

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 12103**

**Grote Brugse Grintweg, Tiel
Gemeente Tiel
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Versie 22-10-2012

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Richard Exaltus
Joep Orbons

Oktober 2012

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 12103

Grote Brugse Grintweg, Tiel Gemeente Tiel Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Versie 22-10-2012

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden
als definitief rapport worden opgeleverd)

Colofon

Opdrachtgever: Arcadis, Postbus 1018, 5200 BA 's Hertogenbosch
Status: versie 22-10-2012

Projectcode : 12-224
Bestandsnaam : ArcheoPro, Grote Brugse Grintweg, Tiel, 2012 10 22
Opgesteld conform KNA 3.2
Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 54202
Bevoegd gezag: Gemeente Tiel
Opslagplaats documentatie: Provincie Gelderland

Auteur: Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider : Richard Exaltus
Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Hon Rik
Onderaannemers: nvt
Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog



ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door ArcheoPro
© Copyright 2012 ArcheoPro, Eijsden

ArcheoPro

Sint Jozefstraat 45
NL 6245 LL Eijsden
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
Fax: 0(0 31) 43 3672585

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail:
www.archeopro.nl

Inhoudsopgave:

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Locatiegegevens	5
1.3 Onderzoek	5
2 Bureauonderzoek.....	7
2.1 Methode en bronnen.....	7
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem.....	8
2.3 Archeologie	15
2.4 Informatie amateurarcheologen.....	16
2.5 Historie.....	19
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	21
2.7 Onderzoeksstrategie	22
3 Veldonderzoek	23
3.1 Verrichte werkzaamheden.....	23
3.2 Resultaten booronderzoek	23
4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)	26
Archeologische tijdschaal	27
Bronnen	27
Literatuur.....	28
Bijlage 1: Boorbeschrijving	29

Samenvatting

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog) en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Binnen het plangebied zijn 7 boringen gezet met behulp van een guts met een diameter van 3 cm. Deze boringen zijn doorgezet tot drie meter beneden het maaiveld. Uit het met de guts verrichte onderzoek blijkt dat ongeveer de bovenste twee meter van de natuurlijke bodem uit komklei bestaat. Dit stemt overeen met de gegevens op de geologische kaart. Hieronder is een één tot twee decimeter dik pakket sterk venige klei aangetroffen met daaronder een ongeveer even dik pakket zwak venige klei. Onder deze venige klei is matig zandige klei aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het hier afzettingen die samenhangen met de aanwezigheid alhier van de stroomgordel van Bommel. Deze uit matig zandige klei bestaande stroomgordelafzettingen zijn onvoldoende gerijpt om ooit geschikt te zijn geweest als vestigingslocatie. In geen van de boringen zijn dan ook archeologische indicatoren aangetroffen. Vegetatie-horizonten die zouden kunnen wijzen op bewoonbare omstandigheden gedurende de periode waarin de komklei is afgezet, ontbreken eveneens. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden. Om deze reden is het KNA-onderdeel *Waardestelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Arcadis, Postbus 1018, 5200 BA 's Hertogenbosch
- Geplande ingrepen: bouwplan
- Datum uitvoering veldwerk: 12 oktober 2012
- Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 54202
- Opgesteld conform KNA 3.2.
- Bevoegd gezag: Gemeente Tiel
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Gelderland
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Gelderland

1.2 Locatiegegevens

- Provincie: Gelderland
- Gemeente: Tiel
- Plaats: Tiel
- Toponiem: Grote Brugse Grintweg
- Globale ligging: Globale ligging: Tussen de A15 en de spoorlijn Tiel – Geldermalsen, ten westen van de laan van Westroyen
- Hoekcoördinaten plangebied:
 - o 158704 / 434566
 - o 158704 / 434705
 - o 158847 / 434705
 - o 158847 / 434566
- Oppervlakte plangebied: 0,69 ha
- Eigendom: Particulier
- Grondgebruik: Erf, weiland en boomgaard
- Hoogteligging: $\pm 4,84$ m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

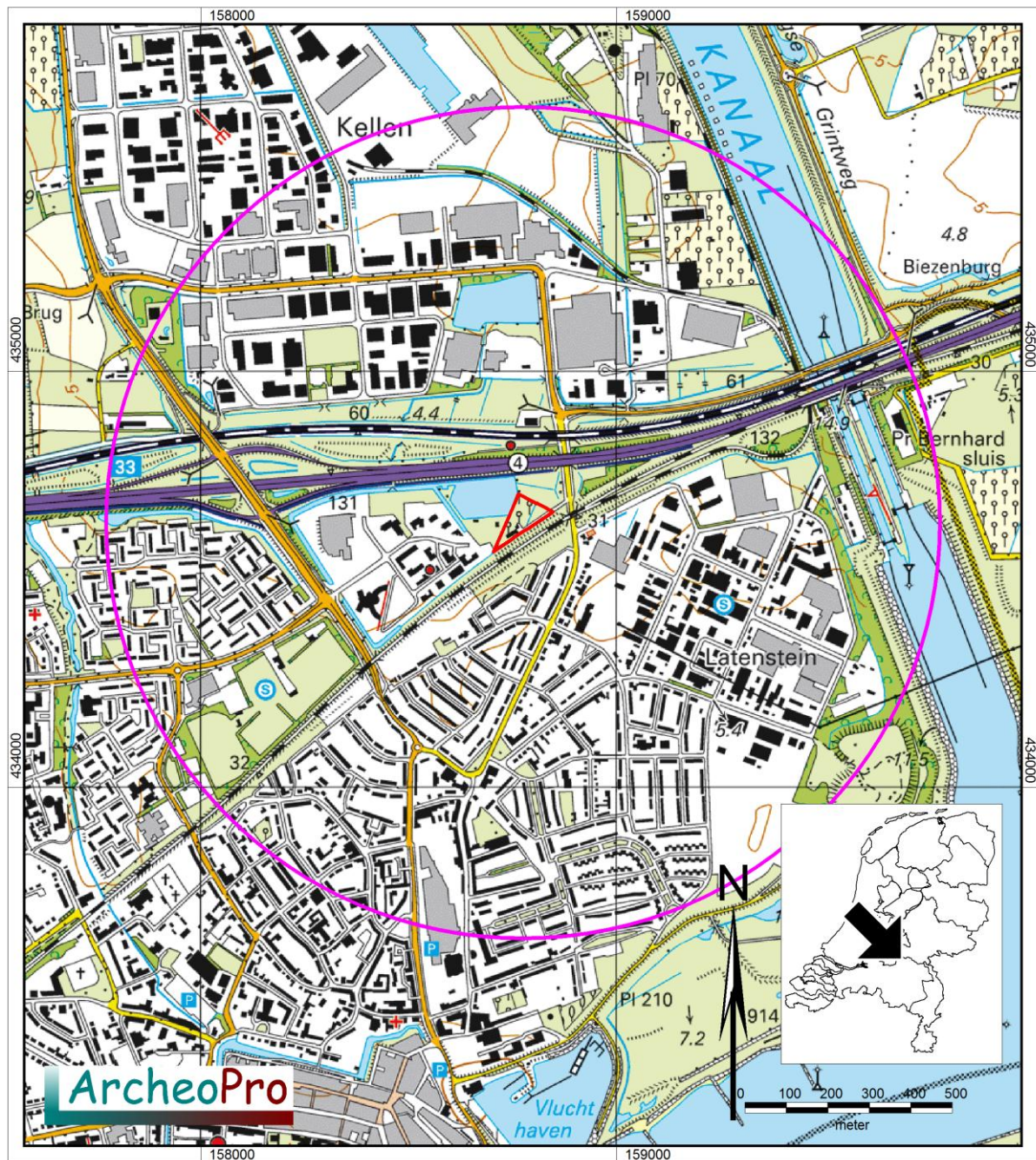
1.3 Onderzoek

Op 12 oktober 2012 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Grote Brugse Grintweg te Tiel.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of plaanpassing vereisen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.

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



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

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

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

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

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

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Gemeente Tiel, Archeologische beleidskaart
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Landschappen van Maas en Peel, J. Renes, 1999
- Geomorfologische kaart 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



Figuur 2: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

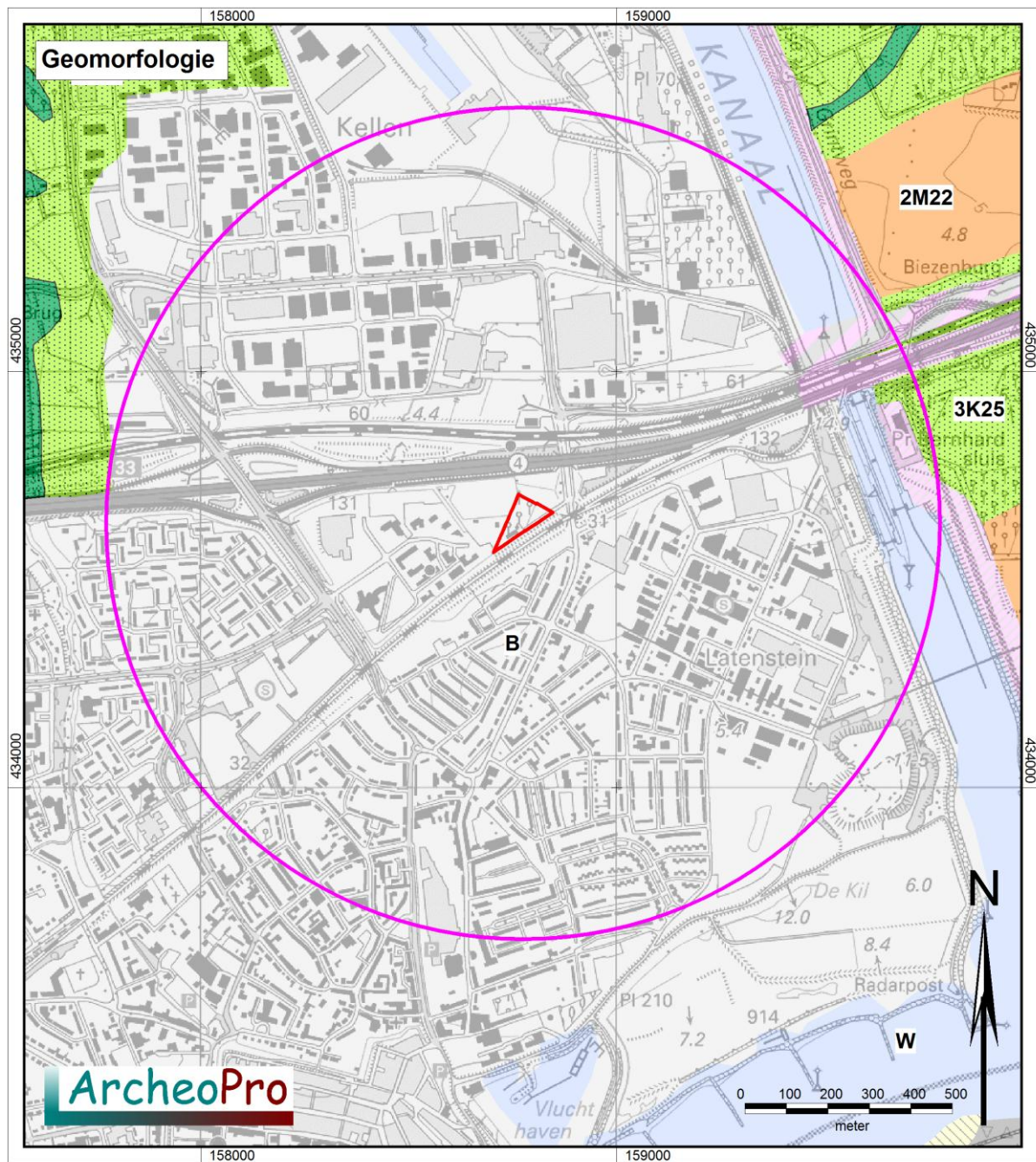
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

Volgens de geologische kaart van Nederland (blad 39 west) ligt het plangebied op komafzettingen met veen (legenda-eenheid Kv op figuur 6). Op de zuidelijke helft van het plangebied liggen oeverafzettingen op deze komafzettingen (de verticale arcering op figuur 6). Direct ten zuiden hiervan liggen afzettingen op recente stroomgordels (geelgroen op figuur 6). Hier zijn uit grof materiaal bestaande geulafzettingen aanwezig met daar bovenop een complexe bovenlaag van meestal zeer variabele dikte. Ten noorden van het plangebied liggen geulafzettingen (legenda-eenheid g op figuur 6).

Uit Berendsen en Stouthamer (2001), blijkt dat het plangebied als het ware op het kruispunt van drie stroomgordels ligt (de gele, lichtoranje en donkeroranje banden op figuur 8). Hier liggen achtereenvolgens de stroomgordels van Echteld, Bommel en Ochten, boven elkaar. Nadere bestudering van deze kaart laat zien dat het plangebied waarschijnlijk alleen op de stroomgordel van Bommel ligt (nr. 25 op figuur 8). Deze functioneerde tussen 2500 en 3500 jaar geleden. De stroomgordel van Echteld functioneerde ongeveer tussen 2000 en 3000 jaar geleden. De stroomgordel van Ochten functioneerde tussen 3500 en 5000 jaar geleden. Op deze laatste stroomgordel kunnen archeologische resten voorkomen die dateren vanaf het laat-neolithicum. Voor de overige twee geldt dat de oudste hierop aan te treffen archeologische resten, uit de (late) bronstijd kunnen dateren.

Op de geomorfologische kaart is het plangebied in verband met de aanwezige bebouwing niet gekarteerd. Vergelijking met omliggende legenda-eenheden laat zien dat het plangebied waarschijnlijk op een rivieroeverwal ligt (legenda-eenheid 3k25 op figuur 3) met ten noorden daarvan een rivierkom en oeverwalachtige vlakte (legenda-eenheid 2M22 op figuur 3).

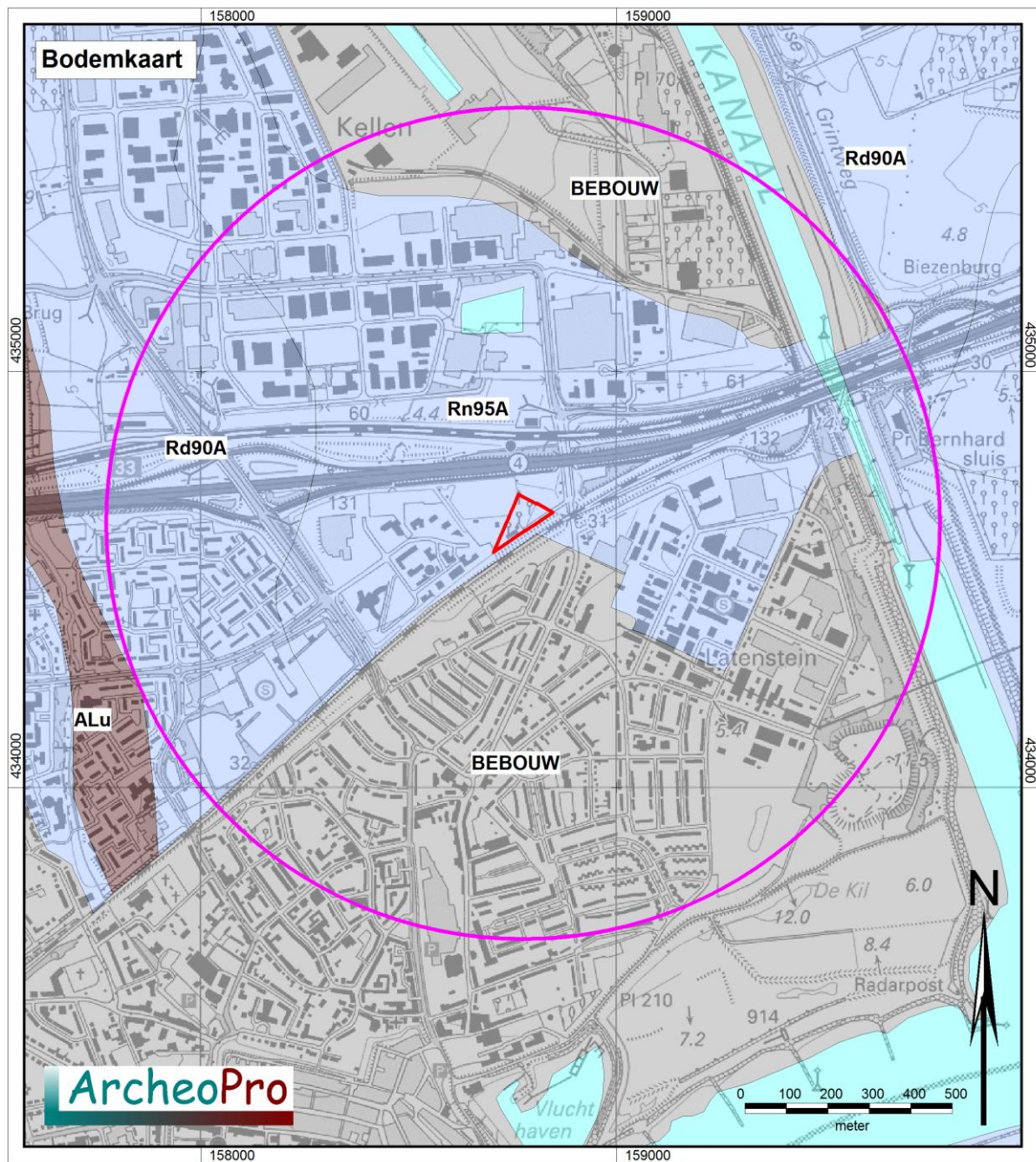
De bodems binnen het plangebied bestaan uit kalkhoudende poldervaaggronden die zijn gevormd in zware zavel en lichte klei, profielverloop 5 (legenda-eenheid Rn95A op figuur 4). Dit zijn jonge bodems met ondiepe oxidatieverschijnselen. De grondwatertrap VI betekent dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm -Mv ligt en de gemiddelde laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm -Mv.



Legenda

3K25	Rivieroevenwal
B	Bebouwd
D1	Lage dijk
D2	Middelhoge dijk
D3	Hoge dijk
W	Water

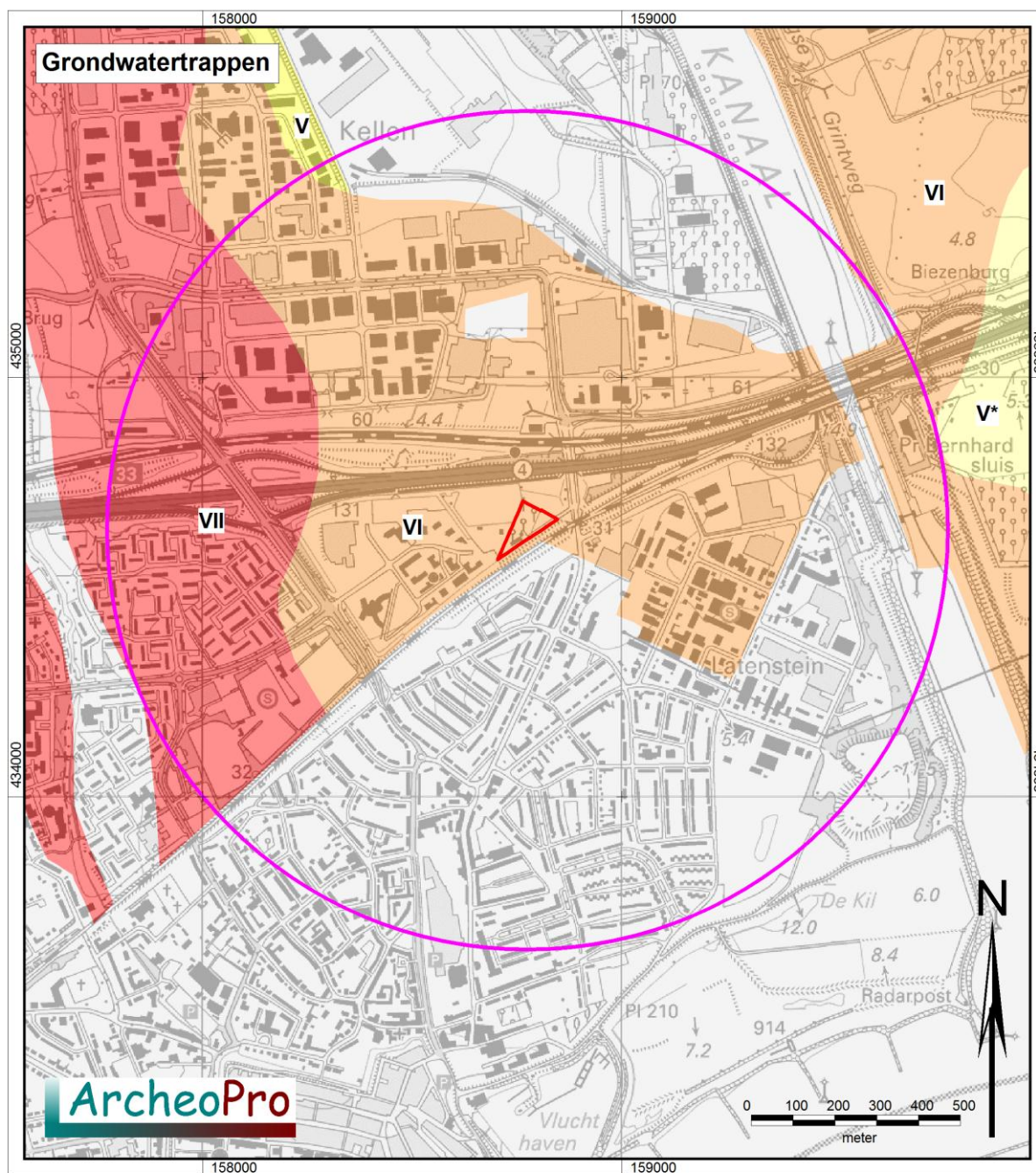
Figuur 3: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Legenda bodemkaart

Vlak- en duinvaaggronden	Vaaggronden	Fluviatie 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	

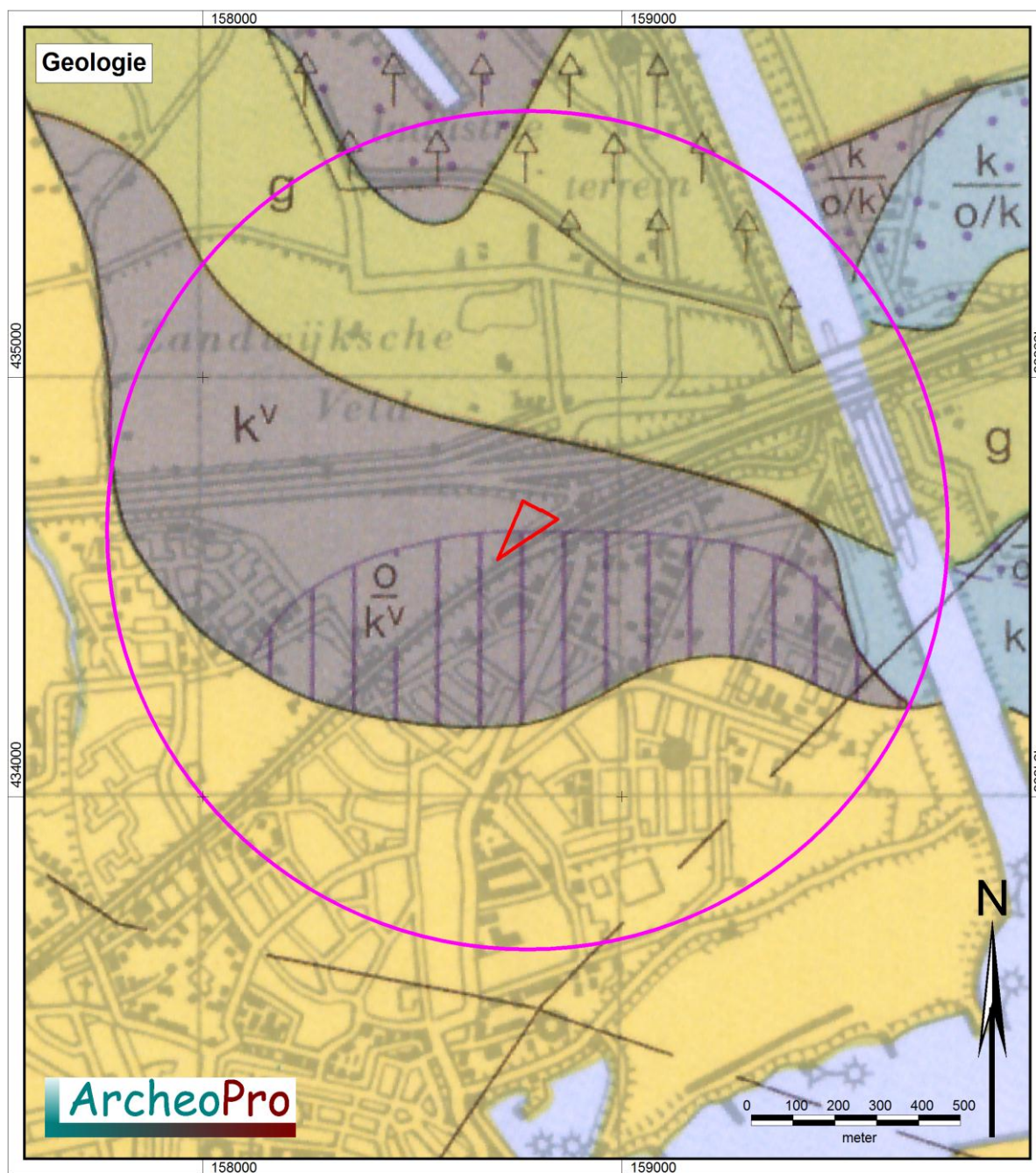
Figuur 4: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2



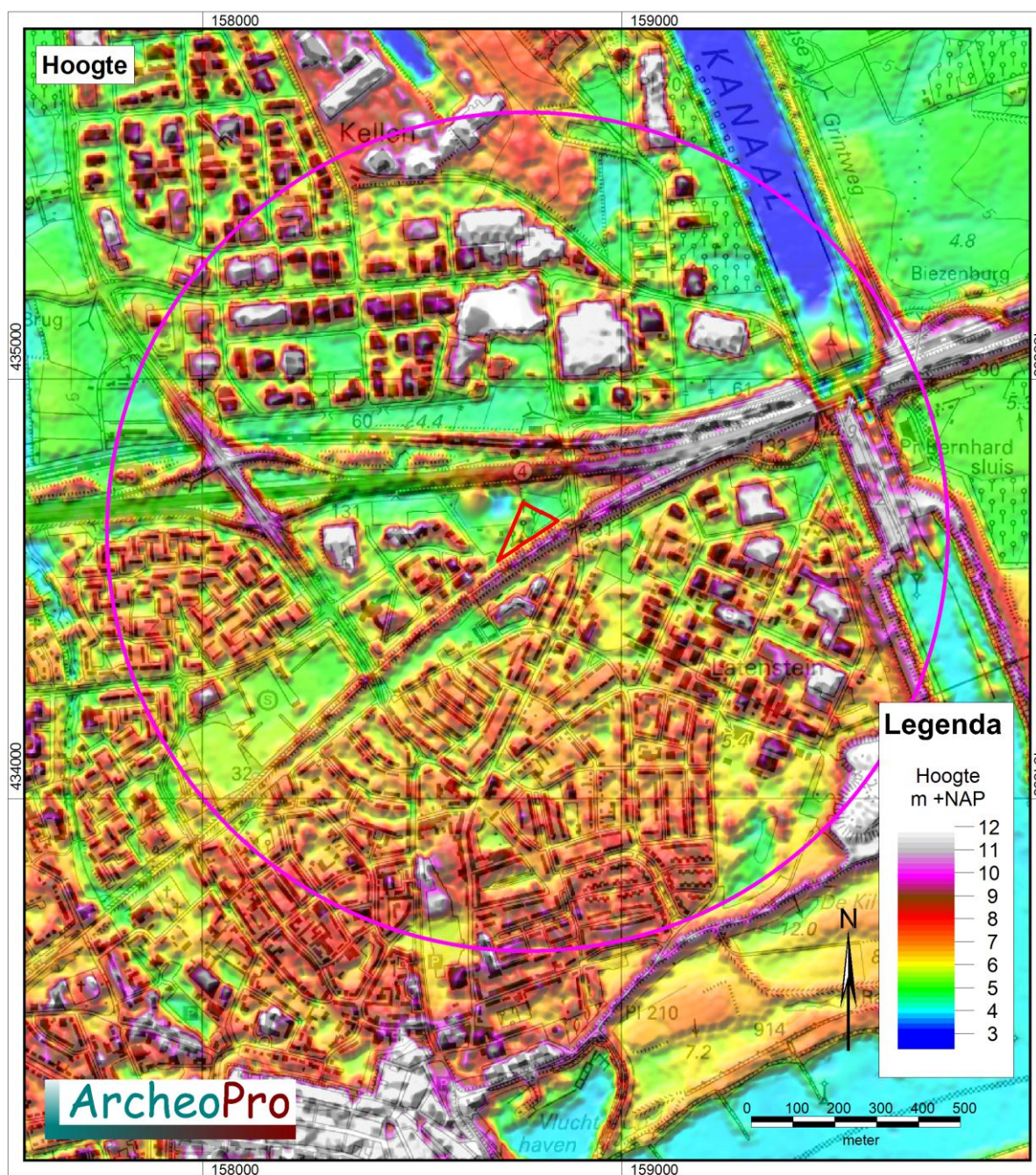
Legenda:

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	---	---

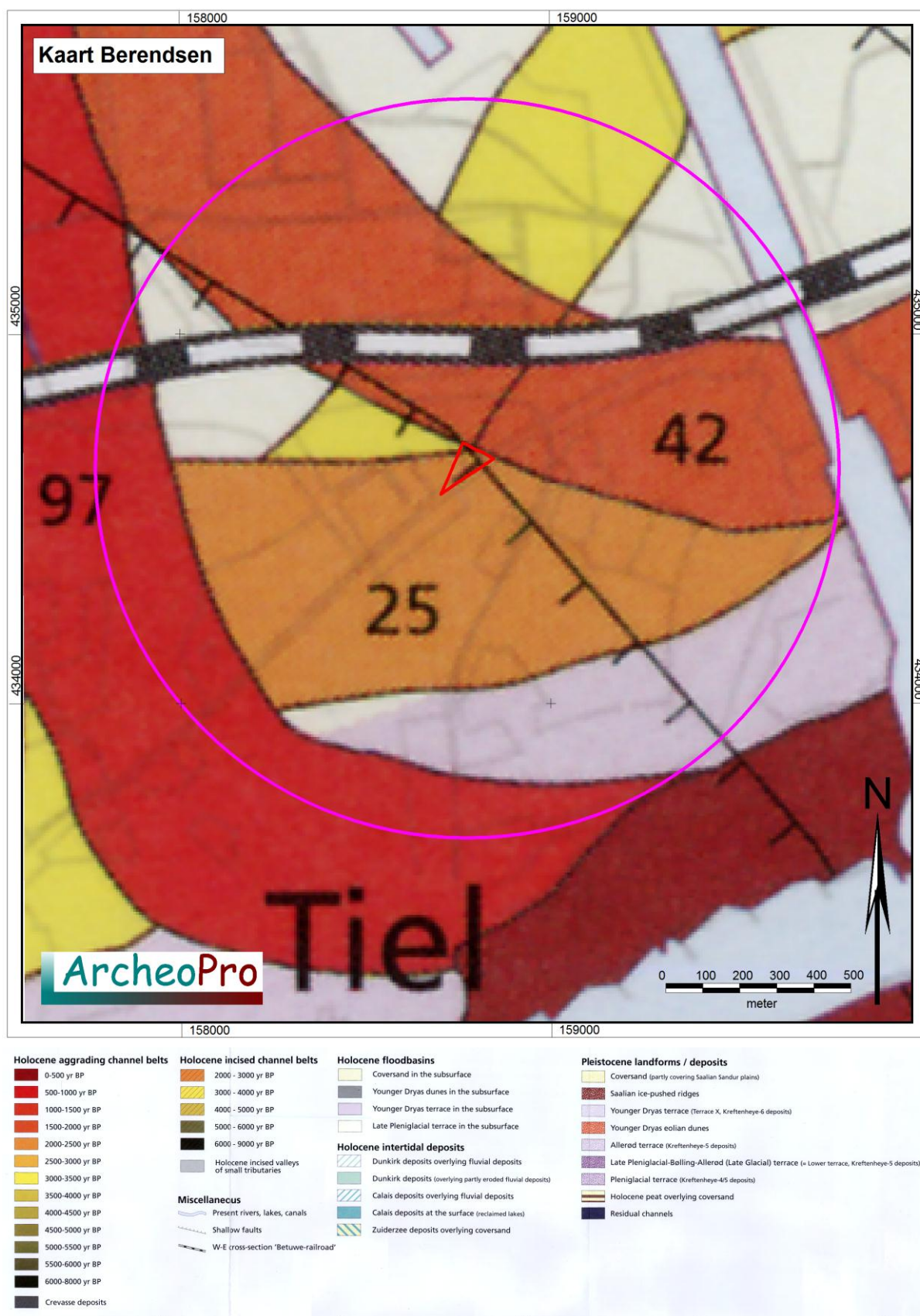
Figuur 5: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 6: Uitsnede uit de geologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 7: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 8: Uitsnede uit de kaart van Berendsen met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.3 Archeologie

De cultuurhistorische waardekaart van de gemeente Tiel toont dat het plangebied in een zone ligt waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt voor wat betreft resten uit de late bronstijd, de ijzertijd en de late middeleeuwen. Ook op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) ligt het plangebied in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden.

Binnen het onderzoeksgebied liggen vijf waarnemingen en één vondstmelding.

Vanuit het westen strekt een door RAAP Archeologisch Adviesbureau onderzocht gebied (1991, 1992 en 1994) zich uit naar het oosten. Dit gebied doorkruist het noordelijk deel van het plangebied en bevat een vijftal gebieden, die zijn onderzocht door het Archeologisch Centrum van de Vrije Universiteit (ACVU, 2009), RAAP (2002, 2004 en 2007) en Meij (2006). In het door RAAP in 2002 onderzochte gebied ligt de waarneming 127585 in het noordoosten op de rand van het onderzoeksgebied. Deze waarneming betreft de vondst van inheems-Romeins handgevormd aardewerk uit de en een fragment niet nader gedetermineerd aardewerk.

De waarneming 1959 ligt circa 350 meter ten noordoosten van het plangebied en betreft grijsbakkend gedraaid aardewerk en een kogelpot uit de late middeleeuwen alsmede niet nader gedetermineerd aardewerk.

Aan het plangebied grenst een gebied dat in 2010 door ArcheoPro is onderzocht. In het oosten/zuidoosten overlappen diverse gebieden elkaar, die zijn onderzocht door ADC ArcheoProjecten (2009 en 2010), RAAP (2003, 2005 en 2007) en Vestigia BV (2003). Circa 140 meter ten zuiden van het plangebied liggen drie gebieden naast elkaar, die reeds eerder zijn onderzocht door de Grontmij (2007), RAAP (2003) en Synthebra BV (2003). Circa 170 meter ten zuiden van het door Synthebra onderzochte gebied ligt een gebied, dat door Oranjewoud BV (2005) is onderzocht. In geen van deze gebieden komen waarnemingen voor. In het zuiden van het onderzoeksgebied liggen gebieden die zijn onderzocht door ACVU (2004), het Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse (BILAN) (2005 en 2007), de Grontmij (2006), Oranjewoud BV (2005) en RAAP (2010). De waarneming 400611 ligt in het door BILAN in 2005 onderzochte gebied en betreft de vondst van een baksteen uit de periode Romeinse tijd tot nieuwe tijd. Deze baksteen is afkomstig van een onverhoogde huisplaats. In het door BILAN in 2007 onderzochte gebied ligt de vondstmelding 411200. Op deze locatie is een deel van een pijp aangetroffen uit de nieuwe tijd.

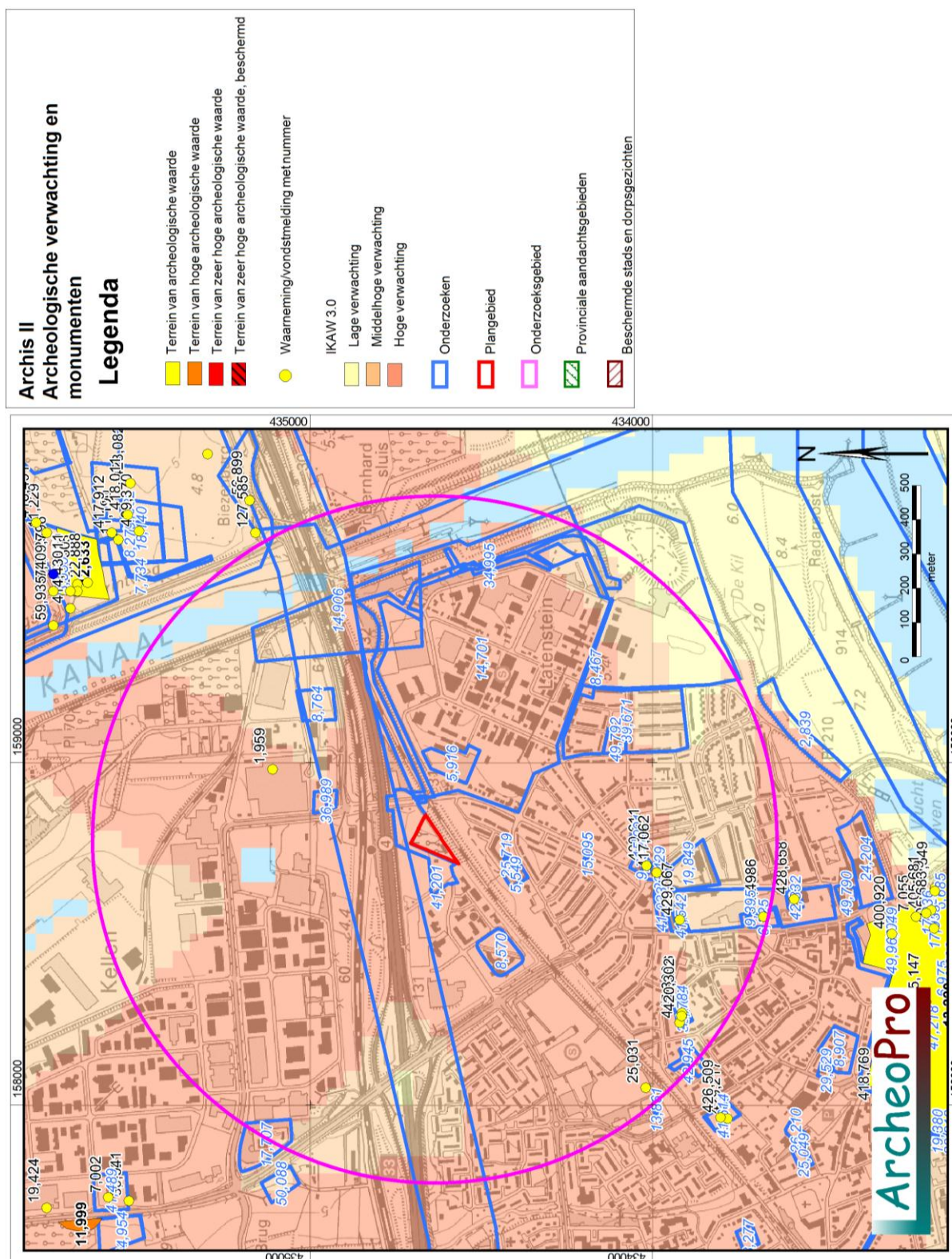
In het zuidwesten van het onderzoeksgebied ligt een gebied, dat is onderzocht door Archaeological Research & Consultancy (2010). In dit gebied ligt de waarneming 415809, die de vondst betreft van een fragment houtskool uit de periode ijzertijd tot nieuwe tijd, een middeleeuwse kogelpot en fragmenten bouw materiaal van keramiek en een fragment vensterglas, uit de nieuwe tijd. Circa 230 meter ten noordwesten van het laatstgenoemde gebied, ligt de waarneming 25031 op de rand van het onderzoeksgebied. Hier is een middeleeuwse cultuurlaag aangetroffen afkomstig van een akker/tuin. Uit de late middeleeuwen dateren een tufstenen parochiekerkje, een grafveld en een onbekende vondst afkomstig van een klooster(complex).

Tot slot doorkruist in het noordwesten een gebied de grens van het onderzoeksgebied, dat reeds eerder is onderzocht door Oranjewoud BV (2007). In dit gebied komen geen waarnemingen voor.

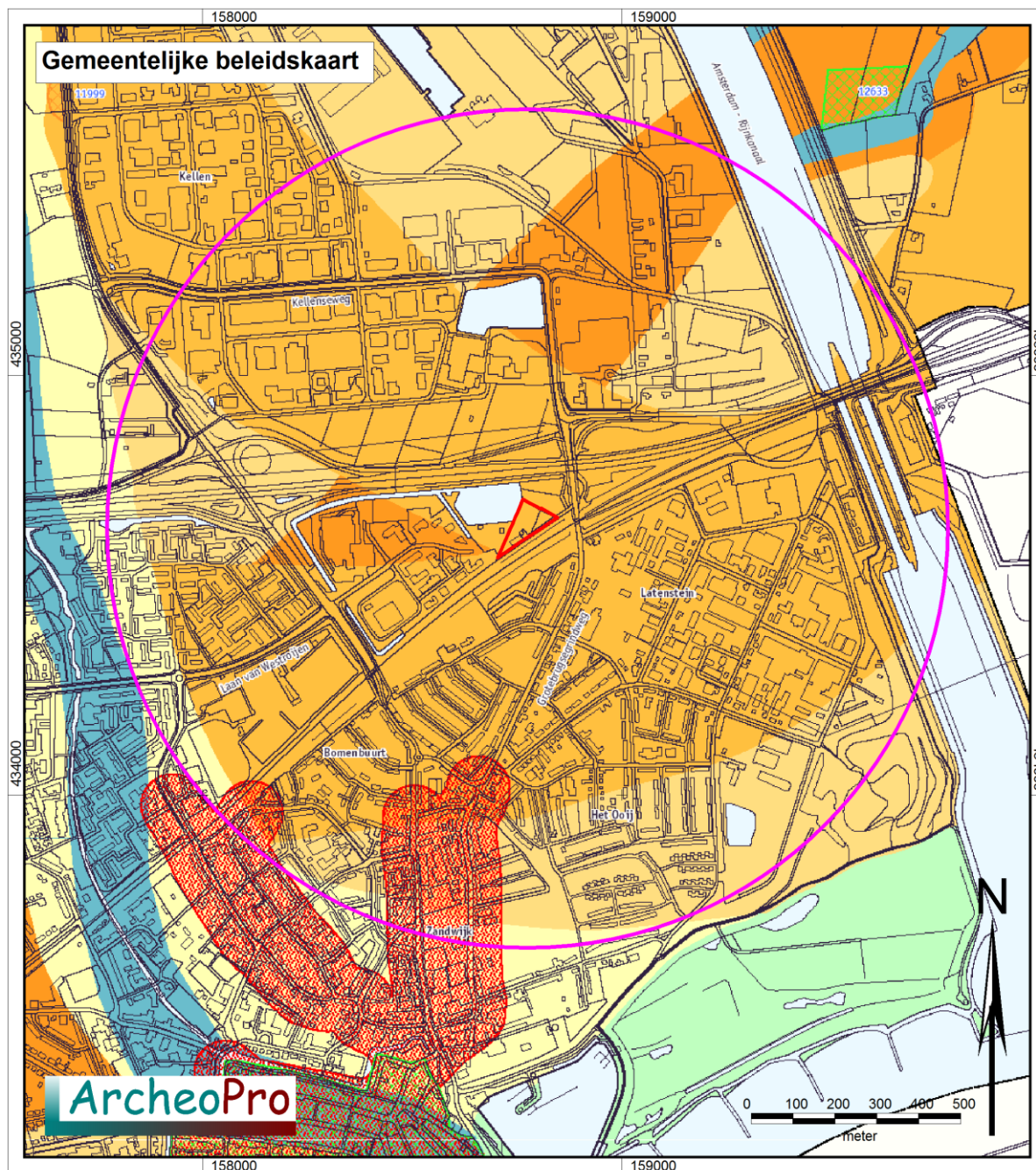
Waarnemingen en Monumenten			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
W 1959	158980/435110	Middeleeuwen,	Keramik
W 25031	158050/434020	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Niet van toepassing, Onbekend, Tufsteen
W 49498	158550/433675	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Niet van toepassing, Keramik, Bot, dierlijk, Steen, Lood, Tefriet/basaltlava, Koper, Brons
W 429067	158540/433920	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Niet van toepassing, Brons, Lood, Bot, dierlijk, Keramik, Tefriet/basaltlava, Koper, IJzer, Steen
W 400611	158699/434017	Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Keramik
W 415809	158240/433920	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Glas, Hout/houtskool, Keramik
W 417062	158678/433988	Nieuwe Tijd,	Keramik
W 420302	158260/433915	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Niet van toepassing, Hout/houtskool, Leisteen, Keramik, Bot, dierlijk
W 420826	158550/433676	Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Keramik, Tefriet/basaltlava, Zandsteen/kwartsiet, Steen, IJzer, Lood, Brons, Bot, dierlijk
W 426086	158268/433914	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Hout/houtskool, Glas, Keramik

2.4 Informatie amateurarcheologen

ArcheoPro heeft contact opgenomen met de archeologische werkgroep Nederland afdeling 16. Dit heeft met betrekking tot het plangebied geen informatie opgeleverd.



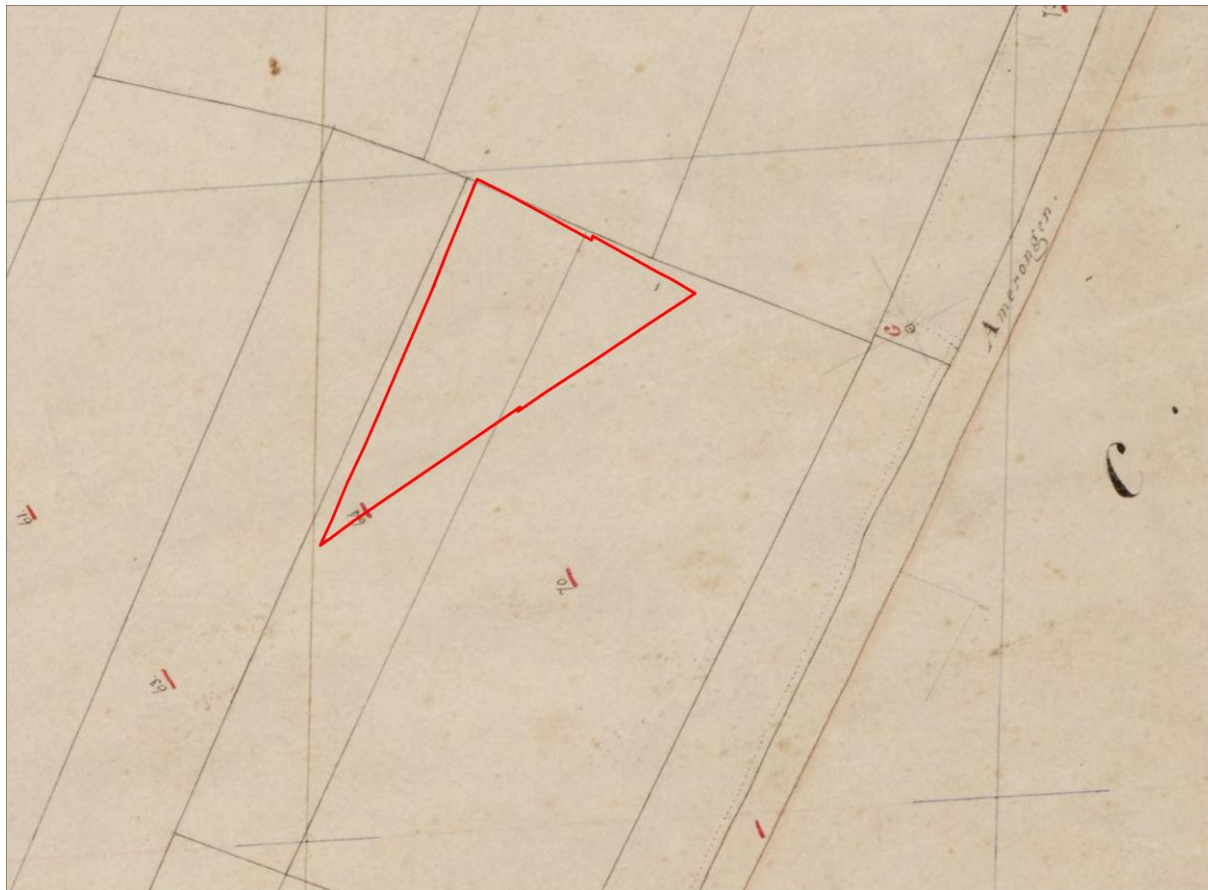
Figuur 9: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 10: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart

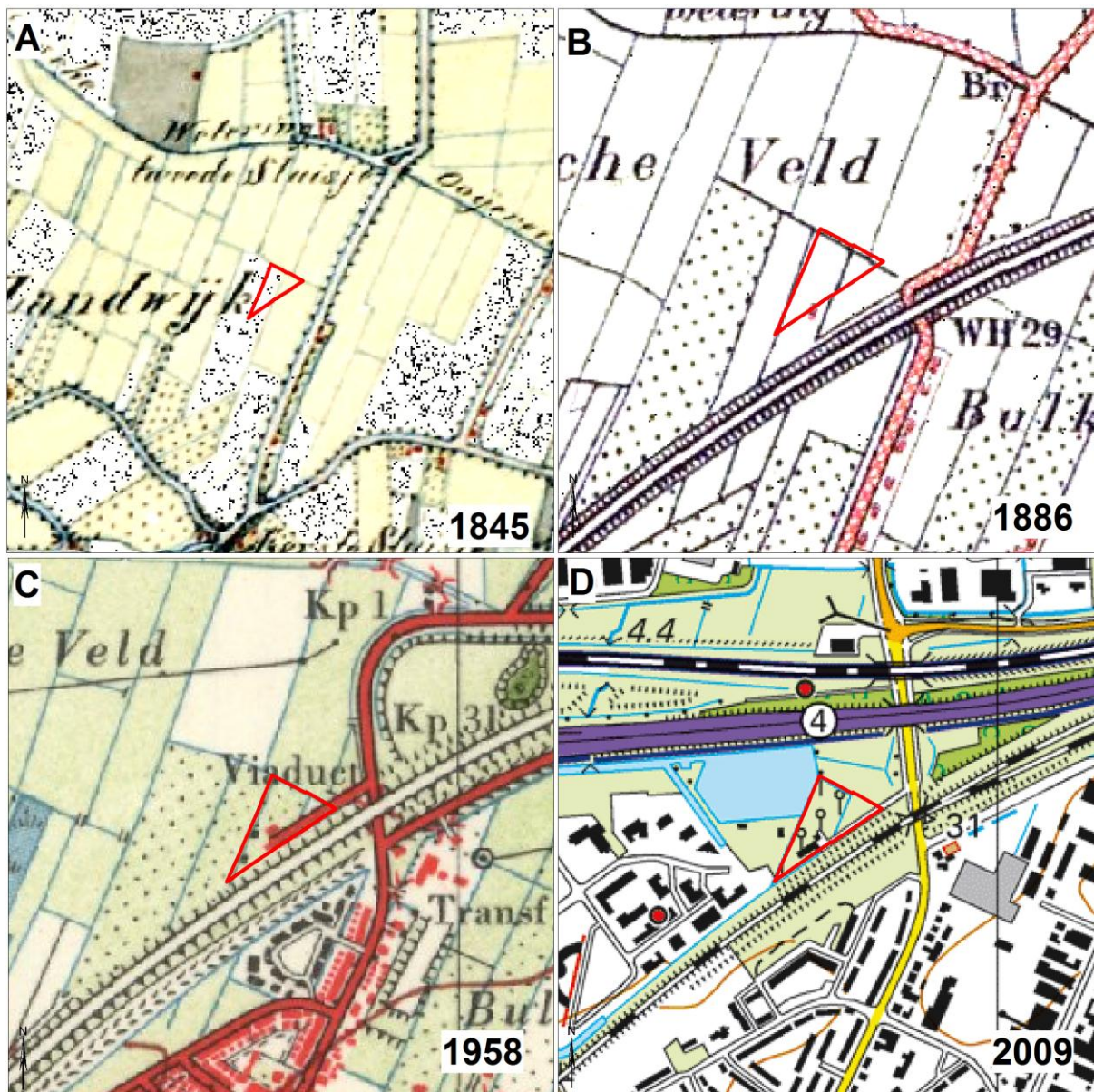
2.5 Historie

De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds binnen de percelen 64 en 70 lag. Uit de aanwijzende tafels blijkt dat deze in eigendom waren bij de families Van den Heuvel en Lith de Geude en in gebruik waren als bouwland en weiland.



Figuur 11: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832

Figuur 12 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1885, 1958 en 2008. Op deze kaarten is te zien dat de perceelsindeling binnen het plangebied nagenoeg ongewijzigd is gebleven. Het westelijke perceel is tot op de huidige dag in gebruik als boomgaard en het oostelijke deel als weiland. De bebouwing binnen de zuidpunt van het plangebied dateert uit de tweede helft van de negentiende eeuw. In de tweede helft van de twintigste eeuw is pal ten noorden van het plangebied de A15 aangelegd en is het terrein ten noordwesten van het plangebied, enkele meters diep uitgegraven. Deze plas dient 's winters als schaatsbaan.



Figuur 12: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1886, 1958 en 2009.

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging

Het plangebied ligt nabij een kruispunt van drie stroomgordels die grofweg tussen 2000 en 5000 jaar geleden gefunctioneerd hebben en ligt in een zone die al eeuwenlang in gebruik is als grasland en boomgaard. Het plangebied zelf ligt waarschijnlijk op de stroomgordel van Bommel die functioneerde tussen 2500 en 3500 jaar geleden.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat binnen het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig kunnen zijn die dateren uit de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Complextypen

De aard van en de aan- of afwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied is sterk afhankelijk van de aan- of afwezigheid van in de prehistorie bewoonbare stroomrugafzettingen in de ondiepe ondergrond. Indien deze aanwezig zijn kunnen gemakkelijk resten van nederzettingen of grafvelden uit de bronstijd, de ijzertijd, en de Romeinse tijd aanwezig zijn. In alle gevallen moet rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van resten van huisplaatsen en bijbehorende gebouwen en structuren uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Uiterlijke kenmerken

Nederzettingsresten uit alle perioden zullen binnen het plangebied uit vondststrooingen bestaan en/of uit opgevulde spoorvullingen onder de bouwvoor of onder latere klei-afzettingen. Nederzettingsresten uit de bronstijd, de ijzertijd, en de Romeinse tijd, komen in het rivierengebied vaak voor als vondstlagen (vuile lagen) die samenhangen met vegetatie-horizonten.

Mogelijke verstoringen

Het langdurige gebruik als boomgaard waarbij mogelijk herhaalde malen bomen geplant en gerooid zijn, kan op het westelijke deel van het plangebied plaatselijk tot aanzienlijke bodemverstoring hebben geleid.

2.7 Onderzoeksstrategie

Het booronderzoek was met name gericht op het opsporen van stroomrugafzettingen. Tevens moest worden vastgesteld of in de binnen het plangebied aanwezige afzettingen, archeologische vondsten of archeologische lagen aanwezig zijn.

Binnen het plangebied zijn boringen gezet in een netwerk met telkens 35 meter afstand tussen de boringen en 30 meter afstand tussen de boorraaien. Hierdoor ontstaat een boordichtheid van 10 boringen per hectare. Alle boringen zijn doorgezet tot een diepte van drie meter beneden het maaiveld; ruimschoots beneden de verwachte verstoringsdiepte van maximaal twee meter beneden het maaiveld.

Voor het booronderzoek is gebruik gemaakt van een guts met een diameter van drie centimeter. Het hiermee opgeboorde materiaal is laagsgewijs afgesneden. Een dergelijke boorstrategie voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), als zoekoptie om door een archeologische laag gekenmerkte vindplaatsen uit de perioden bronstijd tot middeleeuwen in klei op te sporen (zoekoptie D1). Van alle boorpunten is de NAP-hoogte bepaald.



Figuur 13: Het plangebied gezien vanaf boorpunt 4 in noordelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 16.
- Gebruikt boormateriaal: Guts met een diameter van 3 cm
- Totaal aantal boringen: 7
- Boorgrid: 30 x 35 m
- Boordichtheid: Tien boringen per hectare
- Geboorde diepte: 3,0 m -Mv
- Inmeten boorlocaties: GPS, meetlint en waterpas
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.1)
- 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

Tijdens het veldonderzoek zijn zeven boringen gezet tot een diepte van ongeveer drie meter beneden het maaiveld.

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Bovenin alle boringen is een pakket humusrijke, geoxideerde zandige klei aangetroffen. Deze bouwvoor varieert in dikte van dertig centimeter in boring 2 tot iets meer dan een halve meter in de boringen 4 en 6. Tot onderin deze bouwvoor zijn moderne insluitsels aangetroffen zoals antraciet en moderne metaalresten.

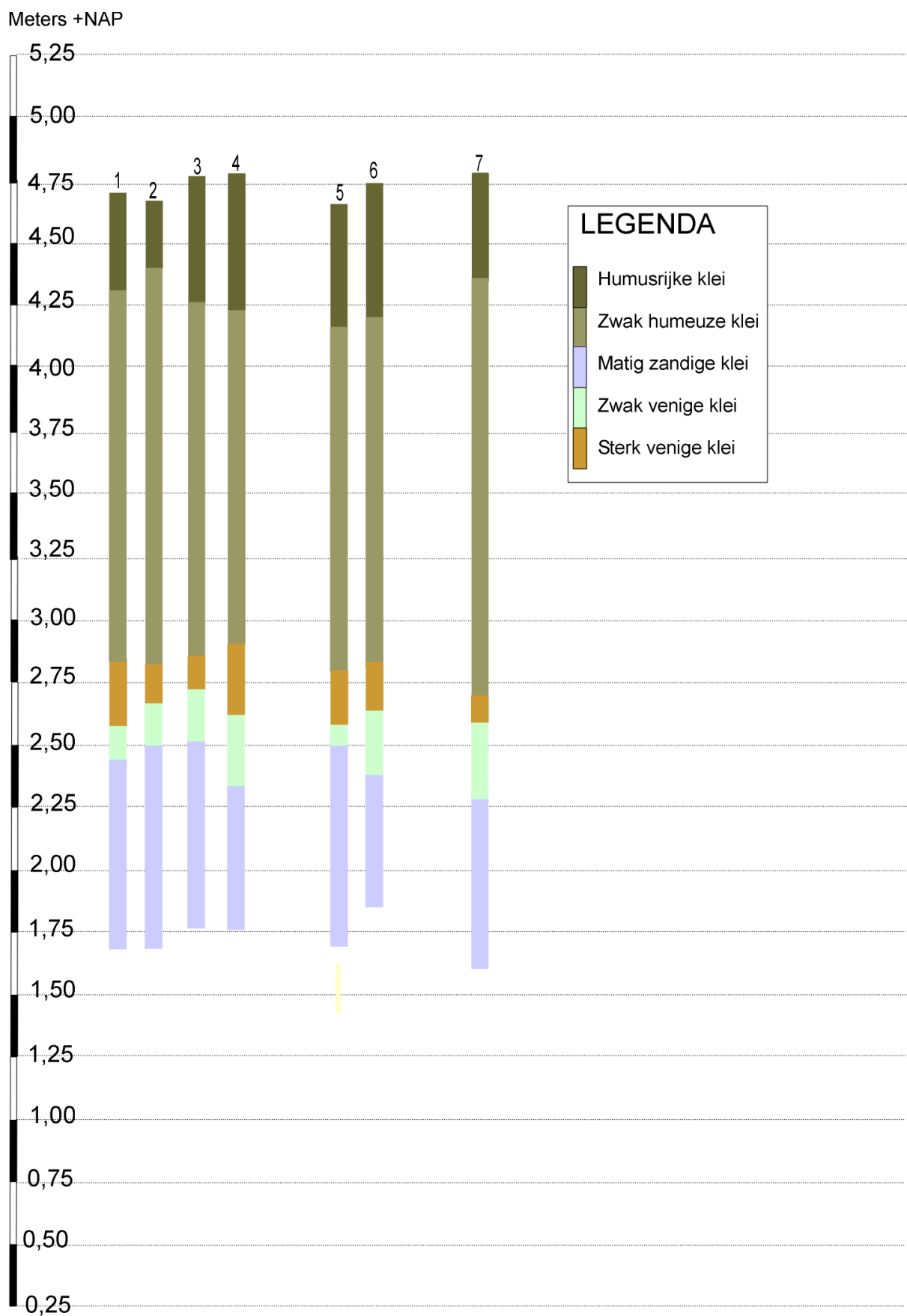
Onder de bouwvoor is in alle boringen een pakket matig stevige, zwak humeuze klei aanwezig. Het lijkt hier om een pakket komklei te gaan. In deze komklei zijn geen vegetatiehorizonten aangetroffen.

Rond een diepte van twee meter beneden het maaiveld gaat de komklei over in een één tot twee decimeter dik pakket sterk venige klei. Onder deze sterk venige kleilaag is matig slappe, ongeoxideerde klei aanwezig waarvan de top zwak venig is. Onderin de boringen is tot een diepte van drie meter beneden het maaiveld nog slechts slappe, matig zandige, ongeoxideerde klei aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het hier afzettingen die samenhangen met de aanwezigheid alhier van de stroomgordel van Bommel.

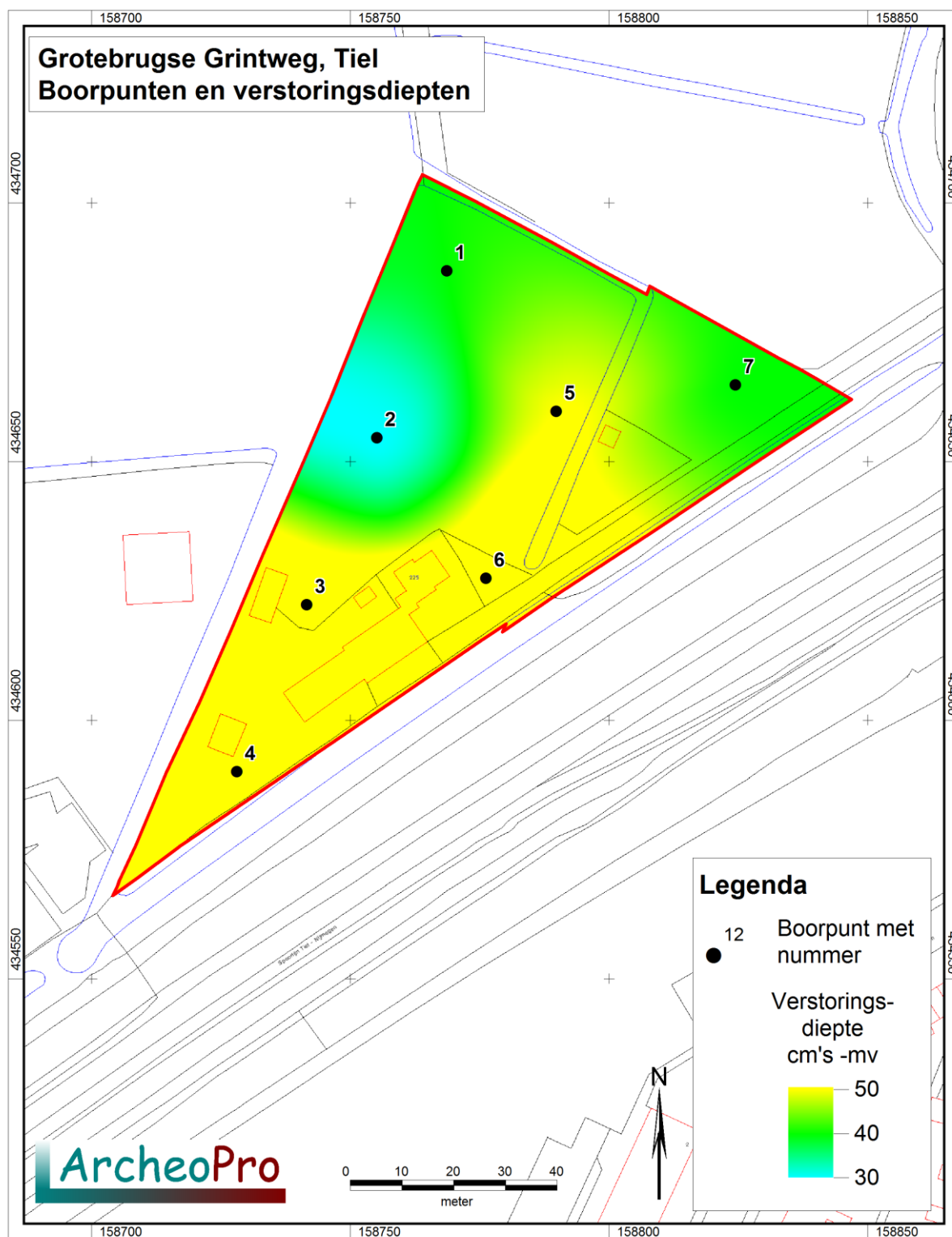
In geen van de boringen zijn relevante archeologische indicatoren aangetroffen.



Figuur 14: Foto van boring 5 met links de zwak humeuze, matig stevige klei die onder de bouwvoor is aangetroffen, in het midden de laag sterk venige klei met daaronder (rechts) de zwak venige klei.



Figuur 15: Boorprofielen



Figuur 16: Boorpunten met verstoringsdiepten.

4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Binnen het plangebied zijn 7 boringen gezet met behulp van een guts met een diameter van 3 cm. Deze boringen zijn doorgezet tot drie meter beneden het maaiveld.

Uit het met de guts verrichte onderzoek blijkt dat ongeveer de bovenste twee meter van de natuurlijke bodem uit komklei bestaat. Dit stemt overeen met de gegevens op de geologische kaart. Hieronder is een één tot twee decimeter dik pakket sterk venige klei aangetroffen met daaronder een ongeveer even dik pakket zwak venige klei. Onder deze venige klei is matig zandige klei aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het hier afzettingen die samenhangen met de aanwezigheid alhier van de stroomgordel van Bommel. Deze uit matig zandige klei bestaande stroomgordelafzettingen zijn onvoldoende gerijpt om ooit geschikt te zijn geweest als vestigingslocatie. In geen van de boringen zijn dan ook archeologische indicatoren aangetroffen. Vegetatie-horizonten die zouden kunnen wijzen op bewoonbare omstandigheden gedurende de periode waarin de komklei is afgezet, ontbreken eveneens. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden. Om deze reden is het KNA-onderdeel *Waardestelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Tiel, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst:

BP: Before Present (present = 1950)

GPS: Global Positioning System

IVO: Inventariserend VeldOnderzoek

NAP: Normaal Amsterdams Peil.

RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

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

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

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

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 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden),
Amersfoort.

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

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem),
<http://archis2.archis.nl/>

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.

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

Literatuur

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands. Assen.

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.

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)

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	12-224
Projectnaam	Grote Brugse Grintweg, Tiel
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	54202
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Arcadis

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M's tov NAP
1	158768.7	434686.8	4.68
2	158755.1	434654.5	4.71
3	158741.6	434622.2	4.77
4	158728.0	434589.9	4.84
5	158789.8	434659.6	4.69
6	158776.3	434627.3	4.67
7	158824.5	434664.7	4.73

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	B K	BS	BZ	B V	B H	HK	TK	IK	VL K	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	40	K			2		3	BR	GR	DO		ST					BOV		
	185	K			1		1					MST						Kom	
	215	K				2						SL							
	225	K				1						SL							
	300	K			2							SL							
2	30	K			2		3	BR	GR	DO		ST					BOV		
	190	K			1		1					MST						Kom	
	205	K				2						SL							
	225	K				1						SL							
	300	K			2							SL							
3	55	K			2		3	BR	GR	DO		ST					BOV		
	190	K			1		1					MST						Kom	
	205	K				2						SL							
	230	K				1						SL							
	300	K			2							SL							
4	55	K			2		3	BR	GR	DO		ST					BOV		
	190	K			1		1					MST						Kom	
	215	K				2						SL							
	240	K				1						SL							
	300	K			2							SL							
5	50	K			2		3	BR	GR	DO		ST					BOV		
	190	K			1		1					MST						Kom	
	215	K				2						SL							
	220	K				1						SL							
	300	K			2							SL							
6	55	K			2		3	BR	GR	DO		ST					BOV		
	195	K			1		1					MST						Kom	
	210	K				2						SL							
	235	K				1						SL							
	300	K			2							SL							
7	40	K			2		3	BR	GR	DO		ST					BOV		
	210	K			1		1					MST						Kom	
	220	K				2						SL							
	255	K				1						SL							
	300	K			2							SL							

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

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

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

Kleur:

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

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

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

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

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

Overige kenmerken:

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

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

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont

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

GI = Geologische interpretaties; Kom = Komklei

AIS = Archeologische indicatoren