

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 24009**

**Volderstraat 31, Meerssen
Gemeente Meerssen
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek, verkennend booronderzoek**

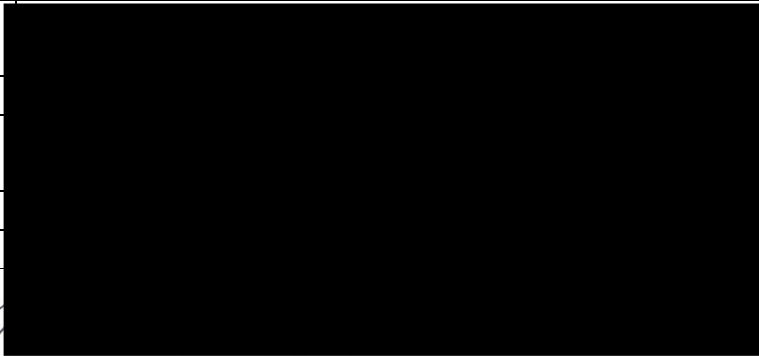


Maart 2024

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 24009

Volderstraat 31, Meerssen Gemeente Meerssen Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek, verkennend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	V/Architecten, Industriestraat 7D, 6361 HD Nuth
Projectcode	24-008
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Volderstraat 31, Meerssen
Versie	20-03-2024
Status	Definitief
Archis melding (zaaknummer)	5500104100
Bevoegd gezag	Gemeente Meerssen
Opslagplaats documentatie	Provincie Limburg
ISSN	1569-7363
Auteur(s)	
Projectleider	
Projectmedewerkers	
Onderaannemers	
Autorisatie	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2024 ArcheoPro, Eijsden	
ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland	Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl
Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: info@archeopro.nl	

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	4
1. INLEIDING	6
1.1 ALGEMEEN	6
1.2 LOCATIEGEGEVENS (LS02).....	6
1.3 HUIDIGE SITUATIE (LS01).....	7
1.4 AARD VAN DE INGREEP (LS01).....	8
1.5 ONDERZOEK EN VRAAGSTELLING (LS01).....	10
1.6 BELEID EN RANDVOORWAARDEN	11
2. BUREAUONDERZOEK	12
2.1 METHODE EN BRONNEN	12
2.2 GEO(MORFO)LOGIE, AARDKUNDE EN BODEM (LS04).....	13
2.3 REFERENTIEPROFIEL.....	16
2.4 ARCHEOLOGIE (LS01/LS04)	22
2.4 INFORMATIE AMATEURARCHEOLOGEN (LS01/LS04).....	28
2.5 HISTORIE (LS03).....	28
2.6 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05).....	34
2.8 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05).....	37
3. VELDONDERZOEK	39
3.1 VERRICHTTE WERKZAAMHEDEN (VS03)	39
3.2 RESULTATEN BOORONDERZOEK (VS03).....	39
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07)	43
4.1. CONCLUSIE	43
4.2. SELECTIEVOORSTEL.....	43
5. LITERATUUR EN BRONNEN	45
6. BIJLAGES	48
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST	48
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL.....	48
BIJLAGE 3: OVERZICHT VONDSLOCATIES	49
BIJLAGE 4: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN	50
BIJLAGE 5: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN	50
BIJLAGE 6: BOORBESCHRIJVING.....	55

Samenvatting

In januari 2024 is door ArcheoPro een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Volderstraat 31 te Meerssen in de gelijknamige gemeente. Dit onderzoek is nodig in het kader van de geplande herontwikkeling van het plangebied.

Het archeologisch onderzoek betrof een verkennend booronderzoek voorafgegaan door een bureaustudie. Een bureauonderzoek heeft tot doel om alle beschikbare informatie te bundelen. Vervolgens kan deze gebruikt worden om te komen tot een gespecificeerde archeologische (verwachtings)waarde. De centrale vraagstelling van het bureauonderzoek luidt: welke archeologische verwachting en/of waarde kenmerkt het plangebied? De centrale vraagstelling van het inventariserend veldonderzoek verkennende fase luidt: kan op basis van de resultaten van het IVO-O verkennende fase de gespecificeerde archeologische verwachting en/of waarde worden bijgesteld?

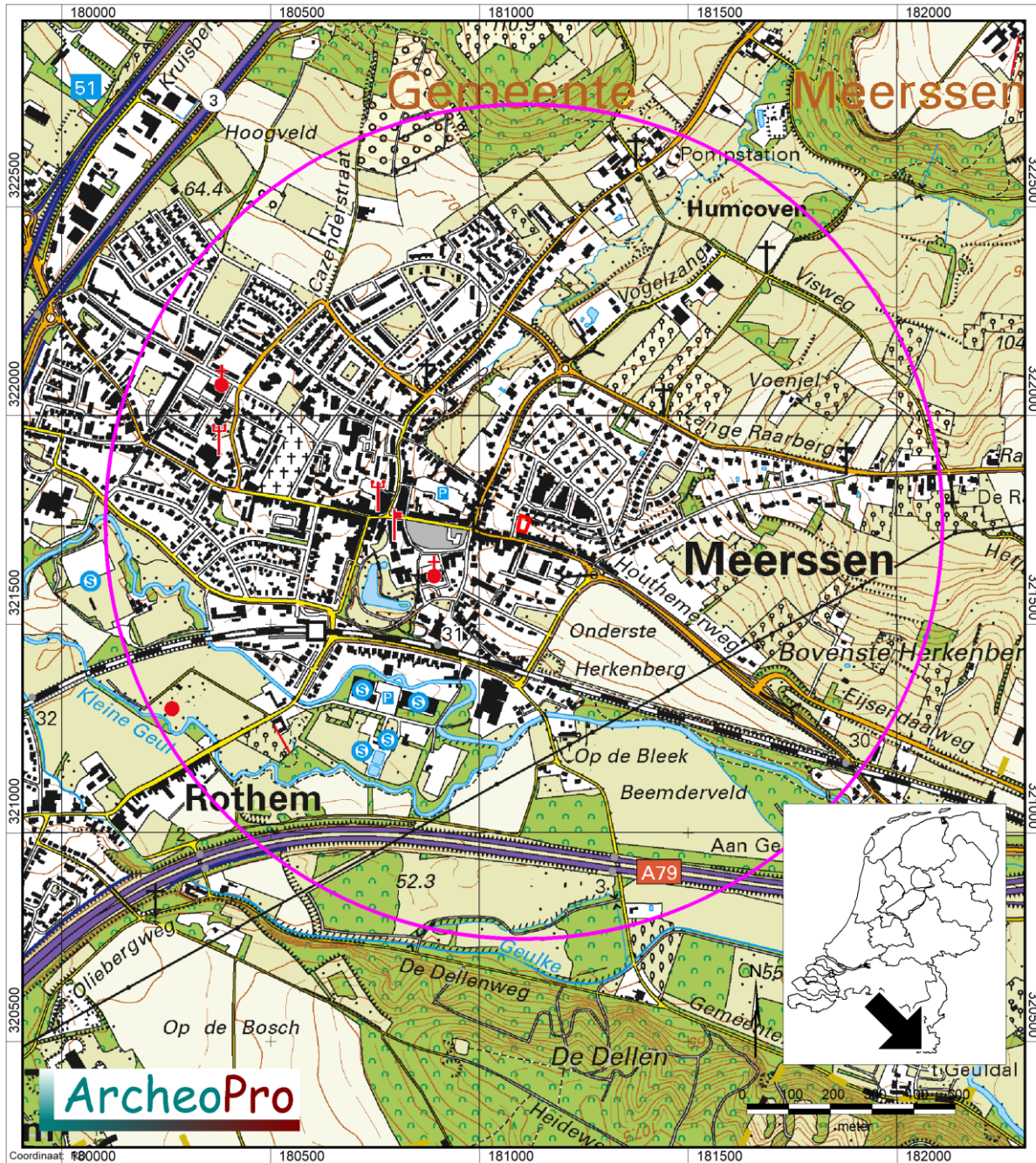
Het plangebied ligt binnen de historische kern van Meerssen, een AMK terrein van hoge archeologische waarde nabij de samenvloeiing van de Watervalderbeek en de Geul in het Geuldal. Aardkundig en landschappelijk ligt het plangebied binnen een matig hellende lösswand met een ooivaaggrond die in de oorspronkelijke zandige leembodem of colluvium in de hellingvoet is ontwikkeld. Archeologisch gezien, zijn er uit het plangebied zelf nog geen vindplaatsen bekend, maar in de directe omgeving zijn waarnemingen gedaan uit de vroege en late prehistorie, de Romeinse tijd en uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Daarnaast loopt mogelijk (een zijweg van) de *Via Belgica* direct zuidelijk van het plangebied.

Op basis van de resultaten van het bureaustudie werd geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge en brede archeologische verwachting geldt. Uit alle periodes kunnen vindplaatsen bestaande uit nederzettingsresten, begravingen en/of *off site* resten verwacht worden. Hierbij moet rekening gehouden worden met een potentieel meerlaags voorkomen, namelijk in de top van het hellingcolluvium en/of meerlaags eronder in de lössbodem).

Het verkennend booronderzoek bestond uit zes boringen. Dit heeft aangetoond dat de top van het bodemprofiel modern verstoord is. De verstoring varieert tussen 90 tot 125 cm -mv (uitgezonderd boring 2 met een verstoring tot 50 cm -mv). Onder de verstoring is een colluviale lösslaag van 20 tot 90 cm dikte aanwezig met daaronder de *in situ* löss. Boring 5 in het noorden van het plangebied wijkt hiervan af doordat een colluviale laag ontbreekt. De verstoring ligt direct op de *in situ* löss. In de C-Löss is geen duidelijke bodemvorming herkend, wat aansluit bij de verwachte ooivaaggrond uit het bureauonderzoek.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde (boor)onderzoek blijft de verwachting voor archeologische vindplaatsen onveranderd hoog. De aanwezige verstoringen, maar ook het ontbreken van bodemvorming (en daarmee inzicht in de mate van eventuele aftopping van de bodem) is onvoldoende om uit te sluiten dat binnen het plangebied geen behoudenswaardige vindplaatsen meer verwacht kunnen worden.

Gezien de aanwezige bodemverstoring wordt geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren zodra bodemingrepen dieper reiken dan 50 cm -mv (zuidwestelijke deel van het plangebied) dan wel 90 cm -mv (rest van het plangebied).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de topografische kaart.¹ De cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	V/Architecten, Industriestraat 7D, 6361 HD Nuth
Contactpersoon opdrachtgever	██████████
Datum uitvoering bureaustudie	Februari 2024
Datum uitvoering veldwerk	Februari 2024
Archis onderzoeksmelding	5500104100
Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Bevoegd gezag	Gemeente Meerssen
Deskundige namens de bevoegde overheid	██████████
Bewaarplaats vondsten	Provincie Limburg
Bewaarplaats documentatie	Provincie Limburg

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Limburg
Gemeente	Meerssen
Plaats	Meerssen
Toponiem	Volderstraat 31, Meerssen
Globale ligging	Het plangebied ligt in het oostelijke deel van de kern van Meerssen binnen de gelijknamige gemeente (fig. 1). Het plangebied betreft de achtertuin van het pand Volderstraat 31. Het plangebied wordt ontsloten door het pand Volderstraat 31 en de straten Synagogeplantsoen en Avenue Delahaye.
Hoekcoördinaten plangebied (bounding box)	181093 / 321731 181093 / 321760 181121 / 321760 181121 / 321731
Kadastrale ligging	MSN01-D-1791 (gedeeltelijk)
Oppervlakte plangebied	0,05 Hectare
Eigendom	Privaat
Grondgebruik	Tuin
Hoogteligging	68,3 tot 69,6 m +NAP
Klic nummer	Niet van toepassing
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten



Figuur 2: Luchtfoto² uit 2023. Het plangebied is rood omlijnd.

1.3 Huidige situatie (LS01)

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kern van Meerssen binnen de gelijknamige gemeente. Het plangebied betreft de achtertuin van hotel en restaurant Sam Sam Meerssen, gelegen aan de Volderstraat 31. Het hotel-restaurant is een gemeentelijk monument. Het is een vierkant gebouw bestaande uit twee haaks op elkaar staande bouwdelen, plus aanbouw. Het object bestaat uit een hoog smal gebouw in mergel, dat over de volle diepte aan de oostkant uitgebreid is met een dwars daarop staande vleugel. Het geheel is uitgevoerd in mergel. Aan de westkant is in 1956 een serreachtige aanbouw gerealiseerd met een hoge plint van Kunradersteen. Vervolgens is er in 1957 tegen het bestaande gebouw een spoelkeuken gerealiseerd in functie van het restaurant. Voorts hebben er nog verbouwingen plaatsgevonden die deels vergund zijn (1983), maar ook enkele ingrepen zijn gepleegd zonder dat deze in dossiers zijn terug te vinden.³

² Bron: <http://www.pdok.nl>

³ Overgenomen uit Eggen & V/Architecten 2023, p. 3.

De achtertuin van het pand (voorliggend plangebied) is momenteel volledig en relatief dicht begroeid. Gebouwen of bijgebouwen (loods, bergruimtes, etc.) zijn niet aanwezig. Over de aanwezigheid van ondergrondse structuren (zoals stookolieketels, etc.) is niets bekend.



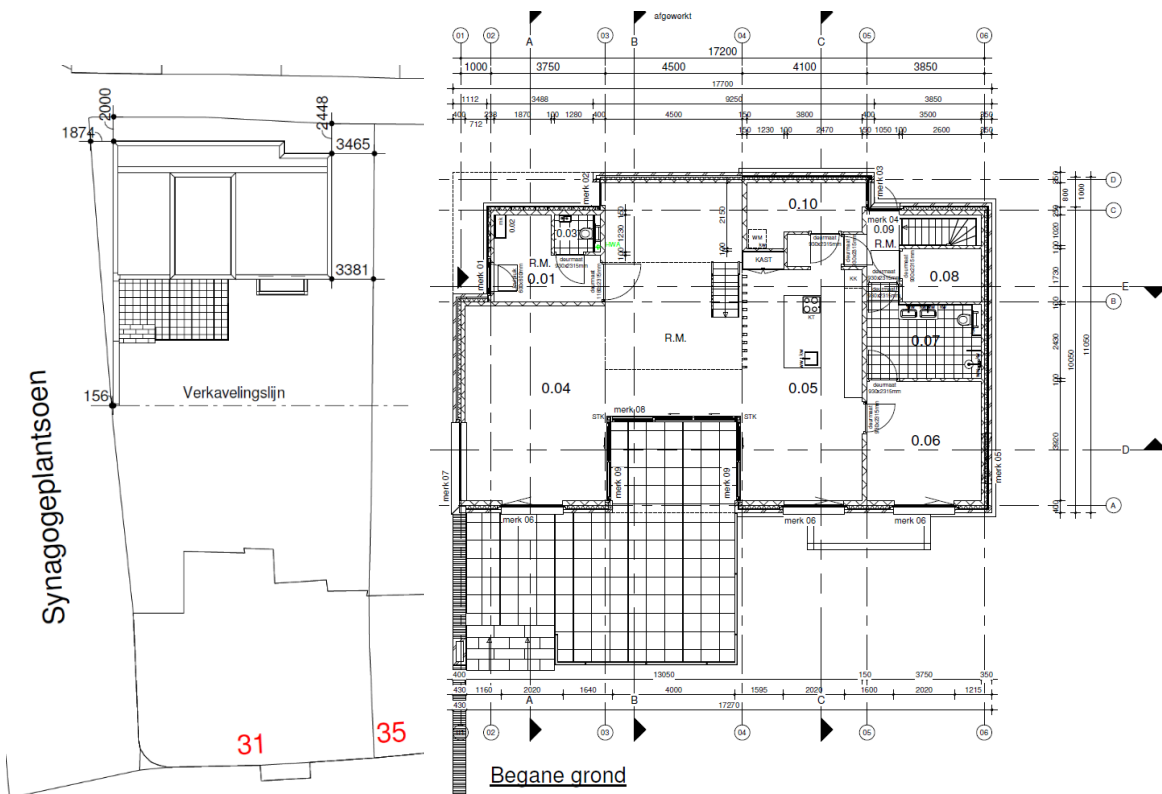
Figuur 3: Foto's⁴ van het plangebied.

1.4 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	Het planvoornemen bestaat uit het oprichten van een nieuw woonhuis achter het pand Volderstraat 31. Het betreft een eenlaagse woning met een kleine vide en een gedeeltelijke onderkeldering (fig. 4a t/m 4c).
Wijze fundering	Het pand wordt gefundeerd middels sleuffunderingen.
Onderkeldering	Het pand wordt deels onderkelderd. Het westelijk deel van het gebouw krijgt een kruipkelder tot ca.

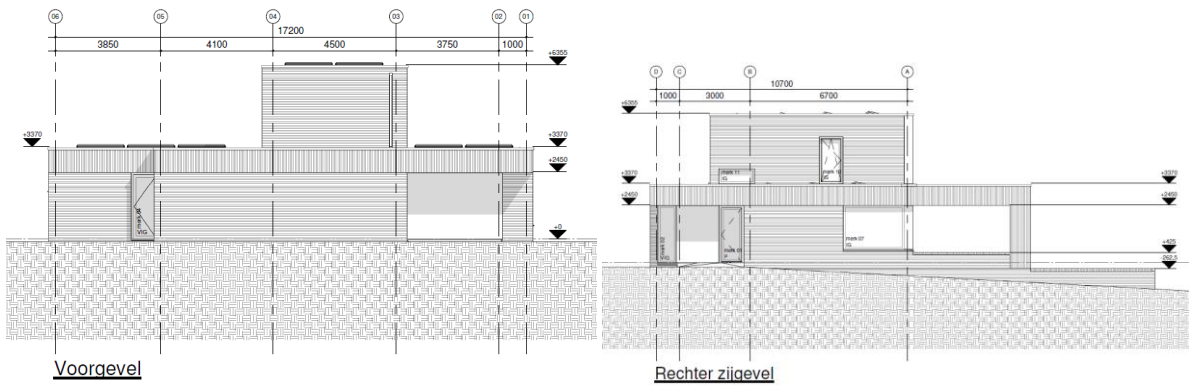
⁴ Foto's: J. Orbons, jan 2024.

	<p>1 m -peil, het oostelijke deel van het gebouw een kelder tot ca. 2,8 m -peil. Peil is middels AHN-studie bepaald op 69,4 m +NAP. Daarmee reikt de kruipkelder tot 68,4 m +NAP en de kelder tot 66,6 m +NAP.</p>
Diepte bodemverstoring	<p>Ter plaatse van het nieuwe pand reikt de bodemverstoring tot maximaal ca. 66,6 m +NAP. Direct zuidelijk van het nieuwe gebouw wordt een infiltratiesysteem ingericht met zandvangput en gestapelde infiltratiekoffers. Bodemverstring hiervoor reikt tot 1,2 m -mv.</p>
Verwachte wijziging grondwaterstand	Onbekend.
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur	Onbekend.
Toekomstige ligging verharding	Onbekend.

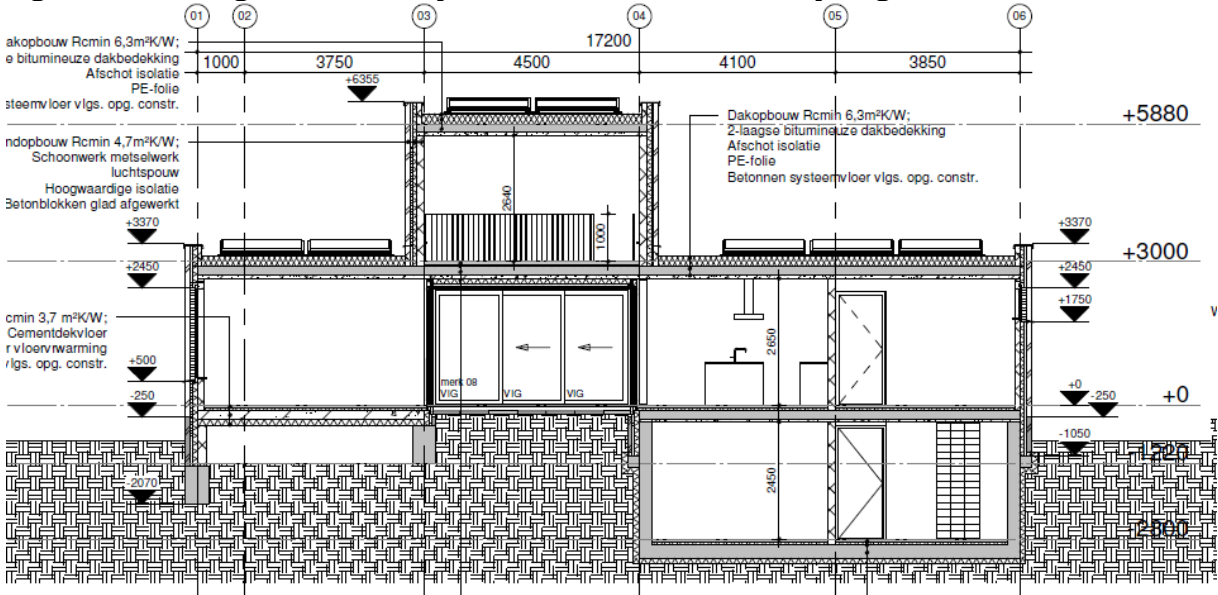


Figuur 4a: Begane grond (rechts) en inpassing (links) van het planvoornemen binnen het plangebied.⁵

⁵Bron: V/Architecten, 2023, TO-100 van project 2023-09.



Figuur 4b: Twee gevels van het planvoornemen binnen het plangebied.⁶



Figuur 4c: Doorsnede D van het planvoornemen binnen het plangebied.⁷

1.5 Onderzoek en vraagstelling (LS01)

In februari 2024 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd voor het plangebied Volderstraat 31 te Meerssen in de gelijknamige gemeente.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) middels verkennende boringen en een bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om alle beschikbare informatie te bundelen. Vervolgens kan deze gebruikt worden om te komen tot een gespecificeerde archeologische (verwachtings)waarde. De centrale vraagstelling van het bureauonderzoek luidt: welke archeologische verwachting en/of waarde kenmerkt het plangebied?

Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Aan de hand van de resultaten hiervan kan worden vastgesteld of binnen het plangebied daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn. Op welke diepte deze (kunnen) voorkomen en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen. De centrale vraagstelling van het inventariserend veldonderzoek

⁶Bron: V/Architecten, 2023, TO-100 van project 2023-09.

⁷Bron: V/Architecten, 2023, TO-100 van project 2023-09.

verkennende fase luidt: Kan op basis van de resultaten van het IVO-O verkennende fase door middel van grondboringen de gespecificeerde archeologische verwachting en/of waarde worden bijgesteld? Indien beantwoord met ja, dient deze bijstelling te worden toegelicht.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische (verwachtings)waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1). Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P.A. Paulussen (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector), lic. A.E.M. Van de Water (senior KNA archeoloog) en drs. ing. P.J. Orbons (GIS-ondersteuning) conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.1 en SIKB BRL 4000). ArcheoPro is in het bezit van het daarvoor vereiste SIKB BRL 4000 certificaat 4002 en 4003 (IVO o).

1.6 Beleid en randvoorwaarden

Het plangebied ligt in een gebied waarvoor een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld.⁸ Op grond van het gemeentelijk archeologiebeleid, het Initieel Omgevingsplan Meerssen en het ontwerpbestemmingsplan Meerssen⁹ valt het plangebied in een zone van archeologische waarde 2. Aan deze zonering heeft het gemeentelijke beleid de vrijstellingsgrenzen van 30 cm (diepte) en 100 m² (oppervlakte) gekoppeld.

Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer bij overschrijding van de vrijstellingsgrens, een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1). Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Meerssen heeft geen aanvullende uitvoeringskaders voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

⁸ Gemeente Meerssen en Wijk 2011.

⁹ <https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart>.

2. Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Het bureauonderzoek wordt uitgevoerd conform de KNA 4.1, protocol 4002. Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van de beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de in en rondom het plangebied aanwezige bekende en te verwachten archeologische waarden. Op basis hiervan wordt op het schaalniveau van het plangebied een locatie specifiek verwachtingsmodel geformuleerd. Dit model kan gedetailleerder zijn dan de verwachtingsmodellen (trefkansen) zoals deze op de gemeentelijke verwachtingskaarten worden gepresenteerd. Eventueel worden ook lokale deskundigen geraadpleegd. Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald. Het veldonderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen c.q. nader te detailleren.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
- Aanmelden onderzoek bij Archis;
- Beschrijven huidig gebruik;
- Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
- Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
- Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
- Opstellen gespecificeerde verwachting;
- Opstellen rapport bureauonderzoek.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap, J. Renes 1988
- Gemeente Meerssen, Archeologische beleidskaart
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Limburg 1:25.000 1894-1926
- Kaart Archeologie in Nederland: dit is een combinatie van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Hierop zijn bekende behoudenswaardige archeologische terreinen verzameld, gecombineerd met de trefkans (hoog, middelhoog, laag) op archeologische resten. Sinds 2014 wordt de AMK niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De huidige AMK kan dan ook beschouwd worden als een statisch bestand. De IKAW bevat een vlakdekkende en landsdekkende classificatie van de trefkans op archeologische resten. Deze trefkans is gebaseerd op een kwantitatieve analyse en op archeologisch inhoudelijke kennis van het bodemarchief. De kaart geeft een globaal beeld van de trefkans op archeologische resten in de bodem en onder water. Deze trefkans wordt per gebied van 50 bij 50 meter aangegeven met

een van de categorieën: 'hoge', 'middelhoge', 'lage' of 'zeer lage' trefkans, dan wel: 'niet gekarteerd'. Deze laatste categorie geeft aan van welke gebieden tijdens het maken van deze versie van de IKAW geen bodemkundige of geologische gegevens beschikbaar waren. Het gaat hier vooral om bebouwde gebieden.

- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830

Bovenstaande bronnen zijn gebruikt omdat deze relevante informatie bevatten over de historische en/of archeologische en/of aardkundige achtergrond van het plangebied. De informatie uit deze bronnen wordt gebruikt voor het opstellen van de gespecificeerde verwachting. Niet opgenomen bronnen hebben geen relevante informatie opgeleverd en zijn verder niet beschreven.

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04)

Het plangebied ligt binnen het Zuid-Limburgse lössgebied op de uiterst zuidwestelijke rand van het zogenaamde Centraal Plateau oftewel plateau van Schimmert, dat hier (en zuidelijk van het plangebied) overgaat in het dal van de Geuldalbodem. Door de ligging van het plangebied op de overgang van een bebouwde plateaurand bestaande uit een aantal (tussen)terrasniveaus naar een vlakke rivierdalbodem, is de landschappelijke situatie redelijk complex.

Het Centraal Plateau zelf ten noorden van het plangebied is een relatief vlak erosieterras van de Maas, dat wordt begrensd door de dalen van de Geul in het zuiden, de Geleenbeek in het noorden, de Maas in het westen en het erosiebekken van Heerlen in het oosten. De diepere ondergrond bestaat uit zeer dikke pakketten grof Maasgrind en -zand, afgezet tijdens het Midden-Pleistoceen (afzettingen van St. Pietersberg en St. Geertruid, behorende tot de formatie van Beegden). Deze fluviatiele terrasafzettingen zijn tijdens de voorlaatste en laatste ijstijd (het Saalien en Weichselien, ca. 228.000-126.000 en 116.000-11.650 jaar BP) afgedekt met löss behorende tot het laagpakket van Schimmert, formatie van Boxtel. De afzettingen van het Laagpakket van Schimmert bestaan in oorsprong uit zwak zandige leem, donker roestbruin tot bruingeel van kleur en kunnen kalkloos tot sterk kalkhoudend zijn. De leem bestaat uit periglaciale löss, die in het algemeen voor meer dan 75% is opgebouwd uit kwartskorrels met een korrelgrootte tussen 2 en 63 µm. De dikte van het lösspakket kan plaatselijk meer dan tien meter bedragen maar varieert met name op de plateauranden mede als gevolg van erosie, sterk. Binnen deze zone kunnen echter ook secundaire lössafzettingen, het zogenaamde colluvium voorkomen. Deze zijn niet als zodanig apart aangeduid. Het reliëf van het Centraal Plateau wordt langs de randen vooral bepaald door kleine beekdalen en droogdalen. De Watervalderbeek die circa 200 meter ten van oosten van het plangebied loopt, is één van deze beken. De droogdalen zijn in eerste instantie ontstaan onder periglaciale omstandigheden gedurende de laatste ijstijd. Als gevolg van de permanent bevroren bodem (permafrost) kon (smelt)water alleen via het oppervlak wegstromen, waarbij geconcentreerde afstroming tot insnijding leidde. De hierbij gevormde sneeuwsmeltwaterdalen zijn nu meestal niet meer watervoerend en worden zodoende als droogdal aangemerkt.

De vlakke Geuldalbodem begrenst het Centraal Plateau aan de zuidzijde en gaat iets verder westelijk over in het Maasdal. De holocene beekafzettingen van de Geul behoren tot het laagpakket van Singraven van de formatie Boxtel. Dit zijn klastische afzettingen bestaande uit verspoeld grind, zand en leem met plaatselijk een hoge organische component en veenlagen. De dikte van deze afzettingen kan sterk variëren.

Volgens de geologische oppervlaktekaart van Zuid-Limburg (figuur 7) ligt het plangebied in een zone waar lössleemafzettingen van het laagpakket van Schimmert aan de oppervlakte liggen. De lössleemafzettingen kunnen uit zowel primaire eolisch löss in situ als uit secundaire colluviale

verspoelde afzettingen bestaan. De colluviale afzettingen kunnen zowel uit het laat-pleistoceen (koud colluvium) als holoceen (warm colluvium) dateren. De holocene colluvia zijn antropogene sedimenten, ontstaan door bodemerosie op voornamelijk agrarische percelen. Zuidelijk van het plangebied ligt volgens de geologische oppervlaktekaart van Zuid-Limburg de huidige Geuldalbodem. Hier liggen oorspronkelijk de holocene rivierafzettingen van de Geul die behoren tot het laagpakket van Singraven aan de oppervlakte en ontbreekt de pleistocene löss.

Colluvium

Primaire lössleem is van oorsprong een zeer vruchtbaar sediment, maar ook bijzonder gevoelig voor erosie. Door ontginning van de lössplateaus en later ook de hellingen kon de löss niet meer door de wortels van de vegetatie worden vastgehouden. Bij (hevige) regenval en het dichtslaan (verslempen) van de toplaag van de leembodem vindt er snel zonder dat er bodemverzadiging noodzakelijk is, oppervlakkige afstroming plaats en worden de fijne lössdeeltjes gemakkelijk door het water meegenomen. Vooral in het voorjaar als de akkers net geploegd en ingezaaid zijn, is de gevoeligheid voor erosie zeer groot.

Secundaire colluviale lössleem uit het Laat-Holoceen onderscheidt zich van primaire eolische lössleem uit het Weichselien door de aanwezigheid van donkere humuslaagjes (fibers), al dan niet antropogene inluitsels zoals grind, kalkbrokjes, steenkool, baksteen en aardewerk, een (in vergelijking met eolische leemafzettingen) slappe structuur c.q. geringe consistentie (als gevolg van een relatief grote poriënfractie) en een fijne tot uiterst fijne sedimentaire gelaagdheid (laminae < 2 mm). Deze zeer fijne gelaagdheid kan zich visueel ook manifesteren door roestvorming in de zandlaagjes en zogenaamde sedimentaire humusfibers. De afzonderlijke sedimentlaagjes kunnen parallel geordend zijn maar hebben meestal als gevolg van een scheve, onregelmatige gelaagdheid een geringe horizontale strekking. Naast dit sedimentologisch verschil wordt colluvium ook gekenmerkt door het ontbreken van een Bt-horizont, hoewel in relatief oud antropogeen colluvium wel een Bw-horizont aanwezig kan zijn die dan gepaard gaat met een hogere consistentie.

Omdat erosiebeperkende maatregelen met name tijdens de schaalvergroting van de landbouw gedurende de ijzertijd, de Romeinse Tijd en de middeleeuwen zeer beperkt waren, zijn er grote hoeveelheden löss van de plateaus en vooral de flauwere hellingen weggespoeld en op lager gelegen delen afgezet. Dit herafgezette sediment wordt colluvium oftewel secundaire lössleem genoemd. Colluviumvorming is zeer sterk gerelateerd aan de ontginning van het gebied. In Nederlands Zuid-Limburg zijn op basis van eerder onderzoek in ieder geval twee grote fasen van colluviumvorming bekend. De eerste grote fase van colluviumvorming hangt samen met de ontginning van het gebied tijdens de late IJzertijd en aansluitend de Romeinse Tijd en de tweede grote colluvium fase hangt samen met de grootschalige ontbossingen tijdens de Volle Middeleeuwen en daarna.¹⁰ Waarschijnlijk heeft er ook in vroegere perioden (pre-ijzertijd/Romeins) colluviumvorming plaatsgevonden, maar dan op kleinere schaal, omdat de ontginningen ook veel kleinschaliger waren. Ook in recentere tijden heeft er door schaalvergroting in de landbouw nog veel erosie plaatsgevonden op de hellingen en zacht glooiende plateaus. De intensieve erosie heeft vermoedelijk altijd tot veel overlast geleid. De verspoelde löss die veelal via de droge dalen werd afgevoerd, zorgde voor veel modderoverlast in de in beekdalen gelegen nederzettingen. De eerste maatregelen die de overlast van erosie moesten verminderen bestonden veelal uit het aanleggen van graften (begroeide steilranden parallel aan de hoogtelijnen op hellingen die als buffer voor afstromend bodemmateriaal hebben gefungeerd). Uit aanvullend onderzoek in het Geuldal is gebleken dat vooral sinds de volle middeleeuwen de hoeveelheid sediment dat op de hellingen wordt verplaatst enorm is, en dat op de helling geërodeerd materiaal ook lokaal lager op de helling weer afgezet kan worden. Hierdoor zijn archeologische vindplaatsen verstoord en worden vondsten verplaatst.¹¹

¹⁰ de Moor 2006 en Bunnik 1999

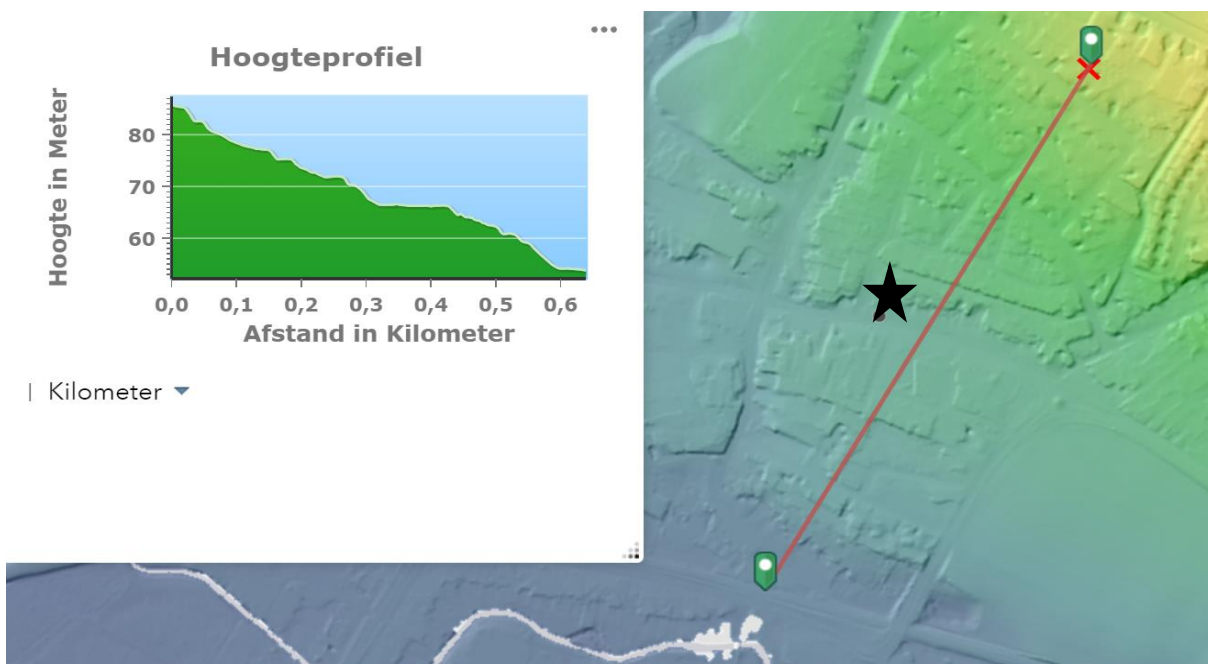
¹¹ Moor 2006.

In beek- en droogdalen maar ook op flauwere dalhellingen kunnen de soms meters dikke pakketten colluvium archeologische vindplaatsen afdekken die daardoor goed geconserveerd, maar moeilijk of in het geheel niet aan het oppervlak traceerbaar zijn.

Doordat colluviale lössafzettingen als zogenaamde correlate sedimenten de processen elders binnen het landschap kunnen duiden, hebben deze afzettingen ook een intrinsieke (landschaps)archeologische waarde zonder dat er sprake is van materiële resten in of onder deze sedimenten.¹² Onderzoek van colluviale sedimenten onder de noemer van archeologisch relevante datasets, kan inzicht bieden in de ontginnings- en bewoningsgeschiedenis van een landschap.

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied op een lösswand met flauwe korte hellingen (figuur 8, eenheid 11A51), feitelijk de noordelijke dalwand van het Geuldal. Zuidelijk van het plangebied ligt een hoog- en laaggelegen beekdalbodem (figuur 8, eenheid 43R42H en 43R42L). Dit is de dalbodem van de Geul. De huidige bedding van de Geul ligt op zo'n 600m van het plangebied. Westelijk van het plangebied, op ca. 200m, ligt de beekdalbodem van de Watervalderbeek (figuur 8, eenheid 33R42L).

Op het AHN-hoogtebeeld (figuur 10) is te zien dat het plangebied relatief centraal ligt in de plateau-helling naar het Geuldal. Figuur 5 toont een meer gedetailleerd hoogtebeeld van het plangebied. Bebouwing, het stratenpatroon en bijbehorend grondverzet bemoeilijkt de interpretatie van het huidige reliëf evenwel



Figuur 5: AHN hoogteprofiel van de helling naar het Geuldal.¹³ De locatie van het plangebied op de helling is aangeduid met een zwart sterretje.

De bodems op de met primaire laat-pleistocene löss bedekte Maasterrassen en aangrenzende terrashellingen bestaan doorgaans uit radebrik- of bergbrikgronden. Dit zijn nog volledig intacte dan wel geërodeerde bodems met een A-E-Bt-BC-C profielopbouw die gekenmerkt worden door de als gevolg van lutum- en ijzeraanrijking relatief vaste roodbruine Bt-horizont (figuur 11,

¹² Paulussen 2013.

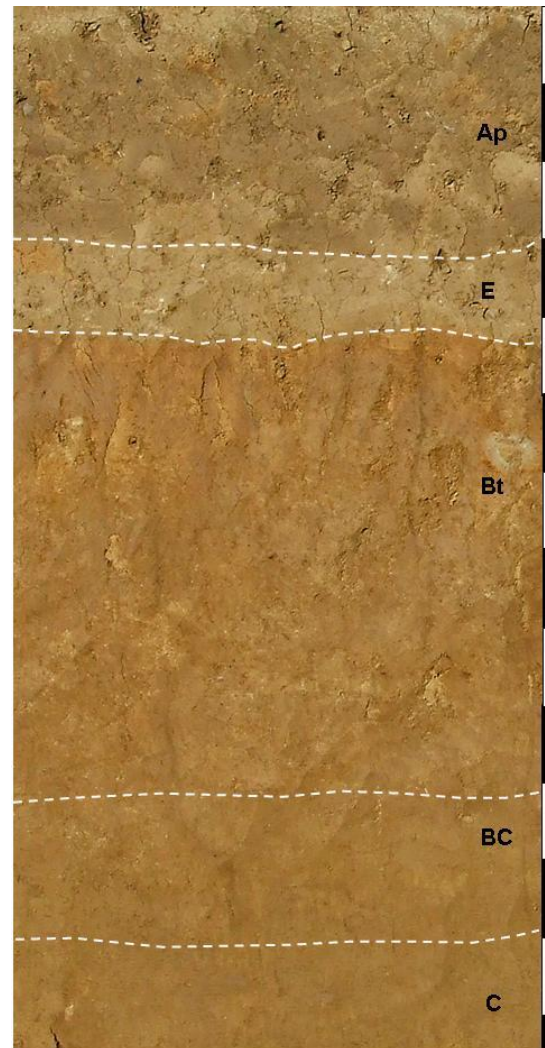
¹³ Bron: AHN Viewer.

eenheden Bld6 en BLb6). Daar waar de bodems volledig zijn geërodeerd, bevinden zich ooivaaggronden in siltige leem in situ.

De bodem ter plaatse van het plangebied is vanwege de bebouwing niet gekarteerd. Extrapolatie van de omgeving maakt het aannemelijk dat binnen het plangebied ooivaaggronden in siltige colluviale leem in een hellingvoet (figuur 11, eenheid Ldh6) verwacht mogen worden. Onder de colluviale bodems kunnen al dan niet intacte brikgronden in primaire lössleem aanwezig zijn.

2.3 Referentieprofiel

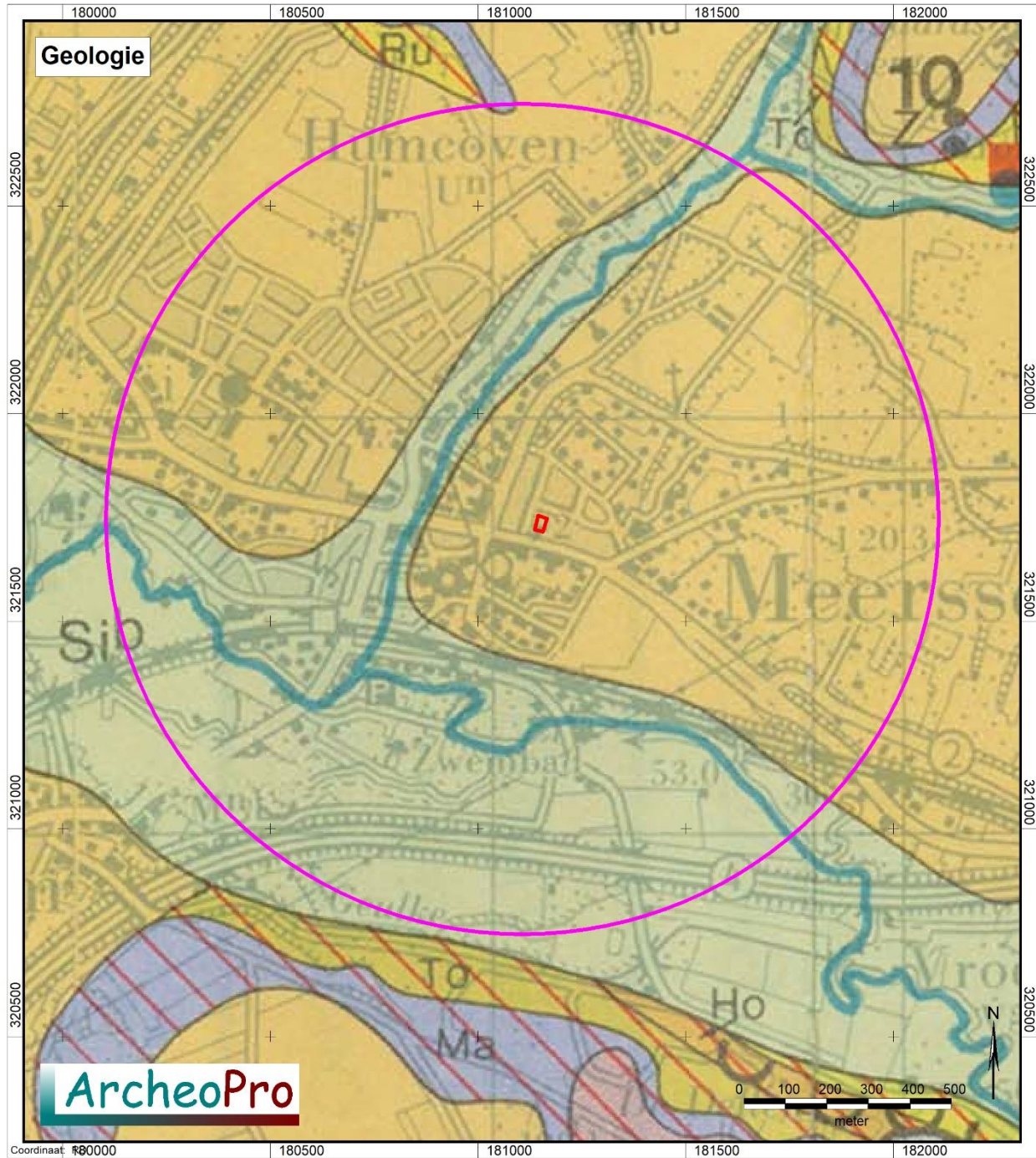
Brikgronden in löss worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een 'briklaag', die op minder dan 80 cm -mv begint. Een briklaag is een veelal roodbruine laag waarin door de inspoeling van lutum een textuur-B oftewel Bt-horizont is ontstaan. Deze laag is vrij stug ten opzichte van de bovenliggende A- en E-horizonten. Om als briklaag te kwalificeren dient de lutum-inspoelingshorizont tenminste 15 cm dik te zijn en minimaal 8% lutum te bevatten. De maximaal waargenomen dikte bedraagt ruim 60 cm. Brikgronden komen voor in oude rivierkleigronden maar vooral in de Zuid - Limburgse lössgronden. Radebrikgronden zijn droge (xeromorfe) brikgronden die vooral voorkomen op de hooggelegen, vlakke plateaus. Door de uitspoeling van lutum en ijzeroxiden is de E-horizont veelal lichter van kleur en ook minder stug. Wanneer door erosie de toplaag is verdwenen en de briklaag aan of nabij het maaiveld ligt, spreekt men van een bergbrikgrond. In radebrikgronden begint de briklaag op 40 tot 50 cm -mv. Komen in de briklaag onder invloed van periodiek meer grondwater duidelijke gleyverschijnselen voor (roestvlekken), dan spreekt men van daalbrikgronden.¹⁴



Figuur 6: Voorbeeld van een radebrikgrond onder bouwland in löss bij St. Geertruid. N 50°77' 22" / E 005°44'36".¹⁵

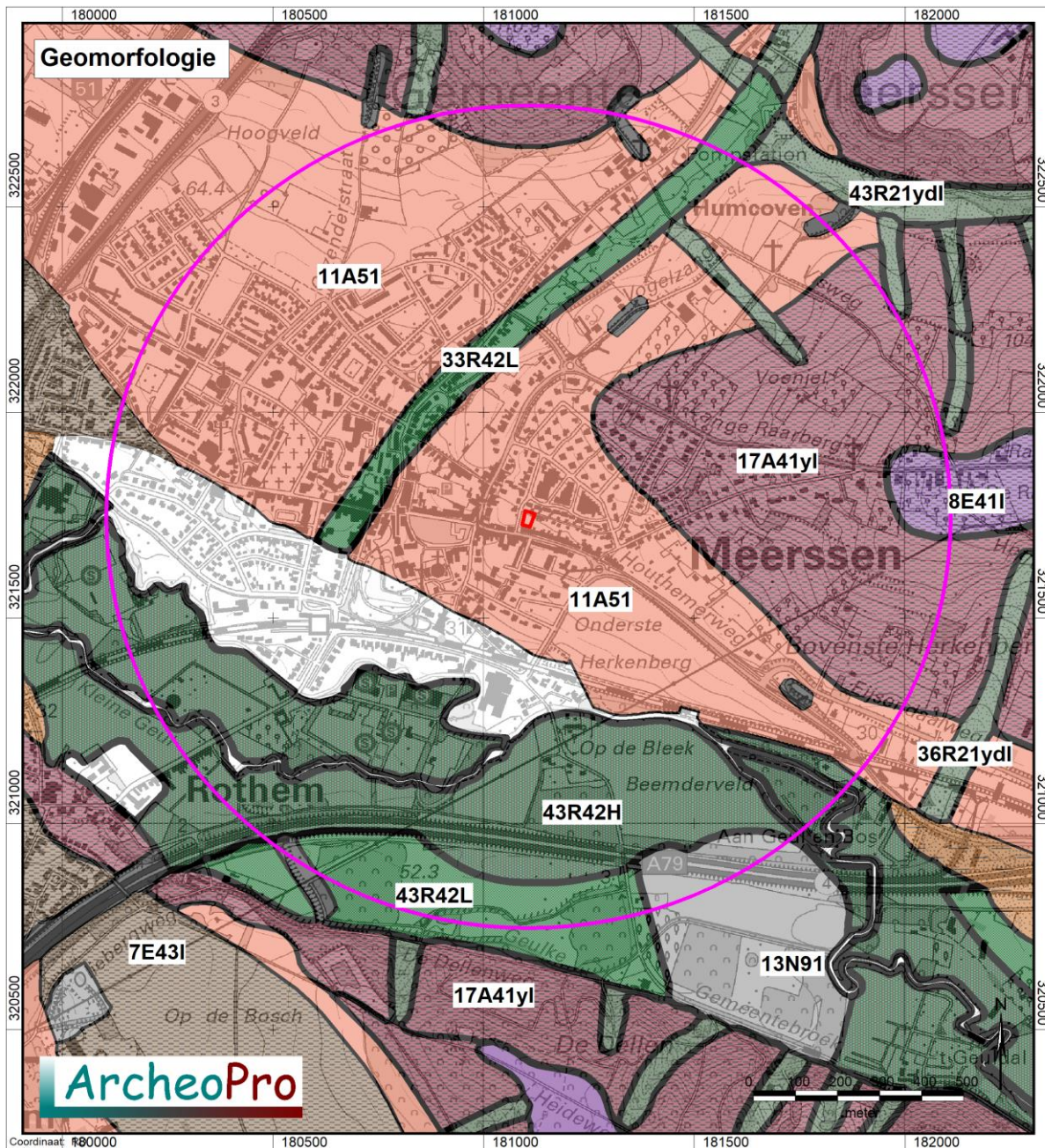
¹⁴ Vleeshouwer en Damoiseaux 1990

¹⁵ Foto R. Paulussen




Figuur 7: Uitsnede uit de geologische kaart.¹⁶ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹⁶ Bron: Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968

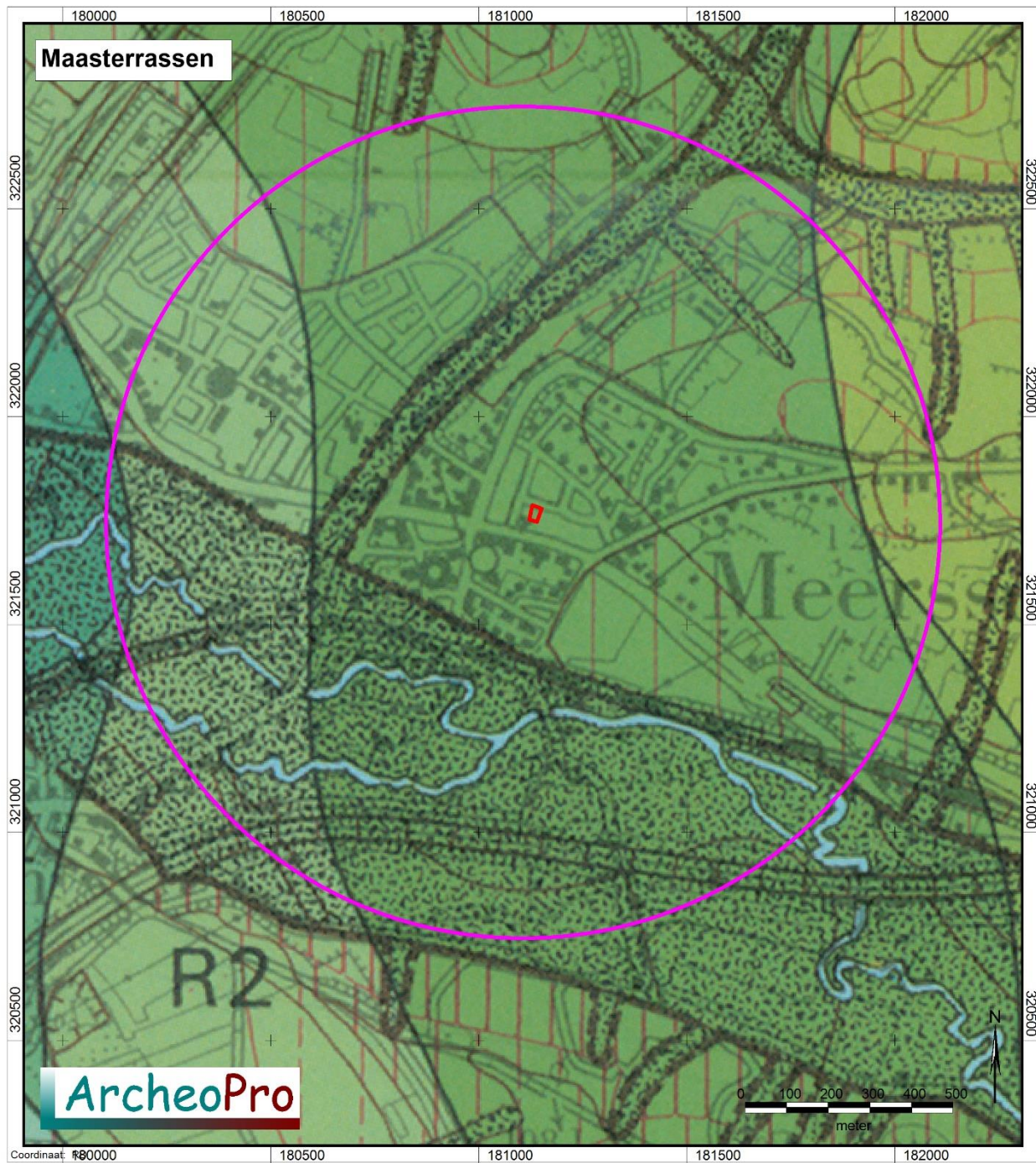


Legenda

 13A41yl	Afbraakwand, steile zeer korte hellingen, met loss	 4N91	Groeve, vrij vlak
 17A41yl	Afbraakwand, steile matig korte hellingen, met loss	 13N9l	Groeve, steile zeer korte hellingen
 11A51	Losswand, flauwe korte hellingen	 24R21ydl	Droogdal, flauwe korte hellingen
 8E41	Plateauterras, vrij vlak	 26R21ydl	Droogdal, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, met dekzand/loss
 3E41	Plateauterras, vrij vlak, met loss	 36R21ydl	Droogdal, langgerekte, diepe dalvormige laagte, met dekzand/loss
 5E43l	Dalwandterras, vrij vlak, met loss	 43R21ydl	Droogdal, langgerekte zeer diepe dalvormige laagte, met dekzand/loss
 7E43l	Dalwandterras, vrij vlak, met loss	 33R42L	Beekdalbodem, langgerekte, diepe dalvormige laagte, laaggelegen
 3G21ydl	Daluitspoelingswaaier, vrij vlak, met dekzand/loss	 43R42H	Beekdalbodem, langgerekte zeer diepe dalvormige laagte, hooggelegen
 4G21ydl	Daluitspoelingswaaier, vrij vlak, met dekzand/loss	 43R42L	Beekdalbodem, langgerekte zeer diepe dalvormige laagte, laaggelegen

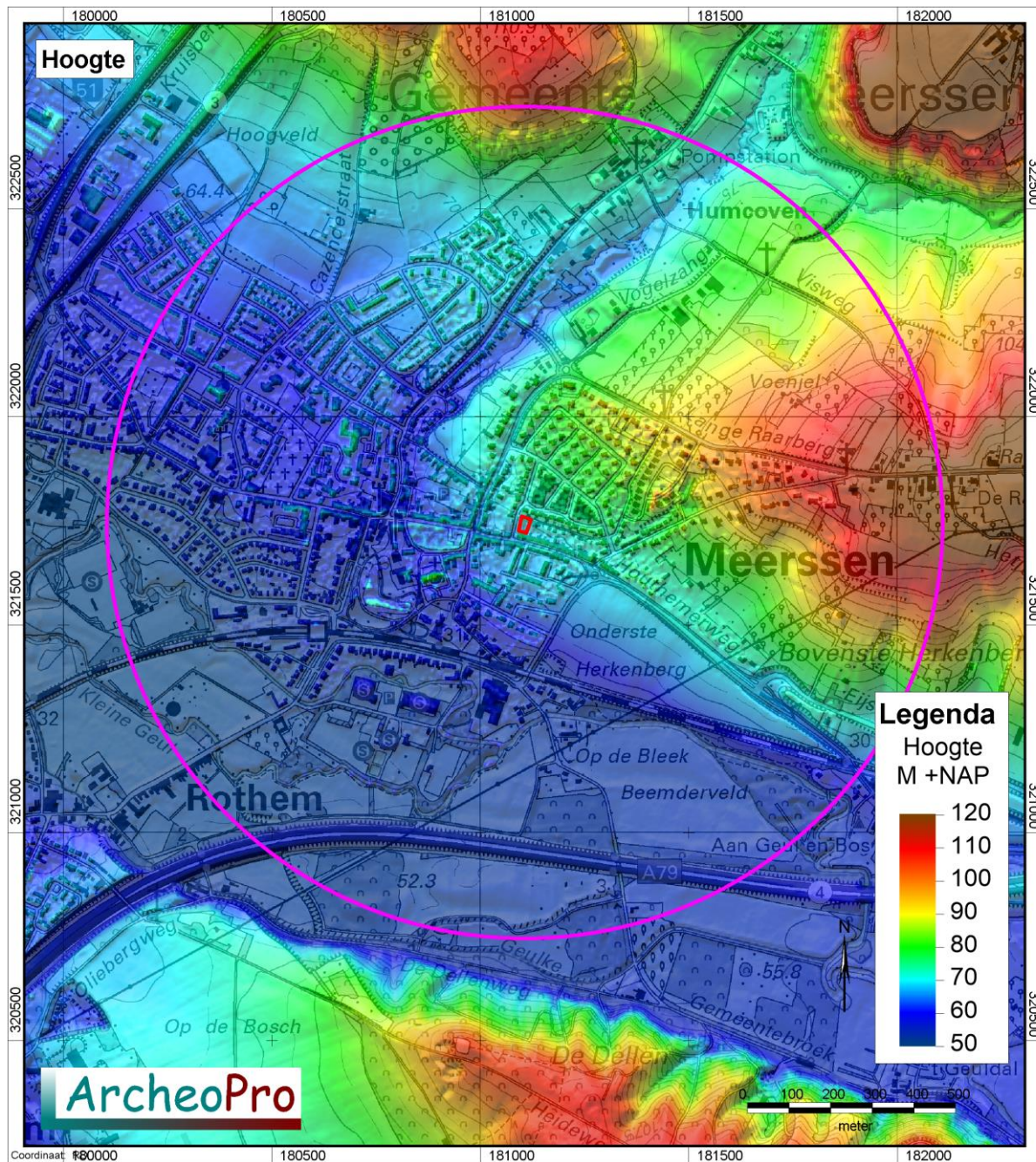
Figuur 8: Uitsnede uit de geomorfologische kaart.¹⁷ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹⁷ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



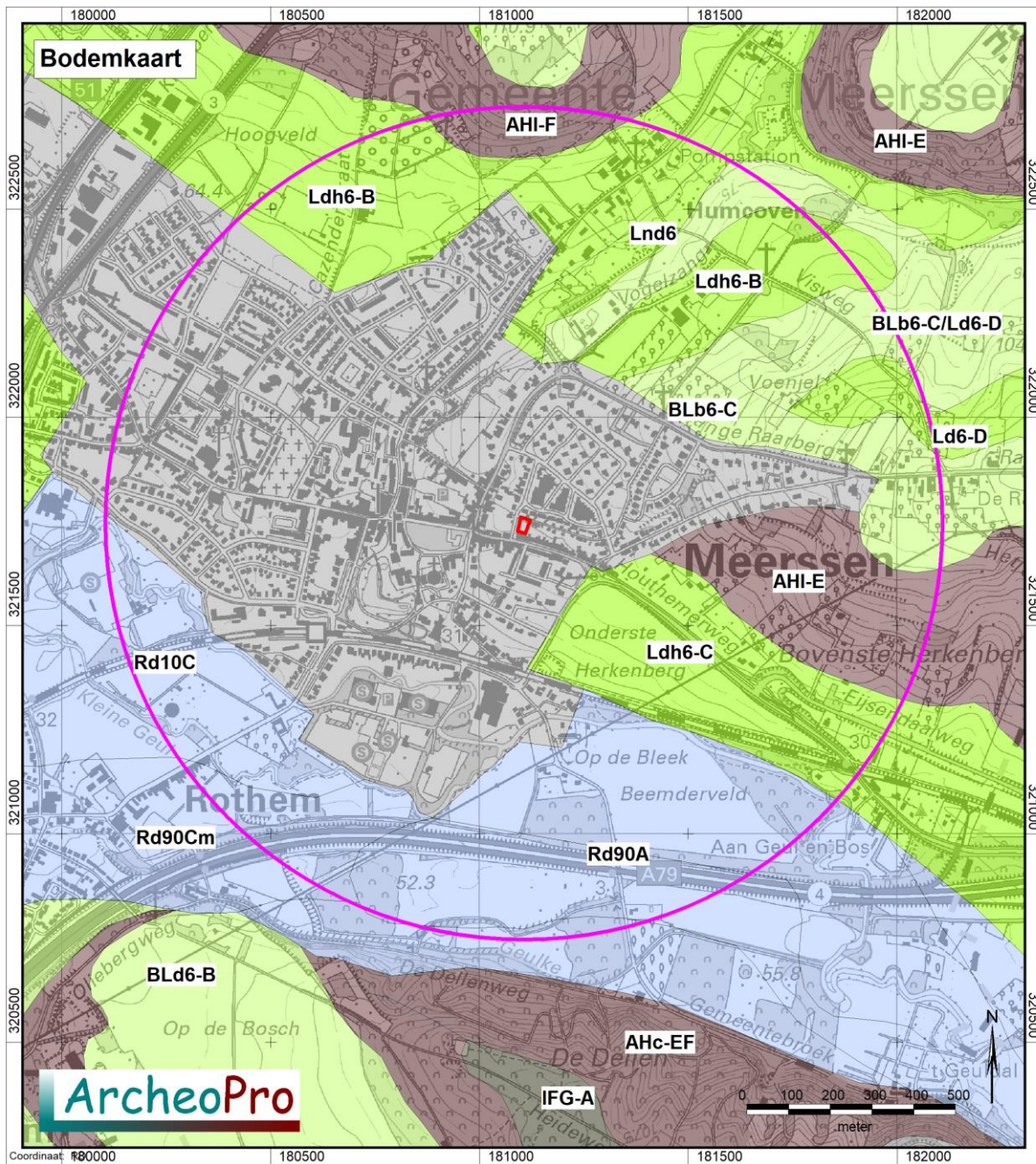
Figuur 9: Uitsnede uit de kaart met Maasterrassen.¹⁸ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹⁸ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Figuur 10: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.¹⁹ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹⁹ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft



Legenda bodemkaart

Vlak- en duinvaaggronden	Vaaggronden	Fluviatieve afzettingen, pre laat-pleistoceen
Laar- veldpodzolgronden	Kleigronden	Kleefaarde of vuursteeneluvium
Moerige eer- en podzolgronden	Ondiepe kleigronden, potklei	Mariene afzettingen, pre-pleistoceen
Vlak- en duinvaaggronden, gooreerdgronder	Vaaggronden	Oude bewoningsplaatsen
Enkeerd/tuineerd gronden	Gors-, slijkvaaggronden	Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
Brikgronden	Poldervaaggronden	Water, moeras
Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden	Vlakvaaggronden	
	Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	

Figuur 11: Uitsnede uit de bodemkaart.²⁰ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

²⁰ Bron: Universiteit Wageningen, 2017

2.4 Archeologie (LS01/LS04)

De gemeentelijke beleidskaart archeologie (figuur 14) plaatst het plangebied binnen een terrein met hoge vastgestelde waarde. Het betreft de oude kern van Meerssen. Als gekeken wordt naar de onderliggende verwachtingswaarde, lijkt het plangebied te liggen in een zone met een hoge archeologische verwachting. De zones met verwachting en waarde zijn gekoppeld aan de landschappelijke ligging dan wel aan de bekende archeologische gebieden (zoals de Romeinse weg ter plaatse van de Bunderstraat, zijnde zone 28 op figuur 14 of de kern van Meerssen, zijnde zone 5 op figuur 14).

Volgens de kaarten met ARCHIS informatie (figuren 12 en 13) ligt het plangebied binnen een AMK terrein, nl. terrein 16777, de oude kern van Meerssen. Binnen het onderzoeksgebied zijn verder nog vier AMK-terreinen gelegen.

Naast de oude kern van Meerssen, betreffen twee terreinen ook oude kernen of gehuchten. Het zijn de terreinen 16774 (Humcoven) en 16776 (Rothem). Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19^{de}-eeuwse en vroeg 20^{ste}-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn.

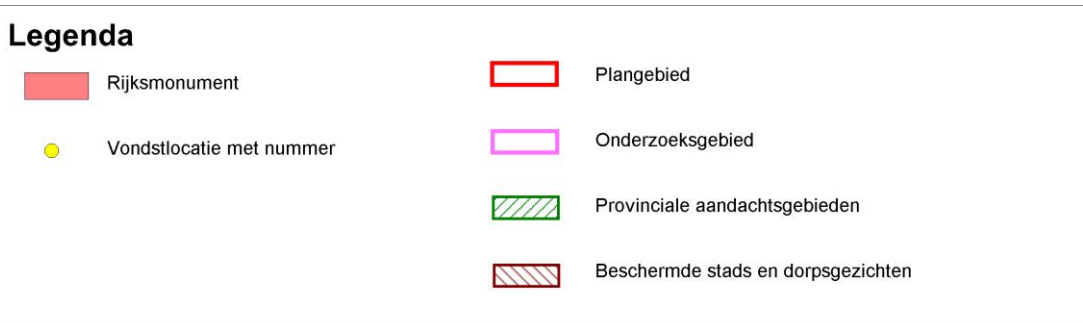
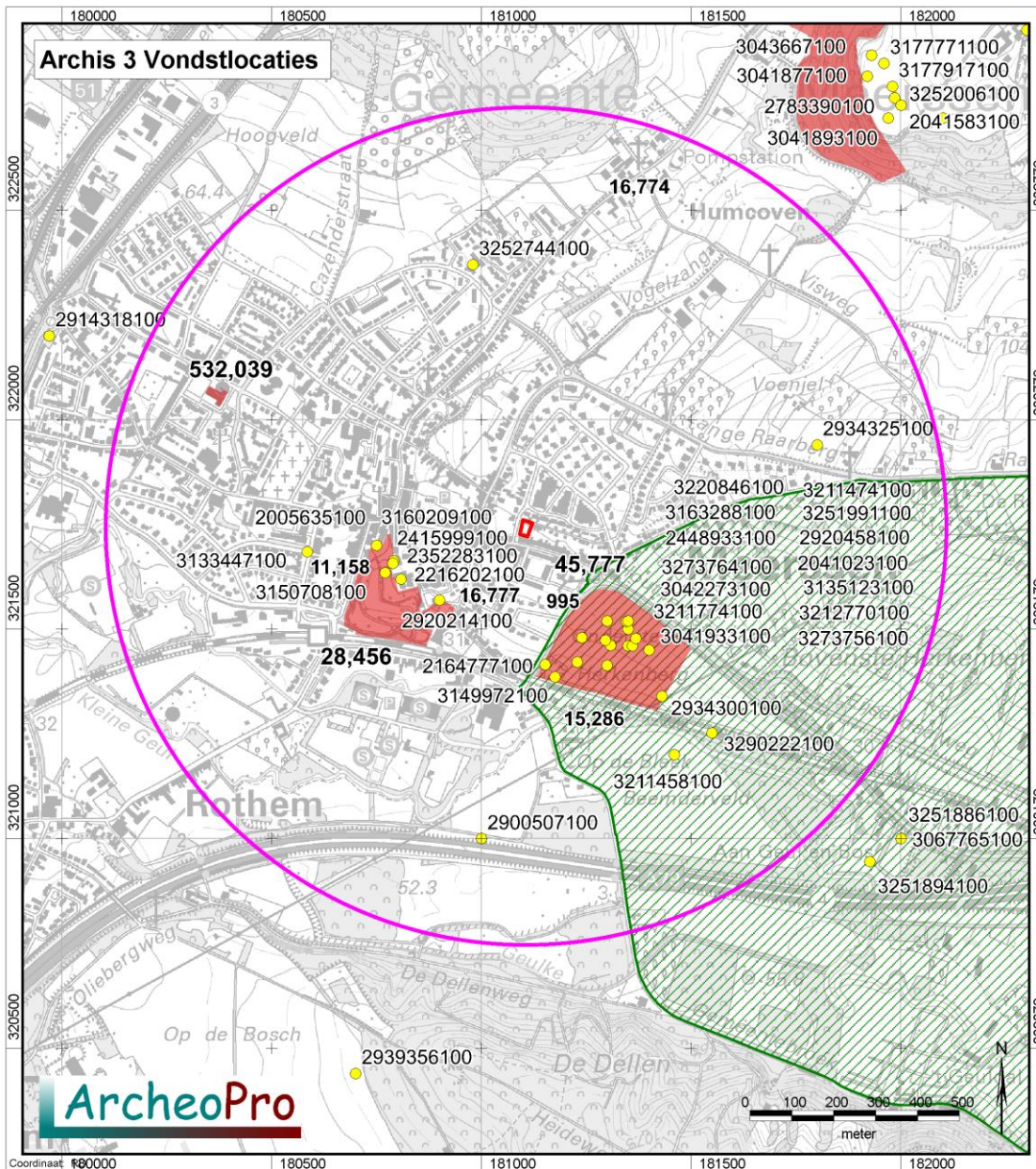
Ten zuidoosten van het plangebied en deels ingeklemd binnen terrein 16777 ligt AMK-terrein 11158. Het betreft een terrein waarin mogelijk de resten van een vroegmiddeleeuwse palts bevinden. De palts wordt genoemd in historische bronnen, maar de precieze locatie ervan is onbekend. In 1996 heeft RAAP een geofysisch onderzoek met booronderzoek verricht op/langs een parkeerplaats.²¹ Het geofysische onderzoek leverde niets op. Bij het booronderzoek werd löss met een losse structuur opgeboord, waarschijnlijk colluvium of beekafzettingen. In de löss is op een diepte van 180 centimeter een Romeinse scherf aangetroffen. In 1997 werd er een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn meerdere middeleeuwse ophogingspakketten waargenomen. Het oudste ophogingspakket dateert vermoedelijk uit de 11^{de} en 12^{de} eeuw. In deze pakketten werden enkele laat-Karolingische of 10^{de}-eeuwse scherven gevonden, naast jonger materiaal. Waarschijnlijk is deze grond afgeschoven van de hogere delen waar de palts zich zou moeten bevinden. Het is echter niet uit te sluiten dat het materiaal slechts oppervlakkig verspit is. Gezien de technische beperkingen en de geringe omvang van dit onderzoek mag niet worden uitgesloten dat er sporen uit de vroege middeleeuwen aanwezig zullen zijn. Het zou dan kunnen gaan om de periferie van de mogelijke palts.

Aanvullend aan de informatie uit de AMK zijn in de ARCHIS-database drie onderzoeksmeldingen opgenomen. Het betreft een proefsleuvenonderzoek²² (dubbele melding) en een gedeeltelijke opgraving²³ waarbij resten van een proosdijcomplex uit de vroege middeleeuwen tot nieuwe tijd is aangetroffen. Daarnaast zijn tevens resten uit de prehistorie en de Romeinse tijd aangetroffen.

²¹ Zaaknummer 2081240100 / Orbons & Rensink 1997.

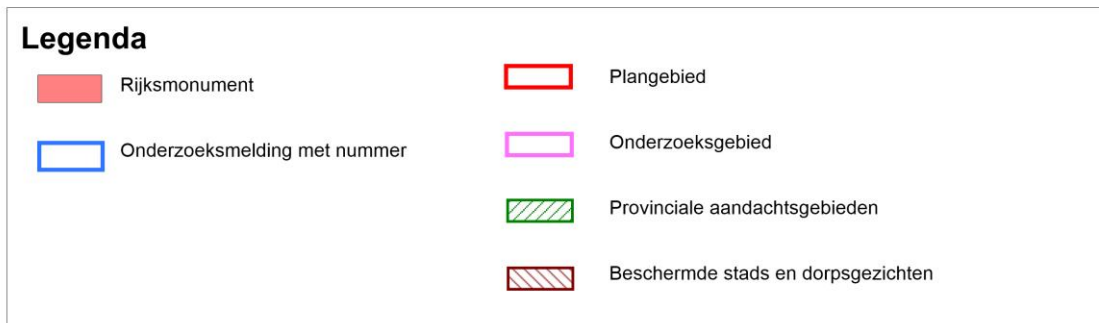
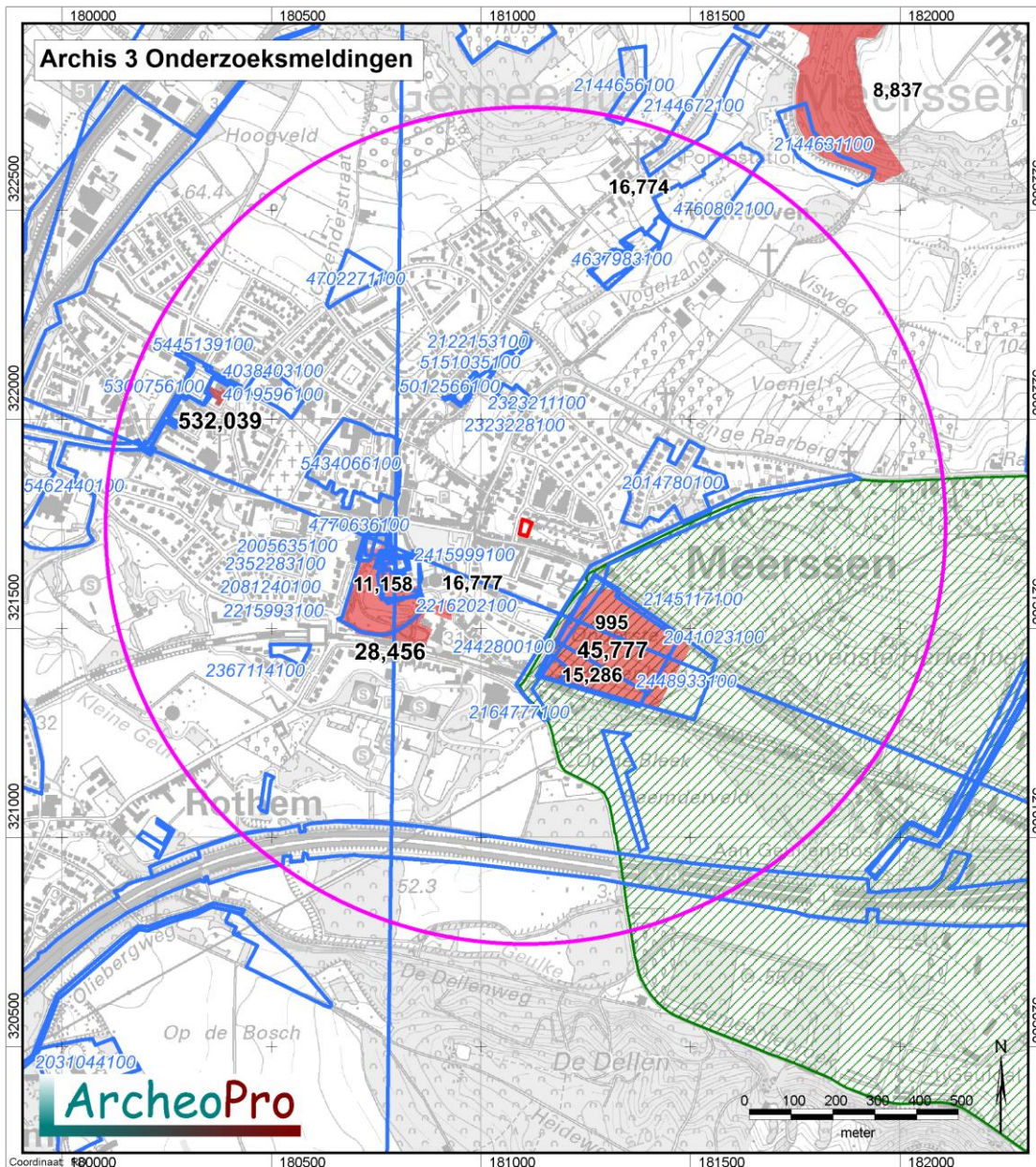
²² Zaaknummers 2215993100 en 2216202100 / Veken 2009.

²³ Zaaknummer 2415999100 / Burnier 2016.



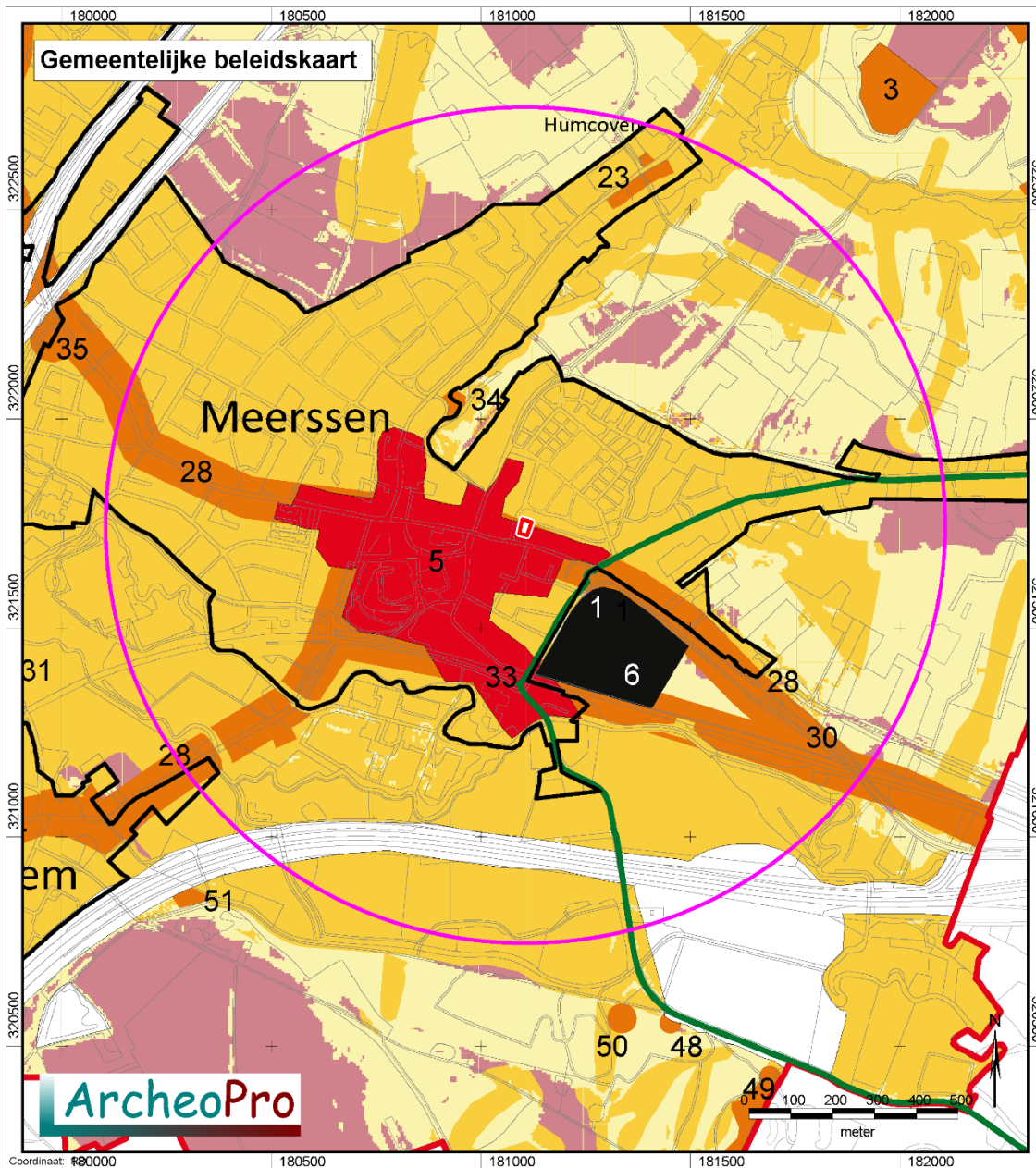
Figuur 12: Kaart met Archis vondstlocaties.²⁴ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

²⁴ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem).



Figuur 13: Kaart met Archis-onderzoeksmeldingen.²⁵ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

²⁵ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem).



LEGENDA

- Gemeentegrens
- Kadastrale grenzen
- Grenzen bebouwde kom
- Provinciaal aandachtsgebied
- 1 t/m 51: Monumentnummers in waardecategorie 1,2,3

Waardecategorieën

- Waardecategorie 1. Monumenten: terreinen van zeer hoge waarde, wettelijk beschermd
- Waardecategorie 2. Monumenten: terreinen van zeer hoge waarde
- Waardecategorie 3. Overige monumenten en gebieden met zeer hoge trefkans
- Waardecategorie 4. Gebied met een hoge trefkans
- Waardecategorie 5. Gebied met een middelhoge trefkans of met een lage trefkans met kans op bijzondere dataset
- Waardecategorie 6. Gebied met een lage trefkans
- Waardecategorie 7. Geen trefkans

Figuur 14: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart.²⁶ Het plangebied is rood omlind en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

²⁶ Bron: Gemeente Meerssen & Wijk 2011.

Zuidoostelijk van het plangebied ligt, ten slotte, terrein 995.²⁷ Het betreft een terrein met sporen van bewoning (villacomplex) uit de Romeinse tijd. Delen van het complex zijn in 1865 opgegraven door Habets, die het hoofdgebouw met kelder en een badgebouw aantrof. Onderzoek in 2000 heeft uitgewezen dat het monument, ondanks de opgraving en decennia (of meer) van ploegen, nog van goede kwaliteit is. Behalve de nog goeddeels intacte grondslag van de eigenlijke villa zijn op het omringende terrein vele sporen van bijgebouwen en andere activiteiten aangetoond en te verwachten. Mede gelet op de omvang van het gehele complex kan worden gesteld dat het één van de meest interessante en best geconserveerde monumenten is in zijn soort is. Onder de bouwvoor bevindt zich een vuile laag met, ter hoogte van de steenbouw, veel bouwpuin (brokken kalksteen, dakpanfragmenten, brokken testa contusa, mortel, etc.). Goeddeels onder de vuile lagen verborgen liggen grondsporen zoals kuilen, greppels en paalgaten. Bij de aanleg van een waterbuffer d.d. 11-06-2001 werd buiten het beschermde terrein Romeins muurwerk (ca 20 cm breed, ca 40 cm hoog) aangetroffen, dat is gedocumenteerd door de assistent van de provinciaal archeoloog, dhr. Horbach. Waarschijnlijk betreft het de resten een bijgebouw dat tot het villacomplex behoorde. De fundering is weer afgedekt en dus behouden gebleven. Op korte afstand in oostelijke richting (in feite op een belendend perceelgedeelte) zijn in de 19^{de} eeuw kalksteenmijnen aangetroffen die mogelijk eveneens uit de Romeinse tijd dateren en die op enigerlei wijze in relatie kunnen staan tot het villacomplex (zaaknummer 3290222100). Driehonderd meter ten westen van het monument zijn tijdens een visuele inspectie Romeinse funderingsresten bij de parochiekerk te voorschijn gekomen (zaaknummer 2920214100). Mogelijk hebben deze resten bij de villa van de Herkenberg gehoord. Ten noorden van het terrein zijn de resten van een verharde Romeinse weg gevonden. De ligging van de weg is niet exact bekend. Hij zou parallel aan de huidige Houthemerweg hebben gelopen en een breedte van circa 10 meter hebben gehad. Behalve van ploegwerkzaamheden heeft het terrein te lijden van metaaldetector-amateurs. het villacomplex ligt in de noordelijke helling van een beekdal. Op 26-04-2007 verleende de RCE toestemming voor de aanleg van een overstortleiding naar het bestaande bezinkbassin/waterbuffer.

Behalve deze AMK-terreinen, zijn er binnen het onderzoeksgebied archeologische vondsten en waarnemingen bekend. In totaal liggen binnen het onderzoeksgebied 30 meldingen, waarvan er groot gedeelte binnen voorgenoemde AMK-terreinen zijn gelegen. Die worden niet meer apart beschreven. Hiervoor wordt verwezen naar bijlage 3 t/m 5.

Binnen dezelfde geomorfologische eenheid liggen de zaaknummers 3252744100, 3133447100, 2934325100, 2934300100 en 3290222100.

Zaaknummer 3252744100 ligt ten noorden van het plangebied. Het betreft de melding van een hartvormige vuistbijl die lichtgrijs van kleur is. De bijl heeft een lichtbeige patina en aan één zijde is een glanspatina zichtbaar. De vuistbijl is geslagen uit een plaatvormige grofkorrelige vuursteenknol. Aan beide zijdes is nog cortex aanwezig. De top is oudtijds afgebroken. De lengte is 111 mm, oorspronkelijk was deze ongeveer 125 mm. De maximale dikte is 22 mm, de breedte 78 mm. De vuistbijl wordt in het midden paleolithicum gedateerd.

Zaaknummer 3133447100 ligt westelijk van het plangebied en betreft de oudtijdse melding van Romeins aardewerk en bouwkeramiek.

Zaaknummer 2934325100 ligt noordoostelijk van het plangebied en meldt tien Romeinse scherven, waaronder wrijfschaalfragmenten.

Zaaknummers 2934300100 en 3290222100 liggen zuidoostelijk van het plangebied. Zaaknummer 2934300100 betreft de melding van een gaaf Fels-Ovalbeil uit waarschijnlijk amfiboliet (datering

²⁷ Navolgende is overgenomen uit Archis.

neolithicum – bornstijd). Zaaknummer 3290222100 betreft de eerder genoemde klaksteenmijnen die mogelijk verband houden met de Romeinse villa Onderste Herkenberg.

Binnen het onderzoeksgebied, maar gelegen binnen het Geuldal, liggen de zaaknummers 3211458100 en 2900507100.

Zaaknummer 3211458100 betreft een bronzen wieletje, radgeld uit de late ijzertijd.

Zaaknummer 2900507100 betreft de melding van een hamerbijl van zwarte basalt (?) met (bijna) ronde dwarsdoorsnede en gewelfde snede. De vorm is afwijkend van gangbare stenen bijlen. Het lijkt een nabootsing van een hier niet voorkomend bronzen bijltype. Het bovineinde van de bijl ontbreekt. De bijl wordt in de late bronstijd – midden ijzertijd gedateerd.

Binnen het plangebied heeft nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Uit het onderzoeksgebied zijn een aantal onderzoeken bekend. Enkel die onderzoeken die binnen een gelijkaardige landschappelijke setting liggen, worden hierna beschreven. Het betreft onderzoek ter plaatse van de onderzoeksgebieden Kuileneindestraat 69, De Damiaanberg²⁸, Gasthuishof, waterbuffers Meerssen en Charles Eijkstraat / Pastoor Dominicus Hexstraat.

Kuileneindestraat 69:²⁹

Op basis van het bureauonderzoek wordt vanwege de ligging van het plangebied op een lösswand boven een beekdal vooralsnog uitgegaan van een hoge verwachting voor alle archeologische perioden. De archeologische resten worden direct aan of onder het de bouwvoor en een eventueel colluviumdek verwacht. Voor de relatief steile hellingen in het gebied waarbinnen het plangebied ligt, is de verwacht gaafheid van archeologische resten binnen het plangebied laag vanwege de erosiegevoeligheid. Het verkennend booronderzoek heeft bodemverstoringen aangetroffen. Dat gecombineerd met de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, leidde tot de conclusie dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag. Vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Gasthuishof:³⁰

Het uitgevoerde onderzoek is nog niet gerapporteerd. Het verkennend veldonderzoek middels boringen is in eerste bevindingen beschreven. Er kan worden gesteld dat het plangebied op de overgang van een lösswand naar het beekdal van de Watervalderbeek ligt. De ligging van het plangebied in een gradiëntzone maakt het plangebied een aantrekkelijke vestigingslocatie. Op basis hiervan is de kans groot dat er nog archeologische resten uit het midden-paleolithicum - mesolithicum aanwezig zijn. Archeologische resten uit deze periode kunnen worden aangetroffen in de top van de beekafzettingen (circa 140 tot 310 centimeter onder maaiveld). In de directe omgeving (ten zuidoosten) van het plangebied zijn meerdere vondsten bekend uit de periode Romeinse tijd maar voornamelijk uit de vroege en late middeleeuwen. Op basis van deze combinatie van gegevens blijft de verwachting voor deze perioden onveranderd hoog. Het ontbreken van bodemvorming (en daarmee enige mate van aftopping van de bodem) is onvoldoende om uit te sluiten dat hier geen sporen verwacht kunnen worden.

²⁸ Zaaknummer 2014780100 met publicatie Polman 2001. De publicatie is echter niet via de geijkte kanalen te raadplegen en verder niet besproken.

²⁹ Zaaknummers 2323211100 en 2323228100 met publicatie Stiekema 2014.

³⁰ Zaaknummer 5434066100. Dit onderzoek is nog niet afgemeld en van een rapport voorzien.

Waterbuffers Meerssen:³¹

In het kader van diverse waterbeheersprojecten zijn een heel aantal bufferlocaties onderzocht. Buffer 17 ligt in een gelijkaardig landschap en wordt verder besproken. De overige bufferlocaties liggen ofwel op (te) grote afstand dan wel in ander landschappelijke settingen (beek- of rivierdal).

Ter plaatse van buffer 17 geldt een hoge verwachting voor resten van bewoning. Deze verwachting is middels boringen getoetst. Het booronderzoek heeft een colluviumpakket tot minimaal 1,2 m dikte aangetoond onder een bouwvoor. De in situ C-horizont is niet bereikt. Omdat er in het colluvium nergens aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats en de civiele werkzaamheden niet dieper reiken dan 40 cm -mv, is verder vervolgonderzoek niet aan de orde.

Charles Eijckstraat / Pastoor Dominicus Hexstraat:³²

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting van het bureauonderzoek was een hoge archeologische verwachting van toepassing op het plangebied voor alle perioden. Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de ondergrond is opgebouwd uit een bouwvoor en/of vergraven leemlaag, op colluvium, op een uiterst grindige laag vermengd met löss, die als de top van een Pleistoceen Maasterras kan worden beschouwd (Terras van Rothem). Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) en het daarin vastgestelde ontbreken van *in situ* löss onder het colluvium, in combinatie met het eerder uitgevoerde bureauonderzoek, is de verwachting op de aanwezigheid van (intacte) archeologische vindplaatsen uit alle perioden naar laag bijgesteld. Vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

2.4 Informatie amateurarcheologen (LS01/LS04)

ArcheoPro heeft geen contact opgenomen met lokale amateurarcheologen of een heemkundevereniging met betrekking tot eventuele (niet in Archis geregistreerde) archeologische oppervlaktevondsten binnen het plangebied aangezien het onderzochte gebied een privaat en afgesloten, volledig begroeid dan wel een (semi) verhard terrein betreft.

2.5 Historie (LS03)

Het plangebied ligt binnen de oude kern van Meerssen.³³ Meerssen wordt in 847 voor het eerst genoemd als *Marsna*, 'plaats aan de moerassige beek'. Het dorp ontstond op de noordoever van de Geul, ten westen van een Romeinse villa rond een middeleeuwse kerk, een Karolingische palts en daarna een proosdij van waaruit zowel de parochie als het wereldlijk bezit bestuurd werd. Verkeersgeografisch ligt Meerssen in de middeleeuwen en in de Romeinse tijd op een belangrijk punt, namelijk bij de ingang van het Geuldal vanuit Maastricht en bij de verbinding met Valkenburg, van waaruit de hoofdweg verder gaat naar Heerlen, Aken en Keulen. Dat geldt zowel voor de Romeinse Via Belgica als voor de middeleeuwse weg, de directe voorganger van de bestaande provinciale weg langs Houthem. Ten westen van Meerssen begint een hoofdweg in noordelijke richting naar Sittard. Mogelijk is ook hier in de Romeinse tijd een tracé geweest. In

³¹ Zaaknummer 4702271100 met publicatie Verhoeven 2019.

³² Zaaknummers 4019596100 en 4038403100 met publicaties Stiekema 2016 en Mientjes 2017.

³³ Navolgende beschrijving is overgenomen uit Wijk 2011, 143, p. 87-88.

noordwestelijke richting de Geul volgend komt men na Bunde bij Voulwames uit bij het punt waar de Geul nu in de Maas stroomt. In de middeleeuwen echter lag de monding noordelijker, tussen Geulle en Elsloo. De Maas heeft later zijn weg verlegd en heeft bij Voulwames het bed van de Geul overgenomen.

Volgens de Tranchotkaart (fig. 15), de voor dit gebied oudste kaart die relevante informatie afbeeldt, ligt het plangebied aan de oostzijde van de oude kern. Het plangebied lijkt zelf onbebouwd te zijn en in gebruik als huisweide met boomgaard. Direct zuidelijk is bebouwing aangeduid. Noordelijk van het plangebied liggen de grote akkergebieden.

Het stratenpatroon dat op de Tranchotkaart zichtbaar is, kan herleid worden naar de moderne straten Kuileneindestraat en Volderstraat.

De Tranchotkaart geeft ook -zij het beperkt- landschappelijke informatie. Middels arcering worden hellingen, terrasranden, etc. aangeduid. Op die wijze kan herleid worden dat het plangebied op een helling ligt (richting dal van de Watervalderbeek en de Geul).



Figuur 15: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805.³⁴ Het plangebied is rood omlijnd.

³⁴ Bron: Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820



Figuur 16: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832.³⁵ Het plangebied is rood omlijnd.

De kadastrale kaart uit 1832 (figuur 16) toont een gelijkaardige landschappelijke ligging. Het plangebied ligt in een onbebouwd gedeelte van de oude kern van Meerssen. Zuidelijk van het plangebied is een gebouw ingetekend. Het plangebied was in gebruik als tuin met boomgaard. De wegen die ook op de Tranchotkaart afgebeeld zijn, zijn eveneens op de kadastrale minuut aangeduid.

De hierboven geschetste landschappelijke situatie is nog in het 21^{ste}-eeuwse landschap herkenbaar. Kijkend naar de uitsneden uit diverse topografische kaarten (figuur 17) kan gezien worden dat het plangebied stabiel aan de noordostrand van de oude kern van Meerssen ligt tot ongeveer in het midden van de vorige eeuw. Daarna wordt gezien dat de verstedelijking opkomt en dat dat vooral noordelijk van het plangebied leidt tot een veranderend landgebruik. Het plangebied zelf lijkt onbebouwd te blijven en in gebruik te blijven als tuin en achtererf bij de bebouwing aan de Volderstraat.

³⁵ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.



Figuur 17: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens 1845, 1923, 1961 en 2016.³⁶ Het plangebied is telkens rood omlijnd.

De landschappelijke evolutie zoals die hierboven is geschetst, blijkt ook als de studie van Renes³⁷ ter hand genomen wordt. Renes heeft eind jaren 1980 een uitgebreid onderzoek gedaan naar het cultuurhistorisch landschap van Zuid-Limburg, waarbij gekeken is naar oude landschappelijke en historisch geografische elementen in het huidige landschap.

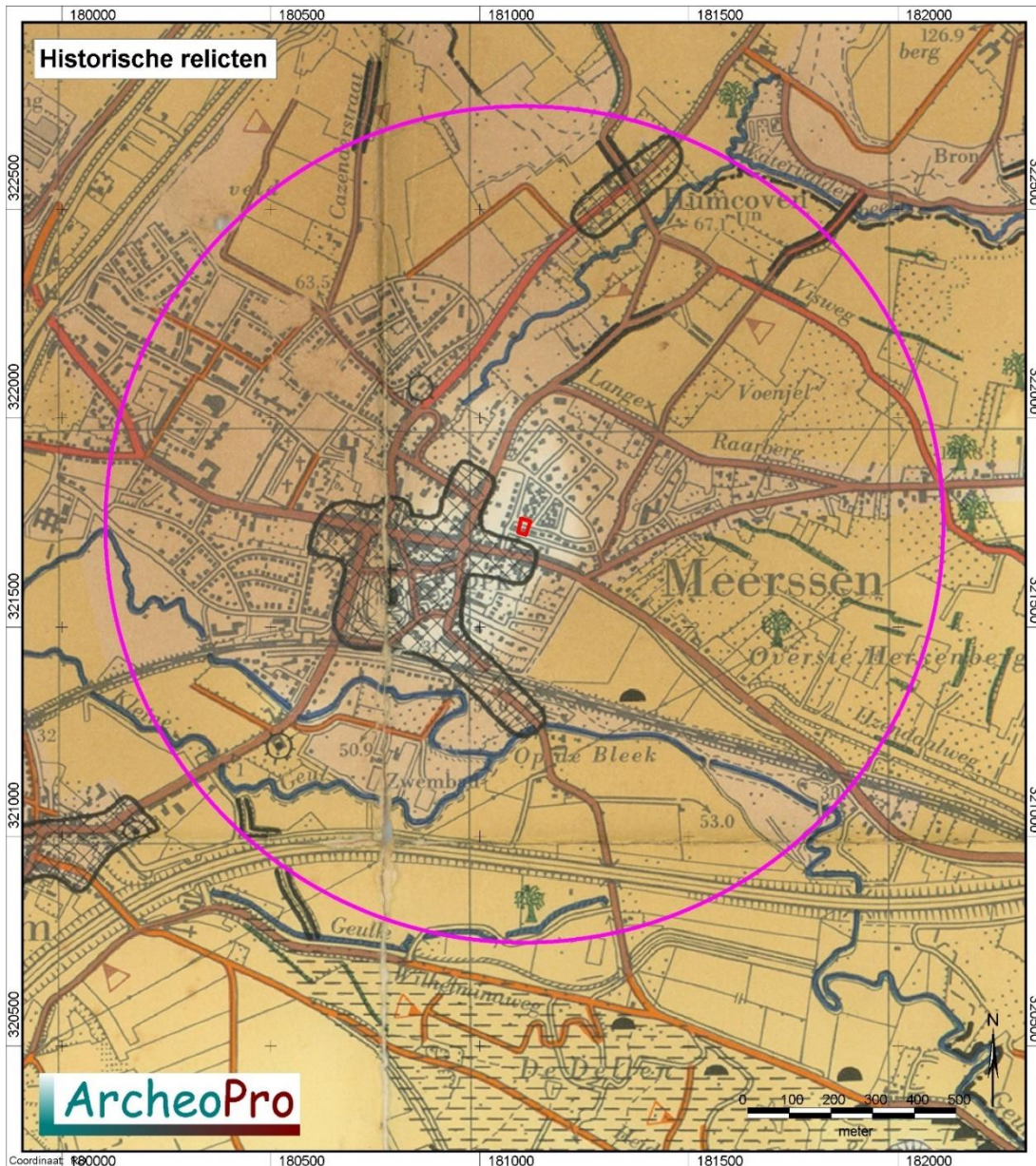
Op de kaartuitsnede met weergave van de landschapsrelicten (fig. 18) is te zien dat het plangebied en de ruime omgeving errond binnen een gebied ligt dat sinds 1830 (nagenoeg) geen veranderingen heeft ondergaan. Op zich een correcte visie van de situatie ten tijden van eind jaren 1980, ware het niet dat dat momenteel niet meer geheel correct is. Sinds de jaren 1980 is het gebied noordelijk van het plangebied erg veranderd. De verstedelijking heeft aldaar de oude

³⁶ Bron: Kadaster Topografische Dienst

³⁷ Renes 1988.

cultuurhistorische structuur goeddeels uitgeveegd. Enkel delen van het wegenstelsel kan terecht een laatmiddeleeuwse ouderdom of zelfs nog ouder krijgen.

Het plangebied ligt volgens de studie van Renes net noordelijk van de oude kern. Ook dit heeft enige nuancering, zoals gezien kan worden op de Tranchotkaart, de Kadastrale Minuut en de kaart van 1845. Daaruit blijkt dat het plangebied aan de noordzijde van de oude kern was/is gelegen. Volgens Renes liggen er in de omgeving van het plangebied een beperkt aantal bijzondere cultuurhistorische objecten. Aangemerkt zijn enkele historische kernen, boomgaarden en de (historische) loop van de Watervalderbeek, de Geul en de Kleine Geul met hier en daar een watermolen erop.



Figuur 18a: Uitsnede uit de kaart met historische relictten van Zuid-Limburg.³⁸ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

³⁸ Bron: Renes 1988.



Figuur 18b: Legenda van de kaart met historische relictten van Zuid-Limburg.³⁹

³⁹ Bron: Renes 1988.

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt binnen het Zuid-Limburgse lössgebied op de uiterst zuidwestelijke rand van het zogenaamde Centraal Plateau oftewel plateau van Schimmert. Landschappelijk ligt het plangebied op de helling naar een het dal van de Geul (zuidelijk) en Watervalderbeek (westelijk). De diepere ondergrond van het Centraal Plateau bestaat uit zeer dikke pakketten grof Maasgrind en -zand. Daarop is een pakket eolische löss (leem) afgezet. In de top van dit lösspakket is doorgaans een brikbodem ontstaan, maar op de hellingen kan deze brikbodem geërodeerd zijn dan wel afgedekt door hellingcolluvium (met een vaaggrond). Historisch gezien ligt dit plangebied aan de rand van de oude kern van Meerssen.

Verwachte perioden (datering) en complextypen

Bekende gegevens

Nabij het plangebied liggen verschillende archeologische terreinen. Het merendeel betreft historische kernen, maar er ligt ook het proosdijterrein en de Romeinse villa Onderste Herkenbosch. In de directe omgeving van het plangebied zijn op dezelfde landschappelijke eenheden een aantal vindplaatsen bekend uit de vroege en late prehistorie, de Romeinse tijd en de middeleeuwen en nieuwe tijd.

Archeologisch verwachtingsmodel voor dit plangebied

Op basis van het algemene bewoningspatroon in Zuid-Limburg, de archeologische waarden in het onderzoeksgebied en de landschappelijke situering van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor archeologische (nederzettings)resten uit alle perioden daterend vanaf het paleolithicum tot en met de Romeinse tijd voor zowel nederzettingen, begravingen als zogenaamde randverschijnselen buiten de nederzettingscontour, de zogenaamde *off site* elementen. Voor de periode van middeleeuwen en nieuw tijd geldt enkel een hoge verwachting voor *off site* elementen (nederzettingen en begravingen kent een lage verwachting).

Aanleiding voor deze gespecificeerde verwachting zijn met name de reeds verrichte waarnemingen in de omgeving van het plangebied en de aanwijzingen uit enerzijds palynologisch onderzoek in de lössregio⁴⁰ en anderzijds uit algemene verwachtingsanalyses voor lössregio's, in het bijzonder van Valkenburg a/d Geul.⁴¹

Uit de verwachtingsanalyses van de lössregio's blijkt dat ook gedurende het paleolithicum tot en met de Romeinse tijd de meeste bewoning zich binnen een afstand van 300-500 meter van een droog-, rivier- of beekdal bevond. Een actueel basismodel voor de lössplateaus geeft namelijk aan dat beek-, rivier- en droogdalen een belangrijke rol als vestigingsfactor hebben gespeeld gedurende hele prehistorie en Romeinse tijd: "De nabijheid en toegankelijkheid van (vers) water blijkt essentieel te zijn voor de bestaanswijze". Daarbij lijkt het dat in het lössgebied jagers-verzamelaars een sterke voorkeur voor zogenoemde 'kaaplocaties' hadden, terwijl landbouwers een grotere voorkeur voor vlakke terreinen kenden. De voorkeur van culturen door de tijden heen voor deze locaties kan niet alleen verklaard worden uit de aanwezigheid van een (deels tijdelijke) zoetwatervoorziening in de directe nabijheid, maar ook door een voorkeur voor gebieden waar verschillende ecologische zones aan elkaar grenzen".⁴²

⁴⁰ Bunnik 1999.

⁴¹ Wijk & Orbons 2009.

⁴² Wijk & Orbons 2009, p. 116-117.

Nederzettingen (kampementen) en begraafplaatsen uit het paleolithicum en mesolithicum kunnen in principe overal voorkomen. Deze jagers-verzamelaars verbleven doorgaans niet lang op dezelfde plaats en trokken veelvuldig door het landschap. Er is echter wel een tendens in de vestiging van deze jagers-verzamelaars zichtbaar: met name de hoogtes bestaande uit terrassen, plateaus en hoge ruggen werden opgezocht. Hierbij hadden de gradiëntzones nabij dalen van beken en rivieren de voorkeur boven de centrale plateaus.

Vanaf het vroeg-neolithicum vestigde men zich min of meer permanent in het Zuid-Limburgse lössgebied en ontstonden de eerste sedentaire landbouwnederzettingen van de LBK-cultuur en later de Rössencultuur, de Michelsbergcultuur en de Stein-groep. Deze nederzettingen en hun begraafplaatsen lagen vooral relatief hoog op de randen van de lössplateaus. De bronstijd breekt hier ogenschijnlijk mee. Vanaf dan verkoos men de beschutte locaties nabij actieve beekdalen en gebruikte men de hoger gelegen gebieden overwegend voor begraving en mogelijk landbouw. In de bronstijd was blijkens palynologisch onderzoek het aandeel van de landbouw op de plateaus echter nog zeer beperkt. Het landschap bestond toen nog overwegend uit aaneengesloten loofbossen. In de ijzertijd en de Romeinse tijd kwam daar verandering in. Het landschap werd door menselijk ingrijpen veel opener ten behoeve van vooral landbouwactiviteiten. Naast de nederzettingen in de beek- en rivierdalen kwamen in de ijzertijd ook nederzettingen op de randen van de terrassen en plateaus voor. Romeinse boerderijen, zoals bijvoorbeeld de villa van Voerendaal of Villa Onderste Herkenbosch, werden eveneens vooral op de glooiende lösshellingen langs beek- en rivierdalen gebouwd. Daarnaast worden de eerste infrastructurele werken uitgevoerd door de aanleg van wegen, zoals de *Via Belgica*. In de vroege middeleeuwen liep de omvang van de bevolking terug en lagen de nederzettingen vooral in de beekdalen; de plateaus raakten weer bebost. Vanaf de volle middeleeuwen (11^{de} eeuw) werden de plateaus systematisch vanuit de dalen ontgonnen en werden ook hier nederzettingen gesticht. Voor de volle middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd geldt dat nederzettingen vooral in en rond de historische kernen zullen voorkomen en nabij kastelen, mottes en versterkte woonplaatsen (al dan niet in een beek- of rivierdal).

Uiterlijke kenmerken

Nederzettingen (kampementen) uit het paleolithicum of mesolithicum zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan met eventuele ondiepe sporen (haardplaatsen) in de ondergrond die onder de bouwvoor beginnen. Eventuele nederzettingenresten uit het paleolithicum en mesolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m² of van kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters. Nederzettingenresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (met name vuursteen, aardewerk, natuursteen, bouw materiaal zoals baksteen of verbrande leem, houtskool, organische resten, etc.), als fundamentresten of als spoorvullingen van kuilen, paalsporen, greppels, waterputten, e.d.

Tezamen met nederzettingen worden ook begravingen verwacht. Deze resten van begravingen kunnen bestaan uit crematie- dan wel inhumatiegraven al dan niet vergezeld van randstructuren. Bijzondere deposities of resten van een sacraal landschap zijn tevens te verwachten.

Rondom nederzettingen komen randfenomenen c.q. *off site* fenomenen voor. Hierbij kan gedacht worden aan (resten van) wegen die bestaan uit bundels karrensporen, (een of meerdere) pakketten grind al dan niet vergezeld van greppels, etc. Andere *off site* fenomenen die (kunnen)

voorkomen, kunnen bestaan uit perceelsgreppels, grensstenen, winkuilen voor grondstoffen, grondverbetering, wasplaatsen, deposities, etc.

Archeologische stratigrafie

Op de randen en hellingen van het plateau worden archeologische resten direct onder de bouwvoor verwacht, in de top van de lössbodem. Indien er sprake is van colluviale (hellings)afzettingen, kunnen de archeologische resten zich in dan wel onder het colluvium bevinden. Dieptebepaling en aanduiding van het aantal stratigrafische niveaus is op basis van enkel het bureauonderzoek niet mogelijk.

Gaafheid en conservering

In geval van afwezigheid van afdekkende lagen kunnen archeologische resten door (pre)historisch landgebruik (ploegen, bouwen) verstoord zijn. Dit kan geleid hebben tot een verminderde gaafheid van vindplaatsen.

Eventuele dierlijke of menselijke resten of andere organische resten boven de grondwaterstand zullen slecht geconserveerd zijn in tegenstelling tot organische resten onder de grondwaterstand. Anorganische resten (aardewerk, vuursteen, e.d.) zijn doorgaans goed bewaard. In verkolde staat zullen ook organische resten doorgaans goed bewaard zijn.

Mogelijke verstoringen

Het plangebied is doorheen de tijd (voor zover zichtbaar op historische kaarten) gebruikt als agrarisch gebied, met name tuin en boomgaard. Door dit gebruik kan de top van het bodemarchief verstoord geraakt zijn. Naar verwachting zal deze verstoring niet dieper reiken dan de bouwvoor (30 tot 40 cm -mv).

Daarnaast ligt het plangebied landschappelijk gezien op een plateauand. Door deze ligging kan er sprake zijn van een hellingserosie dan wel van colluviale afzettingen. Hierdoor kan aantasting (in geval van erosie) dan wel bescherming (in geval van colluvium) plaatsgevonden hebben.

Bovenstaande heeft invloed op de gaafheid en conservering van eventuele archeologische resten. Indien sprake is van erosie, is de kans groter dat vindplaatsen meer aangetast en dus minder gaaf zijn dan als er geen of slechts beperkt sprake is van erosie. Als colluvium binnen het plangebied voorkomt, kan er vanuit gegaan worden dat eventuele vindplaatsen gaver aanwezig zullen zijn. De conserveringsgraad van resten is matig te noemen. Indien de löss ontkalkt is, zullen echter organische resten ook volledig verdwenen zijn waardoor de conserveringsgraad vermindert.

Gespecificeerde verwachting, rekening houdend met het bovenstaande (o.a. de mogelijke verstoringen)

	<i>Nederzetting / grafveld</i>	<i>Off-site</i>
steentijd (paleolithicum en mesolithicum)	hoog	hoog
neolithicum t/m Romeinse tijd	hoog	hoog
middeleeuwen - nieuwe tijd	laag	hoog

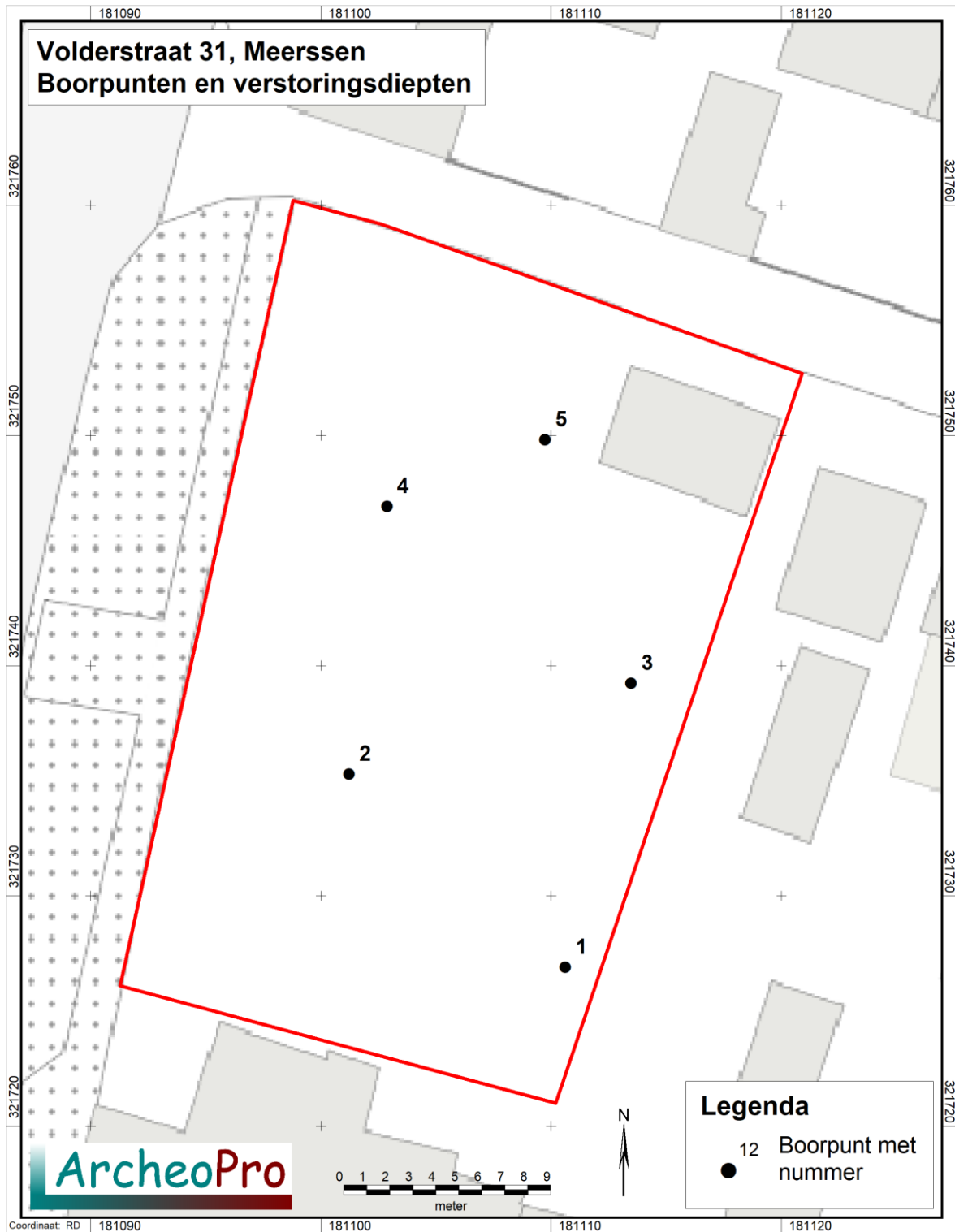
2.8 Onderzoeksstrategie (LS05)

Doel van het inventariserend booronderzoek verkennende fase is om vast te stellen hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze nog intact is en of hierin behoudenswaardige archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn. Daarbij dient met name te worden nagegaan of de oorspronkelijke bodem bestaat uit een leembrikgrond, of deze nog aanwezig was/is, hoe dik de betreffende briklaag (Bt-horizont) nog is, of er sprake is van afdekkend helling- of dalbodemcolluvium en in hoeverre eventuele archeologische niveaus verstoord zijn.

Het verkennend booronderzoek zal bestaan uit het plaatsen van vijf handboringen binnen het plangebied. De boringen zullen vanwege begroeiing niet egaal verspreid kunnen worden, maar de keuze van de boorlocaties zal bepaald worden door de onderzoeksmogelijkheden waarbij zo veel als mogelijk een egale spreiding wordt behaald in combinatie met verharding en begroeiing. Er zal tot maximaal 1,95 m -mv geboord worden. Bij het booronderzoek zal gebruik gemaakt worden van een edelmanboor met diameter 7cm of een guts van 2 of 3 cm.

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek zal worden aangegeven welk type bodems binnen het plangebied voorkomen, in hoeverre de bodem door (sub)recente grondwerkzaamheden zoals bouwactiviteiten, afgravingen en egalisaties is verstoord, waar en op welke diepte potentiële archeologische vondstniveaus aanwezig zijn, wordt het verwachtingsmodel eventueel aangepast en zal worden aangegeven in een hoeverre (karterend) vervolgonderzoek naar archeologische indicatoren, materiële resten en sporen wenselijk en zinvol is en welk type onderzoek hiervoor het meest geschikt is.

Van alle boorpunten wordt de positie in RD-coördinaten en de NAP-hoogte bepaald door middel van dGPS met een nauwkeurigheid van circa 2 cm. De boorprofielen worden beschreven op basis van de ASB 5.2.



Figuur 19: Boorpuntenkaart.

3. Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	zo regelmatige mogelijke verdeling over het plangebied waarbij rekening is gehouden met de aanwezige begroeiing (figuur 19).
Gebruikt boormateriaal:	guts met diameter van 3 cm
Totaal aantal boringen:	5
Boorgrid:	nvt
Boordichtheid:	100 boringen per hectare
Geboorde diepte:	130 - 195 m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie van bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing en verharding van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 19). De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in bijlage 6 en weergegeven in de figuren 20 en 21.

3.2 Resultaten booronderzoek (VS03)

Binnen het plangebied zijn vijf grondboringen verricht (figuur 19, boringen 1 t/m 5). De boorresultaten tonen een afwisseling van verschillende zwak tot matig zandige leemlagen. Lithogenetisch kunnen van boven naar beneden drie eenheden onderscheiden worden:

1. Antropogene laag c.q. bouwvoor;
2. Holocene colluviale lössleemlagen;
3. Pleistocene lössleemlagen dan wel Pleistocene hellingafzettingen;

De oorspronkelijke bodem betreft een pleistocene lössleemafzetting. Deze lössleemafzettingen zijn aangetroffen binnen het gehele plangebied en bestaan uit een lichtgele, relatief vaste, zwak tot matig zandige leem.

In de top van de lössleemafzetting is in geen van de boringen een holocene brikgrond met een kenmerkende Bt-horizont aangetroffen. Enkel ter plaatse van boring 1 is in de top een mogelijk oude A-horizont aanwezig vanwege een iets hoger gehalte aan organisch stof / humus.

Het is niet geheel duidelijk of binnen het plangebied sprake is van pleistocene *in situ* löss dan wel van pleistocene hellingafzettingen. In een pleistocene *in situ* löss zou de verwachte brikgrond aangetroffen moeten worden, maar deze kan ook volledig geërodeerd zijn. De pleistocene hellingafzettingen behoren dan weer te bestaan uit een afwisseling van leem-, zand- en grindlagen die sterk in dikte variëren, maar de relatief beperkte boordiepte kan deze variatie en gelaagdheid aan het oog onttrekken.

Gezien de omgeving en ook archeologisch onderzoek in de omgeving is het aannemelijk dat binnen het plangebied eerder sprake kan zijn van pleistocene hellingafzettingen op

Maasterrasafzettingen. In deze pleistocene hellingafzettingen worden geen brikbodems ontwikkeld, waardoor er sprake is van een vaaggrond.

De pleistocene lössleemafzettingen worden in boringen 1 t/m 4 afgedekt door een holocene lössleemlaag. In boring 5 is deze laag niet aangetroffen. De aangetroffen laag bestaat uit een lichtgele, zwak tot matig zandige leem. Er is sprake van een slappere consistentie en een enkele keer zijn kleine baksteen- en houtskoolspikkels gezien. De dikte van deze laag varieert tussen 20 en 90 cm. Deze bodemlaag wordt op basis van lithologische kenmerken beschouwd als antropogeen colluvium en gedateerd in het Laat-Holoceen.

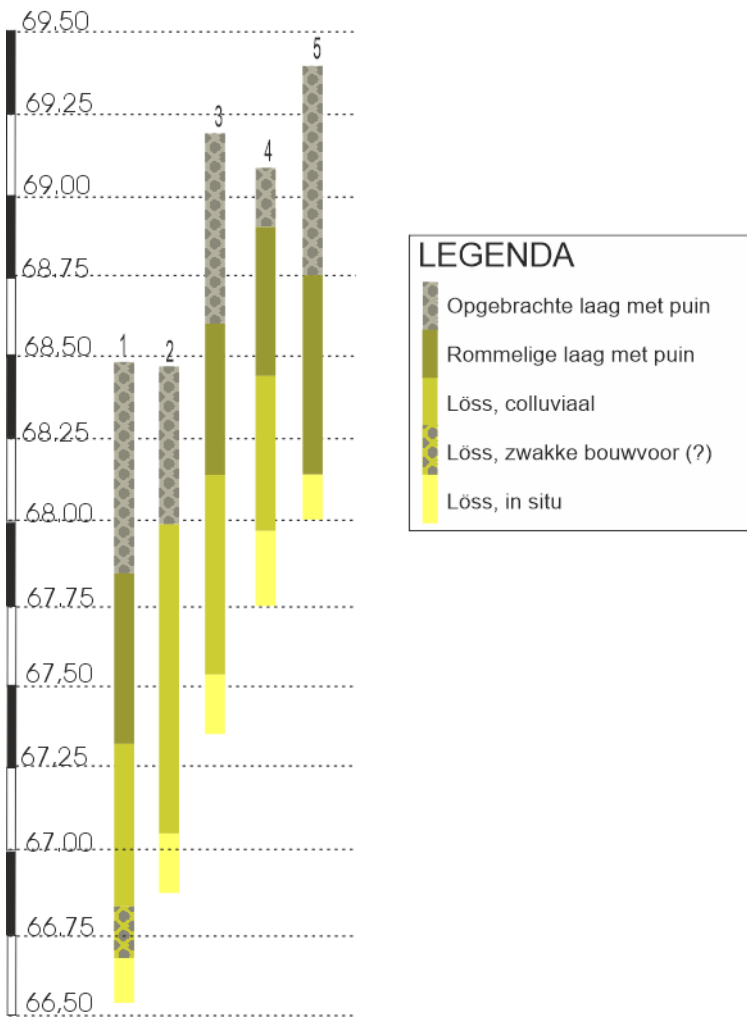
In de top van het holocene colluvium is geen verweringshorizont (Bw-horizont) aangetroffen. Dit duidt erop dat het relatief jong colluvium betreft met mogelijk een Romeinse tot middeleeuwse datering. Ook de relatief beperkte dikte van de aangetroffen colluviale laag is een indicator voor een jongere datering.

De top van het bodemprofiel bestaat in alle boringen uit een donkerbruine, zeer humeuze, zwak tot matig zandige leem. In deze laag zijn gele vlekken gezien en er zijn insluitsels aanwezig van baksteen (spikkels en brokjes), kalksteen en antraciet (steenkool). Uitgezonderd ter plaatse van boring 4, is deze bodemlaag 50 tot 70 cm dik. Bij boring 4 is deze laag 'slechts' 20 cm dik. De top van het bodemprofiel wordt geïnterpreteerd als antropogene laag c.q. bouwvoor.



Figuur 20: Foto van gutsboring 3 met aanduiding van de laagovergangen.

M's t.o.v.
N.A.P.



Figuur 21: Boorprofielen

4. Conclusies en aanbevelingen (VS07)

4.1. Conclusie

Het plangebied ligt binnen de historische kern van Meerssen, een AMK terrein van hoge archeologische waarde nabij de samenvloeiing van de Watervalderbeek en de Geul in het Geuldal. Aardkundig en landschappelijk ligt het plangebied binnen een matig hellende lösswand met een ooivaaggrond die in de oorspronkelijke zandige leembodem of colluvium in de hellingvoet is ontwikkeld. Archeologisch gezien, zijn er uit het plangebied zelf nog geen vindplaatsen bekend, maar in de directe omgeving zijn waarnemingen gedaan uit de vroege en late prehistorie, de Romeinse tijd en uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Daarnaast loopt mogelijk (een zijweg van) de *Via Belgica* direct zuidelijk van het plangebied.

Op basis van de resultaten van het bureaustudie werd geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge en brede archeologische verwachting geldt. Uit alle periodes kunnen vindplaatsen bestaande uit nederzettingsresten, begravingen en/of *off site* resten verwacht worden. Hierbij moet rekening gehouden worden met een potentieel meerlaags voorkomen, namelijk in de top van het hellingcolluvium en/of meerlaags eronder in de lössbodem).

Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat de top van het bodemprofiel modern verstoord is. De verstoring varieert tussen 90 tot 125 cm -mv (uitgezonderd boring 2 met een verstoring tot 50 cm -mv). Onder de verstoring is een colluviale lösslaag van 20 tot 90 cm dikte aanwezig met daaronder de *in situ* löss. Boring 5 in het noorden van het plangebied wijkt hiervan af doordat een colluviale laag ontbreekt. De verstoring ligt direct op de *in situ* löss. In de C-Löss is geen duidelijke bodemvorming herkend, wat aansluit bij de verwachte ooivaaggrond uit het bureauonderzoek.

4.2. Selectievoorstel

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde (boor)onderzoek blijft de verwachting voor archeologische vindplaatsen onveranderd hoog. De aanwezige verstoringen, maar ook het ontbreken van bodemvorming (en daarmee inzicht in de mate van eventuele aftopping van de bodem) is onvoldoende om uit te sluiten dat binnen het plangebied geen behoudenswaardige vindplaatsen meer verwacht kunnen worden.

Er wordt geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Echter, gezien de aanwezige bodemverstoring wordt geadviseerd om dit vervolgonderzoek uit te voeren zodra bodemingrepen dieper reiken dan 50 cm -mv (zuidwestelijke deel van het plangebied) dan wel 90 cm -mv (rest van het plangebied).

Dit vervolgonderzoek heeft tot doel om de archeologische verwachting verder te toetsen alsook de lithogenese van de onderste lösslemafzettingen verder te duiden. Dit onderzoek kan het beste vormgegeven worden middels een proefsleuvenonderzoek, op basis van een door het bevoegd gezag goedgekeurd programma van eisen.

Bovenstaande is een selectievoorstel. De gemeente Meerssen neemt het besluit en bepaalt de eventuele vervolgmaatregelen. In alle gevallen geldt dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen,

deze direct gemeld dienen te worden bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11.

5. Literatuur en bronnen

Literatuur

██████████ 1989. *Systeem van bodemclassificatie. De hogere niveaus*. Wageningen.

██████████ 1997. *Landschappelijk Nederland*, Assen

██████████ 1997. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*, Assen

██████████ 1996. *Fluvial sequences of the Maas. A 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time scales*. Wageningen

██████████ 2005. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht. TNO-rapport, NITG 05-043-A.

██████████ 1999. *Vegetationsgeschichte der Lössböden zwischen Rhein und Maas von der Bronzezeit bis in die frühe Neuzeit*. PhD-thesis universiteit Utrecht.

██████████ (red), 2016. *Aan de rand van de palts, sporen van middeleeuws Meerssen. Een archeologische opgraving in het centrum van Meerssen*. ADC Rapport 4080.

██████████ 1984. *Geomorfogenetische processen in Zuidwest-Limburg*. In: *Natuurhistorisch Maandblad* 73(2)

██████████ 1980. *Toelichting bij de Geologische kaart van Nederland 1: 50.000, blad Heerlen (62W oostelijke helft, 620 westelijke helft)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

██████████ 2017. *Rapportage archeologisch verkennend booronderzoek Charles Eijckstraat/Pastoor Dominicus Hexstraat te Meerssen*. Econsultancy rapport 2780.002.

██████████ e.a. (red.), 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

██████████ 2006. *Human impact on Holocene catchment development and fluvial processes – the Geul Rivier catchment, SE Netherlands*. Academisch proefschrift Vrije Universiteit.

██████████ 1997. *Gemeente Meerssen. Gecombineerd radar- weerstands- en booronderzoek in de historische kern van Meerssen*, RAAP-rapport 223.

██████████ 2013. *Colluvium als archeologisch archief*. *De Maasgouw* 132, 2013-3, 105-112.

██████████ 2001. *Plangebied De Damiaanberg, gemeente Meerssen; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1)*. RAAP-briefrapport 2001-1213/AA.

██████████ 1988. *De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap*, Maastricht.

██████████ 2014. *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Kuileneindestraat 69 te Meerssen in de gemeente Meerssen*. Econsultancy rapport 11030227.

██████████ 2016. *Archeologisch bureauonderzoek Charles Eijckstraat/Pastoor Dominicus Hexstraat te Meerssen in de gemeente Meerssen*. Econsultancy rapport 2780.001.

██████████ (red.), 2009. *Meerssen, Markt 25-27. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*. ADC Rapport 1697.

██████████ 2019. *Onderzoeksgebied waterbuffers Meerssen, Gemeenten Meerssen en Nuth. Een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek*. RAAP rapport 3898.

██████████ 1990. *Toelichting op de bodemkaart van Nederland*. Staring Centrum, Wageningen

██████████ et al, 1980. *Soil conditions, soil carbonates and former vegetation in the Geulvalley from Gulpen to Meerssen (South Limburg, the Netherlands)*. Med. Landbouwhogeschool Wageningen 80-8.

██████████ 2011. *Archeologie en Cultuurhistorie op het Kruispunt Meerssen. Rapport Archeologische Beleidsadvieskaart voor de gemeente Meerssen*. Archol rapport 134.

██████████ 2009. *Archeologische (verborgen) schatten/waarden van Valkenburg op de kaart gezet. Een archeologische beleidskaart voor de gemeente Valkenburg aan de Geul*. Archol-rapport 121.

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Limburg; 1894-1926 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 3.0 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Digitale bronnen

<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/archeologie/arch-onderzoek/>

Luchtfoto, <http://www.pdok.nl>

Omgevingsplannen: <https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart>

Ruimtelijke plannen: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III: <http://archis.cultureelerfgoed.nl>

Topotijdreis, <http://www.topotijdreis.nl>

6. Bijlages

Bijlage 1: Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst	
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (present=1950)
GIS	Geografische Informatie Systemen
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend VeldOnderzoek
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	Onder maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PVA	Plan van Aanpak
PVE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
SBB	Standaard Boor Beschrijvingsmethode

Bijlage 2: Archeologische tijdschaal

Periode	Datering
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000 - 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000 - 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500 - 2000
Bronstijd	2000 - 800
IJzertijd	800 - 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr. - 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500 - 1000
Volle middeleeuwen	1000 - 1250
Late middeleeuwen	1250 - 1500
Nieuwe tijd	1500 - heden

Bijlage 3: Overzicht vondstlocaties

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2005635100	180750/321700	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramik	Bewoning
2041023100	181350/321500	IJzertijd, Romeinse tijd	Keramik, onbekend	Bewoning
2164777100	181152/321415	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Gebruiksmateriaal, keramik, metaal	Onbekend
2216202100	180808/321619	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramik	Bewoning
2352283100	180791/321663	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Gebruiksmateriaal, keramik, metaal	Bewoning, cultus
2415999100	180788/321658	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd, Onbekend	Bot, bouw materiaal, gebruiksmateriaal, keramik, metaal, vuursteen, onbekend	Geen
2448933100	181345/321518	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Bouw materiaal, keramik	Bewoning
2900507100	181000/321000	Bronstijd, IJzertijd	Onbekend	Onbekend
2920214100	180900/321570	Romeinse tijd	Keramik, onbekend	Bewoning
2920458100	181350/321520	Romeinse tijd	Keramik	Bewoning
2934300100	181430/321340	Neolithicum, Bronstijd	Onbekend	Onbekend
2934325100	181800/321940	Romeinse tijd	Keramik	Onbekend
3041933100	181300/321413	Romeinse tijd	Metaal	Onbekend
3042273100	181300/321520	Romeinse tijd	Metaal	Bewoning
3133447100	180585/321685	Romeinse tijd	Keramik	Geen
3135123100	181400/321450	Romeinse tijd	Bot, bouw materiaal, gebruiksmateriaal, keramik, metaal, onbekend	Bewoning
3149972100	181175/321386	Romeinse tijd	Keramik, onbekend	Bewoning
3150708100	180770/321635	Romeinse tijd	Keramik	Onbekend

3160209100	180750/321700	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramik	Agrarisch, onbekend
3163288100	181350/321460	Romeinse tijd	Bot, gebruiksmateriaal, keramik, metaal, onbekend	Bewoning
3211458100	181460/321200	IJzertijd	Metaal	Onbekend
3211474100	181400/321450	Romeinse tijd	Metaal	Onbekend
3211774100	181240/321480	Middeleeuwen	Metaal	Onbekend
3212770100	181360/321460	Romeinse tijd	Metaal	Onbekend
3220846100	181308/321461	Romeinse tijd	Metaal	Bewoning
3251991100	181368/321478	Romeinse tijd	Keramik	Bewoning
3252744100	180980/322370	Paleolithicum	Vuursteen	Onbekend
3273756100	181228/321422	Romeinse tijd	Metaal	Bewoning
3273764100	181296/321474	Romeinse tijd	Metaal	Onbekend
3290222100	181550/321252	Romeinse tijd	Geen	Grondstofwinning

Bijlage 4: Overzicht archeologische monumenten

AMK nr:	Coördinaat	Periode	Complex
995	181326.5/321484.8	Romeinse tijd	Romeins villa(complex), Romeins villa(complex)
11158	180780.1/321645.9	Middeleeuwen	Nederzetting, onbepaald
15286	181267.1/321390.6	Romeinse tijd	Romeins villa(complex)
16774	181378.9/322557.7	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald
16777	180937.7/321637.5	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald

Bijlage 5: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
----------	------------	-----------	---------	----------	-----------

2005635100	180750/321700 Oppervlak: 0.249179 ha.	Onbekend	Middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek	Bewoning
2014780100	181461.8/321848.2 Oppervlak: 3.00784 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2041023100	181302.4/321471.6 Oppervlak: 5.74139 ha.	Proefsleuven	IJzertijd, romeinse tijd	Keramiek, onbekend	Bewoning
2041583100	186864.8/324111.1 Oppervlak: 8608.98 ha.	Bureauonderzoek	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Bouwmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen, onbekend	Bewoning, industrie en nijverheid, onbekend
2081240100	180762.3/321619.8 Oppervlak: 2.69882 ha.	Geofysisch onderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2122153100	180959.2/322072.3 Oppervlak: 0.163848 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2144656100	181346.1/322799 Oppervlak: 0.909857 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2144672100	181512.6/322750.1 Oppervlak: 2.1462 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2145117100	181326.5/321487.1 Oppervlak: 4.10052 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen
2164777100	181170.1/321405.4 Oppervlak: 0.260114 ha.	Begeleiding	Bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek, metaal	Onbekend

2215993100	180802.5/321628 Oppervlak: 0.99693 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen
2216202100	180806.8/321615 Oppervlak: 0.831899 ha.	Proefsleuven	Neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek	Bewoning
2323211100	181078.1/322052.9 Oppervlak: 0.264169 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2323228100	181078.1/322053.2 Oppervlak: 0.264063 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2352283100	180791.7/321661.9 Oppervlak: 0.238814 ha.	Proefsleuven	Middeleeuwen, nieuwe tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek, metaal	Bewoning, cultus
2367114100	180544.9/321436.4 Oppervlak: 0.311389 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2370298100	178152.2/321723.2 Oppervlak: 1675.77 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2415999100	180787.5/321655.9 Oppervlak: 0.235393 ha.	Opgraving	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd, onbekend	Bot, bouwmateriaal, gebruiksmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen, onbekend	Geen
2437999100	184037.3/320121.8 Oppervlak: 8.55255 ha.	Geofysisch onderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2442800100	181183.3/321482.6 Oppervlak: 2.99282 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen

2448933100	181349.4/321454.5 Oppervlak: 7.69416 ha.	Booronderzoek	Romeinse tijd, middeleeuwen	Bouwmateriaal, keramiek	Bewoning
4019596100	180509.2/322059.5 Oppervlak: 0.767854 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4038403100	180509.2/322059.5 Oppervlak: 0.767854 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4637983100	181341.1/322382.6 Oppervlak: 1.36158 ha.	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen
4702271100	180708.2/322335.6 Oppervlak: 7.54106 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4760802100	181542.1/322547.3 Oppervlak: 5.26225 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4770636100	180726.7/321727 Oppervlak: 0.103906 ha.	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen
4893019100	184941.7/320579.3 Oppervlak: 120.567 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
5012566100	180970/322073 Oppervlak: 0.371293 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
5068732100	182212.8/320816.6 Oppervlak: 123.424 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

5151035100	180981.9/322078.9 Oppervlak: 0.211495 ha.	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen
5300756100	180313.2/322064.9 Oppervlak: 0.749302 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
5434066100	180694.6/321894.3 Oppervlak: 2.99372 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
5445139100	180335.8/322108.4 Oppervlak: 0.92905 ha.	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen
5462440100	180033.4/321841.3 Oppervlak: 3.12323 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 6: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	24-008
Projectnaam	Volderstraat 31, Meerssen
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5500104100
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN - Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	V/Architecten

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	181110.6	321726.9	68.49
2	181101.2	321735.3	68.46
3	181113.5	321739.2	69.21
4	181102.9	321746.9	69.07
5	181109.7	321749.8	69.30

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						AIS	
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI		GI
1	70	L			1		3	BR		DO	GE						XX		BKST, KLKST, ANTHR
	120	L			1			BR									XX		BKST, ANTHR
	170	L			1			GE		LI			MSL				C1		COL
	185	L			1		2	GE			BR						Ab ?	BO	
	195	L			1			GE		LI	WI						C2		LSS
2	50	L			1		3	BR		DO	GE							XX	
	140	L			1			GE		LI			MSL				C1		COL
	160	L			1			GE		LI	WI						C2		LSS
3	60	L			1		3	BR		DO	GE							XX	KLKST
	105	L			1			BR										XX	BKST
	170	L			1			GE		LI			MSL		FLA	C1			COL
	180	L			1			GE		LI	WI						C2		LSS
4	20	L			1		3	BR		DO	GE							X	BKST, ANTHR
	90	L			1			BR										XX	
	110	L			1			GE		LI			MSL				C1		COL
	130	L			1			GE		LI	WI						C2		LSS
5	65	L			1		3	BR		DO	GE							XX	BKST, ANTHR
	125	L			1			BR										XX	KLKST
	135	L			1			GE		LI	WI						C2		LSS

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen, Z = zand, P = puin

Korrelgrootte: uf = uiterst fijn, zf = zeer fijn, mf = matig fijn, mg = matig grof, zg = zeer grof, ug = uiterst grof

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus.
Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze,

WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2e en 3e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

SO = Sortering: 1 = slecht, 2 = matig, 3 = goed, 4 = zeer goed

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL): PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

NVS = nieuwvormingen: MNC = mangaanconcreties, ROV = roestvlekken, FEC = ijzerconcreties, FFV = fosfaatvlekken

TL = trends in de laag; FUA = naar boven toe fijner, TOH = aan de top humeus, TOK = top kleilig

SST = Sedimentaire structuren; STKL = kleilagen, STLL = leemlagen, FLA = fijn gelaagd

LG = laaggrens; BSE = basis scherp, BGE = basis geleidelijk, BDI = basis diffuus

BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHAA = esdek, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHBt = B-

horizont met lutuminspoeling, BHC = C-horizont, BHCg = C-horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, XX = recent verstoord, XM = verveend, VEG = veengrond, OPG =

opgebracht, SLO = slootvulling, PD = plaggendek, AD = antropogeen dek, MPG = moderpodzol, BO = begraven oud oppervlak, CL

= cultuurlaag, GI = Geologische interpretaties; LSS = löss, COL = colluvium, ALL = alluvium, DEZ = dekzand, RIV =

rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal

AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteen, SKO = steenkool, HKF = houtskool fijn verdeeld, AWF =

aardewerkfragmenten, PUI = puin, SIN = sintels, ASF = asfaltbeton, MXX = metaal, SVU = vuursteenfragmenten, GLS = glas, SLA =

slakken/sintels, VKL = verbrande klei/leem, SXX = Natuursteen, PLC = plastic, OXBO = onverbrand bot