



RAAP-RAPPORT 4794

Plangebied Lottumseweg 47 te Grubbenvorst

Gemeente Horst aan de Maas

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en
inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Lottumseweg 47 te Grubbenvorst, gemeente Horst aan de Maas;
archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Versie: 10-11-2020

Auteur: E.T.A. van Veldhuizen MA

Projectcode: GRULO

Bestandsnaam: RAAPrap_4794_GRULO_20201110

Autorisatie: Dr. M.P.F. Verhoeven

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2020

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

Inleiding

In opdracht van Peters Bouw en Onderhoud heeft RAAP in oktober en november 2020 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Lottumseweg 47 te Grubbenvorst (gemeente Horst aan de Maas). Het onderzoek was nodig omdat de bestaande garage en het tankstation gesloopt zullen worden en er nieuwbouwwoningen komen. Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied zich bevindt op een relatief hooggelegen dalvlakteterras dat zich heeft gevormd door een insnijding van de Maas in het allèrd. Het terras bestaat uit rivierzanden en -grinden met hierop rivierklei. Volgens de bodemkaart zijn boven de rivierzanden bruine hoge enkeerdgronden ontstaan, die bestaan uit lemig fijn zand. In de omgeving van het plangebied zijn vele archeologische vondstmeldingen gedaan en onderzoeken uitgevoerd. Op basis hiervan blijkt dat in de omgeving van het plangebied archeologische resten aanwezig zijn uit het mesolithicum tot de nieuwe tijd. Wel blijkt op basis van opgravingen en proefsleuven dat door verbruining grondsporen soms slecht te herkennen zijn. Op basis van historische kaarten blijkt dat tot 1915 het plangebied bestond uit een akker met in het oosten een historische weg (de huidige Lottumseweg). Rond 1915 wordt het huidige woonhuis gebouwd en werd het achterterrein een boomgaard. Rond 1966 wordt er een tankstation aangelegd en in 1976 komt er een garagebedrijf erbij. Het woonhuis, garage en tankstationwinkel staan momenteel nog in het plangebied. De boomgaard is gerooid.

Veldonderzoek

Hoewel de bodem vanwege verbruining lastig te interpreteren was, lijkt het er sterk op dat het bodemprofiel in het plangebied niet diep geroerd is. Er is sprake van lemige rivierzanden waar zich een bodem in heeft ontwikkeld dat sterk doet denken aan een horstpodzol. Op de podzol bevindt zich een dun humusrijk opgebracht dek. Op basis van de boringen bevindt het archeologisch niveau zich tussen 40 en 70 cm –mv (oftewel op een hoogte van tussen de 19,33 en 19,84 meter +NAP). In het plangebied kunnen diepe als wel ondiepe grondsporen nog verwacht worden. *In situ* resten van jagers-verzamelaars kampementen worden niet meer verwacht in het plangebied.

Verwachting op basis van bureauonderzoek en veldonderzoek

- hoge verwachting voor nederzettingsresten en resten van randactiviteiten (akker, weg, grondstofwinning, grafveld) uit het neolithicum tot en met de late middeleeuwen.
- hoge verwachting voor resten van randactiviteiten (akker, greppels) uit de nieuwe tijd. In de archeologie worden deze resten vaak niet gezien als behoudenswaardige (interessante) resten.

Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de mogelijke toekomstige bouwplannen. Het archeologisch niveau bevindt relatief ondiep aan het maaiveld, tussen de 40 en 70 cm –mv, en daarom wordt een vervolgonderzoek aanbevolen. De archeologische resten kunnen het best opgespoord worden door middel van een proefsleuvenonderzoek.

Voorafgaand aan een proefsleuvenonderzoek dient er een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden.

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Horst aan de Maas, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	5
1 Inleiding	6
1.1 Kader	6
1.2 Administratieve gegevens.....	8
1.3 Doel- en vraagstelling	8
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Methode	10
2.2 Aardkundige situatie	10
2.3 Archeologische gegevens.....	15
2.4 Historische situatie	18
2.5 Huidige situatie	21
2.6 Toekomstige situatie	22
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	23
3 Veldonderzoek	25
3.1 Methode	25
3.2 Resultaten	25
3.3 Archeologische relevantie	28
4 Conclusies en advies.....	30
4.1 Conclusie	30
4.2 Advies	31
4.3 Tot slot.....	31
Literatuur	32
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	34

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Peters Bouw en Onderhoud heeft RAAP in oktober en november 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Lottumseweg 47 te Grubbenvorst in de gemeente Horst aan de Maas (figuur 1). Voor het plangebied zijn plannen om de bestaande garage en tankstation winkeltje te slopen en vervolgens het terrein te ontwikkelen voor de bouw van nieuwbouwwoningen. Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de Actualisatie Maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas ligt het plangebied in categorie 3 (Hoge archeologische verwachting)(figuur 5).¹ Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 50 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. In het bestemmingsplan 'Werkgelegenheidsgebieden I' (onherroepelijk vastgesteld op 10-09-2013) staan andere vrijstellingsgrenzen.² Bij werkzaamheden groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.

De precieze omvang en grote van de bodemingrepen zijn nog niet bekend. Toch zullen deze zeer waarschijnlijk groter en dieper zijn dan de vrijstellingsgrenzen van het bestemmingsplan en gemeentelijke Maatregelenkaart. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB³), is door de minister aangewezen als norm.

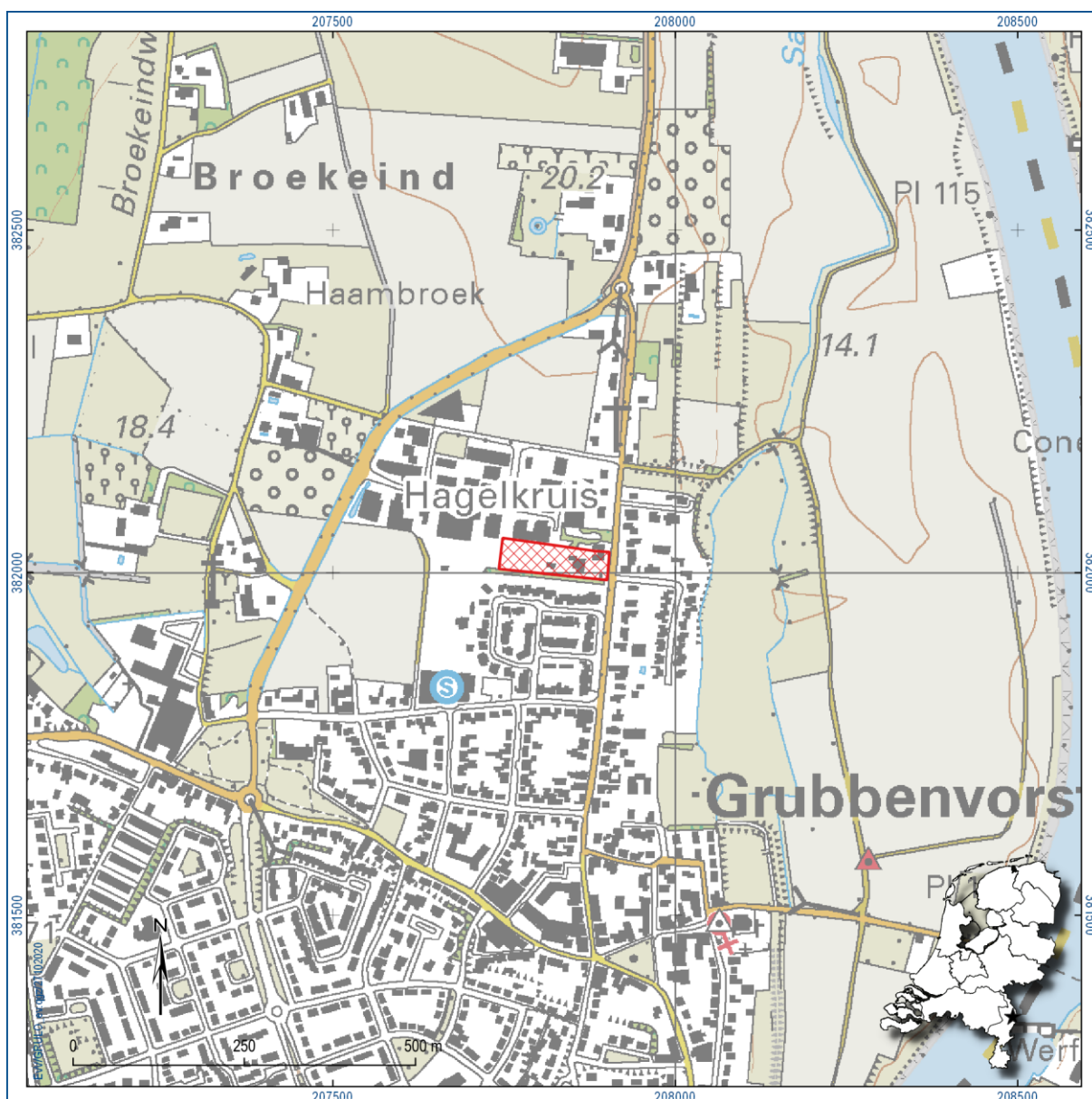
RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

¹ Van Heeringen en Schrijvers, 2014.

² Bestemmingsplan geraadpleegd op <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/>.

³ www.sikb.nl



Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Peters Bouw en Onderhoud
Bevoegde overheid	Gemeente Horst aan de Maas
Plaats	Grubbenvorst
Gemeente	Grubbenvorst
Provincie	Limburg
Centrumcoördinaten (X/Y)	207.821 / 382.018
Toponiem	Lottumseweg 47
Kadastrale gegevens	GBV00-C-2796
Oppervlakte plangebied	6740 m ²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht. Het veldwerk heeft alleen binnen de contouren van het plangebied plaatsgevonden.
Onderzoeksperiode	Oktober en november 2020
Uitvoerder	RAAP Zuid
Projectleider	E.T.A. van Veldhuizen
Projectmedewerkers	M.P.F. Verhoeven
RAAP-projectcode	GRULO
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4910222100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Zuid te Weert en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?
- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?

- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

Algemeen

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een relatief hooggelegen dalvlakteterras van de Maas (figuur 3).⁴ Als gevolg van wisselende klimatologische omstandigheden werden door de Maas sedimenten afgezet of sneed de Maas zich in zijn eigen sedimenten in. Door herhaalde insnijding liet de Maas steeds terrassen met oudere afzettingen in het landschap achter. Het plangebied bevindt zich op een terras uit het allerød (10.950-11.900 BP).⁵ Het terras bestaat momenteel uit rivierzanden en – grinden met hierop rivierklei uit het allerød of late dryas (Formatie van Beegden; Be2).⁶ Het terras is goed zichtbaar op het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 2). Het plangebied bevindt zich tussen de 18 en 20 meter +NAP.

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied hoge bruine enkeerdgronden voor, die ontwikkeld zijn in lemig fijn zand (figuur 4).⁷ Dit zijn de oude landbouwgronden die door langdurige bemesting een dik humeus dek (esdek) hebben gekregen. Vanaf de late middeleeuwen werd, als gevolg van intensivering van de landbouw, de vruchtbaarheid van akkers op de zandgronden bevorderd door bemesting met onder andere plaggen, materiaal uit de potstal en stadsafval. Door eeuwenlange bemesting ontstonden, vaak eerst op de hogere delen van het landschap zoals dekzandruggen, akkers met een dik humeus dek. Deze akkers werden in de loop van de tijd tot in de lagere delen van het landschap uitgebreid. De dikte van de plaggendekken varieert in het algemeen van circa 50 tot meer dan 100 cm. Plaggendekken ontstonden veelal op de meest vruchtbare en best ontwaterde delen van het landschap. Ook vóór de vorming van plaggendekken waren dit de gunstigste plekken voor bewoning en akkerbouw. Vandaar dat onder plaggendekken zeer veel archeologische vindplaatsen zijn ontdekt. In de regel zijn deze vindplaatsen goed bewaard, omdat ze vanwege de dikte van het plaggendek immers grotendeels buiten het bereik van moderne ploegen liggen. Zo zijn onder het plaggendek vaak nog resten van de oorspronkelijke podzolbodem bewaard gebleven. Dit zijn bodems met - van boven naar

⁴ Koomen en Maas, 2004 en <https://archis.cultureelerfgoed.nl/>.

⁵ Woolderink, 2018.

⁶ Weerts *et al.*, 2006.

⁷ Stiboka, 1975 en <https://archis.cultureelerfgoed.nl/>.

beneden - een donkerbruin gekleurde humeuze bovengrond (A-horizont), (licht)grijze uitspoelingslaag (E-horizont), grijsbruine tot bruine inspoelingslaag (B-horizont) en geelgrijs moedermateriaal (C-horizont).

Mogelijke archeologische resten van voor de nieuwe tijd kunnen dus onder het plaggendek aanwezig zijn en resten uit de nieuwe tijd kunnen al vanaf het maaiveld aanwezig zijn.

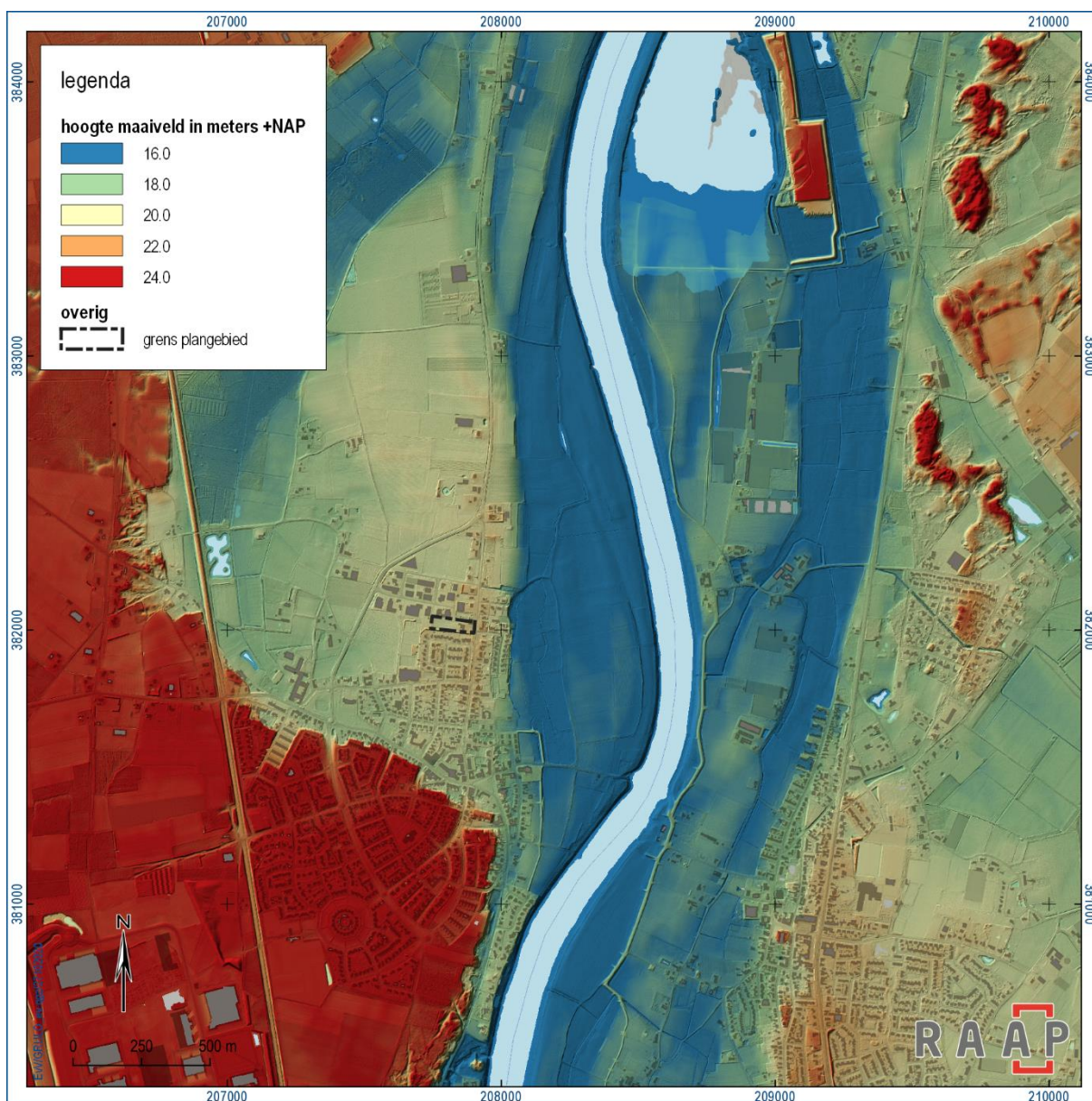
Geologische situatie	Terrassenlandschap van de Maas op een hoogte van tussen de 18 en 20 meter +NAP.
Geologische kaart ⁸	Formatie van Beegden; rivierklei op rivierzand en –grind (code: Be2)
Geomorfologische situatie ⁹	Relatief hooggelegen dalvlakteterras
Ouderdom geomorfologische structuur	Laat pleistoceen met holoceen klei
Bodemkundige situatie ¹⁰	Hoge bruine enkeerdgronden van lemig fijn zand (code: bEZ23).
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	Voor de nieuwe tijd: onder het plaggendek Nieuwe tijd: vanaf het maaiveld

Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.

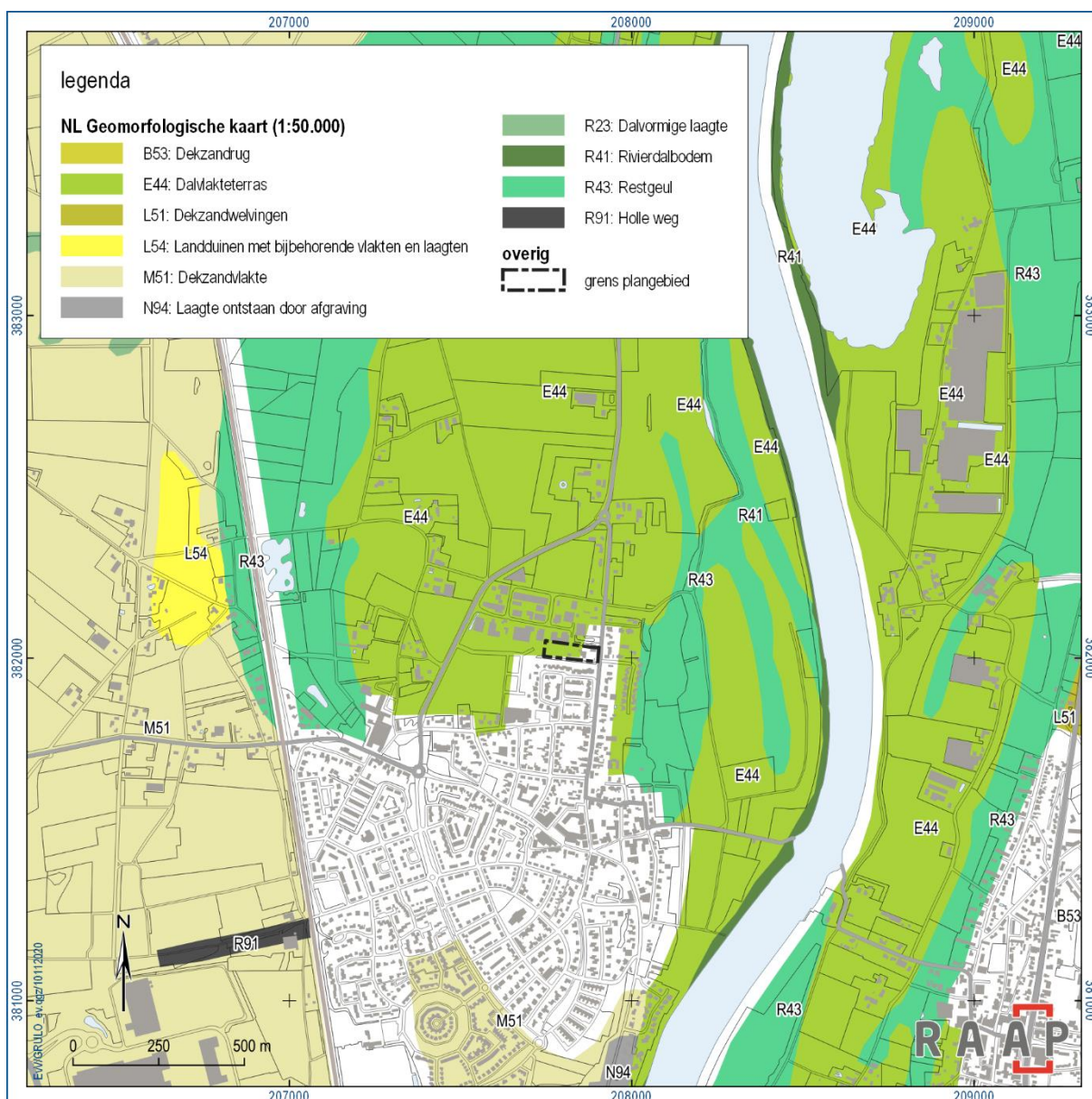
⁸ Weerts *et al.*, 2006.

⁹ Koomen en Maas, 2004 en <https://archis.cultureelerfgoed.nl/>.

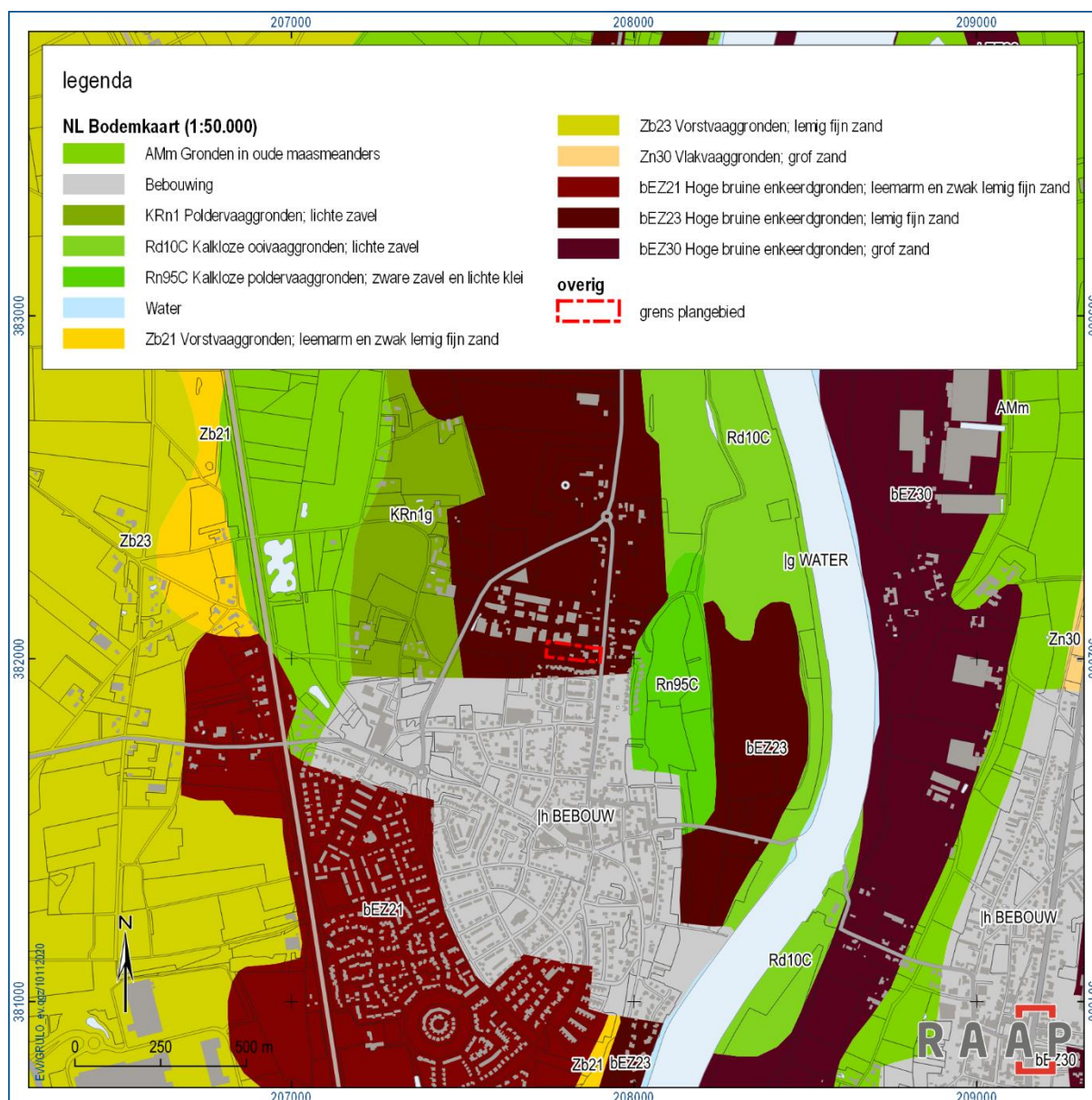
¹⁰ Stiboka, 1975 en <https://archis.cultureelerfgoed.nl/>.



Figuur 2. Het plangebied weergegeven op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (bron: <https://www.ahn.nl/>).



Figuur 3. Het plangebied weergegeven op een uitsnede van de geomorfologische kaart. In wit zijn de ongekarteerde gebieden (bron: Koomen en Maas, 2004 en <https://archis.cultureelerfgoed.nl/>).



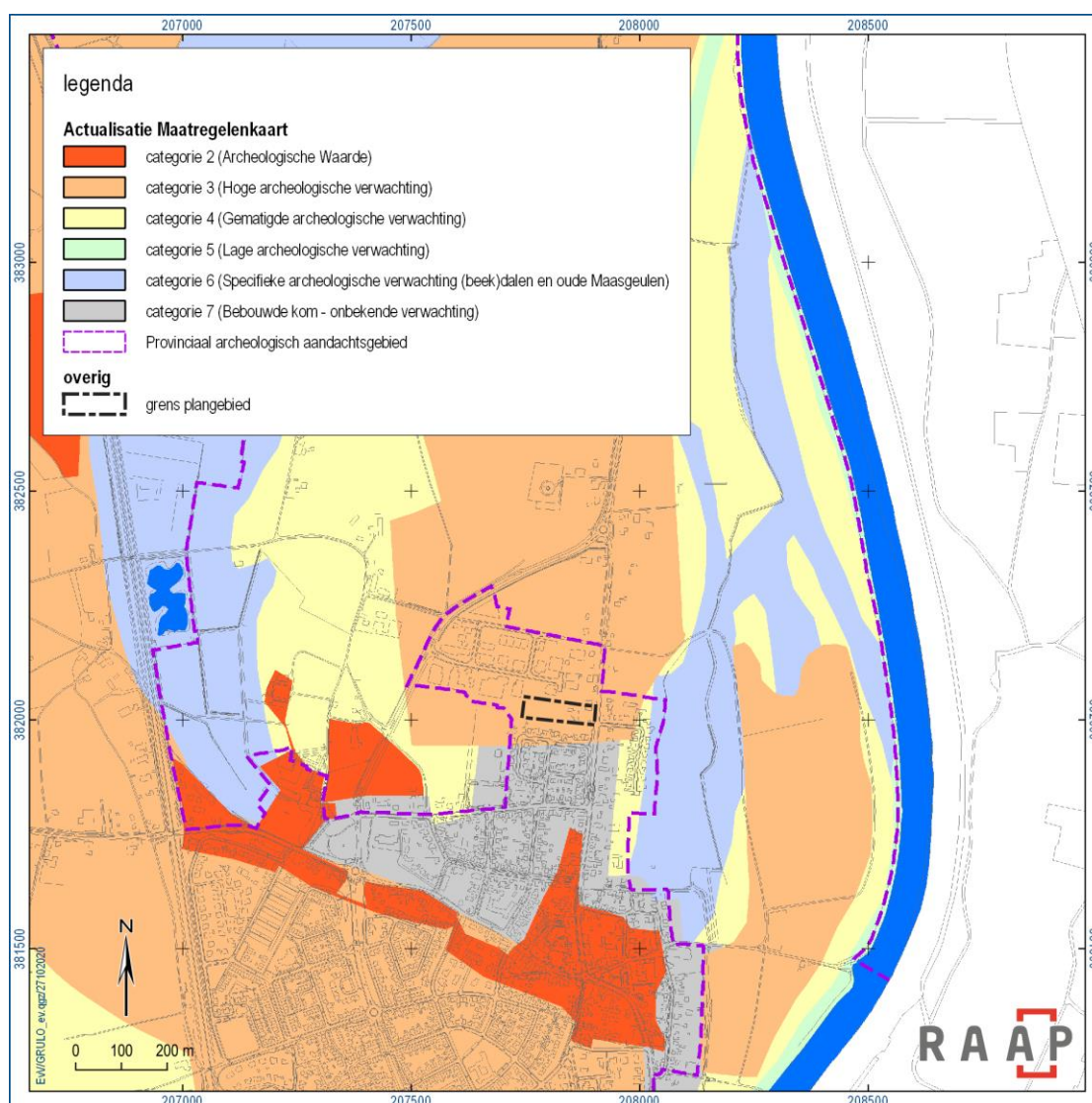
Figuur 4. Het plangebied weergegeven op een uitsnede van de bodemkaart (bron: Stiboka, 1975 en <https://archis.cultureelerfgoed.nl/>).

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan 'Werkgelegenheidsgebieden I' (onherroepelijk vastgesteld op 10-09-2013) ¹¹	Dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie' Voor bouwwerkzaamheden groter dan een oppervlak van 100 m ² en dieper dan 40 cm –mv dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.
Gemeentelijke Maatregelenkaart (actualisatie) ¹²	Categorie 3 (Hoge archeologische verwachting) (figuur 5). Bij grondwerkzaamheden groter dan 500 m ² en dieper dan 50 cm – mv dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.

Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.



Figuur 5. Het plangebied weergegeven op een uitsnede van de Actualisatie Maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas (Van Heeringen en Schrijvers, 2014).

¹¹ Bestemmingsplan geraadpleegd op <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/>.

¹² Van Heeringen en Schrijvers, 2014.

Bekende archeologische gegevens uit Archis3¹³ en de Archeologische monumentenkaart¹⁴

In appendix 1 zijn alle archeologische monumenten, vondstlocaties en onderzoekslocaties in een straal van 500 meter rondom het plangebied uitgebreid beschreven (figuur 6). Hieronder volgt een korte samenvatting van de archeologische gegevens.

In het plangebied komen geen bekende archeologische vindplaatsen voor, maar in de omgeving ervan wel. Het gaat ten eerste om twee archeologische monumenten voor, namelijk een hofstede/kasteel (AMK-terrein 11230) en de historische dorpskern van Grubbenvorst (AMK-terrein 16556). Op de locatie van de hofstede/kasteel zijn grondsporen gevonden van de grachten en daarnaast ook resten aangetroffen van funderingen. Beide monumenten dateren uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd.

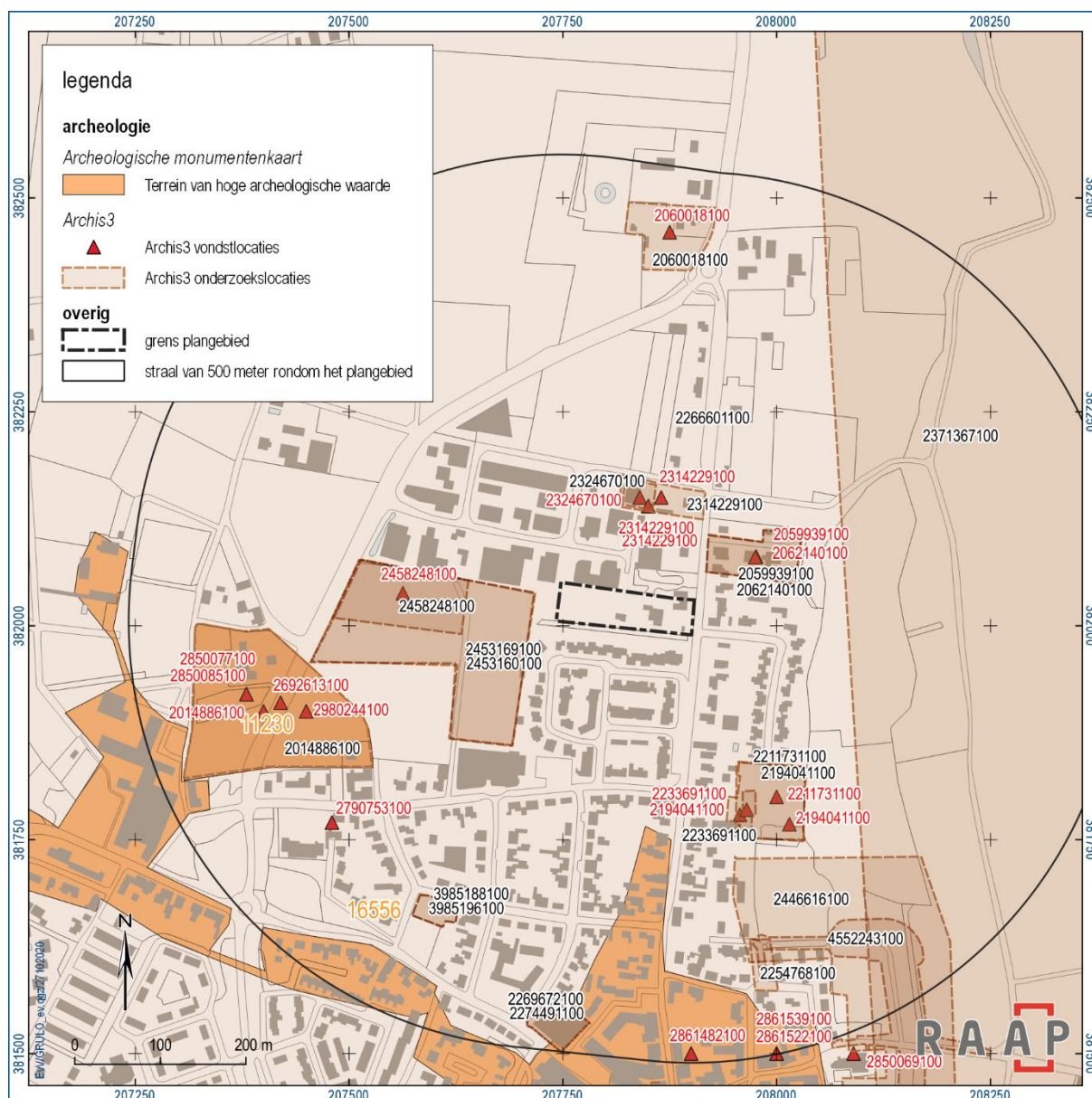
De archeologische vondstmeldingen en onderzoeken betreffen vondsten en grondsporen uit het mesolithicum tot en met de nieuwe tijd. Wel valt op dat door verbruining grondsporen moeilijk herkenbaar zijn. Bij verschillende onderzoeken zijn relatief veel vondsten aangetroffen die vaak niet gerelateerd konden worden aan grondsporen. Wanneer er sporen zijn aangetroffen gaat het meestal om nederzettingssporen, zoals een mogelijke graansilo uit de bronstijd (zaakid.nr. 2062140100) en bewoningssporen van o.a. twee delen van huisplattegronden uit de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen (zaakid.nr. 2233691100).

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Op 27 oktober is een verzoek gedaan aan de Historische Kring Grubbenvorst/Lottum voor aanvullende gegevens. Wij hebben geen gegevens van hen ontvangen.

¹³ <https://archis.cultureelerfgoed.nl/>

¹⁴ <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/archeologie-in-nederland-amk-en-ikaw>.

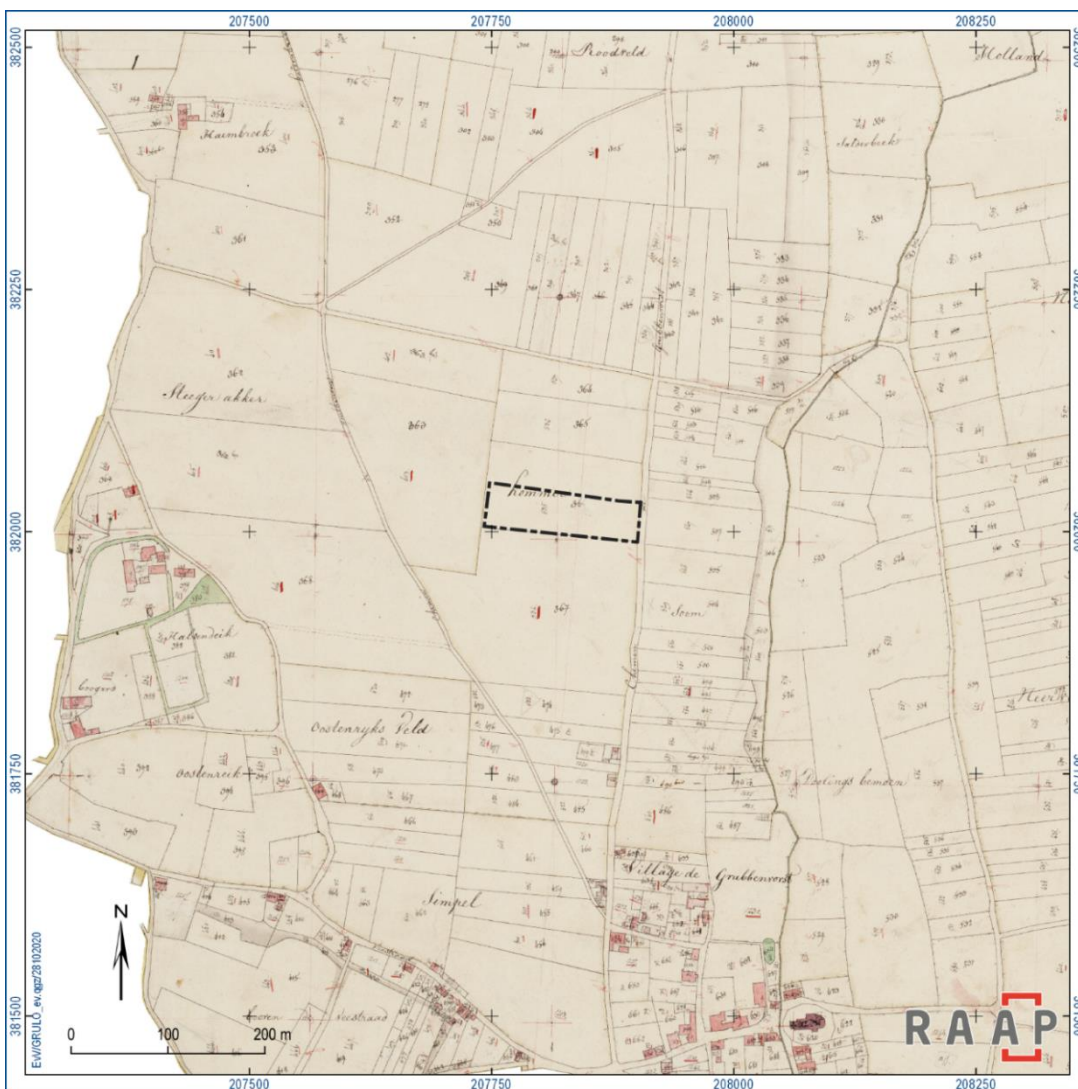


Figuur 6. Overzichtkaart archeologische gegevens in en uit de directe omgeving van het plangebied (bron: <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/archeologie-in-nederland-amk-en-ikaw> en <https://archis.cultureelerfgoed.nl/>).

2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

De oudste geraadpleegde kaart is de Tranchotkaart uit 1803-1820 (figuur 9). Op deze kaart komt duidelijk naar voren dat het plangebied zich op een groot akkercomplex bevond. Direct ten oosten van het gebied loopt de hoofdweg van Grubbenvorst naar Lottum. Op circa 400 meter ten zuiden ervan bevond zich het centrum van Grubbenvorst. Circa 400 meter ten westen van het gebied bevond zich de hofstede, dat volgens de Tranchotkaart en kadastrale minuutplan (figuur 7) bestond uit meerdere huizen.



Figuur 7. Het plangebied weergegeven op het kadastrale minuutplan minuutplan Grubbenvorst, Limburg, sectie C blad 2 uit 1811-1832 (bron: <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>).

Op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 (figuur 7)¹⁵ bevindt het plangebied zich op het akkercomplex genaamd *Kommer* op het grote perceel 535. Volgens de oorspronkelijke aanwijzende tafels gaat het om akkerland.

Rond 1915 wordt in het oostelijk deel van het plangebied, langs de Lottumseweg een dubbele bedrijfswoning gebouwd. Dit huis met het opschrift *KWEKERY DE COMERT* is volgens de gemeente omstreeks 1915 gebouwd (en niet in 1925 zoals het BAG-register meldt¹⁶).¹⁷ Het pand stond op een groot en diep perceel waar vroeger fruitbomen op stonden.

In 1966 wordt er aan de oostzijde van het terrein een Shell-pompstation opgericht met in het zuiden een winkeltje.¹⁸ In 1976 wordt er een oprichtingsvergunning verleend om een garagebedrijf op te starten. De garage komt centraal in de oostelijke zijde van het plangebied te liggen.¹⁹ Op het achtererf wordt in 1989 een autowrakterrein opgericht.²⁰

Ergens voor 2007 wordt er ten westen van het centrale gebouw nog een schuurtje opgericht.²¹ Deze is rond 2019 gesloopt.

In het plangebied komen geen rijksmonumenten en MIP-objecten voor. Wel komt er een gemeentelijk monument voor, namelijk het dubbele woonhuis aan de Lottumseweg 47-49.



Figuur 8. Het plangebied weergegeven rond 1980. Links is de tankstation winkel van Shell zichtbaar, centraal is de garage zichtbaar en rechtsvoor het dubbele woonhuis. Op het achter terrein staat nog de fruitbomen (bron: opdrachtgever).

¹⁵ Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Grubbenvorst, Limburg, sectie C blad 2 en oorspronkelijke aanwijzende tafels geraadpleegd op <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.

¹⁶ <https://bagviewer.kadaster.nl/>

¹⁷ <https://www.horstaandemaas.nl/bijzondere-gebouwen-monumenten-en-landschappen>.

¹⁸ Shell Nederland Verkoopmaatschappij Benzine- en autogaspompinstallatie Lottumseweg 47 Grubbenvorst Oprichtingsvergunning 21 januari 1966; gegevens uit de voorlopige inventaris van het secretariaarchief van de gemeente Grubbenvorst (1900) 1939-200 (2003) geraadpleegd op <http://www.landvankessel.nl/>.

¹⁹ Turlings A.M.J. Garagebedrijf Lottumseweg 47 Grubbenvorst Oprichtingsvergunning 3 maart 1976; gegevens uit de voorlopige inventaris van het secretariaarchief van de gemeente Grubbenvorst (1900) 1939-200 (2003) geraadpleegd op <http://www.landvankessel.nl/>.

²⁰ Autowrakterrein aan de Lottumseweg 47 1989; gegevens uit de voorlopige inventaris van het secretariaarchief van de gemeente Grubbenvorst (1900) 1939-200 (2003) geraadpleegd op <http://www.landvankessel.nl/>.

²¹ Gegevens op basis van de historische kaarten en luchtfoto's van <https://www.topotijdreis.nl/>.



Figuur 9. Overzicht van historische kaarten (bron: Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1967 en <https://www.topotijdreis.nl>).

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Woonhuis, garage, tankstation winkel en grote tuin.
Hoogteligging maaiveld	Tussen de 19,8 en 20,5 meter +NAP.
Grondwatertrap of -stand ²²	Grondwatertrap VII Gemiddeld hoogste grondwaterstand is > 80 cm beneden maaiveld. Gemiddeld laagste grondwaterstand is op > 120 cm beneden maaiveld.
Milieutechnische condities	Volgens de opdrachtgever heeft er een bodemonderzoek plaatsgevonden waarbij geen bodemverontreinigingen zijn aangetoond.
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.) ²³	Onder het woonhuis bevindt zich een kelder tot circa 200 cm –mv. Het huis zelf is tot circa 100 cm –mv gefundeerd onder de dragende muren. Het woonhuis blijft behouden. Ten noorden van de tankstation winkel bevonden zich drie brandstoftanks. Volgens de opdrachtgever zijn deze in het verleden verwijderd. De diepte waarop deze tanks zich bevonden is niet bekend. Hoe diep de tankstation winkel zelf is gefundeerd is niet bekend. Ten noorden van de garage bevonden zich twee 2000 L tanken voor olie. Onbekend is hoe diep deze lagen. De tanken zijn volgens de opdrachtgever in het verleden verwijderd. Er is niet bekend tot hoe diep de garage is gefundeerd.
Locatie en diepte van kabels/leidingen	In het oostelijk deel van het plangebied bevinden zich wat kabels en leidingen (appendix 2). De diepte van deze kabels en leidingen is onbekend.

Tabel 4. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 10. Foto genomen vanaf de Lottumseweg kijkend op het woonhuis, de tankstation winkel en de garage (veldwerkfoto van 29-10-2020).

²² Stiboka, 1975.

²³ Zie appendix 3.

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard	Sloop van de tankstation winkel en garage en vervolgens een ontwikkeling van het achter terrein voor nieuwbouwwoningen.
Omvang en diepte	De precieze locatie, omvang en diepte van de nieuwbouwwoningen is nog niet bekend, want het project is nog in een ontwerpfase.
Invloed op maaiveld en grondwater	Aantasting maaiveld.
Toekomstig gebruik	Particuliere woningen
Toekomstige gebruiker	Particulieren.

Tabel 5. De toekomstige situatie.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m mesolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

Het plangebied bevindt zich op een terrasrand waar tijdens archeologische onderzoeken in de omgeving verschillende vuurstenen artefacten zijn aangetroffen. Hoewel het plangebied niet in een omgeving zit waar water in de buurt is, was er door de aanwezigheid van de terrasrand een voor jager-verzamelaars aantrekkelijk, divers, landschap aanwezig. Zodoende worden vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht. Het betreft resten van kampementen uit het paleolithicum en mesolithicum. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) concentratie van vuurstenen werktuigen en afval.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plangebied kenmerkt zich door zijn ligging op hoge, droge en vruchtbare gronden. Daarom worden archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers (neolithicum) verwacht tot en met de late middeleeuwen. Deze vindplaatsen kunnen bestaan uit nederzettingsresten en resten van randactiviteiten. Nederzettingsresten kunnen bestaan uit individuele huisplaatsen met bijgebouwen maar ook uit een dorp. Een individueel huisplaats heeft gemiddeld een omvang van 200 tot 1000 m² en kenmerkt zich door grondsporen met wat vondsten (denk hierbij aan aardewerk en stenenwerktuigen). Resten van randactiviteiten zijn zeer divers (denk daarbij aan wegen, greppels, akkers, grondstofwinningskuilen, grafvelden) waardoor de omvang hiervan ook divers kan zijn. De resten kenmerken zich door grondsporen met relatief weinig vondsten.

Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd geen bewoning heeft plaatsgevonden in het plangebied, maar dat het perceel een akker betrof. Zodoende worden resten van

randactiviteiten (akkers, greppels en grondstofwinningskuilen) verwacht. Dergelijke vindplaatsen zijn divers in omvang en kenmerken zich door grondsporen met relatief weinig vondsten. Locaties waarin alleen sporen aanwezig zijn van akkers, greppels of grondstofwinningskuilen uit de nieuwe tijd zijn archeologisch van minder hoge behoudenswaardige (interessante) waarde.

(Diepte)ligging

In het plangebied komt een jong afdekkend pakket (plaggendek) voor dat een ouder loopvlak afdekt. Dit afdekkende pakket dateert uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Oudere resten worden zodoende door het pakket afgedekt en bevinden zich op circa 50 cm -mv.

Fysieke kwaliteit

Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten aanwezig zijn is mogelijk sprake van een goede gaafheid van de archeologische resten. Tegelijkertijd bevindt het plangebied zich op een perceel waar een boomkwekerij heeft gezeten. Er bestaat dus een reële kans dat de bodem tot diep is verstoord en de gaafheid van archeologische resten dan slecht is.

De grondwaterstand binnen het plangebied is diep. Op basis van deze gegevens zullen alleen anorganische resten (aardewerk, steen, etc.) en mogelijk verbrande organische resten (verbrand bot en houtskool) geconserveerd zijn. Mogelijk kunnen organische resten (hout, bot, leer) uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd wel geconserveerd zijn.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 6.

Archeologische periode	Complextype	Omvang	Kenmerken	Diepteligging	Gaafheid en conservering
Paleolithicum-mesolithicum	Kampement	Kleine concentratie	Vondstconcentratie	Onder plaggendek	Divers Conservering anorganische en verbrand organische vondsten
Neolithicum-late middeleeuwen	Nederzettingsresten	200-1000 m ²	Grondsporen met vondsten	Onder plaggendek	Idem
Neolithicum-late middeleeuwen	Resten van randactiviteiten (akker, weg, grondstofwinning, grafveld)	Divers	Grondsporen met bijna geen vondsten	Onder plaggendek	Idem
Nieuwe tijd	Resten van randactiviteiten (akker)	Divers	Grondsporen met bijna geen vondsten	Onder en in plaggendek	Divers Conservering anorganische en organische vondsten

Tabel 6. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd op 29 oktober 2020.

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus. Daartoe zijn 4 boringen zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst (figuur 12). Geen van de boringen zijn, achteraf gezien, geplaatst in de gebieden waar verstoringen werden verwacht (direct ten westen van de garage bevinden (onder een puinlaag), ten noorden van de garage (verwijderde brandstoftanks) en ten noorden van de tankstation winkel (verwijderde brandstoftanks)).

Er is geboord tot maximaal 230 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3 zie bijlage 3) en met behulp van meetlinten ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van het AHN.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Voor aanvang van het veldonderzoek bleek dat er lichte reliëf verschillen voorkomen binnen het plangebied. Het oostelijk deel van het plangebied - daar waar het huis, de garage en oud tankstation zich bevinden - ligt ca. 40 cm hoger dan het westelijke achter terrein. Dit is ook zichtbaar op het AHN (figuur 12). Volgens gegevens van de vorige bewoner van het terrein (wat de huidige bewoner en opdrachtgever heeft bewaard) heeft hij in de zomer van 1976 hier puin gestort.²⁴ De puin was afkomstig van zijn afgebrande huis aan Hoofdstraat 19 te Lottum. Voor de puinstorting was het terrein direct achter de garage circa 70 cm onder de vloerhoogte van de garage. De uitgegraven diepte waarin het puin is gestort was circa 2 meter diep.

²⁴ Zie appendix 4.

3.2.2 Geologie en bodem

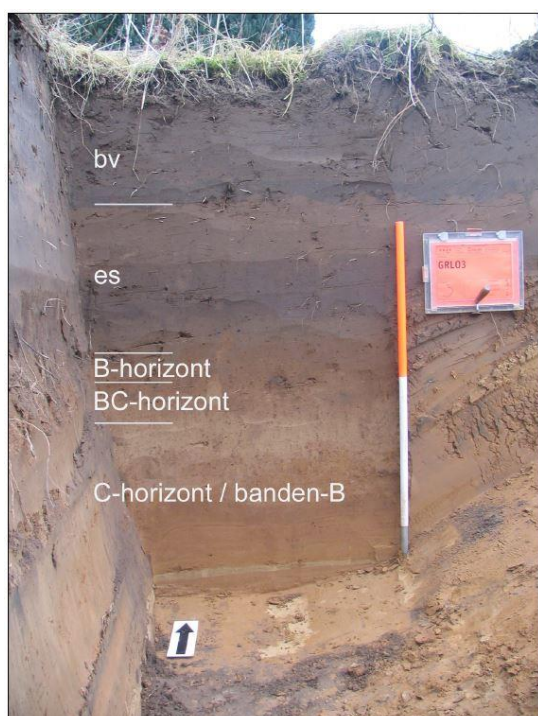
Tijdens het veldonderzoek zijn in boringen 1 en 2 de volgende lagen, van boven naar beneden, aangetroffen:

- 20 tot 40 cm dikke laag met donker bruingrijze zwak siltige matig en zwak humeuze matig fijne zanden. De zanden zijn vlekkelig. De laag is geïnterpreteerd als bouwvoor.
- In boring 1 komt onder de bouwvoor een 50 cm dikke licht bruingrijze laag voor van matig siltige en zwak humeuze matig fijne zanden. Deze laag is geïnterpreteerd als een mogelijk esdek. De kleur en textuur geeft niet duidelijk aan dat het echt daadwerkelijk gaat om een esdek.
- Onder de bouwvoor (en het mogelijke esdek), vanaf 40 of 70 cm –mv, bevinden zich sterk verbruinde lagen. Deze hebben een oranjebruine, bruingele en lichtbruine kleur en bestaan uit zwak siltige en matig siltige matig fijne zanden met af en toe leembrokken. Door de verbruining zijn duidelijke laag-overgangen niet herkenbaar.
- Onder de verbruinde lagen bevindt zich, op 230 cm –mv, een grijze zwak siltige laag van matig fijn zand. Het gaat hier om de gereduceerde C-horizont.

In boring 3 is eerst een 40 cm dikke bouwvoor aangetroffen van donker bruingrijs zwak siltig en zwak humeus matig fijn zand. Onder de bouwvoor bevindt zich een 20 cm dikke verstoorde laag van bruingrijs zand met vlekken en cokes. Vanaf 60 cm –mv bevinden zich verbruinde lagen.

In boring 4 zijn onder de 5 cm dikke klinkers eerst ophogingszanden aangetroffen van geelgrijs en lichtgrijs zand in een 65 cm dikke laag. Onder de ophogingszanden bevindt zich een donkergrijze matig siltige laag van matig fijn zand. Hierin zijn resten van hout gevonden. De laag is geïnterpreteerd als het restant van een natte depressie. Vanaf 105 cm –mv bevindt zich de C-horizont van lichtbruine en geelbruine matig siltige tot zwak siltige zanden met hierin enkele roest en mangaanvlekken.

Op basis van het verkennend booronderzoek lijken de onderzoeksresultaten sterk op de aangetroffen bodemopbouw dat tijdens een eerder uitgevoerd archeologisch proefsleuvenonderzoek aan de Lottumseweg 62 naar voren kwam (50 meter ten noordoosten van het plangebied; zaakid.nr. 2062140100). In dat gebied kwam lemig rivierzand voor waarin een horstpodzol zich in heeft ontwikkeld (figuur 11). Dit profiel bestaat uit een lichtbruine B-horizont dat als gevolg is ontstaan van infiltratie van regenwater. In dit proces worden mineralen, lutum en humus uit de bovenliggende laag naar beneden gespoeld en hechten zich ter hoogte van de B-horizont. In de lichtgeelbruine C-horizont heeft zich de voor de horstpodzolgronden typische banden-B ontwikkeld. Een banden-B ontwikkelt zich alleen in mineralogisch rijk zand. De banden worden gekenmerkt door een hoger ijzergehalte, een rodere kleur, een massieve structuur en een wat hoger lutumgehalte dan het tussenliggende materiaal.



Figuur 11. Noordelijk profiel van sleuf 1 uit het proefsleuvenonderzoek aan de Lottumseweg 62; circa 50 meter ten noordoosten van het huidige plangebied (Moonen en Schryvers, 2005).

In het plangebied komen ook lemige, fijne, rivierzanden voor die waarschijnlijk zijn afgezet in het allerød. In de zanden is vervolgens een bodem ontwikkeld dat sterk doet denken aan een horstpodzol alleen lijken er geen, voor horstpodzol typische, banden-B te zijn ontwikkeld. Daarnaast komen door de verbruining van de bodem de overgang van B-horizont en C-horizont niet duidelijk naar voren.

Op basis van de NAP-hoogtes van de top van de verbruinde lagen liep ook het oorspronkelijke landschap waarschijnlijk af naar het westen (hoogte van oost naar west is 19,84 naar 19,33 meter +NAP). Aangezien de natte laag in boring 4 kan duiden op een laagte zal door de relatief hoge ligging in het landschap (19,84 tot 19,49 meter +NAP) waarschijnlijk eerder gaan om een greppel (figuur 12).

In het plangebied lijkt geen esdek (minimaal 50 cm dik humeus dek) te zijn opgeworpen. Boring 1 kan hier mogelijk een uitzondering op zijn.

3.2.3 Archeologische indicatoren

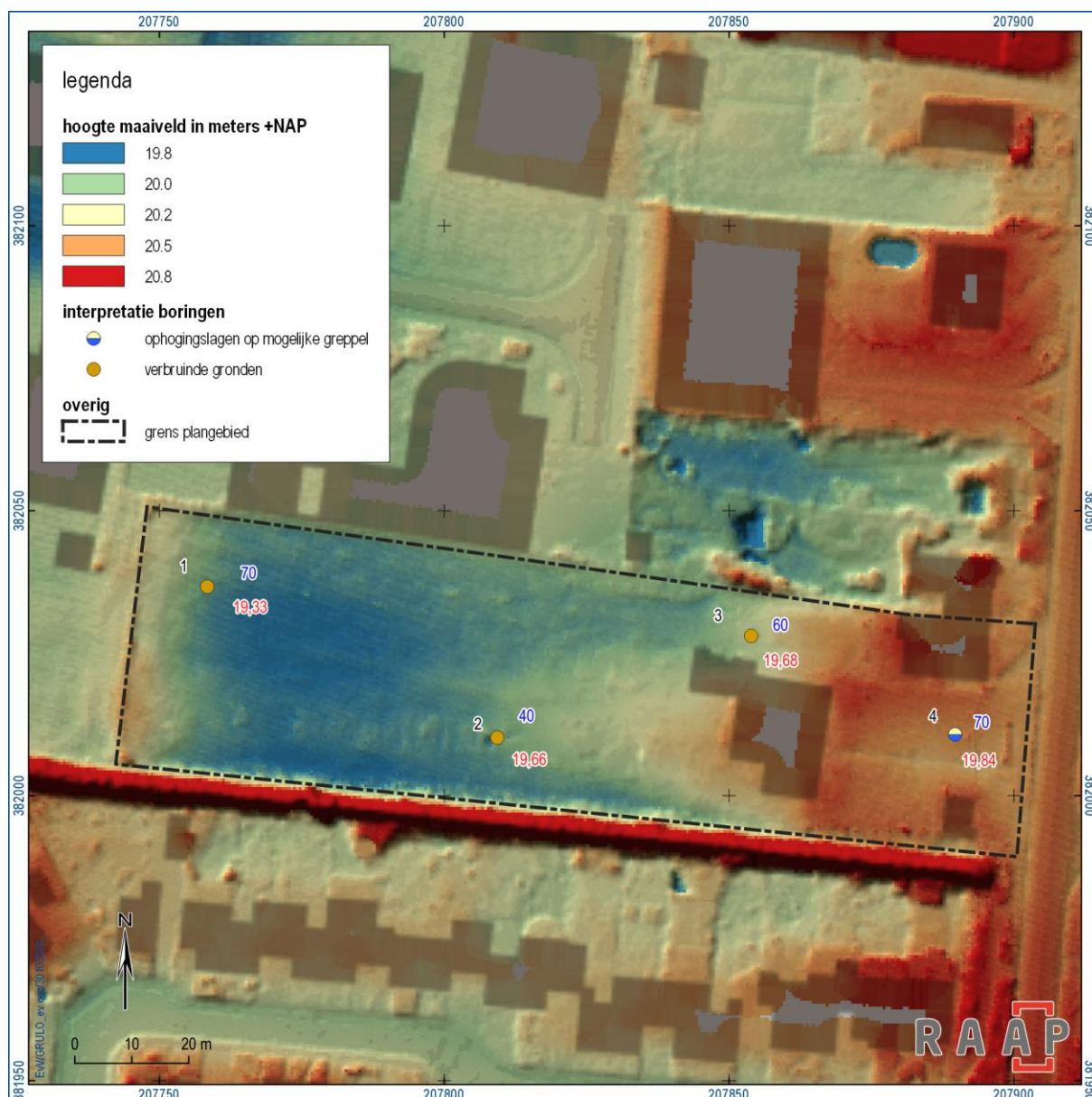
Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.

3.3 Archeologische relevantie

Hoewel de bodemhorizonten tijdens het onderzoek niet duidelijk naar voren kwamen in verband met verbruining, lijkt het er sterk op dat het bodemprofiel in het plangebied niet diep geroerd is. De boorprofielen lijken sterk op het profielopbouw uit het proefsleuvenonderzoek dat 50 meter ten noordoosten heeft plaatsgevonden. Uit deze gegevens blijkt dat in het plangebied lemige rivierzanden voor komen waar oorspronkelijk een horstpodzol zich in heeft gevormd. Op de podzol bevindt zich een humusrijk dek van gemiddeld dunner dan 50 cm. Op basis van de boringen bevindt het archeologisch niveau zich tussen 40 en 70 cm –mv (oftewel op een hoogte van tussen de 19,33 en 19,84 meter +NAP) (figuur 12). In het plangebied kunnen diepe als wel ondiepe grondsporen nog verwacht worden. *In situ*²⁵ resten van jagers-verzamelaars kampementen worden niet meer verwacht in het plangebied.

Op basis van de gegevens van de opdrachtgever is het aannemelijk dat direct ten westen, onder de puinlaag de bodem is verstoord. Daarnaast bevonden zich ten noorden van de garage en ten westen van de garage verschillende olietanks die de bodem waarschijnlijk ook verstoord hebben. De verstoorde locaties zijn tijdens het verkennend booronderzoek niet specifiek gecontroleerd.

²⁵ Op locatie onverstoorde archeologische resten.



Figuur 12. Resultaten verkennend booronderzoek weergegeven op het AHN (naar <https://www.ahn.nl/>). De zwarte getallen betreffen de boomnummers, de blauwe getallen betreft de hoogte beneden maaiveld waar archeologische resten te verwachten zijn, de rode getallen betreft de hoogte in meter +NAP vanaf waar archeologische resten te verwachten zijn.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen kan het onderzoek als volgt samengevat worden:

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied zich bevindt op een relatief hooggelegen dalvlakteterras dat zich heeft gevormd door een insnijding van de Maas in het alluvium. Het terras bestaat uit rivierzanden en -gronden met hierop rivierklei. Volgens de bodemkaart zijn boven de rivierzanden bruine hoge enkeerdgronden ontstaan, die bestaan uit lemig fijn zand. In de omgeving van het plangebied zijn vele archeologische vondstmeldingen gedaan en onderzoeken uitgevoerd. Op basis hiervan blijkt dat in de omgeving van het plangebied archeologische resten aanwezig zijn uit het mesolithicum tot de nieuwe tijd. Wel blijkt op basis van opgravingen en proefsleuven dat door verbruining grondsporen soms slecht te herkennen zijn. Op basis van historische kaarten blijkt dat tot 1915 het plangebied bestond uit een akker met in het oosten een historische weg (de huidige Lottumseweg). Rond 1915 wordt het huidige woonhuis gebouwd en werd het achterterrein een boomgaard. Rond 1966 wordt er een tankstation aangelegd en in 1976 komt er een garagebedrijf erbij. Het woonhuis, garage en tankstationwinkel staan momenteel nog in het plangebied. De boomgaard is gerooid.

Hoewel de bodem vanwege verbruining lastig te interpreteren was, lijkt het er sterk op dat het bodemprofiel in het plangebied niet diep geroerd is. Er is sprake van lemige rivierzanden waar zich een bodem in heeft ontwikkeld dat sterk doet denken aan een horstpodzol. Op de podzol bevindt zich een dun humusrijk opgebracht dek. Op basis van de boringen bevindt het archeologisch niveau zich tussen 40 en 70 cm –mv (oftewel op een hoogte van tussen de 19,33 en 19,84 meter +NAP). In het plangebied kunnen diepe als wel ondiepe grondsporen nog verwacht worden. *In situ* resten van jagers-verzamelaars kampementen worden niet meer verwacht in het plangebied.

Verwachting op basis van bureauonderzoek en veldonderzoek

- hoge verwachting voor nederzettingsresten en resten van randactiviteiten (akker, weg, grondstofwinning, grafveld) uit het neolithicum tot en met de late middeleeuwen.
- hoge verwachting voor resten van randactiviteiten (akker, greppels) uit de nieuwe tijd. In de archeologie worden deze resten vaak niet gezien als behoudenswaardige (interessante) resten.

In het oostelijk deel van het plangebied blijkt op basis van het bureauonderzoek mogelijk meer verstoringen aanwezig te zijn (puinlaag en verschillende brandstoftanks die momenteel verwijderd zijn).

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de mogelijke toekomstige bouwplannen. Het archeologisch niveau bevindt relatief ondiep aan het maaiveld, tussen de 40 en 70 cm –mv (oftewel op een hoogte van tussen de 19,33 en 19,84 meter +NAP), en daarom wordt een vervolgonderzoek aanbevolen. De archeologische resten kunnen het best opgespoord worden door middel van een proefsleuvenonderzoek. Tijdens een proefsleuvenonderzoek wordt gekeken of er archeologische resten aanwezig zijn in het plangebied, wat voor resten er aanwezig zijn, wat de gaafheid is van de resten en of de resten behoudenswaardig (interessant) zijn.

Voorafgaand aan een proefsleuvenonderzoek dient er een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden.

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Horst aan de Maas, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Bijlsma, M.M. en H.M. van der Velde, 1999. Aanvullend Archeologisch onderzoek aan de Wilhelminastraat te Grubbenvorst. ADC rapport 4. Archeologisch Diensten Centrum, Bunschoten.
- Boots, G.J., 2014. Archeologisch proefsleuvenonderzoek; De Comert te Grubbenvorst in de gemeente Horst aan de Maas. Econsultancy rapport 14091871. Econsultancy bv, Swalmen.
- Brijker, J.M., M. van Dinter, J. Huizer, N. de Jonge en F.S. Zuidhoff, 2015. De noordelijke Maasvallei door de eeuwen heen. Vijftienduizend jaar landschapsdynamiek tussen Roermond en Mook Inventariserend archeologisch onderzoek 'Verkenning Plus' Project Maasvallei voor vijftien plangebieden. ADC Monografie 19 / ADC Rapport 3750. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Buesink, A., 2008. Gemeente Horst aan de Maas; De Soom te Grubbenvorst; Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende fase). BAAC rapport V-08.0092. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.
- Dijk, K.M. van, 2014. Archeologisch bureauonderzoek dijkversterking Grubbenvorst. Buro de Brug rapport B14-205. Buro de Brug ACR bv, Amsterdam.
- Heeringen, R.M. van en R. Schrijvers, 2014. Actualisatie van de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas, 2014. Vestigia rapport V1188. Vestigia BV, Amersfoort.
- 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. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Koomen, A.J.M. en G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1967. Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1803-1820, schaal 1: 25.000. Kaartblad 26 Velden. Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Schryvers, A., 2005. Plangebied Lottumseweg 62, gemeente Horst aan de Maas; archeologisch vooronderzoek: proefsleuven. RAAP-rapport 1145. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Stiboka, 1975. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 52 Oost Venlo. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stiekema, M., 2014. Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek; Steegerakkerweg (ong.) te Grubbenvorst in de gemeente Horst aan de Maas. Econsultancy rapport 14071716. Econsultancy bv, Swalmen.
- Stiekema, M., 2016. Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek; Wilhelminastraat 2 te Grubbenvorst in de gemeente Horst aan de Maas. Econsultancy rapport 15122138. Econsultancy bv, Swalmen.

- Vaessen, 2019. Middeleeuwen langs de Maas – plangebied prioritaire dijkversterking - perceel 2, Dijkringen 66 (Lottum) en 67 (Grubbenvorst), gemeente Horst Aan De Maas, archeologisch onderzoek: waarderend proefsleuvenonderzoek en een opgraving. RAAP-rapport 4249. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Verboom-Jansen, M., 2011. Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Lottumseweg 59 te Grubbenvorst, gemeente Horst aan de Maas (L). ARC-rapport 2011-12. ARC BV, Geldermalsen.
- Waveren, A.M.I. van, 2004. Plangebieden Lottumseweg 62 en 65, gemeente Horst aan de Maas; een inventariserend archeologisch onderzoek. RAAP-notitie 727. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk en C. Laban, 2006. Geologische overzichtkaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Winter, J. de en J. Weterings, 2011. Grubbenvorst; Plangebied De Soom; Definitief onderzoek naar Romeinse en middeleeuwse sporen. BAAC rapport A-09.0049. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.
- Woolderink, MSc H.A.G. (Vrije Universiteit Amsterdam); Cohen, dr. K.M. (Universiteit Utrecht) (2018): *Digital Basemap for the Lower Meuse Valley Palaeogeography*. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-xkk-f29b>
- Wullink, A.J. en M. Stiekema, 2010. Een archeologisch verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Kloosterstraat te Grubbenvorst, gemeente Horst aan de Maas (L). ARC-rapport 2010-40. ARC bv, Geldermalsen.

Digitale bronnen:

<https://www.ahn.nl/>

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>

<https://bagviewer.kadaster.nl/>

<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

<https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/archeologie-in-nederland-amk-en-ikaw>.

<https://easy.dans.knaw.nl/>

<https://www.horstaandemaas.nl/bijzondere-gebouwen-monumenten-en-landschappen>

<https://www.kadaster.nl/zakelijk/>

<http://www.landvankessel.nl/>

<https://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

www.sikb.nl

<https://www.topotijdreis.nl/>

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	7
Figuur 2. Het plangebied weergegeven op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (bron: https://www.ahn.nl/).	12
Figuur 3. Het plangebied weergegeven op een uitsnede van de geomorfologische kaart. In wit zijn de ongekarteerde gebieden (bron: Koomen en Maas, 2004 en https://archis.cultureelerfgoed.nl/).	13
Figuur 4. Het plangebied weergegeven op een uitsnede van de bodemkaart (bron: Stiboka, 1975 en https://archis.cultureelerfgoed.nl/).	14
Figuur 5. Het plangebied weergegeven op een uitsnede van de Actualisatie Maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas (Van Heeringen en Schrijvers, 2014).	15
Figuur 6. Overzichtskaart archeologische gegevens in en uit de directe omgeving van het plangebied (bron: https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/archeologie-in-nederland-amk-en-ikaw en https://archis.cultureelerfgoed.nl/).	17
Figuur 7. Het plangebied weergegeven op het kadastrale minuutplan minuutplan Grubbenvorst, Limburg, sectie C blad 2 uit 1811-1832 (bron: https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/).	18
Figuur 8. Het plangebied weergegeven rond 1980. Links is de tankstation winkel van Shell zichtbaar, centraal is de garage zichtbaar en rechtsvoor het dubbele woonhuis. Op het achter terrein staat nog de fruitbomen (bron: opdrachtgever).	19
Figuur 9. Overzicht van historische kaarten (bron: Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1967 en https://www.topotijdreis.nl/).	20
Figuur 10. Foto genomen vanaf de Lottumseweg kijkend op het woonhuis, de tankstation winkel en de garage (veldwerkfoto van 29-10-2020).	21
Figuur 11. Noordelijk profiel van sleuf 1 uit het proefsleuvenonderzoek aan de Lottumseweg 62; circa 50 meter ten noordoosten van het huidig plangebied (Moonen en Schryvers, 2005).	27
Figuur 12. Resultaten verkennend booronderzoek weergegeven op het AHN (naar https://www.ahn.nl/). De zwarte getallen betreffen de boornummers, de blauwe getallen betreft de hoogte beneden maaiveld waar archeologische resten te verwachten zijn, de rode getallen betreft de hoogte in meter +NAP vanaf waar archeologische resten te verwachten zijn.	29

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	8
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	11
Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	15
Tabel 4. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	21

Tabel 5. De toekomstige situatie.	22
Tabel 6. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	24

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Appendices

Appendix 1. Korte beschrijvingen van archeologische monumenten, vondstlocaties en onderzoekslocaties.

Appendix 2. Locatie kabels en leidingen.

Appendix 3. Bouwtekeningen van de garage, tankstation winkel en woonhuis.

Appendix 4. Locatie puinstort (gegevens opdrachtgever).

Bijlage 1. Tijdschaal

Geologische perioden			Archeologische perioden					
Tijd vak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering				
Holoceen	Laat Subatlantium	1150 na Chr.	Recente tijd					
			Nieuwe tijd	C	1945			
				B	1850			
	A	1650						
	Vroeg Subatlantium	0	450 voor Chr.	Middeleeuwen	Laat B	1500		
					Laat A	1250		
					Vroeg	D: Ottoonse tijd	900	
				C: Karolingische tijd	725			
				B: Merovingisch tijd	525			
				A: Volksverhuizingstijd	450			
				Romeinse tijd	Laat	270		
	Midden	70 na Chr.						
Vroeg	15 voor Chr.							
Subborea	-3700	IJzertijd	Laat	250				
			Midden	500				
			Vroeg	800				
		Bronstijd	Laat	1100				
			Midden	1800				
			Vroeg	2000				
		Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850				
			Midden	4200				
			Vroeg	4900/5300				
Atlantium	7300	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	8450				
			Midden	8640				
			Vroeg	9700				
Pleistocene	Borea	8700	Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)				
					Preborea	9700		
	Laat Glaciaal	Late Dryas			11.050	Laat	12.500	
		Allerød			11.500			
		Vroeg Dryas			12.000			
		Bølling			12.500			
		Vroegste Dryas			13.500			
	Midden Glaciaal	60.000			Denekamp	Jong B	16.000	
					Hengelo			
					Moershoofd			
					Odderade			
					Brerup			
	Vroeg Glaciaal	71.000			Eemien	Jong A	35.000	
								Saalen II
								Oostermeer
Saalen I								
Belvédère/Holsteinien								
Elsterien	418.000	463.000	Midden	250.000				
					322.000			
					336.000			
					384.000			
					384.000			
Glaciaal x	384.000	Holsteinien	Oud	250.000				
					336.000			
					322.000			
					241.000			
					236.000			

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

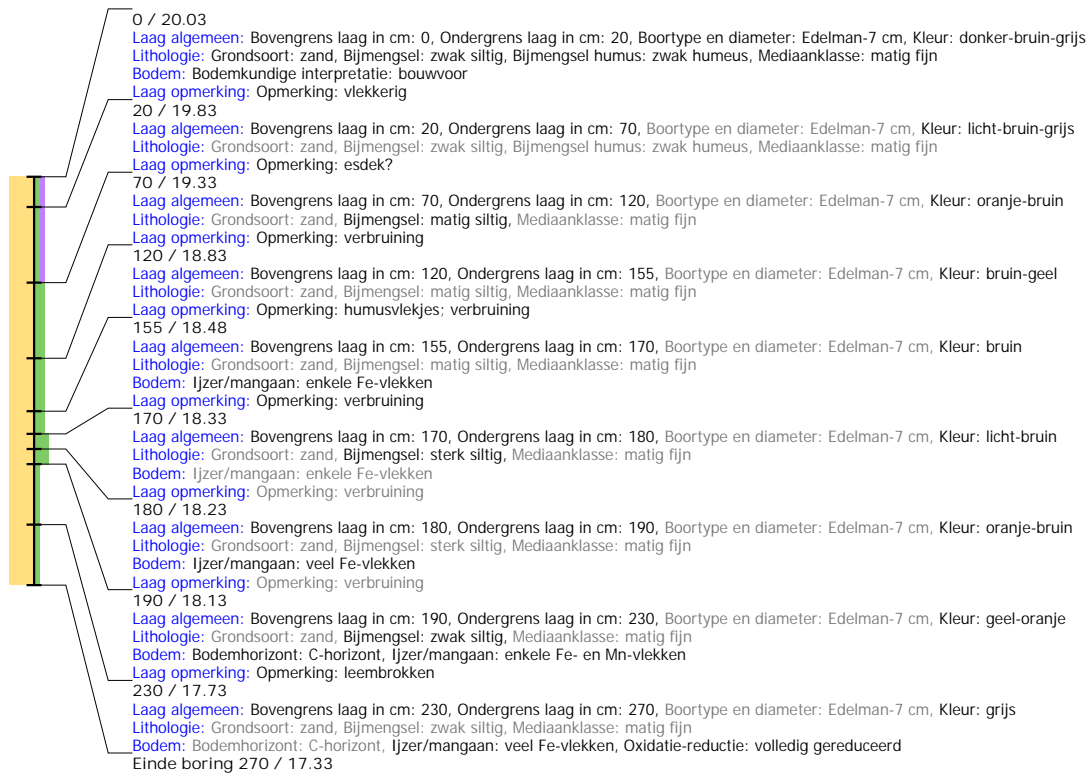
LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	X				
Geologische kaart van NL		X			
Geomorfologische kaart van NL	X				
Gedetailleerde bodemkaarten			X		
DINO				X	
Gegevens milieukundig bodemonderzoek		X			
Actueel Hoogtebestand Nederland	X				
Lucht- en satellietfoto's	X				
Topografische kaart van Nederland	X				
Oud(st)e kadasterkaarten	X				
Historische kaarten van Nederland	X				
Beeldmateriaal bouwhistorie	X				
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	X				
Archieven (RAAP)		X			
Eigenaar en gebruiker	X				
AMK	X				
ARCHIS	X				
CMA		X			
CAA		X			
CHW		X			
Literatuur (arch./aardwet.)		X			
Gebiedsgerichte specialisten		X			
Amateurarcheologen		X			
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	X				
Archeologisch depot				X	

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

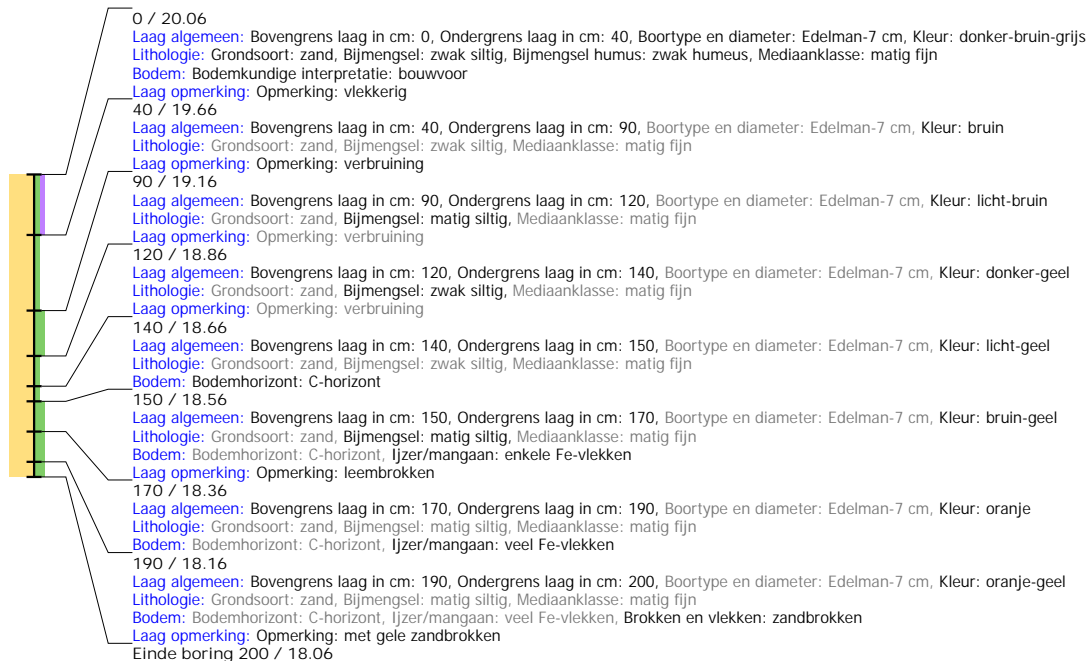
Boring: GRULO_1

Kop algemeen: Projectcode: GRULO, Boornummer: 1, Beschrijver(s): EV; MV, Datum: 29-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 270
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207758, Y-coördinaat in meters: 382037, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 20.032, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Horst aan de Maas, Opdrachtgever: Peters Bouw en Onderhoud, Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: GRULO_2

Kop algemeen: Projectcode: GRULO, Boornummer: 2, Beschrijver(s): EV; MV, Datum: 29-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207809, Y-coördinaat in meters: 382010, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 20.059, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Horst aan de Maas, Opdrachtgever: Peters Bouw en Onderhoud, Uitvoerder: RAAP Zuid



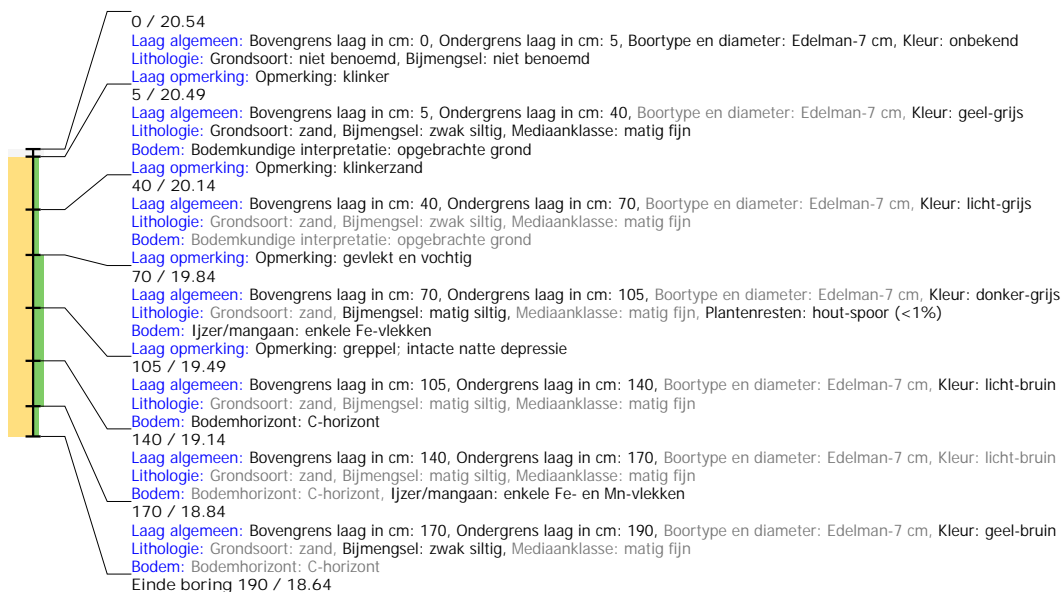
Boring: GRULO_3

Kop algemeen: Projectcode: GRULO, Boornummer: 3, Beschrijver(s): EV; MV, Datum: 29-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 180
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207854, Y-coördinaat in meters: 382028, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 20.28, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Horst aan de Maas, Opdrachtgever: Peters Bouw en Onderhoud, Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: GRULO_4

Kop algemeen: Projectcode: GRULO, Boornummer: 4, Beschrijver(s): EV; MV, Datum: 29-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 190
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207890, Y-coördinaat in meters: 382011, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 20.54, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Horst aan de Maas, Opdrachtgever: Peters Bouw en Onderhoud, Uitvoerder: RAAP Zuid



Appendix 1. Korte beschrijvingen van archeologische monumenten, vondstlocaties en onderzoekslocaties.

Archeologische monumenten¹

Monumentnr.	Ligging t.o.v. plangebied	Complex	Datering	Materiaal aangetroffen	Diepte	Waarde
11230	300 meter ten zuidwesten	Hofstede	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Grachten, fundamenteën, grondsporen, vondsten	onbekend	Terrein van hoge archeologische waarde
16556	250 meter ten zuiden	Dorpskern Grubbenvorst	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	-	Onbekend	Terrein van hoge archeologische waarde

¹ <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/archeologie-in-nederland-amk-en-ikaw>.

Archis3 vondstlocaties²

Zaakid.nr.	Ligging t.o.v. plangebied	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
2314229100 ³	100 meter ten noorden	Niet te bepalen	Ijzertijd Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Handgevormd aardewerk slak, aardewerk, protosteengoed houtskool	50 tot 120 cm -mv	Archeologisch: booronderzoek
2324670100	100 meter ten noorden	Niet te bepalen	Neolithicum – ijzertijd Romeinse tijd Late middeleeuwen	Handgevormd aardewerk Gladwandige kruik, gedraaid aardewerk Brunssum-schinveld geelwit aardewerk, kogelpot	onbekend	Archeologisch: proefsleuven
2060018100 ⁴	400 meter ten noorden	Niet te bepalen	Late middeleeuwen	aardewerk	70 tot 90 cm -mv	Archeologisch: booronderzoek
2059939100 ⁵	50 meter ten noordoosten	Niet te bepalen	Prehistorie, Romeinse tijd en late middeleeuwen	aardewerk	30 tot 90 cm -mv	Archeologisch: booronderzoek
2062140100 ⁶	50 meter ten noordoosten	Niet te bepalen en bewoning	Mesolithicum tot late middeleeuwen	Aardewerk, vuursteen, slijpsteen, hout	Vanaf 70 cm -mv	Archeologisch: proefsleuven
2458248100 ⁷	125 meter ten westen	Niet te bepalen, bewoning en akker	Mesolithicum t/m nieuwe tijd	Grondsporen en vondsten	90 tot 130 cm -mv	Archeologisch: proefsleuven
2850077100	380 meter ten zuidwesten	kasteel	Late middeleeuwen-nieuwe tijd	Gracht en funderingen	onbekend	Niet archeologisch: melding
2850085100	380 meter ten zuidwesten	Kasteel	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Gracht en puin langs gracht	onbekend	Archeologisch: inspectie
2014886100 ⁸	380 meter ten zuidwesten	hofstede	Late middeleeuwen-nieuwe tijd	Keramik en gracht	60 cm -mv	Archeologisch: proefsleuven
2692613100	380 meter ten zuidwesten	brug	Nieuwe tijd	Balk, baksteen en aardewerk	onbekend	Niet archeologisch: melding

² <https://archis.cultureelerfgoed.nl/>

³ Verboom-Jansen, 2011.

⁴ Van Waveren, 2004.

⁵ Van Waveren, 2004.

⁶ Schryvers, 2005.

⁷ Boots, 2014.

⁸ Bijlsma en van der Velde, 1999.

2980244100	380 meter ten zuidwesten	Kasteel	middeleeuwen	Gracht en funderingen	onbekend	Archeologisch: inspectie
2790753100	370 meter ten zuidwesten	bewoning	neolithicum	Vuurstenen werktuigen	onbekend	Niet archeologisch: graafwerk
2233691100 ⁹	320 meter ten zuidoosten	bewoning	Romeinse tijd - late middeleeuwen	Grondsporen, aardewerk, spijker, bronzen armboog.	100 cm - mv	Archeologisch: opgraving
2194041100 ¹⁰	320 meter ten zuidoosten	bewoning	Late middeleeuwen-nieuwe tijd	keramiek	90 cm - mv	Archeologisch: booronderzoek
2211731100 ¹¹	320 meter ten zuidoosten	bewoning	Late ijzertijd, Romeinse tijd – vroege middeleeuwen	Grondsporen, aardewerk, dakpan, bronzen fibula	100 cm - mv	Archeologisch: proefsleuven
2861539100	499 meter ten zuidoosten	Niet te bepalen	Vroege bronstijd – nieuwe tijd	Glazen kraal	onbekend	Niet archeologisch: melding
2861522100	499 meter ten zuidoosten	depot	Late bronstijd	zwaard	onbekend	Niet archeologisch: baggerwerk
2861482100	495 meter ten zuiden	depot	Late bronstijd	bronzen Hallstatt zwaard	onbekend	Niet archeologisch: melding

⁹ De Winter en Weterings, 2011.

¹⁰ Buesink, 2008.

¹¹ De Winter en Weterings, 2011.

Archis3 Onderzoekslocaties¹²

Zaakid.nr.	Ligging t.o.v. plangebied	Resultaat/advies	Opmerking
2266601100 ¹³	0 meter	Een groot bureauonderzoek uitgevoerd voor een groot deel van Noord-Limburg specifiek op het aantreffen van een Romeinse weg.	
2314229100 ¹⁴	100 meter ten noorden	Bureauonderzoek en karterend booronderzoek. Op basis van het veldonderzoek blijkt dat onder het plaggende een (restant van) horstpodzolgrond bevindt. In het plangebied zijn in de boringen aardewerk aangetroffen uit de middeleeuwen en uit de ijzertijd. Er is vervolgonderzoek geadviseerd d.m.v. een begeleiding of proefsleuvenonderzoek.	Opgevolgd door onderstaand proefsleuvenonderzoek
2324670100	100 meter ten noorden	Archeologisch proefsleuvenonderzoek	Rapportage is niet raadpleegbaar in Archis of EASY. ¹⁵
2059939100 ¹⁶	50 meter ten noordoosten	Bureauonderzoek en karterend booronderzoek waarbij aardewerk is aangetroffen uit de prehistorie, Romeinse tijd en late middeleeuwen. Er wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren d.m.v. proefsleuven.	Opgevolgd door onderstaand proefsleuvenonderzoek
2062140100 ¹⁷	50 meter ten noordoosten	Archeologisch proefsleuvenonderzoek. Daarbij zijn vondsten aangetroffen uit het mesolithicum, bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd, Merovingische tijd en late middeleeuwen. Er is maar één duidelijk archeologisch grondspoor aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het een graansilo uit de midden of late bronstijd. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen vanwege de relatieve afwezigheid van grondsporen en beperkte gaafheid hiervan.	
2371367100 ¹⁸	190 meter ten oosten	Bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek voor de Maasvallei. Tijdens het veldonderzoek zijn nabij grubbenvorst vondsten aangetroffen uit de prehistorie, het neolithicum, Romeinse tijd, late middeleeuwen en nieuwe tijd.	
2060018100 ¹⁹	400 meter ten noorden	Bureauonderzoek en karterend booronderzoek waarbij aardewerk is aangetroffen uit de late middeleeuwen. Er wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren d.m.v. proefsleuven.	
2453169100 en 2453160100 ²⁰	50 meter ten westen	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodem bestaat uit maasterrasafzettingen afgedekt door een 70 tot 100 cm dik plaggende. Het westelijk deel van het plangebied is intact, het oostelijk deel is 100 tot 150 cm diep verstoord. Voor het westelijk deel wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd en voor het oostelijk deel wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.	Opgevolgd door onderstaand proefsleuvenonderzoek.

¹² <https://archis.cultureelerfgoed.nl/>

¹³ Janssens, 2011.

¹⁴ Verboom-Jansen, 2011.

¹⁵ In EASY en Archis samen is een groot deel van de digitale archeologische rapporten van Nederland raadpleegbaar; <https://easy.dans.knaw.nl/> en <https://archis.cultureelerfgoed.nl/>.

¹⁶ Van Waveren, 2004.

¹⁷ Schryvers, 2005.

¹⁸ Brijker *et al.*, 2015.

¹⁹ Van Waveren, 2004.

²⁰ Stiekema, 2014.

2458248100 ²¹	125 meter ten westen	Proefsleuvenonderzoek waarbij één vindplaats bestaande uit nederzettingssporen uit de periferie van een erf uit de late bronstijd – vroege ijzertijd. Daarnaast zijn er nog losse vondsten uit het mesolithicum en/of neolithicum, de vroege en late middeleeuwen en nieuwe tijd. De site heeft een lage waardering en nis niet behoudenswaardig. Daarom wordt er geen vervolgonderzoek geadviseerd.	
2014886100 ²²	320 meter ten westen	Booronderzoek en proefsleufonderzoek. Er werden vier grachten aangetroffen die erg ondiep en vrijwel vondstloos waren. De grachten zijn begin 19 ^e eeuw dichtgestort. Het zou gaan om een begraven hofstede.	
3985188100 en 3985196100 ²³	380 meter ten zuidwesten	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Tijdens het veldwerk blijkt dat onder de antropogene ophogingslagen en 20 tot 30 cm dikke verstoorde laag ligt met daaronder natuurlijke rivierafzettingen. De archeologische verwachting wordt op basis van het veldonderzoek bijgesteld naar laag. Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.	
2269672100	460 meter ten zuiden	Bureauonderzoek	Rapportage is niet raadpleegbaar in Archis of EASY opgevolgd door onderstaand verkennend booronderzoek
2274491100 ²⁴	460 meter ten zuiden	Verkennend booronderzoek wat aantoont dat in het plangebied ligt op het Allerød-Maas-terras met hierop (afgetopte) hoge enkeerdgronden. Twee boringen zijn tot een diepte van 100-110 cm vergraven. Toch blijft de hoge archeologische verwachting gehandhaafd. Er wordt geadviseerd om de sloop en het uitgraven van de bouwvlakken te begeleiden.	
2194041100 ²⁵	270 meter ten zuidoosten	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Tijdens het veldonderzoek zijn archeologische resten aangetroffen uit de late middeleeuwen. In het westelijk deel van het gebied zijn verbruiningsgronden met daarop een esdek aangetroffen. In het oosten is een geulopvulling aangetroffen met daarop een esdek. Er wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.	Opgevolgd door onderstaand proefsleuvenonderzoek en opgraving.

²¹ Boots, 2014.

²² Bijlsma en van der Velde, 1999.

²³ Stiekema, 2016.

²⁴ Wullink en Stiekema, 2010.

²⁵ Buesink, 2008.

2211731100 en 2233691100 ²⁶	270 meter ten zuidoosten	<p>Proefsleuvenonderzoek en opgraving. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is in het plangebied een kleine concentratie aan sporen en vondsten uit de Romeinse tijd tot vroege middeleeuwen gevonden. Het gaat om een greppel en twee kuilen, en daarnaast een aantal puntvondsten die niet gerelateerd konden worden aan sporen vanwege de verbruining.</p> <p>Tijdens de opgraving zijn een grote hoeveelheid paalsporen, kuilen en greppels aangetroffen. Waarbij twee delen van mogelijke huisplattengronden, een palissade en rijen paalsporen herkenbaar waren. Dit zijn bewoningssporen uit de Romeinse tijd en volle middeleeuwen en mogelijk wat sporen uit de bronstijd-ijzertijd en vroege middeleeuwen.</p>	
2446616100 ²⁷	330 meter ten zuidwesten	Bureauonderzoek waaruit kan blijken dat mogelijke archeologische resten verstoord zullen worden. De inrichtingsplannen zijn echter nog niet bekend, waardoor er ook niks geadviseerd wordt.	Opgevolgd door onderstaand proefsleuvenonderzoek en opgraving.
4552243100 ²⁸	460 meter ten zuidwesten	Proefsleuvenonderzoek en opgraving. Tijdens het veldwerk zijn sporen uit de volle middeleeuwen aangetroffen en nederzettingsresten uit de vroege middeleeuwen. Geadviseerd wordt om de omgeving van de vroegmiddeleeuwse nederzetting als gemeentelijk monument aan te wijzen. De rest van het plangebied wordt vrijgegeven.	
2254768100	460 meter ten zuidwesten	bureauonderzoek	Rapportage is niet raadpleegbaar in Archis of EASY

²⁶ De Winter en Weterings, 2011.

²⁷ Van Dijk, 2014.

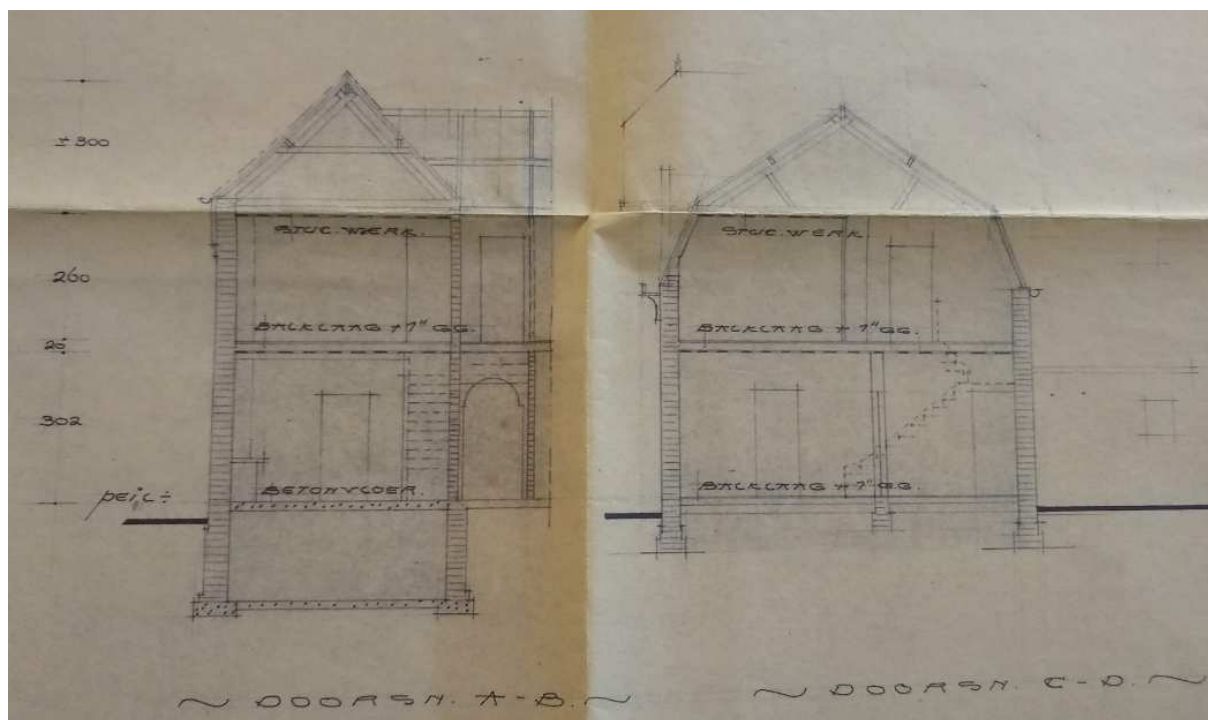
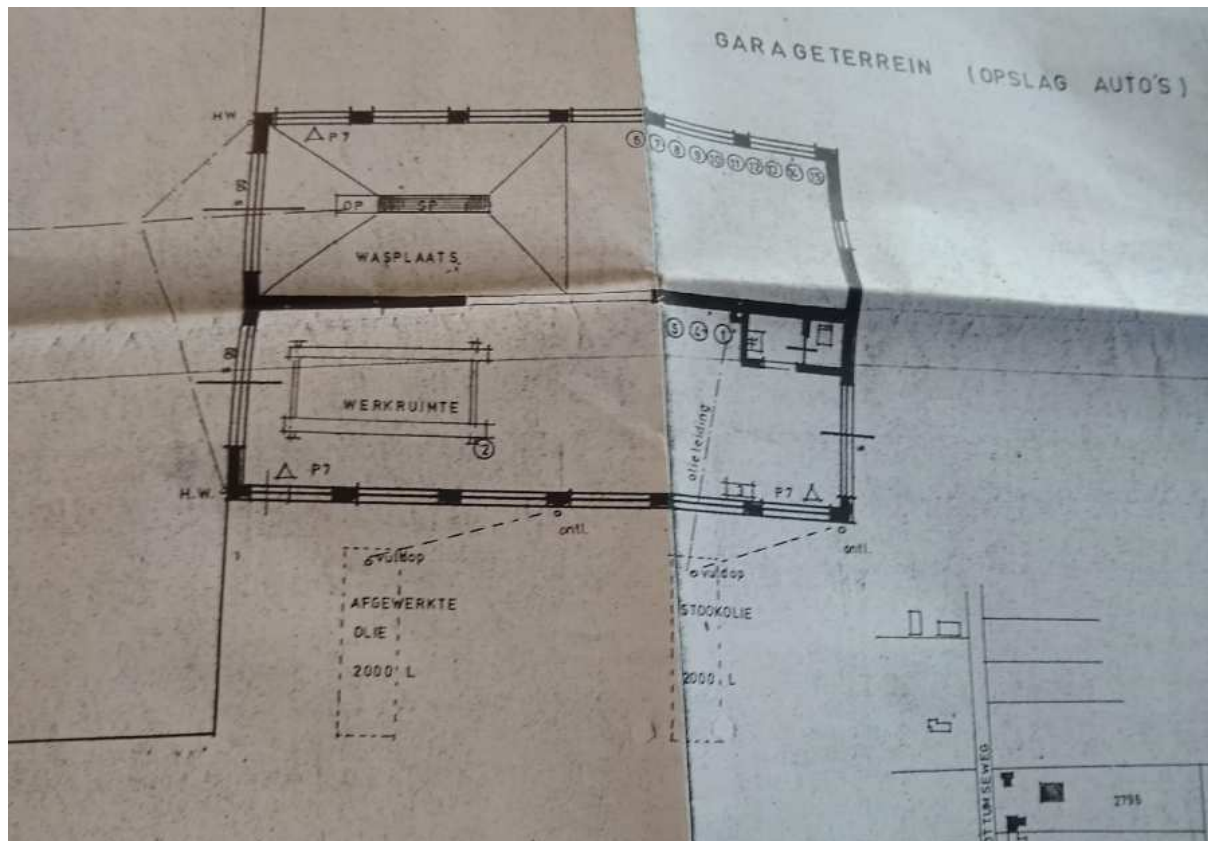
²⁸ Vaessen, 2019.

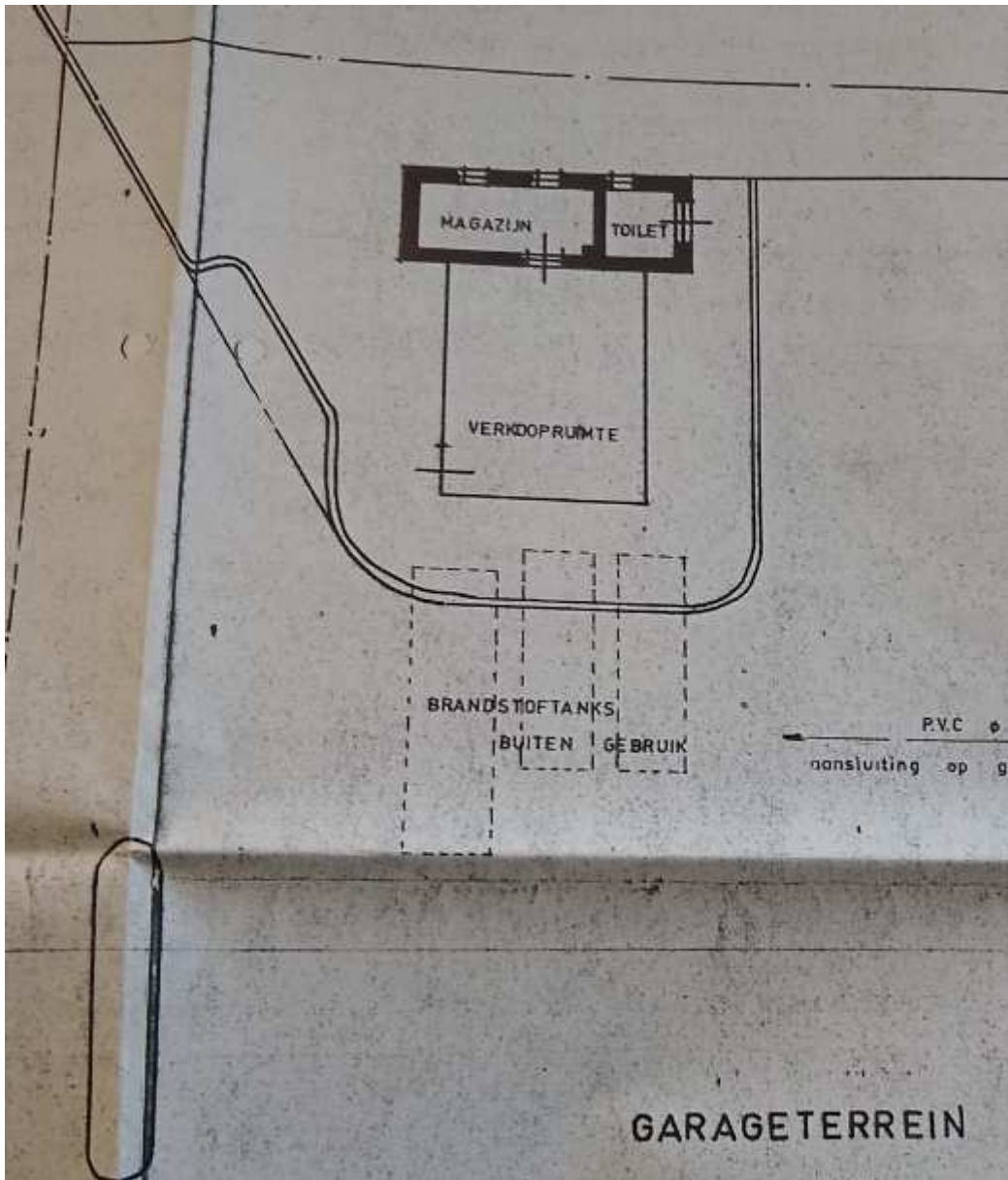
Appendix 2. Locatie kabels en leidingen



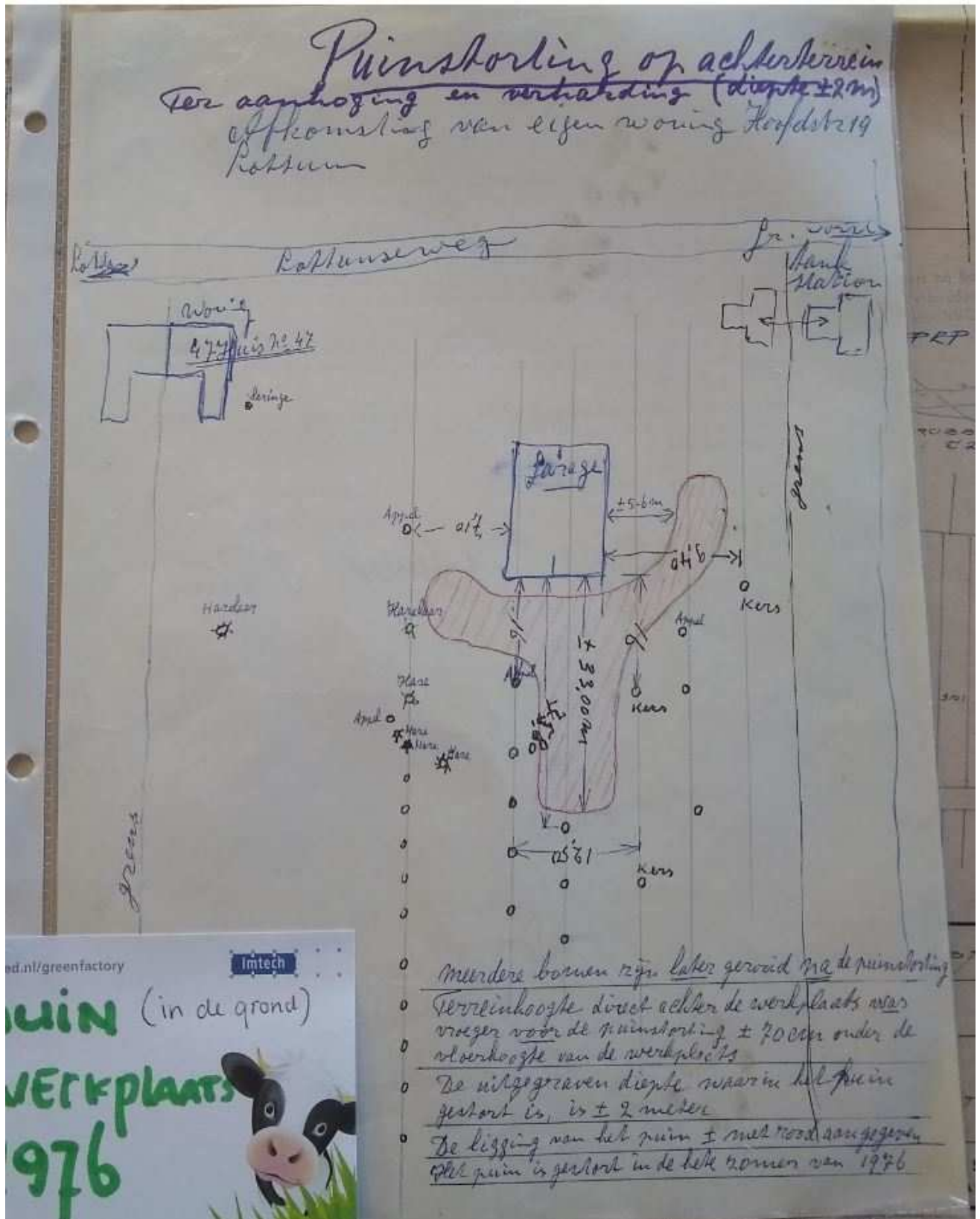
Locatie kabels en leidingen op basis van de KLIC-melding (bron: <https://www.kadaster.nl/zakelijk>). In blauw de locaties van waterleidingen, in geel locatie van de gasleiding, in rood de locatie van laagspanningskabels en in groen de datatransportkabels.

Appendix 3. Bouwtekeningen van de garage, tankstation winkel en woonhuis





Appendix 4. Locatie puinstort (gegevens opdrachtgever).



ed.nl/greenfactory

Imtech

puin (in de grond)

WERKPLAATS

976

