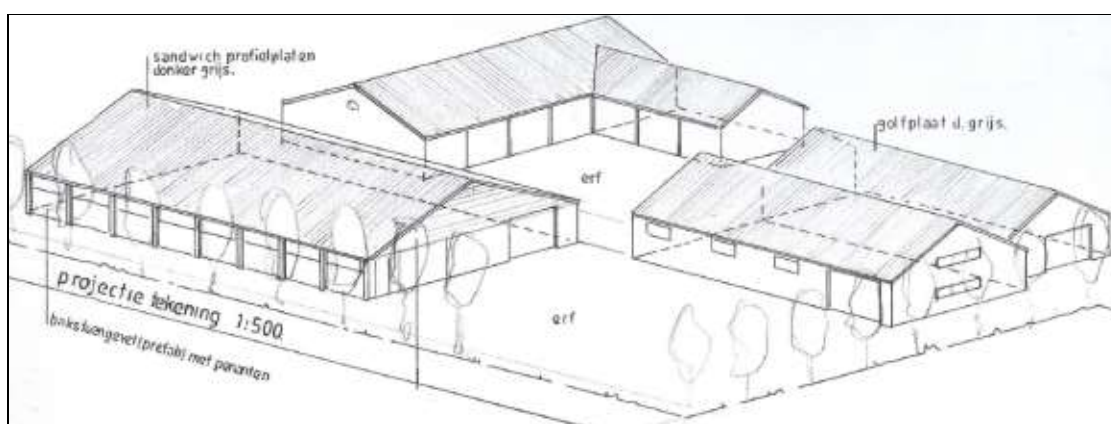


**ArcheoPro Archeologisch rapport  
Nr. 17009**

**Weert 93, Bunde  
Gemeente Meerssen  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0):  
bureauonderzoek en verkennend booronderzoek**



**Concept versie 28-02-2017**

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Rob Paulussen

**februari 2017**

**ArcheoPro**

# ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 17009

## Weert 93, Bunde Gemeente Meerssen Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0): bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

### Concept versie 28-02-2017

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Colofon	
Opdrachtgever:	Maatschap Vrancken, Weert 93, 6241 GS Bunde
Status:	Concept versie 28-02-2017
Projectcode :	17-011
Bestandsnaam :	ArcheoPro, Weert 93, Bunde, 2017 02 28
Archis melding (OM nummer):	ntb
Bevoegd gezag:	Gemeente Meerssen
Opslagplaats documentatie:	Provincie Limburg
ISSN:	1569-7363
Auteur(s):	Rob Paulussen
Projectleider:	Rob Paulussen
Projectmedewerkers:	Joep Orbons, Anneleen Van de Water
Onderaannemers :	nvt
Autorisatie:	Drs. R.P. A. Paulussen, senior-archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2016 ArcheoPro, Eijsden	
<b>ArcheoPro</b> Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland	Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl
Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: <a href="mailto:info@archeopro.nl">info@archeopro.nl</a>	

## Inhoudsopgave

---

Inhoudsopgave.....	3
Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Algemeen.....	6
1.2 Locatiegegevens.....	6
1.3 Aard van de ingreep.....	6
1.4 Onderzoek.....	9
2 Bureauonderzoek.....	11
2.1 Methode en bronnen.....	11
2.2 Geo(morfo)logie en bodem.....	12
2.3 Archeologie.....	22
2.4 Historie.....	26
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.....	31
2.8 Onderzoeksstrategie.....	33
3 Veldonderzoek.....	35
3.1 Verrichte werkzaamheden.....	35
3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek.....	35
4 Conclusies en aanbevelingen.....	39
Verklarende woordenlijst.....	40
Archeologische tijdschaal.....	40
Bronnen.....	41
Literatuur.....	42
Bijlage 1: Boorbeschrijving.....	44
Betekenis van de afkortingen:.....	45

## Samenvatting

---

Het plangebied ligt binnen het historische buurtschap Weert (gemeente Meerssen) met agrarische bebouwing uit de 17<sup>e</sup> t/m de 20<sup>e</sup> eeuw, op de rand van een daluitspoelingswaaier, die hier de overgang vormt tussen de dalbodem van de Geul en die van de Maas. De huidige Geul stroomt circa 250 m ten zuidwesten van het plangebied.

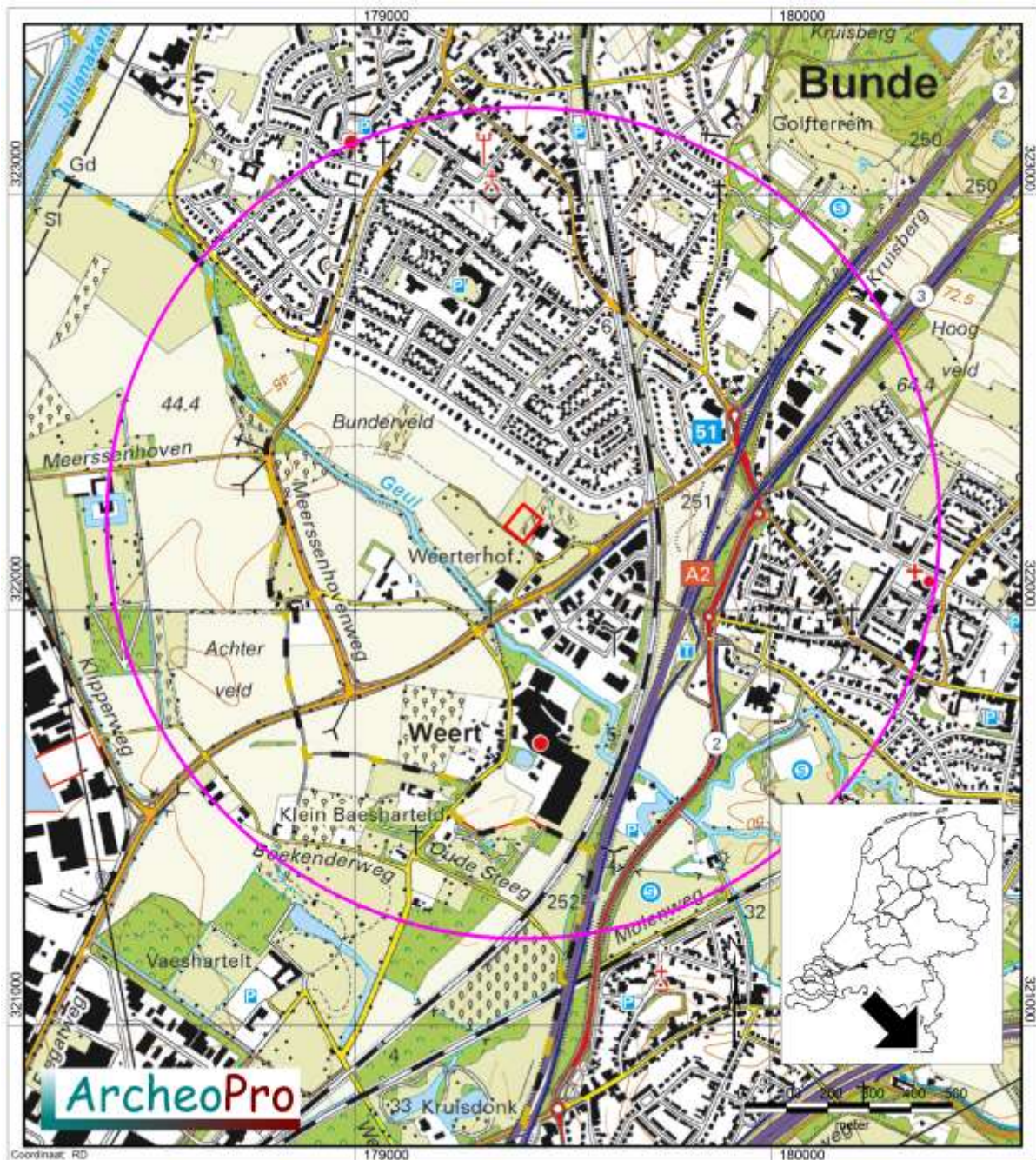
Op basis van de landschappelijke situering van het plangebied en de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten daterend vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Vanwege de ligging binnen een dynamisch sedimentatiegebied van zowel de Maas als de Geul kunnen archeologische resten op verschillende diepten voorkomen

Uit de resultaten van het uitgevoerde archeologisch booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied tot een diepte van 2 m –mv sprake is van een tweefasig sedimentpakket waarbij de overgang op circa 1 m –mv ligt. Het bovenste pakket bestaat uit jonge (postmiddeleeuwse) colluviale afzettingen met een lage verwachting met uitzondering van *off site* resten/sporen van landgebruik uit de nieuwe tijd. Het onderliggende pakket bestaat uit alluviale afzettingen van naar verwachting de Geul die vermoedelijk dateren van voor de volle middeleeuwen. Met betrekking tot de top van deze diepere alluviale laag geldt een hoge archeologische verwachting, in het bijzonder met betrekking tot de late ijzertijd en (vroeg) Romeinse tijd.

Op basis van deze bevindingen blijft de archeologische verwachting voor het plangebied hoog. Archeologisch (karterend) vervolgonderzoek door middel van proefsleuven is gezien de aanwezigheid van jong colluvium echter enkel noodzakelijk bij ingrepen dieper dan 1 m beneden het actuele maaiveld. Uitgaande van een geplande bouwdiepte van maximaal 0,9 m –mv kan het plangebied derhalve worden vrijgegeven zonder verder archeologisch vervolgonderzoek. De archeologisch dubbelbestemming blijft van kracht.

Rekening houdend met de toekomstige sloop van de geplande nieuwbouw alsmede de eventuele aanwezigheid van resten van een 18e eeuwse smidse op het tussenliggende terrein, heeft vanuit archeologisch beheer het vooraf ophogen van het plangebied alsmede het tussenliggende terrein de voorkeur.





*Figuur 1: De ligging van het plangebied op de moderne topografische kaart. Het plangebied is rood omlijnd en de paarse cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.*

# 1. Inleiding

---

## 1.1 Algemeen

---

Opdrachtgever:	Maatschap Vrancken, Weert 93, 6241 GS Bunde
Initiatiefnemer:	Maatschap Vrancken, Weert 93, 6241 GS Bunde
Datum uitvoeringveldwerk:	21 februari 2017
Archis onderzoeksmelding:	ntb
Bevoegd gezag:	Gemeente Meerssen
Bewaarplaats vondsten:	nvt
Bewaarplaats documentatie:	KB, E-depot, Archis, gemeente Meerssen

## 1.2 Locatiegegevens

---

Provincie:	Limburg
Gemeente:	Meerssen
Plaats:	Bunde
Toponiem:	Meerstraat
Globale ligging:	De onderzoekslocatie ligt nabij het riviertje de Geul, op geringe afstand ten zuiden van de bebouwde kom van Bunde en ten westen van de Fregatweg. Zie figuur 1.
Hoekcoördinaten plangebied:	179360 / 322164 179360 / 322256 179449 / 322256 179449 / 322164
Oppervlakte plangebied:	0,41 ha
Eigendom:	particulier
Grondgebruik:	weiland/boomgaard
Hoogteligging:	± 47,6 m +NAP
Bepaling locaties:	GPS Garmin, meetlinten

## 1.3 Aard van de ingreep

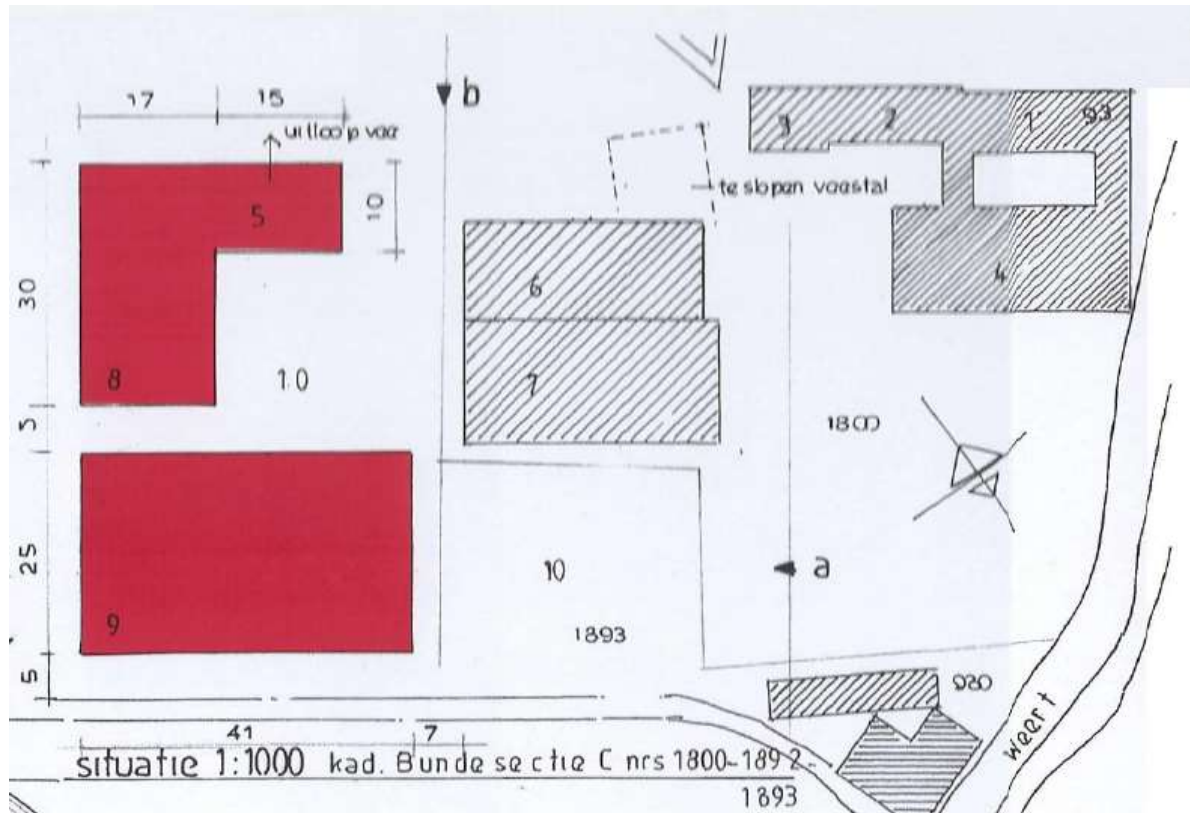
---

Aard ingreep:	Het planvoornemen bestaat uit het oprichten van een nieuwe opslagloods voor aardappelen met een roostervloer, een werktuigenberging en een veestal met omliggende terreinverharding
Wijze fundering bedrijfshal:	betonpoeren en betonsloven
Onderkeldering:	Beluchtungskanalen onder de roostervloer
Diepte bodemverstoring:	maximaal 90 cm -mv ter plaatse van de opslagloods, 80 cm -mv ter plaatse van de berging en veestal en ca. 50 cm -mv ter plaatse van de terreinverharding. Mogelijk wordt het plangebied eerst opgehoogd aangezien het huidige maaiveldniveau circa 60 cm lager ligt dan het



aangrenzende bestaande bedrijfsterrein van de firma Vrancken.

Oppervlakte bodemverstoring: 4100 m<sup>2</sup>  
 Verwachte wijziging GW-stand: nee  
 Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur: onbekend  
 Toekomstige ligging verharding: zie figuur 2



## Uitbreiding Boerderij M.T.S. Vrancken, Weert 93

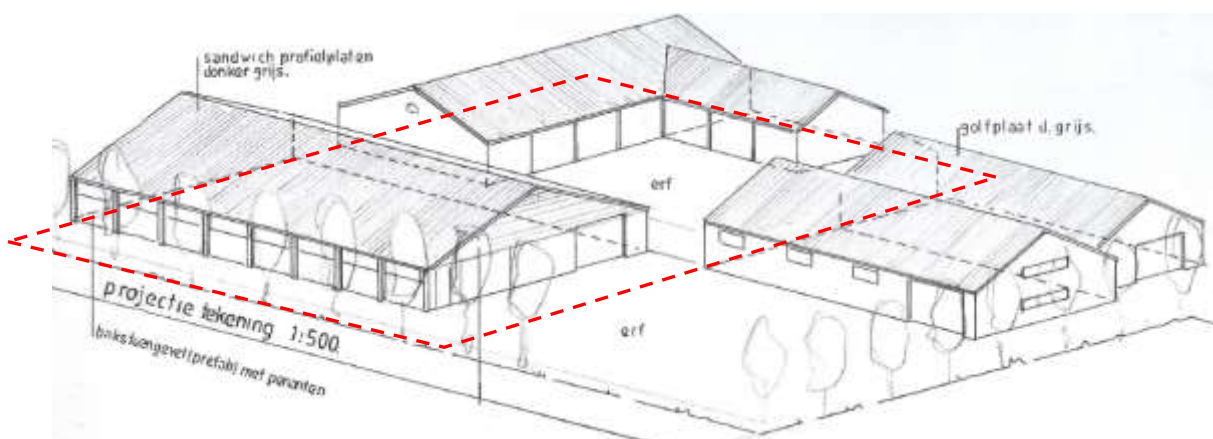
Landschappelijke inpassing zie plan Pouderoyen.

1. Bestaand woonhuis-monument.
2. Bestaande bebouwing- opslagruimte
3. Bestaande bebouwing-garage.
4. Bestaande bebouwing-opslagruimte.(laag)
5. Veesl 10x15m1
6. Bestaande bebouwing- uienopslag.
7. Bestaande bebouwing-aardappelenopslag/stallingsruimte.
8. Uitbreiding bebouwing -materieel/stallingsruimte 17x30m1
9. Uitbreiding bebouwing -aardappelenbewaarplaats 25x41m1
10. Erf.
11. Bij boerderij behorende karakteristieke schuur.
12. Te slopen later aangebouwd deel van de schuur(beeldverstorend) na gereedkomen nr. 8 materieel/stallingsruimte.

Figuur 2a: De geplande uitbreiding. De rode vlakken zijn de geplande uitbreidingen.



*Figuur 2b: De situering van het plangebied op het vigerende bestemmingsplan. Het plangebied is rood omljnd.*



*Figuur 2c: Projectietekening van het bouwplan. Het grondvlak van het plangebied is rood omljnd*



## 1.4 Onderzoek

---

Op 21 februari 2017 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein gelegen Weert 93 te Bunde, gemeente Meerssen. Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Het plangebied ligt in een gebied waarvoor een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid en de bijbehorende beleidskaart archeologie (en onderliggende waarde- en verwachtingskaart) valt het plangebied grotendeels in de zone met een middelhoge archeologische verwachting (trekkan). Deze verwachting is beleidsmatig vertaald naar beleidscategorie 5. Bij deze categorie is de vrijstellingsgrens van de oppervlakte van het totaal te vergraven gebied verruimd tot 1000 m<sup>2</sup>, aangezien het risico hier geringer is dan in de eerdere categorieën, terwijl de belasting voor betrokkenen verminderd wordt. De vrijstellingsgrenzen van 50 cm diepte in bebouwd terrein blijft gehandhaafd. De vrijstellingsdiepte in het buitengebied wordt verruimd tot 40 cm onder het maaiveld. Indien nog geen oppervlakte van een totale vergraving bekend is, geldt de onderzoeksverplichting voor plangebieden groter dan 2500 m<sup>2</sup>. Het uiterste zuidwestelijke deel van het plangebied ligt binnen de zone met een hoge archeologische verwachting die beleidsmatig vertaald naar beleidscategorie 4. Bij deze categorie is de vrijstellingsgrens van de oppervlakte van het totaal te vergraven gebied, verruimd tot 500 m<sup>2</sup>. De vrijstellingsgrenzen van 30 cm, respectievelijk 50 cm dieptegelden hier. Indien bij ruimtelijke plannen nog geen oppervlakte van een totale vergraving bekend is, geldt de onderzoeksverplichting voor plangebieden groter dan 1000 m<sup>2</sup>.

In de beheersverordening Kernen is dit archeologisch beleid vertaald naar een dubbelbestemming Waarde - Archeologie<sup>1</sup>. Hierbij geldt dat alvorens een omgevingsvergunning verleend kan worden voor plangebieden die de vrijstellingsgrenzen overschrijden, de initiatiefnemer een rapport dient 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 4.0<sup>2</sup>). Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Meerssen heeft -voor zover bekend- echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

---

<sup>1</sup> NL.IMRO.0938.BHV03001-VG01.

<sup>2</sup> SIKB 2016.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.0) en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, onder andere bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P.A. Paulussen (senior-archeoloog en geograaf). De GIS-cartografie was in handen van ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).



*Figuur 3: Luchtfoto's uit 2014. Het plangebied is rood omlijnd.*

## 2 Bureauonderzoek

---

### 2.1 Methode en bronnen

---

Het bureauonderzoek wordt uitgevoerd conform de KNA 4.0, 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 locatiespecifiek verwachtingsmodel geformuleerd. Dit model kan gedetailleerder zijn dan de verwachtingsmodellen (trefkansen) zoals deze op de gemeentelijke verwachtingskaarten worden gepresenteerd. 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:

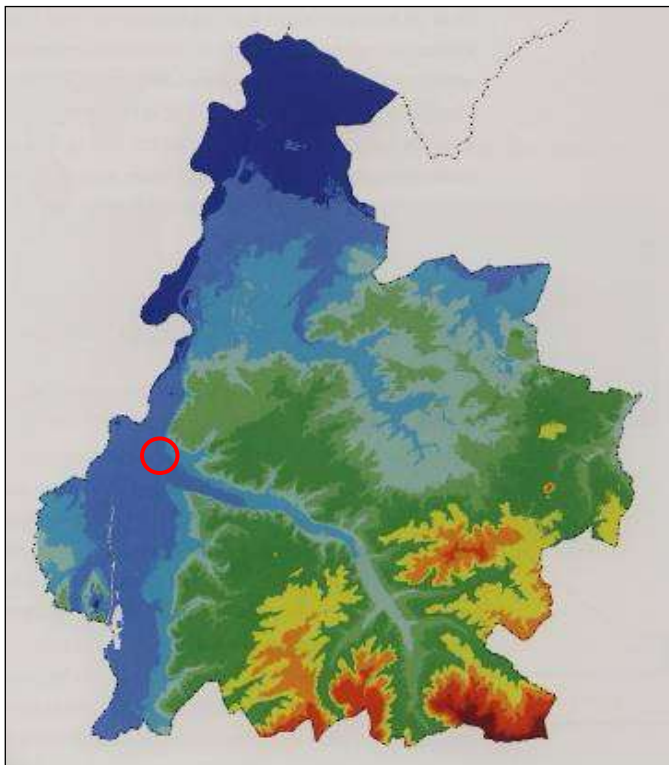
- Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
- Aanmelden onderzoek bij Archis;
- Beschrijven huidig gebruik;
- Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
- Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;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

Voor het bureauonderzoek zijn de onder andere de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding: zie ook de literatuurlijst):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1: 50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1832
- De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap, J. Renes 1988
- Gemeente Meerssen, Archeologische beleidskaart
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Limburg 1:25.000 1894-1926

## 2.2 Geo(morfo)logie en bodem

Het plangebied ligt in het zuidelijke deel van het Limburgse Maasdal ter hoogte van de monding van het Geuldal (figuur 4). Volgens de geologische oppervlaktekaart van Zuid-Limburg (figuur 6) ligt het plangebied binnen de Holocene dalvlakte van de Maas, juist ten westen van de monding van het Geuldal en circa 250 m ten noorden van de huidige Geulbedding. De Maasafzettingenkaart van Zuid-Limburg (figuur 7) geeft aan dat het plangebied op het terrasniveau van Gronsveld ligt. Dit is het jongste Maasterras dat tot groep van Laat-Pleistocene middenteras hoort. De afzettingen van dit terras dateren uit eind Saalien/begin Eemien, circa 140.000-120.000 BP. Het terras is afgedekt met lössleem uit het Weichselien (116.000-11.700 BP). In afwijking van de Maasafzettingenkaart ligt volgens de geomorfologische kaart met Maasterassen (figuur 8) het plangebied op het terras van Geistingen aan de voet van terras van Caberg.



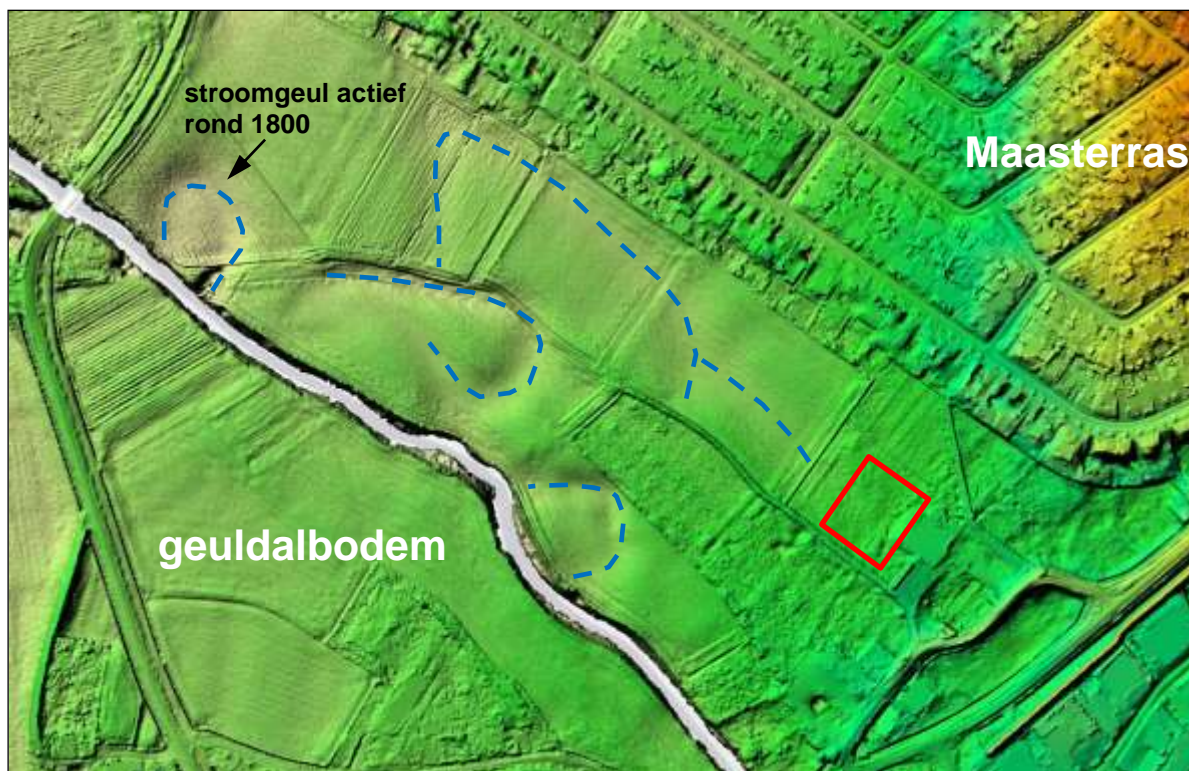
*Figuur 4: Reliëfkaart van Zuid-Limburg op basis van het AHN met de globale aanduiding van de ligging van het plangebied (rode cirkel).*

Het terras van Geistingen is het jongste Maasterras. De Maasterassen zijn ontstaan doordat de rivier onder invloed van klimaatsveranderingen en variaties in tektonische activiteit afwisselend grote hoeveelheden sediment deponeerde en zich in zijn eigen afzettingen insneed. De ondergrond van het terras van Geistingen bestaat uit grof beddinggrind en grof beddingzand dat is afgedekt door fijnkorrelige oeverafzettingen bestaande uit leem en (siltige) klei. De overgang tussen de beddingafzettingen en de oeverafzettingen is meestal scherp, wat wijst op een (geologisch gezien) vrij snelle milieuverandering. Het terras van Geistingen is gevormd in de late Dryas van het laat-Glaciaal (circa 10.800-10.150 BP). Gedurende deze korte koude stadiale periode van het laat-Glaciaal had de Maas een meer verwilderd karakter en vulde de dalvlakte weer gedeeltelijk op met grof sediment. Met de klimaatsverbetering op de overgang naar het vroeg-Holoceen zal het systeem zich weer richting een enkelvoudige, meanderend stroomgeulpatroon hebben ontwikkeld met een zich insnijdende hoofdgeul en waarbij de grotere stroomgeulen nog enige tijd als periodiek



meestromende nevengeulen zijn blijven bestaan. Ondanks de relatief hoge ligging is gedurende het Holoceen bij hoog water frequent leem en klei op dit terras afgezet. Vanaf het vroeg-Holoceen (pre-Boreaal) tot circa 3100 BP (late bronstijd) waren dit vooral kleiige sedimenten, ook wel aangeduid als 'oude rivierklei'. Onder invloed van agrarische ontginningen en de daarmee gepaard gaande erosie van de lössplateaus nam vanaf de late bronstijd maar vooral vanaf de ijzertijd/Romeinse tijd de afzetting van meer siltige sedimenten sterk toe. Deze jongere oeverafzettingen van de Maas worden 'jonge rivierklei' genoemd. In Duitse literatuur worden deze afzettingen 'Schwemmlöss', 'Hochflutlehm' of 'Auelehm' genoemd (Zepp, 2004). De riviersedimenten van het terras van Geistingen behoren geologisch tot de formatie van Beegden (laagpakket van Oost Maarland). Op de Geologische kaart van Zuid-Limburg e.o. (Afzettingen van de Maas, RGD, 1988) worden deze afzettingen aangeduid als de afzettingen van Oost-Maarland 2. Kenmerkend voor het Geistingenterras is het ontbreken van een lössdek.

Op de geomorfologische kaart van Nederland (figuur 9) ligt het plangebied op de rand van de daluitspoelingswaaier van de Geul (figuur 9, eenheid 3G5). Deze is volgens de geomorfologische kaart bedekt met löss. Dit laatste suggereert een hogere ouderdom dan het Geistingenterras. Met betrekking tot de sedimentologische opbouw van de daluitspoelingswaaier van de Geul zijn geen nadere gegevens bekend. Jongere (post)middeleeuwse oeverafzettingen van de Geul worden gekenmerkt door een hoog leemgehalte als gevolg van versnelde bodemerosie in het Zuid-Limburgse achterland. Het grindige beddingmateriaal wordt gekenmerkt door een hoog vuursteengehalte afkomstig uit de kalkstenen van het Boven-Krijt. Juist ten westen van het plangebied ligt de overgang naar de relatief hooggelegen rivierdalbodem (figuur 9, eenheid 2T5). Dit is het Geistingenterras van de Maas.



Figuur 5: Detailuitsnede hoogtemodel AHN2. Het plangebied is rood omlijnd. De blauwe lijnen markeren oude meandervormige stroomgeulen van de Geul.

Op het AHN-beeld (figuur 10) is te zien dat het plangebied relatief laag ligt in een overgangszone tussen de Geuldalbodem en de dalbodemplakke van de Maas. De grens tussen Geuldalbodem/daluitspoelingsuitwaaier lijkt circa 600 m ten westen van het plangebied te liggen.

Op een detailuitsnede van het AHN2 is de situering van het plangebied binnen de Geuldalbodem te zien (figuur 5). Het plangebied ligt op een hoogte van circa 47,6 m +NAP. Te westen van het plangebied zijn meerdere verlaten stroomgeulen van de Geul te zien, gedeeltelijk in duidelijke meanderbochten. Opvallend is dat één oude stroomgeul richting het plangebied loopt maar daar plotseling stopt. Dit doet vermoeden dat de Geuldalbodem ter plaatse van het plangebied overdekt is met een jongere afzetting. Dit blijkt ook uit het hoogteverschil van circa 50 cm tussen het plangebied en de Geuldalbodem pal ten westen ervan.

Volgens de bodemkaart van Nederland (figuur 11) komen binnen het grootste gedeelte van het plangebied kalkloze poldervaaggronden in lichte zavel (legenda-eenheid Rd10C) voor. Deze zijn kenmerkend voor de top van het Geistingenterras en ook voor het Geuldal. Het zijn zogenaamde jonge rivierkleigronden die grotendeels niet ouder zijn dan late ijzertijd/Romeinse tijd. Ze hebben een 20 tot 30 cm dikke, donker grijsbruine humushoudende bovengrond (A-horizont) met ca. 90% leem. De onderliggende bodem (C-horizont) is lichtbruin en humusarm. Onder de kalkloze rivierkleigronden kunnen tussen 40 en 120 cm -mv oude rivierkleigronden (toevoeging ...m). Door verbruining (intern vertering van de aan kleideeltjes gebonden ijzermaneralen) kunnen deze rivierdalbodems een egaal bruine tot roodbruine kleur hebben. Dit zijn de zogenaamde oude rivierkleigronden.

Ten oosten van het plangebied ligt een zone met ooivaaggronden met roest beginnend dieper dan 80 cm in siltige leem. Dit zijn colluviale afzettingen (verspoelde secundaire löss) in een hellingvoet of een lokale daluitspoelingswaaier afkomstig van de aangrenzende hogere terrassen.

#### **Colluvium**

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 insluitsels 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. Dat geldt vooral voor de humusfibers die vaak zwak trogvormig zijn als gevolg van afzetting door een zeer ondiepe hellingafstromende watermassa. De individuele laagjes zijn vaak nog maar juist met het blote oog waarneembaar. Dit geldt vooral voor relatief homogeen moedermateriaal met een geringe variatie aan korrelgroottes. Om deze gelaagdheid in het veld met het blote oog te kunnen waarnemen, moeten grondmonsters niet worden gesneden maar worden gebroken. Daar waar dat macroscopisch niet mogelijk is, kan door middel van micromorfologisch onderzoek worden bepaald of er al dan niet sprake is van colluvium (Mucher, 1986). Lössleemcolluvium is altijd kalkloos tenzij er ook erosieproducten afkomstig van andere kalkhoudende formaties in zitten.

Een opvallend fenomeen op de bodemkaart is de aanduiding van een terp pal ten zuidwesten van het plangebied. Dit duidt op een antropogene ophoging ten behoeve van bewoning in een overstromingsgebied. In de legenda bij de bodemkaart (Vleeshouwer en

Damoiseaux, 1990) wordt deze aanduiding niet nader beschreven dan “oude bewoningsplaats”. Op de geomorfologische kaart is deze ophoging niet aangeduid.

### **Toelichting oude rivierkleigronden**

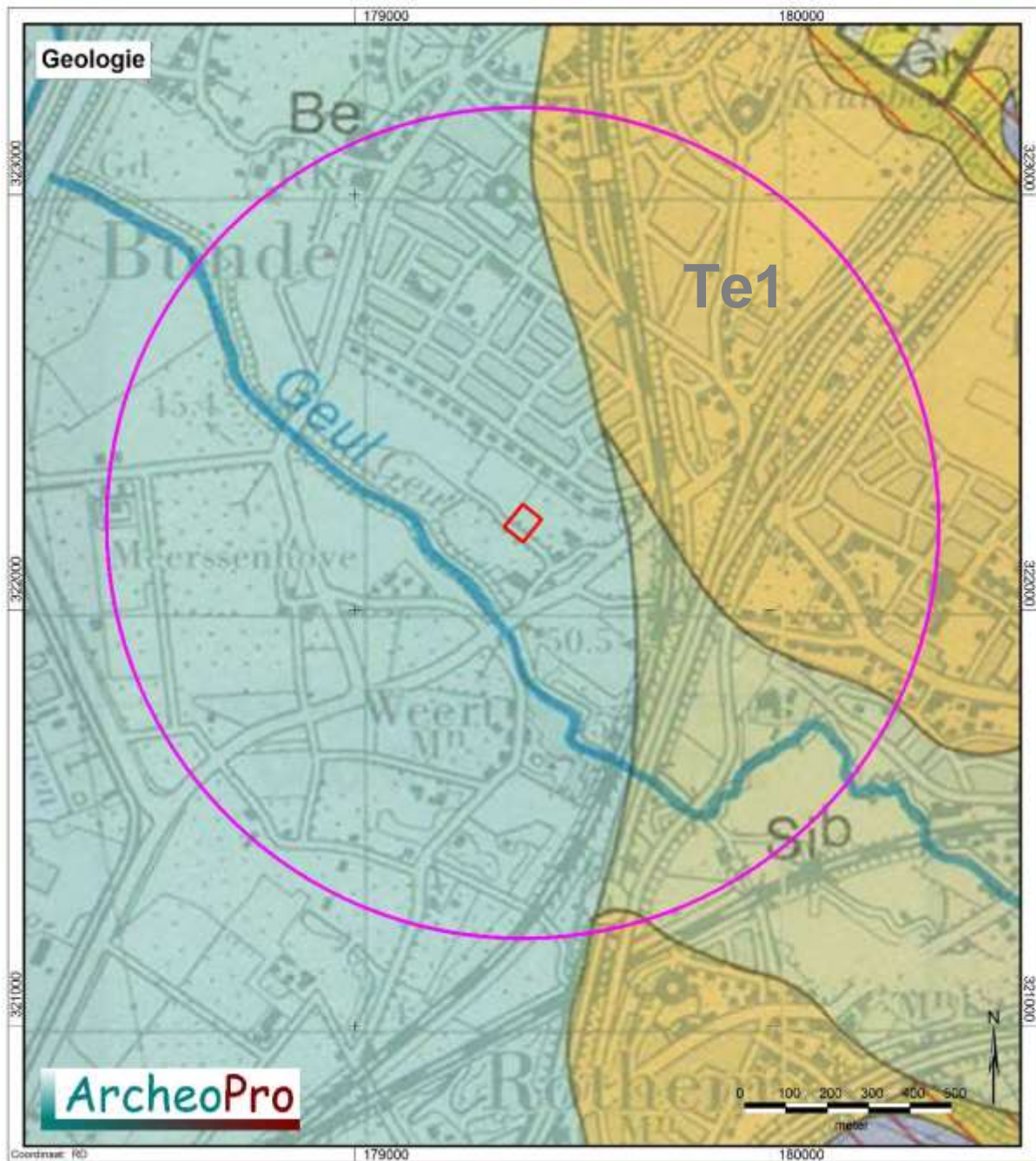
De oude rivierkleigronden liggen min of meer als koppen en ruggen te midden van de jonge rivierklei. De oude klei kan zijn afgedekt door jonge klei. De oude rivierklei dateert vermoedelijk uit het laat-Pleistoceen of het vroeg-Holoceen en is ten minste 4.000 jaar langer aan bodemvorming onderhevig geweest dan de jonge rivierklei, die overwegend tijdens de Romeinse tijd of later is afgezet. De oude rivierkleigronden liggen als koppen en ruggen te midden van de jonge rivierkleigronden en zijn daardoor in het veld veelal goed te herkennen. De sedimenten van oude rivierkleigronden hebben als oorsprongsgebied de Ardennen en de Eifel. Ze bestaat daarom uit minder siltig materiaal dan de jonge rivierklei. De oude rivierklei varieert van grofzandige, soms grindhoudende zavel tot matig zware klei, en is altijd sterk roestig en bevat vrij veel mangaanvlekken en -concreties. Uit micromorfologisch onderzoek is herhaaldelijk gebleken dat in oude rivierklei kleimobilisatie heeft plaatsgevonden. Daarnaast is de oude rivierklei in tegenstelling tot de jongere alluviale afzettingen van de Maas altijd kalkloos, plaatselijk grindhoudend en vanwege het hogere kleigehalte beduidend stugger en heeft deze een hogere dichtheid (Vleeshouwer en Damoiseaux, 1990). De gronden worden desondanks niet tot de brikgronden gerekend omdat de kleinspoeling slechts fragmentarisch is. Dit kan echter ook het gevolg zijn van latere homogenisatie.

De laatste jaren wordt getwijfeld aan het chronostratigrafische model van oude en jonge rivierklei. Er kan (volgens het faciesprincipe) in alle perioden en afhankelijk van de specifieke milieuomstandigheden op dat moment op de desbetreffende plek, meer of minder siltrijke rivierklei worden afgezet. Er is in het Maasdal op meer plaatsen vastgesteld dat de oude rivierklei op het Geistingenterras aan de oostzijde wordt afgedekt door een laag jonge rivierklei. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat ook veel verspoelde löss via beken en droogdalen uit het heuvelland wordt aangevoerd, die dan als een soort daluitspoelingswaaiers aan de voet van de terrasrand wordt afgezet. Het is echter ook mogelijk dat de jonge rivierklei beschouwd moet worden als de oeverafzettingen van de overloopgeulen die tijdens overstromingen actief zijn. In de geulen zelf wordt vanwege de hogere stroomsnelheid geen sediment afgezet, waardoor daar de oude rivierklei aan het oppervlak ligt.

De begrippen “oude” en “jonge” rivierklei moeten niet opgevat worden als een chronostratigrafisch model. De begrippen zijn afkomstig uit de bodemkartering, waar gesproken wordt over oude en jonge rivierkleigronden. In de toelichting bij de bodemkaart wordt uitgebreid besproken wat de verschillen zijn tussen de oude en jonge rivierklei, en er wordt ook een plausibele verklaring gegeven voor het ontstaan van deze verschillen. De rivierkleigronden bestaan in het Maasdal overigens niet alleen uit klei maar vooral uit leem. Omdat leem in de oude classificatie van Stiboka alleen voor eolische sedimenten werd gebruikt, staat in de legenda van de bodemkaart uit lichte klei en zware tot lichte zavel.

Er blijkt een duidelijke relatie te bestaan tussen de lithologische opbouw, de ligging in het terrein en de archeologische vindplaatsen. De bekende vindplaatsen liggen vooral op het Geistingenterras op de zogenaamde ‘oude rivierklei’. Deze oude rivierklei fungeert als indicator voor de (mogelijke) aanwezigheid van sporen van bewoning. Archeologische vondsten wijzen erop dat een belangrijk deel van de oude rivierklei is afgezet in het vroeg-Holoceen en het grootste deel van de jonge rivierklei is afgezet vanaf de Romeinse tijd. In de tussenliggende periode zijn er ook overstromingen geweest en is er sediment afgezet. Het gebruik van de termen oude en jonge rivierklei heeft geleid tot veel verwarring. Het is feitelijk geen klei en de ouderdom is erg relatief. In plaats van oude rivierklei zou men eigenlijk moeten spreken over de lemige faciës van de afzettingen van Oost-Maarland 2.



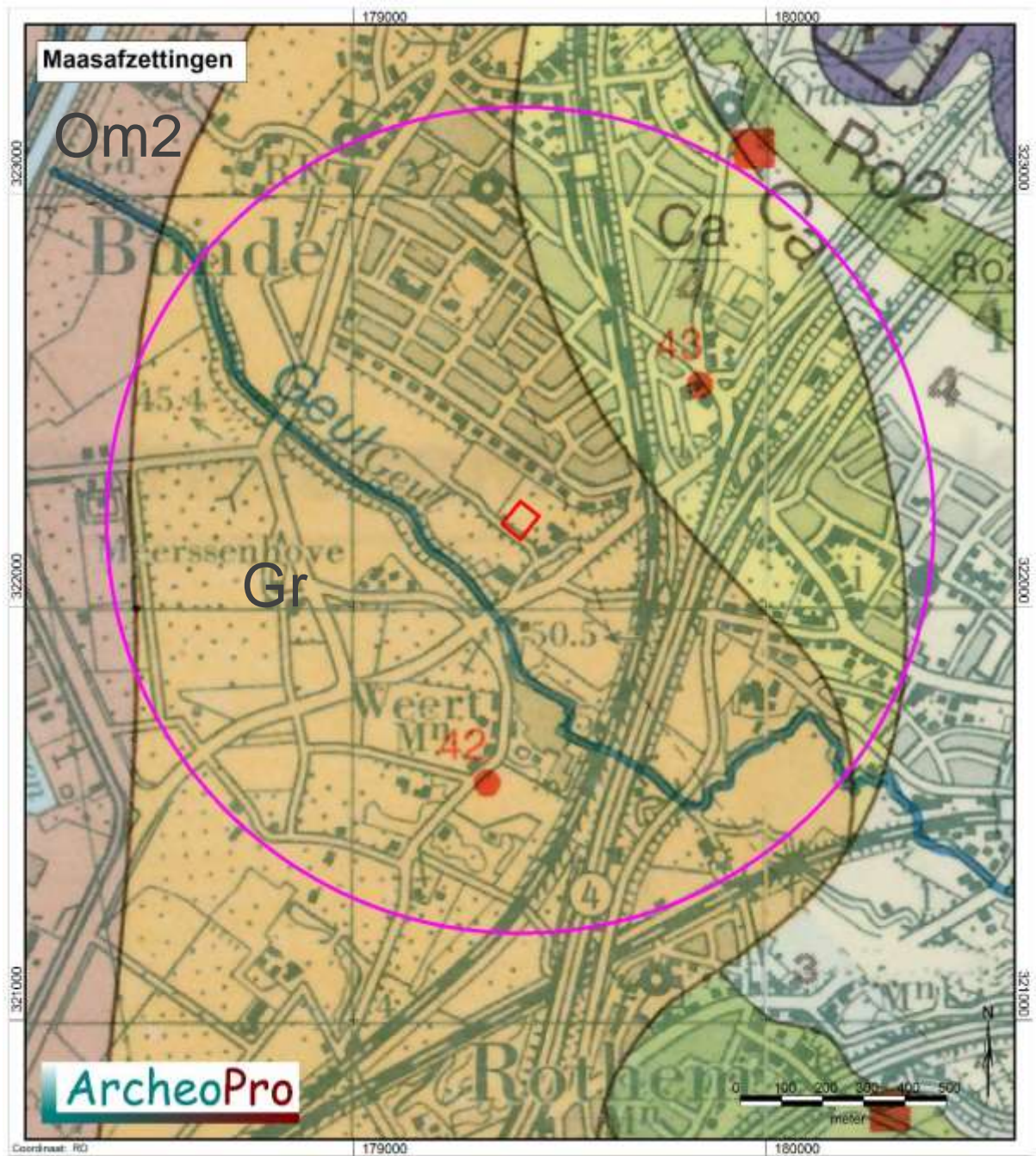


Figuur 6: Uitsnede van de geologische kaart van Zuid-Limburg, oppervlaktekaart. Het plangebied is rood omlijnd en de paarse cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

**Legenda:**

- *Sib*: Formatie van Boxtel (voorheen Singraven), Laagpakket van Singraven, klastische beekafzettingen
- *TE1*: Formatie van Boxtel (voorheen Twente), laagpakket van Schimmert, lössleem
- *Be*: Formatie van Beegden (voorheen Betuwe), Holocene rivierafzettingen



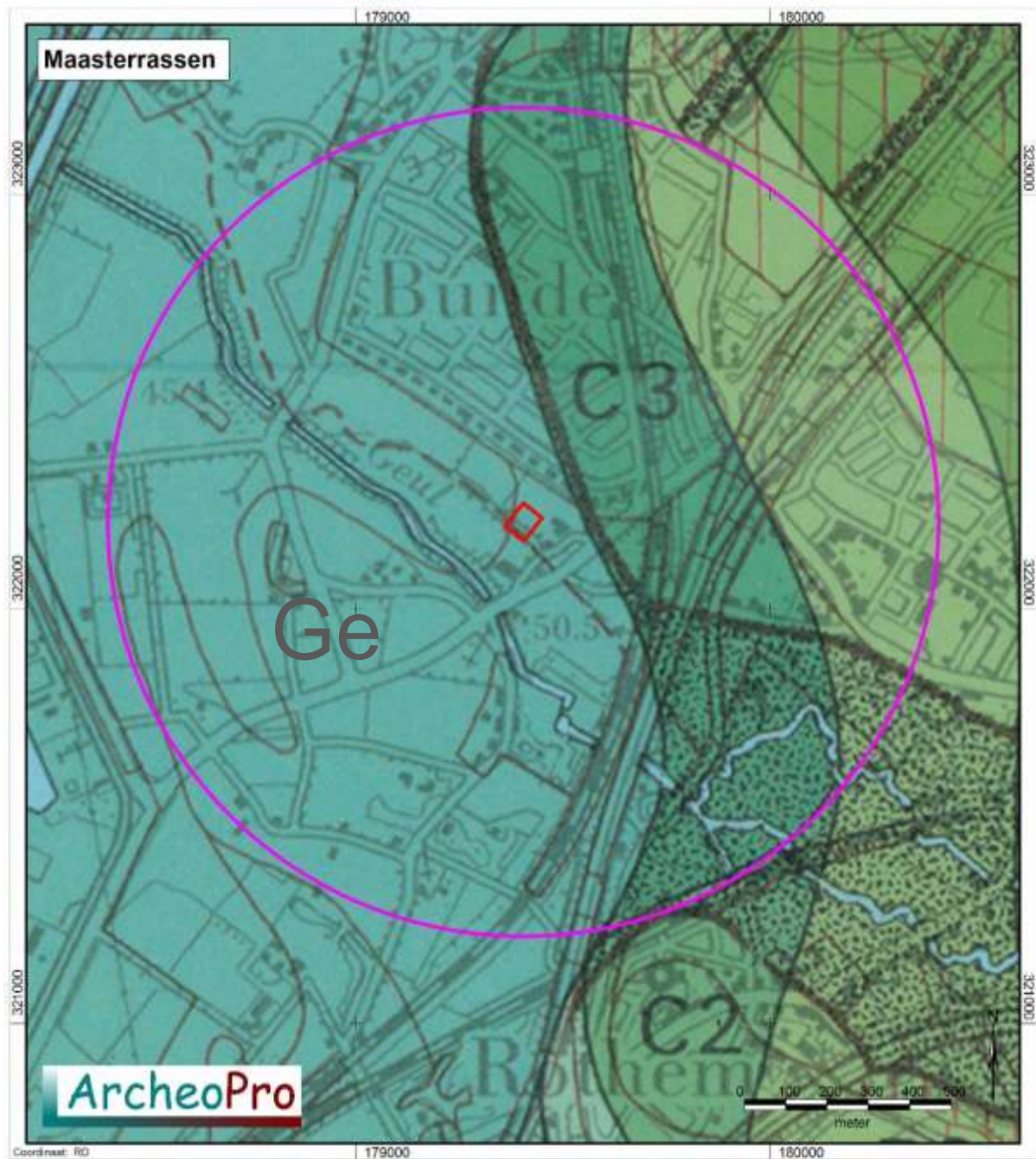


Figuur 7: Uitsnede van de geologische kaart van Zuid-Limburg, Maasafzettingenkaart. Het plangebied is rood omlijnd en de paarse cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

Legenda:

- Gr: afzettingen/laagpakket van Gronsveld
- Ca: afzettingen/laagpakket van Caberg
- Om2: afzettingen/laagpakket van Oost-Maarland 2



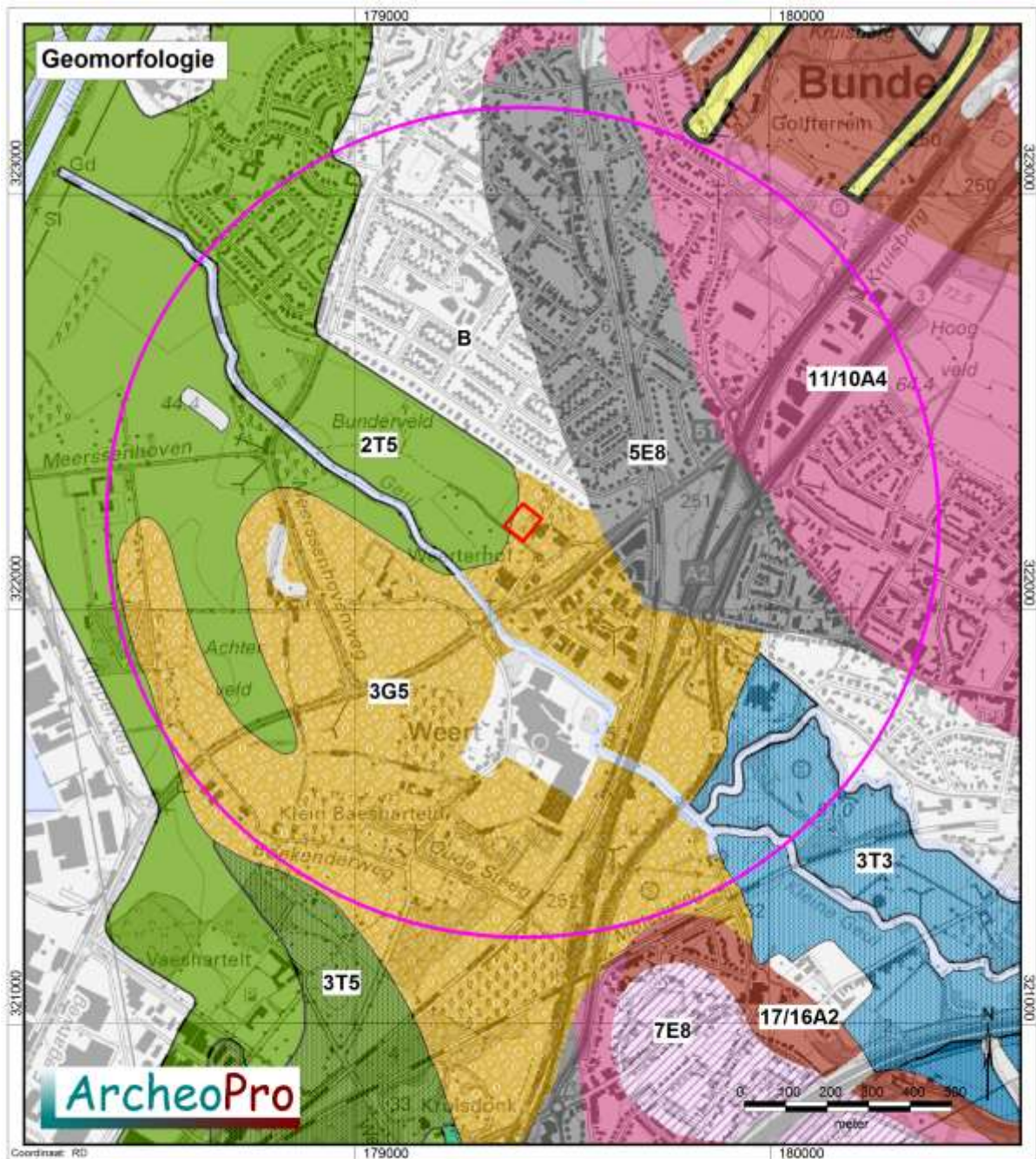


Figuur 8: Uitsnede van de geomorfologische kaart van Zuid-Limburg met terrassen. Het plangebied is rood omlijnd en de paarse cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

Legenda:

- Ge: terras van Geistingen
- C1/2: terras van Caberg



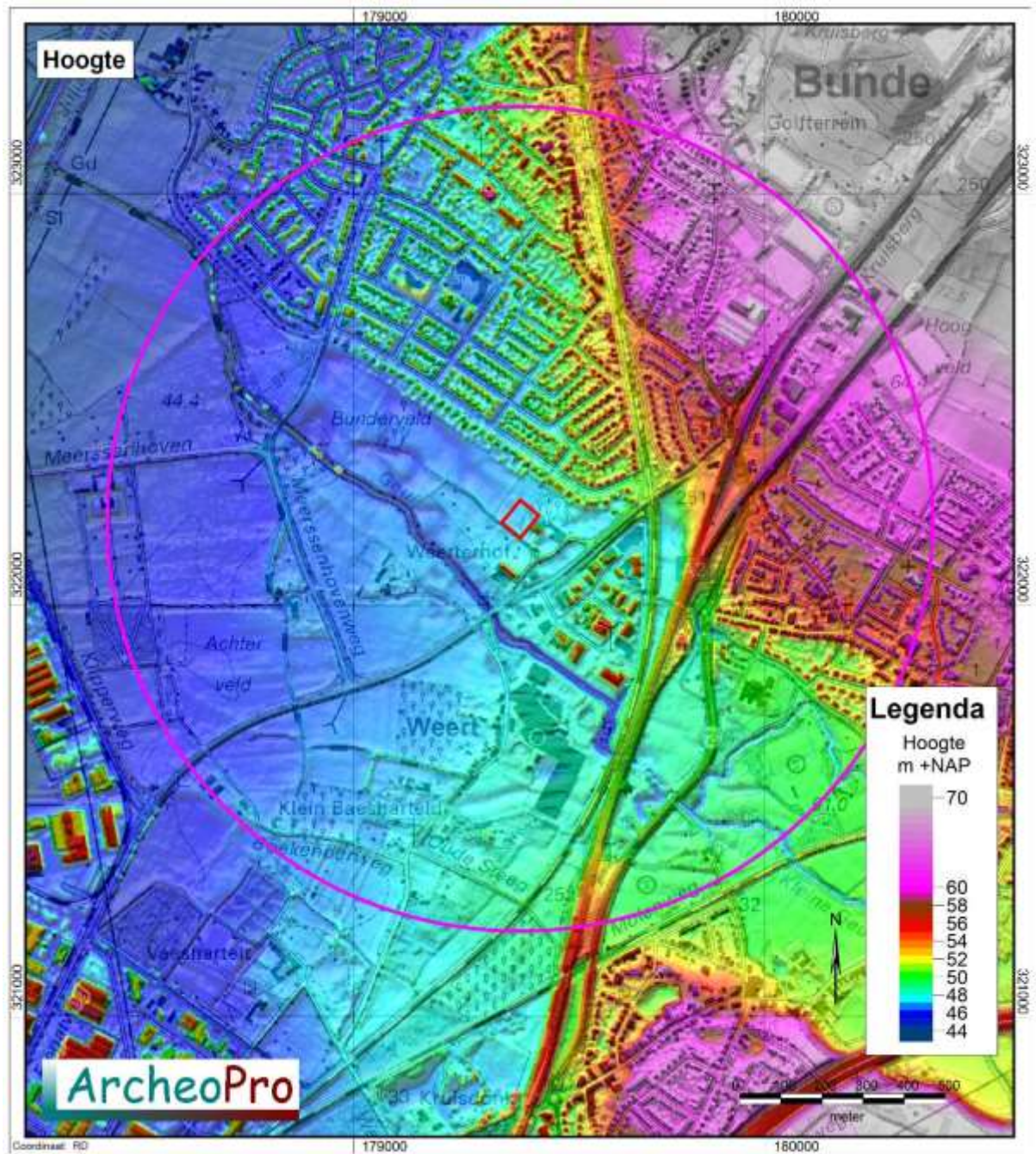


**Legenda**

 11/10A4	Lösswand	 Hw	Hoogteverschil / Helle weg
 2T5	Rivierdalbodem, relatief hooggelegen	 W	Water
 3G5	Daluitspoelingswaai bedekt met dekzand of loss		
 3T3	Beekdalbodem, relatief hooggelegen		
 5E8	Dalwandterras bedekt met loss		
 B	Behouwd		

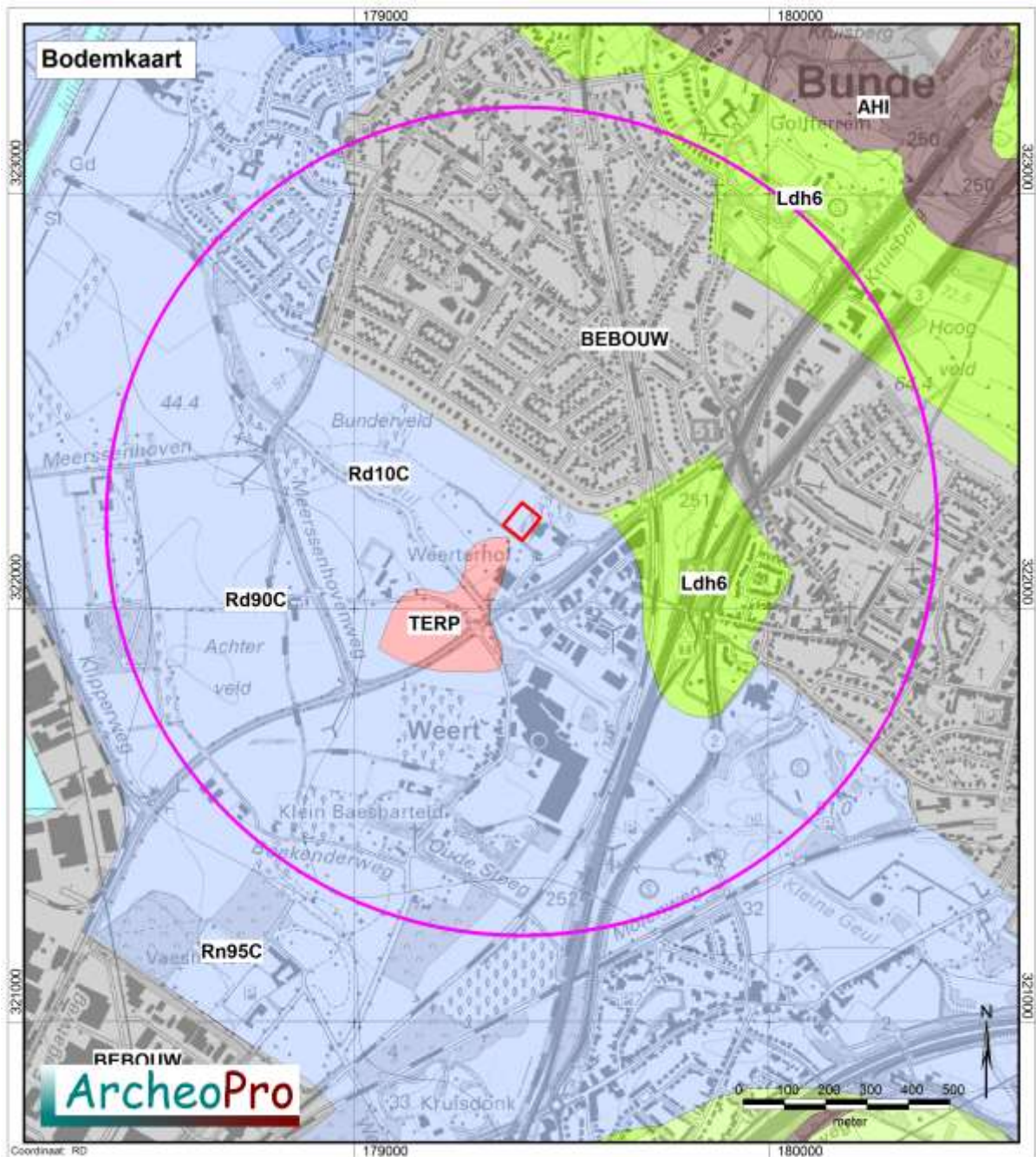
Figuur 9: Uitsnede uit de geomorfologische kaart. Het plangebied is rood omlijnd en de paarse cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan. .





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





**Legenda bodemkaart**

- |   |  |   |
|---|--|---|
| Vlak- en duinvaaggronden                  | Vaaggronden  | Fluvistische afzettingen, pre laat-pleistoceen                |
| Laar- veldpodzolgronden                   | Kleigronden  | Kleifaarde of vuursteeneluvium                                |
| Moerige eer- en podzolgronden             | Ondiepe kleigronden, potklei   | Mariene afzettingen, pre-pleistoceen                          |
| Vlak- en duinvaaggronden, gooneerdgronden | 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. Het plangebied is rood omlijnd en de paarse cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.*

## 2.3 Archeologie

---

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW 3.0, figuur 11) ligt het plangebied in een zone met een laag kans op het aantreffen van archeologische waarden. Pal ten zuiden van het plangebied bevindt zich een zone met een hoge verwachtingswaarde. Waarschijnlijk is deze hoge verwachtingszone gebaseerd op de aanduiding van een terp (oude bewoningsplaats) op de bodemkaart, hoewel de contouren niet overeenkomen.

Volgens de gemeentelijke beleidskaart archeologie (figuur 12) ligt het plangebied grotendeels in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (trefkans). Het uiterste zuidwestelijke deel van het plangebied ligt binnen een zone met een hoge archeologische verwachting.

Het verschil tussen de hoge en middelhoge verwachting hangt blijkens vergelijking met de geomorfologische kaart samen met de ligging op het Geistingenterras (hoge verwachting) dan wel op de daluitspoelingswaaier van de Geul (middelhoge verwachting).

Binnen het plangebied ligt een gedeelte van een klein rechthoekig deelgebied dat volgens de legenda behoort tot de categorie "overige monumenten", onderdeel van het historische buurschap Weert (catalogusnr. 32) zoals beschreven in bij de archeologische beleidskaart behorende rapport (van Wijk, 2011) Ter plaatse van de situering van het monument op de kaart is echter in werkelijkheid geen sprake van een historisch gebouw. Wel is op de kadastrale minuutkaart op deze plek een gebouw ingetekend dat echter juist buiten het plangebied ligt (zie paragraaf 2.5, figuur 17).

Binnen het plangebied liggen geen archeologische vondsten of waarnemingen, noch zijn er (delen van) archeologische terreinen aanwezig.

Een cluster van zeven archeologische waarnemingen ligt ongeveer 500 m ten oosten van het plangebied rondom de autosnelweg A2. De waarnemingen betreffen vondsten uit alle perioden vanaf het paleolithicum tot en met de nieuwe tijden betreffen en varia aan materiaalsoorten inclusief metalen. Waarneming 36176 betreft een middeleeuws grindweg. Dit cluster ligt op relatief hoog op de rand van het Cabergterras en daarmee landschappelijk gezien sterk afwijkend van het plangebied.

Er zijn drie waarnemingen vermeld in Archis die binnen de alluviale dalvlakte van de Geul c.q. Maas liggen. Het betreft de waarnemingen 37617 (ca. 400 m ten westen van het plangebied), waarneming 44948 (ca. 530 m ten zuiden van het plangebied) en waarneming 432797 (ca. 640 m ten zuidoosten van het plangebied).

Waarneming 36617 heeft betrekking op een Romeins villacomplex. Er is niet beschreven welke vondsten hier zijn gedaan.

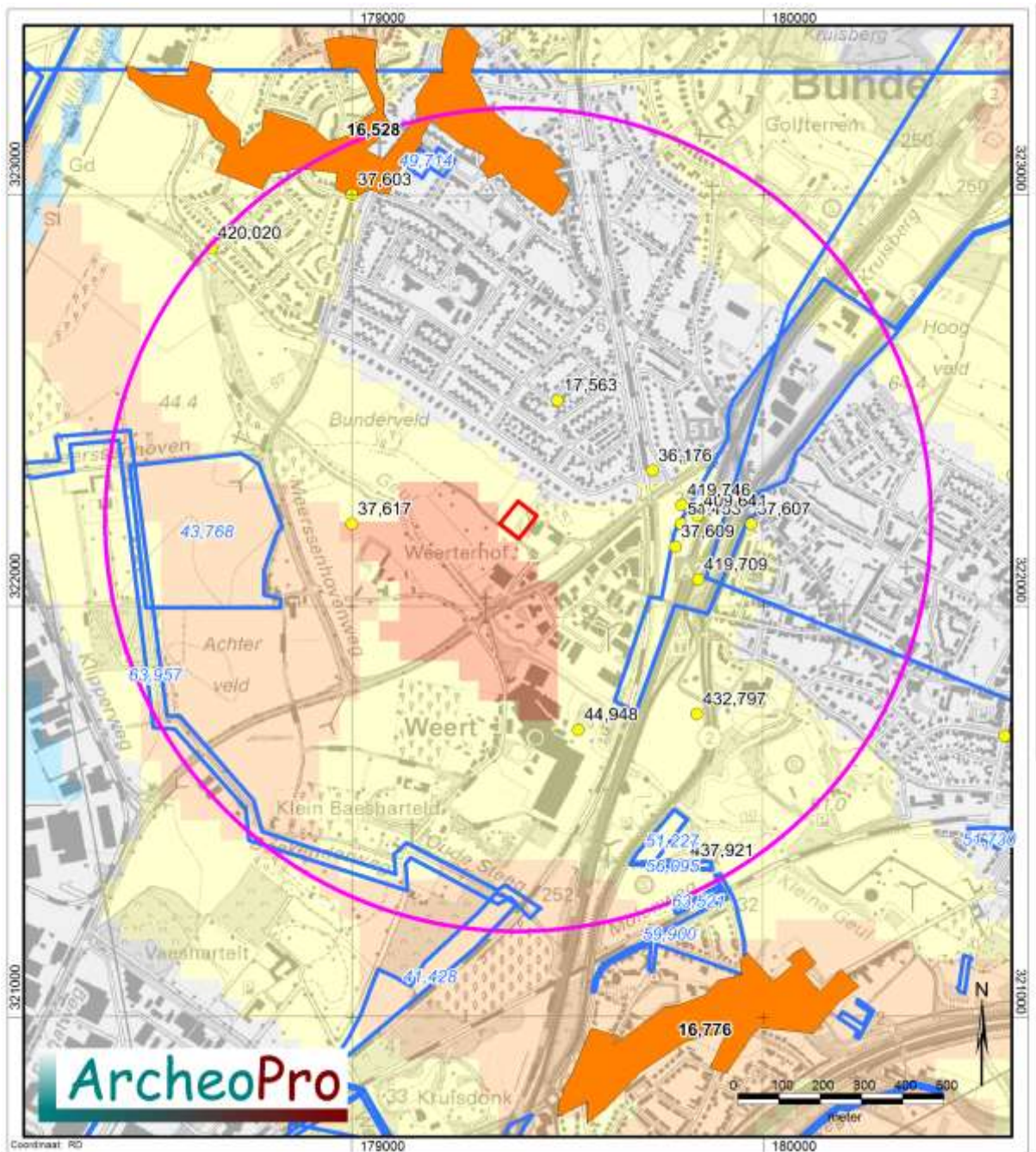
Waarneming 44948 betreft een hoeveelheid Romeins aardewerk die duidt op een Romeinse nederzetting. Het materiaal is aangetroffen op en diepte van 2,5 m -mv in "blauwe klei". De blauwe kleur duidt waarschijnlijk op gereduceerd sediment onder de actuele grondwaterspiegel.

Waarneming 432797 betreft een losse vondst van een middeleeuwse zegelring (13<sup>e</sup>-14<sup>e</sup> eeuw).

Tabel 1

<b>Waarnemingen en Monumenten</b>			
<b>Nummer</b>	<b>Coördinaat</b>	<b>Periode</b>	<b>Vondsten</b>
W 17563	179500/322500	Neolithicum,	Vuursteen,
W 36176	179730/322330	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Niet van toepassing,
W 37603	179000/323000	Romeinse tijd,	Keramik,
W 37607	179970/322200	Romeinse tijd,	Zandsteen/kwartsiet, Keramik, Tefriet/basaltlava,
W 37609	179785/322145	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Hout/houtskool, Steen, Keramik,
W 37617	179000/322200	Romeinse tijd,	Steen,
W 44948	179550/321700	Romeinse tijd,	Keramik,
W 48439	179800/322200	Neolithicum, Romeinse tijd,	Steen, Tefriet/basaltlava, Brons, Glas, Keramik, Vuursteen,
W 51153	179800/322200	Romeinse tijd,	Keramik, Brons,
W 409641	179840/322220	Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Kalk(steen), Keramik, Steen, Brons, Metaal, Tin of lood-tin legering, Koper,
W 419709	179841/322065	Romeinse tijd,	Steen, Keramik,
W 419746	179801/322246	Romeinse tijd,	Kalk(steen),
W 420020	178660/322870	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Bot, onbekend, Keramik, Vuursteen,
W 432797	179838/321738	Middeleeuwen,	Goud,
W 437921	179808/321371	Nieuwe Tijd,	Niet van toepassing, Keramik, IJzer,
AMK 16528	179051/323161	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Nederzetting, onbepaald,





**ArcheoPro**

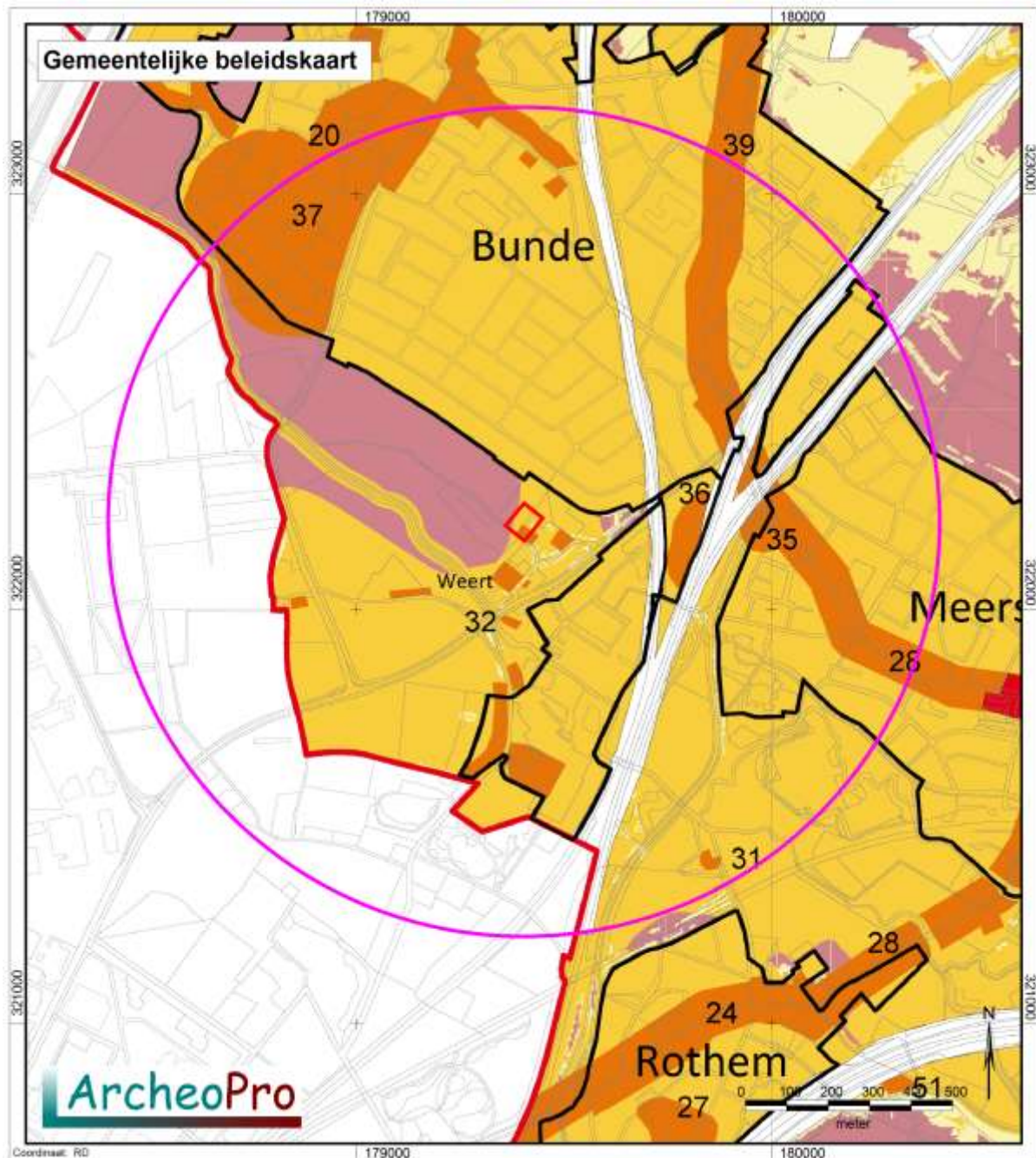
**Archis II**  
Archeologische verwachting en monumenten

**Legenda**

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Waarneming/vondstmelding met nummer
- BUAW 53**
- Lage verwachting
- Middelhope verwachting
- Hoge verwachting
- Onderzoeken
- Plangebied
- Onderzoeksgebied
- Provinciale aandachtsgebieden
- Beschermd stads- en dorpsgezicht

Figuur 12: Kaart met Archis-gegevens. Het plangebied is rood omlijnd en het onderzoeksgebied is paars omcirkeld.





### LEGENDA

- Gemeentegrens
- Kadastrale grenzen
- Grenzen bebouwde kom
- Provinciaal aandschtsgebied
- 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: als 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 13: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart. Het plangebied is rood omlijnd en het onderzoeksgebied is paars omcirkeld.*

## 2.4 Historie

---

Het plangebied ligt binnen het buurtschap Weert. Het buurtschap Weert (cat. nr. 32 op de gemeentelijke beleidskaart) ligt 1,5 km ten westen van Meerssen op de noordoever van de Geul, op een hoogte van circa 48 meter + NAP. Het is een buurtschap in de oude gemeente Meerssen. Het gehucht Weert wordt in 1399 vermeld als Weirt. Weert of waard betekent door een rivier of water omsloten land. Het buurtschap ligt aan de oude rijksweg Maastricht-Nijmegen. In het gehucht ligt de Weerterhof (figuur 14), een pachthoeve uit 1671 welke hoorde bij kasteel Vaeshartelt, dat thans in de gemeente Maastricht ligt.

Het plangebied is onderdeel van de landerijen behorend bij de hoeve Weert 93 (figuur 15). Deze hoeve is een rijksmonument geregistreerd onder nummer 28473. Het is een bakstenen hoeve met een gesloten binnenplaats die volgens het monumentenregister uit de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw dateert. De hoeve staat echter reeds aangeduid op de Tranchotkaart uit 1805 en zal dus eerder uit de 18<sup>e</sup> eeuw dateren.



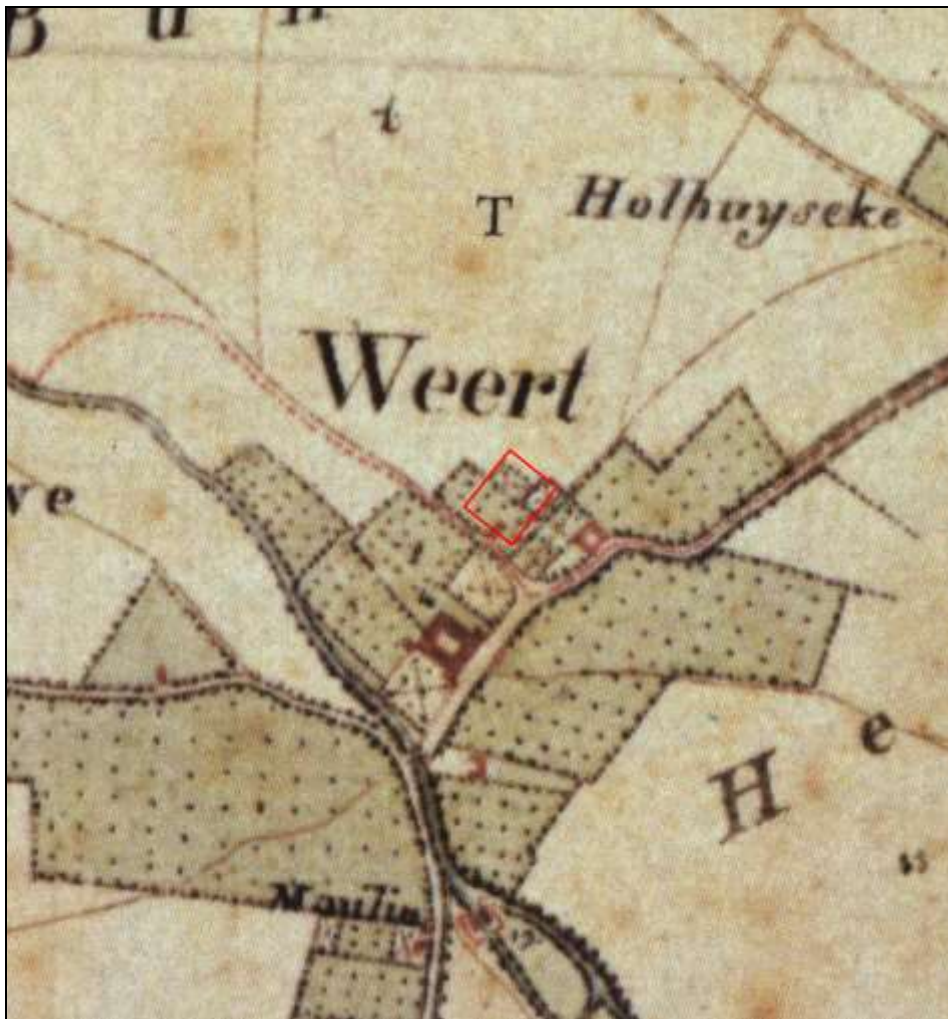
*Figuur 14: Weerterhof uit de 17<sup>e</sup> eeuw*



*Figuur 15: Hoeve Weert 93*



De Tranchotkaart (figuur 16) uit 1805 is de oudst beschikbare moderne topografische kaart waarop het buurtschap Weert is afgebeeld. Deze kaart laat zien dat het plangebied in die tijd grotendeels onbebouwd was en in gebruik was als (fruit)boomgaard. Ten noorden van het plangebied ligt het Bunderveld; ten zuidoosten het Hoogveld. Deze fruitboomgaarden vormden in de 19<sup>e</sup> eeuw een kenmerkend landschapselement rondom de dorpen en gehuchten. Het buurtschap ten noorden van de toenmalige rijksweg bestond enkel uit de twee reeds genoemde hoeves die duidelijk op de kaart te zien zijn. Daarnaast zijn een drietal kleinere rode vlakken zichtbaar die wijzen op woonbebouwing of stallen, waarvan één schijnbaar binnen het plangebied ligt. Mogelijk is deze weergave de aanleiding voor de vermelding van een monument op deze plek op de gemeentelijke monumenten- en beleidskaart (figuur 13).

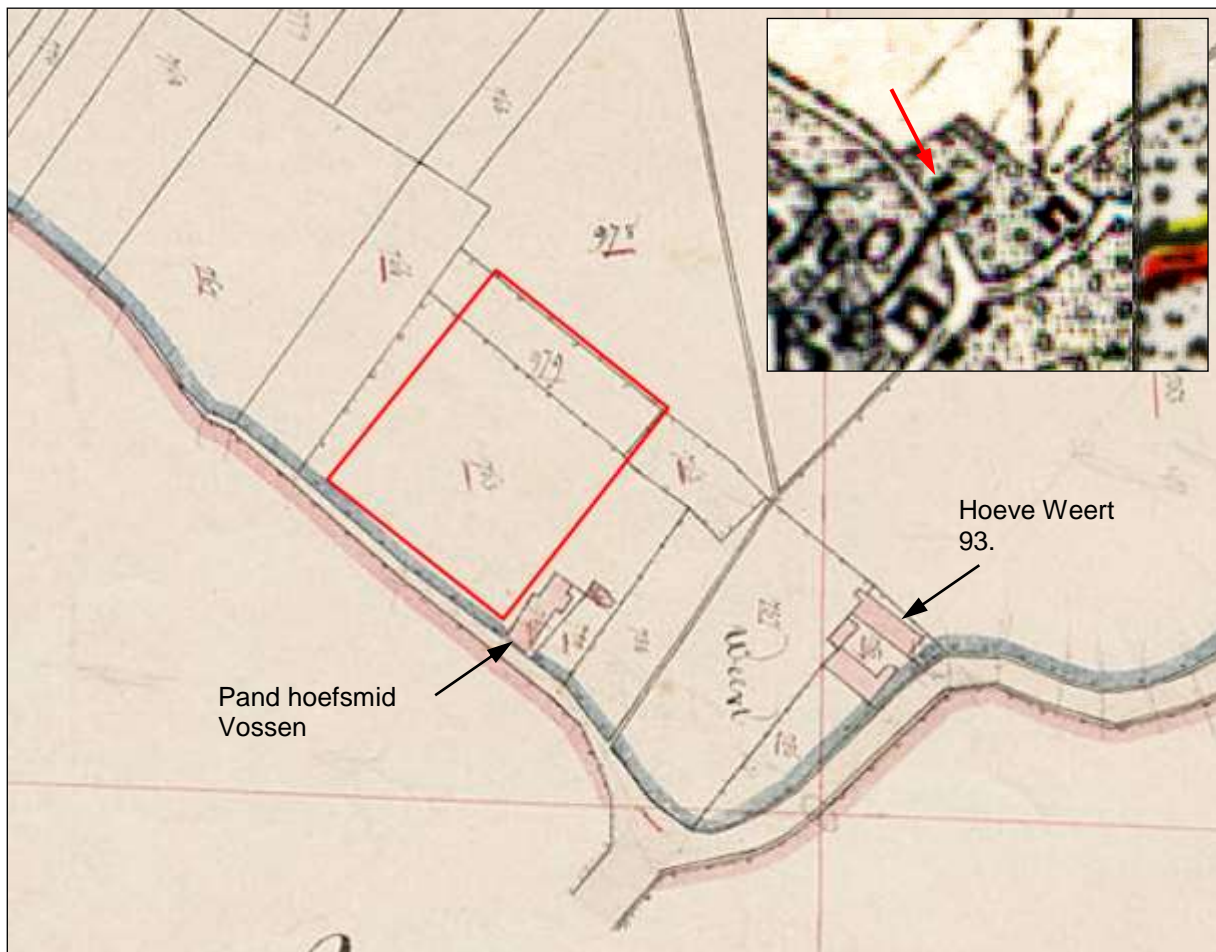


Figuur 16: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805. Het plangebied is rood omlijnd.

De kadastrale kaart uit 1832 (figuur 17) toont dat het plangebied destijds bijna binnen één blokvormig kavel lag. Op de kadastrale minuut is geen bebouwing zichtbaar binnen het plangebied. De eerder genoemde bebouwing aangeduid op de Tranchotkaart ligt volgens de kadastrale minuutkaart net buiten het plangebied ten oosten ervan. Het betreft een langgerekt huis met een klein, losliggend gebouw. Het pand ligt op perceelnummer 760 en behoorde volgens de aanwijzende tafels (Bunde, Limburg, sectie B, blad 21) toe aan de familie Vossen met als beroep hoefsmid. Aannemelijk is derhalve dat in het pand of bijliggende gebouw een smidse of smederij gevestigd was. Het moment van sloop van het



pand is onbekend. Volgens het historisch topografisch archief lijkt het pand omstreeks 1910 niet meer te bestaan. Met de herinrichting van het plangebied gaat dit gebied tussen het plangebied en het huidige erf wel deel uitmaken van het erf van de maatschap Vrancken. Aannemelijk dat ook dit pand uit de 18<sup>e</sup> eeuw dateerde.



*Figuur 17: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832. Het plangebied is rood omlijnd. Inzet: uitsnede topografische kaart 1910 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). De rode pijl duidt het pand van de hoefsmid Vossen aan. Op de herziene kaart uit 1911 is de aanduiding verdwenen.*

Figuur 18 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1923, 1961 en 2013. Op dit overzicht is te zien dat het plangebied altijd onbebouwd is geweest en als fruitboomgaard heeft gefungeerd. De meest ingrijpende veranderingen in de landschappelijke structuur zijn vooral infrastructureel van aard: de aanleg van de spoorlijn Maastricht-Sittard in de 19<sup>e</sup> eeuw, de autosnelweg A2 in de jaren zestig van de vorige eeuw en de Fregatweg op de plek van de oude rijksweg rond 1980. De landbouwschuur behorende bij de hoeve Weert 93 en die aan het plangebied grenst is medio jaren tachtig van de vorige eeuw gebouwd.

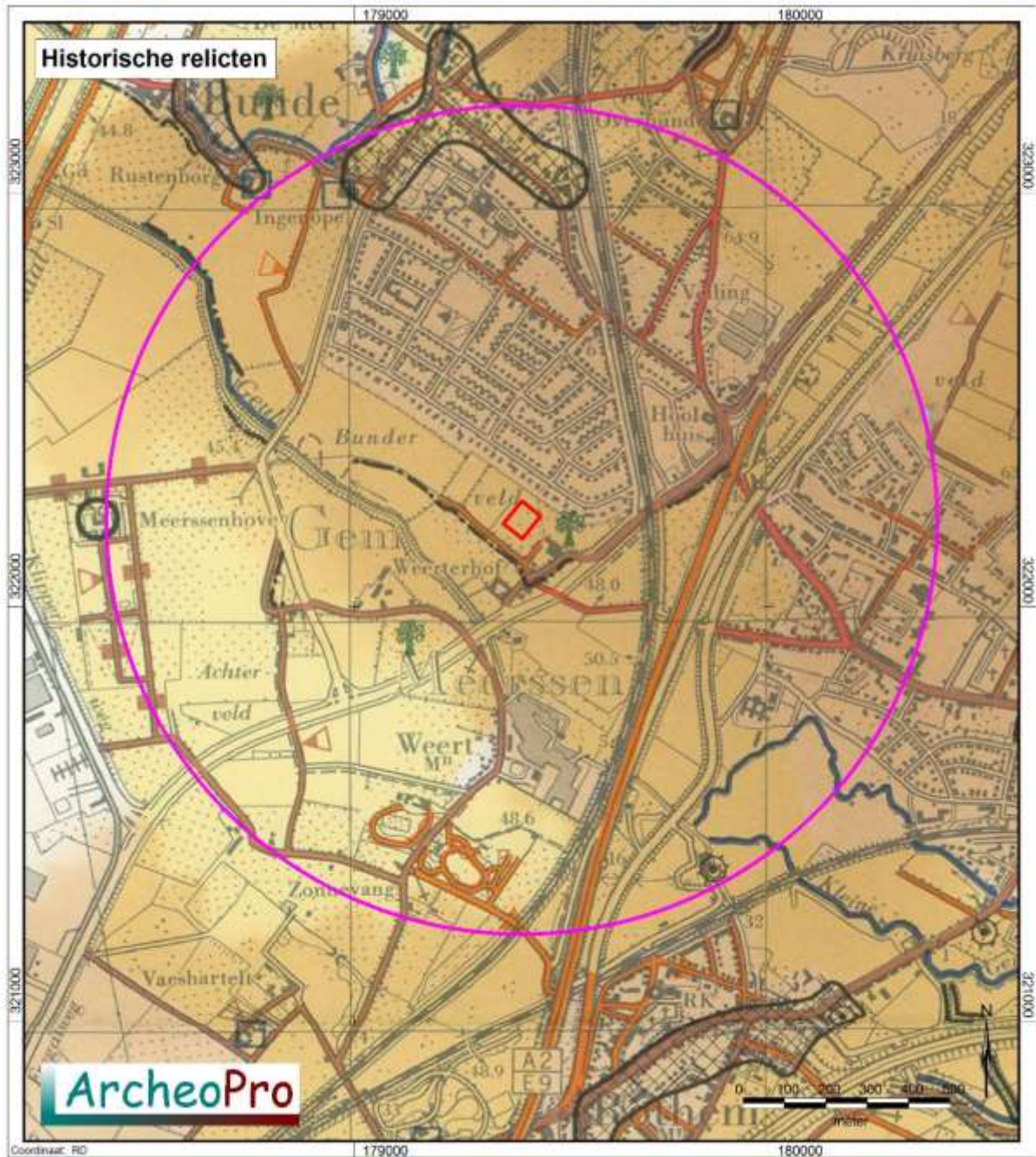
In 1988 heeft Renes een historisch geografische studie naar het Zuid-Limburgse landschap uitgevoerd. Hij heeft daarbij gepoogd te inventariseren welke delen van het huidige landschap momenteel nog sporen van het oude (18<sup>de</sup> eeuw en ouder) landschap bevatten. Volgens de kaart met historische relictten (zie figuur 19) liggen er geen historische puntrelictten binnen of direct nabij het plangebied. De wegen nabij het plangebied zijn deels relatief oude wegen. Ze dateren uit de middeleeuwen of de periode daarvoor.

Beekdalnederzettingen Weert kunnen volgens het voor Zuid-Limburg gangbare nederzettingsmodel al van voor de volle middeleeuwen dateren (Renes, 1988). Aangaande de historische ontwikkeling van deze nederzettingen is nog vrij weinig bekend.



*Figuur 18: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1923, 1961 en 2013. Het plangebied is telkens rood omlijnd.*





Legenda:

- sedert 1830 weinig veranderd verkavelingspatroon
- resterende "heide"
- Heide en bos 1810
- Weg ouder dan of gelijktijdig met middeleeuwse verkaveling
- hol
- onverhard
- Andere weg uit periode vóór 1810
- hol
- onverhard

Figuur 19: Uitsnede van de kaart met historische relictien van Zuid-Limburg. Het plangebied is rood omlind. Naar Renes, 1988.



## 2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

---

### Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op de rand van een daluitspoelingswaaier, die hier de overgang vormt tussen de dalbodem van de Geul en die van de Maas. De huidige Geul stroomt circa 250 m ten zuidwesten van het plangebied. Volgens de bodemkaart ligt pal ten zuidwesten van het plangebied een oude nederzettingsterp. De bodem ter plaatse van het plangebied bestaat uit leemrijke jonge rivierkleigronden met een AC-profielopbouw. Onder deze jonge rivierkleiafzettingen kunnen op wisselende diepte oude Pre-Romeinse rivierkleibodems voorkomen. Historisch gezien ligt het plangebied binnen het beekdalbuurtschap Weert waar sprake is van hoofdzakelijk agrarische bebouwing uit de 17<sup>e</sup> t/m de 20<sup>e</sup> eeuw.

### Verwachte perioden (datering) en complextypen

#### Basismodel<sup>3</sup>

Het landschap van het Maasdal heeft een dynamisch karakter. Daarbij werd in eerste instantie grind aangevoerd (maar ook juist afgevoerd). Op deze jongere (hogere) afzettingen zijn, in een rustige afzettingfase van de Maas, vanuit de archeologische dataset enkele plekken bekend die mogelijk bewoond zijn geweest in de bronstijd en ijzertijd, mogelijk zelfs ook vanaf het vroeg-neolithicum. Deze bewoning zal echter kortstondig zijn geweest aangezien in en na de Romeinse tijd de Maas weer reactiveert. De Maas heeft in de middeleeuwen ook nog sterk gemeanderd waarbij oude vindplaatsen zijn opgeruimd en nieuwe afzettingen gevormd (jonge rivierkleiafzettingen). Dit betekent dat grote delen van het bodemarchief door de Maas zijn weggespoeld of afgedekt.

Er zijn ook delen waarop nog wel archeologische resten aangetroffen kunnen worden. Dergelijke zones kunnen vanwege de bijzondere locatie vaak nieuwe en andersoortige gegevens aandragen dan van het terras bekend zijn. Op deze locaties kunnen andere activiteiten hebben plaatsgevonden dan op de midden- en hoogterrassen. Daarbij kan gedacht worden aan visvangst, het weiden van vee, scheepvaart en handel, maar ook aan het offeren van voorwerpen aan de goden. Om te komen tot een betrouwbare archeologische verwachting van dit gebied is het Maasdal in twee geomorfologische eenheden verdeeld: de oude kronkelwaarden samen met de oude rivierklei versus de jongere Maaslandschappen. De bekende vindplaatsen liggen vooral op het Geistingenterras op de zogenaamde 'oude rivierklei'. In de jongere Maaslandschappen zullen de meeste archeologische resten door de Maas zijn opgeruimd hoewel bewoningsactiviteiten vanaf de middeleeuwen mogelijk lijken te zijn. Sporadisch kunnen hier dus wel archeologische resten aangetroffen worden, maar door het incidentele karakter van deze vondsten is de archeologische verwachting voor dit gebied laag. Het gaat hier, voor zover bekend, voornamelijk om (vooral kortstondige) activiteiten die buiten een nederzetting hebben plaatsgevonden. Op de oude kronkelwaarden en oude rivierklei kan daarentegen wel het één en ander verwacht worden. Aanwijzingen voor 'intensief' gebruik zijn alleen op de oude rivierklei gevonden. Deze gebieden krijgen derhalve een hoge archeologische verwachting.

De Geul neemt een speciale plaats in binnen het verwachtingsmodel. Werd in eerste instantie grind aangevoerd (maar ook juist afgevoerd); oor aanvoer van hellingmateriaal werd het "oude" Geuldal door jongere afzettingen afgedekt. Op deze jongere (hogere) afzettingen, gevormd in een rustige afzettingfase van de Geul, zijn enkele plekken bekend die mogelijk bewoond zijn geweest in de ijzertijd. Deze bewoning zal echter kortstondig zijn geweest aangezien in en na de Romeinse tijd de Geul weer reactiveert. De Geul meandert

---

<sup>3</sup> Van Wijk, 2011, p. 130-132

sterk door het Geuldal waarbij oude vindplaatsen worden opgeruimd en nieuwe afzettingen worden gevormd. Vooral in het benedenloopse gebied van de Geul zien we dat er veel sediment is afgezet (maar vermoedelijk ook is opgeruimd) waardoor prehistorische resten tot op een behoorlijke diepte (max. 4 m) afgedekt kunnen zijn en bewaard gebleven.

### **Plangebied**

Op basis van de landschappelijke situering van het plangebied en de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten daterend vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd met een accent op de late ijzertijd en (vroeg) Romeinse tijd en de nieuwe tijd. Vanwege de ligging binnen een dynamisch sedimentatiegebied van zowel de Maas als de Geul kunnen archeologische resten op verschillende diepten voorkomen waarbij de verwachting in de zin van trefkans stratigrafisch sterk kan variëren. De hoge verwachting geldt met name voor de top van het terras van Geistingen, i.c. de oude rivierklei, dan wel in de top van oudere afzettingen van de Geul. Deze hoge verwachting geldt voor nederzettingscomplexen uit de periode laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Vanaf de volle middeleeuwen zal het gebied dusdanig aan overstromingen onderhevig zijn geweest dat de trefkans met betrekking tot nederzettingsresten middelhoog tot laag is. De Weerterhof en de boerderij Weert 93 getuigen van permanente agrarische bewoning vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw maar deze zal beperkt in omvang zijn gebleven. Hoogstens op de zogenaamde terp ten zuidoosten van het plangebied kan de trefkans groter zijn.

### **Uiterlijke kenmerken en diepte**

Resten van semi-permanente landbouwnederzetting uit het neolithicum tot aan de late middeleeuwen kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (met name vuursteen, aardewerk, bouw materiaal bestaande uit natuursteen, baksteen of verbrande leem en houtskool) of als spoorvullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d. Deze kunnen zowel in als direct onder de huidige ploegvoor voorkomen alsook in diepere lagen, m.n. wanneer sprake blijkt te zijn van afgedekte oude rivierkleiafzettingen. In de restgeul en de randen daarvan kunnen archeologische resten ook dieper voorkomen.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaarsgemeenschappen uit het laat-paleolithicum of mesolithicum zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan met eventuele ondiepe sporen, onder de jongere, postromeinse rivierkleiafzettingen in de top van de oude rivierklei van het terras van Geistingen dan wel equivalente dalbodemaafzettingen van de Geul.. Eventuele nederzettingsresten uit het paleolithicum en mesolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m<sup>2</sup> 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. Dergelijke vindplaatsen kunnen op alle diepten in de oever- en overstromingsvlaktesedimenten boven het terrasgrindniveau voorkomen

Bijzondere landschapsarcheologische datasets betreffen met name veen- en sedimentsequenties die informatie kunnen geven over de diachrone ontwikkeling van het beekdal en de menselijke activiteiten hierbinnen.

*Figuur 20: Bij Borggraven aangetroffen begraven bodem (vegetatielaag) bestaande uit zware leem (uiterst siltige klei), afgedekt door grofsiltige leem, met de top op ca. 0,7 m –mv. De bovenkant van de bodem in Itteren ligt rond de +42,0 m NAP. Rekening houdend met het verhang van 0,4 meter per kilometer zou de bovenkant ervan in het plangebied Borgharen-Limmel rond de +43,7 m NAP moeten liggen. (Bron: van de Graaf en Kramer, 2005, 145)*



### **Mogelijke verstoringen**

Het plangebied is altijd akker of boomgaard geweest. Door het ploegen van de akker en het planten en rooien van fruitbomen kan een beperkte bodemverstoring zijn opgetreden. Op de zuidwestelijke grens van het plangebied langs het Bundervoetpad is een hogedruk waterleiding gelegd die eveneens tot een beperkte bodemverstoring zal hebben geleid.

## **2.8 Onderzoeksstrategie**

Doel van het inventariserend booronderzoek verkennende fase is om vast te stellen hoe de bodem binnen het plangebied is opgebouwd, in hoeverre deze nog intact is en of hierin behoudenswaardige archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Regulier wordt uitgegaan wordt van een minimale boordichtheid van vijf boringen per hectare, verdeeld in een regelmatig driehoeksgrid van 40 \* 50 m. Een dergelijke boordichtheid voldoet ruimschoots om de bodemopbouw doelmatig en betrouwbaar te karakteriseren en een eventuele grootschalige verstoring nader vast te stellen

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek zal worden aangegeven welk type bodems en afzettingen binnen het plangebied voorkomen en in hoeverre de bodem door (sub)recente grondwerkzaamheden zoals ontgroningen, egalisaties, graven van leidingsleuven en/of het diepploegen is verstoord. Bijzondere aandacht zal in dit geval uitgaan naar de aanwezigheid en dikte van een jong (postmiddeleeuws) alluviaal of colluviaal sedimentpakket dat oudere sedimenten van de Geul of Maas me in de top een bodem afdekt.

Op basis hiervan 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.



De handboringen boringen worden uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en/of een guts met een diameter van 2 cm. Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN. De AHN-hoogtedata hebben een nauwkeurigheid van ca. 5 cm. De boorlocaties (RD-coördinaten) worden in het veld vastgesteld met behulp van een GPS-ontvanger, type Garming CSx, met een nauwkeurigheid van ca. 1-2 meter. De boorprofielen worden beschreven op basis van de ASB 5.2. Relevante c.q. representatieve (delen van) boorprofielen worden gefotografeerd.



*Figuur 21: Plangebied nabij boring 1, gezien in noordoostelijke richting*

## 3 Veldonderzoek

---

### 3.1 Verrichte werkzaamheden

---

Positie boringen:	regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 22.
Gebruikt boormateriaal:	edelmanboor met diameter van 7 cm.
Totaal aantal boringen:	5
Boorgrid:	nvt
Boordichtheid:	12 boringen per hectare
Geboorde diepte:	1,0 – 2,0 m –mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

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

### 3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek

---

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 22). De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in bijlage 1. De centrale boring 5 is doorgezet tot 2 m –mv (figuur 22), de overige boringen tot minimaal onder de geplande maximale verstoringsdiepte van 0,9 m –mv

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied en binnen de diepte van 2 m –mv twee duidelijk te onderscheiden afzettingen voorkomen. De overgang tussen deze twee lagen ligt op circa 1 m –mv.

De bovenste laag betreft een zwak zandige, bruingrijze tot licht bruinbeige leem met kenmerken die typisch zijn voor jonge (postmiddeleeuwse) colluviale afzettingen. Het betreft met name de geringe consistentie (samendrukbaarheid), het voorkomen van fijne laminae (microgelaagdheid) en de aanwezigheid van fijne baksteen- en steenkooldeeltjes en een enkel grindje. In deze laag kan geen verdere interne gelaagdheid of het voor fluviatiele oeverafzettingen kenmerkende *fining upward* profielverloop worden herkend. Verbruining ontbreekt eveneens. De overgang naar de onderliggende sedimentlaag is vrij abrupt. Opvallend was de aanwezigheid van zeer fijne kalksteendeeltjes onderin het colluviumpakket (1C-horizont) ter plaatse van boring 1. In de overige boringen zijn deze niet waargenomen.

De herkomst van het colluvium(achtige) sediment is niet zondermeer duidelijk. Mogelijk betreft het hier hellingerosieproduct afkomstig van de rand van het nabijgelegen Cabergterras. Het materiaal behoort dan bij bodemeenheid Ldh6 op de bodemkaart. Hoewel niet uitgesloten in lokaal hellingcolluvium, duidt de aanwezigheid van kalksteendeeltjes op een Geulafzetting.

De tweede laag bestaat in de top uit een licht bruinrode, sterk siltige klei met humusbrokjes. Deze gaat met toenemende diepte geleidelijk over in een lichtbruine, zwak tot sterk zandige

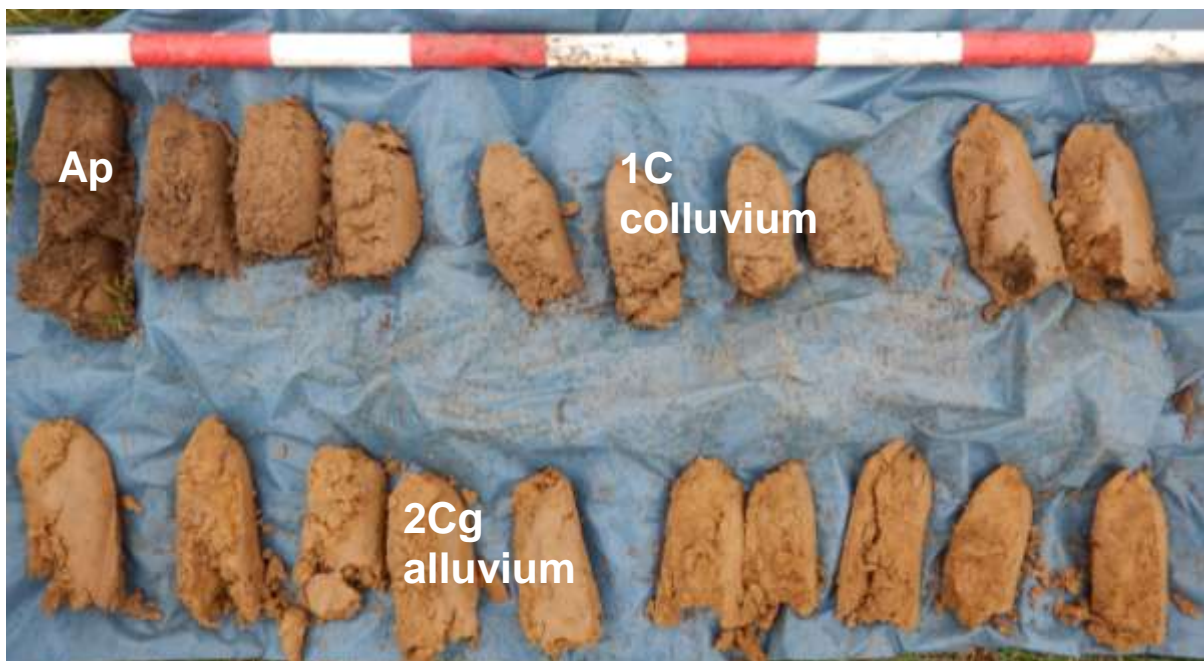
leem waardoor er sprake is van *fining upward*. Ook dit sedimentpakket vertoont een zeer fijne gelaagdheid naast roestvlekken en mangaanconcreties. Het sediment bevat voor zover kon worden waargenomen geen antropogene insluitels. Het actuele grondwaterniveau bevindt zich op meer dan 2 m -mv.

Deze tweede laag is geïnterpreteerd als een alluviale afzetting van de Geul en/of Maas. Indien het een oeverafzetting van de Maas is, betreft het de dalvlaktebodem behorend bij het Laat-Glaciaal/Vroeg-Holocene terras van Geistingen. Mede op basis van vergelijking met oude rivierkleiafzettingen elders op het Geistingenterras wordt het voornamelijk meer aannemelijk geacht dat het geen Maasafzettingen zijn maar dat het daluitspoelingswaaierafzettingen van de Geul betreft. De ouderdom kan niet nader worden geduid dan naar verwachting vroege middeleeuwen of ouder.

Ter plaatse van boring 4 is tussen 1,0 en 1,2 m -mv een oude bodem (Ab-horizont) aangetroffen. Deze laag bestaat uit een grijsbruine, zwak zandige leem met daarin aanwezig meerdere houtskoolbrokjes. Deze houtskoolbrokjes zijn circa 5-10 mm in doorsnee en vertonen geen tekenen van transport. Vanwege de slappe structuur en lemige textuur is het voornamelijk onduidelijk of deze laag de basis vormt van het colluviumpakket dan wel de top van het onderliggende alluvium.

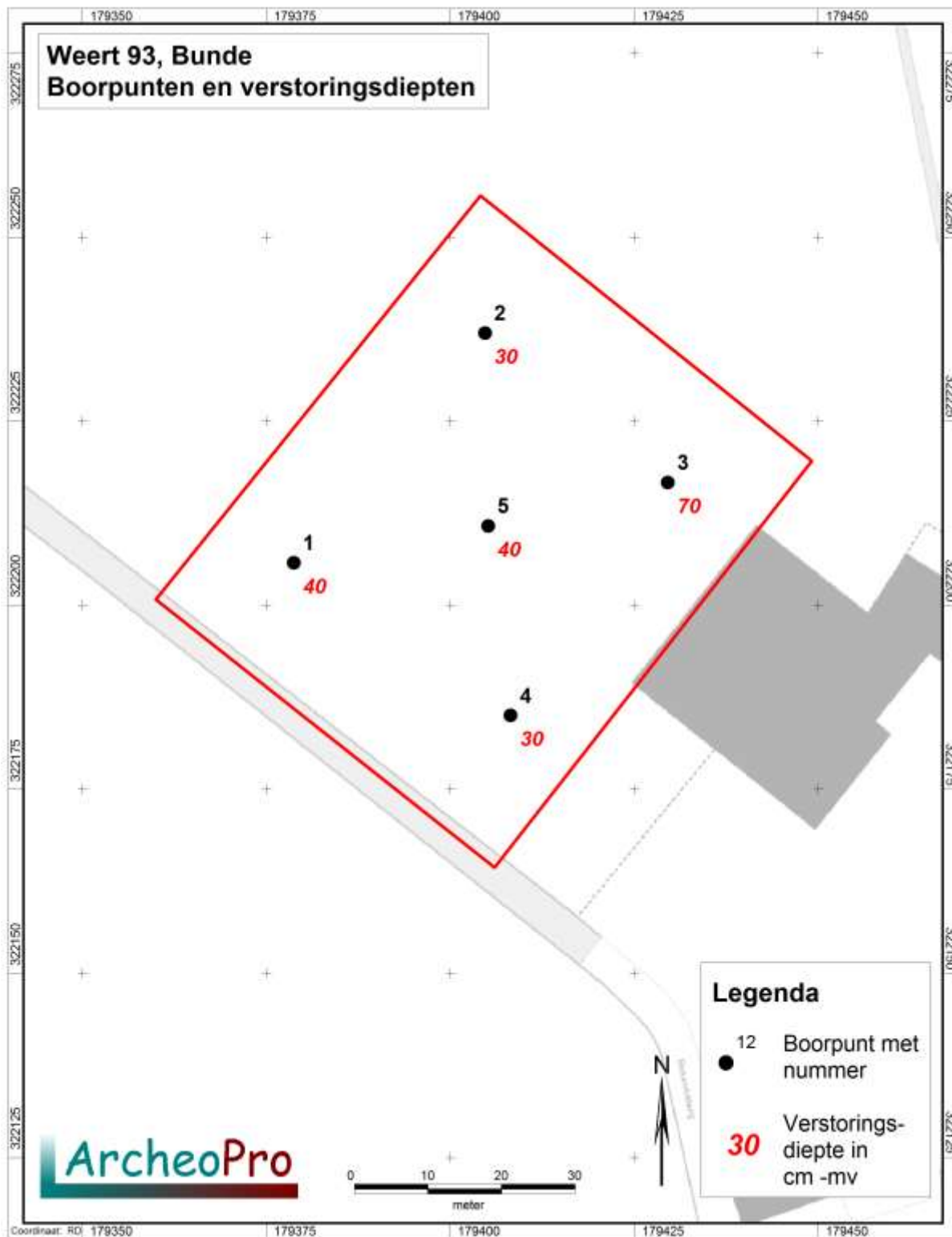
Er zijn geen primaire lössafzettingen aangetroffen zodat de veronderstelling dat het plangebied op het Gronsveldterras ligt zondermeer is weerlegt.

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen archeologische indicatoren aangetroffen.

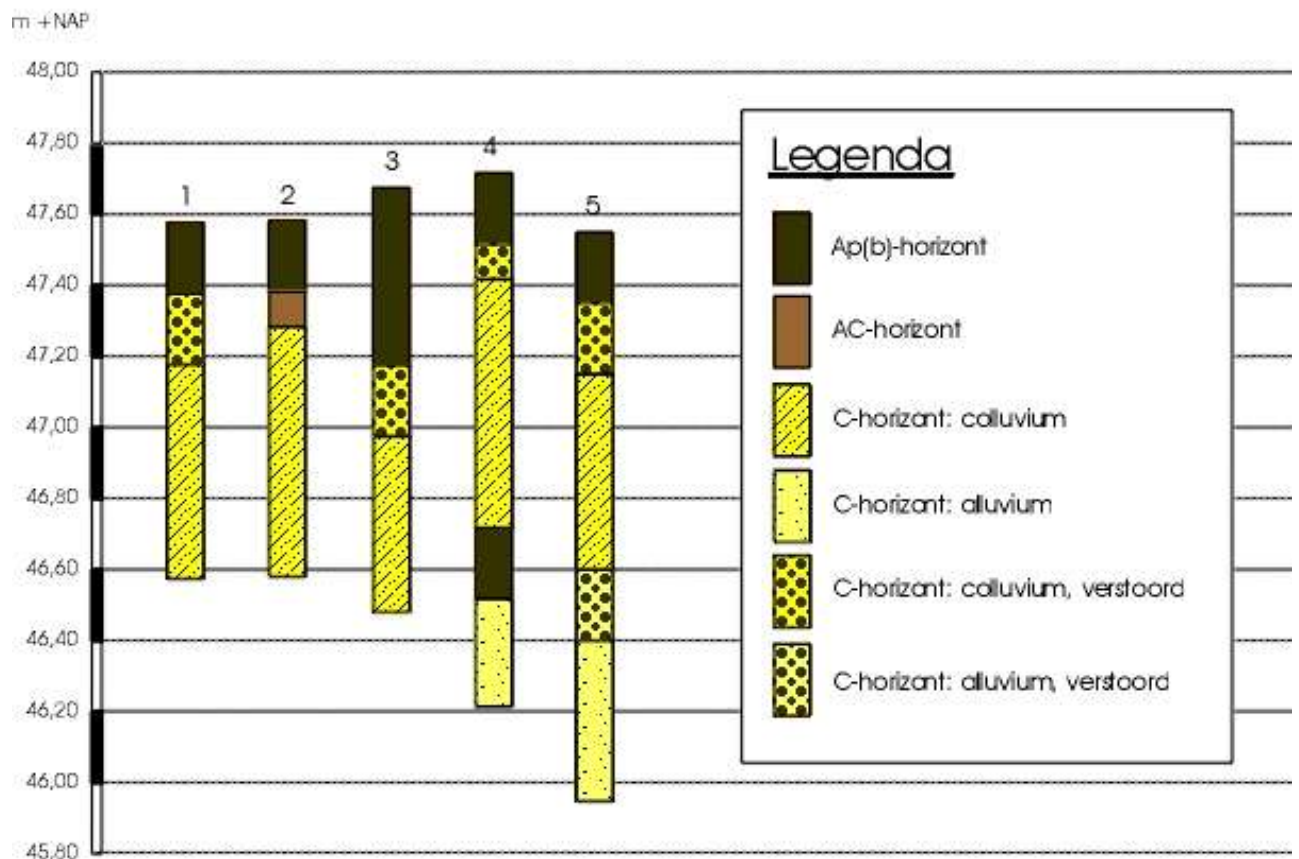


Figuur 22: Boorprofiel boring 5





Figuur 23: Plangebied met de boorpunten.



Figuur 24: Boorprofielen

## 4 Conclusies en aanbevelingen

---

Het plangebied ligt op de rand van een daluitspoelingswaaier, die hier de overgang vormt tussen de dalbodem van de Geul en die van de Maas. De huidige Geul stroomt circa 250 m ten zuidwesten van het plangebied. Volgens de bodemkaart ligt pal ten zuidwesten van het plangebied een oude nederzettingsterp. De bodem ter plaatse van het plangebied bestaat uit leemrijke jonge rivierkleigronden met een AC-profielopbouw. Onder deze jonge rivierkleiafzettingen kunnen op wisselende diepte oude Pre-Romeinse rivierkleibodems voorkomen. Historisch gezien ligt het plangebied binnen het beekdalbuurtschap Weert waar sprake is van hoofdzakelijk agrarische bebouwing uit de 17<sup>e</sup> t/m de 20<sup>e</sup> eeuw.

Op basis van de landschappelijke situering van het plangebied en de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten daterend vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd met een accent op de late ijzertijd en Romeinse tijd en de nieuwe tijd. Vanwege de ligging binnen een dynamisch sedimentatiegebied van zowel de Maas als de Geul kunnen archeologische resten op verschillende diepten voorkomen.

Ter verificatie van de archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat binnen het plangebied tot een diepte van 2 m –mv sprake is van een tweefasig sedimentpakket waarbij de overgang op circa 1 m –mv ligt. Het bovenste pakket bestaat uit jonge (postmiddeleeuwse) colluviale afzettingen met een lage verwachting met uitzondering van *off site* resten/sporen van landgebruik uit de nieuwe tijd. Het onderliggende pakket bestaat uit alluviale afzettingen van naar verwachting de Geul die vermoedelijk dateren van voor de volle middeleeuwen. Met betrekking tot de top van deze alluviale laag geldt een hoge archeologische verwachting, in het bijzonder met betrekking tot de late ijzertijd en (vroeg) Romeinse tijd.

Opgemerkt dient te worden dat tussen het plangebied en het huidige erf behorende bij Weert 93 mogelijk nog direct onder de bouwvoor de ondergrondse resten van een 18<sup>e</sup> eeuwse smidse liggen. Dit deelgebied behoort formeel echter niet tot het plangebied.

Op basis van deze bevindingen blijft de archeologische verwachting voor het plangebied hoog. Archeologisch (karterend) vervolgonderzoek door middel van proefsleuven is gezien de aanwezigheid van jong colluvium echter enkel noodzakelijk bij ingrepen dieper dan 1 m beneden het actuele maaiveld. Uitgaande van een geplande bouwdiepte van maximaal 0,9 m –mv kan het plangebied derhalve worden vrijgegeven zonder verder archeologisch vervolgonderzoek. De archeologisch dubbelbestemming blijft van kracht.

Echter, rekening houdend met de toekomstige sloop van de geplande nieuwbouw alsmede de eventuele aanwezigheid van resten van een 18<sup>e</sup> eeuwse smidse op het tussenliggende terrein, heeft vanuit archeologisch beheer het vooraf ophogen van het plangebied tezamen met het tussenliggende terreindeel de voorkeur.

In alle gevallen geldt dat indien bij toekomstige graafwerkzaamheden archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze direct gemeld dienen te worden bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Meerssen.



## Verklarende woordenlijst

---

**AHN** Actueel Hoogtebestand Nederland.  
**AMK** Archeologische Monumentenkaart.  
**ASB** Archeologische Standaard Boorbeschrijving.  
**Archis** Archeologisch Informatie Systeem.  
**BP**: Before Present (present = 1950)  
**GIS** Geografische InformatieSystemen.  
**GPS** Global Positioning System.  
**IKAW** Indicatieve kaart van archeologische waarden  
**IVO** Inventariserend VeldOnderzoek.  
**KNA** Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.  
**-mv** Onder maaiveld.  
**NAP** Normaal Amsterdams Peil  
**PVA** Plan van Aanpak.  
**PVE** Programma van Eisen.  
**RCE** Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.  
**SBB** Standaard Boor Beschrijvingsmethode.  
**SIKB**: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

## 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

## 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

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 3 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

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

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem)

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.

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

## Literatuur

---

- Bakker, H. de en A.W. Edelman-Vlam, 1976. *De Nederlandse bodem in kleur*.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Barends, S. et. al. (red), 2005. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Matrijs.
- Berendsen, H.J.A., 1997. *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1997. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*, Assen.
- Berge, G. M.W. van den, 1996. *Fluvial sequences of the Maas. A 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time scales*. Wageningen.
- Berger, H.J.E. en A.L. Mugie, 1994. *Hydrologische systeembeschrijving Maas. Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat. Nota-nr. 94.022*.
- Berkel, G. van & K. Samplonius, 2006. *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en historie*.
- Broek, J.M.M. van den & G.C. Maarleveld, 1963. *The Late-Pleistocene terrace deposits of the Meuse*. Mededelingen Geologische Stichting 16, 13-24.
- Graaf, W.S. van de en J. de Kramer, 2005. *Archeologisch Onderzoek in de Maaswerken Inventariserend veldonderzoek, waarderende fase De Maaswerken: IVO Itteren-Voulwames en Itteren-Emmaus*.
- Graaf, W.S. van de & I.C.G. Hermsen, 2012. *Archeologisch onderzoek in het plangebied Voulwames te Itteren*, Archeodienstrapport 136.
- Groenendijk, A.J. & J.P. de Warrimont, 1996. *IJzertijdvondsten uit de Maasvallei van Zuid-Limburg*, IN: Archeologie in Limburg 69, 37-41.
- Linde, C.M. van der, E. Heunks & I.M. van Wijk, 2011. *Definitieve Opgraving Itteren - Hoeve Haertelstein (vindplaats 3)*, Archol Rapport-152.
- Lohof, E., 1998. *Grensmaasgebied; aanvullende archeologische inventarisatie Fase 1: bureauonderzoek en oriënterend veldonderzoek locaties Borgheren, Itteren, Nattenhoven*, RAAP-briefrapport-1998-1011/MW
- Meurkens, L. & A.J. Tol, 2011. *Grafvelden en greppelstructuren uit de IJzertijd en Romeinse tijd bij Itteren (gemeente Maastricht) Opgraving Itteren Emmaus vindplaatsen 1 en 2*, Archol Rapport-144.
- Mulder, E.F.J. de e.a. (red.), 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten



- Paulussen, R., C. Koot en J. Wijnen, 2011. *Verkennd Booronderzoek in de landgoederenzone /rijksweg A2 te Maastricht*. ACVUHbs. Amsterdam
- Renes, J., 1988. *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap*, Maastricht.
- Rensink, E., 2001: Een rivier centraal. Archeologisch prospectie-onderzoek langs de Maas tussen Maastricht en Venlo, in: *Bourgeois e.a., 2001*, pp. 51-69.
- SIKB, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek 2.0; Deel: karterend booronderzoek*.
- Stoepker, H., E. Drenth & E. Rensink, 2004. *Behoud en onderzoek van archeologische waarden in het Maasdal in het kader van de Maaswerken en de Via Limburg: resultaten van het verkennend onderzoek, wetenschappelijk beleidsplan*, Amersfoort. (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 111).
- Stoepker, H. & J. Peeters (red.), 2005. *Archeologie in het Maasdal, kennis en kennisleemten; onderzoeksprogramma's voor deelgebieden van Maaswerken en Via Limburg; Grensmaas: Borgharen/Itteren; Rijksweg 73-Zuid: Wegvak G/H; Zandmaas: Well-Aijen*, Maastricht (intern rapport Projectteam Archeologie De Maaswerken/Via Limburg).
- Vleeshouwer, J.J. & J.H. Damoiseaux, 1990. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000 met toelichting*. Stichting voor Bodemkartering. Wageningen, 1990.

## Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	17-007
Projectnaam	Weert 93, Bunde
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	ntb
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN
Boormethode	Edelman
Boordiameter	7 cm
Opdrachtgever	Maatschap Vrancken

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	X_RD	Y_RD	Mv m +NAP
1	179378.8	322205.7	47.57
2	179404.7	322236.9	47.58
3	179429.6	322216.6	47.66
4	179408.2	322185.0	47.73
5	179405.2	322210.7	47.56

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						AIS	
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	TL	SST	NHV	BHN	BI		GI
1	20	L			1		2	BR	GR	DO						Ap			
	40	L			1			BR	BE		DBRGR					A/C			
	100	L			1			BR	BE	LI		SLA		FLA HL		C		COL	basis kalk spikkels
2	20	L			1		2	BR	GR	DO						Ap			
	30	L			1			BR	BE							AC			
	100	L			1			BR	BE	LI						C		COL	
3	50	L			1		2	BR	GR	DO						Ap			PUI
	70	L			1			BR	GR		DBRGR					A/C			
	100	L			1			BR	GR	LI		SLA		FLA		C		COL	
4	20	L			1		2	BR	GR	DO						Ap			
	30	L			1			BR	BE		DBRGR					A/C			
	100	L			1			BR	BE	LI		SLA				1C		COL	BST SKO
	120	L			1		1	GR	BR							Ab			HKB
5	150	K		4				BR		LI	OR	MST			ROV MNC	2C		ALL	
	20	L			1		2	BR	GR	DO						Ap			
	40	L			1			BR	BE		DBRGR					A/C			
	95	L			1			BR	BE	LI		SLA		FLA		1C		COL	SKO BST zf
	115	K		4			1	BR	RO	LI		STV		HB		2Cg	XX	ALL	
	200	L			1			BR		LI	OR	MST	TOK BAZ FUA	FLA	ROV MNC	3Cg		ALL	

## 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): 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> 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): PLO = 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