

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 20021**

**Noenever te Buggenum,
Gemeente Leudal
Bureauonderzoek met Inventariserend
Veldonderzoek (IVO-O, verkennend
booronderzoek)**



Concept versie 20-07-2020

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

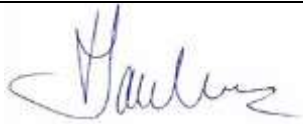
Rob Paulussen
Anneleen Van de Water

Juli 2020

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 20021

Noenever te Buggenum, Gemeente Leudal Bureauonderzoek met Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O, verkennend booronderzoek)

Colofon	
Opdrachtgever	Familie Verheggen, Graaf van Waldeckstraat 16, 6212 AP Maastricht
Projectcode	19-022
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Noenever, Buggenum 2020 07 20
Versie	20-07-2020
Status	Concept
Archis melding (OM nummer)	4786001100
Bevoegd gezag	Gemeente Leudal
Opslagplaats documentatie	Gemeente Leudal, RCE/Achis, e-depot
ISSN	1569-7363
Auteur(s)	Rob Paulussen, Anneleen Van de Water
Projectleider	Rob Paulussen
Projectmedewerkers	Rob Paulussen, Anneleen Van de Water, Joep Orbons
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	Drs R.P.A. Paulussen, senior KNA archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2020 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

1. Inleiding	6
1.1 Algemeen.....	6
1.2 Locatiegegevens (LS02).....	6
1.3 Aard van de ingreep (LS01)	8
1.4 Onderzoek (LS01)	9
1.5 Doel- en vraagstelling	10
2 Bureauonderzoek.....	11
2.1 Methode en bronnen	11
2.2 Huidig gebruik (LS02).....	12
2.3 Geo(morfo)logie en bodem (LS04)	13
2.4 Archeologie (LS01/LS04).....	25
2.5 Informatie amateurarcheologen (LS01/LS04).....	31
2.6 Historie (LS03)	31
2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05).....	35
2.8 Onderzoeksstrategie (LS05).....	37
3 Veldonderzoek.....	38
3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03).....	38
3.3 Resultaten en interpretatie booronderzoek (VS03)	38
4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)	42
Literatuur & Bronnen.....	44
Bijlage 1: Verklarende woordenlijst.....	47
Bijlage 2: Archeologische tijdschaal	47
Bijlage 3: Overzicht vondstlocaties	48
Bijlage 4: Overzicht archeologische monumenten	50
Bijlage 5: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen	50
Bijlage 6: Boorbeschrijving	54
Betekenis van de afkortingen:	55

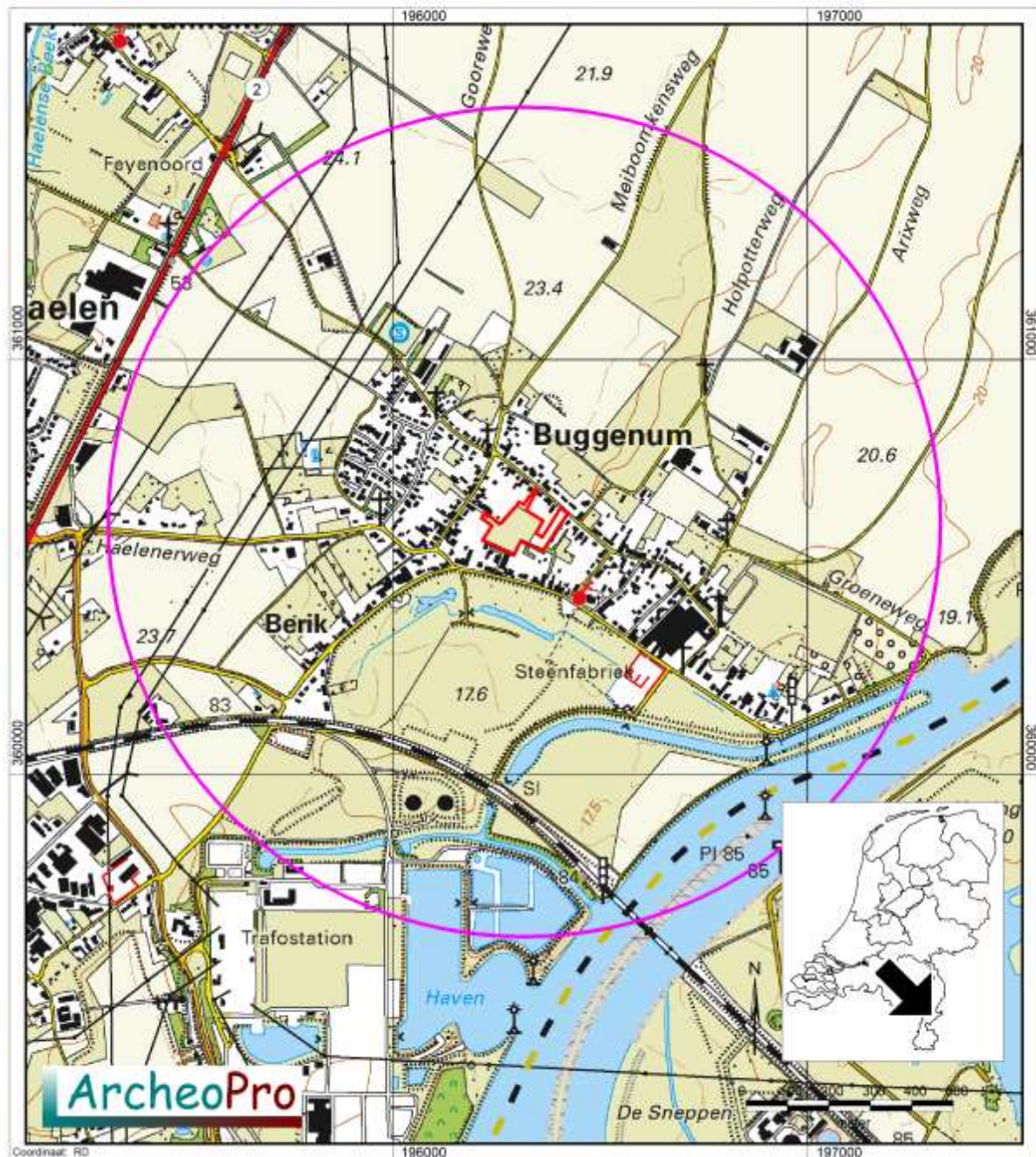
Samenvatting

Het plangebied ligt in de kern van Buggenum, op de overgang van twee Maasterrassen en nabij de rand van een oude (verdwenen) Maasarm. De ondergrond bestaat uit brikgronden in oudere Laat-Pleistocene Maasafzettingen. Historisch gezien ligt het plangebied in een onbebouwde gedeelte direct ten noorden van de oude historische bebouwing van Buggenum. Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit alle perioden daterend vanaf het paleolithicum tot heden.

De resultaten van het booronderzoek bevestigen de aanwezigheid van een intacte radebrikgrond binnen het centrale en noordelijke deel van het plangebied. Binnen het zuidelijke deel van het plangebied wijkt de bodemopbouw hiervan af en lijkt deze te zijn verstoord tot een diepte variërend van 1,1 tot 1,8 m –mv.

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek dient de hoge archeologische verwachting voor het centrale deel en noordelijke deel van het plangebied te worden behouden. Voor het zuidelijke deel van het plangebied kan de archeologische verwachting met betrekking tot behoudenswaardige archeologische resten worden bijgesteld naar laag.

Geadviseerd wordt om voor het centrale deel en noordelijke deel van het plangebied archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren gericht op het opsporen van alle soorten complextypen uit alle perioden vanaf het paleolithicum. Dit onderzoek wordt in verband met eventuele sporennederzettingen bij voorkeur uitgevoerd in de vorm van proefsleuven waarbij tevens bijzondere aandacht dient uit te gaan naar vuursteenconcentraties uit het paleo- en/of mesolithicum.



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft ¹

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Familie Verheggen, Graaf van Waldeckstraat 16, 6212 AP Maastricht
Contactpersoon opdrachtgever	de heer Y.M.A.T. Baeten
Adviseur	Aelmans ROM
Contactpersoon adviseur	ing. H. Steins
Datum uitvoering veldwerk	27 maart 2020
Archis onderzoeksmelding	4786001100
Bevoegd gezag	Gemeente Leudal
Bewaarplaats vondsten	Nvt
Bewaarplaats documentatie	Gemeente Leudal, RCE/Archis, E-depot, archief ArcheoPro

1.2 Locatiegegevens

(LS02)

Provincie	Limburg
Gemeente	Leudal
Plaats	Buggenum
Toponiem	Noenever
Globale ligging	Het plangebied ligt in het centrum van Buggenum en betreft een inbreidingsgebied tussen de Holstraat, de Bergstraat en de straat Noenever. Figuur 1.
Kadastrale ligging	Percelen 196, 267 (deels), 268, 2166, 2205
Hoekcoördinaten plangebied	196214 / 360528 196214 / 360689 196421 / 360689 196421 / 360528
Oppervlakte plangebied	1,31 Hectare
Eigendom	privaat
Grondgebruik	Grasland, achtertuinen en deels openbare weg Figuur 2.
Hoogteligging	+20,1 tot +23,3 m NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin



Figuur 2: Luchtfoto² uit 2018 met daarop rood omlijnd het plangebied.



Figuur 3: Plankaart voor plangebied.³

² Bron: <http://www.pdok.nl>

³ Bron: Pouderoyen, concept van 12 november 2019.

1.3 Aard van de ingreep

(LS01)

Aard ingreep	Het planvoornemen bestaat uit de ontwikkeling van het gebied tussen de Holstraat, de Bergstraat en de straat Noenever. De ontwikkeling bestaat uit de bouw van 16 woningen rond een nieuw centraal gelegen openbaar gebied. Figuur 3. De woningen zullen van het type levensloopbestendige woningen zijn, met anderhalve bouwlaag met kap. Om een gevarieerd woningaanbod te creëren kunnen op kavel 1 t/m 7 woningen van twee bouwlagen en kap komen. Op kavel 11 t/m 16 zijn huurwoningen in de vrije sector voorzien. A: Erftoegangsweg met een groene, tuinachtige uitstraling. Om dit te bereiken wordt de weg bestraat met traditionele, gebakken klinkers en open molgoten (met eveneens klinkerbestrating). Aan weerszijden van de weg liggen grasbermen (of grondbedekkers/ vaste lage planten) met op de perceelsgrenzen geschoren hagen van maximaal 1.20 meter hoog. Door deze beperkte hoogte blijft de openheid van de toegangsweg behouden en wordt 'tunnelvorming' voorkomen. Aan de zijde van nr. 19 betreft dit een haag van bessendragende soorten. Aan de andere zijde staat in of voor de haag een opgekroonde bomenrij met tussen de bomen langspaarkeerplaatsen van grastegels. B: De erftoegangsweg splitst t.h.v. de centrale groenzone in een rondgang voor éénrichtingsverkeer. De weg dient zo smal mogelijk te zijn om een stenig karakter te voorkomen en om langsparkeren te ontmoedigen. C: Het woongebied met centrale groenzone. De omliggende paden en wegen sluiten aan op deze centrale zone. Vrijwel alle woningen zijn met de voorzijde gericht op de groenzone. In deze zone is een verlaging van het maaiveld opgenomen t.b.v. de hemelwaterberging (wadi). Hierin zijn enkele uitsparingen opgenomen voor solitaire bomen of boomgroepen. Het zicht op ooghoogte dient open te blijven, dus eventuele beplanting mag niet hoger worden dan 1.0 meter en de bomen dienen opgekroond te worden. D: Toegangsweg voor voetgangers en fietsers. Groenstrook met aan weerszijden geschoren hagen en een korte bomenrij. Door de relatief brede ruimte ontstaat er een doorzicht naar het woongebied. E: Aanleggen van een parkeerpocket voor bewoners en bezoekers van de Bergstraat. Voorbij de parkeerpocket gaat de straat over in een voetpad met
---------------------	---

	grasstroken, hagen en enkele bomen. Het pad sluit vervolgens aan op de historische vluchtwegen. F: De historische vluchtwegen blijven behouden en krijgen een centraal thema in de groenzone. Door afwijkende klinkerbestrating en een bijzondere element t.h.v. van de wadi worden de paden extra geaccentueerd. Naast en achter de woonkavels worden de paden begeleidt door lage geschoren hagen. G: Aansluiting op het (huidige) hofje van Noenever. De bewoners van dit hofje kijken momenteel uit op een dicht hekwerk. De private parkeerplaatsen blijven behouden. De aansluiting wordt gecreëerd door een zichtrelatie (met zicht over de lage geschoren hagen). Het autoverkeer blijft hierdoor gescheiden. H: realisatie van een kleine hoogstamfruitboomgaard voor de bewoners. I: Compensatie percelen Holstraat 19.
Wijze fundering	Onbekend
Onderkeldering	Onbekend
Diepte bodemverstoring	Onbekend
Verwachte wijziging GW-stand	Onbekend
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur	Onbekend
Toekomstige ligging verharding	Onbekend

1.4 Onderzoek

(LS01)

In april 2020 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Noenever te Buggenum in de gemeente Leudal.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie.

Bureauonderzoek heeft tot doel om alle beschikbare informatie te bundelen. Vervolgens kan al die informatie gebruikt worden om te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op basis waarvan de volgende vragen beantwoord kunnen worden:

- Zijn binnen het plangebied nog archeologische complexen aanwezig en kunnen er (nog andere) archeologische resten verwacht worden?
- Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?
- Wat zijn de verwachte prospectieve kenmerken van dergelijke archeologische resten?
- Welke vorm van veldonderzoek is geschikt om de verwachte resten op te sporen?

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 en of deze

vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen. Het inventariserende veldonderzoek leidt tot de beantwoording van de vragen:

- Op welke diepte ligt of wordt het archeologisch relevante niveau verwacht? Beschrijf daarbij ook de aard van het archeologische niveau (cultuurlaag, onderzijde akkerdek, top van de ongestoorde bodem, ...).
- Heeft er verstorende moderne bodembewerking plaatsgevonden, zoals diepploegen, ontgronden, egaliseren, bosbouw?
- Zo ja, hoeveel dieper is het archeologisch relevante niveau vergraven door moderne bodembewerking, dan bij normaal grondgebruik het geval zou zijn? Is er in dit kader nog sprake van een aanwezig archeologisch relevant niveau of is het dermate aangetast dat de kans op behoudenswaardige archeologie in het betreffende gebied (zeer) klein is geworden?
- Dient op basis van het verkennende booronderzoek en de daarbij verkregen bodemkundige informatie de gespecificeerde verwachting bijgesteld te worden?
- Is het uitvoeren van vervolgonderzoek nog noodzakelijk en zo ja, welke vorm van veldonderzoek is geschikt om de verwachte resten op te sporen?

1.5 Doel- en vraagstelling

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld.⁴ Dit beleid is juridisch verankerd in het bestemmingsplan Woonkernen Leudal 2017.⁵ Op grond van het gemeentelijk archeologiebeleid en het bestemmingsplan valt het plangebied in de zone van Waarde Archeologie 4 en 5. Aan deze zoneringen heeft het gemeentelijke beleid en het bestemmingsplan de vrijstellingsgrenzen van respectievelijk 250 en 1.000m² en 40cm gekoppeld.

Om in deze zone een planvoornemen tot uitvoering te brengen, dient de initiatiefnemer 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 Leudal 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.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.1 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003.

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).

⁴ Verhoeven, Ellenkamp & Keijers 2010.

⁵ NL.IMRO.1640.BP17Woonkernen-VG03, geraadpleegd in april 2020.

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)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Gemeente Leudal, Archeologische beleidskaart
- Landschappen van Maas en Peel, J. Renes, 1999
- Historische topografische atlas van Limburg 1836-1843, 1:25.000
- Geomorfologische kaart 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
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830

2.2 Huidig gebruik

(LS02)

Het plangebied is momenteel grotendeels in gebruik als grasland (figuur 5). Het betreft een open gebied in de kern van Buggenum, welke ontsloten wordt door de Holstraat (in het noorden), de Bergstraat (in het westen) en de straat Noenever (in het zuiden). Het plangebied kent een omvang van 1,31 hectare. Het meest oostelijke deel betreft een particulier terrein aan de Holstraat ten behoeve van de teelt van siergewassen (figuur 4). Een gedeelte van de tuin behorend bij het perceel Holstraat 11 behoort eveneens tot het plangebied (figuur 6).



Figuur 4: Het meest oostelijke deel van het plangebied (perceel Reinders) gezien in zuidelijke richting.



Figuur 5: Het centrale en westelijke deel van het plangebied gezien in noordoostelijke richting.



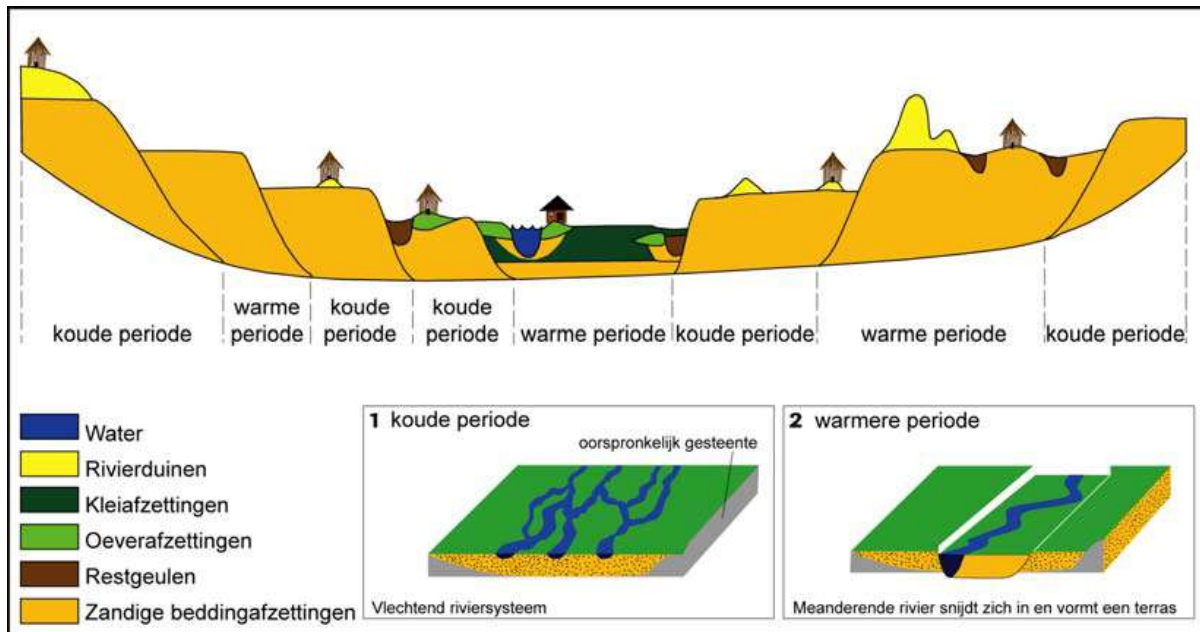
Figuur 6: Noordelijke deel van het plangebied met tuin en berging/garage ter plaatse van het perceel Holstraat 11.

2.3 Geo(morfo)logie en bodem

(LS04)

Het plangebied ligt binnen het Midden-Limburgse Maasdal op een zogenaamd dalvlakteterras (figuur 14, legenda-eenheid 4E44H), ongeveer één kilometer ten westen van de huidige Maasloop. Dit laat-pleistocene dalvlakte terras wordt door meerdere voormalige stroomgeulen doorsneden (figuur 14, legenda-eenheid 4E44). Slechts circa 100-200 m ten zuiden van het plangebied ligt een holocene meanderbocht van de Maas (figuur 14, legenda-eenheid 22R42L).

Tijdens het Kwartair (2,58 Ma – heden) is het rivierdallandschap in en rond het onderzoeksgebied sterk beïnvloed door tektonische bewegingen langs de Feldebiss in het zuiden en de Peelrandbreuk in het noorden en door het afwisseling van glaciale en interglaciale perioden. Door de tektonische activiteit vond er een opheffing plaats van zuidelijk Limburg en de aangrenzende Ardennen en Eifel. Hierdoor sneed de Maas zich geleidelijk dieper in de ondergrond. Tijdens opvolgende koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in zijn eigen afzettingen weer in, waarna de Maas begon te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager. Door het wisselende klimaat gedurende het Pleistoceen, zijn de insnijding niet continu, maar stapsgewijs verlopen. Hierdoor ontstonden diverse riviervlaktes op verschillende niveaus, aangeduid als terrassen (figuur 7). De gehele formatie bestaat zo uit een serie overlappende rivierterrassen en kan tot veertig meter dik zijn. Elk terras wordt als een eigen laagpakket beschouwd. Het gehele pakket van rivierafzettingen wordt tot de Formatie van Beegden gerekend en bestaat in het totaal uit veertien van zulke laagpakketten. Aan het einde van het Pleistoceen raakten de oudere terrassen afgedekt met dekzand of (zandige) löss.



Figuur 7: Schematische ontwikkeling van de rivierterrassen in het Maasdal.⁶

De Peelrandbreuk loopt op relatief korte afstand ten noorden van plangebied (zie figuur 8). Dit is een noordwest-zuidoost lopende afschuivingsbreuk die de relatief omhoog bewegende Peelhorst van het dalingsgebied van de Roerdalslenk scheidt.

De huidige basis van het landschap in het plangebied is gevormd in het laat-pleistoceen. In deze periode zijn door de Maas leemrijke zanden en kleien afgezet in de vorm van dalvlakteterrassen. Door het vlechtende karakter van de Maas in het weichselien is een complex aan geulen ontstaan dat het dalvlakteterras versnijdt. De hoger gelegen zandige opduikingen tussen de geulen kunnen geïnterpreteerd worden als voormalige zandbanken van het vlechtende afwateringssysteem. In Midden-Limburg komen volgens Van den Broek & Maarleveld (1963) drie terrasniveaus uit het weichselien voor (figuur 8):

I- pleniglaciaal Maasterras, terras I. Op dit terrasniveau komen Maasafzettingen voor uit het pleniglaciaal (73.000 – 13.000 jaar geleden);

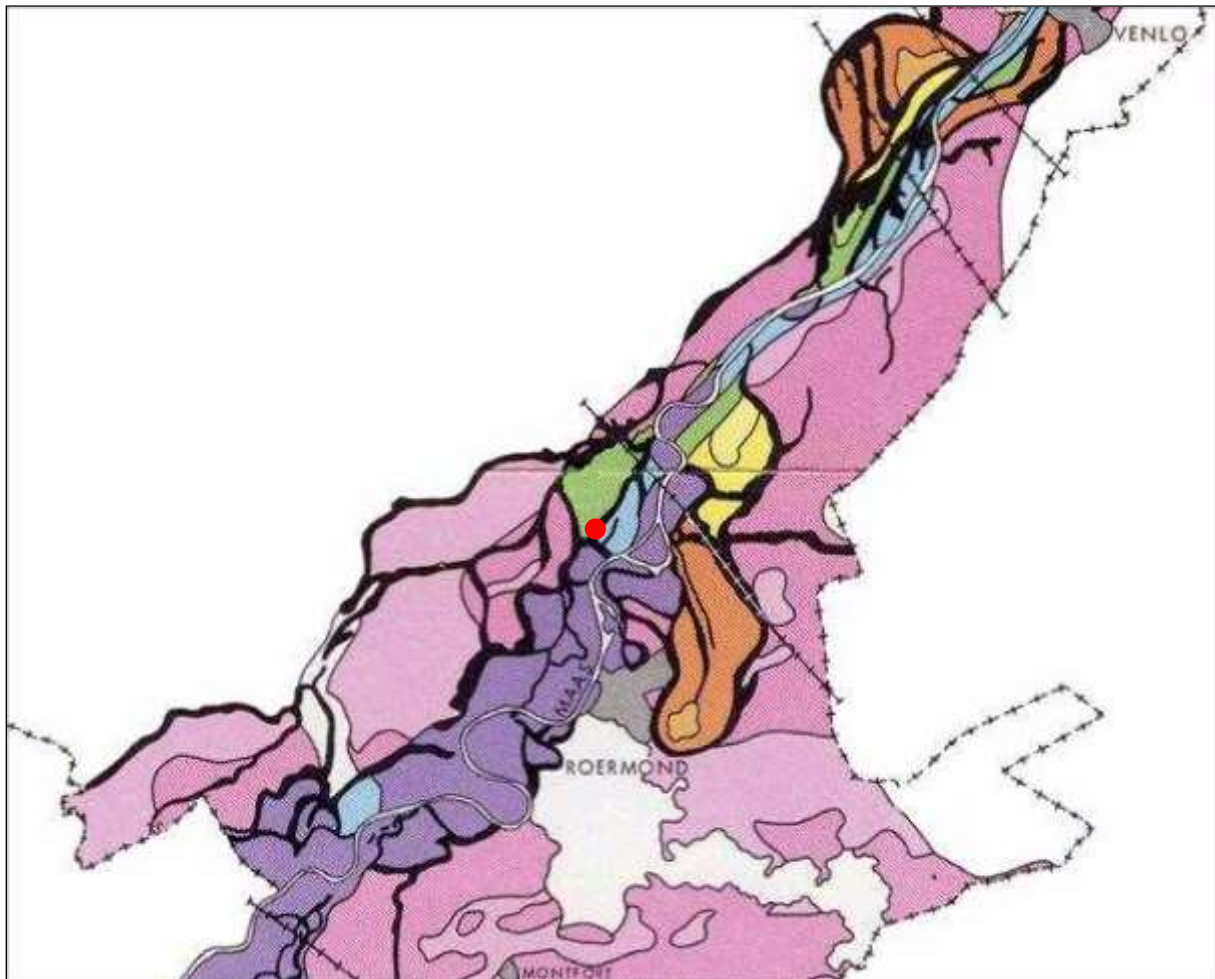
II- laat-glaciaal Maasterras, terras II. Dit terrasniveau is gevormd in het allerød interstadiaal (11.800 – 11.000 jaar geleden);

III- jonge dryas Maasterras, terras III. Dit terras is gevormd tijdens de jonge dryas (11.000 – 10.000 jaar geleden).

In periode 2012-2014 is door het ADC een bureauonderzoek en een inventariserend archeologisch veldonderzoek binnen de noordelijke Maasvallei, waaronder het gebied Bouxweerd tussen Neer en Buggenum.⁷ Figuur 8 geeft de situering van dit gebied en het plangebied weer op de Maasterrassenkaart uit 1989. Hieruit blijkt dat het plangebied op het terrasniveau 4 ligt met een meanderend geulenpatroon uit het Allerød interstadiaal (13.900 - 12.650 BP)

⁶ Bron: Zuidoff en Huizer 2015, p. 21

⁷ Zuidoff en Huizer 2015

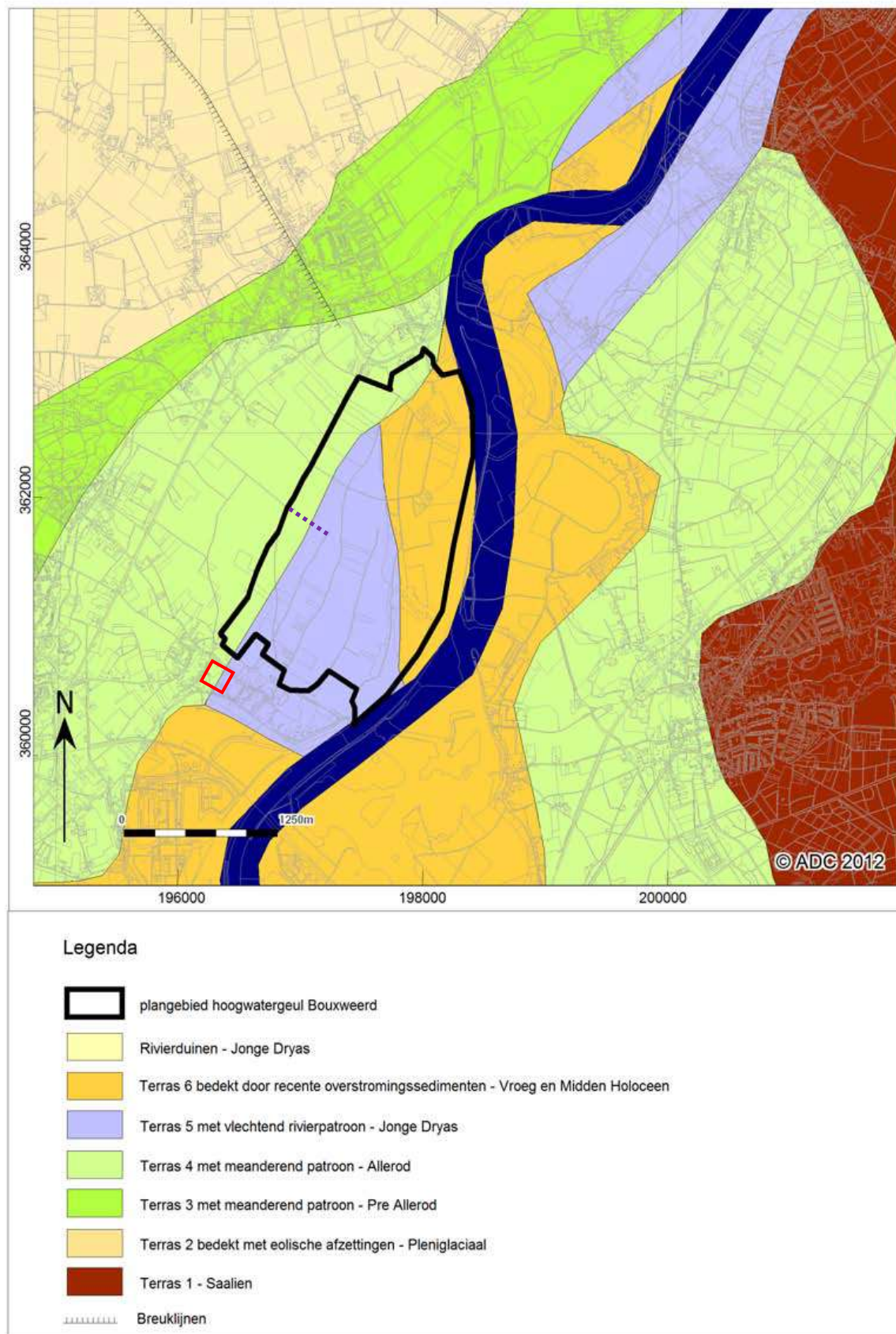


Figuur 8: Terrassenkaart van het Zandmaasdal met rood aangeduid de situering van het plangebied.⁸

Zuidhoff en Huizer beschrijven op pagina 28 de bedding- en oeverafzettingen van meanderende rivieren uit de bølling/allerrød periode als volgt: de textuur van deze afzettingen bestaat uit zwak tot sterk siltig matig fijn tot matig grof zand, soms met een bijmenging van grind. Er komen relatief veel leem- en kleilagen in het zand voor. Onderin betreft het beddingafzettingen die gevormd zijn in een rivier met een matige stroomsnelheid. In de top van de beddingafzettingen is een zogenaamde 'fining upwards' sequentie waargenomen: de korrelgrootte neemt geleidelijk naar boven toe af en gaat over van zwak siltig zand naar sterk zandige klei: de oeverafzettingen. Dit is het gevolg van een afnemende stroomsnelheid doordat de rivier zichzelf ter plaatse opvult en daardoor ondieper wordt. Boven de oxidatie-reductiegrens overheersen in deze afzettingen de bruintinten: 7,5YR7/6; 10YR5/4; 10YR4/6; 10YR6/6; 10YR7/2; 10YR7/6; 10YR8/4). Daaronder bevinden zich roestvlekken en zijn de afzettingen meer grijs gekleurd (2,5Y7/1; 10YR 6/1; 10YR7/1).

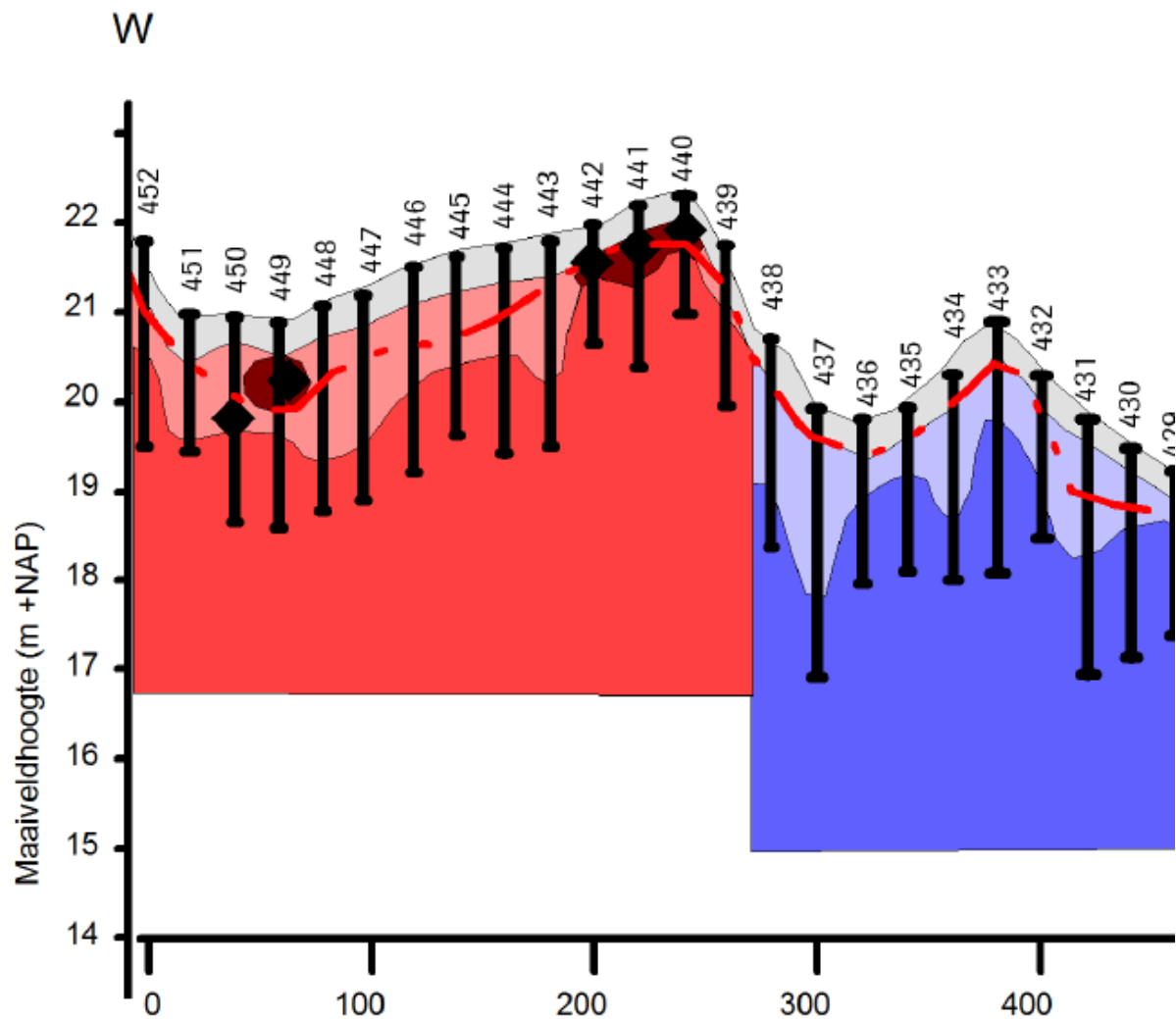
Specifiek met betrekking tot het onderzoeksgebied Bouxweerd wordt vermeld dat de beddingafzettingen voornamelijk uit matig grof zand bestaan, waarvan de top zich op maximaal 22,5 m + NAP. Het Allerød-terras is hier afgedekt door kleiïge oeverafzettingen, waarin plaatselijk een bodem is herkend.

⁸ Van den Broek & Maarleveld, 1963



Figuur 9: Onderzoeksgebied Bouxweerd⁹. Het plangebied is rood omlijnd. De stippellijn markeert het westelijk deel van boorraai E (figuur 8).

⁹ Bron: Zuidhoff en Huizer 2015, p. 21



Figuur 10: Lithogenetisch profiel E (westelijke deel)¹⁰

Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 15) zijn de diverse geomorfologische eenheden goed aan hun hoogteligging herkenbaar. Met name de oude Maasgeulen en de terrasranden zijn hierop goed te zien. Het plangebied ligt duidelijk op de overgang van een relatief hoger gelegen dalvlakteterras in het westen en het lager gelegen terras met goed een herkenbaar zuid-noord georiënteerd restgeulenpatroon in het oosten. Het maaiveld binnen het westelijke deel van het plangebied ligt op circa 23,3 m +NAP; het oostelijke deel op circa 20,1 m +NAP.

Ter plaatse van het plangebied bestaat de bodem volgens de bodemkaart (figuur 16) uit oude klei(rade)brikgronden in fijnzandige lichte zavel voor (legenda-eenheid BKd25, figuur 8). Radebrikgronden komen in meer lemige rivierafzettingen tot ontwikkeling en worden gekenmerkt door een roodbruine inspoelingslaag (Bt-horizont) van klei. Deze bodems vertonen een grote variatie in de siltfractie die samenhangt met de hoeveelheid lössbijmenging. Opgemerkt wordt dat in alle rivierkleigronden textuurverschillen aanwezig kunnen zijn die samenhangen met het afzettingsmechanisme van de rivier (geogenetische gelaagdheid) in plaats van een bodemkundige gelaagdheid. Hierdoor is het mogelijk dat een inspoelingshorizont toch minder klei bevat dan de erboven gelegen uitspoelingshorizont.

¹⁰ Bron: Zuidhoff en Huizer 2015, p. 113

De gronden hebben een 20 a 30 cm dikke, donkerbruine tot donker grijsbruine, humusarme bouwvoor met 10 a 15% lutum en 50 a 60% leem. De A2-horizont heeft ongeveer dezelfde textuur, maar is bruin tot donkerbruin en uiterst humusarm (ca. 0,5% humus). Na een vrij scherpe overgang begint op 40 a 70 cm diepte de briklaag (B2t). Deze heeft een wat donkerder kleur en is eveneens humusarm, maar bevat 15 a 25% lutum en 60 a 70% leem. Bij een deel van de gronden begint tussen 70 a 120 cm een geelbruine, leemarme, grofzandige C-horizont. De overgang van de B2t naar de C is veelal vrij geleidelijk, maar plaatselijk abrupt. Hydromorfe kenmerken komen zelden binnen 120 cm diepte voor.

Beschrijving van een profiel van kaarteenheid BKd25 met Gt VII in de omgeving van Neer (Stiboka 1972, p. 80):

Ap O	0-32 cm	donkerbruine (10YR4/3), zeer humusarme, lichte zavel; sterk doorworteld; scherpe overgang naar
A2	32-51 cm	bruine (7,5YR4/3), uiterst humusarme, lichte zavel; bovenin vast en platerig (ploegzool); goed doorworteld, veel wormgangen; vrij scherpe overgang naar
B2t	51- 90 cm	bruine (7,5 YR4/4), uiterst humusarme, zware zavel; goed doorworteld, veel invloed van dierlijk leven; geleidelijke overgang naar
B3	90-120 cm	bruine (7,5YR4/4), uiterst humusarme, zware zavel; bovenin nog enkele wortels, invloed dierlijk leven gering.

Pal ten westen van het plangebied ligt een zone met hoge bruine enkeerdgrond in lemig fijn zand (legenda-eenheid bEZ23) met een grondwatertrap VII (gemiddeld hoogste grondwaterstand > 80 cm -mv). Deze bruine enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 tot 80 cm dikke grijsbruine tot donkerbruine humeuze bovengrond (A-horizont). Gesteld wordt dat deze dikke eerdgronden waarschijnlijk geen opgebrachte dekken zijn als gevolg van potstalbemesting maar zijn ontstaan door intensieve bodembewerking (Jongmans en Miedema, 1986). Rondom de zone met bruine enkeerdgronden komen

De hoge bruine enkeerdgronden kunnen meestal gekoppeld worden aan landbouwgronden waarbij een humeuze toplaag over de eeuwen tot diktes van 40 centimeter gegroeid kan zijn. Figuur 5 is een referentieprofiel van een hoge bruine enkeerdgrond. Deze bodems worden in een brede strook aan weerszijde van het Maasdal aangetroffen. Het overgrote deel ligt op dekzand; ten zuiden van Roermond, bij Buggenum en bij Neer komen ze voor op laat-glaciale Maasafzettingen. De gronden op het



Figuur 11: Profiel van een hoge bruine Enkeerdgrond (uit de Bakker en Edelman-Vlam 1976)

rivierzand onderscheiden zich van die op het dekzand doordat ze iets meer lutum bevatten (6-7 %) en de zandfractie een wat grovere samenstelling heeft met een mediaan van 160 µm (Stiboka, 1972). De Bakker en Edelman-Vlam (1976) merken op dat de Aa-horizont van een bruine enkeerdgrond relatief dik is (1-1,5 meter) en dat hierin leembrokjes voorkomen. Deze leembrokjes zouden wijzen op grasplaggen afkomstig van kleiige beekbezinkingsgronden. Anderen schrijven de bruine kleur toe aan bemesting met bosstrooisel. Volgens de Bakker en Schelling (1989) is het dikke dek (> 50 cm) ontstaan door een combinatie van diepe grondbewerking en ophoging. Stiboka (1972) geeft de volgende profielbeschrijving voor een hoge bruine enkeerdgrond op dekzand:

Aap	0-20 cm	donker grijsbruin, matig humusarm, sterk lemig, zeer fijn zand, Scherpe overgang naar
Aa2	20-45 cm	bruin, uiterst humusarm, sterk lemig, zeer fijn zand, vrij veel beworteling, stukjes houtskool, scherpe overgang naar
Aa/Ab	45-80 cm	donkerbruin, zeer humusarm, sterk lemig, zeer fijn zand, sterk doorworteld, stukjes houtskool, scherpe overgang naar
Bb	80-96 cm	geelbruin, uiterst humusarm, zeer sterk lemig, zeer fijn zand (zwakke moderpodzol-B), geleidelijke overgang naar
Cb	96-120 cm	licht geelbruin, uiterst humusarm, zeer sterk lemig, zeer fijn zand

In 2014 heeft SOB Research archeologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van twee archeologische vindplaatsen in het plangebied 'Nunhem-Voort', circa 1200 m noord-noordwestelijk van het plangebied in het Buggenummerveld.¹¹ Tijdens het bodemkundig onderzoek ter plaatse van deze twee vindplaatsen is de navolgende bodemopbouw vastgesteld (figuur 12 en 13):

Vindplaats 1:

Ap1-horizont:	zand, zeer fijn, sterk lemig, donker bruingrijs, met puin en houtskoolspikkels
Ap2-horizont:	leem, matig zandig, bruingrijs, vermengd met brokken van de Ap1-horizont
B(t)-horizont:	leem, zwak zandig, bruingrijs, met aan de basis ervan lichtbruine vlekjes en zwarte organische spikkels, keien en mangaanspikkels
C-horizont :	zand, matig fijn met kiezels, bruingrijs gevlekt, met organische- en mangaanspikkels, of soms ook op een zogenaamde banden B-horizont met bruine zandige leembanden, afgewisseld met bruingrijze, matig fijne zandlagen

Onder de bouwvoor (Ap-horizont) werd een onder invloed van bodemvormende processen met kleideeltjes verrijkte B-horizont aangetroffen. Door dit proces van verrijking met kleideeltjes was er geen podzolbodem ontstaan. De aangetroffen bodem kan worden geclassificeerd als Radebrikgronden, gekenmerkt door een textuur B-horizont, ontstaan door klei-inspoeling.

Tijdens het onderzoek werd vastgesteld dat de bodemopbouw binnen vindplaats 1 als gevolg van diepploegen tot op een diepte van 0.64 - 0.80 meter beneden het maaiveld was verstoord. Een uitzondering hierop vormde het meest noordoostelijke deel van Vindplaats

¹¹ Van Wilgen 2016

1, waar in Proefsleuf nr. 6 en 9 geen sporen van diepploegen werden aangetroffen en de bodemopbouw met een Ap-horizont, op een B-horizont, op een C-horizont, intact bleek te zijn.



Figuur 12: Profiel proefsleuf 5 vindplaats 1 met dikke Ap-horizont als gevolg van diepploegen.¹²

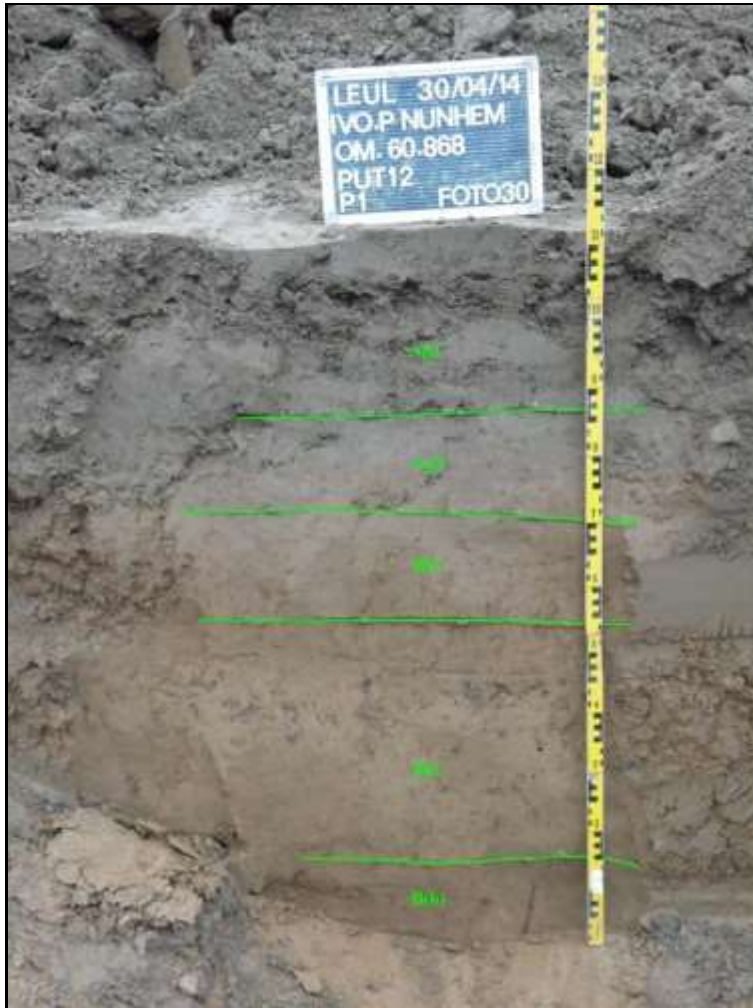
De tijdens het onderzoek vastgestelde bodemopbouw met een verstoring door diepploegen komt niet overeen met het beeld van de bodemopbouw, zoals dit naar voren komt uit het vooronderzoek. In de boorbeschrijvingen van de ter plaatse van Vindplaats 1 uitgevoerde boringen van het IVO-Overig wordt een onverstoord, intact bodemprofiel weergegeven, met een bouwvoor met een dikte van 0.35-0.5 meter, op zandige löss van de Formatie van Wijchen.¹³ Er is dan ook sprake van een duidelijke discrepantie tussen de resultaten van het IVO-Overig en de resultaten verkregen uit het IVO-P.

Ter plaatse van Vindplaats 2 werd een meer intacte bodemopbouw aangetroffen met een Ap1-horizont (donkerbruingrijs, zeer fijn, sterk lemig zand), op een Ap2-horizont (bruingrijze, matig zandige leem, met brokken van de Ap1-horizont), op een Bt-horizont

¹² Van Wilgen 2016

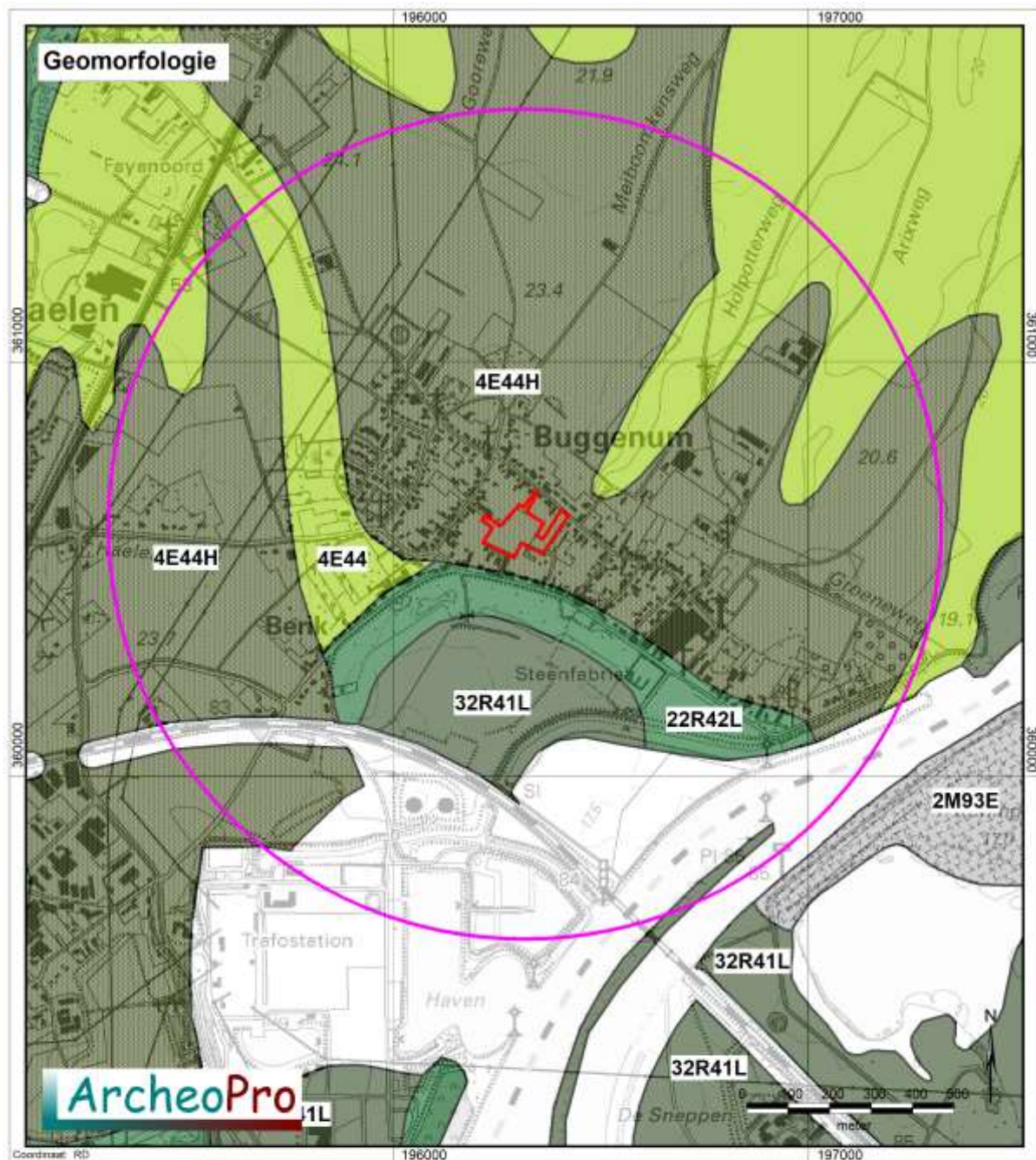
¹³ Zie Exaltus en Orbons, 2012: Boring nr. 33, 50, 51, 67 en 68.

(licht bruinigrijze leem), op een zogenaamde banden B-horizonten (bruine zandige leembanden, afgewisseld met bruinigrijze, matig fijne zandlagen) (zie Afbeelding 6.2). Onder de bouwvoor (Ap-horizont) werd een onder invloed van bodemvormende processen met kleideeltjes verrijkte B-horizont aangetroffen. Door dit proces van verrijking met kleideeltjes was er geen podzolbodem ontstaan. De aangetroffen bodem kon eveneens worden geclassificeerd als een radebrikgrond, gekenmerkt door een textuur B-horizont ontstaan door klei-inspoeling.



Figuur 13: Profiel proefsleuf 12 vindplaats 2.¹⁴

¹⁴ Van Wilgen 2016

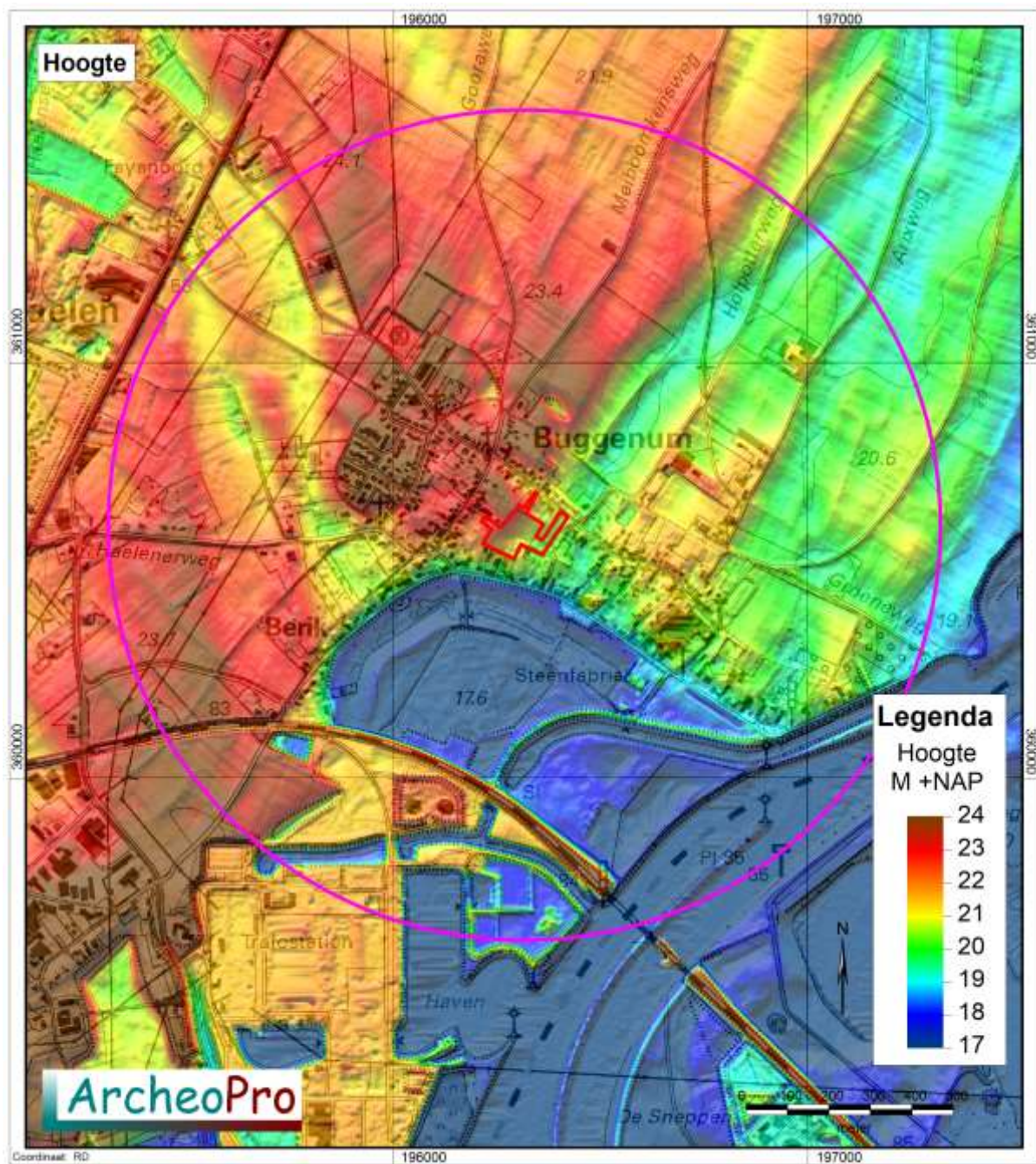


Legenda

4E44H	Dalvalketerras, vrij vlak, met dekzand, vlak
4E44	Dalvalketerras, vrij vlak
4E44H	Dalvalketerras, vrij vlak, hooggelegen
2M93E	Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie, vlak, vervlakt
32R41L	Rivierdalbodem, langgerekte, diepe dalvormige laagte, laaggelegen
22R42L	Beekdalbodem, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, laaggelegen

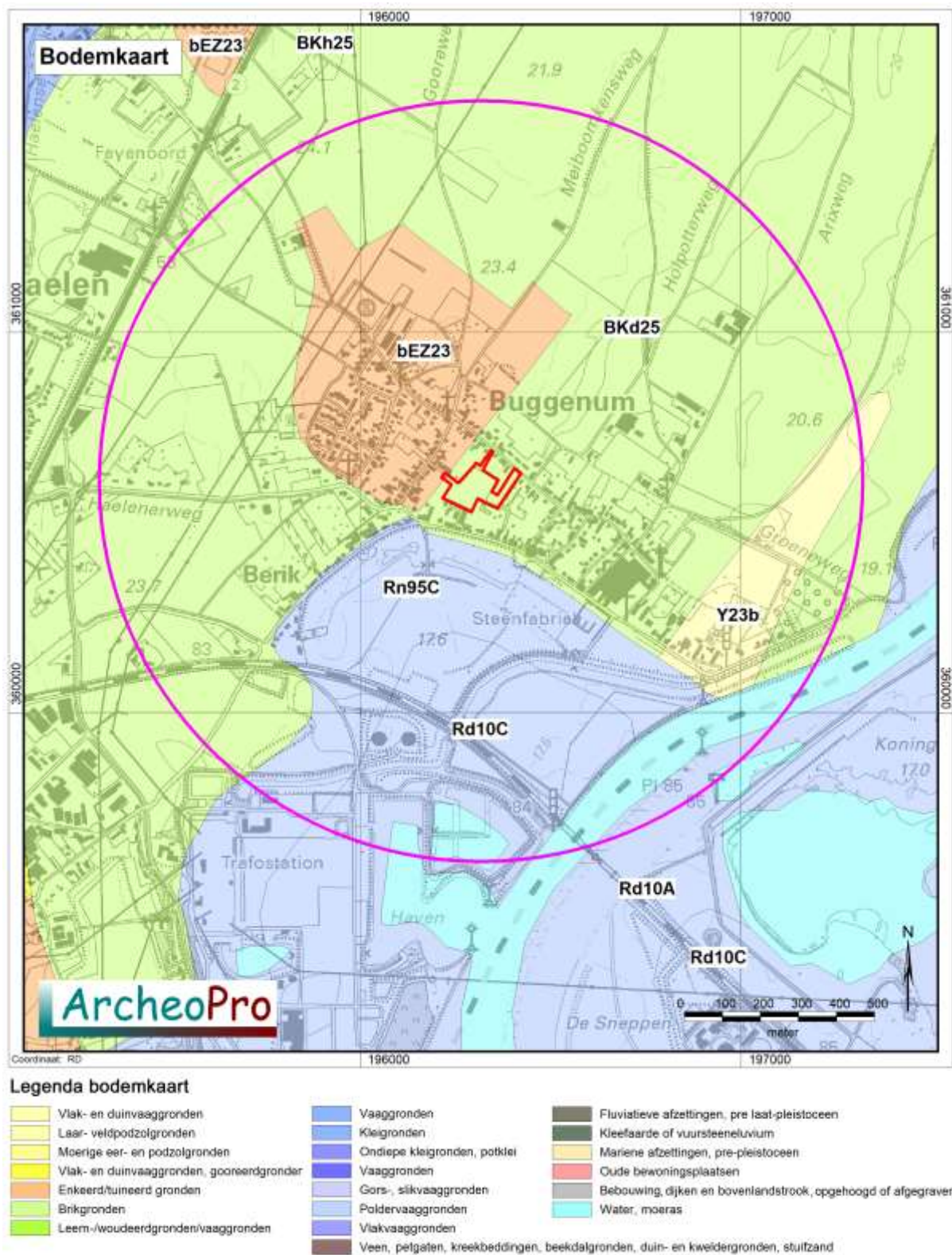
Figuur 14: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹⁵

¹⁵ Bron: Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989



Figuur 15: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹⁶

¹⁶ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft



Figuur 16: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.¹⁷

¹⁷ Bron: Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968

2.4 Archeologie

(LS01/LS04)

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW 3.0, figuur 18 en 19) ligt het plangebied in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Deze trefkans is gerelateerd aan de aanwezigheid van hoge bruine enkeerdgronden in en rond het plangebied en de ligging op een vruchtbaar rivierterras nabij het huidige Maasdal. Ook de gemeentelijke kaart plaatst het plangebied in een zone met een hoge verwachting. Figuur 20.

Het plangebied ligt tevens binnen een provinciaal archeologisch aandachtsgebied, het Maasdal.¹⁸ De Maas is een typische regenrivier met sterk wisselende afvoeren. Door het gezamenlijke effect van opheffing van de Ardennen en Zuid-Limburg en door de afwisseling van enkele tientallen ijstijden en warmere perioden heeft de Maas zich ingesneden waardoor een terrassensequentie is ontstaan. Het Maasdal zoals het hier is gedefinieerd, wordt gevormd door de holocene riviervlakte en enkele terrassen uit het Laat-Glaciaal, te weten het Jonge Dryas terras en het iets hoger gelegen zgn. meanderbogenterras uit het Allerød-Bølling interstadiaal. Het Jonge Dryas stadiaal is een korte koude periode aan het einde van de laatste ijstijd. De Maas was een verwilderde rivier met een relatief smalle (ca. 1 km) en rechte dalbodem, met vele geulen en zand- en grindbanken. Het Allerød-Bølling interstadiaal is een warme periode aan het einde van de laatste ijstijd toen de Maas met zeer grote meanderbochten haar weg zocht in het Maasdal.

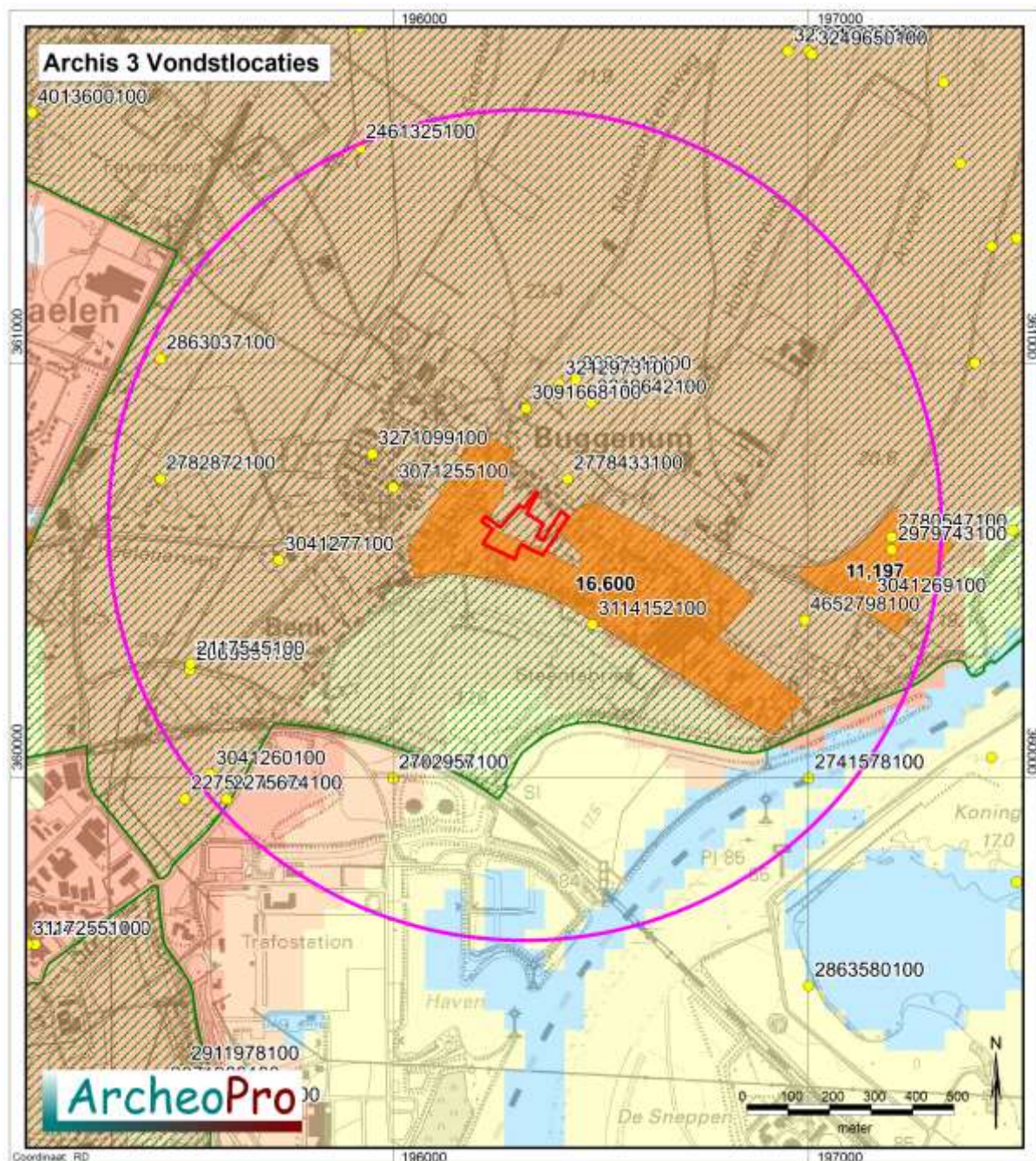


Figuur 17: Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van het Maasdal.¹⁹ Het plangebied is globaal zwart omcirkeld.

Voor dit Maasdal is in 2015 een geomorfogentische kaart opgesteld, welke is omgezet naar een verwachtingenkaart. Figuur 17. Volgens deze kaart ligt het plangebied in een zone kans op het voorkomen van vindplaatsen gerelateerd aan bewoning, begraving, economische en rituele activiteiten. Aanvullende criteria voor dit gebied zijn 7 tot 12.

¹⁸ Navolgende is overgenomen uit van der Gaauw 2007, p.16.

¹⁹ Isarin e.a. 2015.

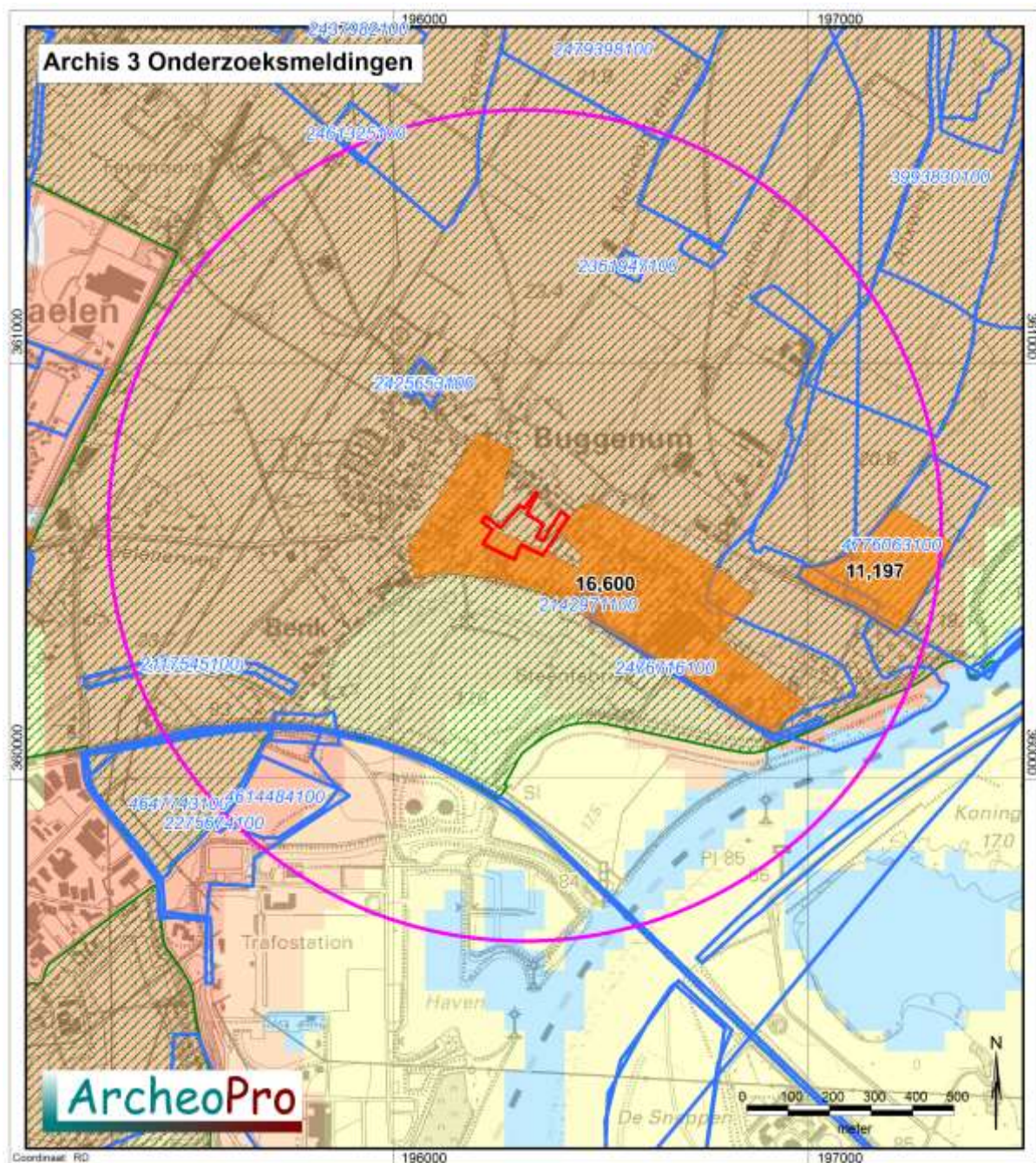


Legenda

- | | |
|---|---|
| Archeologisch monument | Plangebied |
| Vondstlocatie met nummer | Onderzoeksgebied |
| IKAW 3.0 | Provinciale aandachtsgebieden |
| Lage verwachting | Beschermd stads en dorpsgezicht |
| Middelhog verwachting | |
| Hoge verwachting | |

Figuur 18: Kaart met Archis vondstlocaties met het plangebied (rood omljnd) en het onderzoeksgebied (paarse cirkel).²⁰

²⁰ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III, <http://archis.cultureelerfgoed.nl>

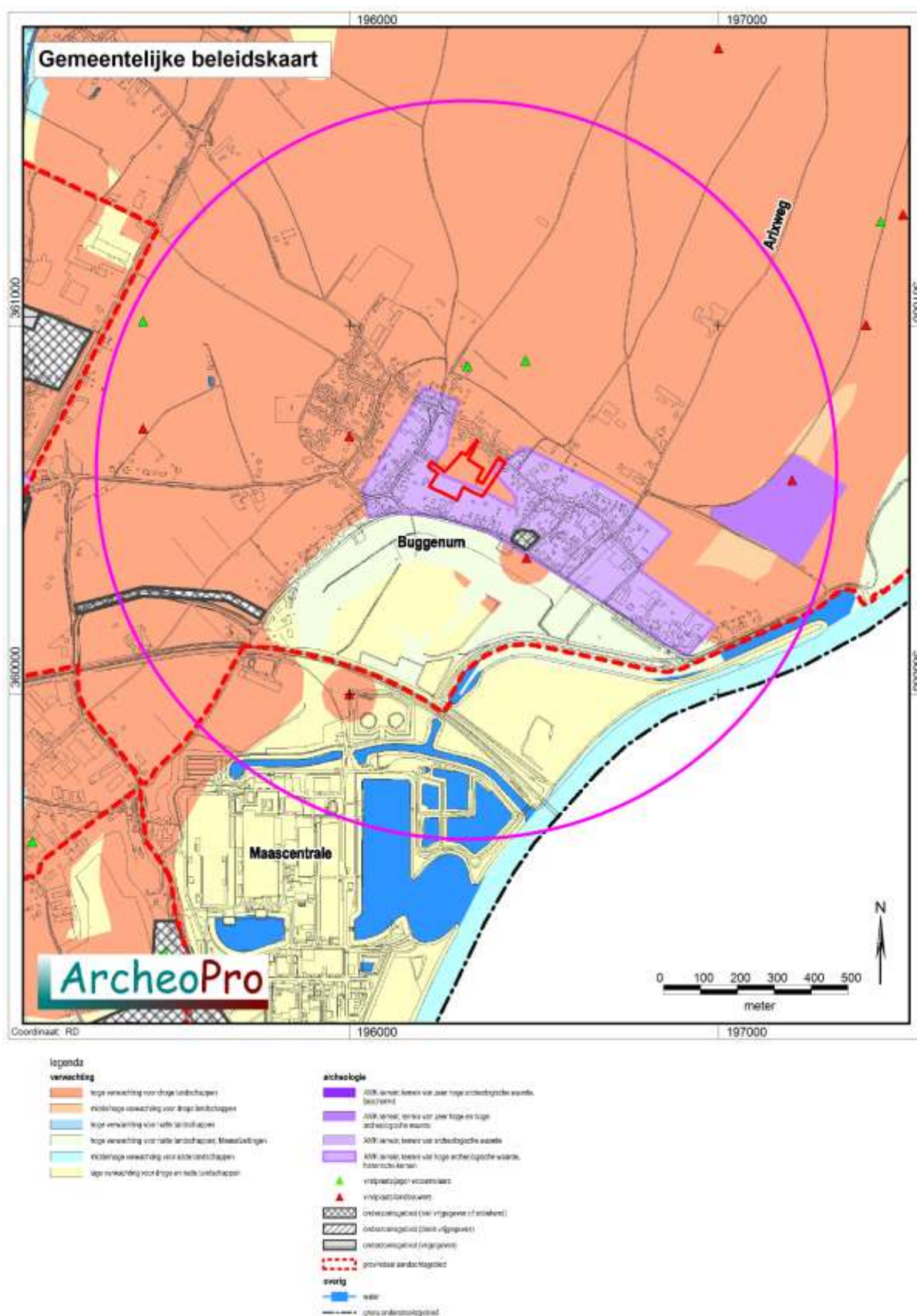


Legenda

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| Archeologisch monument | Plangebied |
| Onderzoeksmelding met nummer | Onderzoeksgebied |
| IKAW 3.0 | Provinciale aandachtsgebieden |
| Lage verwachting | Beschermd stads en dorpsgezicht |
| Middelhoge verwachting | |
| Hoge verwachting | |

Figuur 19: Kaart met Archisonderzoeksmeldingen met aanduiding van plangebied (rood omlijnd) en onderzoeksgebied (cirkel).²¹

²¹ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III, <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



Figuur 20: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart.²² Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

²² Bron: Gemeente Leudal.

Het zuidelijk deel van het plangebied ligt binnen een terrein van hoge archeologische waarde (AMK 16.600). Het betreft de cluster oude bebouwing van Buggenum. De begrenzing van deze kern is gebaseerd op kaarten uit de negentiende en vroege twintigste eeuw. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. De bewoning in de vroege en volle middeleeuwen had echter een meer dynamisch karakter waardoor deze niet zondermeer hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Iets oostelijk daarvan ligt AMK terrein 11197, een terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met sporen van bewoning (villa-complex) uit de Romeinse Tijd. De vindplaats ligt op een rivierrand, dicht bij de Maas. Naar aanleiding van vondsten van amateurarcheologen bij klein graafwerk (dakpanfragmenten en bouwstenen uit de Romeinse tijd) is in 1994 een beperkte veldcontrole uitgevoerd. Tijdens de veldcontrole lag Romeins materiaal over het opperveld verspreid. De bodem bestaat uit een lichte zavel. Het bodemprofiel is redelijk intact; de bouwvoor is 30-40 centimeter dik. Het noordelijk deel van het terrein is in gebruik als aspergeveld. Dieper ingegraven grondsporen zijn vermoedelijk nog bewaard gebleven.

Binnen het plangebied zijn tot op heden geen vondsten bekend. Binnen het onderzoeksgebied liggen 27 meldingen. Zie bijlage 3 voor een volledig overzicht. Hierna worden de meest relevante meldingen opgenomen en besproken.

2778433100: oude vondstmelding van een ijzeren lanspunt uit de vroege middeleeuwen.

2782872100: melding van een grindpakket dat is aangetroffen. Er wordt geopperd dat dit van een Romeinse weg kan zijn. Dit is echter onzeker. Desalniettemin heeft er op de westoever van de Maas ook een noord-zuid verbinding in de Romeinse tijd gelegen.²³ Deze heft Buggenum gekruist, maar iets westelijk van het plangebied op ongeveer 200m.

3032448100: melding van een bronzen gordelhanger uit de vroege middeleeuwen. Complex is onbekend.

3041277100: losse vondst van een vuurstenen spits uit het neolithicum. Afmetingen zijn 80 mm (lengte) en 53 mm (breedte).

3071255100: diverse scherven Romeins aardewerk, gelinkt aan een crematiegrafveld

3091668100: melding van diverse vuurstenen objecten uit het Laat mesolithicum, vermoedelijk behorend bij een kampement.

3114152100: onderzoek (opgraving) van Glazema in 1948 in de verwoeste kerk, ten zuidoosten van het plangebied. Sporen van houtbouw (mogelijk zelfs twee fases) waardoor de kerk een ouderdom in de vroege middeleeuwen kent. Centraal in de kerk zijn tevens sporen van klokkengieterij teruggevonden.

3212973100: melding van een glazen armband uit de late ijzertijd. Van de armband resteren nog 5 ribben, de 6^{de} ontbreekt. Het complextype waarbij dit behoort is onduidelijk, maar betreft mogelijk een grafcontext.

3249642100: melding van een vuurstenen schrabber (afmetingen 2 bij 4 cm) uit het mesolithicum.

3271099100: uitwerking van een oude verzameling van dhr. J. Smeets, amateurarcheoloog die ten tijde van de aanleg van de woonwijk Galgenberg in Buggenum verzameld heeft.²⁴ Op deze site zijn vrijwel alle archeologische perioden vertegenwoordigd. In totaal zijn 91 scherven en 23 vuurstenen objecten verzameld. Uit het (Laat-) Mesolithicum is een mogelijk jachtkampje aanwezig. Uit de Midden-Bronstijd is een urn met crematieresten aanwezig, die vrijwel compleet aangetroffen is. Uit de Romeinse periode is ook aardewerk aanwezig, waarschijnlijk gerelateerd aan het nabijgelegen villaterrein of de heerbaan. Het lijkt bij het

²³ Janssens 2011.

²⁴ Stoop 2013.

romeinse aardewerk niet om grafaardewerk te gaan, met uitzondering van de scherf van metaalglanswaar. De middeleeuwse en post-middeleeuwse scherven zijn waarschijnlijk afkomstig uit het akkerdek.

In de nabijheid van het plangebied is tot op heden slechts beperkt onderzoek uitgevoerd. Meest nabije onderzoeken betreffen vooronderzoek in het kader van de nieuwe (dijkverhogingen en/of-versterkingen) en ter plaatse van de Molenweg 15.

Plangebied hoogwaterbescherming is onderzocht middels een vooronderzoek.²⁵ Het bureauonderzoek heeft een algehele hoge tot zeer hoge verwachting uitgesproken. Vervolgens is middels een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Het uiterste westen van het plangebied ligt deels op het Allerødterras. Voor het overige deel ligt het plangebied op het Jonge Dryasterras, waarbinnen terrasruggen, terrasvlakten en terraslaagten te onderscheiden zijn. De oeverafzettingen en komachtige afzettingen op het Jonge Dryasterras worden met een jong overstromingsdek afgedekt, uitgezonderd de allerhoogste delen. De bodem kan in deelgebied Buggenum als een ooivaaggrond geclassificeerd worden, met plaatselijk een verstoring. Omdat archeologische resten kunnen voorkomen aan de randen van het Allerødterras, in de top oeverafzettingen, komachtige afzettingen en het dekzand, wordt vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een karterend booronderzoek (steentijd) en een proefsleuvenonderzoek (latere perioden). Dit vervolgonderzoek heeft nog niet plaatsgevonden.

Plangebied Molenweg 15 is onderzocht middels een archeologisch vooronderzoek.²⁶ Het bureauonderzoek resulteerde in de een brede verwachting voor resten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied niet zoals verwacht uit een hoge bruine enkeerdgrond met een plaggendeck van meer dan 50 cm dik bestond, maar uit een radebrikgrond met een ploegvoor van slechts 30 tot 45 cm dik bestaat die direct op een roodbruine B-horizont ligt. De bodem is nog vrijwel volledig intact. Er werd vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Tot op heden is dit niet uitgevoerd.

Op iets ruimere afstand, maar gelegen langs dezelfde oude Maasarm als voorliggend plangebied, ligt het plangebied Zevenellen te Buggenum en plangebied Berikstraat.

Plangebied Zevenellen is middels vooronderzoek onderzocht.²⁷ Op basis van het vooronderzoek werden uit allerlei tijdsperioden archeologische resten verwacht: voorwerpen van jager-verzamelaars (Steentijd), bewoningsresten van landbouwers, een grafveld uit de IJzertijd en zelfs de resten van een Romeinse weg. Het veldwerk bevestigde deze hoge verwachting en leverde diverse archeologische vondsten op. Er werd geadviseerd de exacte waarde van de vindplaatsen met aanvullend archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven vast te stellen. Dat aanvullend onderzoek heeft plaatsgevonden, maar is nog niet afgerond met een rapportage.²⁸ De resultaten zijn (nog) niet beschikbaar.

Ter plaatse van plangebied Berikstraat is vooronderzoek en een opgraving uitgevoerd.²⁹ Het vooronderzoek had een intacte bodem aangetoond met een potentieel voor archeologische

²⁵ van Oosterhout 2017 & Ruyters 2019.

²⁶ Paulussen 2012.

²⁷ Peeters 2010. Dit rapport is niet beschikbaar in Dans of Archis, maar de resultaten zijn opgenomen op de bedrijfswebsite: https://www.raap.nl/pages/project_vooronderzoek_Buggenum.html.

²⁸ Zaaknummer 4614484100.

²⁹ Hensen 2006, Vanderbeeken 2005 en van der Kuijl & Hensen 2006.

vindplaatsen. Het onderzoek heeft uiteindelijk één crematiegraf uit de midden-ijzertijd opgeleverd met een bijhorende depositiekuil, een vroegmiddeleeuws spoor en een niet nader te dateren paalgat. Het crematiegraf behoorde bij een volwassen individu (ouder dan 20 jaar); andere kenmerken zijn niet te herleiden. Vanwege de beperkingen van de opgraving (gelimiteerd tot het wegtracé met aan weerszijde reeds verstoorde zones) is de omvang van het grafveld of de bijhorende nederzetting niet aangetroffen.

2.5 Informatie amateurarcheologen

(LS01/LS04)

ArcheoPro heeft geen contact opgenomen met lokale amateurarcheologen of een heemkunde- of archeologievereniging aangezien het onderzochte gebied een privé terrein onder grasland betreft. De vondstzichtbaarheid en de mogelijkheid om vondsten te doen is daardoor nihil.

2.6 Historie

(LS03)

Buggenum wordt voor het eerst als *Bugnem* schriftelijk vermeld in 1230. De *-heem* naam wijst op een vroegmiddeleeuwse (Karolingische) ouderdom. Ook de voormalige kerk die in 1944 is verwoest, is op zijn laatst in het begin van de 11^{de} eeuw gebouwd. Het wordt echter niet uitgesloten dat het huidige Buggenum reeds in de Romeinse tijd bewoond is geweest en dat hier langs de rand van de Maas een villa-complex of een inheems-Romeinse landelijke nederzetting heeft gelegen. In de volle en late middeleeuwen behoorde Buggenum tot het Land van Horn. In 1679 werd het tot heerlijkheid verheven. De bebouwing lag als een lint op de overgang van de akkerlanden op het zandgebied naar de graslanden in de holocene Maasvlakte. Door de nieuwe ontginningen in de late middeleeuwen en nieuwe tijd werden aan de noordzijde van het dorp wegen aangelegd naar de steeds verder wegtrekkende heide- en bosgebieden.³⁰



Figuur 21: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805.³¹ Het plangebied is rood omlijnd.

³⁰ Paulussen 2012, Renes 1999 & Verhoeven e.a. 2010 p 48-50.

³¹ Bron: Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820.

De Tranchotkaart (figuur 21) uit 1805 laat zien dat het plangebied in die tijd onbebouwd was en als akker in gebruik was direct langs en achter de bebouwing van Buggenum. De bebouwing lag rond 1800 vooral lintvormig georiënteerd langs de rand van het terras en de verlaten Maasarm, net ten zuiden van het plangebied. Ten noorden van het dorp lag het Buggenummerveld. Velden waren grotere, gemeenschappelijk ontsloten en ontgonnen akkergebieden met een open structuur. (Eng.: *open field*). Ze zijn ontstaan in de volle middeleeuwen rondom de nederzettingen. Behalve door hun visuele openheid worden ze gekenmerkt door een kleinschalig, strookvormig verkavelingspatroon waarin de oorspronkelijke grotere blokken vaak nog kunnen worden herkend. Op de Tranchotkaart zijn tevens wat grotere reliëfvormen weergegeven, zoals hellingen of steilranden. Het plangebied lijkt op een zwakke helling te liggen, wat overeen komt met het beeld dat gecreëerd wordt door de hoogtekarte.



Figuur 22: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832.³² Het plangebied is rood omlijnd.

De kadasterkaart uit 1832 (figuur 22) toont een gelijkaardige ligging. Het plangebied ligt ten noorden en oosten van de bebouwing van Buggenum en bestaat uit een geperceleerd akkerland. Bebouwing is binnen het plangebied niet aanwezig, direct erlangs wel. De topografie is niet als zodanig afgebeeld, maar op basis van toponiemen kan nu en dan wel een topografisch kenmerk herleid worden. Zo ligt er westelijk van het plangebied het toponiem *Op den Berg*. Dit gedeelte van het landschap (en van Buggenum) lag beduidend hoger dan het oostelijk deel van Buggenum. Het plangebied ligt daarbij op de overgang (helling) tussen beide.

In de daaropvolgende jaren verandert er in wezen weinig. Figuur 23 toont achtereenvolgens de topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1894, 1958 en 2015. Op deze kaarten is te zien dat gedurende de afgelopen tweehonderd jaar de omgeving van het

³² Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

plangebied langs de bestaande wegen vermeerderd, het plangebied blijft daarbij een open ruimte tussen deze wegen.



Figuur 23: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1894, 1958 en 2015.³³ Het plangebied is telkens rood omlijnd.

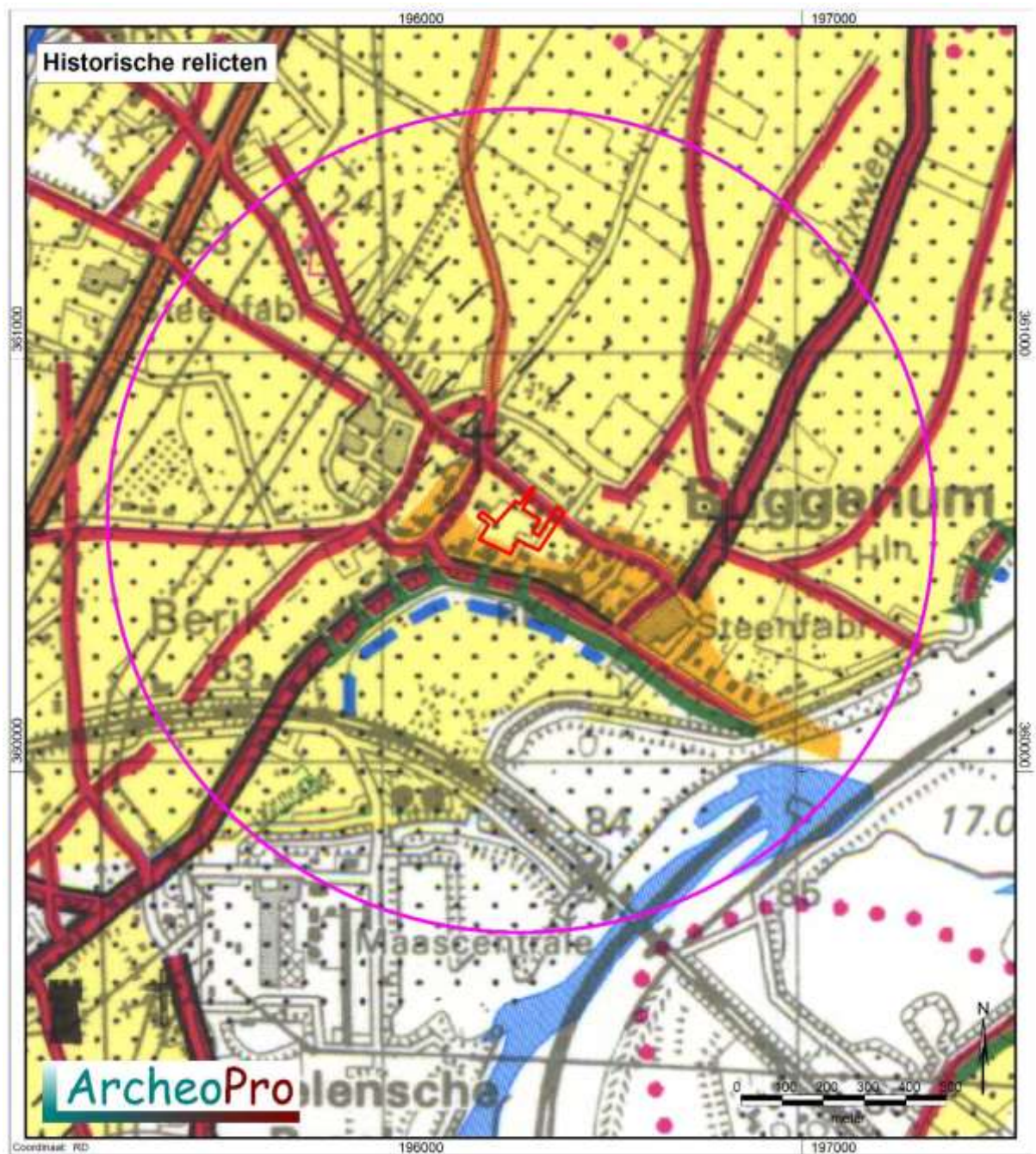
Deze evolutie wordt eveneens gezien als de studie van Renes³⁴ ter hand wordt genomen. Renes heeft immers in de jaren 1999 een studie gemaakt naar de historisch geografische evolutie en ontwikkelingen in noord- en midden Limburg. Hierbij heeft hij gepoogd nog gave en historisch complete delen in het huidige landschap aan te duiden en te dateren.

Volgens de kaart van de historische relictten (figuur 24) ligt het plangebied in een ongewijzigd deel van het landschap, direct ten noorden van de historische kern (lint) van Buggenum. Zuidelijk van de kern heeft Renes een steilrand en een oude (verdwenen) Maasgeul aangeduid. Het wegstelsel zoals we dat nu kunnen herkennen binnen de kern

³³ Bron: Kadaster Topografische Dienst

³⁴ Renes 1999.

van Buggenum plaatst Renes in de vroege 19^{de} eeuw, maar daarbij wordt een oudere datering (middeleeuws) evenmin uitgesloten.



Figuur 24: Uitsnede uit de kaart met historische relict van noord- en midden Limburg.³⁵ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

³⁵ Bron: Renes 1999.

2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

(LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt in de kern van Buggenum, op de overgang van twee Maasterrassen en nabij de rand van een oude (verdwenen) Maasarm. De ondergrond bestaat uit brikgronden in oudere Laat-Pleistocene Maasafzettingen.

Historisch gezien ligt het plangebied in een onbebouwd gedeelte direct ten noorden van de oude historische bebouwing van Buggenum. Binnen het plangebied heeft nooit bebouwing gelegen.

Verwachte perioden (datering) en complextypen

Met betrekking tot het plangebied geldt op basis van zowel de landschappelijke situering op de rand van oude Maasarm alsmede de reeds verrichte archeologische waarnemingen een hoge verwachting voor archeologische nederzettingsresten, grafvelden en *off site* resten vanaf het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd

Aanleiding voor deze gespecificeerde verwachting zijn met name de reeds verrichte waarnemingen in de directe omgeving van het plangebied en de ligging op de rand van oude Maasgeulen, in combinatie met de verwachtingsanalyses van de gemeentelijke archeologische kaart.

Algemeen patroon voor Midden-Limburg

In de omgeving van het plangebied zijn diverse vindplaatsen bekend daterend uit alle perioden vanaf het mesolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Op basis van deze gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied in combinatie met de landschappelijke situering in het algemeen en de paleo-hydrologische situatie in het bijzonder moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge verwachting (trefkans) geldt voor archeologische nederzettingsresten daterend uit het paleo- en mesolithicum. Nederzettingen (kampementen) uit het laat-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: hoogtes bestaande uit terrassen, plateaus en hoge ruggen. Hierbij hadden de gradiëntzones nabij watervoerende laagtes of beek/rivierdalen de voorkeur. Hierbij werd doorgaans een maximale afstand van 200 à 300m tot het dal of de watervoerende laagte aangehouden. Met name de ligging direct langs een steilrand en een oude maasarm zal in deze periodes een sterke aantrekkingskracht hebben uitgeoefend.

Ook voor (nederzettings)resten behorend bij (semi)permanente landbouwgemeenschappen daterend uit alle perioden vanaf het neolithicum tot en met Romeinse tijd geldt een hoge archeologische verwachting (trefkans). De landschappelijke ligging was goed en de bodemkwaliteiten zijn perfect. Het betreft matig droge tot droge gronden [GWT VII] en de grondsamenstelling is zwak lemig tot lemig zand of zelfs silt (of siltige klei), wat zeer gunstig is. Met name de iets lemigere en drogere gronden werden als eerste in gebruik genomen. Zeker in combinatie met de landschappelijke ligging nabij de oude Maasgeul. Nederzettingsresten uit deze periodes kunnen in principe altijd vergezeld gaan van grafcomplexen en zogenaamde off-site resten. Een bijzonder off site complextype zijn de deposities die in het rivierdal aanwezig kunnen zijn.

Vanaf de laat Romeinse tijd / de vroege middeleeuwen worden met name de nederzettingen op verkeerskruispunten, landschappelijk bijzondere locaties (rivierovergangen, riviermondingen), etc. verder uitgebouwd. De gebieden daartussen blijven overwegend in

agrarisch gebruik met hier en daar een vrijstaand huis, kasteel, landhuis, etc. Het plangebied ligt in zo'n historische kern. Intensieve bebouwing van een woonkern is rondom het plangebied dan ook aanwezig. Het plangebied is evenwel steeds onbebouwd gebleven.

Tabel: Verwachtingsmatrix

Periode	Nederzettingen / grafvelden	Off site fenomenen
paleolithicum	hoog	hoog
mesolithicum	hoog	hoog
Neolithicum	hoog	hoog
Bronstijd	hoog	hoog
ijzertijd	hoog	hoog
Romeinse tijd	hoog	hoog
vroege middeleeuwen	hoog	hoog
volle en late middeleeuwen	hoog	hoog
nieuwe tijd	hoog	hoog

Uiterlijke kenmerken

Vuursteenvindplaatsen uit het paleo- en mesolithicum zullen uit vondststrooiingen van voornamelijk vuursteen en houtskool bestaan met eventuele ondiepe sporen van met name haarden in de ondergrond die onder de bouwvoor of onder het aanwezige (dunne) akkerdek beginnen. Eventuele nederzettingen uit het 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.

Resten van agrarische nederzettingen uit het neolithicum tot en met nieuwe tijd zullen bestaan uit meer of minder dichte concentraties van vondstmateriaal (met name vuursteen, aardewerk, houtskool, metaal en bouw materiaal bestaande uit natuursteen, baksteen of verbrande leem) of als spoorvullingen van voormalige afvalkuilen, paalkuilen, waterputten en dergelijke.

Off-site verschijnselen uit alle perioden vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen bijvoorbeeld uit opgevolde greppels, wegen, bruggen, grensstenen, ploegsporen, afgedekte karrensporen e.d. bestaan.

Archeologische stratigrafie

Vanwege de bodemkundige situatie worden archeologische resten direct onder de bouwvoor verwacht. Mocht er een (dun) akkerdek ontstaan zijn, dan kunnen de resten zich of in de top van de oorspronkelijke bodem onder het akkerdek dan wel in de basis van dit akkerdek bevinden.

Mogelijke verstoringen

Het plangebied is doorheen de tijd steeds gebruikt als agrarisch gebied. 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).

Andere verstoringen, zoals ondergrondse bouwwerken, kabels en leidingen, e.d., worden op basis van het uitgevoerde vooronderzoek niet verwacht.

2.8 Onderzoeksstrategie

(LS05)

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 bij 50 m dan wel regelmatig verdeeld over het plangebied. Een dergelijke boordichtheid voldoet ruimschoots om de bodemopbouw doelmatig en betrouwbaar te karakteriseren en een eventuele grootschalige verstoring nader vast te stellen. In totaal worden binnen het plangebied minimaal 10 grondboringen verricht tot in de ongeroerde bodem (C-horizont). Hiermee wordt een boordichtheid gerealiseerd van circa 8 boringen per hectare.

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. 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 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 Garmin CSx, met een nauwkeurigheid van ca. 1 meter. De boorprofielen worden beschreven op basis van de ASB 5.2.

Indien blijkt dat de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, wordt aanvullend een oppervlaktekartering uitgevoerd ten behoeve van het opsporen van archeologische indicatoren. Eventuele vondstconcentraties of bijzondere losse vondsten worden met behulp van GPS ingemeten.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

(VS03)

Positie boringen:	regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 29).
Gebruikt boormateriaal:	Edelmanboor met diameter van 7 cm.
Totaal aantal boringen:	10
Boorgrid:	40 * 50 m
Boordichtheid:	8 boringen per hectare
Geboorde diepte:	1,0 – 2,0 m –mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
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.

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in bijlage 1.

3.3 Resultaten en interpretatie booronderzoek

(VS03)

Tijdens het veldonderzoek zijn overwegend matig tot zeer grofzandige rivier(terras)afzettingen van de Maas aangetroffen. Fijnkorrelig zand is slechts in één boring (boring 3) vastgesteld. Deze zandafzetting hebben een vrij hoog leemgehalte en zijn zeer plaatselijk zwak grindig.

In de top van de fluviatiele afzettingen manifesteert zich onder invloed van verticale mobilisatie van kleideeltjes in de meeste boringen een radebrikgrond met een kenmerkende bruinrode Bt-horizont met een enigszins hoger kleipercentage. Deze horizont vertoont ook duidelijke verbruinigskennmerken. Boven en onder deze Bt-horizont bevinden zich veelal overgangshorizonten (AB- en BC-horizonten). De oorspronkelijke AB-horizont zal veelal zijn opgenomen in de moderne bouwvoor (Ap-horizont). Het totale profiel heeft een Ap-EB-Bt-BC-C opbouw. De Ap-horizont is relatief dik en varieert van 40 tot 50 cm. De C-horizont heeft een (licht) bruine kleur en bestaat plaatselijk uit uiterst zandige klei. De kleipercentages in de C-horizont variëren sterk van zwak tot uiterst kleihoudend.

De aanwezigheid van een kleibrikgrond in zandige afzettingen komt overeen met de verwachting op basis van de bodemkaart en de bevindingen in het in 2012 en 2014 ten noordwesten van het plangebied onderzochte gebied Nunhem-Voort. Er zijn geen hoge bruine eenkeerdgronden aangetroffen.

Binnen het zuidelijke deel van het plangebied (boringen 8, 9 en 10) zijn afwijkende bodemprofielen aangetroffen. De elders vastgestelde radebrikgrond ontbreekt hier. In boring 8 is sprake van een donkergrijs, sterk gevlekt opgebracht zandpakket (A-horizont), niet zijnde een eenkeerdgrond (akkerdek) tot 1,1 m -mv. Direct hieronder ligt een bruinglele C-horizont met tussen 1,1 en 1,3 m -mv een geroerde overgangslaag. In boring 9 is tot 0,7 m

-mv sprake van een zeer dikke Aap-horizont met onderliggend tot 1,8 m -mv een bruinigrijze sterk siltige zandlaag met een opvallend lage consistentie. Deze laag vertoont een fijne, discontinue gelaagdheid en is mede op basis hiervan geïnterpreteerd als een hellingafzetting (colluvium). Boring 10 wordt gekenmerkt door een bruinigrijze opgebrachte laag tot 1,1 m -mv met een onderliggende grofzandige, sterk lemige, lichtbruine C-horizont.



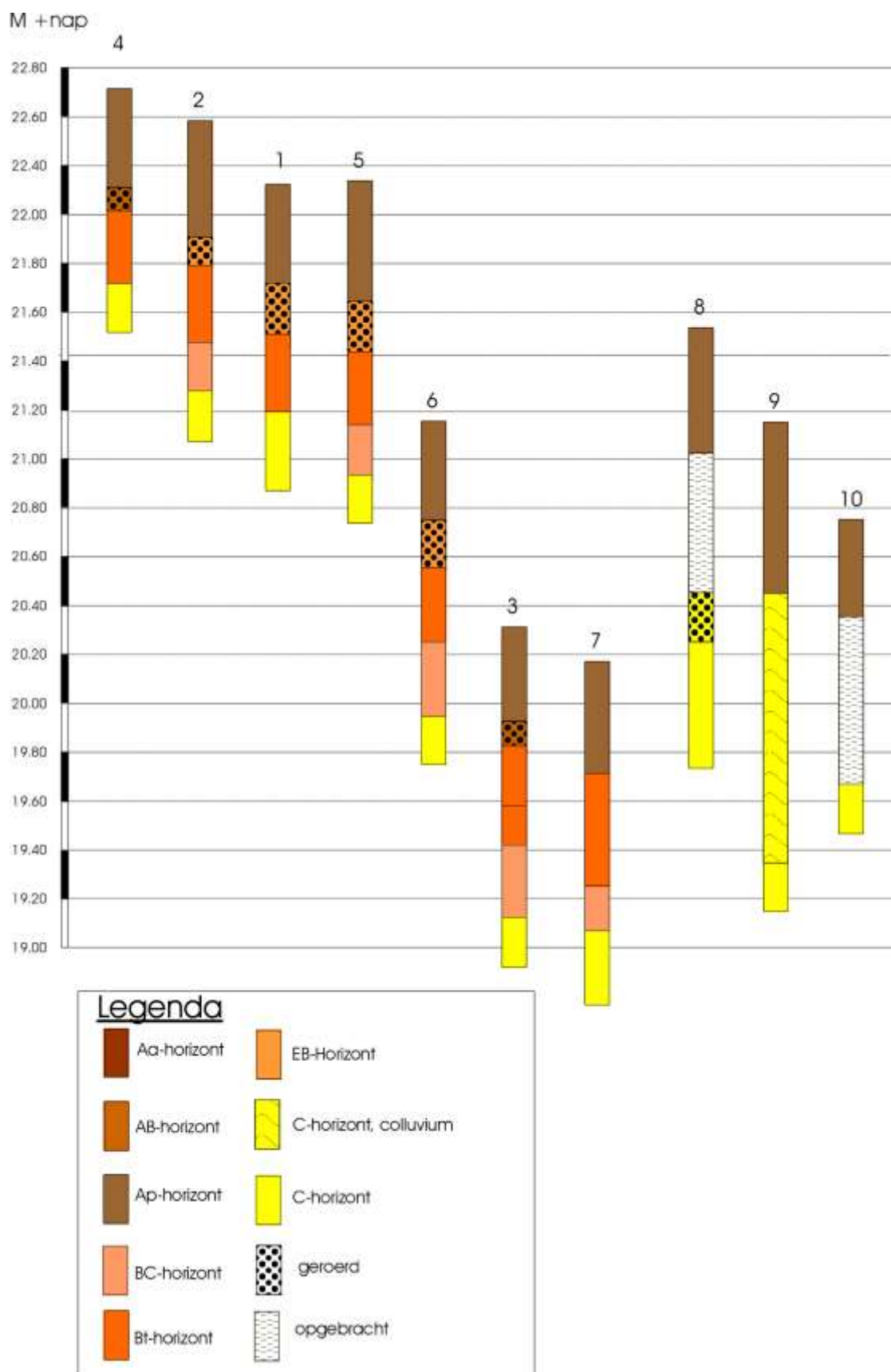
Figuur 25: Foto van boring 3.



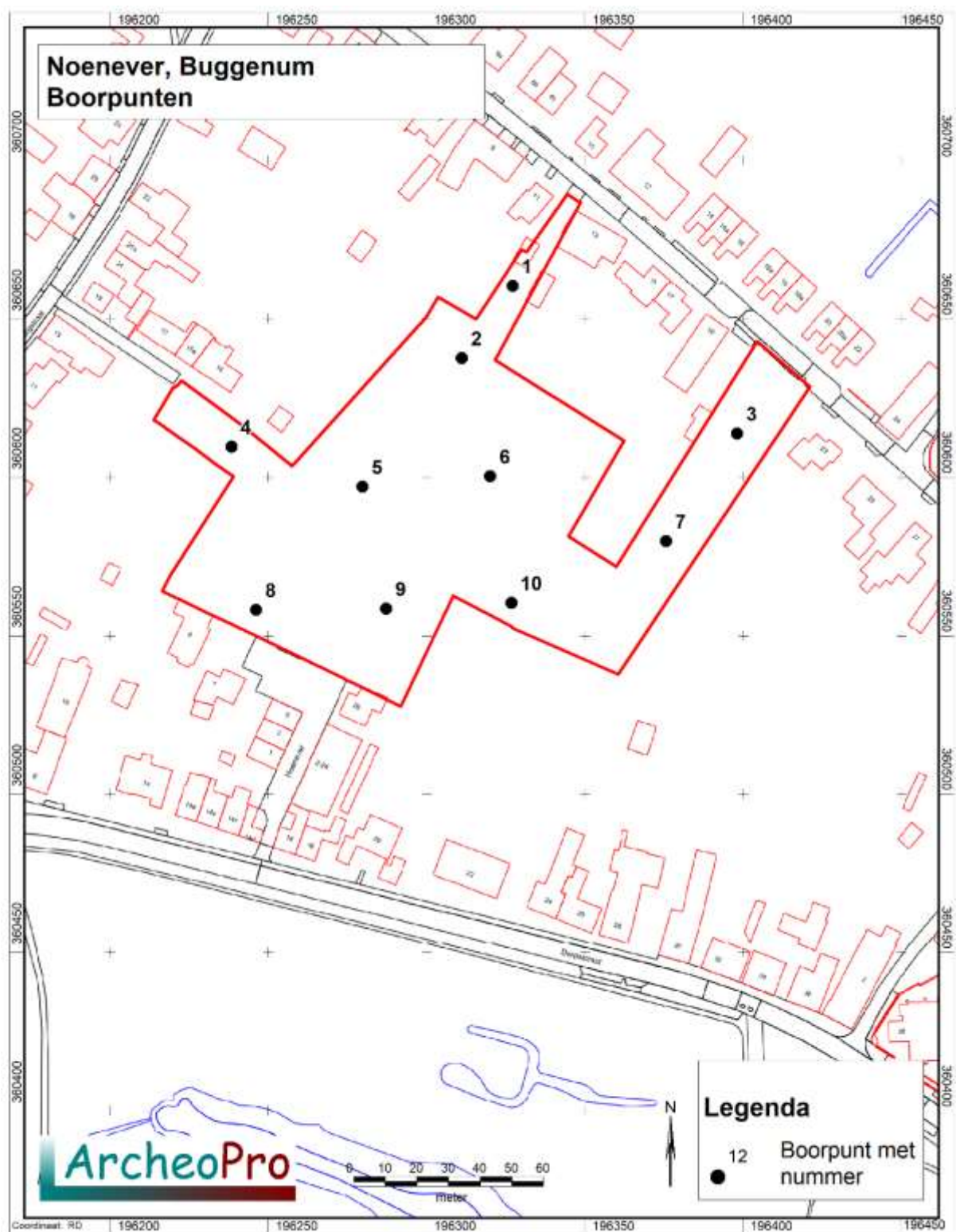
Figuur 26: Foto van boring 5.



Figuur 27: Foto van boring 2.



Figuur 28: Boorprofielen



Figuur 29: Plangebied met boorpunten.

4 Conclusies en aanbevelingen

(VS07)

Het plangebied ligt in de kern van Buggenum, op de overgang van twee Maasterrassen en nabij de rand van een oude (verdwenen) Maasarm. De ondergrond bestaat uit brikgronden in oudere Laat-Pleistocene Maasafzettingen. Historisch gezien ligt het plangebied in een onbebouwd gedeelte direct ten noorden van de oude historische bebouwing van Buggenum. Binnen het plangebied heeft nooit bebouwing gelegen.

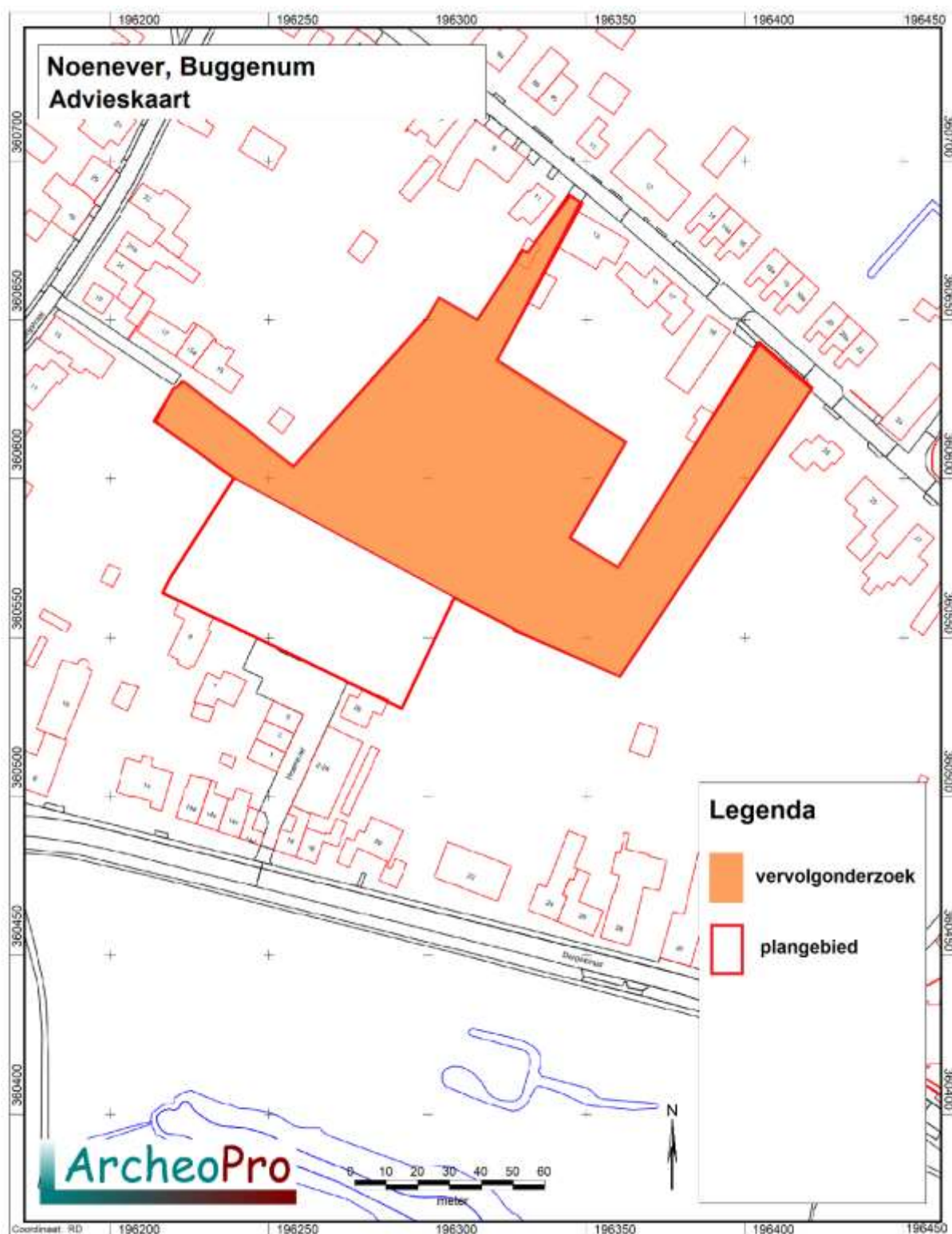
Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit alle perioden daterend vanaf het paleolithicum tot heden. Deze resten kunnen voorkomen in en direct onder de moderne bouwvoor.

De resultaten van het booronderzoek bevestigen de aanwezigheid van een intacte radebrikgrond binnen het centrale en noordelijke deel van het plangebied. Binnen het zuidelijke deel van het plangebied wijkt de bodemopbouw hiervan af en lijkt deze te zijn verstoord tot een diepte variërend van 1,1 tot 1,8 m –mv.

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek dient de hoge archeologische verwachting voor het centrale deel en noordelijke deel van het plangebied te worden behouden. Voor het zuidelijke deel van het plangebied kan de archeologische verwachting met betrekking tot behoudenswaardige archeologische resten worden bijgesteld naar laag. Geadviseerd wordt om voor het centrale deel en noordelijke deel van het plangebied archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren gericht op het opsporen van alle soorten complextypen uit alle perioden vanaf het paleolithicum (figuur 30). Dit onderzoek wordt in verband met eventuele sporennederzettingen bij voorkeur uitgevoerd in de vorm van proefsleuven waarbij tevens bijzondere aandacht dient uit te gaan naar vuursteenconcentraties uit het paleo- en/of mesolithicum.

Voorafgaand aan het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld en te worden goedgekeurd door de gemeente Leudal.

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 of de gemeente Leudal conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11.



Figuur 30: Advieskaart

Literatuur & Bronnen

Literatuur

Bakker H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem voor bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*.

Berg M.W. van den, 1996. *Fluvial Sequences of the Maas: A 10 ma Record of Neotectonics and Climate Change at Various Time-Scales*. PhD dissertation, Landbouwwuniversiteit Wageningen, Wageningen, the Netherlands.

Berkel G. van & K. Samplonius, 1995. *Nederlandse plaatsnamen. De Herkomst en betekenis van onze plaatsnamen*.

Bosch J.H.A., 2005. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Broek, J.M.M. van den, G.C. Maarleveld, *The late-Pleistocene Terrace deposits of the Meuse*. Nederland, Mededelingen geologische Stichting 16, 1963

Exaltus, R. & J. Orbons: *Voort, Nunhem Gemeente Leudal Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en verkennend en karterend booronderzoek*; ArcheoPro, Maastricht: 2012.

Hensen, G., 2006. *DO Berikstraat te Buggenum*. Synthesgra-rapport 176092.

Isarin, R., E. Rensink, R. Ellenkamp & E. Heunks, 2015. *Archeologische Verwachtingskaart Maasdal tussen Mook en Eijsden*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort. In april 2020 gedownload van www.archeologieinnederland.nl.

Janssens, M., 2011. *De Romeinse weg op de westoever van de Maas. Van Ittervoort tot Geysteren. Provincie Limburg; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek, verwachtingskaart en Plan van Aanpak*. RAAP rapport 2090.

Jongmans, A.G. & R. Miedema, 1986. *Geogenesis and pedogenesis of well drained soils on the youngest Late Weichselian Meuse terrace in North Limburg, Netherlands*. Netherlands Journal of Agricultural Science 34, p. 91-102

Mulder, E.F.J. de e.a. (red.), 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Kuijl, E.E.A. van der & G. Hensen, 2006. *Waarderend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven. Berikstraat te Buggenum*. Synthesgra Archeologie Rapport 175222.

Oosterhout, F., van (red.), 2017. *CB 01-RP-03 Bureaustudie Archeologie en Cultuurhistorie, inclusief advies, Studie naar 12 dijkringen. Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei*.

Paulussen R., 2012. *Molenweg, Buggenum, Gemeente Leudal. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en verkennend/karterend booronderzoek*. ArcheoPro-rapport 12011.

Peeters, M.M., 2010. *Plangebied Zevenellen te Buggenum, gemeente Leudal; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. RAAP-rapport 2088.

Renes J., 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Geschiedenis, waarden en kenmerken van het cultuurlandschap van Noord- en Midden-Limburg. Een historisch geografische beschrijving*.

Ruijters, M.H.P.M., 2019. *Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei te Steyl, Buggenum en Beesel, gemeenten Venlo, Leudal en Beesel; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)*. RAAP rapport 3749.

Vanderbeken, T., 2005. *Inventariserend veldonderzoek. Vervanging infrastructuur Berikstraat te Haelen-Buggenum*. Synthegra Archeologie Rapport 175023.

Verhoeven, M., G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers, 2010. *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Leudal*. Raap-rapport 1952.

Wilgen, L. R. van, 2016. *Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven en Archeologische Opgraving 'Plangebied Nunhem-Voort, Napoleonsweg, Nunhem, Gemeente Leudal. Een grafveld uit de Midden- en Late IJzertijd op het Buggenummer Veld*. SOB Research

Zuidhoff, F.S. en J. Huizer, 2015. *De noordelijke Maasvallei door de eeuwen heen. Vijftienduizend jaar landschapsdynamiek tussen Roermond en Mook*. ADC Monografie 19

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 2 (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

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

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

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
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

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
2069991100	195511/360261	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bot, gebruiksmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen	Grafveld, onbekend
2092232100	195511/360274	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2117545100	195513/360275	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek, vuursteen	Grafveld
2275674100	195600/359950	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Bouwmateriaal, keramiek, vuursteen	Onbekend
2461325100	195921/361518	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen, onbekend	Grafveld
2702957100	196000/360000	Neolithicum	Vuursteen	Onbekend
2741578100	197000/360000	Bronstijd	Metaal	Onbekend
2778433100	196420/360720	Middeleeuwen	Metaal	Onbekend
2780547100	197200/360580	Romeinse tijd	Keramiek, metaal, onbekend	Bewoning
2782872100	195440/360720	Romeinse tijd	Geen	Infrastructuur

2855837100	196000/360000	Bronstijd	Metaal	Onbekend
2863037100	195440/361010	Paleolithicum	Vuursteen	Onbekend
2979743100	197200/360550	Romeinse tijd	Keramiek, onbekend	Bewoning
3032448100	196440/360960	Middeleeuwen	Metaal	Onbekend
3041260100	195560/360010	Neolithicum	Vuursteen	Onbekend
3041269100	197150/360425	Romeinse tijd	Metaal	Onbekend
3041277100	195725/360525	Neolithicum	Vuursteen	Onbekend
3071255100	196000/360700	Romeinse tijd	Keramiek	Grafveld
3091668100	196320/360890	Mesolithicum	Vuursteen	Bewoning
3114152100	196480/360370	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Bot, bouw materiaal, keramiek, onbekend	Grafveld, cultus, industrie en nijverheid
3114266100	196000/360000	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramiek, metaal	Grafveld, infrastructuur
3114622100	196000/360000	Middeleeuwen	Metaal	Onbekend
3114688100	196000/360000	Middeleeuwen	Gebruiksmateriaal, keramiek, metaal	Grafveld
3212973100	196400/360950	IJzertijd	Gebruiksmateriaal	Onbekend
3249642100	196477/360904	Mesolithicum	Vuursteen	Onbekend
3271099100	195950/360780	Mesolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bouw materiaal, keramiek, vuursteen	Grafveld, onbekend
4652798100	196990/360380	Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, vuursteen	Geen

Bijlage 4: Overzicht archeologische monumenten

AMK nr:	Coördinaat	Periode	Complex
11197	197163/360501.1	Romeinse tijd	Romeins villa(complex)
16600	196512.9/360470.8	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald

Bijlage 5: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2069991100	195524.2/360271.1 Oppervlak: 1.2235 ha.	Proefsleuven	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Bot, gebruiksmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen	Grafveld, onbekend
2092257100	195525.9/360271.2 Oppervlak: 1.2097 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2117545100	195517.7/360275.4 Oppervlak: 0.325049 ha.	Opgraving	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek, vuursteen	Grafveld

2142971100	196476.2/360418.2 Oppervlak: 0.240834 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2266601100	206809.9/388026.5 Oppervlak: 19190.2 ha.	Bureauonderzoek	Romeinse tijd	Geen	Infrastructuur
2275674100	195574.6/359893.8 Oppervlak: 17.5562 ha.	Booronderzoek	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen	Bouwmateriaal, keramiek, vuursteen	Onbekend
2360691100	196074.1/360950.9 Oppervlak: 0.490016 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2361947100	196569.9/361233.3 Oppervlak: 0.324282 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2361955100	196570.4/361233.5 Oppervlak: 0.323354 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2368727100	196107.3/361912.5 Oppervlak: 45.6804 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2371845100	197506.9/361819.9 Oppervlak: 298.868 ha.	Bureauonderzoek	Mesolithicum, neolithicum, brons-tijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen	Keramiek, vuursteen	Bewoning
2423790100	196079.4/360951 Oppervlak: 0.455117 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2425653100	196079.3/360951.1 Oppervlak:	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

	0.452481 ha.				
2461325100	195915.4/361552.6 Oppervlak: 1.01662 ha.	Opgraving	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen, onbekend	Grafveld
2463707100	196659.3/360267.4 Oppervlak: 0.670706 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2476716100	196660.1/360266.9 Oppervlak: 0.595255 ha.	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen
2479398100	196511.2/361754.2 Oppervlak: 11.2428 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
3993830100	197321.2/361447.9 Oppervlak: 33.3636 ha.	Proefsleuven	Neolithicum, bronstijd, romeinse tijd, nieuwe tijd	Keramiek, metaal, vuursteen	Geen
4577265100	197229.7/359029.6 Oppervlak: 5.37653 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4614484100	195720.5/359956.2 Oppervlak: 3.11313 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen
4647743100	195488.6/359939.6 Oppervlak: 8.26032 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen
4652798100	206047.5/371518.9 Oppervlak: 18.5731 ha.	Booronderzoek	Mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek, vuursteen	Geen

4776063100	197203.9/360562.9 Oppervlak: 28.5989 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
------------	--	----------	----------	------	------

Bijlage 6: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	19-022
Projectnaam	Noenever Buggenum
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	4786001100
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN
Boormethode	edelman
Boordiameter	7 cm
Opdrachtgever	Familie Verheggen

Posities van boringen (boorlocaties)			
Boornummer	X_RD	Y_RD	Mv in m +NAP
1	196327.2	360660.5	22.33
2	196311.1	360637.7	22.58
3	196238.3	360609.7	20.34
4	196398.1	360613.8	22.69
5	196279.8	360597.0	22.36
6	196320.1	360600.4	21.14
7	196375.7	360579.8	20.17
8	196246.2	360558.2	21.53
9	196287.2	360558.6	21.17
10	196326.8	360560.4	20.74

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 kleiig

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

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS/OPM
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	CO	SST	NVS	BHN	BI	GI	
1	40	Zmg		2			3	GR	BR	DO		BSE				Ap			
	60	Zmg	1	2				BR		LI	GR	BGE	MST			E/B			
	95	Zmg	2	2				BR	RO			BSE	STV			Bt			
	120	Zmg		2				GE		DO						C			
2	50	Zzg	1	3			3	BR	GR	DO		BSE				Ap			SKO
	60	Zzg	1	3				BR	RO	LI	BRGR	BGE				E/B			
	90	Zzg	2	2				BR	RO			BGE				Bt			
	110	Zzg		3				BR		LI		BGE				BC			
	130	Zzg		1				BR	GE	LI						C			
3	40	Zzg		4			3	BR	GR	DO		BSE				Ap			SKO, BST
	50	Zzg		4				BR	RO	DO	DBRGR	BGE	STV			A/B			
	75	K			4			BR	RO	DO		BGE				Bt1			
	90	K			4	3		BR	RO			BGE	ZST			Bt2			
	120	Zmf	1	4				BR	RO	LI		BGE	MST			BC			
	140	Zmg	1	3				BR		LI			MST			C			
4	40	Zzg		3			3	GR		DO		BSE				Ap			SKO, BST
	50	Zzg		3				BR	RO		DGR	BSE				A/B			
	80	Zzg	1	3				BR	RO			BSE	MST			Bt			
	100	K		3	1			BR		LI			STV	FLA		C			
5	50	Zzg		3			3	GR	BR	DO		BGE				Ap			SKO, BST
	70	Zzg		2				BR	RO	LI	GRBR	BGE				E/B			Bioturbatie
	100	Zzg	1	3				BR	RO			BGE	STV			Bt			
	120	Zzg	1	2				BR		LI		BGE	MST			BC			
	140	Zzg		3				BR	GE							C			
6	40	Zzg		2			2	BR	GR			BSE				Ap			
	60	Zzg	1	3				BR	RO	LI	GR	BGE	MST			E/B			
	90	Zzg	2	2				BR	RO			BGE	STV			Bt			
	120	Zzg	1	3				BR	RO	LI		BGE	MST			BC			
	140	Zzg	3	1		1		BR		LI			STV			C			
7	45	Zmg		4			3	GR	BR	DO	BR	BSE				Ap			
	90	K			2			BR	RO	DO		BGE	ZST			Bt			70-80 laagje grind
	110	K			4			BR	RO	LI		BGE	MST			BC			

	140	Zmg	1	3				BR		LI			MST		FEC	C			
8	50	Zzg		2			3	GR		DO		BSE				Ap			BST zg veel, SKO
	110	Zzg		2				GR		DO	BR	BGE				Aa	OPG		SKO
	130	Zmg	1	3				BR	GE	LI	GR	BSE				C	XX		
	180	Zmg	1	2				BR	GE							C			
9	70	Zzg		3			2	BR	GR	DO	LBR	BSE				Ap			SKO, BST
	180	Zmg		3				BR	GR			BSE	SLA	FLA		1C		COL?	
	200	Zmg	3	1				BR					STV		MNC FEC	2C			zwarte plantenvezels
10	40	Zzg		4			2	GR	BR	DO		BGE				Ap			SKO
	110	Zzg		4				BR	GR			BSE	SLA				OPG		
	130	Zzg	1	3				BR		LI						C			