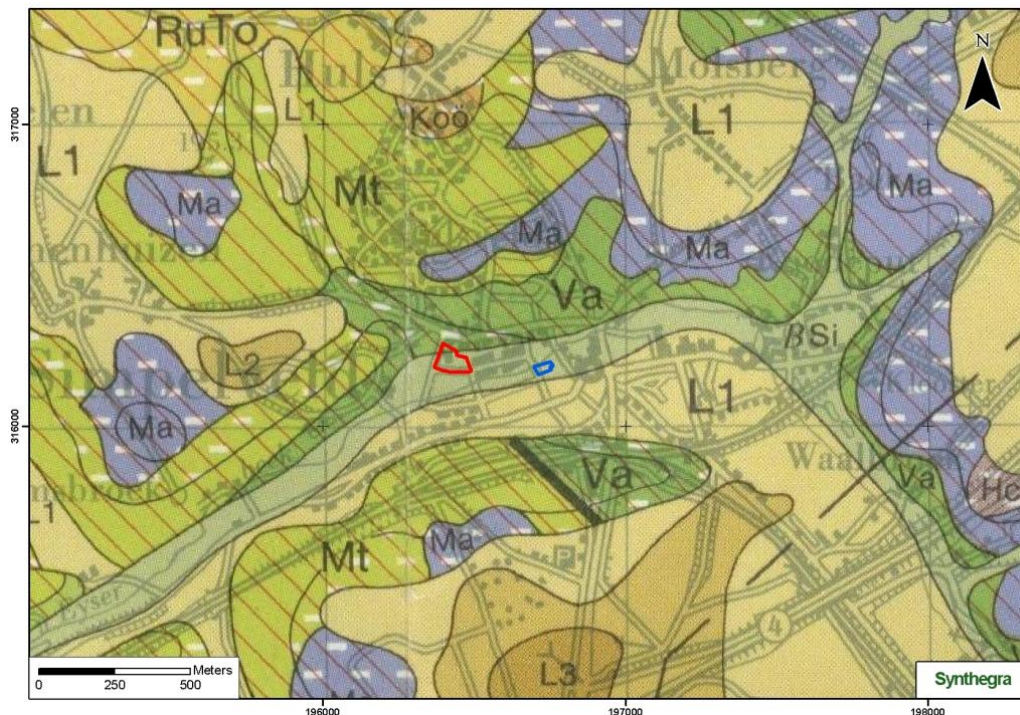
LEGENDA	
Bruin	Löss (Lp. v. Schimmert, Fm. Boxtel)
Oranje	Hellingafzettingen (Fm. v. Boxtel)
Paars	Maasafzettingen (Fm. v. Beegden)
Lichtgroen	Beekafzettingen (Lp. v. Singraven, Fm. v. Boxtel)
Groen	Mariene afzettingen (Fm. v. Vaals)
Donkergroen	Mariene afzettingen (Fm. v. Aken)



Afbeelding 2.2 Geologisch dwarsprofiel door het Eyserbeekdal (Bron: RGD 1980, blad 62 West (oostelijke helft) en 62 Oost (westelijke helft) Heerlen, profielen).

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat
en Dr. Ottenstraat te Simpelveld
Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255

Op de geologische kaart¹⁵ (afbeelding 2.3, code BSi) is te zien dat in beide plangebieden beekafzettingen van de Eyserbeek aan het oppervlak liggen. Deze afzettingen bestaan uit verspoelde löss, waarmee het beekdal in het Holoceen grotendeels is opgevuld¹⁶ en uit klei en zand, soms met veenlagen, die de beek heeft afgezet. Vooral door landbouwkundige ontginningen en ontbossingen vanaf de Romeinse tijd tot en met heden is veel löss op de hellingen geërodeerd en in de beekdalen afgezet. Al deze afzettingen worden tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel gerekend. De noordelijke punt van het plangebied Hennebergstraat ligt mogelijk net op de helling van het beekdal. Op deze helling wordt löss en hellingmateriaal aangetroffen met daaronder glauconiethoudend fijn zand van de Formatie van Vaals (afbeelding 2.3, code Va met rode arcering en witte strepen).



LEGENDA

- L1, L2 en L3 Löss met een dikte van respectievelijk 2-5 m, 5-8 m en > 8 m (Lp. v. Schimmert, Fm. v. Boxtel)
- Mt Mariene afzettingen: afwisseling van harde en zachte kalksteen (Kunrader Kalksteen, Fm. v. Maastricht)
- Ma Rivierafzettingen van de Maas: grind en zand (Lp. v. Tegelen, Fm. v. Waalre)
- Va Mariene afzettingen: glauconiethoudend fijn zand (Fm. v. Vaals)
- Hc Fluvioperiglaciaire afzettingen: hoekige vuurstenen, grind, met plaatselijk leem (Lp. v. Hoogcruts, Formatie van Stramproy)
- BSi Beekafzettingen: leem met grind, grof zand en plantenresten (Lp. v. Singraven, Fm. v. Boxtel)
- Koö Puinwaaierafzettingen van de Oer-Maas: grind, zand en kleilagen (Kiezeloëliet Fm.)
- RuTo Mariene afzettingen: kleiig glauconiethoudend fijn zand en kleilagen (Fm. v. Rupel en Tongeren)
- Witte strepen Löss dunner dan 2 m
- Rode arcering Hellingafzettingen: mengsels van grind, zand en leem

Afbeelding 2.3: Globale ligging van de beide plangebieden op de Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Plangebied Hennebergstraat is met het rode kader aangegeven en plangebied Dr. Ottenstraat met het blauwe kader (Bron: RGD 1980, blad 62 West (oostelijke helft) en 62 Oost (westelijke helft) Heerlen)

¹⁵ RGD 1980, blad 62 West (oostelijke helft) en 62 Oost (westelijke helft) Heerlen

¹⁶ Stiboka 1990, 13

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat
en Dr. Ottenstraat te Simpelveld
Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255

Bodem

De plangebieden zijn grotendeels niet gekarteerd op de bodemkaart¹⁷, omdat ze binnen de bebouwde kom van Simpelveld liggen (afbeelding 2.4). Wel is te zien dat volgens de bodemkaart in de westelijke helft van het plangebied aan de Hennebergstraat ooivaaggronden in siltige leem (afbeelding 2.4, code Ldd6) en poldervaaggronden in sterk zandige klei voorkomen (afbeelding 2.4, code Rn15C). Op grond van de ligging in het beekdal worden zowel in het plangebied Hennebergstraat als in het plangebied Dr. Ottenstraat voornamelijk poldervaaggronden verwacht.

De ooivaaggronden zijn kenmerkend voor droge dalen, waarin secundaire löss is afgezet dat in dikte varieert van 80 cm tot meer dan 2 meter.¹⁸ Deze gronden hebben een 25-35 cm, donker grijsbruine bovengrond (Ap-horizont). Daaronder ligt de C-horizont, die in kleur weinig verschilt van de bovengrond. Op die plaatsen waar het pakket secundaire löss (colluvium) dun is, kunnen in de löss *in situ* brikgronden worden aangetroffen.¹⁹ De brikgronden worden gekenmerkt door een briklaag (Bt-horizont), die is ontstaan door inspoeling van kleideeltjes.²⁰ De briklaag gaat zeer geleidelijk over in de geelbruin gekleurde C-horizont, die meestal vanaf 60-80 cm beneden maaiveld aanwezig is.²¹ Naar beneden toe neemt het lutumgehalte geleidelijk af en gaat de briklaag meestal geleidelijk over in de C-horizont. Colluvium is herkenbaar aan zijn fijne gelaagdheid.

De poldervaaggronden hebben een 'vage' humushoudende bovengrond (Ap-horizont). In jonge rivierklei heeft nog weinig bodemvorming kunnen plaatsvinden, waardoor alleen een vage bovengrond is ontstaan. Vermoedelijk is een belangrijk deel van het sediment afgezet in de Romeinse tijd of daarna.²² De bovengrond is donker grijsbruin van kleur en circa 20-30 cm dik.²³ Daaronder ligt grijsbruin, roestig sediment. De gronden zijn geheel kalkloos.

¹⁷ Geraadpleegd op Archis2, www.archis2.archis.nl, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten

¹⁸ Stiboka 1990, 105.

¹⁹ Stiboka 1990, 105-106.

²⁰ De Bakker en Schelling 1989, 36 en 140.

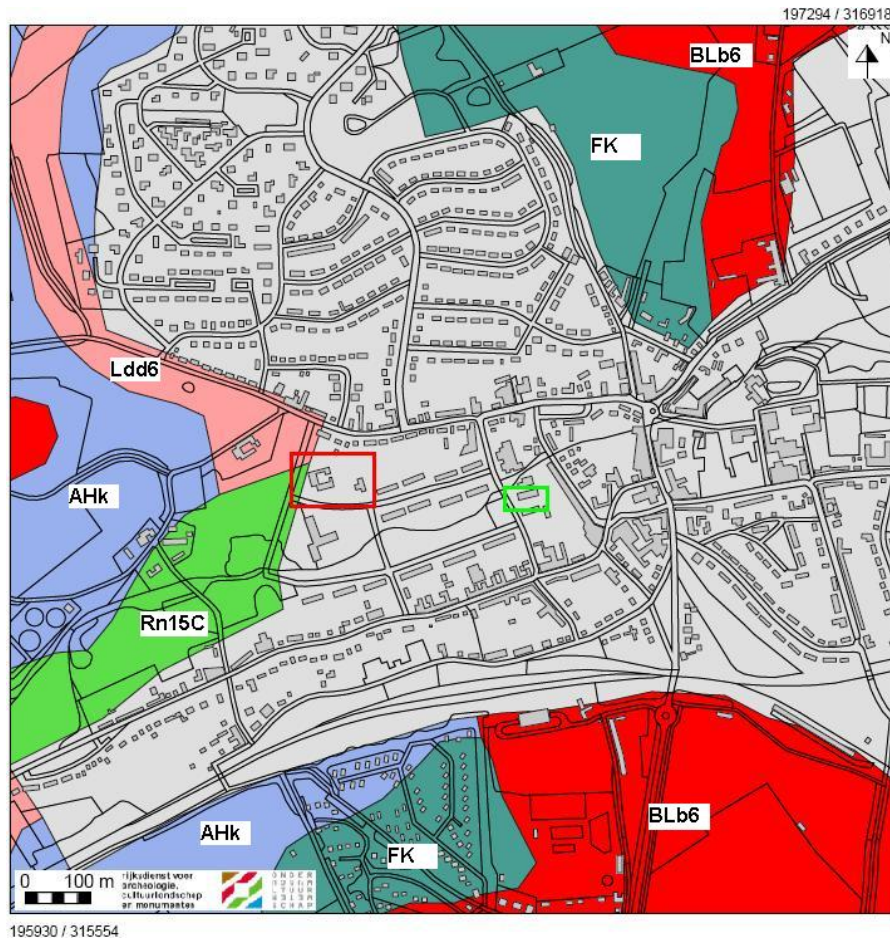
²¹ Stiboka 1990, 77.

²² Stiboka 1990, 80

²³ Stiboka 1990, 81

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat
en Dr. Ottenstraat te Simpelveld

Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255



LEGENDA

- BLb6 Bergbrikgronden in siltige leem
- Ldd6 Ooivaaggronden in siltige leem (colluvium in dal) met roest dieper dan 80 cm beneden maaiveld
- AHk Kalksteenhellinggronden
- FK Fluvioperiglaciale afzettingen ouder dan het laat-pleistoceen; zandige klei
- Rn15C Kalkloze poldervaaggronden in sterk zandige klei

Afbeelding 2.4: Ligging van de plangebieden op de bodemkaart van Nederland 1:50.000. De globale ligging van het plangebied aan de Hennebergstraat is aangegeven met het rode kader en het plangebied aan de Dr. Ottenstraat met het groene kader (Bron: www.archis2.archis.nl, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten).

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat en Dr. Ottenstraat te Simpelveld
Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255

2.3 Bekende archeologische waarden

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond de plangebieden archeologische waarden bekend zijn. Hiervoor werden de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- het Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)
- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Limburg

Zowel het plangebied Hennebergstraat als het plangebied Dr. Ottenstraat liggen in de bebouwde kom van Simpelveld en zijn (grotendeels) niet gekarteerd op de IKAW (bijlage 2). De westkant van het plangebied Hennebergstraat kent een lage archeologische verwachting die samenhangt met de ligging in een beekdal. Beide plangebieden liggen in het beekdal, waardoor de lage archeologische verwachting doorgetrokken kan worden voor beide plangebieden. De Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Limburg geeft een zelfde beeld. Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een verwachtingsmodel genuanceerd en gepreciseerd worden, aangezien er niet uit blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

In beide plangebieden zijn geen monumenten en archeologische waarnemingen bekend (bijlage 2). Plangebied Hennebergstraat en plangebied Dr. Ottenstraat liggen in de onmiddellijke nabijheid (circa 50 m) van de oude dorpskern van Simpelveld, een monument van hoge archeologische waarde (AMK monumentennr. 16.490).

In de directe omgeving (binnen een straal van 250 m) van de plangebieden zijn meerdere waarnemingen bekend. Het gros van die waarnemingen bevindt zich op circa 100 m ten noordoosten van plangebied Hennebergstraat. Het betreft voornamelijk Romeinse resten van een villa-complex (ARCHIS waarnemingsnrs. 38.990, 38.989, 38.994, 27.100, 19.614) en een begraafplaats (ARCHIS waarnemingsnrs. 38.991, 38.978). Deze vindplaatsen bevinden zich geomorfologisch gezien op een hoger gelegen eenheid (afbraakwand; afbeelding 2.1 code 17/16A2) en niet in het beekdal waar beide plangebieden grotendeels in liggen. De Romeinse villa is meerdere keren onderzocht. In 1937 en in 1947 werd respectievelijk de westzijde en de oostzijde door dhr. Braat opgegraven. Door bouwwerkzaamheden is de oostzijde in de jaren 70 van de 20^e eeuw definitief verloren gegaan. Hetzelfde gebeurde met de westzijde in nóg recentere tijden. De westzijde is in 1989 nog wetenschappelijk onderzocht door de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (huidige RACM). Enkel een kelder werd naar themapark Archeon vervoerd, maar werd niet heropgebouwd.

Binnen de begraafplaats werden naast gewone crematiegraven ook drie zandstenen sarcophagen aangetroffen (ARCHIS waarnemingsnrs. 38.991 en 38.978). Deze werden in de jaren '30 van de 20^e eeuw door Beckers opgegraven. Deze bevonden zich op circa 7 m ten noorden van de Stampstraat. Eén sarcofaag hiervan is de bekende rijkversierde sarcofaag van Simpelveld die zich nu in het Rijksmuseum van Leiden bevindt (afbeeldingen 2.5 en 2.6). Aan één van de lange zijden is een vrouw afgebeeld, liggend op een houten rustbed. Naast haar is het interieur van haar huis weergegeven met meubels en ander huisraad. Deze reliëfs zijn van grote betekenis, omdat ze ons een goed beeld geven van het interieur van een rijk Romeins huis. Aan de andere kant naast de vrouw is het buitenaanzicht van een huis afgebeeld. Het betreft een Romeins woonhuis met hoektorens, vensters, dakpannen en een driehoekig fronton. In de sarcofaag bevonden zich enkele kostbare grafgiften, zoals onder andere enkele gouden sieraden, een zilveren spiegeltje, een glazen flesje en een flacon van aardewerk.²⁴

²⁴ www.geheugenvannederland.nl

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat en Dr. Ottenstraat te Simpelveld
Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255



Afbeelding 2.5 en 2.6: Sarcofaag van Simpelveld die zich nu in het Rijksmuseum van Leiden bevindt.²⁵

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Simpelveld is ontstaan in de middeleeuwen, in het dal van de Eyserbeek bij een vroenhof. Een vroenhof (= herenhoeve) verwijst vaak nog naar de structuur van een vroegmiddeleeuws hofstelsel.²⁶ De oudste vermelding is gedateerd in 1155 op basis van een kopie uit de 13^{de} waarin melding wordt gemaakt van *Semplouei* en *Sebplouoir* dat is afgeleid van het Gallo-Romeinse *sempervivetum* dat zoveel betekent als altijd groen.)²⁷

Simpelveld behoorde vanaf de 13^e eeuw tot het Land van Hertogenrade. Van 1626 tot 1794 vormde Simpelveld samen met Bocholtz een zelfstandige heerlijkheid.²⁸ Tijdens de Nederlandse Opstand (1568-1648) hadden zowel Simpelveld als Bocholtz te lijden onder de Staatse troepen die meer dan eens de omgeving plunderden. De vrede van Münster in 1648 zou niet gelden voor de dorpen. Tot in 1661 bleven ze in Spaanse handen.²⁹ Vanaf de 18^e eeuw viel Bocholtz onder Oostenrijkse heerschappij. Tijdens het Franse bewind eind 18^e eeuw werd Bocholtz afgescheiden van Simpelveld, en werd het voortaan een zelfstandige gemeente.³⁰ In 1982 kwamen de twee dorpen weer samen onder één gemeente.

Op de kaart van circa 1838-1857 (afbeelding 2.7) zien we dat beide plangebieden ten westen van de bebouwde kern van Simpelveld liggen. Het bevindt zich tussen de doorlopende wegen naar de gehuchten Trintelen (Bosschenhuizen) ten noordwesten en Overeys (Bulkemstraat) ten zuidwesten. Aan deze wegen is lintbebouwing aanwezig. Het gebied daartussen, waartoe de plangebieden behoren, maakt deel uit van het beekdal van de Eyserbeek, waarvan een vertakking door het plangebied Hennebergstraat stroomt. Beide plangebieden zijn in gebruik als weiland. Binnen de plangebieden is geen bebouwing aanwezig.

Op de kaart van circa 1924 (afbeelding 2.8) is te zien dat de situatie in beide plangebieden nauwelijks veranderd is. Ten zuiden van de plangebieden is een spoorlijn aangelegd en ten westen van de dorpskern is het kloostercomplex Huize Loreto gebouwd. Binnen de plangebieden is geen bebouwing aanwezig.

²⁵ Afbeeldingen: www.geheugenvannederland.nl

²⁶ Renes, J., 1988, p. 57

²⁷ Berkel en Samplonius 2006, 407.

²⁸ Stenvert, R. e.a., 2003, p. 323.

²⁹ Crott en Hoen 1982, 12-13.

³⁰ Crott en Hoen 1982, 28.

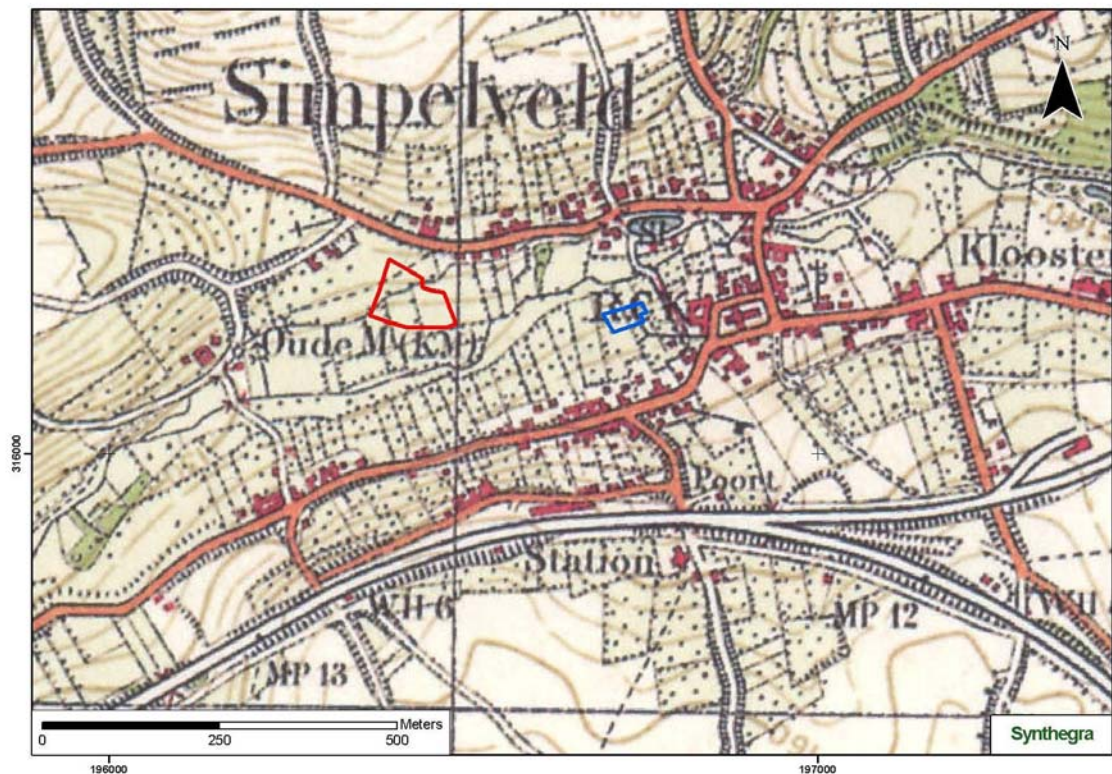
Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat
en Dr. Ottenstraat te Simpelveld
Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255



Afbeelding 2.7: Ligging van de plangebieden op de kaart uit circa 1838-1857. Het plangebied aan de Hennebergstraat is aangegeven met het rode kader, het plangebied aan de Dr. Ottenstraat staat aangegeven met het blauwe kader (

Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990, Zuid-Nederland, blad 122).

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat
en Dr. Ottenstraat te Simpelveld
Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255



Afbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op de kaart uit ca. 1924. Het plangebied aan de Hennebergstraat is aangegeven met het rode kader, het plangebied aan de Dr. Ottenstraat staat aangegeven met het blauwe kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Limburg, blad 767).

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat
en Dr. Ottenstraat te Simpelveld
Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255

2.5 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor de plangebieden een specifieke archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

De plangebieden aan de Hennebergstraat en de Dr. Ottenstraat zijn grotendeels niet gekarteerd op de IKAW en de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Limburg wegens de ligging in de bebouwde kom. Enkel het westelijke deel van het plangebied Hennebergstraat is gekarteerd en kent een lage archeologische verwachting, die samenhangt met de ligging in een droog dal en beekdal. Plangebied Dr. Ottenstraat ligt ook in het beekdal. De indicatieve lage archeologische verwachting kan daardoor doorgetrokken worden naar de volledige beide plangebieden.

Nederzettingssporen en begraafplaatsen worden niet verwacht in een beekdal en de laagste zones van het landschap omdat deze locaties te nat zijn. Het is daarom ook geen toeval dat de historische kern van Simpelveld zich rondom het beekdal heeft gevormd en dat resten van een Romeins villacomplex en grafplaatsen op de hoger gelegen afbraakwand gelegen zijn. Op grond van het bovenstaande wordt aan de plangebieden een lage archeologische verwachting voor nederzettingsvindplaatsen en begraafplaatsen voor alle perioden toegekend.

Beekdalen zijn archeologisch interessant vanwege de mogelijkheid van het aantreffen van beekovergangen; dumps, losse vondsten, bruggen etc. Door de aanwezigheid van een Romeinse villacomplex, begraafplaats en historische kern in de directe omgeving van beide plangebieden, kunnen deze offsite-fenomen niet uitgesloten worden. De verwachting hiervoor is middelhoog. Deze vindplaatsen kunnen niet door middel van een booronderzoek opgespoord worden. Hiervoor is een archeologische begeleiding geschikter. Bovendien kunnen binnen de plangebieden ook verspoelde vondsten, afkomstig van de hoger gelegen delen van de helling, aanwezig zijn.

Voorkomen	Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Nederzettingen en grafvelden	laat-paleolithicum – mesolithicum	laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuurstenen artefacten, haardkuilen	Onder het colluvium
	neolithicum – volle middeleeuwen	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, vuurstenen artefacten (t.m. ijzertijd), natuursteen, gebruiksvoorwerpen	
	late middeleeuwen – nieuwe tijd	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, muurresten	vanaf het maaiveld
Off-site fenomenen	Alle periodes	Middelhoog	Deposities, losse vondsten, bruggen	Vanaf het maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Inleiding

Op basis van het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek en aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek³¹, is de volgende methode van onderzoek gekozen. Vanwege de lage archeologische verwachting voor nederzittingsvindplaatsen en begraafplaatsen is er gekozen voor een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare.

Aangezien het plangebied aan de Hennebergstraat circa 6.870 m² groot is, zijn daar in totaal 5 boringen geplaatst. Het plangebied aan de Dr. Ottenstraat is circa 1.400 m² groot, waardoor slechts 3 boringen werden geplaatst. De boringen werden zo evenredig als mogelijk verspreid over de plangebieden omdat door de aanwezige bebouwing, verharding en begroeiing het toepassen van een boorgrid onmogelijk was. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van maximaal 2 m. Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104³² en bodemkundig³³ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. Het terrein aan de Hennebergstraat helde af naar het zuiden. Ten zuiden van dit plangebied bevond zich de Eyserbeek. Deze beek stroomt dan weer ten noorden van het plangebied aan de Dr. Ottenstraat, waarin minder hoogteverschillen aanwezig waren.

Plangebied Hennebergstraat (boringen 1 tot en met 5)

Boringen 1, 2 en 4 werden geplaatst tot 2 m beneden maaiveld. Boringen 3 en 5 werden gestaakt op een diepte van respectievelijk 60 cm en 40 cm beneden maaiveld wegens de aanwezigheid van ondoordringbaar puin in de ondergrond.

Uit alle boringen bleek dat de bodem binnen het plangebied is opgehoogd. Deze ophoging gebeurde in het kader van de bouw van de school en kinderopvang en was waarschijnlijk nodig vanwege de vochtige bodem in het plangebied. Het ophoogpakket varieert in dikte van 60 tot 160 cm. In de ophoging konden verschillende puinrijke ophogingslagen onderscheiden worden (zie bijlage 4).

De natuurlijke bodem bestond onder de recente ophogingslagen uit beekafzettingen (Laagpakket van Singraven, Formatie van Bostel). Deze bestaan uit zandige tot siltige klei en zijn groen- tot blauwgrijs van kleur. De bovenste lagen hierin bevatten vaak insluitsels zoals sporen baksteen, grind en houtskool die wijzen op relatief jonge afzettingen van de beek. De hoeveelheid insluitsels neemt af met de diepte.

Onder de beekafzettingen werd in boring 1 sterk zandige leem aangeboord. Deze was groengrijs van kleur wegens de vochtige bodem. Dit homogeen pakket vertoonde een microgelaagdheid waardoor het geïnterpreteerd werd als secundaire löss (colluvium). Deze löss is ooit van de helling afgeschoven naar de lagere delen in het landschap. Wegens gebrek aan insluitsels zoals sporen baksteen en houtskool, kan

³¹ SIKB 2006.

³² NEN 5104 1989.

³³ De Bakker en Schelling 1989.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat
en Dr. Ottenstraat te Simpelveld
Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255

geconcludeerd worden dat deze niet jong is en mogelijk dateert van het laat-pleistoceen (Laagpakket van Schimmert, Formatie van Boxtel).

Plangebied Dr. Ottenstraat (boringen 6 tot en met 9)

De boringen die in dit plangebied werden geplatst werden alle drie op een wisselende diepte gestaakt wegens de ondoordringbaarheid van de bodem. Uit alle boringen bleek dat de bodem is opgehoogd met grindig en puinrijk (vooral baksteenbrokken) materiaal. In boring 6 konden 3 verschillende recente ophoogpakketten worden onderscheiden (zie bijlage 4). De boring werd gestaakt op een diepte van circa 90 cm beneden maaiveld. Boring 7 werd gestaakt op een diepte van 50 cm. Boring 8 werd gestaakt wegens het voorkomen van beton op 15 cm beneden maaiveld. De beekafzettingen werden in dit plangebied niet aangeboord waardoor de diepte waarop de natuurlijke bodem zich bevindt nog onbekend is.

Deze recente ophogingen kunnen waarschijnlijk, net zoals in plangebied Hennebergstraat, in verband gebracht worden met de natuurlijke natte ondergrond in het beekdal van de Eyserbeek. Waarschijnlijk is de grond opgehoogd om geen wateroverlast te hebben.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn in beide plangebieden geen archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het opsporen van archeologische vindplaatsen is niet de opzet van dit onderzoek aangezien het booronderzoek slechts een verkennend karakter heeft, om de intactheid van de bodem te bepalen.

In de opgebrachte lagen werd wel (recent) puin aangetroffen (o.a. baksteen, kalk, grind, enzovoort). Deze recente antropogene insluitsels wijzen niet op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het plangebied.

Ook in de top van de aangetroffen beekafzettingen werden sporen baksteen en houtskool aangetroffen. Deze insluitsels bevinden zich in secundaire context en zijn door de beek in de plangebieden afgezet. Het is op basis van zulke fragmentaire overblijfselen onmogelijk een uitspraak te doen over de datering ervan. Deze vraag is ook niet relevant omdat ze waarschijnlijk met de beek zijn mee gespoeld en afkomstig zijn van elders. Tot slot zijn het veel voorkomende (vaak recente) insluitsels.

3.4 Archeologische interpretatie

Het hele plangebied is gelegen in het beekdal van de Eyserbeek. In het beekdal werden beekafzettingen aangetroffen die bestaan uit klei (Laagpakket van Singraven, Formatie van Boxtel).

Beide plangebieden zijn door de ligging in een beekdal in de 20^e eeuw opgehoogd ter grondverbetering. Dit gegeven bevestigt dat de locatie te nat is geweest om nederzittingsresten en begraafplaatsen aan te treffen. Het verkennend booronderzoek bevestigt de lage archeologische verwachting die werd vastgesteld bij het bureauonderzoek.

Beekdalen zijn interessante vindplaatsen voor het aantreffen van randverschijnselen van nederzettingen (zogenaamde offsitevindplaatsen). In de omgeving van het plangebied zijn Romeinse resten van een villa en een grafveld bekend. Daarnaast wordt het beekdal ter plaatse van de plangebieden als het ware ingesloten door de historische kern van Simpelveld. Offsitevindplaatsen kunnen altijd worden aangetroffen en zijn moeilijk opspoorbaar.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van een archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een specifieke archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied geldt een lage verwachting voor archeologische vindplaatsen uit alle perioden. Het doel van het verkennend inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen door de intactheid van de bodem te bepalen.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- ***Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?***

De bodem is binnen het plangebied opgehoogd. In plangebied Hennebergweg bevinden zich onder het 60 tot 160 cm dik puinhoudende ophoogpakket kleiige beekafzettingen (Laagpakket van Singraven, Formatie van Boxtel), waaronder zich in boring 1 zandige leem bevindt dat als colluvium kan geïnterpreteerd worden (Laagpakket van Schimmert, Formatie van Boxtel). Naar alle waarschijnlijkheid kent de bodem in plangebied Dr. Ottenstraat een gelijkaardige opbouw aangezien het ook in het beekdal van de Eyserbeek is gelegen. De dikte van het ophoogpakket is in dit deel van het plangebied echter onbekend waardoor niet geweten is hoe diep de natuurlijke bodem en de archeologisch relevante bodemlagen zich bevinden.

- ***Op welke diepte bevinden zich de archeologisch relevante lagen?***

De archeologisch relevante bodemlagen bevinden zich onder het ophoogpakket. De bovenste laag van de beekafzetting bevatten insluitsels zoals sporen baksteen en houtskool. Waarschijnlijk zijn deze lagen relatief jong maar een meer concrete datering kan niet gegeven worden aan deze lagen.

De archeologisch relevante lagen beginnen binnen plangebied Hennebergstraat vanaf een diepte tussen 90 - 160 cm beneden maaiveld, afhankelijk van de dikte van het ophoogpakket en eventueel recente beekafzettingen. In plangebied Dr. Ottenstraat is de diepte van de archeologisch relevante lagen nog onbekend.

- ***In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?***

Eventuele *offsite* resten van gekende vindplaatsen uit de omgeving van beide plangebieden kunnen zich in plangebied Hennebergstraat waarschijnlijk vanaf een diepte van 90 cm - 160 cm beneden maaiveld bevinden. De diepte van de archeologisch relevante lagen is in plangebied Dr. Ottenstraat onbekend.

De gebouwen die gepland zijn in beide locaties worden waarschijnlijk niet onderkelderd waardoor de versterking niet dieper reikt dan 1 m. Aangezien er een buffer van een halve meter wordt gehanteerd (vb. door rijden van machines) tussen de toekomstige versterkingsdiepte en de bovengrens van de archeologisch relevante lagen, dan kan vervolgens vastgesteld worden dat eventueel aanwezige archeologische resten worden bedreigd.

De lage archeologische verwachting voor nederzettingvindplaatsen en begraafplaatsen uit alle perioden, wegens de ligging van beide plangebieden in het beekdal van de Eyserbeek, wordt bevestigd door het verkennend booronderzoek.

In de omgeving van beide plangebieden zijn resten uit de Romeinse periode (villa en begraafplaats) en de historische kern van Simpelveld aanwezig. De middelhoge verwachting op randverschijnselen van deze gekende vindplaatsen blijft gehandhaafd.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat
en Dr. Ottenstraat te Simpelveld
Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor beide plangebieden vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding geadviseerd.

Binnen beide plangebieden geldt er een verwachting op offsite vindplaatsen die eigen zijn aan beekdalen (bruggen, voordes, dumps, etc). In de omgeving van de onderzoekslocaties zijn vindplaatsen bekend waardoor deze randvindplaatsen verwacht kunnen worden. Deze zijn moeilijk op te sporen door een booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek. Daarom wordt geadviseerd om de toekomstige werken archeologisch te begeleiden.

De onderzoeksvragen en strategie van het vervolgonderzoek dienen voorafgaand aan de uitvoering van de archeologische begeleiding vastgelegd te worden in een Programma van Eisen.

De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst beoordeeld moeten worden door het bevoegd gezag (gemeente Simpelveld), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat
en Dr. Ottenstraat te Simpelveld
Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255

Literatuur en kaarten

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.
- Berkel G. van en Samplonius K., 2006: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*, Utrecht.
- Crott, J. en J. Hoen, 1982: *Bocholtz. Kroniek van een kerkdorp*, Bocholtz.
- CvAK (College voor de Archeologische Kwaliteit), 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*.
- Franssen, G.H., 1970: *Van Semplevei tot Simpelveld. Geschiedenis van Simpelveld*, Simpelveld.
- Kuyl, O.S., 1980: *Toelichting bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000, blad 62 West (oostelijke helft en 62 Oost (westelijke helft) Heerlen*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Mulder de, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten
- NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut), 1989: *Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Renes, J., 1988: *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap*, Assen/Maastricht (Maaslandse Monografieën).
- SIKB (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer), 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*.
- Staal, E., Ovaa, A., Locht, B., Renes, H., Buys, J., 1996: *Uit en Thuisboek. Uw handboek voor de natuurgebieden van het Limburgs Landschap*, Arcen.
- Stenvert, R., C. Kolman, S. van Ginkel-Meester, S. Broekhoven en E. Stades-Vischer, 2003: *Monumenten in Nederland. Limburg*, Zwolle en Zeist.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1990: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 61-62 West en Oost Maastricht-Heerlen*. Wageningen.
- Ubachs, P.J.H., 2000: *Handboek voor de geschiedenis van Limburg*, Hilversum (Maaslandse Monografieën 63).

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Hennebergstraat
en Dr. Ottenstraat te Simpelveld
Kenmerk : ERON/UIT/SAW/S083255

Verhoeven, M.P.F., 2007: Hoog, middelhoog en laag, een archeologisch verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor Parkstad Limburg gemeente Simpelveld en de gemeente Nuth, (*Raap-rapport 1483*), Weesp

Kaarten

RGD (Rijks Geologische Dienst), 1980: *Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad 62 West (oostelijke helft en 62 Oost (westelijke helft) Heerlen*. Haarlem.

Uitgeverij Nieuwland 2005, *Grote Historische Atlas van Limburg schaal 1:25.000, uit circa 1905*. Tilburg.

Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990, *Grote Historische Atlas van Nederland; 4 Zuid-Nederland 1838 – 1857*. Groningen.

Internet

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.nitg.tno.nl

www.simpelveld.nl