

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 22080**

**Kanaalstraat 8, Liessel
Gemeente Deurne**

**Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek**



Concept versie 08-12-2022

Richard Exaltus
Joep Orbons

December 2022

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 22080

Kanaalstraat 8, Liessel Gemeente Deurne Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	Roba Advies, Heuvelstraat 12, 5751 HN Deurne
Projectcode	22-075
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Kanaalstraat 8, Liessel 2022 12 08
Versie	08-12-2022
Status	Concept
Archis melding (zaaknummer)	5296618100
Bevoegd gezag	Gemeente Deurne
Opslagplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant
ISSN	1569-7363
Auteur(s)	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010) Joep Orbons (actorregistratie 55660015)
Projectleider	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010)
Projectmedewerkers	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010) Joep Orbons (actorregistratie 55660015)
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	Drs R.P. Exaltus; senior KNA archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2022 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)	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
2.4 ARCHEOLOGIE (LS01/LS04)	19
2.6 HISTORIE (LS03)	23
2.7 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05)	31
2.8 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05)	32
3 VELDONDERZOEK	33
3.1 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN (VS03)	33
3.2 RESULTATEN BOORONDERZOEK (VS03)	33
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07)	37
5. LITERATUUR EN BRONNEN	38
6. BIJLAGES	40
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST	40
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL	40
BIJLAGE 3: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN	41
BIJLAGE 4: BOORBESCHRIJVING	42

Samenvatting

Op 15 oktober 2022 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Kanaalstraat 8 te Liessel in de gemeente Deurne.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied door de ligging buiten een klassieke gradiëntzone die in de steentijd aantrekkelijk was voor bewoning, eerder een middelhoge dan een hoge verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Gezien de ligging op een relatief hoog gelegen deel van het dekzandlandschap, is de verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, hoog. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging tot halverwege de twintigste eeuw op heideterrein en op tamelijk grote afstand van historische bebouwing, laag.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied 18 boringen verricht met behulp van een zandguts. Op basis van de resultaten hiervan kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

Binnen het plangebied zijn oorspronkelijk waarschijnlijk podzolbodems gevormd. Hiervan is op nog één boorpunt een restant aangetroffen in de vorm van een BC-horizont. Op de overige boorpunten is de oorspronkelijke bodemopbouw tot (diep) in de C-horizont verloren gegaan.

-In welke mate is de bodem verstoord?

Behalve op boorpunt 14 is de bodem overal binnen het plangebied minimaal een halve meter tot in de oorspronkelijke podzolbodem verstoord. Gemiddeld bedraagt deze diepte ruim een meter.

-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 zeer diepe bodemverstoring is de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied, uiterst gering. Hooguit rond boorpunt 14 zouden dergelijke resten nog bewaard gebleven kunnen zijn vanaf een diepte van ongeveer een halve meter beneden het maaiveld.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Roba Advies, Heuvelstraat 12, 5751 HN Deurne
Contactpersoon opdrachtgever	Lins Keijzers
Datum uitvoering bureaustudie	Oktober 2022
Datum uitvoering veldwerk	19 november 2022
Archis onderzoeksmelding	5296618100
Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijzing
Bevoegd gezag	Gemeente Deurne
Bewaarplaats vondsten	Provincie Noord-Brabant
Bewaarplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Deurne
Plaats	Liessel
Toponiem	Kanaalstraat 8, Liessel
Globale ligging	Twee kilometer ten zuidoosten van Liessel
Hoekcoördinaten plangebied (bounding box)	186885 / 378652 186885 / 378847 187141 / 378847 187141 / 378652
Oppervlakte plangebied	3.07 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Grasland en bebouwing
Hoogteligging	Ca. 28,50 meter +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	Een bestemmingsplanherziening.
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 19 november 2022 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Kanaalstraat 8 te Liessel in de gemeente Deurne.

De aanleiding tot het onderzoek wordt de voorgenomen herinrichting van het plangebied waarbij onder andere een parkeerterrein zal worden aangelegd.

Op de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied in een zone van Categorie 3. Het betreft terreinen met een hoge archeologisch verwachting. Hier geldt een onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan vijftig centimeter en een verstoringsoppervlak van meer dan duizend vierkante meter. De geplande ingrepen zullen de bovengenoemde grenzen overschrijden.

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. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Op basis van de resultaten hiervan kunnen de volgende vragen beantwoord kunnen worden:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

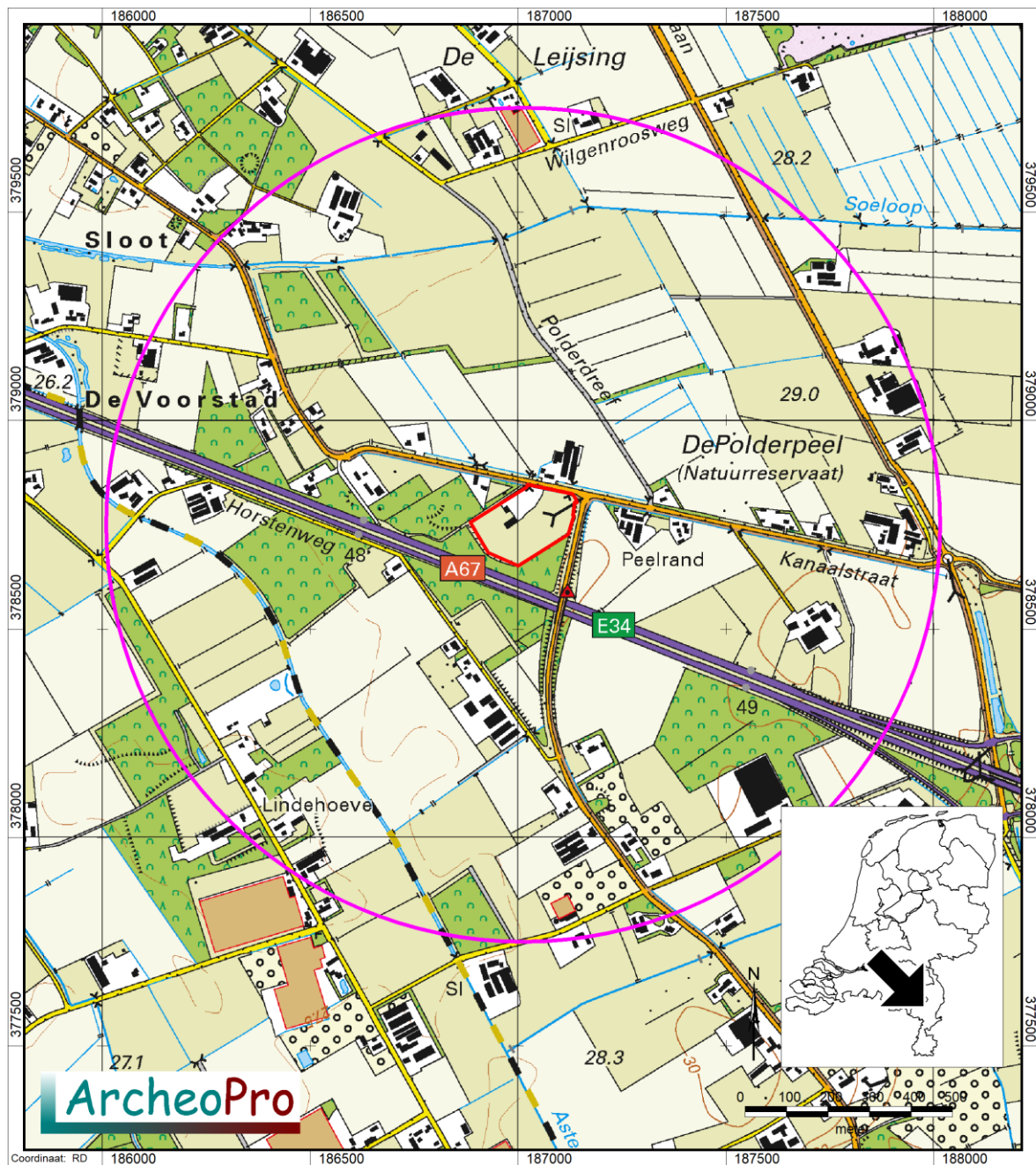
-In welke mate is de bodem verstoord?

-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 drs. R.P. Exaltus (senior KNA-archeoloog), en drs. ing. P.J. Orbons (senior KNA-archeoloog/senior vakspecialist).



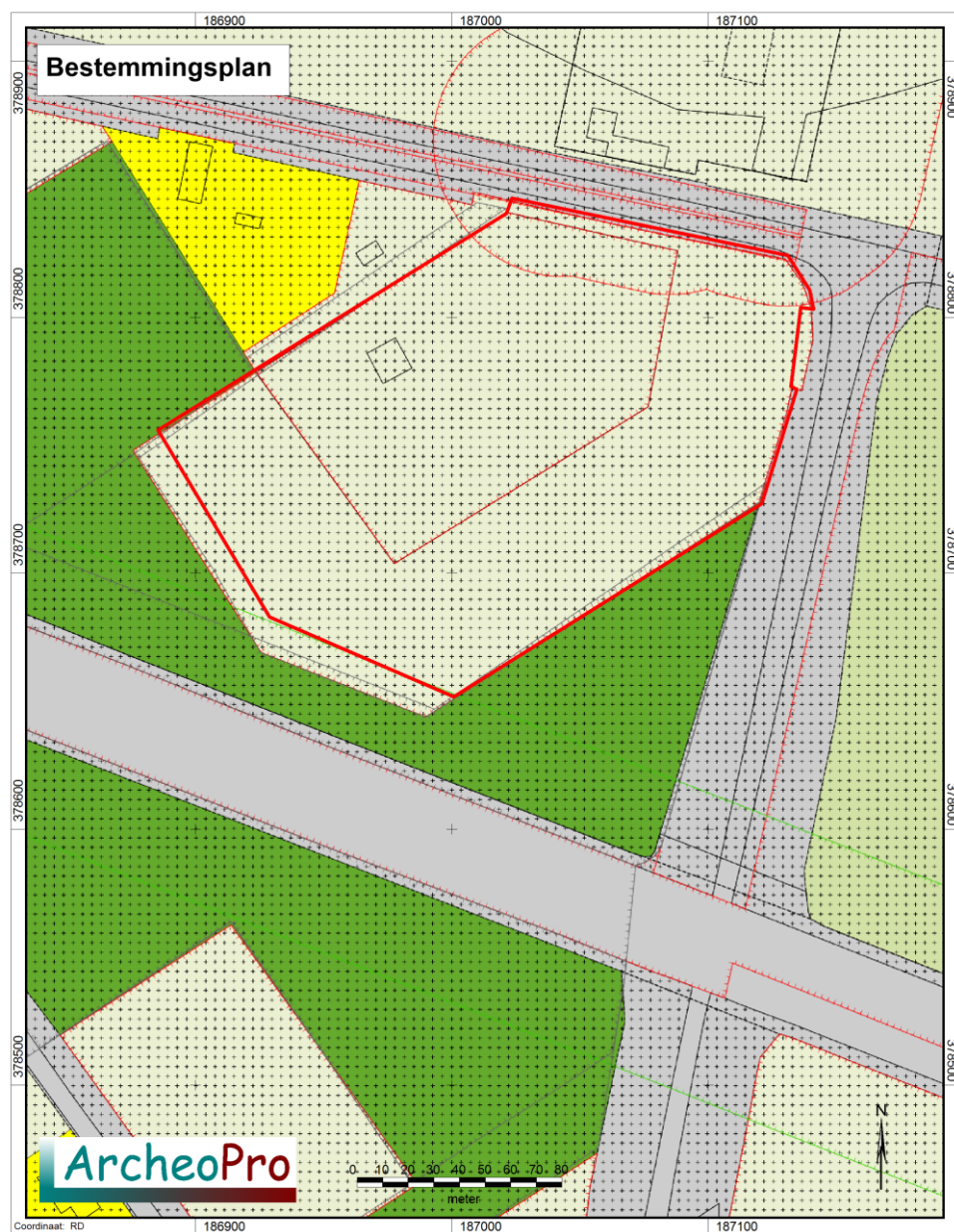
Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de topografische kaart. ¹ De cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.



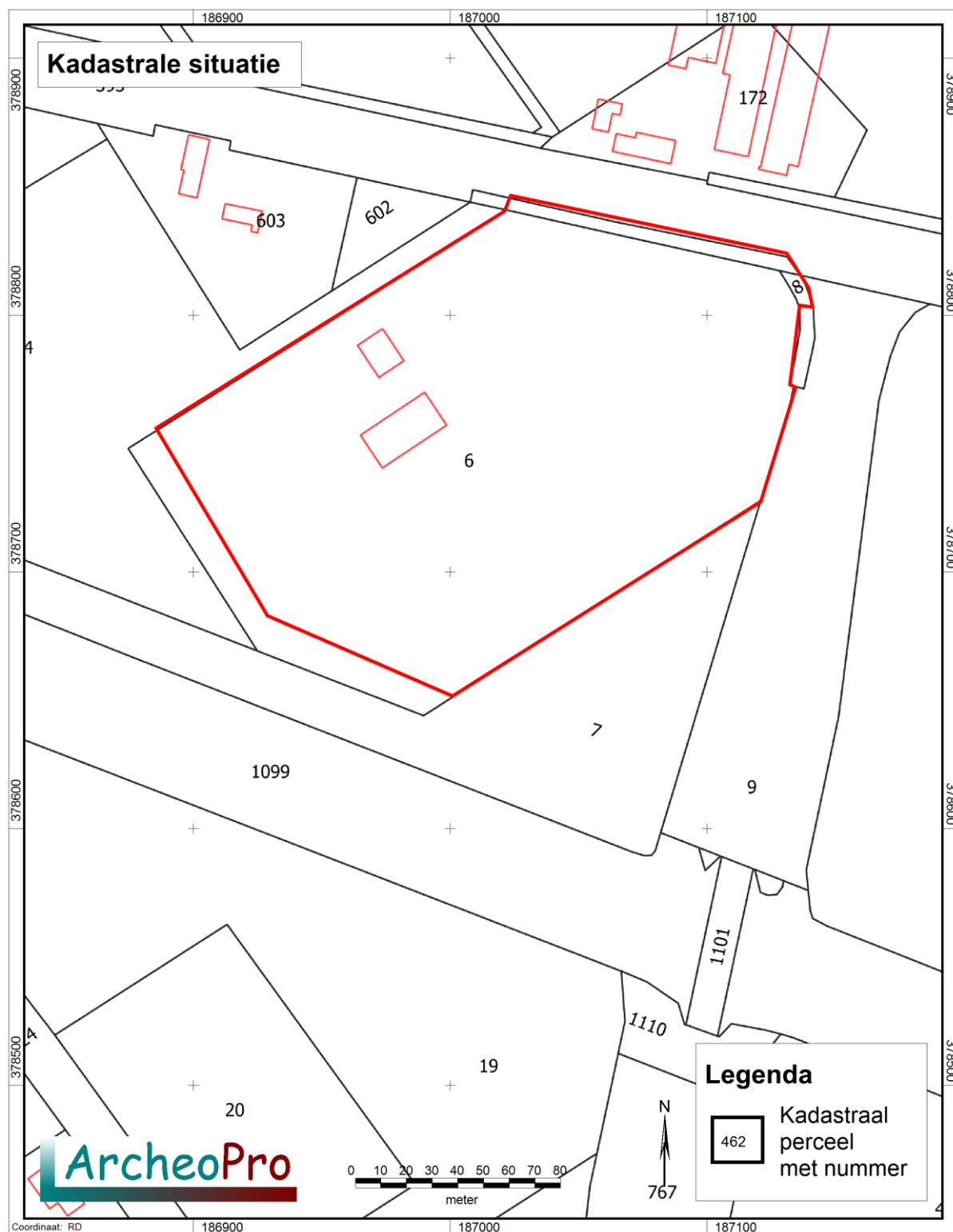
Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen herinrichting ²

² Bron: Roba Advies



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 detailleren.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
- Aanmelden onderzoek bij Archis;
- Beschrijven huidig gebruik;
- Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
- Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
- Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
- Opstellen gespecificeerde verwachting;
- Opstellen rapport bureauonderzoek.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Gemeente Deurne, 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
- 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 grensgebied van de Peelhorst en de Centrale slenk, die zijn ontstaan ten gevolge van tektonische krachten. Nabij Liessel, loopt de Peelrandbreuk als zichtbare grens van twee meter hoog tussen de Peelhorst en de lager gelegen Centrale Slenk. Door de hogere ligging vormt het Peemblok een waterscheiding. Ten westen van het Peemblok stroomt het water via de slenk richting 's Hertogenbosch en ten oosten monden de rivieren in de Maas uit. In het Pleistoceen (2,6 miljoen - 11.755 jaar geleden) is de laaggelegen slenk opgevuld met rivierafzettingen van de Rijn en de Maas (Formatie van Beegden) en aan het einde van het Pleistoceen met dekzand (Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel). Op het Peemblok zorgde erosie ervoor dat het dekzandpakket verdween. Hierdoor kunnen de Pleistocene rivierafzettingen op het Peemblok al vanaf de oppervlakte worden aangetroffen, terwijl het dekzandpakket in de Roerdalslenk tientallen meters dik kan zijn. Ten gevolge van de vrijwel continue zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf 11.755 jaar geleden), is ook het grondwater gestegen en zijn de laagste delen van het dekzandlandschap dermate sterk vernat dat hierin veen is ontstaan.

Het plangebied zelf ligt in een gebied waar de rivierafzettingen, behorende tot de Formatie van Beegden, zijn bedekt met een laag dekzand. Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied op een vrij vlakke dekzandrug met een ontginningsdek (figuur 6, code 3B53yc). Deze gaat naar het noorden toe over in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (figuur 6, code 2M53). De dekzandrug waarop het plangebied ligt gaat naar het oosten toe via een plateau-achtige horst die is bedekt met rivierafzettingen (figuur 6, code 4F01d), over in een veenkoloniale ontginningsvlakte (figuur 6, codes 2M91iL en 2M91iH0). Naar het westen toe gaat de dekzandrug waarop het plangebied ligt via een met veen bedekte vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (figuur 6, code 2M53ovV), over in een langgerekte, ondiepe dalvormige laagte (figuur 6, code 22R23). Deze ligt ruim vierhonderd meter ten zuidwesten van het plangebied. Hier doorheen stroomt de Astense Aa. Een vergelijkbare dalvormige laagte ligt een halve kilometer ten noorden van het plangebied. Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 7) zijn deze laagten goed herkenbaar. Tevens is hierop te zien dat het plangebied een onnatuurlijk reliëf heeft dat afloopt van ongeveer 29 meter +NAP op het centrale deel naar 28,5 meter +NAP langs de randen.

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). Dergelijke gronden worden door de bodemkaart ook binnen het plangebied aangegeven (figuur 8; code Hn21). De grondwatertrap betreft VI of VII, hetgeen betekent dat het goed ontwaterde bodems betreft.

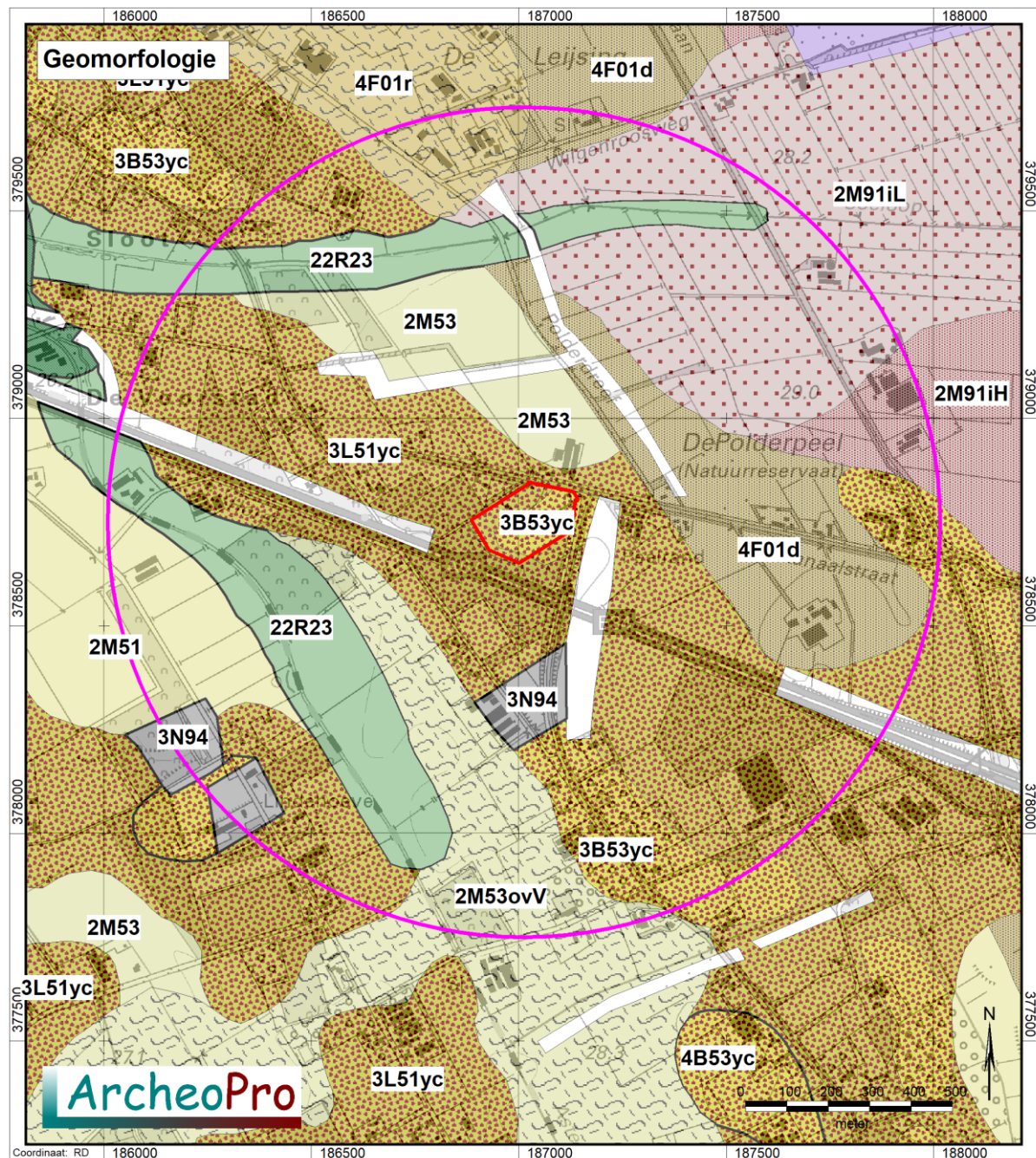


Legenda

	Huidig		100 - 500		5800 vC - 5100 vC		8900 vC - 8200 vC
	1850 - 2000		500 vC - 100		6300 vC - 5800 vC		10600 vC - 8900 vC
	1500 - 1850		1200 vC - 500 vC		6900 vC - 6300 vC		11700 vC - 10600 vC
	1200 - 1500		1800 vC - 1200 vC		7400 vC - 6900 vC		12400 vC - 11700 vC
	900 - 1200		4500 vC - 1800 vC		7800 vC - 7400 vC		13900 vC - 12400 vC
	500 - 900		5100 vC - 4500 vC		8200 vC - 7800 vC		17000 vC - 13900 vC
							Pleistoceen

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

⁶ Bron: P Vernieuwd digitaal basistand basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. K.M. Cohen, E. Stouthamer. 2012

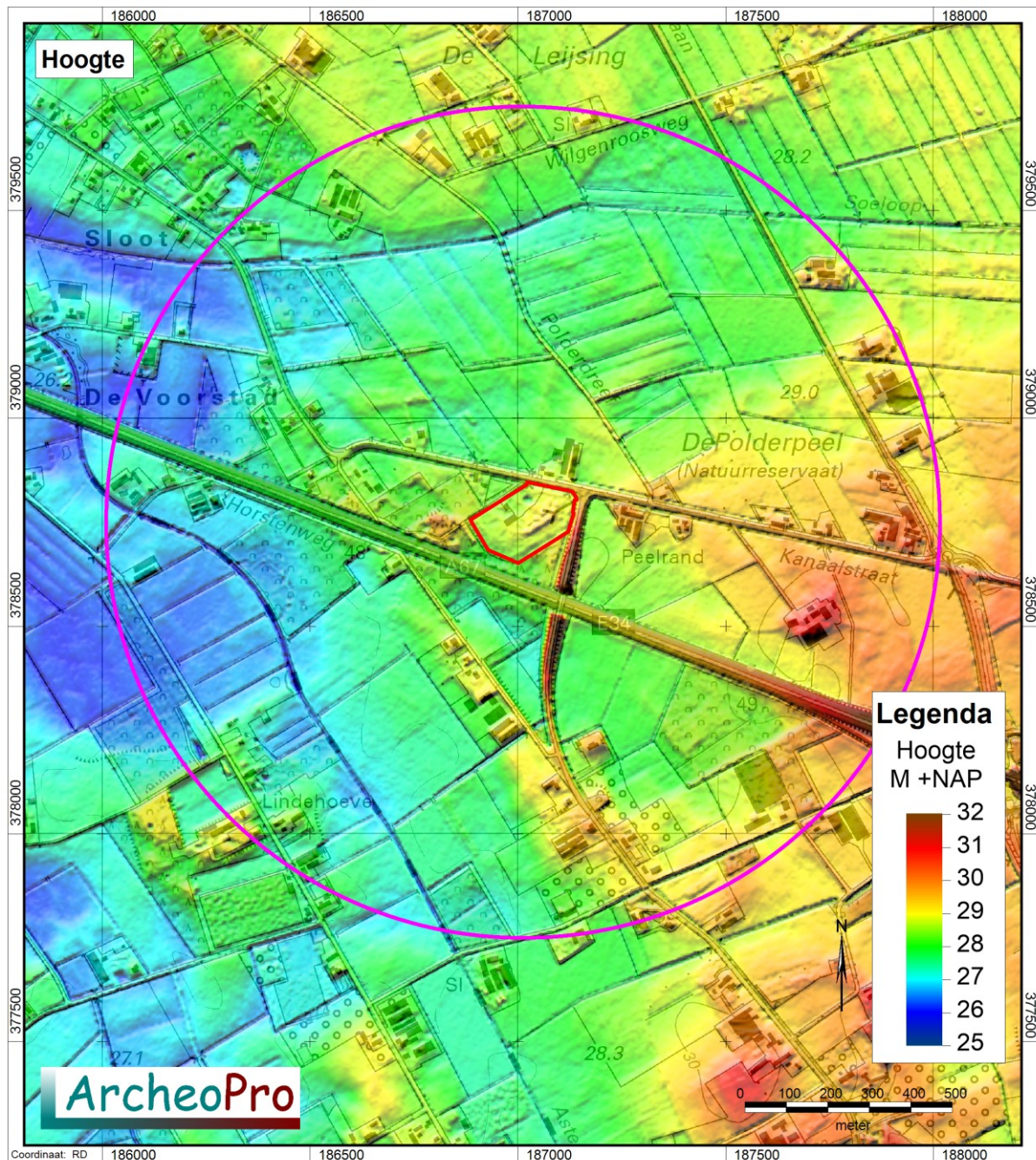


Legenda

3B53yc	Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek	2M91iH	Veenkoloniale ontginningsvlakte, vlak, met ontginningsdek, hooggelegen
4B53yc	Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek	2M91iL	Veenkoloniale ontginningsvlakte, vlak, met ontginningsdek, laaggelegen
4F01d	Plateau-achtige horst, vrij vlak, met dekzand	3N94	Laagte ontstaan door afgraving, vrij vlak
4F01r	Plateau-achtige horst, vrij vlak, met rivieradzetten	22R23	Dalvormige laagte, langgerekte ondiepe dalvormige laagte
3L51yc	Dekzandwelingen, vrij vlak, met ontginningsdek	22R42L	Beekdalbod, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, laaggelegen
3L81	Veenrest-ruggen, vrij vlak		
2M51	Dekzandvlakte, vlak		
2M53	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of loss, vlak		
2M53ovV	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of loss, vlak, bedekt, vlak		

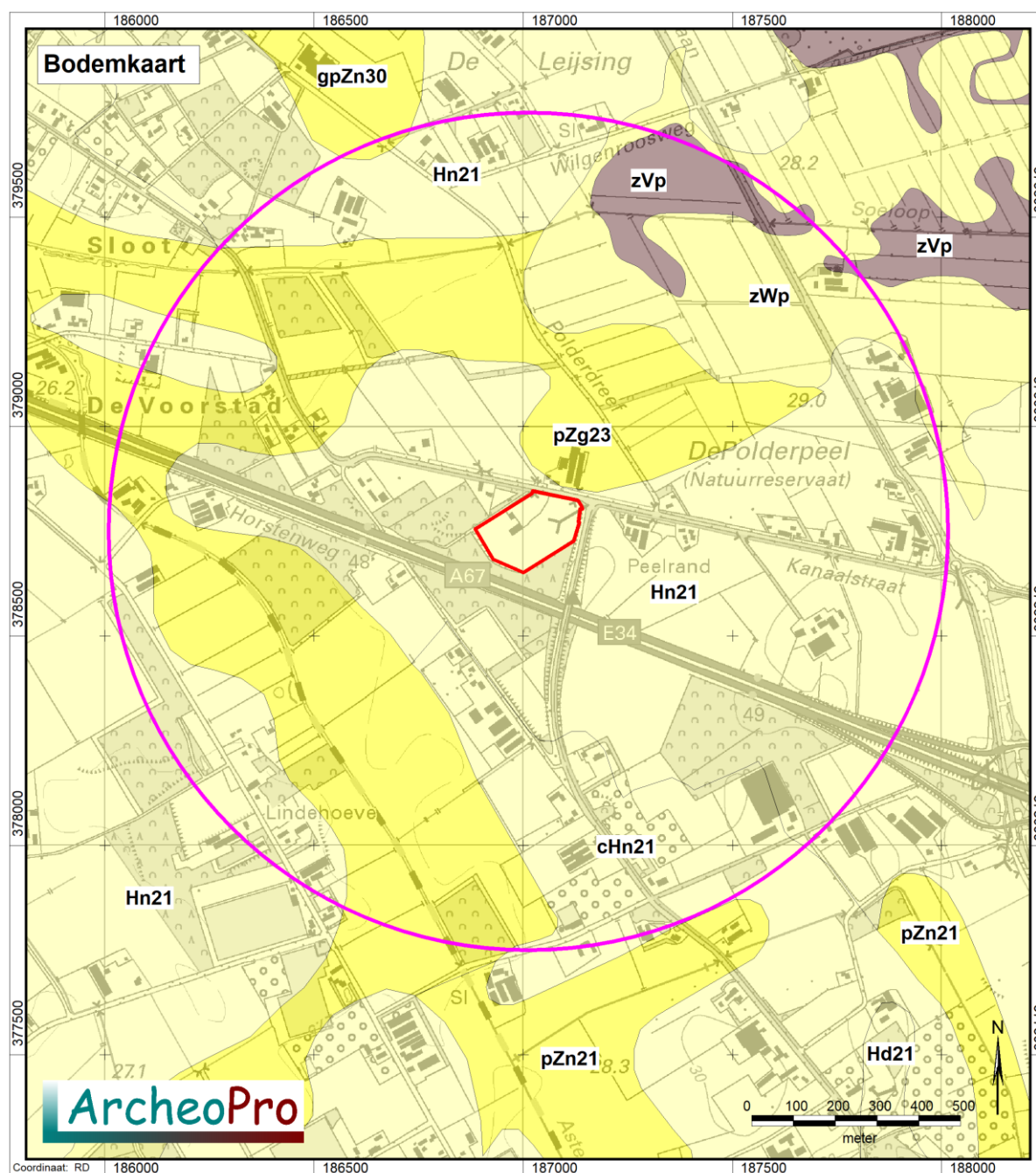
Figuur 7: Uitsnede uit de geomorfologische kaart. ⁷ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁷ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Figuur 8: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.⁸ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁸ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft

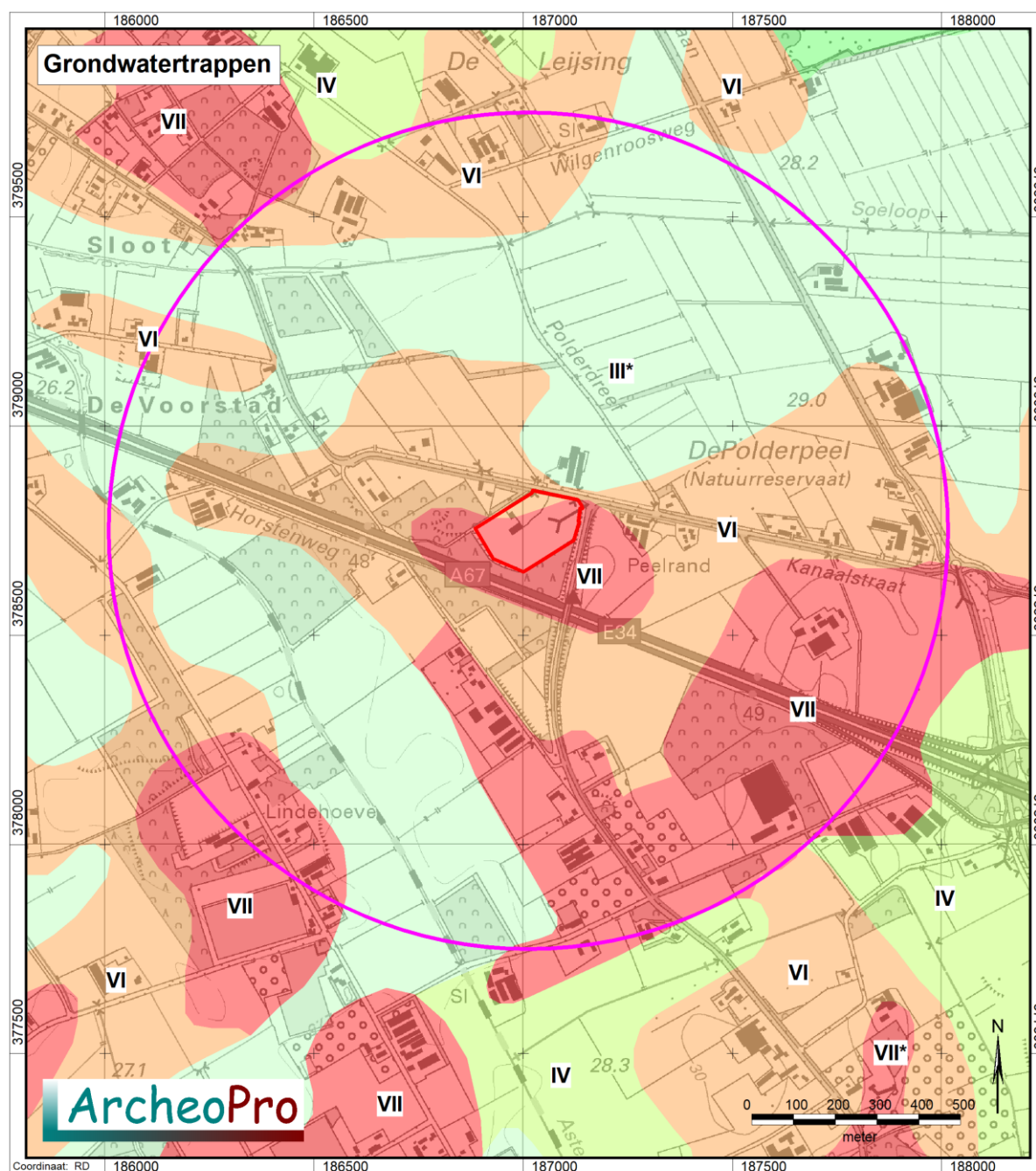


Legenda bodemkaart

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

Figuur 9: 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 ⁹

⁹ 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	---	---

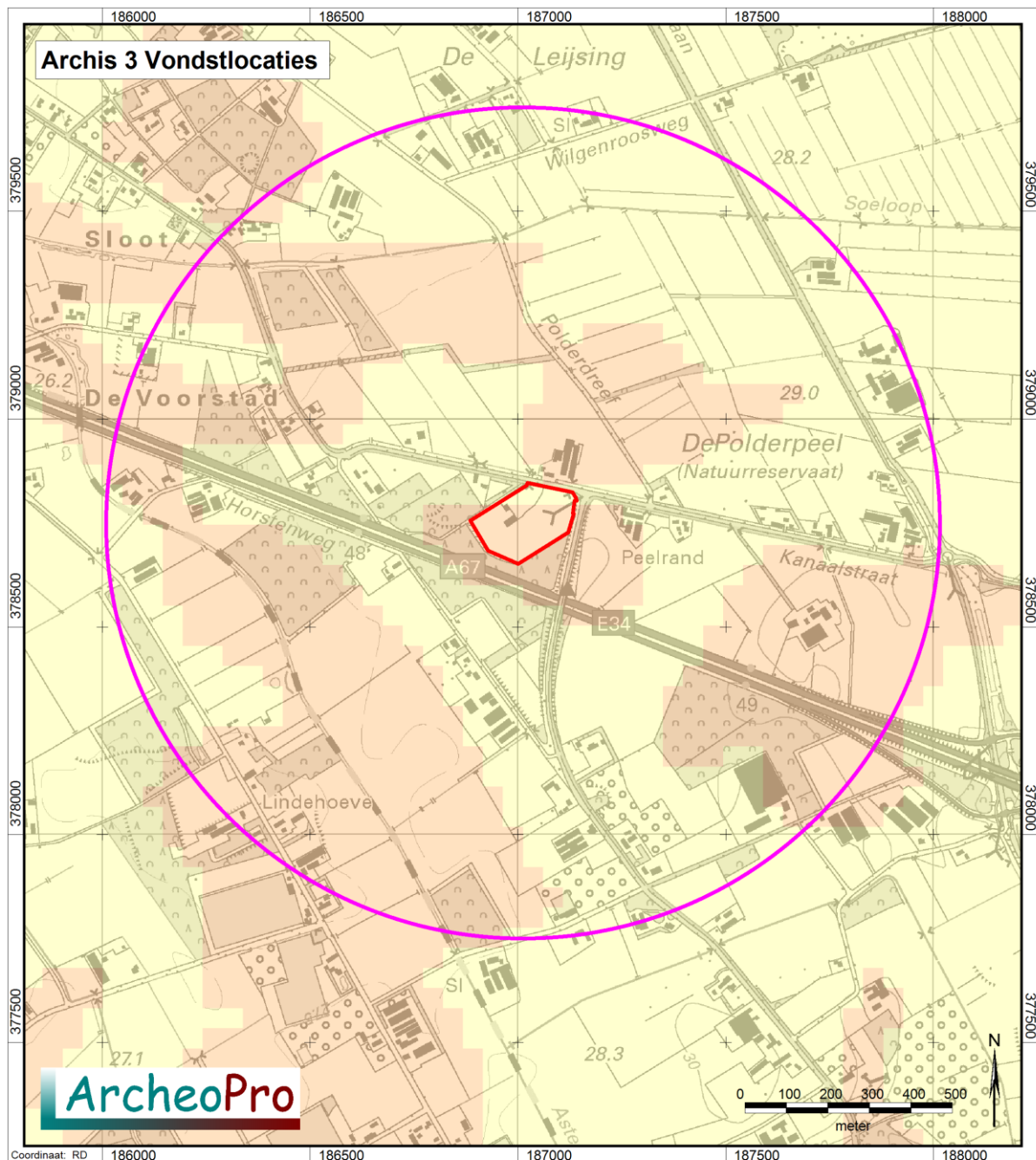
Figuur 10: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹⁰

¹⁰ 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 hoog gelegen 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 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.

Binnen het plangebied en in de wijde omgeving daarvan, liggen geen bekende archeologische vindplaatsen.

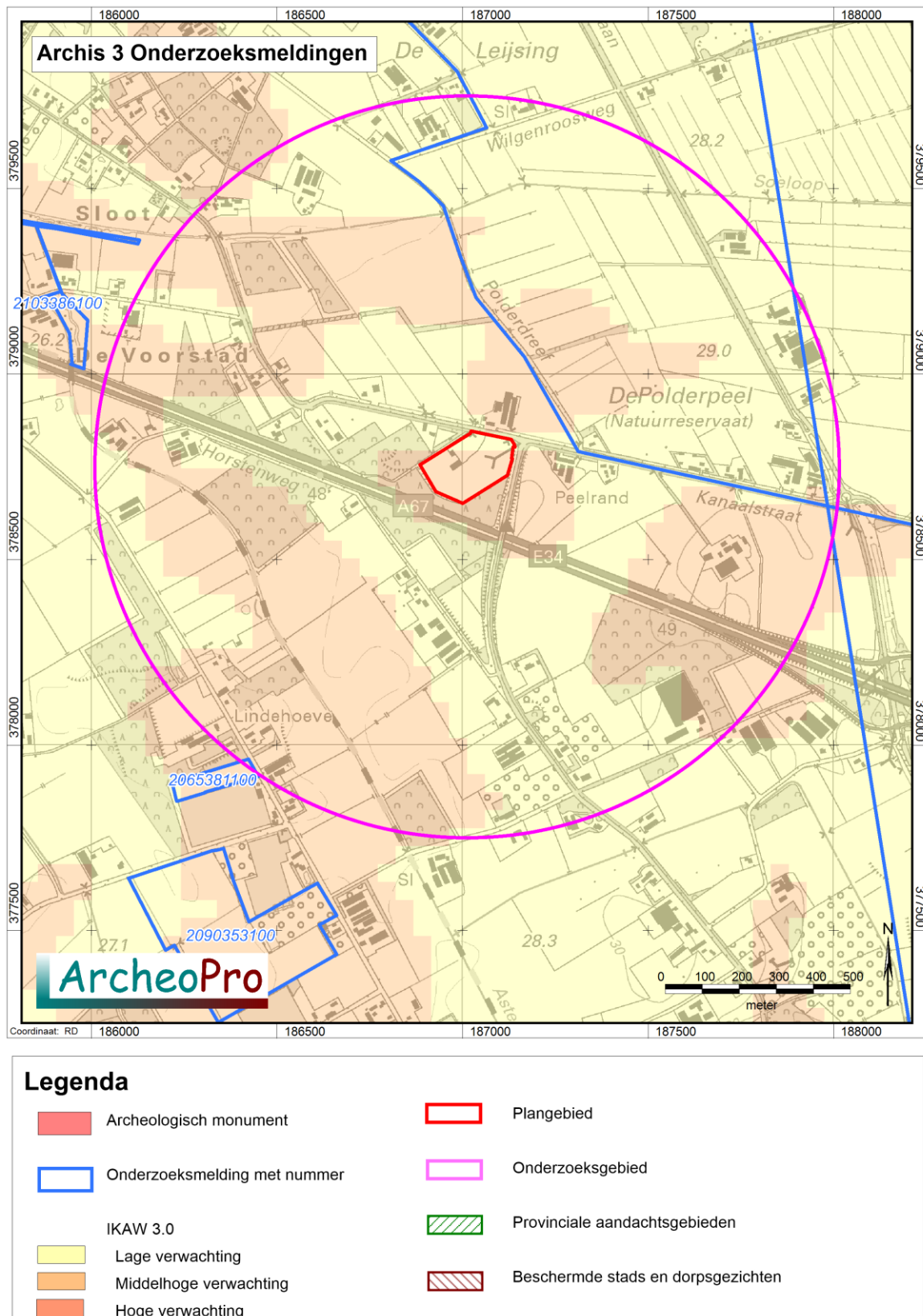


Legenda

- | | |
|--|--|
|  Archeologisch monument |  Plangebied |
|  Vondstlocatie met nummer |  Onderzoeksgebied |
| IKAW 3.0 |  Provinciale aandachtsgebieden |
|  Lage verwachting |  Beschermde stads en dorpsgezichten |
|  Middelhoge verwachting | |
|  Hoge verwachting | |

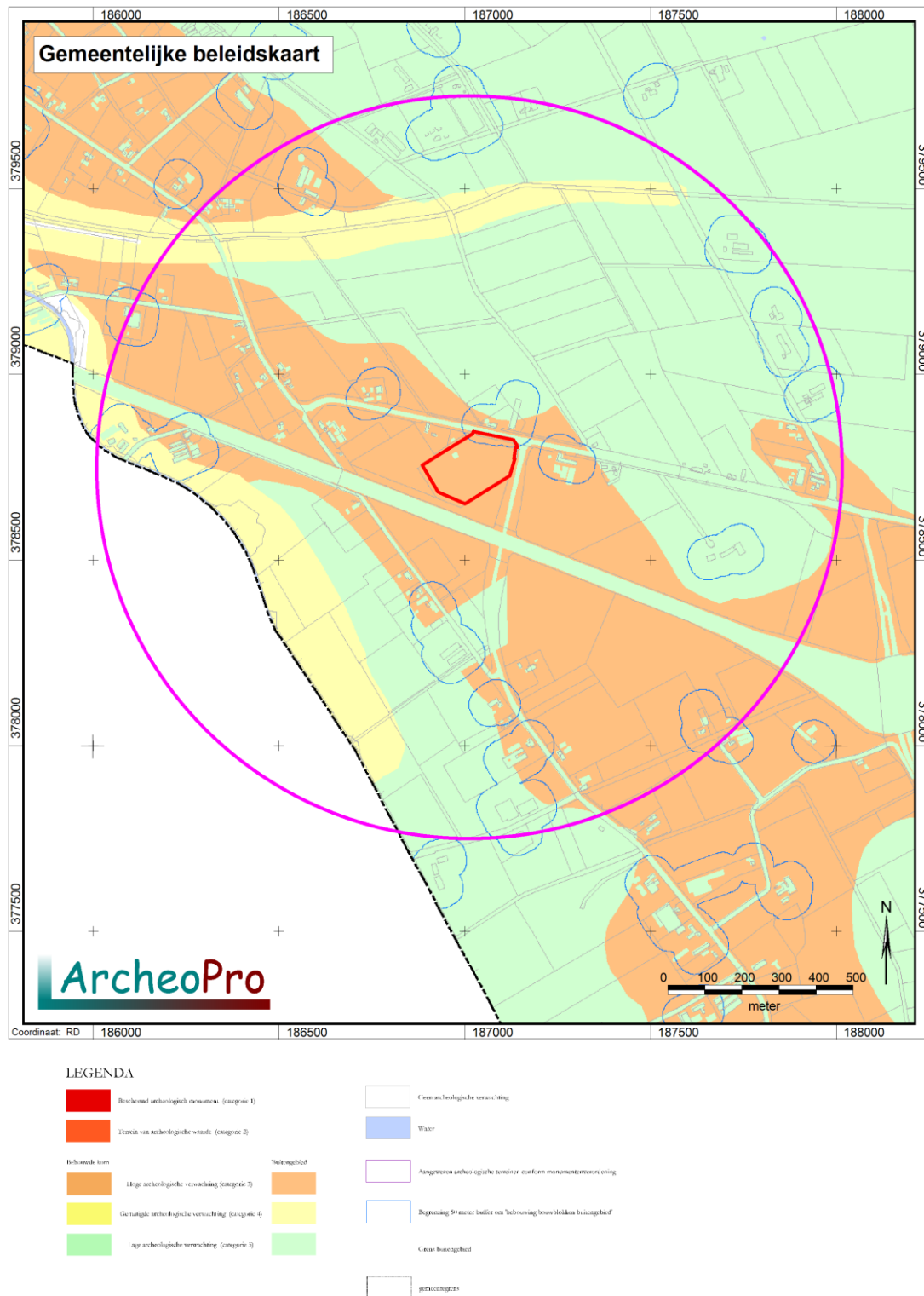
Figuur 11: Kaart met Archis vondstlocaties. ¹¹ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

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



Figuur 12: Kaart met Archisonderzoeksmeldingen.¹² Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

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



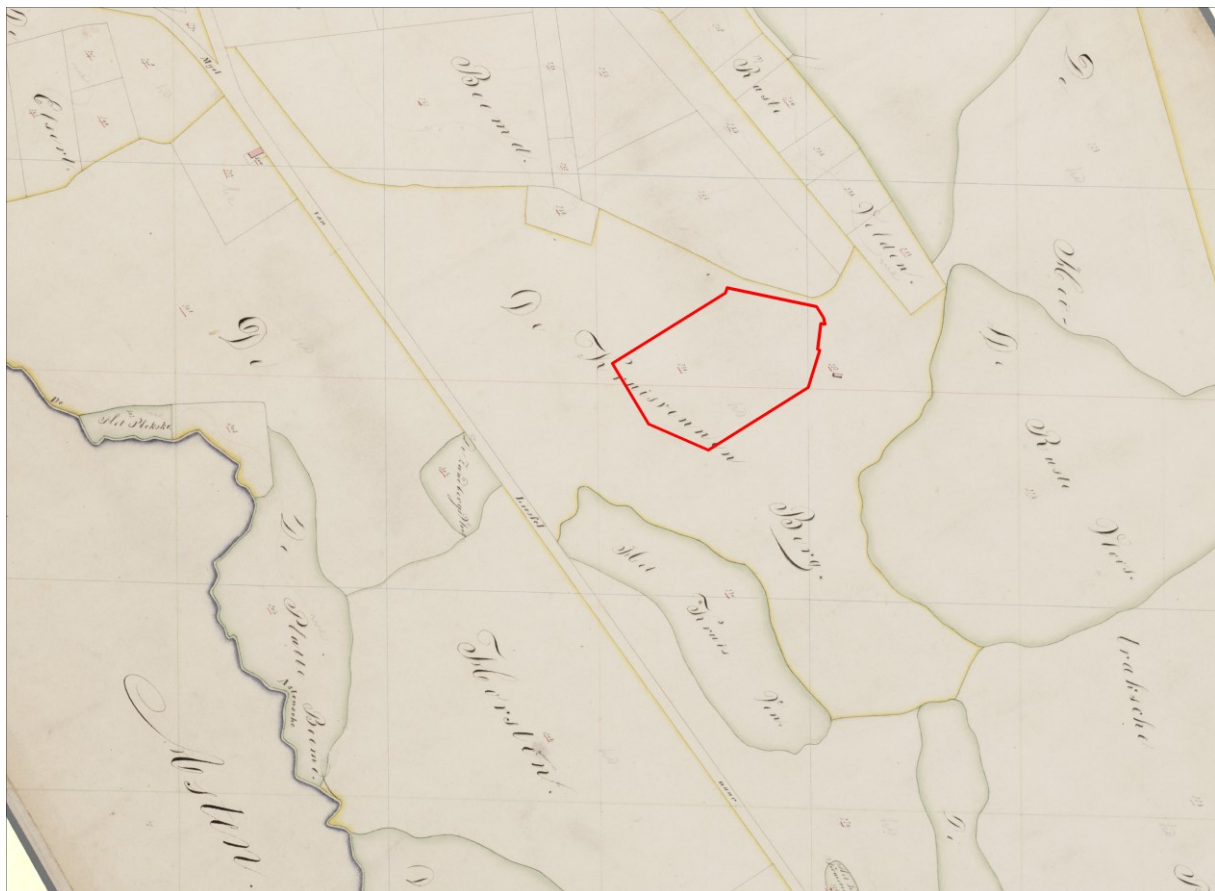
Figuur 13: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart.¹³ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹³ Bron: Gemeente Deurne

2.4 Historie (LS03)

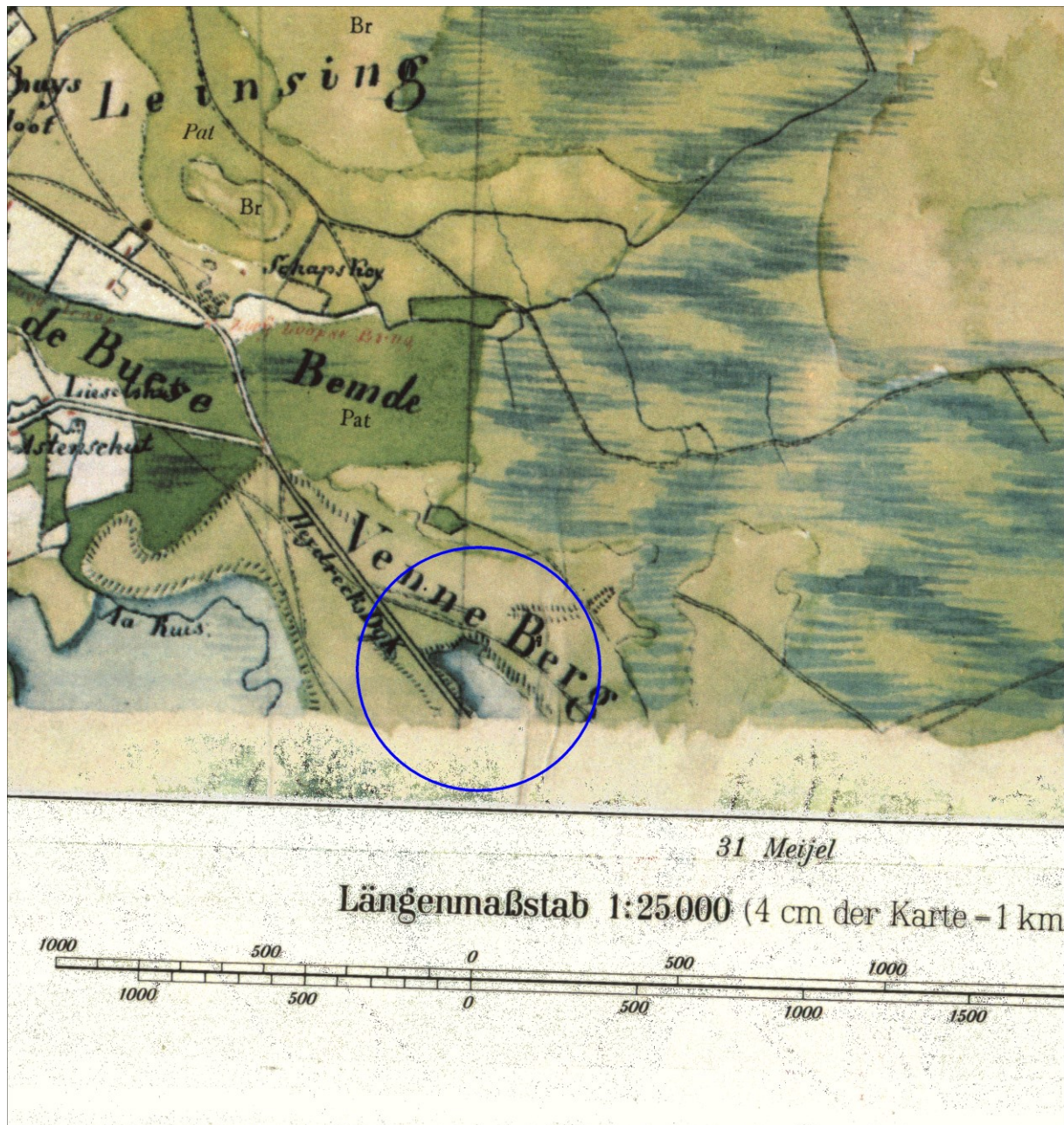
Het plangebied maakt van oudsher deel uit van een relatief hooggelegen strook die Liessel verbindt met Deurne. Op de Tranchotkaart uit 1805 (zie figuur 15), staat dit gebied aangegeven als *Venne Berg* en op de kadastrale kaart uit 1832 als de Kruisvenneberg (zie figuur 14). Ten westen hiervan lagen de veengebieden de Groote heide en het eeuwig Leven en ten oosten de Nieuwe Peel en de Heitrakse Peel. Het plangebied lag tussen de vennen: het Kruisven en de Ruste Vlaas. Dit is met name goed te zien op de uitsnede uit de topografische kaart uit 1845 (zie figuur 16). Door het plangebied liep een pad dat vanaf de westelijker gelegen weg die Liessel via Heitrak met Meijel verbond, de Nieuwe Peel in liep. Later is dit pad overbodig geworden door de aanleg van de Kanaalstraat die tot aan het kanaal van Deurne loopt. Deze situatie is zichtbaar op de uitsnede uit de topografische kaart uit 1920 (zie figuur 19). Het plangebied vormde toen nog altijd overwegend een heideterrein. Alleen door het centrale oostelijke deel liep een smalle zuidwest-noordoost georiënteerde strook die een akkertje lijkt te hebben gevormd. Volgens de kaart van de historische landschappen en historische relictten (zie figuur 17 en 18) is het plangebied na 1840 als ongeperceleerd grasland in gebruik genomen.

De uitsnede uit de topografische kaart uit 1955 laat zien dat halverwege de twintigste eeuw het gehele noordelijke deel van het plangebied in gebruik was als akker maar dat het zuidelijke deel ook toen nog uit heideterrein bestond. De grens tussen akker en heide wordt op deze kaart aangegeven als steilrand. Het zuidwestelijke deel van het plangebied vormde destijds een bosperceel. Later in de twintigste eeuw is het plangebied ingericht tot activiteitenlocatie.



Figuur 14: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832¹⁴

¹⁴ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



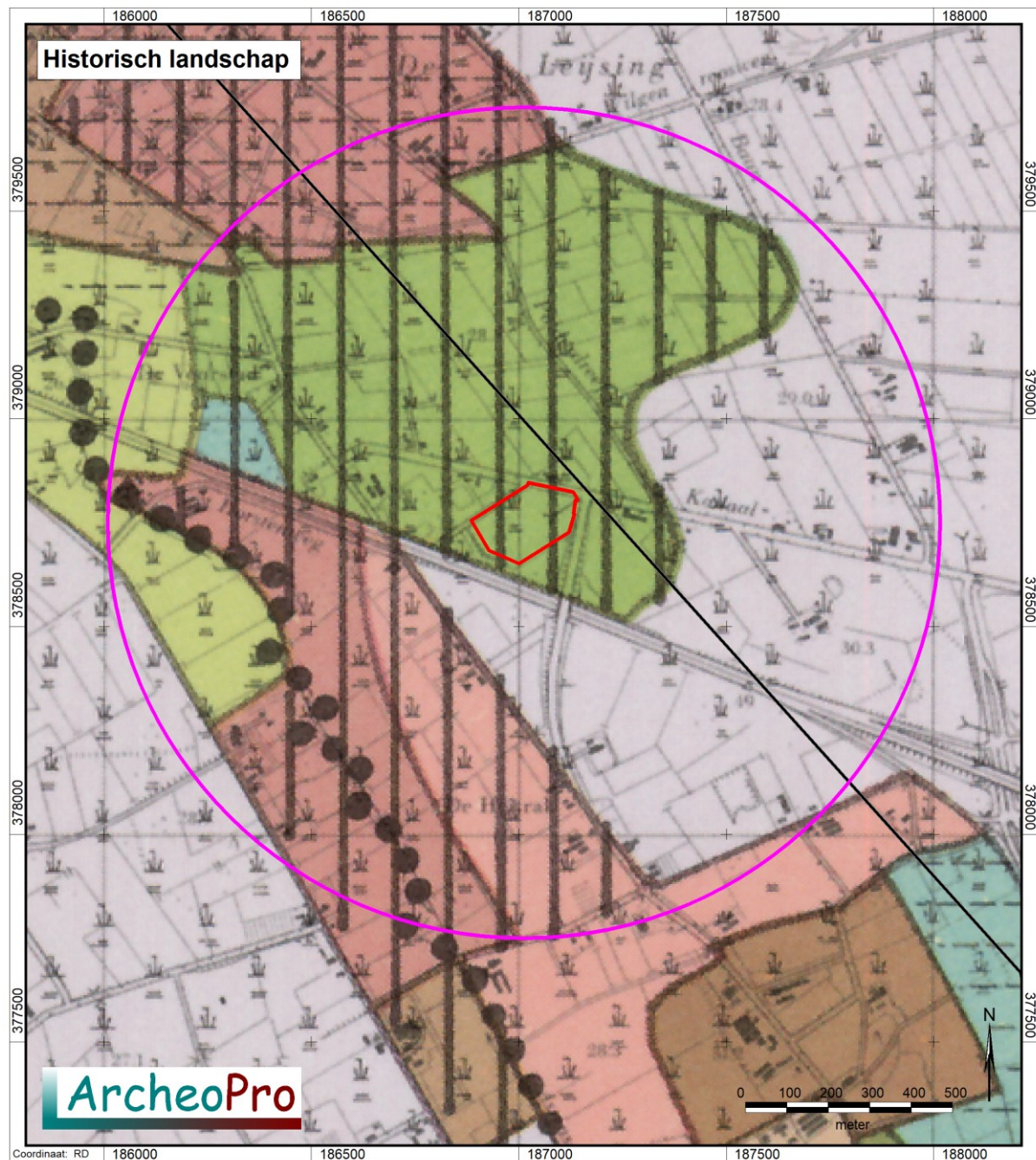
Figuur 15: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805. ¹⁵

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



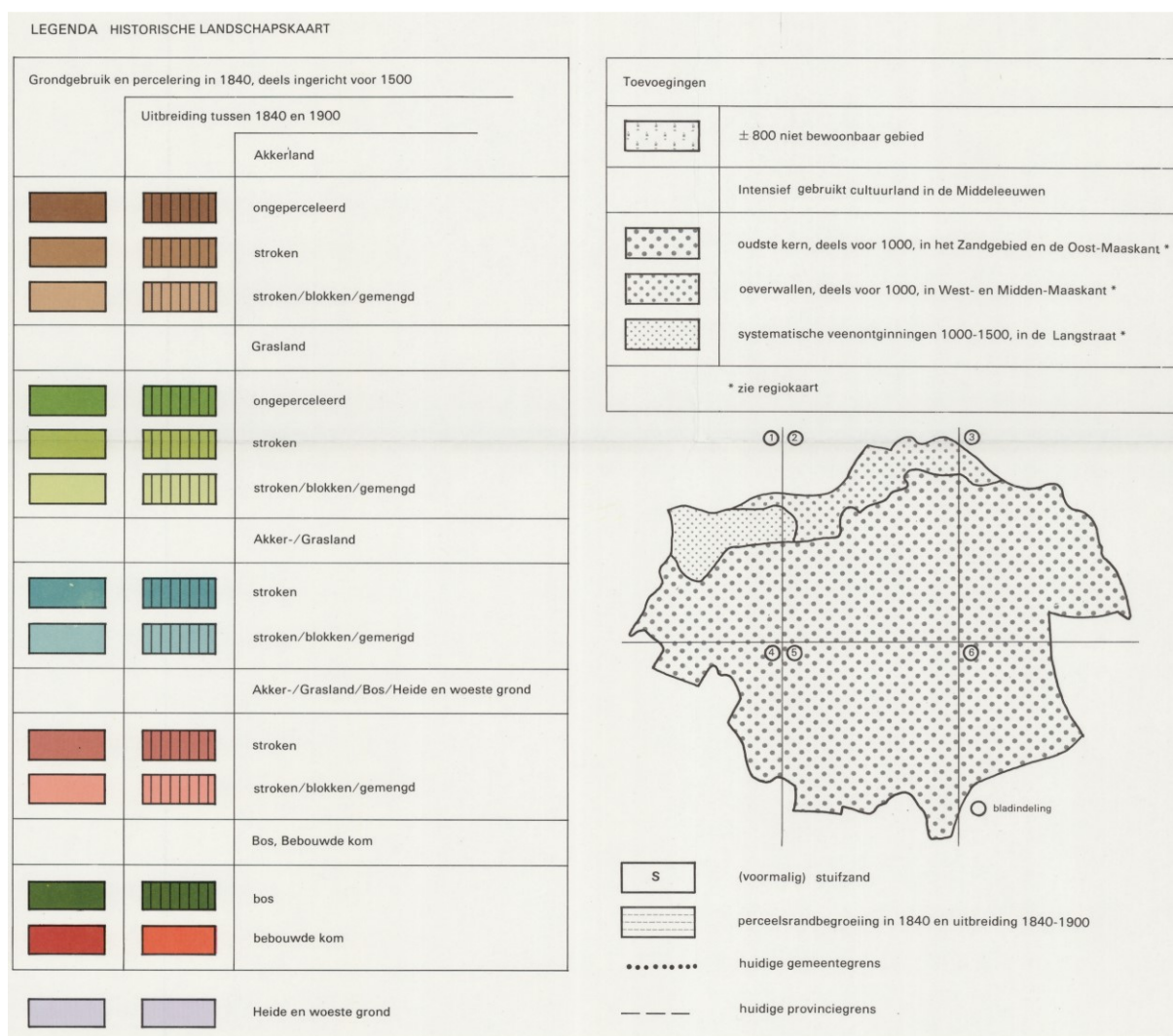
Figuur 16: Uitsnede uit de kaart van Verheesch. ¹⁶

¹⁶ Bron: Verheesch



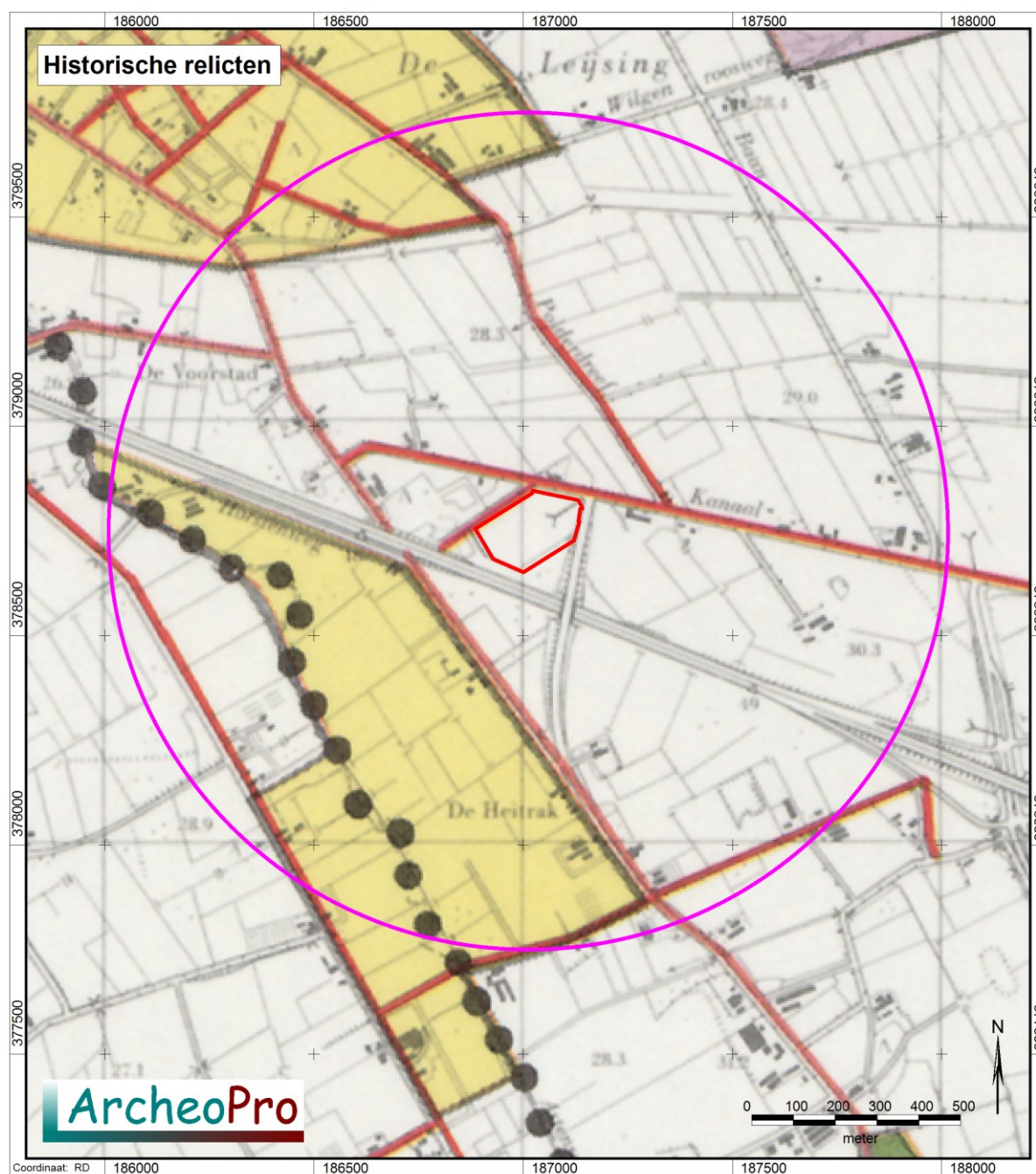
Figuur 17a: Uitsnede uit de kaart met historisch landschap (Naar de Bont, 1993) ¹⁷
Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁷ Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



Figuur 17b: Legenda van de kaart met historische landschapselementen (Naar de Bont, 1993) ¹⁸ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁸ Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



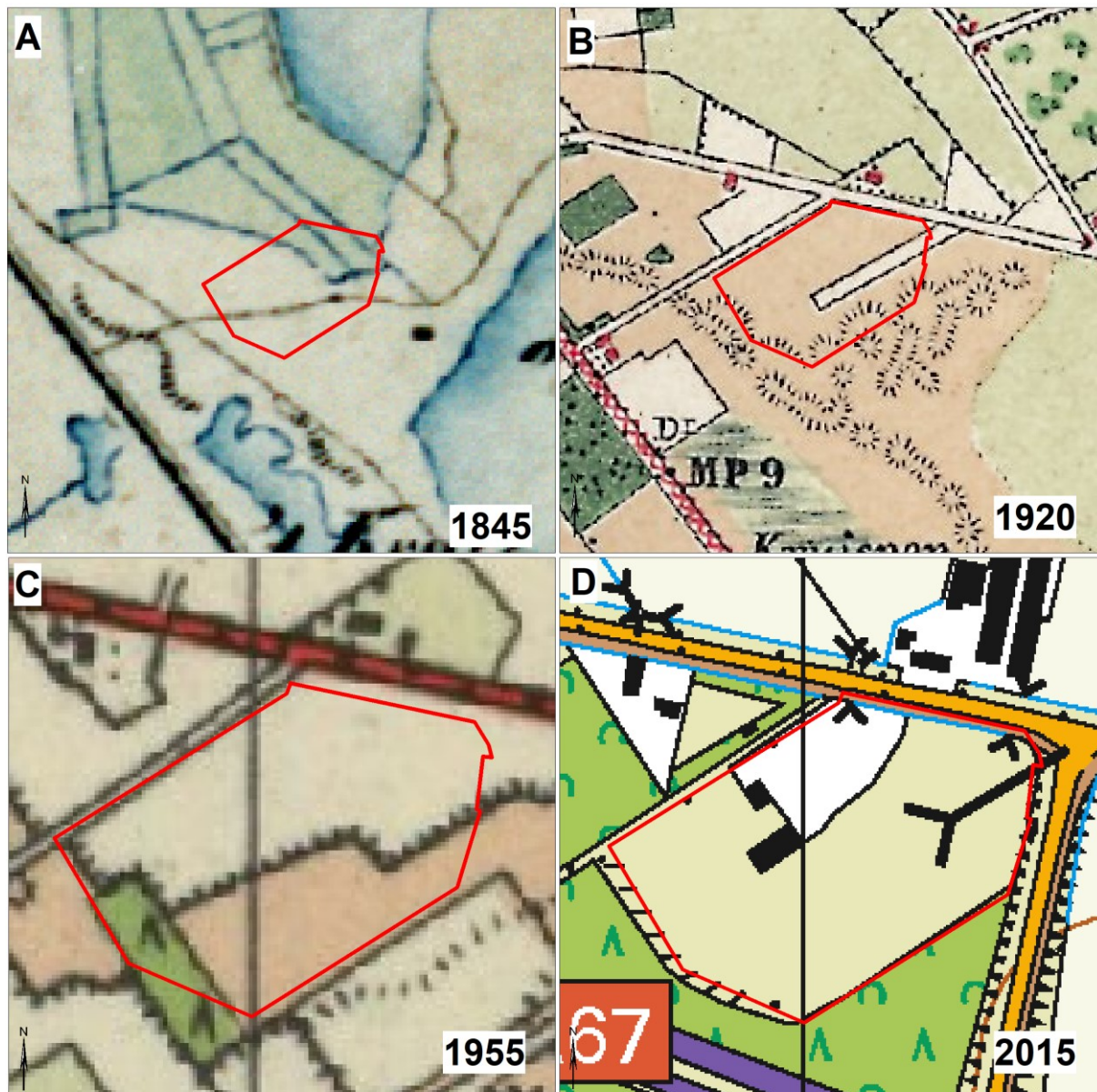
Figuur 18a: Uitsnede uit de kaart met historische relictten (Naar de Bont, 1993)¹⁹
Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁹ Bron: Bont, Ch de., 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 18b: Legenda van de kaart met historische relictten (Naar de Bont, 1993) ²⁰ Het plangebied is rood omlijnd.

²⁰ Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



Figuur 19: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1920, 1955 en 2015. ²¹ Het plangebied is telkens rood omlijnd.

²¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op een hooggelegen deel van het dekzandlandschap dat wordt omringd door aanmerkelijk lager gelegen veenontginningsvlakten. Van oudsher vormt het plangebied een door een pad doorsneden heideterrein met aan weerszijden vennen.

Verwachte perioden (datering)

Ondanks de ligging op een hooggelegen terreindeel in de nabijheid van vennen, ligt het plangebied niet echt in een klassieke gradiëntzone die in de steentijd aantrekkelijk was voor bewoning. Om deze reden geldt voor het plangebied eerder een middelhoge dan een hoge verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Gezien de ligging op een relatief hoog gelegen deel van het dekzandlandschap, is de verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, hoog. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging tot halverwege de twintigste eeuw op heideterrein en op tamelijk grote afstand van historische bebouwing, laag.

Complextypen en uiterlijke kenmerken

Vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum of mesolithicum zullen binnen het plangebied uit vuursteenconcentraties bestaan die nauwelijks meer hoeven te zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.

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.

Uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd zullen hooguit resten van perceelsgrenzen aanwezig zijn in het plangebied.

Uiterlijke kenmerken

Vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum of mesolithicum zullen uit concentraties van vuursteen bestaan die door grondbewerking deels tot aan het maaiveld kunnen voorkomen. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.

Nederzettingsresten tot en met de vroege middeleeuwen kunnen onder het akkerdek of de bouwvoor voorkomen als concentraties van vondstmateriaal of als vullingen van kuilen (afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, enz.). Eventuele sporen van begraving kunnen resten van crematies of inhumatiegraven betreffen.

Gaafheid en diepteligging

De ontginning van het terrein in de twintigste eeuw en het gebruik voor de akker zal op zijn minst oppervlakkige bodemverstoring hebben veroorzaakt. De inrichting tot activiteitenlocatie kan plaatselijk aanmerkelijk diepere bodemverstoring hebben veroorzaakt. De top van het sporenniveau kan worden verwacht vanaf dertig tot veertig centimeter beneden het maaiveld.

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 grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren.

Binnen het plangebied zijn 18 boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor is binnen het plangebied een boordichtheid bereikt van vijf á zes boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet als verkennend onderzoek om na te gaan hoe de bodem is opgebouwd, of deze in het verre verleden geschikt was voor bewoning, in hoeverre deze nog intact is en of hierin nog behoudenswaardige archeologische resten bewaard gebleven kunnen zijn.

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



Figuur 20: Het plangebied nabij boorpunt 8, gezien in zuidwestelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 25).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van twee centimeter.
Totaal aantal boringen:	18
Boorgrid:	40 x 50m
Boordichtheid:	5 á 6 boringen per hectare
Geboorde diepte:	1,0 – 2,3 m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

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

3.2 Resultaten booronderzoek (VS03)

De boringen zijn gezet in vier zuidwest-noordoost gerichte boorraaien van achtereenvolgens vier, vijf, vijf en vier boringen. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Tijdens het veldonderzoek is bovenin alle boringen een twee tot drie decimeter dikke teellaag van humusrijk zand aangetroffen. De meest intacte bodemopbouw is aangetroffen op boorpunt 14. Hier is onder een dertig centimeter dikke teellaag een twintig centimeter dik pakket zand aangetroffen dat bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte. Hieronder is een laag sterk tot matig geoxideerd zand aangetroffen die waarschijnlijk de BC-horizont heeft gevormd van een podzolbodem (zie figuur 21).



Figuur 21: Foto van boring 14 met rechts de teellaag, in het midden de laag die bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte en links de BC-horizont

Behalve op boorpunt 14 is op alle overige boorpunten onder de teellaag een opmerkelijk dik pakket volledig vergraven zand aangetroffen dat bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte met daarin hier en daar wat puinresten. De dikte van dit pakket loopt uiteen van zeventig centimeter op boorpunt 15 tot twee meter op boorpunt 8. In tien van de achttien boringen is dit pakket (aanmerkelijk) dikker dan een meter. De foto's hieronder tonen deze bodemopbouw op twee van deze boorpunten.



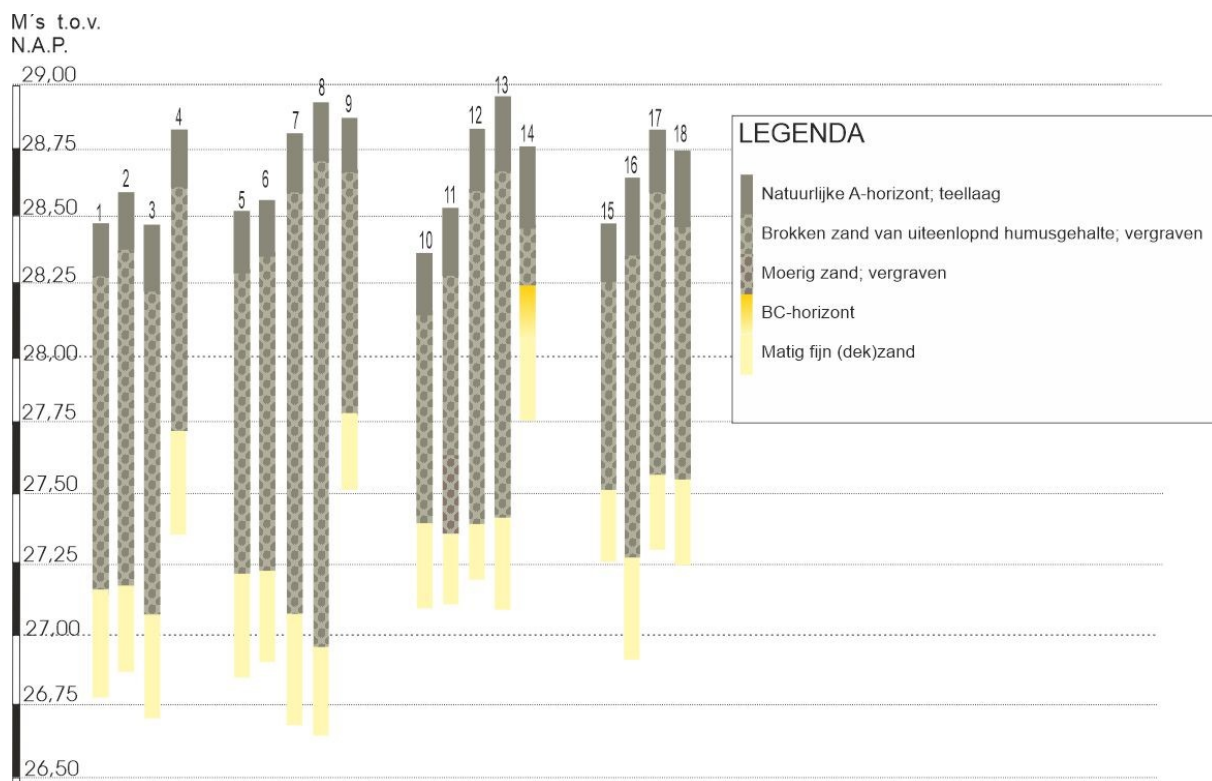
Figuur 22: Twee voorbeelden van de sterk vergraven bodem zoals deze op 17 van de 18 boorpunten is aangetroffen.

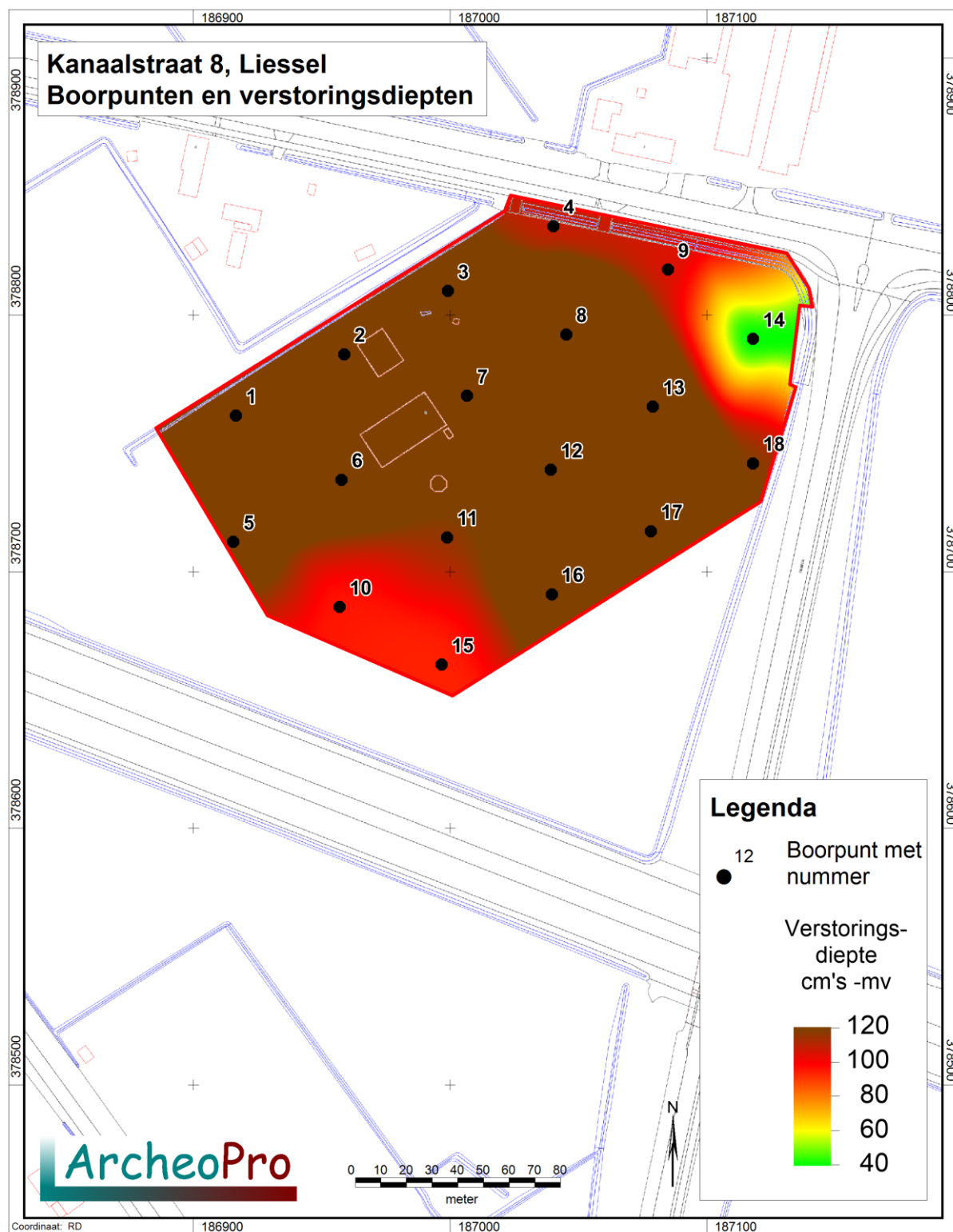
Op boorpunt 11 bestaat het onderste deel van het vergraven zandpakket uit moerig zand (zie figuur 23). Deze moerigheid is waarschijnlijk het gevolg van de opname van veenbrokken in het vergraven zand. Dit pakket moerig zand is ongeveer dertig centimeter dik en ligt tussen 95 en 125 centimeter beneden het maaiveld.

Vergelijking van de maaiveldhoogte binnen het plangebied met die op de omliggende terreindelen laat zien dat het plangebied hooguit een halve meter hoger ligt. Diverse delen van het plangebied liggen zelfs even hoog als de omliggende terreindelen (rond 28,5 meter +NAP). Het pakket sterk vergraven zand bestaat derhalve waarschijnlijk niet alleen uit opgebracht materiaal maar ook uit de vergraven oorspronkelijke bodem. Dit wordt min of meer bevestigd door de aanwezigheid van een BC-horizont op boorpunt 14 vanaf een halve meter beneden het maaiveld. Vergelijking met de bodemopbouw op dit boorpunt laat zien dat de bodem het minst diep verstoord is op de boorpunten 4 en 9. Ook hier bedraagt de verstoringsdiepte echter minimaal een halve meter tot in de oorspronkelijke bodem. Op de overige boorpunten bedraagt deze diepte 0,7 tot 1,3 meter.



Figuur 23: De laag moerig zand (links van het midden) zoals deze op boorpunt 11 onder het pakket volledig vergraven zand (rechts van het midden), is

**Figuur 24: Boorprofielen**



Figuur 25: Boorpunten met verstoringsdiepten

4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied door de ligging buiten een klassieke gradiëntzone die in de steentijd aantrekkelijk was voor bewoning, eerder een middelhoge dan een hoge verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Gezien de ligging op een relatief hoog gelegen deel van het dekzandlandschap, is de verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, hoog. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging tot halverwege de twintigste eeuw op heideterrein en op tamelijk grote afstand van historische bebouwing, laag.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied 18 boringen verricht met behulp van een zandguts. Op basis van de resultaten hiervan kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

Binnen het plangebied zijn oorspronkelijk waarschijnlijk podzolbodems gevormd. Hiervan is op nog één boorpunt een restant aangetroffen in de vorm van een BC-horizont. Op de overige boorpunten is de oorspronkelijke bodemopbouw tot (diep) in de C-horizont verloren gegaan.

-In welke mate is de bodem verstoord?

Behalve op boorpunt 14 is de bodem overal binnen het plangebied minimaal een halve meter tot in de oorspronkelijke podzolbodem verstoord. Gemiddeld bedraagt deze diepte ruim een meter.

-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 zeer diepe bodemverstoring is de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied, uiterst gering. Hooguit rond boorpunt 14 zouden dergelijke resten nog bewaard gebleven kunnen zijn vanaf een diepte van ongeveer een halve meter beneden het maaiveld.

4.1. Selectieadvies

Alleen in de noordoosthoek van het plangebied zouden bodemingrepen die de huidige verstoringsdiepte van een halve meter overschrijden, eventueel aanwezige archeologische resten kunnen aantasten. De huidige inrichtingsplannen voorzien echter niet in dergelijke ingrepen in dit deel van het plangebied. Op de overige delen van het plangebied is de bodem dermate diep verstoord en is de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische sporen hierdoor dermate klein, dat hier geen aanleiding bestaat 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 Deurne.

5. Literatuur en bronnen

Bronnen

Encyclopedie van Noord-Brabant (red. A. van Oirschot, A.C. Jansen en L.S.A. Kroesen; 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)

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

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

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

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

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

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

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

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

Digitale bronnen

Ruimtelijke plannen

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III

<http://archis.cultureelerfgoed.nl>

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

Literatuur

Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993.

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)

Pel H. 2007. Op de kaart gezet: Hendrik Verhees. 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 archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr.:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2065381100	186333.5/377905.7 Oppervlak: 1.1468 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4040752100	188628.2/381165.1 Oppervlak: 1868.23 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4776858100	190045.6/365149.1 Oppervlak: 100000 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 4: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	22-075
Projectnaam	Kanaalstraat 8, Liessel
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5296618100
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	Roba Advies

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	186916.5	378760.8	28.47
2	186958.6	378784.7	28.57
3	186999.1	378809.3	28.46
4	187040.2	378834.6	28.81
5	186915.4	378711.6	28.52
6	186957.6	378735.8	28.56
7	187006.4	378768.5	28.80
8	187045.1	378792.4	28.90
9	187084.8	378817.7	28.86

10	186956.9	378686.3	28.34
11	186998.7	378713.3	28.53
12	187039.1	378739.7	28.82
13	187078.9	378764.3	28.94
14	187117.9	378790.7	28.77
15	186996.6	378663.8	28.47
16	187039.5	378691.2	28.61
17	187078.2	378715.8	28.82
18	187117.9	378742.1	28.75

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	18	Z					3	BR		DO							TL		
	137	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	175	Z		1					GR	LI						BHC		DEZ	
2	20	Z					3	BR		DO							TL		
	145	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	175	Z		1					GR	LI						BHC		DEZ	
3	26	Z					3	BR		DO							TL		
	142	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	175	Z		1					GR	LI						BHC		DEZ	
4	20	Z					3	BR		DO							TL		
	113	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	150	Z		1					GR	LI						BHC		DEZ	
5	25	Z					3	BR		DO							TL		
	136	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	170	Z		1					GR	LI						BHC		DEZ	
6	20	Z					3	BR		DO							TL		
	138	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	170	Z		1					GR	LI						BHC		DEZ	
7	22	Z					3	BR		DO							TL		
	175	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		

	215	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
8	20	Z					3	BR	DO								TL		
	200	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	230	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
9	18	Z					3	BR	DO								TL		
	110	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	140	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
10	21	Z					3	BR	DO								TL		
	98	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	130	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
11	26	Z					3	BR	DO								TL		
	92	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	120	Z					3	BR			ZW		Moerig				VRG		
	150	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
12	23	Z					3	BR	DO								TL		
	146	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	170	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
13	30	Z					3	BR	DO								TL		
	154	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	190	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
14	34	Z					3	BR	DO								TL		
	53	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	70	Z		1				GE	OR							BHBC		DEZ	
	100	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
15	20	Z					3	BR	DO								TL		
	97	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	125	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
16	30	Z					3	BR	DO								TL		
	140	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	180	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
17	23	Z					3	BR	DO								TL		
	128	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	155	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
18	32	Z					3	BR	DO								TL		
	121	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	155	Z		1				GR	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 kleiig

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

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

BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHBC = BC-horizont, 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, TL = teellaag, VRG = vergraven, VEG = veengrond, OPG = opgebracht, SLO = slootvulling, PD = plaggendek, AD = antropogeen dek, MPG = moderpodzol, BO = begraven oud oppervlak, CL = cultuurlaag.

GI = Geologische interpretaties; LSS = löss, COL = colluvium, ALL = alluvium, DEZ = dekszand, 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