

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 23029**

**Renseweg 31, De Mortel
Gemeente Gemert-Bakel
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek**



Concept versie 29-03-2023



Maart 2023

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 23029

Renseweg 31, De Mortel Gemeente Gemert-Bakel Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	
Projectcode	23-021
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Renseweg 31, De Mortel 2023 03 29
Versie	29-03-2023
Status	Concept
Archis melding (zaaknummer)	5365832100
Bevoegd gezag	Gemeente Gemert-Bakel
Opslagplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant
ISSN	1569-7363
Auteur(s)	(actorregistratie 92909010) (actorregistratie 55660015)
Projectleider	(actorregistratie 92909010)
Projectmedewerkers	(actorregistratie 92909010) (actorregistratie 55660015)
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	senior KNA archeoloog
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2023 ArcheoPro, Eijsden	

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)	6
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 HISTORIE (LS03).....	22
2.5 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05).....	30
2.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05).....	31
3 VELDONDERZOEK.....	32
3.1 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN (VS03)	32
3.2 RESULTATEN BOORONDERZOEK (VS03).....	32
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07).....	35
4.1. SELECTIEADVIES	35
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 ONDERZOEKSMELDINGEN	40
BIJLAGE 5: BOORBESCHRIJVING.....	42

Samenvatting

Op 18 maart 2023 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Renseweg 31 in De Mortel in de gemeente Gemert-Bakel.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied gezien de ligging buiten een in de steentijd voor bewoning aantrekkelijke gradiëntzone, een lage verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Omdat het plangebied op een relatief laag gelegen deel van het plaatselijke dekzandlandschap ligt en er op het aangrenzende terrein ondanks het uitgebreide proefsleuvenonderzoek geen resten uit deze perioden zijn gedaan, is de verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, hooguit middelhoog. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging nabij de historische bebouwing van de Mortel maar buiten een historisch erf, eveneens hooguit middelhoog.

Uit informatie van de huidige terreineigenaar is gebleken dat de vijver op het westelijke deel van het terrein is ontstaan door de winning van zand.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied acht boringen gezet met een zandguts en een megaboer. Op basis van de resultaten hiervan kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

Op alle boorpunten is vanaf het maaiveld een vergraven zandpakket aangetroffen dat bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte. Hieronder is op vijf van de acht boorpunten nog een eveneens vergraven pakket geel zand aangetroffen met daarin brokken humeus zand. Sporen van podzolvorming ontbreken volledig, evenals resten van een intact akkerdek.

-In welke mate is de bodem verstoord?

Overall binnen het plangebied is de bodem tot in de C-horizont verstoord. De diepte van de bodemverstoring vanaf het maaiveld, loopt uiteen van bijna zestig centimeter tot tachtig centimeter. Waarschijnlijk is de aangetroffen verstoring van de bodem het gevolg van zandwinning waarbij niet alleen de vijver is uitgegraven maar ook de top van het gele zand in de directe omgeving daarvan. Vervolgens is de hierdoor ontstane laagte opgevuld met de in eerste instantie verwijderde toplaag van overwegend humusrijk zand.

-Kunnen binnen het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn? Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

Door de ingrijpende bodemverstoring is de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied, uiterst gering.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	
Contactpersoon opdrachtgever	
Datum uitvoering bureaustudie	Maart 2023
Datum uitvoering veldwerk	18-03-2023
Archis onderzoeksmelding	5365832100
Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijzing
Bevoegd gezag	Gemeente Gemert-Bakel
Bewaarplaats vondsten	Provincie Noord-Brabant
Bewaarplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Gemert-Bakel
Plaats	De Mortel
Toponiem	Renseweg 31, De Mortel
Globale ligging	Binnen de bebouwde kom van De Mortel
Hoekcoördinaten plangebied (bounding box)	177081 / 394491 177081 / 394553 177143 / 394553 177143 / 394491
Oppervlakte plangebied	0.24 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Erf, tuin en vijver
Hoogteligging	Ca. 18,50 meter +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	De bouw van twee vrijstaande woningen.
Wijze fundering	Nog niet bekend
Onderkeldering	Nog niet bekend
Diepte bodemverstoring	Nog niet bekend
Verwachte wijziging grondwaterstand	Nog niet bekend
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur	Nog niet bekend
Toekomstige ligging verharding	Nog niet bekend

1.4 Onderzoek (LS01)

Op 18 maart 2023 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Renseweg 31 in De Mortel in de gemeente Gemert-Bakel. De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van twee woningen binnen het plangebied. Hiertoe benodigde graafwerkzaamheden kunnen tot aantasting van eventuele in de bodem aanwezige archeologische resten leiden. Volgens de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (categorie 5). In deze zone is archeologisch onderzoek verplicht voorafgaande aan bodemingrepen die meer dan 2500 vierkante meter beslaan en die dieper reiken dan 40 centimeter.

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

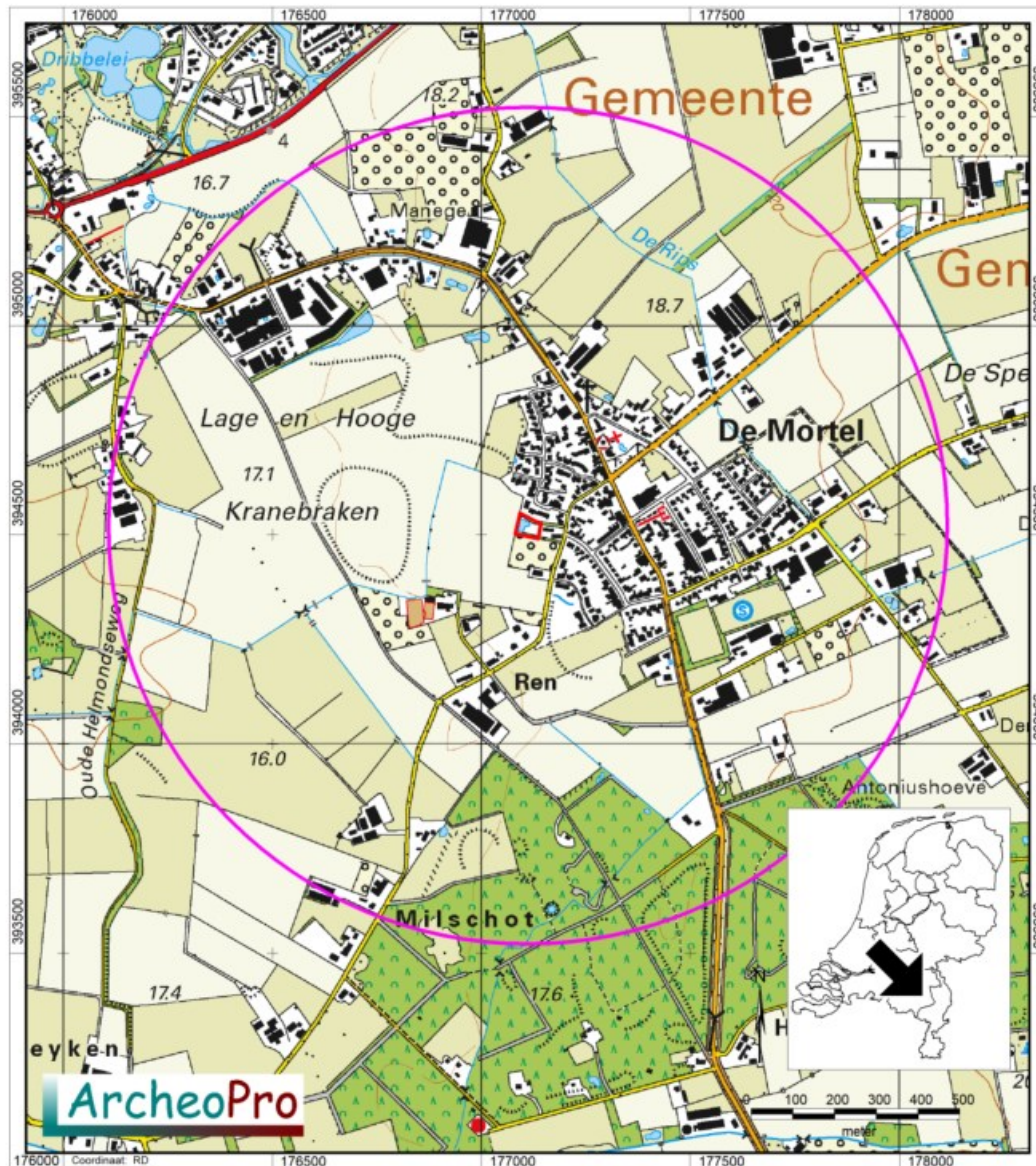
1.5 Doel- en vraagstelling

Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op basis waarvan de volgende vragen beantwoord kunnen worden:

- Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?
- In welke mate is de bodem verstoord?
- Kunnen binnen het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn? Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?
- Welke vorm van vervolgonderzoek is geschikt om eventueel aanwezige resten nader te onderzoeken?

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

Het onderzoek is uitgevoerd door [REDACTED] (senior KNA-archeoloog), en [REDACTED] [REDACTED] (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.



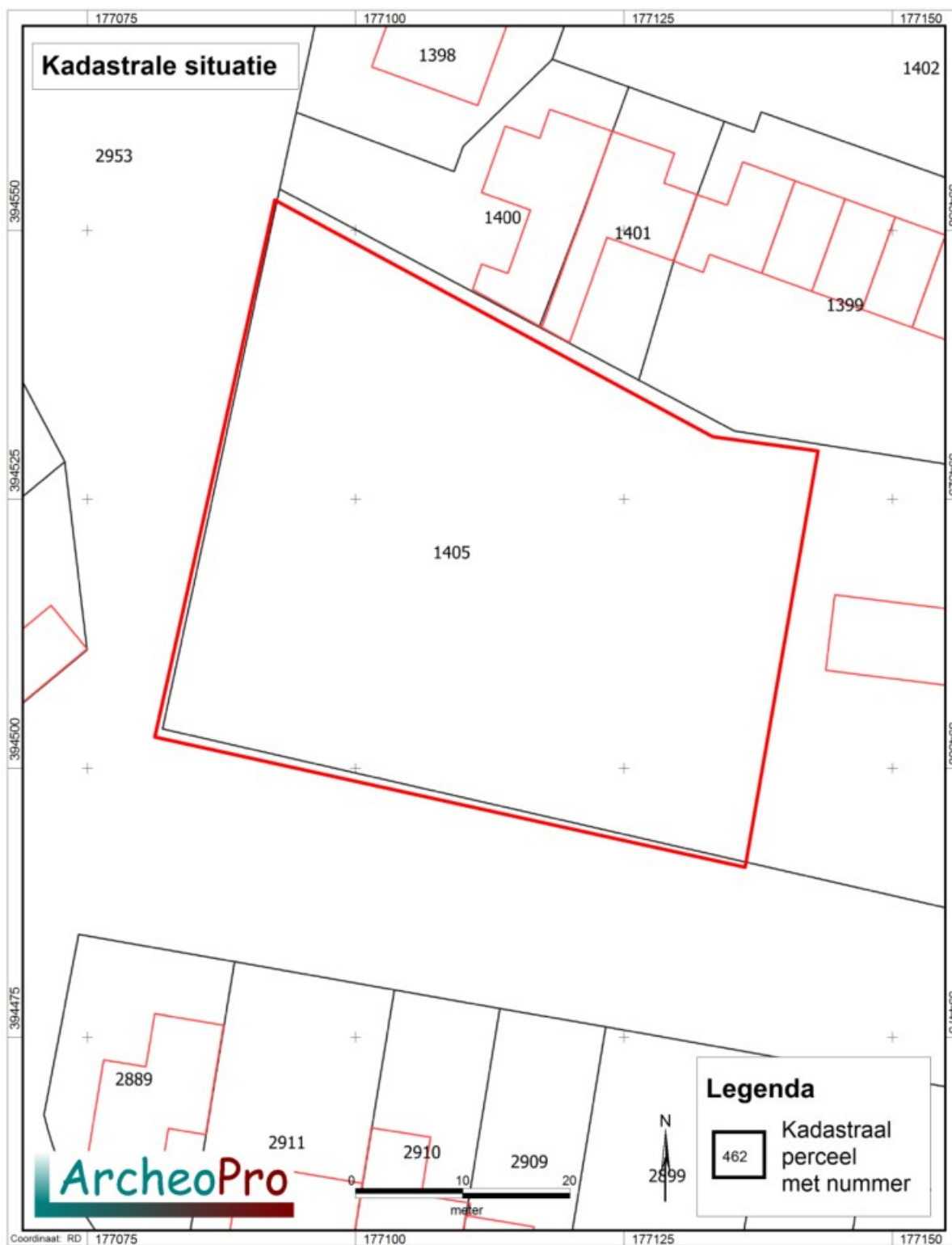
Figuur 2: Binnen de oranje cirkel is de bouw van twee woningen voorzien²

² Bron:



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 (trefkansen) zoals deze op de gemeentelijke verwachtingskaarten worden gepresenteerd. Eventueel worden ook lokale deskundigen geraadpleegd. Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald. Het veldonderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen c.q. nader te detaileren.

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 Gemert-Bakel, Archeologische beleidskaart
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- 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 Noord-Brabant 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Overig historisch kaartmateriaal (indien gebruikt)
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart

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.

De kaart Archeologie in Nederland is een combinatie van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Hierop zijn bekende behoudenswaardige archeologische terreinen verzameld, gecombineerd met de trefkans (hoog, middelhoog, laag) op archeologische resten. Sinds 2014 wordt de AMK niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De huidige AMK kan dan ook beschouwd worden als een statisch bestand.

De IKAW bevat een vlakdekkende en landsdekkende classificatie van de trefkans op archeologische resten. Deze trefkans is gebaseerd op een kwantitatieve analyse en op archeologisch inhoudelijke kennis van het bodemarchief. De kaart geeft een globaal beeld van de trefkans op archeologische resten in de bodem en onder water. Deze trefkans wordt per gebied van 50 bij 50 meter aangegeven met een van de categorieën: 'hoge', 'middelhoge', 'lage' of 'zeer lage' trefkans, dan wel: 'niet gekarteerd'. Deze laatste categorie geeft aan van welke gebieden tijdens het maken van deze versie van de IKAW geen bodemkundige of geologische gegevens beschikbaar waren. Het gaat hier vooral om bebouwde gebieden.



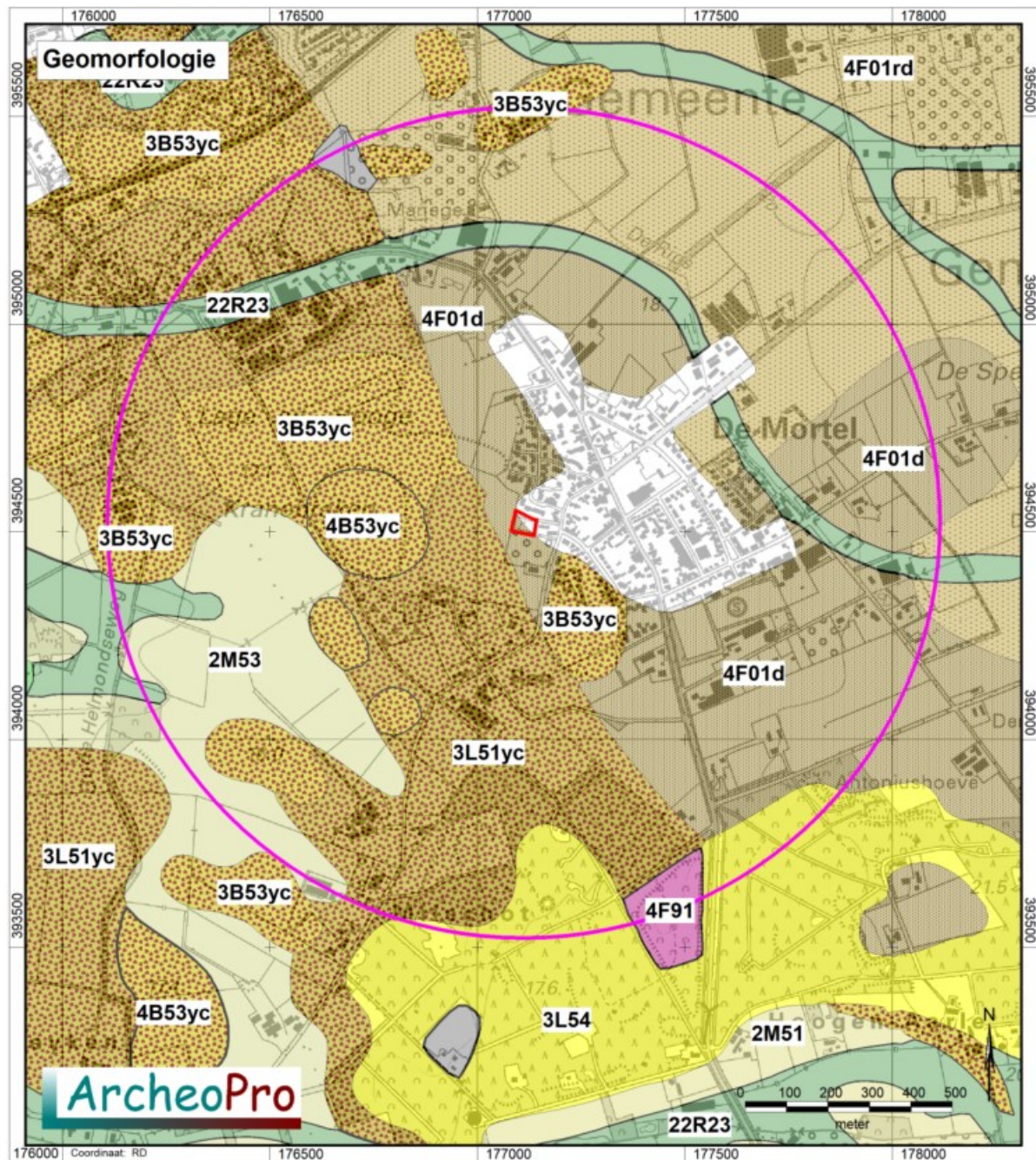
Figuur 5: Luchtfoto uit 2021 met daarop rood omlijnd het plangebied ⁵

⁵ Bron: <http://www.pdok.nl>

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

Het plangebied ligt in het zogenaamde zuidelijk (dek)zandgebied van Noord-Brabant en Limburg. Dit is een relatief vlak gebied dat nooit door landijs bedekt is geweest. Het reliëf binnen dit gebied wordt op hoofdlijnen bepaald door enkele grote tektonische breuken met daartussen grotere en kleinere beekdalen en dekzandlaagten en -ruggen met plaatselijk jonge stuifzanden. De Mortel ligt tussen de oostelijker gelegen Peelrandbreuk en de westelijker gelegen Breuk van Gemert en Breuk van Gemert-Zuid. Deze zij-breuken zijn op de uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 7), goed herkenbaar op enkele honderden meters ten zuiden van het plangebied. Duidelijk is te zien dat hier de hoogte van het maaiveld als het ware schoksgewijs, telkens ongeveer anderhalve meter afloopt in westelijke richting. Tijdens het vroeg-Pleistoceen en het begin van het midden-Pleistoceen (tot ca. 37 ka BP) raakte de Roerdalslenk gevuld met overwegend grove zanden en grind (Formatie van Beegden) aangevoerd door de Rijn en Maas. Door de tektonische opheffing en kanteling van het Peelblok werden de grote rivieren echter gedwongen hun loop naar het oosten te verplaatsen en kwam een einde aan de fluviatiele sedimentatie in de slenk. Gedurende de drie laatste glacials (Elsteriën, Saaliën en Weichseliën) werd de Roerdalslenk geleidelijk verder opgevuld met afzettingen van meer lokale oorsprong (Formatie van Bortel). Deze lokale afzettingen kunnen globaal worden onderverdeeld in Brabants leem, fluvioperiglaciale afzettingen (smeltwaterafzettingen) en eolische afzettingen (windafzettingen bestaande uit löss of dekzand). Deze afzettingen hebben in de Roerdalslenk een gezamenlijke dikte van 15 tot plaatselijk 45 meter. Door het ontbreken van vegetatie werd tijdens de droogste en koudste fasen door de wind sediment verplaatst en elders als dekzand weer afgezet. Het dekzand behoort tot het laagpakket van Wierden (Formatie van Bortel) en is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en relatief arm aan grind. Vanaf het begin van het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Het systeem van ondiepe, verwilderde periglaciale geulen en beken veranderde hierdoor in een stelsel van meanderende beken, die zich in het landschap insneden. In de beekdalen werd zand en klei afgezet en vond lokaal veenvorming plaats. Door de toenemende vegetatie kwam een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de laat-Glaciale dekzandruggen gefixeerd. Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart van Nederland op een plateauachtige horst (figuur 6, eenheid 4F01d). Ongeveer honderd meter ten westen van het plangebied geeft de geomorfologische kaart de aanwezigheid aan van vrij vlakke dekzandruggen met een ontginningsdek (figuur 6, eenheid 3L51yc).

Op voldoende ontwaterde delen van het dekzandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een 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). Volgens de bodemkaart zijn binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden zijn gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (figuur 8, eenheid zEZ21). De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot ± 1900), is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest. De grondwatertrap bedraagt VI of VII. Dit betekent dat de bodem in de zomer goed ontwaterd is maar in de winter vaak maar matig.

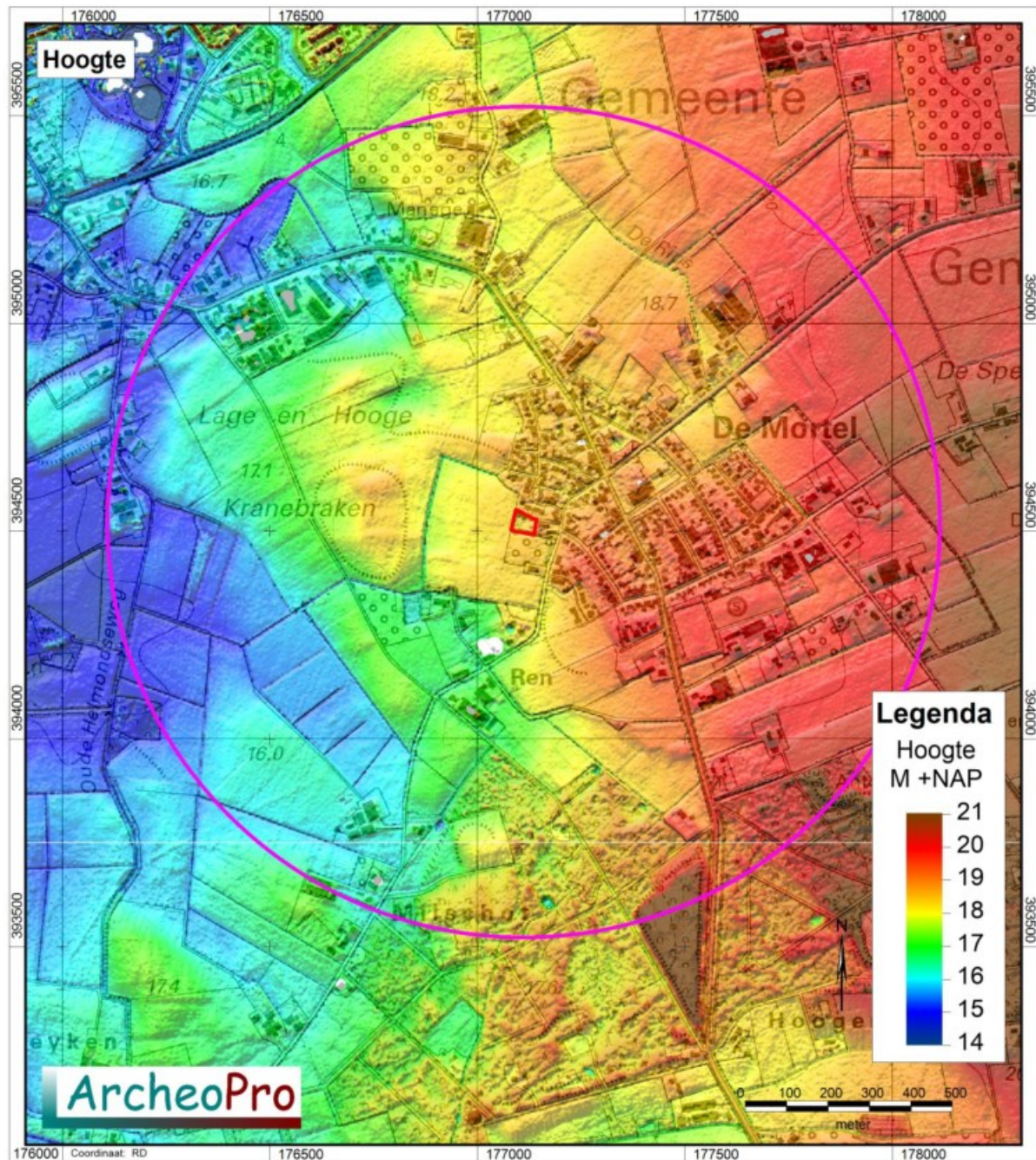


Legenda

	3B53yc	Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek
	4F01d	Plateau-achtige horst, vrij vlak, met dekzand
	4F01rd	Plateau-achtige horst, vrij vlak, met rivieradzetten
	4F91	Storchoop, opgehoogd of opgespoten terrein, vrij vlak
	3L51yc	Dekzandwellingen, vrij vlak, met ontginningsdek
	3L54	Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten, vrij vlak
	1M44	Beek(dal)overstromingsvlakte, vlak
	2M51	Dekzandvlakte, vlak
	2M53	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of loss, vlak
	3N94	Laagte ontstaan door afgraving, vrij vlak
	22R23	Dalvormige laagte, langgerekte ondiepe dalvormige laagte

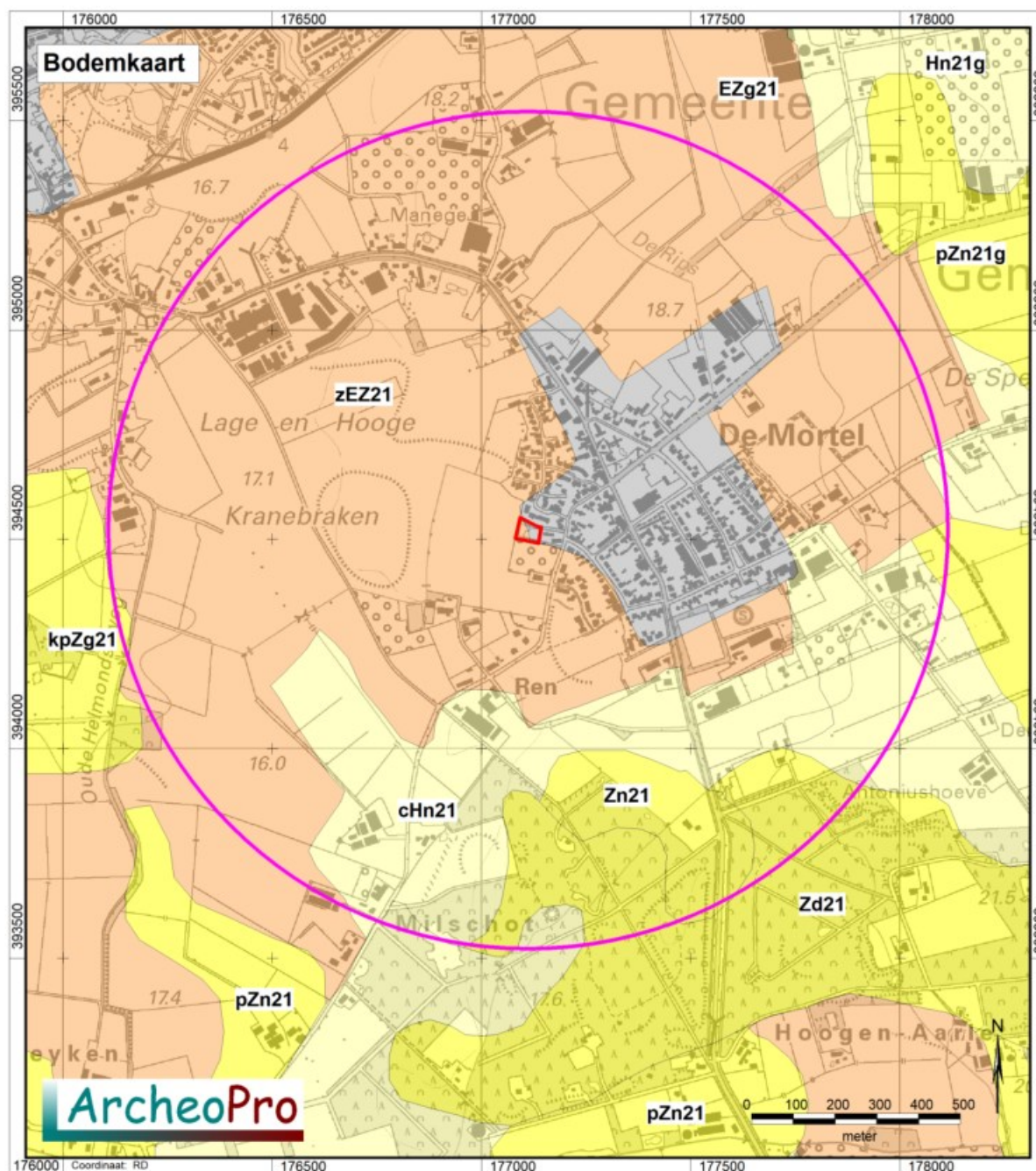
Figuur 6: Uitsnede uit de geomorfologische kaart. ⁶ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁶ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



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

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

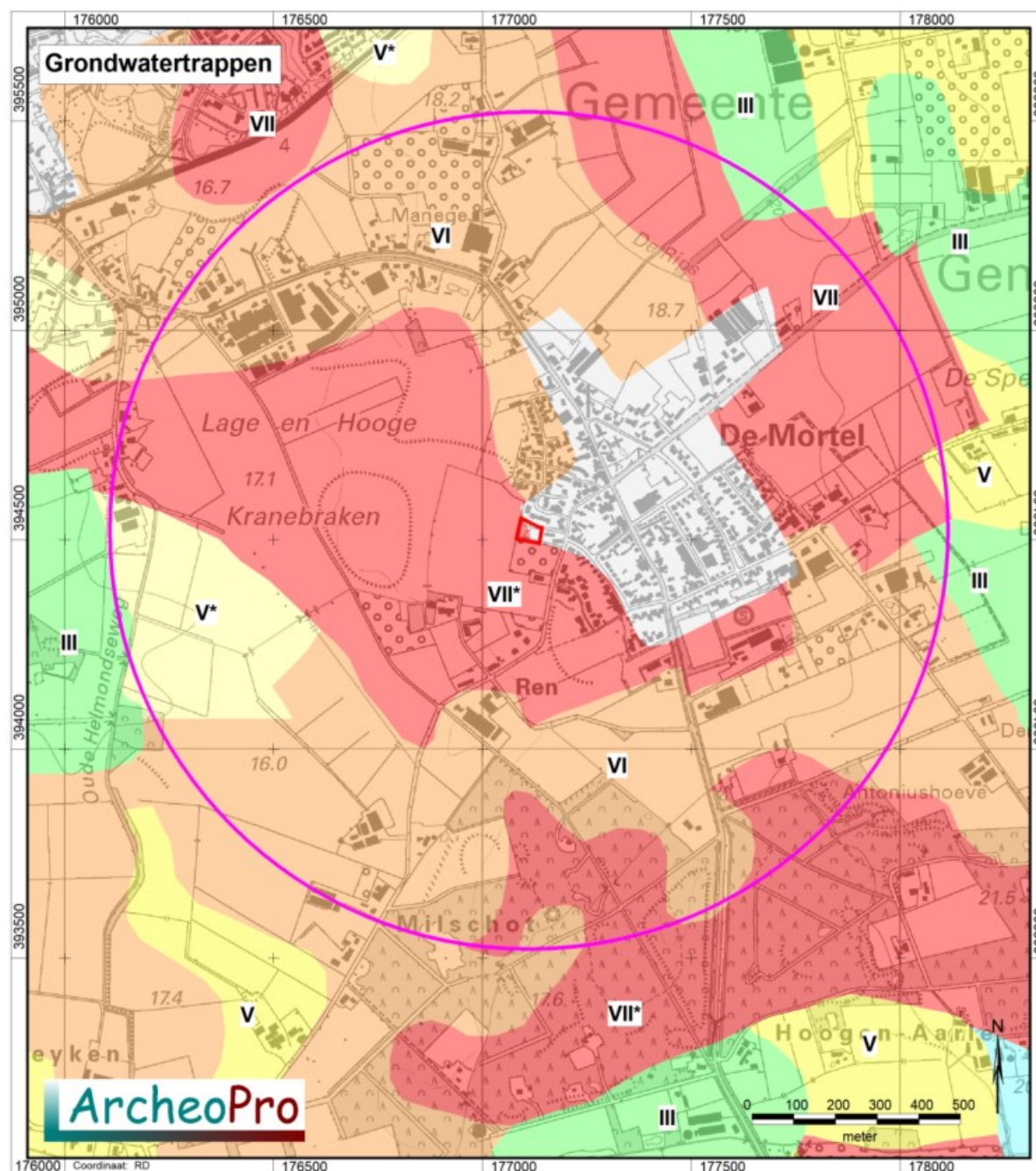


Legenda bodemkaart

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

Figuur 8: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd 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			Grondwater Winter			Grondwater Winter		
Zomer			Zomer			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

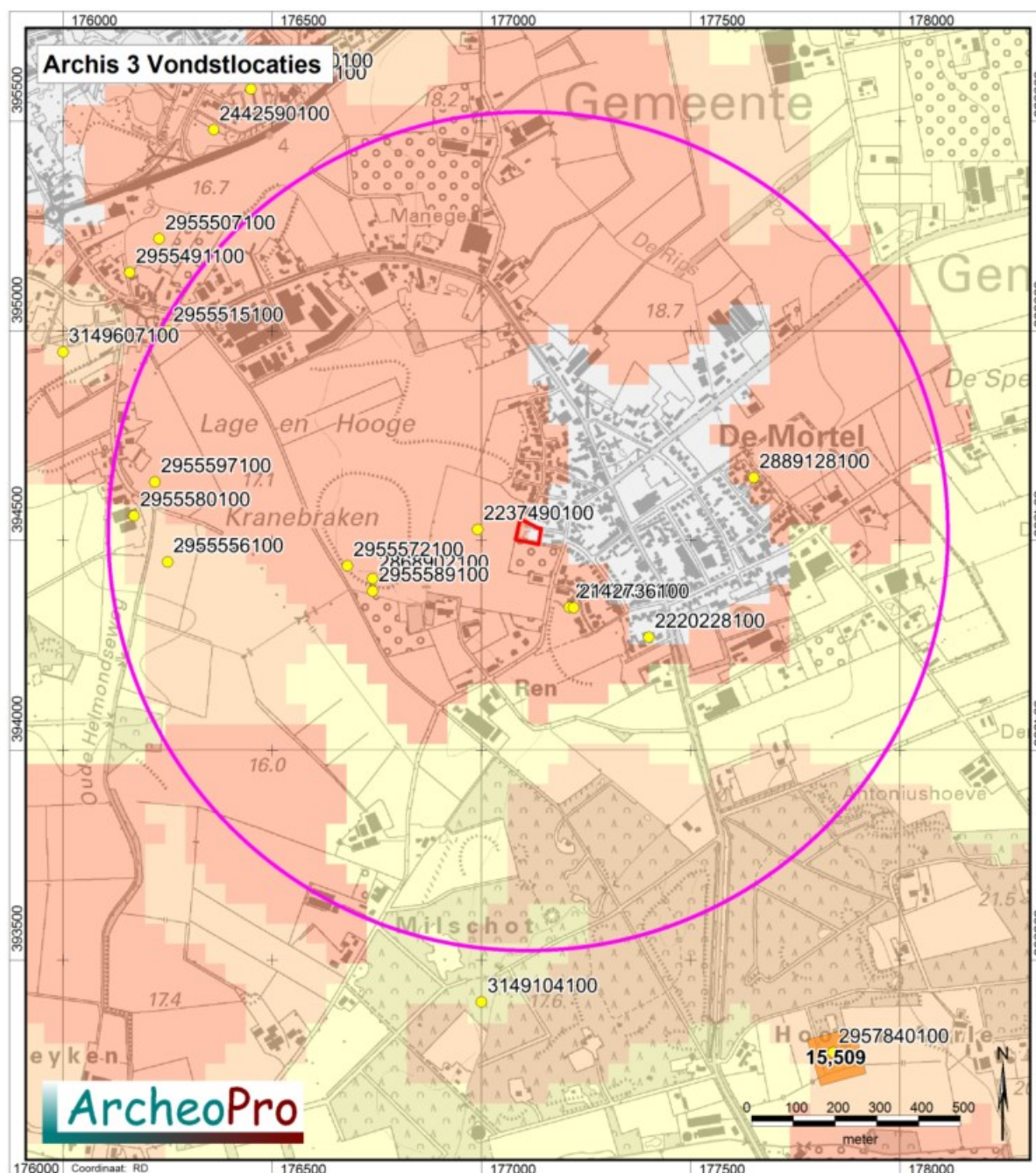
2.3 Archeologie (LS01/LS04)

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 nederzittingskeuze blijft 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 van de rijksoverheid, liggen binnen het onderzoeksgebied talrijke archeologische vindplaatsen. Deze zijn opgesomd in bijlage 1. Hierin is te zien dat de meeste van de met zekerheid gedateerde vondsten uit de middeleeuwen en de Nieuwe tijd dateren. Uitzonderingen hierop vormen de zaaknummers 2868902100, 2955556100 en 2955589100. Deze betreffen de vondst van bewerkt vuursteen uit het mesolithicum op respectievelijk vierhonderd, achthonderd en vierhonderd meter ten westen van het plangebied. Zaaknummer 2868902100 betreft tevens de vondst van een urn met verbrandingsresten uit de vroege ijzertijd.

Met name van belang voor de archeologische verwachting binnen het plangebied zijn de resultaten van twee eerder verrichte onderzoeken, pal ten westen van het plangebied (zaaknummers 2223096100 en 2237490100). Het betreft achtereenvolgens een door BAAC verricht bureauonderzoek en een naar aanleiding hiervan door BAAC verricht proefsleuvenonderzoek. Tijdens het in 2009 verrichte proefsleuvenonderzoek bleek op enkele delen van het plangebied nog een oude akkerlaag gespaard gebleven te zijn voor twintigste eeuwse diepploegactiviteiten. Onder andere tegen de noordgrens van het onderhavige plangebied was dit het geval. Desondanks bestonden de enige sporen die tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn aangetroffen uit perceelsgreppels uit de nieuwe tijd.

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2142736100	177220/394340	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2142736100	177210/394341	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Agrarisch
2220228100	177400/394270	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Agrarisch
2237490100	176991/394527	Nieuwe Tijd	metaal	Greppel
2868902100	176740/394410	Mesolithicum tot Nieuwe Tijd	Bot, keramiek vuursteen	Grafveld
2889128100	177650/394650	Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2955515100	176250/395000	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2955556100	176250/394450	Mesolithicum	Vuursteen	Onbekend
2955572100	176680/394440	IJzertijd	Keramiek	Onbekend
2955580100	176170/394560	Niet nader gedateerd	Houtskool	Bewoning
2955589100	176740/394380	Mesolithicum	Vuursteen	Bewoning
2955597100	176220/394640	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
3149648100	176250/394450	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend

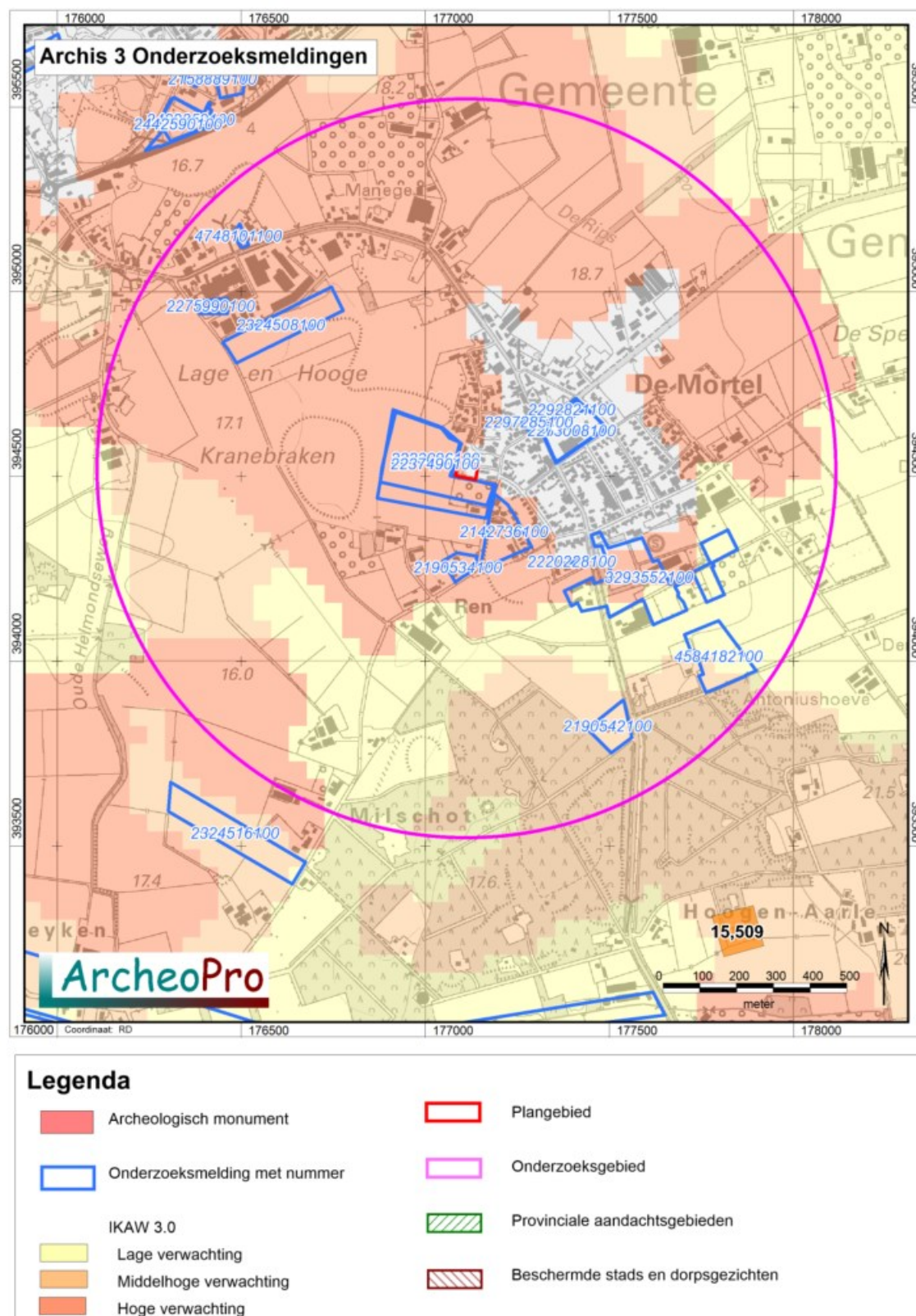


Legenda

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

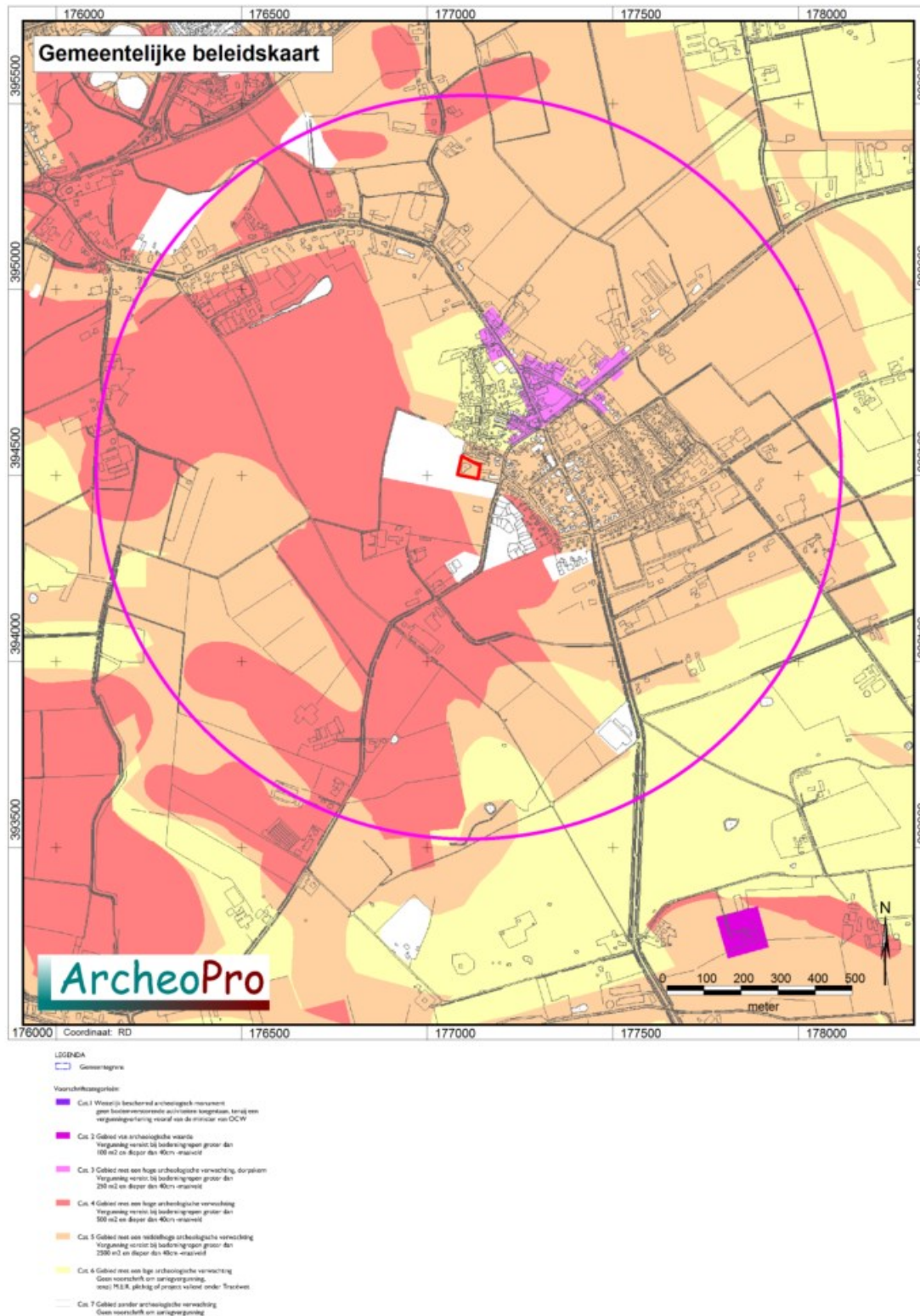
Figuur 10: Kaart met Archis vondstlocaties. ¹⁰ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

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 omljnd 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>



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 Gemert-Bakel

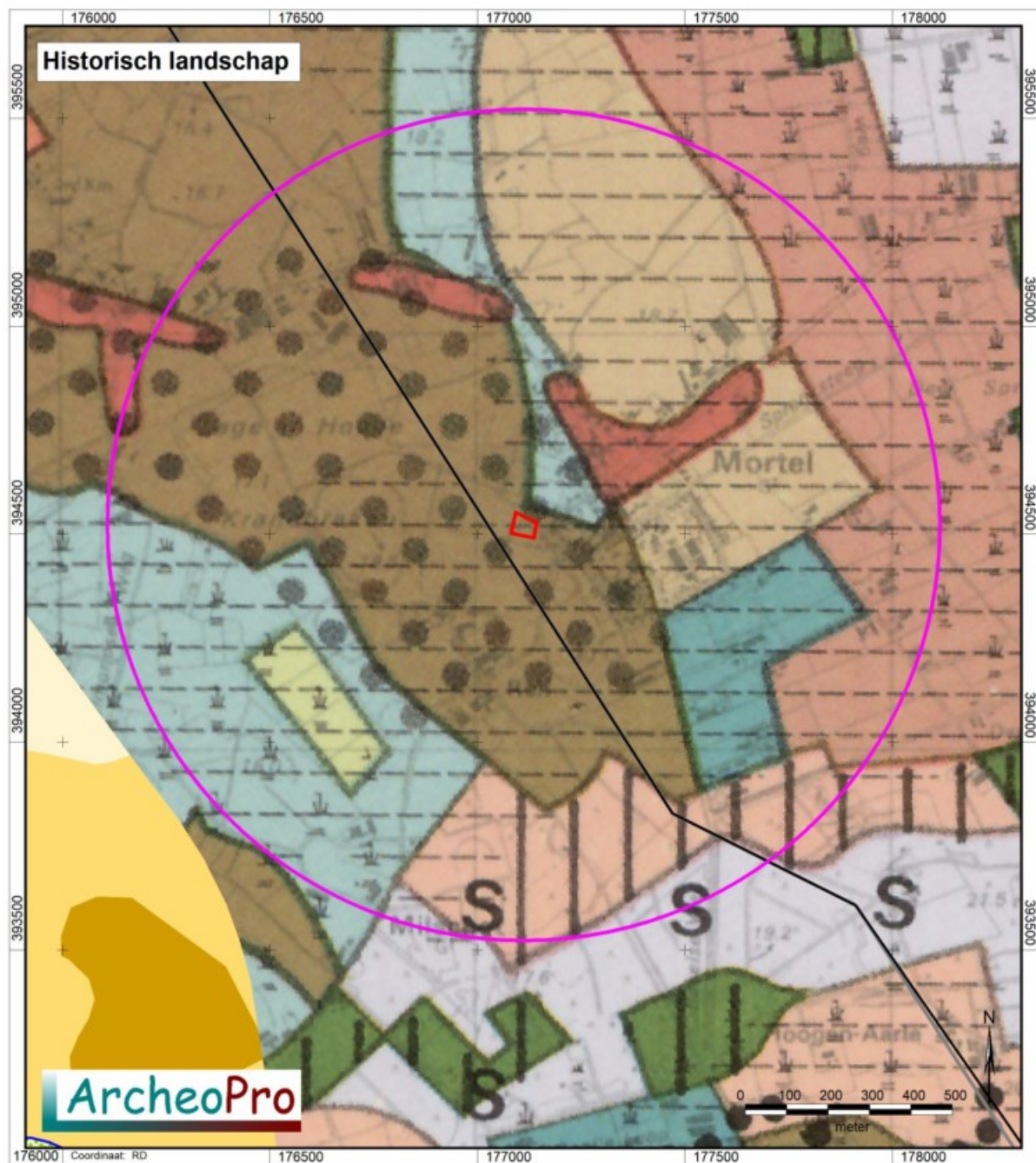
2.4 Historie (LS03)

De vroegste vermelding van De Mortel dateert uit 1636 en heeft betrekking op een in 1590 gebouwd pest-kapelletje. De Mortel vormt van oudsher een buurtschap ten zuiden van Gemert waar al rond 1050 een kasteel stond. Aan het eind van de dertiende eeuw had Gemert al een eigen kapel. In de periode 1410-1434 is het nieuwe kasteel Gemert gebouwd door de Duitse Orde, die heer van de heerlijkheid Gemert was. De ligging van De Mortel in de periferie van Gemert en op de grens van de toen nog woeste gronden van de Peel, is goed zichtbaar op de verder weinig gedetailleerde kaart van [REDACTED] uit circa 1780 (zie figuur 13). Volgens de kaart van de historische landschappen en historische relictten (zie figuur 14 en 15) ligt het plangebied van oudsher op akkerland. Op de kadasterkaart uit 1832 (zie figuur 17), ligt het plangebied vrijwel geheel op een langgerekt west-oost gericht kavel met ten westen daarvan twee gebouwen. Figuur 18 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1900, 1973 en 1993. Op deze kaarten is te zien dat op de kaart uit 1900 een schuurtje staat afgebeeld tegen de oostgrens van het plangebied en dat destijds langs de zuidgrens van het plangebied een veldweg liep. Deze situatie is voor het eerst afgebeeld op de topografische kaart uit 1900 en dateert derhalve waarschijnlijk uit het einde van de negentiende eeuw. De rest van het plangebied maakte deel uit van een weiland. Deze situatie is tot halverwege de twintigste eeuw nagenoeg ongewijzigd gebleven. Rond 1950 is het schuurtje gesloopt en is het gehele plangebied onderdeel geworden van een weiland. Op de topografische kaart uit 1993 is het plangebied als het ware bij het ten oosten gelegen erf getrokken en omgeven met een groensingel die ook het oostelijker gelegen erf omvat. Tevens is op deze kaart een vijver aangegeven op het meest westelijke deel van het plangebied. Deze is volgens de huidige terreineigenaar gegraven als zandwinningsput.



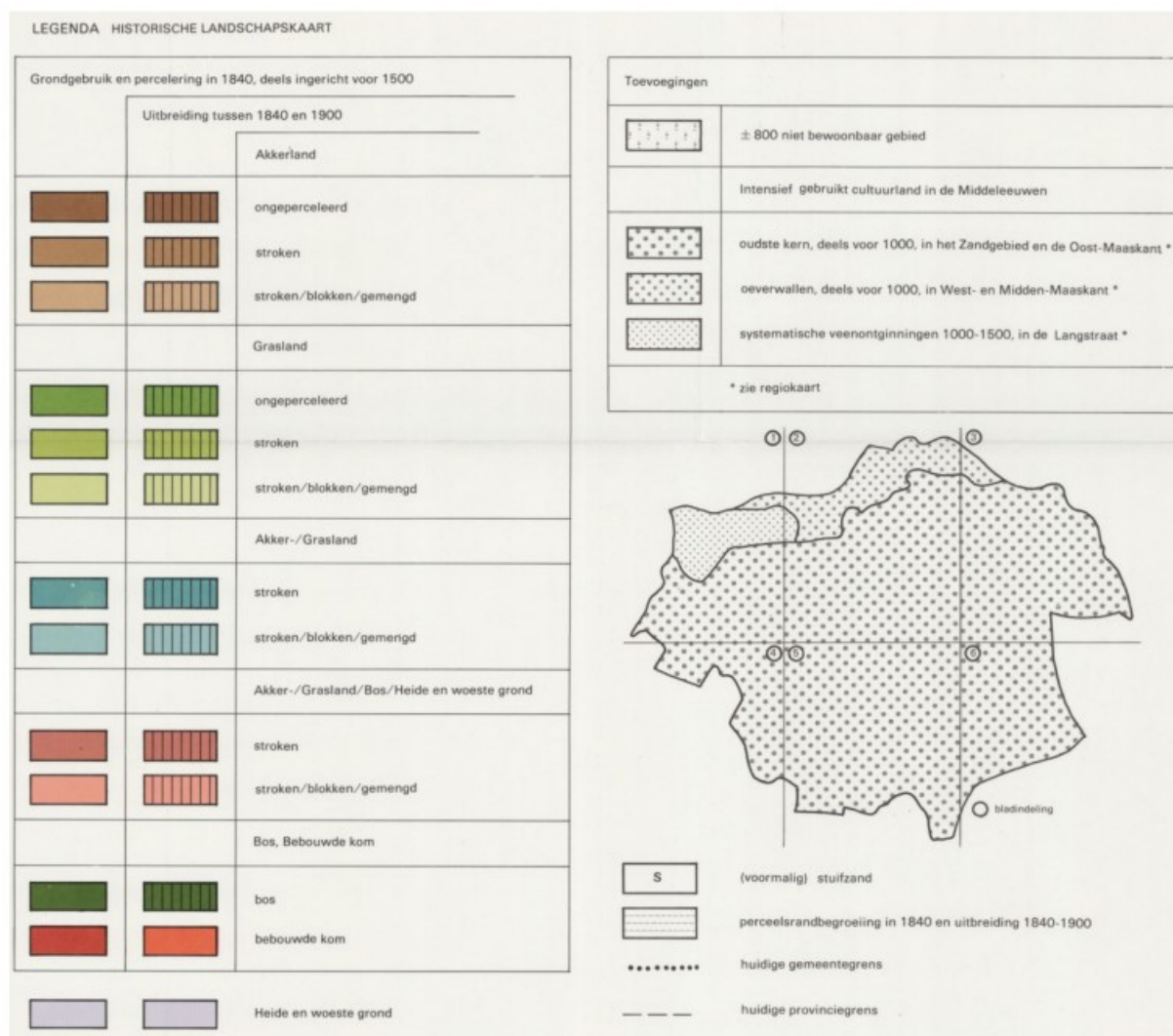
Figuur 13: Uitsnede uit de kaart van Verheesch. ¹³ Het plangebied is rood omlijnd.

¹³ Bron [REDACTED]



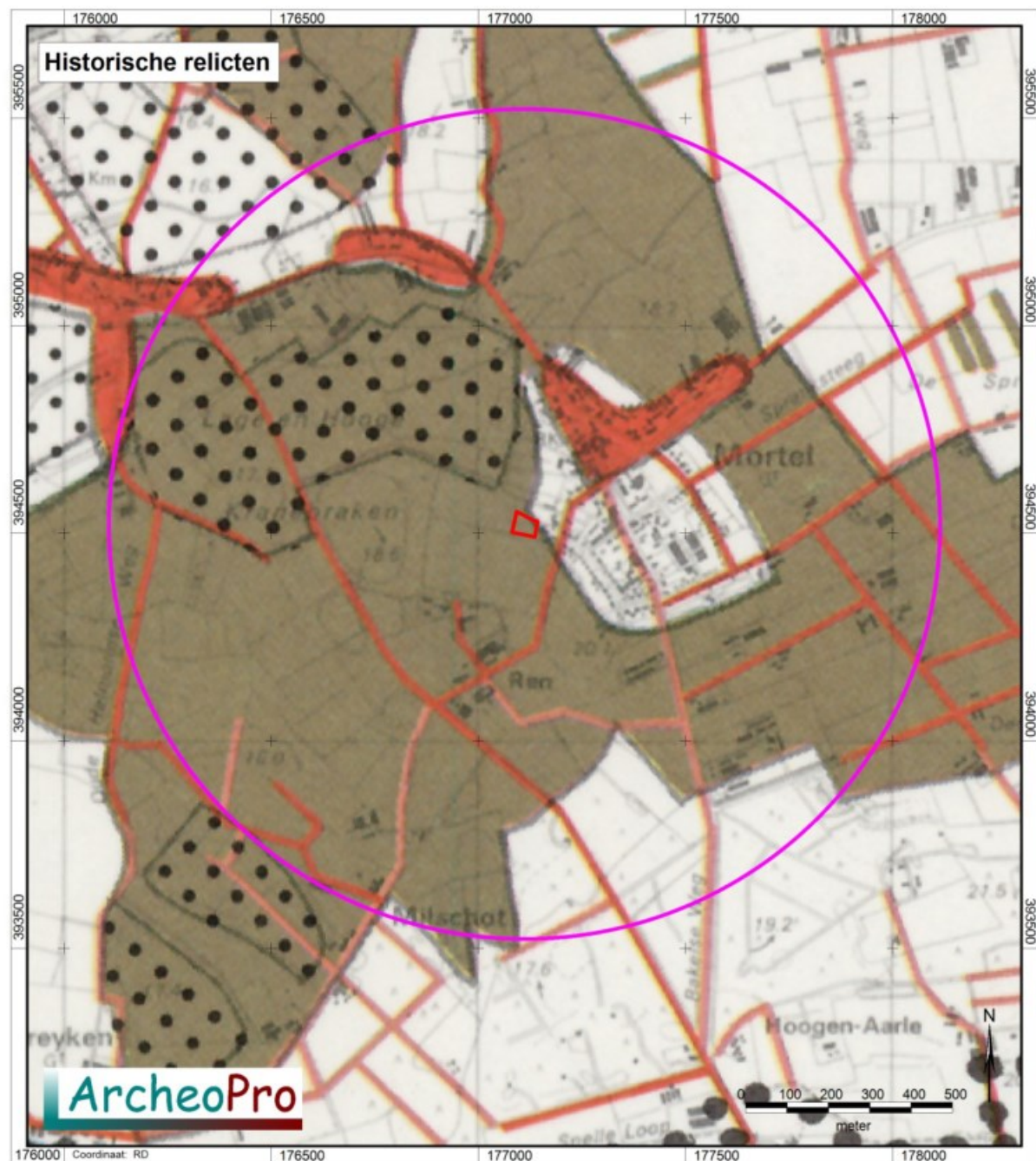
Figuur 14a: Uitsnede uit de kaart met historisch landschap (Naar de Bont, 1993) ¹⁴
Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁴ Bron: [REDACTED] Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



Figuur 14b: Legenda van de kaart met historische landschapselementen (Naar de Bont, 1993) ¹⁵ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁵ Bron: Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



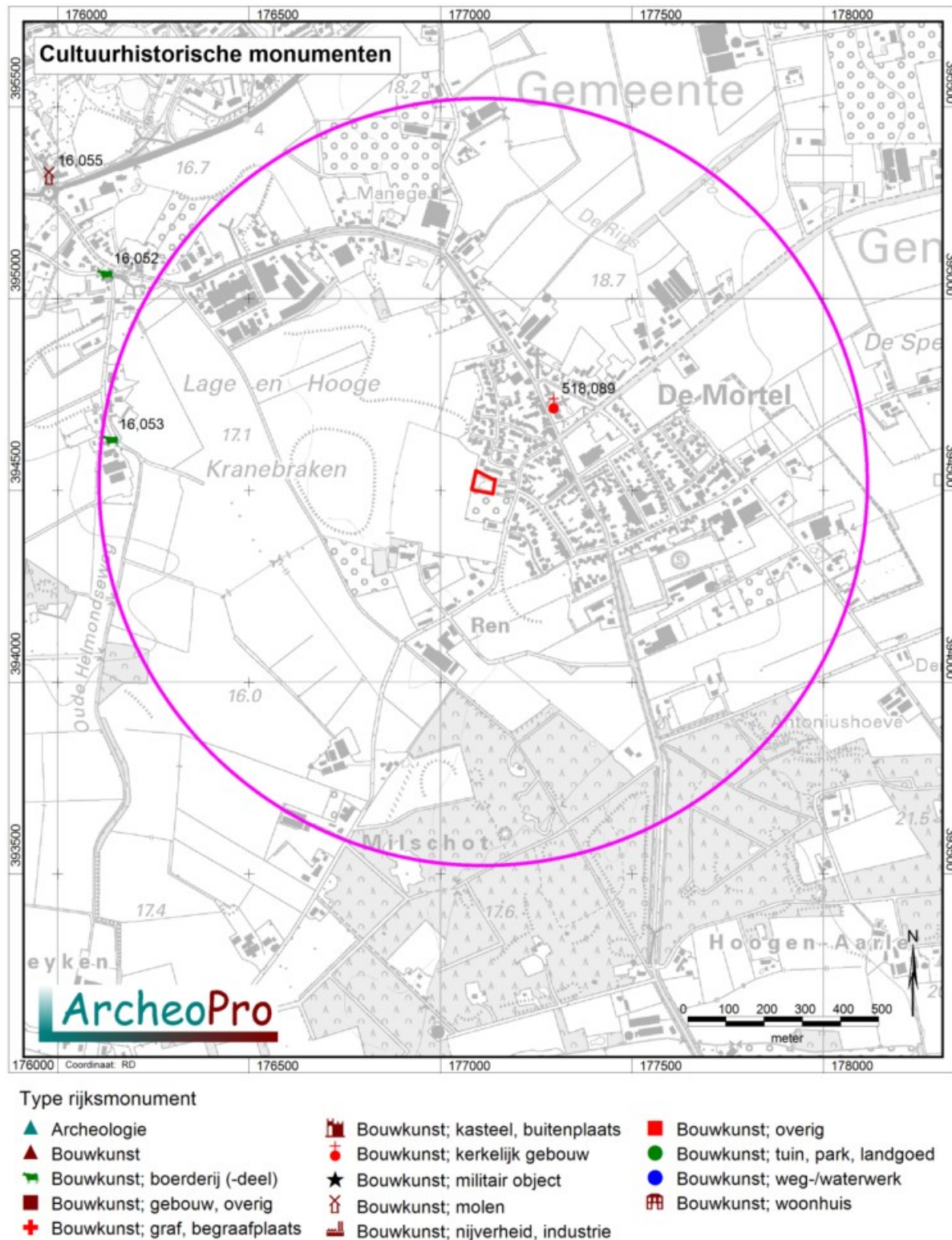
Figuur 15a: Uitsnede uit de kaart met historische relictten (Naar de Bont, 1993) ¹⁶
Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁶ Brons, [redacted], Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993

LEGENDA RELICTENKAART		
Relict, ontstaan voor 1840, deels voor 1500		
	Relict, ontstaan tussen 1840 en 1900	Oorspronkelijke functie
Agrarisch		
		gebied met weinig veranderde percelering
		resterende perceelsscheiding in overigens sterk veranderd gebied
		open "akker" complex
		houtwal, brede houtrand en overige perceelsrandbegroeiing
		oud bos
		resterende heide
		(restant) eendenkooi
Bewoning /Religieus /Militair		
		weinig veranderde kern
		(restant) kasteel
		kasteel (verdwenen)
		middeleeuws parochiecentrum (restant kerk/kerkhof)
		middeleeuws parochiecentrum (verdwenen)
		fort, linie, stadsmuur
Waterstaatkundig		
		dijk
		dijk, tracé nog aanwezig als weg
		dijk, tracé nog herkenbaar in percelering
		wiel
		wiel, nog herkenbaar in dijktracé
		wetering
Verkeer/Vervoer		
		weg
		turfvaart
		turfvaart, tracé nog aanwezig als weg
Overige onderscheidingen		
		huidige gemeentegrens
		huidige provinciegrens
		(oude) Maasloop

Figuur 15b: Legenda van de kaart met historische relictten (Naar de Bont, 1993) ¹⁷ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁷ Bron  Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



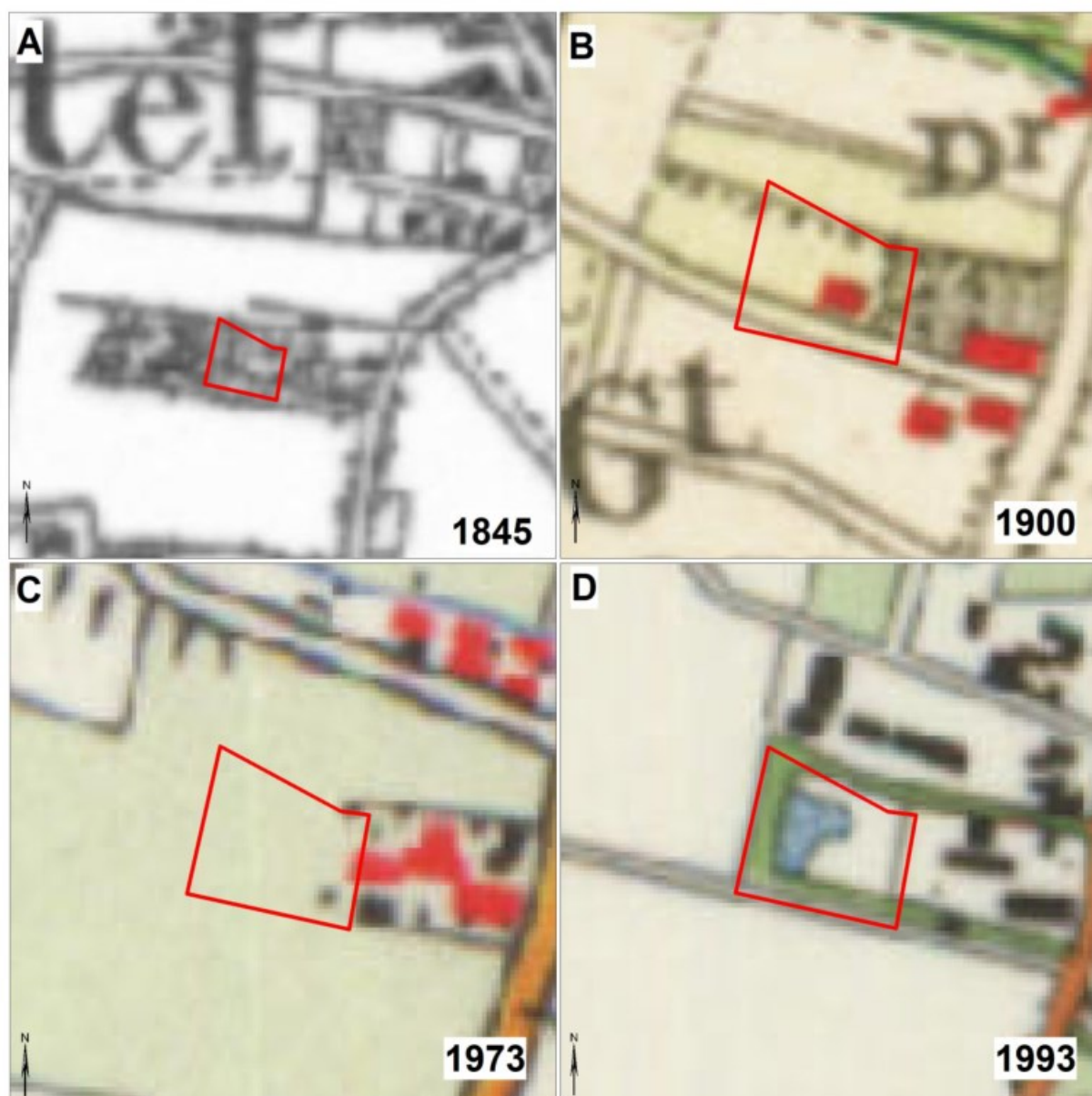
Figuur 16: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten.¹⁸ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁸ Bron: Monumentenregister Rijksdienst Cultureel Erfgoed, Amersfoort 2018



Figuur 17: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832¹⁹

¹⁹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



Figuur 18: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1900, 1973 en 1993.²⁰ Het plangebied is telkens rood omlijnd.

²⁰ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt van oorsprong op een weiland ten westen van één van de historische erven van De Mortel. Hoewel het plangebied werd omgeven door akkerland, lijkt het zelf nooit als zodanig gebruikt te zijn. Vanaf ongeveer 1890 tot 1950 heeft tegen de oostrand van het plangebied een schuurtje gestaan. In de tweede helft van de twintigste eeuw is op het westelijke deel van het plangebied ten gevolge van zandwinning een vijver ontstaan.

Verwachte perioden (datering)

Op ongeveer vierhonderd meter ten westen van het plangebied zijn vondsten uit het mesolithicum en de ijzertijd gedaan. Uitgebreid proefsleuvenonderzoek tussen deze locaties en het plangebied heeft echter slechts een plaatselijk intact akkerdek opgeleverd, met daaronder de vulling van negentiende eeuwse ontginningsgreppels. Gezien de ligging van het plangebied buiten een in de steentijd voor bewoning aantrekkelijke gradiëntzone, geldt een lage verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Omdat het plangebied op een relatief laag gelegen deel van het plaatselijke dekzandlandschap ligt en er op het aangrenzende terrein ondanks het uitgebreide proefsleuvenonderzoek geen resten uit deze perioden zijn gedaan, is de verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, hooguit middelhoog. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging nabij de historische bebouwing van de Mortel maar buiten een historisch erf, eveneens hooguit middelhoog.

Complextypen en uiterlijke kenmerken

Resten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd of de vroege middeleeuwen betreffen doorgaans nederzettingsresten van minimaal honderden vierkante meters grootte. Tevens kunnen resten van begravingen, zowel in de vorm van crematiegraven als van inhumatiegraven, aanwezig zijn. Vindplaatsen uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd of de vroege middeleeuwen worden doorgaans gekenmerkt door opgevulde grondsporen en door spreidingen van aardewerkresten en overig bewoningsafval.

De ligging nabij een historisch erf betekent dat binnen het plangebied rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van resten van bebouwing zoals funderingen, waterputten, beerputten en eventuele bijgebouwtjes zoals stallen en opslagruimtes. Sporen van begraving uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd worden niet verwacht omdat deze gewoonlijk rond de kerken liggen.

Gaafheid en diepteligging

Sporen kunnen direct onder de vergraven toplaag of het akkerdek worden verwacht. Zandwinning op het westelijke deel van het plangebied zal tot zeer ingrijpende bodemverstoring hebben geleid.

2.6 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 een geschikte methode voor het opsporen van archeologische indicatoren. 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 acht boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor is binnen het 0,24 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van minimaal dertig boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2012), als standaardmethode voor kleine gebieden met een brede verwachting in zand (zoekoptie E1). Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen

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



Figuur 19: Het plangebied nabij boorpunt 4, gezien in oostelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 22).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met diameter van 2 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
Totaal aantal boringen:	Acht
Boordichtheid:	Ruim dertig boringen per hectare
Geboorde diepte:	0,9 – 1,1m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

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

3.2 Resultaten booronderzoek (VS03)

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 6.

Tijdens het veldonderzoek is een sterk vergraven bodem aangetroffen die overwegend bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte (zie figuur 20). De dikte van dit pakket loopt uiteen van ruim veertig centimeter in boringen 1 tot tachtig centimeter in boring 3. Hieronder is op de boorpunten 1, 2, 4, 5 en 8 nog een pakket vergraven zand aangetroffen dat bestaat uit geel zand met daarin brokken humeus zand. De dikte hiervan loopt uiteen van tien centimeter op de boorpunten 5 en 8 tot ruim twintig centimeter op boorpunt 4. Resten van podzolvorming ontbreken volledig binnen het plangebied.

Onder de lagen vergraven zand is nog slechts het geelgrijze, zwak lemige zand van de C-horizont aangetroffen.

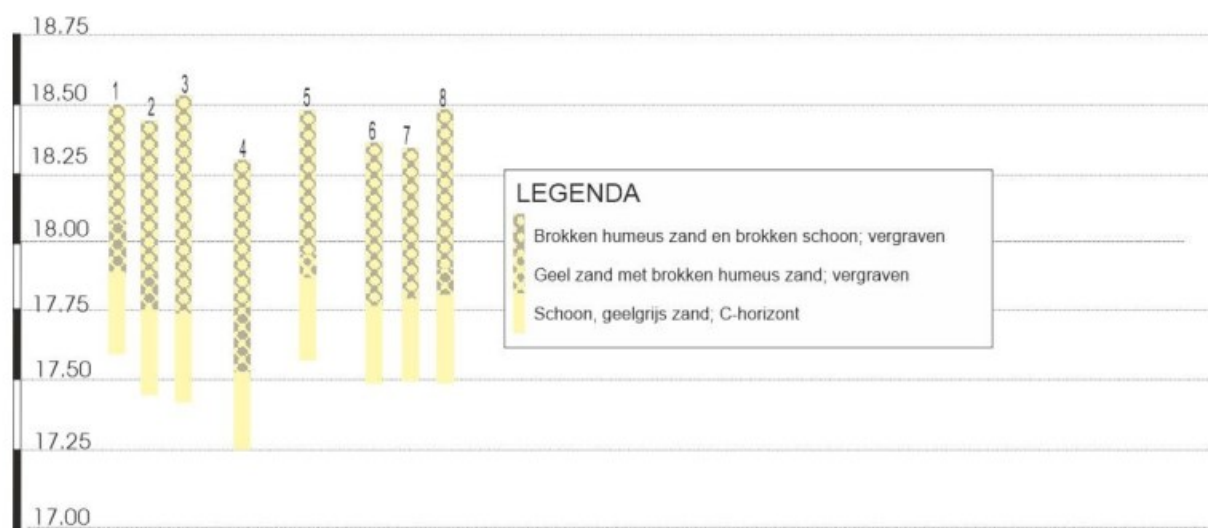
Mogelijk is de bodemverstoring binnen het plangebied het gevolg van zandwinning waarbij niet alleen de vijver is uitgegraven maar ook de top van het gele zand in de directe omgeving daarvan. Vervolgens is de hierdoor ontstane laagte opgevuld met de in eerste instantie verwijderde top laag van overwegend humusrijk zand.

Op alle boorpunten is tot in de C-horizont nageboord met een megaboer. Ondanks het zeven van het hiermee opgeboorde zand, zijn volstrekt geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

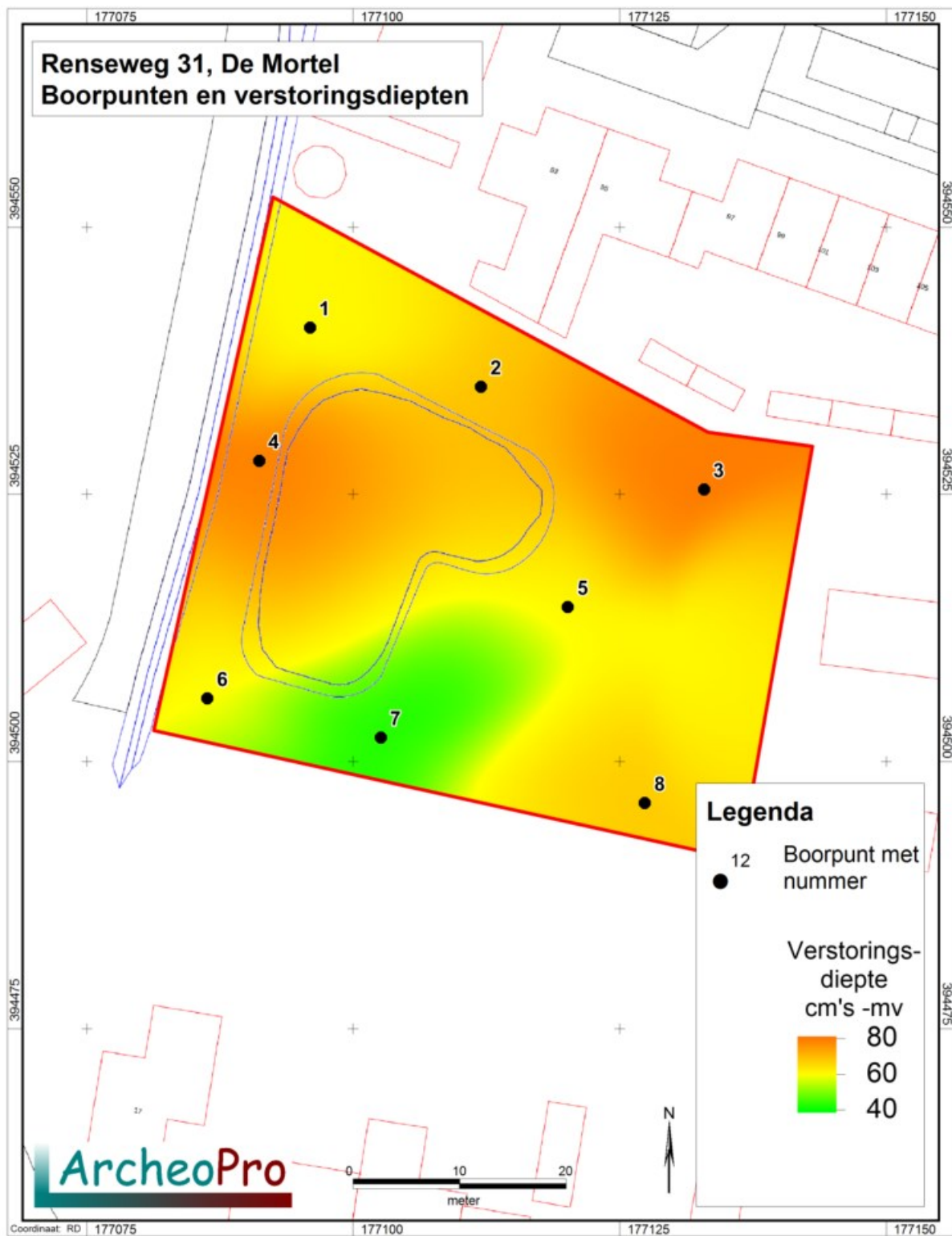


Figuur 20: Foto van boring de sterk vergraven bodemopbouw die kenmerkend is voor het plangebied.

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



Figuur 21: Boorprofielen



Figuur 22: Boorpunten met verstoringsdiepten

4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied gezien de ligging buiten een in de steentijd voor bewoning aantrekkelijke gradiëntzone, een lage verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Omdat het plangebied op een relatief laag gelegen deel van het plaatselijke dekzandlandschap ligt en er op het aangrenzende terrein ondanks het uitgebreide proefsleuvenonderzoek geen resten uit deze perioden zijn gedaan, is de verwachting voor nederzittingsresten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, hooguit middelhoog. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging nabij de historische bebouwing van de Mortel maar buiten een historisch erf, eveneens hooguit middelhoog.

Uit informatie van de huidige terreineigenaar is gebleken dat de vijver op het westelijke deel van het terrein is ontstaan door de winning van zand.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied acht boringen gezet met een zandguts en een megaboer. Op basis van de resultaten hiervan kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

Op alle boorpunten is vanaf het maaiveld een vergraven zandpakket aangetroffen dat bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte. Hieronder is op vijf van de acht boorpunten nog een eveneens vergraven pakket geel zand aangetroffen met daarin brokken humeus zand. Sporen van podzolvorming ontbreken volledig, evenals resten van een intact akkerdek.

-In welke mate is de bodem verstoord?

Overall binnen het plangebied is de bodem tot in de C-horizont verstoord. De diepte van de bodemverstoring vanaf het maaiveld, loopt uiteen van bijna zestig centimeter tot tachtig centimeter. Waarschijnlijk is de aangetroffen verstoring van de bodem het gevolg van zandwinning waarbij niet alleen de vijver is uitgegraven maar ook de top van het gele zand in de directe omgeving daarvan. Vervolgens is de hierdoor ontstane laagte opgevuld met de in eerste instantie verwijderde toplaag van overwegend humusrijk zand.

-Kunnen binnen het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn? Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

Door de ingrijpende bodemverstoring is de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied, uiterst gering.

4.1. Selectieadvies

Gezien het bovenstaande geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van archeologisch vervolgonderzoek. In alle gevallen blijft onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, hiervan direct melding dient te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren om dit te doen bij de gemeente Laarbeek.

5. Literatuur en bronnen

Bronnen

Encyclopedie van Noord-Brabant (red. [REDACTED] Baarn 1985)

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 Noord-Brabant; 1905 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>

Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart (<http://www.noord-brabant.nl/CHW>)

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.

[REDACTED] 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

[redacted], Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993.

[redacted] 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

[redacted] 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

[redacted] (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

[redacted] 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

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

[redacted] 2007. Op de kaart gezet: [redacted]. Politicus, kaartenmaker en waterstaatkundige (1744-1813)

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
2142736100	177220/394340	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2142736100	177210/394341	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Agrarisch
2220228100	177400/394270	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Agrarisch
2237490100	176991/394527	Nieuwe Tijd	Keramiek, metaal	Infrastructuur, onbekend
2868902100	176740/394410	Mesolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bot, bouw materiaal, keramiek, vuursteen	Grafveld, onbekend
2889128100	177650/394650	Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2955515100	176250/395000	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, onbekend	Onbekend
2955556100	176250/394450	Mesolithicum	Vuursteen	Onbekend
2955572100	176680/394440	Mesolithicum, IJzertijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, vuursteen	Onbekend
2955580100	176170/394560	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Gebruiksmateriaal	Bewoning
2955589100	176740/394380	Mesolithicum	Vuursteen	Bewoning
2955597100	176220/394640	Mesolithicum, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, vuursteen	Onbekend
3149648100	176250/394450	Mesolithicum, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, vuursteen	Onbekend

Bijlage 4: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2142736100	177218.6/394350.1 Oppervlak: 1.4463 ha.	Booronderzoek	Middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek	Agrarisch, onbekend
2190534100	177093.6/394253.4 Oppervlak: 0.437727 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2190542100	177499.9/393823.8 Oppervlak: 0.908986 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2220228100	177401.9/394270 Oppervlak: 0.027351 ha.	Proefsleuven	Middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek	Agrarisch
2223096100	177032.2/394548.4 Oppervlak: 4.02417 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2237490100	177030.6/394534.4 Oppervlak: 5.37012 ha.	Proefsleuven	Nieuwe Tijd	Keramiek, metaal	Infrastructuur, onbekend
2261677100	177402.1/394624 Oppervlak: 1.47681 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2273008100	177401.9/394623.9 Oppervlak: 1.60353 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2275990100	176422.6/394961.1 Oppervlak: 0.293788 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen
2292821100	177404.5/394681 Oppervlak: 0.144303 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen

2297285100	177285.5/394647.7 Oppervlak: 0.150145 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2324508100	176613/394910.6 Oppervlak: 2.26022 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
3293552100	177611.9/394227.1 Oppervlak: 4.91035 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
3293577100	177611.9/394227.1 Oppervlak: 4.91035 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4584182100	177801.1/394013 Oppervlak: 1.98595 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4748101100	176498.9/395151.4 Oppervlak: 0.128303 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 5: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	23-021
Projectnaam	Renseweg 31, De Mortel
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5365832100
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	

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	177095.9	394540.6	18.50
2	177112.0	394535.1	18.46
3	177132.9	394525.4	18.53
4	177091.2	394528.1	18.30
5	177120.1	394514.4	18.48
6	177086.3	394505.9	18.38
7	177102.6	394502.2	18.34
8	177127.4	394496.1	18.49

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	44	Z					2	BR	GR		GE						OPG		
	63	Z		1			1	GE			BR						VRG	DEZ	
	90	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
2	57	Z					2	BR	GR		GE						OPG		
	70	Z		1			1	GE			BR						VRG	DEZ	
	100	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
3	80	Z					2	BR	GR		GE						OPG		
	110	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
4	55	Z					2	BR	GR		GE						OPG		
	78	Z		1			1	GE			BR						VRG	DEZ	
	105	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
5	54	Z					2	BR	GR		GE						OPG		
	63	Z		1			1	GE			BR						VRG	DEZ	
	90	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
6	60	Z					2	BR	GR		GE						OPG		
	90	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
7	56	Z					2	BR	GR		GE						OPG		
	85	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
8	58	Z					2	BR	GR		GE						OPG		
	69	Z		1			1	GE			BR						VRG	DEZ	
	100	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

Lithologie:

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

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

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

Kleur:

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

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

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

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

Overige kenmerken:

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

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

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

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

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

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

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

BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHAA = esdek, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHBt = B-horizont met lutuminspoeling, BHC = C-horizont, BHCg = C-horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, OPG = opgebracht, VRG = vergraven, SLO = slootvulling, PD = plaggendek, AD = antropogeen dek, MPG = moderpodzol, BO = begraven oud oppervlak, CL = cultuurlaag

GI = Geologische interpretaties; 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