

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 20036**

**Hoge Bremberg 33C, Etten-Leur
Gemeente Etten-Leur
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek**



Richard Exaltus
Joep Orbons

September 2020

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 20036

Hoge Bremberg 33C, Etten-Leur Gemeente Etten-Leur Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	Kwekerij d'n Heiberg, Heigatstraat 15, 4873 LK Etten-Leur
Projectcode	20-053
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Hoge Bremberg 33C, Etten-Leur 2020 09 15
Versie	15-09-2020
Status	Definitief
Archis melding (OM nummer)	4836432100
Bevoegd gezag	Gemeente Etten-Leur
Opslagplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant
ISSN	1569-7363
Auteur	Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider	Richard Exaltus
Projectmedewerkers	Richard Exaltus, Joep Orbons
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	Drs R.P. Exaltus; senior-archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2020 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

1. Inleiding	5
1.1 Algemeen.....	5
1.2 Locatiegegevens (LS02).....	5
1.3 Aard van de ingreep (LS01)	5
1.4 Onderzoek (LS01)	6
1.5 Doel- en vraagstelling	6
2 Bureauonderzoek.....	11
2.1 Methode en bronnen	11
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04).....	13
2.3 Archeologie (LS01/LS04).....	21
2.4 Historie (LS03)	25
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05).....	36
2.6 Onderzoeksstrategie (LS05).....	37
3 Veldonderzoek.....	38
3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03).....	38
3.2 Resultaten booronderzoek (VS03).....	38
4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)	42
Bijlage 1: Verklarende woordenlijst.....	43
Bijlage 2: Archeologische tijdschaal	43
Bijlage 3: Literatuurlijst.....	44
Bijlage 4: Overzicht vondstlocaties	46
Bijlage 5: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen	46
Bijlage 6: Boorbeschrijving	48

Samenvatting

Op 6 mei 2020 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Hoge Bremberg 33C te Etten-Leur.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het grootste deel van het plangebied in verband met de ligging op maximaal tweehonderd meter afstand van (voormalig) open water een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. In verband met de ligging van het westelijke deel van het plangebied op een relatief hooggelegen deel van het dekzandlandschap, maar wel buiten een aanmerkelijk hoger gelegen gebied op korte afstand ten zuiden van het plangebied, geldt hier een middelhoge verwachting voor bewoningsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. In verband met de ligging tot en met de negentiende eeuw op woeste gronden geldt voor een lage verwachting voor resten van bewoning en ontginning van voor de negentiende eeuw. Voor het noordwestelijke deel geldt een hoge verwachting voor resten van bewoning en ontginning uit de negentiende eeuw omdat hier een boerderij stond die aan het einde van de negentiende eeuw alweer lijkt te zijn opgegeven.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied 44 gutsboringen gezet.

Uit de resultaten van het verkennend booronderzoek blijkt dat het plangebied voorafgaande aan de ontginning een dermate hoge waterstand te hebben gehad dat hier veenvorming kon plaatsvinden. Hierdoor is het plangebied pas laat ontgonnen en lijkt een negentiende eeuwse ontginning op het noordwestelijke deel van het plangebied ook in de negentiende eeuw alweer te zijn opgegeven. Binnen het plangebied is nergens enige mate van podzolvorming aangetroffen. Dit betekent dat ook voorafgaande aan de periode van veenvorming de bodem hier relatief slecht ontwaterd was. Voor het gehele plangebied kan de verwachting voor resten van bewoning uit het laat-paleolithicum tot en met de middeleeuwen derhalve worden bijgesteld tot een lage verwachting.

De enige mogelijke archeologische resten binnen het plangebied worden waarschijnlijk gevormd door resten van de bij de negentiende eeuwse ontginning behorende boerderij. Dergelijke resten kunnen bestaan uit funderingsresten van hoofd- en bijgebouwen en uit resten van bijvoorbeeld een waterput en kunnen verloren gaan indien hier dieper wordt gegraven dan veertig centimeter beneden het maaiveld. Omdat het waarschijnlijk slechts om negentiende eeuwse resten gaat, is de archeologische waarde hiervan gering. Door middel van een proefsleuvenonderzoek kan voorkomen worden dat dergelijke delen van grondsporen ongedocumenteerd verloren gaan. Proefsleuvenonderzoek is pas noodzakelijk indien op de locatie van de voormalige boerderij, bodemingrepen zullen plaatsvinden die dieper reiken dan de bouwvoor en die meer dan enkele procenten van de bodem beslaan. In het geval van de bouw van kassen blijft de bodemverstoring doorgaans beperkt tot ruim beneden de twee procent die doorgaans als ondergrens wordt beschouwd voor de noodzaak tot uitvoering van een proefsleuvenonderzoek.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Kwekerij d'n Heiberg, Heigatstraat 15, 4873 LK Etten-Leur
Contactpersoon opdrachtgever	Eric Michielsen
Datum uitvoeringveldwerk	6 mei 2020
Archis onderzoeksmelding	4836432100
Bevoegd gezag:	Gemeente Etten-Leur
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Noord-Brabant
Bewaarplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant
Kader onderzoek	Bestemmingsplanwijziging

1.2 Locatiegegevens

(LS02)

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Etten-Leur
Plaats	Etten-Leur
Toponiem	Hoge Bremberg 33C, Etten-Leur
Globale ligging	Tussen de Oude Bremberg en de Moerdijkse Postbaan
Hoekcoördinaten plangebied	106378 / 396282 106378 / 396661 106743 / 396661 106743 / 396282
Oppervlakte plangebied	9.31 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Weiland
Hoogteligging	Ca. 7 meter +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep

(LS01)

Aard ingreep	Nog niet bekend
---------------------	-----------------

1.4 Onderzoek

(LS01)

Op 6 mei 2020 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Hoge Bremberg 33C te Etten-Leur.

De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van tuinbouwkassen binnen het plangebied. Het grootste deel van het plangebied heeft volgens het bestemmingsplan een dubbelbestemming voor archeologie. Hier geldt volgens de gemeentelijke beleidskaart een hoge archeologische verwachting. Bij ingrepen groter dan 1.000m² en dieper dan 40 cm dient een archeologisch onderzoek te worden aangeleverd voor een bestemmingsplanwijziging. Voor het zuidelijke centrale deel, geldt een lage archeologische verwachting en is geen archeologische dubbelbestemming opgenomen in het bestemmingsplan. Hiervoor geldt een onderzoeksplicht bij ingrepen groter dan 50.000m² en dieper dan 40 cm. Het onderzoek is uitgevoerd aangezien het onderzoeksgebied ruim 9 hectare bedraagt. Hierbij worden voor beide archeologische waarden de minima voor de onderzoekseis overschreden.

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

1.5 Doel- en vraagstelling

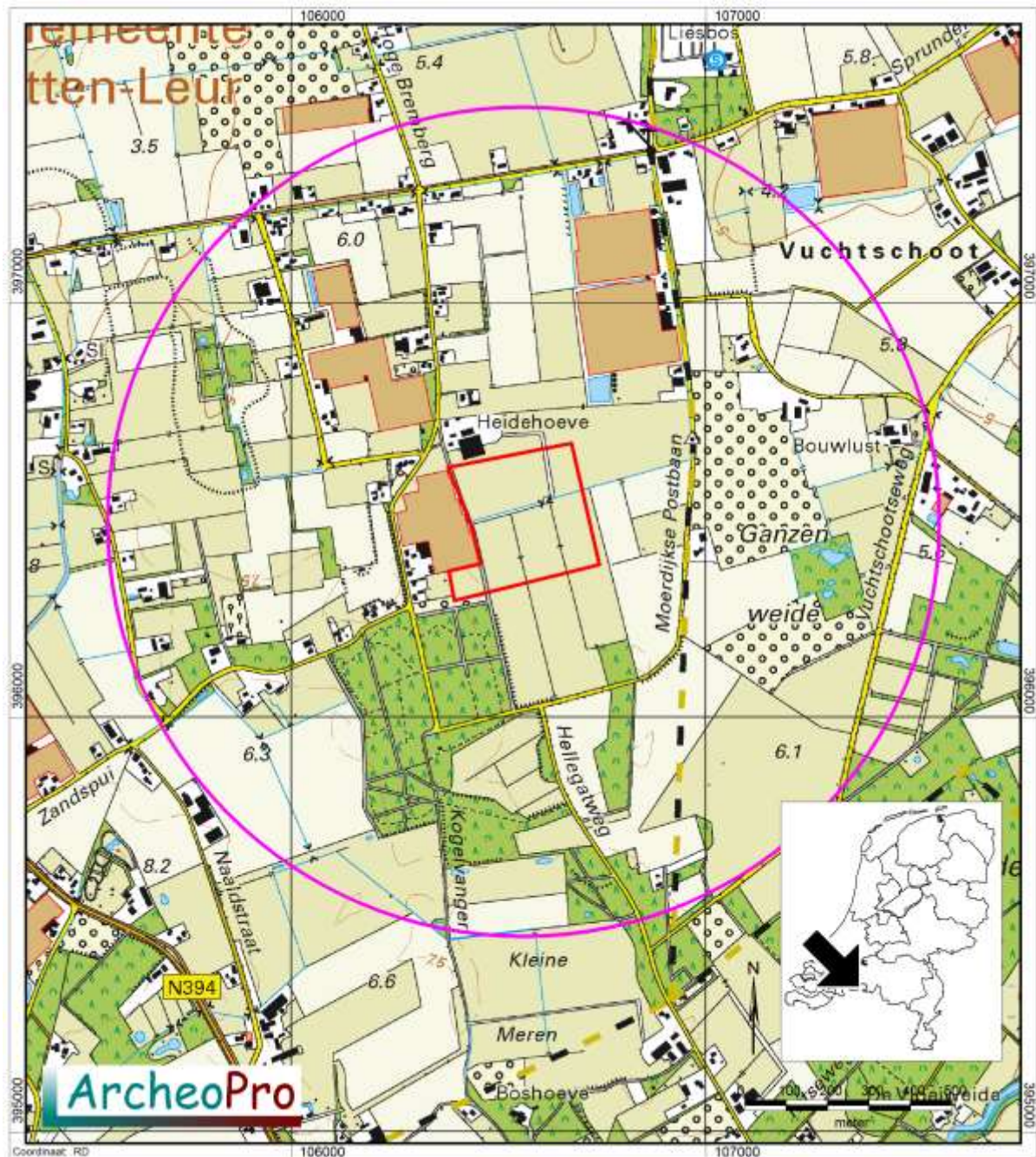
Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op basis waarvan de volgende vragen beantwoord kunnen worden:

- 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.

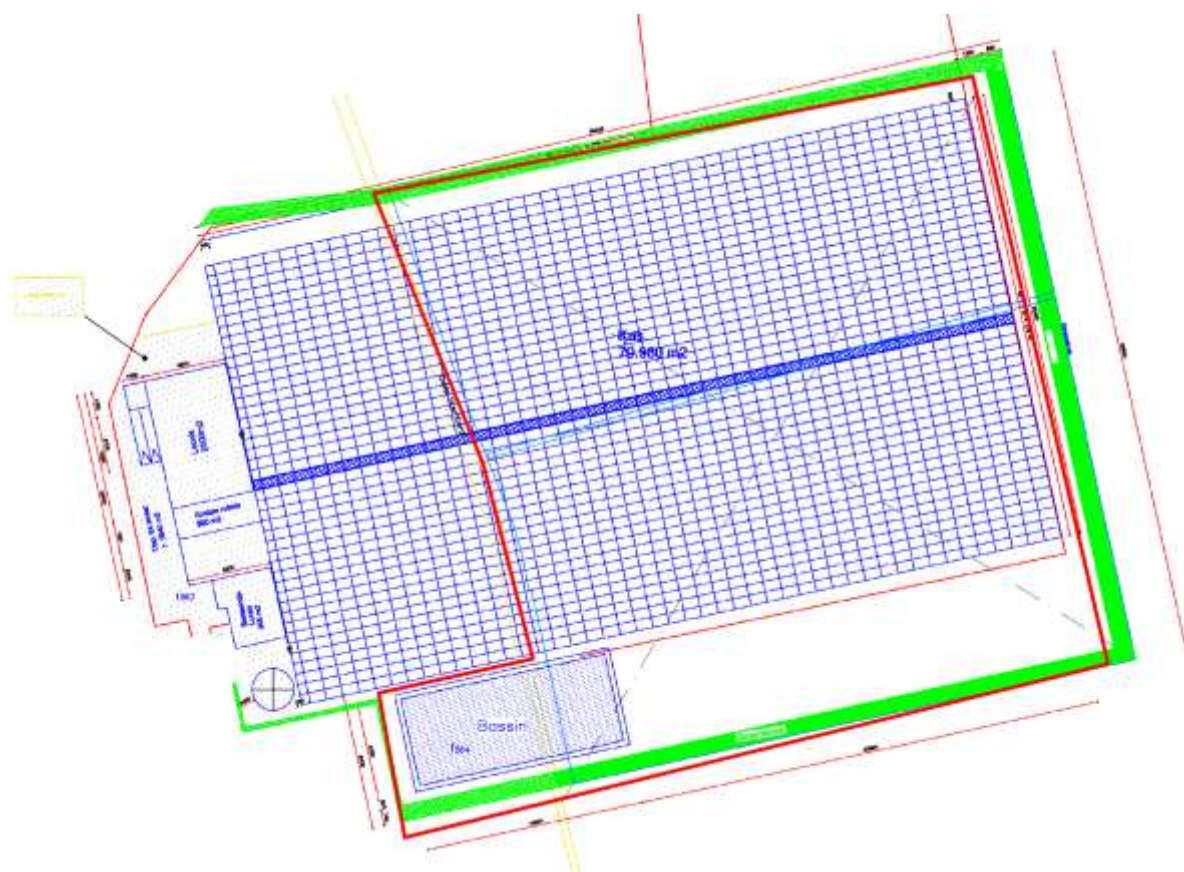
ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.1 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003.

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

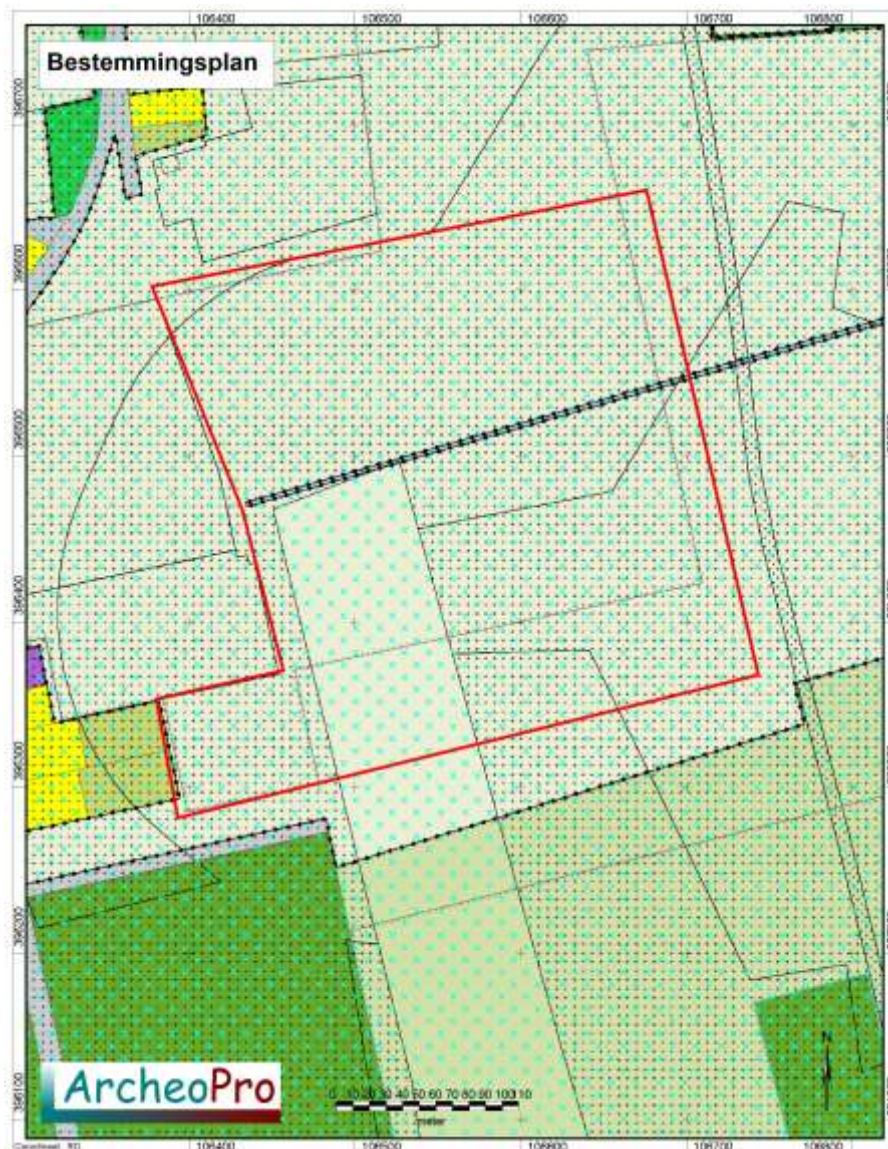


Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft ¹

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.

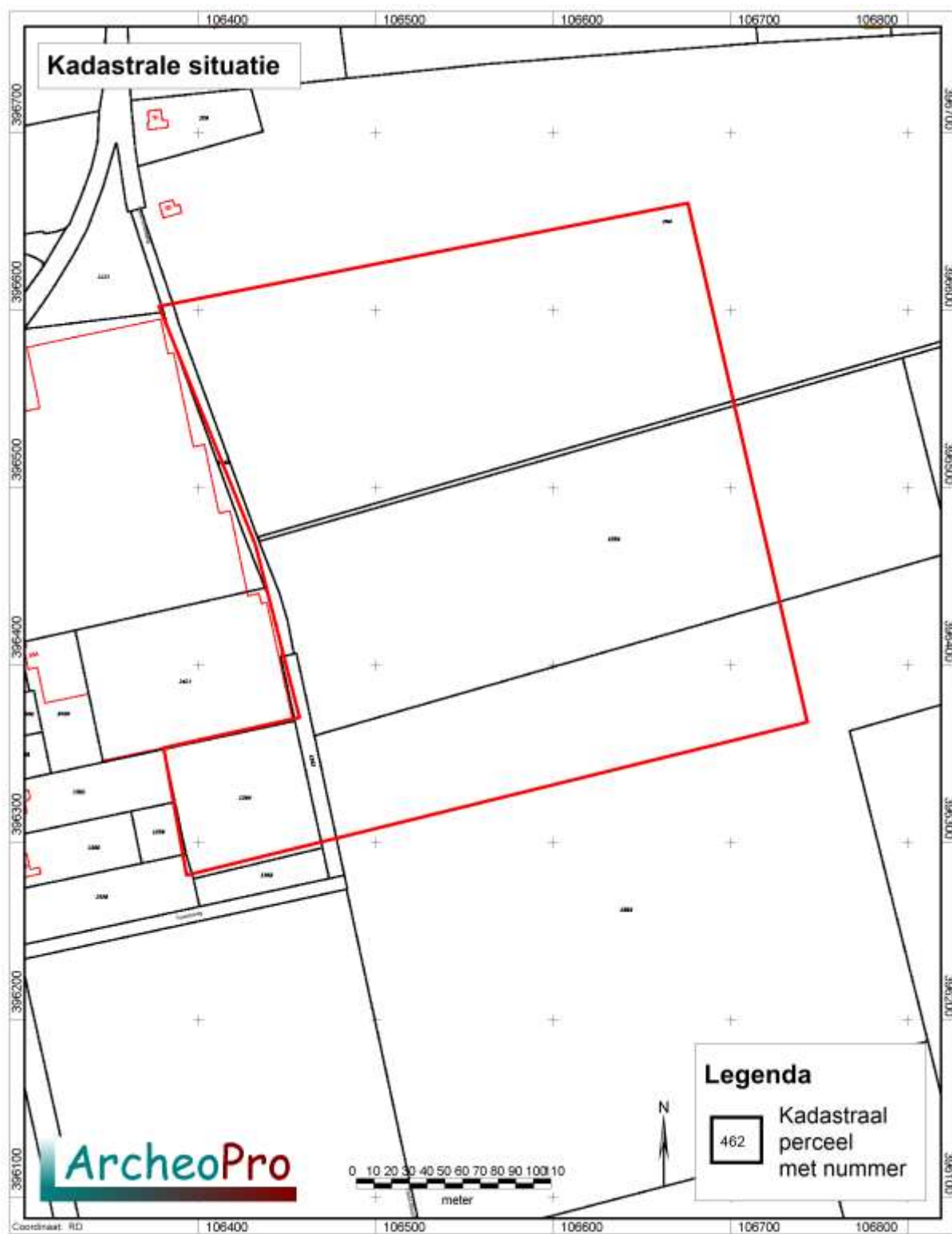


Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen bouw van kassen met een waterbassin



Figuur 3: Het plangebied op de bestemmingsplankaart ²

² Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 4: Het plangebied op de kadasterkaart ³

³ Bron: www.kadaster.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

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

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

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

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

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Gemeente Etten-Leur, Archeologische beleidskaart
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Noord-Brabant 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Overig historisch kaartmateriaal Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart
- Op 6 mei 2020 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Hoge Bremberg 33C te Etten-Leur.



Figuur 5: Luchtfoto (2018) met daarop rood omlijnd het plangebied ⁴

⁴ Bron: <http://www.pdok.nl>

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

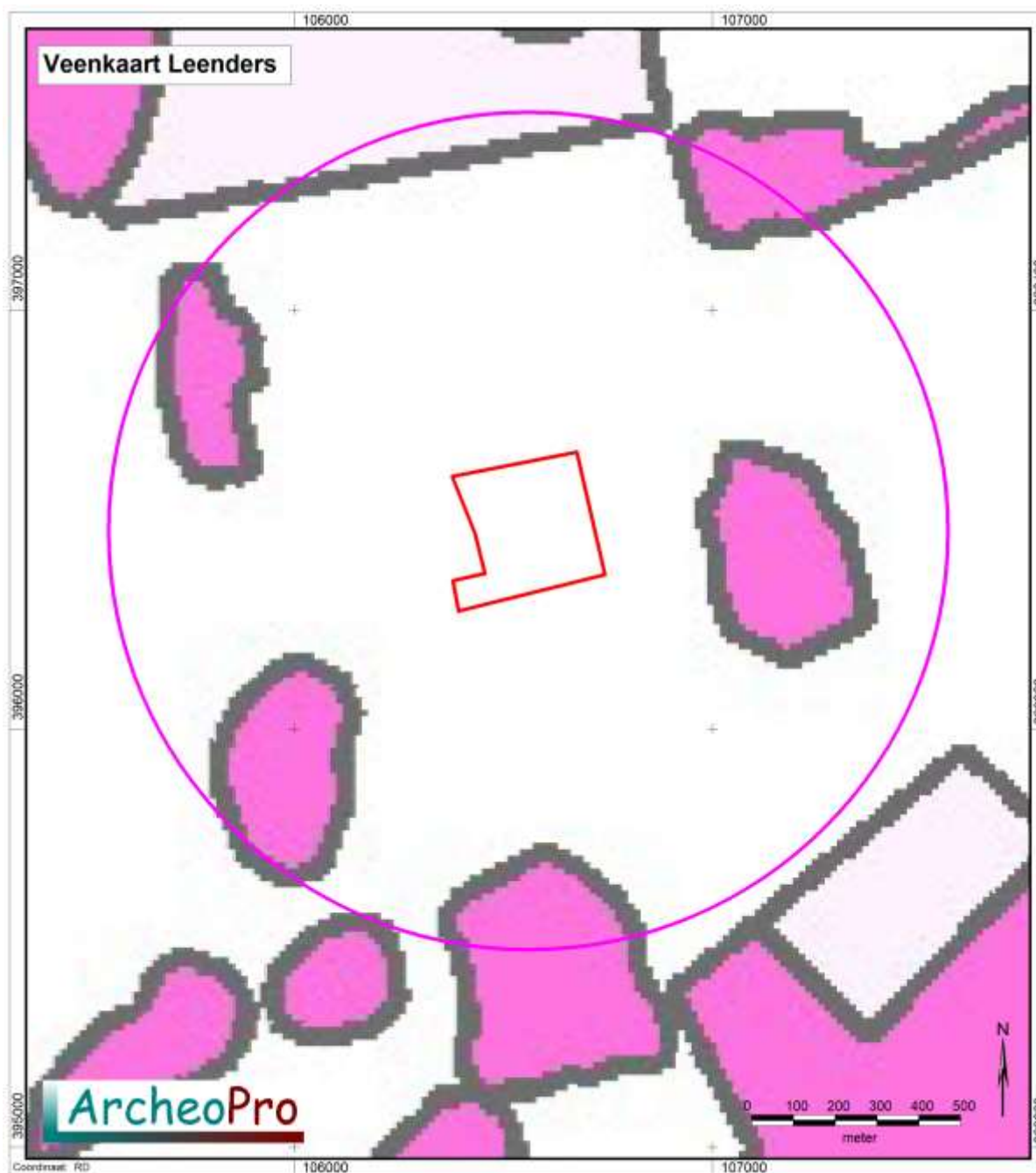
(LS04)

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 sneeuwmeltwater 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). 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. Volgens het boek Verdwenen venen (Leenders K.A.H.W. 2013), lagen in de omgeving van het plangebied diverse veengebieden (zie figuur 6) en maakte het ten noorden van het plangebied gelegen gebied Etten Bremberg, deel uit van de Bredase bunder. In 1331 was dit gebied 1251 hectare groot. Volgens de 2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0; zie figuur 7), was de maximale uitbreiding van het veen hier rond 500 v.Chr. bereikt.

Volgens de geomorfologische kaart is op het zuidwestelijke deel van het plangebied nog altijd een met veen gevulde, dalvormige laagte aanwezig (Figuur 8, code 22R23v). Het plangebied zelf ligt echter voor het overgrote deel binnen een laagte zonder randwal (Figuur 8, code 3N51). Dergelijke laagten liggen ook ten zuiden van het plangebied en worden hier de Kleine Meren genoemd. Hieruit blijkt dat deze laagten nog lange tijd watervoerend zijn geweest. Op historische kaarten worden deze tot in de negentiende eeuw als watervoerende meertjes aangeduid. Het plangebied ligt niet in de buurt van beekdalen. Het meest nabij het plangebied gelegen beekdal is dat van de Bijloop en ligt bijna twee kilometer ten zuidoosten van het plangebied.

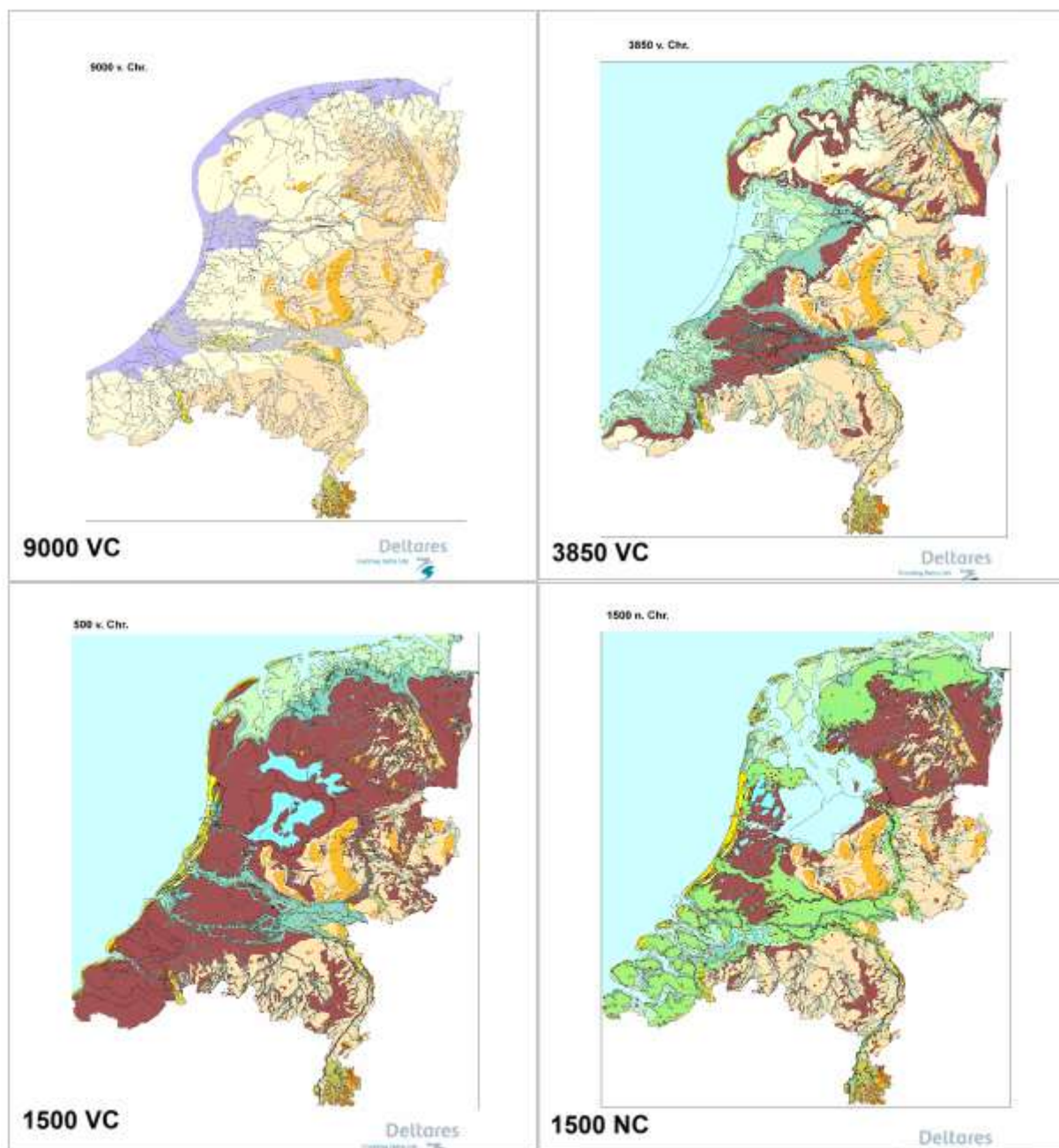
Het westelijke deel van het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op terrasafzettingen/welvingen (Figuur 8, code 3L41d). Direct ten zuidwesten van het plangebied liggen landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (Figuur 8, code 3L54). Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Figuur 9) zijn deze goed herkenbaar. Tevens is hierop te zien dat met name het centrale, oostelijke deel van het plangebied, relatief laag ligt.

Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal podzolgronden 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 worden door de bodemkaart ook binnen het plangebied aangegeven (Figuur 10, code Hn21). Het gaat hier om veldpodzolbodems die zijn gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand. Veldpodzolen ontstaan doorgaans in relatief zure, slecht ontwaterde bodems en hebben een B-horizont die overwegend uit stofhumus bestaat. De grondwatertrap VI (zie figuur 11) betekent dat het met name in de zomer goed ontwaterde bodems betreft.

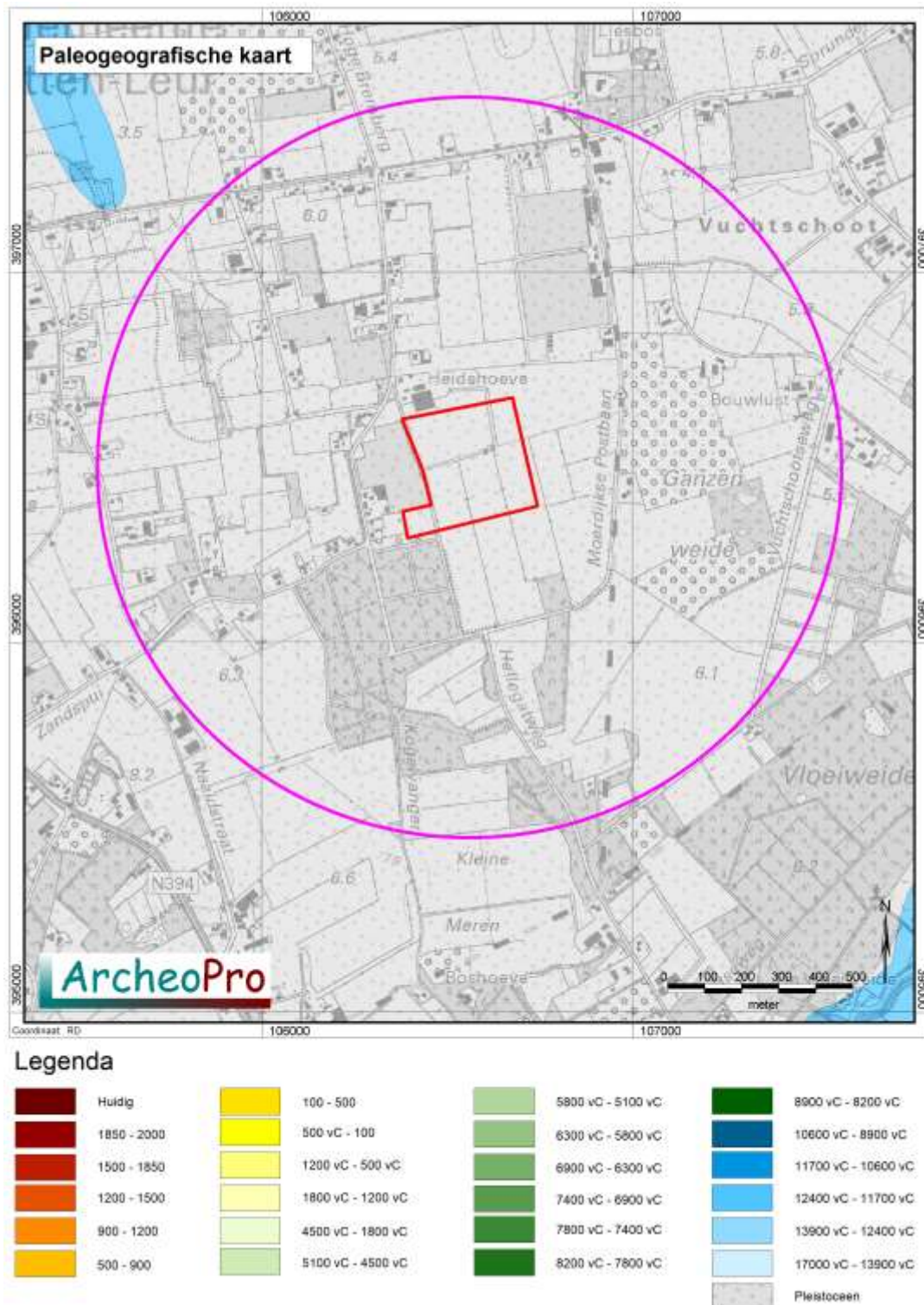


Figuur 6: Veenkaart Leenders

Paleogeografische kaart (Versie 2.0)

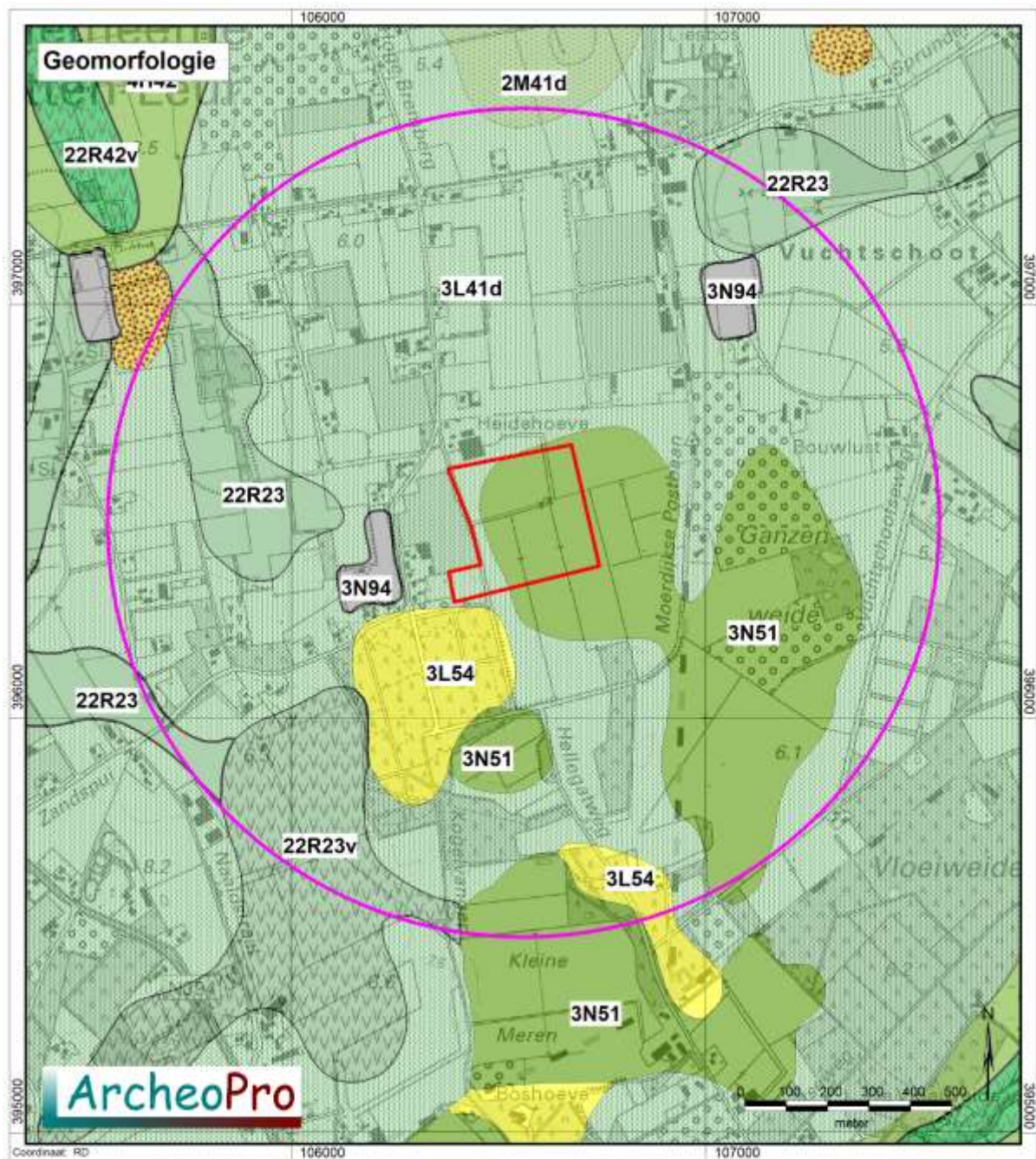


Figuur 7: Uitsnede uit de 2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)



Figuur 8: Uitsnede uit de paleogeografische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁵

⁵ Bron: P Vernieuwd digitaal basistand basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. K.M. Cohen, E. Stourhamer. 2012

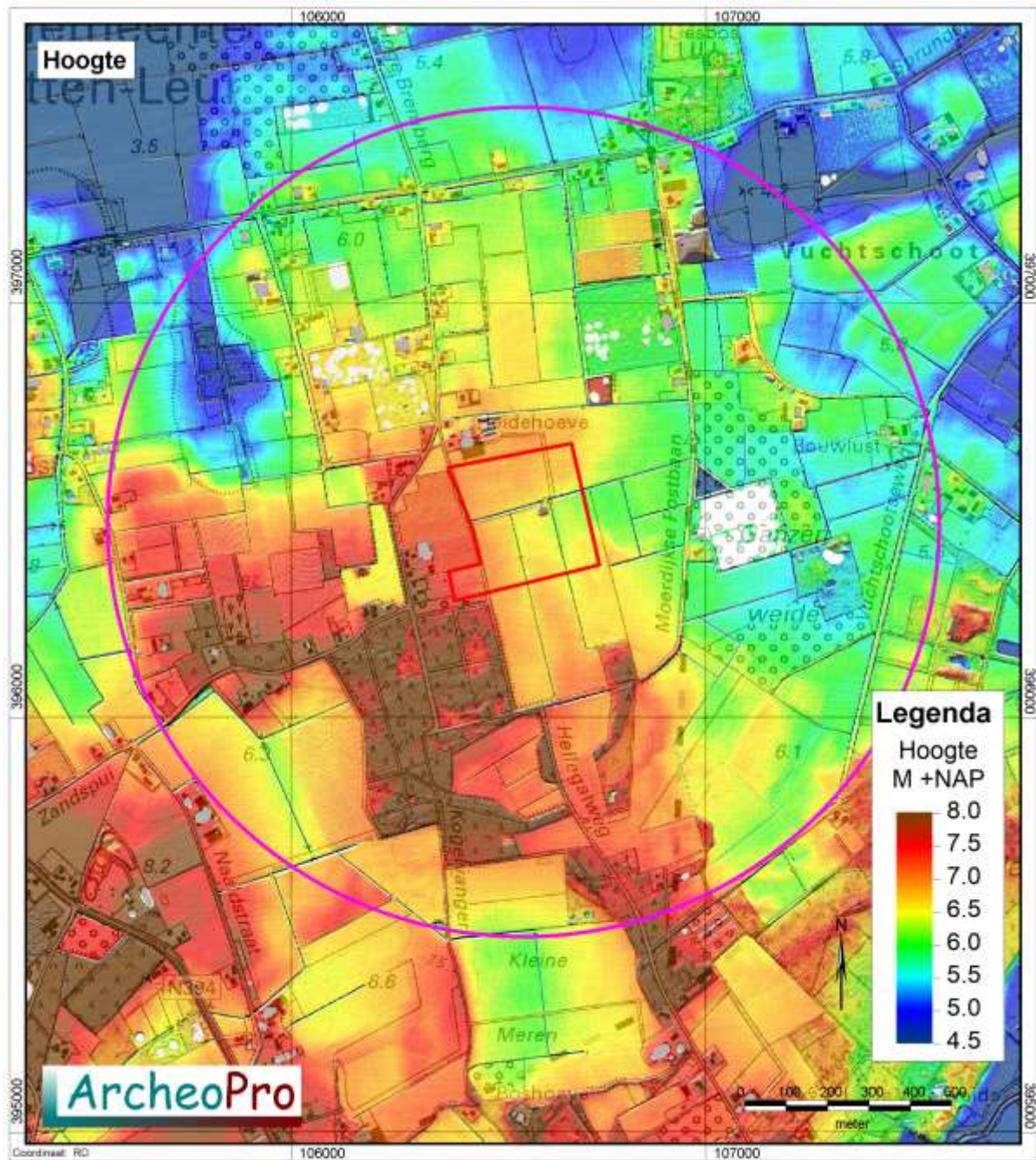


Legenda

	Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningssdek		Delvormige laagte, langgerekte ondiepe delvormige laagte, bedekt met veen
	Glooiing van beekdalzijde, vrij vlak		Beekdalbodem, langgerekte ondiepe delvormige laagte, bedekt met veen
	Glooiing van beekdalzijde, vrij vlak		
	Terrasafzettingen, vrij vlak, met dekzand		
	Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten, vrij vlak		
	Terrasafzettingen, vlak, met dekzand		
	Laagte zonder randwal, vrij vlak		
	Laagte ontstaan door afgraving, vrij vlak		
	Delvormige laagte, langgerekte ondiepe delvormige laagte		

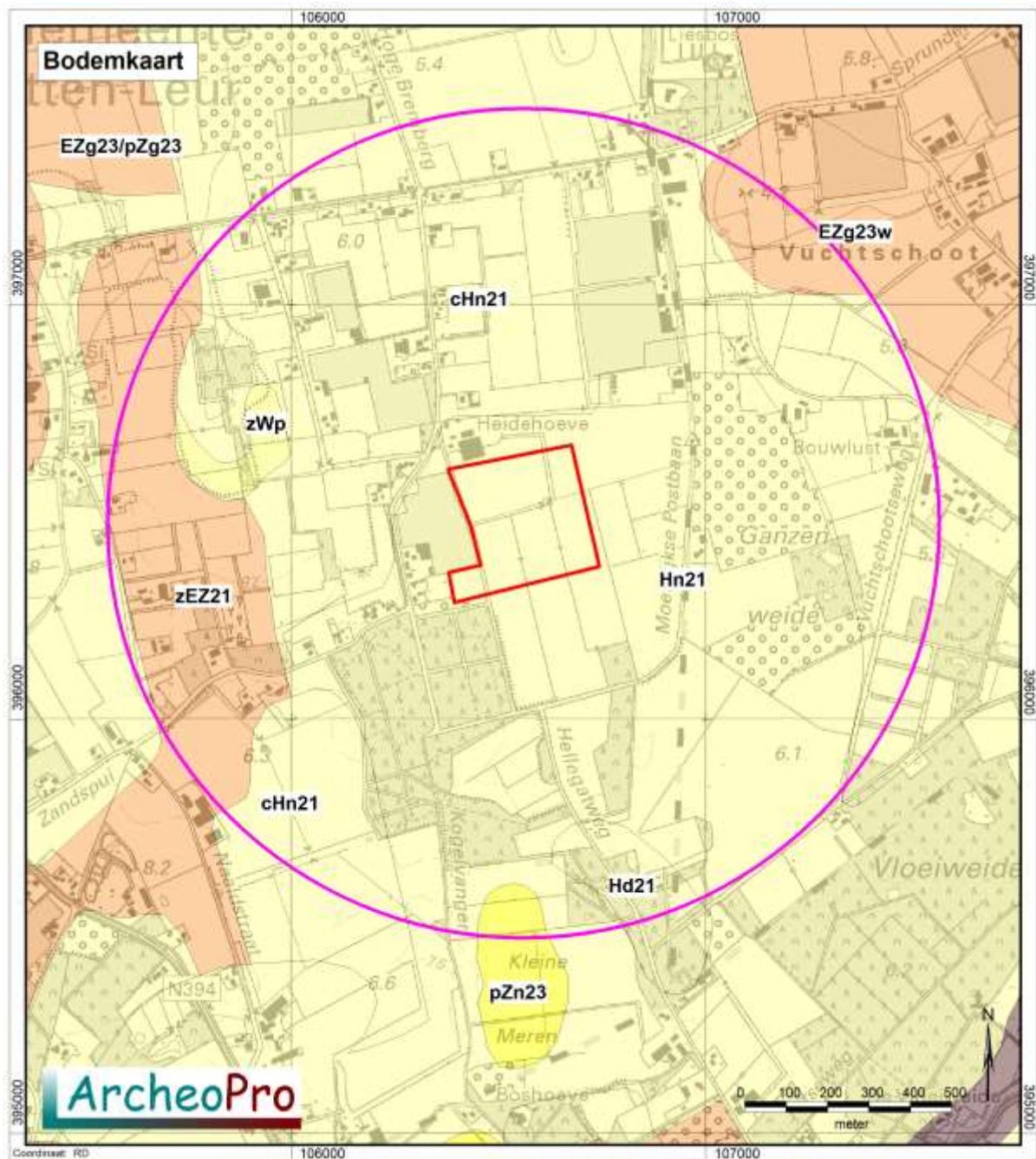
Figuur 9: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁶

⁶ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Figuur 10: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁷

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

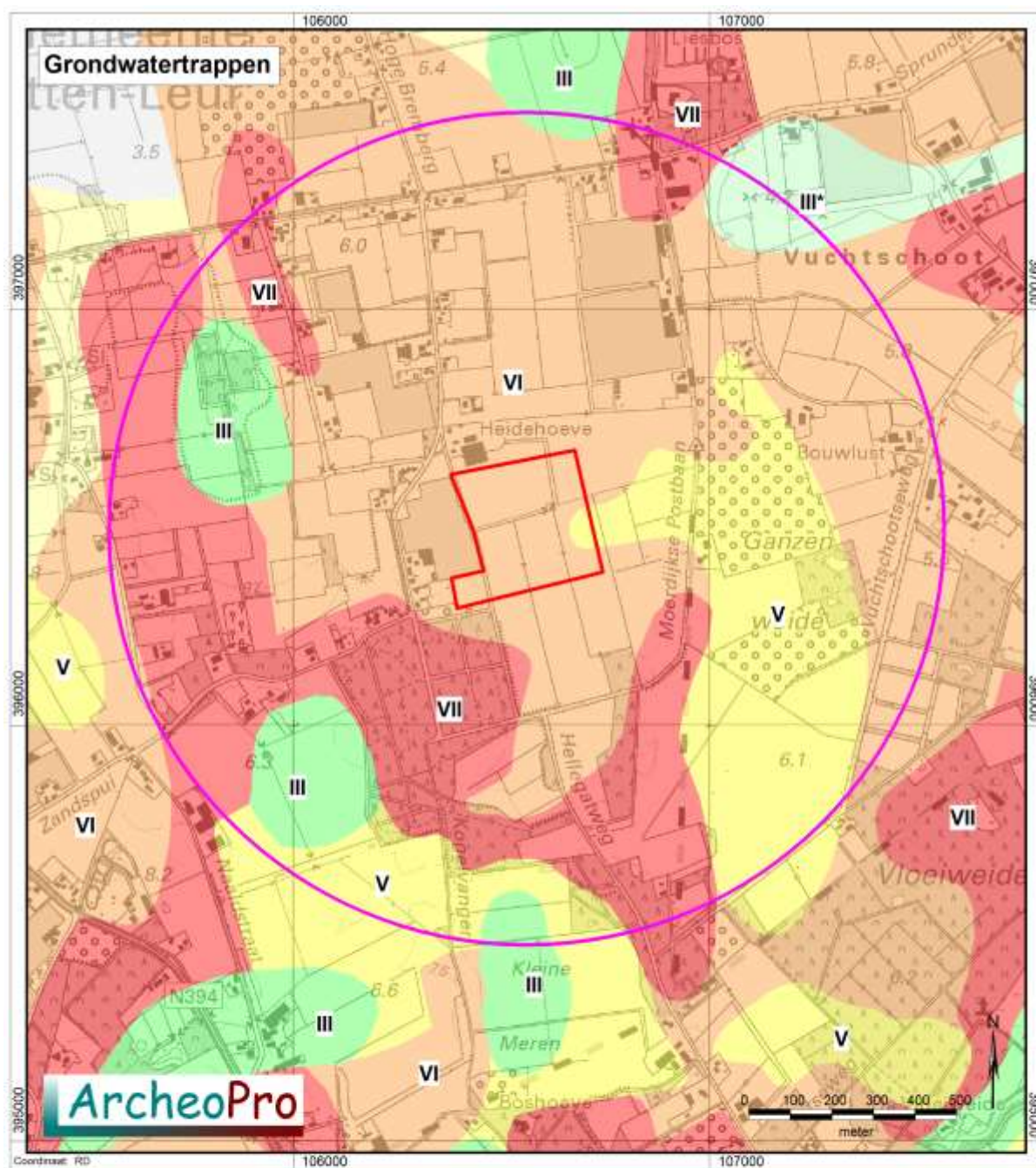


Legenda bodemkaart

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

Figuur 11: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2 ⁸

⁸ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Legenda:

Grondwater	Winter	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 12: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omljnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁹

⁹ Bron: Universiteit Wageningen, 2017

2.3 Archeologie

(LS01/LS04)

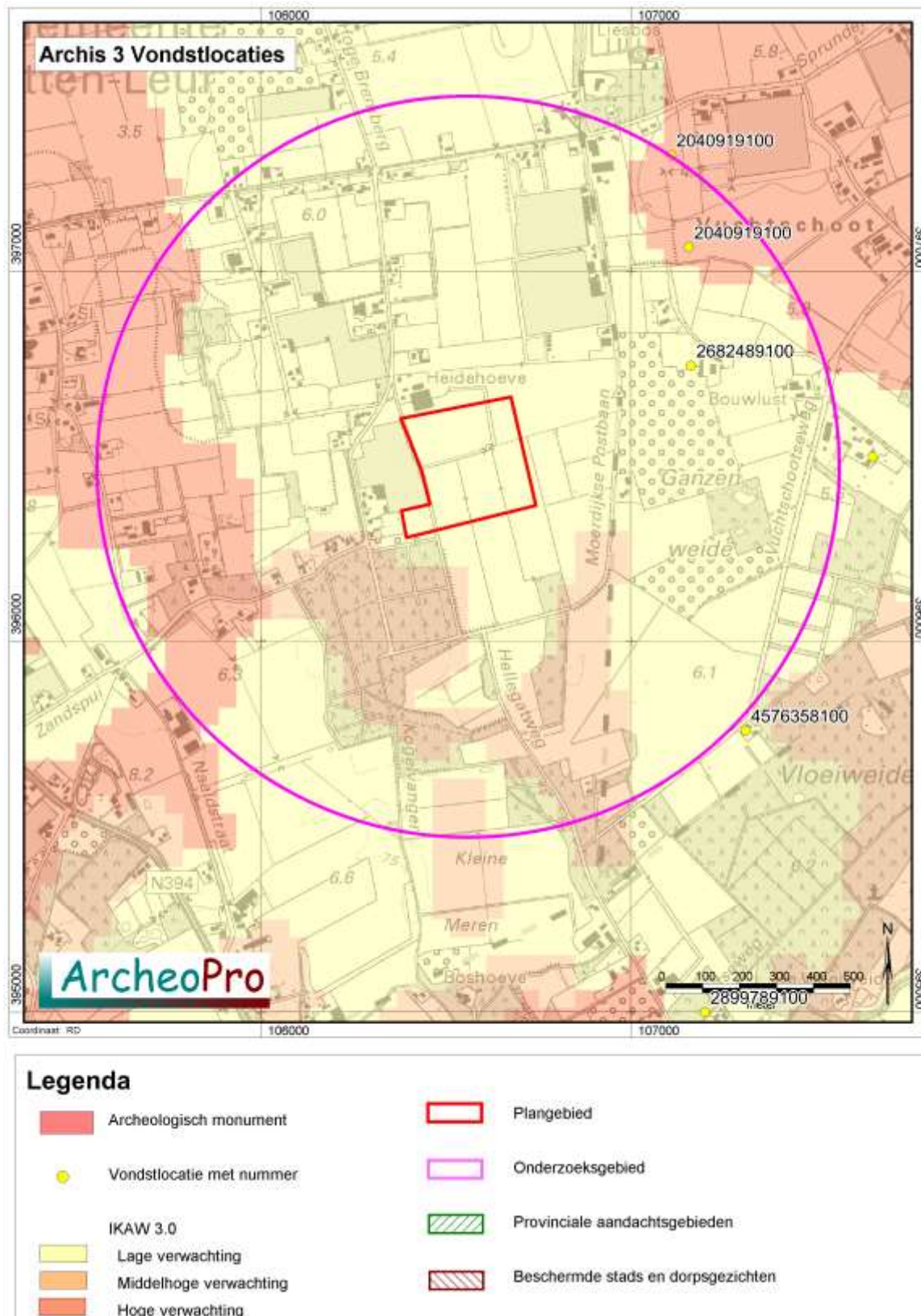
Voor dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen veelal op relatief hooggelegen delen van het dekzandlandschap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

Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied (Tebbens L. A., 2016 in: Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze. Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.), 2016) dat heeft plaatsgevonden in het kader van de *Oogst van Malta*, heeft door de geringe beschikbaarheid van data uit deze perioden, geen bijstelling van dit model opgeleverd voor resten uit het laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum. Wel geldt specifiek voor het westelijk deel van het Brabants zandgebied dat rekening moet worden met de afdekking met veen van lage delen van het landschap in het mesolithicum en het neolithicum. Gedurende de late prehistorie verschuift de bewoning naar de allerhoogste delen. Dit is mogelijk het gevolg van geleidelijke vernatting van het landschap, waarbij juist de vernatte, moerassige delen niet meer bewoond worden. De bewoning in de periode ijzertijd – Romeinse tijd vertoont een sterke mate van continuïteit die plaatselijk al in de bronstijd begint. De bewoningslacune die in overige delen van Brabant na de Romeinse tijd wordt gezien, lijkt in West-Brabant door eerder optredende Merovingische kolonisatie, al tussen 450 en 500 AD tot een einde te zijn gekomen en daarmee ongeveer een eeuw vroeger dan in het oosten van Brabant. Plaatselijk lijkt zelfs geen onderbreking te hebben bestaan. Tot in de volle- en late middeleeuwen loopt de bewoning ononderbroken door met een duidelijke verdichting van de bewoning in de late middeleeuwen.

Binnen het onderzoeksgebied liggen geen bekende archeologische vindplaatsen. Tegen de noordoostgrens van het onderzoeksgebied ligt zaaknummer 2040919100. Deze maakt deel uit van een inventarisatie die RAAP in 1987 heeft verricht binnen het ruilverkavelingsgebied Weerij. Ruim een halve kilometer ten oosten van het plangebied ligt zaaknummer 2682489100. Hier heeft de gemeente Breda in 2015 archeologische begeleidingen en inventariserend onderzoek door middel van proefsleuven verricht. Dit onderzoek heeft sporen en vondsten opgeleverd die niet ouder zijn dan de late middeleeuwen B (1250 – heden). De gedocumenteerde paalsporen, kuilen en greppels lijken verband te houden met de verkaveling van het gebied en de landbouwactiviteiten die er hebben plaatsgevonden. Vermoedelijk dateren al deze sporen uit de Nieuwe Tijd. Ook zijn er diverse moderne bodemverstoringen in het plangebied waargenomen. Net buiten het onderzoeksgebied, ligt op ruim een kilometer ten zuidoosten van het plangebied, zaaknummer 4576358100. Hier heeft het Team Erfgoed van de gemeente Breda in 2017 een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd aan de Vuchtschootseweg 61. Tijdens dit onderzoek zijn twee proefsleuven aangelegd. Tijdens het onderzoek zijn recente spitsporen, (paal)kuilen, plantgaten en een betonnen ringput aangetroffen. Er zijn geen archeologisch relevante vondsten gedaan.

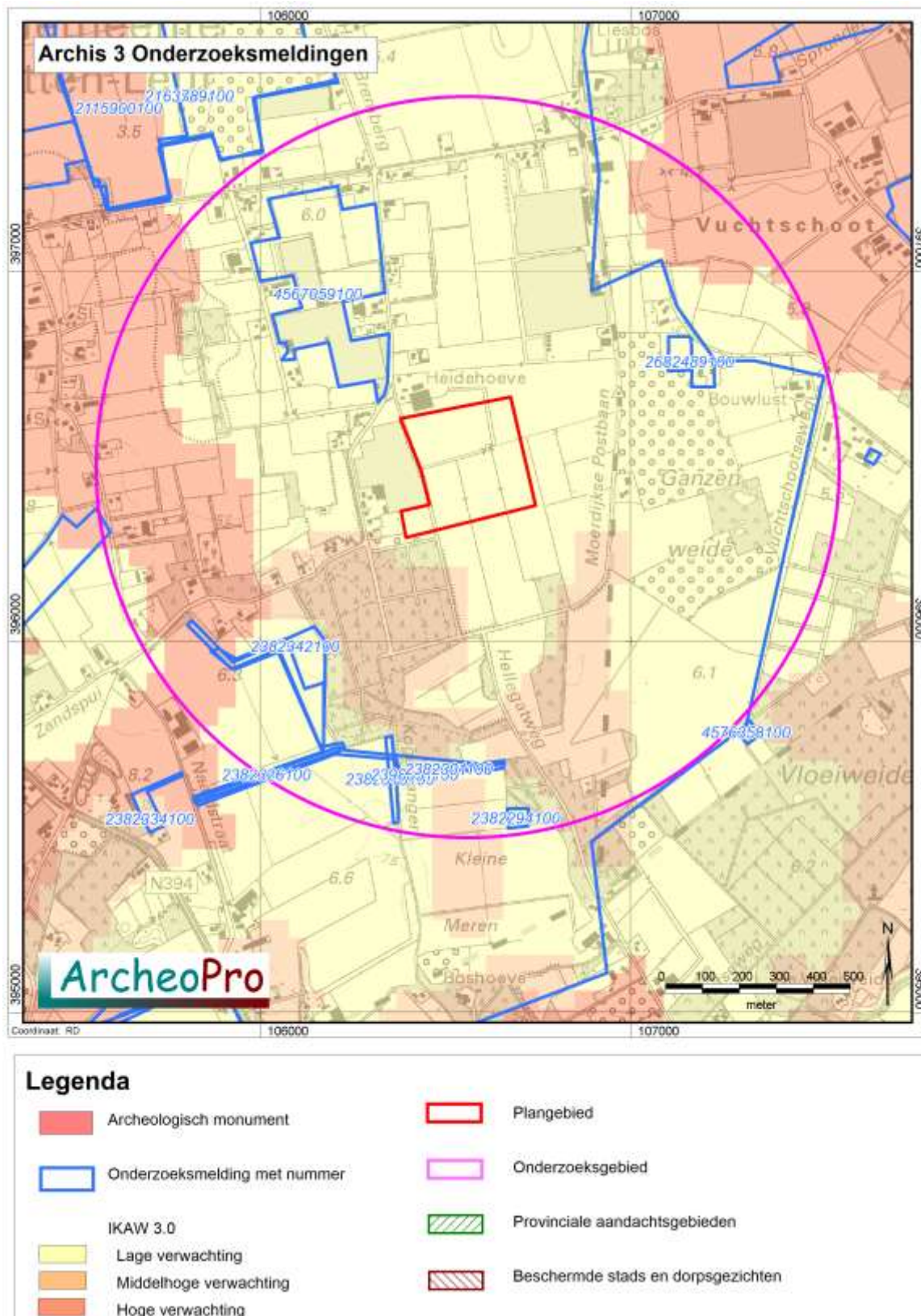
2.4 Informatie amateurarcheologen (LS01/LS04)

ArcheoPro heeft op 13 mei 2020 contact opgenomen met Heemkundekring Jan uten Houte. Dit heeft met betrekking tot het plangebied geen informatie opgeleverd.



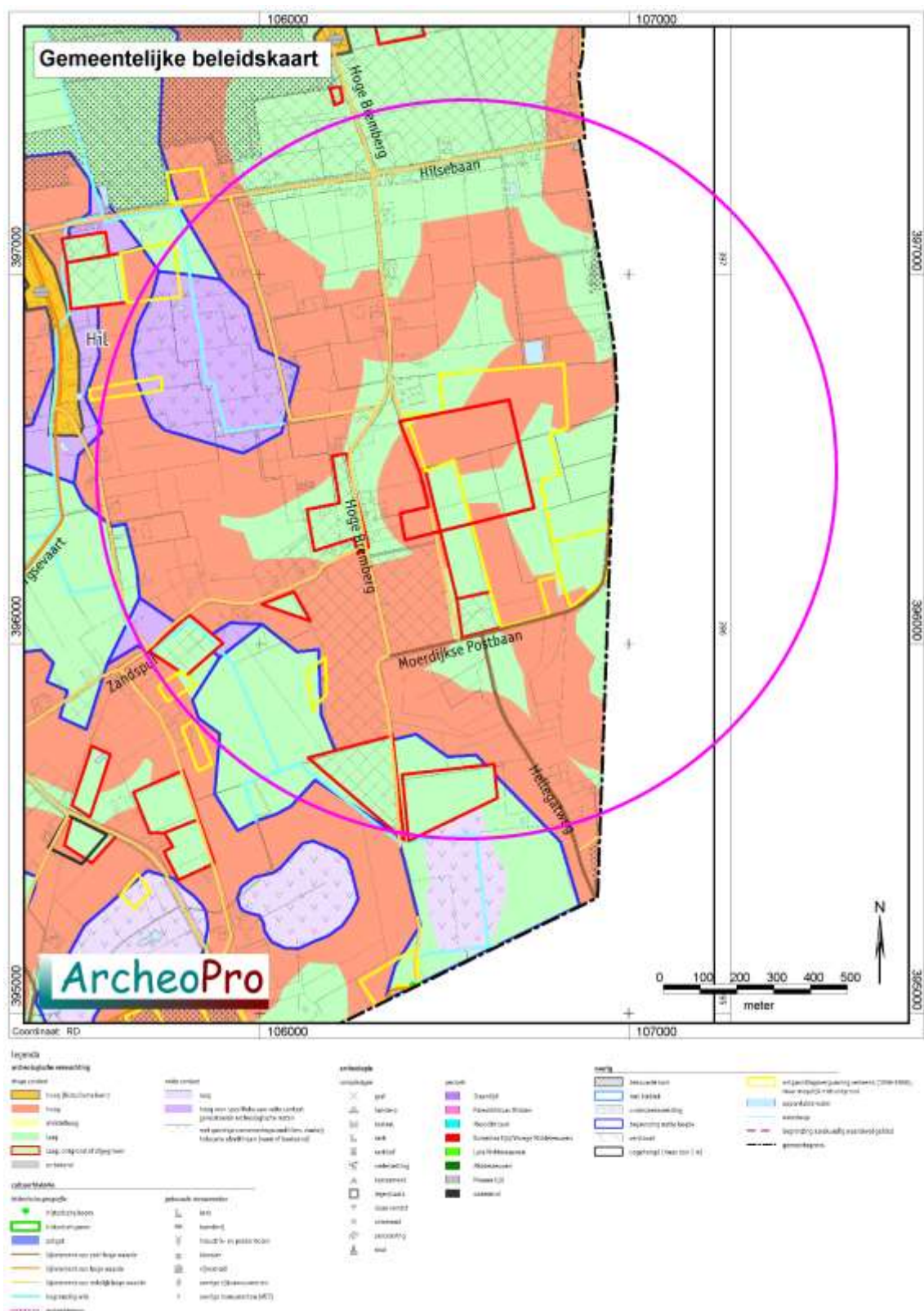
Figuur 13: Kaart met Archis vondstlocaties met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹⁰

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



Figuur 14: Kaart met Archisonderzoeksmeldingen met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft ¹¹

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



Figuur 15: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart¹²

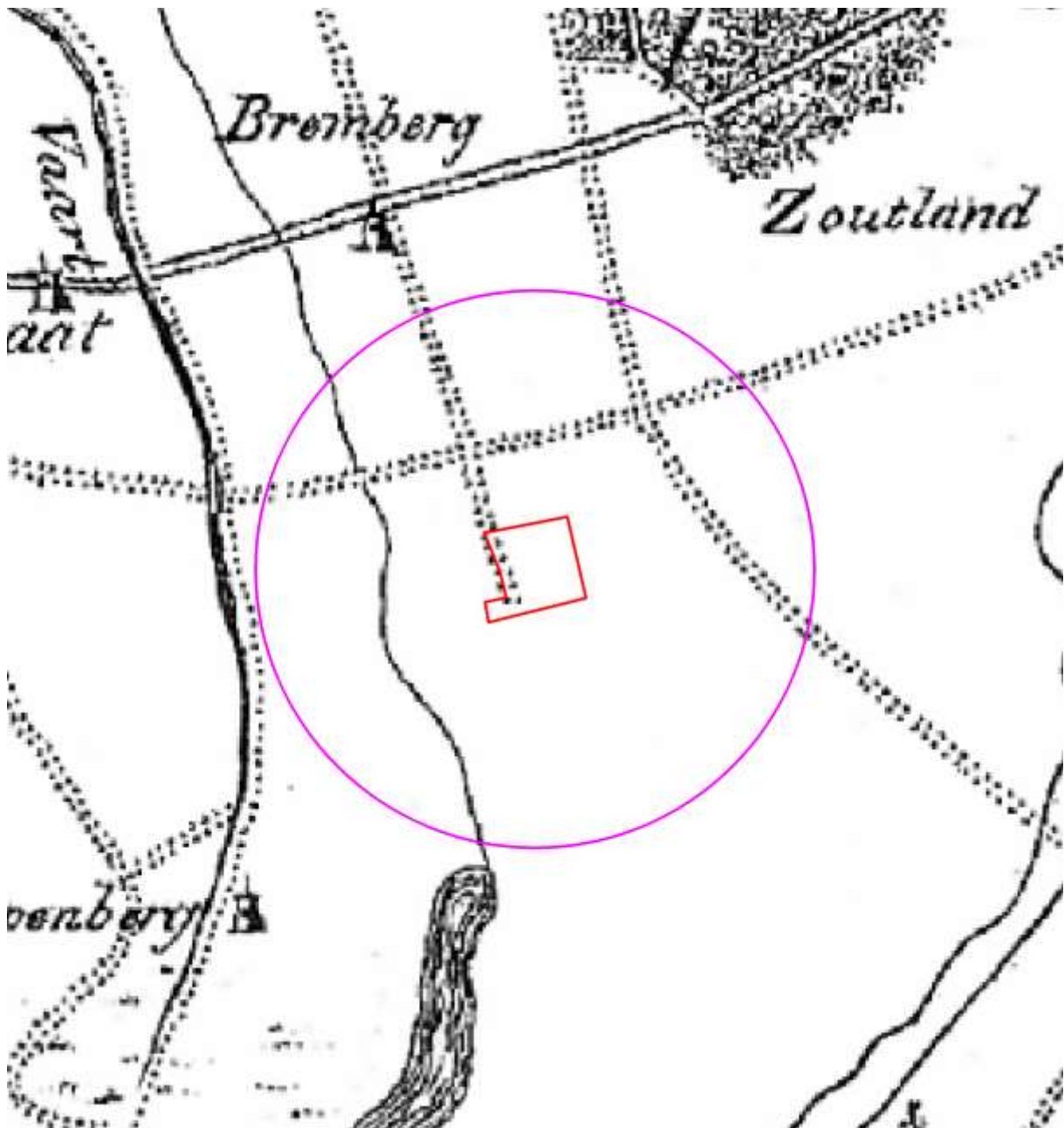
¹² Bron: Gemeente Etten-Leur

2.5 Historie

(LS03)

Etten en De Leur worden voor het eerst genoemd in 1261. Vanaf de middeleeuwen leidde de grootschalige turfwinning tot grote economische bloei. Deze duurde tot in de negentiende eeuw. Hierna namen de landbouw en ambachtelijke activiteiten zoals leerlooierijen en pottenbakkerijen een belangrijke plaats in binnen de lokale economie.

De kaart van Hendrik Verheesch uit omstreeks 1780 (zie figuur 17) laat zien dat het plangebied toen nog binnen onontgonnen gebied lag. Dit is ook op de minder duidelijke kaart van Krayenhof uit omstreeks 1800 te zien (zie figuur 16). Ten noorden van het plangebied is op de kaart van Verheesch het gebied Bremberg aangegeven dat volgens het boek *Verdwenen venen* (Leenders K.A.H.W. 2013), deel uitmaakte van de Bredase bundel. Volgens de kaart van de historische landschappen en historische relictten is het plangebied relatief laat ontgonnen en sindsdien in gebruik als akker- en weiland. De kadasterkaart uit 1832 (zie figuur 21) toont dat het zuidelijke deel van het plangebied destijds nog uit woeste gronden bestond maar dat het noordelijke deel in cultuur was gebracht en dat hier een boerderij stond (zie figuur 21). Deze zelfde situatie is afgebeeld op de topografische kaarten uit 1850 en 1870 (zie figuur 22). Op de kaart uit 1904 is deze boerderij alweer verdwenen en lijken de hierbij behorende kavels alweer deels uit woeste grond te bestaan. Later in de twintigste eeuw is het plangebied volledig ontgonnen en grotendeels in gebruik genomen voor de akkerbouw. In de tweede helft van de twintigste eeuw heeft een ruilverkaveling plaatsgevonden waarbij de oorspronkelijke perceelsgrenzen verloren zijn gegaan. Het plangebied is sindsdien in gebruik als weiland. Door het midden van het plangebied loopt sindsdien van west naar oost een brede afwateringssloot. De late ontginning en de aanwezigheid van deze sloot suggereren dat het gebied van nature slecht is ontwaterd.



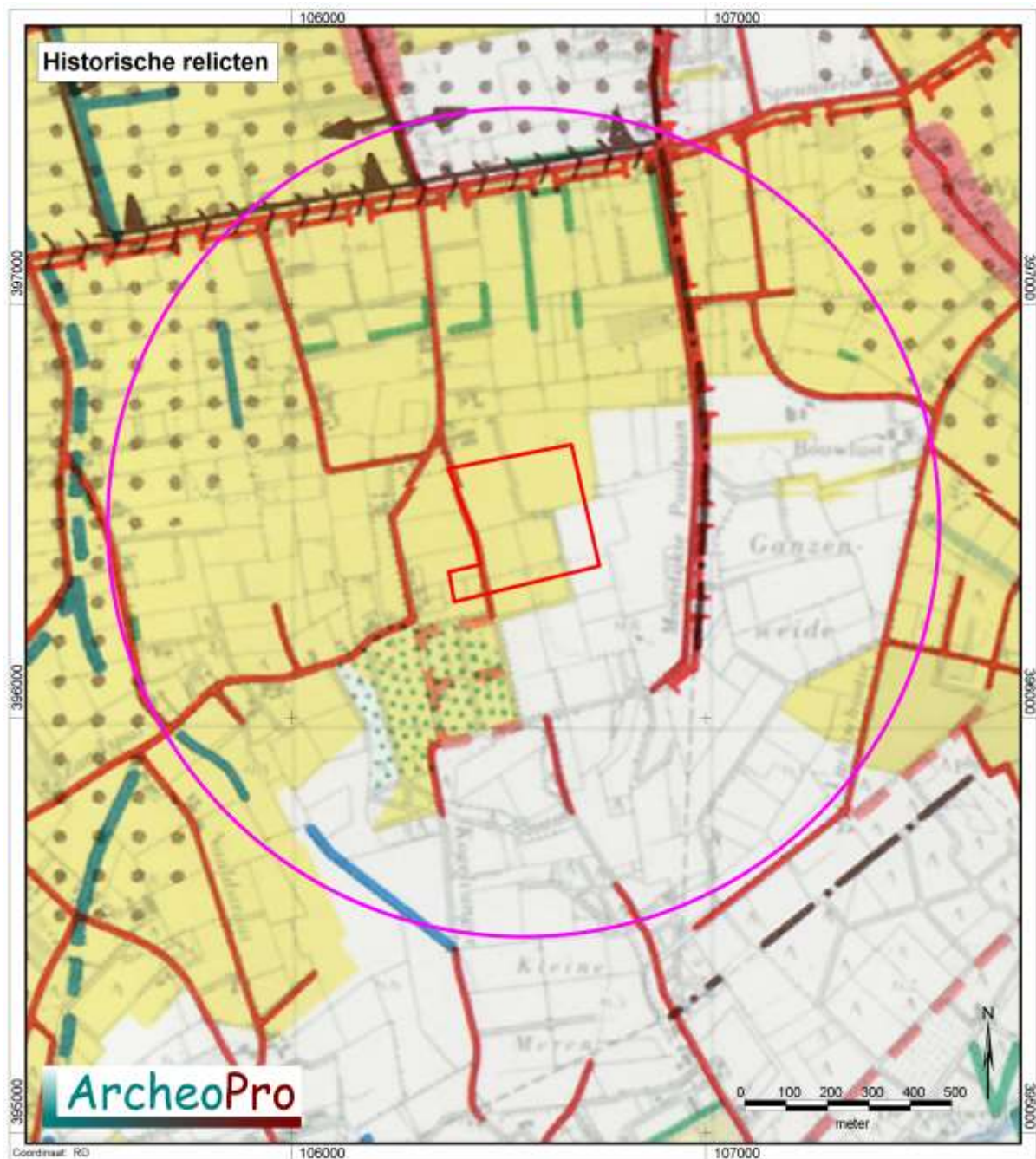
Figuur 16: Uitsnede uit de kaart van Krayenhof uit omstreeks 1800 ¹³

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



Figuur 17: Uitsnede uit de kaart van Verheesch ¹⁴

¹⁴ Bron: Verheesch



Figuur 18a: Uitsnede uit de kaart met historische relictien (naar Renes, 1985) ¹⁵

¹⁵ Bron: Renes, J., West-Brabant, een cultuurhistorisch landschapsonderzoek, Waalre, 1985

LEGENDA		
Oorspronkelijke functie van het relict	Symbool	Omschrijving
POLITIEK/JURIDISCH	+ + + +	Grens van een staatkundige eenheid
	— — — —	Grens van een dorps toebehoren
	!	Grenspaal
AGRARISCH		Gebied met geheel of gedeeltelijk middeleeuwse inrichting
	■	Gebied met sedert 1900 weinig veranderde percelering
	■	Gebied met sedert 1900 matig veranderde percelering
	—	Resterende perceelsscheiding in gebied met sedert 1900 sterk veranderde percelering
	— — — —	Overige hoofdstructuurlijn
	—	Houtwal of brede houtrand
	■	Resterend open akkercomplex
	■	Resterende heide
	■	Oud bos
	V	Vloeiweide
	↑ ↑ ↑	Ontginningsbasis
	→	Richting strookvormige percelering
	—	In percelering herkenbare natuurlijke waterloop
	♣	Eendenkooi
BEWONING	■	Sedert 1900 weinig veranderde kern
	■	Sedert 1900 matig veranderde kern
	■	Planmatig opgezet dorp ('Flakkeese type')
	■	Dijkgehucht
	△	Plaats of marktplein
	○	(Resten van) kasteel of omgracht huis
	▲	Huisterp
	○	Verdwenen nederzetting, gehucht of dorp
	○	Verdwenen nederzetting, enkel gebouw
	○	Verdwenen nederzetting, ligging niet exact bekend

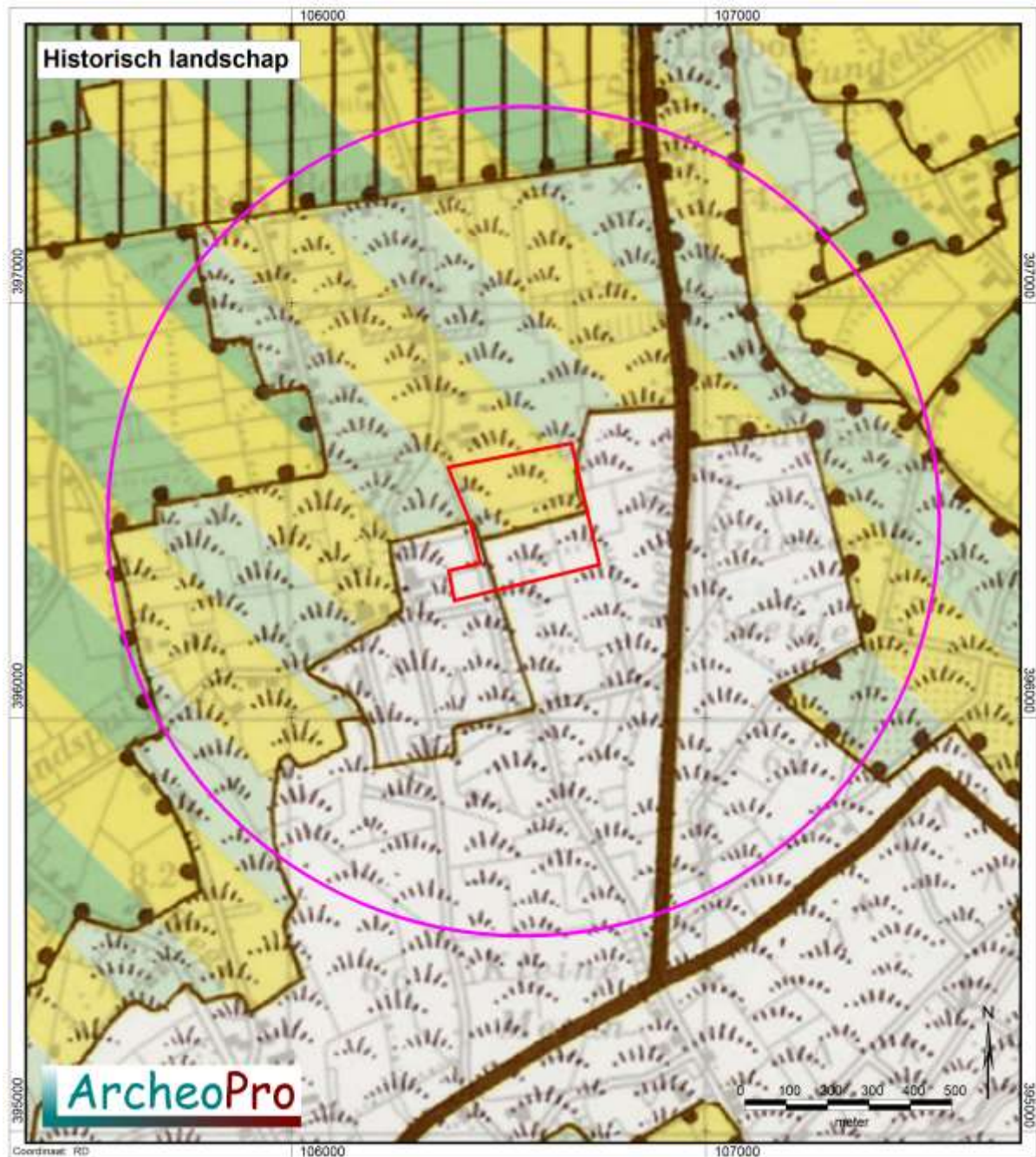
Figuur 18b: Legenda van de kaart met historische relictten (naar Renes, 1985) ¹⁶

¹⁶ Bron: Renes, J., West-Brabant, een cultuurhistorisch landschapsonderzoek, Waalre, 1985

WATERSTAATKUNDIG		Waterkerende dijk of kade, middeleeuws, nog bestaand
		Waterkerende dijk of kade, middeleeuws, nog aanwezig als weg
		Waterkerende dijk of kade, middeleeuws, nog herkenbaar in percelering
		Waterkerende dijk of kade, 1500-1900, nog bestaand
		Waterkerende dijk of kade, 1500-1900, nog aanwezig als weg
		Waterkerende dijk of kade, 1500-1900, nog herkenbaar in percelering
		Wiel, nog aanwezig
NIJVERHEID		Gebied met vervingssporen
		Grens van een turfconcessie
		Turfhoofd
VERKEER/VERVOER		Drift of steeg
		Polderweg
		Bos- of landgoedweg
		Andere weg
		Toevoeging: postroute
		Toevoeging: verhoogd aangelegd
		Toevoeging: keiweg
		Turfvaart, nog bestaand
		Turfvaart, tracé nog aanwezig als weg
RELIGIEUS		Grens van een tiendblok
		Fort of linie
RECREATIEF		Buitenplaats

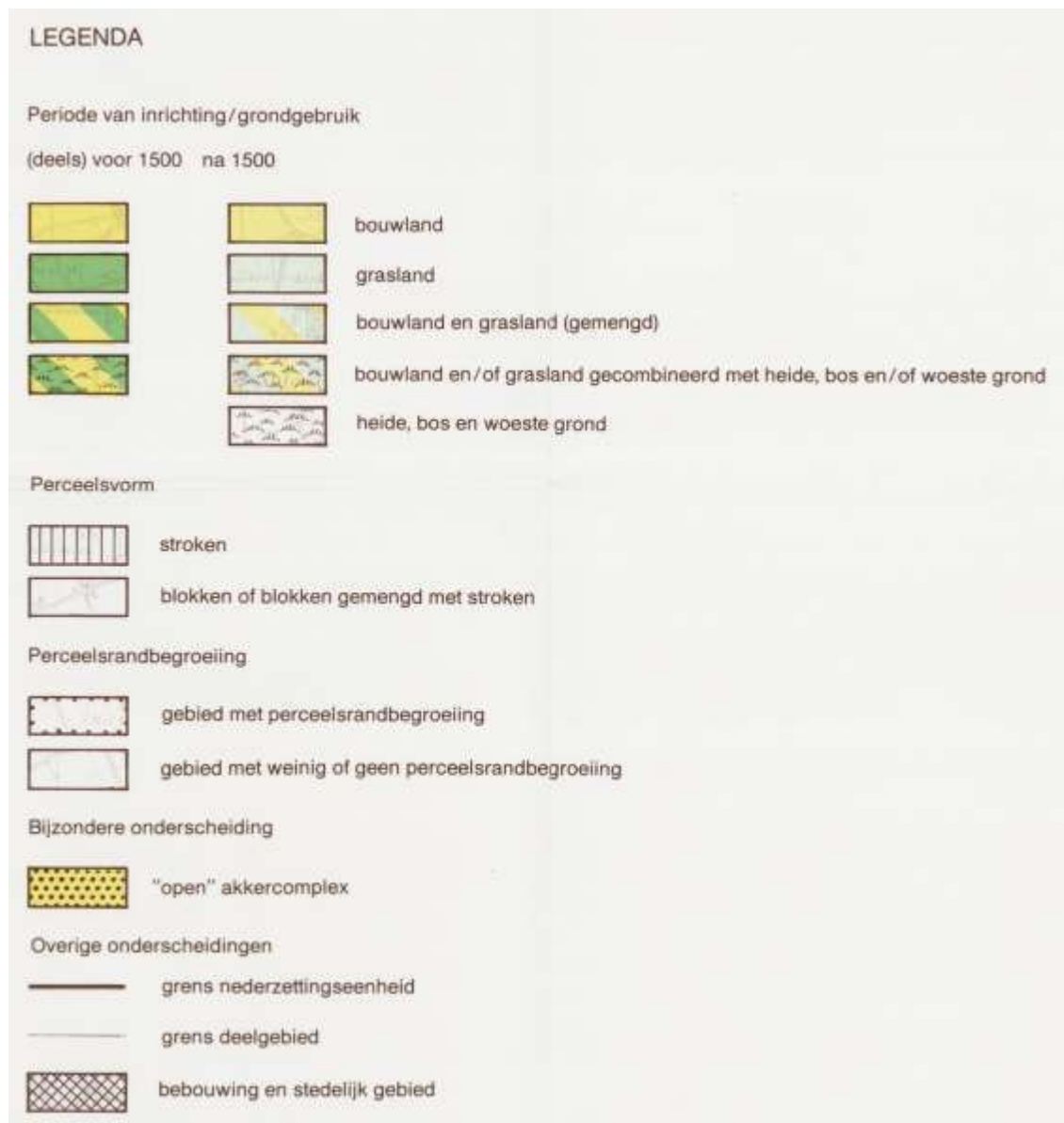
Figuur 18c: Legenda van de kaart met historische relictten (naar Renes, 1985) ¹⁷

¹⁷ Bron: Renes, J., West-Brabant, een cultuurhistorisch landschapsonderzoek, Waalre, 1985



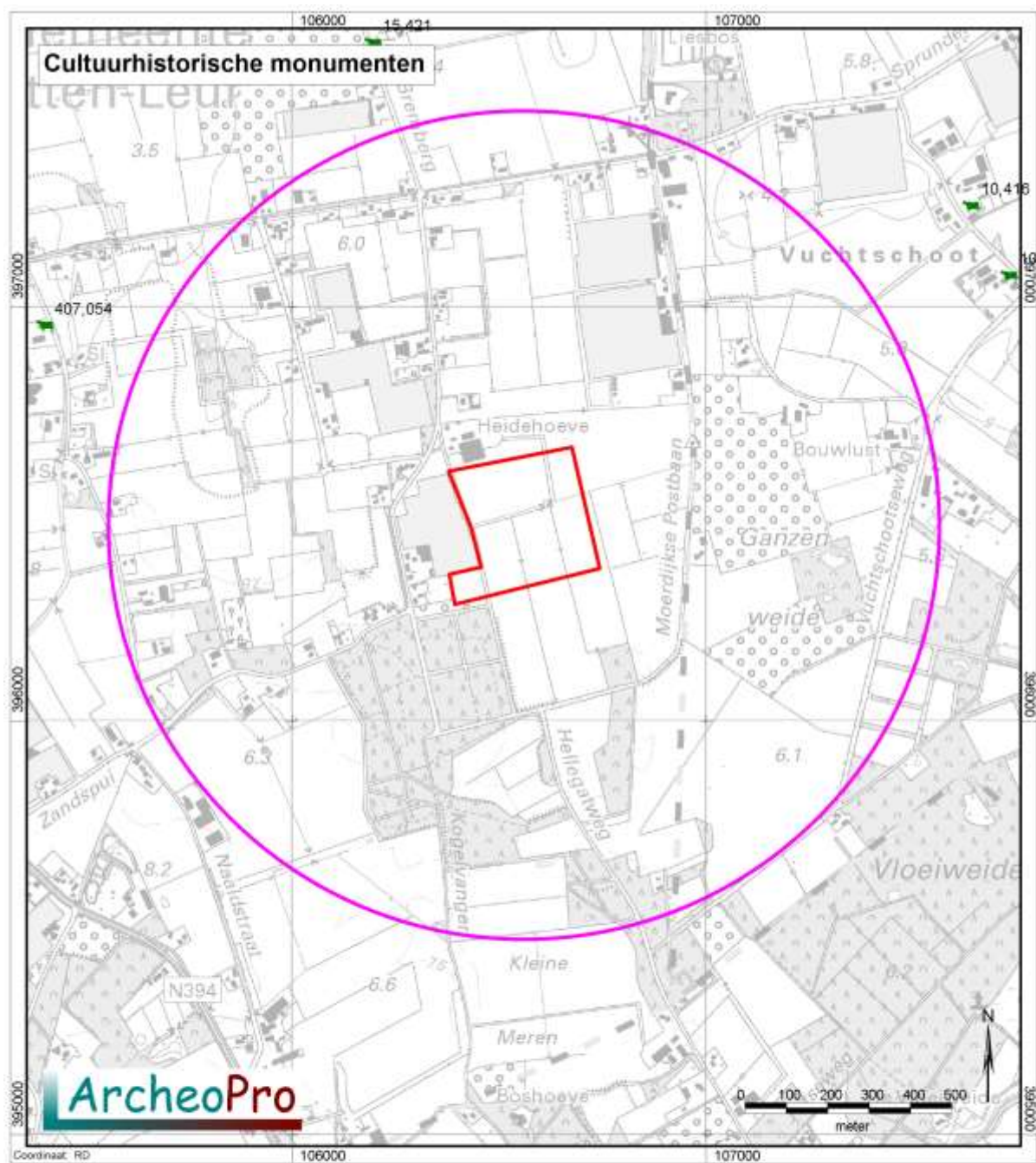
Figuur 19a: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen (naar Renes, 1985)¹⁸

¹⁸ Bron: Renes, J., West-Brabant, een cultuurhistorisch landschapsonderzoek, Waalre, 1985



Figuur 19b: Legenda van de kaart met historische landschapselementen (naar Renes, 1985)¹⁹

¹⁹ Bron: Renes, J., West-Brabant, een cultuurhistorisch landschapsonderzoek, Waalre, 1985

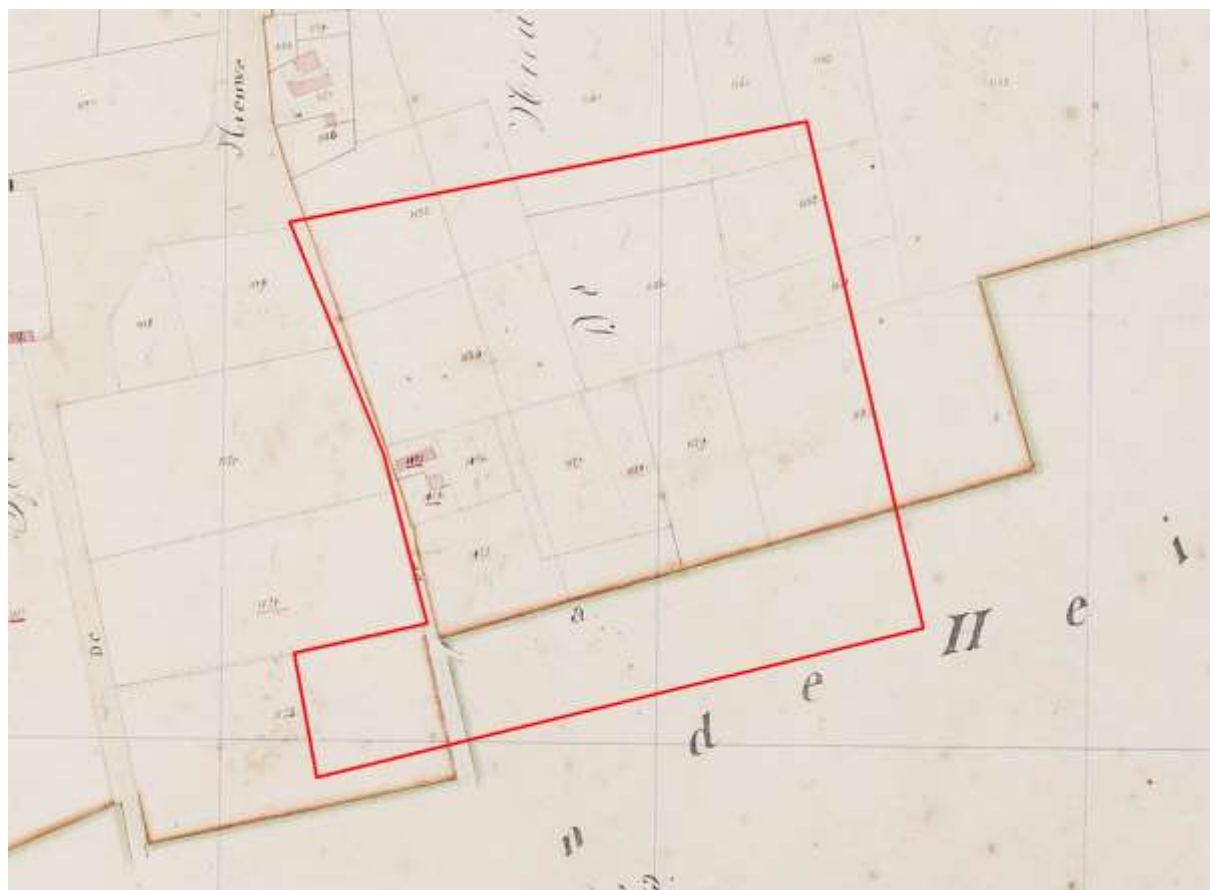


Type rijksmonument

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| ▲ 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 | |

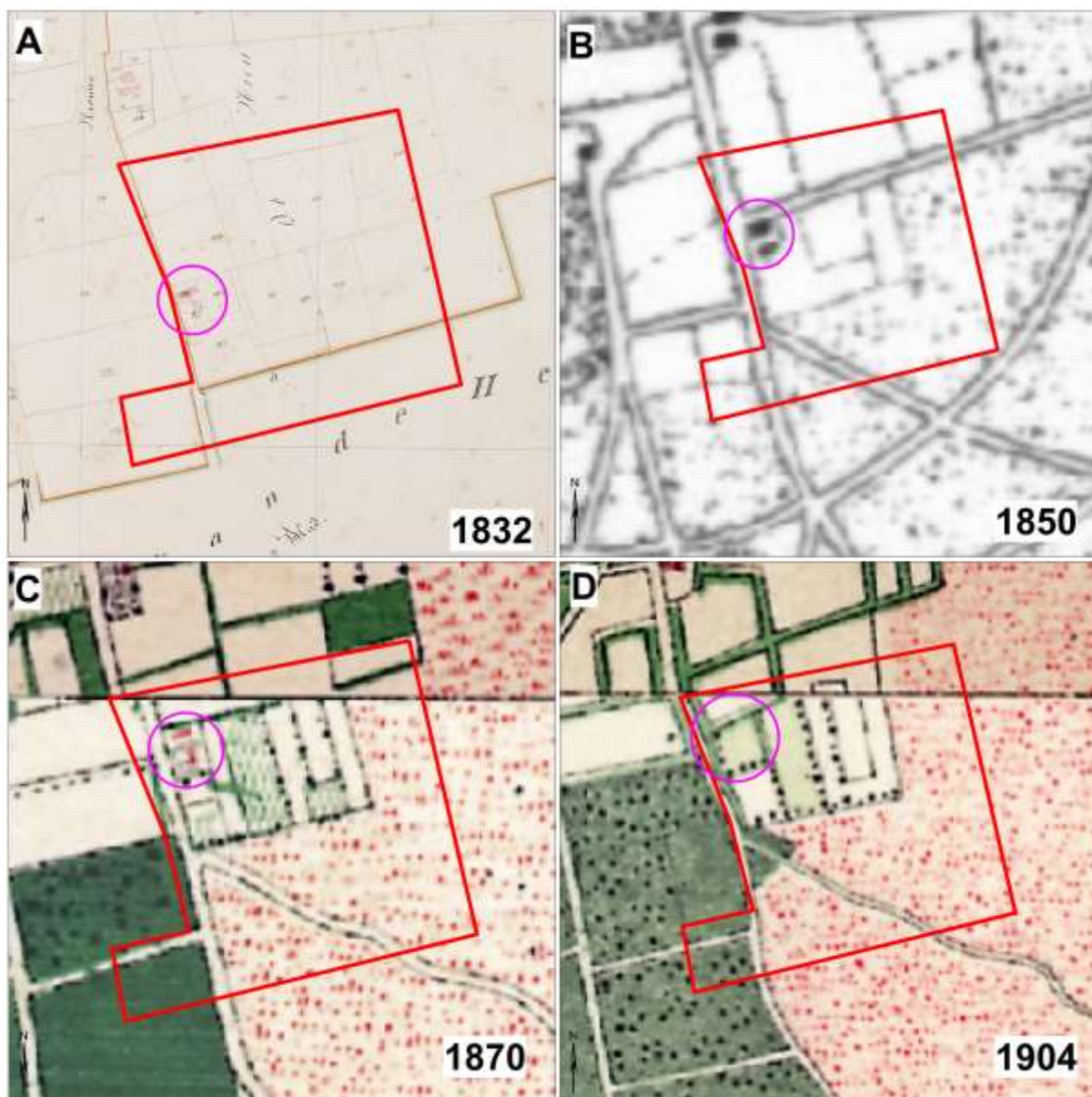
Figuur 20: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten²⁰

²⁰ Bron: Monumentenregister Rijksdienst Cultureel Erfgoed, Amersfoort 2018



Figuur 21: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832 ²¹

²¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



Figuur 22: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1832, 1850, 1870 en 1904.²²

²² Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

(LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt voor een groot deel op een relatief laaggelegen deel van het dekzandlandschap, in een zone die van nature slecht ontwaterd lijkt te zijn. Met name het centrale, oostelijke deel van het plangebied ligt relatief laag. Dit deel ligt even laag als de Kleine Meren die ongeveer een kilometer ten zuiden van het plangebied liggen en die tot in de negentiende eeuw watervoerend zijn geweest. Het plangebied is pas in de loop van de twintigste eeuw ontgonnen. Alleen het meest noordelijke deel van het plangebied was al in de negentiende eeuw ontgonnen. Hier stond tegen de noordwestrand van het plangebied een boerderij die aan het einde van de negentiende eeuw lijkt te zijn opgegeven. Overigens lijkt deze boerderij volgens de kaarten van Verheesch en Krayenhof, aan het einde van de achttiende eeuw nog niet te hebben bestaan. Het plangebied ligt in de randzone van gebieden waarbinnen in het verleden veenwinning heeft plaatsgevonden.

Verwachte perioden (datering)

In verband met de mogelijke aanwezigheid van voormalig open water op met name het centrale, oostelijke deel van het plangebied, geldt voor de hier omheen gelegen delen van het plangebied een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum.

Later, in het neolithicum wanneer men overstapt van een nomadisch bestaan naar een sedentair bestaan, verkiest men de hoger gelegen delen in het landschap. Deze nederzittingskeuze blijft tot in de vroege middeleeuwen bestaan. In verband met de ligging van het westelijke deel van het plangebied op een relatief hooggelegen deel van het dekzandlandschap, maar wel buiten een aanmerkelijk hoger gelegen gebied op korte afstand ten zuiden van het plangebied, geldt een middelhoge verwachting voor bewoningsresten uit deze perioden voor het westelijke deel van het plangebied.

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. Op het platteland kwam verspreid een boerderij voor. Het plangebied heeft lang uit woeste gronden bestaan en was in de negentiende eeuw alleen in het noorden ontgonnen. Hier stond ook een boerderij die aan het einde van de negentiende eeuw alweer lijkt te zijn opgegeven. Voor dit deel van het plangebied geldt een hoge verwachting voor resten van bewoning en ontginning uit de nieuwe tijd (negentiende eeuw).

Complextypen en uiterlijke kenmerken

Binnen het plangebied kunnen resten van (jacht) kampjes uit de Steentijd aanwezig zijn. Deze hoeven niet veel groter te zijn geweest dan enkele tientallen tot enkele honderden vierkante meters en worden doorgaans gekenmerkt door spreidingen van houtskool en bewerkt vuursteen. Op de westelijke helft van het plangebied kunnen resten van nederzettingen of grafvelden uit het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, en de Romeinse tijd, aanwezig zijn. Deze zijn doorgaans honderden tot duizenden vierkante meters groot en worden overwegend gekenmerkt door spreidingen van aardewerk. Uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd hoeven slechts resten van een boerderijplaats en perceelsgrenzen verwacht te worden op het noordwestelijke deel van het plangebied.

Mogelijke verstoringen

Door de ontginning, het gebruik als akker, het aanleggen en verwijderen van perceelsgrenzen en het graven van een brede ontwateringssloot, zal tenminste plaatselijk, aanzienlijke bodemverstoring zijn opgetreden.

2.7 Onderzoeksstrategie

(LS05)

Om vast te stellen of binnen de delen van het plangebied die in een zone met een hoge verwachting liggen en waarbinnen graafwerkzaamheden zijn gepland, behoudenswaardige archeologische resten aanwezig kunnen zijn, is in de zones met een dubbelbestemming voor archeologie een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hiertoe zijn boringen gezet in een dichtheid van vijf boringen per hectare. De boorraaien zijn niet doorgezet tot in de zone zonder dubbelbestemming voor archeologie omdat hier geen onderzoeksverplichting geldt. Tijdens het veldwerk is allereerst 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 is gebruik gemaakt van een zandguts.

Overall waar de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, wordt een oppervlaktekartering uitgevoerd.

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



Figuur 23: Het plangebied nabij boorpunt 41, gezien in westelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

(VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 26).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met diameter van twee centimeter.
Totaal aantal boringen:	44
Boorgrid:	40 x 50m
Boordichtheid:	Vijf boringen per hectare
Geboorde diepte:	0,7 – 1,0 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)

Binnen het plangebied zijn 44 boringen gezet in negen noord- zuid gerichte boorraaien. 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 30 tot 45 centimeter dikke bouwvoor aangetroffen die bestaat uit humusrijk zand. Deze bouwvoor gaat op de boorpunten 3, 8, 9, 11, 19, 20, 22 en 29, via een verploegde tussenlaag (AC-horizont), over in geelgrijs, ongeoxideerd dekzand.

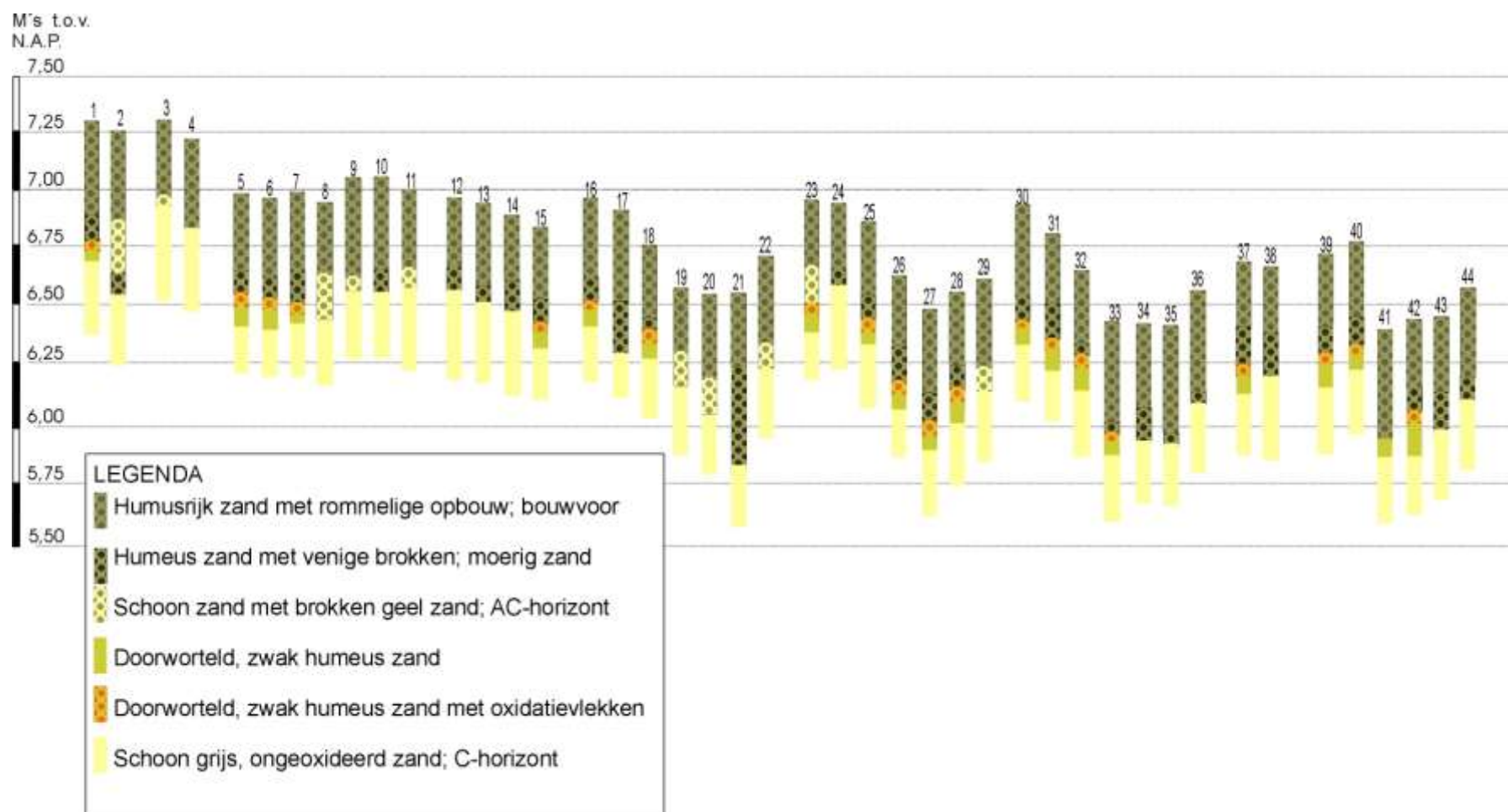
Op boorpunt 2 is eveneens een verploegde tussenlaag van geelgrijs zand met brokken humeus zand aangetroffen maar bleek hieronder een ongeveer tien centimeter dikke laag moerig zand aanwezig te zijn. Een dergelijke laag moerig zand is doorgaans het restant van een voormalig veenpakket en is ook op de meeste van de overige boorpunten aangetroffen. Op de boorpunten 2, 10, 12, 13, 14, 17, 21, 24, 34, 35, 36, 38, 53 en 44, gaat een dergelijke moerige laag direct over in het geelgrijze zand van de C-horizont. Hier is de oorspronkelijke bodemopbouw waarschijnlijk ten gevolge van ontginning en/of veenwinning (volledig) verloren gegaan. Deze oorspronkelijke bodemopbouw lijkt te hebben bestaan uit een (dun) veenpakket met daaronder een doorwortelde top van het dekzand met in de top daarvan oxidatievlekken (zie figuur 24). Een dergelijke dekzandtop is kenmerkend voor slecht ontwaterde dekzandgebieden die overgroeid zijn geraakt met veen en is binnen het plangebied nog aangetroffen in 21 van de 44 boringen. Deze boorpunten liggen niet alleen op het deel van het plangebied dat het laagste ligt (het centrale, oostelijke deel), maar ook op de overgangen van de lage delen van het plangebied naar de iets hoger gelegen delen. Nagenoeg het gehele plangebied lijkt oorspronkelijk met veen bedekt te zijn geweest. Het ligt voor de hand dat dit veenpakket dikker was op de laagste delen van het plangebied. Nergens is echter onaangetast veen bewaard gebleven. De relatief diepe bodemverstoring op de boorpunten 2, 17 en 21 lijkt voor wat betreft de boorpunten 2 en 17 verklaard te kunnen worden door de ligging hiervan op of zeer nabij historische perceelsgrenzen. De

relatief diepe bodemverstoring op boorpunt 21 zou het gevolg kunnen zijn van de ligging op of nabij de veldweg die hier diagonaal door het plangebied liep. Mogelijk is hier een diep rijspoor gevormd o.i.d.

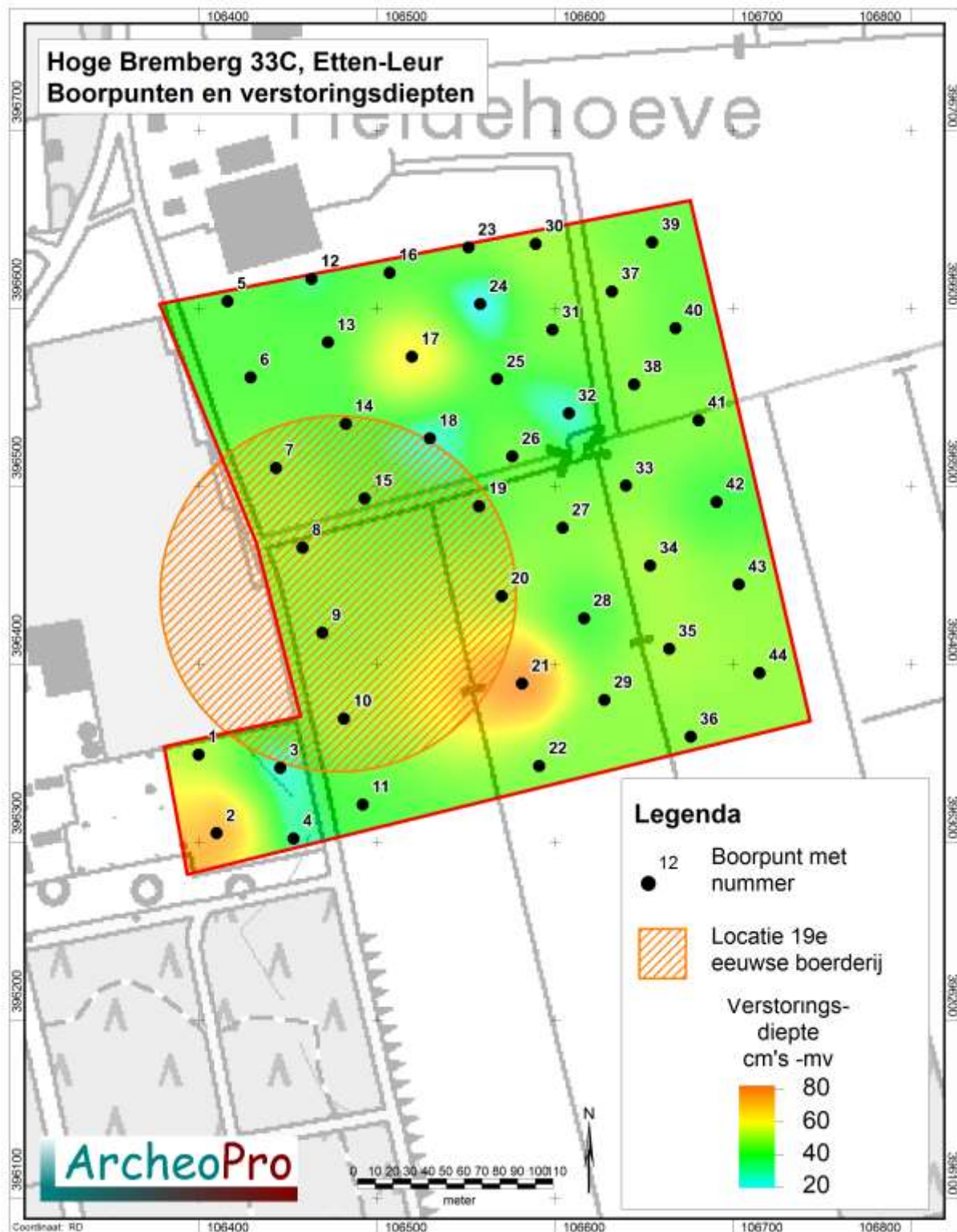


Figuur 24: Foto van de voor het plangebied kenmerkende bodemopbouw met links de bouwvoor, in het midden de laag moerig zand, rechts daarvan de tijdens de veenvorming doorwortelde top van het dekzand met daarin oxidatievlekken en geheel rechts de geelgrijze C-horizont van lemig fijn dekzand.

Nergens binnen het plangebied zijn resten van podzolvorming aangetroffen. Het plangebied lijkt zelfs voor de vorming van veldpodzolgronden te nat te zijn geweest. Het plangebied had ten gevolge van de ligging aan de voet van een aanmerkelijk hoger gelegen deel van het dekzandlandschap waarschijnlijk voorafgaande aan de ontginning een dermate hoge waterstand dat hier veenvorming kon plaatsvinden. Hierdoor is het plangebied pas laat ontgonnen en lijkt een negentiende eeuwse ontginning op het noordwestelijke deel van het plangebied ook in de negentiende eeuw alweer te zijn opgegeven.



Figuur 25: Boorprofielen



Figuur 26: Boorpunten met verstoringsdiepten

4 Conclusies en aanbevelingen

(VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het grootse deel van het plangebied in verband met de ligging op maximaal tweehonderd meter afstand van (voormalig) open water een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. In verband met de ligging van het westelijke deel van het plangebied op een relatief hooggelegen deel van het dekzandlandschap, maar wel buiten een aanmerkelijk hoger gelegen gebied op korte afstand ten zuiden van het plangebied, geldt hier een middelhoge verwachting voor bewoningsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. In verband met de ligging tot en met de negentiende eeuw op woeste gronden geldt voor een lage verwachting voor resten van bewoning en ontginning van voor de negentiende eeuw. Voor het noordwestelijke deel geldt een hoge verwachting voor resten van bewoning en ontginning uit de negentiende eeuw omdat hier een boerderij stond die aan het einde van de negentiende eeuw alweer lijkt te zijn opgegeven.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied 44 gutsboringen gezet.

Uit de resultaten van het verkennend booronderzoek blijkt dat het plangebied voorafgaande aan de ontginning een dermate hoge waterstand te hebben gehad dat hier veenvorming kon plaatsvinden. Hierdoor is het plangebied pas laat ontgonnen en lijkt een negentiende eeuwse ontginning op het noordwestelijke deel van het plangebied ook in de negentiende eeuw alweer te zijn opgegeven. Binnen het plangebied is nergens enige mate van podzolvorming aangetroffen. Dit betekent dat ook voorafgaande aan de periode van veenvorming de bodem hier relatief slecht ontwaterd was. Voor het gehele plangebied kan de verwachting voor resten van bewoning uit het laat-paleolithicum tot en met de middeleeuwen derhalve worden bijgesteld tot een lage verwachting.

De enige mogelijke archeologische resten binnen het plangebied worden waarschijnlijk gevormd door resten van de bij de negentiende eeuwse ontginning behorende boerderij. Dergelijke resten kunnen bestaan uit funderingsresten van hoofd- en bijgebouwen en uit resten van bijvoorbeeld een waterput en kunnen verloren gaan indien hier dieper wordt gegraven dan veertig centimeter beneden het maaiveld. Omdat het waarschijnlijk slechts om negentiende eeuwse resten gaat, is de archeologische waarde hiervan gering. Door middel van een proefsleuvenonderzoek kan voorkomen worden dat dergelijke delen van grondsporen ongedocumenteerd verloren gaan. Proefsleuvenonderzoek is pas noodzakelijk indien op de locatie van de voormalige boerderij, bodemingrepen zullen plaatsvinden die dieper reiken dan de bouwvoor en die meer dan enkele procenten van de bodem beslaan. In het geval van de bouw van kassen blijft de bodemverstoring doorgaans beperkt tot ruim beneden de twee procent die doorgaans als ondergrens wordt beschouwd voor de noodzaak tot uitvoering van een proefsleuvenonderzoek.

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.

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: Literatuurlijst

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 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

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

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

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

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

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

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

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

Digitale bronnen

Ruimtelijke plannen

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III

<http://archis.cultureelerfgoed.nl>

Literatuur

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

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

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

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

Leenders, K.A.H.W. Verdwenen venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antewrpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad (1250-1750). 1989.

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

Renes, J., West-Brabant, een cultuurhistorisch landschapsonderzoek, Waalre, 1985

Tebbens, L.A., 2016. Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze. In: Ball, E.A.G. en R.M. van Heeringen (red.), 2016. Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied. Nederlandse Archeologie Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Bijlage 4: Overzicht vondstlocaties

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2040919100	107156/397065	Nieuwe Tijd	Keramiek, vuursteen	Onbekend
2682489100	107162/396746	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd, Onbekend	Bouwmateriaal, gebruiksmateriaal, keramiek, metaal	Agrarisch

Bijlage 5: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2040919100	107866.6/393422.7 Oppervlak: 4905.48 ha.	Booronderzoek	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Bouwmateriaal, gebruiksmateriaal, keramiek, vuursteen	Onbekend
2123700100	107328.9/394712 Oppervlak: 4216.85 ha.	Kartering	Onbekend	Geen	Geen
2282259100	105343.7/396144.2 Oppervlak: 5.19771 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2382294100	106694.9/395523.7 Oppervlak: 0.275036 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2382301100	106515.2/395656.2	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen

	Oppervlak: 0.2483 ha.				
2382318100	106355.5/395628.7 Oppervlak: 0.364653 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2382326100	106021.6/395640.7 Oppervlak: 0.440947 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2382342100	106099.2/395988 Oppervlak: 2.81612 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2398851100	106423.4/395641.2 Oppervlak: 3.63664 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2682489100	107163.4/396756.2 Oppervlak: 0.9829 ha.	Proefsleuven	Middeleeuwen, nieuwe tijd, onbekend	Bouwmateriaal, gebruiksmateriaal, keramiek, metaal	Agrarisch
4567059100	106160.6/396938.3 Oppervlak: 12.1014 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 6: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	20-053
Projectnaam	Hoge Bremberg 33C, Etten-Leur
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	4836432100
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	Kwekerij d'n Heiberg

Posities van boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	106399.7	396349.3	7.28
2	106409.8	396305.0	7.25
3	106445.5	396341.7	7.29
4	106453.1	396302.0	7.23
5	106415.8	396604.0	6.97
6	106428.9	396561.2	6.96
7	106443.0	396510.4	6.98

8	106458.1	396465.6	6.94
9	106469.2	396417.7	7.04
10	106481.3	396369.4	7.04
11	106491.8	396321.1	7.00
12	106463.1	396616.6	6.95
13	106472.2	396580.8	6.92
14	106482.3	396535.0	6.87
15	106492.8	396493.2	6.81
16	106506.9	396620.1	6.97
17	106519.5	396572.8	6.90
18	106529.6	396527.0	6.75
19	106557.3	396488.7	6.56
20	106569.8	396438.4	6.53
21	106581.4	396389.0	6.64
22	106591.0	396342.7	6.70
23	106551.2	396634.2	6.96
24	106557.8	396602.5	6.94
25	106567.3	396560.2	6.83
26	106575.9	396516.9	6.63
27	106604.1	396476.6	6.49
28	106616.2	396425.8	6.55
29	106627.7	396380.0	6.59
30	106589.0	396636.2	6.89
31	106598.5	396587.9	6.80
32	106607.6	396541.1	6.64
33	106639.8	396500.3	6.45
34	106653.4	396455.5	6.45
35	106664.0	396408.7	6.44
36	106676.1	396359.4	6.55
37	106631.8	396609.5	6.70
38	106644.3	396557.2	6.61

39	106654.4	396637.2	6.73
40	106667.5	396588.9	6.75
41	106680.6	396537.0	6.40
42	106690.7	396491.2	6.45
43	106703.2	396444.9	6.46
44	106714.8	396395.1	6.57

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	GI	BI	
1	40	Z					3	BR	GR	DO								BOV	
	52	Z					3	BR	ZW	DO								ROG	
	57	Z		1			1	GR	BR	LI	OR		DW			GLEY	DEZ		
	62	Z		1			1	GR	BR	LI			DW			BHA	DEZ		
	90	Z		1				GR	GE	LI						BHC	DEZ		
2	38	Z					3	BR	GR	DO								BOV	
	63	Z					1	GE			BR					BHAC		ROG	
	70	Z					3	BR	ZW	DO								ROG	
	100	Z		1				GR	GE	LI						BHC	DEZ		
3	33	Z					3	BR	GR	DO								BOV	
	37	Z					1	GE			BR					BHAC		ROG	
	80	Z		1				GR	GE	LI						BHC	DEZ		
4	40	Z					3	BR	GR	DO								BOV	
	80	Z		1				GR	GE	LI						BHC	DEZ		
5	35	Z					3	BR	GR	DO								BOV	
	43	Z					3	BR	ZW	DO								ROG	
	50	Z		1			1	GR	BR	LI	OR		DW			GLEY	DEZ		
	58	Z		1			1	GR	BR	LI			DW			BHA	DEZ		
	80	Z		1				GR	GE	LI						BHC	DEZ		
6	38	Z					3	BR	GR	DO								BOV	
	44	Z					3	BR	ZW	DO								ROG	
	52	Z		1			1	GR	BR	LI	OR		DW			GLEY	DEZ		
	60	Z		1			1	GR	BR	LI			DW			BHA	DEZ		
	80	Z		1				GR	GE	LI						BHC	DEZ		

7	33	Z				3	BR	GR	DO								BOV	
	48	Z				3	BR	ZW	DO								ROG	
	53	Z		1		1	GR	BR	LI	OR		DW				GLEY	DEZ	
	60	Z		1		1	GR	BR	LI			DW				BHA	DEZ	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ	
8	32	Z				3	BR	GR	DO								BOV	
	51	Z				1	GE			BR						BHAC		ROG
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ	
9	44	Z				3	BR	GR	DO								BOV	
	47	Z				1	GE			BR						BHAC		ROG
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ	
10	44	Z				3	BR	GR	DO								BOV	
	51	Z				3	BR	ZW	DO								ROG	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ	
11	34	Z				3	BR	GR	DO								BOV	
	42	Z				1	GE			BR						BHAC		ROG
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ	
12	31	Z				3	BR	GR	DO								BOV	
	40	Z				3	BR	ZW	DO								ROG	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ	
13	33	Z				3	BR	GR	DO								BOV	
	42	Z				3	BR	ZW	DO								ROG	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ	
14	30	Z				3	BR	GR	DO								BOV	
	44	Z				3	BR	ZW	DO								ROG	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ	
15	33	Z				3	BR	GR	DO								BOV	
	42	Z				3	BR	ZW	DO								ROG	
	47	Z		1		1	GR	BR	LI	OR		DW				GLEY	DEZ	
	52	Z		1		1	GR	BR	LI			DW				BHA	DEZ	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ	
16	34	Z				3	BR	GR	DO								BOV	
	44	Z				3	BR	ZW	DO								ROG	
	48	Z		1		1	GR	BR	LI	OR		DW				GLEY	DEZ	
	53	Z		1		1	GR	BR	LI			DW				BHA	DEZ	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ	
17	40	Z				3	BR	GR	DO								BOV	

	63	Z				3	BR	ZW	DO							BHC	DEZ	ROG	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		
18	32	Z				3	BR	GR	DO									BOV	
	37	Z				3	BR	ZW	DO									ROG	
	43	Z		1		1	GR	BR	LI	OR		DW				GLEY	DEZ		
	50	Z		1		1	GR	BR	LI			DW				BHA	DEZ		
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		
19	28	Z				3	BR	GR	DO									BOV	
	42	Z				1	GE			BR						BHAC		ROG	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		
20	38	Z				3	BR	GR	DO									BOV	
	53	Z				1	GE			BR						BHAC		ROG	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		
21	32	Z				3	BR	GR	DO									BOV	
	75	Z				3	BR	ZW	DO									ROG	
	100	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		
22	38	Z				3	BR	GR	DO									BOV	
	48	Z				1	GE			BR						BHAC		ROG	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		
23	30	Z				3	BR	GR	DO									BOV	
	46	Z				1	GE			BR						BHAC		ROG	
	50	Z		1		1	GR	BR	LI	OR		DW				GLEY	DEZ		
	55	Z		1		1	GR	BR	LI			DW				BHA	DEZ		
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		
24	30	Z				3	BR	GR	DO									BOV	
	38	Z				3	BR	ZW	DO									ROG	
	70	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		
25	32	Z				3	BR	GR	DO									BOV	
	42	Z				3	BR	ZW	DO									ROG	
	48	Z		1		1	GR	BR	LI	OR		DW				GLEY	DEZ		
	54	Z		1		1	GR	BR	LI			DW				BHA	DEZ		
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		
26	30	Z				3	BR	GR	DO									BOV	
	46	Z				3	BR	ZW	DO									ROG	
	52	Z		1		1	GR	BR	LI	OR		DW				GLEY	DEZ		
	60	Z		1		1	GR	BR	LI			DW				BHA	DEZ		
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		

27	37	Z				3	BR	GR	DO								BOV	
	48	Z				3	BR	ZW	DO								ROG	
	56	Z		1		1	GR	BR	LI	OR		DW				GLEY	DEZ	
	62	Z		1		1	GR	BR	LI			DW				BHA	DEZ	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ	
28	32	Z				3	BR	GR	DO								BOV	
	41	Z				3	BR	ZW	DO								ROG	
	47	Z		1		1	GR	BR	LI	OR		DW				GLEY	DEZ	
	54	Z		1		1	GR	BR	LI			DW				BHA	DEZ	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ	
29	37	Z				3	BR	GR	DO								BOV	
	48	Z				1	GE			BR						BHAC		ROG
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ	
30	38	Z				3	BR	GR	DO								BOV	
	47	Z				3	BR	ZW	DO								ROG	
	51	Z		1		1	GR	BR	LI	OR		DW				GLEY	DEZ	
	55	Z		1		1	GR	BR	LI			DW				BHA	DEZ	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ	
31	30	Z				3	BR	GR	DO								BOV	
	44	Z				3	BR	ZW	DO								ROG	
	48	Z		1		1	GR	BR	LI	OR		DW				GLEY	DEZ	
	55	Z		1		1	GR	BR	LI			DW				BHA	DEZ	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ	
32	30	Z				3	BR	GR	DO								BOV	
	35	Z				3	BR	ZW	DO								ROG	
	41	Z		1		1	GR	BR	LI	OR		DW				GLEY	DEZ	
	50	Z		1		1	GR	BR	LI			DW				BHA	DEZ	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ	
33	40	Z				3	BR	GR	DO								BOV	
	46	Z				3	BR	ZW	DO								ROG	
	49	Z		1		1	GR	BR	LI	OR		DW				GLEY	DEZ	
	54	Z		1		1	GR	BR	LI			DW				BHA	DEZ	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ	
34	35	Z				3	BR	GR	DO								BOV	
	48	Z				3	BR	ZW	DO								ROG	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ	
35	44	Z				3	BR	GR	DO								BOV	

	49	Z				3	BR	ZW	DO							BHC	DEZ	ROG	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		
36	43	Z				3	BR	GR	DO									BOV	
	46	Z				3	BR	ZW	DO									ROG	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		
37	28	Z				3	BR	GR	DO									BOV	
	41	Z				3	BR	ZW	DO									ROG	
	47	Z		1		1	GR	BR	LI	OR			DW			GLEY	DEZ		
	53	Z		1		1	GR	BR	LI				DW			BHA	DEZ		
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		
38	28	Z				3	BR	GR	DO									BOV	
	46	Z				3	BR	ZW	DO									ROG	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		
39	30	Z				3	BR	GR	DO									BOV	
	41	Z				3	BR	ZW	DO									ROG	
	45	Z		1		1	GR	BR	LI	OR			DW			GLEY	DEZ		
	65	Z		1		1	GR	BR	LI				DW			BHA	DEZ		
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		
40	33	Z				3	BR	GR	DO									BOV	
	43	Z				3	BR	ZW	DO									ROG	
	46	Z		1		1	GR	BR	LI	OR			DW			GLEY	DEZ		
	51	Z		1		1	GR	BR	LI				DW			BHA	DEZ		
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		
41	44	Z				3	BR	GR	DO									BOV	
	52	Z				3	BR	ZW	DO									ROG	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		
42	28	Z				3	BR	GR	DO									BOV	
	38	Z				3	BR	ZW	DO									ROG	
	43	Z		1		1	GR	BR	LI	OR			DW			GLEY	DEZ		
	56	Z		1		1	GR	BR	LI				DW			BHA	DEZ		
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		
43	32	Z				3	BR	GR	DO									BOV	
	46	Z				3	BR	ZW	DO									ROG	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		
44	37	Z				3	BR	GR	DO									BOV	
	46	Z				3	BR	ZW	DO									ROG	
	80	Z		1			GR	GE	LI							BHC	DEZ		

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

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

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

Kleur:

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

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

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

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

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

Overige kenmerken:

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

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

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont, BHAC = AC-horizont, GLEY = gley-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, OPG = opgebracht

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren