

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen voor een perceel aan de Hogestraat te Tiel (Gld)

K.A. Hebinck

ARC-Rapporten 2010-48

Geldermalsen
2010
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek
door middel van boringen voor een perceel aan de Hogestraat te Tiel
(Gld)

ARC-Rapporten 2010-48
ARC-Projectcode 2009/836

Tekst

K.A. Hebinck

Afbeeldingen

K.A. Hebinck

Redactie

N. van Malssen

definitieve versie

Autorisatie — A. Ufkes



Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2010

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.arcbv.nl

Projectgegevens

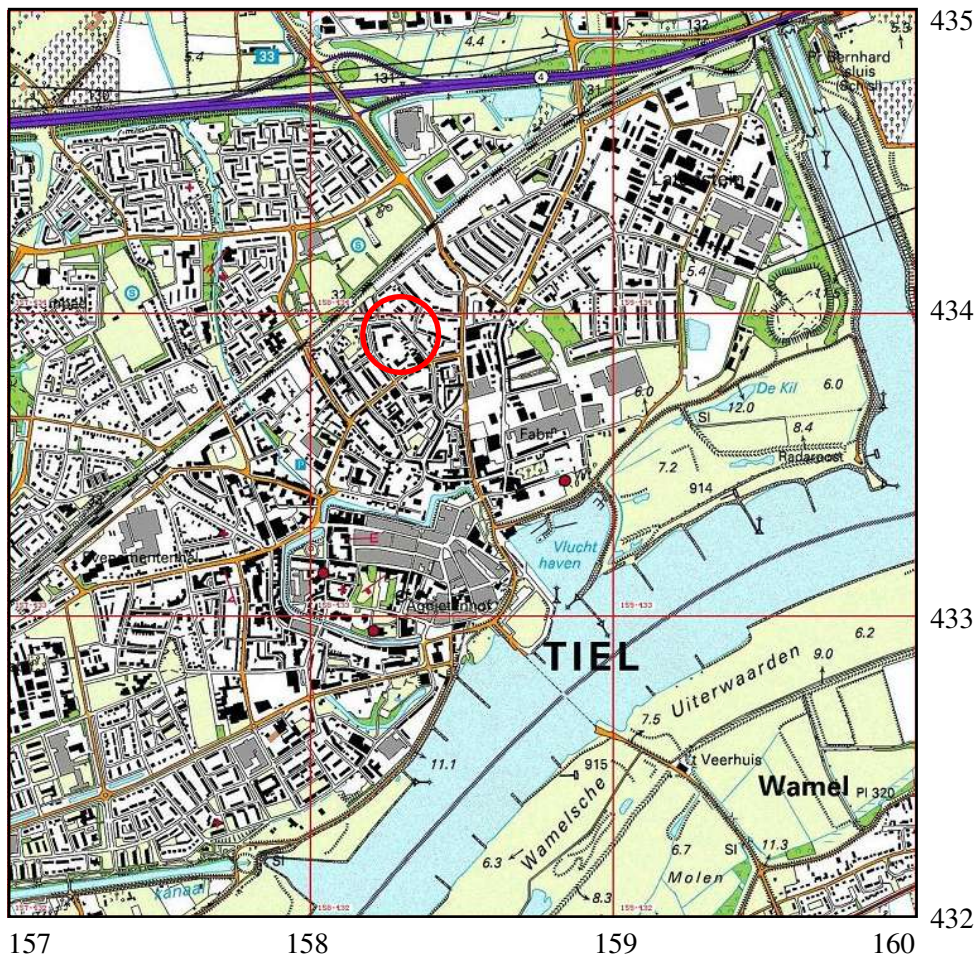
Projectnaam	Tiel, Hogestraat
Projectcode	2009/836
Archisnummer	39509
Beheer en plaats van documentatie	Archaeological Research & Consultancy
Projectleider	drs. K.A. Hebinck
Contact	0345-620105, k.hebinck@arcbv.nl
Opdrachtgever	Onroerend Goed Maatschappij Th. G. van den Bosch B.V., dhr. M. Scherpenborg
Contact	0487-595274, ms@ogmvandenbosch.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Tiel, mw. drs. I. Schuring
Contact	0344-637160, ischuring@tiel.nl

Locatiegegevens

Toponiem	Hogestraat
Plaats	Tiel
Gemeente	Tiel
Provincie	Gelderland
Kaartblad	39D
RD-coördinaten	NW: 158.236/433.926 NO: 158.301/433.943 ZO: 158.296/433.905 ZW: 158.247/433.883
Oppervlakte	2.500 m ²

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Echteld, oever- op beddingafzettingen
Geomorfologie	Bebouwing; rivieroeverwal
Bodem	Bebouwing; kalkhoudende ooivaaggronden
Historische situatie	De locatie ligt vanaf eind jaren '50 van de vorige eeuw binnen de bebouwde kom van Tiel. Hiervoor was het in gebruik als bouwland aan de rand van de middeleeuwse nederzetting Zandwijk.
Archeologische verwachting	De onderzoekslocatie heeft door de ligging op de oeverafzettingen van de Linge en de beddinggordel van Bommel een hoge trefkans op archeologische resten vanaf de Late Bronstijd/IJzertijd.



Afbeelding 1. Topografische kaart van de onderzoekslocatie (omcirkeld) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van de Onroerend Goed Maatschappij Th. G. van den Bosch B.V. heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor een ongenummerd perceel aan de Hogestraat te Tiel. Aanleiding tot dit onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw binnen het plangebied. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg¹ dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het bureau-onderzoek en veldwerk zijn uitgevoerd door drs. K.A. Hebinck op respectievelijk 15 en 19 februari 2010. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).²

1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt binnen de bebouwde kom van Tiel. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in afbeelding 1. Het onderzoeksgebied wordt omsloten door de bebouwing langs de Hogestraat en de Doctor Pameijerstraat. Het gebied is momenteel onbebouwd en grotendeels verhard. De oppervlakte van het terrein bedraagt circa 5.500 m² en ligt op een hoogte van 5,5 m +NAP.

1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

De geplande werkzaamheden bestaan uit nieuwbouw van in totaal twaalf woningen op de onderzoekslocatie. Een overzicht van de geplande werkzaamheden wordt gegeven in afbeelding 2. De woningen worden niet onderkelderd, maar worden wel onderheid. Buiten de heipalen kan worden uitgegaan van een verstoringsdiepte van 0,5 tot 1 meter beneden maaiveld.

1.4 Doel van het onderzoek

1.4.1 Bureau-onderzoek

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor

¹In werking getreden op 1 september 2007.

²De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op www.sikb.nl.

het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgetraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

1.4.2 Inventariserend veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe het in het bureau-onderzoek voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren en met veldwaarnemingen te completeren. Het IVO bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend. Het verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische treffkans kunnen beïnvloeden. Het karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden aanwezig zijn. Het waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

1.5 Werkwijze

1.5.1 Bureau-onderzoek

Voor het bureau-onderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van geologische, geomorfologische en bodemkundige informatie wordt een beeld geschetst van de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze landschappelijke ontwikkeling geeft inzicht in de potentiële woonbaarheid van de locatie. Voor de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruik gemaakt van Archis2, de online archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), en, indien van toepassing, van informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Naast deze informatie wordt, als deze voorhanden zijn, ook gebruik gemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. Voor onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de archeologische waarden- en beleidskaart van de provincie Utrecht.³ De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Hierbij wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.

1.5.2 Inventariserend veldonderzoek

Het IVO is uitgevoerd als een karterend booronderzoek. De boringen zijn, rekening houdend met de aanwezige bebouwing, verspreid over de locatie geplaatst. De positie van de boringen is bepaald met behulp van GPS en de maaiveldhoogte met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In totaal zijn zeven boringen geplaatst tot een diepte van ten minste 200 cm –mv. Voor het boren is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor

³www.provincie-utrecht.nl/chat.

met een diameter van 3 cm. De bodemopbouw is beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Het opgeboorde materiaal is in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. Door de aard van het landgebruik (bebouwd/verhard) is er geen oppervlaktekartering uitgevoerd.

2 Resultaten bureau-onderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De onderzoekslocatie ligt in het rivierengebied. De archeologische trefkans in het rivierengebied hangt in hoge mate samen met de geologische opbouw van dit gebied, omdat de bewoning vóór de bedijkingen in de Late Middeleeuwen zich concentreerde op de relatief hooggelegen en daardoor droge delen.

Tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien, 115.000–10.000 jaar geleden) was de Rijn een vlechtende rivier die in brede, in oudere sedimenten ingesneden dalen, onder periglaciaire omstandigheden vooral grof zand en grind afzette. Deze sedimenten behoren tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder et al. 2003). Vanaf het Laat-Glaciaal tot in het Vroeg-Holoceen werd door inmiddels meanderende, maar zich nog steeds insnijdende rivieren, op deze zanden en grinden een pakket compacte, zandige klei afgezet. Deze zogenaamde Laag van Wijchen wordt gevormd door klei die tijdens overstromingen in de riviervlakte is afgezet en waar vervolgens zand inwaaide. Deze pleistocene afzettingen liggen binnen het onderzoeksgebied op een diepte van 7 tot 8 m –mv. Aan het begin van het Holoceen ontstonden onder invloed van de zeespiegelstijging vanuit deze pleistocene riviervlakte de meanderende rivieren, zoals die nu in het rivierengebied aanwezig zijn. In het Holoceen hebben de Rijn- en Maastakken zich binnen de Rijn-Maas delta vaak verlegd door rivierverleggingen (avulsies), waardoor een gecompliceerd netwerk is ontstaan van stroomgordels van verschillende ouderdom, die veelal bedekt zijn met jongere afzettingen (Berendsen & Stouthamer 2001).

Deze ontwikkeling heeft geleid tot het huidige beeld van de Rijn-Maas delta, waarbij de holocene beddinggordels te herkennen zijn als zandlichamen omgeven door oeverafzettingen van sterk siltig zand tot sterk siltige klei en de fijnere komafzettingen van zwak siltige klei. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Echteld. Binnen de Formatie van Echteld wordt op grond van wijze van afzetting en lithologische karakteristieken, een aantal lithogenetische eenheden onderscheiden. De belangrijkste lithogenetische eenheden zijn geulafzettingen, oeverafzettingen en komafzettingen (De Mulder et al. 2003). De geulafzettingen worden binnen de rivierbedding afgezet en bestaan hoofdzakelijk uit zand. De oever- en komafzettingen zijn gevormd op het moment dat de rivier buiten zijn oevers trad en het sediment bij lagere stroomsnelheden kon afzetten buiten de bedding. Des te groter de afstand tot de bedding, des te fijner de afzettingen. Binnen de komafzettingen komen veelal veenlagen voor, die gerekend worden tot de Formatie van Nieuwkoop. Door de sterkere sedimentatie op de oeverwallen zijn de oeverwallen hoger in het landschap komen te liggen. Dit is later nog versterkt door een verschil in de mate van klink tussen de bedding- en oeverafzettingen en de komafzettingen (Berendsen 2004). Hierdoor liggen de stroomgordels nu hoger binnen het omringende komgebied. De stroomgordels vormden hierdoor geschikte bewoningsplaatsen in het rivierengebied en hebben dan ook een hoge archeologische trefkans. De nattere komgebieden hebben een lage archeologische trefkans. Oeverafzettingen op de overgang van beddinggordels naar de komgebieden hebben een middelhoge

trefkans.

De onderzoekslocatie ligt volgens de geomorfologische kaart (afb. 3) binnen de bebouwde kom van Tiel op een rivieroeverwal (3K25). Het betreft de oeverwal van de Linge. De Linge was actief van 2190 BP⁴ tot de afdamming bij Tiel in 1307 (Berendsen & Stouthamer 2001). De beddingafzettingen hiervan liggen op 100 m ten westen van de locatie op een diepte van 0 tot 1 m –mv (Berendsen et al. 2001). Onder de oeverafzettingen van de Linge liggen afzettingen van de stroomgordel van Bommel, die actief was van 2936 tot 2310 BP (Berendsen & Stouthamer 2001). De onderzoekslocatie ligt aan de rand van de beddinggordel, die op een diepte van 1 tot 1,5 m –mv ligt (Berendsen et al. 2001). In het zuidelijk deel van de locatie zijn mogelijk alleen oeverafzettingen van de stroomgordel van Bommel te vinden. Daar waar dit het geval is, kunnen dieper in de ondergrond mogelijk nog oeverafzettingen van de stroomgordel van Ochten aanwezig zijn. Deze stroomgordel was actief van 4610 tot 3290 BP (Berendsen & Stouthamer 2001). De afzettingen hiervan liggen op een diepte van 1 tot 2 m –mv (Berendsen et al. 2001). Op de oeverwal van de Linge komen volgens de bodemkaart (afb. 4) kalkhoudende ooivaaggronden (Rd90A) met grondwatertrap VII voor. Op de onderzoekslocatie, die zelf niet gekarteerd is door de ligging binnen de bebouwing van Tiel, kan dit bodemtype ook verwacht worden. Ooivaaggronden zijn bruin gekleurde, goed gehomogeniseerde kleigronden, die ontstaan bij een goede interne drainage. Deze gronden zijn kenmerkend voor de hoger gelegen stroomruggen. In de lager gelegen komgebieden ten (noord)oosten van de onderzoekslocatie komen vooral kalkhoudende poldervaaggronden (Rn95A) voor.

2.2 Bekende archeologische waarden

In het rivierengebied heeft de bewoning zich geconcentreerd op de hoger gelegen stroomgordels. De onderzoekslocatie heeft op de IKAW (afb. 5) en de archeologische waardenkaart van de gemeente Tiel (afb. 6) door de ligging op de beddinggordel van Bommel dan ook een hoge trefkans op archeologische resten. Volgens Bekius (2005) heeft deze hoge trefkans op de stroomgordel van Bommel betrekking op archeologische resten uit de periode Late Bronstijd/IJzertijd – Late Middeleeuwen. Daarnaast is het gebied langs de Hogeweidseweg 150 meter ten westen en de Binnenhoek/Lokstraat 180 meter ten oosten van de locatie aangemerkt als historische dorskern van Zandwijk. Voor dit deel geldt een verhoogde kans op archeologische resten uit de Vroege en Late Middeleeuwen. Op de oeverafzettingen van de Linge kunnen archeologische resten voorkomen uit de periode vanaf de Romeinse Tijd en op de stroomgordel van Ochten uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen (Bekius 2005, Berendsen & Stouthamer 2001). In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn echter voor veruit het grootste deel waarnemingen vanaf de Romeinse tijd bekend. In de omgeving van de onderzoekslocatie is één archeologisch monument bekend (AMK-terrein 13.220). Het betreft de historische binnenstad van Tiel op circa 700 m ten zuiden van de onderzoekslocatie. Binnen de historische binnenstad van Tiel kunnen archeologische resten vanaf de Vroege

⁴BP: before present, jaren voor heden waarbij 1950 als referentiejaar geldt.

Middeleeuwen worden aangetroffen. Verder zijn er in de omgeving nog een groot aantal waarnemingen bekend (afb. 5). Het grootste deel van deze waarnemingen is afkomstig uit de binnenstad van Tiel en dateert uit de periode vanaf de Romeinse Tijd. Buiten de binnenstad zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie nog vier waarnemingen bekend:

- Op 250 m ten noordwesten van de onderzoekslocatie zijn bij een opgraving bij het voormalige kloostercomplex Westeroyen resten van de kerk en het kerkhof uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Ook is hier, op de oeverafzettingen van de Linge, een cultuurlaag uit de Vroege/Late Middeleeuwen gevonden (waarnemingsnr. 25031).
- Op 400 m ten zuidoosten van de locatie is bij een archeologische begeleiding binnen de nederzetting Zandwijk (onderzoeksmelding 6325) een groot aantal archeologische sporen met vondsten aangetroffen. Het grootste deel van de sporen dateert uit de periode 925–1100 en liggen onder een afdekkende cultuurlaag (waarnemingsnr. 49498).
- Op 450 m ten noordoosten van de locatie zijn bij een booronderzoek (onderzoeksmelding 9738) in een kleilaag op 50 tot 110 cm –mv baksteen en fosfaatvlekken aangetroffen, die duiden op bewoning uit de periode Romeinse Tijd–Nieuwe Tijd (waarnemingsnr. 400611).
- Op de stroomgordel van Ochten op 950 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie zijn enkele fragmenten aardewerk uit de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen gevonden (waarnemingsnr. 22398).

Verder zijn in de omgeving nog verschillende archeologische (boor)onderzoeken uitgevoerd. Op 300 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie zijn bij een booronderzoek deels intacte oeverafzettingen van de Linge met een mogelijk oude woongrond aangetroffen (onderzoeksmelding 23069). Bij de overige onderzoeken in de directe omgeving zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

2.3 Historische situatie

Tiel werd al in de 7e eeuw vermeld als havennederzetting. Na de plundering van Dorestad en het daaropvolgende verval in de 9e eeuw, namen Tiel en Deventer de handelsfunctie van Dorestad over. De naam komt in 855 voor het eerst voor als *Dioli*. In 896 schonk koning Zwentibold de rijkstol te Tiel aan de kerk van Utrecht (Van der Aa 1839–1851). In de 10e eeuw was Tiel een van de belangrijkste handelssteden in het laaggelegen Nederland, vanwege de strategische ligging aan drie waterwegen. Tot 1174 was de rijkstol bij Tiel één van de belangrijkste tolleren. In de 12e eeuw kreeg Tiel stadsrechten en is daarmee in Gelderland een van de steden met de oudste stadsrechten. Tiel zou al in de 13e eeuw zijn ommuurd. In de Late Middeleeuwen begon de internationale handelsfunctie van Tiel (vooral met Engeland) te verminderen als gevolg van de toenemende concurrentie van de in opkomst zijnde zeehavens in het westen van Nederland en de afnemende bevaarbaarheid van de Linge. In de 17e en 18e eeuw was Tiel vooral een centrum in de Neder-Betuwe.

Volgens de kadastrale kaart 1820–1830 (afb. 7) was het terrein destijds onbebouwd

en in gebruik als bouwland en deels boomgaard. Langs de Hogestraat, direct ten oosten van de locatie was al wel bebouwing aanwezig. Op de topografische kaart uit 1900 (afb. 8) is te zien dat de bebouwing langs de Hogestraat ten oosten en noorden van de locatie en de Hogeweidseweg ten westen van de locatie is uitgebreid. De onderzoekslocatie zelf was nog onbebouwd. Ten oosten van de onderzoekslocatie staat een steenbakkerij aangegeven. Mogelijk is in het gebied rondom deze steenbakkerij afgegraven ten behoeve van de kleiwinning. Ook op de onderzoekslocatie kan de kleilaag aan de top zijn afgegraven. Op de topografische kaart uit 1958 (afb. 9) is voor het eerst te zien dat de wijk rondom de onderzoekslocatie is volgebouwd. Ook is op deze kaart voor het eerst bebouwing op de onderzoekslocatie te zien. De bebouwing op de onderzoekslocatie is inmiddels al gesloopt.

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. Het onderzoeksgebied ligt op de beddinggordel van Bommel, die actief was tussen 2936 en 2310 BP. Deze afzettingen hebben een hoge trefkans op archeologische resten uit de periode Late Bronstijd/IJzertijd – Late Middeleeuwen. Daarnaast kunnen op de onderzoekslocatie oeverafzettingen van de Linge en de stroomgordel van Ochten voorkomen. De oeverafzettingen van de Linge hebben een trefkans op resten vanaf de Vroege Middeleeuwen en oeverafzettingen van de stroomgordel van Ochten hebben een trefkans op resten uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. In de omgeving zijn echter vooral waarnemingen uit de periode vanaf de Romeinse Tijd bekend. De archeologische resten worden verwacht aan de top van de oeverafzettingen van de verschillende stroomgordels. De afzettingen van de Linge liggen op een diepte van 0 tot 1 m –mv. De beddingafzettingen van de stroomgordels van Bommel en Ochten op een diepte van respectievelijk 1 tot 1,5 en 1 tot 2 m –mv. De nederzettingen, die op de locatie verwacht worden, zullen vooral bestaan uit anorganische resten zoals aardewerk, stenen artefacten en mogelijk metaal. Daarnaast kunnen er in de nattere delen ook organische resten zoals hout en bot bewaard gebleven zijn.

3 Resultaten inventariserend veldonderzoek

3.1 Booronderzoek

Bij het karterend booronderzoek zijn op de onderzoekslocaties in totaal zeven boringen gezet tot een diepte van 140 tot maximaal 190 cm –mv. De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 10. Boringen 4 en 5 zijn gezet ter plaatse van de reeds gesloopte bebouwing. Daar waar deze bebouwing gestaan heeft, is de bodem deels afgegraven tot circa 1 m –mv. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 1.

De boringen laten een tweedeling in de bodemopbouw binnen het onderzoeksterrein zien in een grotendeels recent vergraven deel (boringen 4, 5 en 7) en een (deels) intacte bodemopbouw (boringen 1 – 3 en 6). In het deel met een (deels) intacte bodemopbouw, bestaat de bodem uit een ondiepe verstoring van 35 tot maximaal 55 cm –mv (boringen 1 en 6). Deze vergraven bovenlaag bestaat uit zwak zandige klei tot matig siltig zand. In dit pakket is recent bouwpuin aangetroffen. Hieronder ligt een pakket uiterst siltige klei tot matig siltig zand. In alle onverstoorde boringen laat deze laag een meer of minder duidelijk aflopend profiel zien, waarbij het naar boven toe fijner wordt. Op een diepte van 80 cm (boring 1) tot 110 cm –mv (boringen 2 en 6) gaat deze laag scherp over naar zwak siltig zand. In de overige boringen is de bodem vergraven tot een diepte van 70 cm (boring 5) tot 170 cm –mv (boring 7). Dit vergraven pakket bestaat uit sterk zandige klei tot zwak siltig zand met kleibrokken. In al de vergraven boringen is in dit pakket bouwpuin en in boring 7 ook vensterglas aangetroffen. Hieruit blijkt dat het een recente verstoring betreft. Het vergraven pakket gaat direct over in zwak siltig zand. Alleen in boring 5 is tussen 70 en 90 cm –mv nog laag sterk siltig zand aanwezig.

Uit de hierboven beschreven bodemopbouw blijkt dat in vier van de zeven boringen binnen het centrale en noordoostelijke deel van het onderzoeksterrein nog (deels) intacte oeverafzettingen aanwezig zijn, met daaronder beddingzand (afb. 11). Het betreffen de oever- en beddingafzettingen van de stroomgordel van Bommel. Deze afzettingen werden op basis van het bureau-onderzoek ook verwacht op de onderzoekslocatie. Mogelijk is aan de top nog een laag oeverafzettingen van de Linge aanwezig. Deze zijn in de boringen echter niet te onderscheiden van de oeverafzettingen van de stroomgordel van Bommel. Afzettingen van de stroomgordel van Ochten zijn binnen het onderzoeksterrein niet aangetroffen. In de intacte oeverafzettingen is in boring 3 op een diepte van 60 cm –mv een kleine hoeveelheid houtkool en in boring 6 op een diepte van 60 tot 70 cm –mv een fragment aardewerk aangetroffen. Dit aardewerk is bekeken door mw. drs. K.L.B. Bosma en betreft een fragment laatmiddeleeuws kogelpotaardewerk. Binnen de delen van de onderzoekslocatie met intacte oeverafzettingen kunnen dus nog archeologische resten aanwezig zijn. In de overige drie boringen zijn de oeverafzettingen vrijwel geheel recent vergraven. Alleen in boring 5 is nog een dunne laag oeverafzettingen aanwezig. In boringen 4 en 7 is de bodem tot op het beddingzand van de stroomgordel van Bommel verstoord. De bodem in het westelijk deel van het onderzoeksterrein is, net als de afgegraven delen, waarschijnlijk verstoord bij de bouw en/of sloop

van de voormalige bebouwing. Ter plaatse van boring 7 is de bodem waarschijnlijk verstoord bij de bouw van het woonhuis op het naastgelegen perceel. Binnen deze afgegraven en verstoorde delen binnen het onderzoeksterrein is de kans op archeologische resten en/of sporen zeer klein.

4 Samenvatting en conclusie

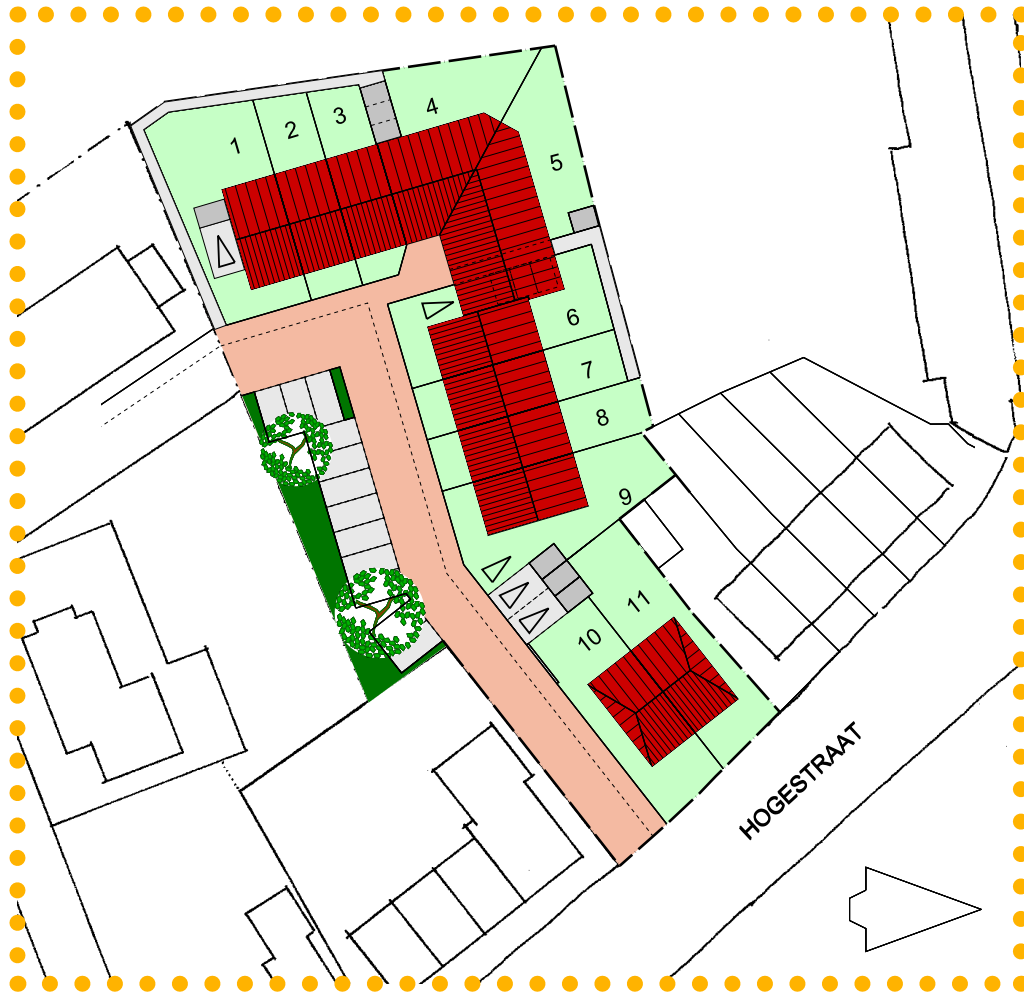
De onderzoekslocatie ligt binnen de bebouwde kom van Tiel op de oeverwal van de Linge, met daaronder oever- en beddingafzettingen van de stroomgordel van Bommel. Hierdoor heeft de onderzoekslocatie een hoge trefkans op archeologische resten en/of sporen uit de periode vanaf de Late Bronstijd/IJzertijd. Mogelijk zijn er binnen het onderzoeksterrein nog afzettingen van de stroomgordel van Ochten, met een hoge trefkans op archeologische resten uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen, aanwezig. Daarnaast ligt de locatie nabij de middeleeuwse dorp-kern van Zandwijk. Uit het karterend booronderzoek is gebleken dat in vier van de zeven boringen in het centrale en noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie grotendeels intacte oeverafzettingen aanwezig zijn met daaronder het beddingzand van de stroomgordel van Bommel. In het pakket oeverafzettingen is geen onderscheid te maken tussen de afzettingen van de Linge en de stroomgordel van Bommel. In de intacte oeverafzettingen is in boring 6 een fragment laatmiddeleeuws kogelpotaardewerk aangetroffen. In de overige drie boringen zijn de oeverafzettingen vrijwel geheel recent verstoord. Ook is een deel van de locatie tot op het beddingzand van de stroomgordel van Bommel afgegraven. Binnen deze verstoorde en afgegraven delen van de onderzoekslocatie (afb. 11) is de kans op (intacte) archeologische resten en/of sporen zeer klein. Het centrale en noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie behoudt de hoge trefkans op archeologische resten. Het aangetroffen fragment aardewerk duidt op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen dit deel van de onderzoekslocatie.

5 Aanbeveling

Uit het bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek blijkt dat binnen het centrale en noordwestelijk deel van het onderzoeksterrein de bodem vrijwel onverstoorde is en dat er mogelijk archeologische resten aanwezig zijn. Binnen het overige deel is de bodem recent verstoord of afgegraven. Binnen deze delen zijn zeer waarschijnlijk geen archeologische waarden aanwezig. Hierdoor wordt de aanbeveling gedaan dat alleen binnen het centrale en noordwestelijk deel van het onderzoeksterrein archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is. In het overige deel wordt een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Geadviseerd wordt om het vervolgonderzoek binnen het centrale en noordwestelijk deel uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) en om het overige deel van de onderzoekslocatie vrij te geven. Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat voor aanvang de werkzaamheden moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Tiel. Het is aan het bevoegd gezag om te bepalen of dit vervolgonderzoek daadwerkelijk dient plaats te vinden. Ook bepalen zij de aard en omvang van het vervolgonderzoek.

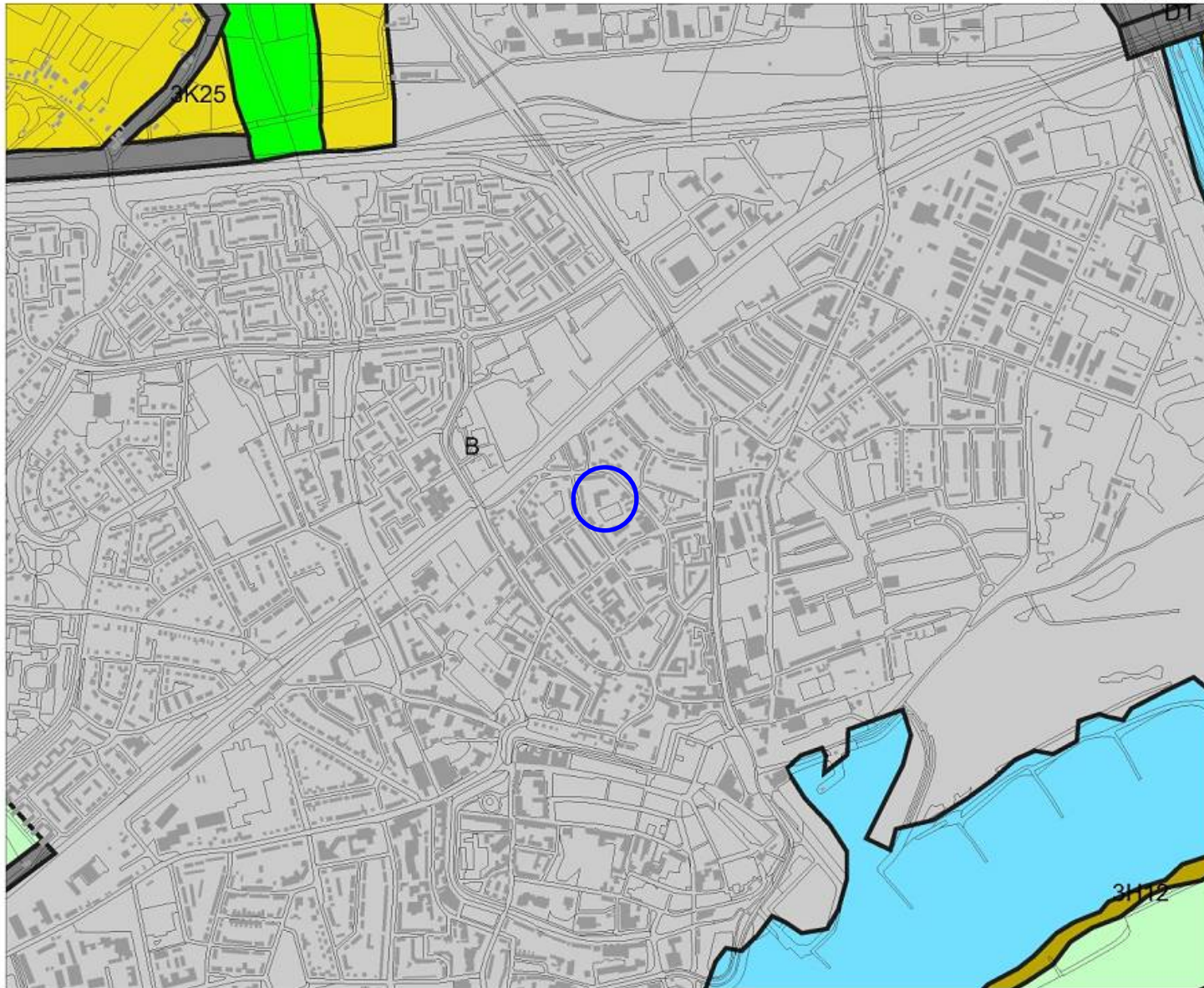
Literatuur

- Aa, A.J. van der, 1839–1851. *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden, bijeengebragt door A.J. van der Aa, onder medewerking van eenige Vaderlandsche Geleerden*. Gorinchem.
- Bekius, D., 2005. *Cultuurhistorische waardenkaart gemeente Tiel; een inventariserend cultuurhistorisch onderzoek*. Amsterdam (RAAP-rapport 1108).
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., E.L.J.H. Faessen, A.W. Hesselink & H. Kempen, 2001. *Zand in Banen; Zanddiepte-kaarten van het Gelders Rivierengebied met inbegrip van de uiterwaarden*. Arnhem. Tweede herziene druk.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Mulder, E.J.F. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.



Afbeelding 2. Toekomstige situatie. Bron: Onroerend Goed Maatschappij Th. G. van den Bosch B.V.

159643 / 435035



156903 / 432797

Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)**
- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge duinen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-achtige vormen
- Waaivormige glooiingen
- Niet-waaivormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Welvingen
- Vlakten
- Laagten
- Ondiepe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)

0 500 m



N

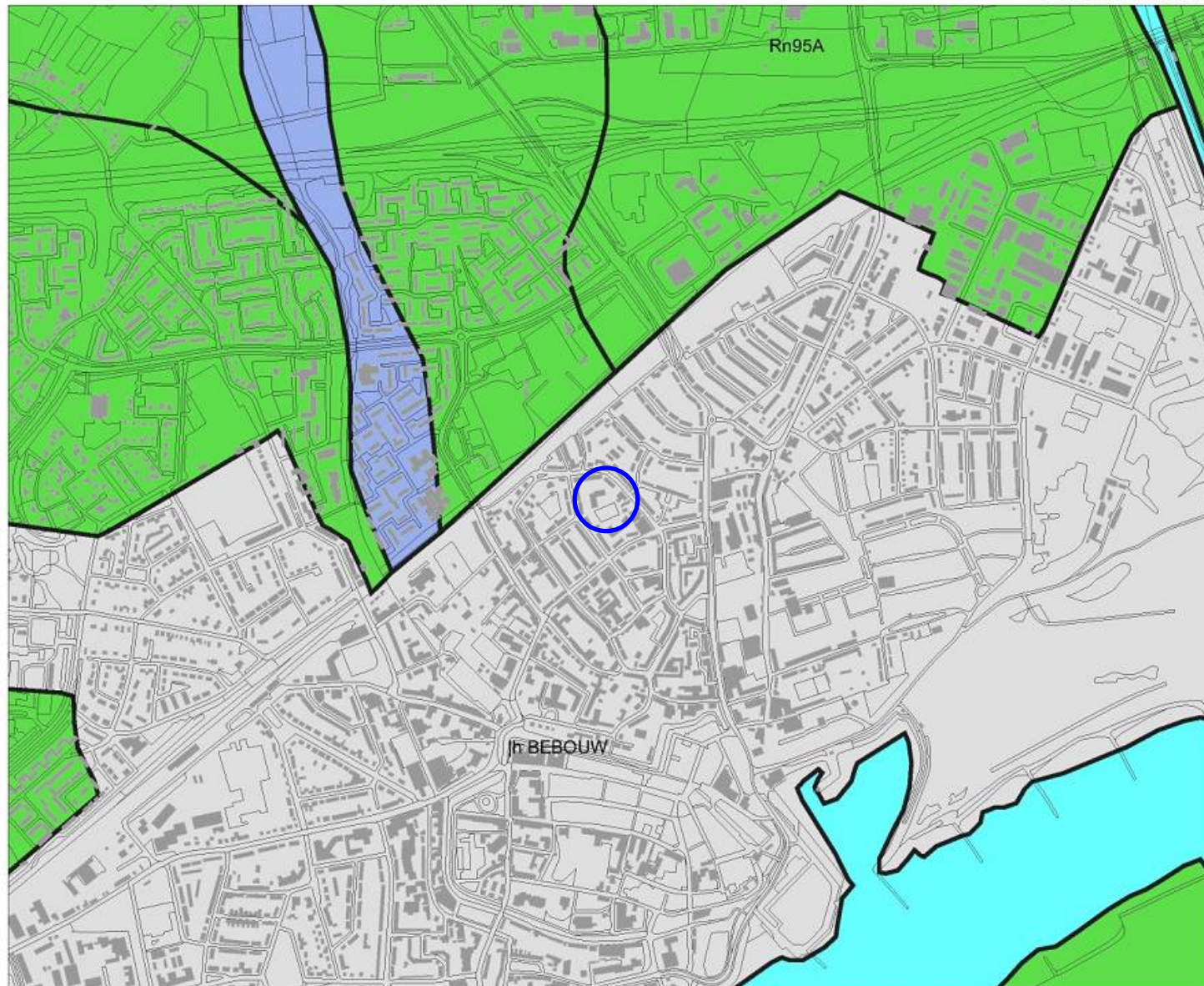


Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Afbeelding 3. Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (omcirkeld) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.

159654 / 435035



156914 / 432797

Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- BODEM ((c)Alterra)**
- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviaale afz ouder pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afz ouder pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalk lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

0 500 m

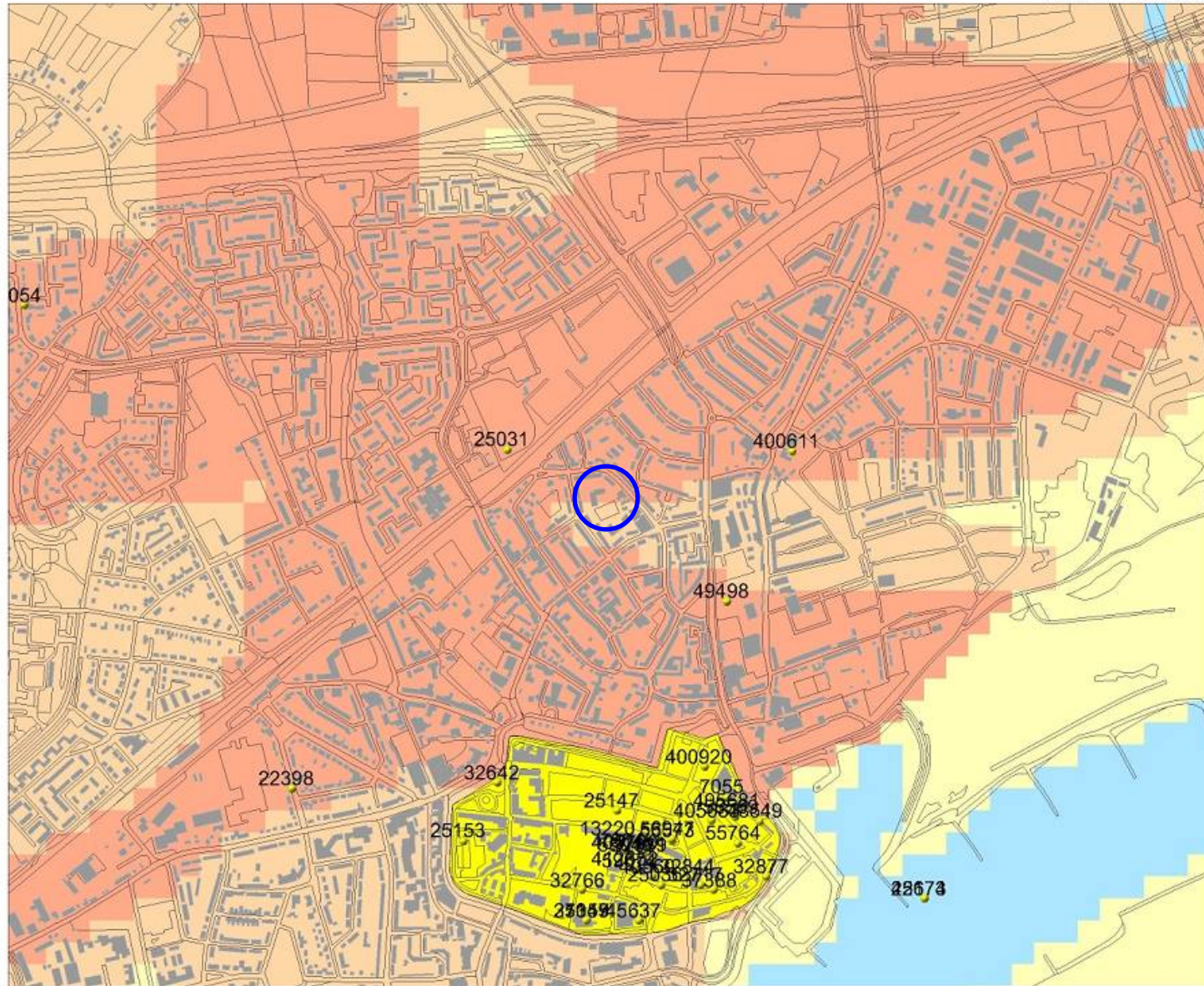


Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Afbeelding 4. Bodemkaart van de onderzoekslocatie (omcirkeld) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.

159654 / 435035



156914 / 432797

Legenda

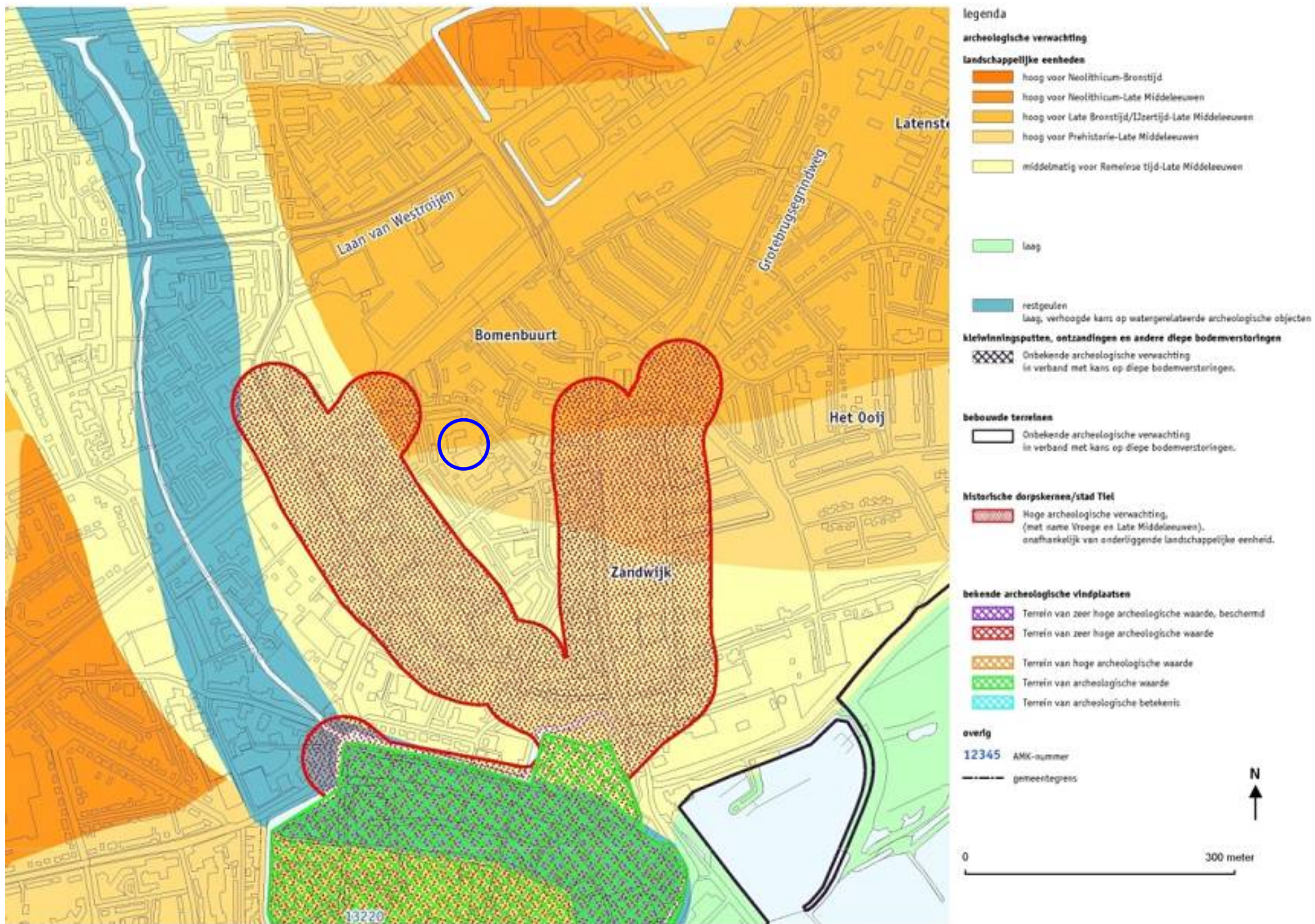
- WAARNEMINGEN
 - HUIZEN
 - TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
- archeologische betekenis
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW**
- zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd



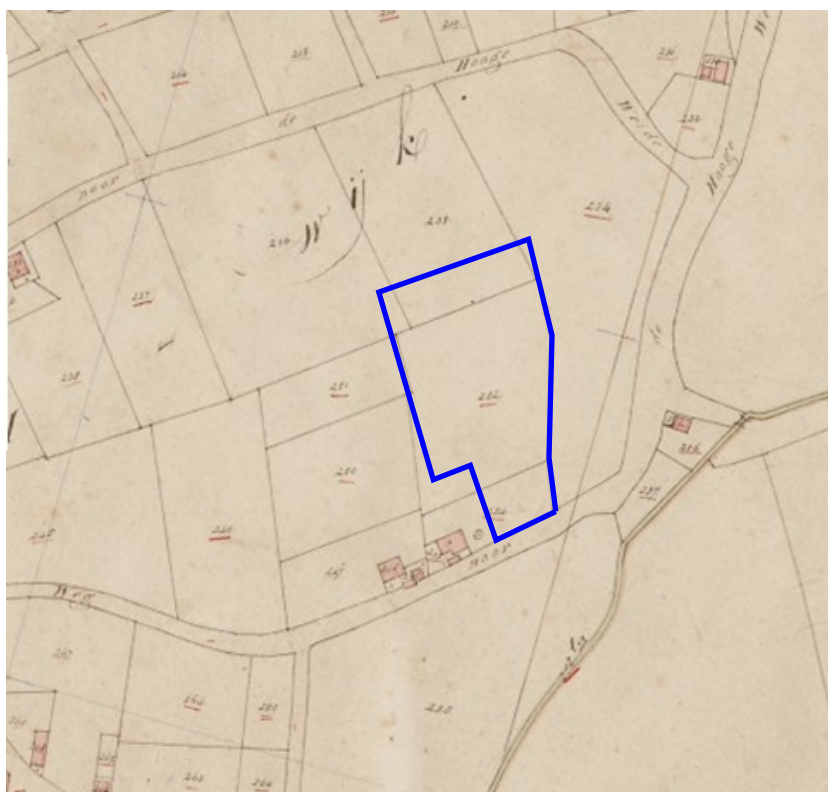
Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Afbeelding 5. Archeologische waarden op de onderzoekslocatie (omcirkeld) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.



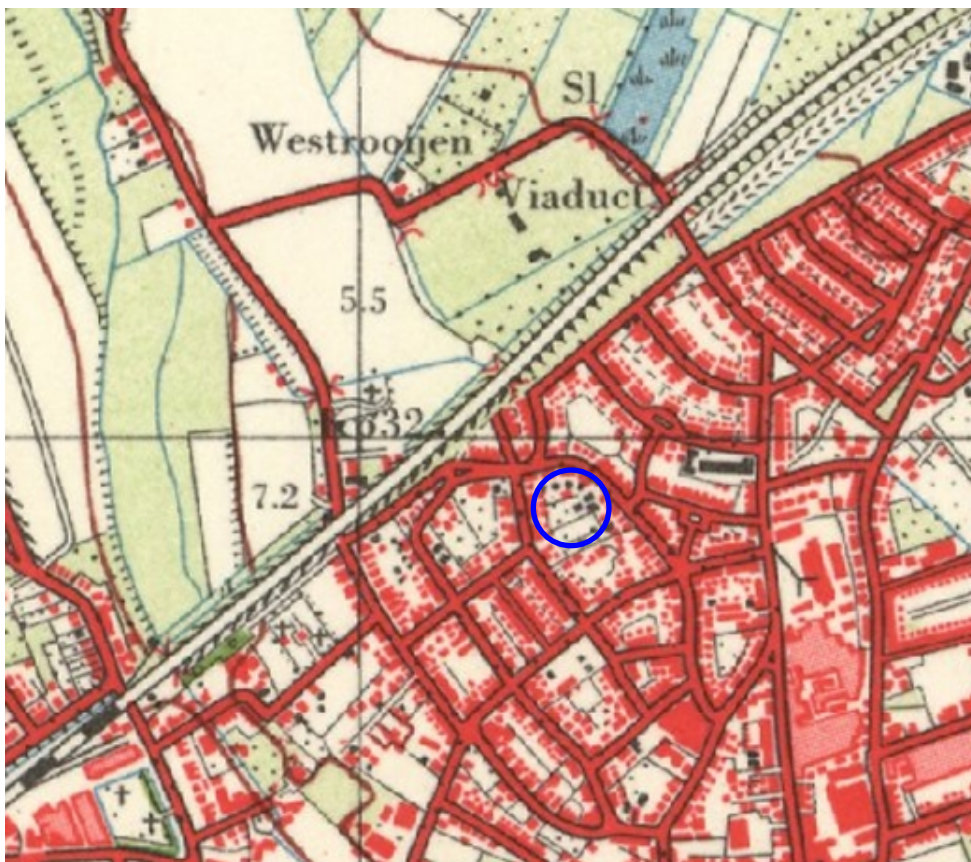
Afbeelding 6. Uitsnede van de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Tiel van de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) en omgeving. Bron: (Bekius 2005)



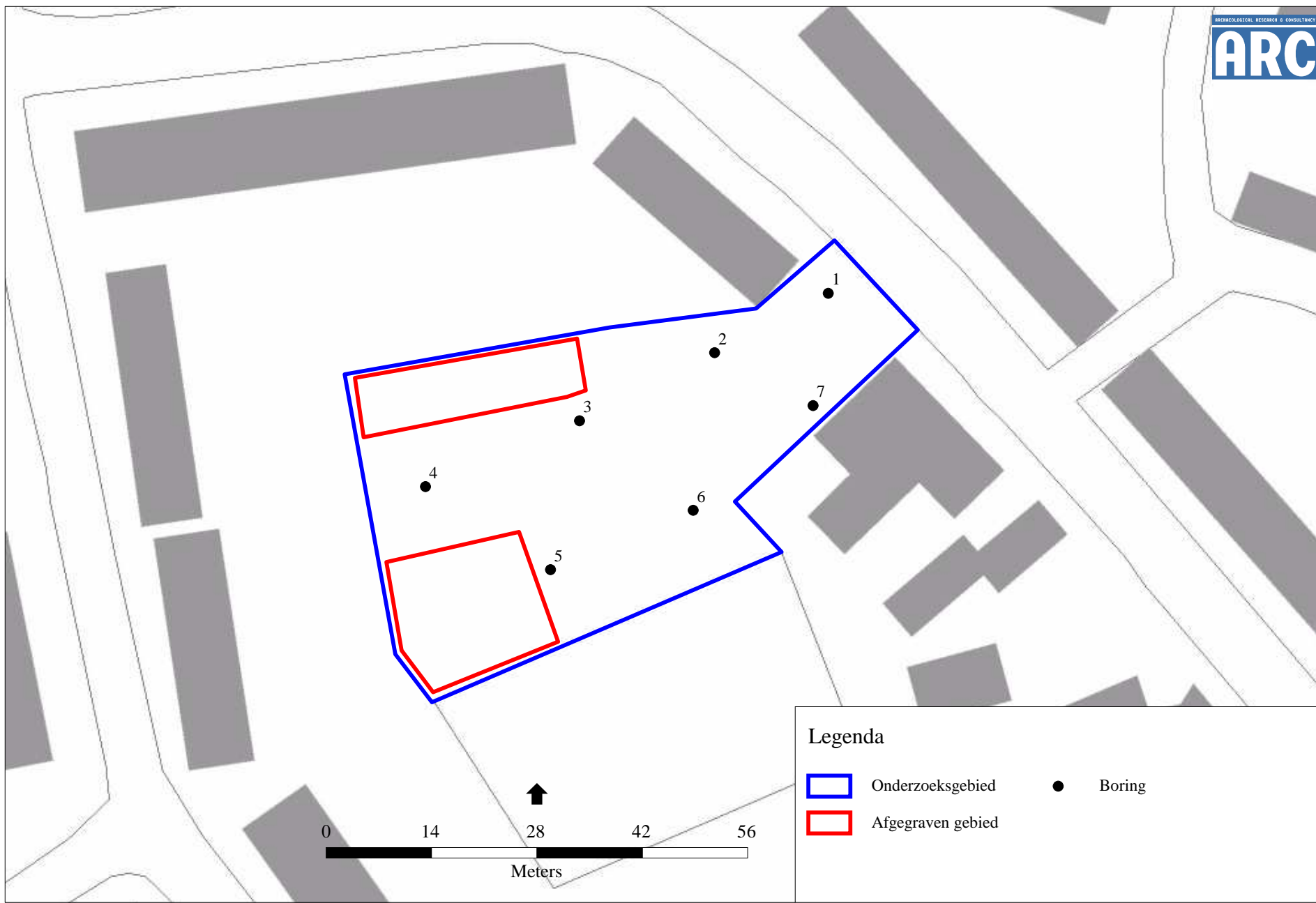
Afbeelding 7. De onderzoekslocatie (omlijnd) en omgeving op de kadastrale kaart uit 1820 – 1830. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 8. De onderzoekslocatie (rood omcirkeld) en omgeving op topografische kaart uit begin 20e eeuw. Bron: www.kich.nl.



Afbeelding 9. De onderzoekslocatie (omcirkeld) en omgeving op topografische kaart uit begin 20e eeuw. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 10. De onderzoekslocatie en ligging van de boorpunten.



Afbeelding 11. Interpretatie van de boringen binnen de onderzoekslocatie

Bijlage 1 Boorstaten

Locatiebepaling	gemeten, GPS
Referentievlak	Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling	geschat, actueel hoogtebestand
Nauwkeurigheid maaiveldhoogte	15 cm

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)		s2	matig siltig
K	klei	s3	sterk siltig
Z	zand	s4	uiterst siltig
		z1	zwak zandig
bijmengsel (onderdeel lithologie)		z3	sterk zandig
kx	kleiig (ARC-code)		
s1	zwak siltig		

boring 1 RD-X: 158.300. RD-Y: 433.938. Maaiveld: 5,10. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zkx	donker grijsbruin	scherp	<i>Vlekken: matig gevlekt, donker geel. Archeologische indicatoren: puin. Bodemkundige interpretaties: vergraven.</i>
55 Kz1	donker blauwgrijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren: puin. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: oliegeur, mortel.</i>
80 Zs3	geelgrijs	scherp	<i>Vlekken: matig gevlekt, licht bruin.</i>
150 Zs1	geelgrijs	beëindigd	

boring 2 RD-X: 158.285. RD-Y: 433.930. Maaiveld: 5,50. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Kz1	donker bruingrijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren: puin. Bodemkundige interpretaties: vergraven.</i>
90 Ks4	licht grijsbruin	scherp	<i>Opmerkingen: iets aflopend.</i>
110 Zs2	licht bruingrijs	scherp	
140 Zs1	geelgrijs	beëindigd	

boring 3 RD-X: 158.267. RD-Y: 433.921. Maaiveld: 5,50. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Kz3	donker grijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren: puin. Bodemkundige interpretaties: vergraven.</i>
95 Kz1	licht grijsbruin	scherp	<i>Archeologische indicatoren: fijn verdeeld houtskool, spoor.</i>
140 Zs1	geelgrijs	beëindigd	

boring 4 RD-X: 158.346. RD-Y: 433.912. Maaiveld: 5,50. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
90 Zs1	geelgrijs	scherp	<i>Vlekken: sterk gevlekt, donker grijs. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: kleibrokken.</i>
130 Kz3	donker grijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren: puin. Bodemkundige interpretaties: vergraven.</i>
160 Zs1	geelgrijs	beëindigd	

boring 5 RD-X: 158.263. RD-Y: 433.901. Maaiveld: 5,60. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	geelgrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond. <i>Opmerkingen:</i> kleibrokken.
70 Kz3	zwartgrijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> puin. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven.
90 Zs3	licht grijsbruin	scherp	
140 Zs1	grijsgeel	beëindigd	

boring 6 RD-X: 158.282. RD-Y: 433.909. Maaiveld: 5,60. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs2	donker geelgeel	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, donker grijs. <i>Archeologische indicatoren:</i> puin. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven.
55 Zkx	donker grijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> puin. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven.
70 Kz1	licht bruingrijs	geleidelijk	
90 Kz3	licht bruingrijs	geleidelijk	
110 Zs2	licht bruingrijs	scherp	
140 Zs1	donker geelgrijs	beëindigd	

boring 7 RD-X: 158.298. RD-Y: 433.923. Maaiveld: 5,70. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
90 Kz3	donker grijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> puin. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven. <i>Opmerkingen:</i> baksteen, steenkool.
170 Zkx	donker grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, licht bruin. <i>Archeologische indicatoren:</i> puin. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven. <i>Opmerkingen:</i> baksteen, vensterglas.
190 Zs1	geelgrijs	beëindigd	

