

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 21088**

**De Vinnen 4 - De Vinnen-Het Laar 9a, Maarheeze
Gemeente Cranendonck
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek**



Richard Exaltus
Joep Orbons

Juni 2023

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 21088

De Vinnen 4 - De Vinnen-Het Laar 9a, Maarheeze Gemeente Cranendonck Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	Viva Maarheeze B.V.
Projectcode	21-147
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport De Vinnen 4 - De Vinnen-Het Laar 9a, Maarheeze 2023 06 27
Versie	27-06-2022
Status	Definitief
Archis melding (zaaknummer)	5105773100
Bevoegd gezag	Gemeente Cranendonck
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
1.4 AARD VAN DE INGREEP (LS01).....	5
1.3 ONDERZOEK (LS01)	6
1.4 DOEL- EN VRAAGSTELLING.....	6
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 METHODE EN BRONNEN	11
2.2 GEO(MORFO)LOGIE, AARDKUNDE EN BODEM (LS04).....	13
2.3 ARCHEOLOGIE (LS01/LS04)	20
2.4 INFORMATIE AMATEURARCHEOLOGEN (LS01/LS04).....	20
2.5 HISTORIE (LS03)	24
2.6 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05).....	30
2.7 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05).....	32
3 VELDONDERZOEK.....	33
3.1 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN (VS03)	33
3.2 RESULTATEN BOORONDERZOEK (VS03).....	34
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07).....	39
4.1. SELECTIEADVIES	39
5. LITERATUUR EN BRONNEN.....	40
6. BIJLAGES	42
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST	42
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL.....	42
BIJLAGE 3: OVERZICHT VONDSLOCATIES	43
BIJLAGE 4: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN	43
BIJLAGE 5: BOORBESCHRIJVING.....	45

Samenvatting

Op 16 augustus 2021 is door ArcheoPro in opdracht van Viva Maarheeze B.V. een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan De Vinnen 4 - De Vinnen-Het Laar 9a te Maarheeze in de gemeente Cranendonck. Het terrein heeft een grootte van 3,52 hectare. De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van woningen na de sloop van de huidige bedrijfsgebouwen. De exacte bouwplannen waren op het moment van het onderzoek nog onbekend.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging buiten een nabij (voormalig) open water gelegen gradiëntzone, hooguit een middelhoge verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-laat-paleolithicum en het mesolithicum. Omdat het grootste deel van het plangebied aan de rand ligt van een relatief hoog gelegen deel van het dekzandlandschap ten noorden van een laagte, geldt een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging van het meest zuidelijke deel van het plangebied tussen de historische bebouwing van Het Laar, maar tot in de twintigste eeuw op een akker, middelhoog.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied 23 boringen gezet in een dichtheid van zes boringen per hectare.

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

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

Het verloren gaan van de oorspronkelijke bodemopbouw op het grote delen van het plangebied betekent dat de kans op de aanwezigheid van ondiepe archeologische sporen binnen grote delen van plangebied klein is. Dergelijke sporen kunnen hooguit nog worden verwacht op het zuidwestelijke deel van het plangebied.

Op het noordelijke deel van het plangebied ligt de top van het dekzand ruim anderhalve meter lager. Deze zone was oorspronkelijk dermate nat dat hier zelfs veen is gevormd. Om deze reden hoeven op het noordelijke deel van het plangebied geen resten van bewoning te worden verwacht. Doordat ook hier de bodem veelal tot in de C-horizont is verstoord en er nauwelijks nog intacte van resten van het veen bewaard gebleven zijn, bestaat hier hooguit nog een middelhoge verwachting voor resten van activiteiten die zijn gebonden aan laaggelegen en door veengroei gekenmerkte gebieden.

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

Figuur 27 geeft de diepteligging ten opzichte van het huidige maaiveld aan van het potentiële sporenniveau. Vanaf deze diepte kunnen eventueel delen van grondsporen bewaard gebleven zijn.

In alle gevallen blijft onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, deze direct gemeld dienen te worden bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Viva Maarheeze B.V.
Contactpersoon opdrachtgever	LS Plan & Advies
Datum uitvoering bureaustudie	Augustus 2021
Datum uitvoering veldwerk	17-08-2021
Archis onderzoeksmelding	2105773100
Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijzing
Bevoegd gezag	Gemeente Cranendonck
Bewaarplaats vondsten	Provincie Noord-Brabant
Bewaarplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Cranendonck
Plaats	Maarheeze
Toponiem	De Vinnen 4 - De Vinnen-Het Laar 9a
Globale ligging	Een halve kilometer ten zuidwesten van Maarheeze
Hoekcoördinaten plangebied (bounding box)	170323 / 368043 170323 / 368403 170484 / 368403 170484 / 368043
Kadastrale ligging	MHZ00-E-657 MHZ00-E-658 MHZ00-E-609 MHZ00-E-333 MHZ00-E-573 MHZ00-E-671
Oppervlakte	3,52 hectare
Eigendom	particulier
Grondgebruik	Erven, bebouwing, tuin en grasland
Hoogteligging	Ca.29,85 +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.4 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	De sloop van de bedrijfsgebouwen en vervanging door woningen. De exacte bouwplannen zijn op het moment van het onderzoek nog niet bekend. Concrete bouwplannen zullen pas worden opgesteld zodra het nieuwe bestemmingsplan gereed is. De bouwplannen zullen dan moeten worden opgeteld conform binnen de verbeelding en regels van het nieuwe bestemmingsplan. Zodra
---------------------	---

	het nieuwe bestemmingsplan gereed is, worden de kavels verkocht en kunnen toekomstige kopers (binnen de kaders van het nieuwe bestemmingsplan) hun eigen bouwplannen ontwerpen. De woningen moeten in de ingetekende bouwvlakken komen (zie ontwerpplan (figuur X). De bijgebouwen mogen ook in de overige delen in het bestemmingsvlak worden opgericht. Achter de gevellijn, de rode stippellijn mag niet meer worden gebouwd. Kelders zijn in beginsel slechts toegestaan onder de woningen en onder de bijgebouwen, met een maximale diepte van 3,5 m.
--	---

1.3 Onderzoek (LS01)

Op 16 augustus 2021 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan De Vinnen 4 -De Vinnen-Het Laar 9a te Maarheeze in de gemeente Cranendonck. De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van woningen na de sloop van de huidige bedrijfsgebouwen. Hiertoe noodzakelijke bodemingrepen kunnen tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden leiden. Volgens de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied overwegend in een zone met een hoge archeologische verwachting (categorie 4). Het meest noordelijke deel van het plangebied ligt in een zone met een middelhoge archeologische waarde (categorie 5). In deze zones is archeologisch onderzoek vereist voorafgaande aan bodemingrepen die dieper reiken dan 30 centimeter (50 centimeter bij esdek) en die meer dan respectievelijk 500 en 2500 vierkante meter beslaan. Het plangebied ligt in bestemmingsplan Buitengebied NL.IMRO.1706.BPBG3003-VAST.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. 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. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

1.4 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:

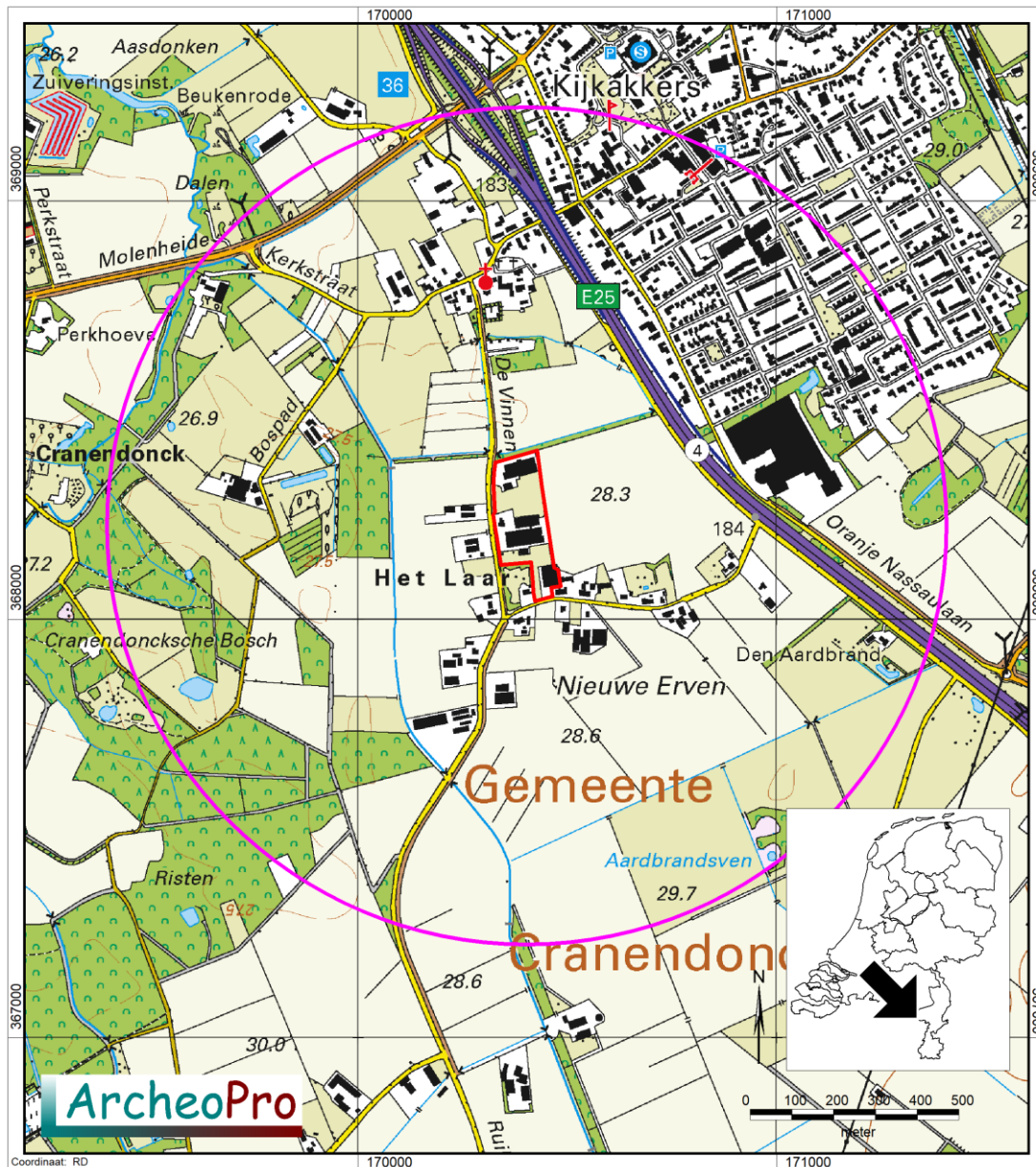
- Kunnen binnen het plangebied (nog) archeologische resten verwacht worden?
- Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?
- Wat zijn de verwachte prospectieve kenmerken van dergelijke archeologische resten?
- Welke vorm van veldonderzoek is geschikt om de verwachte resten op te sporen?

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), R.P.A. Paulussen Bc. (Senior KNA-archeoloog/geograaf), drs. ing. P.J. Orbons (senior KNA-archeoloog/senior vakspecialist) en H. Rik (veldtechnicus).



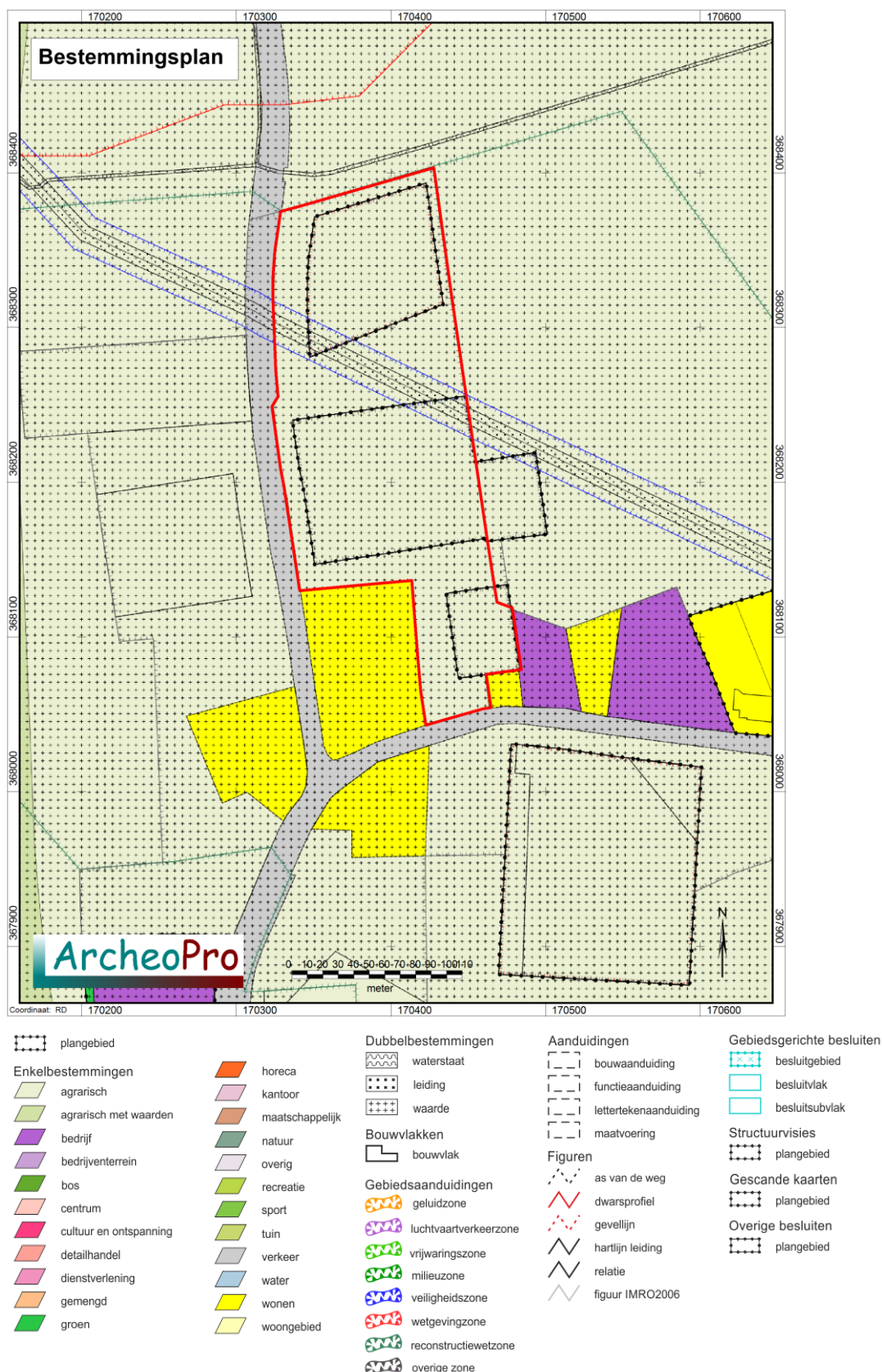
Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de topografische kaart. ¹ De cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.



Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen nieuwbouw van woningen na de sloop van de huidige bedrijfsgebouwen²

² Bron: Viva Maarheeze B.V.



Figuur 3: Het plangebied op de bestemmingsplankaart³

³ Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl



Versie: 27-06-2023

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:

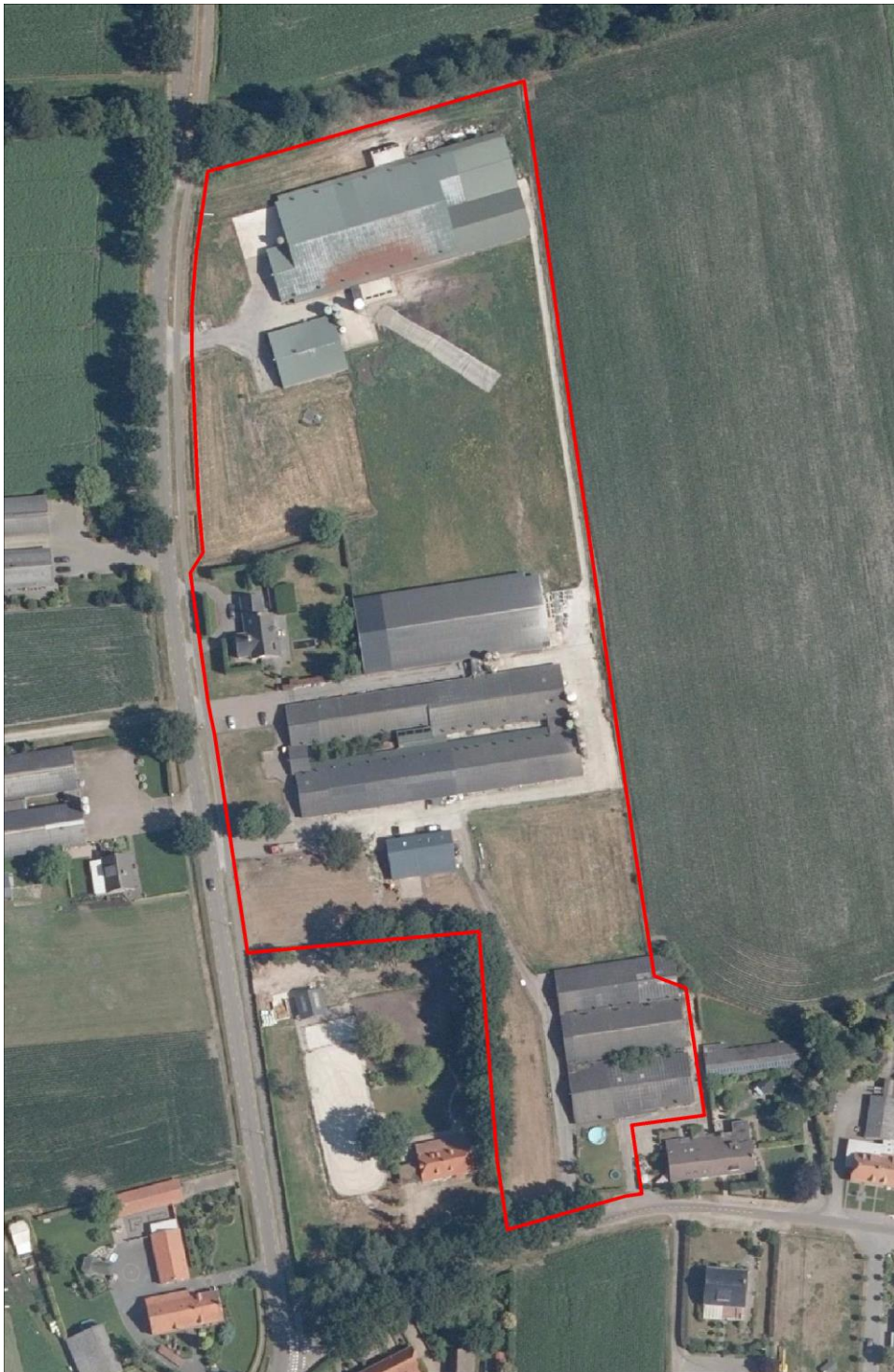
- Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
- Aanmelden onderzoek bij Archis;
- Beschrijven huidig gebruik;
- Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
- Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
- 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
- De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap, J. Renes 1988
- DINO Loket
- Gemeente Cranendonck, Archeologische beleidskaart
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Landschappen van Maas en Peel, J. Renes, 1999
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie XX 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart
- Tranchotkaart 1805

Bovenstaande bronnen zijn gebruikt omdat deze relevante informatie bevatten over de historische en/of archeologische en/of aardkundige achtergrond van het plangebied. De

informatie uit deze bronnen wordt gebruikt voor het opstellen van de gespecificeerde verwachting. Niet opgenomen bronnen hebben geen relevante informatie opgeleverd en zijn verder niet beschreven.



Figuur 5: Luchtfoto uit 2019 met daarop rood omlijnd het plangebied⁵

⁵ Bron: <http://www.pdok.nl>

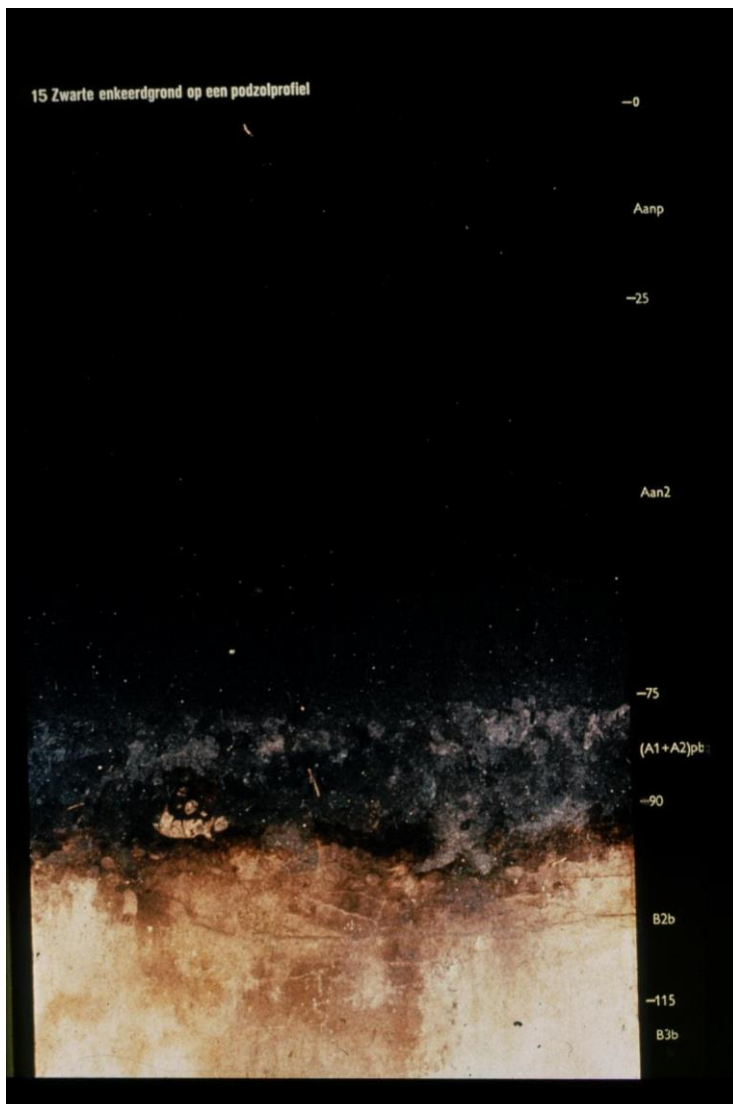
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04)

Het plangebied ligt in het zuidwesten van het zogenaamde zuidelijk zandgebied. Dit is een relatief vlak gebied dat nooit door landijs bedekt is geweest. In dit gebied ligt een laag dekzand op Pleistoceen rivierzand en-grind. Dit materiaal is overwegend afgezet door een verwilderd riviersysteem in het laatste deel van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar BP) tot en met het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar BP). Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 - 15.700 jaar geleden) was de ondergrond permanent bevroren waardoor het regen- en sneeuws meltwater over het oppervlak afstroomde. Hierdoor werden fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en werden reeds bestaande dalen verder uitgesleten. Deze afzettingen bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en liggen in de diepere ondergrond. Deze afzettingen worden tot de Formatie van Boxtel gerekend. Aan het einde van het Weichseliën, zijn dekzanden over de fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel) afgezet in de vorm van vlaktes, welvingen en ruggen. Dit zand is kalkloos en goed afgerond. Tevens is het fijnkorrelig (150 – 210 micron), goed gesorteerd en arm aan grind. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (Berendsen, 2004). Volgens het DINO-loket zijn in de nabijheid van het plangebied geen (diepe) boringen gezet die informatie kunnen leveren omtrent de dikte en diepteligging van bovengenoemde afzettingen. De meest nabijgelegen boring die hieromtrent informatie biedt is B57F0095 die een halve kilometer ten oosten van het plangebied is gezet. Hier is een pakket dekzand van de formatie van Boxtel aangetroffen van vijftien meter dikte met daaronder afzettingen van de formatie van Sterksel.

In het Holoceen (11.755 jaar BP tot heden) steeg de temperatuur. Het landijs smolt, waardoor de zeespiegel steeg. Door de zeespiegelstijging steeg ook de grondwaterspiegel, waardoor lager liggende terreindelen natter werden. Hierdoor trad op steeds grotere schaal veenvorming op. Dit veen is vanaf de middeleeuwen in toenemende mate ontgonnen. Op de kaart van het historisch landschap (zie figuur 16), wordt dergelijk veen op enige afstand ten zuiden van het plangebied aangegeven. Volgens deze zelfde kaart ligt het grootste deel van het plangebied op een hoge dekzandrug. Het noordelijke deel ligt daarentegen op lage zandgronden. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een vrij vlakke dekzandrug met daarop een ontginningsdek (Figuur 8, code 3B53yc). Het noordelijke deel van het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (Figuur 8, code 2M53). Ongeveer achthonderd meter ten westen van het plangebied ligt een dalvormige laagte (Figuur 8, code 22R23). Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Figuur 9) is deze dalvormige laagte duidelijk herkenbaar aan de lagere ligging. Tevens is hierop de dekzandrug herkenbaar waarop het plangebied ligt. Door de aanwezige bebouwing is het hoogtebeeld echter nogal vertroebeld en is niet duidelijk te zien waar de grens ligt tussen de hoge dekzandrug en de ten noorden hiervan gelegen vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Wel is te zien dat het noordelijke deel van het plangebied ruim anderhalve meter lager ligt dan de overige delen van het plangebied.

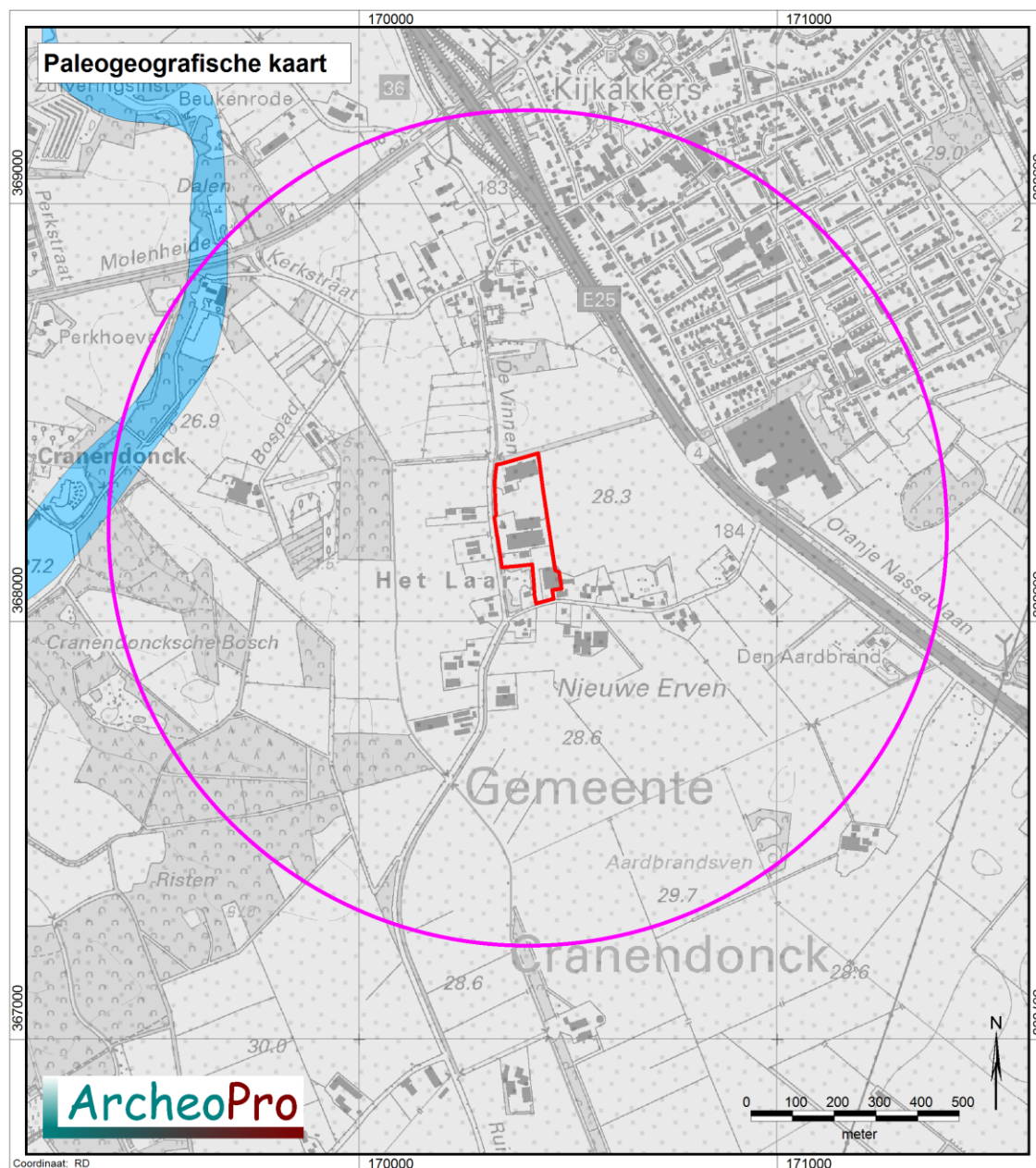
Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). Dergelijke bodems geeft de bodemkaart aan tegen de zuidrand van het onderzoeksgebied in de vorm van veldpodzolgronden (Legenda-eenheid HN21 op figuur 10). Binnen het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van hoge zwarte enkeerdgronden die zijn gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (Legenda-eenheid zEZ21 op figuur 10).

De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot $\pm$ 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 esdek aanwezig zijn. (Zie figuur 6 uit Ten Cate *et al.* 1995). De grondwatertrap betreft V op het noordelijke deel van het plangebied en VII op de overige delen. Dit betekent dat de bodem op het noordelijke deel van het plangebied alleen in de zomer goed is ontwaterd terwijl dit op overige delen het gehele jaar het geval is.



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

⁶ Bron: Ten Cate et al. 1005

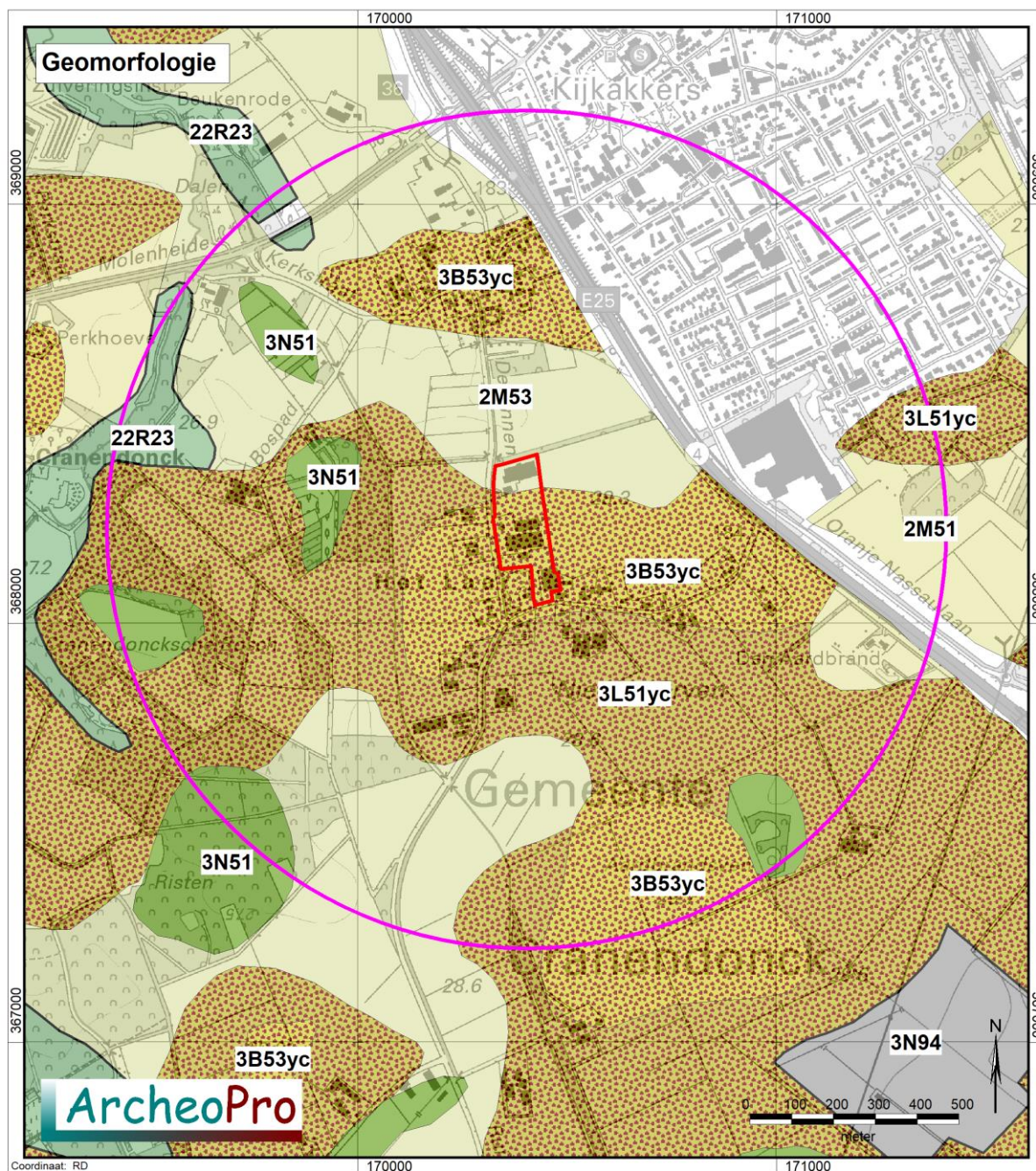


Legenda

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

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

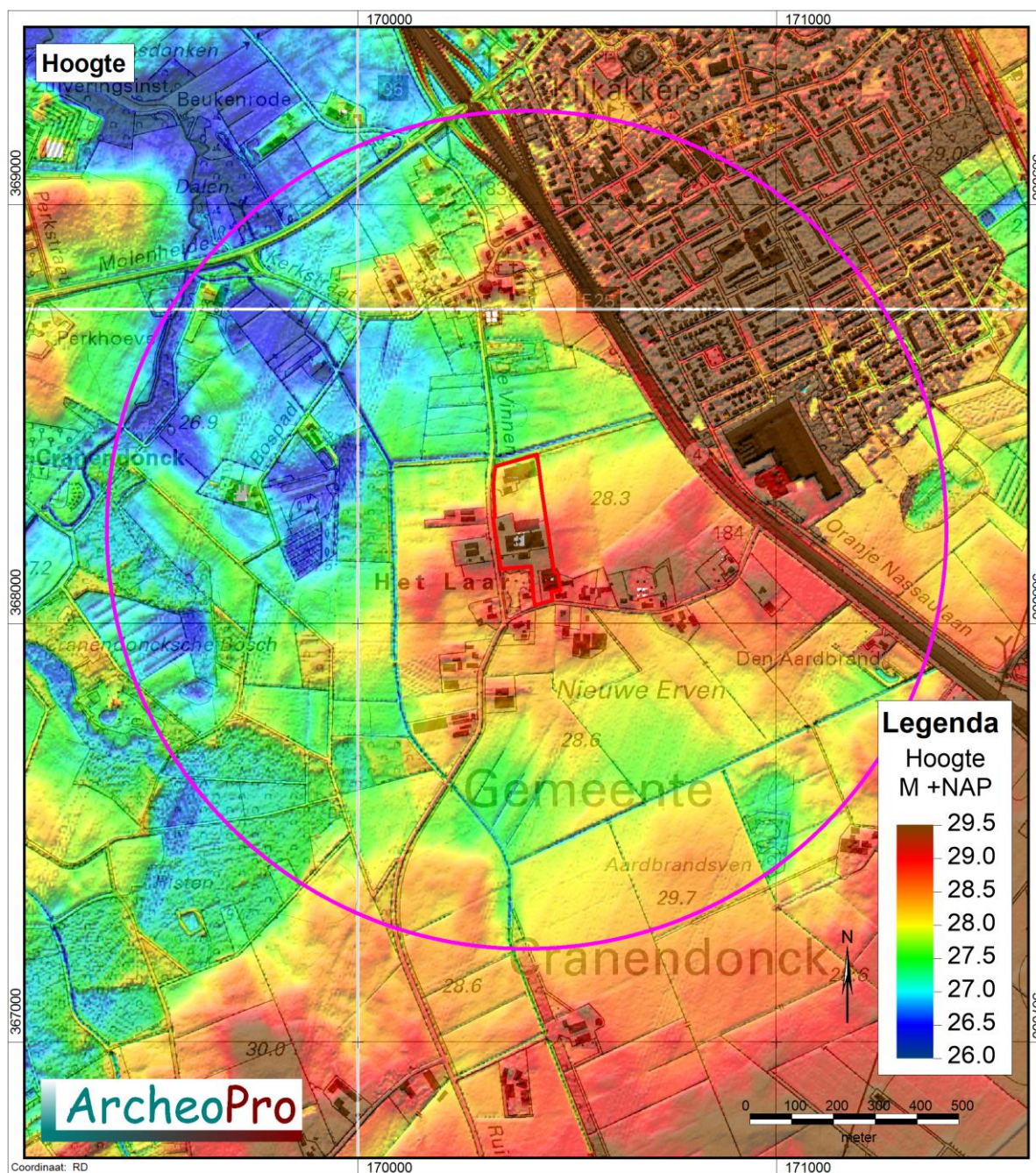


Legenda

3B53yc	Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek
3L51yc	Dekzandwelingen, vrij vlak, met ontginningsdek
2M51	Dekzandvlakte, vlak
2M53	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of loss, vlak
3N51	Laagte zonder randwal, vrij vlak
3N94	Laagte ontstaan door afgraving, vrij vlak
22R23	Dalvormige laagte, langgerekte ondiepe dalvormige laagte

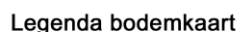
Figuur 8: Uitsnede uit de geomorfologische kaart. ⁸ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁸ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



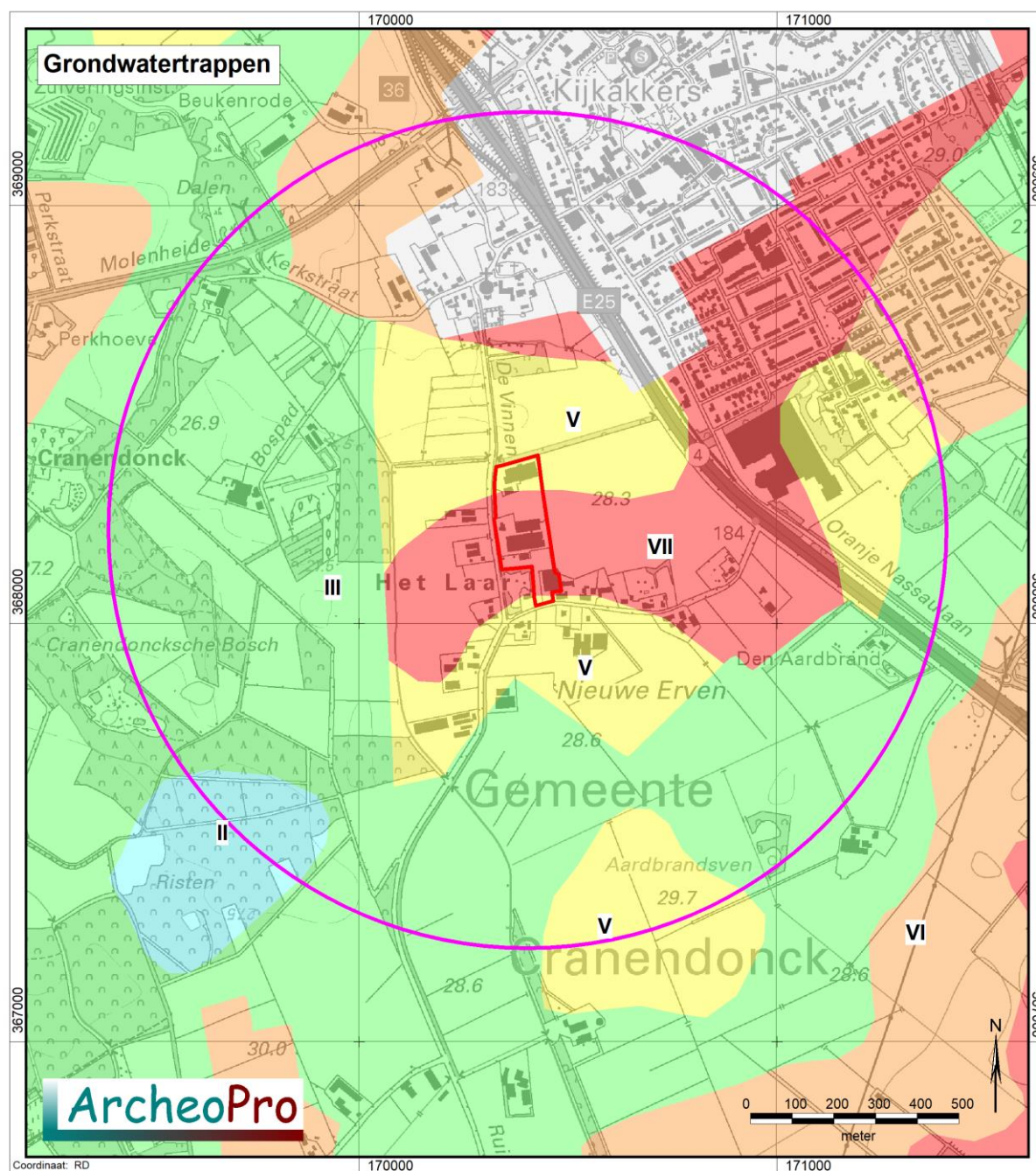
Figuur 9: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.⁹ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

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



	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		Vlaakvaaggronden		
			Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand		

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

2.3 Archeologie (LS01/LS04)

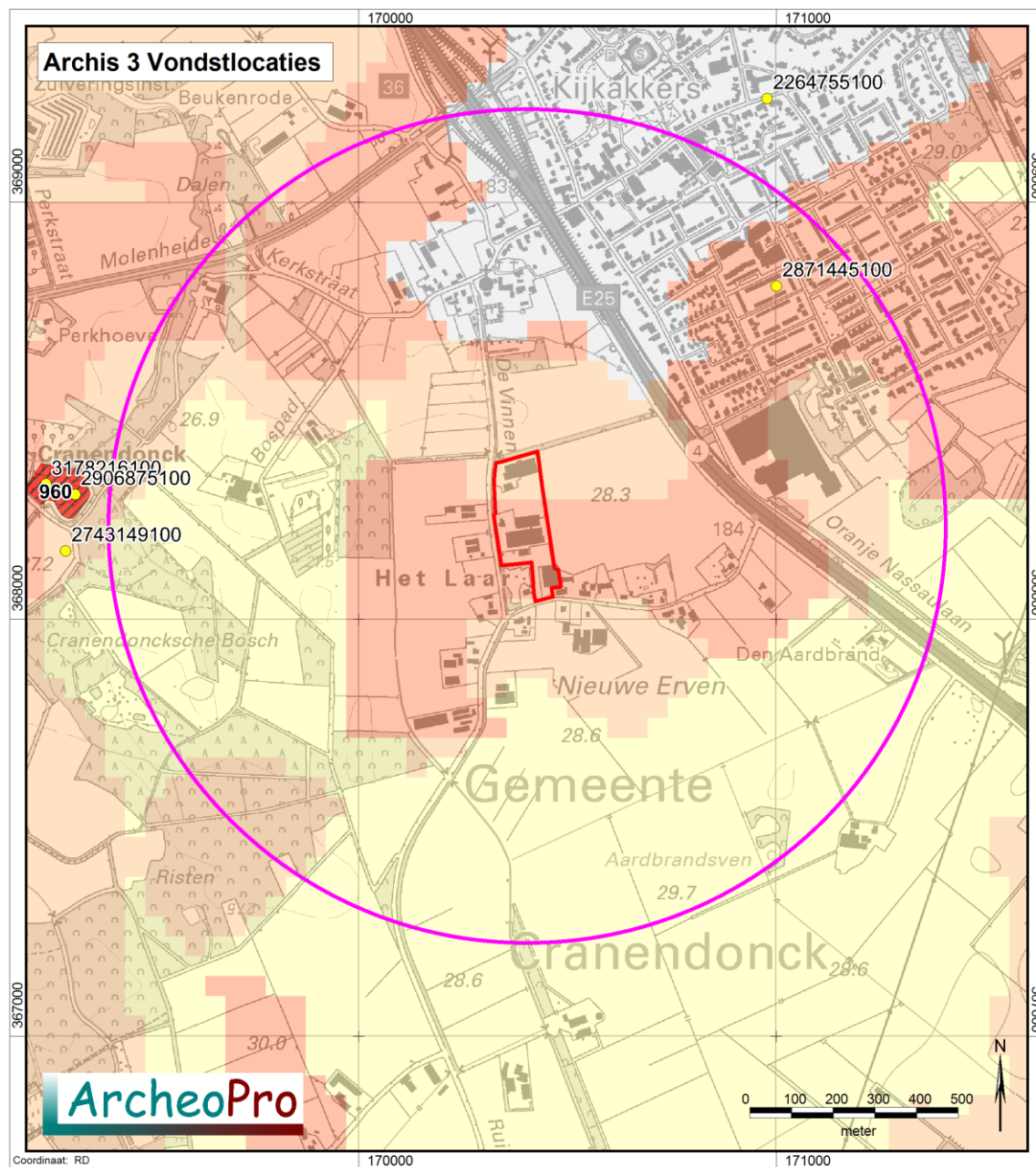
Voor dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen veelal op relatief hooggelegen delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van water. Later, in het neolithicum wanneer een sedentair bestaan in de plaats komt van een nomadisch levenswijze, verkiest men vooral de hoogste delen van het dekzandlandschap. Deze nederzettingskeuze 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.

In het plangebied zijn geen archeologische monumenten of AMK-terreinen aanwezig en het is niet eerder onderworpen aan een archeologisch (veld)onderzoek. Tevens zijn er voor dit gebied geen vondstmeldingen bekend.

Volgens het Archeologisch Informatiesysteem Archis, ligt binnen het onderzoeksgebied slechts één bekende archeologische vindplaats (zaaknummer 2871445100). Deze betreft de vondst van een dolk van Grand Pressigny vuursteen die uit het neolithicum dateert. Ten westen van het onderzoeksgebied, op meer dan een kilometer afstand van het plangebied, ligt AMK-terrein 960. Hier liggen de resten van kasteel Craenendonck. Dit kasteel is in de 13e eeuw gebouwd, door Franse troepen met buskruit verwoest in 1673 en verdween in 1921 (het is niet duidelijk waar dit jaartal op is gebaseerd). In 1816 zouden de muurresten nog 17 meter hoog zijn geweest, maar de muren zijn in dat jaar door de toenmalige eigenaar geslecht en de grachten gedempt. De funderingen zijn op circa 30-40 cm onder het maaiveld aangetroffen. Bij kanalisatie van de beek (Bulder Aa) is een stuk van de westmuur van de oostelijke vleugel weggegraven. Schatgravers zijn regelmatig op het terrein bezig (geweest); een enkele keer zijn metaalvondsten 'opgegraven'. De omliggende zaaknummers betreffen op naburige akkers aangetroffen loden kogels die zullen samenhangen met militaire handelingen rond het kasteel. In 2008 is door ArcheoPro een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor een terrein op korte afstand ten zuidoosten van het plangebied (zaaknummer 2219079100). Uit het hier verrichte onderzoek blijkt dat de bodem tot maximaal 130 cm -mv aan recente verstoring heeft blootgestaan (tot maximaal 50 cm beneden onderzijde esdek). Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De resultaten van het onderzoek gaven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Direct ten oosten van het plangebied ligt een terrein dat onderdeel uitmaakt van een in 2019 door SyntheGra uitgevoerd onderzoek ten behoeve van het elastisch verdiepen van de olieleidingstrekkingen in de gemeente Cranendonck. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is vastgesteld dat de bodem op het betreffende terreindeel al zodanig is verstoord tijdens de aanleg van de bestaande leiding, dat geen behoudenswaardige archeologische waarden meer aanwezig kunnen zijn.

2.4 Informatie amateurarcheologen (LS01/LS04)

ArcheoPro heeft op 11 oktober 2022 per mail contact opgenomen met de Heemkundekring Cranendonck. Dit heeft met betrekking tot het plangebied geen informatie opgeleverd.

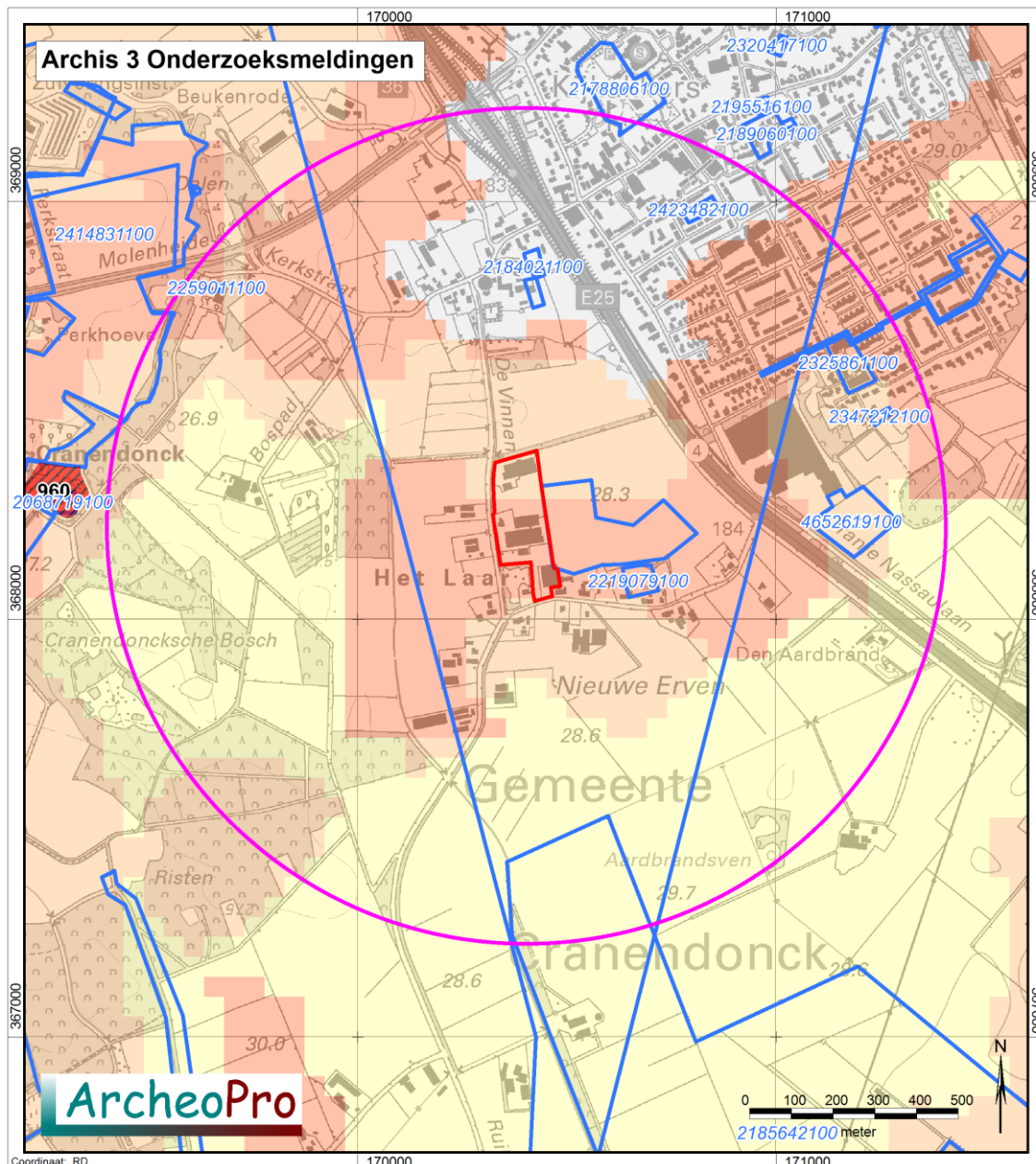


Legenda

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

Figuur 12: Kaart met Archis vondstlocaties.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>

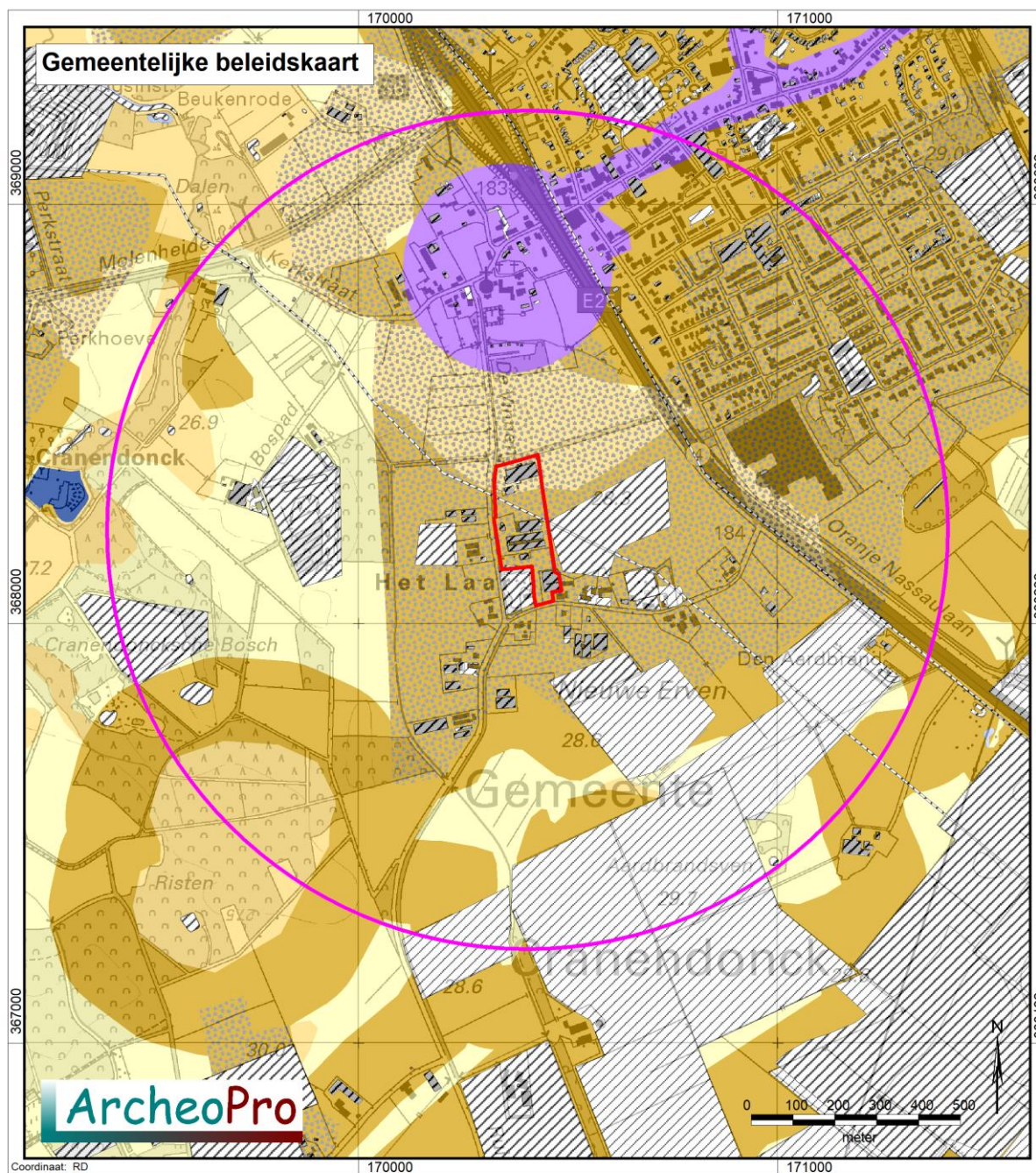


Legenda

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

Figuur 13: Kaart met Archisonderzoeksmeldingen.¹³ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹³ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



Archeologisch beleid

- Categorie 1: Archeologisch monument
- Categorie 2: Gebied van archeologische waarde
- Categorie 3: Gebied met hoge verwachting (historische kern)
- Categorie 4: Gebied met hoge verwachting
- Categorie 5: Gebied met middelhoge verwachting
- Categorie 6: Gebied met lage verwachting
- Water
- Esdek
- Mogelijk verstoord

Figuur 14: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart.¹⁴ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

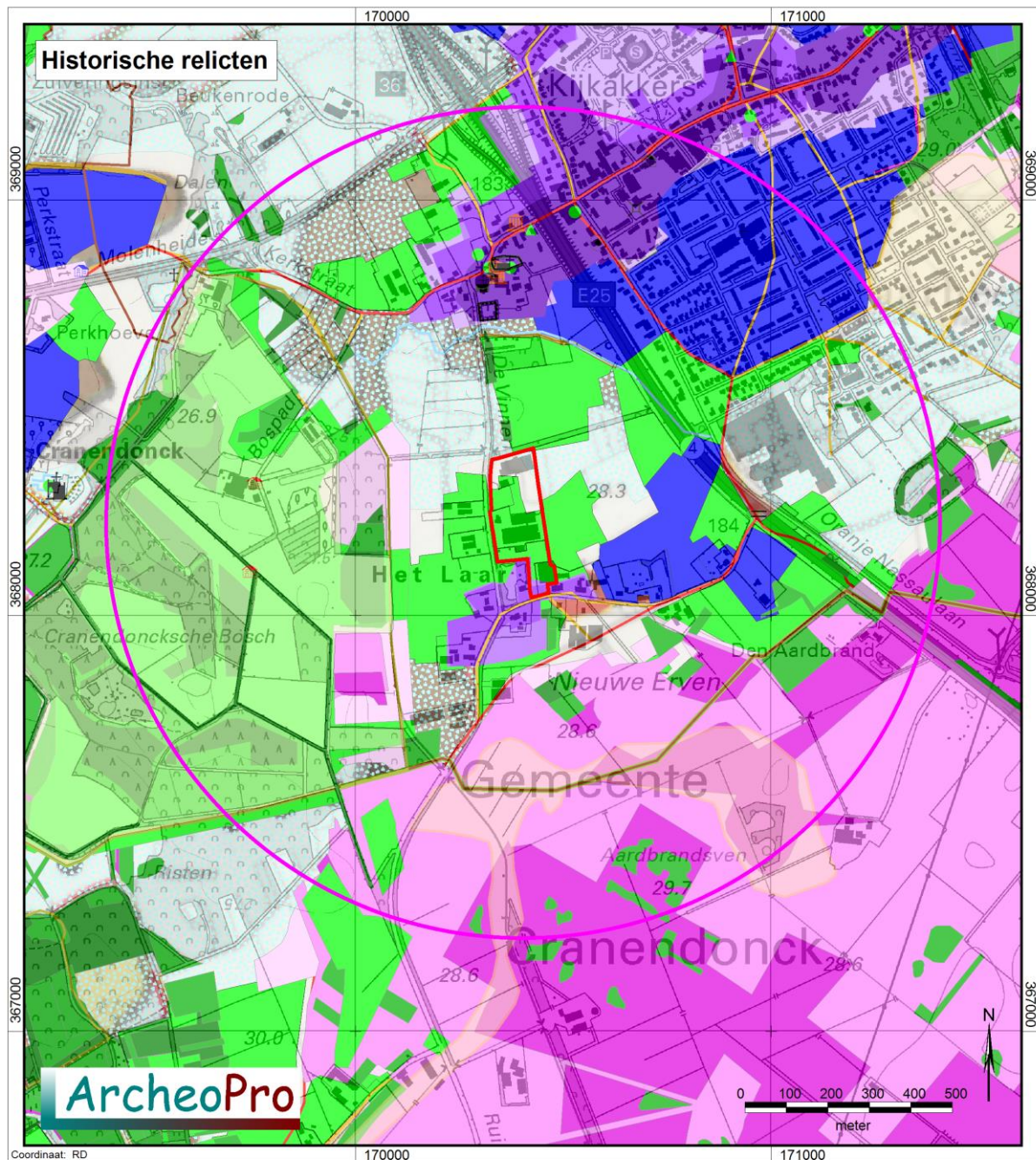
¹⁴ Bron: Gemeente Cranendonck

2.5 Historie (LS03)

De kaart van de historische relictten (zie figuur 15) laat zien dat het plangebied van oudsher aan de noordkant van de buurtschap Laar lag waarbij het meest zuidelijke deel doorliep tot binnen de zone met de historische bebouwing van Laar. Het deel ten noorden hiervan bestond uit akkerland en het meest noordelijke deel, uit grasland. Dit komt overeen met de gegevens op vroegste topografische kaarten (zie figuur 19).

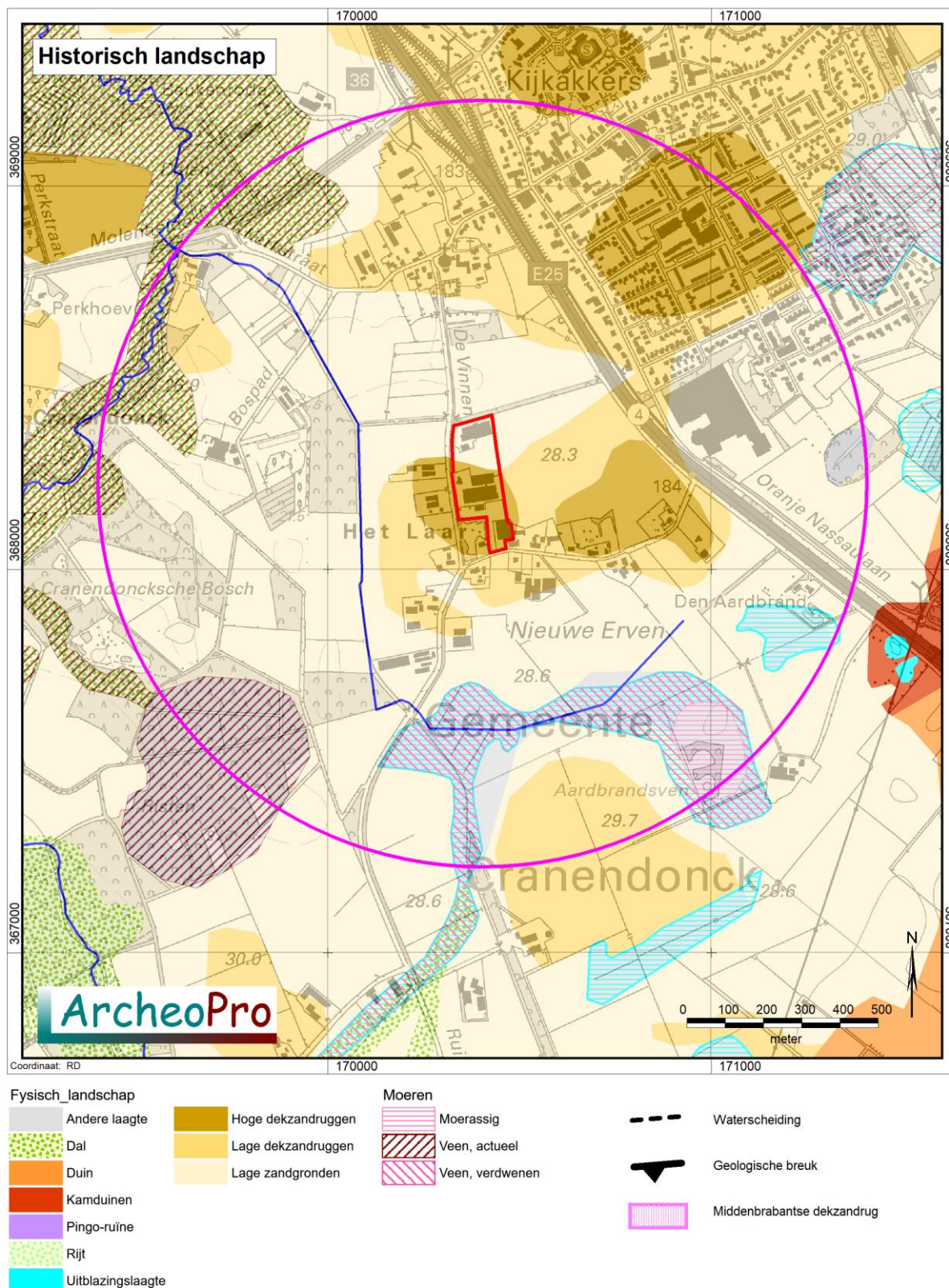
Het buurtschap Het Laar (gemeente Cranendonck) behoorde tot 1997 tot de gemeente Maarheeze. Maarheeze wordt voor het eerst schriftelijk vermeld in 1289 AD. De naam Maarheeze wijst op een doorgang door een moerassig gebied. Het bevat namelijk het woord 'maar' dat moeras betekent en 'heeze' dat doorgang betekent. Maarheeze is ontstaan als een typisch esdorp met oude akkercomplexen (de zogenaamde bolle akkers), rondom een historische kern. Over de historie van Het Laar is weinig bekend. Vanuit de toponomie wijst het Germaanse 'laar' op een bosachtig moerassig terrein.

De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds nog volledig onbebouwd was. Figuur 19 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1901, 1963 en 2015. Op deze kaarten is te zien dat het plangebied tot halverwege de twintigste eeuw onbebouwd is gebleven en dat het zuidelijke- en centrale deel altijd in gebruik was als akkerland en het noordelijke deel als grasland. Tegenwoordig staan binnen het plangebied enkele grootschalige agrarische bedrijfsgebouwen met bijbehorende woningen. De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME), toont in of nabij het plangebied geen bijzonderheden. Ook de site *traces of war* zijn in de nabijheid van het plangebied geen bijzonderheden. De dichtstbijzijnde vermelding op deze site betreft een enkele kilometers ten zuidwesten van het plangebied neergeschoten Wellington bommenwerper.



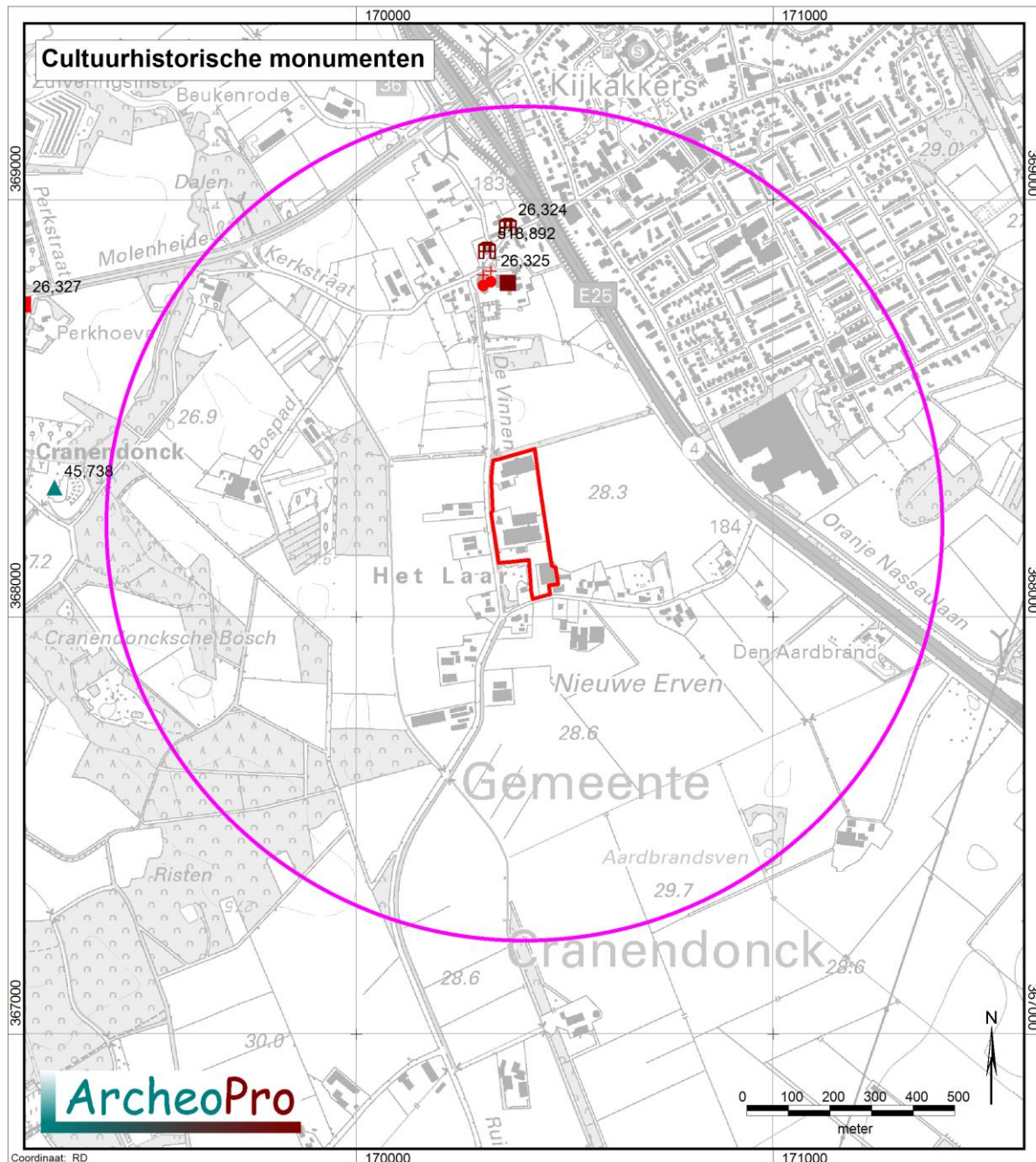
Figuur 15: Uitsnede uit de kaart met historische relict¹⁵ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁵ Bron: SRE Milieudienst Kempisch Erfgoed in Beeld



Figuur 16: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen. ¹⁶ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁶ Bron: SRE Milieudienst Kempisch Erfgoed in Beeld

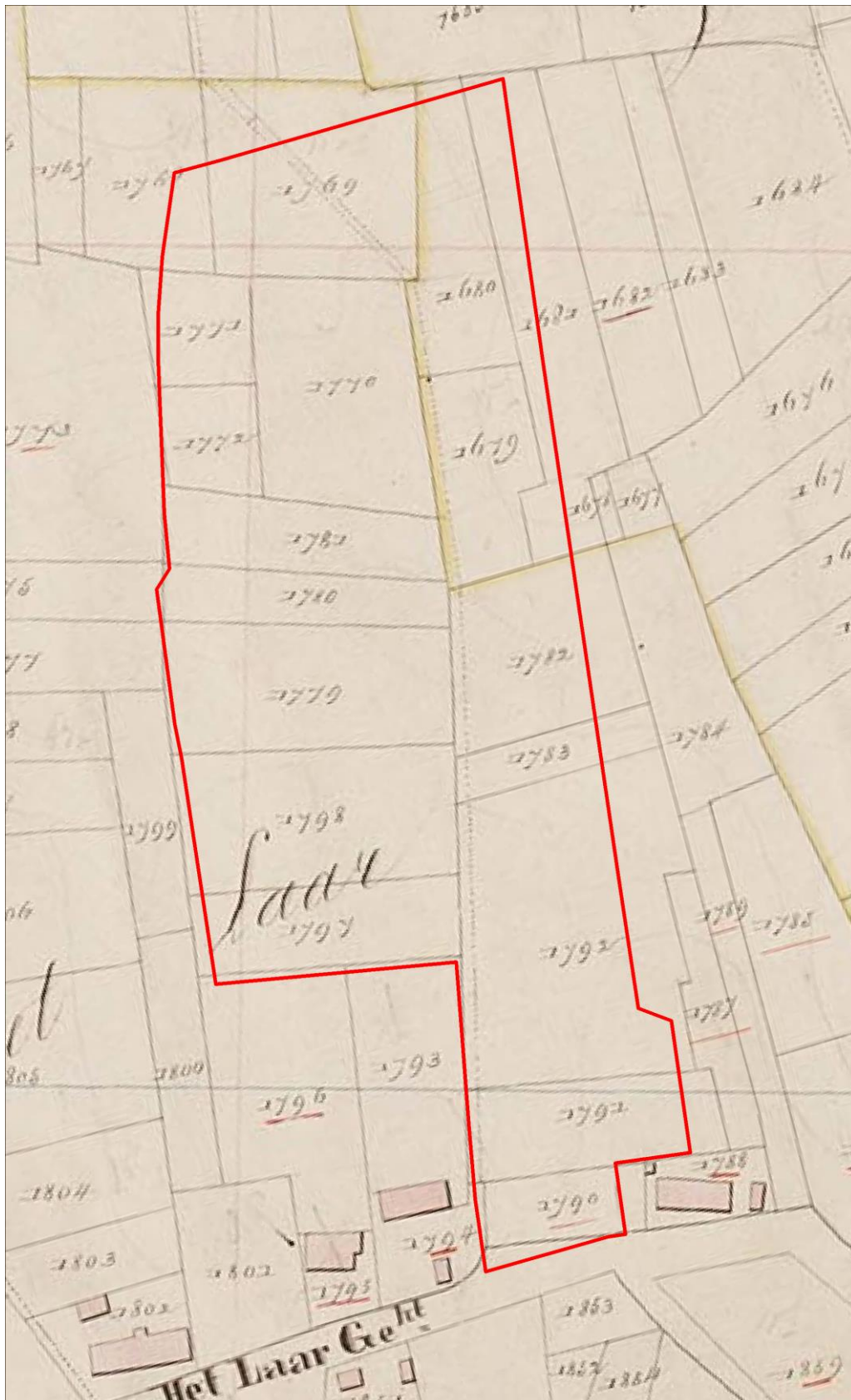


Type rijksmonument

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| ▲ Archeologie | 🏰 Bouwkunst; kasteel, buitenplaats | 🔴 Bouwkunst; overig |
| ▲ Bouwkunst | ⛪ Bouwkunst; kerkelijk gebouw | 🟢 Bouwkunst; tuin, park, landgoed |
| 🌿 Bouwkunst; boerderij (-deel) | ★ Bouwkunst; militair object | 🟡 Bouwkunst; weg-/waterwerk |
| 🏠 Bouwkunst; gebouw, overig | 🏭 Bouwkunst; molen | 🏠 Bouwkunst; woonhuis |
| ✚ Bouwkunst; graf, begraafplaats | 🏭 Bouwkunst; nijverheid, industrie | |

Figuur 17: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten.¹⁷ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁷ Bron: Monumentenregister Rijksdienst Cultureel Erfgoed, Amersfoort 2018



Figuur 18: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832¹⁸

¹⁸ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



Figuur 19: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1901, 1963 en 2015.¹⁹ Het plangebied is telkens rood omlijnd.

¹⁹ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt van oudsher grotendeels op akkerland dat in het zuiden doorliep tot tussen de historische bebouwing van Het Laar. Het grootste deel van het plangebied ligt op een hoge dekzandrug terwijl het noordelijke deel op een ten dele verspoelde dekzandvlakte ligt. Dit laatste deel ligt ruim anderhalve meter lager dan de overige delen van het plangebied.

Verwachte perioden (datering)

Ondanks de sterke overgang in hoogte op het noordelijke deel van het plangebied, ligt het plangebied door de afwezigheid van nabijgelegen (voormalig) open water niet in een gradiëntzone die in de steentijd aantrekkelijk kan zijn geweest voor bewoning. Hierdoor moet vooralsnog worden uitgegaan van hooguit een middelhoge verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Boring B57F0095 uit het DINO-loket, die is gezet op een halve kilometer ten oosten van het plangebied, laat zien dat het dekzand van de formatie van Bostel hier vijftien meter dik is. Dit betekent dat het niet reëel is om binnen het plangebied rekening te houden met archeologische resten uit het vroeg- en midden-paleolithicum.

Omdat het plangebied aan de rand ligt van een tamelijk hoog gelegen deel van het dekzandlandschap met ten noorden hiervan een duidelijke laagte, is de verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, alleen voor het centrale- en het zuidelijke deel hoog. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging van het meest zuidelijke deel van het plangebied min of meer binnen de oude kern van Het Laar, maar tot aan het begin van de negentiende eeuw volledig op een akker, middelhoog.

Complextypen en uiterlijke kenmerken

Vuursteenvindplaatsen uit de steentijd kunnen binnen het plangebied uit vuursteenconcentraties bestaan die nauwelijks meer hoeven te zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. Resten hiervan zullen uit concentraties van vuursteen bestaan die door grondbewerking deels tot aan het maaiveld kunnen voorkomen. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.

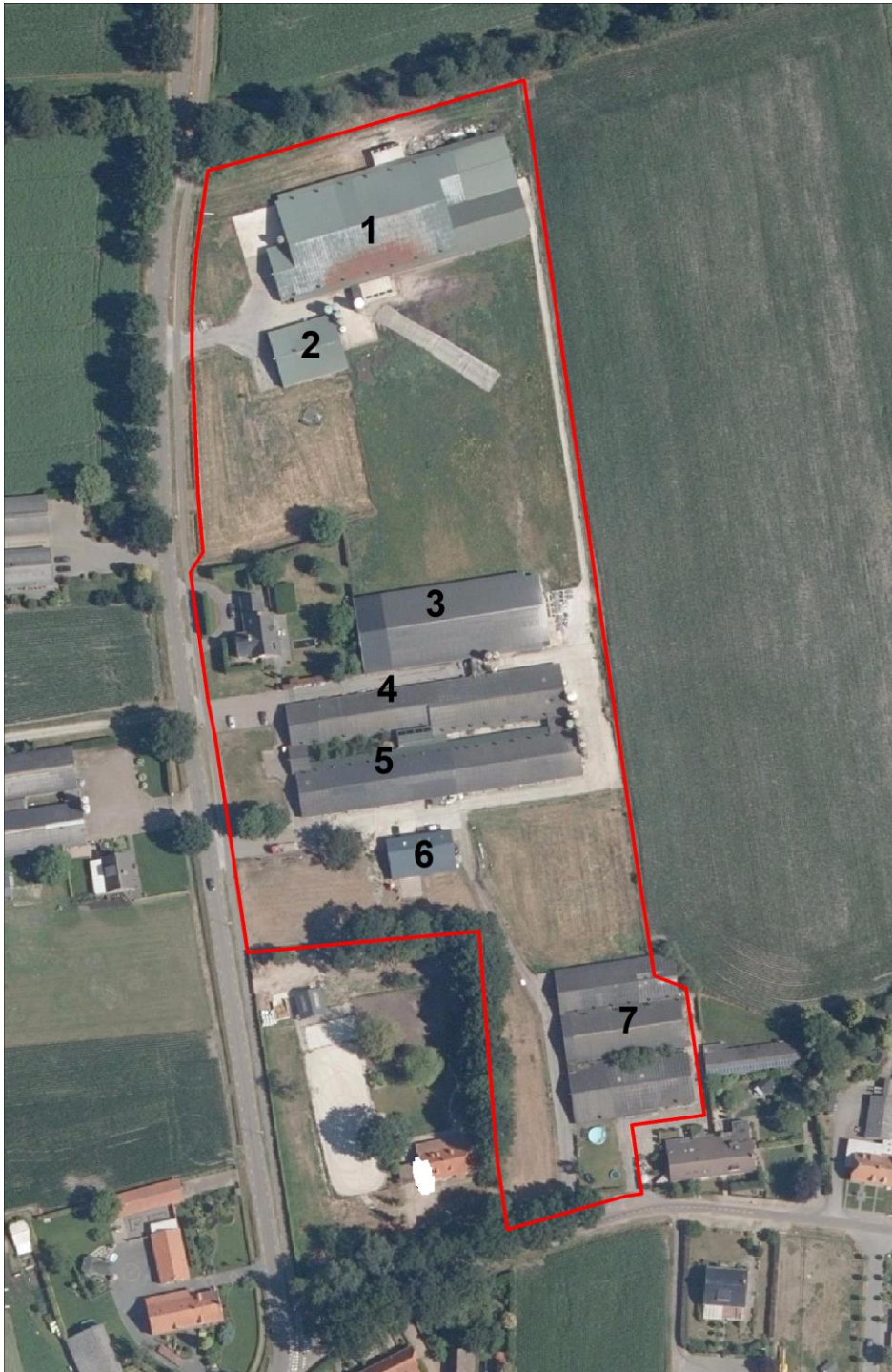
Resten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd of de vroege middeleeuwen betreffen doorgaans nederzettingsresten van minimaal honderden vierkante meters grootte. Tevens kunnen resten van begravingen, zowel in de vorm van crematiegraven als van inhumatiegraven, aanwezig zijn.

De ligging van het meest zuidelijke deel tussen de historische bebouwing van Het Laar dat binnen dit meest zuidelijke deel van het plangebied rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van resten van bebouwing zoals funderingen, waterputten, beerputten en eventuele bijgebouwtjes zoals stallen en opslagruimtes. Sporen van begraving uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd worden zeker niet verwacht omdat deze gewoonlijk rond de kerken liggen.

Gaafheid en diepteligging

Sporen kunnen direct onder de bouwvoor of het akkerdek worden verwacht. Losse artefacten kunnen als vondststrooiing aan het oppervlak voorkomen. Landbouwkundig gebruik in de twintigste eeuw zal tenminste tot oppervlakkige bodemverstoring hebben geleid. In figuur 20 zijn de binnen het plangebied aanwezige agrarische bedrijfsgebouwen genummerd van 1 tot en met 7. Hieronder wordt vermeld in welk jaar elk gebouw is opgericht en tot welke diepte dit is onderkelderde.

Gebouw 1: Bouwjaar 1998; onderkelderd tot 0,8 meter diepte.
Gebouw 2: Bouwjaar 1998; onderkelderd tot 1,5 meter diepte.
Gebouw 3: Bouwjaar 2003; onderkelderd tot 1,5 meter diepte.
Gebouw 4: Bouwjaar 1985; onderkelderd tot 1,5 meter diepte.
Gebouw 5: Bouwjaar 1982; onderkelderd tot 2,5 meter diepte.
Gebouw 6: Bouwjaar 1983; onderkelderd tot 2,5 meter diepte.
Gebouw 7: Bouwjaar 1986; onderkelderd tot 1,8 meter diepte.



Figuur 20: Overzicht van de binnen het plangebied aanwezige agrarische bedrijfsgebouwen ; genummerd 1 tot en met 7.

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.

Binnen het plangebied zijn 23 boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor is binnen het 3,52 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van zes boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet als verkennend booronderzoek om vast te stellen hoe de bodem van nature is opgebouwd, in welke mate deze is verstoord en of hierin (nog) behoudenswaardige resten verwacht kunnen worden. Alle boringen zijn doorgezet tot tenminste dertig centimeter in het schone gele zand van de C-horizont.

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



Figuur 21: Het centrale deel van het plangebied gezien vanaf boorpunt 6 in zuidelijke richting.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 27).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van 2 cm.
Totaal aantal boringen:	23
Boorgrid:	40 x 50m
Boordichtheid:	Zes boringen per hectare
Geboorde diepte:	0,8 – 1,8m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

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



Figuur 22: Het zuidelijke deel van het plangebied gezien vanaf boorpunt 22 in noordelijke richting.

3.2 Resultaten booronderzoek (VS03)

De boringen zijn min of meer gezet in drie noord-zuid gerichte boorraaien van achtereenvolgens zes, tien en zeven boringen. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. Alle boringen zijn doorgezet tot tenminste dertig centimeter diepte in het schone gele zand van de C-horizont. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Bovenin vrijwel alle boringen is een rommelig pakket humusrijk zand aangetroffen waarvan de dikte uiteenloopt van dertig tot veertig centimeter in de boringen 17, 18 en 19 tot ruim een meter in de boringen 11, 12 en 13. Dit pakket is het dikst op het deel van het plangebied dat net ten zuiden ligt van het relatief laaggelegen, noordelijke deel. Dit noordelijke deel ligt ongeveer anderhalve meter lager dan de overige delen. De overgang van hoog naar laag is tamelijk abrupt. Dit is duidelijk te zien in de boorprofielen in figuur 26. In deze profielen is met een dikke zwarte lijn de vermoedelijke top van de oorspronkelijke C-horizont weergegeven. Deze is gebaseerd op de top van het ongeroerde zand van de C-horizont of op de top van de laag geel zand van de C-horizont met daarin brokken humeus zand die op de boorpunten 9, 10, 11, 12, 11, 12, 13 en 18 onder de humusrijke toplaag is aangetroffen. Een dergelijke pakket vergraven of verploegd geel zand is ook op de boorpunten 20, 22 en 23 aangetroffen (zie figuur 23), maar reikt hier dermate diep dat het hier alleen om vergraven zand kan gaan en niet om zand dat incidenteel geraakt is bij het ploegen. Ter plaatse van de boorpunten 10 tot en met 16 ligt het maaiveld het hoogst en is bovendien een zeer dik pakket geroerd zand aanwezig. Vermoedelijk is tenminste een deel van dit zand opgebracht. Het zou dan waarschijnlijk gaan om zand dat is uitgegraven ten behoeve van de aanleg van de kelders onder de stallen het centrale deel van het plangebied.



Figuur 23: De vergraven C-horizont (links van het midden), zoals deze op de boorpunten 20 en 23 is aangetroffen.

De hoogste delen van de C-horizont zijn binnen het zuidelijke, centrale deel van het plangebied aangetroffen rond de boorpunten 17, 18 en 19 en liggen hier rond 28,9 meter boven NAP. Ten zuiden hiervan heeft de oorspronkelijke top van het gele zand mogelijk ook rond deze hoogte gelegen maar is deze door graafwerkzaamheden verloren gegaan. Ten noorden van de boorpunten 17, 18 en 19, loopt de top van het gele zand in eerste instantie geleidelijk, en ten noorden van de boorpunten 10, 11 en 16, abrupt af. Ten noorden van de boorpunten 10, 11 en 16 is onder de humusrijke toplaag veelal een pakket moerig zand aangetroffen. Deze moerigheid wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van resten sterk veraard veen (zie figuur 24). Dit veen is volgens de geomorfologische kaart ontstaan op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden en dateert uit het Holoceen. Onder dit veen is een doorwortelde laag dekzand aanwezig die zwak humeus is. Een dergelijke A-horizont is kenmerkend voor natte dekzandbodems die bedekt zijn geweest met veen. Deze A-horizont gaat na ongeveer tien centimeter over in witgrijs, ongeoxideerd dekzand aanwezig.



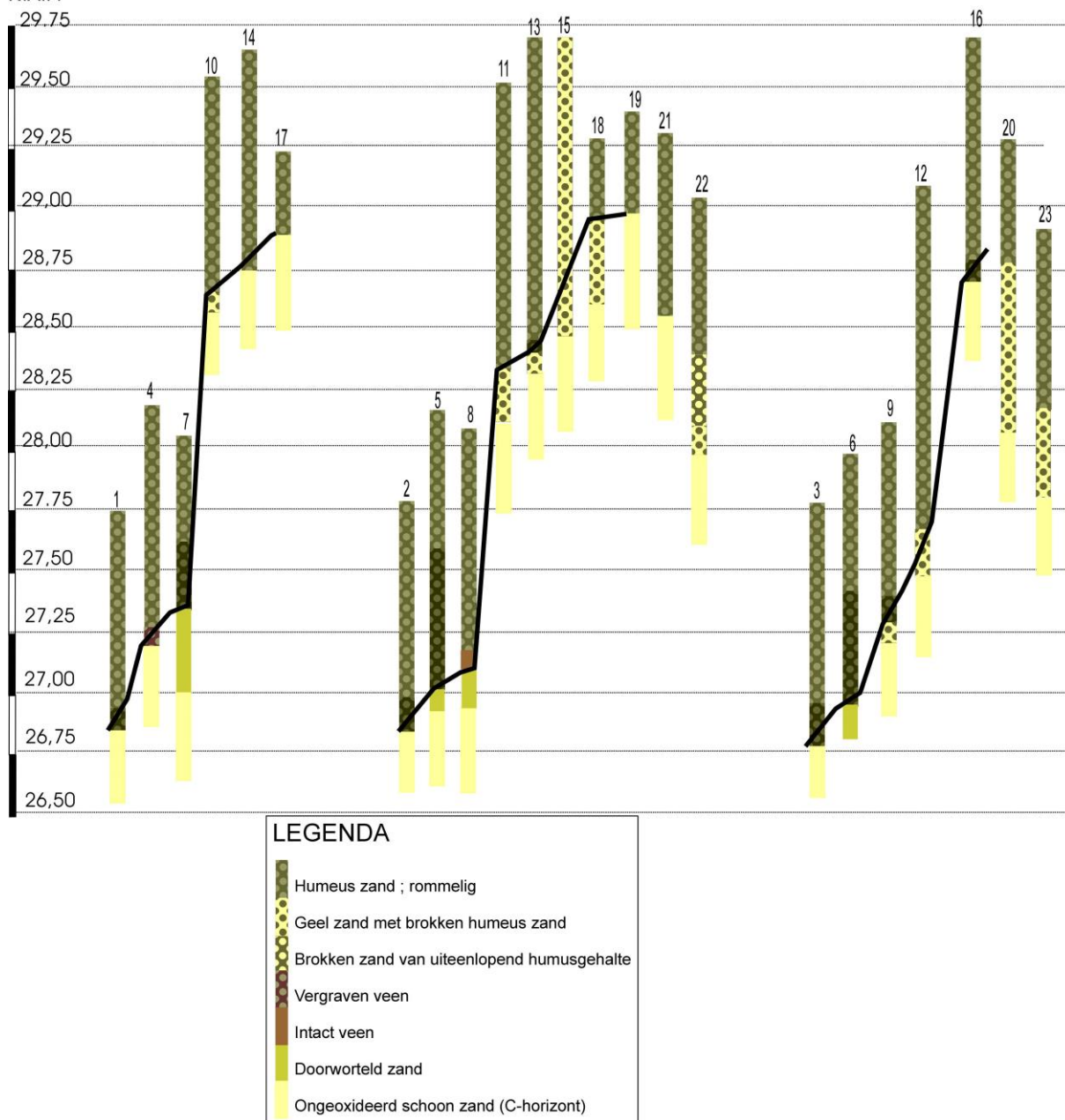
Figuur 24: Het moerige zand (links van het midden zoals dit op de boorpunten 2, 6 en 7 boven de doorwortelde top van het dekzand is aangetroffen (geheel links).

Dat binnen het noordelijke deel van het plangebied veenvorming heeft plaatsgevonden, blijkt onmiskenbaar uit de aanwezigheid van een pakket vergraven veen op boorpunt 4 en een pakket intact veen in boring 8 (zie figuur 25). De dikte van het veen in deze beide boringen bedraagt ongeveer vijf centimeter.

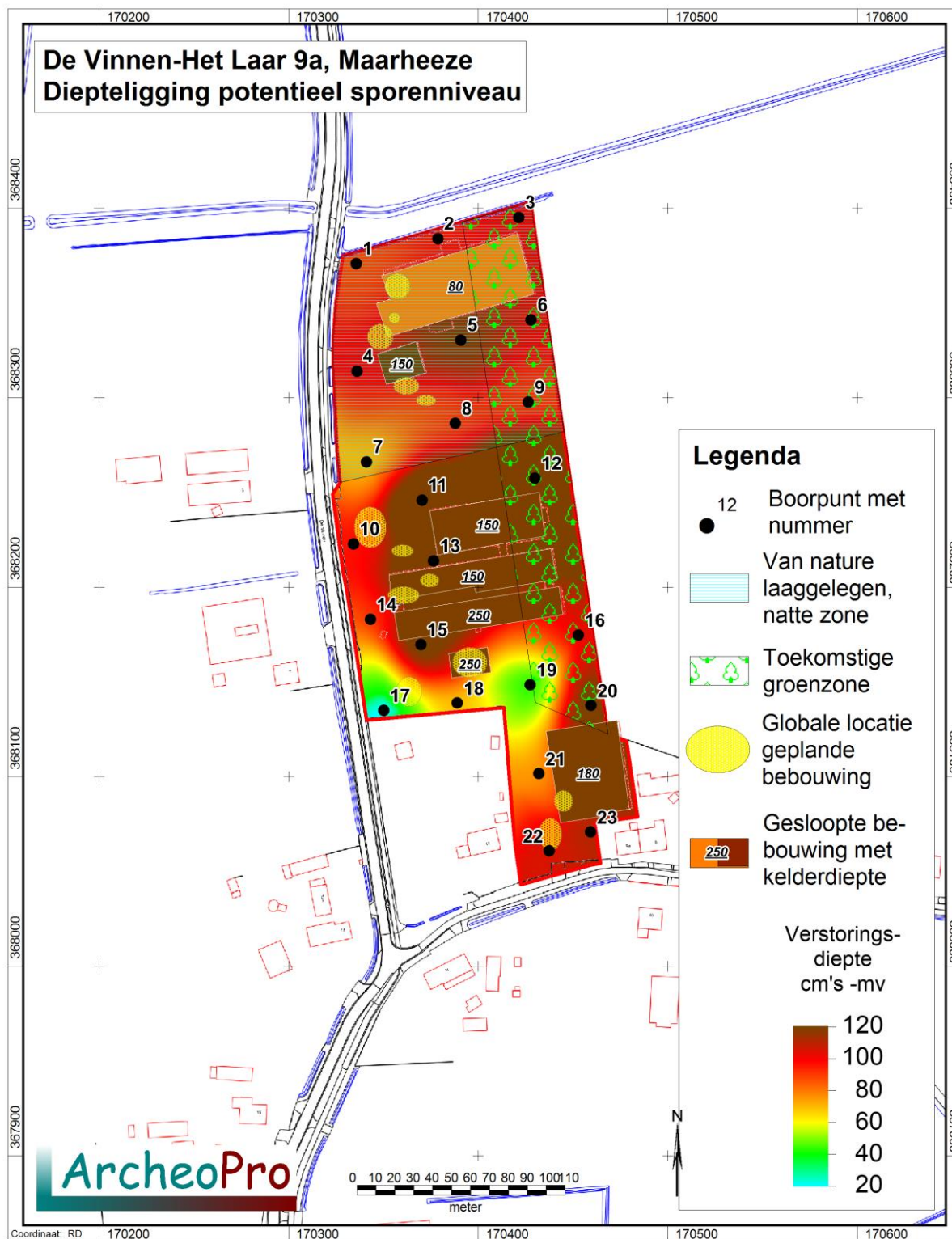


Figuur 25: Het pakket veen dat in boring 8 boven de doorwortelde top van het dekzand (geheel links) is aangetroffen.

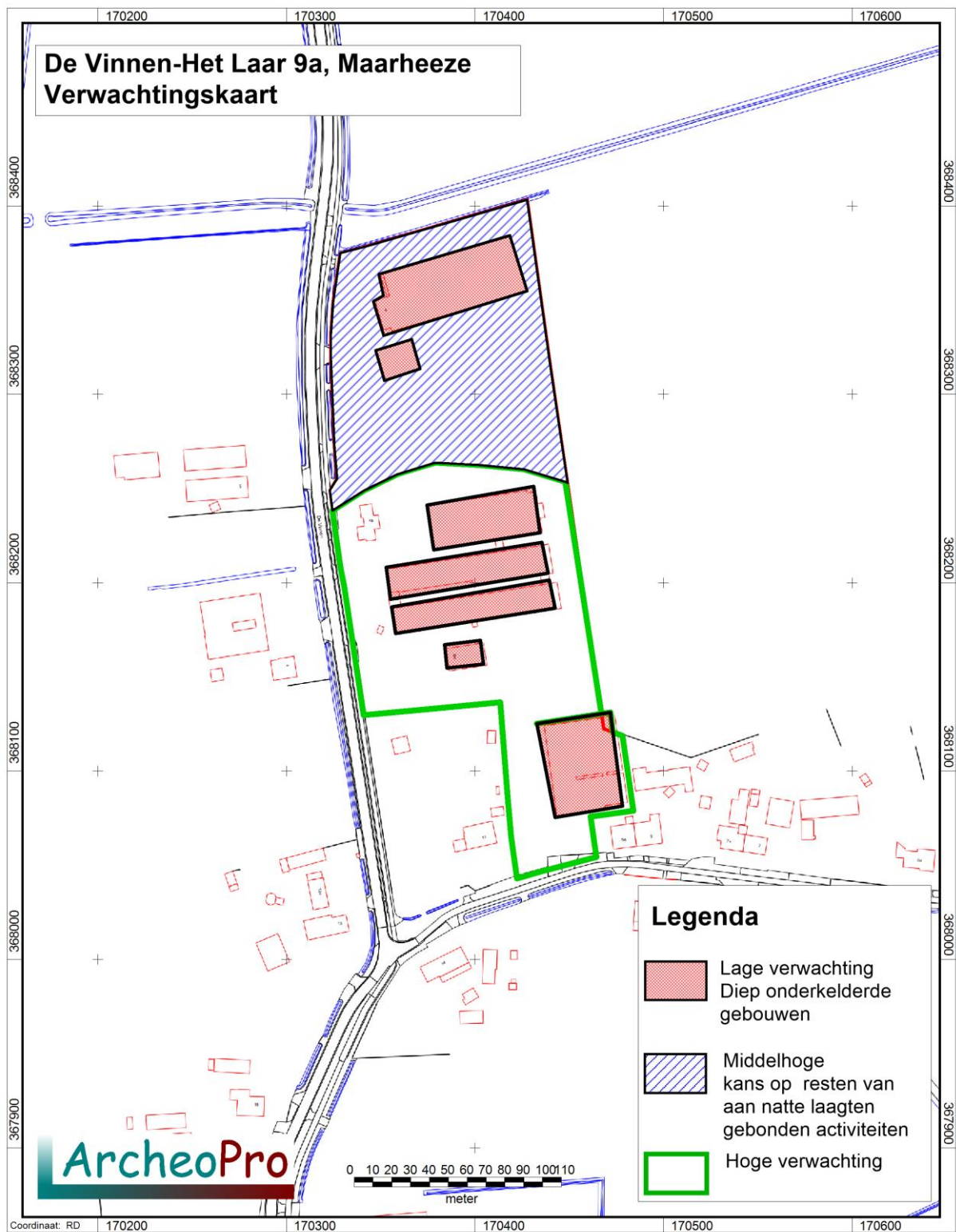
M's t.o.v.
N.A.P.



Figuur 26: Boorprofielen



Figuur 27: Boorpunten met diepteligging potentieel sporenniveau.



Figuur 28: Gedetailleerde archeologische verwachtingskaart.

4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging buiten een nabij (voormalig) open water gelegen gradiëntzone, hooguit een middelhoge verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat laat-paleolithicum en het mesolithicum. Omdat het grootste deel van het plangebied aan de rand ligt van een relatief hoog gelegen deel van het dekzandlandschap ten noorden van een laagte, geldt een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging van het meest zuidelijke deel van het plangebied tussen de historische bebouwing van Het Laar, maar tot in de twintigste eeuw op een akker, middelhoog.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied 23 boringen gezet in een dichtheid van zes boringen per hectare.

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

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

Het verloren gaan van de oorspronkelijke bodemopbouw op het grote delen van het plangebied betekent dat de kans op de aanwezigheid van ondiepe archeologische sporen binnen grote delen van plangebied klein is. Dergelijke sporen kunnen hooguit nog worden verwacht op het zuidwestelijke deel van het plangebied.

Op het noordelijke deel van het plangebied ligt de top van het dekzand ruim anderhalve meter lager. Deze zone was oorspronkelijk dermate nat dat hier zelfs veen is gevormd. Om deze reden hoeven op het noordelijke deel van het plangebied geen resten van bewoning te worden verwacht. Doordat ook hier de bodem veelal tot in de C-horizont is verstoord en er nauwelijks nog intacte van resten van het veen bewaard gebleven zijn, bestaat hier hooguit nog een middelhoge verwachting voor resten van activiteiten die zijn gebonden aan laaggelegen en door veengroei gekenmerkte gebieden.

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

Figuur 27 geeft de diepteligging ten opzichte van het huidige maaiveld aan van het potentiële sporenniveau. Vanaf deze diepte kunnen eventueel delen van grondsporen bewaard gebleven zijn.

4.1. Selectieadvies

Om er zeker van te zien dat eventueel aanwezige grondsporen (of in elk geval de diepere delen hiervan) niet ongedocumenteerd verloren gaan, vormt proefsleuvenonderzoek een effectieve methode. Dergelijk onderzoek is alleen zinvol buiten de diep onderkelderde gebouwen en op locaties waarop de geplande bodemingrepen tot in het potentiële sporenniveau zullen reiken. Hierbij dient een marge te worden aangehouden van ongeveer dertig centimeter tussen de onder diepte van de geplande graafactiviteiten en de top van het potentiële sporenniveau. Figuur 28 toont een gedetailleerde archeologische verwachtingskaart waarin ook de diep onderkelderde delen van de huidige bebouwing zijn weergegeven.

In alle gevallen blijft onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, deze direct gemeld dienen te worden bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11.

5. Literatuur en bronnen

Bronnen

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 (<http://www.noord-brabant.nl/CHW>)

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

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

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

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

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

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

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

Dino Locket

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

Ruimtelijke plannen

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III

<http://archis.cultureelerfgoed.nl>

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

Literatuur

Berkvens R. Kempisch Erfgoed in Beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende. 2010.

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)

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
SCEZ	Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
ZAA	Zeeuws Archeologisch Archief
ZAD	Zeeuws Archeologisch Depot

Bijlage 2: Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2000
Bronstijd	2000	- 800
IJzertijd	800	- 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

Bijlage 3: Overzicht vondstlocaties

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2871445100	171000/368800	Neolithicum	Vuursteen	Onbekend

Bijlage 4: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2174975100	170629.4/369269 Oppervlak: 2.36703 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2178806100	170629/369268.9 Oppervlak: 2.34377 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen
2184021100	170425.7/368842.5 Oppervlak: 0.392016 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2185642100	171032.4/366770.2 Oppervlak: 86.0412 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2219079100	170675.8/368091.3 Oppervlak: 0.472414 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2259011100	169669.5/368792.7 Oppervlak: 0.012981 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2290334100	167762.8/367177.9 Oppervlak: 4336.97 ha.	Bureauonderzoek	Middeleeuwen, nieuwe tijd	Bouwmateriaal, keramiek	Onbekend
2325861100	171179/368613.9 Oppervlak: 0.857744	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

	ha.				
2326290100	171478.4/368895.6 Oppervlak: 1.0529 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2339834100	164961/370300.2 Oppervlak: 26176.13 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2347212100	171251.9/368484.9 Oppervlak: 0.089788 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2414831100	169400.4/368921.3 Oppervlak: 22.1622 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2423482100	170819.6/368980 Oppervlak: 0.233785 ha.	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen
2432310100	169151.6/368609.1 Oppervlak: 42.94 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4652619100	171185.4/368232.7 Oppervlak: 1.88618 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4652627100	171185.4/368232.7 Oppervlak: 1.88618 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4726101100	167995.2/368738.9 Oppervlak: 13.3655 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4776858100	190045.6/365149.1 Oppervlak: 100000 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 5: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	21-147
Projectnaam	De Vinnen 4 - De Vinnen-Het Laar 9a, Maarheeze
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5105773100
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	Viva Maarheeze

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	170335.7	368370.3	27.74
2	170378.7	368383.5	27.78
3	170421.3	368394.7	27.77
4	170336.0	368313.6	28.14
5	170390.9	368329.9	28.15
6	170427.7	368340.5	27.97
7	170341.1	368265.8	28.05
8	170388.0	368286.0	28.08
9	170426.5	368297.2	28.10
10	170334.1	368222.5	29.55

11	170370.3	368245.6	29.51
12	170430.0	368257.1	29.07
13	170376.4	368213.5	29.68
14	170343.1	368182.7	29.62
15	170369.7	368169.3	29.69
16	170452.7	368174.4	29.68
17	170350.1	368134.6	29.22
18	170388.9	368138.5	29.27
19	170427.4	368148.1	29.37
20	170459.5	368137.2	29.26
21	170431.9	368101.3	29.28
22	170437.4	368060.6	29.02
23	170459.2	368070.5	28.92

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	82	Z					3	BR	GR		GR						ROG		
	94	Z					3	BR	ZW	DO	ZW		2				VRG		
	120	Z		1				GE	GR	LI						BHC		DEZ	
2	81	Z					3	BR	GR		GR						ROG		
	97	Z					3	BR	ZW	DOD	ZW		2				VRG		
	120	Z		1				GE	GR	LI						BHC		DEZ	
3	82	Z					3	BR	GR		GR						ROG		
	101	Z					3	BR	ZW	DO	ZW		2				VRG		
	120	Z		1				GE	GR	LI						BHC		DEZ	
4	93	Z					3	BR	GR		GR						ROG		
	100	Z					3	BR	RO		ZW		3				VRG	HOL	
	130	Z		1				GE	GR	LI						BHC		DEZ	
5	58	Z					3	BR	GR		GR						ROG		
	90	Z					3	BR	ZW	DO	ZW		2				VRG		
	97	Z					1	GE	GR				DW				BHA	DEZ	
	130	Z		1				GE	GR	LI							BHC	DEZ	
6	60	Z					3	BR	GR		GR						ROG		
	105	Z					3	BR	ZW	DO	ZW		2				VRG		

	120	Z				1	GE	GR				DW				BHA	DEZ	
	150	Z		1			GE	GR	LI							BHC	DEZ	
7	44	Z				3	BR	GR		GR						ROG		
	70	Z				3	BR	ZW	DO	ZW		2				VRG		
	106	Z				1	GE	GR				DW				BHA	DEZ	
	130	Z		1			GE	GR	LI							BHC	DEZ	
8	60	Z				3	BR	GR		GR						ROG		
	93	Z				3	BR	ZW	DO	ZW		2				VRG		
	98	V					BR	RO	DO									
	117	Z				1	GE	GR				DW				BHA	DEZ	
	150	Z		1			GE	GR	LI							BHC	DEZ	
9	70	Z				3	BR	GR		GR						ROG		
	81	Z				3	BR	ZW	DO	ZW		2				VRG		
	93	Z				1	GE	GR		BR						VRG	DEZ	
	120	Z		1			GE	GR	LI						BHC		DEZ	
10	93	Z				3	BR	GR		GR						ROG		
	98	Z				1	GE	GR		BR						VRG	DEZ	
	125	Z		1			GE	GR	LI						BHC		DEZ	
11	86	Z				3	BR	GR		GR						ROG		
	115	Z				1	GE	GR		BR						VRG	DEZ	
	150	Z		1			GE	GR	LI						BHC		DEZ	
12	142	Z				3	BR	GR		GR						ROG		
	158	Z				1	GE	GR		BR						VRG	DEZ	
	190	Z		1			GE	GR	LI						BHC		DEZ	
13	123	Z				3	BR	GR		GR						ROG		
	130	Z				3	BR	ZW	DO	ZW		2				VRG		
	138	Z				1	GE	GR		BR						VRG	DEZ	
	175	Z		1			GE	GR	LI						BHC		DEZ	
14	92	Z				3	BR	GR		GR						ROG		
	125	Z		1			GE	GR	LI						BHC		DEZ	
15	123	Z				1	GE	GR		BR						VRG	DEZ	
	160	Z		1			GE	GR	LI						BHC		DEZ	
16	92	Z				3	BR	GR		GR						ROG		
	101	Z				3	BR	ZW	DO	ZW		2				VRG		
	135	Z		1			GE	GR	LI						BHC		DEZ	
17	32	Z				3	BR	GR		GR						ROG		
	70	Z		1			GE	GR	LI						BHC		DEZ	

18	33	Z				3	BR	GR		GR						ROG		
	68	Z				1	GE	GR		BR						VRG	DEZ	
	100	Z		1			GE	GR	LI							BHC		DEZ
19	44	Z				3	BR	GR		GR						ROG		
	85	Z		1			GE	GR	LI							BHC		DEZ
20	51	Z				3	BR	GR		GR						ROG		
	122	Z				1	GE	GR		BR						VRG	DEZ	
	150	Z		1			GE	GR	LI							BHC		DEZ
21	74	Z				3	BR	GR		GR						ROG		
	120	Z		1			GE	GR	LI							BHC		DEZ
22	65	Z				3	BR	GR		GR						ROG		
	93	Z				2	BR	GR		GE						VRG	DEZ	
	106	Z				1	GE	GR		BR						VRG	DEZ	
	145	Z		1			GE	GR	LI							BHC		DEZ
23	73	Z				3	BR	GR		GR						ROG		
	113	Z				1	GE	GR		BR						VRG	DEZ	
	145	Z		1			GE	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), DW = doorworteld

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

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

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

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

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

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

Geologische interpretaties; LSS = löss, COL = colluvium, ALL = alluvium, DEZ = dekzand, RIV = rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal, HOL = Hollandveen

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