

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 21040**

**Over de Beek 1b, Tienray
Gemeente Horst aan de Maas
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en
verkennend booronderzoek**



Concept versie 28-05-2021

Richard Exaltus
Joep Orbons

Mei 2021

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 21040

Over de Beek 1b, Tienray Gemeente Horst aan de Maas Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en verkennend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	Arvalis, Villafloraweg 1, 5928 SZ Venlo
Projectcode	21-043
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Over de Beek 1b, Tienray 2021 05 28
Versie	28-05-2021
Status	Concept
Archis melding (zaaknummer)	5047307100
Bevoegd gezag	Gemeente Horst aan de Maas
Opslagplaats documentatie	Provincie Limburg
ISSN	1569-7363
Auteur	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-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 REFERENTIEPROFIEL	14
2.4 ARCHEOLOGIE (LS01/LS04)	20
2.5 HISTORIE (LS03)	25
2.6 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05)	31
2.7 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05)	32
3 VELDONDERZOEK	33
3.1 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN (VS03)	33
3.2 RESULTATEN OPPERVLAKTEKARTERING (VS03)	33
3.3 RESULTATEN BOORONDERZOEK (VS03)	34
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07)	37
4.1. SELECTIEADVIES	37
5. BIJLAGES	39
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST	39
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL	39
BIJLAGE 3: BRONNENLIJST	40
BIJLAGE 4: OVERZICHT VONDSLOCATIES	42
BIJLAGE 5: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN	43
BIJLAGE 6: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN	43
BIJLAGE 7: BOORBESCHRIJVING	47

Samenvatting

Op 11 mei 2021 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Over de Beek 1b te Tienray in de gemeente Horst aan de Maas. De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van een loods.

Het plangebied ligt in een gebied dat tot aan het begin van de twintigste eeuw uit heideterrain heeft bestaan. Op historische kaarten ligt het plangebied dan ook op heide, op grote afstand van historische bebouwing, maar op ongeveer driehonderd meter afstand van de Grote Molenbeek. Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt voor archeologische resten van jagers-verzamelaars uit het paleolithicum tot en met het vroeg neolithicum. Resten van begraving en bewoning van landbouwers zullen eerder op de uitgestrekte dekzandhoogten op het westelijke deel van het onderzoeksgebied hebben gelegen. Sporen van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd worden gezien de gegevens op historische kaarten, niet verwacht. Wel kunnen uit deze perioden binnen het plangebied resten van *off-site* verschijnselen zoals resten van wegen en perceelsgrenzen aanwezig zijn.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied negen boringen gezet in een dichtheid van ruim dertig boringen per hectare en is op het noordwestelijke deel van het plangebied een oppervlaktekartering uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

-Kunnen binnen het plangebied (nog) archeologische resten verwacht worden?

Uit de aanwezigheid van een menglaag tussen de bouwvoor en het schone geelgrijze zand van de C-horizont, blijkt dat de bodem tot in de C-horizont is vergraven. Dit betekent dat de veelal ondiepe sporen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum grotendeels verloren zullen zijn gegaan en dat hierin aanwezige vondsten aan het maaiveld zichtbaar zouden moeten zijn.

-Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

Behoudenswaardige archeologische sporen zouden plaatselijk aanwezig kunnen zijn vanaf ongeveer een halve meter beneden het maaiveld. Op zeven van de negen boorpunten bleek de bodem echter tot zeventig á negentig centimeter beneden het maaiveld vergraven te zijn. Hier komt bij dat het centrale deel van het plangebied uit een vijver bestaat alwaar de bodem tot nog grotere diepte is vergraven.

Ondanks de uitvoering van een oppervlaktekartering op het noordwestelijke deel van het plangebied en het naboren met een megaboor op de overige terreindelen, zijn volstrekt geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen binnen het plangebied. Dit betekent dat de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied zowel in verband met de mate van verstoring van de bodem als het ontbreken van archeologische indicatoren, bijzonder klein is.

-Welke vorm van veldonderzoek is geschikt om de verwachte resten op te sporen?

Niet van toepassing

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Arvalis, Villafloraweg 1, 5928 SZ Venlo
Contactpersoon opdrachtgever	Kamiel Bartels
Datum uitvoeringveldwerk	11 mei 2021
Archis onderzoeksmelding	5047307100
Onderzoekskader	Aanvraag bouwvergunning
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	Tienray
Toponiem	Over de Beek 1b, Tienray
Globale ligging	Ongeveer een halve kilometer ten westen van de bebouwde kom van Tienray
Hoekcoördinaten plangebied	203375 / 389872 203375 / 389952 203452 / 389952 203452 / 389872
Oppervlakte plangebied	0.26 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Erf, gras en vijver
Hoogteligging	Ca. 21 meter +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	De bouw van een loods en de aanleg van een waterretentievijver
---------------------	--

1.4 Onderzoek (LS01)

Op 11 mei 2021 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Over de Beek 1b te Tienray in de gemeente Horst aan de Maas. De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van een loods en de aanleg van een waterretentievijver. Hiertoe benodigde graafwerkzaamheden kunnen tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden leiden. Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een hoge verwachting (categorie 3). Hierbij is een archeologisch vereist indien de ingreep groter is dan 500m² en/of dieper dan 50 cm. Volgens het vigerend bestemmingsplan geldt hier een dubbelbestemming voor archeologie

en dient voorafgaande aan vergunning plichtige werkzaamheden een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

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

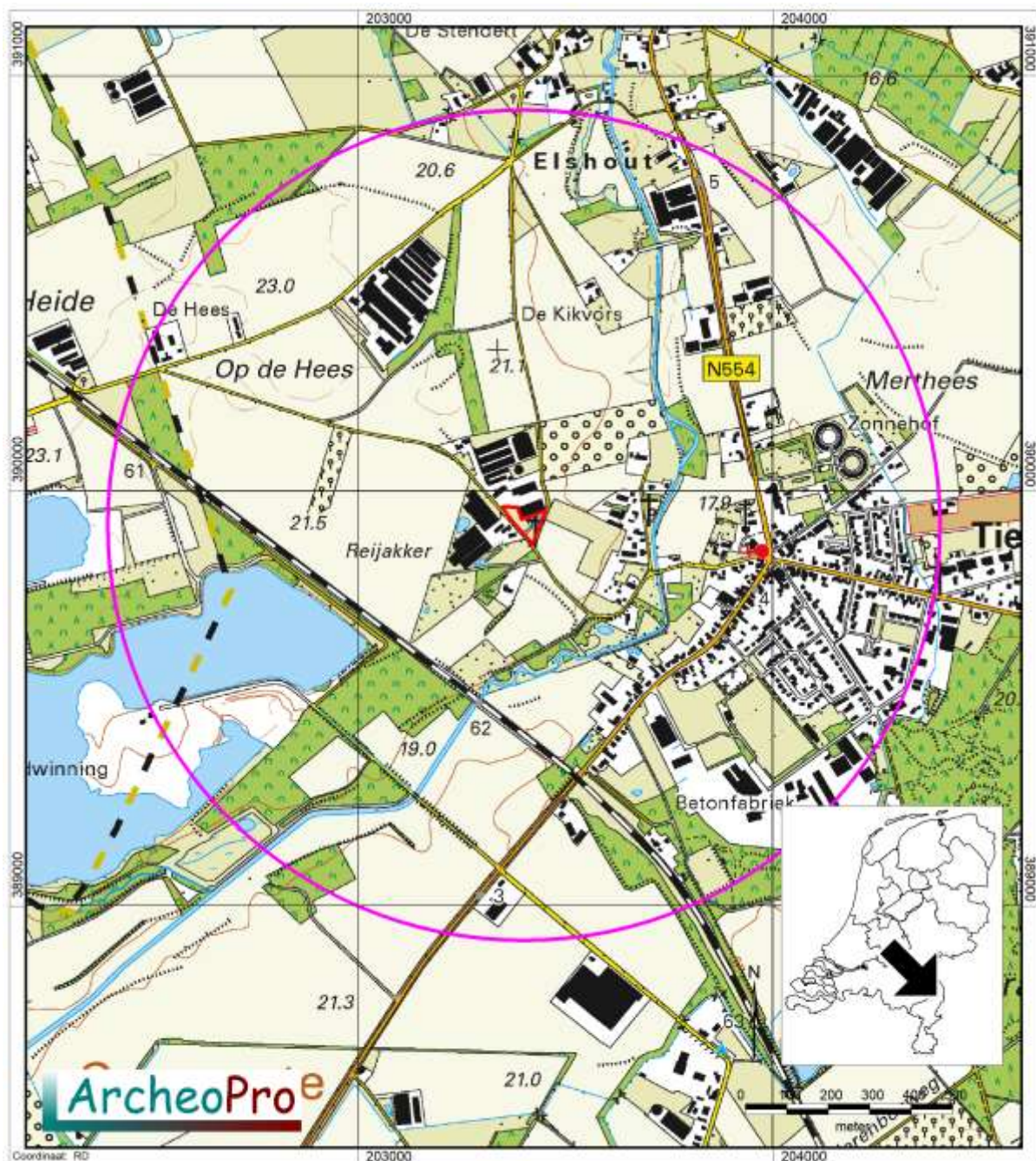
1.5 Doel- en vraagstelling

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:

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

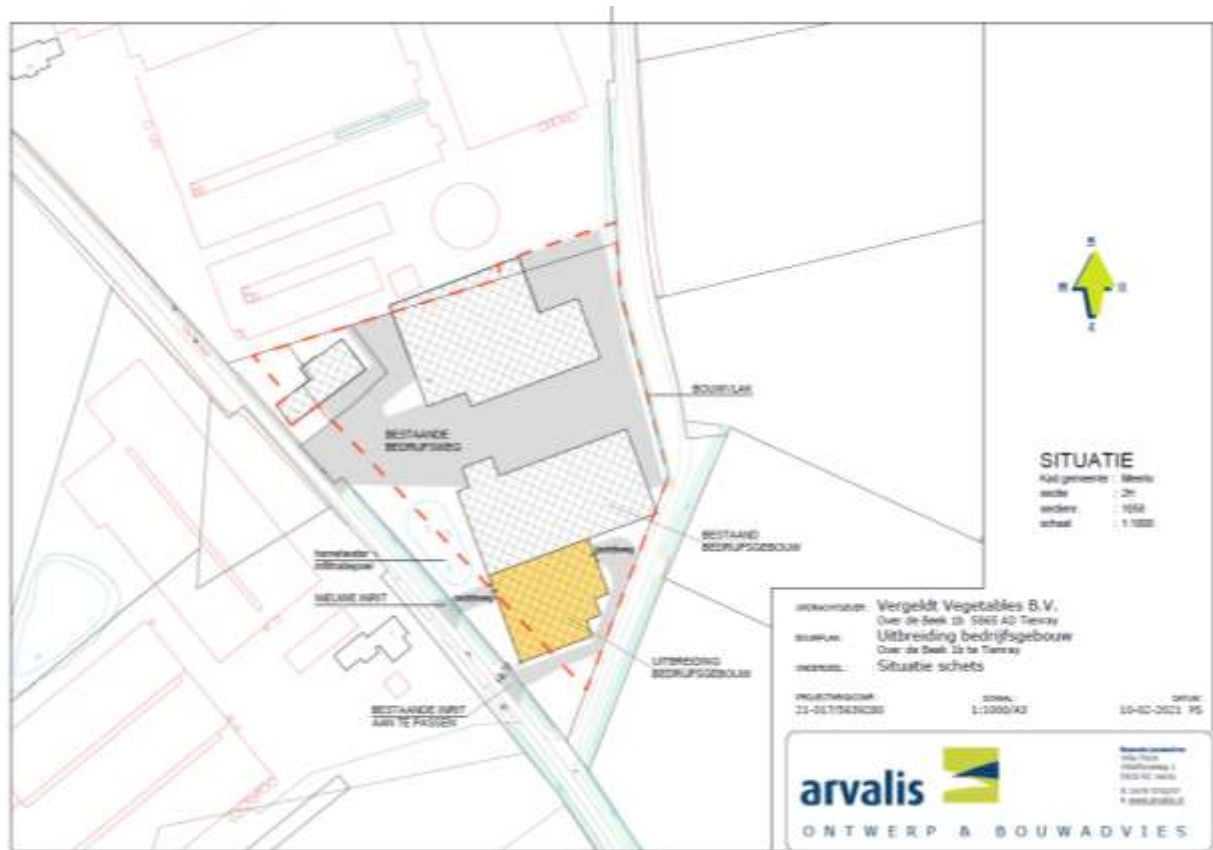
Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Aan de hand van de resultaten hiervan kan worden vastgesteld of binnen het plangebied daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

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), drs. ing. P.J. Orbons.



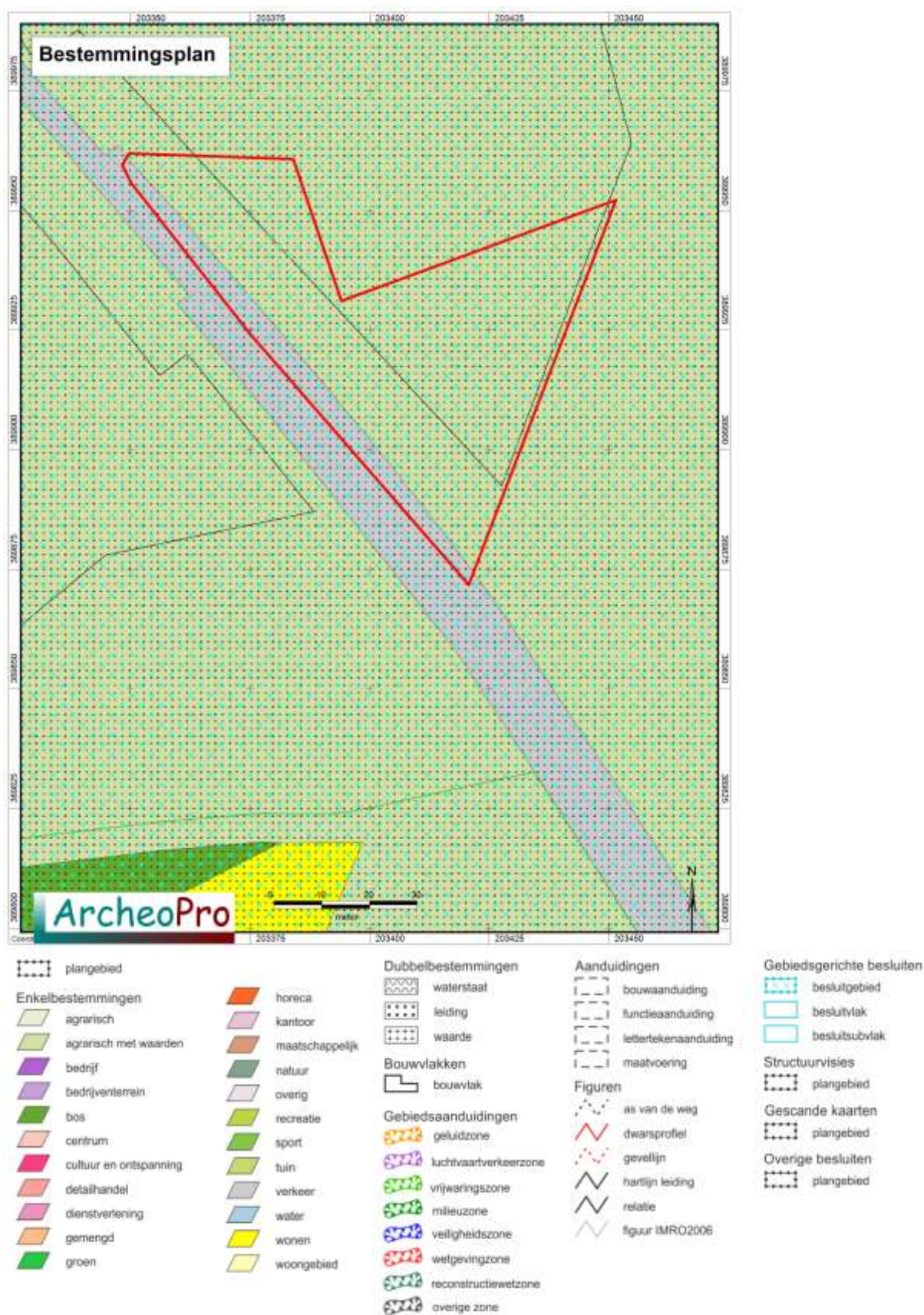
Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft ¹

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.



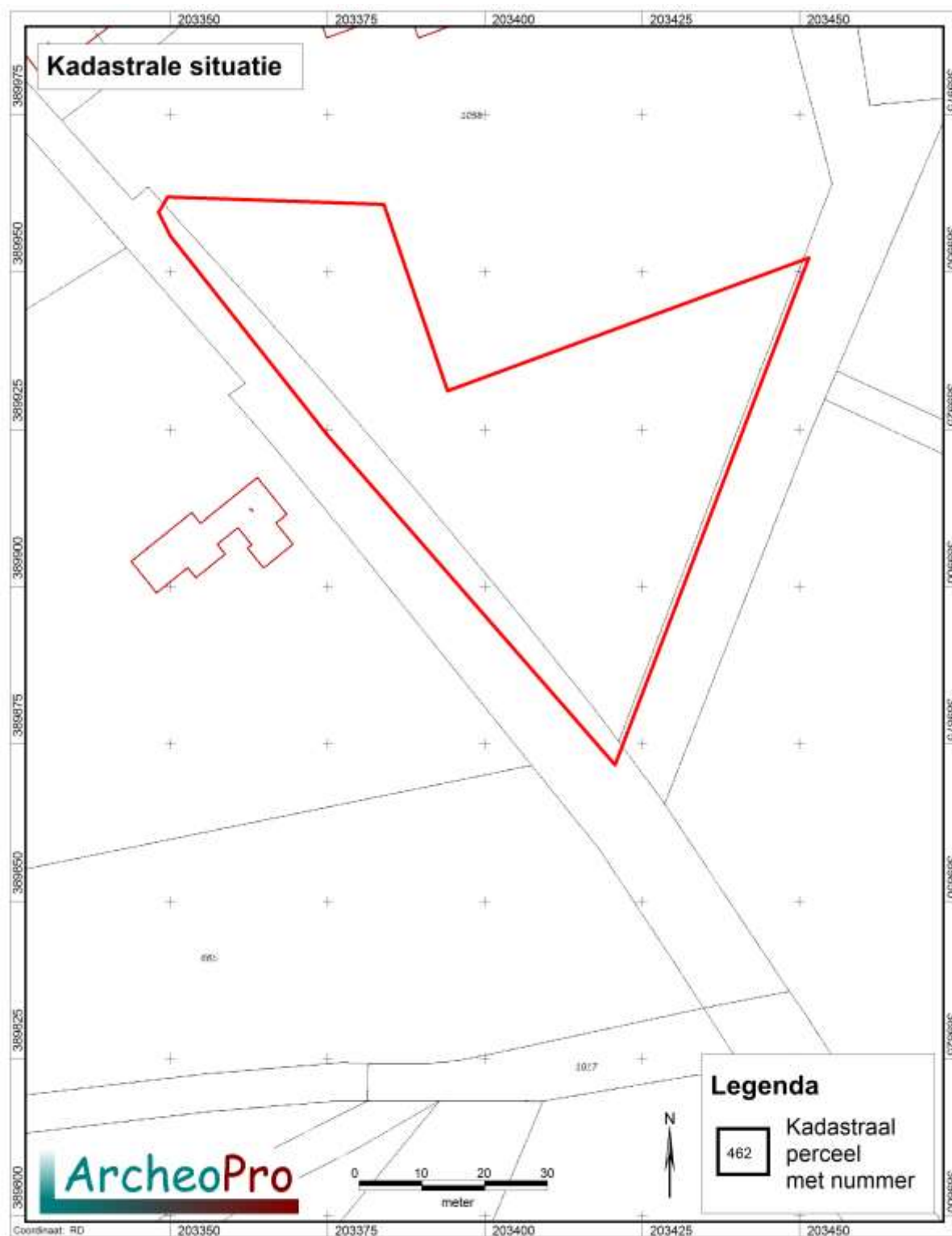
Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen bouw van een loods en aanleg van een retentievijver²

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

Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Gemeente Horst aan de Maas, Archeologische beleidskaart
- Landschappen van Maas en Peel, J. Renes, 1999
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Limburg 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830

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 is 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 2019 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 (lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) gerekend. Dit dekzand ligt op Maasafzettingen die bestaan uit een meters dik pakket grof zand en grind dat tot de Formatie van Beegden wordt gerekend.

Hoewel het plangebied bijna vijf kilometer ten westen van de Maas ligt heeft deze rivier tijdens het pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar BP) ook ter plaatse van het plangebied gestroomd. Het reliëf, dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en hoogten, afgewisseld met langgerekte ruggen.

In het Holoceen (circa 11.755 jaar BP) werd het klimaat warmer en vochtiger. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. De beken volgden vaak de natuurlijke laagten, zoals de verlaten Maasgeulen. Een voorbeeld hiervan vormt de Grote Molenbeek, die op ongeveer vierhonderd meter ten oosten en zuiden van het plangebied door een dalvormige laagte zonder veen stroomt (figuur 8, legenda-eenheid 22R42L). Deze laagte is gevormd tussen 12400 en 11700 jaar v.Chr (zie figuur 7). Het plangebied ligt op een hier ten oosten van gelegen vrij vlakke dekzandrug met een ontginningsdek (legenda-eenheid 3B53yc op figuur 8). Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN Figuur 9) is het dal van de Grote Molenbeek goed herkenbaar aan de lagere ligging. Tevens is hierop te zien dat het plangebied rond 21 meter boven NAP in een zone die wordt omgeven door terreindelen die rond 20 meter boven NAP liggen. Mogelijk is de iets hogere ligging van het plangebied het gevolg van de ligging op een erf en veroorzaakt door ophoging. Ten oosten van het plangebied loopt de hoogte van het maaiveld af tot 19 meter boven NAP terwijl ten westen van het plangebied uitgestrekte delen van het dekzandlandschap liggen met een maaiveldhoogte van ruim 22 meter boven NAP.

De bodems in de beekdalen zijn doorgaans zeer roestig en hebben veelal een zwarte humeuze bovengrond. Op de drogere 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). De bodems pal ten noorden van het plangebied bestaan volgens de bodemkaart uit veldpodzolgronden die zijn gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (figuur 10, legenda-eenheid Hn21). Binnen het plangebied zijn volgens de bodemkaart hoge zwarte enkeerdgronden ontstaan in lemig fijn zand (figuur 10, legenda-eenheid zEZ21). Dergelijke gronden worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een tenminste vijftig centimeter dik akkerdek dat ontstaan kan zijn door ontginningswerkzaamheden of door eeuwenlange plaggenbemesting. Een ontstaan ten gevolge van eeuwenlange plaggenbemesting is in dit geval onwaarschijnlijk doordat het plangebied tot in de negentiende eeuw op onontgonnen heidegebied lag. De grondwatertrap VII betekent dat het goed ontwaterde bodems betreft.

2.3 Referentieprofiel

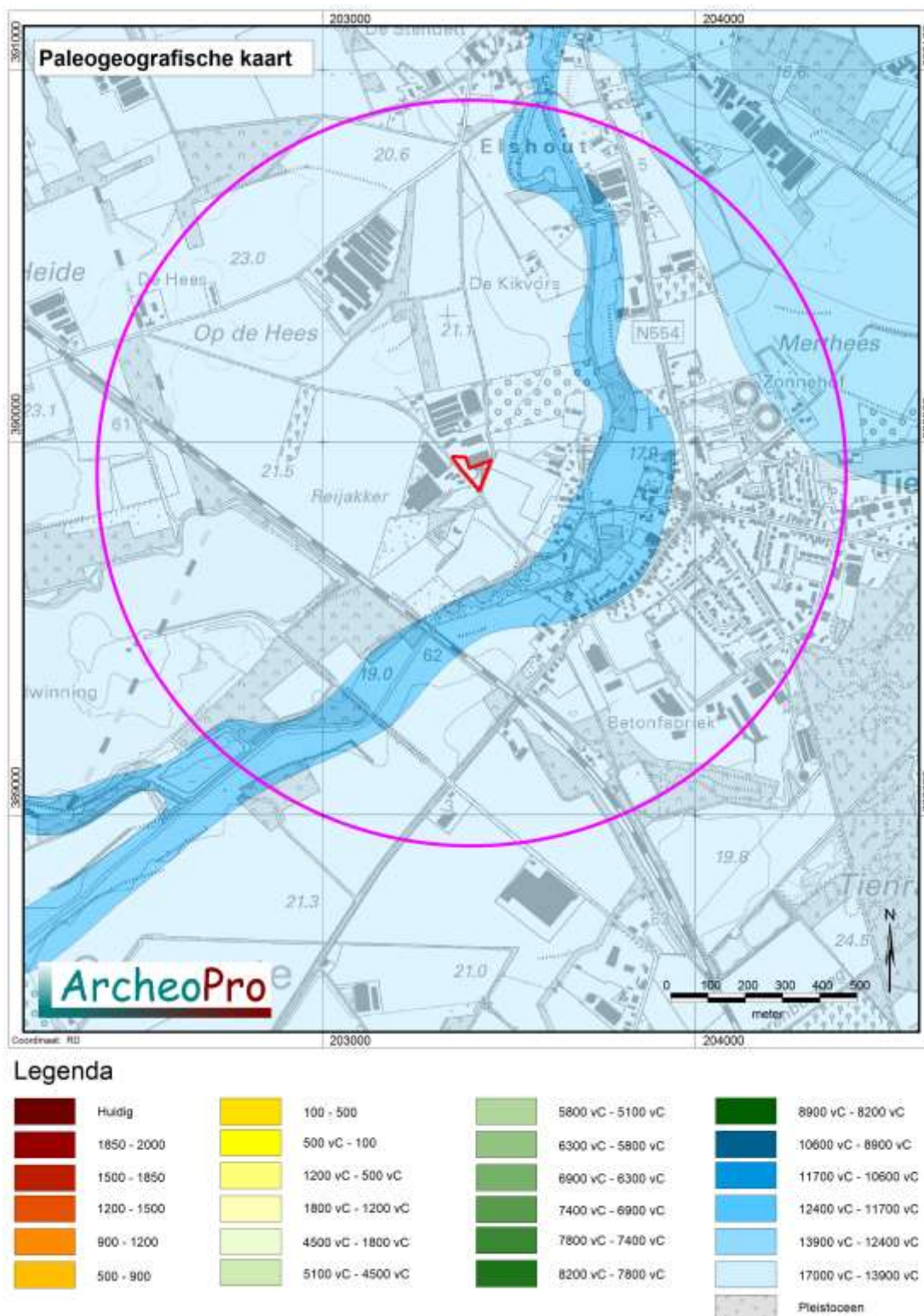
De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot ± 1900), is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest.

Veelal gaat dit akkerdek geleidelijk aan over in het niet door plaggenbemesting met humus verrijkte zand. Doordat enkeerdgronden vaak zijn aangelegd in gebieden waar oorspronkelijk podzolgronden zijn ontstaan, kunnen resten hiervan onder het akkerdek aanwezig zijn. (Zie figuur 6 uit *Ten Cate et al. 1995*).



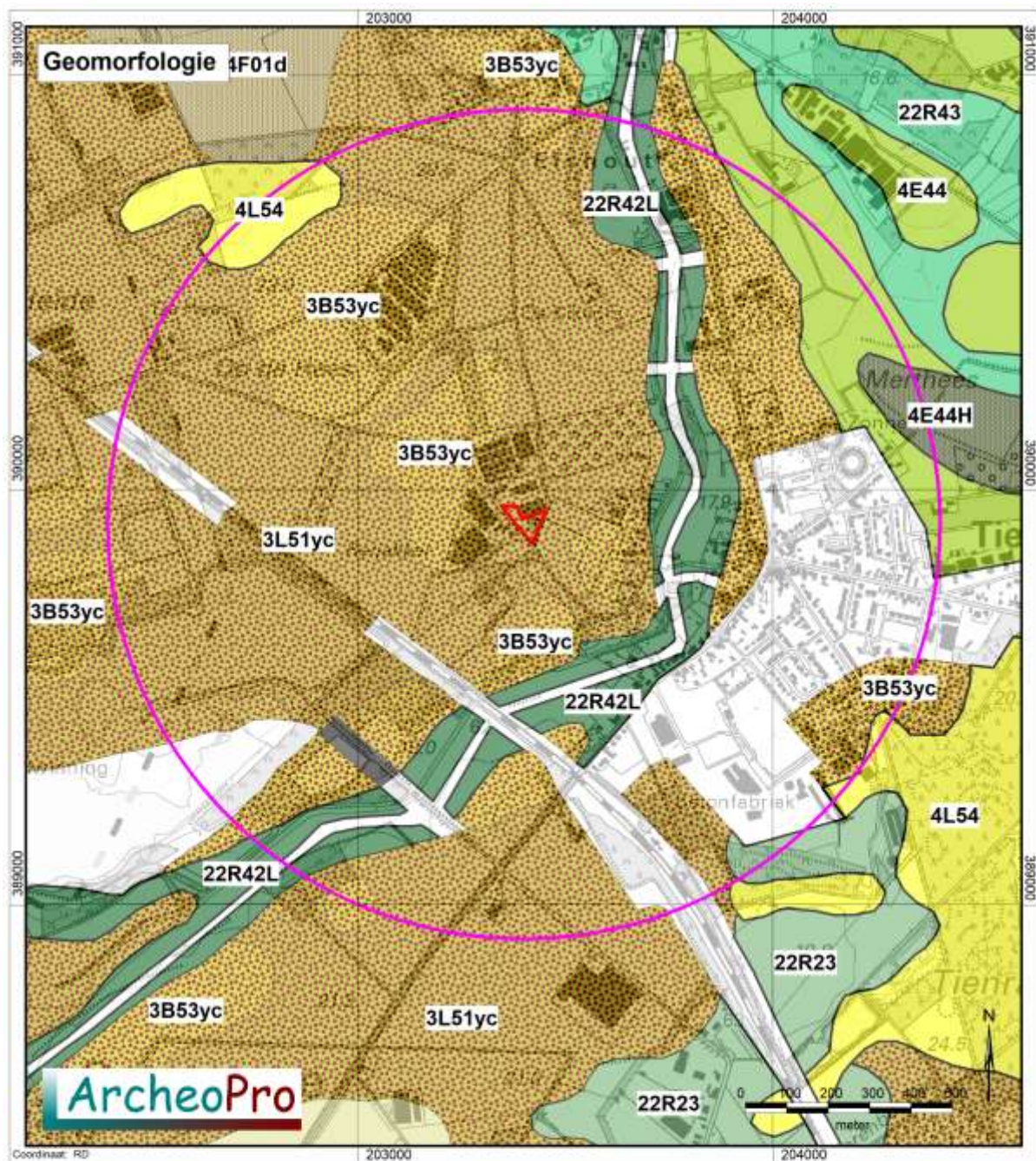
Figuur 6: Voorbeeld van een hoge zwarte enkeerdgrond op een podzol profiel ⁶

⁶ Bron: Ten Cate et al. 1005



Figuur 7: Uitsnede uit de paleogeografische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁷

⁷ Bron: P Vernieuwd digitaal basistand basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. K.M. Cohen, E. Stourhamer. 2012

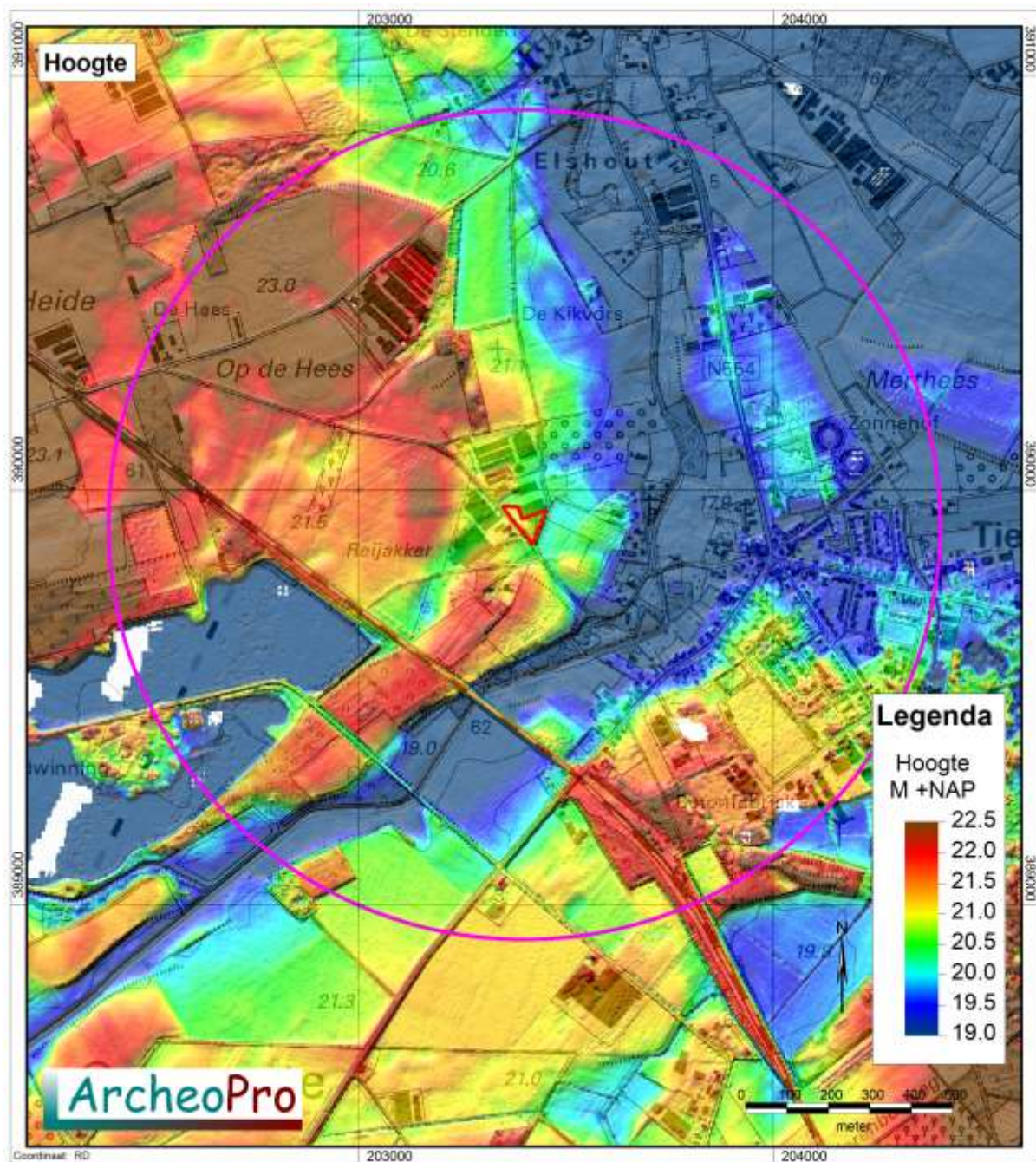


Legenda

3B53yc	Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek	22R43	Restgeul, langgerekte ondiepe dalvormige laagte
4E44	Dalvalkterras, vrij vlak	R01	Holle weg
4E44H	Dalvalkterras, vrij vlak, hooggelegen		
4F01d	Plateau-achtige horst, vrij vlak, met dekzand		
4L54	Dekzandwervelingen, vrij vlak, met ontginningsdek		
2M51	Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten, vrij vlak		
22R23	Dekzandvlakte, vlak		
22R23	Dalvormige laagte, langgerekte ondiepe dalvormige laagte		
22R42L	Beekdalbodem, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, laaggelegen		

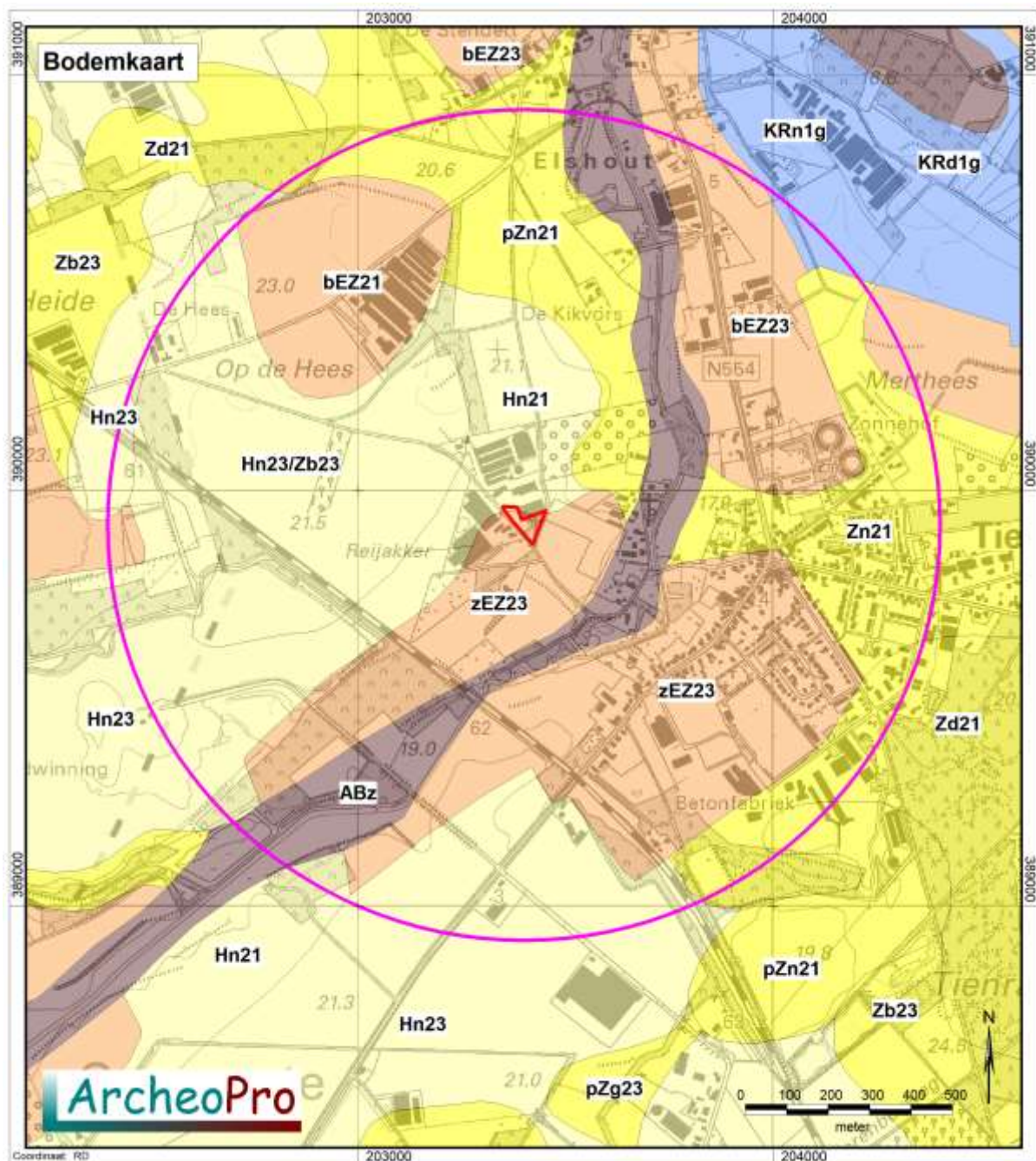
Figuur 8: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁸

⁸ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Figuur 9: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlind het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁹

⁹ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft

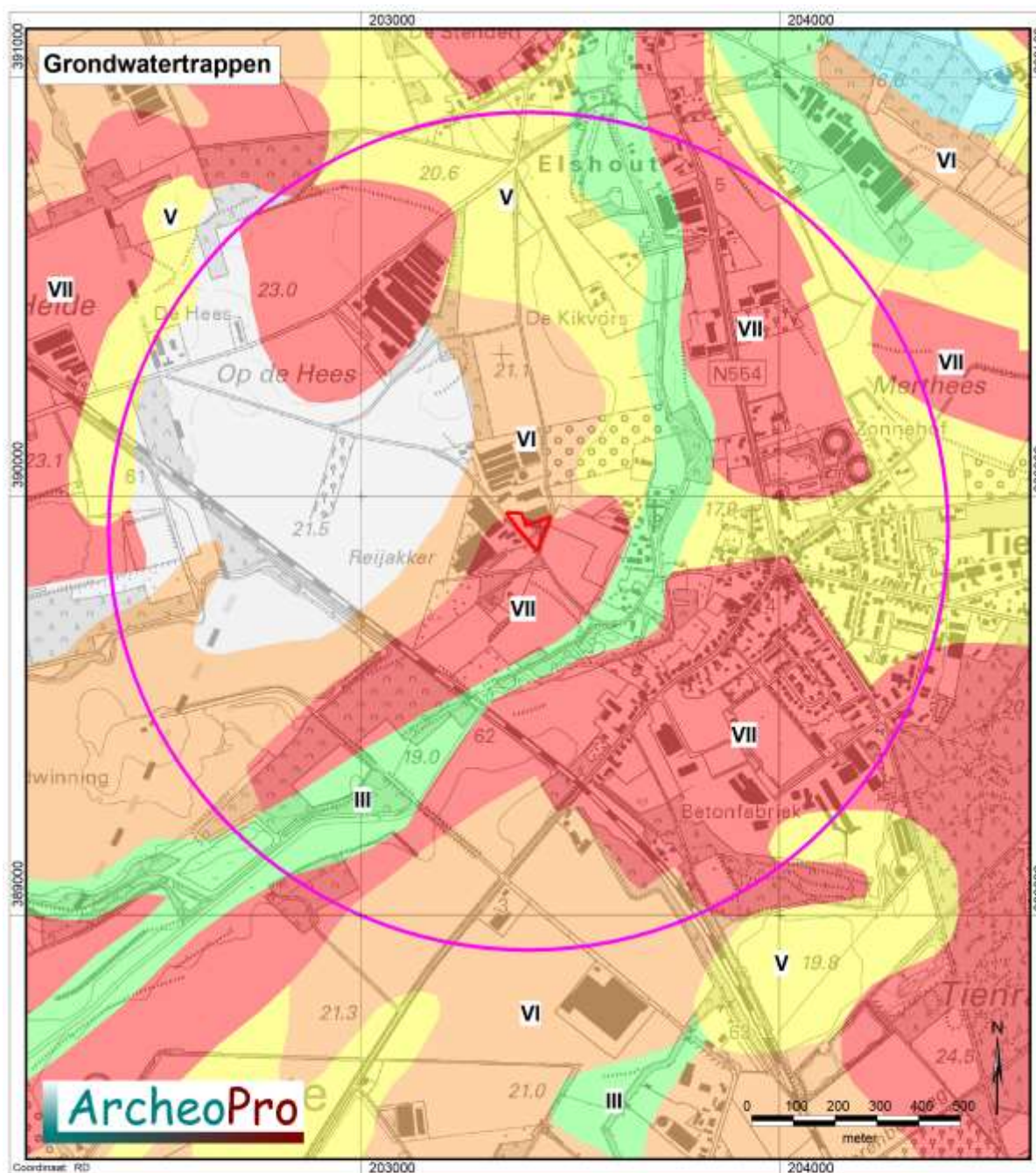


Legenda bodemkaart

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

Figuur 10: 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 ¹⁰

¹⁰ 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 11: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹¹

¹¹ Bron: Universiteit Wageningen, 2017

2.4 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. De gemeentelijke beleidskaart geeft voor het plangebied een hoge verwachting aan (categorie 3).

Volgens het Archeologisch informatiesysteem Archis liggen binnen het plangebied twee archeologische monumenten (AMK-terreinen) en zestien archeologische waarnemingen.

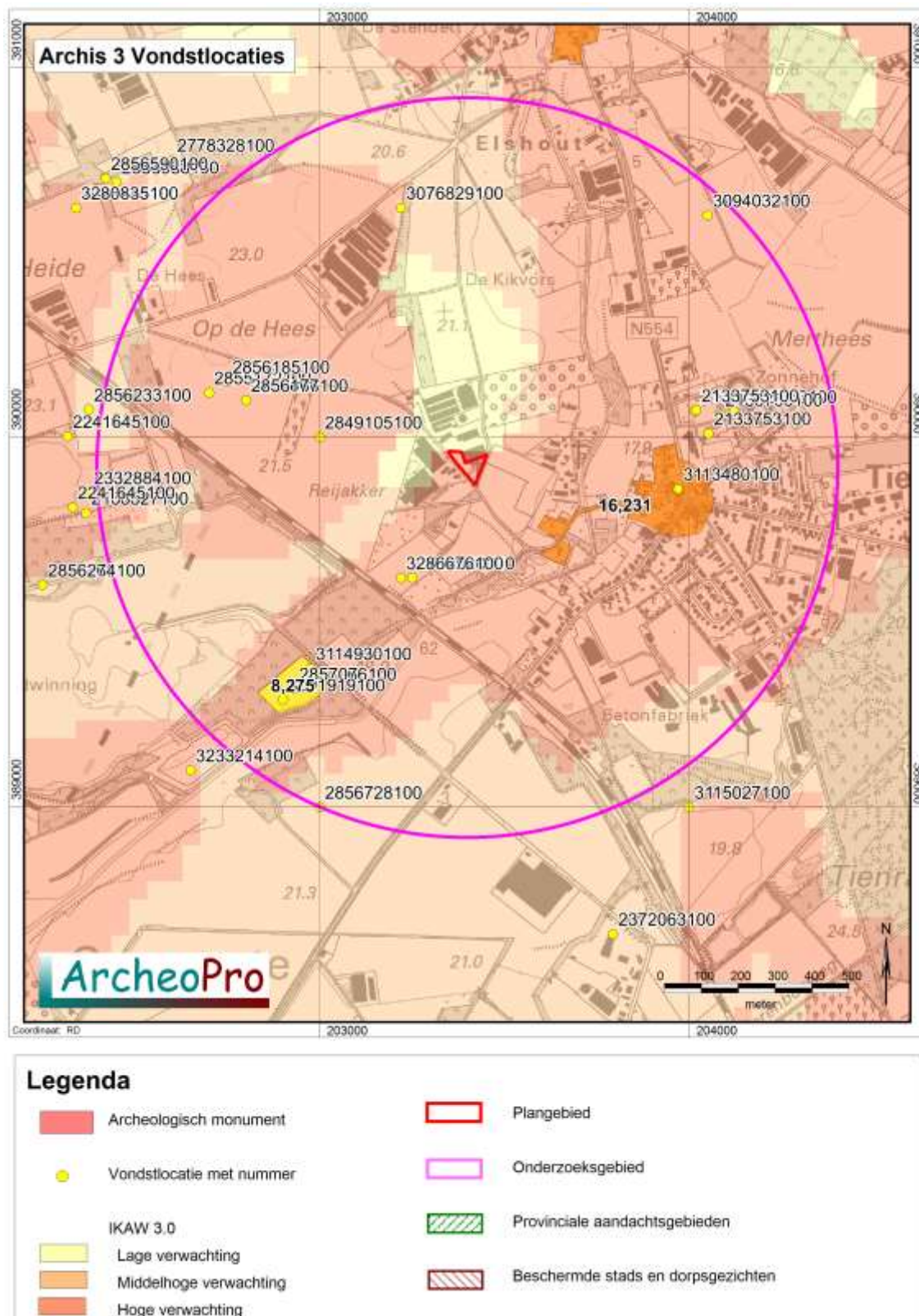
AMK-terrein 8275 ligt ongeveer achthonderd meter ten zuidwesten van het onderzoeksgebied en bestaat uit een concentratie van zaaknummers (2857068100, 2857076100, 3091919100 en 3114930100). Zaaknummer 2857068100 betreft tijdens een in 1967 tijdens een tweetal oppervlaktekarteringen op een aspergeveld aangetroffen bewerkt steen en vuursteen uit de periode laat paleolithicum tot Bronstijd. Hier vlakbij ligt zaaknummer 2857076100 die de vondst betreft van negentig scherven van handgevormd aardewerk uit de periode neolithicum tot ijzertijd. Ook deze vondsten zijn gedaan tijdens een oppervlaktekartering. Ook ligt hier zaaknummer 3091919100. Hier is bewerkt vuursteen uit het neolithicum aangetroffen alsmede aardewerk uit de ijzertijd en niet nader gedateerd bewerkt vuursteen. Het laatste zaaknummer die in deze concentratie van zaaknummers ligt is nummer 3114930100. Hier is aardewerk uit de periode neolithicum tot ijzertijd aangetroffen, een niet nader gedateerd brok steen en aardewerk uit de middeleeuwen. Ook hier betreft het oppervlaktevondsten.

Ongeveer een halve kilometer ten oosten van het plangebied ligt AMK-terrein 16231 dat de uit de middeleeuwen tot nieuwe tijd daterende kern van Tienray betreft. Hierbinnen ligt de waarneming 27322 die de vondst betreft van aardewerkscherven uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Het dichtstbij het plangebied ligt zaaknummer 3113480100. Hier zijn in 1950, bij het klei delven voor de steenfabriek te Tienray enkele aardewerkscherven gevonden, alsmede stukken vuursteen. De scherven zijn van inheems, ruwwandig aardewerk en betreffen een sterk verschaald, roodbruin baksel, met hier en daar een blauwachtig zwarte aanslag, veroorzaakt door vuur. Op één scherf zit een kamversiering. Datering: IJzertijd (La Tene) - Romeinse tijd. De aan deze waarneming gekoppelde coördinaten zijn echter zeer dubieus. Zaaknummer 2856728100 ligt tegen de zuidwestrand van het onderzoeksgebied en betreft een oude vondst van enkele urnen van de Nederrijnse grafheuvel-cultuur uit de periode late bronstijd tot vroege ijzertijd.

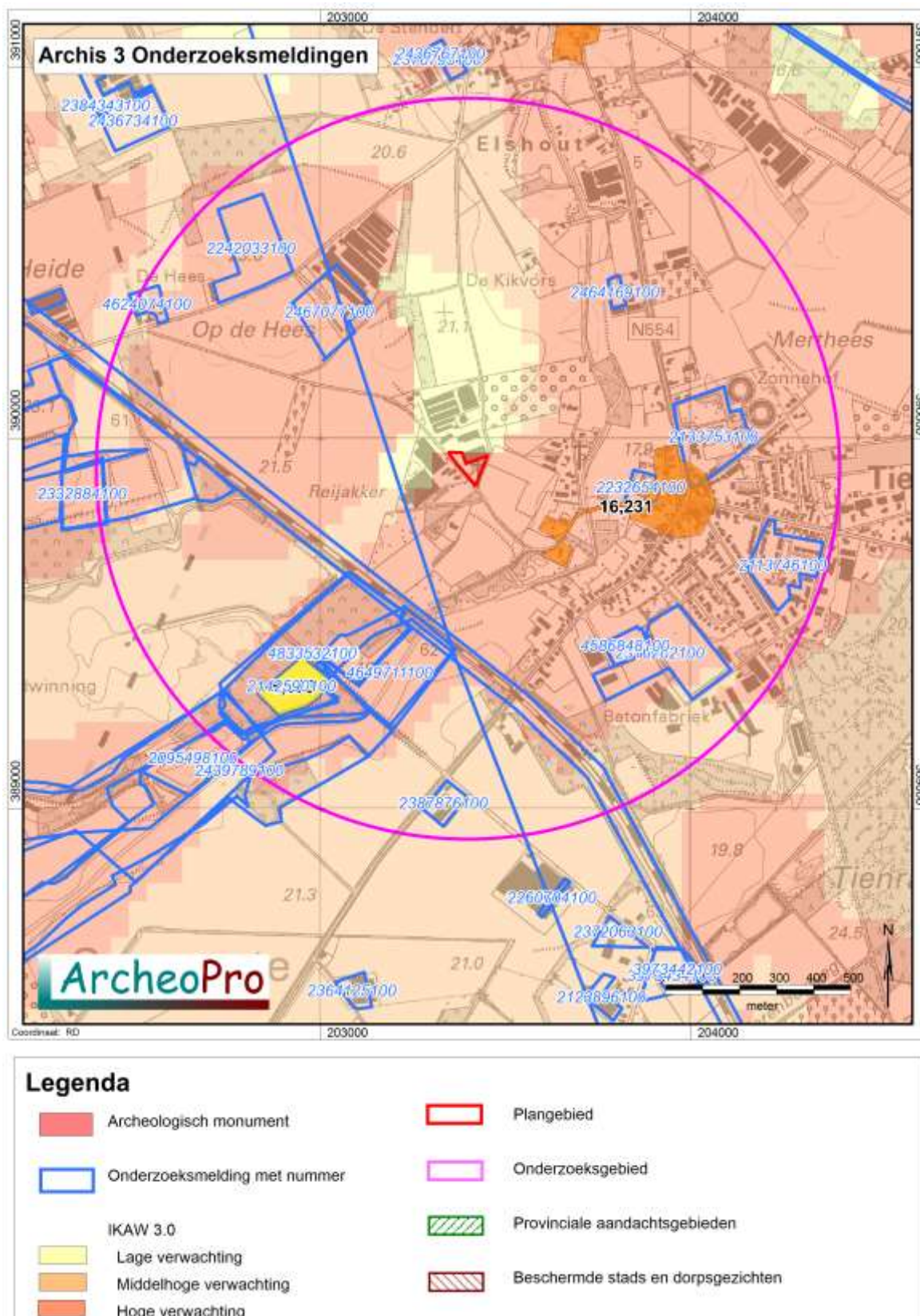
In het noorden van de bebouwde kom van Tienray is in 2006 door Synthegra een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn verspreid over het terrein fragmenten gladwandig aardewerk, Paffrath aardewerk en roodbakkend geglazuurd aardewerk aangetroffen (zaaknummer 2133753100). Ruim driehonderd meter ten zuidwesten van het plangebied liggen de zaaknummers 2782020100 en 3286676100 deze betreffen de vermoedelijke plaatsing van scherven van urnenaardewerk die een oude vondst betreffen uit de periode laat-neolithicum tot bronstijd. Tegen de noordwestrand van het onderzoeksgebied ligt zaaknummer 2849105100 die de resten van een graf uit de Romeinse tijd betreft. De zaaknummers 2855172100, 2856177100, 2856185100 en 3286668100 liggen zes- tot zevenhonderd meter ten westen van het plangebied. Het gaat om slecht gedocumenteerde

vondsten van bewerkt vuursteen en aardewerk uit de periode bronstijd – ijzertijd. Zevenhonderd meter ten noorden van het plangebied ligt zaaknummer 3076829100. Deze betreft de (losse vondst) van een pijlschachtpolijster uit de periode laat paleolithicum B tot midden bronstijd. Tweehonderd meter hier ten noordoosten van tenslotte, ligt zaaknummer 3094032100. Hier is een flintovaalbijl uit het neolithicum aangetroffen.



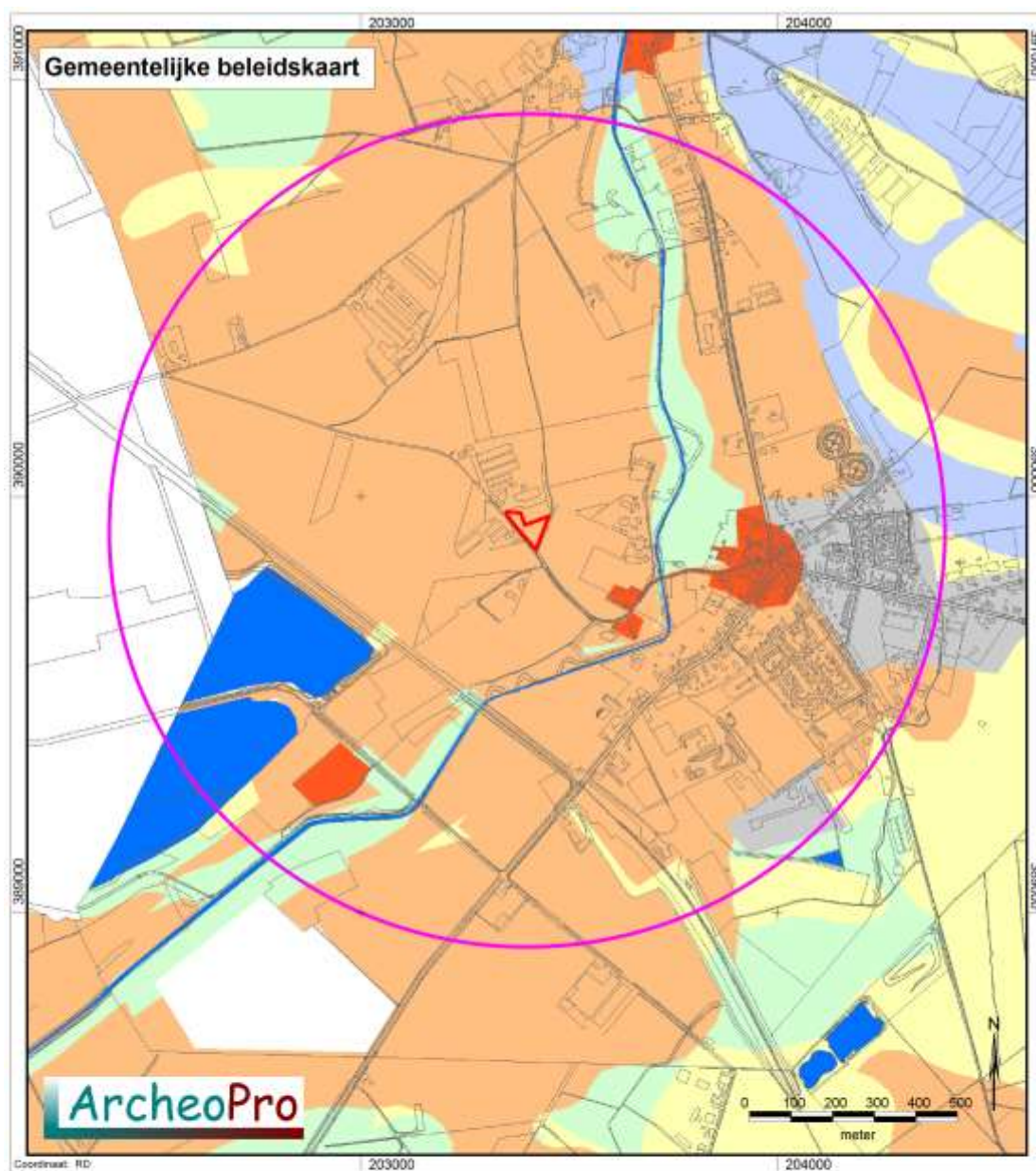
Figuur 12: Kaart met Archis vondstlocaties met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹²

¹² Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



Figuur 13: Kaart met Archisonderzoeksmeldingen met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹³

¹³ 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 (beekdalen 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 14: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart¹⁴

¹⁴ Bron: Gemeente Horst aan de Maas

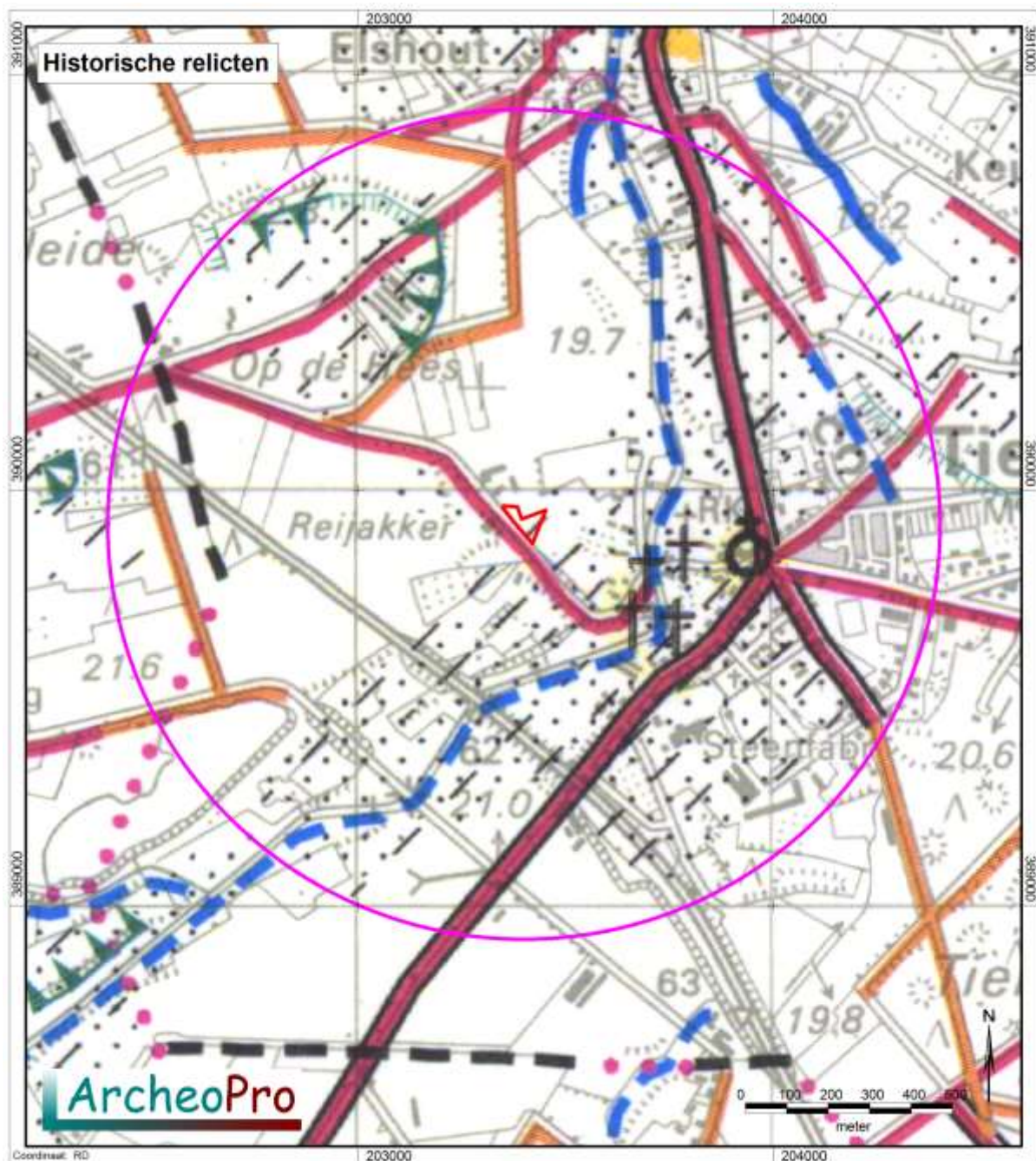
2.5 Historie (LS03)

De Tranchotkaart uit 1805 (zie figuur 15), laat zien dat het plangebied in die tijd binnen twee kleine percelen lag die werden doorsneden door een pad. Ten westen van het plangebied lag al een weg. Deze situatie komt redelijk nauwkeurig overeen met die op de kadaasterkaart uit de periode 1811-1832 (zie figuur 19). Alleen ligt op deze kaart het pad dat door het plangebied loopt, iets oostelijker. In de directe omgeving van het plangebied wordt op geen van deze beide kaarten bebouwing aangegeven. Op de topografische kaarten uit 1845 en 1895 (zie figuur 20), is de situatie nog ongewijzigd en is tevens te zien dat het plangebied dan nog uit heideterrein bestaat. Dit stemt overeen met de gegevens op de kaarten van de historische landschappen en historische relictten (zie figuur 16 en 17), die hier een jonge ontginning aangegeven. De ingebruikname van het plangebied voor de landbouw heeft pas in de eerste helft van de twintigste eeuw plaatsgevonden. In deze periode is ook bebouwing verschenen ten noorden van het plangebied. Deze is tegenwoordig uitgebreid tot tegen de noordrand van het plangebied.



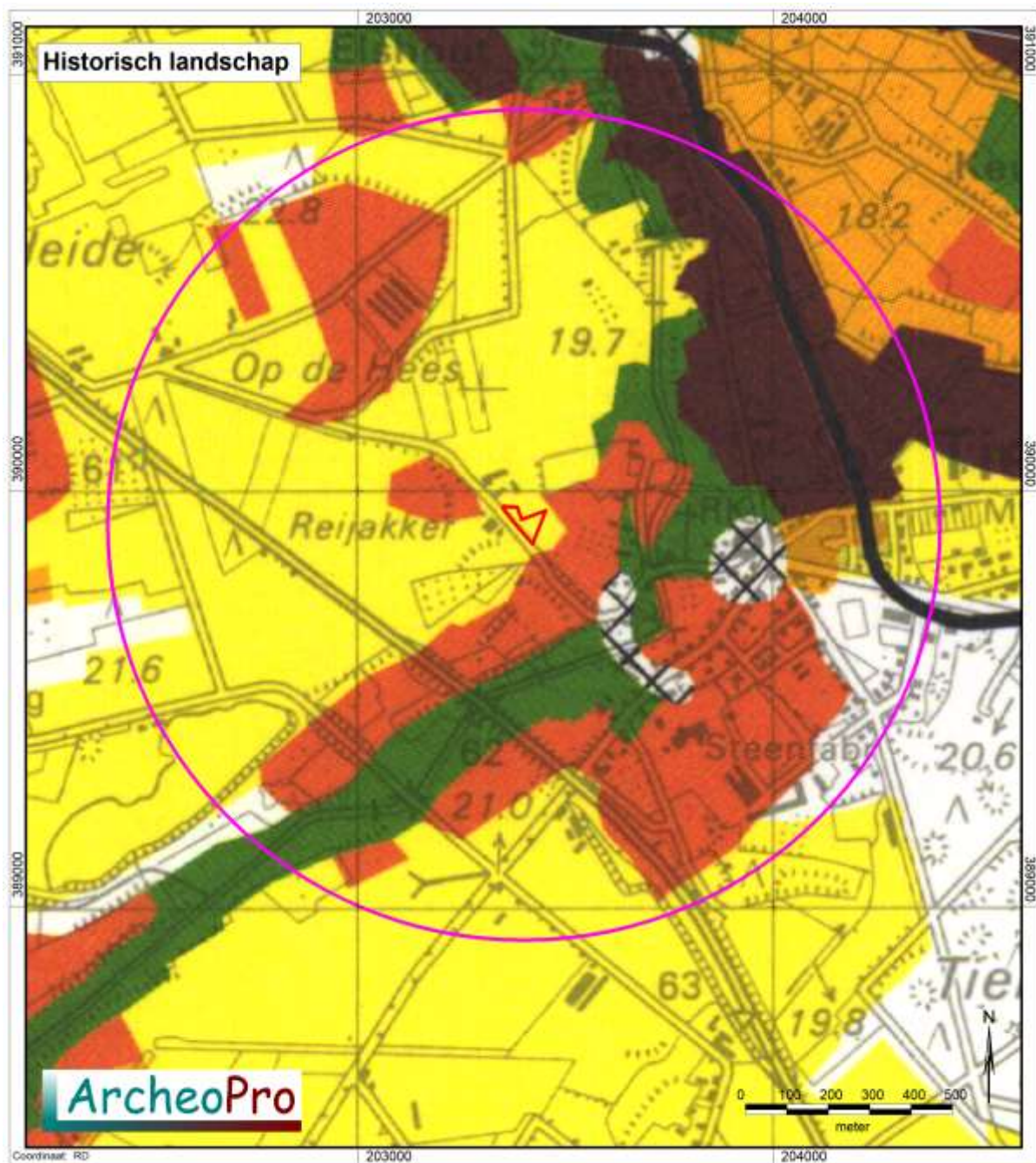
Figuur 15: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805¹⁵

¹⁵ Bron: Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820



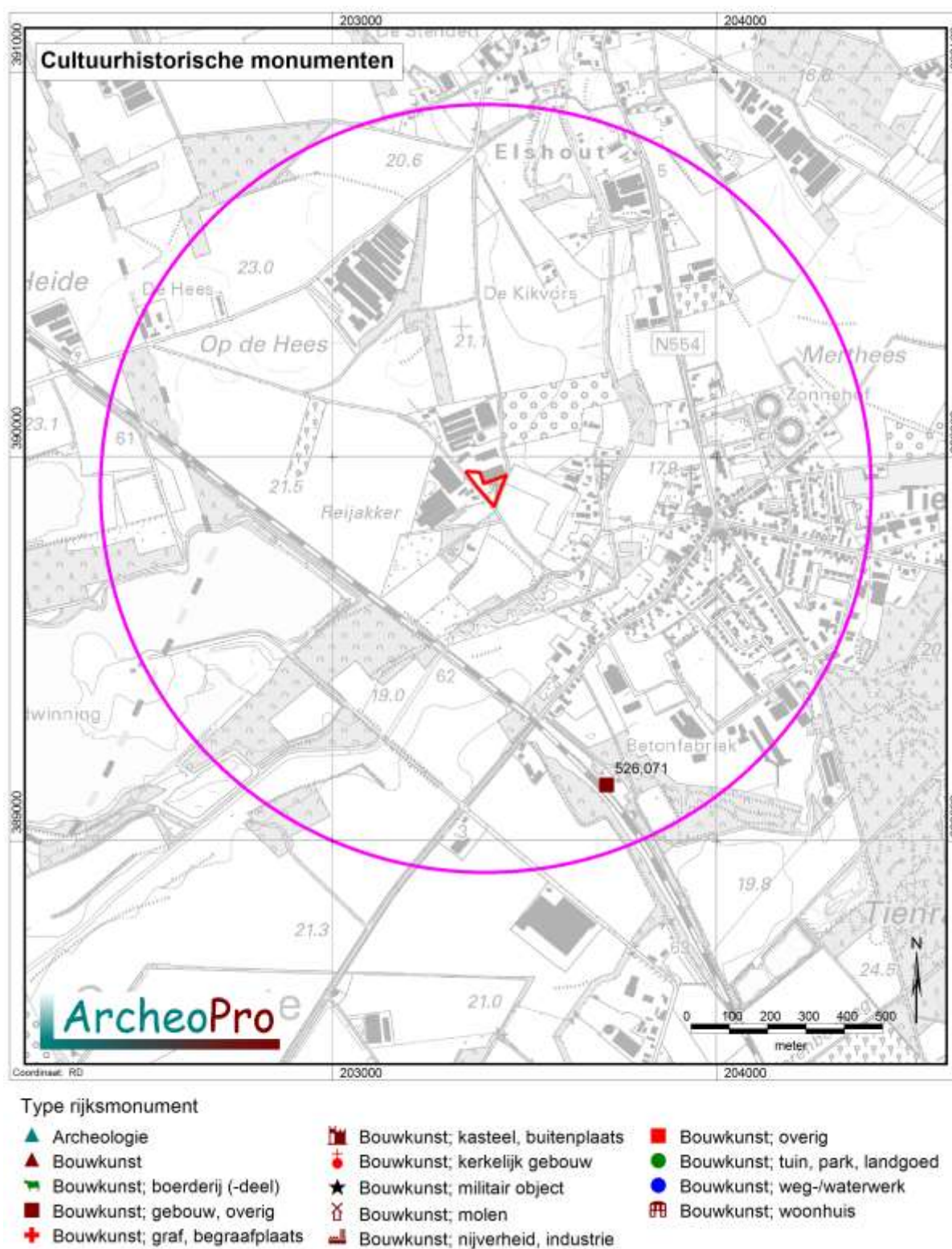
Figuur 16: Uitsnede uit de kaart met historische relictten (naar Renes, 1999) ¹⁶

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



Figuur 17: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen (naar Renes, 1999)¹⁷

¹⁷ Bron: Renes, J. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999



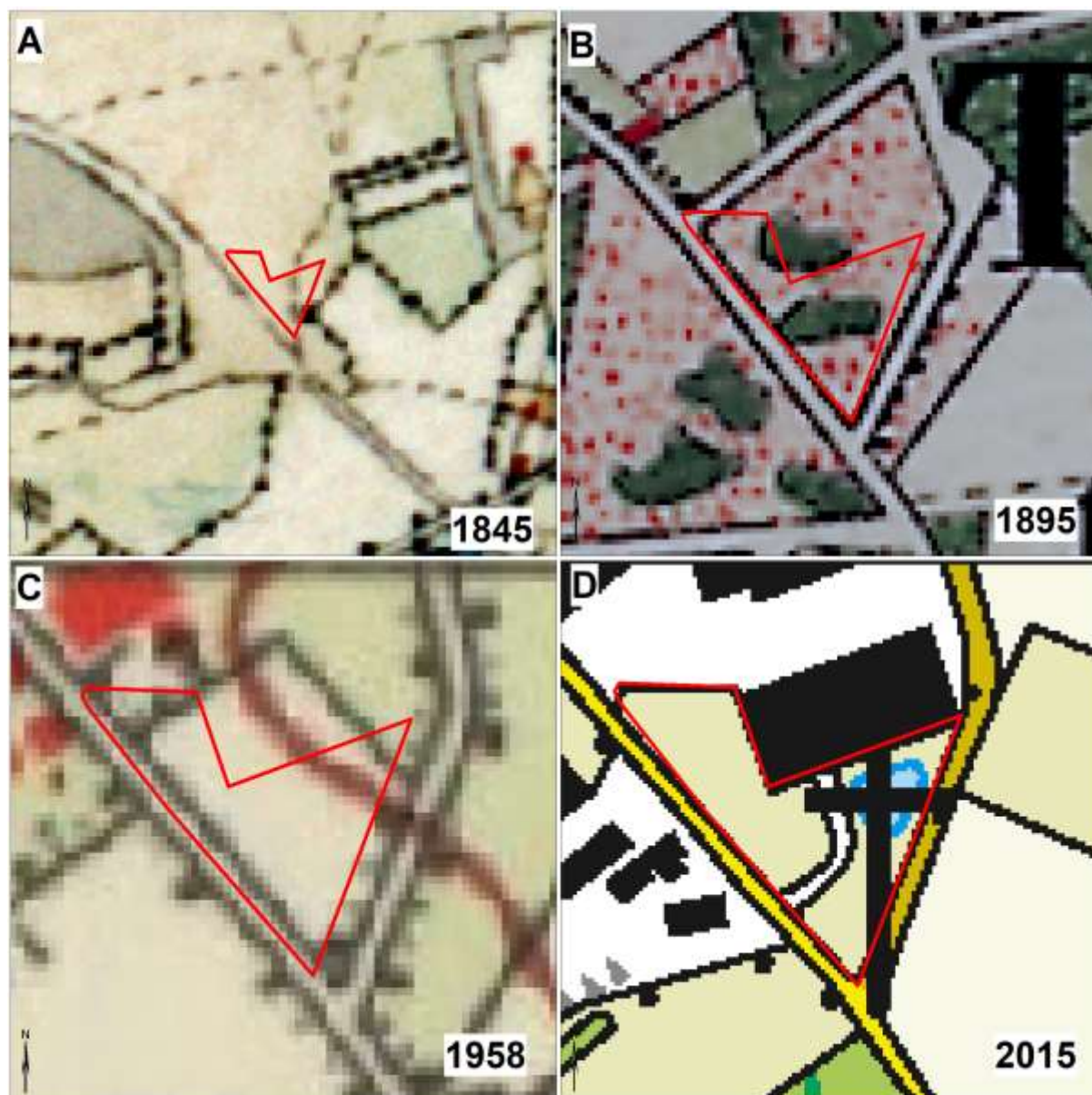
Figuur 18: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten ¹⁸

¹⁸ Bron: Monumentenregister Rijksdienst Cultureel Erfgoed, Amersfoort 2018



Figuur 19: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832¹⁹

¹⁹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



Figuur 20: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1895, 1958 en 2015²⁰

²⁰ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op een dekzandrug, op ongeveer driehonderd meter ten westen en noorden van de loop van de Grote Molenbeek. Binnen het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van hoge zwarte enkeerdgronden. Het kan hierbij echter niet om met potstalmest verrijkte bodems gaan omdat het plangebied tot aan het begin van de twintigste eeuw uit heideterrein bestond. De hogere ligging van het plangebied in de nabijheid van water, maakte het plangebied met name in de steentijd, een aantrekkelijke vestigingslocatie.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt voor archeologische resten van jagers-verzamelaars uit het paleolithicum tot en met het vroeg neolithicum. Resten van begraving en bewoning van landbouwers zullen eerder op de uitgestrekte dekzandhoogten op het westelijke deel van het onderzoeksgebied hebben gelegen. Sporen van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd worden gezien de gegevens op historische kaarten, niet verwacht. Wel kunnen uit deze perioden binnen het plangebied resten van *off-site* verschijnselen zoals resten van wegen en perceelsgrenzen aanwezig zijn.

Complextypen

Eventuele nederzittingsresten uit het paleolithicum, mesolithicum of neolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m² of van zeer geringe afmetingen zijn en hoeven nauwelijks meer te zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.

Resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd zullen bestaan uit *off-site* verschijnselen.

Uiterlijke kenmerken

Nederzittingsresten uit het paleolithicum of mesolithicum zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan met eventuele ondiepe sporen in de ondergrond. De resten kunnen worden aangetroffen op de overgang van het akkerdek en de onderliggende podzolgrond. Hoewel niet verwacht, kunnen nederzittingsresten uit de latere periodes worden herkend als concentraties van vondstmateriaal. In de ondergrond kunnen grondsporen aanwezig zijn zoals vullingen van kuilen (afvalkuilen, paalkuilen, waterputten e.d.). Eventuele sporen van begraving kunnen aanwezig zijn in de vorm van crematie- of inhumatiegraven. Het kan zowel gaan om kleine clusters van enkele graven tot grote grafvelden van vele tientallen graven. De *off-site* verschijnselen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd die binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn, kunnen bestaan uit greppels, karresporen en perceelsgrenzen waarvan resten kunnen voorkomen vanaf het maaiveld.

Gaafheid en diepteligging

Ontginningswerkzaamheden, landbewerking ten behoeve van de landbouw en het gebruik als erf, zullen op zijn minst tot oppervlakkige aantasting van de bodem hebben geleid. Archeologische sporen kunnen direct worden verwacht onder de verstoorde toplaag. Eventueel kunnen losse artefacten aan het oppervlak zichtbaar zijn.

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 grondbewerking 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 negen boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor is binnen het 0,26 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van ruim dertig boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), ruimschoots als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen.

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 en de waterpas.



Figuur 21: Het oostelijke deel van het plangebied gezien vanuit het zuiden in noordelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 25).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van 2 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
Totaal aantal boringen:	Negen
Boordichtheid:	Ruim dertig boringen per hectare
Geboorde diepte:	1 – 1,2m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: Ten tijde van het veldonderzoek was het noordwestelijke deel van het plangebied in gebruik als dahlia-tuin. Deze was nog onbegroeid en aan het oppervlak heerste een goede vondstzichtbaarheid. Omdat eventueel hier aanwezige oppervlaktevondsten een goede indicatie kunnen vormen voor de aan-of afwezigheid van archeologische sporen binnen het plangebied, is hier het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten oppervlaktekartering (VS03)

Ondanks de goede vondstzichtbaarheid (zie figuur 22) zijn tijdens de oppervlaktekartering geen vondsten gedaan die van voor de twintigste eeuw dateren. Verspreid over het plangebied zijn slechts relatief moderne metaal, plastic en glasresten aangetroffen.



Figuur 22: Het plangebied gezien vanuit het noordwesten in zuidoostelijke richting, op de voorgrond is de dahliatuin te zien waarvan het oppervlak is gekarteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren

3.3 Resultaten booronderzoek (VS03)

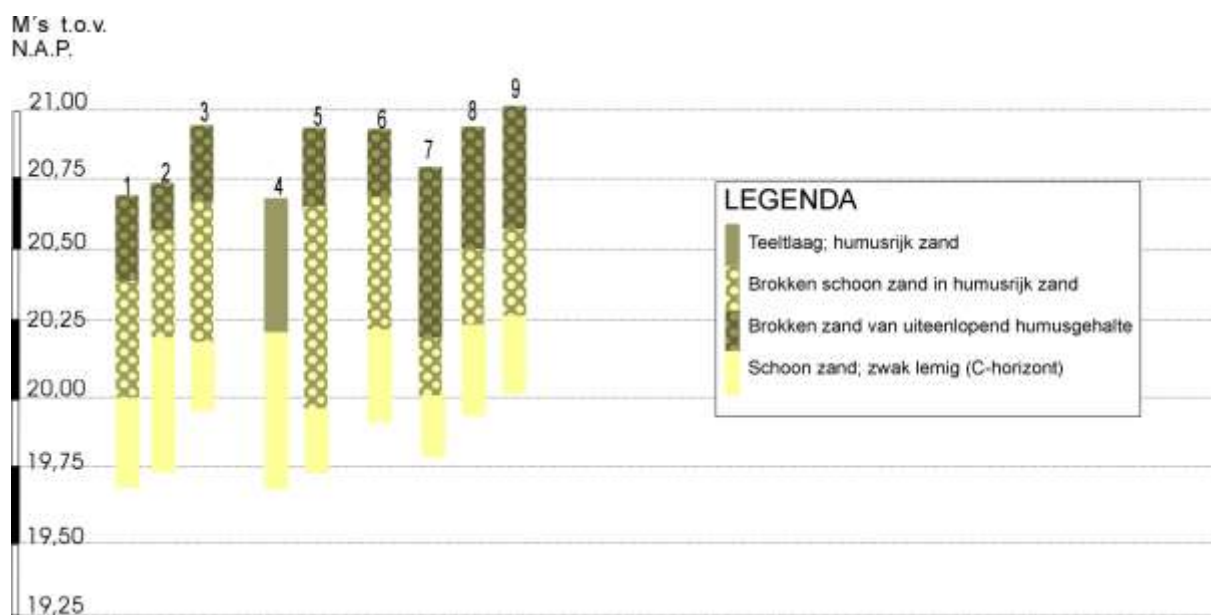
Rekening houdend met de bestaande bestrating en vijver, zijn verspreid over het plangebied, negen boringen gezet in een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

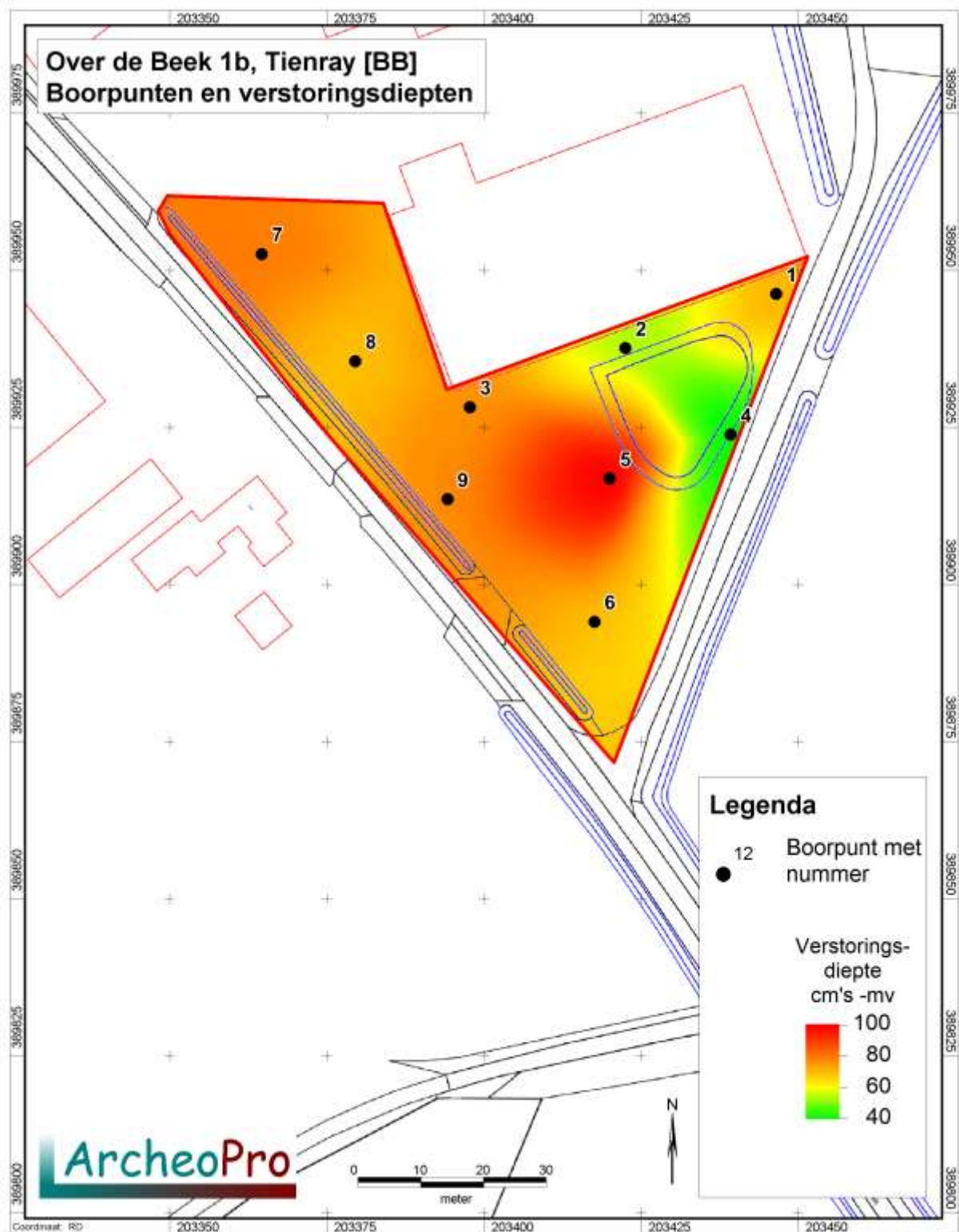
De meest intacte bodemopbouw is aangetroffen op boorpunt 4. Hier bestaat de bovenste veertig centimeter uit een akkerdek dat wordt gevormd door een ongeveer een halve meter dik pakket egaal, humusrijk zand. Hieronder is direct het geelgrijze, ongeoxideerde zand van de C-horizont aangetroffen. Bovenin de overige boringen is een rommelig pakket humusrijk zand aangetroffen dat bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte. De dikte van dit pakket loopt uiteen van vijftien centimeter op boorpunt 2 tot zestig centimeter op boorpunt 7. Hieronder is op elk van deze boorpunten een pakket zand aangetroffen dat bestaat uit brokken geel zand in humusrijk zand (zie figuur 23). De dikte van dit vergraven zandpakket bedraagt veertig tot vijftig centimeter in de boringen 1, 2, 3, 6, 7, 8 en 9. Op boorpunt 5 bedraagt de dikte van dit vergraven zandpakket, bijna zeventig centimeter. Op dit boorpunt is de bodem tot bijna een meter beneden het maaiveld verstoord. Uit de aanwezigheid van een vergraven zandpakket waarin delen van de C-horizont zijn opgenomen, blijkt dat oppervlaktekartering een doelmatige methode is om eventueel aanwezige archeologische indicatoren op te sporen.



Figuur 23: Foto van het rommelige pakket humusrijk zand met daarin brokken schoon zand zoals dit bovenin acht van de negen boringen is aangetroffen

Ondanks de op acht van de negen boorpunten tot in de C-horizont verstoorde bodemopbouw, is op de zes boorpunten buiten het terrein waarvan het oppervlak kon worden gekarteerd, nageboord met een edelmanboor met een diameter van vijftien centimeter. Het zeven van het hiermee opgeboorde zand heeft slechts enkele natuurlijke grinddeeltjes opgeleverd.

**Figuur 24: Boorprofielen**



Figuur 25: Boorpunten met verstoringsdiepten

4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)

Het plangebied ligt in een gebied dat tot aan het begin van de twintigste eeuw uit heideterrein heeft bestaan. Op historische kaarten ligt het plangebied dan ook op heide, op grote afstand van historische bebouwing, maar op ongeveer driehonderd meter afstand van de Grote Molenbeek. Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt voor archeologische resten van jagers-verzamelaars uit het paleolithicum tot en met het vroeg neolithicum. Resten van begraving en bewoning van landbouwers zullen eerder op de uitgestrekte dekzandhoogten op het westelijke deel van het onderzoeksgebied hebben gelegen. Sporen van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd worden gezien de gegevens op historische kaarten, niet verwacht. Wel kunnen uit deze perioden binnen het plangebied resten van *off-site* verschijnselen zoals resten van wegen en perceelsgrenzen aanwezig zijn.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied negen boringen gezet in een dichtheid van ruim dertig boringen per hectare en is op het noordwestelijke deel van het plangebied een oppervlaktekartering uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

-Kunnen binnen het plangebied (nog) archeologische resten verwacht worden?

Uit de aanwezigheid van een menglaag tussen de bouwvoor en het schone geelgrijze zand van de C-horizont, blijkt dat de bodem tot in de C-horizont is vergraven. Dit betekent dat de veelal ondiepe sporen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum grotendeels verloren zullen zijn gegaan en dat hierin aanwezige vondsten aan het maaiveld zichtbaar zouden moeten zijn.

-Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

Behoudenswaardige archeologische sporen zouden plaatselijk aanwezig kunnen zijn vanaf ongeveer een halve meter beneden het maaiveld. Op zeven van de negen boorpunten bleek de bodem echter tot zeventig á negentig centimeter beneden het maaiveld vergraven te zijn. Hier komt bij dat het centrale deel van het plangebied uit een vijver bestaat alwaar de bodem tot nog grotere diepte is vergraven.

Ondanks de uitvoering van een oppervlaktekartering op het noordwestelijke deel van het plangebied en het naboren met een megaboor op de overige terreindelen, zijn volstrekt geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen binnen het plangebied. Dit betekent dat de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied zowel in verband met de mate van verstoring van de bodem als het ontbreken van archeologische indicatoren, bijzonder klein is.

-Welke vorm van veldonderzoek is geschikt om de verwachte resten op te sporen?

Niet van toepassing

4.1. Selectieadvies

Omdat de bodem binnen het plangebied tot in de C-horizont verstoord is en zowel een oppervlaktekartering als het naboren met een megaboor en het zeven van het hiermee opgeboorde zand geen relevante archeologische indicatoren heeft opgeleverd, geven de resultaten van het onderzoek geen 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 geldt 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. 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: Bronnenlijst

Bronnen

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

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

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

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

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

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

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

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

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

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

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

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

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

Digitale bronnen

Ruimtelijke plannen

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III

<http://archis.cultureelerfgoed.nl>

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

Bijlage 4: Overzicht vondstlocaties

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2133753100	204122/390069	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Onbekend	Onbekend
2133753100	204053/390010	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, onbekend	Onbekend
2133753100	204084/390061	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend
2133753100	204019/390073	Middeleeuwen	Keramiek	Bewoning
2133753100	204015/390070	Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend
2782020100	203250/389620	Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd	Keramiek, vuursteen	Bewoning
2849105100	203000/390000	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd	Geen	Grafveld, infrastructuur
2855172100	202700/390120	Neolithicum	Vuursteen	Onbekend
2856177100	202800/390100	Bronstijd, IJzertijd	Keramiek	Onbekend
2856185100	202750/390150	Bronstijd, IJzertijd	Keramiek	Onbekend
2857068100	202930/389320	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Middeleeuwen	Bouwmateriaal, keramiek, vuursteen	Bewoning
2857076100	202930/389320	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Keramiek	Bewoning
3076829100	203220/390620	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd	Onbekend	Onbekend
3091919100	202900/389290	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Keramiek, vuursteen	Bewoning
3094032100	204050/390600	Neolithicum	Vuursteen	Onbekend
3113480100	203970/389860	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Cultus

3114930100	202975/389375	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Middeleeuwen	Keramiek, vuursteen, onbekend	Bewoning, onbekend
3286668100	202800/390100	Bronstijd	Keramiek	Grafveld
3286676100	203220/389620	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Keramiek, vuursteen	Onbekend

Bijlage 5: Overzicht archeologische monumenten

AMK nr:	Coördinaat	Periode	Complex
8275	202929.5/389330.3	IJzertijd	Nederzetting, onbepaald
16231	203828.1/389817.2	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald

Bijlage 6: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2095498100	202662.6/389137 Oppervlak: 2.54856 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2113746100	204254.9/389657.1 Oppervlak: 2.62207 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

2133753100	204067.5/390003.1 Oppervlak: 3.54696 ha.	Booronderzoek	Bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek, onbekend	Bewoning, onbekend
2142590100	202928.8/389330.5 Oppervlak: 1.6115 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2168827100	202191.2/389986 Oppervlak: 20.5902 ha.	Booronderzoek	IJzertijd	Keramiek	Onbekend
2217880100	202099.6/389975.2 Oppervlak: 6.63449 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen
2232654100	203871.2/389867.2 Oppervlak: 0.637727 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2241645100	202102.2/389978.1 Oppervlak: 6.7387 ha.	Proefsleuven	Mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd	Keramiek, metaal, vuursteen, onbekend	Agrarisch, bewoning
2242033100	202819/390511.9 Oppervlak: 3.48839 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2266601100	206809.9/388026.5 Oppervlak: 19190.2 ha.	Bureauonderzoek	Romeinse tijd	Geen	Infrastructuur
2316262100	203923.2/389420.6 Oppervlak: 4.1876 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2332884100	202363.9/389849.1 Oppervlak: 1.89805	Opgraving	Mesolithicum, bronstijd, ijzertijd, nieuwe tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen, onbekend	Bewoning

	ha.				
2387876100	203338.5/389013.8 Oppervlak: 0.70763 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2400056100	201656.8/389060.9 Oppervlak: 49.1596 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2424179100	201642.2/389077.3 Oppervlak: 40.9437 ha.	Begeleiding	Romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Gebruiksmateriaal, metaal	Onbekend
2439789100	202787.2/389102.6 Oppervlak: 59.0376 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2464169100	203801.7/390392.6 Oppervlak: 0.290805 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2467077100	203030.1/390339.7 Oppervlak: 2.68445 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4015667100	206282.5/370646.6 Oppervlak: 421.664 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4586848100	203829.1/389439.2 Oppervlak: 0.748797 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4624074100	202537.7/390361 Oppervlak: 0.606105 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4649711100	203196.5/389367.2	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen

	Oppervlak: 33.7745 ha.				
4728208100	202988.3/389418.6 Oppervlak: 11.4647 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4776858100	190045.6/365149.1 Oppervlak: 100000 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
4833532100	202984.9/389418.9 Oppervlak: 10.0703 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 7: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	21-043
Projectnaam	Over de Beek 1b, Tienray
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5047307100
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	Arvalis

Posities van boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	203446.5	389946.3	20.70
2	203422.5	389937.7	20.74
3	203397.8	389928.3	20.95
4	203439.3	389923.9	20.67
5	203420.1	389916.9	20.92
6	203417.6	389894.1	20.91
7	203364.7	389952.6	20.79
8	203379.5	389935.6	20.95
9	203394.2	389913.6	21.01

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	32	Z					3	BR	GR								ROG		
	71	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GR	GR							BHC		DEZ	
2	15	Z					3	BR	GR								ROG		
	56	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GR	GR							BHC		DEZ	
3	28	Z					3	BR	GR								ROG		
	77	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GR	GR							BHC		DEZ	
4	46	Z					3	BR									BOV		
	100	Z		1				GR	GR							BHC		DEZ	
5	30	Z					3	BR	GR								ROG		
	96	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GR	GR							BHC		DEZ	
6	22	Z					3	BR	GR								ROG		
	70	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GR	GR							BHC		DEZ	
7	60	Z					3	BR	GR								ROG		
	77	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GR	GR							BHC		DEZ	
8	42	Z					3	BR	GR								ROG		
	68	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GR	GR							BHC		DEZ	
9	44	Z					3	BR	GR								ROG		
	73	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GR	GR							BHC		DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

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

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

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

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

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

Overige kenmerken:

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

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

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, VRG = vergraven

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren