

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 23106**

**Lageweg, Lochem
Gemeente Lochem**

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



Richard Exaltus
Joep Orbons

December 2023

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 23106

Lageweg, Lochem Gemeente Lochem Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	mRO, Leeuvenveldseweg 16H, 1382 LX Weesp
Projectcode	23-184
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Lageweg, Lochem 2023 12 19
Versie	19-12-2023
Status	Definitief
Archis melding (zaaknummer)	5468516100
Bevoegd gezag	Gemeente Lochem
Opslagplaats documentatie	Provincie Gelderland
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. A. Paulussen, senior KNA archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2023 ArcheoPro, Eijsden	
ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland	
Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl	
Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: info@archeopro.nl	

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	4
1. INLEIDING	5
1.1 ALGEMEEN	5
1.2 LOCATIEGEGEVENS (LS02)	5
1.3 AARD VAN DE INGREEP (LS01)	5
1.4 ONDERZOEK (LS01)	5
1.5 DOEL- EN VRAAGSTELLING	6
2. BUREAUONDERZOEK	11
2.1 METHODE EN BRONNEN	11
2.2 GEO(MORFO)LOGIE, AARDKUNDE EN BODEM (LS04)	14
2.3 ARCHEOLOGIE (LS01/LS04)	20
2.4 HISTORIE (LS03)	24
2.5 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05)	28
2.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05)	29
3. VELDONDERZOEK	30
3.1 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN (VS03)	30
3.2 RESULTATEN BOORONDERZOEK (VS03)	31
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07)	34
4.1. SELECTIEADVIES	34
5. LITERATUUR EN BRONNEN	36
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST	38
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL	38
BIJLAGE 3: OVERZICHT VONDSLOCATIES	39
BIJLAGE 4: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN	39
BIJLAGE 5: BOORBESCHRIJVING	40

Samenvatting

Op 1 november 2023 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Lageweg te Lochem in gelijknamige gemeente.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel heeft het plangebied in verband met de ligging op de rand van een beekdal en op de overgang hiervan naar relatief hooggelegen terreindelen een middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingsresten van jagers-verzamelaars en nederzettingen van landbouwers. Tevens moet in verband met de minimaal gedeeltelijke ligging in een beekdal, rekening worden gehouden met de aanwezigheid van vondstcomplexen die kenmerkend zijn voor veengebieden en/of beekdalen.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied dertig boringen gezet met een zandguts. Aan de hand van de resultaten hiervan kunnen de onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

De bodem bestaat op ruim de helft van de boorpunten uit een dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor van humusrijk zand die al dan niet via een dunne AC-horizont overgaat in de C-horizont. De top hiervan wordt veelal gekenmerkt door de aanwezigheid van oxidatievlekken. Een dergelijke gley-horizont is kenmerkend voor overgangen van hoog naar laag waarin ijzerhoudend grondwater in contact komt met zuurstof zoals in beekdalen. De laagte binnen het plangebied lijkt tenminste deels te zijn opgevuld. Langs de zuidrand van deze laagte zijn nog enkele kenmerkende oever-achtige verschijnselen bewaard gebleven. Deze bestaan uit een dun laagje plantenresten (veen) en een door doorworteling gekenmerkte, diep gelegen A-horizont.

-In welke mate is de bodem verstoord?

Op veertien van de dertig boorpunten is de bodem vanaf het maaiveld relatief recent en diep tot in de C-horizont verstoord. Dit is met name het geval op en rond de locatie waarop in de twintigste eeuw een boerderij stond. Hier varieert de diepte tot waarop de bodem is verstoord van ongeveer een halve meter tot ruim een meter beneden het maaiveld. Ook op vijftien van de overige boorpunten is de bodem tot in de C-horizont verstoord. In de zuidoosthoek van het plangebied is de bodem waarschijnlijk enigszins afgetopt om de westelijker gelegen laagte deels mee te vullen. Alleen in de voormalige laagte lijkt de top van de oorspronkelijk bodem plaatselijk nog intact te zijn. Deze is hier gespaard gebleven doordat de top van de oorspronkelijke bodem hier op ongeveer zeventig centimeter beneden het maaiveld ligt en is bedekt met zand dat is gebruikt om de (voormalige) laagte deels op te vullen.

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

De van nature slechte ontwatering van het westelijke deel van het plangebied betekent dat dit deel nooit een aantrekkelijke vestigingslocatie zal hebben gevormd. In deze laagte is de niet in voldoende mate veen gevormd om hierin goed bewaarde, voor beekdalen kenmerkende vondstcomplexen te kunnen verwachten. Met name in de zones ten noorden en ten oosten van de (voormalige) laagte, is de bodem door bouw, sloop en inrichtingswerkzaamheden dermate diep verstoord dat hier geen behoudenswaardige archeologische resten meer verwacht hoeven te worden. Overigens heeft de kartering van molshopen in deze zones ook geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van dergelijke sporen zouden kunnen wijzen.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	mRO, Leeuvenveldseweg 16H, 1382 LX Weesp
Contactpersoon opdrachtgever	Stephanie Peschek
Datum uitvoering bureaustudie	Oktober 2023
Datum uitvoering veldwerk	1 november 2023
Archis onderzoeksmelding	5468516100
Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Bevoegd gezag	Gemeente Lochem
Bewaarplaats vondsten	Provincie Gelderland
Bewaarplaats documentatie	Provincie Gelderland

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Gelderland
Gemeente	Lochem
Plaats	Lochem
Toponiem	Lageweg, Lochem
Globale ligging	Ongeveer twee kilometer ten zuidwesten van Lochem
Hoekcoördinaten plangebied (bounding box)	220892 / 463071 220892 / 463394 221116 / 463394 221116 / 463071
Oppervlakte plangebied	5.8 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Grasland
Hoogteligging	Ca. 11 meter +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	De uitbreiding van het Landgoed (zie figuur 2)
Wijze fundering	Nog niet bekend
Onderkeldering	Niet van toepassing
Diepte bodemverstoring	Nog niet bekend
Verwachte wijziging grondwaterstand	Nog niet bekend

1.4 Onderzoek (LS01)

Op 1 november 2023 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Lageweg te Lochem in gelijknamige gemeente. De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen sloop van de huidige bedrijfsgebouwen en vervanging hiervan door nieuwbouw. Hiertoe benodigde graafwerkzaamheden kunnen

tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden leiden. Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een middelhoge verwachting (categorie 6). Hier dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd voorafgaande aan bodemingrepen die meer dan 1000 vierkante meter beslaan en die dieper reiken dan 30 cm. Het archeologisch onderzoek betreft een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie.

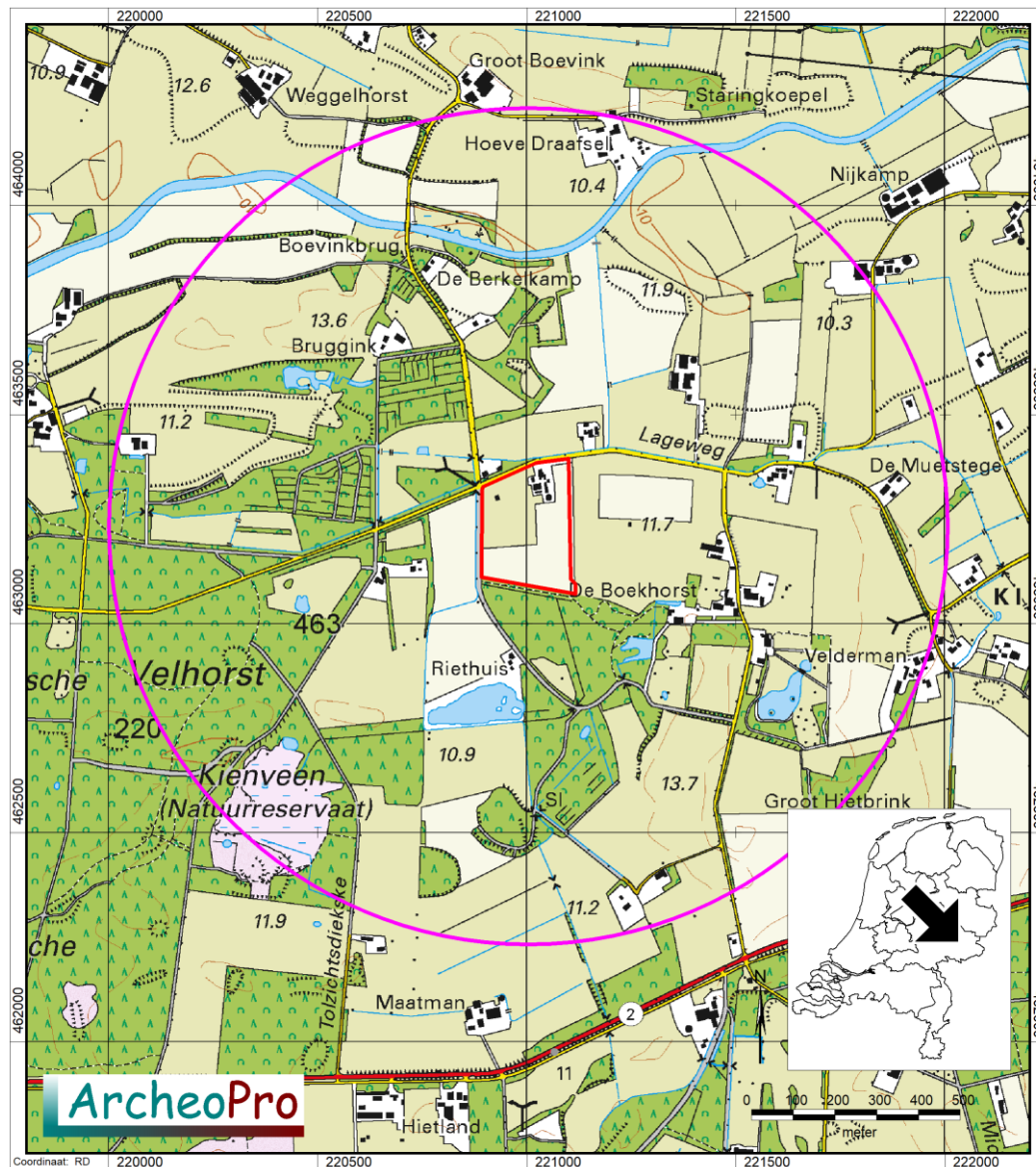
1.5 Doel- en vraagstelling

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

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

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

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



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

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.



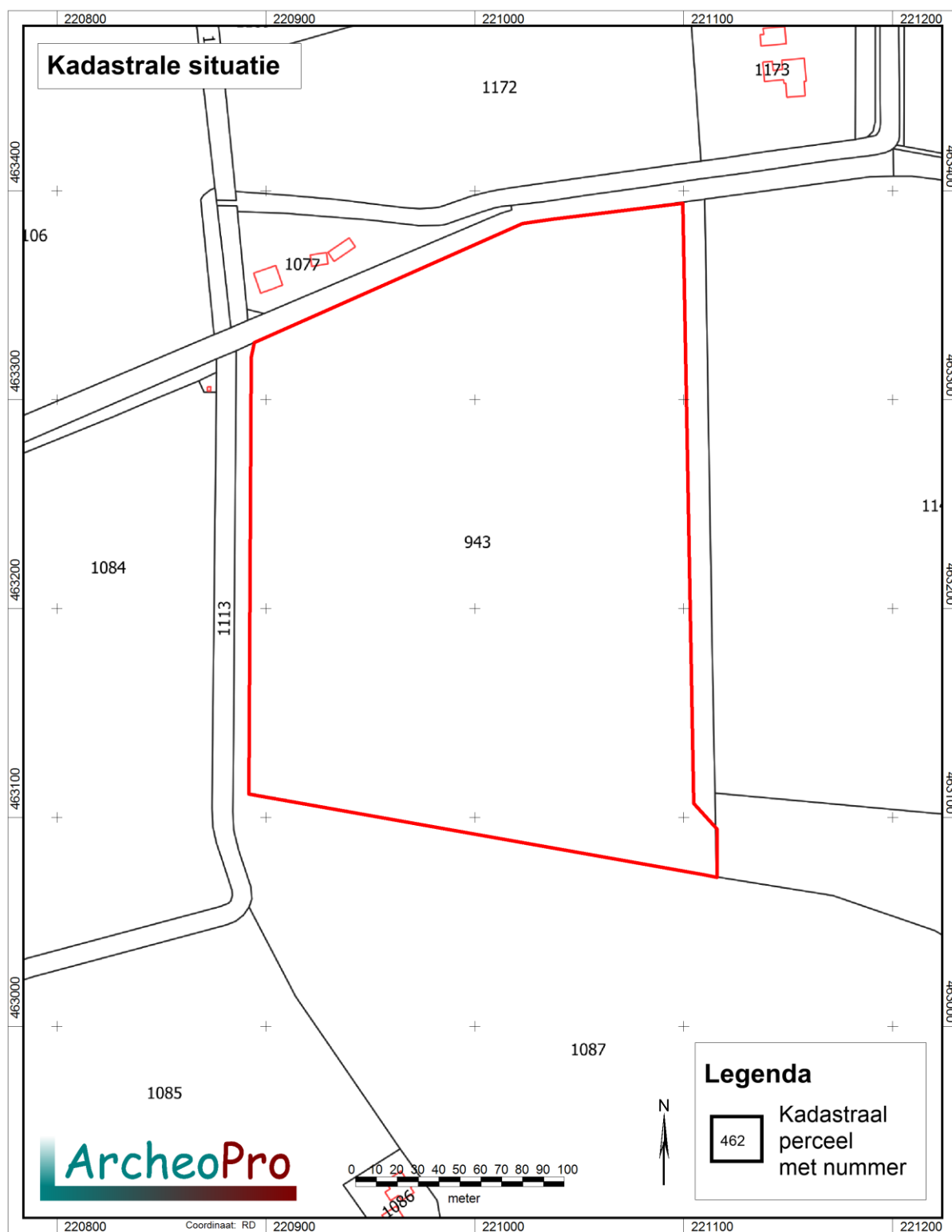
Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen uitbreiding van het landgoed ²

² Bron: mRO



Figuur 3: Het plangebied op de bestemmingsplankaart ³

³ Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 4: Het plangebied op de kadasterkaart ⁴

⁴ Bron: www.kadaster.nl

2. Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Het bureauonderzoek wordt uitgevoerd conform de KNA 4.1, protocol 4002. Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van de beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de in en rondom het plangebied aanwezige bekende en te verwachten archeologische waarden. Op basis hiervan wordt op het schaalniveau van het plangebied een locatie specifiek verwachtingsmodel geformuleerd. Dit model kan gedetailleerder zijn dan de verwachtingsmodellen (trefkansen) zoals deze op de gemeentelijke verwachtingskaarten worden gepresenteerd. Eventueel worden ook lokale deskundigen geraadpleegd. Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald. Het veldonderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen c.q. nader te detailleren.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

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

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Gemeente Lochem, Archeologische beleidskaart
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Oost)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Gelderland 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Provincie Gelderland; Wateratlas

Bovenstaande bronnen zijn gebruikt omdat deze relevante informatie bevatten over de historische en/of archeologische en/of aardkundige achtergrond van het plangebied. De informatie uit deze bronnen wordt gebruikt voor het opstellen van de gespecificeerde verwachting. Niet opgenomen bronnen hebben geen relevante informatie opgeleverd en zijn verder niet beschreven.

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



Figuur 5: Luchtfoto's uit 2018 en 2019 met daarop rood omlijnd het plangebied⁵

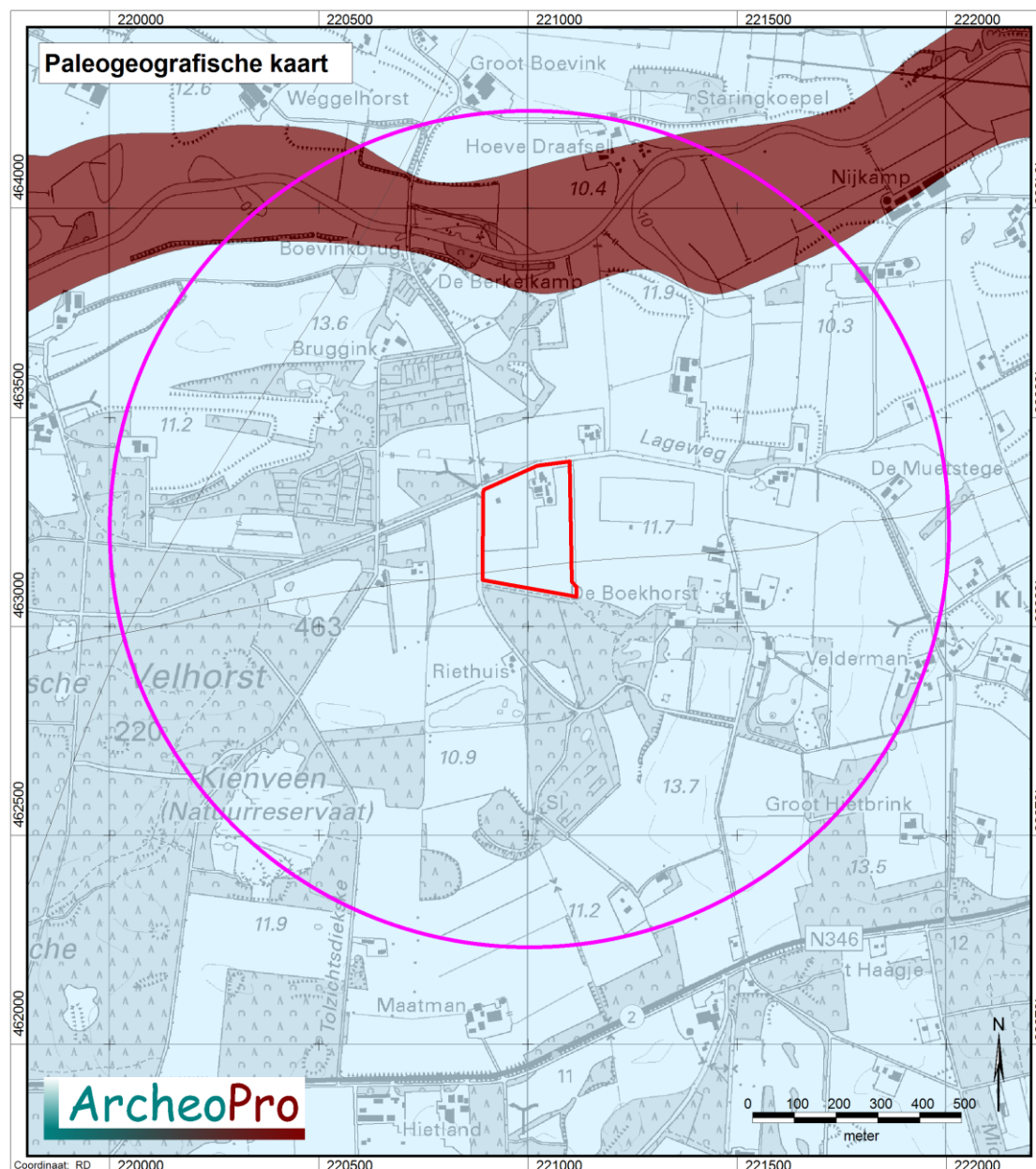
⁵ Bron: <http://www.pdok.nl>

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

Het plangebied ligt in het oostelijk zandgebied aan de oostelijke rand van het IJsseldal dat is ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000 – 130.000 jaar geleden). In deze periode lag ter plaatse van het huidige IJsseldal een ijstong die een meer dan honderd meter diep bekken heeft gevormd. Aan de randen hiervan werden de oudere afzettingen opgestuwd tot stuwwallen. Hierdoor is onder andere de Paaschberg ontstaan. Deze ligt ten noorden van het onderzoeksgebied. Aan het einde van het Saalien smolt het ijs en ontstond in het bekken een groot meer. De Rijn verlegde zijn loop naar dit bekken en begon met de opvulling van het bekken door het vormen van een delta in het meer. Deze afzettingen van de Rijn behoren tot de Formatie van Kreftenheye.

Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichselien), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken en de brede riviervlaktes van de Maas en de Rijn dekzand worden afgezet. Het dekzandrelief dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en kopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) en is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand heeft uiteindelijk de oudere rivierafzettingen van de Rijn afgedekt. Het dekzandlandschap werd gedurende het Holoceen doorsneden door talloze kleinere en grotere beken. Hierin komt lokaal het Laagpakket van Singraven voor. Dit laagpakket bestaat uit beekafzettingen. Door de stijgende grondwaterspiegel is op relatief laaggelegen en slecht ontwaterde delen van het landschap, ook veen ontstaan. Over het noordelijke deel van het onderzoeksgebied loopt een dergelijk beekdal, dat op de geomorfologische kaart staat aangegeven als een beekdalbodem met meanderruggen (legenda-eenheid 23R46 op figuur 7). Hier doorheen stroomt de Berkel. Het plangebied ligt ruim een halve kilometer ten zuiden van de loop hiervan. Dit beekdal is volgens de paleogeografische kaart (zie figuur 6), van moderne oorsprong. Hier pal ten zuiden van ligt een tweede beekdal dat op de geomorfologische kaart wordt aangegeven als een langgerekte ondiepe dalvormige laagte (legenda-eenheid 22R23 op figuur 7). Het noordelijke deel van het plangebied valt hier deels binnen. Dit is goed te zien op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 8). Hierop ligt een groot deel van de noordelijke helft van het plangebied net zo laag als het beekdal. Wel loopt volgens de geomorfologische kaart over het meest noordelijke deel van het plangebied een vrij vlakke dekzandrug (figuur 7; legenda-eenheid 3B53yc). Het zuidelijke- en het oostelijke deel van het plangebied bestaat geomorfologisch gezien uit een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (figuur 7; legenda-eenheid 2M53).

Op voldoende ontwaterde delen van het dekzandlandschap zijn veelal podzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (AE-horizont) en een donkerbruine tot roodbruine inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). De bodemkaart geeft binnen het gehele plangebied de aanwezigheid aan van Beekeerdgronden die zijn gevormd in lemig fijn zand (legenda-eenheid pZg23 op figuur 9). De bodems in de beekdalen zijn doorgaans zeer roestig en hebben veelal een zwarte humeuze bovengrond. De grondwatertrap bedraagt waarschijnlijk op het noordelijke deel van het plangebied III en in de zone ten zuiden daarvan VI (zie figuur 10). In het eerste geval betreft het bodems die met name in de winter slecht ontwaterd zijn en in het tweede geval gaat het om bodems die in de winter redelijk, en in de zomer, goed ontwaterd zijn. Voor het zuidelijke deel van het plangebied wordt een grondwatertrap V aangegeven. Deze bodems zijn in de winter slecht- en in de zomer goed ontwaterd.

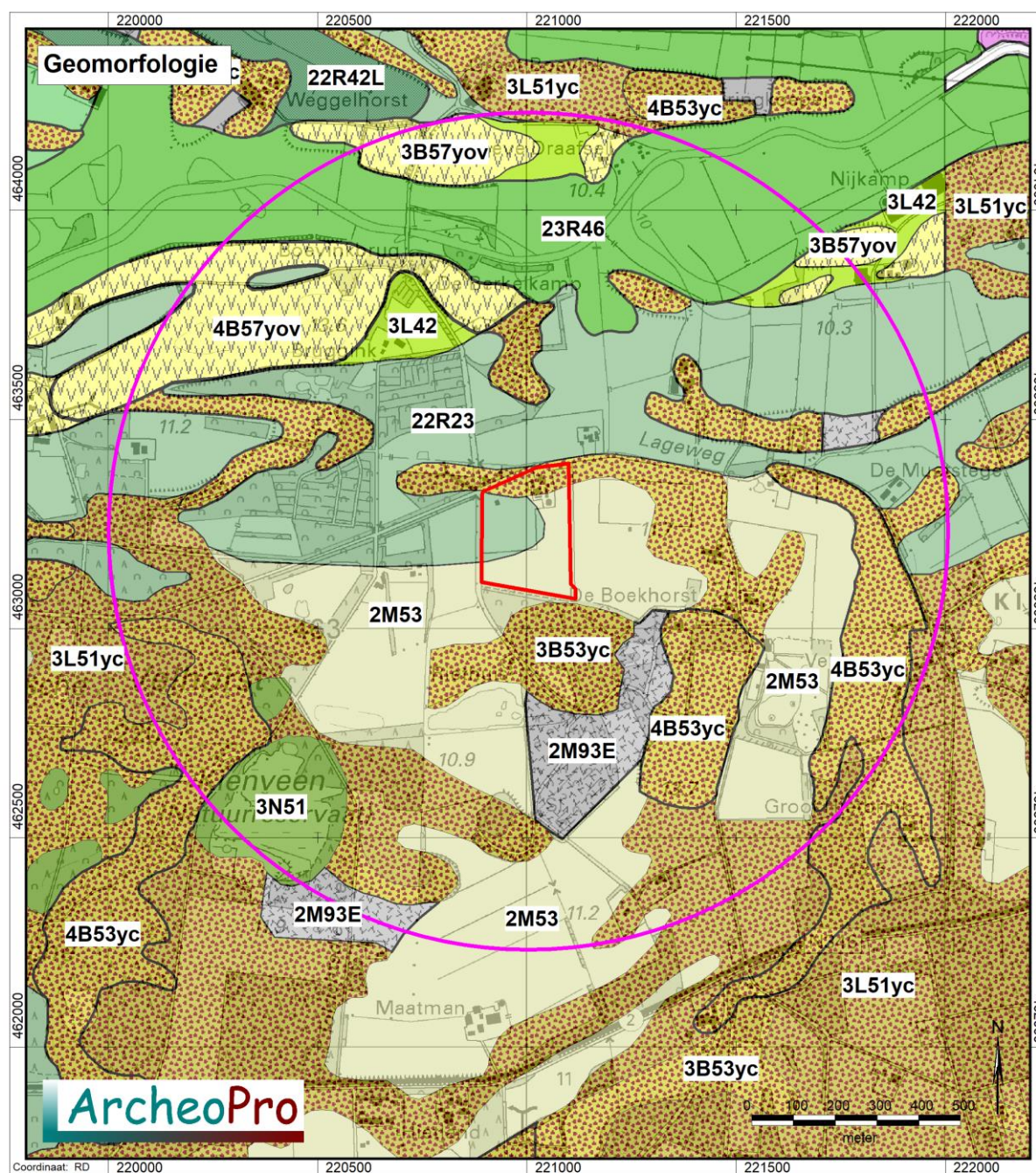


Legenda

	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
							Pleistocene

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

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

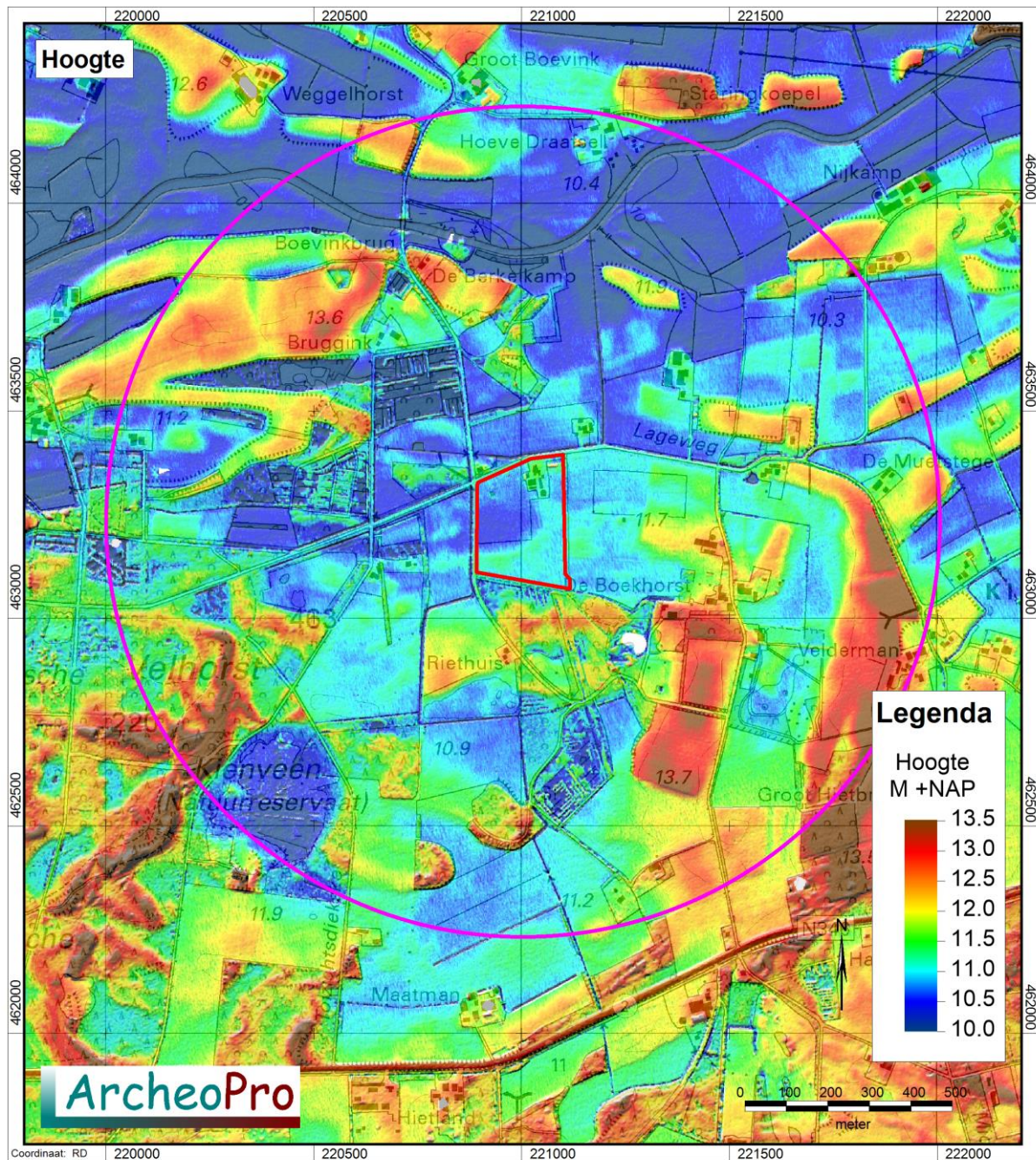


Legenda

3B53yc	Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek	2M93E	Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie, vlak, vervlakt
4B53yc	Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek	3N51	Laagte zonder randwal, vrij vlak
3B57yov	Rivierduin, vrij vlak, bedekt	3N94	Laagte ontstaan door afgraving, vrij vlak
4B57yov	Rivierduin, vrij vlak, bedekt	22R23	Dalvormige laagte, langgerekte ondiepe dalvormige laagte
3L42	Meanderruggen en geulen, vrij vlak	22R42L	Beekdalbodem, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, laaggelegen
3L51yc	Dekzandwellingen, vrij vlak, met ontginningsdek	23R46	Beekdalbodem met meanderruggen en geulen, langgerekte ondiepe dalvormige laagte
4L91	Storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerku, vrij vlak		
2M44	Beek(dal)overstromingsvlakte, vlak		
2M53	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of loss, vlak		

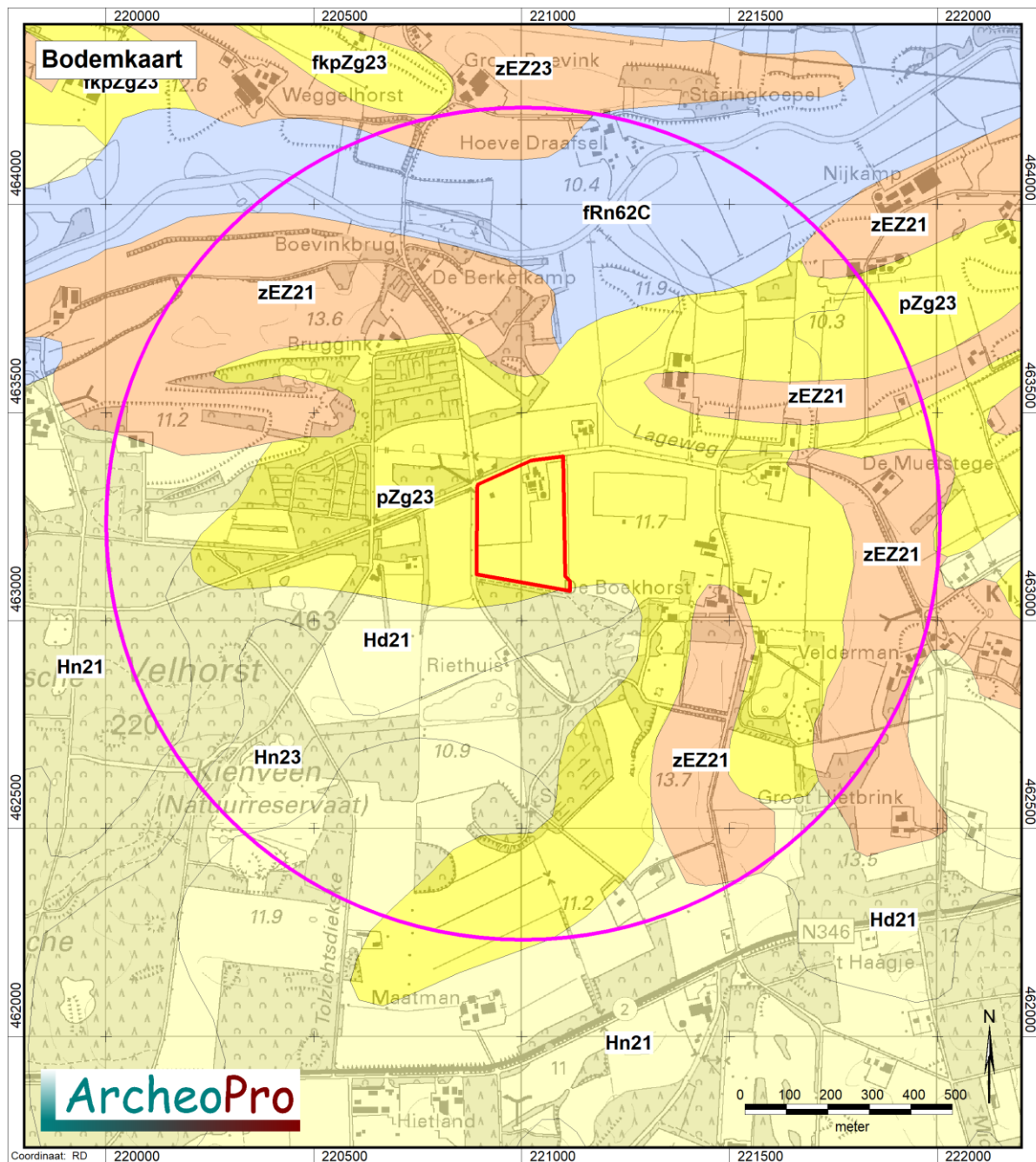
Figuur 7: Uitsnede uit de geomorfologische kaart.⁷ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁷ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



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

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

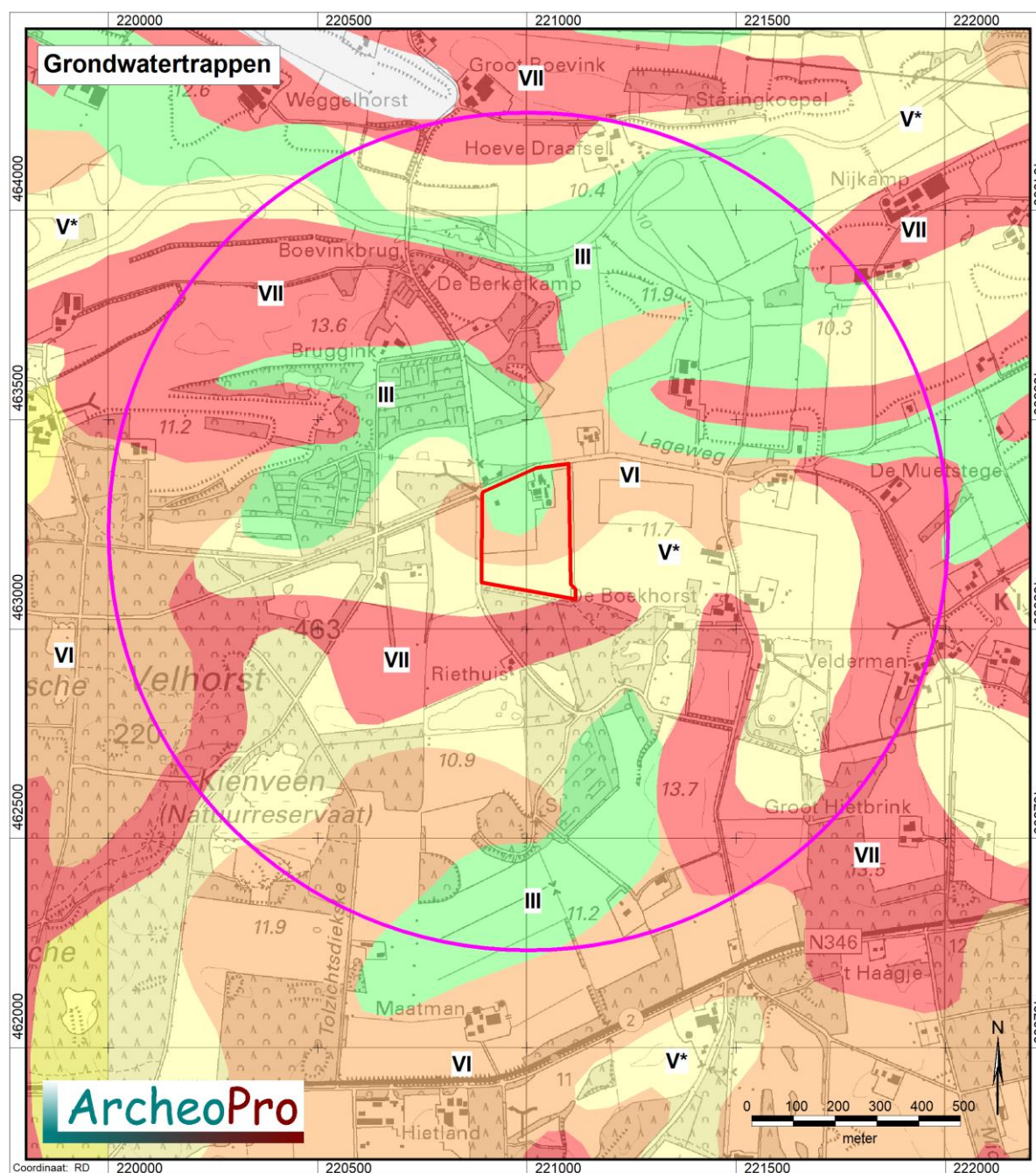


Legenda bodemkaart

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

Figuur 9: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2⁹

⁹ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Legenda:

Grondwater	Winter	Zomer	Grondwater	Winter	Zomer	Grondwater	Winter	Zomer
I	---	<50	IV	>40	80-120	VII	>80	>120
II	---	50-80	V	<40	>120	VIII	>120	>200
III	<40	80-120	VI	40-80	>120	X	---	---

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

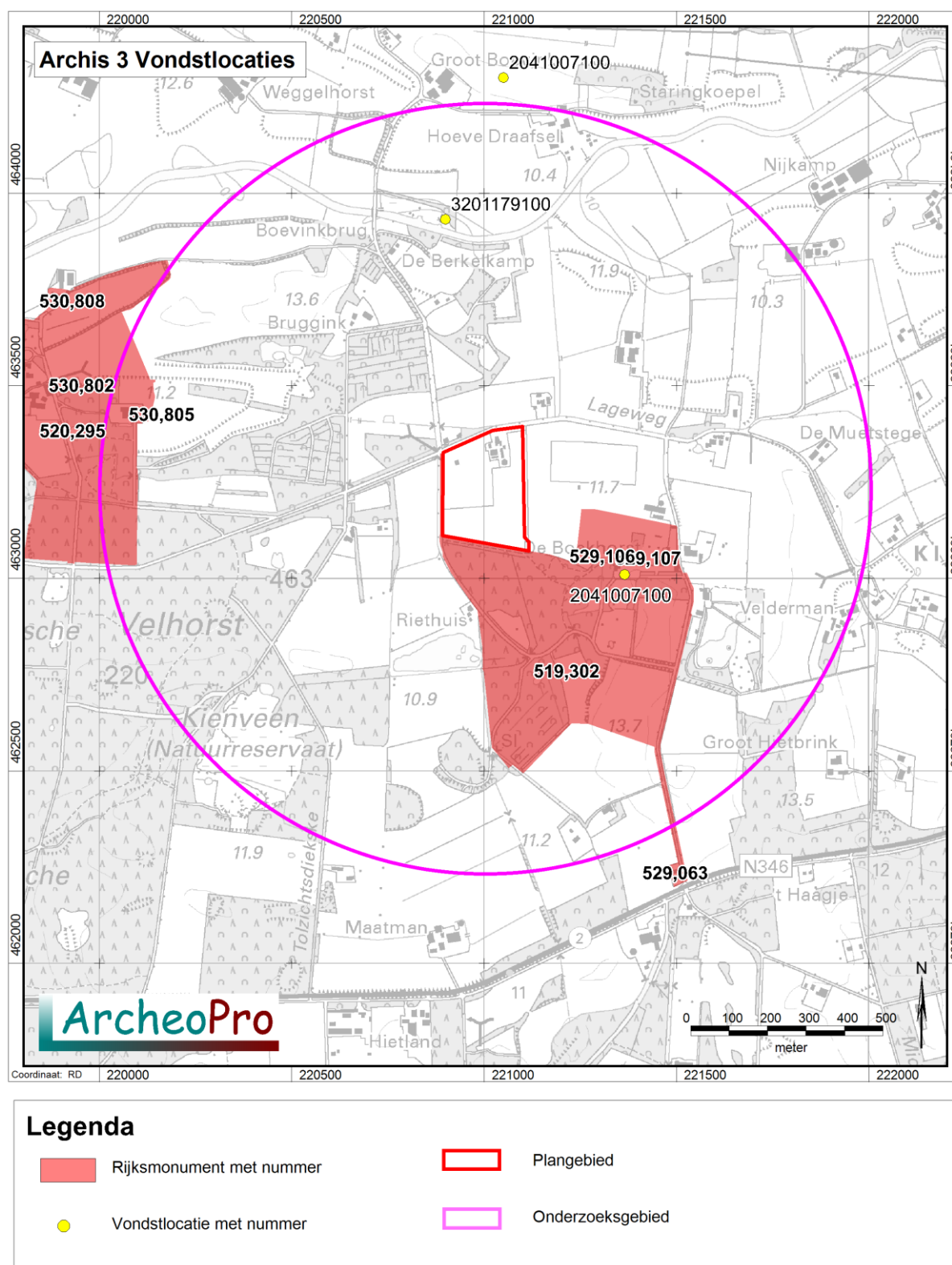
¹⁰ Bron: Universiteit Wageningen, 2017

2.3 Archeologie (LS01/LS04)

Voor dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het Laat-Paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum liggen veelal op relatief 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.

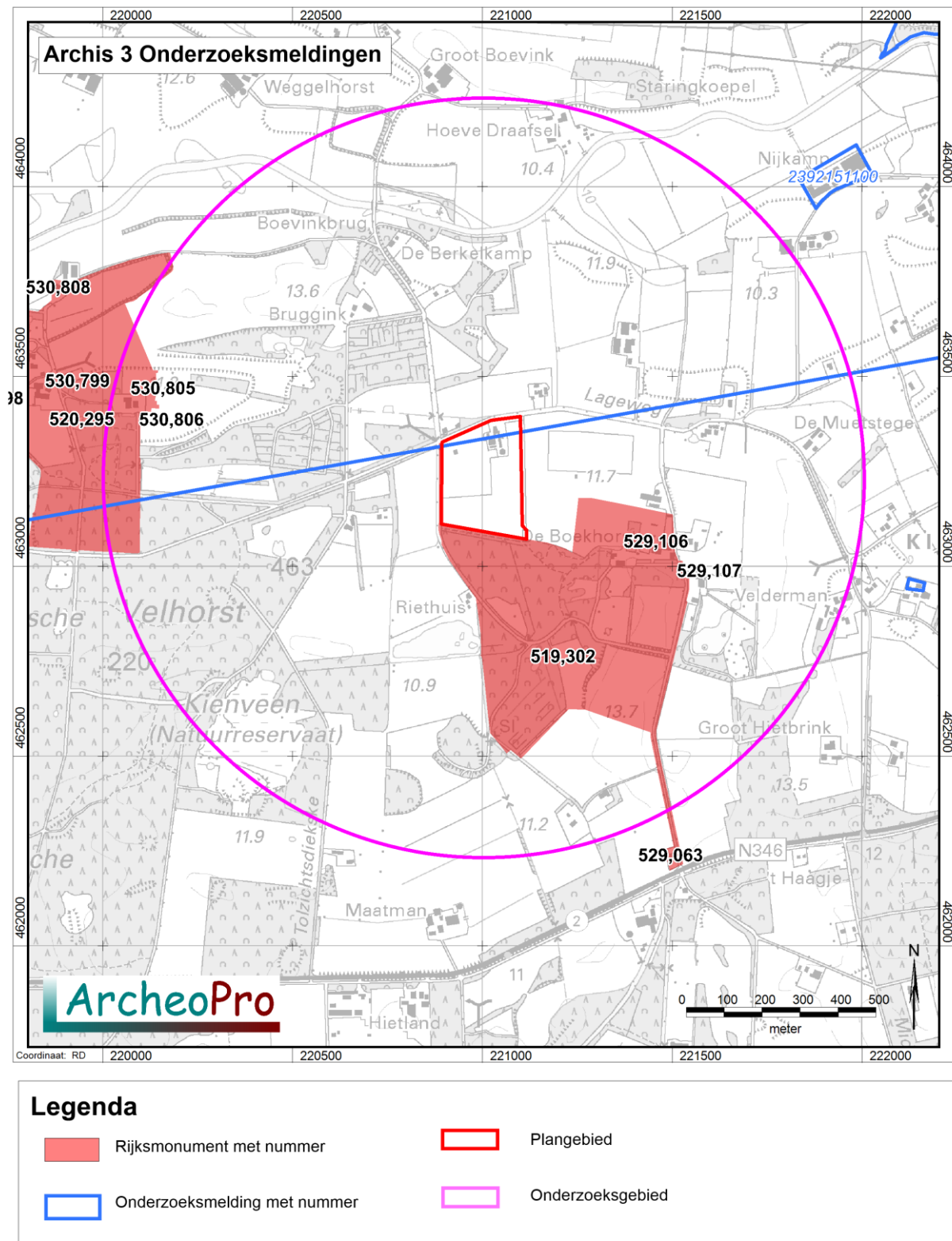
Binnen het plangebied liggen geen bekende vondstlocaties. Binnen het onderzoeksgebied als geheel, liggen echter meerdere bekende vondstlocaties. Zevenhonderd meter ten noorden van het plangebied ligt zaaknummer 3201179100 Hier is in 2005 door RAAP in opdracht van het Waterschap Rijn en IJssel een archeologische veldkartering uitgevoerd tijdens graafwerkzaamheden op de rechteroever van de Berkel. Hierbij zijn veertien grondsporen uit de periode Bronstijd tot IJzertijd worden gedocumenteerd.

Zaaknummer 2041007100 ligt ruim driehonderd meter ten zuidoosten van het plangebied en maakt deel uit van een voormalig AMK terrein (rijksmonument nummer 519302). Vermoedelijk stond hier iets ten noorden van het huidige landhuis, ter plekke van de huidige boerderij Boekhorst, in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd een boerderij met landheerskamer(s). Deze boerderij vormt één van de bijgebouwen van landhuis Boekhorst dat in 1845 is gebouwd in opdracht van Dr. W.C.H. Staring en zijn vrouw Catharina van Löben Sels zijn gebouwd. Rondom het huis liggen een park in Engelse landschapstijl, akkerland, weilanden en bosgebied. Het goed wordt voor het eerst genoemd in 1563 toen een overdracht plaatsvond van een “goed” met de naam Buxhorst aan het Zutphense vrouwenconvent Isendoorn. Aan het einde van de achttiende eeuw was het landgoed in eigendom bij Abraham de Leeuw van Coolwijck. Of er toen al een herenhuis aanwezig was is niet bekend. Gerhard Jan de Leeuw van Coolwijck erfde het goed van zijn vader maar moest in 1842 om financiële redenen alles verkopen. Dr. W.C.H. Staring was de koper die daarbij handelde in zijn hoedanigheid van voogd van Jan Isaäc Brants, student in de rechten te Utrecht. Brants was een vermogende minderjarige kleinzoon van de dichter A.C.W. Staring die in de gelegenheid was de landerijen te kopen en te ruilen met zijn oom Winand voor diens nalatenschap van de in 1840 overleden dichter A.C.W. Staring van de Wildenborch. Winand Staring liet het oude gebouw dat op het landgoed stond in 1845 afbreken en vervangen door een nieuw landhuis. Een jaar later verhuisden hij en zijn gezin naar dit nieuwe huis. Rond het huis werd een tuin aangelegd in Engelse landschapsstijl met vijver, zichtassen, lanen, wandelpaden, solitaire bomen, een holle weg en een pinetum. Het landgoed was destijds ongeveer honderdvijftig hectare groot. Na het overlijden van Winand Staring op 4 juni 1877 kwam De Boekhorst in gezamenlijk eigendom van de vijf toen nog in leven zijnde kinderen. De jongste zoon Johan Alexander nam namens zijn broers en zuster het beheer van het huis en landgoed op zich. Het huis werd gedurende een aantal jaren verhuurd en in die periode vond een verbouwing plaats alsmede nieuwbouw van een stal met koetshuis. Op 24 maart 1897 werd de feestelijke opening van “Roomboterfabriek ‘de Boekhorst’” gevierd, die op het terrein was verrezen. Na het vernieuwen van de bekapping in 1900 kwam het in 1904 tot verkoop. Arnold Wilhelm Otto Thate werd de nieuwe eigenaar. Sindsdien is het huis nog diverse malen van eigenaar gewisseld. De huidige eigenaren hebben het huis in de periode 2015-2019 geheel gerestaureerd en zoveel als mogelijk in oude staat hersteld.



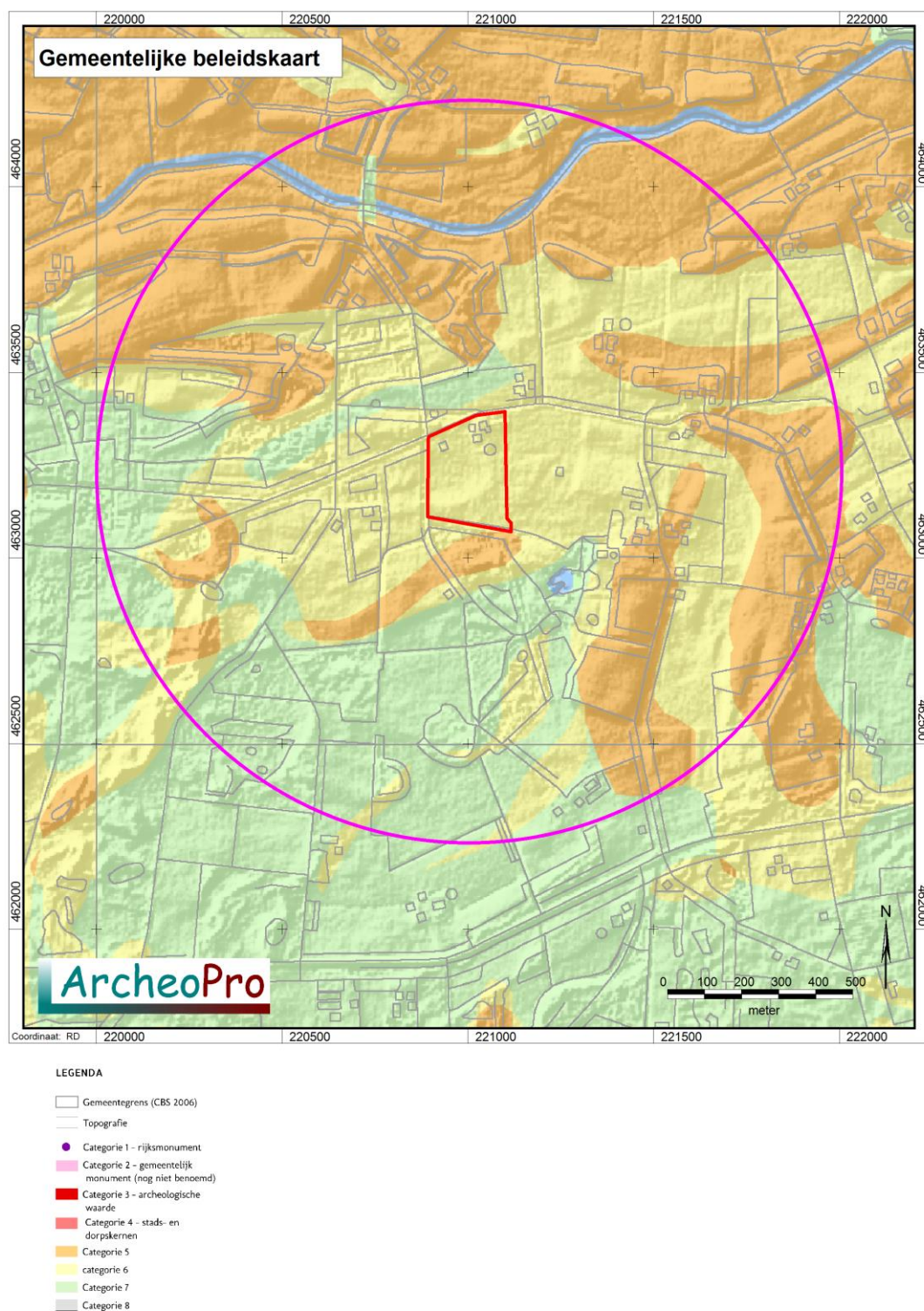
Figuur 11: Kaart met Archis vondstlocaties.¹¹ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

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



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

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



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

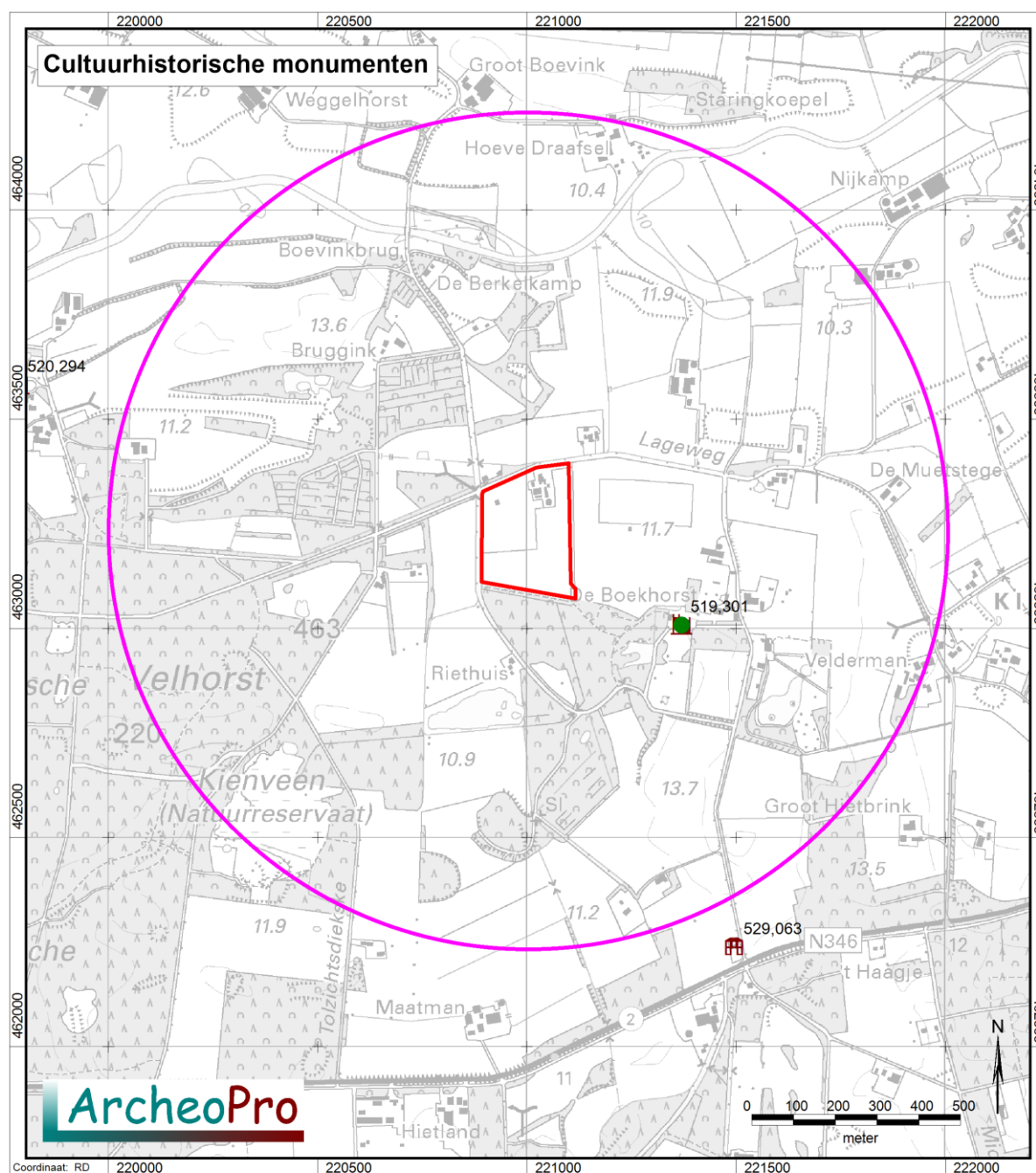
¹³ Bron: Gemeente Lochem

2.4 Historie (LS03)

Het plangebied ligt van oudsher tussen het buurtschap Klein-Dochteren en landgoed de Boekhorst. Op de kaart uit de Hottinger atlas uit 1780 ligt het plangebied in een zone die wordt aangegeven als bestaande uit door houtwallen omgeven velden ten noordwesten van goed de Boekhorst. In het plangebied wordt dan nog geen bebouwing aangegeven. Dit is ook niet het geval op de kadasterkaart uit 1832. Deze kaart toont dat het plangebied destijds uit percelen bestond die ten weerszijden van een landweg lagen die het plangebied van noord naar zuid doorsneed. Deze situatie is ook goed herkenbaar op de uitsneden uit de topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845 en 1884. Hierop bestaat het plangebied ten oosten van de landweg die het plangebied van noord naar zuid doorsnijdt uit een langgerekt bosperceel met ten oosten daarvan, akkerland. Ten westen van de landweg bestaat het plangebied dan uit een door bospercelen omgeven heideterrein. Deze situatie wordt in nauwelijks gewijzigde vorm aangegeven tot op de topografische kaart uit 1937. De topografische kaart uit 1955 is de eerste die een boerderij afbeeldt op het noordoostelijke deel van het plangebied. De rest van het plangebied is dan in gebruik als weiland en akkerland en de veldweg is dan opgeheven. De voormalige boerderij in de noordoosthoek van het plangebied zal derhalve tussen 1937 en 1955 gebouwd zijn. Enkele jaren geleden is deze boerderij gesloopt.



Figuur 14: De ligging van het plangebied op de Hottinger kaart uit 1780



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 15: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten.¹⁴ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁴ Bron: Monumentenregister Rijksdienst Cultureel Erfgoed, Amersfoort 2018



Figuur 16: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832¹⁵

¹⁵ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



Figuur 17: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1884, 1955 en 2016. ¹⁶ Het plangebied is telkens rood omlijnd.

¹⁶ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie) en verwachte perioden (datering)

Het plangebied ligt op de rand van een beekdal en op de overgang hiervan naar relatief hooggelegen terreindelen. Het plangebied heeft daardoor een middelhoge archeologische verwachting voor nederzittingsresten van jagers-verzamelaars en nederzittingsresten van landbouwers.

Complextypen en uiterlijke kenmerken

Vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum of Mesolithicum binnen het plangebied kunnen 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 groundbewerking 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 nederzittingsresten van minimaal honderden vierkante meters grootte. Deze worden gekenmerkt door grondsporen en door losse vondsten die veelal al aan het maaiveld zichtbaar kunnen zijn. Tevens kunnen resten van begravingen, zowel in de vorm van crematiegraven als van inhumatiegraven, aanwezig zijn. Zowel nederzittingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen als sporen van begraving uit deze perioden kunnen worden verwacht op de (destijds) relatief hooggelegen delen van het (dekzand)landschap. De omvang hiervan kan uiteenlopen van enkele honderden tot enkele duizenden vierkante meters. Uit de middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen tevens resten van perceelstructuren binnen de westelijke delen van het geplande tracé bewaard gebleven zijn evenals resten van de veldweg die het plangebied tot halverwege de twintigste eeuw van noord naar zuid doorsneed.

Voor terreindelen met een nog deels intacte veenbedekking geldt dat hier rekening moet worden gehouden met vondstcomplexen die kenmerkend zijn voor veengebieden en/of beekdalen. In verband hiermee is in de KNA Leidraad archeologisch onderzoek van beekdalen in Pleistoceen Nederland de volgende lijst van punt- en lijnelementen opgenomen waarmee rekening moet worden gehouden: Puntelementen:

1. houten en stenen constructies die verband houden met infrastructuur, bijvoorbeeld restanten van voorden, bruggen, sluizen en stuwen;
2. voorzieningen voor de visvangst en jachtattributen: fuiken, visweren, eendenkooien, strikken en netten, pijlen en harpoenen;
3. plaatsen van 'rituele depositie' van stenen of metalen voorwerpen, potten aardewerk en van menselijk en dierlijk botmateriaal;
4. tijdelijke verblijfplaatsen of kampementen van laat-paleolithische, mesolithische en (vroeg-) neolithische jagers en verzamelaars;
5. vaartuigen, waaronder uitgeholde boomstammen (kano's) en boten;
6. fenomenen uit historische tijd: watermolens, kastelen, moated sites;
7. archeobotanische resten met sporen van menselijke bewerking, bijvoorbeeld boomstammen met kapsporen.

Lijnelementen en vlaklocaties:

1. perceleringssystemen, hooiwinnings- en beweidingarealen;
2. knuppelpaden, wegen en dammen;
3. gegraven waterwerken uit historische tijd: grachten, kanalen, molentakken;
4. winningszones van grondstoffen, zoals vuursteen, leem, veen en ijzeroer;
5. stortzones of dumps van (nederzittings-)afval

Gaafheid en diepteligging

Door agrarisch gebruik in het verleden zal in elk geval een dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor ontstaan zijn waarbinnen de bodem verstoord is. Bouw en sloopactiviteiten op het noordoostelijke deel van het plangebied kunnen tot aanmerkelijk diepere bodemverstoring hebben geleid. Ook ter plaatse van de voormalige veldweg kan de bodem relatief diep zijn verstoord.

2.6 Onderzoeksstrategie (LS05)

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn.

Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

Indien blijkt dat de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. De meeste van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.

Binnen het plangebied zijn dertig boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor is binnen het 5,8 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van ruim vijf boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet als verkennend booronderzoek om na te gaan hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze nog intact is en of hierin nog behoudenswaardige archeologische resten verwacht kunnen worden.

Op basis van booronderzoek is nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen.

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



Figuur 18: Het plangebied nabij boorpunt 1, gezien in zuidoostelijke richting. Op de voorgrond is de ruïne van de schuur te zien die nog binnen het plangebied aanwezig is.

3. Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 23).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van 2 cm.
Totaal aantal boringen:	Dertig
Boorgrid:	40 x 50m
Boordichtheid:	Vijf boringen per hectare
Geboorde diepte:	0,8 – 1,5m –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. Wel waren plaatselijk molshopen binnen het plangebied aanwezig die zijn geïnspecteerd op de aanwezigheid hierin van archeologische indicatoren (zie figuur 19).



Figuur 19: Binnen het plangebied aanwezige molshopen die zijn geïnspecteerd op de aanwezigheid hierin van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten booronderzoek (VS03)

De boringen zijn gezet in vijf noord- zuid lopende boorraaien van achtereenvolgens vijf, driemaal zes en zeven boringen. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Tijdens het veldonderzoek is op net iets meer dan de helft van de boorpunten een uit humeus zand bestaande bouwvoor aangetroffen van dertig tot veertig centimeter dikte. Op de boorpunten 6, 7, 8, 9, 12 tot en met 17, 19, 20, 24 en 30, bestaat de toplaag uit een pakket dat is opgebouwd uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte. Op de boorpunten 7, 8 en 14 tot en met 17 is onder de vergraven toplaag nog een eveneens vergraven zandpakket aangetroffen dat bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte. De dikte hiervan loopt uiteen dertig centimeter op boorpunt 8 tot bijna 1,2 meter op boorpunt 24. Een dergelijke vergraven toplaag komt vooral voor langs de noordrand van het plangebied en op en rond de locatie waarop in de twintigste eeuw een boerderij stond. Op de boorpunten 6, 9, 12 en 20 is onder deze vergraven toplaag ook nog een vergraven C-horizont aangetroffen. Deze bestaat uit lichtgeel zand met daarin brokken humeus zand. Op de boorpunten 2, 10, 13, 21, 22, 23, 26, 27, 28 en 29 wordt de top van de hier direct onder de bouwvoor gelegen C-horizont gekenmerkt door de aanwezigheid hierin van oxidatievlekken. Een dergelijke C-horizont ontstaan vooral in zones waarin ijzerhoudend grondwater sterk fluctueert en in intact komt met zuurstof. Dit is veelal het geval op overgangen van hoog naar laag en is kenmerkend voor beekdalbodems. Op de boorpunten 1, 3, 4 en 5, is een dergelijk pakket onder de vergraven toplaag aangetroffen en is de gley-horizont eveneens vergraven (zie figuur 20).



Figuur 20: Foto van de vergraven gley-horizont zoals deze op de boorpunten 1, 3, 4 en 5 is aangetroffen.

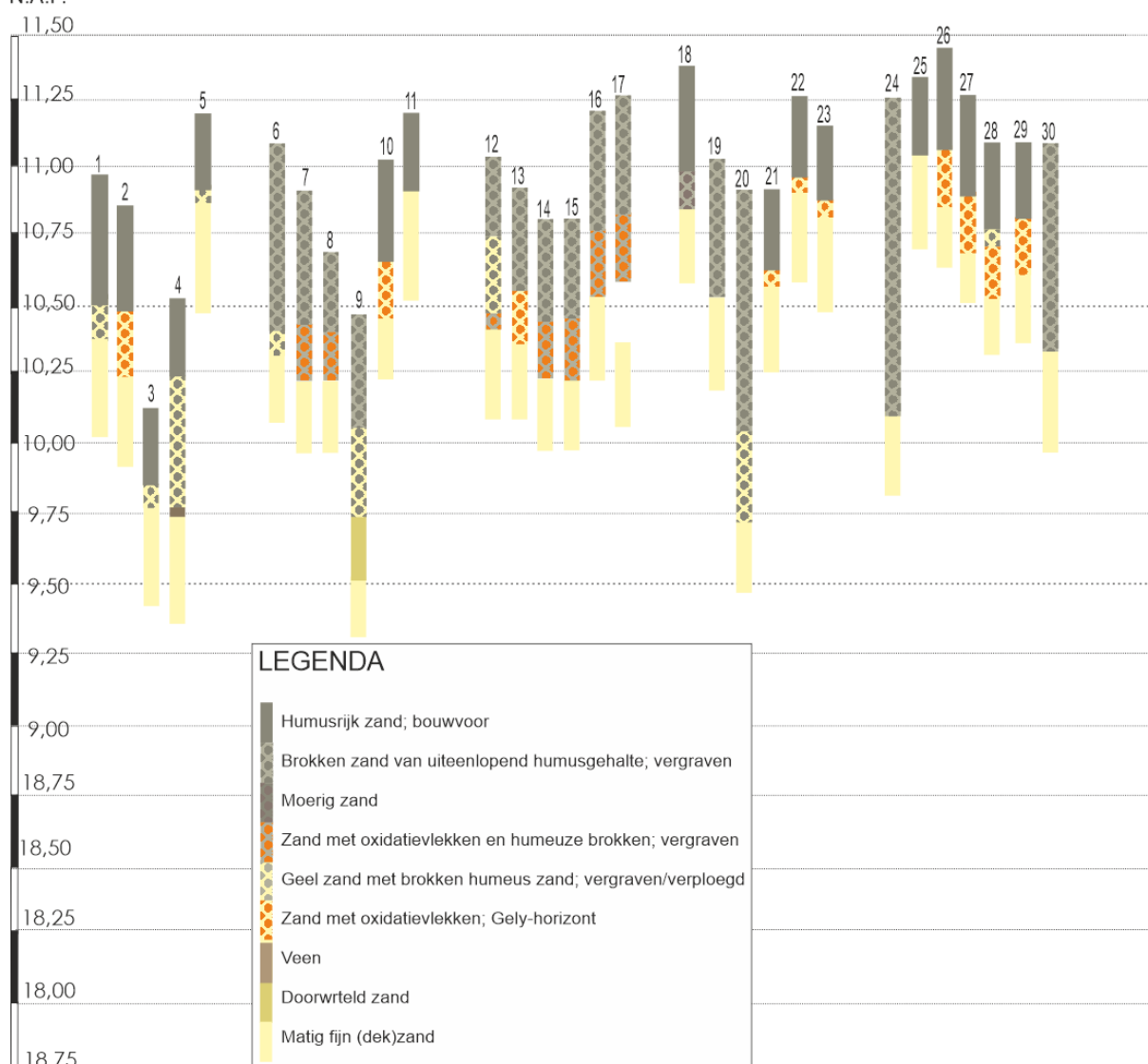
Het deel van het plangebied dat volgens de geomorfologische kaart deel uitmaakt van een beekdal lijkt deels te zijn opgevuld met een door brokken humeus zand vermengd pakket geel zand. Dit is duidelijk het geval op de boorpunten 4 en 9. Op deze nog altijd laaggelegen punten is onder een ongeveer tachtig centimeter dik pakket zand respectievelijk een heel dun veenlaagje (zie figuur 21), en een doorwortelde op van de C-horizont aangetroffen. Het betreft hier waarschijnlijk verschijnselen die zijn ontstaan in de randzone van de deels opgevolde laagte. De laagte is waarschijnlijk opgevuld met oppervlaktemateriaal dat afkomstig is uit het deel van het plangebied ten zuidoosten van de laagte. Hierdoor ligt in dit deel van het plangebied de top van de C-horizont vaak zeer dicht onder het maaiveld.

Nergens binnen het plangebied zijn resten van podzolvorming aangetroffen. Zelfs vergraven brokken van podzolhorizonten ontbreken volledig binnen het plangebied. Waarschijnlijk is het plangebied altijd te nat geweest om podzolvorming mogelijk te maken en zijn inderdaad slechts beekdalbodems gevormd zoals de bodemkaart aangeeft.

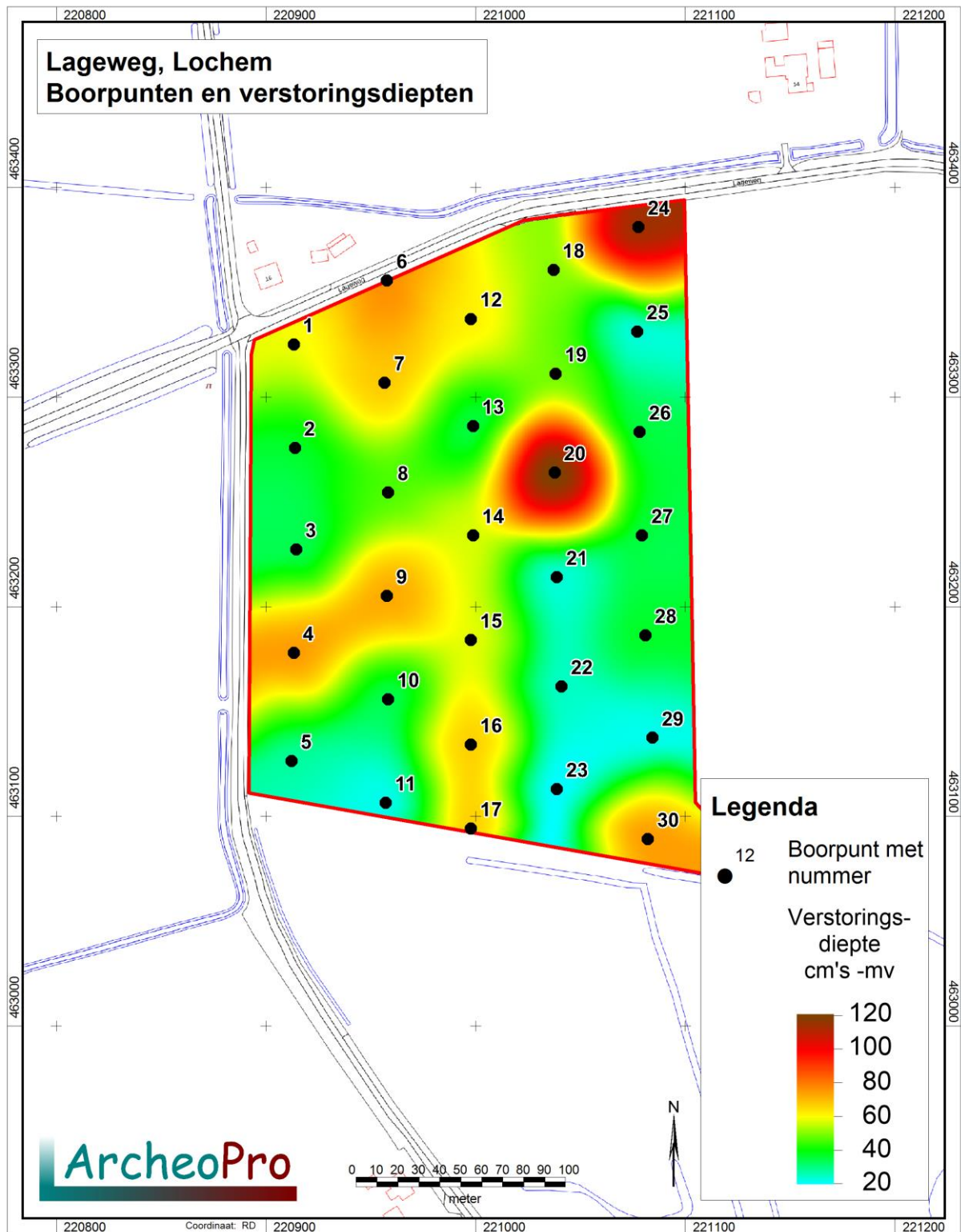


Figuur 21: Foto van het zeer dunne laagje plantenresten (rechts) dat op boorpunt 4 op ruim zeventig centimeter onder het maaiveld is aangetroffen. Links hiervan is een dik pakket opgebracht zand te zien dat bestaat uit geel zand met daarin brokken humeus zand.

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



Figuur 22: Boorprofielen



Figuur 23: Boorpunten met verstoringsdiepten

4. Conclusies en aanbevelingen (VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel heeft het plangebied in verband met de ligging op de rand van een beekdal en op de overgang hiervan naar relatief hooggelegen terreindelen een middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingsresten van jagers-verzamelaars en nederzettingsresten van landbouwers. Tevens moet in verband met de minimaal gedeeltelijke ligging in een beekdal, rekening worden gehouden met de aanwezigheid van vondstcomplexen die kenmerkend zijn voor veengebieden en/of beekdalen.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied dertig boringen gezet met een zandguts. Aan de hand van de resultaten hiervan kunnen de onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

De bodem bestaat op ruim de helft van de boorpunten uit een dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor van humusrijk zand die al dan niet via een dunne AC-horizont overgaat in de C-horizont. De top hiervan wordt veelal gekenmerkt door de aanwezigheid van oxidatievlekken. Een dergelijke gley-horizont is kenmerkend voor overgangen van hoog naar laag waarin ijzerhoudend grondwater in contact komt met zuurstof zoals in beekdalen. De laagte binnen het plangebied lijkt tenminste deels te zijn opgevuld. Langs de zuidrand van deze laagte zijn nog enkele kenmerkende oever-achtige verschijnselen bewaard gebleven. Deze bestaan uit een dun laagje plantenresten (veen) en een door doorworteling gekenmerkte, diep gelegen A-horizont.

-In welke mate is de bodem verstoord?

Op veertien van de dertig boorpunten is de bodem vanaf het maaiveld relatief recent en diep tot in de C-horizont verstoord. Dit is met name het geval op en rond de locatie waarop in de twintigste eeuw een boerderij stond. Hier varieert de diepte tot waarop de bodem is verstoord van ongeveer een halve meter tot ruim een meter beneden het maaiveld. Ook op vijftien van de overige boorpunten is de bodem tot in de C-horizont verstoord. In de zuidoosthoek van het plangebied is de bodem waarschijnlijk enigszins afgetopt om de westelijker gelegen laagte deels mee te vullen. Alleen in de voormalige laagte lijkt de top van de oorspronkelijk bodem plaatselijk nog intact te zijn. Deze is hier gespaard gebleven doordat de top van de oorspronkelijke bodem hier op ongeveer zeventig centimeter beneden het maaiveld ligt en is bedekt met zand dat is gebruikt om de (voormalige) laagte deels op te vullen.

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

De van nature slechte ontwatering van het westelijke deel van het plangebied betekent dat dit deel nooit een aantrekkelijke vestigingslocatie zal hebben gevormd. In deze laagte is de niet in voldoende mate veen gevormd om hierin goed bewaarde, voor beekdalen kenmerkende vondstcomplexen te kunnen verwachten. Met name in de zones ten noorden en ten oosten van de (voormalige) laagte, is de bodem door bouw, sloop en inrichtingswerkzaamheden dermate diep verstoord dat hier geen behoudenswaardige archeologische resten meer verwacht hoeven te worden. Overigens heeft de kartering van molshopen in deze zones ook geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van dergelijke sporen zouden kunnen wijzen.

4.1. Selectieadvies

Gezien het bovenstaande geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek

archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden. In alle gevallen 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

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 3 Oost-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Gelderland; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 3 Oost-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

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

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

Provincie Gelderland Wateratlas <http://geodata2.prov.gelderland.nl/apps/wateratlas/>

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

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

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

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

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

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

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

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

Digitale bronnen

Ruimtelijke plannen

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III

<http://archis.cultureelerfgoed.nl>

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

Literatuur

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)

Vossen N. & J. Zuyderwyk. Handreiking Bureau- en verkennend booronderzoek. 2018.

6. Bijlages

Bijlage 1: Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst	
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (present=1950)
GIS	Geografische Informatie Systemen
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend VeldOnderzoek
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	Onder maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PVA	Plan van Aanpak
PVE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
SBB	Standaard Boor Beschrijvingsmethode
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Bijlage 2: Archeologische tijdschaal

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

Bijlage 3: Overzicht vondstlocaties

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2041007100	221365/463010	Nieuwe Tijd	Geen	Bewoning
3201179100	220899/463932	Bronstijd, IJzertijd	Geen	Onbekend

Bijlage 4: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2041007100	215674.8/462238.2 Oppervlak: 72626.21 ha.	Onbekend	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bot, bouwmetaal, gebruiksmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen, onbekend	Agrarisch, bewoning, grafveld, cultus, industrie en nijverheid, onbekend
2325829100	217564.4/464061.4 Oppervlak: 4409.64 ha.	Begeleiding	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen	Keramiek, metaal, vuursteen, onbekend	Bewoning

Bijlage 5: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	23-184
Projectnaam	Lageweg, Lochem
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5468516100
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	mRO

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	220913.3	463325.2	10.78
2	220913.8	463275.8	10.61
3	220914.4	463227.5	10.36
4	220913.3	463178.1	10.44
5	220912.2	463126.5	11.10
6	220957.7	463355.7	11.03
7	220956.6	463306.8	10.75
8	220958.2	463254.7	10.49
9	220957.7	463205.3	10.45
10	220958.2	463155.9	11.10

11	220957.1	463106.5	10.99
12	220997.7	463337.4	10.85
13	220998.8	463286.3	10.64
14	220998.8	463234.1	10.57
15	220997.7	463184.2	10.70
16	220997.7	463134.2	10.94
17	220997.7	463094.3	10.90
18	221037.1	463360.7	11.53
19	221038.2	463311.3	11.29
20	221037.6	463264.1	10.97
21	221038.7	463214.1	10.69
22	221040.9	463162.0	11.08
23	221038.7	463113.1	11.11
24	221077.6	463381.2	10.86
25	221077.0	463331.3	10.81
26	221078.1	463283.5	10.91
27	221079.2	463234.1	10.97
28	221080.9	463186.4	10.92
29	221084.2	463137.6	10.97
30	221082.0	463089.3	11.14

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2

Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BV	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	52	Z					3	BR		DO							BOV		
	63	Z					1	GE			BR					BHAC	ROG	DEZ	
	100	Z		1				GE	GR							BHC		DEZ	
2	39	Z					3	BR		DO							BOV		
	65	Z					1	GE			OR					BHCg		DEZ	
	100	Z		1				GE	GR							BHC		DEZ	
3	32	Z					3	BR		DO							BOV		
	38	Z					1	GE			BR					BHAC	ROG	DEZ	

	80	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
4	30	Z					3	BR		DO							BOV		
	79	Z					1	GE			BR					BHAC	ROG	DEZ	
	82	V					3	BR	ZW	DO									
	120	Z		1			GE	GR					3					HOL	
5	30	Z					3	BR		DO							BOV		
	35	Z					1	GE			BR					BHAC	ROG	DEZ	
	80	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
6	71	Z					2	BR	GR		GE						ROG		
	80	Z					1	GE			BR					BHAC	ROG	DEZ	
	110	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
7	50	Z					2	BR	GR		GE						ROG		
	72	Z					1	GR	BR		OR					BHCg	VRG	DEZ	
	100	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
8	32	Z					2	BR	GR		GE						ROG		
	48	Z					1	GR	BR		OR					BHCg	VRG	DEZ	
	80	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
9	44	Z					2	BR	GR		GE						ROG		
	78	Z					1	GE			BR					BHAC	ROG	DEZ	
	97	Z					1	GR	BR	LI			DW			BHA		DEZ	
	100	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
10	38	Z					3	BR		DO							BOV		
	62	Z					1	GE			OR					BHCg		DEZ	
	90	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
11	30	Z					2	BR	GR		GE						ROG		
	70	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
12	28	Z					2	BR	GR		GE						ROG		
	59	Z					1	GE			BR					BHAC	ROG	DEZ	
	64	Z					1	GR	BR		OR					BHCg	VRG	DEZ	
	100	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
13	45	Z					2	BR	GR		GE						ROG		
	58	Z					1	GE			OR					BHCg		DEZ	
	90	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
14	43	Z					2	BR	GR		GE						ROG		
	59	Z					1	GR	BR		OR					BHCg	VRG	DEZ	
	90	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
15	42	Z					2	BR	GR		GE						ROG		

	60	Z				1	GR	BR		OR						BHCg	VRG	DEZ	
	90	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
16	44	Z				2	BR	GR		GE							ROG		
	70	Z				1	GR	BR		OR						BHCg	VRG	DEZ	
	100	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
17	43	Z				2	BR	GR		GE							ROG		
	69	Z				1	GR	BR		OR						BHCg	VRG	DEZ	
	100	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
18	43	Z			1	2	BR	GR		GE							ROG		
	54	Z		1			BR			ZW		2					ROG		
	80	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
19	53	Z				2	BR	GR		GE							ROG		
	85	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
20	88	Z				2	BR	GR		GE							ROG		
	122	Z				1	GE			BR						BHAC	ROG	DEZ	
	150	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
21	30	Z				3	BR		DO								BOV		
	35	Z				1	GE			OR						BHCg		DEZ	
	70	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
22	29	Z				3	BR		DO								BOV		
	33	Z				1	GE			OR						BHCg		DEZ	
	70	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
23	27	Z				3	BR		DO								BOV		
	31	Z				1	GE			OR						BHCg		DEZ	
	70	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
24	118	Z				2	BR	GR		GE							ROG		
	150	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
25	30	Z				2	BR	GR		GE							ROG		
	65	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
26	38	Z				3	BR		DO								BOV		
	58	Z				1	GE			OR						BHCg		DEZ	
	80	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
27	36	Z				3	BR		DO								BOV		
	57	Z				1	GE			OR						BHCg		DEZ	
	80	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ	
28	32	Z				3	BR		DO								BOV		
	40	Z				1	GE			BR						BHAC	ROG	DEZ	

	57	Z					1	GE			OR					BHCg		DEZ	
	90	Z		1				GE	GR							BHC		DEZ	
29	28	Z					3	BR		DO							BOV		
	50	Z					1	GE			OR					BHCg		DEZ	
	80	Z		1				GE	GR							BHC		DEZ	
30	78	Z					2	BR	GR		GE						ROG		
	115	Z		1				GE	GR							BHC		DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

Lithologie:

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

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

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

Kleur:

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

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

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

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

Overige kenmerken:

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

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

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

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

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

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

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

BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHAC = AC-horizont, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHBt = B-horizont met lutuminspoeling, BHC = C-horizont, BHCg = C-horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizont
BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, VRG = vergraven, VEG = veengrond, OPG = opgebracht, SLO = slootvulling, PD = plaggendek, AD = antropogeen dek, MPG = moderpodzol, BO = begraven oud oppervlak, CL = cultuurlaag
GI = Geologische interpretaties; LSS = löss, HOL = Hollandveen, ALL = alluvium, DEZ = dekzand, RIV = rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal
AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteen, SKO = steenkool, HKF = houtskool fijn verdeeld, AWF = aardewerkfragmenten, PUI = puin, SIN = sintels, ASF = asfaltbeton, MXX = metaal, SVU = vuursteenfragmenten, GLS = glas, SLA = slakken/sintels, VKL = verbrande klei/leem, SXX = Natuursteen, PLC = plastic, OXBO = onverbrand bot