

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 22003**

**Walenhoekseweg, Ochten
Gemeente Neder-Betuwe
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Concept versie 25-05-2022

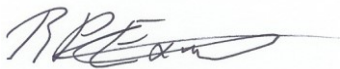
Richard Exaltus
Joep Orbons

Mei 2022

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 22003

Walenhoekseweg, Ochten Gemeente Neder-Betuwe Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	Van Haalen Sloop-en Saneringscoördinatie B.V., Friezenweg 18E, 5349 AW Oss
Projectcode	21-203
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Walenhoekseweg, Ochten 2022 05 25
Versie	25-05-2022
Status	Concept
Archis melding (zaaknummer)	5150914100
Bevoegd gezag	Gemeente Neder-Betuwe
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. Exaltus; senior KNA archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2021 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
1.6 BELEID EN RANDVOORWAARDEN	8
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 METHODE EN BRONNEN	11
2.2 GEO(MORFO)LOGIE, AARDKUNDE EN BODEM (LS04)	13
2.3 ARCHEOLOGIE (LS01/LS04)	20
2.4 HISTORIE (LS03)	28
2.5 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05)	31
2.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05)	32
3 VELDONDERZOEK	33
3.1 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN (VS03)	33
3.2 RESULTATEN BOORONDERZOEK (VS03)	33
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07)	38
4.1. SELECTIEADVIES	39
5. LITERATUUR EN BRONNEN	40
6. BIJLAGES	42
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST	42
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL	42
BIJLAGE 3: OVERZICHT VONDSLOCATIES	43
BIJLAGE 4: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN	48
BIJLAGE 5: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN	49
BIJLAGE 6: BOORBESCHRIJVING	54

Samenvatting

Op 6 maart en op 13 mei 2022 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Walenhoekseweg te Ochten in de gemeente Neder-Betuwe.

Het plangebied ligt op de stroomgordel van Westerveld. In verband met de wordingsgeschiedenis van deze stroomgordel en de nabijheid van vindplaatsen uit deze perioden ten noorden van het plangebied, geldt volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel binnen het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen. De verwachting voor resten uit latere perioden is gezien de informatie op historische kaarten, laag.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied 37 boringen gezet in een dichtheid van tien boringen per hectare. Deze aanpak voldoet als karterend booronderzoek om door een archeologische laag gekenmerkte vindplaatsen uit de periode bronstijd tot middeleeuwen met een grootte van 500 tot 2000 vierkante meter, in klei op te sporen en bij gebruik van een megaboer tevens om door een vondststrooiing van overwegend aardewerk gekenmerkte vindplaatsen met de om van een dorp op te sporen.

Aan de hand van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

De diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit grof – en matig grof zand dat onderdeel uitmaakt van de afzettingen van de stroomgordel van Westerveld. Met name op het noordelijke deel van het plangebied lijkt de vulling van een min of meer west-oost lopende restgeul aanwezig te zijn. Hiermee sluiten de resultaten van het booronderzoek aan op die van het ten westen van het plangebied door ArGeoBoor verrichte booronderzoek (zaaknummer 4029704100). Boven de zand-afzettingen is onder steeds rustiger worden omstandigheden klei afgezet met bovenin overwegend zwak zandige klei. Alleen de bovenste decimeters hiervan zijn op het noordelijke deel van het plangebied wederom zandiger.

-In welke mate is de bodem verstoord?

Binnen het plangebied is alleen de bovenste twintig tot veertig centimeter van de bodem (de bouwvoor), verstoord.

-Zijn binnen het plangebied archeologische resten aanwezig; zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

In enkele boringen is een zeer zwak ontwikkelde vegetatie-horizont aangetroffen. Ondanks de zorgvuldige inspectie hiervan, zijn hierin geen archeologische indicatoren aangetroffen. Zelfs houtskooldeeltjes, die gewoonlijk in een ruime spreiding op en rond archeologische vindplaatsen voorkomen, ontbreken volledig. Hoewel op alle boorpunten tot onderin de matig stevige klei is geboord met een megaboer, heeft dit slechts in boring 37 enkele archeologische indicatoren opgeleverd. Het gaat om enkele zwak ontwikkelde fosfaatvlekken en enkele sterk afgeronde deeltjes gebakken materiaal. Mogelijk betreft het sterk verweerde aardwerkfragmentjes. De sterke afronding hiervan doet vermoeden dat deze fragmentjes talrijke malen zijn meegeploegd in een akkerpakket. Waarschijnlijk gaat het om een perifeer verschijnsel van de noordelijker gelegen vindplaatsen zoals ook in de op het noordoostelijke deel van het plangebied gegraven proefsleuven is vastgesteld (zaaknummer 4748880100).

-Welke vorm van vervolgonderzoek is geschikt om eventueel aangetroffen resten nader te onderzoeken?

Niet van toepassing

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Van Haalen Sloop-en Saneringscoördinatie B.V., Friezenweg 18 ^E , 5349 AW Oss
Contactpersoon opdrachtgever	Henk Van Haalen
Datum uitvoering bureaustudie	Februari 2022
Datum uitvoering veldwerk	06-03-2022
Archis onderzoeksmelding	5150914100
Onderzoekskader	Aanvraag bouwvergunning
Bevoegd gezag	Gemeente Neder-Betuwe
Bewaarplaats vondsten	Provincie Gelderland
Bewaarplaats documentatie	Provincie Gelderland

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Gelderland
Gemeente	Neder-Betuwe
Plaats	Ochten
Toponiem	Walenhoekseweg, Ochten
Globale ligging	Ten noordwesten van Ochten en ten zuiden van de A15
Hoekcoördinaten plangebied (bounding box)	166908 / 436455 166908 / 436761 167084 / 436761 167084 / 436455
Oppervlakte plangebied	4.2 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Boomgaard
Hoogteligging	Ca. 6 meter +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	De bouw van woningen
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 6 maart en op 13 mei 2022 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Walenhoekseweg te Ochten in de gemeente Neder-Betuwe.

De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van woningen binnen het plangebied. Hiertoe benodigde graafwerkzaamheden kunnen tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden leiden. Volgens de gemeentelijke beleidskaart ligt het gehele plangebied in een zone met een hoge archeologische trefkans. Hier is onderzoek vereist voorafgaande aan bodemingrepen die dieper reiken dan dertig centimeter beneden het maaiveld en die meer dan vijfhonderd vierkante meter beslaan.

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?
- Zijn binnen het plangebied archeologische resten aanwezig; zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?
- Welke vorm van veldonderzoek is geschikt om de verwachte resten op te sporen?

Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Aan de hand van de resultaten hiervan kan worden vastgesteld of binnen het plangebied daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

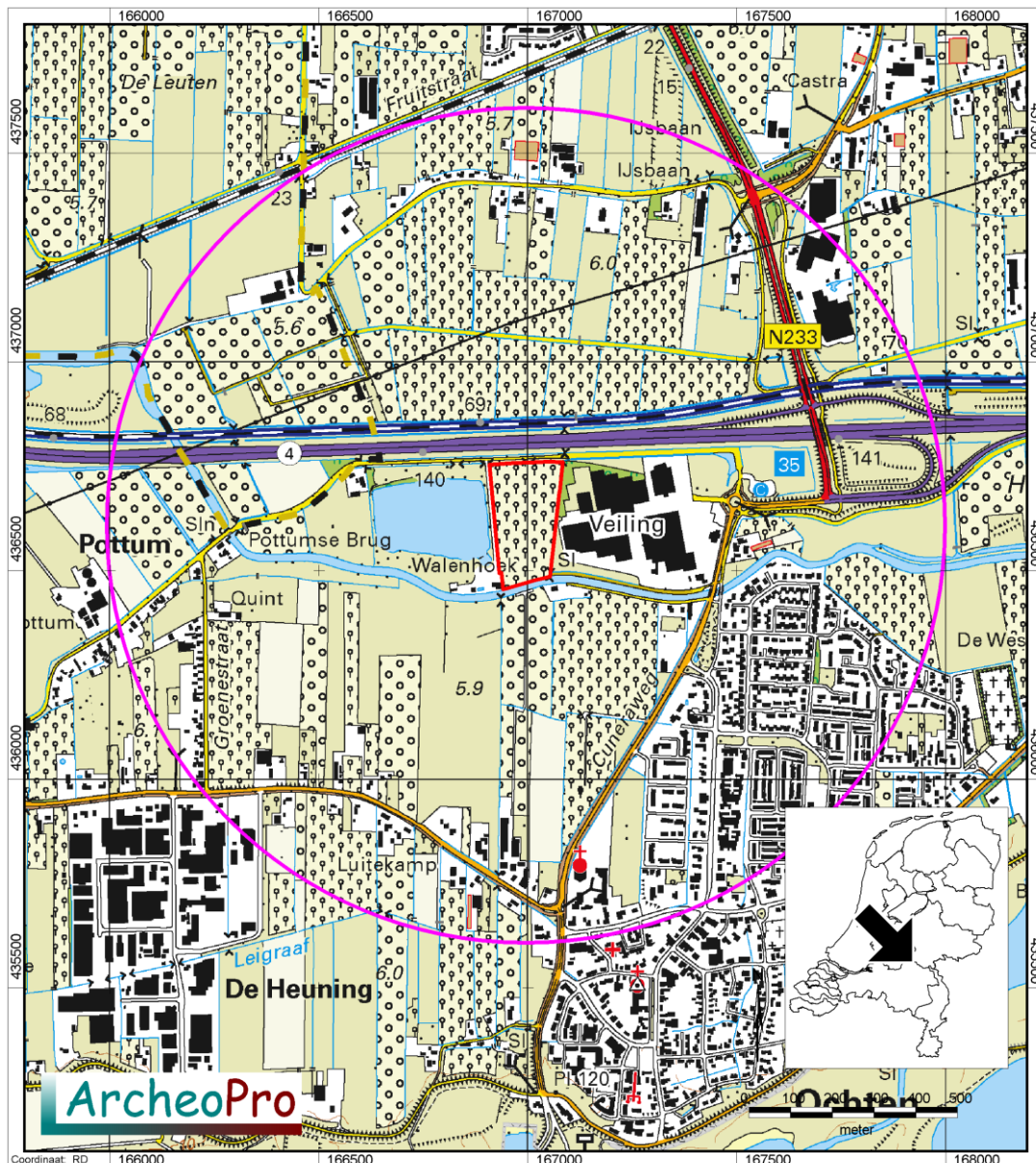
ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.0 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003.

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

1.6 Beleid en randvoorwaarden

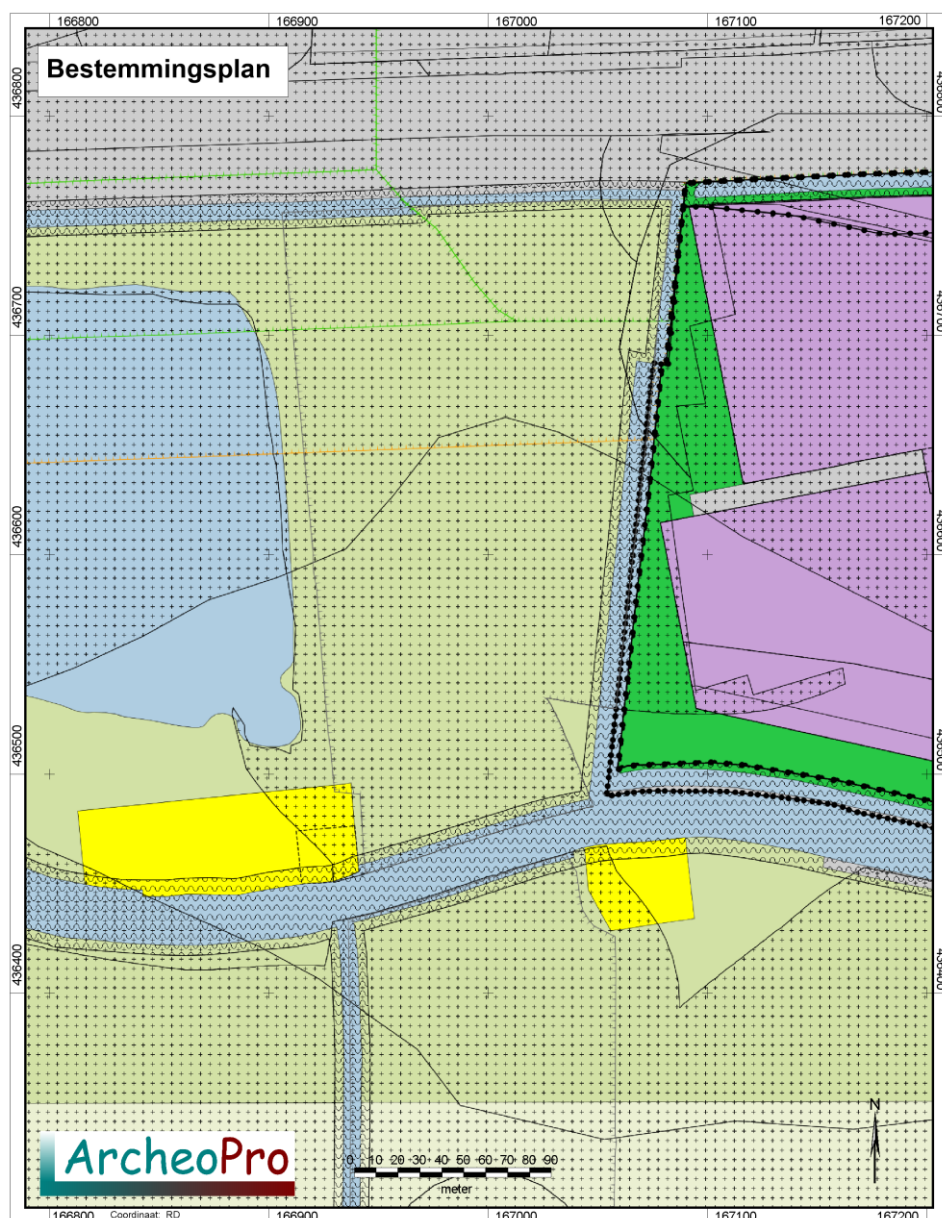
Het plangebied ligt in een gebied waarvoor een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van het gemeentelijk archeologiebeleid valt het gehele plangebied binnen een zone met een hoge archeologische trefkans. Hier is onderzoek vereist voorafgaande aan bodemingrepen die dieper reiken dan dertig centimeter beneden het maaiveld en die meer dan vijfhonderd vierkante meter beslaan.

Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer bij overschrijding van beide vrijstellingsgrenzen, een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.



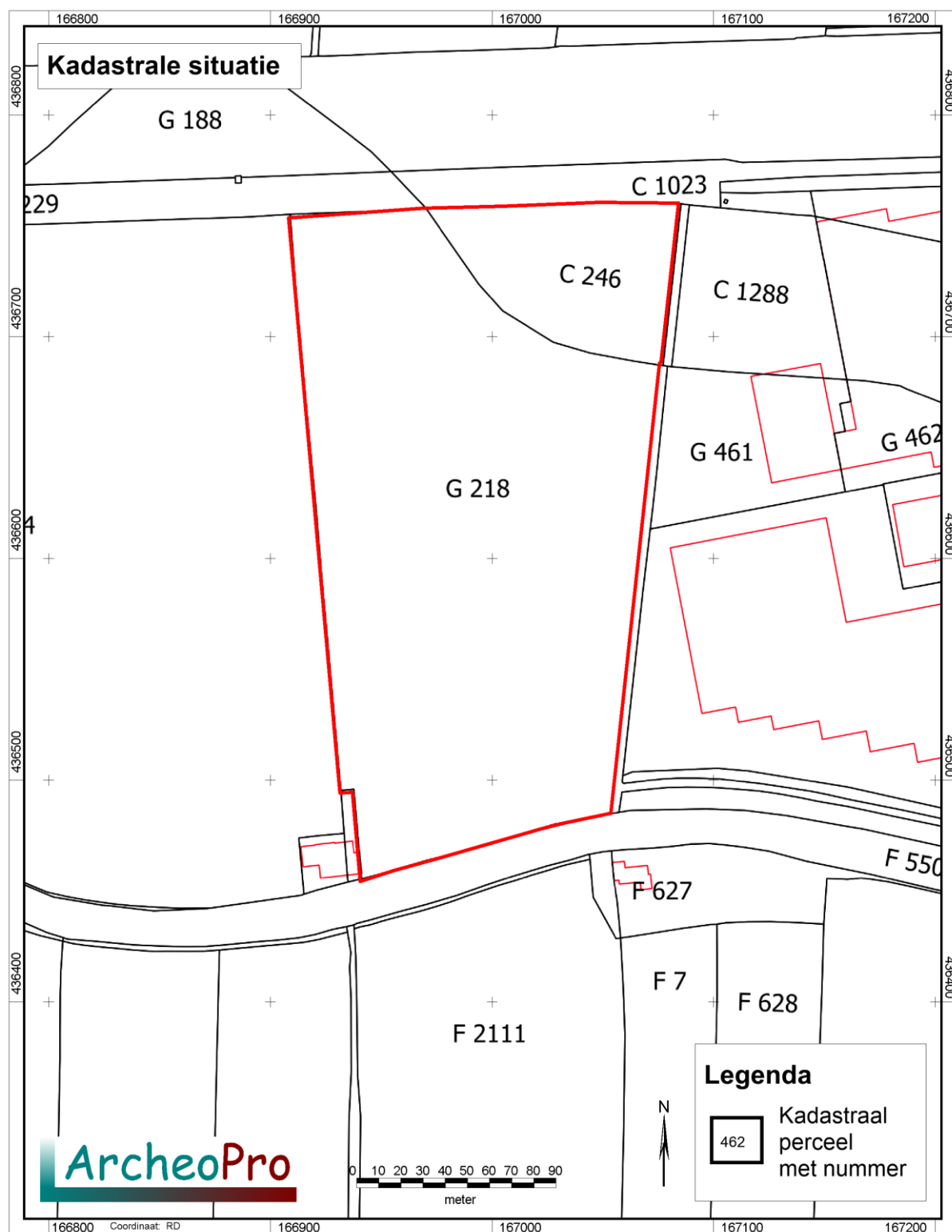
Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de topografische kaart. ¹ De cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.



Figuur 2: Het plangebied op de bestemmingsplankaart ²

² Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 3: 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 Neder-Betuwe, 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 zijn gebruikt voor het opstellen van de gespecificeerde verwachting. Niet opgenomen bronnen hebben geen relevante informatie opgeleverd en zijn verder niet beschreven.



Figuur 4: Luchtfoto uit 2021 met daarop rood omlijnd het plangebied ⁴

⁴ Bron: <http://www.pdok.nl>

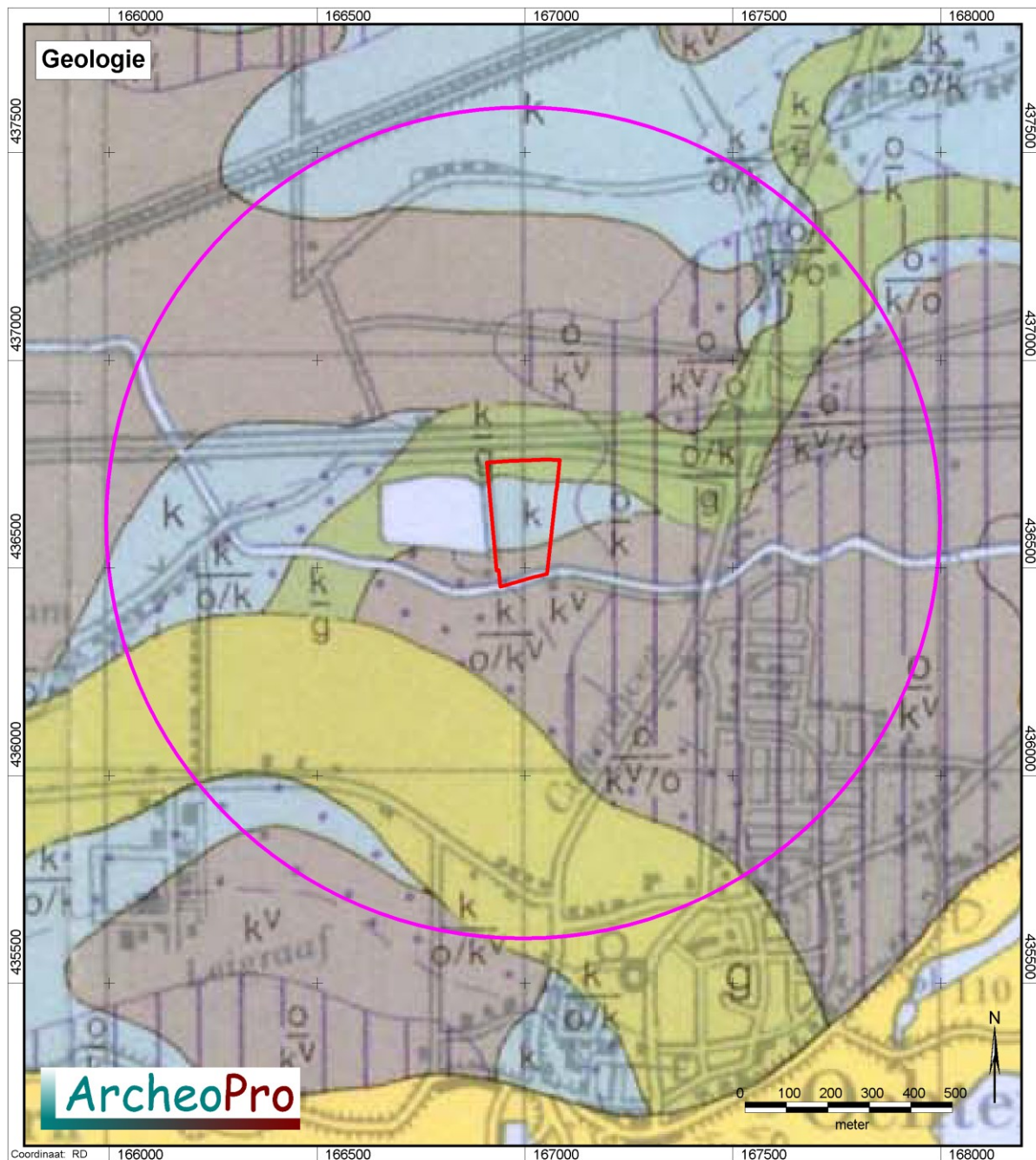
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04)

In de diepere ondergrond van het onderzoeksgebied heeft de Oer-Rijn grote hoeveelheden zand en grind afgezet. De Oer-Rijn 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 Holocene. Het smeltende landijs veroorzaakte een snelle zeespiegelstijging. Het Noordzeebekken liep vol water. In combinatie met de vlakke helling van de kust, onafgebroken aanvoer van sediment en een afname van de snelheid waarmee de zeespiegel steeg, ontstonden vanaf circa 4000 v. Chr. langwerpige strandwallen die uiteindelijk een grotendeels gesloten kustlijn vormden. Onder invloed van de zeespiegelstijging steeg achter de strandwallen ook de grondwaterspiegel. De hierdoor veroorzaakte vernatting maakte de ontwikkeling van veen mogelijk. Dit veen vormt de Basisveen laag van de Formatie van Nieuwkoop. Plaatselijk kan het Basisveen zijn doorbroken door geulinsnijdingen die in een latere fase zijn gevormd. Vanaf ongeveer 7500 jaar geleden is over het Basisveen een ongeveer twee meter dik pakket (zandige) klei afgezet.

Ongeveer 6.000 jaar geleden nam de snelheid van de zeespiegelstijging af. Hierdoor kon de kust zich verder uitbouwen en raakte deze steeds verder gesloten. De hier achter gelegen lagune verzoette onder invloed van het rivierwater en er trad opnieuw veenvorming op. 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 Linge. Het plangebied ligt pal ten noorden van de huidige loop van de Linge. Volgens de geologische kaart ligt het plangebied overwegend op komafzettingen (legenda-eenheid K op figuur 5), met op het meest noordelijke deel van het plangebied geulafzettingen die bedekt zijn met komafzettingen (legenda-eenheid k op v op figuur 5). Op het meest zuidelijke deel van het plangebied geeft de geologische kaart de aanwezigheid aan van oeverafzettingen op komafzettingen met veen (legenda-eenheid k op o/k op figuur 5). De sedimenten lopen uiteen van (grof) rivierzand tot zeer zware rivierklei. Op plaatsen waar de stroomsnelheid van het water het hoogst was werd grof zand afgezet en op plaatsen waar de stroomsnelheid minder was, fijnere sedimenten (klei). Buiten de stroomgordels 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 vegetatiehorizont. Volgens de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta, ligt het plangebied op de stroomgordel van Westerveld (nr182 op figuur 6). De vorming hiervan vond plaats tussen ongeveer 1800 en 1200 v. Chr. Hierop zijn archeologische resten aangetroffen die dateren vanaf het laat-Neolithicum.

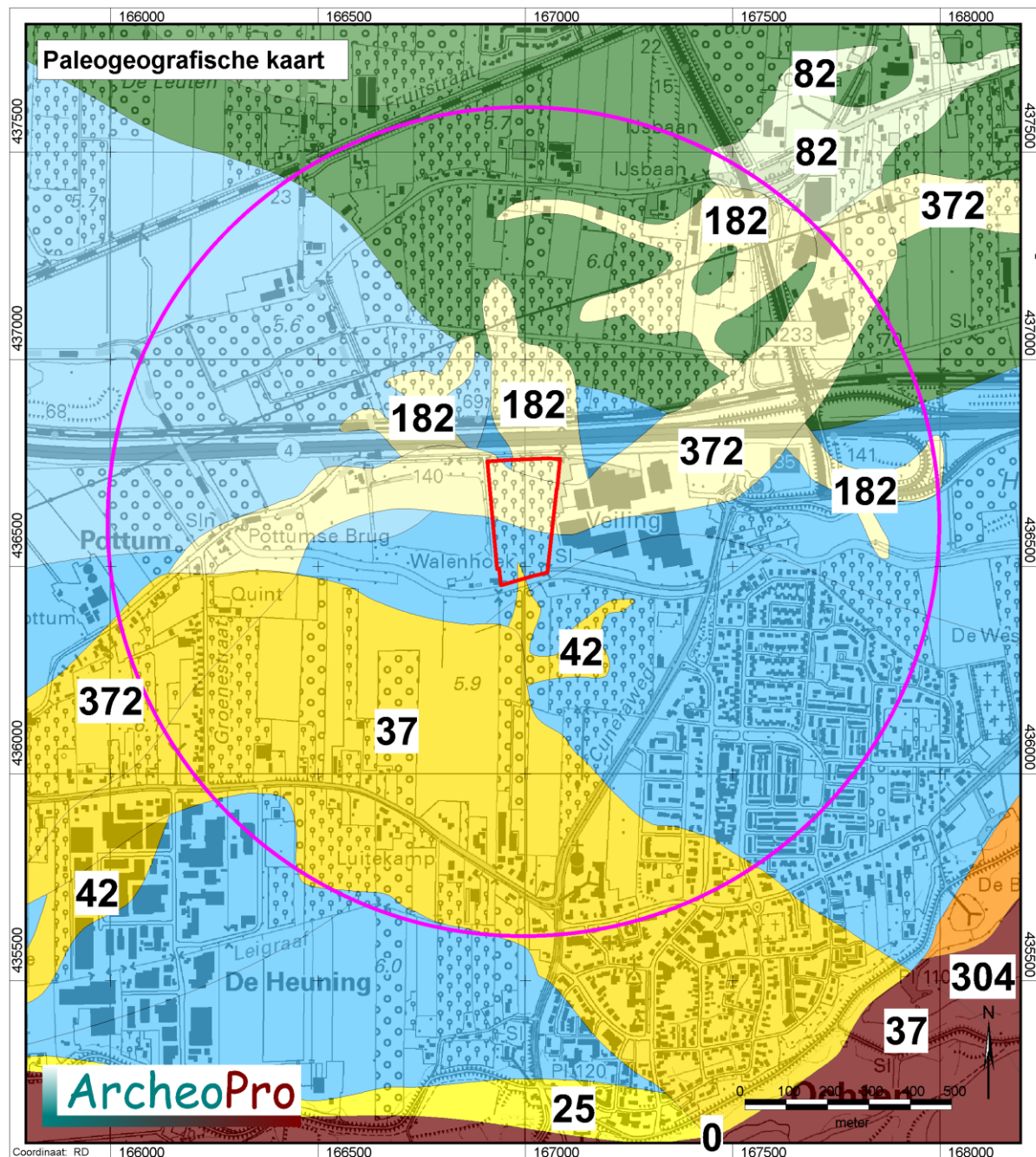
Volgens de geomorfologische kaart ligt de noordelijke helft van het plangebied overwegend op een stroomrug (legenda-eenheid 2B44 op figuur 7) met ten noorden en zuiden daarvan een vrij vlakke stroomrugglooiing (legenda-eenheid 3H43 op figuur 7). Het meest zuidelijke deel van het plangebied valt op deze kaart nog net binnen een rivierkomvlakte (figuur 7, legenda-eenheid 1M46). Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 8) is te zien dat de maaiveldhoogte op het centrale deel van het plangebied iets hoger ligt dan op het noordelijke- en het zuidelijke deel.

Volgens de bodemkaart zijn op het westelijke deel van het plangebied kalkloze poldervaaggronden ontstaan in zavel en lichte klei (legenda-eenheid Rn95A op figuur 9). De poldervaaggronden zijn jonge bodems met ondiepe oxidatieverschijnselen. De grondwatertrap V betekent dat het in de winter slecht- en in de zomer, goed ontwaterde bodems betreft.



Figuur 5: Uitsnede uit de geologische kaart. ⁵ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

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

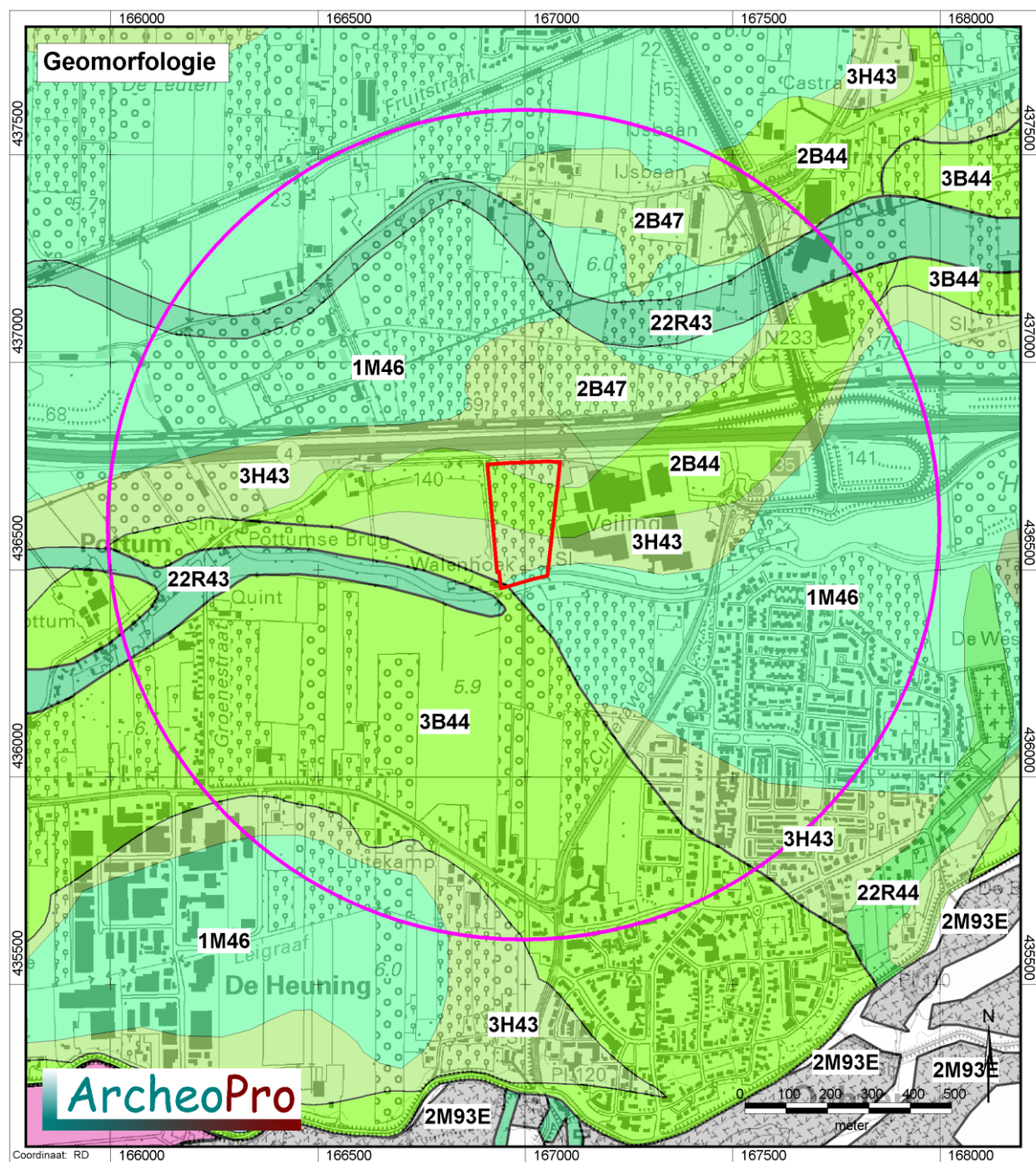


Legenda

	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 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

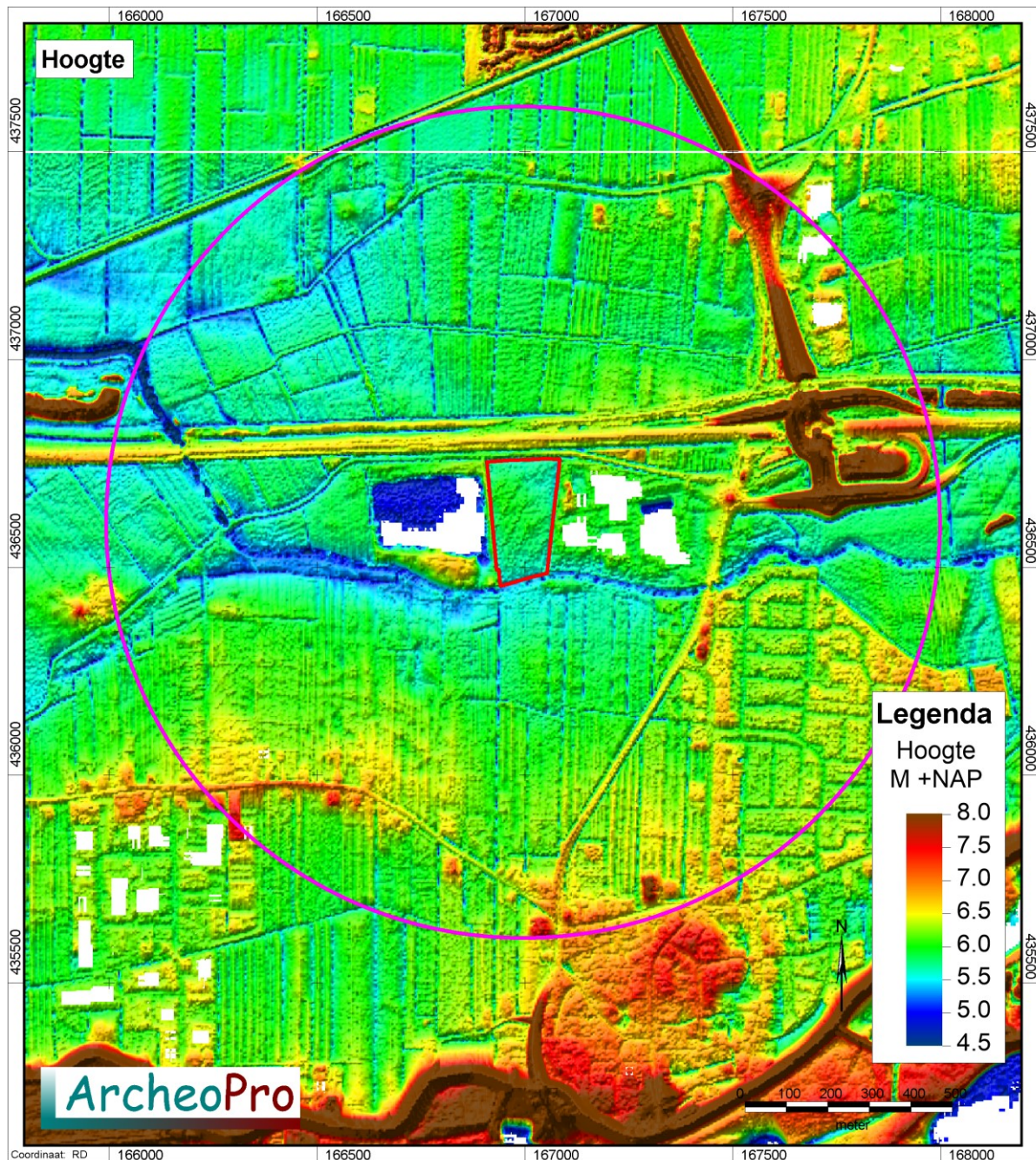


Legenda

2B44	Stroomrug of stroomgordel, vlak	22R43	Restgeul, langgerekte ondiepe dalvormige laagte
3B44	Stroomrug of stroomgordel, vrij vlak	22R44	Overloop- of crevassegeul, langgerekte ondiepe dalvormige laagte
2B47	Crevasserug, vlak		
4F91	Storchoop, opgehoogd of opgespoten terrein, vrij vlak		
3G41	Doorbraakwaai, vrij vlak		
3H43	Stroomrugglooiing, vrij vlak		
1M46	Rivierkomvlakte, vlak		
2M93E	Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie, vlak, vervlakt		
3N41	Rivier-erosielaagte, kolk/wiel, vrij vlak		

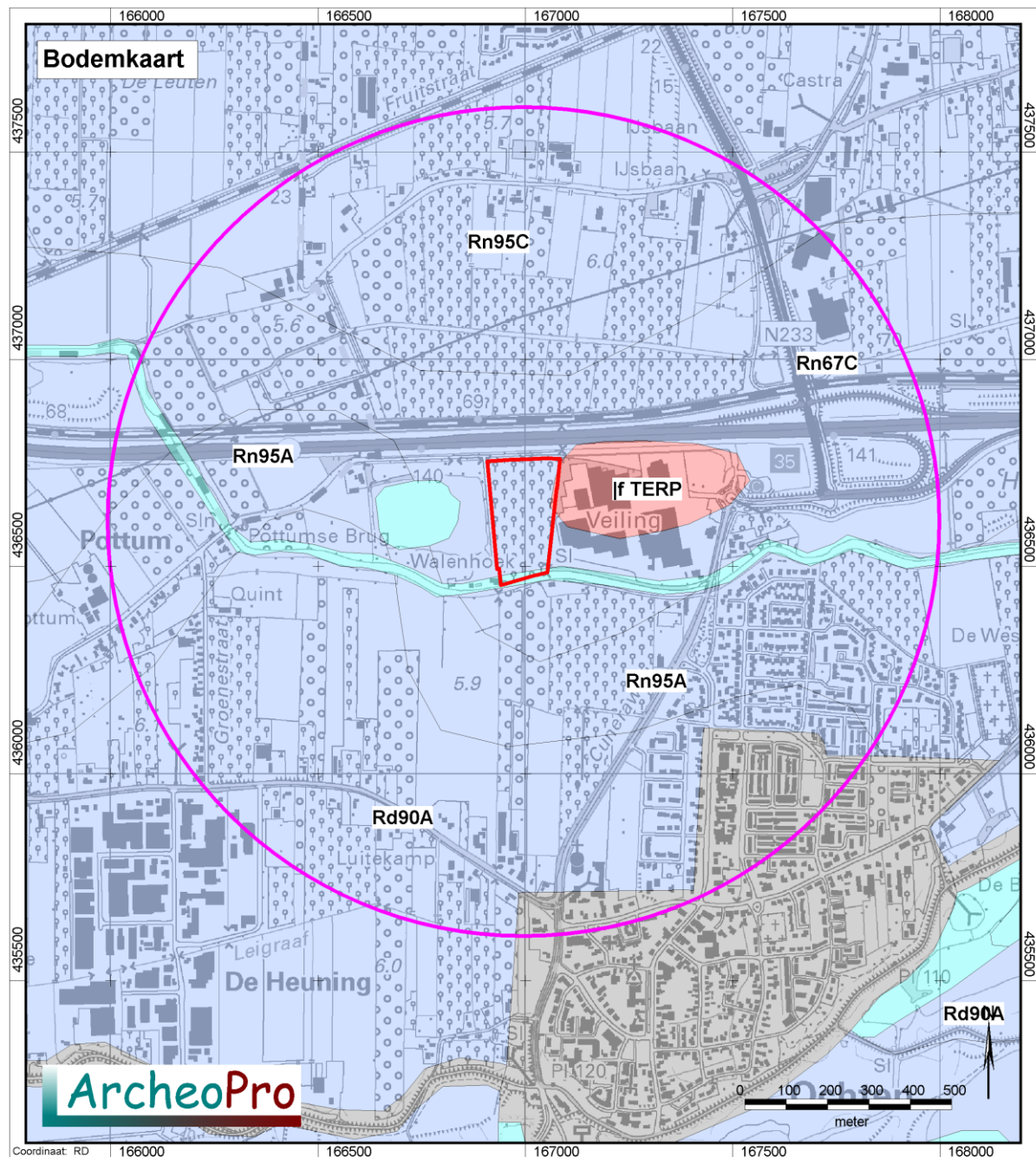
Figuur 7: Uitsnede uit de geomorfologische kaart.⁷ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁷ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



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

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

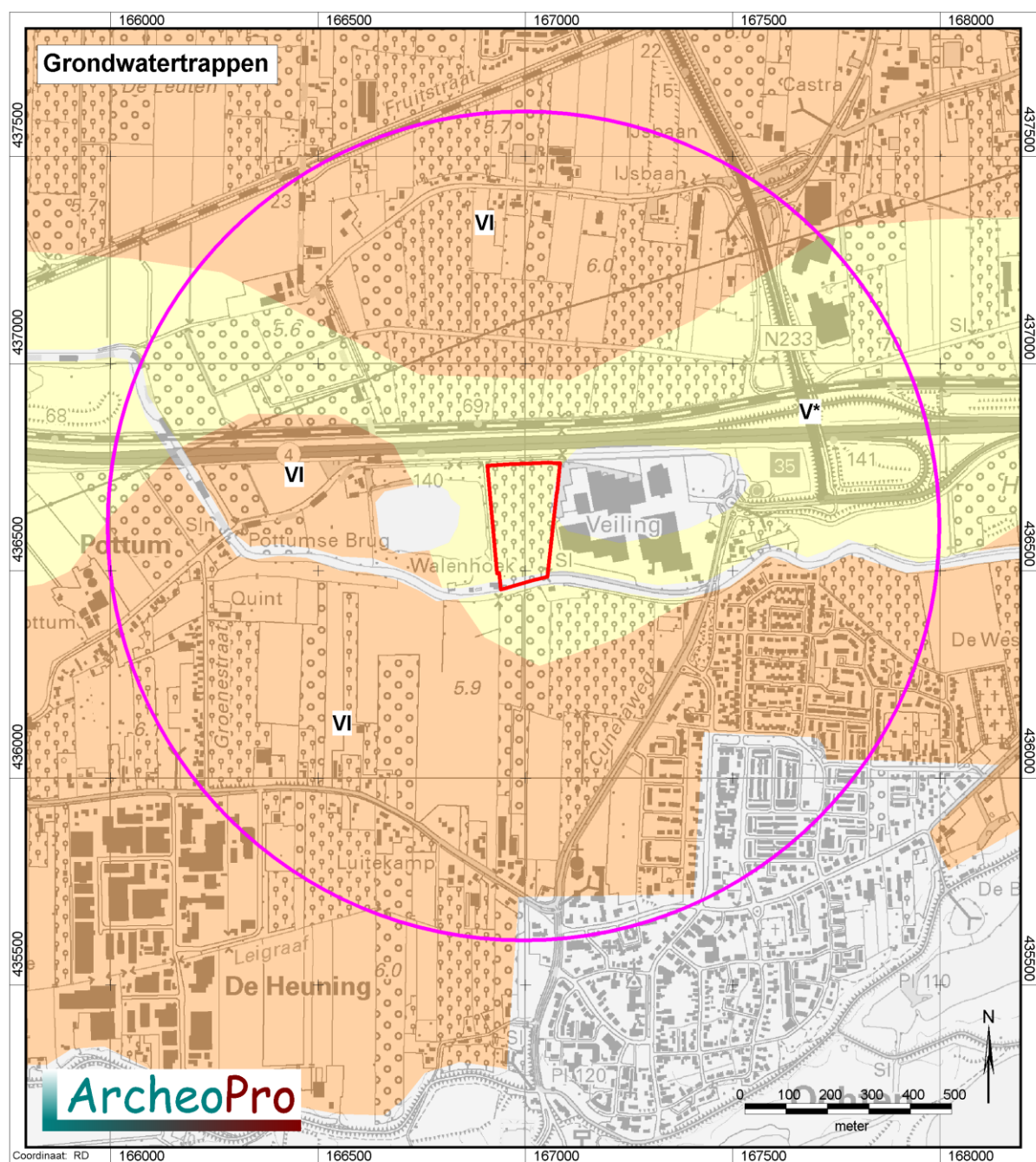


Legenda bodemkaart

Vlak- en duinvaaggronden	Vaaggronden	Fluviatieve afzettingen, pre laat-pleistoceen
Laar- veldpodzolgronden	Kleigronden	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-, sliksvaaggronden	Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
Brikgronden	Poldervaaggronden	Water, moeras
Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden	Vlakvaaggronden	
	Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	

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

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)

Binnen het onderzoeksgebied als geheel ligt een groot aantal bekende vindplaatsen. Deze zijn opgesomd in Bijlage 3. Hierin is te zien dat binnen het onderzoeksgebied vindplaatsen bekend zijn die dateren vanaf het neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De meeste van de binnen het plangebied bekende vondstlocaties maken deel uit van vijf, pal ten noorden van het plangebied gelegen AMK-terreinen die op dezelfde stroomgordel liggen als het plangebied. Het betreft van west naar oost de AMK-terreinen 12561, 12560, 12562, 3639 en 12559 die bewoningssporen betreffen die dateren vanaf het neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Deze terreinen maken deel uit van de vindplaats Kesteren-De Woerd aan de overzijde van de A15. In de late bronstijd ontstond ten zuiden van het plangebied een nieuwe rivierloop, de stroomgordel van Echteld, die geleidelijk aan een steeds groter deel van de waterafvoer voor zijn rekening nam. Het einde van de actieve periode van de stroomgordel van Westerveld ligt in de vroege ijzertijd. Doordat de komgebieden sterker inklonken dan de zandige beddingafzettingen kwam de stroomgordel van Westerveld relatief hoog in het landschap te liggen, waardoor het een natuurlijke bescherming tegen wateroverlast vormde. In de Romeinse tijd waren er verschillende nederzettingen aanwezig op deze stroomgordel. Aan het begin van de derde eeuw na Chr. werd de nederzetting De Woerd verlaten, wat mogelijk wijst op vernatting van het gebied. In 1961 heeft de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek kortstondig onderzoek verricht tijdens de aanleg van de Rijksweg A15 die De Hoge Woerd doorsnijdt. Willems (1986) vat het meeste onderzoek en de vondstmeldingen samen van onder meer vondsten uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd. De vondstlocaties waarop hij zich baseert, hebben voornamelijk betrekking op de oude woongrond ten zuiden van de A15. Het gaat onder andere om fragmenten van een aantal glazen La Tène-armbanden, potscherven van gedraaid en handgevormd aardewerk, ijzerslakken, weefgewichten, fibulae, een as van Vespasianus en een zilveren munt van Marcus Aurelius. Tijdens de aanleg van de rijksweg is een houten waterput opgegraven die op grond van het vondstmateriaal is te dateren in de 2e eeuw of de eerste helft van de 3e eeuw na Chr. Onder in de waterput zijn beschilderde stukken muurpleister en dakpanfragmenten aangetroffen. De dakpannen en het pleisterwerk wijzen op de aanwezigheid van een stenen gebouw op de vindplaats en vormen de reden dat Willems rekening houdt met een villa. In het kader van de archeologische inventarisatie van de Betuweroute zijn veldkarteringen en booronderzoeken uitgevoerd (onderzoeksmelding 2042539100 en 2042628100). Tijdens dit onderzoek is op de noordoever van de Westerveldse stroomgordel een grote hoeveelheid inheems en importaardewerk uit de Romeinse tijd gevonden. Ook is regelmatig fosfaat in de boorkernen waargenomen. Hoewel het merendeel van het aardewerk in de bouwvoor en aan het oppervlak lag, deden de fosfaatverspreiding en de regelmatige vondsten van aardewerk onder de bouwvoor vermoeden dat de onderzijde van een vondstlaag wellicht bewaard was gebleven. Een aantal boringen bevatte vondstmateriaal uit de Romeinse tijd tot een diepte van ca. 1,35 m beneden maaiveld. Daaruit is geconcludeerd dat de boringen mogelijk waren gezet in een greppel of een geul. Deze greppel of geul zou de gekarteerde vondststrooiing en fosfaatverspreiding begrenzen. Vervolgens is een aanvullend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij zes oost-west georiënteerde werkputten zijn aangelegd over een lengte van 400 m van het tracé (onderzoeksmelding 208544100, vondstlocatie 2956139100). Binnen het onderzoeksterrein zijn nederzettingssporen aangetroffen en vondstmateriaal dat in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd kan worden gedateerd en mogelijk doorloopt tot in de Vroege Middeleeuwen. Op het centrale en het westelijke deel van het terrein was de bodem geheel intact inclusief een vondstlaag. Op het oostelijke terrein was de vondstlaag verdwenen, vermoedelijk als gevolg van egalisatiewerkzaamheden die hier in het verleden

hebben plaatsgevonden. De totale omvang van de vindplaats was niet te achterhalen. Fysisch-geografisch onderzoek heeft aangetoond dat de vondstverspreiding die de vindplaats kenmerkt richting het zuiden doorloopt. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is aan de westzijde van het onderzoeksterrein een tweede, dieper gelegen en 30 cm dikke vondstlaag aangetroffen op 80 – 100 cm beneden maaiveld. Deze laag markeert een ongeveer tachtig meter lang nederzettingsterrein uit de Midden-Bronstijd waarvan de zuidgrens onder de rijksweg A15 heeft gelegen. De vondstlaag behoort tot een bodemhorizont die in oostelijke richting daalt maar blijft te vervolgen op het midden- en oostelijke perceel van het onderzoeksterrein. Uiteindelijk is het deel van de vindplaats dat verstoord zou worden bij de aanleg van de Betuweroute opgegraven. Op basis van dit onderzoek is geconcludeerd dat de vindplaats op de oever- en beddingafzettingen van een verlande rivier heeft gelegen (de stroomgordel van Westerveld), die tot in de Late Bronstijd watervoerend is geweest. Na de Midden Bronstijd was de rivier volledig verland waarna de dichtgeslibte bedding opnieuw werd gebruikt door crevassegeulen vanuit een iets zuidelijker gesitueerde rivierarm (de stroomgordel van Echteld). Crevasseafzettingen ontstonden op de voormalige oeverafzettingen en het daarachter gelegen komgebied. De stroomrug en crevasses markeerden drogere en hoger gelegen zones te midden van de omringende drassige gronden. Hierop vestigden zich mensen in de vijfde eeuw v. Chr. (IJzertijd). De bewoning duurde tot in de 3e eeuw v. Chr. (Midden IJzertijd). De vindplaats betrof een palenzwerm waarin eenduidige plattegronden van de voor deze periode typerende woonstalhuizen nauwelijks of niet zijn onderscheiden. Vervolgens vond opnieuw bewoning plaats rond de jaartelling. Deze duurde tot in de eerste decennia van de 3e eeuw. Deze nederzetting uit de Romeinse tijd zal waarschijnlijk hebben bestaan uit een aantal huizen. De opgraving heeft ten minste vijf huislocaties aangesneden uit meerdere perioden. Omdat niet de hele nederzetting is opgegraven, is de einddatering van de nederzetting onzeker. Het jongste materiaal dateert uit de eerste decennia van de derde eeuw. Er zijn redenen te veronderstellen dat de omgeving drassiger is geworden waardoor deze locatie is verlaten. Het is ook mogelijk dat jongere huisplaatsen iets zuidelijker werden aangelegd, midden op de stroomrug.

Direct ten westen van de vindplaats Kesteren-De Woerd is in het kader van de Betuweroute in 1999 een opgraving uitgevoerd (vondstlocatie 3273278100). Hier zijn met name aan de oostkant nog nederzettingssporen gevonden uit de Romeinse tijd. Daarnaast is een vindplaats uit de Midden-Bronstijd opgegraven die is aangetroffen op de vegetatiehorizont van een crevasseafzetting. Op het westelijke deel van het terrein is een crevassegeul aangetroffen met daarnaast de bijbehorende oeverwal. De bewoning heeft plaatsgevonden op de hoogste delen van deze oeverwal. Tijdens de aanleg van de Betuweroute zijn ter hoogte van deze vindplaats nog diverse vondsten uit de Romeinse tijd gedaan. Iets westelijker zijn aan het oppervlak nog steeds veel vondsten uit de Romeinse tijd gedaan. Op de locatie Woonwagenkamp-Oost zijn in de boringen geen fragmenten aardewerk uit de Romeinse gevonden (onderzoeksmelding 2042555100). Op basis van de oppervlaktevondsten wordt wel menselijke activiteit vermoed, mogelijk is sprake van een akker of grafveld. In de boringen is op 0,7 – 0,9 m beneden maaiveld een vuil, donkergrijs niveau waargenomen met daarin houtskool, leem, onverbrand bot en met grove kwarts gemagerd aardewerk. Een monster dat hier uit een restgeul is genomen, heeft verkoolde tarwe en gerstkorrels opgeleverd. Deze vondstlaag is op grond van het aardewerk en de stratigrafische ligging gedateerd in het Laat Neolithicum en/of de Bronstijd. Tijdens de archeologische opgraving zijn twee vondstlagen aangetroffen die zijn gedateerd in respectievelijk het Laat-Neolithicum – Vroege Bronstijd en mogelijk de Midden-Bronstijd. Er is relatief weinig vondstmateriaal aangetroffen en sporen ontbreken. Op basis hiervan is het gebied als de periferie van de huisplaatsen aangemerkt die mogelijk ten noorden van het tracé hebben gelegen.

Op het terrein van Woonwagenkamp-West zijn ook weer veel oppervlaktevondsten uit de Romeinse tijd gedaan. Daarnaast is de vondstlaag slechts op één plek aangeboord. Wel werden op diverse plaatsen in de restgeul op het traject tussen 0,6 – 2,0 m beneden maaiveld fragmenten aardewerk, houtskool, onverbrand bot en verkoolde graankorrels gevonden. Ook werd één vuursteenafslag aangetroffen. Ook dit niveau is voornamelijk op basis van de stratigrafische ligging in het Neolithicum en/of de Bronstijd gedateerd (vondstlocatie 2983347100 en 2983363100). Tijdens de opgraving zijn direct onder de bouwvoor greppels en kuilen uit de Romeinse tijd aangetroffen, die dateren uit het einde van de 1e tot het einde van de 2e eeuw. Deze vindplaats ligt op crevasse- en oeverafzettingen en is geïnterpreteerd als de periferie van de oostelijk gelegen nederzetting Kesteren- De Woerd. Een Romeins grafveld is tot op heden nog niet aangetroffen. Verder is op deze locatie een vindplaats (mogelijk een huisplaats) onderzocht uit de Midden-Bronstijd. Ter hoogte van de vindplaats Woonwagenkamp-Oost is ten zuiden van de Betuwelijn en de Rijksweg A15 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de herinrichting van de noordoever van de zandwinplas Walenhoek. Het terrein ligt in tegenstelling tot de bekende vindplaats niet op een crevasseafzetting maar op de stroomgordel van Westerveld waar oever- op beddingafzettingen worden verwacht. Vanwege de ligging op de stroomgordel is in het bureauonderzoek (onderzoeksmelding 4017838100) een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit de Midden-IJzertijd en de Romeinse tijd. De aanwezigheid van resten uit de periode Laat-Neolithicum – Bronstijd en de Middeleeuwen kan niet worden uitgesloten. Tijdens het booronderzoek zijn onder de recent geroerde bodemlagen in slechts één boring oeverafzettingen aangetroffen. In de rest van de boringen zijn sterk siltige, kalkrijke kleilagen met zandlagen aangetroffen die zijn geïnterpreteerd als restgeulafzettingen. In de helft van de boringen is rond 2,7 m beneden maaiveld beddingzand aangetroffen. In de andere boringen is het beddingzand niet binnen 3,0 m beneden maaiveld aangetroffen. Omdat oeverafzettingen vrijwel ontbreken, zijn tijdens het booronderzoek geen kansrijke archeologische bodemlagen aangetroffen en is geen vervolgonderzoek geadviseerd. Op basis van de landelijke bodemkartering uit de 20e eeuw zou de bewoning die in het kader van de aanleg van de Betuwelijn is onderzocht op de vindplaats Kesteren-De Woerd zich uitstrekken in zuidelijke richting tot de noordgrens van het plangebied. Op de gemeentelijke verwachtingskaart is deze zone aangegeven als een oude woongrond waarvoor een hoge verwachting geldt voor vindplaatsen uit de prehistorie tot en met de Late Middeleeuwen (Figuur 13, gekruiste, bruine arcering). Deze locatie is op de bodemkaart aangegeven als terp en wordt gekenmerkt door een antropogeen ophogingspakket (Bijlage 3). Bij de aanleg van de A15 in 1959 heeft de toenmalige Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek hier een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij een cultuurlaag uit de Romeinse tijd is aangetroffen (vondstlocatie). Later in 1961 zijn aan het oppervlak langs en op het tracé van de A15 nog veel meer fragmenten aardewerk uit de Romeinse tijd gevonden (vondstlocatie 2838568100). Ca. 120 m ten noordoosten van het plangebied is in 2004 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd voor de bouw van een nieuw tankstation aan de Cuneraweg 13. Deze locatie ligt net als het plangebied in het komgebied ten zuiden van de stroomgordel van Westerveld. Op dit terrein is vastgesteld dat de bovenste 40 – 65 cm van de bodem uit recent omgezette grond bestaat met daaronder de natuurlijke oeverafzettingen die bestaan uit zandige klei. Variërend vanaf 70 tot 120 cm beneden maaiveld zijn komafzettingen aangetroffen. Deze bestaan uit zwak siltige klei met humus, plantenresten en schelpenresten. De komafzettingen worden plaatselijk onderbroken door dunne zandige bandjes. Deze meer zandige afzettingen maken waarschijnlijk deel uit van oever-/crevasseafzettingen van de stroomgordel van Westerveld. In boring 2 is vanaf 1,85 m beneden maaiveld matig grof zand aangeboord. Vermoedelijk ligt hier een geul/crevasse in de ondergrond. Er zijn geen

archeologische indicatoren gevonden die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Op basis van deze resultaten is geen vervolgonderzoek aanbevolen.

AMK-terrein 12646 ligt op de westgrens van het onderzoeksgebied en betreft een terrein met bewoningssporen uit de Romeinse tijd.

AMK-terrein 3638 ligt ruim een halve kilometer ten zuidwesten van het plangebied en betreft een terrein met bewoningssporen uit de ijzertijd - Romeinse tijd.

Direct ten noordoosten van het plangebied ligt zaaknummer 2348509100. Hier heeft Synthegra in 2011 een archeologische begeleiding uitgevoerd. Hierbij zijn onder een oude woongrond archeologische sporen aangetroffen. Deze sporen betreffen greppels en kuilen (waaronder drie paalkuilen, greppels en een waterput. De aangetroffen paalkuilen behoren niet tot een structuur. De aangetroffen greppels bestaan uit een systeem van oost-west én noord-zuid georiënteerde greppels. De greppels tezamen lijken een afwateringssysteem te vormen, dat overtollig water afvoert naar de Linge die ten zuiden van het plangebied loopt. De aangetroffen sporen duiden niet op een nederzetting maar behoren toe aan de periferie van een nederzetting in de omgeving, die naar verwachting ten noorden van het plangebied ligt. In de sporen is bot aangetroffen het betreft de resten van grote zoogdieren als rund, paard, schaap/geit en varken en vogelbotjes. Het gat waarschijnlijk om slachtafval. Belangrijk is de vondst van divers bouw materiaal. Het betreft fragmenten Romeinse dakpannen (tegulae) en tufsteen, waaruit muren werden opgetrokken. Het gebouw waartoe dit bouw materiaal behoorde bevond zich niet in het huidige plangebied. Waar dit gebouw wel heeft gestaan en hoe het er uit heeft gezien is onbekend. Mogelijk bestaat er een relatie met het vermeende castellum waarvan het vermoeden bestaat dat het in de omgeving van Ochten ligt of heeft gelegen. Of de aangetroffen fragmenten leesteen in verband kunnen worden gebracht met een latere (middeleeuwse) bouwfase is niet vast te stellen. Naast aanwijzingen voor stenen gebouwen duiden de aangetroffen fragmenten huttenleem ook op het voorkomen van woon- en werkstructuren opgetrokken uit gevlochten wanden met leem als wandbedekking. Concluderend kan gesteld worden dat het vondstspectrum grote overeenkomsten vertoont met dat van de vindplaatsen in de regio zoals Kesteren-De Woerd. Evenals voornoemde vindplaats ontbreken duidelijke aanwijzingen voor bewoning in de vroege en late ijzertijd. De datering van beide vindplaatsen is mogelijk gelijktijdig. Een scherpe datering of absolute datering van de vindplaats Kesteren-Walenhoek kan door het ontbreken van woonstructuren en de heterogene samenstelling van het vondstcomplex dan ook niet worden gegeven. Vooralsnog is de vindplaats alleen globaal te dateren in de 1e tot 3e eeuw na Chr.

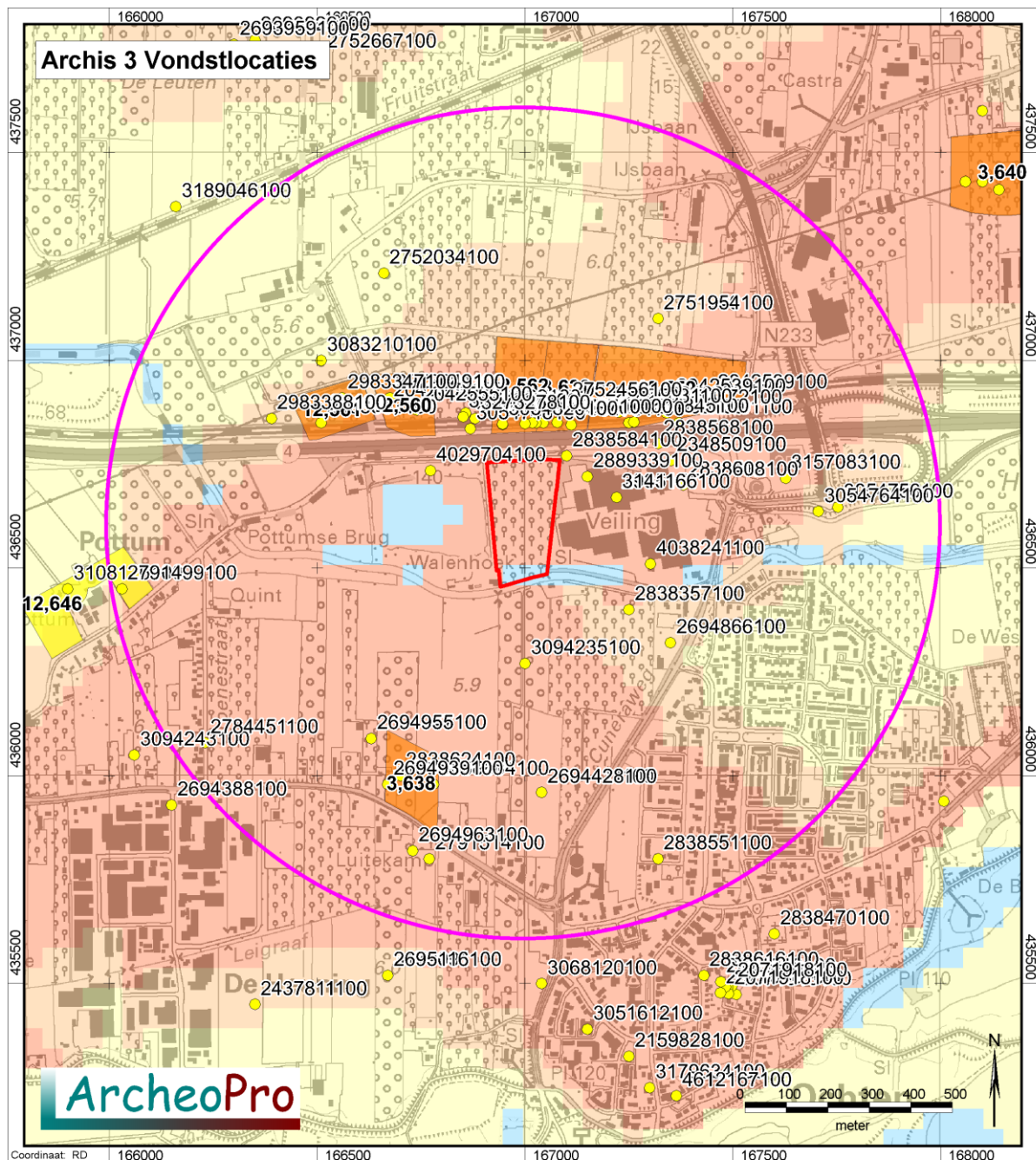
Pal ten noordwesten van het plangebied heeft ArGeoBoor een archeologisch booronderzoek uitgevoerd ten noorden van de Plas Walenhoek (zaaknummer 4029704100). Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied geen kansrijke archeologische bodemlagen aanwezig zijn. Aangetroffen zijn sterk siltige kleilagen met plaatselijk veel dunne zandlaagjes. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als een restgeulafzetting.

De hieronder beschreven zaaknummers liggen binnen het meest oostelijke deel van het plangebied of grenzen hier direct aan:

door ADC ArcheoProjecten is in de uiterste oosthoek van het onderhavige plangebied op het bedrijventerrein van Fruity Line ten behoeve van een uitbreiding van de bedrijfsbebouwing (Cuneraweg 11) een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaaknummer 2439050100). In de boringen zijn oever- op beddingafzettingen aangetroffen. In één boring is tussen 30 en 40 cm beneden maaiveld een humeuze, grijze kleilaag aangetroffen die is geïnterpreteerd als een (restant van een) archeologische laag, vermoedelijk de oude woongrond. Ten behoeve van de nieuwbouw zal de bovengrond tot ca. 30 cm beneden maaiveld worden afgegraven. Later is voor een groter terreindeel direct ten noorden van de hiervoor genoemde locatie opnieuw een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaaknummer 2451865100). Hier zijn zoals verwacht oever- en beddingafzettingen van de stroomgordel van Westerveld

aangeboord. In de top van de oeverafzettingen is in diverse boringen een humeuze bodemhorizont waargenomen die is geïnterpreteerd als potentieel archeologisch niveau. In het centrale deel is in één boring een restgeul aangetroffen die is opgevuld met kleiig veen en klei. Het potentiële archeologische niveau ligt onder (recent) opgebrachte lagen op een diepte vanaf gemiddeld 85 cm beneden maaiveld. Dit niveau zal worden aangetast bij de aanleg van de funderingssleuven die tot ca. 90 cm beneden maaiveld zullen reiken. Vanwege deze beperkte bodemverstoring is het advies om de graafwerkzaamheden ten behoeve van de funderingssleuven te begeleiden. Deze begeleiding heeft voor zover bekend tot op heden nog niet plaatsgevonden.

Zaaknummer 4720131100 betreft een door Transect in juli 2019 uitgevoerd onderzoek dat het grootste deel van het noordoostelijke deel van het onderhavige plangebied (buiten de boomgaard) beslaat. Ook hierbij zijn oever- op beddingafzettingen aangetroffen. In de top van de oeverafzettingen bleek een donkerdere humeuze laag aanwezig die mogelijk indicatief is voor de intactheid van het archeologisch niveau en de aanwezigheid van een cultuurlaag en/of oude woongrond. Daarnaast is in één boring een spoor aangeboord met daarin een fragment (onverbrand) bot. Hier vervolgens door Transect uitgevoerd proefsleuvenonderzoek (zaaknummer 4748880100), heeft in zeven werkputten, vijf sporen en zeven vondsten opgeleverd. De sporen bestaan uit twee greppels, een sloot en ook twee uit paalkuilen, die alle gedateerd kunnen worden in de Nieuwe tijd en die afgebeeld staan op de Kadastrale Minuut uit 1811 - 1832. Vijf vondsten zijn afkomstig uit een bodemlaag (spoor 1500) in werkput 5, die als vegetatieniveau is geïnterpreteerd. Dit niveau is echter over zeer korte afstand aanwezig en intact, want hieromheen was de bodem verstoord (waaronder recent gedichte sloten met plastic). Deze vondsten betreffen twee handgevormde inheems-Romeinse / ijzertijdscherven, een brokje tefriet en een fragment dakpan (laatstgenoemde twee vondsten met een mogelijk Romeinse datering). Waarschijnlijk hangen deze vondsten samen met de ten noorden van de Cuneraweg gelegen vindplaats uit de Romeinse tijd. Van een Romeinse vindplaats is op basis van de vondsten en hun vondstcontext echter geen sprake. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat hier geen behoudenswaardige archeologische vindplaats aanwezig is (A. Pels-Ouweneel MA & E. Mol MA, 2021).

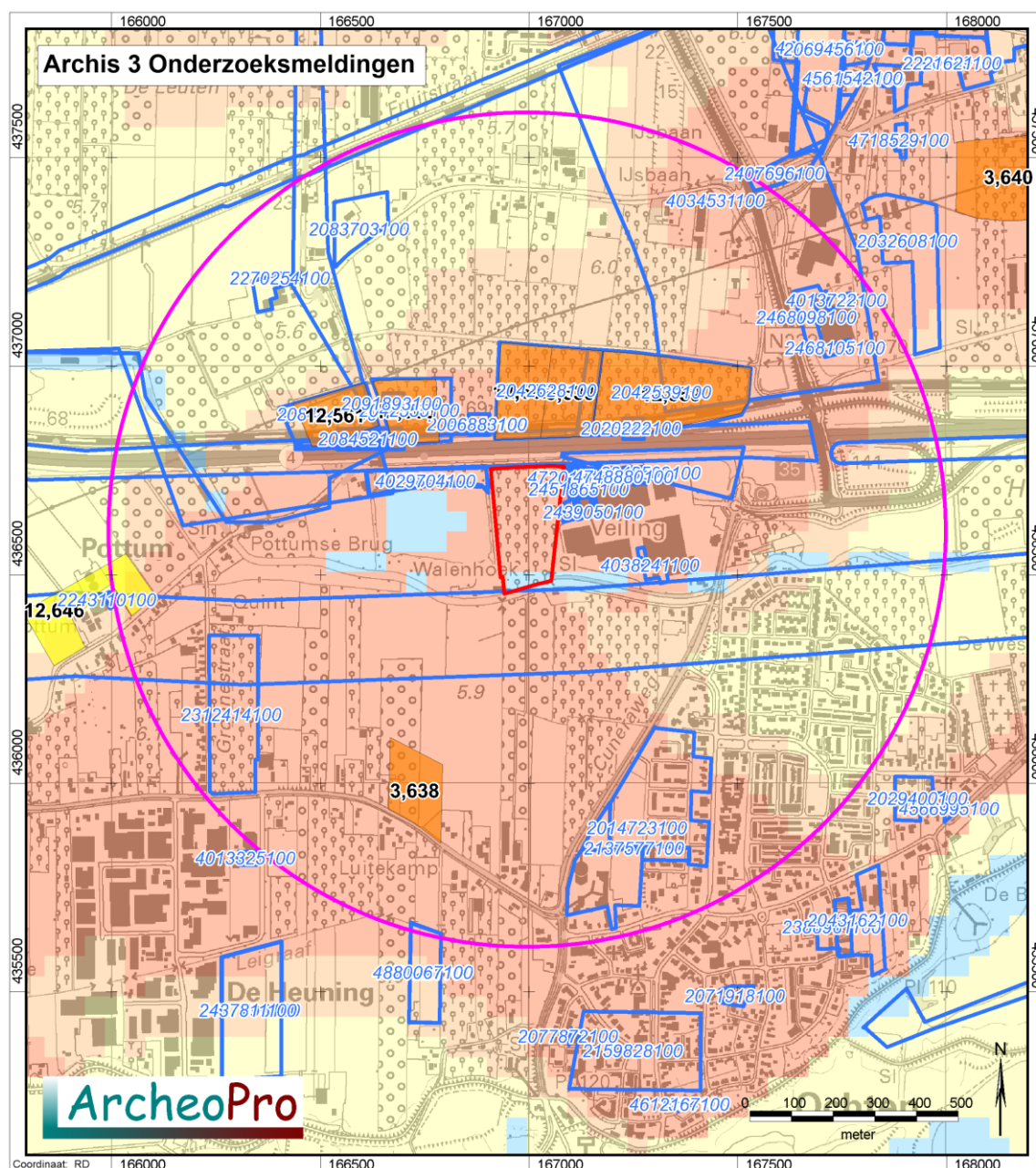


Legenda

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

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

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

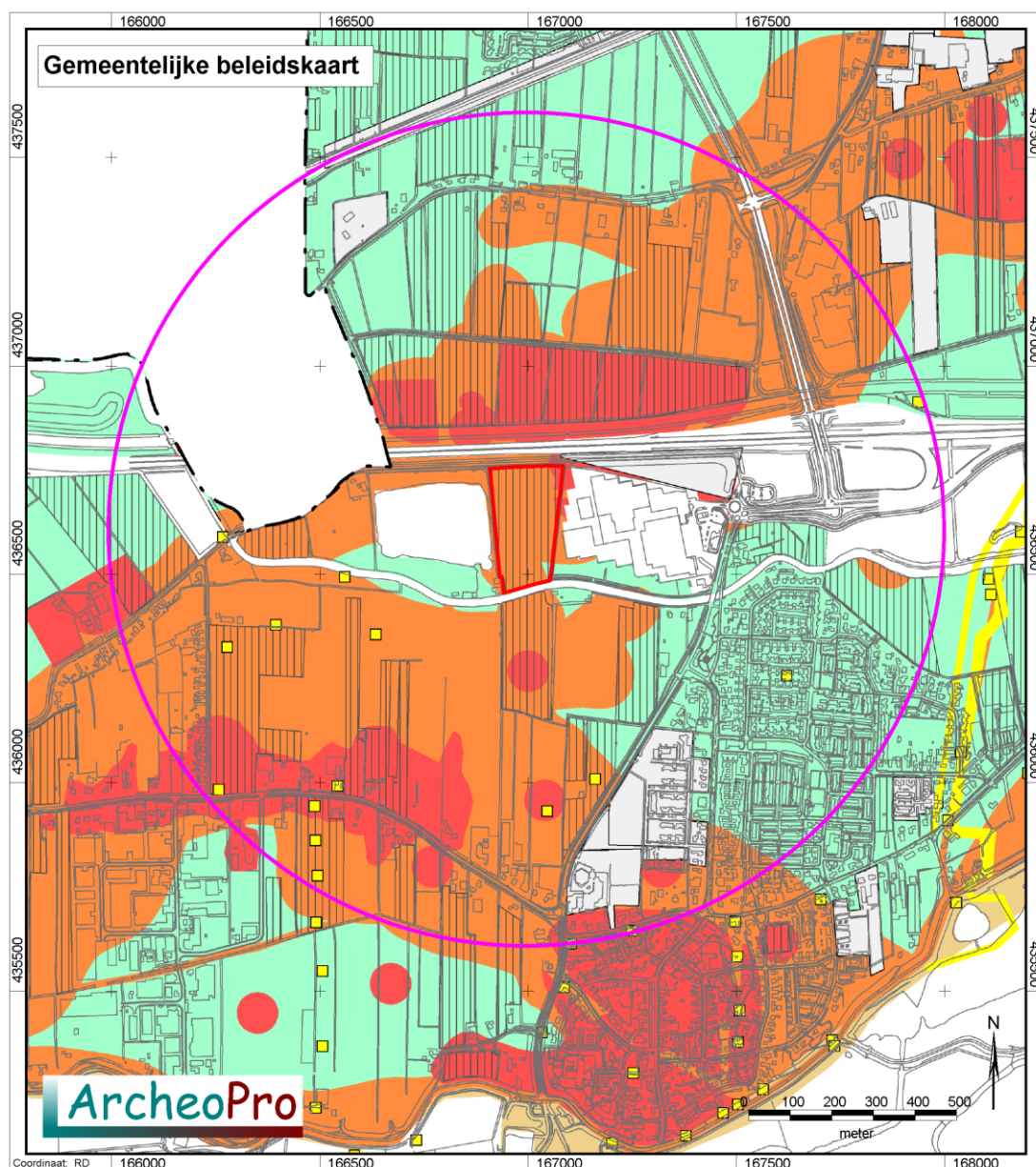


Legenda

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

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>



Archeologische monumentenzorg in de gemeente Neder-Betuwe

Herziene archeologische beleidskaart 2016
kaartbijlage 2, blad 2 (west), schaal 1:10.000

legenda

Archeologische waarden	Toelichting
Waarde 1	Bekende archeologische waarden/vindplaatsen
Aangetast	Specifieke aantasting bodem
Archeologische verwachtingen	
Waarde 2	Hoge archeologische trefkans
Waarde 3	Gematigde archeologische trefkans
Waarde 4	Lage archeologische trefkans
Aangetast	Specifieke aantasting bodem
Cultuurhistorische waarden	
Waarde 5	Behoudenswaardige cultuurhistorische objecten



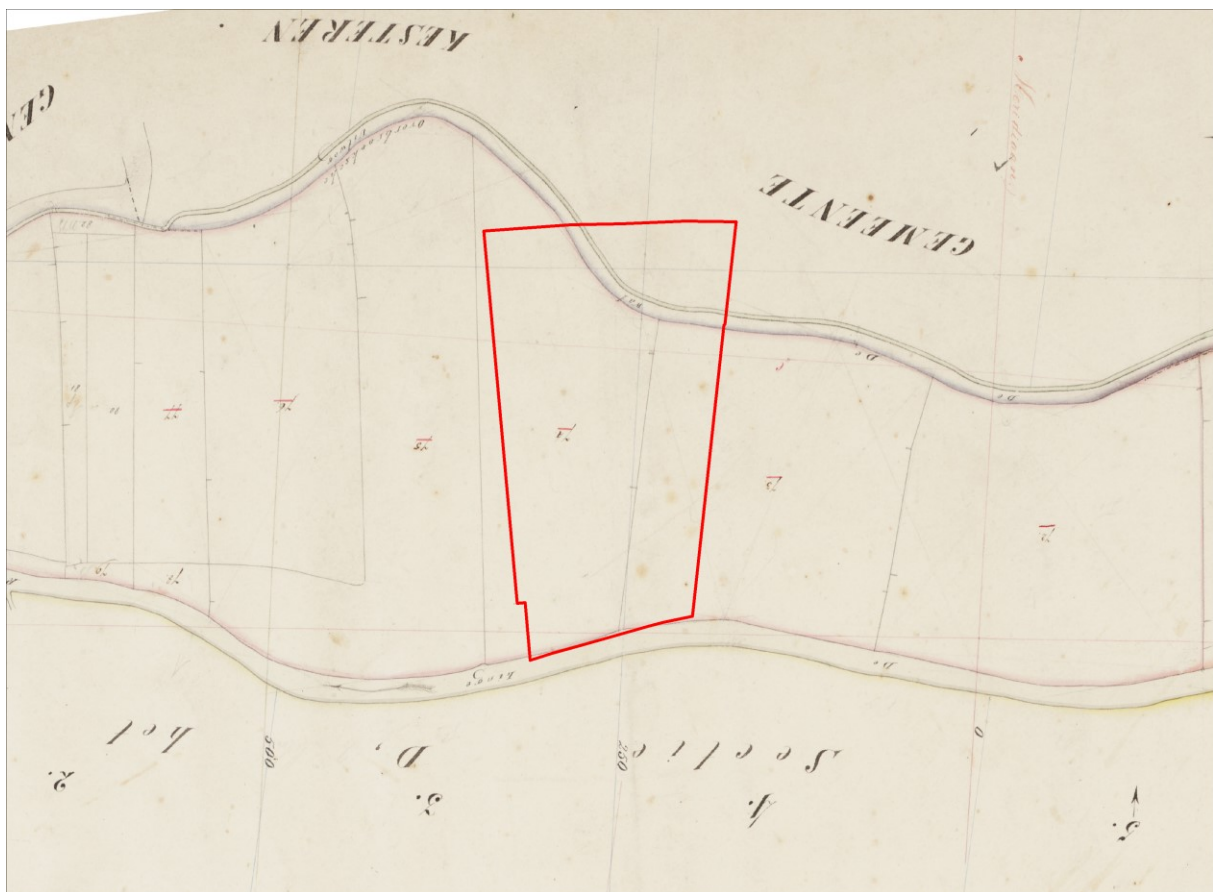
Figuur 13: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart. ¹³ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹³ Bron: Gemeente Neder-Betuwe

2.4 Historie (LS03)

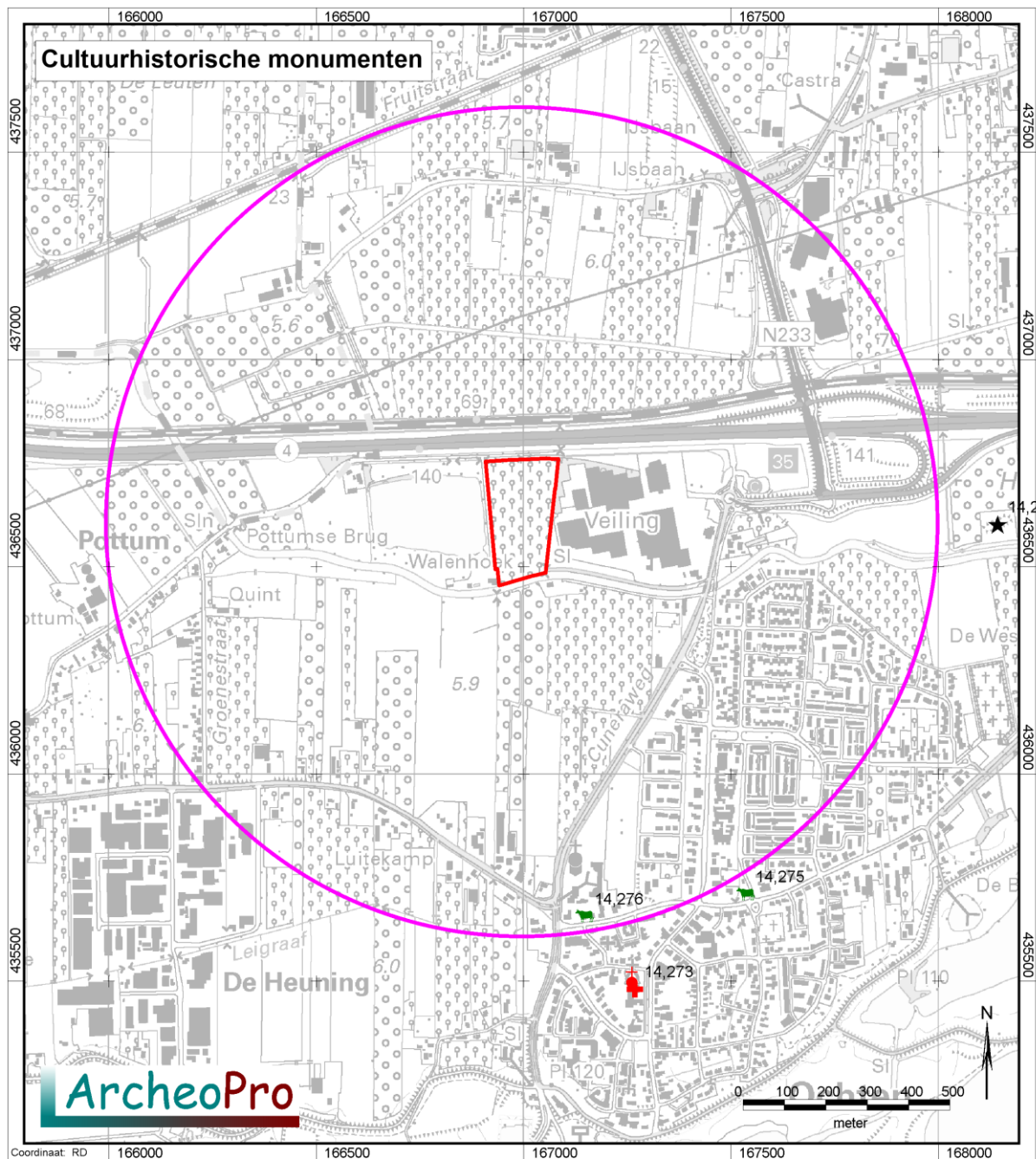
Het plangebied ligt ten oordwesten van Ochten dat voor het eerst genoemd wordt in de twaalfde eeuw. Het plangebied ligt van oudsher op landbouwgebied ten noorden van de Linge.

Figuur 16 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1887, 1957 en 2016. Op de kaarten uit 1845 en 1957 is net al op de kadasterkaart uit de periode 1811-1832 (zie figuur 13), op het noordelijke deel van het plangebied nog een restgeul afgebeeld. Op de kaart uit 1958 wordt deze restgeul nog slechts aangegeven met een stippellijn. Het plangebied is dan in gebruik als grasland. In de tweede helft van het plangebied hebben talrijke grootschalige ontwikkelingen plaatsgevonden rond het plangebied. Ten noorden van het plangebied zijn de A15 en de Betuwelijn aangelegd. Ten westen van het plangebied is een grote plas uitgegraven en ten oosten van het plangebied zijn bedrijfsgebouwen tot tegen de oostgrens van het plangebied gebouwd. Een klein deel van het plangebied valt binnen dit bedrijventerrein. Het overige deel van het plangebied is in deze periode in gebruik genomen als boomgaard.



Figuur 14: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832¹⁴

¹⁴ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008

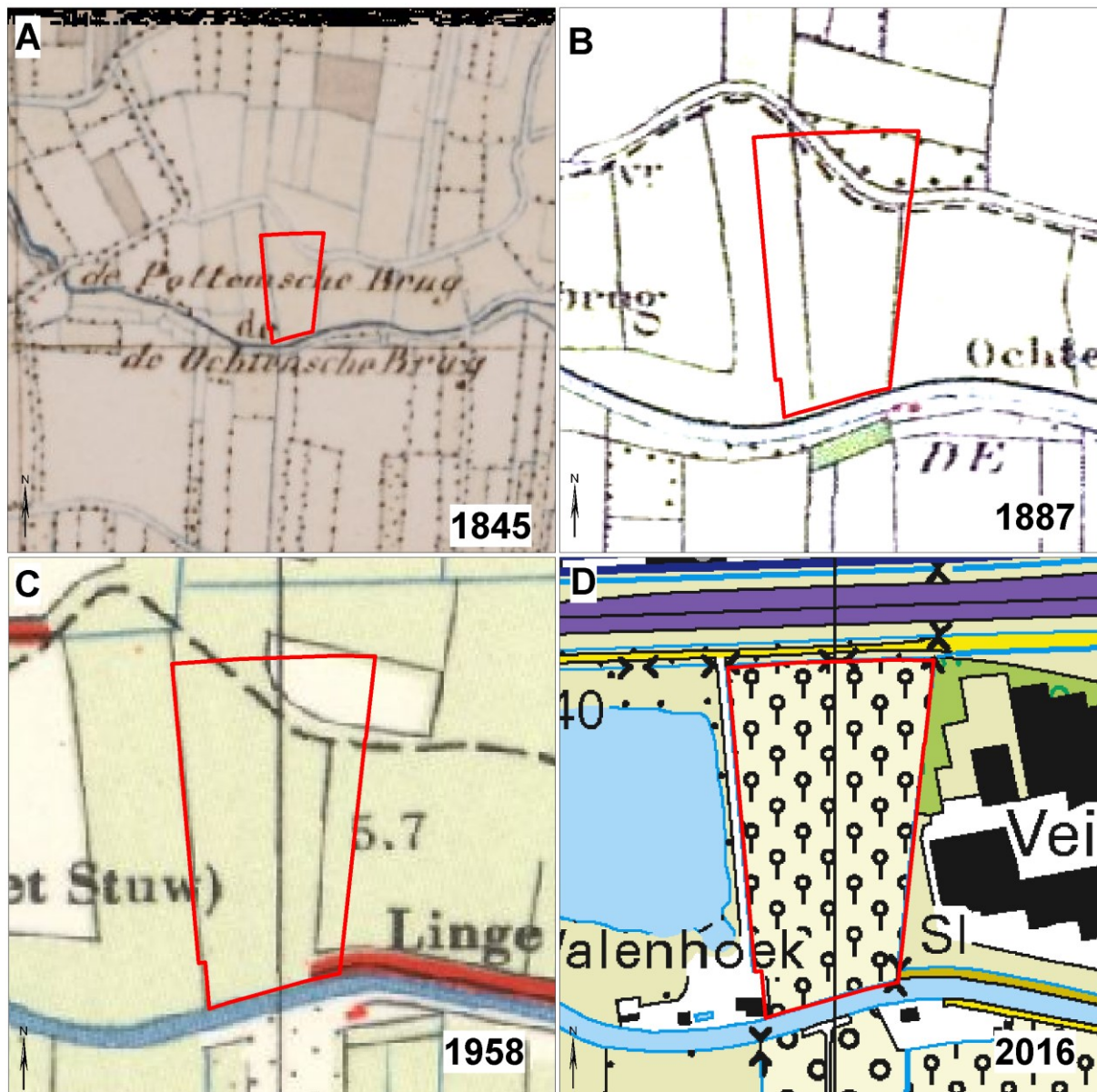


Type rijksmonument

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| ▲ 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.¹⁵ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁵ Bron: Monumentenregister Rijksdienst Cultureel Erfgoed, Amersfoort 2018



Figuur 16: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1887, 1958 en 2016. ¹⁶ Het plangebied is telkens rood omlijnd.

¹⁶ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op de stroomrug van Westerveld waarop nabij het plangebied talrijke resten van bewoning uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd en de Romeinse tijd zijn aangetroffen. Op het noordelijke deel van het plangebied ligt een restgeul. Het plangebied vormt van oudsher een landbouwperceel ten noordwesten van Ochten en is tegenwoordig in gebruik als boomgaard. Op het noordoostelijke deel van het onderhavige plangebied (buiten de boomgaard), is heeft een door Transect uitgevoerd proefsleuvenonderzoek (zaaknummer 4748880100), in zeven werkputten, twee greppels, een sloot en twee paalkuilen, uit de Nieuwe tijd opgeleverd. Hoewel ook vijf vondsten uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen, is hier geen nederzetting uit deze periode aanwezig. Waarschijnlijk hangen deze vondsten samen met de ten noorden van de Cuneraweg gelegen vindplaats uit de Romeinse tijd.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de vormingsgeschiedenis van de stroomgordel van Westerveld zoals vastgesteld door Cohen en Stouthamer, moet binnen het plangebied rekening gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van resten van bewoning vanaf het neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Ook op basis van bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het onderzoeksgebied (cirkel van een straal van 1 kilometer rond het plangebied) moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Voor bewoningsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt een lage verwachting omdat het plangebied in deze perioden uit landbouwpercelen bestond.

Complextypen

Binnen het plangebied kunnen resten van bewoning en begraving uit de het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd en de Romeinse tijd aanwezig zijn. Resten van bewoning en begraving uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd hoeven niet verwacht te worden. Uit deze perioden kunnen wel sporen van beakkering en parcelering aanwezig zijn.

Uiterlijke kenmerken

Nederzittingsresten uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd komen in het rivierengebied gewoonlijk voor in samenhang met afgedekte vondstlagen die gekenmerkt worden door donkerkleuring ten gevolge van de aanwezigheid van verkoolde plantenresten. In dergelijke vondstlagen komt gewoonlijk ook aardewerk en verbrand bot e.d. voor. Huisplaatsen zijn doorgaans minimaal enkele honderden vierkante meters groot en nederzettingen kunnen zelfs meerder hectaren beslaan. In de nabijheid van nederzettingsterreinen komen met name in (kom)kleigebieden vaak vegetatie-horizonten voor die doorgaans zijn gevormd in perioden waarin ook menselijke activiteiten plaatsvonden.

Gaafheid en diepteligging

Door het gebruik voor de akkerbouw zal op zijn minst de bovenste dertig tot veertig centimeter van de bodem zijn verstoord. Het planten van fruitbomen op het plangebied kan plaatselijk tot diepere bodemverstoring geleid hebben. In de op het noordelijke deel van het plangebied ligt een restgeul waarin goed geconserveerde archeologische resten bewaard gebleven kunnen zijn.

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 vaak een geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren.

Rekening houdend met de binnen het plangebied aanwezige fruitbomen, beregeningsleidingen en bestrating e.d. zijn binnen het plangebied zijn 37 boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk met telkens 35 meter afstand tussen de boringen en dertig meter afstand tussen de boorraaien. Hiermee wijkt het boornetwerk iets af van het boornetwerk zoals opgenomen in het PvA. Niettemin is binnen het plangebied een boordichtheid bereikt van tien boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet bij gebruik van een guts met een diameter van drie centimeter, volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek, (SIKB, 2012), als zoekoptie om door een archeologische laag gekenmerkte vindplaatsen uit de periode bronstijd tot middeleeuwen met een grootte van 500 tot 2000 vierkante meter, in klei op te sporen. Bij gebruik van een edelmanboor met een diameter van twaalf centimeter geldt deze aanpak tevens ruimschoots als door een strooiing van overwegend aardewerk gekenmerkte vindplaatsen met de afmetingen van een dorp op te sporen (zoekoptie C6).

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek 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 17: Het plangebied nabij boorpunt 16, gezien in noordelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 23).
Gebruikt boormateriaal:	Guts met diameter van 3 cm en edelmanboor met een diameter van twaalf centimeter.
Totaal aantal boringen:	32
Boorgrid:	30 x 35m
Boordichtheid:	Tien boringen per hectare
Geboorde diepte:	1,5 – 2,3m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

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

3.2 Resultaten booronderzoek (VS03)

De boringen zijn gezet in vijf noord-zuid gerichte boorraaien met in de vier westelijke boorraaien telkens acht boringen en vervolgens nog een boorraai van vier boringen en één losse boring ten oosten daarvan. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Tijdens het veldonderzoek is bovenin alle boringen een twintig tot veertig centimeter dik pakket zandige, humusrijke klei aangetroffen. De hieronder gelegen klei is schoon, matig stevig en geoxideerd en met name op het noordelijke deel van het plangebied matig- tot sterk zandig. De hieronder gelegen klei is matig slap en overwegend zwak zandig. Alleen in de op het noordelijke deel van het plangebied gezette boringen 1 tot en met 4, 13, 27, 33 en 34, is deze klei matig tot sterk zandig. In de boringen 17 en 25 bevat deze klei zandlaagjes. In de boringen 1, 10, 12, 27, 33 en 34 is dit op iets grotere diepte ook het geval. In de boringen 17 en 25, loopt de door zandlaagjes onderbroken klei door tot ongeveer anderhalve meter beneden het maaiveld om vervolgens over te gaan in grof zand. Ook onderin de boringen 5, 9, 31, 32 en 37 is dergelijk grof zand aangetroffen. Onderin de meeste van de overige boringen is matig grof zand aangetroffen (zie figuur 18).



Figuur 18: Het matig grove zand (rechts), dat onderin de meeste van de binnen het plangebied gezette boringen is aangetroffen.

In de boringen 3, 13, 16, 18, 20, 21, 26 en 29, ontbreekt zand binnen twee meter beneden het maaiveld en is een deel van de slappe klei, zwak venig (zie figuur 19). Dergelijke zwak

venige klei is in de boringen 31 en 32, net boven het grove zand aangetroffen. Het gaat waarschijnlijk om klei die venig is geworden ten gevolge van plantengroei in en langs een dichtslibbende restgeul. Ook de aanwezigheid van door zandlaagjes onderbroken slappe klei in diverse van de op het noordelijke deel van het plangebied gezette boringen, duidt op de vorming in een restgeul waarin een wisselende afzettingsdynamiek heerste. Op enige afstand van deze restgeul lijkt overwegend slappe, zwak zandige klei te zijn afgezet.



Figuur 19: De zwak venige klei zoals deze op de boorpunten 3, 13, 16, 18, 20, 21, 26 en 29 is aangetroffen.

In de boringen 7, 10, 14, 16 en 28 is rond een meter beneden het maaiveld een zeer zwak ontwikkelde vegetatie-horizont aangetroffen. Deze wordt gekenmerkt door een zeer lichte mate van donkerkleuring ten gevolge van de aanwezigheid van een minimale hoeveelheid humus (zie figuur 20). Ondanks de zorgvuldige inspectie hierop, zijn binnen deze vegetatie-horizont volstrekt geen verkoolde deeltjes aangetroffen.

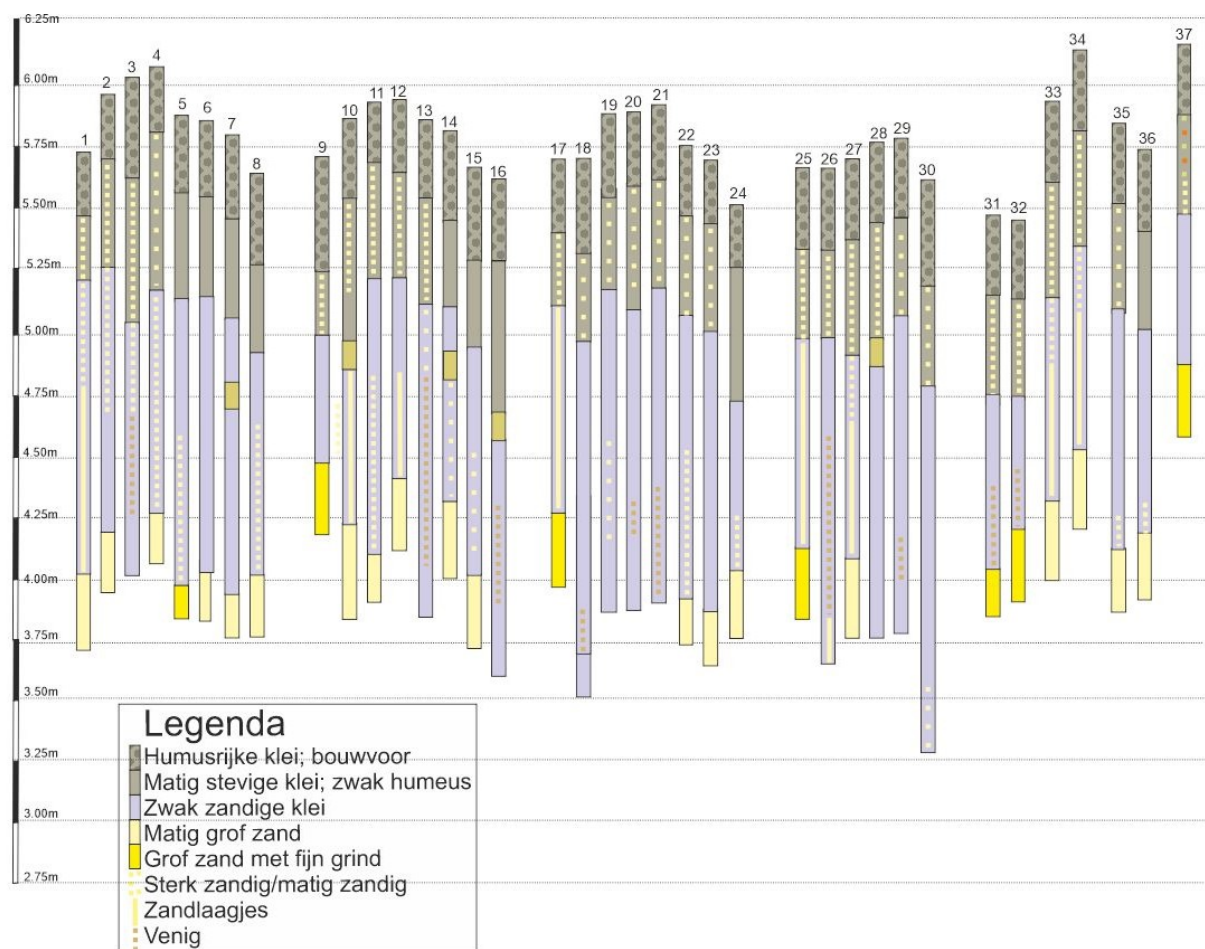


Figuur 20: De zwak ontwikkelde vegetatie-horizont zoals deze op de boorpunten 7, 10, 14, 16 en 28 is aangetroffen.

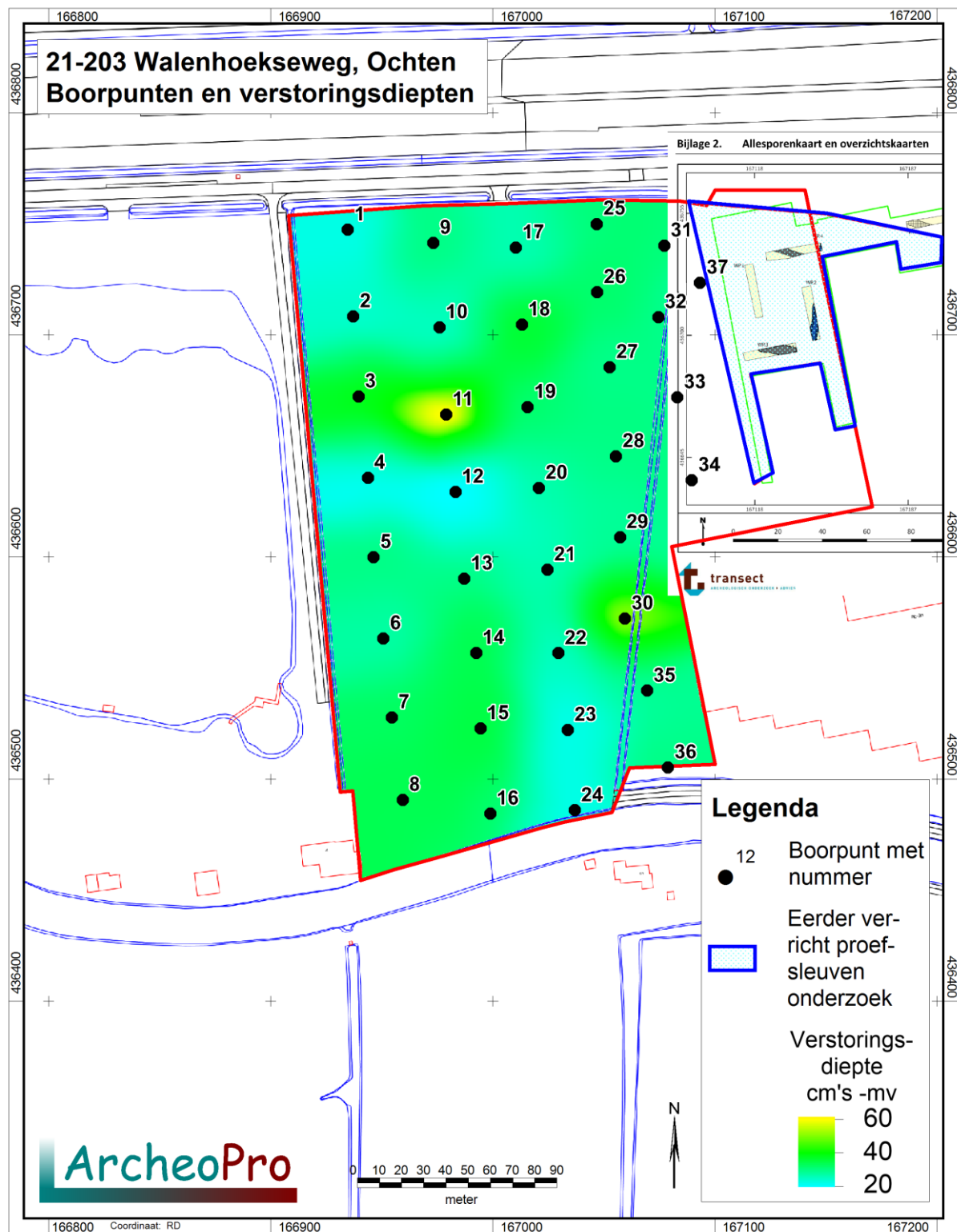
Hoewel op alle boorpunten tot onderin de matig stevige klei is geboord met een megaboer, heeft dit slechts in boring 37 enkele archeologische indicatoren opgeleverd. Het gaat om enkele zwak ontwikkelde fosfaatvlekken en enkele sterk afgeronde deeltjes gebakken materiaal (zie figuur 21). Mogelijk betreft het sterk verweerde aardwerkfragmentjes. De sterke afronding hiervan doet vermoeden dat deze fragmentjes talrijke malen zijn meegeploegd in een akkerpakket. Waarschijnlijk gaat het om een perifeer verschijnsel van de noordelijker gelegen vindplaatsen zoals ook op het noordoostelijke deel van het plangebied gegraven proefsleuven is vastgesteld (zaaknummer 4748880100).



Figuur 21: De sterk afgeronde deeltjes gebakken materiaal die in boring 37 zijn aangetroffen.



Figuur 22: Boorprofielen



Figuur 23: Boorpunten met verstoringsdiepten

4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)

Het plangebied ligt op de stroomgordel van Westerveld. In verband met de wordingsgeschiedenis van deze stroomgordel en de nabijheid van vindplaatsen uit deze perioden ten noorden van het plangebied, geldt volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel binnen het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen. De verwachting voor resten uit latere perioden is gezien de informatie op historische kaarten, laag.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied 37 boringen gezet in een dichtheid van tien boringen per hectare. Deze aanpak voldoet als karterend booronderzoek om door een archeologische laag gekenmerkte vindplaatsen uit de periode bronstijd tot middeleeuwen met een grootte van 500 tot 2000 vierkante meter, in klei op te sporen en bij gebruik van een megaboer tevens om door een vondststrooiing van overwegend aardewerk gekenmerkte vindplaatsen met de om van een dorp op te sporen.

Aan de hand van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

De diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit grof – en matig grof zand dat onderdeel uitmaakt van de afzettingen van de stroomgordel van Westerveld. Met name op het noordelijke deel van het plangebied lijkt de vulling van een min of meer west-oost lopende restgeul aanwezig te zijn. Hiermee sluiten de resultaten van het booronderzoek aan op die van het ten westen van het plangebied door ArGeoBoor verrichte booronderzoek (zaaknummer 4029704100). Boven de zand-afzettingen is onder steeds rustiger worden omstandigheden klei afgezet met bovenin overwegend zwak zandige klei. Alleen de bovenste decimeters hiervan zijn op het noordelijke deel van het plangebied wederom zandiger.

-In welke mate is de bodem verstoord?

Binnen het plangebied is alleen de bovenste twintig tot veertig centimeter van de bodem (de bouwvoor), verstoord.

-Zijn binnen het plangebied archeologische resten aanwezig; zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

In enkele boringen is een zeer zwak ontwikkelde vegetatie-horizont aangetroffen. Ondanks de zorgvuldige inspectie hiervan, zijn hierin geen archeologische indicatoren aangetroffen. Zelfs houtskooldeeltjes, die gewoonlijk in een ruime spreiding op en rond archeologische vindplaatsen voorkomen, ontbreken volledig. Hoewel op alle boorpunten tot onderin de matig stevige klei is geboord met een megaboer, heeft dit slechts in boring 37 enkele archeologische indicatoren opgeleverd. Het gaat om enkele zwak ontwikkelde fosfaatvlekken en enkele sterk afgeronde deeltjes gebakken materiaal. Mogelijk betreft het sterk verweerde aardwerkfragmentjes. De sterke afronding hiervan doet vermoeden dat deze fragmentjes talrijke malen zijn meegeploegd in een akkerpakket. Waarschijnlijk gaat het om een perifeer verschijnsel van de noordelijker gelegen vindplaatsen zoals ook in de op het noordoostelijke deel van het plangebied gegraven proefsleuven is vastgesteld (zaaknummer 4748880100).

-Welke vorm van vervolgonderzoek is geschikt om eventueel aangetroffen resten nader te onderzoeken?

Niet van toepassing

4.1. Selectieadvies

Gezien het bovenstaande geven de resultaten van het onderzoek onvoldoende 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. Niettemin blijft onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk toch 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)

Pels-Ouweneel, A., MA & E. Mol MA, 2021. Ochten, Cuneraweg 11 Gemeente Neder-Betuwe (GD) Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase. Transect-rapport 2636

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
2042539100	167450/436910	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Bewoning
2042539100	167350/436900	Romeinse tijd	Keramiek	Bewoning
2042555100	166740/436880	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek, metaal, onbekend	Onbekend
2042555100	166670/436890	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2348509100	167351/436759	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bot, bouw materiaal, keramiek	Bewoning
2694411100	167040/435960	Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend
2694428100	167040/435960	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Onbekend	Onbekend
2694866100	167350/436320	IJzertijd, Romeinse tijd	Keramiek	Onbekend
2694874100	166780/435980	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Bewoning
2694939100	166670/435980	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Bewoning
2694947100	166630/436090	Romeinse tijd	Keramiek	Onbekend
2694955100	166630/436090	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2694963100	166730/435820	IJzertijd, Romeinse tijd	Keramiek	Geen

2751946100	167320/437100	Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend
2751954100	167320/437100	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2752034100	166660/437210	Romeinse tijd	Keramiek	Onbekend
2752448100	167100/436890	Romeinse tijd	Keramiek	Bewoning
2752456100	167100/436890	Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend
2784451100	166230/436080	Romeinse tijd	Bot, keramiek	Grafveld
2791499100	166030/436450	Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2791514100	166770/435800	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2825031100	167225/436875	Romeinse tijd	Metaal	Bewoning
2838357100	167250/436400	Romeinse tijd	Keramiek	Bewoning
2838413100	167380/436700	IJzertijd, Romeinse tijd	Bot, gebruiksmateriaal, keramiek, metaal, onbekend	Bewoning
2838551100	167320/435800	Romeinse tijd	Bot, gebruiksmateriaal, keramiek, onbekend	Bewoning
2838568100	167320/436800	Romeinse tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek, metaal	Bewoning
2838584100	167100/436770	Romeinse tijd	Geen	Bewoning
2838592100	167380/436700	Romeinse tijd	Keramiek	Bewoning
2838608100	167380/436700	IJzertijd, Romeinse tijd	Keramiek	Bewoning
2838624100	166700/436000	Romeinse tijd	Keramiek	Bewoning
2889339100	167150/436720	Romeinse tijd	Keramiek, onbekend	Bewoning

2897358100	166880/436860	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd	Bot, gebruiksmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen, onbekend	Bewoning
2919649100	166675/436910	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bot, bouw materiaal, gebruiksmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen, onbekend	Onbekend
2935151100	167220/436670	IJzertijd	Gebruiksmateriaal	Bewoning
2956139100	167250/436850	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd	Bot, keramiek, metaal, onbekend	Bewoning
2983339100	167200/436880	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Gebruiksmateriaal, keramiek, metaal	Bewoning
2983347100	166560/436910	Romeinse tijd	Keramiek	Onbekend
2983363100	166510/436850	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bouw materiaal, gebruiksmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen	Bewoning, onbekend
2983371100	166390/436860	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2983388100	166390/436860	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2983582100	166880/436860	Neolithicum, Bronstijd	Gebruiksmateriaal	Onbekend
3054504100	166946/436847	Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Geen	Bewoning
3054731100	167111/436845	Paleolithicum, Mesolithicum,	Geen	Agrarisch,

		Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd		bewoning
3054748100	166869/436835	Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
3054756100	167753/436647	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Onbekend	Bewoning
3054764100	167706/436636	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Gebruiksmateriaal, onbekend	Bewoning
3054772100	167341/436873	IJzertijd	Geen	Bewoning
3054780100	167078/436851	Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Geen	Agrarisch
3054789100	167044/436850	Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Geen	Bewoning
3054797100	167027/436850	Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Geen	Agrarisch
3054804100	167017/436850	Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe	Geen	Agrarisch

		Tijd		
3054812100	167000/436848	Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Geen	Agrarisch
3054820100	166946/436846	Nieuwe Tijd	Keramiek	Agrarisch
3054829100	166857/436873	Romeinse tijd	Keramiek	Onbekend
3054837100	166851/436864	Romeinse tijd	Keramiek	Onbekend
3054845100	167262/436852	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Onbekend	Onbekend
3068104100	166780/435980	Middeleeuwen	Keramiek	Bewoning
3068145100	166670/435980	IJzertijd, Romeinse tijd	Keramiek	Bewoning
3083210100	166510/437000	Romeinse tijd	Keramiek	Onbekend
3083495100	167100/436890	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
3094235100	167000/436270	Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
3108101100	167370/436850	Romeinse tijd	Keramiek	Bewoning
3134995100	167250/436850	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bot, gebruiksmateriaal, keramiek, metaal, onbekend	Bewoning
3141166100	167220/436670	IJzertijd	Gebruiksmateriaal	Geen
3157083100	167627/436716	Middeleeuwen	Geen	Agrarisch
3176337100	166670/435980	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd,	Keramiek	Bewoning

		Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd		
3273261100	166675/436910	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd	Bot, bouw materiaal, gebruiksmateriaal, keramiek, vuursteen	Bewoning
3273278100	166880/436860	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd	Bot, bouw materiaal, gebruiksmateriaal, keramiek, vuursteen	Bewoning
4029704100	166773/436734		Geen	Geen
4038241100	167302/436510		Geen	Geen

Bijlage 4: Overzicht archeologische monumenten

AMK nr:	Coördinaat	Periode	Complex
3638	166728.4/435983.6	IJzertijd, Romeinse tijd	Nederzetting, onbepaald
3639	167101.9/436937.1	IJzertijd, Romeinse tijd	Nederzetting, onbepaald
12559	167341.6/436934.6	Romeinse tijd	Nederzetting, onbepaald
12560	166705.1/436893.2	Neolithicum, Bronstijd, Romeinse tijd	Nederzetting, onbepaald, Onbekend
12561	166537.5/436883.7	Neolithicum, Bronstijd, Romeinse tijd	Nederzetting, onbepaald, Nederzetting, onbepaald
12562	166987.2/436940.2	Neolithicum, Bronstijd	Nederzetting, onbepaald, Nederzetting, onbepaald
12646	165864/436416	Romeinse tijd	Nederzetting, onbepaald

Bijlage 5: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2004800100	166880/436860 Oppervlak: 0.249152 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
2006883100	166880/436860 Oppervlak: 0.249152 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
2014723100	167263.6/435893 Oppervlak: 7.84817 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2020222100	167250/436850 Oppervlak: 0.249152 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
2026330100	195734.8/435225.4 Oppervlak: 2214.29	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen

	ha.				
2027270100	195734.8/435225.4 Oppervlak: 2214.29 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2029741100	162847.9/436789 Oppervlak: 51.2799 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2035135100	195734.8/435225.4 Oppervlak: 2214.29 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2042539100	167322.4/436936.9 Oppervlak: 6.78539 ha.	Booronderzoek	Neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek	Bewoning
2042555100	166718/436893 Oppervlak: 2.44847 ha.	Booronderzoek	Neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek, metaal, onbekend	Onbekend
2042628100	167046.3/436941.3 Oppervlak: 5.18312 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2078544100	167250/436850 Oppervlak: 0.249152 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
2083703100	166597.8/437327.9 Oppervlak: 1.45986 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2084449100	166521.6/436884 Oppervlak: 2.28273 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2084521100	166620.6/436825.5	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

	Oppervlak: 0.778414 ha.				
2091041100	166880/436860 Oppervlak: 0.249152 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen
2091893100	166675/436910 Oppervlak: 0.249152 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
2137577100	167256.2/435844.5 Oppervlak: 0.83513 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2174901100	168453.8/437031.5 Oppervlak: 6793.06 ha.	Kartering	Onbekend	Geen	Geen
2243110100	165995.6/436439.3 Oppervlak: 0.057797 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2270254100	166408/437210.7 Oppervlak: 0.507314 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2312414100	166291.6/436164.7 Oppervlak: 4.32073 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2348509100	167296.6/436743.9 Oppervlak: 2.8093 ha.	Begeleiding	IJzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Bot, bouw materiaal, keramiek	Bewoning
2399937100	168388.9/437061.5 Oppervlak: 6592.64 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

2407696100	167593/437461.7 Oppervlak: 1.54176 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2439050100	167159.2/436650.1 Oppervlak: 0.011983 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2451865100	167123.8/436705.1 Oppervlak: 0.815737 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2468098100	167669.2/437116.7 Oppervlak: 0.609054 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2468105100	167738/437043.1 Oppervlak: 0.176865 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4010677100	156762.5/434598.6 Oppervlak: 54.6182 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4013714100	167740.7/437157.7 Oppervlak: 0.168735 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4013722100	167740.7/437157.7 Oppervlak: 0.168735 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4017838100	166756.7/436725.2 Oppervlak: 1.2574 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4025451100	170014.5/436372.6 Oppervlak: 42.7906	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

	ha.				
4029704100	166756.8/436724 Oppervlak: 1.2876 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4034531100	167453.9/437396.1 Oppervlak: 46.6309 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4038241100	167296.7/436522.6 Oppervlak: 0.267341 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4606627100	157228.6/434670.7 Oppervlak: 1.18842 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4720131100	167121.6/436731.8 Oppervlak: 0.63912 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4748880100	167231.2/436734.4 Oppervlak: 0.749228 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen
4871221100	166750.7/435545.7 Oppervlak: 1.6459 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
4880067100	166750.5/435546.4 Oppervlak: 1.65445 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 6: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	21-203
Projectnaam	Walenhoekseweg, Ochten
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5150914100
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	Van Haalen Sloop-en Saneringscoördinatie B.V.

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	166934.7	436747.3	5.74
2	166937.2	436708.3	5.96
3	166939.6	436672.2	6.03
4	166943.8	436635.6	6.06
5	166946.3	436599.9	5.90
6	166950.7	436563.3	5.86
7	166954.4	436527.0	5.80
8	166959.4	436490.7	5.63

9	166973.2	436741.3	5.71
10	166975.9	436703.3	5.87
11	166978.9	436664.1	5.92
12	166983.1	436629.3	5.93
13	166987.1	436590.2	5.86
14	166992.5	436556.7	5.82
15	166994.4	436522.8	5.68
16	166998.8	436484.6	5.61
17	167010.3	436739.2	5.70
18	167013.1	436704.6	5.70
19	167015.6	436667.4	5.87
20	167020.7	436631.0	5.87
21	167024.6	436594.3	5.89
22	167029.5	436556.7	5.76
23	167033.7	436522.1	5.70
24	167036.8	436486.0	5.52
25	167046.7	436749.8	5.67
26	167046.9	436719.1	5.67
27	167052.6	436685.4	5.70
28	167055.4	436645.3	5.76
29	167057.2	436608.8	5.78
30	167059.4	436572.3	5.62
31	167077.1	436740.1	5.47
32	167074.5	436707.8	5.44
33	167083.0	436671.8	5.93
34	167089.4	436634.6	6.11
35	167069.3	436539.8	5.85
36	167078.8	436505.3	5.74
37	167093.2	436723.3	6.11

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BV	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	23	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	51	K			3			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	94	K			3			GR		LI		MSL						FLUV	
	168	K			2			GR		LI		MSL			ZL			FLUV	
	200	Z						GR		LI								BED	
2	25	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	68	K			3			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	127	K			3			GR		LI		MSL						FLUV	
	176	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	200	Z						GR		LI								BED	
3	38	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	73	K			3			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	108	K			3			GR		LI		MSL						FLUV	
	176	K	1		1			GR		LI		MSL	1					FLUV	
	200	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
4	23	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	92	K			2			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	180	K			3			GR		LI		MSL						FLUV	
	200	Z						GR		LI								BED	
5	30	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	73	K			1			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	126	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	190	K			3			GR		LI		MSL						FLUV	
	200	Zgr						GR		LI								BED	
6	28	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	71	K			1			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	182	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	200	Zgr						GR		LI								BED	
7	33	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	73	K			1			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	98	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	112	K			1		1	GR	br	LI		MSL				VEG		FLUV	

	187	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	200	Zgr						GR		LI								BED	
8	34	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	70	K			1			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	102	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	160	K			3			GR		LI		MSL						FLUV	
	190	Z						GR		LI								BED	
9	44	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	70	K			3			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	120	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	150	Zgr						GR		LI								BED	
10	30	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	68	K			3			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	91	K			1			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	101	K			1		1	GR	br	LI		MSL				VEG		FLUV	
	162	K			1			GR		LI		MSL			ZL			FLUV	
	200	Z						GR		LI								BED	
11	21	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	71	K			3			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	108	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	180	K			3			GR		LI		MSL						FLUV	
	200	Z						GR		LI								BED	
12	26	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	73	K			3			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	108	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	152	K			3			GR		LI		MSL			ZL			FLUV	
	180	Z						GR		LI								BED	
13	30	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	73	K			3			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	102	K			2			GR		LI		MSL						FLUV	
	177	K	1		1			GR		LI		MSL	1					FLUV	
	200	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
14	34	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	68	K			1			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	113	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	124	K			1		1	GR	BR	LI		MSL				VEG		FLUV	
	156	K			2			GR		LI		MSL						FLUV	

	180	Zgr						GR		LI								BED	
15	35	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	71	K			1			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	113	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	162	K			2			GR		LI		MSL						FLUV	
	195	Z						GR		LI								BED	
16	32	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	94	K			1			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	103	K			1		1	GR	br	LI		MSL				VEG		FLUV	
	130	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	167	K	1		1			GR		LI		MSL	1					FLUV	
	200	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
17	27	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	57	K			3			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	142	K			1			GR		LI		MSL			ZL			FLUV	
	170	Zgr						GR		LI								BED	
18	36	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	72	K			2			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	178	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	200	K	1		1			GR		LI		MSL	1					FLUV	
19	32	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	68	K			2			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	127	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	169	K			2			GR		LI		MSL						FLUV	
	200	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
20	27	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	77	K			2			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	151	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	168	K	1		1			GR		LI		MSL	1					FLUV	
	200	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
21	27	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	73	K			2			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	150	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	200	K	1		1			GR		LI		MSL	1					FLUV	
22	26	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	68	K			2			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	120	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	

	182	K			3			GR		LI		MSL						FLUV	
	200	Z						GR		LI								BED	
23	23	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	67	K			2			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	178	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	200	Z						GR		LI								BED	
24	23	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	77	K			1			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	123	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	146	K			3			GR		LI		MSL						FLUV	
	180	Z						GR		LI								BED	
25	31	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	67	K			3			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	152	K			1			GR		LI		MSL			ZL			FLUV	
	180	Zgr						GR		LI								BED	
26	32	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	66	K			3			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	108	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	177	K	1		1			GR		LI		MSL	1					FLUV	
	200	K			2			GR		LI		MSL			ZL			FLUV	
27	30	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	77	K			3			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	105	K			3			GR		LI		MSL						FLUV	
	162	K			3			GR		LI		MSL			ZL			FLUV	
	195	Z						GR		LI								BED	
28	30	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	77	K			3			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	90	K			1		1	GR	br	LI		MSL			VEG			FLUV	
	200	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
29	29	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	70	K			2			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	160	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	176	K	1		1			GR		LI		MSL	1					FLUV	
	200	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
30	42	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	81	K			2			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	200	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	

	225	K			2			GR		LI		MSL						FLUV	
31	31	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	72	K			3			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	108	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	143	K	1		1			GR		LI		MSL	1					FLUV	
	160	Zgr						GR		LI								BED	
32	30	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	70	K			3			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	102	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	122	K	1		1			GR		LI		MSL	1					FLUV	
	150	Zgr						GR		LI								BED	
33	32	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	78	K			3			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	105	K			3			GR		LI		MSL						FLUV	
	158	K			3			GR		LI		MSL			ZL			FLUV	
	195	Z						GR		LI								BED	
34	33	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	77	K			3			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	103	K			3			GR		LI		MSL						FLUV	
	160	K			3			GR		LI		MSL			ZL			FLUV	
	195	Z						GR		LI								BED	
35	30	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	73	K			2			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	155	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	168	K			3			GR		LI		MSL						FLUV	
	200	Z						GR		LI								BED	
36	32	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	70	K			1			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	140	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	153	K			3			GR		LI		MSL						FLUV	
	180	Z						GR		LI								BED	
37	30	K			2		3	BR	GR	DO							BOV		
	52	K			3			GR	BR	LI	OR	MST							Fosf + geb.kl
	67	K			3			GR	BR	LI	OR	MST						FLUV	
	128	K			1			GR		LI		MSL						FLUV	
	160	Zgr						GR		LI								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, mg = matig grof, zg = zeer grof, ug = uiterst grof

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

Kleur:

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

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

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

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

Overige kenmerken:

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

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

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

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

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

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

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

BHN = Bodemhorizont; VEG = vegetatie-horizont, BHA = A-horizont, BHAA = esdek, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHBt = B-horizont met lutuminspoeling, BHC = 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; BED = beddingafzetting, FLUV = fluviaal

AIS = Archeologische indicatoren; Geb. kl = gebakken klei, Fosf. = fosfaatvlekken, 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