

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 23089**

**Trechtweg 1, Cothen
Gemeente Wijk bij Duurstede
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek**



Richard Exaltus
Joep Orbons

Februari 2024

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 23089

Trechtweg 1, Cothen Gemeente Wijk bij Duurstede Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	Cumela, Nijverheidsstraat 13, 3861 RK Nijkerk
Projectcode	23-179
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Trechtweg 1, Cothen 2024 02 07
Versie	2024 02 07
Status	Definitief
Archis melding (zaaknummer)	5453400100
Bevoegd gezag	Gemeente Wijk bij Duurstede
Opslagplaats documentatie	Provincie Utrecht
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 2024 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	6
1.1 ALGEMEEN	6
1.2 LOCATIEGEGEVENS (LS02)	6
1.3 AARD VAN DE INGREEP (LS01)	6
1.4 ONDERZOEK (LS01)	7
1.5 DOEL- EN VRAAGSTELLING	7
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)	26
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
6. BIJLAGES	38
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST	38
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL	38
BIJLAGE 3: OVERZICHT VONDSTLOCATIES	39
BIJLAGE 4: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN	43
BIJLAGE 5: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN	43
BIJLAGE 6: BOORBESCHRIJVING	47

Samenvatting

Op 21 augustus en 17 november 2023 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Trechtweg 1 te Cothen in de gemeente Wijk bij Duurstede.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt op basis van de vormingsgeschiedenis van de stroomgordels waarop het plangebied ligt en op basis van bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied, met name voor het noordelijke deel van het plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Voor resten uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd geldt op basis van het ontbreken van bebouwing op historische kaarten binnen of nabij het plangebied, een lage verwachting.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied zestien boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

Binnen het noordelijke- en het zuidelijke deel van plangebied is onder een dertig centimeter dikke bouwvoor van zandige, humusrijke klei een pakket sterk zandige, geoxideerde klei aangetroffen die tussen vijftig en tachtig centimeter beneden het maaiveld overgaat in matig grof (bedding)zand van de stroomgordel van Houten. In een ruim honderd meter brede, west-oost lopende strook op het centrale deel van het plangebied is onder de bouwvoor of onder een pakket opgebracht zand en bestratingsmateriaal van een meter dikte, een pakket komklei aangetroffen dat plaatselijk tot minimaal anderhalve meter onder het maaiveld doorloopt.

-In welke mate is de bodem verstoord?

Op het bebouwde en bestrate noordelijke deel van het plangebied is een ophogingspakket van een meter dikte aanwezig. Overal elders binnen het plangebied is de bovenste dertig centimeter opgenomen in de bouwvoor.

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

Het ontbreken van vuile lagen, vegetatie-horizonten en archeologische indicatoren in de boringen, maakt de kans klein dat binnen het plangebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Deze hoeven in elk geval niet verwacht te worden in de over het centrale deel van het plangebied lopende west-oost strook waarin komklei is afgezet. Voor de ten noorden en ten zuiden hiervan gelegen delen van het plangebied geldt in elk geval dat hier geen intacte archeologische sporen verwacht hoeven te worden binnen dertig centimeter beneden het maaiveld. In de zone waarin de eigenlijke bouwwerkzaamheden gepland zijn, ligt een ophogingspakket van een meter dikte op een pakket komklei van minimaal een halve meter dikte.

De aaneengesloten boorraai die is gezet langs de noordwestrand van het plangebied waarop een watergang zal worden gegraven, heeft voldoende aangetoond dat in deze zone geen archeologische resten hoeven te worden verwacht. Voorafgaande aan deze diepe ingreep wordt derhalve geen vervolgonderzoek geadviseerd. Het grootse deel van de overige ingrepen betreft de herinrichting van het huidige opslagterrein en zal niet tot bodemingrepen leiden die dieper reiken dan de huidige verstoringsdiepte. In deze zones wordt derhalve voorafgaande aan de voorgenomen inrichtingswerkzaamheden geen vervolgonderzoek geadviseerd maar wordt wel aanbevolen om de archeologische

dubbelbestemming te handhaven. Indien in deze zones plaatselijk toch ingrepen zullen plaatsvinden die dieper reiken dan dertig centimeter beneden het maaiveld en de eventueel daaronder gelegen komklei, wordt aanbevolen om voorafgaande hieraan karterend booronderzoek te verrichten in een dichtheid van twintig boringen per hectare. Voor de zone waarin de bouw van de nieuwe loods en kantoorruimte is gepland wordt geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd omdat hier geen vlakdekkende bodemingrepen zullen plaatsvinden die dieper zullen reiken dan de dikte van het ophogingspakket en de onderliggende komklei (anderhalve meter) en hier bovendien ondanks de hoge boordichtheid van tien boringen per hectare, geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen. In alle gevallen blijft onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, deze direct gemeld dienen te worden bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Cumela, Nijverheidsstraat 13, 3861 RK Nijkerk
Contactpersoon opdrachtgever	Johan van Dijk
Datum uitvoering bureaustudie	Augustus 2023
Datum uitvoering veldwerk	21 augustus 2023
Archis onderzoeksmelding	5453400100
Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijzing
Bevoegd gezag	Gemeente Wijk bij Duurstede
Bewaarplaats vondsten	Provincie Utrecht
Bewaarplaats documentatie	Provincie Utrecht

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Utrecht
Gemeente	Wijk bij Duurstede
Plaats	Cothen
Toponiem	Trechtweg 1
Globale ligging	Een halve kilometer ten westen van de bebouwde kom van Wijk bij Duurstede
Hoekcoördinaten plangebied (bounding box)	150079 / 443777 150079 / 444027 150363 / 444027 150363 / 443777
Oppervlakte	2.73 hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Boomgaard, braakliggend en opslagterrein (verhard).
Hoogteligging	Ca. 4.15 meter +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	Herinrichting van het opslagterrein
Wijze fundering	Nog niet bekend
Onderkeldering	Nog niet bekend
Diepte bodemverstoring	Nog niet bekend
Verwachte wijziging grondwaterstand	Nog niet bekend
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur	Nog niet bekend
Toekomstige ligging verharding	Nog niet bekend

1.4 Onderzoek (LS01)

Op 21 augustus en 17 november 2023 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Trechtweg 1 te Cothen in de gemeente Wijk bij Duurstede.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door een bestemmingsplanwijziging, ten bate van de voorgenomen herinrichting van het opslagterrein, de aanleg van een watergang langs de noordwestgrens en de bouw van een nieuwe loods en kantoorruimte in de noordoosthoek van het plangebied. Hiertoe benodigde graafwerkzaamheden kunnen tot aantasting van eventueel in de bodem aanwezige archeologische waarden leiden. Volgens de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied overwegend in een zone met een hoge archeologische verwachting. Alleen het meest zuidelijke- en het zuidwestelijke deel ligt in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Hier dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd voorafgaande aan bodemingrepen die meer dan vijfhonderd vierkante meter beslaan en die dieper reiken dan vijftig centimeter (voor de zone met de hoge archeologische verwachting) en die meer dan vijfduizend vierkante meter beslaan en die dieper reiken dan honderd centimeter (voor de zone met de middelhoge archeologische verwachting).

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

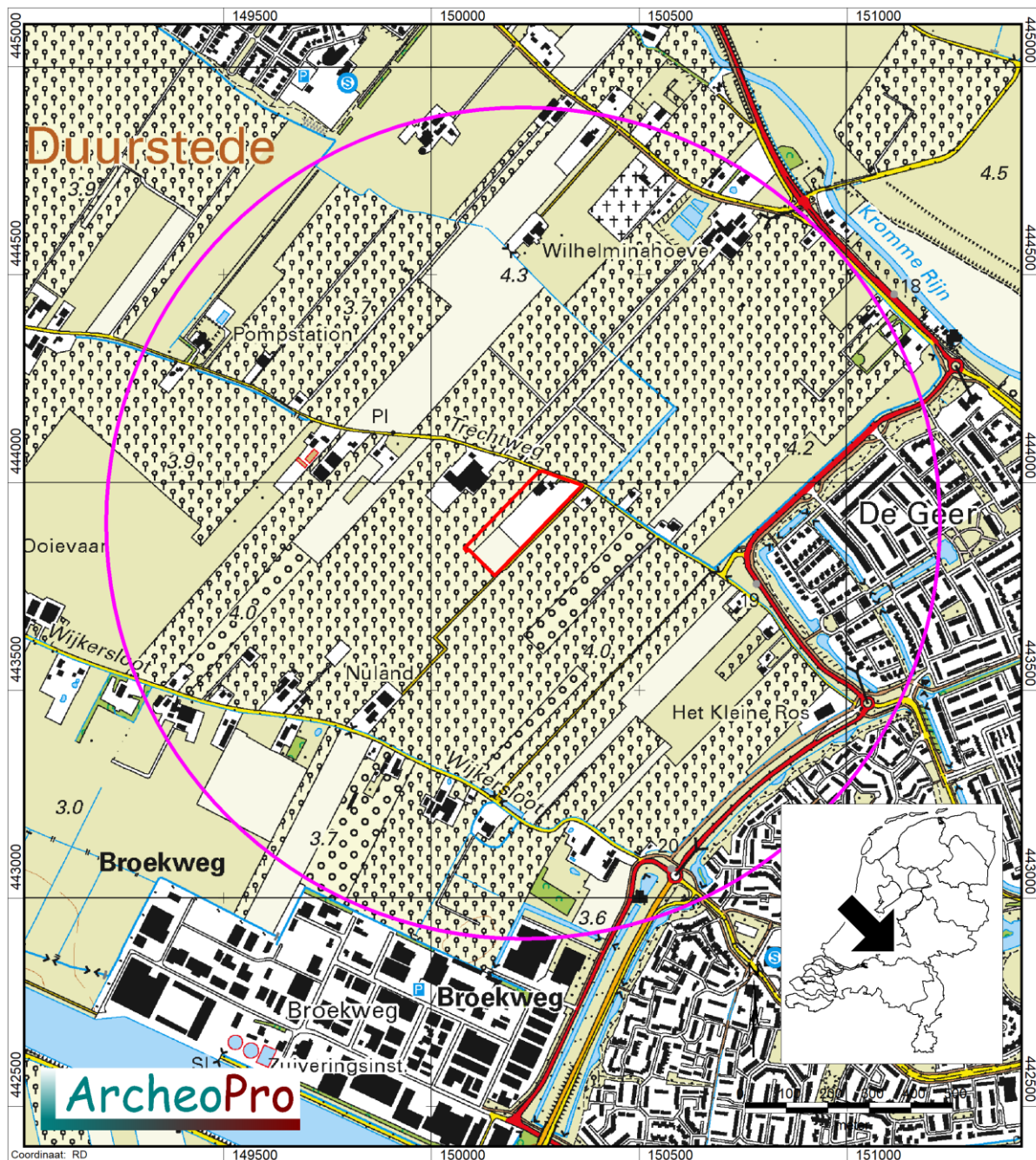
1.5 Doel- en vraagstelling

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:

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



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

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.



Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen herinrichting van het opslagterrein, de aanleg van een watergang langs de noordwestgrens en de bouw van een nieuwe loods en kantoorruimte in de noordoosthoek ²

² Bron: Cumela



Figuur 4: Het plangebied op de kadasterkaart ³

³ 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 Wijk bij Duurstede, 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 Midden)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Utrecht 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Provincie Utrecht, tastbare tijd, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht

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 uit 2021 met daarop rood omlijnd het plangebied ⁴

⁴ Bron: <http://www.pdok.nl>

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

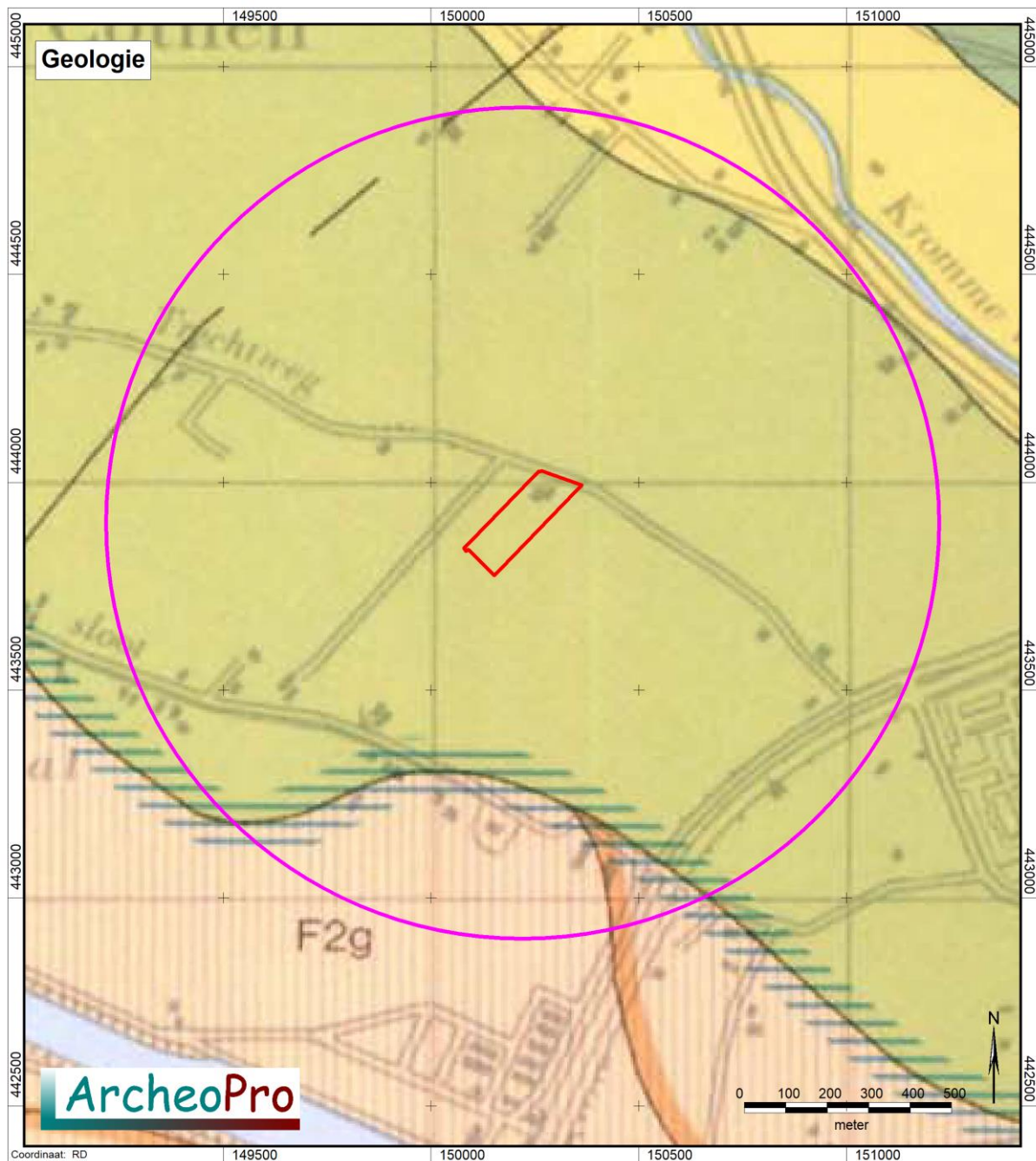
Tijdens de op één na laatste van deze ijstijden, het Saalien, werd Nederland bedekt door ijslagen van honderden meters dikte. Deze ijsmassa's schoven als gletsjers over het land en stuwden hierbij materiaal voor zich uit. Hierdoor zijn stuwwallen ontstaan zoals op de Utrechtse heuvelrug ten noordoosten van het onderzoeksgebied. Het gebied ten zuiden hiervan is na het Saalien en tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, gedeeltelijk opgevuld met door de Oer-Rijn afgezette zanden. De rivier had een brede stroomgordel, die werd gekenmerkt door een grillig patroon van zich splitsende en weer samenkomende geulen (vlechtend rivierpatroon).

Ongeveer 10.000 jaar geleden liep de laatste ijstijd ten einde en begon het Holoceen. Vanaf circa 4000 v. Chr. Ontstonden langs de kust langwerpige strandwallen. Onder invloed van de zeespiegelstijging steeg hier achter ook de grondwaterspiegel. De hierdoor veroorzaakte vernatting maakte de ontwikkeling van veen mogelijk. In eerste instantie ontstond eutroof (voedselrijk) riet- en broekveen. Naarmate het veenpakket dikker werd en de veenvormende planten niet meer bij het grondwater konden, ontstond oligotroof (voedselarme) veenmosveen (De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004). Het veen dat op deze manier is ontstaan, vormt het Hollandveen laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop en bedekt grote delen van west- en Midden-Nederland. Dit veengebied wordt doorsneden door diverse rivieren waaronder de Kromme Rijn. Het plangebied ligt ongeveer een kilometer ten zuiden van de huidige loop hiervan en ligt volgens de geologische kaart in een zone met geulafzettingen die meestal zijn afgedekt met een dunne laag geuldekafzettingen (De groene legenda-eenheid op figuur 6). De oudste stroomgordel in het onderzoeksgebied wordt gevormd door de Werkhovense stroomgordel die functioneerde tussen 1800 en 1200 jaar v.Chr. Archeologische vondsten hierop dateren uit het laat neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Deze stroomgordel wordt oversneden door de Houtense stroomgordel (nummer 74 op figuur 7), die functioneerde tussen 1200 en 800 v.Chr.) Buiten de stroomruggen liggen de komgronden waarin zware kalkloze (kom)klei is afgezet. In perioden waarin het riviersysteem minder actief was, en de kom minder vaak overstroomde, trad veenvorming op of ontwikkelde zich een vegetatielaag. In het Kromme Rijngebied zijn in de kommen geen veenlagen binnen 150 cm - mv. aangetroffen, maar komen wel regelmatig vegetatie-horizonten (begroeiingshorizonten) voor.

De geomorfologische kaart laat zien dat het plangebied op een vrij vlakke stroomrug of stroomgordel ligt (legenda-eenheid 3B44 op figuur 8). Deze gaat naar het zuiden toe over in een rivierkom en oeverwalachtige vlakte (legenda-eenheid 2M48 op figuur 8). Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 9) is het verschil in hoogteligging tussen deze twee geomorfologische eenheden goed zichtbaar. Tevens is hierop te zien dat het maaiveld binnen het plangebied rond vier meter boven NAP ligt en dat deze hoogte in zuidelijke richting afloopt.

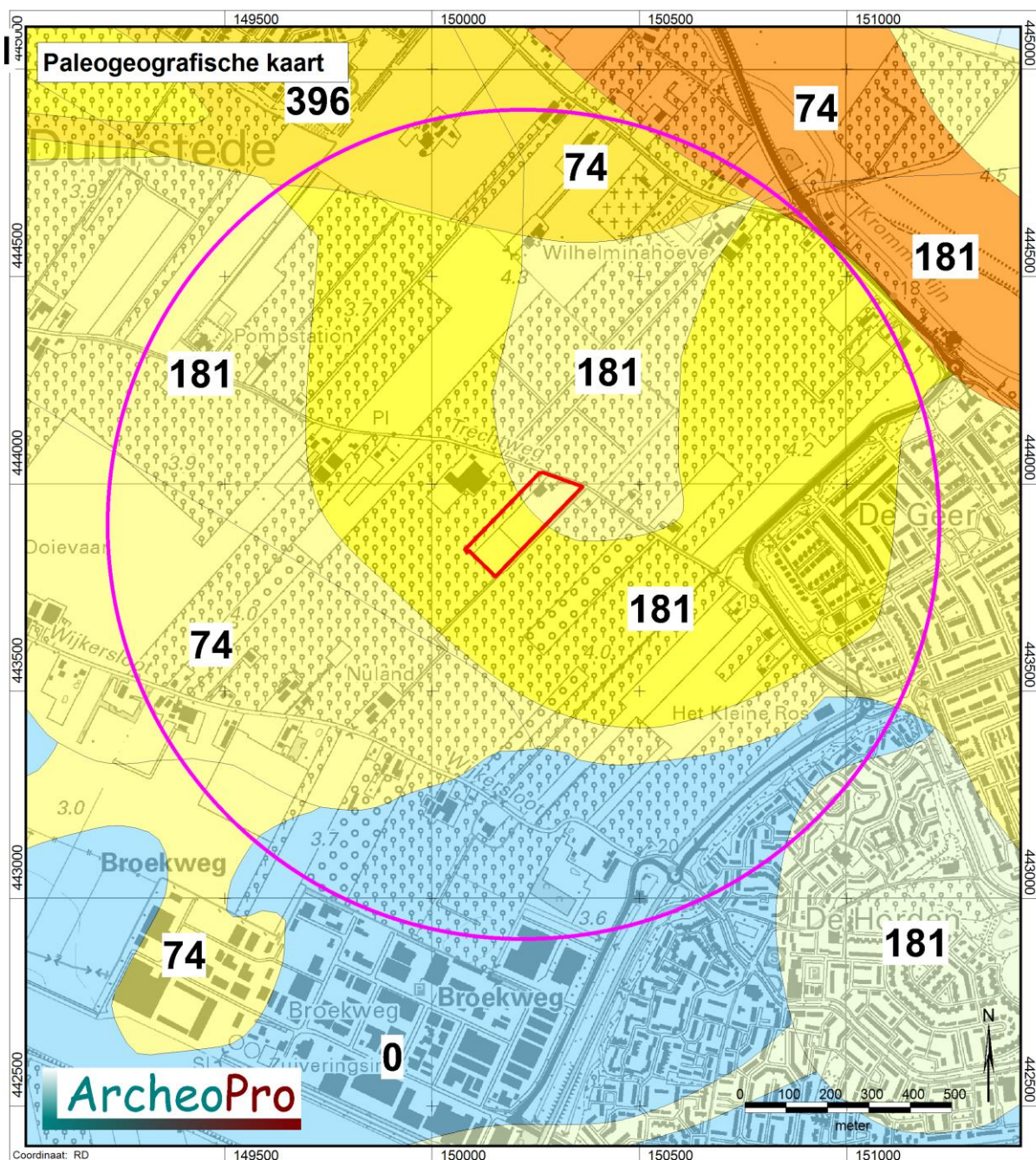
Volgens het DINO-loket ligt direct ten noorden van het plangebied boorpunt B39B1109. Hier is klei aangetroffen tot 1,7 meter beneden het maaiveld met vanaf deze diepte, grof zand. Hier lijkt derhalve een oude rivierloop te zijn opgevuld geraakt met klei. Ten westen, zuiden en oosten liggen respectievelijk de boorpunten BH12000000284536, BH12000000165075 en BH12000000149131. Hier is onder een ruim één meter dik pakket klei of zavel, een pakket leem of silt aangetroffen. Dit duidt er op dat deze afzetting zijn ontstaan in zones die afwisselend deel uitmaakten van een rivierkom, een oeverwal of een oeverwal-achtige vlakte. Volgens de bodemkaart (figuur 10) zijn binnen het plangebied kalkloze

poldervaaggronden gevormd in zavel en lichte klei (legenda-eenheid Rn67C op figuur 10). Deze gronden worden gekenmerkt door beginnende bodemvorming die vooral bestaat uit ondiepe oxidatie en ontkalking. De grondwatertrap bedraagt VII (zie figuur 11). Dit betekent dat het gedurende het gehele jaar goed ontwaterde bodems betreft.



Figuur 6: Uitsnede uit de geologische kaart. 5 Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer. Het plangebied ligt op deze kaart in een zone met geulafzettingen die meestal zijn afgedekt met een dunne laag geuldekafzettingen

⁵ Bron: Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968

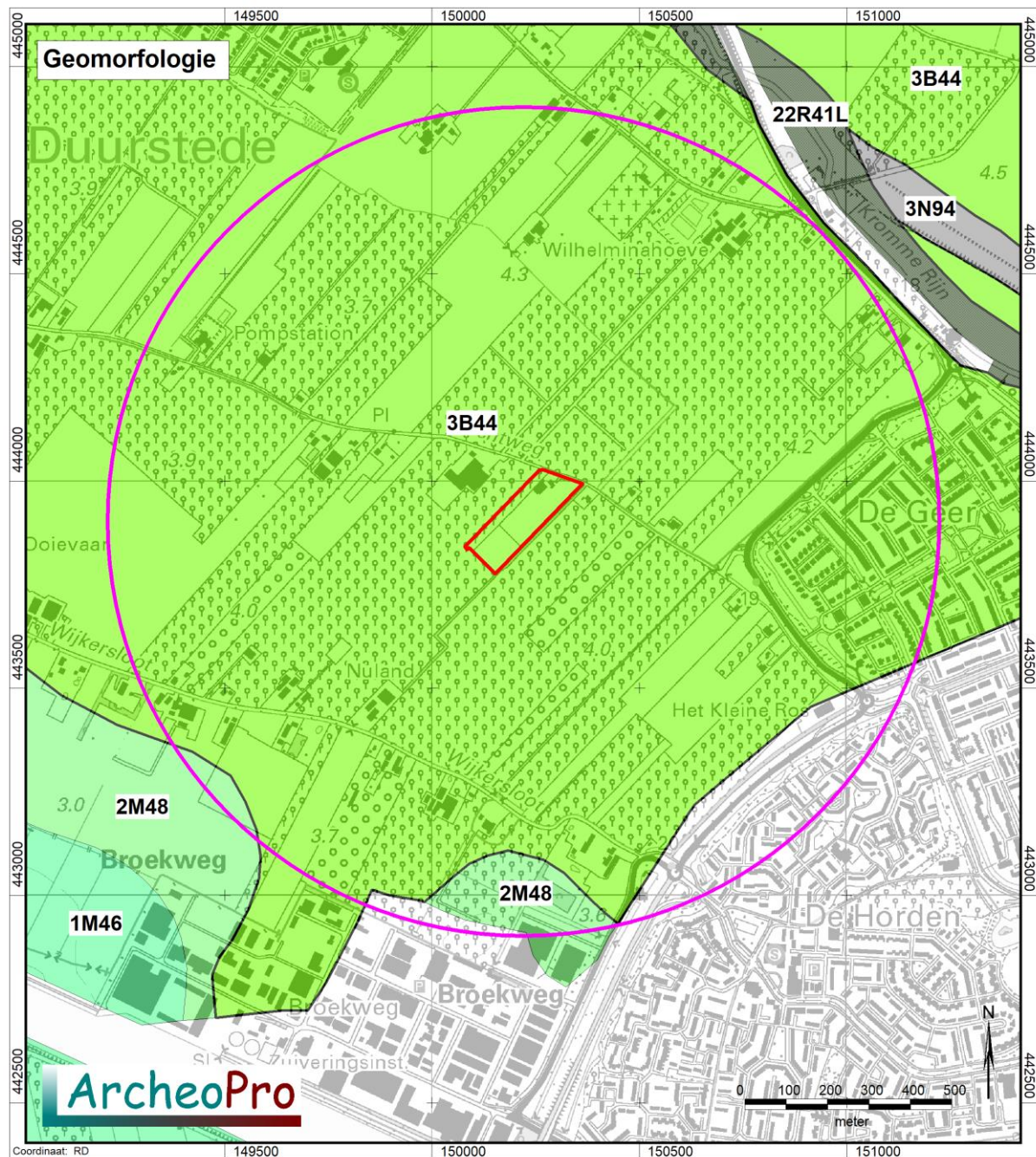


Legenda

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

Figuur 7: Uitsnede uit de paleogeografische kaart.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

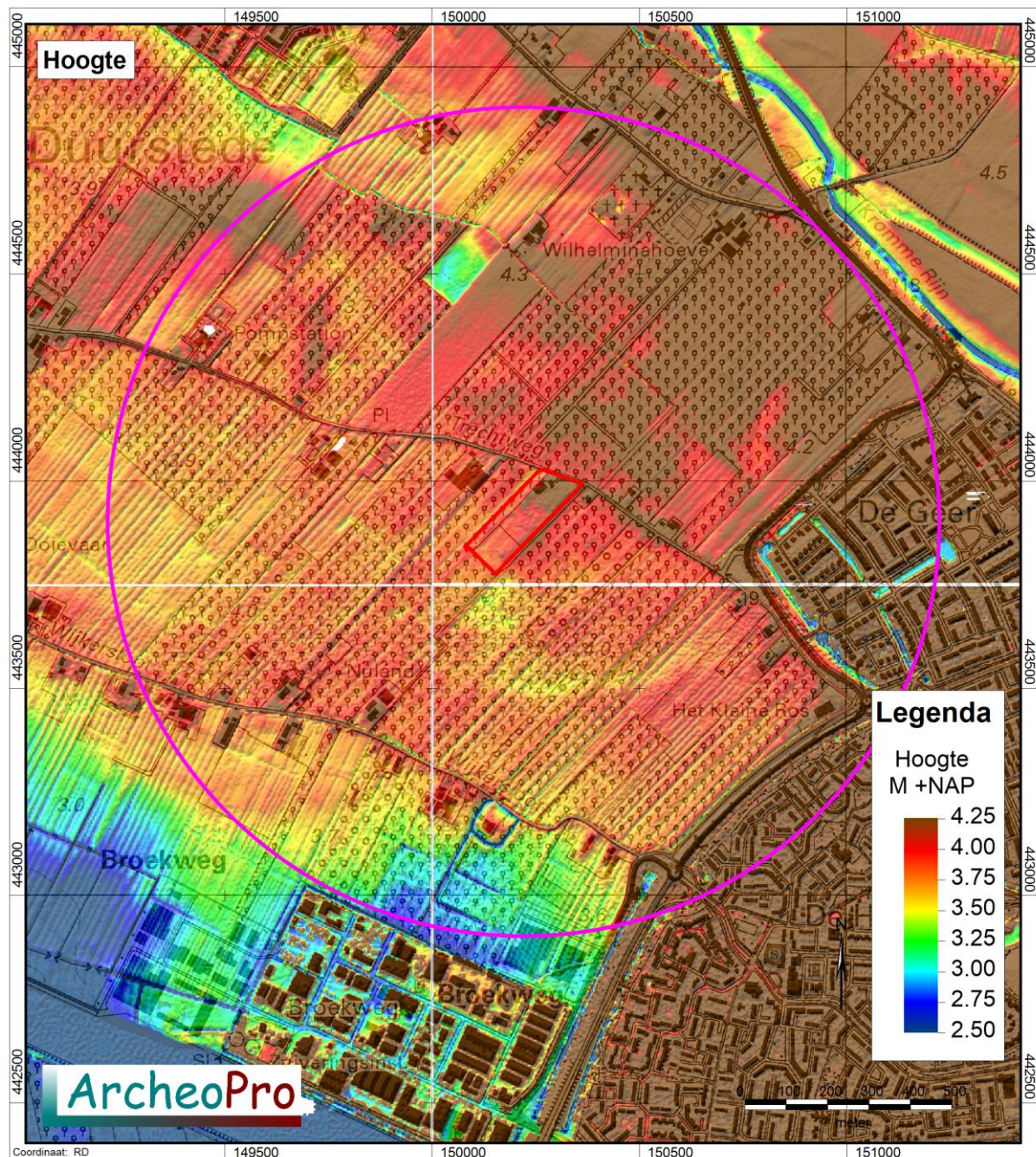


Legenda

3B44	Stroomrug of stroomgordel, vrij vlak
1M46	Rivierkomvlakte, vlak
2M48	Rivierkom- en oeverwalachtige vlakte, vlak
3N94	Laagte ontstaan door afgraving, vrij vlak
22R41L	Rivierdalbodem, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, laaggelegen

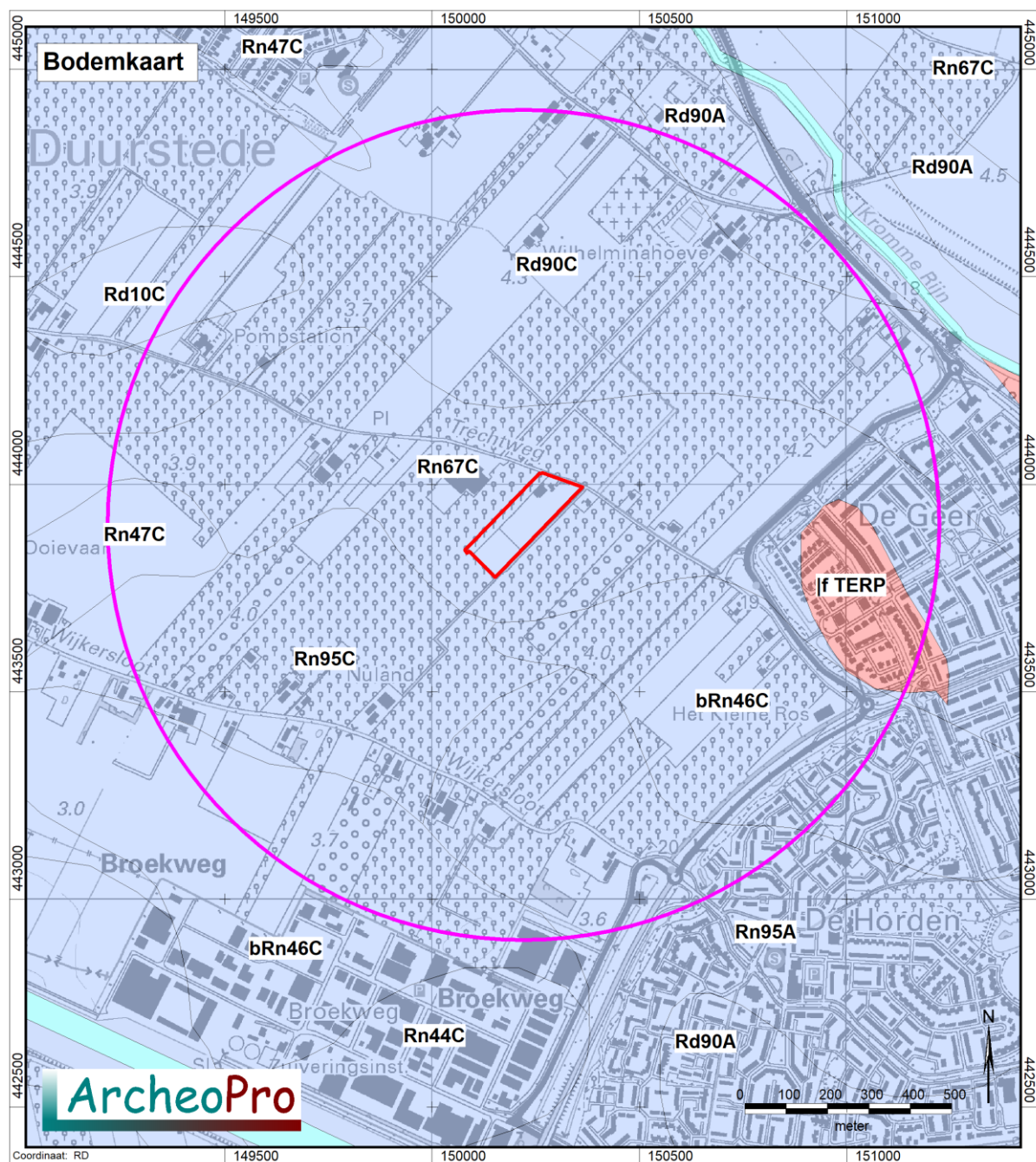
Figuur 8: Uitsnede uit de geomorfologische kaart.⁷ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁷ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Figuur 9: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.⁸ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

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

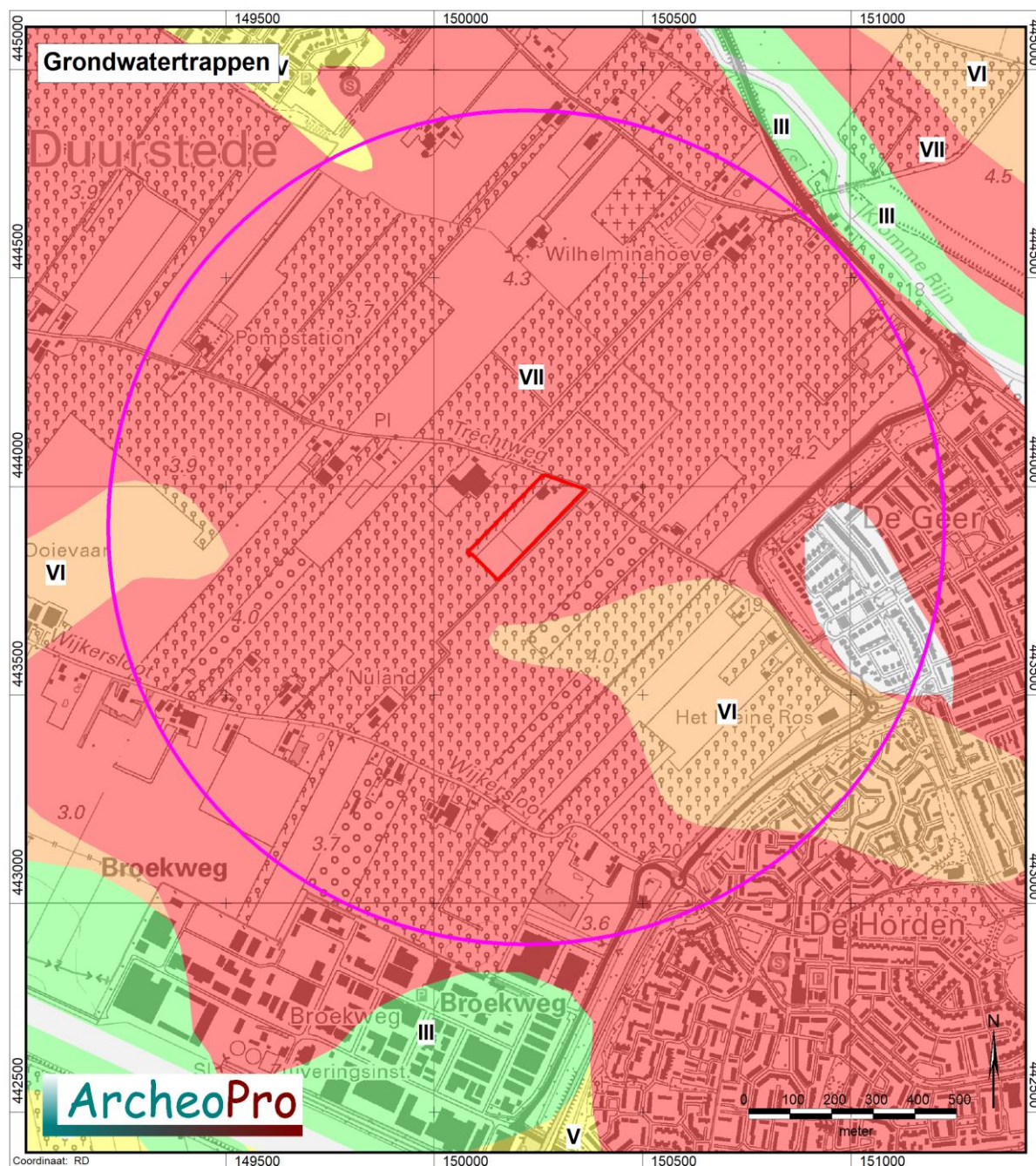


Legenda bodemkaart

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

Figuur 10: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2⁹

⁹ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Legenda:

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

Figuur 11: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹⁰

¹⁰ Bron: Universiteit Wageningen, 2017

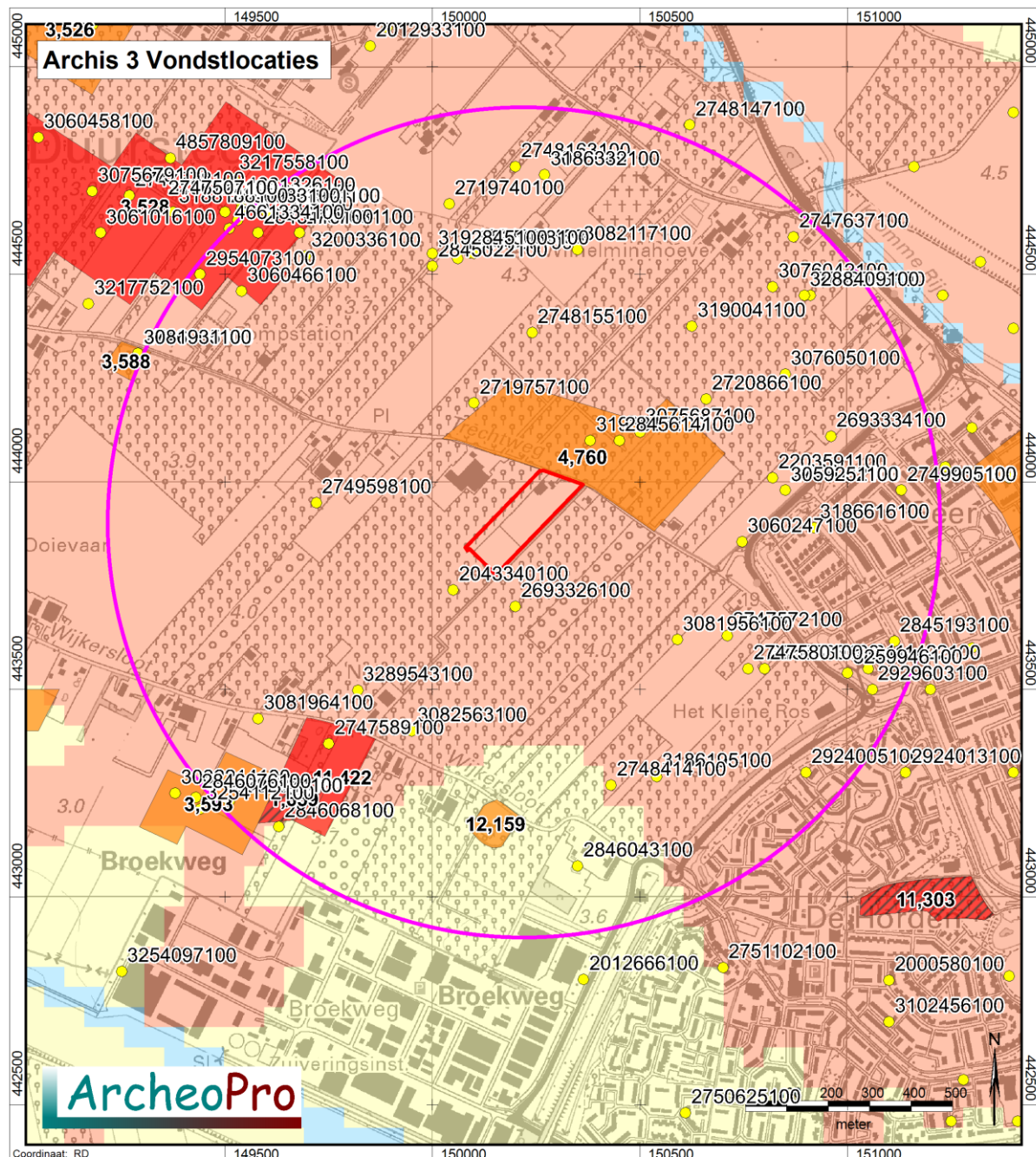
2.3 Archeologie (LS01/LS04)

De oudst bekende nederzettingen in dit deel van het rivierengebied dateren uit het Laat-Neolithicum en zijn met name aangetroffen op rivierduinen en stroomruggen. De hooggelegen delen van stroomruggen die niet onder water liepen tijdens overstromingen, waren veelal geschikt voor bewoning en akkerbouw. Tijdens de Romeinse tijd vormde de Rijn de noordgrens van het Romeinse Rijk (de limes). Deze liep ten noorden van het plangebied langs de toenmalige loop van de Kromme Rijn en bestond uit wachttorens die met een weg met elkaar verbonden waren. Op enige afstand van elkaar lagen forten zoals Vechten ten westen van het plangebied en Levefanum ten oosten van het plangebied. Na de Romeinse tijd nam door de bevolkingsdichtheid in het rivierengebied af. In de Vroege Middeleeuwen nam het aantal nederzettingen weer flink toe en ontstond bij de splitsing van de Lek en de Kromme Rijn op de locatie van het voormalige Romeins fort de handels- en havenplaats Dorestad die tot in de negende eeuw een belangrijke schakel in de langeafstandshandel in het Noord- en Oostzeegebied vormde. Vroegmiddeleeuwse nederzettingen worden vooral aangetroffen op de hoger gelegen stroomruggen. Rond 1200 na Chr. werd begonnen met de aanleg van dijken langs de rivieren om de gevolgen van overstromingen te beperken en om deze zoveel mogelijk tegen te gaan. De sedimentatie van de Kromme Rijn duurde tot aan de afdamming van deze rivier in 1122 bij Wijk bij Duurstede.

Volgens het Archeologisch informatiesysteem van de rijksoverheid (Archis) liggen binnen het plangebied geen bekende archeologische vindplaatsen. Binnen het onderzoeksgebied als geheel, liggen daarentegen echter talrijke bekende archeologische vindplaatsen. Deze zijn opgesomd in Bijlage 3. Hierin is te zien dat veruit de meeste van deze vindplaatsen uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en of de Middeleeuwen dateren. Hieronder worden de vindplaatsen die binnen een halve kilometer rond het centrum van het plangebied liggen, nader besproken.

Pal ten noorden van het plangebied ligt (voormalig) AMK-terrein 4760. Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de ijzertijd en de Romeinse tijd. Hierbinnen zijn aardewerkresten uit de IJzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen (zaaknummers 2719757100 en 2845614100). Ook iets ten noordoosten van dit terrein is aardewerk uit deze periode aangetroffen (zaaknummer 3075687100). Tevens zijn hier bij de aanleg van een boomgaard diverse losse vondsten gedaan zoals een fragment van een glazen La Tène armband, een koperen kraal, een lemen slingerkogel, een naald en scharnierfibula, evenals aardewerkscherven van terra sigillata een dolium en inheems aardewerk (zaaknummer 3193817100). Ruim honderd meter ten zuiden van het plangebied ligt zaaknummer 2693326100. Deze betreft de vondst van aardewerkscherven uit de late middeleeuwen. Zaaknummer 3081956100 ligt vierhonderd meter ten zuidoosten van het plangebied en betreft eveneens aardewerkresten uit deze periode. Zaaknummer 2043340100 ligt het dichtst bij het plangebied op honderd meter ten zuiden hiervan en betreft de vondst van vier aardewerkscherven van een ruwwandige kookpot uit de Midden- Romeinse tijd. Zaaknummer 2329993100 betreft een in 2011 door ADC ArcheoProjecten verricht bureauonderzoek en een booronderzoek voor het plangebied Rijnsloot in Cothen. Dit onderzoeksgebied strekt zich uit tot driehonderd meter ten noorden van het plangebied. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werden in het hele plangebied archeologische resten verwacht uit de bronstijd tot en met de nieuwe tijd op of in de top van de oeverafzettingen van de Houtense stroomgordel vanaf het maaiveld tot gemiddeld 150 cm onder het maaiveld. Om deze verwachting te toetsen is in het plangebied een

verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn vanaf een diepte van minimaal 80 cm en maximaal 230 cm –mv de beddingafzettingen van vermoedelijk de Houtense meandergordel aangeboord. Deze gaan in het plangebied geleidelijk over in oeverafzettingen. De top van de oeverafzettingen ligt aan het maaiveld. Vanaf 55 cm –mv tot aan het maaiveld is het bodemprofiel geheel verstoord, mogelijk veroorzaakt door (recente) landbouwactiviteiten. Hierdoor is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten in situ erg klein. Derhalve is geadviseerd om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Zaaknummer 4577038100 ligt een halve kilometer ten westen van het plangebied. Hier heeft KSP Archeologie in 2018 een booronderzoek uitgevoerd op de locatie Trechtweg 3A. Op basis van de ligging op de Houtense stroomgordel is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit het Laat-Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) en een lage verwachting voor resten uit eerdere perioden. Uit de resultaten van het booronderzoek is gebleken dat het plangebied op de Houtense stroomgordel ligt, de oorspronkelijke poldervaaggrond vrijwel geheel intact aanwezig is en dat het potentiële archeologische sporenniveau nog intact is. Omdat hier geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen is de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen echter naar laag bijgesteld en is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

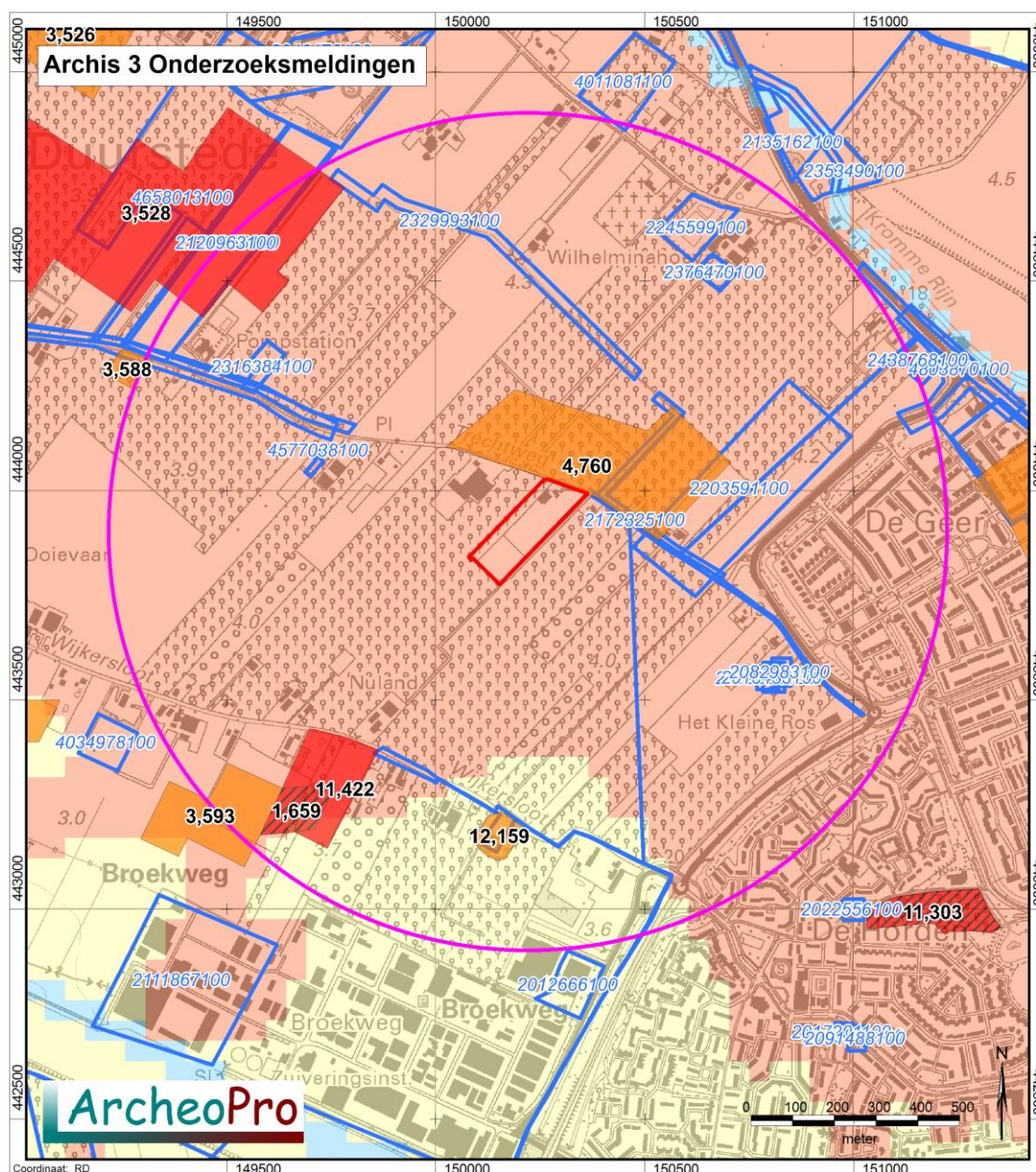


Legenda

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

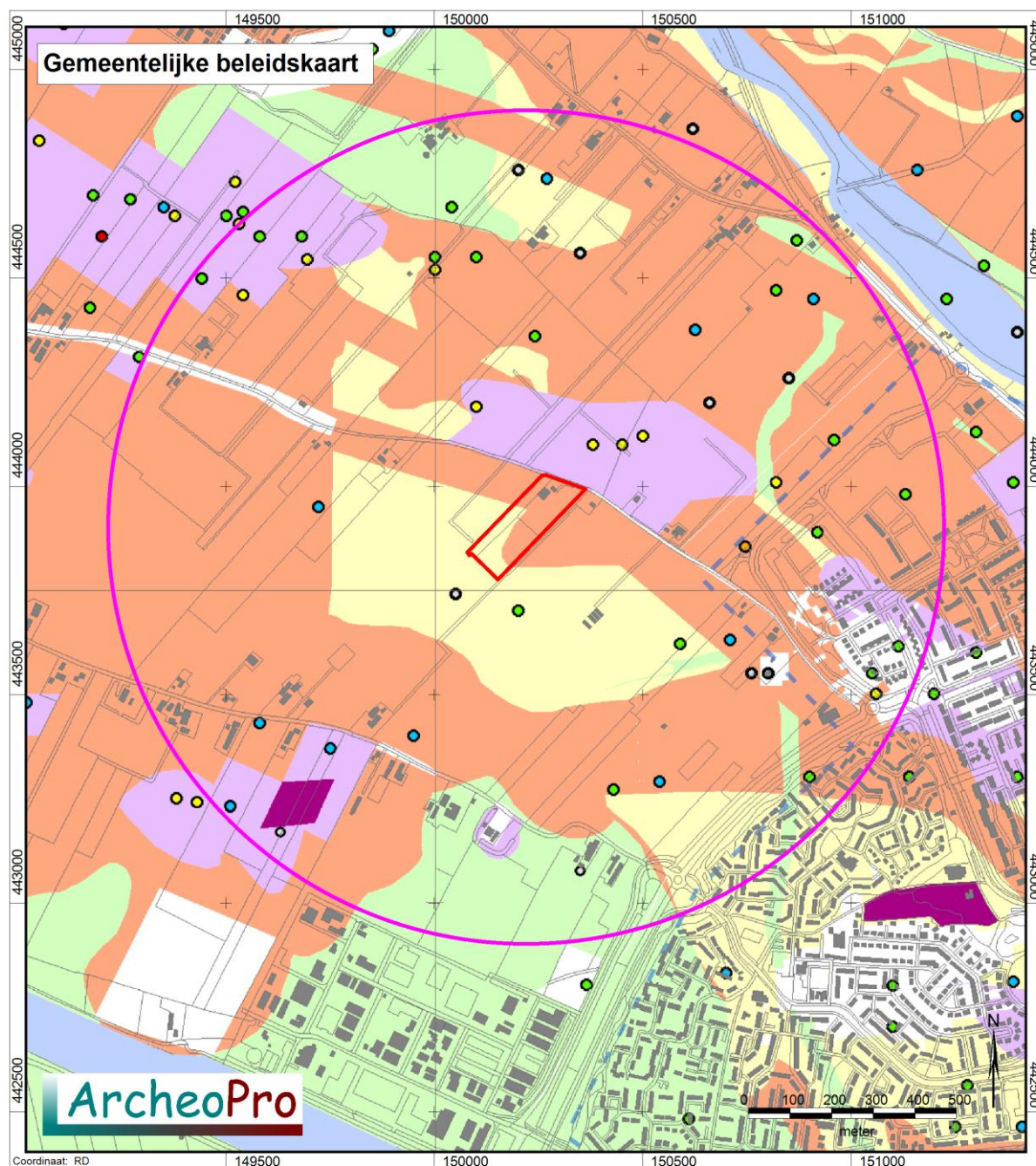
Figuur 12: Kaart met Archis vondstlocaties. ¹¹ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

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



Figuur 13: 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>



LEGENDA

- Gemeentegrens
- Topografie: TOPI 0 (1:10.000)
- Geen archeologische verwachting
- Lage archeologische verwachting
- Middelhoge archeologische verwachting
- Hoge archeologische verwachting
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Water

Figuur 14: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart. ¹³ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹³ Bron: Gemeente Wijk bij Duurstede

2.4 Historie (LS03)

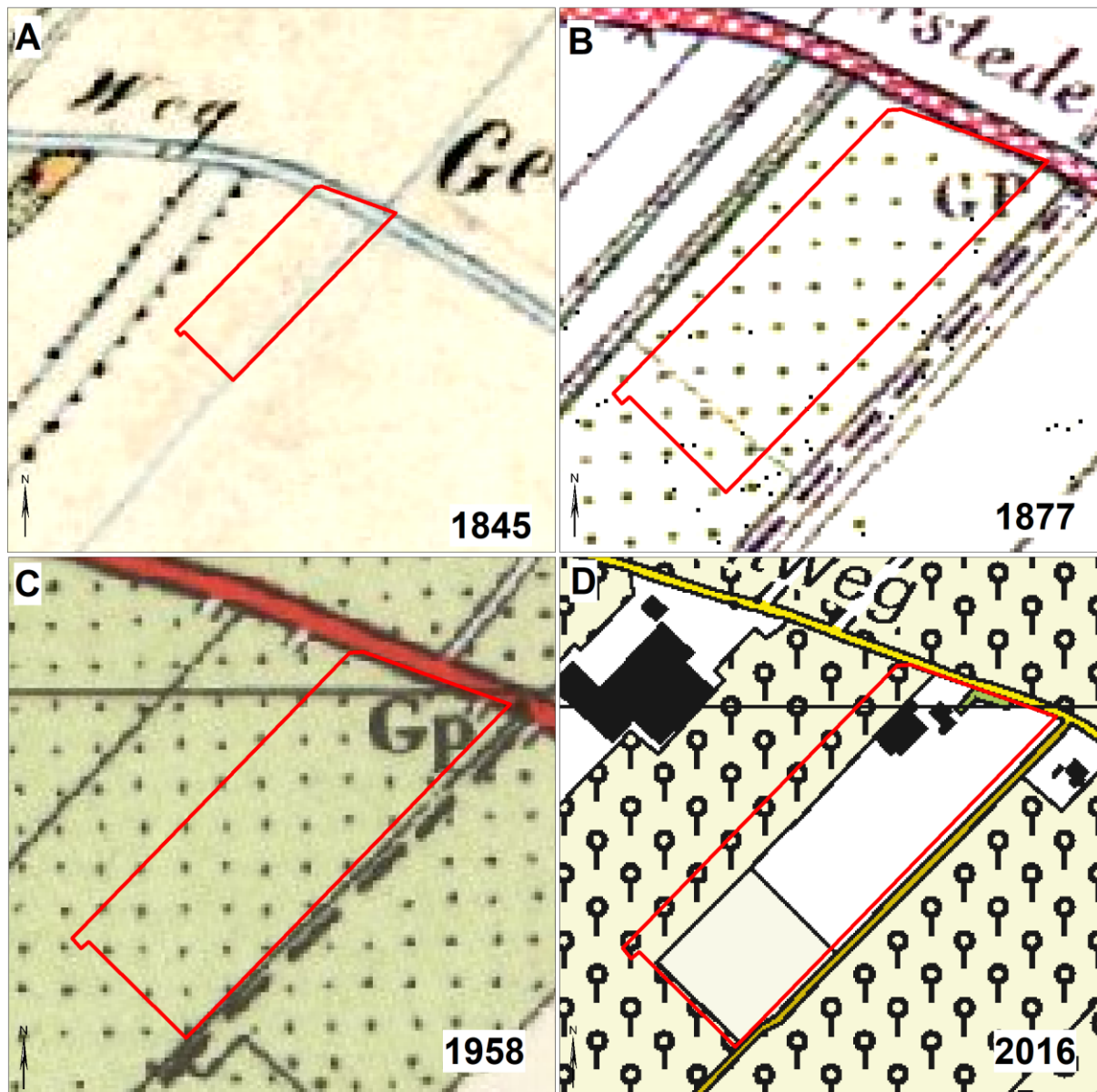
Volgens Tastbare Tijd, de cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht, vormde het gebied al voor het jaar 1000 een in cultuur gebrachte stroomrug en bestond toen ook de Trechtweg al. Figuur 16 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1877, 1958 en 2016. Op de kaart uit 1845 maakt het plangebied deel uit van een zuidwest-noordoost lopende akker waarop nog geen bebouwing aanwezig is. Dit is in overeenstemming met de gegevens op de uitsnede uit de kadasterkaart uit omstreeks 1832 (zie figuur 15). Later in de negentiende eeuw is deze akker beplant met fruitbomen. De noordwestrand van het plangebied ligt nog altijd binnen een boomgaard. Het overige deel is in de zeventiger jaren van de twintigste eeuw in gebruik genomen als opslagterrein voor bouwmaterialen met aan de noordrand een woning.

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME; www.ikme.nl) liggen in of nabij het plangebied geen voormalige militaire objecten. Het plangebied ligt op ruime afstand ten oosten van de Nieuwe Hollandse waterlinie. Ook volgens de Militaire Landschapskaart (<https://www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart>) en de site *Traces of war* (www.tracesofwar.nl) zijn geen resten uit de Tweede Wereldoorlog in of nabij het plangebied aanwezig.



Figuur 15: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832¹⁴

¹⁴ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



Figuur 16: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1877, 1958 en 2016.¹⁵ Het plangebied is telkens rood omlijnd.

¹⁵ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt in een zone waarin de stroomgordels van Werkhoven en Houten elkaar oversnijden. Archeologische vondsten hierop dateren uit het Laat Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Het plangebied is tot in de tweede helft van de twintigste eeuw in gebruik geweest als boomgaard en is dit deels nog steeds. Een groot deel van het plangebied is vervolgens in gebruik genomen als opslagterrein met tegen de noordrand een woning.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de vormingsgeschiedenis van de stroomgordels waarop het plangebied ligt en op basis van bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat met name voor het relatief hooggelegen noordelijke deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Voor resten uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd geldt op basis van het ontbreken van bebouwing op historische kaarten binnen of nabij het plangebied, een lage verwachting.

Complextypen

Binnen het plangebied kunnen resten van bewoning en begraving uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen aanwezig zijn. Voor resten van bewoning uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd geldt op basis van het ontbreken van bebouwing op historische kaarten binnen het plangebied en de ligging op enige afstand van historische bebouwing, een lage verwachting. Uit deze perioden zullen eerder sporen van akkerbouw en percelering aanwezig zijn.

Uiterlijke kenmerken

Resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan en/of uit opgevulde spoorvullingen onder de bouwvoor. Resten uit deze perioden kunnen eventueel uit vondstlagen bestaan die zijn afgedekt door latere klei-afzettingen. Dergelijke resten komen vaak voor in vondstlagen die worden gekenmerkt door een donkere kleur ten gevolge van de aanwezigheid van een grote hoeveelheid humus en talrijke minuscule deeltjes verkoolde plantenresten. Dergelijke lagen komen vaak voor in samenhang met vegetatie-horizonten die zijn gevormd in perioden met een lage opslibbingssnelheid.

Gaafheid en diepteligging

Door het planten en rooien van bomen en het gebruik als opslagterrein in de tweede helft van de twintigste eeuw, kan aanzienlijke bodemverstoring zijn opgetreden. Archeologische sporen kunnen aanwezig zijn vanaf ongeveer dertig tot vijftig centimeter beneden het maaiveld. Losse vondsten kunnen eventueel tot aan het maaiveld voorkomen.

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.

Op 21 augustus 2023 zijn op het onverharde deel van het plangebied elf boorpunten verdeeld over een verspringend boorgrid met telkens vijftig meter afstand tussen de boringen en veertig meter tussen de boorraaien. Op 17 november is het booronderzoek uitgebreid op de terreindelen waarop stelconplaten konden worden verwijderd. Hierbij is ervoor gezorgd dat drie boorpunten in de zone liggen waarin de bouw van de nieuwe loods en kantoorruimte is gepland. Hierdoor is een minimale boordichtheid bereikt van ongeveer zes boringen per hectare en plaatselijk van ongeveer tien boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet gewoonlijk als verkennend booronderzoek om inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw binnen het plangebied en om vast te stellen in hoeverre deze nog intact is. Tevens volstaat deze aanpak volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2012), als zoekoptie om door een archeologische laag gekenmerkte vindplaatsen van de grote variant vanaf de steentijd op te sporen (zoekoptie B3).

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 is de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN.



Figuur 17: Het plangebied nabij boorpunt 8, gezien in noordelijke richting

3. Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 21).
Gebruikt boormateriaal:	Guts met diameter van 3 cm en edelmanboor met een diameter van 12 centimeter.
Totaal aantal boringen:	Elf
Boorgrid:	40 x 50m
Boordichtheid:	Vijf boringen per hectare
Geboorde diepte:	0,9 – 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 en verharding van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.



Figuur 18: Boorpunt 15 met één van de verwijderde stelconplaten (gezien in noordelijke richting).

3.2 Resultaten booronderzoek (VS03)

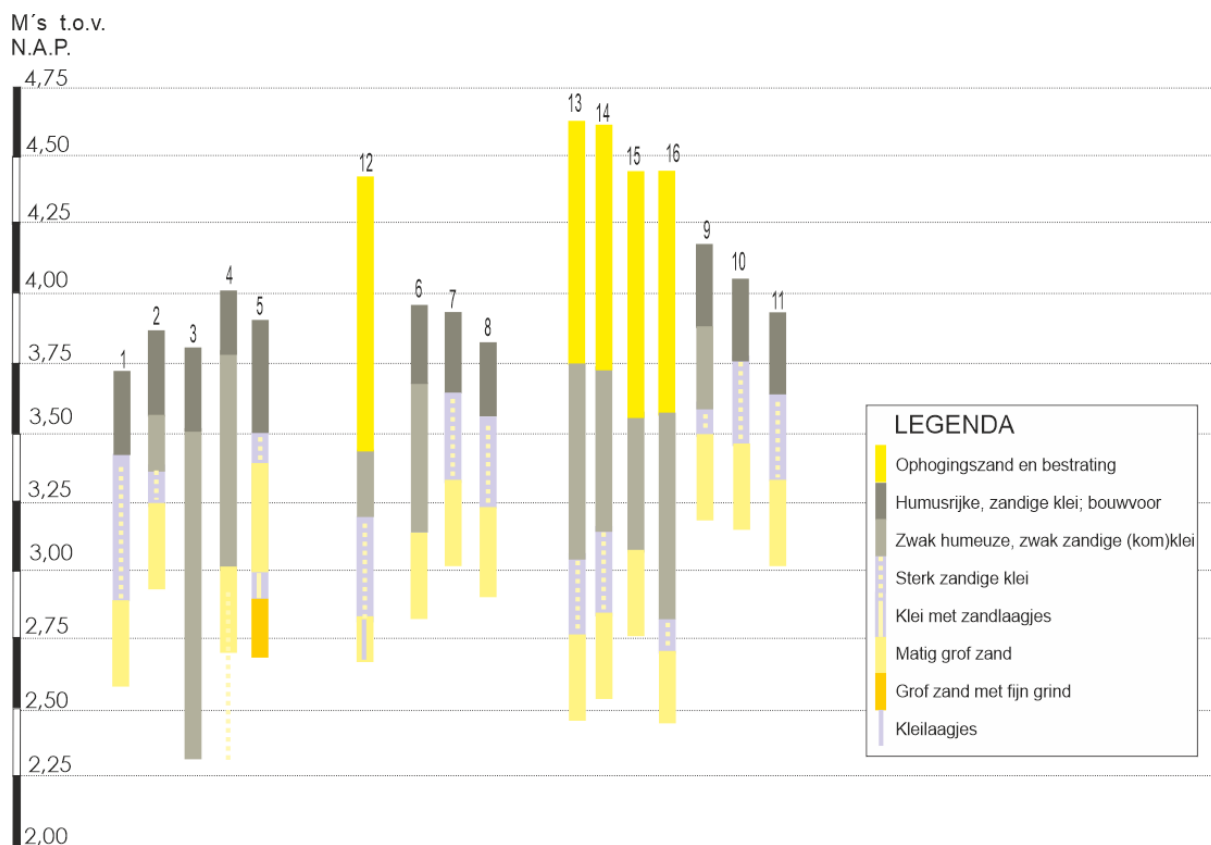
De boringen 1 tot en met 5 zijn gezet langs de noordwestgrens van het plangebied waar een watergang zal worden gegraven. De overige boorpunten zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over het deel van het plangebied dat niet bedekt is met een verhardingslaag. Pas tijdens het veldonderzoek op 21 augustus bleek dat deze verhardingslaag hier van dien aard was (stelconplaten) dat dit niet tijdens het onderzoek was op te lossen. Op 17 november is het booronderzoek uitgebreid op de terreindelen waarop stelconplaten konden worden verwijderd. Hierbij is ervoor gezorgd dat drie boorpunten in de zone liggen waarin de bouw van de nieuwe loods en kantoorruimte is gepland. Hierdoor is hier een boordichtheid bereikt van ongeveer zes tien boringen per hectare. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

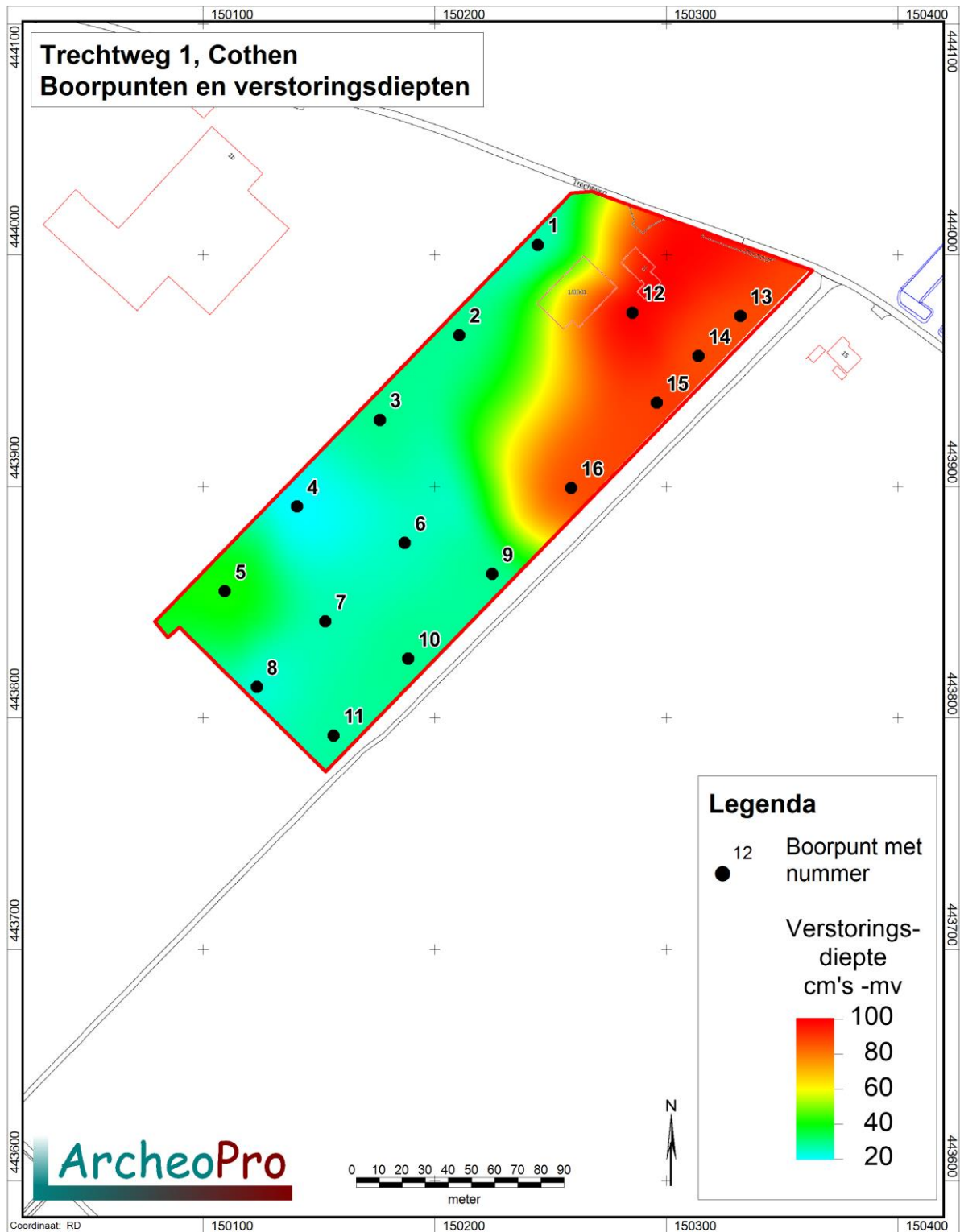
Tijdens het veldonderzoek is bovenin de boringen 12 tot en met 16 een pakket opgebracht zand en bestratingsmateriaal aangetroffen van ongeveer een meter dikte. Bovenin alle overige boringen is een dertig tot veertig centimeter dikke toplaag aangetroffen die bestaat uit een rommelig pakket humusrijke, zandige klei. In de boringen 2, 3, 4, 6 en 9 is onder deze bouwvoor een pakket zwak zandige, klei aangetroffen. Deze klei is zwak humeus en matig stevig. Het lijkt om een pakket komklei te gaan. Overeenkomstige komklei is op de boorpunten 12 tot en met 13 onder het pakket opgebracht zand aangetroffen. De dikte van het pakket komklei loopt uiteen van twintig centimeter op boorpunt 2 tot minimaal 1,2 meter op boorpunt 3. Het is vooral een west-oost lopende centrale strook van ruim honderd meter breedte waarbinnen in het plangebied komklei is aangetroffen. Binnen deze strook ligt ook de zone waarin de bouw van de nieuwe loods en kantoorruimte is gepland. Ten noorden en ten zuiden van deze strook is in de boringen 1, 7, 8, 10 en 11, onder de bouwvoor een pakket sterk zandige klei aangetroffen dat tussen vijftig en tachtig centimeter beneden het maaiveld overgaat in matig grof zand (zie figuur 19). Op boorpunt 5 is onder het matig grove zand een dun pakket klei met zandlaagjes aangetroffen dat na tien centimeter overgaat in grof zand met fijn grind.



Figuur 19: Foto van het pakket sterk zandige klei met oxidatievlekken (links) met daaronder het pakket matig grof zand (rechts) zoals dat in de meeste boringen is aangetroffen.

Nergens zijn in de zandige klei donkere lagen of vegetatie-horizonten aangetroffen die samen zouden kunnen hangen met bewoning in het (verre) verleden. Het onderin de boringen aangetroffen zand vormt waarschijnlijk beddingzand van de stroomgordel van Houten. Op alle boorpunten is tot onderin de zandige klei nageboord met een edelmanboor met een diameter van twaalf centimeter. Ondanks het zorgvuldig doorzoeken van het hiermee opgeboorde materiaal uit zowel de bouwvoor als de onderliggende zandige klei, zijn hierbij geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

**Figuur 20: Boorprofielen**



Figuur 21: Boorpunten met verstoringsdiepten

4. Conclusies en aanbevelingen (VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt op basis van de vormingsgeschiedenis van de stroomgordels waarop het plangebied ligt en op basis van bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied, met name voor het noordelijke deel van het plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Voor resten uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd geldt op basis van het ontbreken van bebouwing op historische kaarten binnen of nabij het plangebied, een lage verwachting.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied zestien boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

Binnen het noordelijke- en het zuidelijke deel van plangebied is onder een dertig centimeter dikke bouwvoor van zandige, humusrijke klei een pakket sterk zandige, geoxideerde klei aangetroffen die tussen vijftig en tachtig centimeter beneden het maaiveld overgaat in matig grof (bedding)zand van de stroomgordel van Houten. In een ruim honderd meter brede, west-oost lopende strook op het centrale deel van het plangebied is onder de bouwvoor of onder een pakket opgebracht zand en bestratingsmateriaal van een meter dikte, een pakket komklei aangetroffen dat plaatselijk tot minimaal anderhalve meter onder het maaiveld doorloopt.

-In welke mate is de bodem verstoord?

Op het bebouwde en bestrate noordelijke deel van het plangebied is een ophogingspakket van een meter dikte aanwezig. Overal elders binnen het plangebied is de bovenste dertig centimeter opgenomen in de bouwvoor.

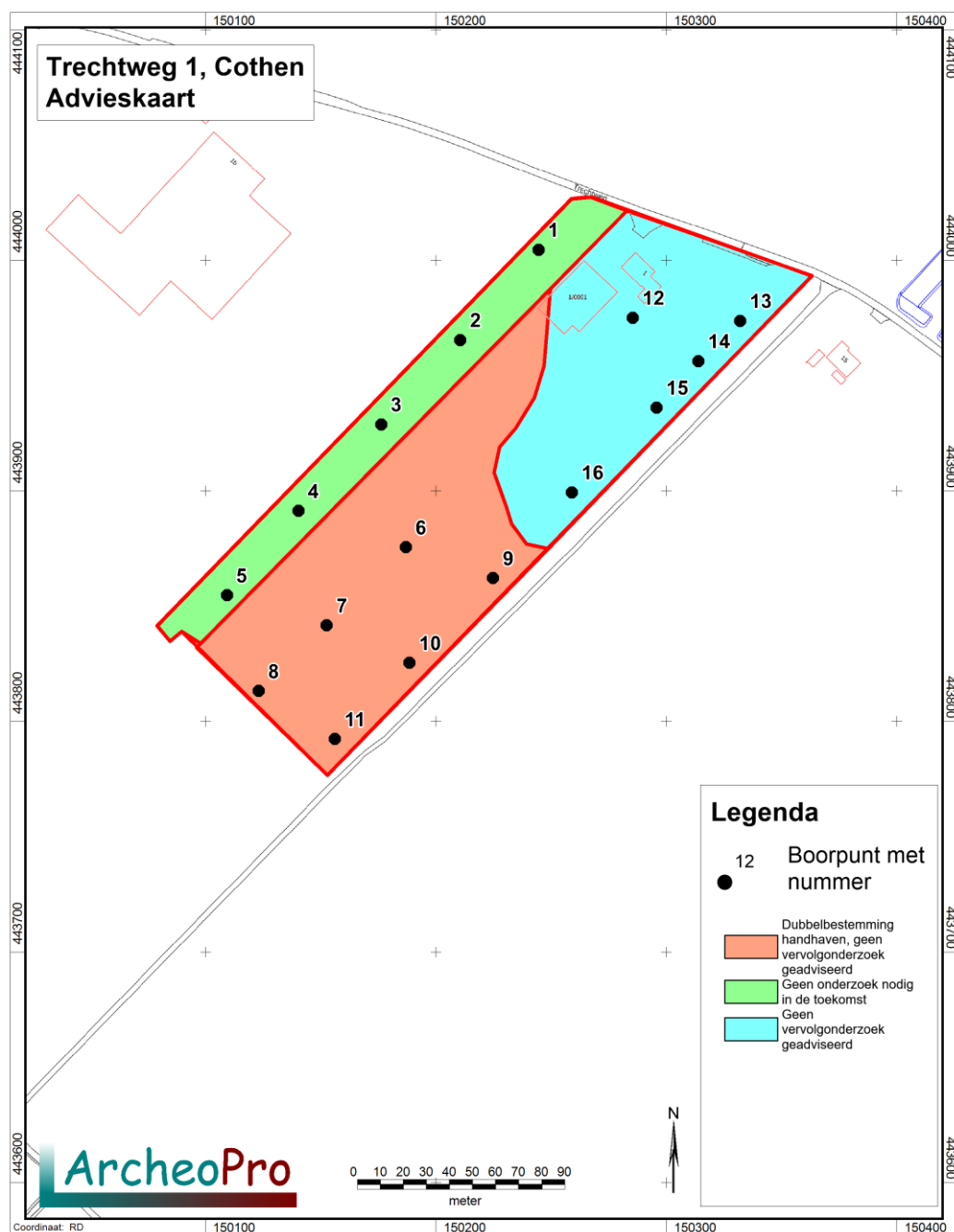
-Kunnen binnen het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn? Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

Het ontbreken van vuile lagen, vegetatie-horizonten en archeologische indicatoren in de boringen, maakt de kans klein dat binnen het plangebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Deze hoeven in elk geval niet verwacht te worden in de over het centrale deel van het plangebied lopende west-oost strook waarin komklei is afgezet. Voor de ten noorden en ten zuiden hiervan gelegen delen van het plangebied geldt in elk geval dat hier geen intacte archeologische sporen verwacht hoeven te worden binnen dertig centimeter beneden het maaiveld. In de zone waarin de eigenlijke bouwwerkzaamheden gepland zijn, ligt een ophogingspakket van een meter dikte op een pakket komklei van minimaal een halve meter dikte.

4.1. Selectieadvies

De aaneengesloten boorraai die is gezet langs de noordwestrand van het plangebied waarop een watergang zal worden gegraven, heeft voldoende aangetoond dat in deze zone geen archeologische resten hoeven te worden verwacht. Voorafgaande aan deze diepe ingreep wordt derhalve geen vervolgonderzoek geadviseerd. Het grootse deel van de overige ingrepen betreft de herinrichting van het huidige opslagterrein en zal niet tot bodemingrepen leiden die dieper reiken dan de huidige verstoringsdiepte. In deze zones wordt derhalve voorafgaande aan de voorgenomen inrichtingswerkzaamheden geen vervolgonderzoek geadviseerd maar wordt wel aanbevolen om de archeologische dubbelbestemming te handhaven. Indien in deze zones plaatselijk toch ingrepen zullen

plaatsvinden die dieper reiken dan dertig centimeter beneden het maaiveld en de eventueel daaronder gelegen komklei, wordt aanbevolen om voorafgaande hieraan karterend booronderzoek te verrichten in een dichtheid van twintig boringen per hectare. Voor de zone waarin de bouw van de nieuwe loods en kantoorruimte is gepland wordt geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd omdat hier geen vlakdekkende bodemingrepen zullen plaatsvinden die dieper zullen reiken dan de dikte van het ophogingspakket en de onderliggende komklei (anderhalve meter) en hier bovendien ondanks de hoge boordichtheid van tien boringen per hectare, geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen. 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.



Figuur 22: Advieskaart vervolgonderzoek

5. Literatuur en bronnen

Bronnen

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

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

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

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

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 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>

Literatuur

Blijdenstein, R., Tastbare Tijd, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht, Utrecht, 2005

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

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

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

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

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

6. Bijlages

Bijlage 1: Verklarende woordenlijst

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

Bijlage 2: Archeologische tijdschaal

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

Bijlage 3: Overzicht vondstlocaties

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2043340100	150050/443740	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Bewoning
2203591100	150820/444010	Romeinse tijd	Geen	Infrastructuur
2693326100	150200/443700	Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend
2693334100	150960/444110	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2719740100	150040/444670	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend
2719757100	150100/444190	IJzertijd, Romeinse tijd	Keramiek	Onbekend
2720866100	150660/444200	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend
2746032100	150850/443980	IJzertijd, Romeinse tijd	Keramiek	Onbekend
2747572100	150710/443630	Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend
2747580100	150760/443550	Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend
2747589100	149750/443370	Romeinse tijd	Keramiek	Bewoning, onbekend
2747597100	149750/443370	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, onbekend	Onbekend
2747637100	150870/444590	Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend
2748155100	150240/444360	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend
2748163100	150200/444760	Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend
2748414100	150430/443270	Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend

2749451100	151130/443980	Middeleeuwen	Keramik	Onbekend
2749468100	150910/444450	Middeleeuwen	Keramik	Onbekend
2749598100	149720/443950	Middeleeuwen	Keramik	Onbekend
2749605100	149510/443230	Romeinse tijd	Keramik	Bewoning
2749905100	151130/443980	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramik	Onbekend
2749913100	150910/444450	Nieuwe Tijd	Keramik	Onbekend
2750730100	150800/443550	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramik	Onbekend
2757681100	149680/444600	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramik	Bewoning
2843410100	149580/444600	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Gebruiksmateriaal, keramik, metaal, onbekend	Bewoning
2845022100	150000/444520	Romeinse tijd	Keramik	Bewoning
2845088100	150100/444550	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramik, onbekend	Bewoning, onbekend
2845193100	151113/443616	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bot, gebruiksmateriaal, keramik, metaal, vuursteen, onbekend	Agrarisch, bewoning, grafveld, infrastructuur, onbekend
2845614100	150450/444100	Romeinse tijd	Keramik	Onbekend
2846043100	150350/443075	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramik	Onbekend

2846068100	149630/443170	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Geen	Bewoning
2924005100	150900/443300	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramik, onbekend	Bewoning
2929603100	151060/443500	Romeinse tijd	Metaal	Onbekend
2954073100	149440/444500	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Metaal	Onbekend
3059146100	149510/443230	Middeleeuwen	Keramik	Onbekend
3059251100	150850/443980	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bot, keramik	Onbekend
3060247100	150746/443856	IJzertijd, Romeinse tijd	Metaal	Bewoning
3060466100	149540/444460	IJzertijd, Romeinse tijd	Gebruiksmateriaal	Bewoning
3075687100	150500/444120	IJzertijd, Romeinse tijd	Bot, keramik	Bewoning
3076042100	150820/444470	Middeleeuwen	Keramik	Onbekend
3076050100	150850/444260	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramik	Onbekend
3081956100	150590/443620	Middeleeuwen	Keramik	Onbekend
3081964100	149580/443430	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramik	Bewoning
3082117100	150350/444560	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramik	Onbekend
3082563100	149950/443400	Middeleeuwen	Keramik	Onbekend
3082871100	149510/443230	Romeinse tijd	Keramik	Bewoning
3083049100	150270/444740	Middeleeuwen	Keramik	Onbekend
3111422100	151050/443550	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramik	Onbekend
3186195100	150540/443290	Middeleeuwen	Keramik	Onbekend

3186332100	150270/444740	Middeleeuwen	Keramik	Onbekend
3186568100	150800/443550	Middeleeuwen	Keramik	Onbekend
3186616100	150920/443890	Middeleeuwen	Keramik	Onbekend
3189127100	150100/444550	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramik, onbekend	Onbekend
3190041100	150625/444375	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramik	Onbekend
3192845100	150000/444550	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramik	Onbekend
3193817100	150380/444100	IJzertijd, Romeinse tijd	Gebruiksmateriaal, metaal, onbekend	Bewoning
3200336100	149694/444544	Romeinse tijd	Geen	Infrastructuur
3259946100	151000/443540	Middeleeuwen	Metaal	Onbekend
3288409100	150896/444450	Nieuwe Tijd	Metaal	Onbekend
3289543100	149820/443498	Nieuwe Tijd	Metaal	Onbekend
4650359100	150061/444538	Onbekend	Onbekend	Geen
4650407100	149600/444650	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramik	Geen
4651963100	150089/444552	Romeinse tijd	Keramik	Geen
4651971100	149600/444650	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramik	Geen

Bijlage 4: Overzicht archeologische monumenten

AMK nr:	Coördinaat	Periode	Complex
1659	149669.2/443237.6	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Nederzetting, onbepaald
3528	149310.6/444664.5	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Nederzetting, onbepaald
3588	149264.5/444291.6	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Nederzetting, onbepaald, Nederzetting, onbepaald
3593	149463.3/443225.4	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Nederzetting, onbepaald
4760	150364.4/444060.7	IJzertijd, Romeinse tijd	Nederzetting, onbepaald
11422	149785.3/443289.1	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Nederzetting, onbepaald
12159	150153.9/443176.6	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Borg/stins/versterkt huis

Bijlage 5: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2018433100	150808.8/443554.5 Oppervlak: 0.370269 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen

2019884100	150794.5/443552.8 Oppervlak: 0.286186 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
2043340100	149512.5/449895.8 Oppervlak: 28842.66 ha.	Bureauonderzoek	Neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Bouwmateriaal, keramiek	Bewoning, onbekend
2082983100	150827.3/443567 Oppervlak: 0.308819 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
2118809100	152903.8/443175.8 Oppervlak: 26.3091 ha.	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen
2120955100	149510.2/444591.8 Oppervlak: 7.26023 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2120963100	149503.1/444591.8 Oppervlak: 7.44816 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2172325100	150480.5/443930.4 Oppervlak: 1.0417 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2172341100	148597.3/444355.4 Oppervlak: 2.49506 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2203591100	150732.9/444005.7 Oppervlak: 10.4272 ha.	Booronderzoek	Romeinse tijd	Geen	Infrastructuur
2223793100	148608.3/444350.6 Oppervlak: 4.65107	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen

	ha.				
2245599100	150626.5/444629 Oppervlak: 1.50571 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2316376100	149587.3/444296.4 Oppervlak: 0.495068 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2316384100	149587.8/444296.9 Oppervlak: 0.510889 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2329993100	150037.8/444645.6 Oppervlak: 2.36137 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2356333100	150669.9/444521.4 Oppervlak: 0.443653 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2376470100	150670.2/444521.6 Oppervlak: 0.401306 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2438768100	151157.7/444311.4 Oppervlak: 0.581279 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4011081100	150456.3/444976.3 Oppervlak: 2.56417 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4577038100	149723.1/444097 Oppervlak: 0.086374 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

4803870100	151256.4/444290.1 Oppervlak: 2.86783 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
------------	--	----------	----------	------	------

Bijlage 6: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	23-179
Projectnaam	Trechtweg 1, Vledder
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5453400100
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	Cumela

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	150244.5	444004.5	3.73
2	150210.6	443965.5	3.86
3	150176.3	443928.8	3.82
4	150140.4	443891.4	4.02
5	150109.3	443854.7	3.87
6	150186.9	443875.6	3.95
7	150152.6	443841.7	3.89
8	150123.1	443813.3	3.82
9	150224.8	443862.2	4.15
10	150188.5	443825.6	4.04
11	150156.2	443792.5	3.87

12	150285.3	443975.1	4.42
13	150331.9	443973.7	4.61
14	150313.8	443956.4	4.60
15	150295.8	443936.2	4.43
16	150258.9	443899.4	4.44

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	30	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	82	K			3			GR			OR	MST						OEV	
	120	Zmgr						GR										BED	
2	31	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	48	K			1		1	GR	BR	LI								KOM	
	60	K			3			GR			OR	MST						OEV	
	100	Zmgr						GR										BED	
3	30	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	150	K			1		1	GR	BR	LI								KOM	
4	22	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	97	K			1		1	GR	BR	LI								KOM	
	130	Zmgr						GR										BED	
5	43	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	52	K			3			GR			OR	MST						OEV	
	87	Zmgr						GR										BED	
	98	K			3			GR				MSL			ZL			OEV	
	120	Zgr						GR										BED	
6	28	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	80	K			1		1	GR	BR	LI								KOM	
	110	Zmgr						GR										BED	
7	30	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	57	K			3			GR			OR	MST						OEV	
	90	Zmgr						GR										BED	
8	26	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	55	K			3			GR			OR	MST						OEV	
	90	Zmgr						GR										BED	

9	28	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	58	K			1		1	GR	BR	LI								KOM	
	67	K			3			GR			OR	MST						OEV	
	100	Zmgr						GR										BED	
10	30	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	56	K			3			GR			OR	MST						OEV	
	90	Zmgr						GR										BED	
11	26	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	58	K			3			GR			OR	MST						OEV	
	90	Zmgr						GR										BED	
12	97	Z						GE									OPG		
	120	K			1		1	GR	BR	LI								KOM	
	158	K			3			GR			OR	MST						OEV	
	180	Zmgr						GR							KL			BED	
13	93	Z						GE									OPG		
	158	K			1		1	GR	BR	LI								KOM	
	185	K			3			GR			OR	MST						OEV	
	215	Zmgr						GR							KL			BED	
14	92	Z						GE									OPG		
	144	K			1		1	GR	BR	LI								KOM	
	175	K			3			GR			OR	MST						OEV	
	200	Zmgr						GR							KL			BED	
15	90	Z						GE									OPG		
	134	K			1		1	GR	BR	LI								KOM	
	170	Zmgr						GR							KL			BED	
16	95	Z						GE									OPG		
	162	K			1		1	GR	BR	LI								KOM	
	173	K			3			GR			OR	MST						OEV	
	200	Zmgr						GR							KL			BED	

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, mgr = matig grof, gr = zeer grof, ug = uiterst grof

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

Kleur:

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

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

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

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

Overige kenmerken:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

GI = Geologische interpretaties; KOM = komafzetting, BED = beddingafzetting, OEV = oeverafzetting

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

