

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 22023**

**Roothweg 11, Meterik
Gemeente Horst aan de Maas
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek**



Richard Exaltus
Joep Orbons

Augustus 2022

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 22023

Roothweg 11, Meterik Gemeente Horst aan de Maas Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	Rooth Ontwikkeling VOF
Projectcode	22-029
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Roothweg 11, Meterik 2022 08 25
Versie	25-08-2022
Status	Definitief
Archis melding (zaaknummer)	5193286100
Bevoegd gezag	Gemeente Horst aan de Maas
Opslagplaats documentatie	Provincie Limburg
ISSN	1569-7363
Auteur(s)	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010) Joep Orbons (actorregistratie 55660015)
Projectleider	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010)
Projectmedewerkers	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010) Joep Orbons (actorregistratie 55660015)
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	Drs R.P. Exaltus; senior KNA archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2021 ArcheoPro, Eijsden	
ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland	Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl
Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: info@archeopro.nl	

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	4
1. INLEIDING	5
1.1 ALGEMEEN	5
1.2 LOCATIEGEGEVENS (LS02).....	5
1.3 AARD VAN DE INGREEP (LS01).....	5
1.4 ONDERZOEK (LS01)	5
1.5 DOEL- EN VRAAGSTELLING.....	6
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 METHODE EN BRONNEN	11
2.2 GEO(MORFO)LOGIE, AARDKUNDE EN BODEM (LS04).....	13
2.3 ARCHEOLOGIE (LS01/LS04)	18
2.4 INFORMATIE AMATEURARCHEOLOGEN (LS01/LS04).....	18
2.5 HISTORIE (LS03).....	22
2.6 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05).....	29
2.7 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05).....	30
3 VELDONDERZOEK	31
3.1 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN (VS03)	31
3.2 RESULTATEN BOORONDERZOEK (VS03).....	31
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07)	34
4.1. SELECTIEADVIES	34
5. LITERATUUR EN BRONNEN	36
6. BIJLAGES	38
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST	38
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL.....	38
BIJLAGE 3: OVERZICHT VONDSLOCATIES	39
BIJLAGE 4: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN	39
BIJLAGE 5: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN	39
BIJLAGE 6: BOORBESCHRIJVING.....	42

Samenvatting

Op 19 maart 2022 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Roothweg 11 te Meterik in de gemeente Horst aan de Maas.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging op de zuidrand van een dekzandwieling grenzend nabij een dalvormige laagte, een hoge verwachting voor resten van bewoning van jagers-verzamelaars uit de vroege- en midden steentijd. In verband met de ligging op een dekzandwieling moet tevens rekening worden gehouden met de aanwezigheid van resten van bewoning uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Gezien de relatief lage ligging en de geïsoleerde ligging van deze dekzandwieling in een natte laagte met ten noorden daarvan veel hogere en uitgestrektere delen van dekzandlandschap, is deze verwachting eerder middelhoog dan hoog. Gezien de gegevens op historische kaarten is de verwachting voor resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd, laag.

Om het gespecificeerd verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied zes boringen gezet en is ter referentie tevens één boring op de akker ten westen van het plangebied gezet. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

De bodem binnen het plangebied bestaat uit dekzand waarin geen sporen van podzolvorming zijn aangetroffen. Mogelijk heeft nooit podzolvorming plaatsgevonden. De witgele C-horizont die onderin alle boringen is aangetroffen kan een aanwijzing zijn dat de bodem in het verre verleden onvoldoende was ontwaterd om podzolvorming mogelijk te maken.

-In welke mate is de bodem verstoord?

Binnen het plangebied is de bodem tot zeventig á tachtig centimeter beneden het maaiveld vergraven. Plaatselijk is de bodem zelfs tot meer dan anderhalve meter beneden het maaiveld vergraven. Vergelijking van de bodemopbouw binnen het plangebied met die net daar buiten, laat zien dat de bodem binnen het plangebied tot diep in de C-horizont is verstoord.

-Zijn binnen het plangebied archeologische resten aanwezig; zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

Het naboren met een megaboor en het zeven van het hiermee opgeboorde zand heeft slechts relatief moderne sloopresten opgeleverd. De aanwezigheid van baksteenpuin, puin en glas is waarschijnlijk veroorzaakt door de bouw- en sloopactiviteiten die na 1805 binnen het plangebied is opgetreden. Dit stemt overeen met de resultaten van het milieukundig bodemonderzoek waarbij bovendien vervuiling met zware metalen en asbest is aangetoond.

-Welke vorm van vervolgonderzoek is geschikt om eventueel aangetroffen resten nader te onderzoeken?

De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot het adviseren van een vervolgonderzoek.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Rooth Ontwikkeling VOF
Contactpersoon opdrachtgever	Arvalis - Peter Collombon
Datum uitvoering bureaustudie	Maart 2022
Datum uitvoering veldwerk	19 maart 2022
Archis onderzoeksmelding	5193286100
Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijzing
Bevoegd gezag	Gemeente Horst aan de Maas
Bewaarplaats vondsten	Provincie Limburg
Bewaarplaats documentatie	Provincie Limburg

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Limburg
Gemeente	Horst aan de Maas
Plaats	Meterik
Toponiem	Roothweg 11, Meterik
Globale ligging	In het buitengebied ten noordwesten van Meterik
Hoekcoördinaten plangebied (bounding box)	198692 / 384411 198692 / 384463 198788 / 384463 198788 / 384411
Oppervlakte plangebied	0.37 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Autosloperij
Hoogteligging	Circa 26,5 meter +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	Sloop van de huidige woningen en vervanging hiervan door nieuwbouw
Wijze fundering	Nog niet bekend
Onderkeldering	Nog niet bekend

1.4 Onderzoek (LS01)

Op 19 maart 2022 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Roothweg 11 te Meterik in de gemeente Horst aan de Maas. De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen sloop van de huidige woningen en vervanging hiervan door nieuwbouw. Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Horst aan de Maas ligt het terrein binnen een zone met een archeologische waarde 2. In verband hiermee geldt binnen het plangebied volgens het bestemmingsplan

een dubbelbestemming voor archeologie. Om in deze zone een omgevingsvergunning te verkrijgen is archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen die groter zijn van vijftig vierkante meter en die dieper reiken dan dertig centimeter. In het kader hiervan heeft onderhavig onderzoek plaatsgevonden.

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

1.5 Doel- en vraagstelling

Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Aan de hand van de resultaten hiervan kunnen de volgende vragen beantwoord kunnen worden:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

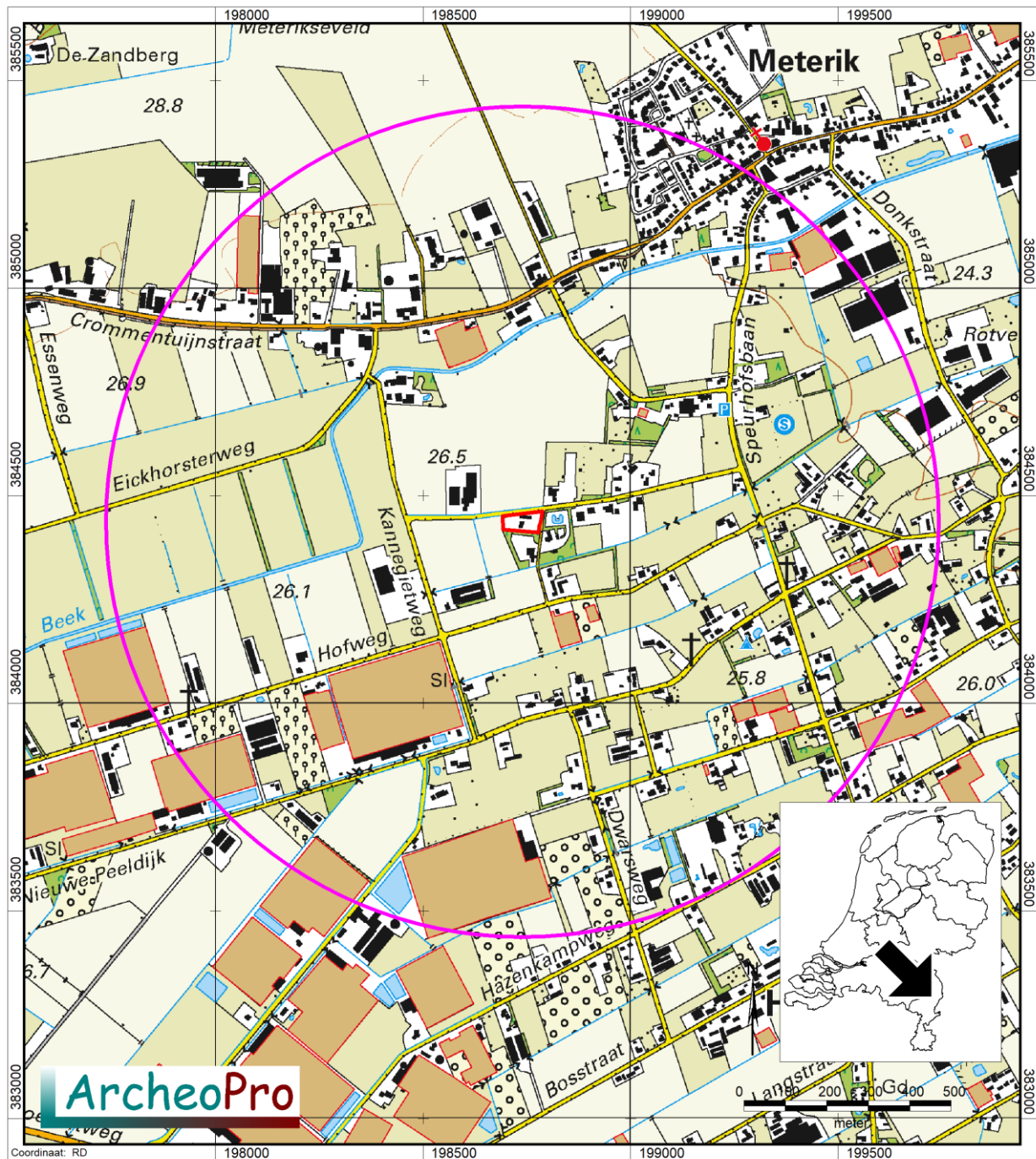
-In welke mate is de bodem verstoord?

-Zijn binnen het plangebied archeologische resten aanwezig; zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

-Welke vorm van vervolgonderzoek is geschikt om eventueel aangetroffen resten nader te onderzoeken?

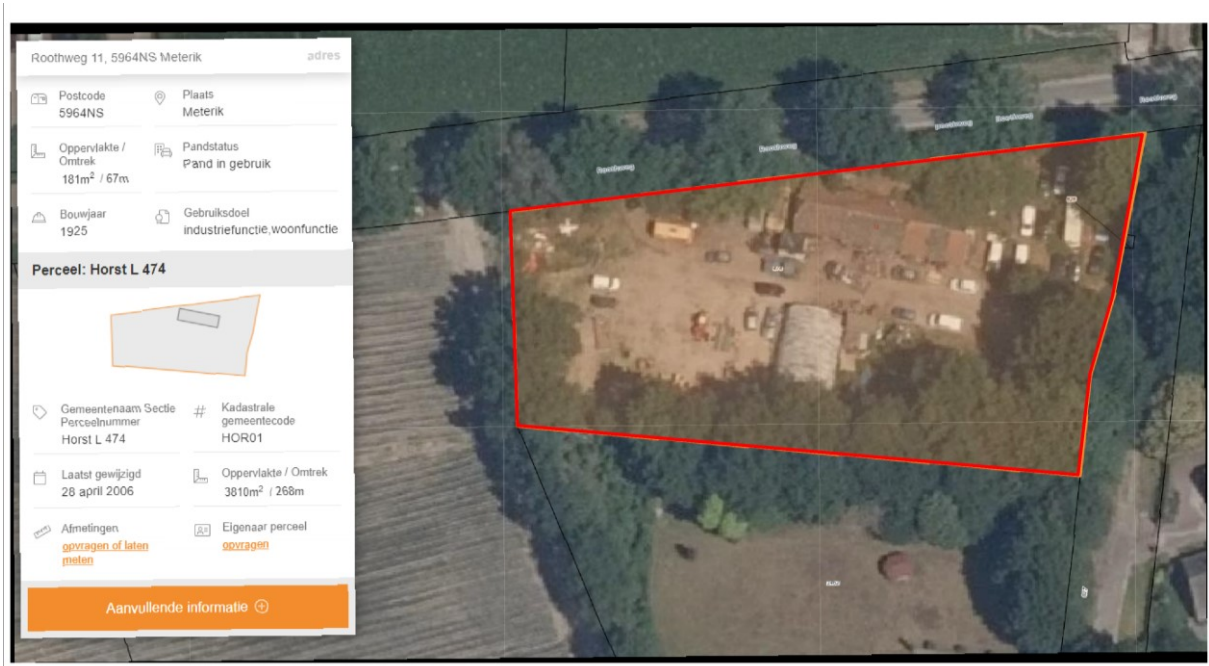
ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.0 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior KNA-archeoloog) en drs. ing. P.J. Orbons (senior KNA-archeoloog/senior vakspecialist).



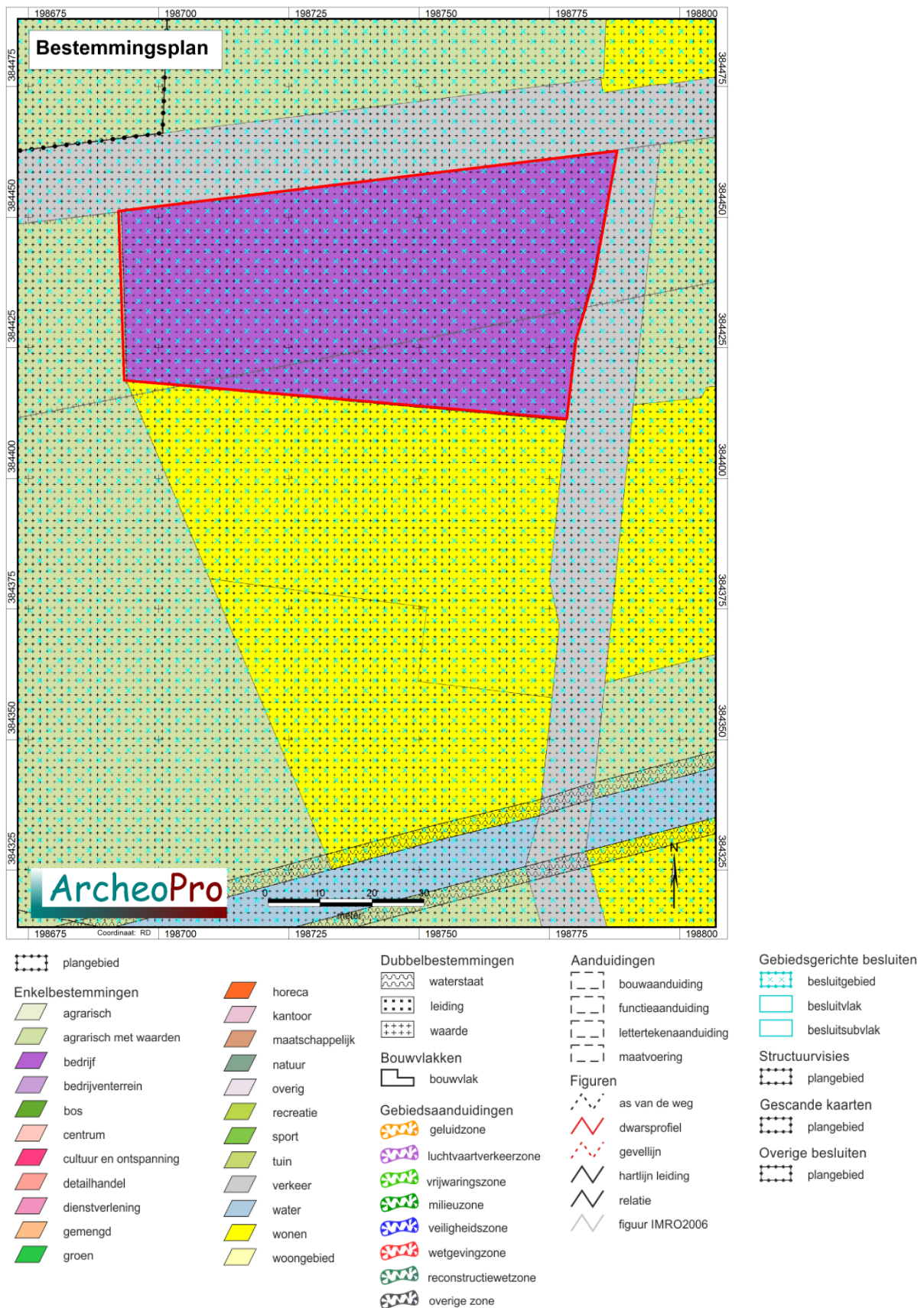
Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de topografische kaart. ¹ De cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.



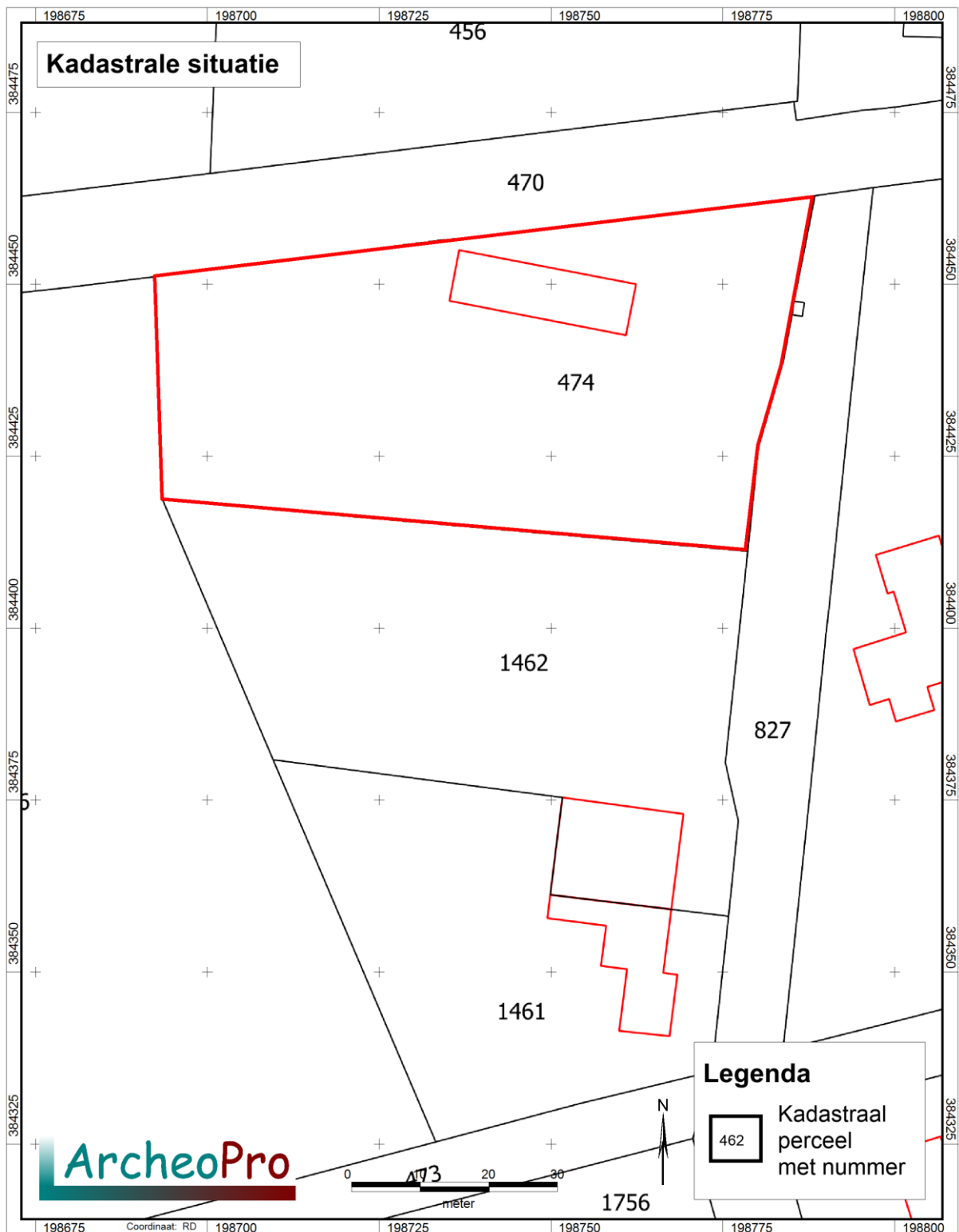
Figuur 2: Plankaart voor plangebied²

² Bron: Arvalis



Figuur 3: Het plangebied op de bestemmingsplankaart ³

³ Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 4: Het plangebied op de kadasterkaart ⁴

⁴ Bron: www.kadaster.nl

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 (trekansen) 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 van Nederland 1:50.000
- Gemeente Horst aan de Maas, Archeologische beleidskaart
- Landschappen van Maas en Peel, J. Renes, 1999
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Limburg 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830

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



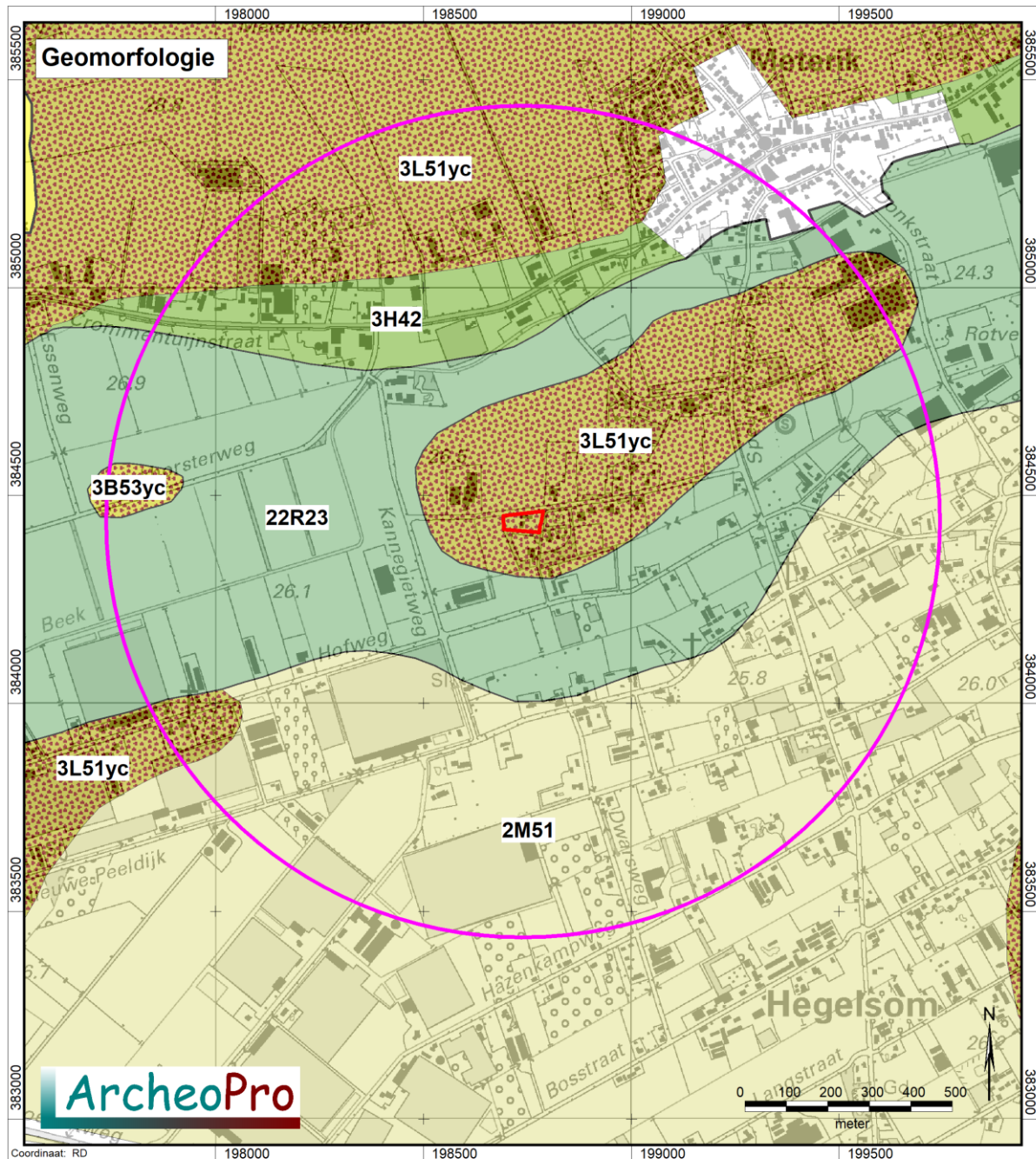
Figuur 5: Luchtfoto uit 2021 met daarop rood omlijnd het plangebied⁵

⁵ Bron: <http://www.pdok.nl>

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

Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichseliën), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Het onderzoeksgebied ligt in het zogenaamde zuidelijk zandgebied. Dit is een relatief vlak gebied dat nooit door landijs bedekt is geweest. Het reliëf wordt voornamelijk bepaald door beekdalen en dekzandlaagten en -ruggen met plaatselijk jonge stuifzanden. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken die de Centrale Slenk en de Peelhorst begrenzen. In dit gebied ligt een laag dekzand (van enkele meters tot maximaal 10 meter dikte) op Pleistoceen rivierzand. Het rivierzand behoort tot de Formatie van Beegden en is door de Maas afgezet. Gedurende de koude perioden van het Weichseliën (ongeveer 120.000 – 10.000 14C jaren BP) was een groot deel van Nederland nagenoeg onbegroeid, zodat rivierzand uit het Noordzeebekken en de grote rivierbeddingen van de Maas en Rijn gemakkelijk door de wind kon worden verplaatst. Deze zanden zijn her-afgezet als de voor het onderzoeksgebied kenmerkende dekzanden die behoren tot het laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Het dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 micron), en arm aan grind. Op de grens tussen Brabant en Limburg ligt binnen dit dekzandgebied de Peel, een van oorsprong aaneengesloten hoogveengebied. Dit hoogveengebied is onder invloed van een stijgende grondwaterspiegel ontstaan in het Midden-Holoceen (Atlanticum, ca. 8.000-5.000 14C jaren BP) op de waterscheiding van enkele Brabantse en Limburgse beken. Het oppervlak van het hoogveengebied kenmerkte zich door een kleinschalige afwisseling van hoge en lage delen; bulten en slenken genaamd. Met name ten gevolge van turfwinning vanaf de 19e eeuw, is het veen inmiddels nagenoeg verdwenen. Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een vrij vlakke dekzandwieling met daarop een ontginningsdek (figuur 6; legenda-eenheid 3L51yc). Deze wieling wordt omgeven door een dalvormige laagte (Figuur 6; legenda-eenheid 22R23). Deze gaat op het noordelijke deel van het onderzoeksgebied via een glooiing van beekdalzijde (Figuur 6; legenda-eenheid 3H42), over in veel grotere dekzandwielingen dan die waarop het plangebied ligt. Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 7), is te zien dat deze ook aanmerkelijk hoger liggen dan de dekzandwieling waarop het plangebied ligt. Tevens is hierop te zien dat de dekzandwieling waarop het plangebied ligt als het ware een eilandje vormt binnen de omliggende dalvormige laagte. Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied ligt op een dekzandvlakte (Figuur 8; legenda-eenheid 2M51).

Binnen het onderzoeksgebied bestaat de bodem volgens de bodemkaart uit veldpodzolen die zijn gevormd in lemig fijn zand (figuur 8, code Hn23). Deze veldpodzolen worden gekenmerkt door een lichtgrijsgekleurde uitspoelingslaag (E-horizont) en een donkerroestbruine inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). Pal ten zuiden van het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van bekeerders (figuur 8, code pZg23). Deze worden gekenmerkt door een relatief dikke, humushoudende bovengrond die direct op grijs ongeoxideerd dekzand ligt. Binnen het plangebied bedraagt de grondwatertrap VI. Dit betekent dat het met name in de zomer, goed ontwaterde bodems betreft. Pal ten zuiden van het plangebied bedraagt de grondwatertrap III. Hier zijn de bodems met name in de winter, slecht ontwaterd.

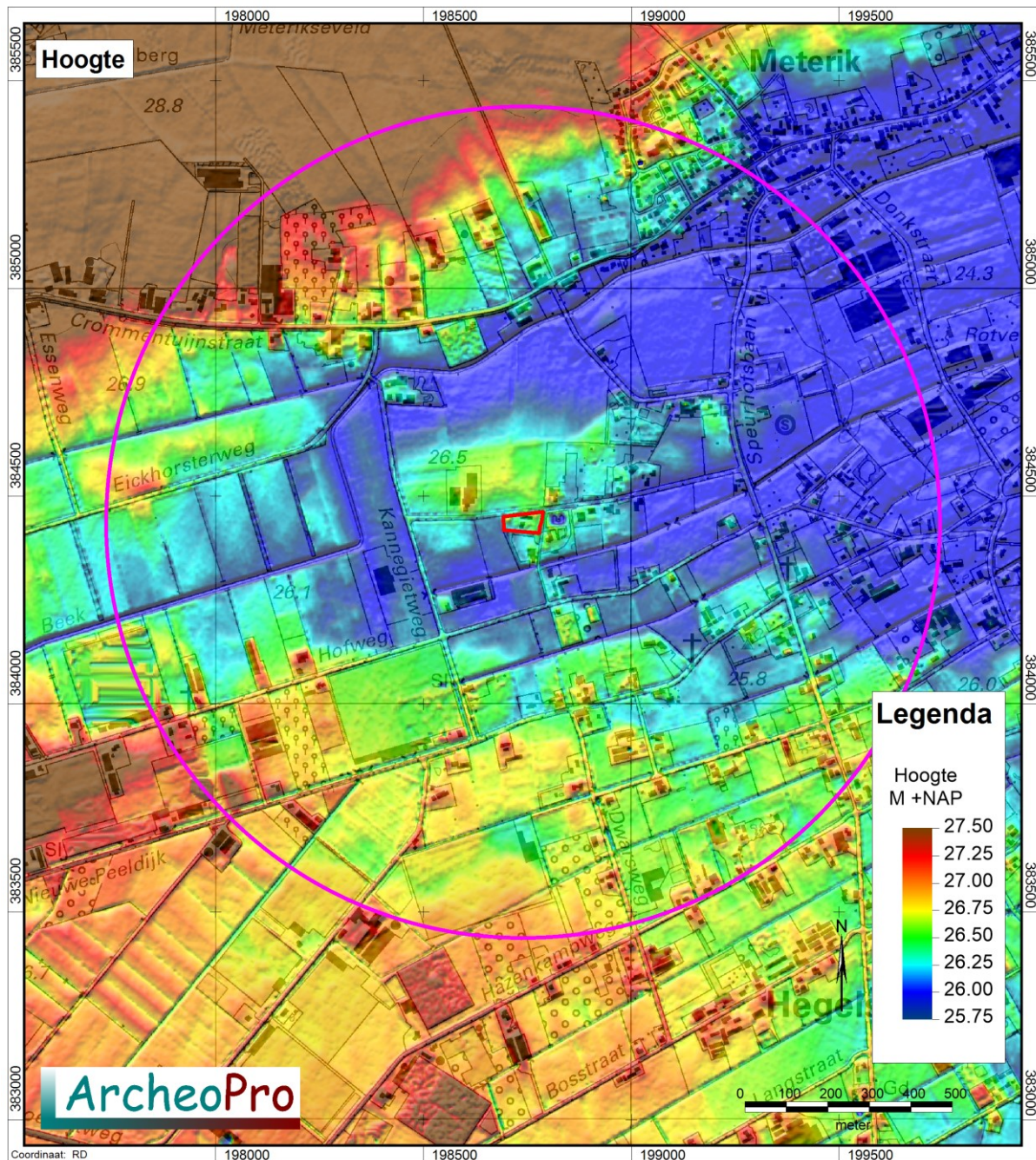


Legenda

- 3L51yc Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek
- 3H42 Glooiing van beekdalzijde, vrij vlak
- 3L51yc Dekzandwelingen, vrij vlak, met ontginningsdek
- 4L54 Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten, vrij vlak
- 2M51 Dekzandvlakte, vlak
- 22R23 Dalvormige laagte, langgerekte ondiepe dalvormige laagte

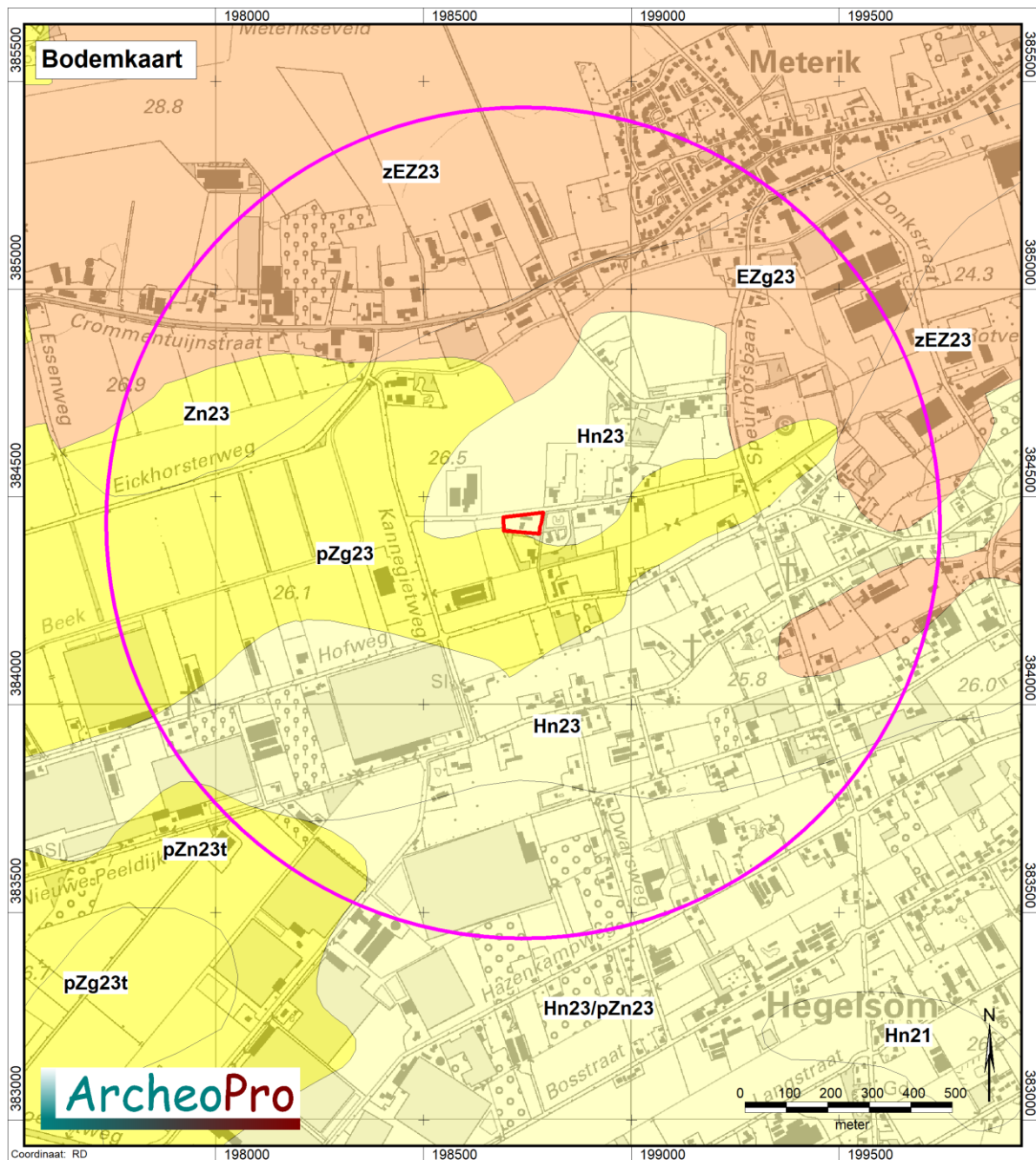
Figuur 6: Uitsnede uit de geomorfologische kaart.⁶ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁶ Bron: Universiteit Wageningen, 2017


















Figuur 7: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.⁷ Het plangebied is rood omlind en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁷ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft

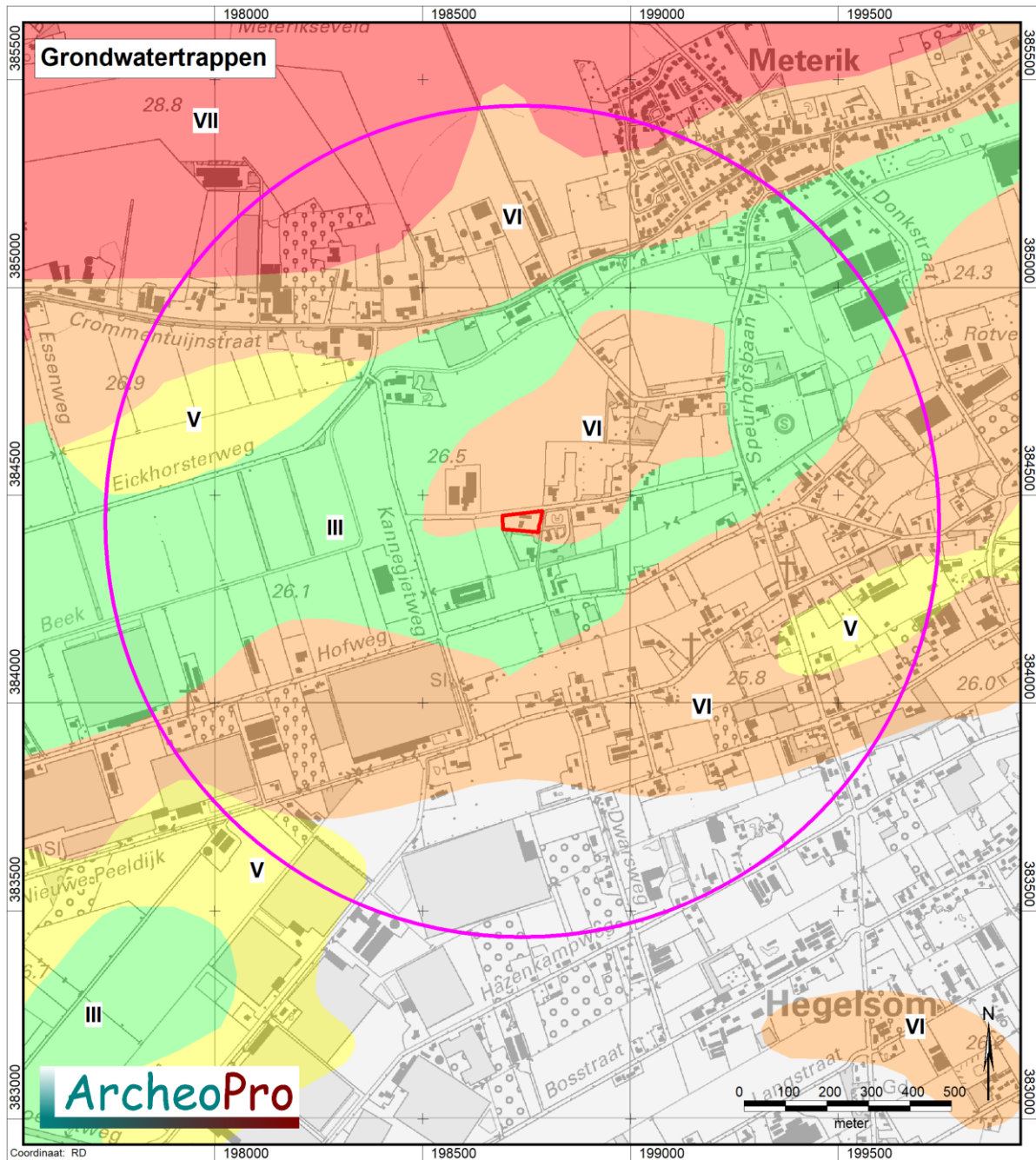


Legenda bodemkaart

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

Figuur 8: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlind het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2 ⁸

⁸ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Legenda:

Grondwater	Winter	Zomer	Grondwater	Winter	Zomer	Grondwater	Winter	Zomer
I	---	<50	IV	>40	80-120	VII	>80	>120
II	---	50-80	V	<40	>120	VIII	>120	>200
III	<40	80-120	VI	40-80	>120	X	---	---

Figuur 9: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁹

⁹ Bron: Universiteit Wageningen, 2017

2.3 Archeologie (LS01/LS04)

Voor dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen veelal op relatief hooggelegen delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van water. Later, in het neolithicum wanneer een sedentair bestaan in de plaats komt van een nomadisch levenswijze, verkiest men vooral de hoogste delen van het dekzandlandschap. Deze nederzettingskeuze bleef tot in de vroege middeleeuwen bestaan. In de late middeleeuwen en de nieuwe tijd zijn de nederzettingen met name gesticht langs doorgangswegen, op kruispunten van wegen en aan de overgangen van rivieren.

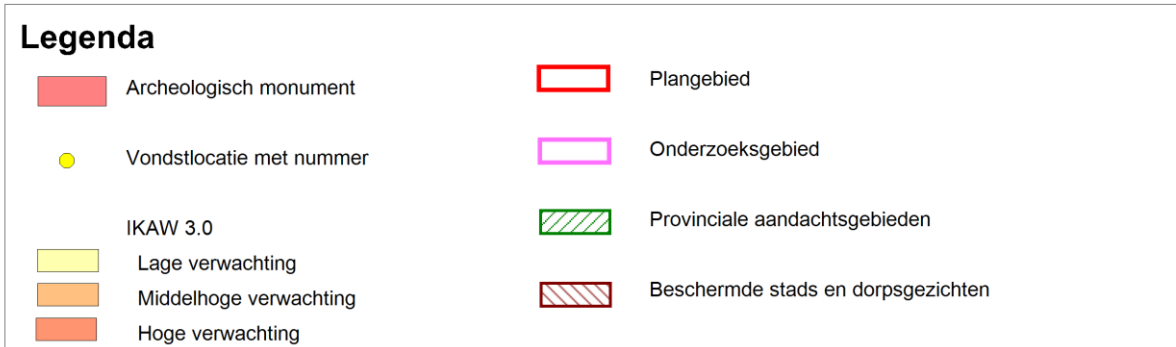
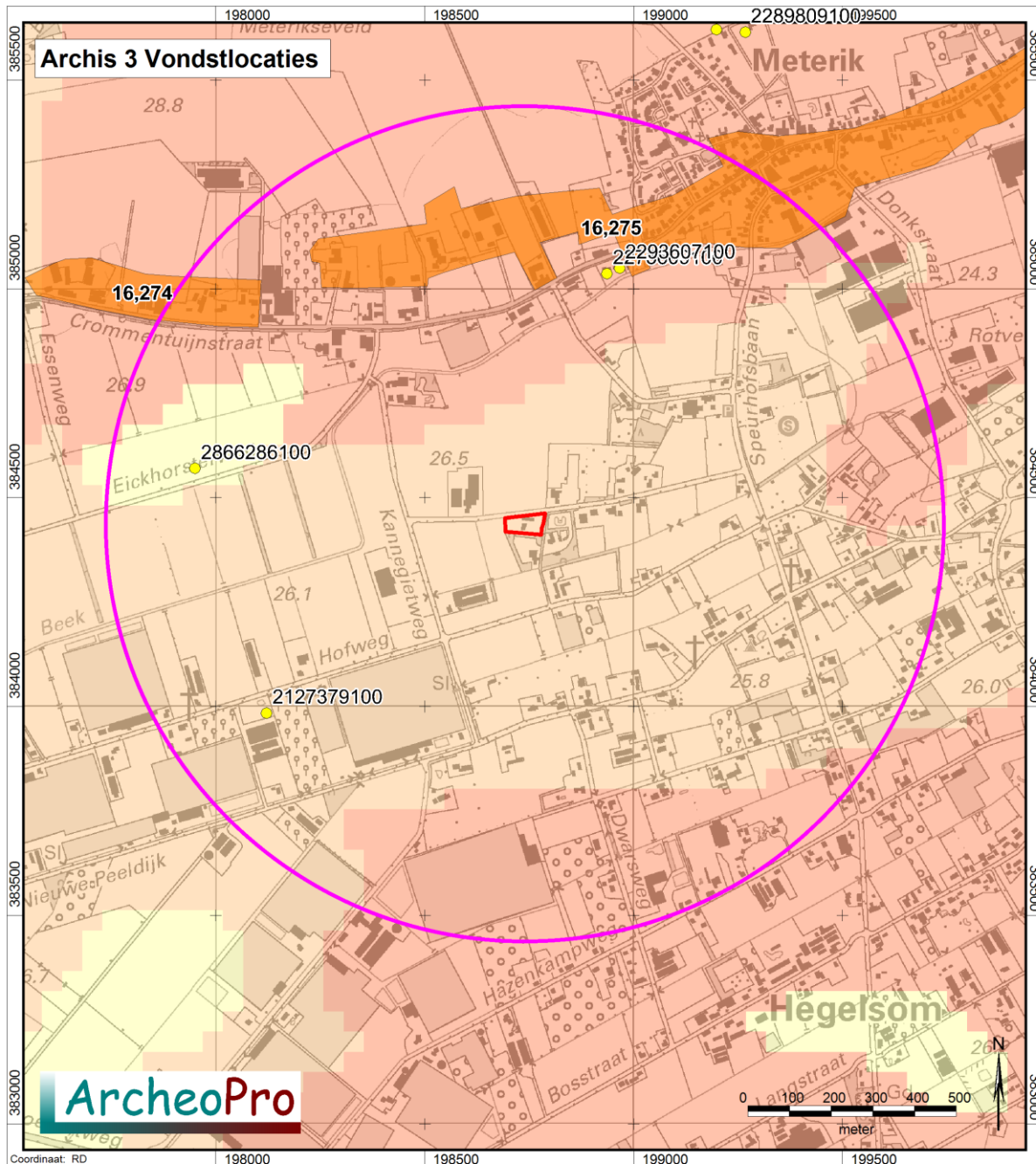
Volgens het Archeologisch informatiesysteem (Archis) liggen binnen het onderzoeksgebied slechts vier bekende archeologische vindplaatsen plus twee (voormalige) AMK-terreinen (nr.s 16274 en 16275) die oude dorpskernen vormen van respectievelijk Meterik en Horst-Middelrijk.

De zaaknummers 2293607100 en 2275609100 liggen ongeveer zeshonderd meter ten noorden van het plangebied. Hier heeft ADC ArcheoProjecten in 2011 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in plangebied Meterik Crommentuynstraat. Uit de onderzoeksresultaten bleek dat in een gedeelte van het plangebied een behoudenswaardige vindplaats aanwezig was. Zeven sporen dateren op basis van aardewerk en/of vorm, kleur en vulling in de Nieuwe tijd. Twee sporen kunnen op basis van het aardewerk in de Vroege of Midden-IJzertijd gedateerd worden. De meeste overige sporen betreffen natuurlijke of recente verstoringen. Voor een opgraving betreft dit een laag sporenaantal, zelfs gezien het relatief kleine oppervlak. Wel is duidelijk dat hier sprake is van menselijke activiteit. Mogelijk betreft het hier de periferie van een nederzetting en ligt de daadwerkelijke nederzetting meer in noordelijke, oostelijke of noordoostelijke richting.

Zaaknummer 2275609100 ligt zeshonderd meter ten noorden van het plangebied. Hier heeft ADC ArcheoProjecten een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Meterik Crommentuynstraat. In het plangebied zullen drie nieuwe woningen worden gebouwd. Door de intactheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van een esdek in het plangebied wordt de kans groot geacht dat hier nog (intacte) archeologische resten aanwezig zullen zijn. De voorgenomen bouwplannen zullen deze eventueel aanwezige resten vernietigen of ernstig beschadigen. Zaaknummer 2127379100 lijkt in Archis verkeerd geplaatst te zijn want deze betreft eveneens de Crommentuynstraat in Meterik. Zaaknummer 2866286100 betreft de oppervlaktevondst van een geslepen vuurstenen bijl uit het neolithicum die is aangetroffen op een akker op achthonderd meter ten westen van het plangebied.

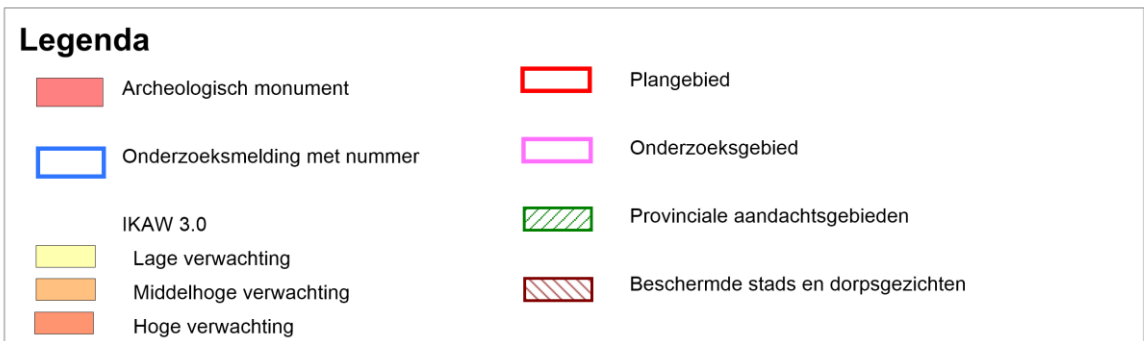
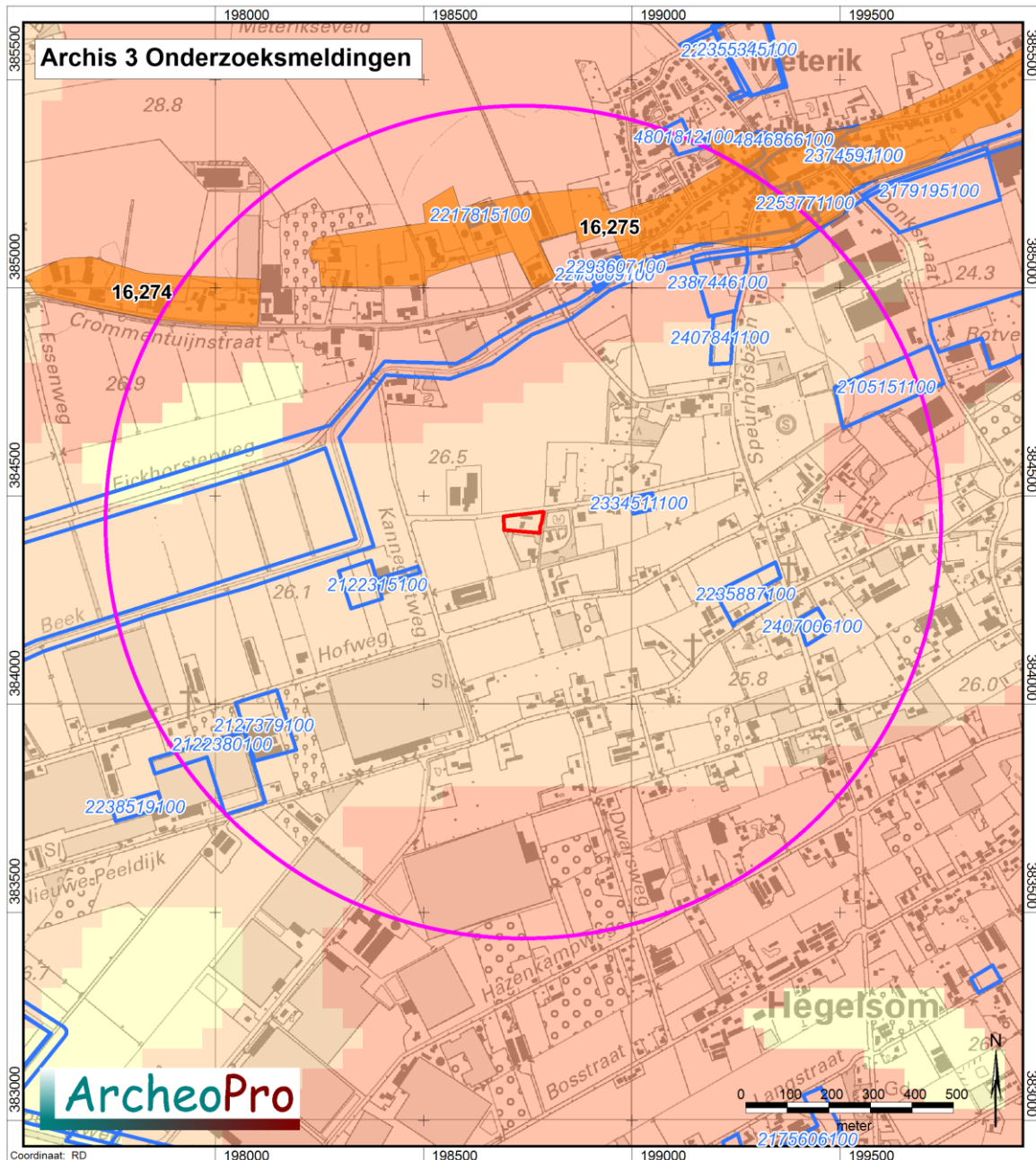
2.4 Informatie amateurarcheologen (LS01/LS04)

ArcheoPro heeft contact opgenomen met Heemkunde Meterik. Zij geven aan dat hun geen vondsten of aanvullende informatie over dit perceel bekend zijn.



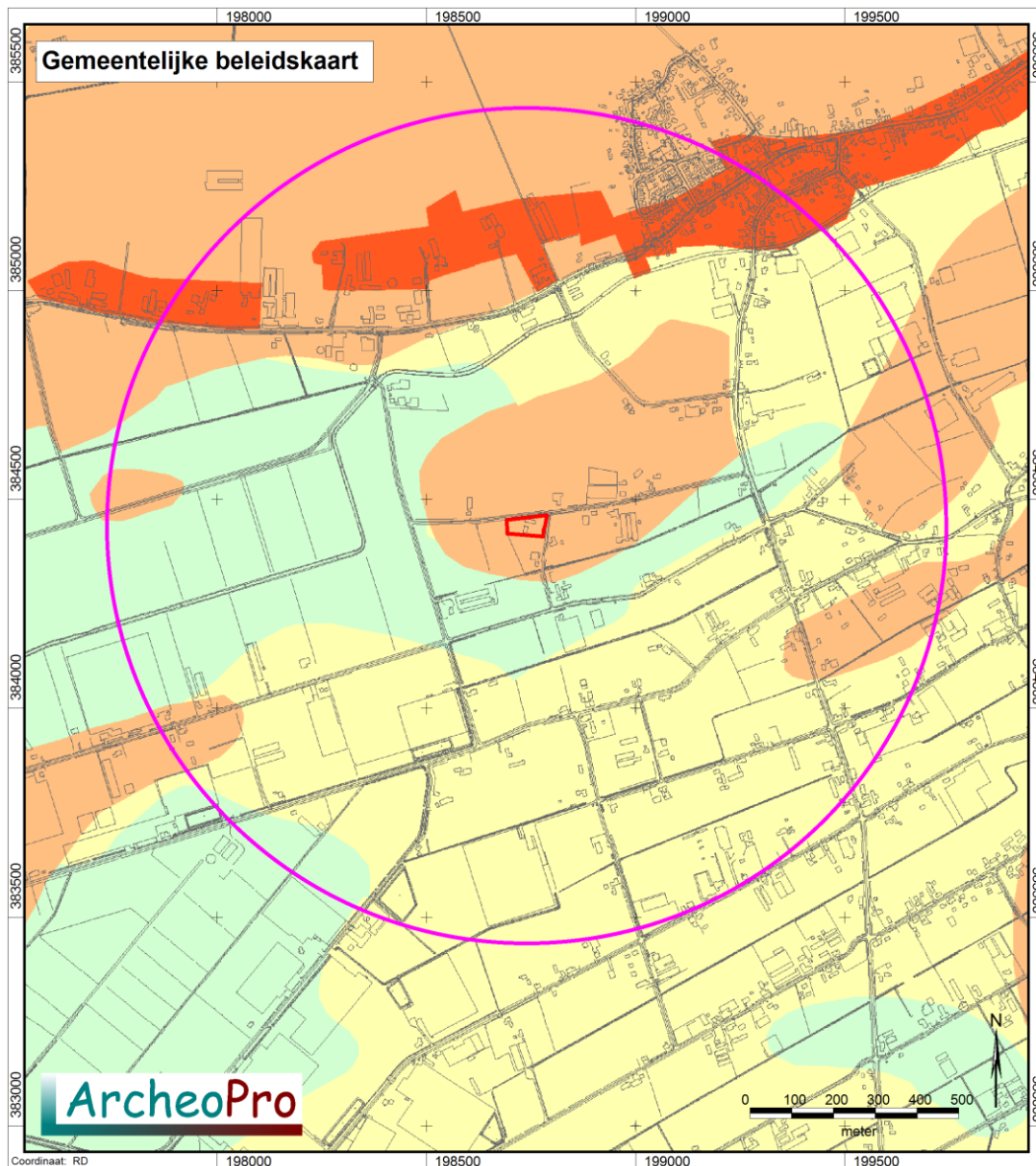
Figuur 10: Kaart met Archis vondstlocaties. ¹⁰ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹⁰ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



Figuur 11: Kaart met Archisonderzoeksmeldingen. ¹¹ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹¹ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



LEGENDA

- | | |
|---|---|
| ■ Categorie 1 (Wettelijk beschermd Archeologisch Monument) | ■ Categorie 6 (Specifieke archeologische verwachting (beek)dalen en oude Maasgeulen) |
| ■ Categorie 2 (Archeologische Waarde) | ■ Categorie 7 (Bebouwde kom - onbekende verwachting) |
| ■ Categorie 3 (Hoge archeologische verwachting) | Categorie 8 (Gebied/terrein waar geen bodemarchief meer aanwezig is) |
| ■ Categorie 4 (Gematigde archeologische verwachting) | ■ Categorie 9 (Water) |
| ■ Categorie 5 (Lage archeologische verwachting) | □ Provinciaal archeologisch aandachtsgebied |

Figuur 12: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart.¹² Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹² Bron: Gemeente Horst aan de Maas

2.5 Historie (LS03)

Volgens de kaart van de historische landschappen en historische relictten (zie figuur 15 en 16) geeft in of rond het plangebied, geen bijzonderheden aan.

Op kaart van Tranchot uit 1805 ligt het plangebied op een door houtwallen omgeven akkerperceel ten westen van een veldweg (zie figuur 13). Op de kadasterkaart uit de periode 1811-1832 (figuur 18) wordt het plangebied doorsneden door een west-oost lopende veldweg met ten weerszijden daarvan een klein gebouw. Deze stonden ongeveer op het centrale deel van het plangebied waarop ook de huidige bebouwing staat. De topografische kaarten uit 1845, 1903 en 1958 tonen eenzelfde situatie (zie figuur 19). Later in de twintigste eeuw is de veldweg die van west naar oost door het plangebied liep vervangen voor de pal ten noorden van het plangebied gelegen Roothweg en is het plangebied in gebruik genomen voor de handel in (sloop)auto's. Hierdoor is de bodem binnen het plangebied vervuild geraakt met zware metalen en asbest.



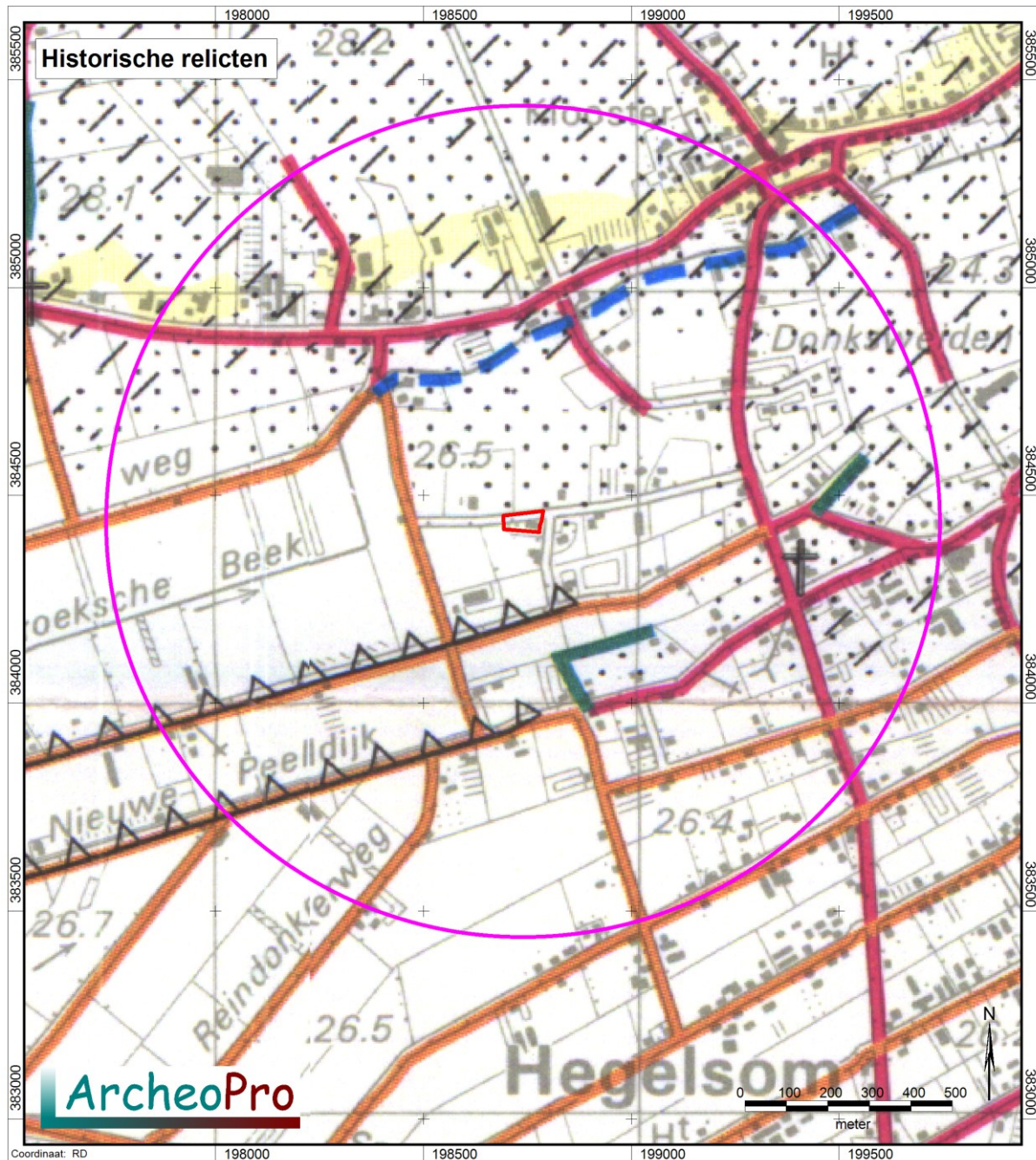
Figuur 13: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805. ¹³ Het plangebied is rood omlijnd.

¹³ Bron: Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820



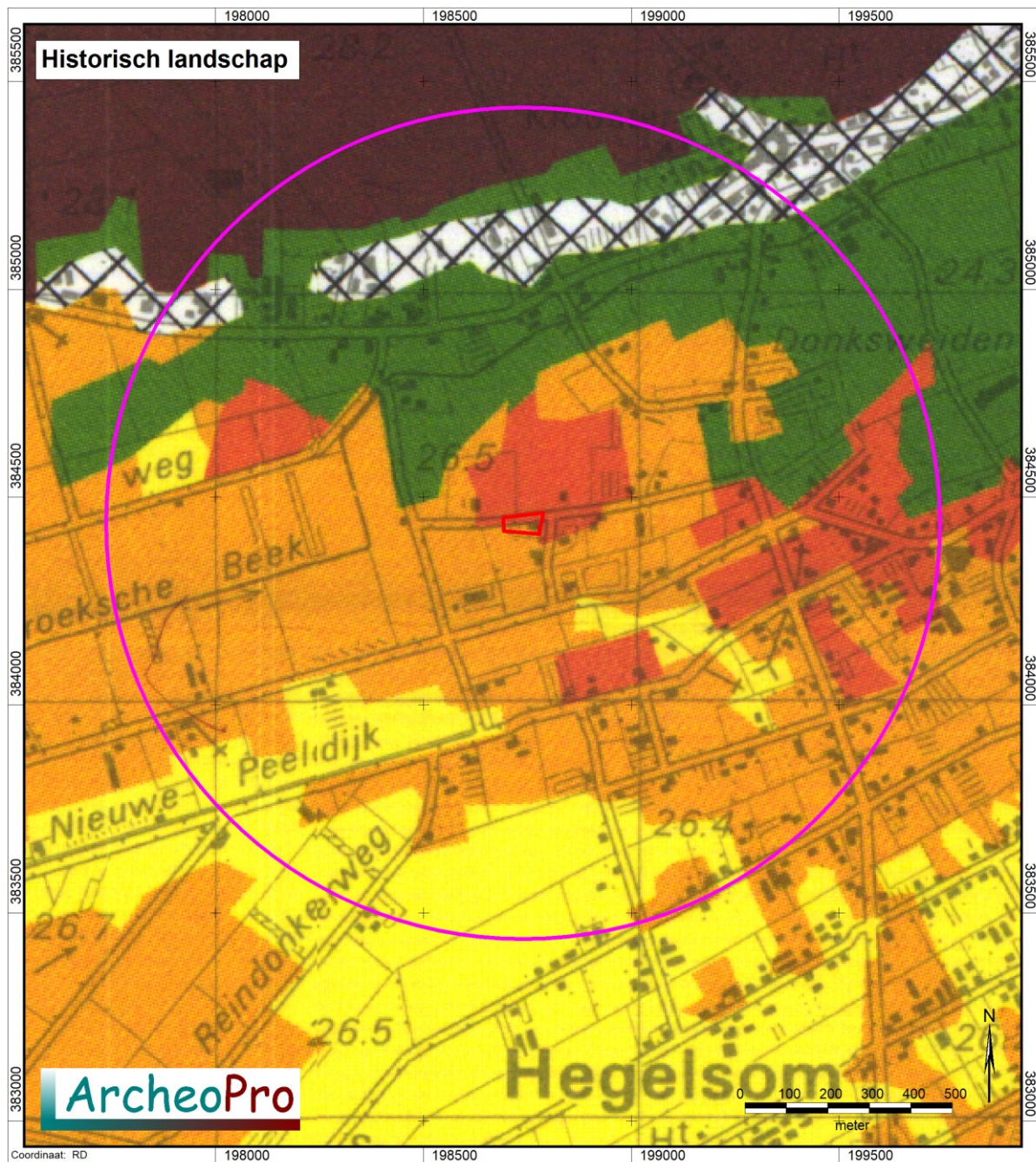
Figuur 14: Uitsnede uit de kaart van Verheesch.¹⁴ Het plangebied ligt binnen de blauwe omlijning..

¹⁴ Bron: Verheesch



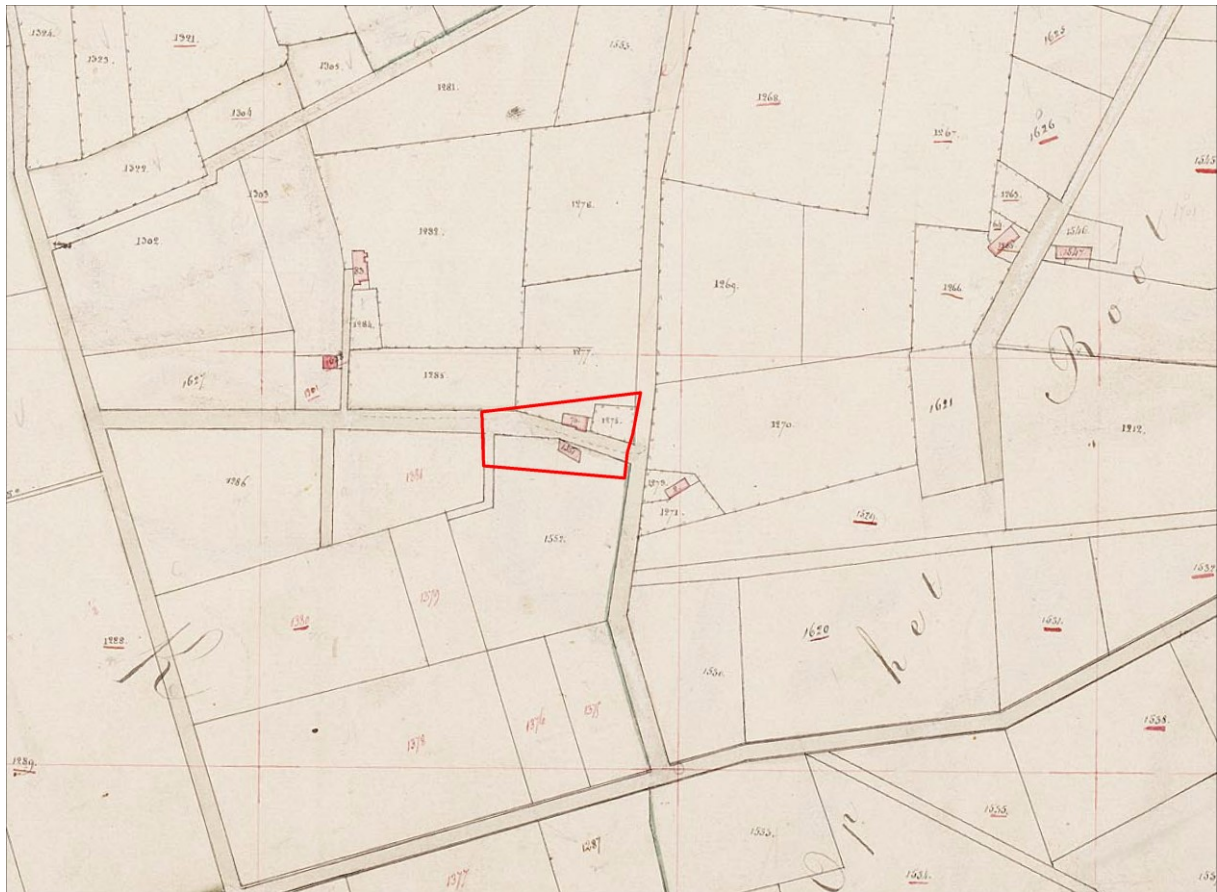
Figuur 15: Uitsnede uit de kaart met historische relict (naar Renes, 1999) ¹⁵
Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁵ Bron: Renes, J. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999



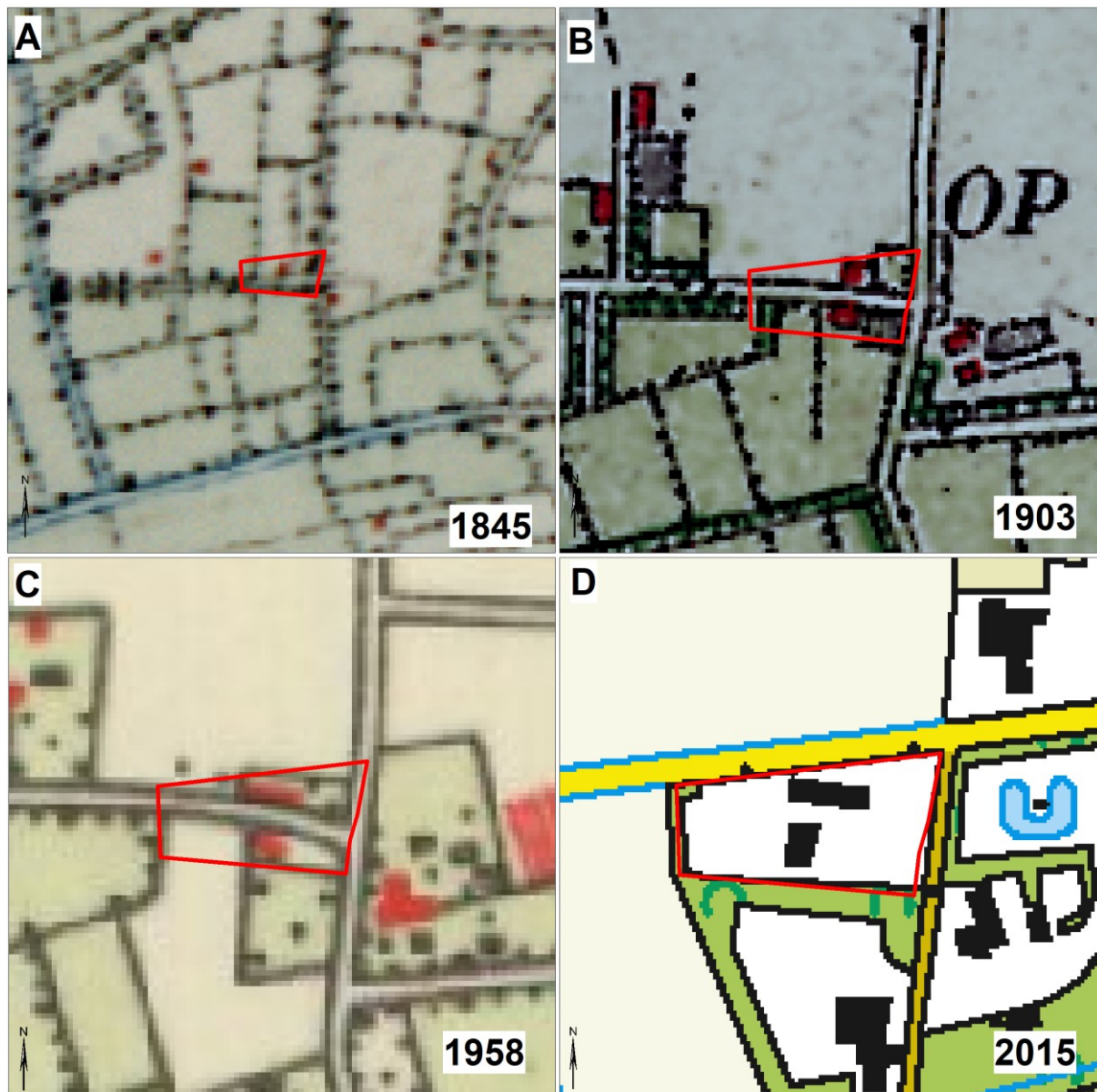
Figuur 16: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen (naar Renes, 1999)¹⁶ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁶ Bron: Renes, J. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999



Figuur 18: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832¹⁸

¹⁸ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



Figuur 19: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1903, 1958 en 2015. ¹⁹ Het plangebied is telkens rood omlijnd.

¹⁹ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op een relatief laaggelegen dekzandwieling die als het ware een eiland vormt in een nog lager gelegen dalvormige laagte. Van oudsher lijkt het plangebied overwegend akkerland te hebben gevormd waarop tussen 1805 en 1832 twee gebouwtjes zijn gebouwd met daartussen een veldweg die het plangebied van west naar oost doorsneed.

Verwachte perioden (datering)

Door de ligging van het plangebied op de zuidrand van de dekzandwieling grenzend aan een dalvormige laagte, ligt het plangebied binnen een gradiëntzone die in de vroege- en midden steentijd een aantrekkelijke vestigingslocatie kan hebben gevormd voor jagers-verzamelaars.

In verband met de ligging op een dekzandwieling moet tevens rekening worden gehouden met de aanwezigheid van resten van bewoning uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Gezien de relatief lage ligging en de geïsoleerde ligging in een natte laagte met ten noorden daarvan veel hogere en uitgestrektere delen van dekzandlandschap, is deze verwachting eerder middelhoog dan hoog. Gezien de gegevens op historische kaarten is de verwachting voor resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd, laag.

Complexen en uiterlijke kenmerken

Uit de periode van het laat- paleolithicum en het mesolithicum moeten vooral resten van (jacht)kampementen verwacht worden. Deze zullen binnen het plangebied uit vuursteenconcentraties bestaan die nauwelijks meer hoeven te zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. Resten hiervan zullen uit concentraties van vuursteen bestaan die door grondbewerking deels tot aan het maaiveld kunnen voorkomen. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters. Indien voormalige vennen nog (deels) zijn gevuld met veen, kunnen hierin bijzondere vondstcomplexen worden aangetroffen zoals veenwegen of depotvondsten.

Resten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd of de vroege middeleeuwen betreffen doorgaans nederzettingsresten van minimaal honderden vierkante meters grootte en worden met name gekenmerkt door spreidingen van aardwerkscherven. Tevens kunnen resten van begravingen, zowel in de vorm van crematiegraven als van inhumatiegraven, aanwezig zijn. Oude verbindingswegen zijn eventueel nog direct onder de bouwvoor herkenbaar als grondsporen in de vorm van spoorvormige verkleuringen of grindbanen e.d.

Gaafheid en diepteligging

Door het gebruik voor de akkerbouw zal op zijn minst oppervlakkige bodemverstoring zijn opgetreden. De top van het sporenniveau kan verwacht worden vanaf dertig tot veertig centimeter beneden het maaiveld. Ter plaatse van de ligging van de huidige bebouwing is de bodem waarschijnlijk dieper verstoord. In 2017 is binnen het plangebied een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten hiervan blijkt dat de bodem vervuild is met zware metalen en asbest en dat ongeveer de bovenste halve meter van de bodem vermengd is met puin.

2.7 Onderzoeksstrategie (LS05)

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn.

Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

Indien blijkt dat de huidige groundbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. De meeste van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.

Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter.

Binnen het plangebied zijn zes boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor is binnen het 0,37 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van ruim vijftien boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet ruimschoots als verkennend booronderzoek om vast te stellen hoe de bodem is opgebouwd, in welke mate deze intact is en of hierin (nog) behoudenswaardige archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Tevens is ter referentie één boring buiten het plangebied gezet.

Van alle boorpunten is de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN en de waterpas.



Figuur 20: Het plangebied ten noorden van boorpunt 5, gezien in westelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 24).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van 2 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
Totaal aantal boringen:	Zeven (zes binnen het plangebied)
Boordichtheid:	Ruim vijftien boringen per hectare
Geboorde diepte:	0,8 – 1,8 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, bebouwing en verharding van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk.

3.2 Resultaten booronderzoek

(VS03)

Tijdens het veldonderzoek zijn zes boringen zo gelijkmatig mogelijk verspreid over het plangebied en is één boring ter referentie op de akker ten westen van het plangebied gezet. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

De bodemopbouw in de ter referentie op de akker ten westen van het plangebied gezette boring 7, bestaat uit een dertig centimeter dikke bouwvoor van humusrijk zand met daaronder een twintig centimeter dikke menglaag (AC-horizont). Hieronder is het witgele, zwak lemige zand van de C-horizont aanwezig. Binnen het plangebied bestaat de toplaag in boring 3 uit een veertig centimeter dik pakket opgebracht zand met daaronder een tien centimeter dik pakket humeus vergraven zand met daarin relatief modern puin en glas. Een dergelijk pakket is op de overige binnen het plangebied gezette boringen al direct vanaf het maaiveld aangetroffen en is op de boorpunten 1, 4 en 5 zestig centimeter dik, op boorpunt 6 tachtig centimeter dik, en op boorpunt 2 zelfs ruim negentig centimeter dik. Onder deze humusrijke toplaag is op de boorpunten 1 tot en met 5 een pakket vergraven geelwit zand aangetroffen. De dikte hiervan loopt uiteen van ruim tien centimeter op de boorpunten 1, 4 en 5 tot bijna een halve meter op boorpunt 2. Hiermee bedraagt op boorpunt 2, de totale diepte van het vergraven deel van de bodem 1,4 meter. Binnen het plangebied zijn geen sporen van podzolvorming aangetroffen.



Figuur 21: De sterk doorgraven bodem zoals deze kenmerkend is binnen het plangebied met links op de foto het wit-gele zand van de C-horizont.

Behalve op boorpunt 2 is op alle boorpunten nageboord met een megaboer waarbij het opgeboorde zand is gezeefd (zie figuur 22). Hiermee zijn slechts moderne insluitsels zoals brokjes hardgebakken baksteenpuin, betonbrokjes, deeltjes autoruitglas en zelf een snikker wrapper aangetroffen. Relevante archeologische indicatoren ontbreken volledig.

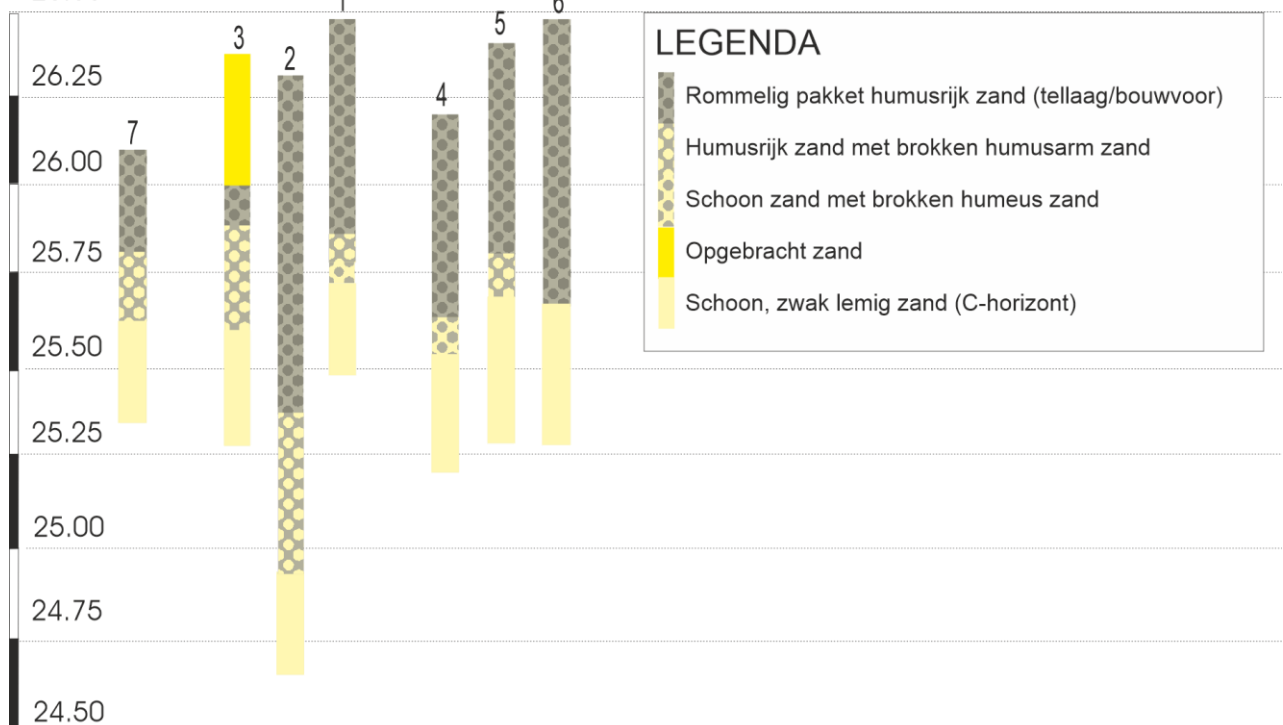


Figuur 22: Het naboren met een edelmanboor en het zeven van het hiermee opgeboorde zand.

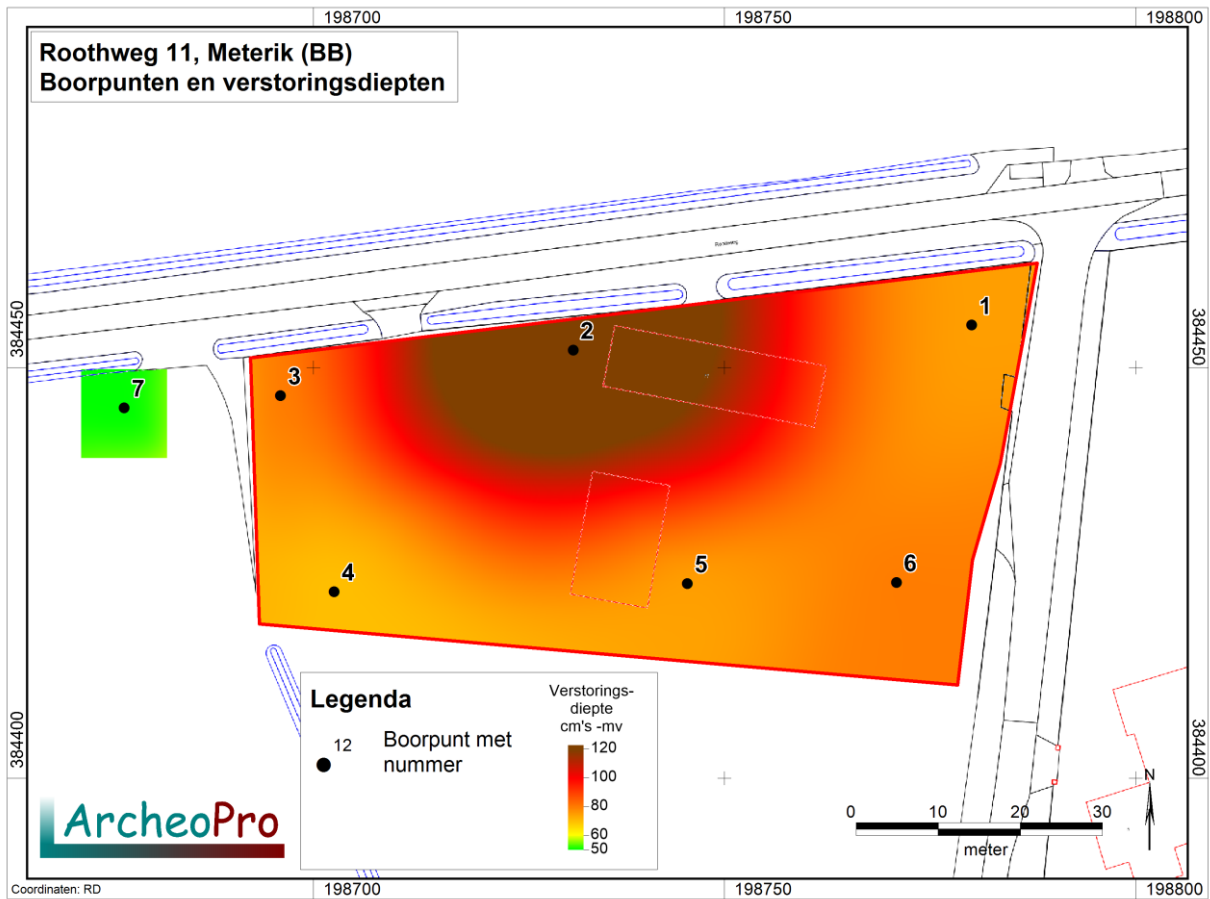
M's t.o.v.

N.A.P.

26.50



Figuur 23: Boorprofielen



Figuur 24: Boorpunten met verstoringsdiepten

4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging op de zuidrand van een dekzandwieling grenzend nabij een dalvormige laagte, een hoge verwachting voor resten van bewoning van jagers-verzamelaars uit de vroege- en midden steentijd. In verband met de ligging op een dekzandwieling moet tevens rekening worden gehouden met de aanwezigheid van resten van bewoning uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Gezien de relatief lage ligging en de geïsoleerde ligging van deze dekzandwieling in een natte laagte met ten noorden daarvan veel hogere en uitgestrektere delen van dekzandlandschap, is deze verwachting eerder middelhoog dan hoog. Gezien de gegevens op historische kaarten is de verwachting voor resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd, laag.

Om het gespecificeerd verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied zes boringen gezet en is ter referentie tevens één boring op de akker ten westen van het plangebied gezet. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

De bodem binnen het plangebied bestaat uit dekzand waarin geen sporen van podzolvorming zijn aangetroffen. Mogelijk heeft nooit podzolvorming plaatsgevonden. De witgele C-horizont die onderin alle boringen is aangetroffen kan een aanwijzing zijn dat de bodem in het verre verleden onvoldoende was ontwaterd om podzolvorming mogelijk te maken.

-In welke mate is de bodem verstoord?

Binnen het plangebied is de bodem tot zeventig á tachtig centimeter beneden het maaiveld vergraven. Plaatselijk is de bodem zelfs tot meer dan anderhalve meter beneden het maaiveld vergraven. Vergelijking van de bodemopbouw binnen het plangebied met die net daar buiten, laat zien dat de bodem binnen het plangebied tot diep in de C-horizont is verstoord.

-Zijn binnen het plangebied archeologische resten aanwezig; zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

Het naboren met een megaboer en het zeven van het hiermee opgeboorde zand heeft slechts relatief moderne sloopresten opgeleverd. De aanwezigheid van baksteenpuin, puin en glas is waarschijnlijk veroorzaakt door de bouw- en sloopactiviteiten die na 1805 binnen het plangebied is opgetreden. Dit stemt overeen met de resultaten van het milieukundig bodemonderzoek waarbij bovendien vervuiling met zware metalen en asbest is aangetoond.

-Welke vorm van vervolgonderzoek is geschikt om eventueel aangetroffen resten nader te onderzoeken?

De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot het adviseren van een vervolgonderzoek.

4.1. Selectieadvies

Gezien het bovenstaande geven de resultaten van het onderzoek onvoldoende aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In alle gevallen blijft onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden

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

5. Literatuur en bronnen

Bronnen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Digitale bronnen

Ruimtelijke plannen

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III

<http://archis.cultureelerfgoed.nl>

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

Literatuur

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Renes, J. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999

6. Bijlages

Bijlage 1: Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst	
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (present=1950)
GIS	Geografische Informatie Systemen
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend VeldOnderzoek
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	Onder maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PVA	Plan van Aanpak
PVE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
SBB	Standaard Boor Beschrijvingsmethode
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
2127379100	198121/383984	Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2275609100	198936/385037	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Bewoning
2293607100	198966/385050	IJzertijd	Keramiek	Bewoning
2866286100	197950/384570	Neolithicum	Vuursteen	Onbekend

Bijlage 4: Overzicht archeologische monumenten

AMK nr:	Coördinaat	Periode	Complex
16274	197825.4/384991.4	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald
16275	198948.6/385147.6	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald

Bijlage 5: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2105151100	199617.7/384761.8 Oppervlak: 2.46938 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2122315100	198393.8/384287.4 Oppervlak: 0.91281	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

	ha.				
2122380100	198021.6/383903.6 Oppervlak: 2.26646 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2127379100	198121.3/383949.2 Oppervlak: 1.53507 ha.	Booronderzoek	Romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek	Onbekend
2208151100	198938.2/385031.5 Oppervlak: 0.390912 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2217815100	198641.1/385174.8 Oppervlak: 0.233386 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2230597100	197127.5/384247.1 Oppervlak: 38.8381 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2235887100	199278.1/384264.2 Oppervlak: 1.08266 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2253771100	199421.4/385203.6 Oppervlak: 0.140092 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2275609100	198939.2/385032.3 Oppervlak: 0.374269 ha.	Proefsleuven	IJzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek	Bewoning
2293607100	198966.1/385050.7 Oppervlak: 0.073865 ha.	Opgraving	IJzertijd	Keramiek	Bewoning
2334511100	199025.6/384482.4	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

	Oppervlak: 0.20478 ha.				
2387446100	199210.8/385013.4 Oppervlak: 1.54091 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2407006100	199438.6/384186.8 Oppervlak: 0.380756 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2407030100	199438.4/384187 Oppervlak: 0.380679 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2407841100	199218.1/384880.6 Oppervlak: 0.587072 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4776858100	190045.6/365149.1 Oppervlak: 100000 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
4801812100	199129.5/385362.6 Oppervlak: 0.399898 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
4846866100	199368.5/385355.6 Oppervlak: 0.87102 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 6: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	22-029
Projectnaam	Roothweg 11, Meterik
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5193286100
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN - Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Rooth Ontwikkeling VOF

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	198780.1	384455.1	26.48
2	198731.6	384452.0	26.29
3	198696.0	384446.5	26.36
4	198702.5	384422.6	26.21
5	198745.5	384423.6	26.41
6	198770.9	384423.7	26.48
7	198677.0	384445.0	26.08

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						AIS	
		GD	BK	BS	BZ	BV	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI		BI
1	60	Z						BR		DO							BOV		GLS, HP
	70	Z						BR		DO	BR-LI						ROG		
	75	Z						BR		DO	GE-VL						ROG		
	100	Z						WI								BHC			
2	95	Z						BR		DO							BOV		
	140	Z						BR		DO	BR-LI						ROG		
	160	Z				3		BR		DO									
3	40	Z						BR		DO								OPH	
	50	Z						BR		DO								BOV	
	80	Z						BR		DO								BOV	
	100	Z						WI								BHC			
4	60	Z						BR		DO								BOV	GLS, BKST
	70	Z						BR		DO	BR-LI							ROG	
	90	Z						WI								BHC			
5	60	Z						BR		DO								BOV	GLS, BKST
	75	Z						BR		DO	GE-VL							ROG	
	90	Z						WI								BHC			
6	80	Z						BR		DO								BOV	
	90	Z						WI								BHC			
7	30	Z						BR		DO								BOV	
	50	Z						BR		DO								BOV	
	60	Z		3				GR		DO						BHC			

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, HP = Houtvezelplaat