

**Een archeologisch bureau-onderzoek en
inventariserend veldonderzoek door
middel van boringen aan de
Provincialeweg 1 te Lienden, gemeente
Buren (Gld)**

W.J.F. Thijs

ARC-Rapporten 2009-140

Geldermalsen
2009
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Provincialeweg 1 te Lienden, gemeente Buren (Gld)

ARC-Rapporten 2009-140
ARC-Projectcode 2009/323

Tekst

W.J.F. Thijs

Afbeeldingen

W.J.F. Thijs

Redactie

N. van Malssen

definitieve versie

Autorisatie — C.G. Koopstra



Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2009

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

Projectgegevens

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Projectnaam | Lienden, Provincialeweg 1 |
| Projectcode | 2009/323 |
| Archisnummer | 36049 |
| Beheer en plaats van documentatie | Archaeological Research & Consultancy |
| Projectleider | ir. W.J.F. Thijs |
| Contact | 0345-620102, w.thijs@arcbv.nl |
| Opdrachtgever | Maatschap Verwoert, dhr. B. Verwoert |
| Contact | 06-51885355 |
| Bevoegd gezag | Gemeente Buren, dhr. Vermeulen |
| Contact | 0344-579279 |

Locatiegegevens

| | |
|----------------|--|
| Toponiem | Provincialeweg |
| Plaats | Lienden |
| Gemeente | Buren |
| Provincie | Gelderland |
| Kaartblad | 39E |
| RD-coördinaten | NW: 165.293/438.177 NO: 165.408/438.164 ZO: 165.385/438.025 ZW: 165.259/438.050 |
| Oppervlakte | 8.800 m ² |

Beschrijving onderzoekslocatie

| | |
|----------------------------|---|
| Geologie | Formatie van Echteld, oever- op crevasse-afzettingen |
| Geomorfologie | Rivieroeverwal |
| Bodem | Ooivaaggronden |
| Historische situatie | De onderzoekslocatie is na de jaren '70 van de vorige eeuw bebouwd. Hiervoor was het lange tijd in gebruik als boomgaard. |
| Archeologische verwachting | De onderzoekslocatie heeft door de ligging op de overgang van de beddingordel van Lienden naar het zuidelijk gelegen komgebied een middelhoge archeologische trefkans op resten uit de periode Romeinse Tijd – Nieuwe Tijd. |

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van Maatschap Verwoert heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd aan de Provincialeweg 1 te Lienden. Aanleiding tot dit onderzoek vormt nieuwbouw op de locatie. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg¹ dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het bureau-onderzoek is verricht op 13 juli 2009 door ir. W.J.F. Thijs. Het veldwerk is op 15 juli 2009 uitgevoerd door ing. M.C. Botermans en drs. K.A. Hebinck. 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 aan de zuidkant van de Provincialeweg N320 ten zuiden van Lienden (afb. 1). Het te onderzoeken terrein omvat het achterste deel van het perceel (afb. 2). De oppervlakte van het terrein bedraagt circa 8.800 m² en ligt op een hoogte van 6 m +NAP. Het terrein is momenteel grotendeels in gebruik als bessengaard overkapt met plastic tunnels. Een klein deel is begroeid met gras.

1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

Op het noordelijk deel van het perceel is momenteel een permanente plastic tunnel aanwezig. Deze tunnel wordt verplaatst naar de onderzoekslocatie en uitgebreid. Hierdoor zal in totaal een oppervlakte van circa 77×105 m worden overkapt. Dit deel van het perceel vormt de onderzoekslocatie. Voor de plastic tunnel zullen palen worden geplaatst die tot een diepte van circa 0,5 m –mv reiken. Volgens de huidige bouw worden deze palen circa 4 m uit elkaar geplaatst met een onderlinge afstand van circa 12 m.

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

¹In werking getreden op 1 september 2007.

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

(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 het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject 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 trefkans 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 bewoonbaarheid 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 Gelderland³ en de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Buren (Botman & Benjamins 2008). 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 verkennend booronderzoek. Hiertoe zijn op het onderzoeksterrein zes boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts van 3 cm tot minimaal 2,75 m –mv. Deze boringen zijn verspreid

³<http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>.

over het terrein gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Het opgeboorde materiaal is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaardbeschrijvingsmethode (ASB). Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen.

2 Resultaten bureau-onderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De onderzoekslocatie ligt in het rivierengebied. De archeologische trefkans in het rivierengebied hangt nauw 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 periglaciale omstandigheden vooral grof zand en grind afzetten. Deze sedimenten behoren tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder et al. 2003). Vanaf het Laat-Glaciaal tot in het Vroeg-Holoceen wordt, door inmiddels meanderende, maar zich nog steeds insnijdende rivieren, op deze zanden en grinden een pakket compacte, zandige klei afgezet. Deze zo genaamde Laag van Wijchen werd gevormd door klei die tijdens overstromingen in de riviervlakte werd afgezet en waar vervolgens zand inwaaide. Deze pleistocene afzettingen liggen binnen het onderzoeksgebied op een diepte van 5 tot 6 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 komen de oeverwallen hoger in het landschap 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 hoger binnen het omringende komgebied. De stroomgordels vormden hierdoor geschikte bewoningsplaatsen in het rivierengebied en hebben dan ook een hoge archeologische trefkans. De natere komgebieden hebben een lage archeologische verwachting. Oeverafzettingen op de overgang van beddinggordels naar de komgebieden hebben een middelhoge trefkans.

De onderzoekslocatie ligt op de overgang van de beddinggordel van Lienden naar het zuidelijker gelegen komgebied. De stroomgordel van Lienden was actief van 1915 tot 1200 BP⁴ (Berendsen & Stouthamer 2001). Volgens Berendsen et al. (2001) ligt de onderzoekslocatie in het komgebied en ligt de pleistocene ondergrond op een diepte tussen 4–5,0 m –mv. Op de onderzoekslocatie komt géén beddingzand voor en zijn de oeverafzettingen waarschijnlijk gefundeerd op komafzettingen. Ten noorden van de onderzoekslocatie ligt de meandergordel van Mars–Oude Rijn. Deze stroomgordel is actief geweest van 1915–316 BP. Door de jongere leeftijd van deze stroomgordel is het waarschijnlijk dat de sedimenten van de beddinggordel van Lienden op de onderzoekslocatie zijn afgedekt door jongere sedimenten van de stroomgordel van Mars–Oude Rijn.

Volgens de geomorfologische kaart (afb. 3) ligt de onderzoekslocatie op een rivieroeverwal (3K25). Ten zuiden van de onderzoekslocatie gaat de oeverwal geleidelijk over naar een rivierkom (1M23). Ten noorden van de onderzoekslocatie liggen meanderruggen en -geulen van de stroomgordel van Mars–Oude Rijn (3L14). Volgens de bodemkaart (afb. 4) zijn op de onderzoekslocatie kalkhoudende ooivaaggronden aanwezig (Rd90A). Ooivaaggronden zijn bruin gekleurde, goed gehomogeniseerde kleigronden die ontstaan bij een goede drainage van de bodem (De Bakker & Schelling 1989). Deze gronden zijn kenmerkend voor de hoger gelegen stroomruggen. Ten zuiden van de onderzoekslocatie komen in het lager gelegen komgebied voornamelijk poldervaaggronden (Rd95C en Rn67C). Volgens de beschrijving van monumentnummer 4023 direct ten westen van de onderzoekslocatie is sprake van een overslaggrond of crevasse. Deze bewering wordt bevestigd door de vorm van het gebied met middelhoge trefkans op de IKAW (afb. 5). Op de bodemkaart, geomorfologische kaart en gemeentelijke beleidsadvieskaart zijn hier géén aanwijzingen voor gevonden. Mogelijk is deze crevasse ook op de onderzoekslocatie aanwezig. Gezien de datering van de bewoning op deze crevasse (Romeinse Tijd) behoort deze tot de meandergordel van Lienden.

2.2 Bekende archeologische waarden

In het rivierengebied heeft de bewoning zich geconcentreerd op de hoger gelegen stroomgordels. De onderzoekslocatie is gelegen op de overgang tussen de beddinggordel van Lienden en het zuidelijk gelegen komgebied. Hierdoor heeft de locatie zowel op de IKAW (afb. 5) als op de gemeentelijke verwachtingskaart (afb. 6) een middelhoge archeologische verwachting. Op de stroomgordel van Lienden zijn volgens Berendsen & Stouthamer (2001) archeologische resten aangetroffen uit de periode Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen. In de omgeving zijn vier archeologische monumenten aanwezig:

- Direct grenzend aan het westelijk deel van de onderzoekslocatie ligt een archeologisch monument van hoge waarde (monumentnr. 4023). Op dit terrein is een oude woongrond aanwezig met daarin fragmenten Romeins aardewerk. Ook zijn op het terrein bronzen voorwerpen, munten en aardewerk

⁴BP: before present, ¹⁴C-jaren voor heden waarbij 1950 als referentiejaar wordt genomen.

aangetroffen. Waarschijnlijk is er op het terrein sprake van resten van een Romeinse nederzetting. De nederzetting ligt op een overslaggrond, mogelijk een crevasse.

- Circa 250 m ten noorden van de onderzoekslocatie ligt eveneens een monument van hoge archeologische waarde (monumentnr. 4022). Ook op dit terrein is aardewerk uit de Romeinse Tijd aangetroffen. Ook zijn hier aardewerk fragmenten uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Waarschijnlijk is sprake van een nederzettingsterrein uit de periode Late IJzertijd–Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen.
- Circa 250 m ten noordwesten van de onderzoekslocatie ligt een derde monumentterrein van hoge waarde (monumentnr. 4021). Ook hier is waarschijnlijk sprake van een nederzettingsterrein. Op dit terrein is in het verleden aardewerk verzameld uit de periode Late IJzertijd – Vroege Middeleeuwen. In de jaren '90 van de 20e eeuw is op het terrein door detectoramateurs een aantal metaalvondsten gedaan, waaronder fibulae, gordelbeslag en een bronzen gewicht in de vorm van een mensenhoofd.
- Circa 1 km ten noordnoordwesten is een terrein aanwezig van hoge waarde (monumentnr. 4020) Op dit terrein is bij een veldkartering in 1983 een redelijke hoeveelheid aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen; ook is er één fragment Romeins aardewerk aangetroffen. Voorsnog wordt uitgegaan van een nederzettingsterrein uit de Late Middeleeuwen.

Naast de waarnemingen op de bovengenoemde monumentterreinen is een zeer groot aantal archeologische waarnemingen bekend in de omgeving. Deze bevinden zich vooral op de beddinggordels van Lienden en Ommeren, ten noorden en westen van de onderzoekslocatie. De waarnemingen op de beddinggordel van Lienden dateren vooral uit de periode Vroege Middeleeuwen – Nieuwe Tijd; ook uit de Romeinse Tijd zijn verschillende vondsten bekend. Vanwege de grote hoeveelheid waarnemingen worden deze hier niet per waarnemingsnummer beschreven. Het gaat bij de waarnemingen vooral om aardewerk, maar ook metaal, zoals munten, en muurresten zijn aangetroffen. Net ten zuiden van de onderzoekslocatie zijn bij een veldkartering in 1992 vijf bronzen objecten aangetroffen: een naald, een vingerring en een aantal gordelriemonderdelen. Alle voorwerpen dateren uit de Romeinse Tijd. Deze waarneming vormt een indicatie dat de woongrond ten westen van de onderzoekslocatie zich mogelijk uitstrekt in (zuid)oostelijke richting en mogelijk ook op de onderzoekslocatie aanwezig is.

2.3 Historische situatie

De bewoning in het rivierengebied heeft voornamelijk op de hoger gelegen stroomgordels plaats gevonden. In de Middeleeuwen zijn dorpen ontstaan die in twee groepen te verdelen zijn, de zogenaamde ronde en gestrekte dorpen (Barends et al. 2005). Lienden is een voorbeeld van rond dorp dat is ontstaan op de hoger gelegen stroomgordel. De oudste vermelding van Lienden dateert van 968. De heerlijkheid Lienden is sinds 998 lange tijd opgedeeld, waarbij een deel tot 1811 in het bezit was van de abdij van Elten en een ander deel in die periode met regelmaat

van eigenaar wisselde (Botman & Benjamins 2008). Lienden heeft in het verleden ook te lijden gehad van overstromingen van de Nederrijn. Zo werd in op 18 januari 1809 het grootste deel van Lienden overstroomd, waarbij verschillende huizen werden verwoest (Van der Aa 1839–1851). Ook in 1855 is de dijk ten noorden van Lienden doorgebroken (Steur & Heijink 1973). Op de kadastrale kaart van begin 19e eeuw (afb. 7) is te zien dat op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie een weg aanwezig is. De onderzoekslocatie zelf is op dat moment onbebouwd. Op de historische kaart van begin 20e eeuw (afb. 8) is te zien dat er in deze situatie nog weinig verandering is gekomen. Op een historische kaart uit 1958 is te zien dat de weg over de locatie is verlegd in noordelijke richting (Dooijerstraat). Op een historische kaart uit 1966 is te zien dat deze weg is vervangen door de huidige Provincialeweg N320. De bebouwing op de onderzoekslocatie dateert van na het eind van de jaren '70 van de 20e eeuw.

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. De onderzoekslocatie ligt op de overgang van de beddinggordel van Lienden naar het zuidelijk gelegen komgebied. Mogelijk is op de onderzoekslocatie een crevasse van de meandergordel van Lienden aanwezig. De onderzoekslocatie heeft een middelhoge trefkans op archeologische resten uit de periode Romeinse Tijd – Nieuwe Tijd. De crevasse was waarschijnlijk in de periode Late IJzertijd – Romeinse Tijd bewoond. Direct ten westen van de onderzoekslocatie ligt een terrein met een oude woongrond uit deze periode. Direct ten zuiden van de onderzoekslocatie is eveneens materiaal uit deze periode gevonden. De woongrond is mogelijk ook aanwezig op de onderzoekslocatie. De eventueel aanwezige archeologische resten zijn te verwachten in de top van de oeverafzettingen van de stroomgordel van Lienden. Doordat de oeverafzettingen van de stroomgordel van Lienden mogelijk bedekt zijn met oeverafzettingen van de Mars-Oude Rijn, kunnen deze resten op de stroomgordel van Lienden goed bewaard gebleven zijn. De resten 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 verkennend booronderzoek zijn op de onderzoekslocaties in totaal zes boringen gezet tot een minimale diepte van 275 cm –mv. De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 9. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 1. Op de onderzoekslocatie zijn crevasse-, oever- en komafzettingen aangetroffen. Op de gehele onderzoekslocatie is een bouwvoor aanwezig van donker grijsbruine tot bruingrijze zwak tot sterk zandig klei. Deze laag heeft een dikte van circa 0,4 m. In deze laag zijn in boringen 1 en 3 fragmenten baksteen waargenomen. In boring 6 is een klein fragment roodbakkerd aardewerk waargenomen. Onder de bouwvoor is een laag zwak tot sterk zandige licht grijsbruine tot bruingrijze zwak tot sterk zandige klei aanwezig. Lokaal is deze klei in mindere mate gehomogeniseerd door bodemorganismen en is de originele sedimentaire structuur van klei met zandlagen nog te herkennen. In boringen 1 en 2 komt onder deze laag een pakket matig grof zand voor. Waarschijnlijk is in deze boringen sprake van crevasse-afzettingen. In de overige boringen zijn alleen oeverafzettingen aangetroffen. Op een diepte rond 2 m –mv gaan de oeverafzettingen scherp over naar komafzettingen bestaande uit zware klei. Vanaf een diepte van 2,7 m –mv komen in deze komafzettingen venige lagen voor. Het bodemprofiel is in alle boringen behalve boring 3 volledig intact. In boring 3 is het bodemprofiel tot een diepte van 0,5 m –mv vergraven. Getuige de aanwezigheid van vensterglas in het vergraven pakket is dit in de Nieuwste Tijd gebeurd (na 1850). Het aangetroffen bodemprofiel van boringen 1 en 2 kan worden geclassificeerd als ooivaaggrond. Door de aanwezigheid van roestvlekken binnen 0,5 m –mv worden de overige boringen geclassificeerd als poldervaaggronden. Concluderend kan worden gesteld dat er geen aanwijzingen zijn gevonden voor de aanwezigheid van een oude woongrond op de onderzoekslocatie. Alleen in boringen 1 en 2 zijn aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een crevasse op de onderzoekslocatie. Waarschijnlijk zijn op de onderzoekslocatie zowel oeverafzettingen van de meandergordel van Lienden als de meandergordel van Mars–Oude Rijn aanwezig. Deze afzettingen waren in het veld echter niet van elkaar te onderscheiden.

4 Samenvatting en conclusie

De onderzoekslocatie ligt op de overgang van de beddinggordel van Lienden naar het zuidelijker gelegen komgebied. Op de onderzoekslocatie zijn de oeverafzettingen van deze stroomgordel waarschijnlijk afgedekt door oeverafzettingen van de meandergordel van Mars–Oude Rijn. Deze overgang heeft een middelhoge trefkans op archeologische resten uit de periode Romeinse Tijd – Nieuwe Tijd. Deze middelhoge trefkans is in de omgeving bevestigd door de waarneming van een oude woongrond direct ten westen van de onderzoekslocatie en de vondst van bronzen voorwerpen direct ten zuiden van de onderzoekslocatie. De oude woongrond komt voor op crevasse-afzettingen ten westen van de onderzoekslocatie. In het verkennend onderzoek zijn alleen in boringen 1 en 2 crevasse-afzettingen waargenomen, waarin géén oude woongrond aanwezig was. Tijdens het veldonderzoek kon geen onderscheid worden gemaakt tussen de oeverafzettingen van de meandergordel van Mars–Oude Rijn en die van de meandergordel van Lienden. Het bodemprofiel kan op het grootste deel van de onderzoekslocatie worden geclassificeerd als polder-vaaggronden. Alleen in de boringen met crevasse-afzettingen is een ooivaaggrond gevormd. Het bodemprofiel is op de onderzoekslocatie niet vergraven, met uitzondering van boring 3 (vergraven tot 0,5 m –mv). Hierdoor blijft de hoge trefkans op intacte archeologische sporen bestaan.

5 Aanbeveling

Uit het bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie intacte ooi- en poldervaaggronden aanwezig zijn. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor een oude woongrond op de onderzoekslocatie. Door de intacte bodems blijft de hoge trefkans op intacte archeologische sporen bestaan. Hierdoor zou een vervolgonderzoek noodzakelijk zijn. Echter de verstoring door de nieuwbouw van de kas is dermate minimaal (palen maximaal 0,5 m –mv, circa één paal per 50 m²), dat moet worden afgevraagd of dit vervolgonderzoek wel strikt noodzakelijk is. Op basis van de geringe verstoring, de afwezigheid van een oude woongrond en de middelhoge trefkans wordt geadviseerd om de onderzoekslocatie vrij te geven voor de bouw van een permanente plastic of glazen kas. Mochten op de onderzoekslocatie nog andere bodemversturende werkzaamheden worden uitgevoerd, dan moet worden gekeken of een vervolgonderzoek dan wel noodzakelijk is. Dit is afhankelijk van de mate verstoring. Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Buren, om de onderzoekslocatie definitief vrij te geven. Indien bij de graafwerkzaamheden alsnog archeologische resten en/of sporen worden aangetroffen dient dit direct te worden gemeld bij het bevoegd gezag.

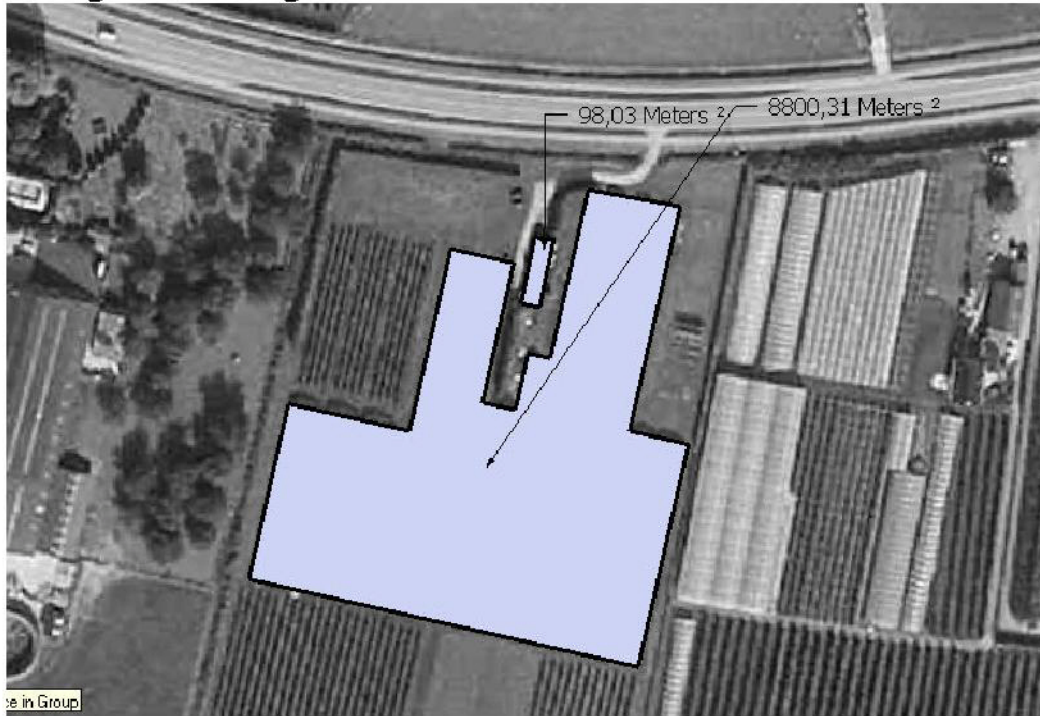
Literatuur

- 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.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Barends, S. et al. (red.), 2005. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Utrecht.
- 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.
- Botman, A. & M. Benjamins, 2008. *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Buren*. Amersfoort (ADC-rapport H 025).
- 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.
- Steur, G.G.L. & W. Heijink, 1973. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 39 West Rhenen en 39 Oost Rhenen*. Wageningen. Stiboka.

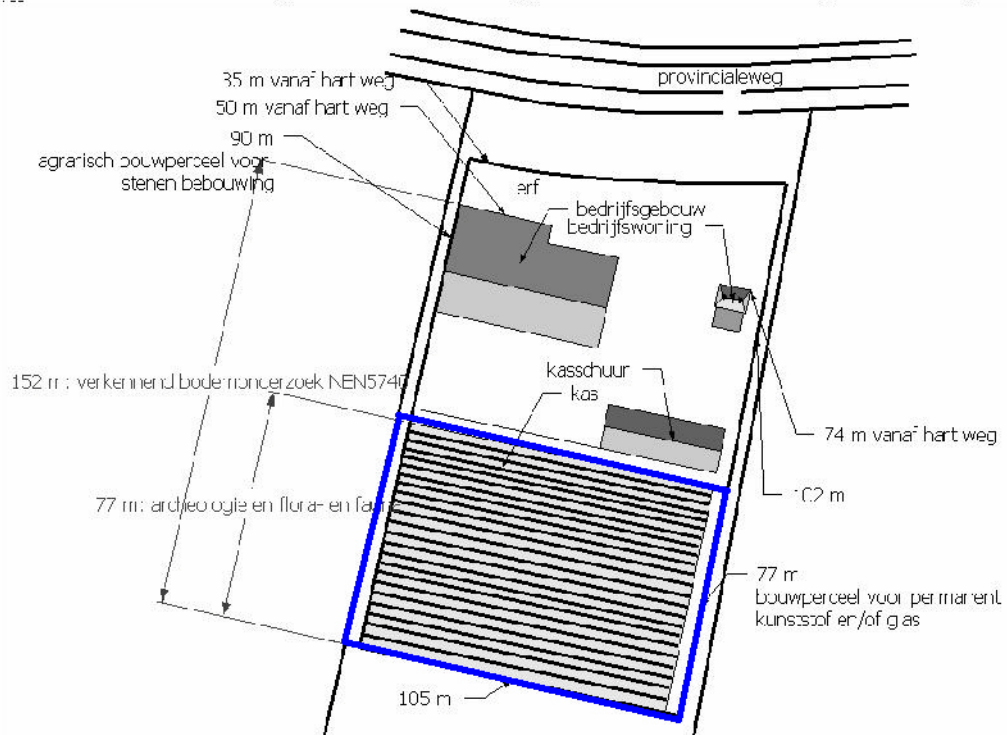
Maatschap Verwoert
Liniestraat 1
4051 BN Ochten

Bouwplan: Provincialeweg 1, Lienden, kadastraal: Lienden, N 1125

Huidige bebouwing:

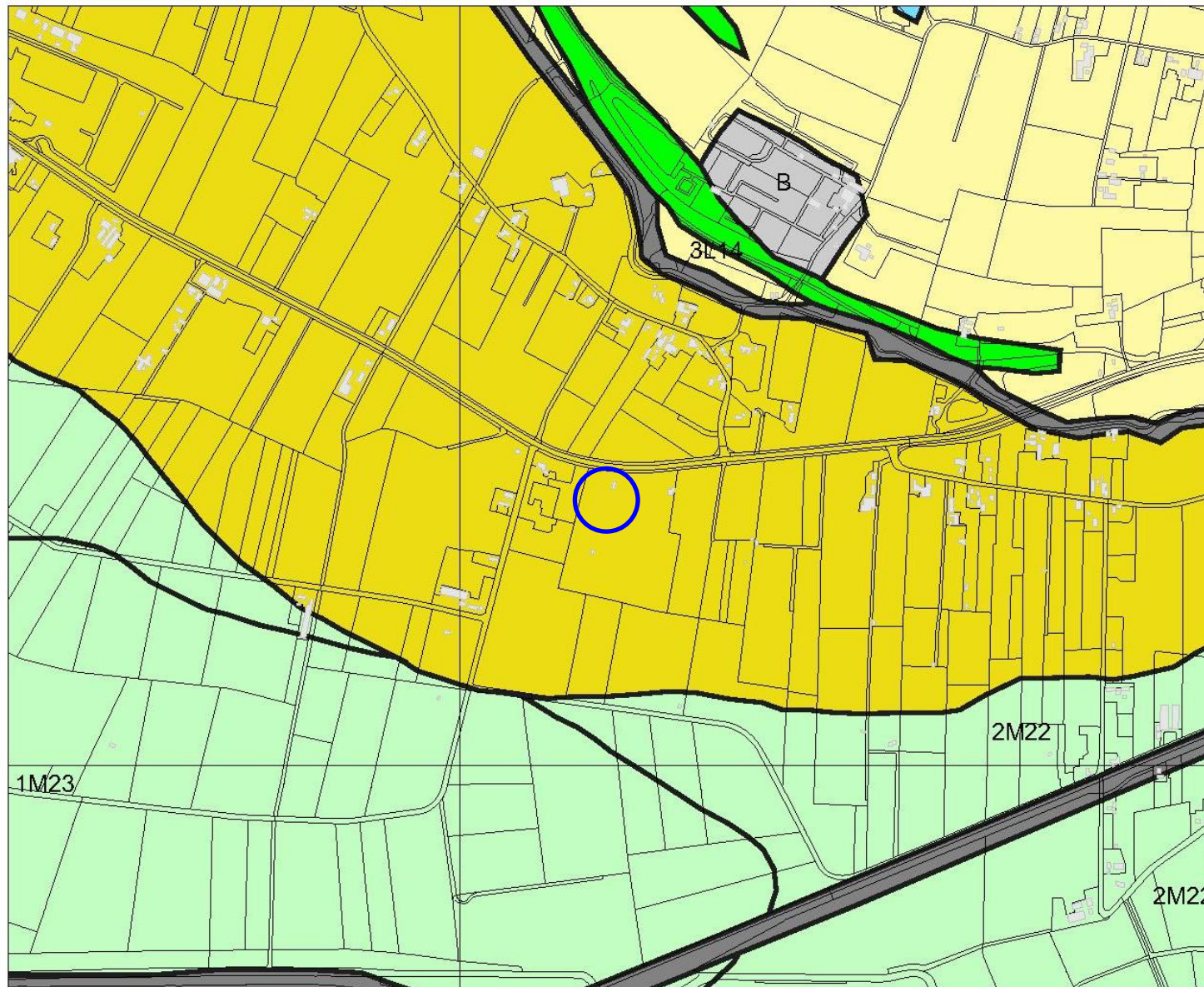


Voorstel uitvoering onderzoeken (geaccordeerd door gemeente):



Afbeelding 2. Toekomstige situatie. De onderzoekslocatie is blauw omlijnd. Bron: DLV.

166713 / 439227



163973 / 436989

Legenda

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



Archis2

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

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

166713 / 439227



163973 / 436989

Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

BODEM ((c)Alterra)

- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviaale afz ouder pleistoceen
- Groeve, gevangen, 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

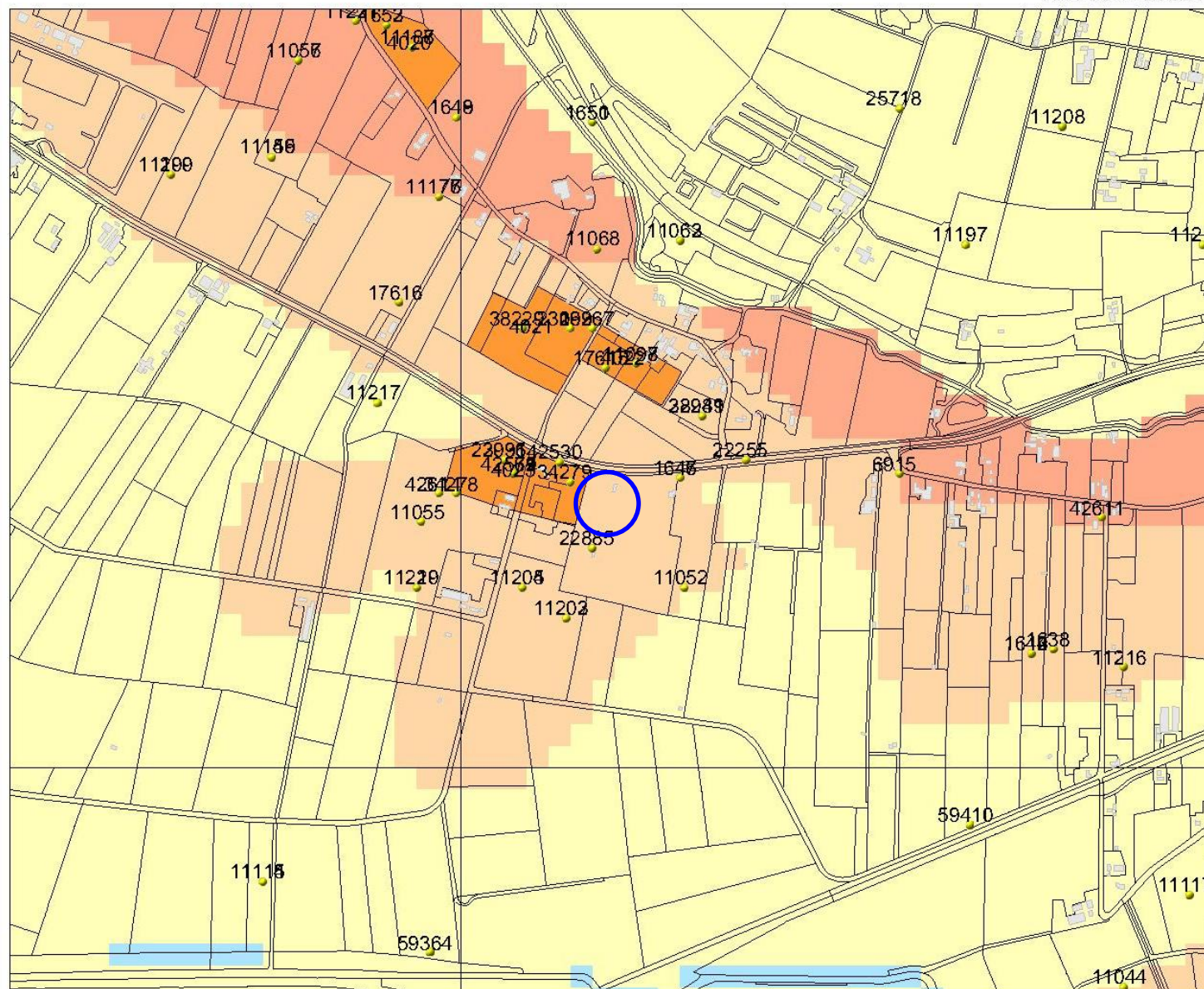


Archis2

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

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

166713 / 439227



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

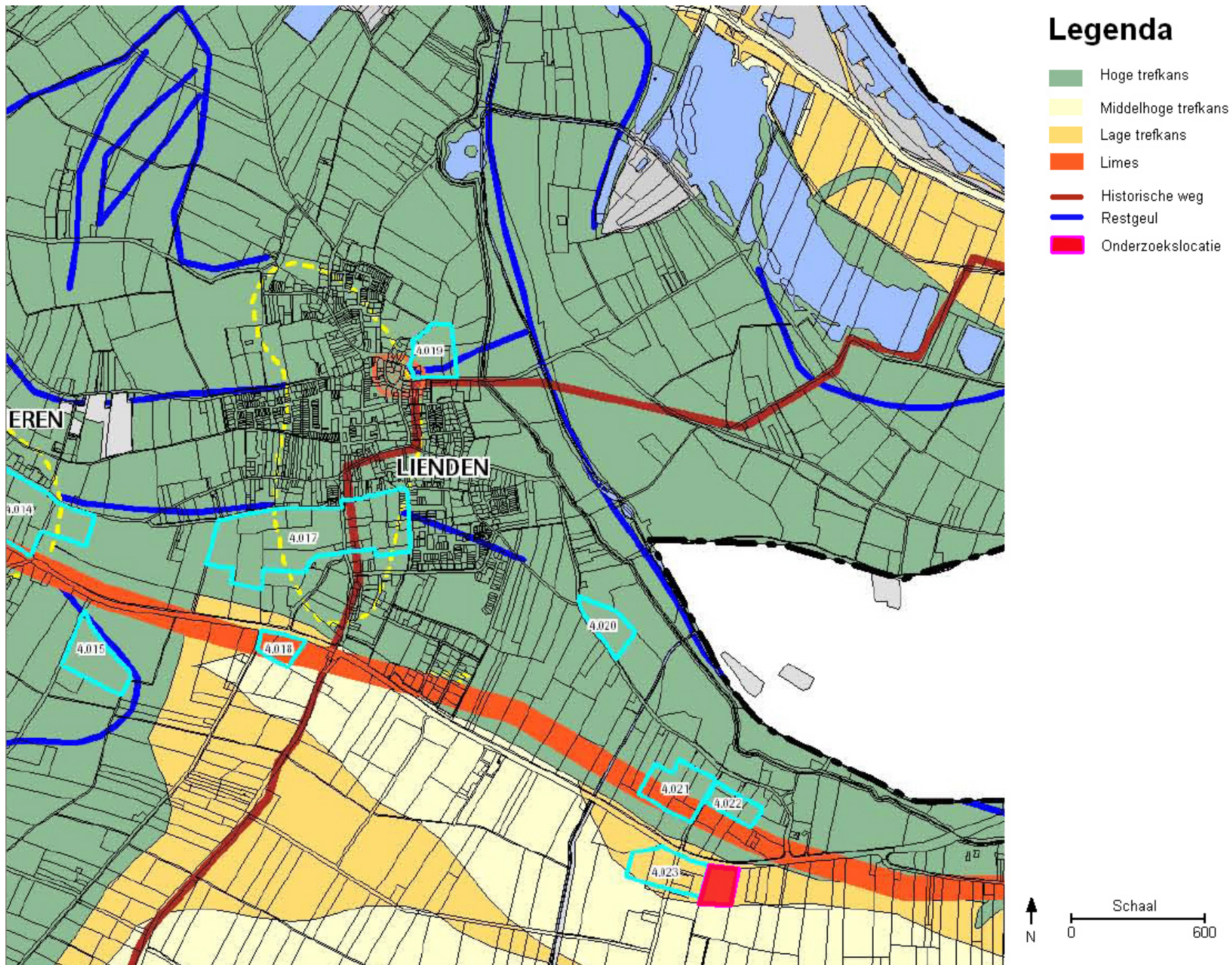


Archis2

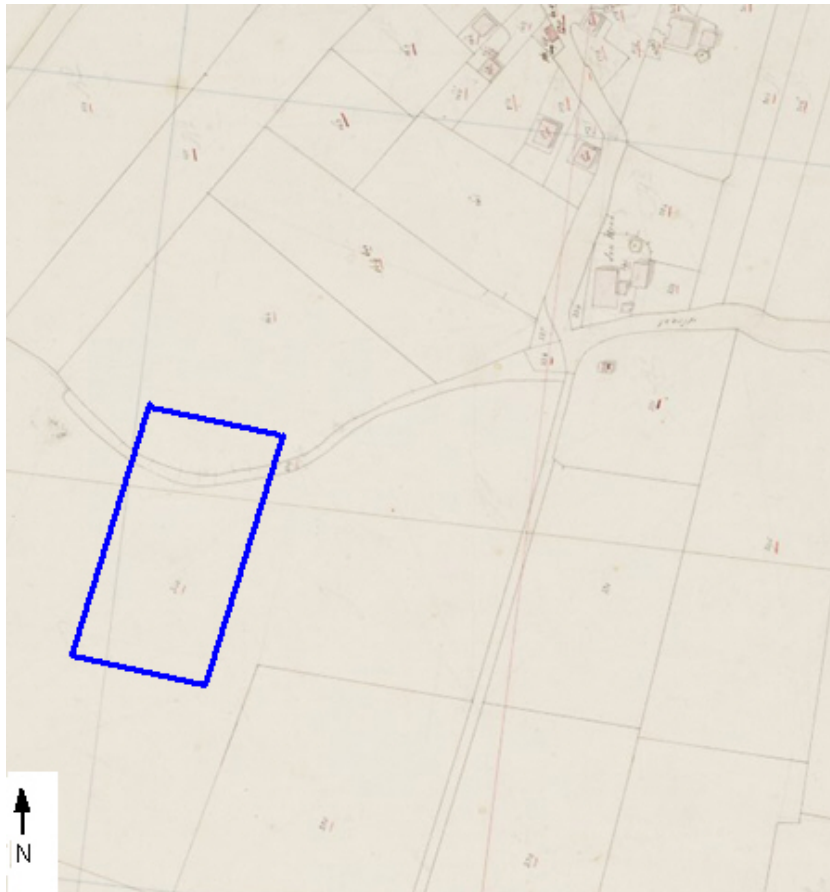
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

163973 / 436989

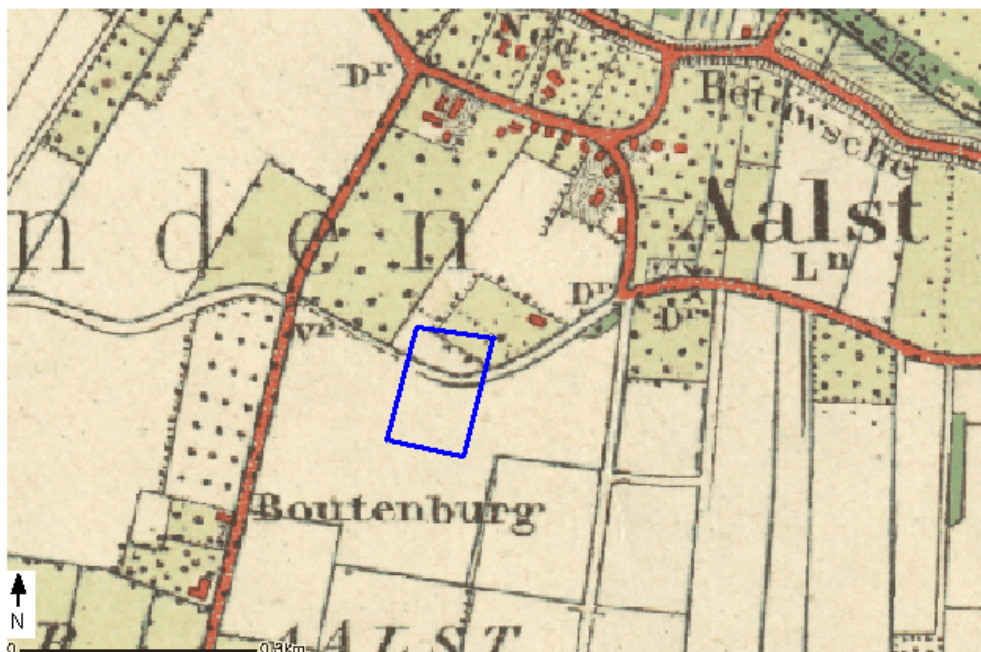
Afbeelding 5. Archeologische waarden op de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.



Afbeelding 6. Uitsnede van de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Buren van de onderzoekslocatie (rood) en omgeving. Bron: Botman & Benjamins, 2008.

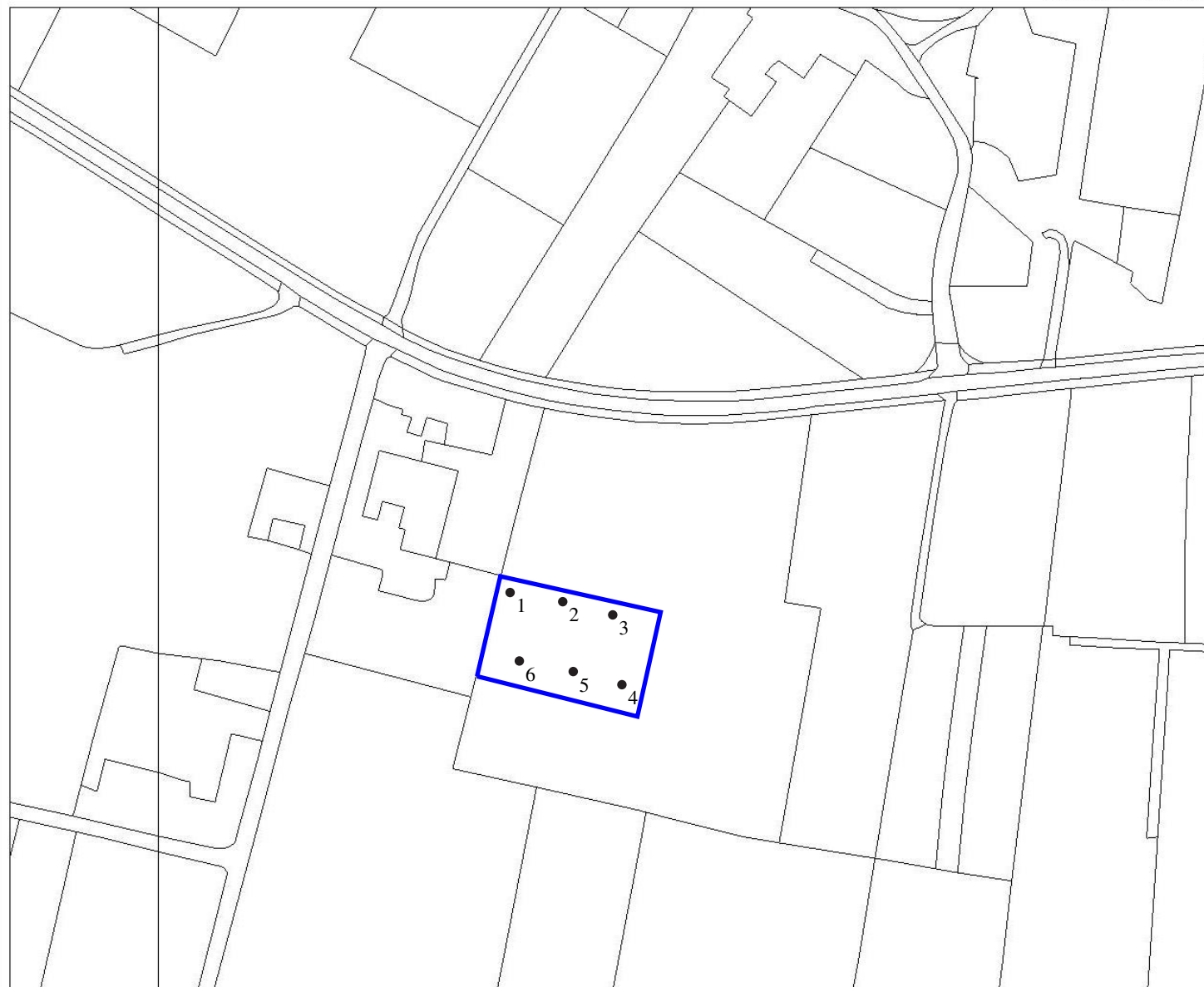


Afbeelding 7. Een deel van de onderzoekslocatie (omlijnd) op een kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 8. De onderzoekslocatie (omlijnd) op topografische kaart uit het begin van de 20e eeuw. Bron: www.kich.nl.

165801 / 438481



Legenda

-  TOP10 ((c)TDN)
-  PROVINCIES
-  Onderzoekslocatie
-  1 Boring



Archis2

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

164887 / 437735

Afbeelding 9. De onderzoekslocatie en ligging van de boorpunten.

Bijlage 1 Boorstaten

| | |
|-------------------------------|--|
| Locatiebepaling | gemeten, differentieel GPS, nauwkeurig 1 |
| Referentievlak | Nieuw Amsterdams Peil |
| Maaiveldhoogtebepaling | geschat, actueel hoogtebestand |
| Nauwkeurigheid maaiveldhoogte | 15 cm |

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------|----|----------------|
| grondsoort (onderdeel lithologie) | | s1 | zwak siltig |
| K | klei | s2 | matig siltig |
| V | veen | s3 | sterk siltig |
| Z | zand | s4 | uiterst siltig |
| | | z1 | zwak zandig |
| bijmengsel (onderdeel lithologie) | | z3 | sterk zandig |
| k1 | zwak kleiig | | |
| k3 | sterk kleiig | | |

boring 1 *RD-X: 165.269. RD-Y: 438.037. Maaiveld: 6,00. Boormethode: edelmanboring.*

| <i>diepte lithologie</i> | <i>kleur</i> | <i>grens</i> | |
|--------------------------|-------------------|--------------|---|
| 50 Kz3 | licht grijsbruin | geleidelijk | <i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. |
| 85 Zs3 | licht bruin grijs | scherp | <i>Sublagen:</i> kleilagen. |
| 120 Zs1 | geeloranje | scherp | <i>Zandmediaanklasse:</i> matig grof. |
| 200 Zs1 | licht bruin grijs | scherp | <i>Zandmediaanklasse:</i> matig fijn. |
| 240 Ks3 | grijs | scherp | <i>Sublagen:</i> zandlagen. |
| 280 Ks1 | grijs | beëindigd | |

boring 2 *RD-X: 165.309. RD-Y: 438.030. Maaiveld: 6,00. Boormethode: edelmanboring.*

| <i>diepte lithologie</i> | <i>kleur</i> | <i>grens</i> | |
|--------------------------|-------------------|--------------|---|
| 40 Kz1 | donker grijsbruin | scherp | <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. |
| 90 Kz3 | licht bruin grijs | scherp | |
| 110 Ks3 | donker grijs | geleidelijk | |
| 135 Kz1 | grijs | geleidelijk | <i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, oranje. |
| 150 Zs2 | bruin grijs | scherp | <i>Zandmediaanklasse:</i> matig grof. |
| 220 Ks3 | licht bruin grijs | scherp | <i>Sublagen:</i> zandlagen. |
| 275 Ks1 | donker grijs | beëindigd | |

boring 3 *RD-X: 165.347. RD-Y: 438.020. Maaiveld: 6,00. Boormethode: edelmanboring.*

| <i>diepte lithologie</i> | <i>kleur</i> | <i>grens</i> | |
|--------------------------|-------------------|--------------|--|
| 45 Kz1 | donker grijsbruin | scherp | <i>Vlekken:</i> matig gevlekt, licht bruin. <i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, weinig. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven. <i>Opmerkingen:</i> Vensterglas. |
| 120 Ks2 | bruin grijs | scherp | <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> zandlagen. |
| 150 Kz3 | licht bruin | geleidelijk | |
| 215 Zs4 | licht bruin grijs | scherp | <i>Sublagen:</i> kleilagen. |
| 235 Ks2 | grijs | geleidelijk | |
| 280 Ks1 | donker grijs | beëindigd | <i>Opmerkingen:</i> Veenbrokjes. |

boring 4 RD-X: 165.354. RD-Y: 437.967. Maaiveld: 6,00. Boormethode: edelmanboring.

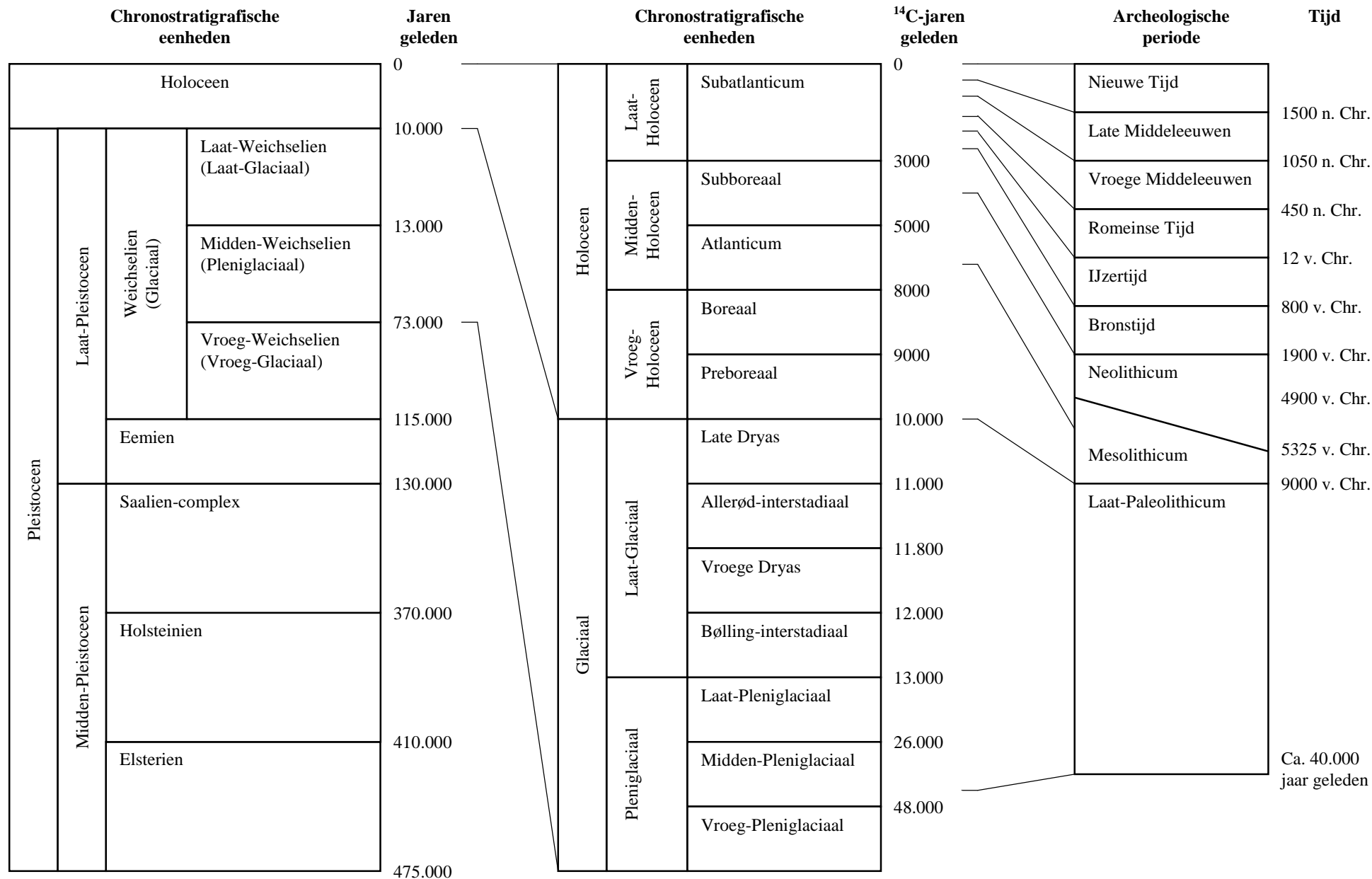
| diepte lithologie | kleur | grens | |
|-------------------|-------------------|-------------|---|
| 30 Kz1 | donker grijsbruin | geleidelijk | |
| 55 Kz1 | licht bruingrijs | geleidelijk | |
| 85 Ks3 | bruingrijs | geleidelijk | Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Laagtrends: naar boven toe fijner. |
| 195 Zs3 | bruingrijs | scherp | Vlekken: matig gevlekt, oranje. |
| 290 Ks1 | donker grijs | scherp | Opmerkingen: Veenbrokjes. |
| 300 Vk3 | donker bruingrijs | beëindigd | |

boring 5 RD-X: 165.317. RD-Y: 437.977. Maaiveld: 6,00. Boormethode: edelmanboring.

| diepte lithologie | kleur | grens | |
|-------------------|-------------------|-------------|--|
| 40 Kz1 | donker grijsbruin | geleidelijk | |
| 55 Kz1 | licht grijsbruin | scherp | |
| 135 Ks3 | licht bruingrijs | geleidelijk | Vlekken: matig gevlekt, oranje. |
| 190 Zs3 | bruingrijs | scherp | Vlekken: licht gevlekt, oranje. Sublagen: kleilagen. |
| 280 Ks1 | donker grijs | scherp | |
| 290 Vk3 | donker grijsbruin | geleidelijk | |
| 300 Vk1 | donker bruin | beëindigd | |

boring 6 RD-X: 165.276. RD-Y: 437.985. Maaiveld: 6,00. Boormethode: edelmanboring, edelmanboring.

| diepte lithologie | kleur | grens | |
|-------------------|-------------------|-------------|---|
| 40 Kz1 | donker grijsbruin | scherp | Archeologische indicatoren: aardewerk. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor. |
| 55 Kz1 | licht bruingrijs | geleidelijk | |
| 70 Kz3 | licht grijsbruin | geleidelijk | Vlekken: licht gevlekt, oranje. |
| 90 Zs4 | grijsbruin | scherp | |
| 150 Ks2 | grijs | geleidelijk | Vlekken: sterk gevlekt, oranje. |
| 220 Ks3 | grijs | scherp | Sublagen: zandlagen. |
| 270 Ks1 | donker grijs | scherp | |
| 280 Vk3 | donker grijsbruin | beëindigd | |



Bijlage 2. Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.