



Rapport 6022

GROENESTRAAT TE LIENDEN

G.T. Eijgenraam M. Hanemaaijer

Groenestraat te Lienden, gemeente Buren

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

G.T. Eijgenraam M. Hanemaaijer





Colofon

ADC Rapport 6022

Groenestraat te Lienden, gemeente Buren

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: G.T. Eijgenraam M. Hanemaaijer

In opdracht van: Gemeente Buren

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 23 juni 2023

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status rapportage:

versie 2.0

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:

B. Jansen

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Nijverheidsweg-Noord 114

3812 PN Amersfoort

Tel. 033-299 81 81

E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	8
2 Bureauonderzoek	12
2.1 Doelstelling en vraagstelling	12
2.2 Methode	12
2.3 Resultaten	12
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	30
3 Inventariserend Veldonderzoek	33
3.1 Verkennend booronderzoek: doel- en vraagstelling	33
3.2 Methode	33
3.3 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	34
3.4 Conclusies	35
4 Aanbeveling	38
5 Advies Regioarcheoloog Rivierenland (H.J. van Oort)	39
Literatuur	40
Geraadpleegde websites	41
Lijst van afbeeldingen en tabellen	42
Bijlage 43	



Samenvatting

In opdracht van de Gemeente Buren heeft ADC ArcheoProjecten in Januari en februari 2023 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Groenestraat te Lienden (afb. 1 en afb. 2).

De aanleiding voor het onderzoek is in het kader van de aanvraag voor de omgevingsvergunning en de voorgenomen aanleg van waterberging.

Uit de gespecificeerde verwachting blijkt dat het plangebied ligt op de Lienden stroomgordel die actief was tussen 1915 -1200 BP. De stroomgordel ligt als relatief hoge rug in het landschap waardoor het een voorkeurslocatie voor bewoning is geweest in het verleden. De top van het beddingzand ligt tussen de 0,75 – 1,5 m beneden maaiveld. Op de stroomgordel zijn vondsten aangetroffen uit de Romeinse tijd en de Vroege en Late Middeleeuwen. Het betreft met name vondsten uit de Late Middeleeuwen die samenhangen met de aanwezigheid van de oude woongrond van Lienden. Een oude woongrond is een terrein dat al vanaf de Vroege- of Late Middeleeuwen permanente bewoning heeft gekend. Het plangebied bevindt zich aan de rand van deze oude woongrond. In het uiterst zuidoosten of direct ten zuidoosten van het plangebied is zeker vanaf het begin van de 19^e eeuw bebouwing aanwezig.

Uit AHN beelden blijkt dat het noorden en westen van het plangebied beduidend lager ligt dan het zuidoostelijk deel van het plangebied. De exacte reden hiervan is onbekend.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Hieruit blijkt dat in het zuidoosten van het plangebied ontkalkte oever- op beddingafzettingen aanwezig zijn. In boring 1 worden de oeverafzettingen afgedekt door een opgebracht pakket dat mogelijk kan worden gerelateerd aan de voormalige bebouwing in dit deel van het plangebied. De bovenste 30 tot 40 cm betreft de bouwvoor die bestaat uit zandige klei. In het resterende, lager gelegen deel van het plangebied zijn restgeulafzettingen aanwezig, afgedekt door een puinlaag die in boring 2 puimsteen bevat en een opgebracht zandig kleipakket.

De top van de oeverafzettingen en het opgebrachte pakket in het zuidoosten van het plangebied vormen een potentieel archeologisch niveau waarin resten uit de Romeinse tijd, de Vroege en Late Middeleeuwen kunnen voorkomen. In het opgebrachte pakket is een aardwerkfragment aangetroffen dat wordt gedateerd in de Romeinse tijd of de Middeleeuwen. In de top van de oeverafzettingen in boring 7 zijn baksteen- en houtskoolfragmenten aanwezig. Deze kunnen niet nader worden gedateerd dan Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd.

Het resterend deel van het plangebied is een lager gelegen gebied waar restgeulafzettingen aanwezig zijn. Hier worden geen archeologische (nederzettingen)resten meer verwacht. Wel kunnen resten gerelateerd aan de natte context aanwezig zijn. Het kan hierbij gaan om afvaldumpen, resten van beschoeiingen en vaartuigen. Mogelijk houdt de puimsteenhoudende puinlaag in boring 2 hiermee verband.

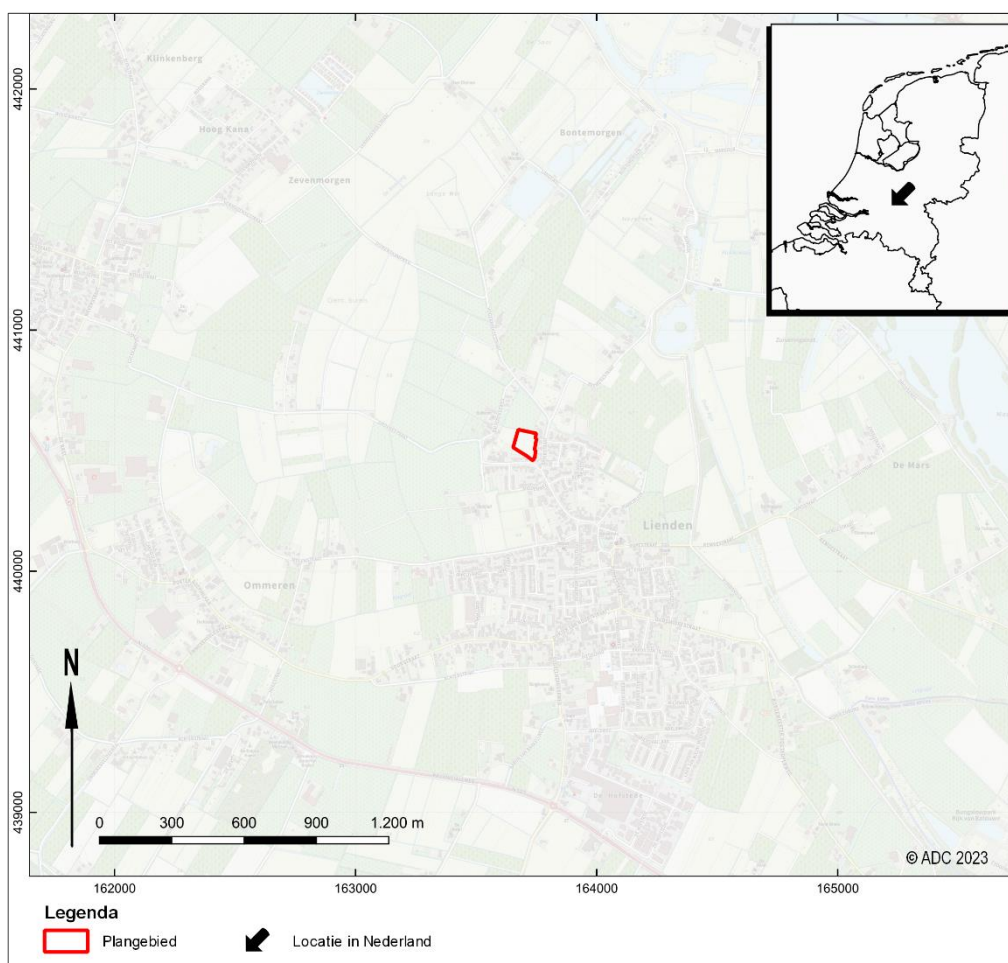
ADC ArcheoProjecten adviseert om in het zuidoostelijk deel van het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Hierbij dient ook de zone rondom boring 2 te worden meegenomen teneinde een uitspraak te kunnen doen over de datering van de puinlaag. Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Selectieadvies:



Namens gemeente Buren stemt de regioarcheoloog in met de resultaten en conclusies van het onderzoek. De aanbevelingen voor vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven worden overgenomen wanneer planaanpassing niet tot de mogelijkheden behoort. Voor het ontzien van ondergrondse resten kan de waterberging beter in het noorden en westen van het plangebied gesitueerd worden. Het proefsleuvenonderzoek moet onder meer licht werpen op de aard, datering en kwaliteit van de resten. De diagonale as door het gebied verraad een oudere ontsluiting van het noordwestelijke deel van Lienden. Mogelijk dat bewoning hier teruggaat tot de middeleeuwen. Op dit moment is dat niet bekend. Om daar uitsluitsel over te geven is proefsleuvenonderzoek noodzakelijk

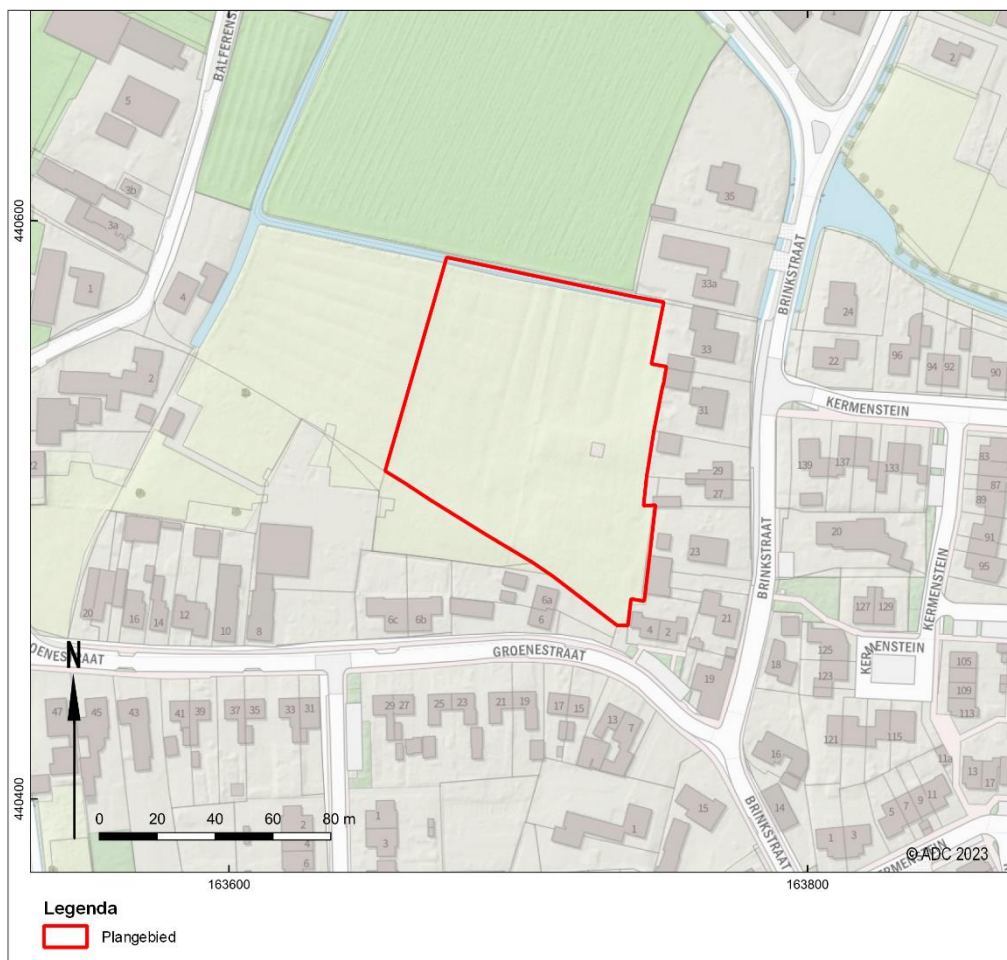


Afb. 1. Locatie van het plangebied.



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van de Gemeente Buren heeft ADC ArcheoProjecten in Januari en februari 2023 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Groenestraat te Lienden (afb. 1 en afb. 2).



Afb. 2. Detailkaart van het plangebied.

De aanleiding voor het onderzoek is in het kader van de aanvraag voor de omgevingsvergunning en de voorgenomen aanleg van waterberging.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is.

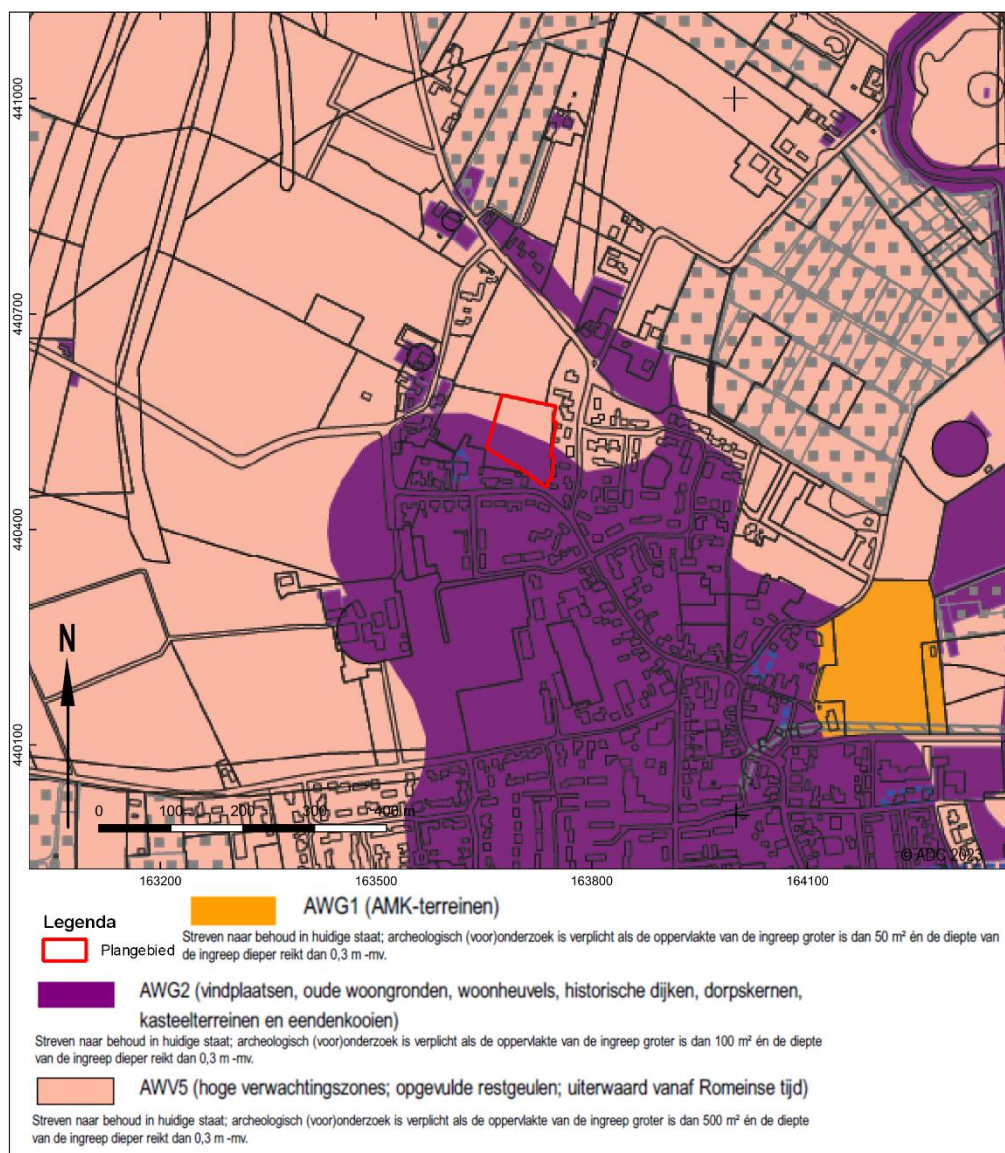
Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan *Reparatieplan buitengebied 2012*, dat op 21 januari 2014 door de gemeente Buren is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelstemming Waarde Archeologie 1.¹ Volgens de hierin opgenomen bestemmingsregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij grondwerkzaamheden dieper dan 30 cm en groter dan 1000 m².

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>



Omdat de voorgenomen plannen deze vrijstellingsgrenzen overschrijden, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart ligt het plangebied binnen een zone met een hoge verwachting (AWV5) en op een archeologisch waardevolle grond (AWG2).² Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen van opgevlude restgeulen en de ligging in de uiterwaard vanaf de Romeinse tijd. De waardevolle grond heeft te maken met de locatie van het plangebied ten opzichte van vindplaatsen, oude woongronden, woonheuvel, historische dijken en dorpskernen (afb. 3.).



Afb. 3. Beleidsadvies- en verwachtingskaart

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1). Gemeenten kunnen hierop

² Archeologische beleidskaart gemeente Buren, 2022.



aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. In de gemeente Buren gelden de aanvullende richtlijnen van de Omgevingsdienst Rivierenland.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Gemeente Buren Dhr. H. Kwant De Wetering 1 4021 VZ Maurik Tel: 14 0344 E-mail: hkwant@buren.nl
Fase(n) AMZ-cyclus:	Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	Aanleg waterberging
locatie:	Groenestraat
plaats:	Lienden
gemeente:	Buren
provincie:	Gelderland
kadastrale gegevens:	Lienden, sectie L, perceelnummer 2209
kaartblad:	39E
oppervlakte plangebied:	8215 m ²
coördinaten:	163730 / 440523 (centrumcoördinaat)
bevoegde overheid:	Gemeente buren
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Omgevingsdienst Rivierenland J.S. de Jongplein 2, 4001 WG Tiel
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	Geadviseerde wijzigingen zijn doorgevoerd
Archis-zaaknummer:	5328004100
ADC-projectcode:	000866
auteurs:	G.T. Eijgenraam M. Hanemaaijer
Projectmedewerker(s):	V. van Dijk
autorisatie:	B. Jansen
periode van uitvoering:	Januari en februari 2023
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van bestaande bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methode

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als de conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien relevant zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen aan de rand van het dorp Lienden. Het wordt begrensd door weiland in het noorden en westen. In het zuiden en oosten wordt het plangebied begrensd door bebouwing. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat er geen vervuilingen in het gebied zijn geconstateerd. Er hebben geen saneringen plaats gevonden in het plangebied.³

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de ontvangen gegevens blijkt dat langs de zuidgrens van het plangebied een elektriciteitskabel loopt. Verdere verstoringen van kabels en leidingen hebben niet plaats gevonden.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

In het plangebied zijn de volgende ingrepen gepland:

³ Bodemloket.nl



Tabel 2. Overzicht geplande ingrepen.

aard ingreep:	Aanleg waterberging in oostelijk deel, in resterend deel mogelijk woningbouw
diepte bodemverstoring:	Tot maximaal 4 m + NAP (tussen ca. 1,5 en 2 m -mv) ter plaatse van waterberging, voor de mogelijke woningbouw zijn nog geen verstoringdieptes bekend
Oppervlakte bodemverstoring:	8215 m ²
verwachte wijziging grondwaterstand:	onbekend



Afb. 4. schetsontwerp

In het resterende deel van het plangebied zal in de toekomst mogelijk woningbouw plaatsvinden. Details zijn nog niet beschikbaar.

De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Tabel 3. Aardwetenschappelijke informatie in het plangebied



Bron	Informatie
Geologische kaart 2021 ⁴	Formatie van Echteld
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁵	Stroomrug of stroomgordel (kaartcode: B44)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁶	Kalkloze ooivaaggrond; zware zavel en lichte klei (Rd90C)
Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta ⁷	Nederrijn-Rhenen-WijkbD en Lienden (respectievelijk actief van 5595-1915 BP en 1915 -1200 BP)
Zanddieptekaart ⁸	4-4,5 m +NAP (1 - 1,5 m -mv)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) ⁹	5,5 – 6 m +NAP

Tabel 4. Lithostratigrafische opeenvolging

Lithostratigrafische eenheid	Gemiddelde diepte top niveau (m t.o.v. NAP)	Omschrijving	Ouderdom / periode
Formatie van Echteld	+5,5	Ineen schakeling van kom-en oeverafzettingen	NEOL-ROM
Formatie van Kreftenheye	-1	Vlechtende rivierafzettingen	PALEO-MESO

⁴ DINOloket.nl/ondergrondmodellen.

⁵ Alterra 2008.

⁶ Alterra 2014.

⁷ Cohen *et al.* 2012.

⁸ Cohen *et al.* 2009.

⁹ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.



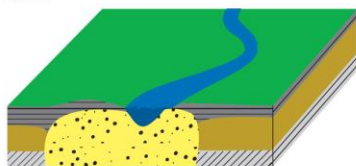
Ontwikkeling van het Nederlandse rivierengebied

De ondergrond in het centrale deel van het Nederlandse rivierengebied bestaat uit afzettingen van de Rijn en Maas. Het rivierenlandschap zoals wij dat kennen ziet er heel anders uit dan het landschap vóór de bedijking, toen de rivieren zelf hun weg door het landschap zochten. In dit gebied hadden de rivieren een meanderend patroon. Dit betekent dat de rivier één rivierbedding heeft, die meer of minder kronkelt. De rivierbochten verschoven in de loop van de tijd langzaam naar buiten en stroomafwaarts. Hierdoor ontstond een brede strook waarin de rivier ooit stroomde: de meandergordel. In een meandergordel bevindt zich altijd op enige diepte zand in de ondergrond, het zand dat door de rivier werd getransporteerd.

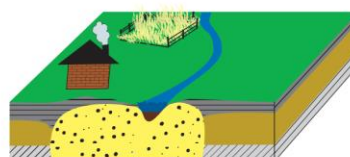
Daarnaast overstromden de rivieren regelmatig, waarbij veel sediment werd afgezet in een strook direct langs de rivier. Hier vormden zich oeverwallen, die samen met de meandergordel 'stroomgordel' wordt genoemd. Het achterliggende laaggelegen gebied, de kommen, kwamen bij overstromingen ook blank te staan. Hier werd fijner sediment, zware klei, afgezet.

Verder vormde de rivier soms plotseling een nieuwe loop. De afgesloten of verlaten rivierarm werd opgevuld. Als gevolg van deze zogenaamde stroomgordelverleggingen zijn in de loop van het Holoceen (ca. 10.000 jaar geleden tot heden) verschillende nieuwe rivierarmen in het rivierengebied gevormd en weer afgesloten. De buiten gebruik geraakte stroomgordels vormden zandige stroomruggen in het landschap, die aantrekkelijk waren voor bewoning en landbouw. Ze lagen relatief hoog en dus droog, waren vruchtbaar en goed te bewerken. De relatief laaggelegen komgebieden waren vooral geschikt als wei- en hooiland.

1 Actieve rivier

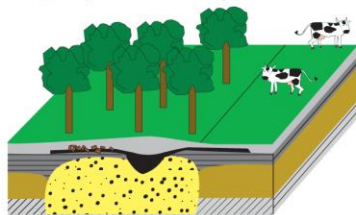


2 Rivier is bijna verland



De hoge, droge oeverwal is aantrekkelijk voor bewoning en geschikt voor landbouw

3 Kleiafzettingen op oude stroomrug



Jongere kleiafzettingen bedekken oude rivier. Archeologische resten blijven goed bewaard

-  Oeverafzettingen
-  Zandige afzettingen
-  Restgeul
-  Veen
-  Kleiige komafzettingen
-  Oude vegetatielaag
-  Zandige oude ondergrond
-  Water

© ADC

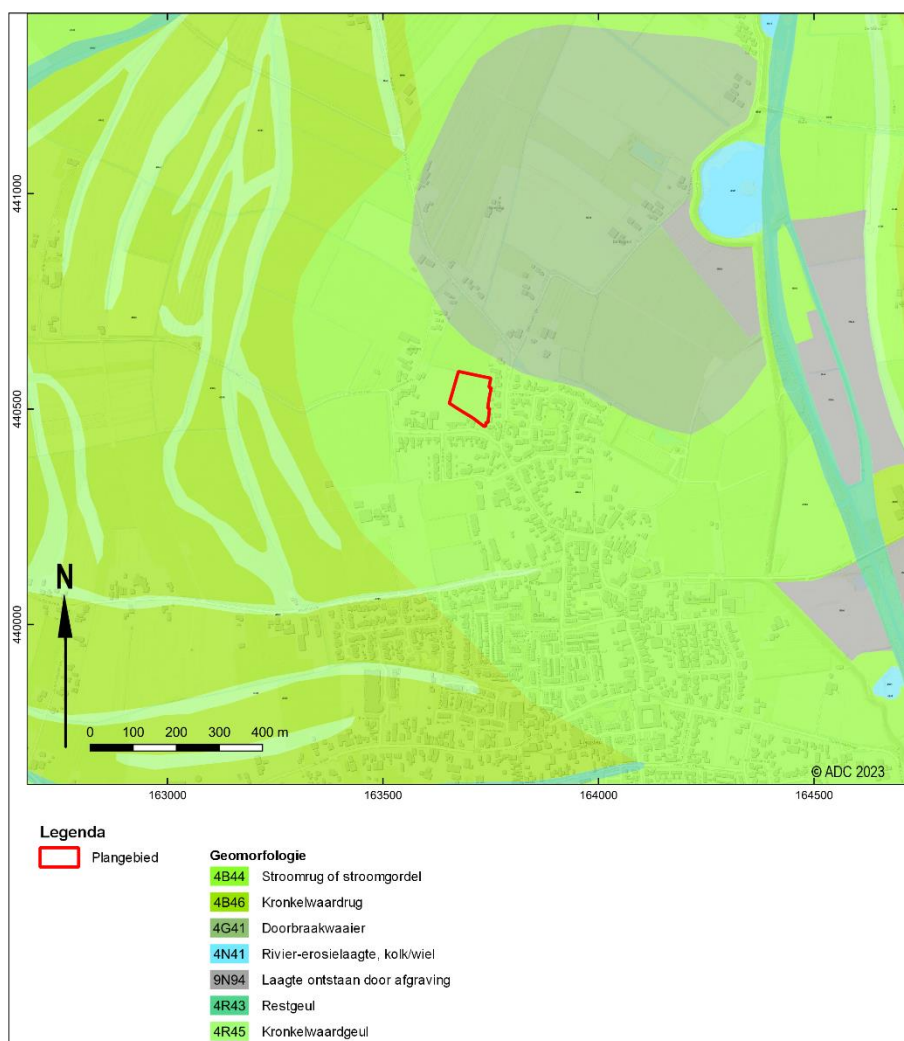


Afb. 5. Het plangebied op de geologische kaart 2021 (DINOloket.nl)

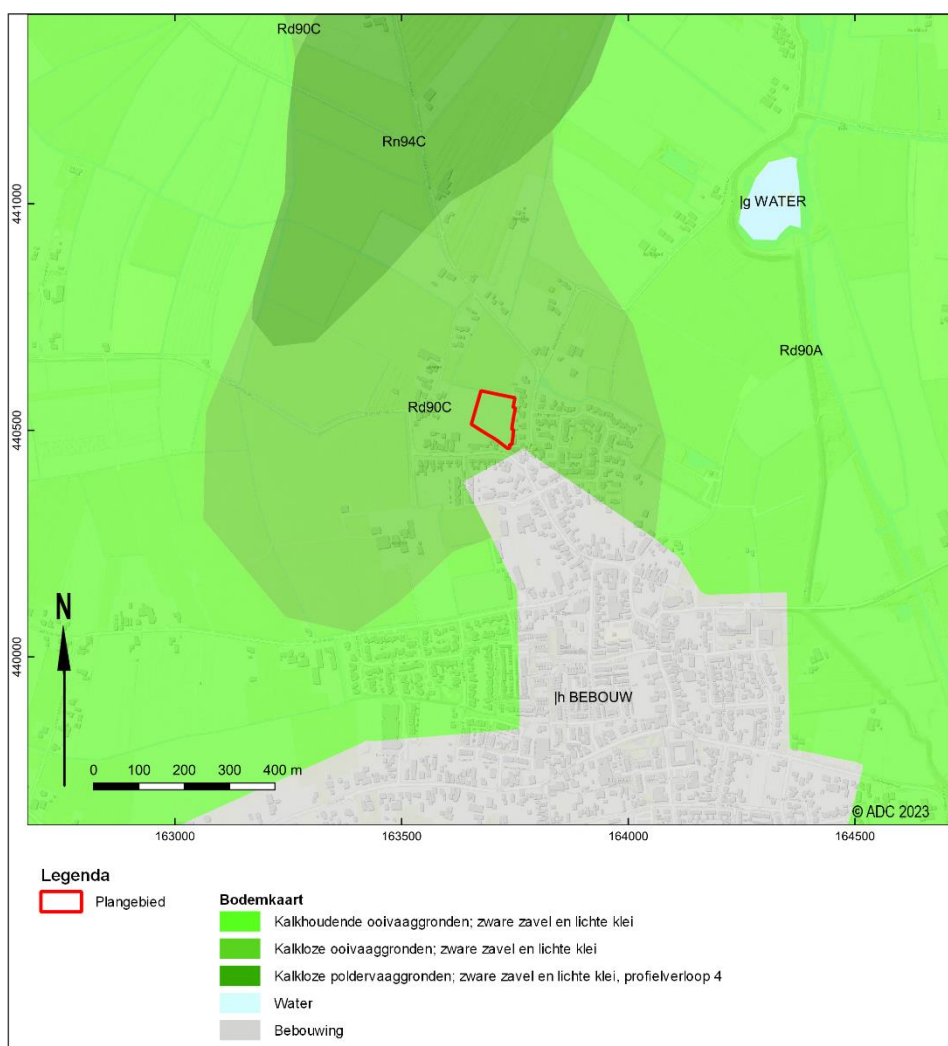
Het plangebied bevindt zich volgens de geologische kaart van DINOLoket op komafzettingen en ingeschakeld veen op stroomgordelafzettingen. Dat het plangebied op een stroomgordel ligt wordt verder aangetoond door de geomorfologische kaart (afb. 6). Dat er actieve stroomruggen in het plangebied waren, wordt bevestigd door de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (afb. 8). Het plangebied ligt op twee stroomgordels, de Nederrijn-Rhenen-WijkbD en Lienden stroomgordel. De eerste was actief van 5595 – 1915 yr BP. De Lienden stroomgordel was actief van 1915 tot 1200 yr BP.¹⁰ Het beddingzand begint tussen de 0,75 en 1,5 m -mv (3,75 – 4,5 m +NAP). Daarbovenop liggen oeverafzettingen van de voormalige stroomgordel. Waarschijnlijk heeft de Lienden stroomgordel de sedimenten van de oudere Nederrijn-Rhenen-WijkbD geërodeerd. Dankzij de Lienden stroomgordel ligt het plangebied relatief hoog en droog. Daardoor is de ontstane bodem in het gebied gekarteerd als een kalkloze ooivaaggrond (afb. 8). Dit zijn bruin gekleurde, goed gehomogeniseerde kleigronden die ontstaan bij een goede drainage van de bodem. Ze zijn kenmerkend voor de hoger gelegen stroomruggen.¹¹

¹⁰ Cohen e.a. 2012.

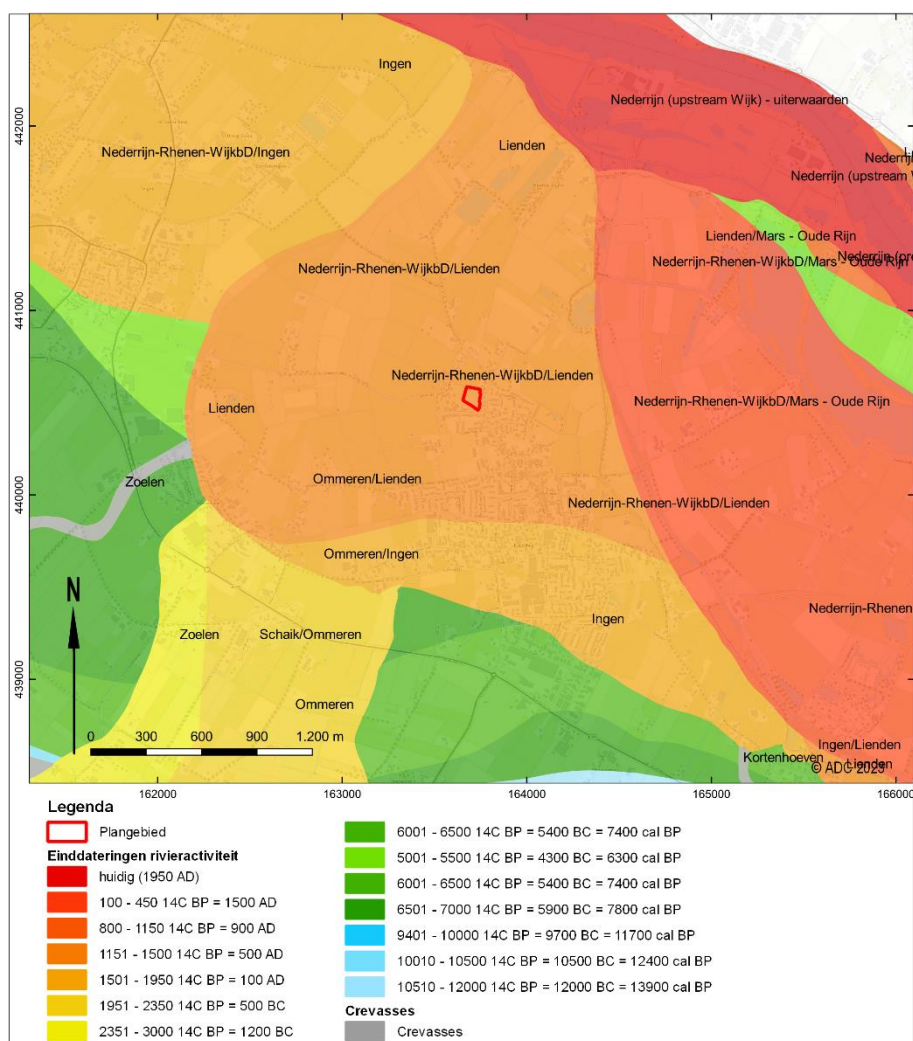
¹¹ De Bakker e.a. 1989.



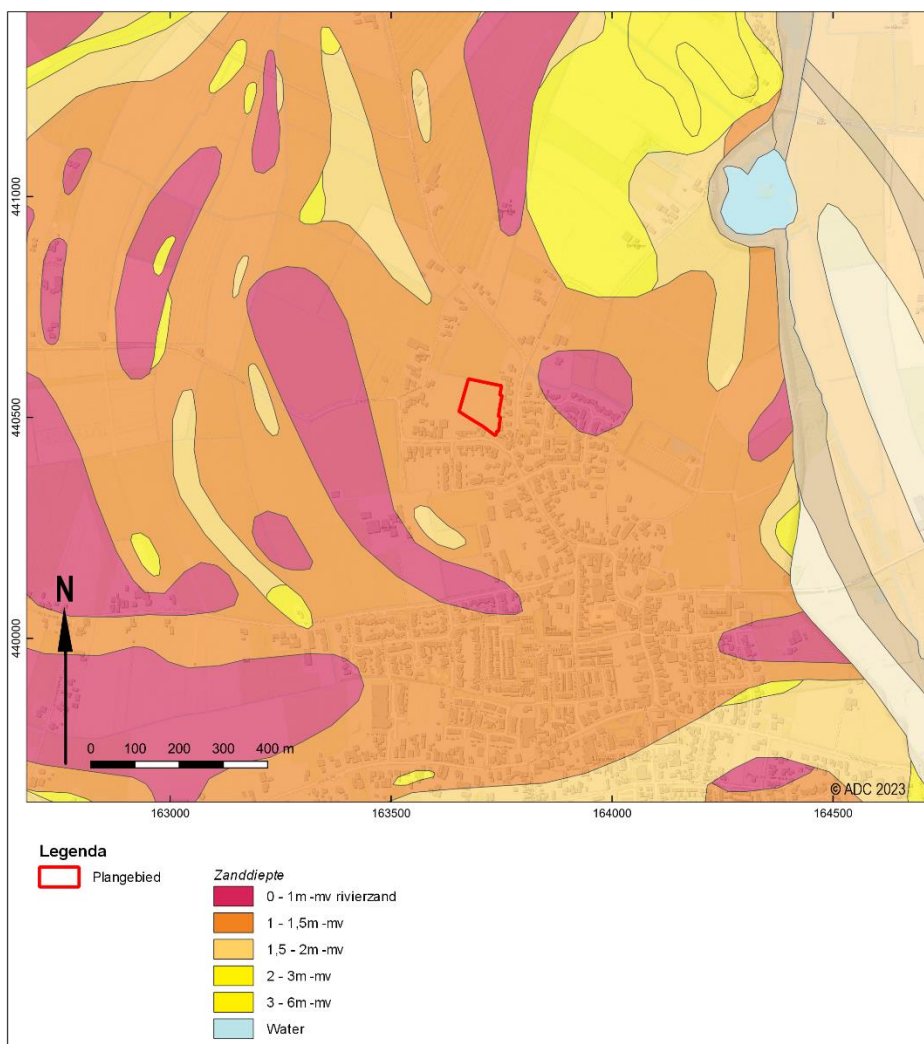
Afb. 6. De geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (Alterra 2008)



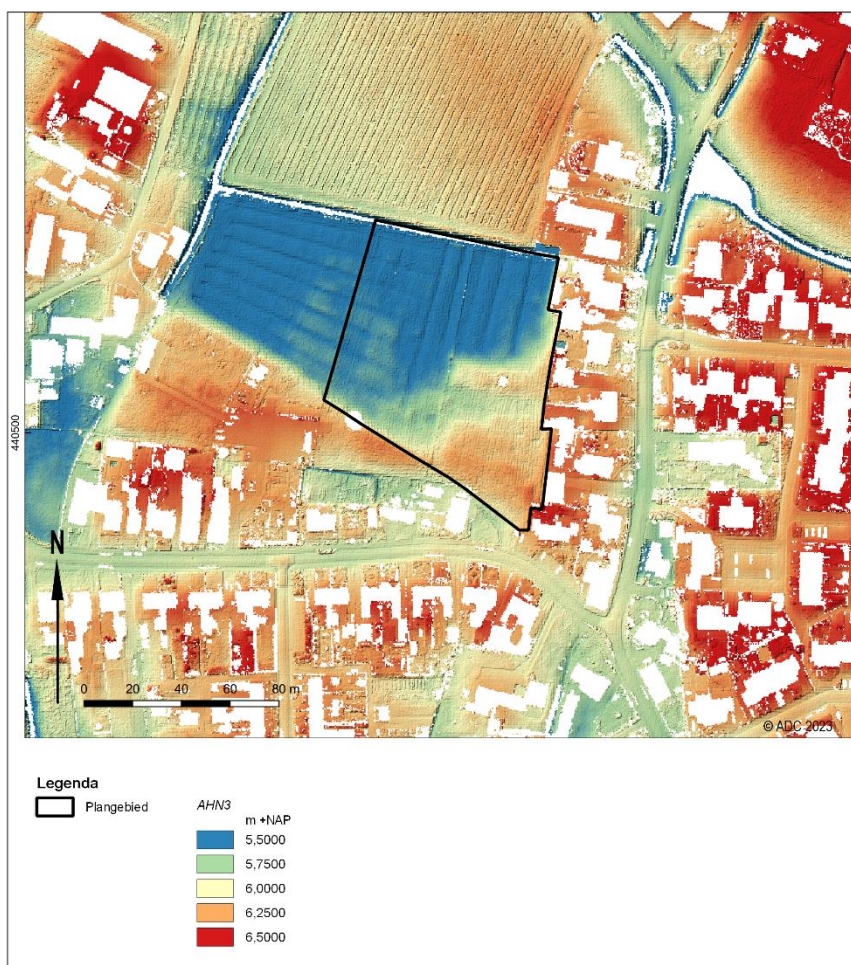
Afb. 7. Het plangebied op de bodemkaart van Nederland (Alterra 2014)



Afb. 8. Het plangebied op de Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen et al. 2012)



Afb. 9. Het plangebied op de Zanddieptekaart



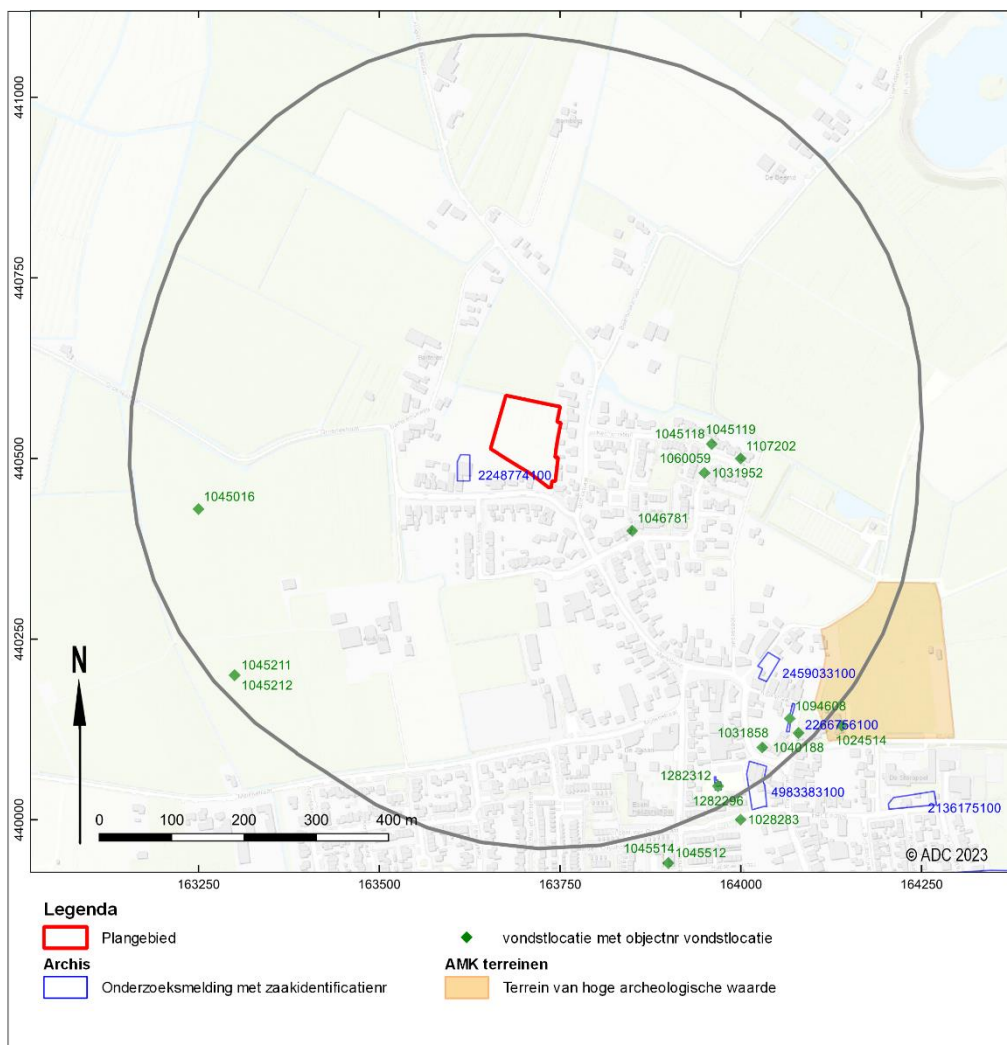
Afb. 10. Het plangebied op de kaart van het actueel hoogtebestand Nederland (AHN3)

Op basis van het AHN blijkt een groot deel van het plangebied lager te liggen dan de omgeving (afb. 9). Het noorden en oosten ligt ten minste 50 en maximaal 100 cm lager dan zijn directe omgeving. Alleen het zuidoostelijke deel heeft een hoogte die vergelijkbaar is met de directe omgeving. De exacte reden van dit hoogteverschil is onbekend. Op de bodemverstoringen kaart van de gemeente Buren is er geen verstoring bekend van het gebied.¹²

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) staat in het onderzoeksgebied een enkel terrein geregistreerd van hoge archeologische waarde (tabel 5, afb. 11.).

¹² Bodemverstoringenkaart gemeente Buren, 2022



Afb. 11. Het plangebied op de AMK met onderzoeksmeldingen en vondstlocaties indien van toepassing uit Archis3.1 (RCE 2022). Inclusief buffer van 500 meter.

Tabel 5. Terreinen van zeer hoge archeologische waarde in het onderzoeksgebied

Rijksmonument/ AMK-terrein ¹³	Omschrijving	Datering ¹⁴	Opmerking
4019	nederzettingcomplex	VME-LME	Terrein van hoge archeologische waarde met sporen van bewoning uit de Middeleeuwen. Het betreft een oude woongrond, vastgesteld bij de bodemkartering van 1947. Hierbij is aardewerk gevonden uit de Vroege- en Late Middeleeuwen.

In het Archeologisch Informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Archis3.1, staan binnen het onderzoeksgebied diverse vondstlocaties en archeologische onderzoeken geregistreerd (tabel 6 en tabel 7).

¹³ Sinds 2014 wordt de Archeologische Monumentenkaart niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De huidige AMK moet daarom als een statisch bestand worden beschouwd.

¹⁴ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.



Tabel 6. Archeologische vondstlocaties in het onderzoeksgebied

Archis 3.1 zaakidentificatie	Archis3.1 vondstlocatie	Omschrijving	Datering ¹⁵
2892213100	1046781	Aardewerk/keramiek uit de Late Middeleeuwen. Gevonden uit een bouwput van ca. 1 m diepte.	LME
2752172100	1045119	Aardewerk met niet-gedefinieerde tijdsbepaling.	NT
3134605100	1107202	Aardewerkscherven uit de Late Middeleeuwen.	LME
2894069100	1060059	Twee randfragmenten van een kogelpot uit de 12e-13e eeuw.	LME
2918296100	1031858	Combinatie van tufsteen, bakstenen, bot, geïnterpreteerd als restanten van laatmiddeleeuwse muur.	LME
3283021100	1042892	Restanten van een 15 ^e -eeuwse toren.	LME-NT
3083543100	1045211	Enkele laatmiddeleeuwse (keramieke) vondsten.	LME
2751646100	1045016	Verscheidene aardewerkvondsten uit Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.	LME-NT

Tabel 7. Archeologische onderzoeken uitgevoerd in het onderzoeksgebied

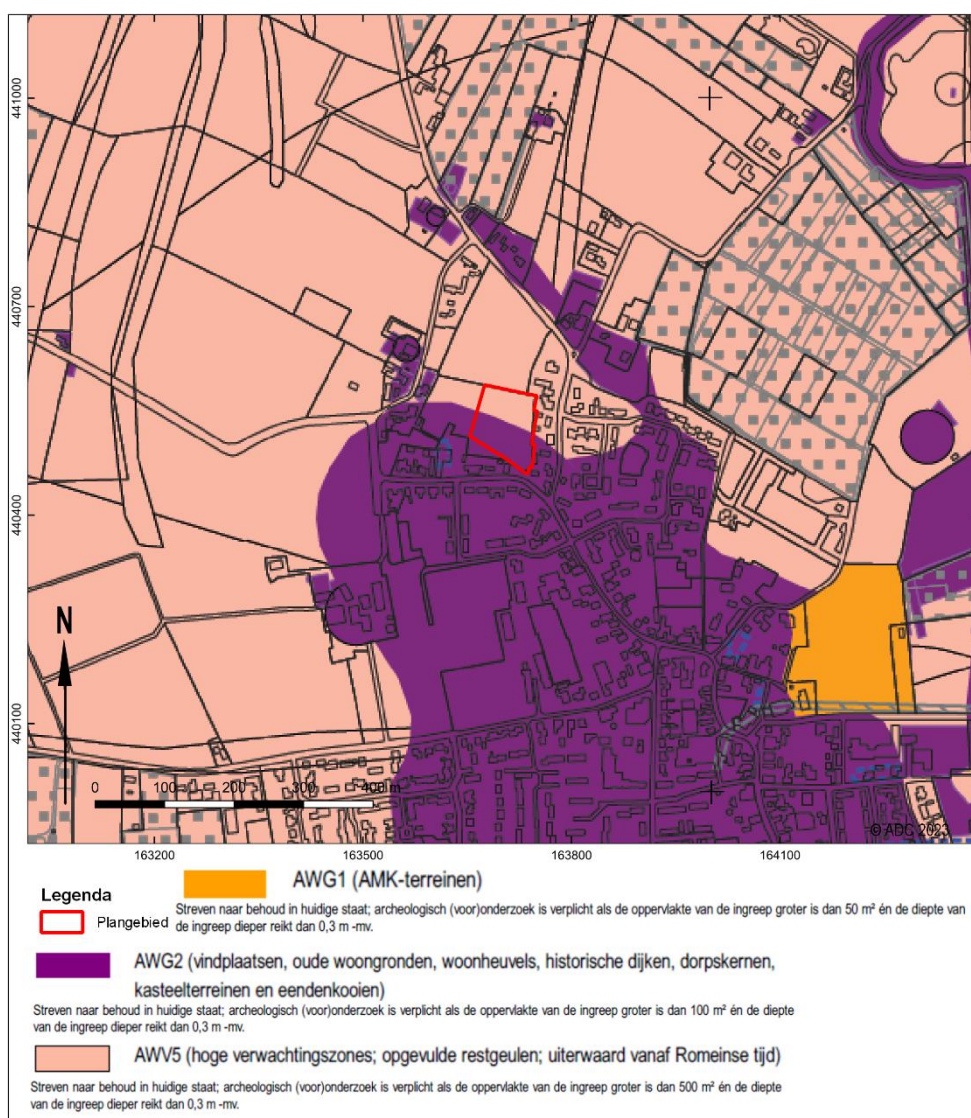
Archis 3 zaakidentificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
2248774100	Bureau- booronderzoek	Op 40 meter ten zuidwesten van het plangebied is dit onderzoek uitgevoerd. Uit het karterend booronderzoek is gebleken dat op de onderzoekslocatie oeverafzettingen met daaronder beddingzand van de stroomgordel van Lienden aanwezig zijn. In vier van de zes boringen is een oude woongrond aangetroffen, inclusief aardewerk. De archeologische waarden bevinden zich echter maar in een klein gedeelte van de onderzoekslocatie.	Vrijgave
2266756100	Opgraving	Op 450 meter ten zuidoosten van het plangebied. Deze opgraving heeft 42 begravingen met vrijwel compleet intacte skeletten aan het licht gebracht. Aan de hand van het aardewerk kan de laag worden gedateerd in de periode 1600-1700.	Niet van toepassing
4776696100	Opgraving, variant archeologische begeleiding	Bij de onderzoekslocatie in Lienden (470 m ten zuidoosten huidige plangebied) zijn mogelijke restanten van een potstal aangetroffen. In de omgeving van de locatie zijn voornamelijk resten uit de Late-IJzertijd, de Romeinse tijd, de Vroege-Middeleeuwen en de Late-Middeleeuwen aangetroffen. De vondsten van de onderzoekslocatie komen overeen met de verwachtingen voor vondsten. De bodem bestond uit een afgetopte oever die van zuid naar noord oploopt.	Niet van toepassing
4983383100	Bureau- booronderzoek	Het onderzoek is uitgevoerd op 490 meter ten zuidoosten van het huidige plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging is een hoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten vanaf de Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe Tijd. Uit het booronderzoek is gebleken dat er antropogene ophogingspakketten aanwezig zijn,	Proefsleuvenonderzoek wordt geadviseerd als er bodemingrepen plaats gaan vinden dieper dan 40 cm -mv.

¹⁵ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.



Archis 3 zaakidentificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
		waarin zich archeologische sporen kunnen bevinden. (vanaf 0,4 tot 0,6 m -mv tot in het beddingzand (C-horizont)).	

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Buren maakt het zuidelijk deel van het plangebied deel uit van een Oude Cultuurgrond, het noordelijk deel bevindt zich op een meandergordel (afb. 12). Beide eenheden hebben een hoge verwachting. Ten westen van het plangebied is een restgeul aangeduid, mogelijk loopt deze door tot in het plangebied en verklaart dit de lagere ligging van een groot deel van het plangebied (zie afb. 10). Ook is de kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie geraadpleegd.¹⁶ Deze kaart heeft geen nieuwe informatie opgeleverd. Het plangebied bevindt zich buiten de uiterwaarden van de Neder-Rijn en Waal en heeft daarom geen specifieke archeologische verwachting volgens de *verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied*.¹⁷



Afb. 12. Archeologische beleids- en verwachtingskaart

¹⁶ <https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewer/index.html?id=519770b3bd26491f8042e4a9ed8b3dca>

¹⁷ <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verwachtingskaart%2Duitwaarden%2Drivierengebied>



Samenvattend

In het gebied zijn twee actieve stroomgordels te onderscheiden. De Nederrijn-Rhenen-WijkbD en de Lienden stroomgordel. Deze stroomgordels zijn samen actief geweest tussen 5595 – 1200 BP (3650 v. Chr. – 750 n. Chr.). Waarschijnlijk zijn de oevers van de Nederrijn-Rhenen-WijkbD stroomgordel geërodeerd door de Lienden stroomgordel, wat zou kunnen verklaren dat er weinig vondsten zijn uit de periode Neolithicum-Romeinse tijd zijn aangetroffen binnen het gebied. In het onderzoeksgebied zijn vooral vondsten gedaan uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Deze vondsten hangen samen met de aanwezigheid van de oude woongrond van Lienden. Een oude woongrond is een terrein dat al vanaf de Vroege- of Late Middeleeuwen, soms ook vanaf de Late IJzertijd en de Romeinse tijd, permanente bewoning heeft gekend. Ze zijn vooral gesticht op stroomruggen/oeverwallen vanwege de relatief hogere en drogere ligging¹⁸. Het plangebied bevindt zich aan de rand van deze oude woongrond.

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Tabel 8. Overzicht van de historische situatie

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut	1811-1832	Het huidige plangebied is in gebruik als boomgaard en mogelijk staat in de zuidoostelijke punt bebouwing
Topografische kaart	1868	Het plangebied is onbebouwd, afgezien van de zuidoostelijke punt.
Bonnekaart	1897	Het plangebied lijkt zelf niet meer in gebruik als boomgaard, het perceel ten noorden ervan wel. Eventuele bebouwing staat nog steeds in het zuidoosten van het plangebied. Door het plangebied loopt een weg van zuidoost naar noordwest.
Topografische kaart	1958	Plangebied is in gebruik als weiland. Bebouwing valt net buiten de grenzen van het plangebied. Bebouwing die er staat is anders dan de eerdere bebouwing.
Topografische kaart	1998	Huidige situatie is bereikt. Plangebied nog steeds in gebruik als weiland, met bebouwing aan de randen.

¹⁸ Eijgenraam 2020.



Afb. 13. Het plangebied op de Kadastrale minuut uit 1811 - 1832 (hisgis.nl)



Afb. 14. Het plangebied op de Topografische kaart uit 1868



Afb. 15. Het plangebied op de Bonnekaart uit 1897 (Bureau militaire verkenningen)



Afb. 16. Het plangebied op de topografische kaart uit 1958 (topotijdreis.nl)



Afb. 17. Het plangebied op de topografische kaart uit 1998 (topotijdreis.nl)

In het kader van het bureauonderzoek ik contact opgenomen met de amateur archeoloog Andre van Ingen.¹⁹ Hij geeft aan dat in het gebied de afgelopen 50 jaar geen vondsten zijn gedaan, met uitzondering van materiaal dat verband houdt met WO2 handelingen. In de Brinkstraat hebben nogal wat loopgraven gelegen van de Nederlandse militairen. Deze zijn na de oorlogshandelingen dicht gestort. De ophoging in het zuidoostelijk deel van het plangebied zou een relatie kunnen hebben met een dakpannen fabriek die ook aan de Brinkstraat heeft gestaan. Mogelijk is een restant klei opgebracht.

Archiefonderzoek heeft geen aanvullende informatie over de aard van de ophoging opgeleverd.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Het plangebied ligt op de Lienden stroomgordel die actief was tussen 1915-1200 BP. De stroomgordel ligt als relatief hoge rug in het landschap en er wordt verondersteld dat deze gebieden voorkeurslocaties voor bewoning zijn geweest. De top van het beddingzand ligt tussen 0,75 – 1,5 m -mv. Van de stroomgordel zijn vondsten bekend uit de Romeinse tijd en de Vroege - en Late Middeleeuwen. De vondsten uit het onderzoeksgebied betreffen vooral vondsten uit de Late Middeleeuwen die samenhangen met de aanwezigheid van de oude woongrond van Lienden.

¹⁹ Archeologisch Centrum Rivierenland, e-mail d.d. 13-06-2023.



Een oude woongrond is een terrein dat al vanaf de Vroege- of Late Middeleeuwen, of soms vanaf de Late IJzertijd/Romeinse tijd, permanente bewoning heeft gekend. Het plangebied bevindt zich aan de rand van deze oude woongrond. In het uiterst zuidoosten of direct ten zuidoosten van het plangebied is zeker vanaf het begin van de 19^e eeuw bebouwing aanwezig.

Uit AHN beelden blijkt dat het noorden en westen van het plangebied beduidend lager ligt dan het zuidoostelijk deel van het plangebied. De exacte reden van dit hoogteverschil is niet achterhaald in het bureauonderzoek.

Voor de gespecificeerde verwachting gelden de volgende karakteristieken:

Tabel 9. Gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied

Karakteristiek	Omschrijving
datering:	ROM-VME
complextypen(n):	Nederzettingen/bewoningssporen
omvang:	onbekend
landschappelijke en/of geologische context:	Op of in de top van de oeverafzettingen van de Lienden stroomgordel
diepteligging:	Vanaf het maaiveld tot en met 150 cm -mv
locatie:	Gehele plangebied
soort vindplaats:	Vindplaats met een archeologische laag en grondsporen of een vindplaats met een vondststrooiing en grondsporen
uiterlijke kenmerken:	Aardewerk, verbrand bot, houtskool
conservering:	Matig tot goed, mits niet vergraven of geoxideerd
wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Ja

Tabel 10. Gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied

Karakteristiek	Omschrijving
datering:	LME - NT
complextypen(n):	Nederzettingen/bewoningssporen en agrarische activiteiten
omvang:	onbekend
landschappelijke en/of geologische context:	Op of in de top van de oeverafzettingen van de Lienden stroomgordel, oude woongrond
diepteligging:	Vanaf het maaiveld tot en met 150 cm -mv
locatie:	Gehele plangebied
soort vindplaats:	Vindplaats met een archeologische laag en grondsporen of een vindplaats met een vondststrooiing en grondsporen
uiterlijke kenmerken:	Aardewerk, verbrand bot, houtskool, puinresten, sintels, greppels, ontginningssporen, kuilen
conservering:	Matig tot goed, mits niet vergraven of geoxideerd
wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	ja

De beantwoording van de tweede onderzoeksvraag “*Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*” is als volgt:

Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan van belang. Geadviseerd wordt



daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Verkennend booronderzoek: doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen. Hiermee kan de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (zie § 2.4) worden getoetst en waar nodig aangevuld.

Het verkennend booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
 - Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

3.2 Methode

Het inventariserend veldonderzoek bestaat uit een verkennend booronderzoek. Op 26-01-2023 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

Voor het beantwoorden van de genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

Tabel 11. Beschrijving van de onderzoeksmethode

aantal boringen:	6
boorgrid:	Geen, verspreid over het plangebied
diepte boringen:	Maximaal 300 cm-mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm / gutsboor met diameter 3 cm
waarnemingstechniek:	versnijden en/of verbrokkelen

De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104²⁰ en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus²¹ en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten en maaiveldhoogtes zijn ingemeten met een RTK-DGPS met een nauwkeurigheid van 1 cm.

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, is het opgeboorde sediment wel gecontroleerd op het voorkomen

²⁰ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

²¹ De Bakker *et al.* 1989.



van archeologische vondsten en indicatoren zoals houtskool, verbrande leem en fosfaat. Deze zijn opgenomen in de boorbeschrijvingen. Tijdens het veldonderzoek zijn geen monsters genomen.

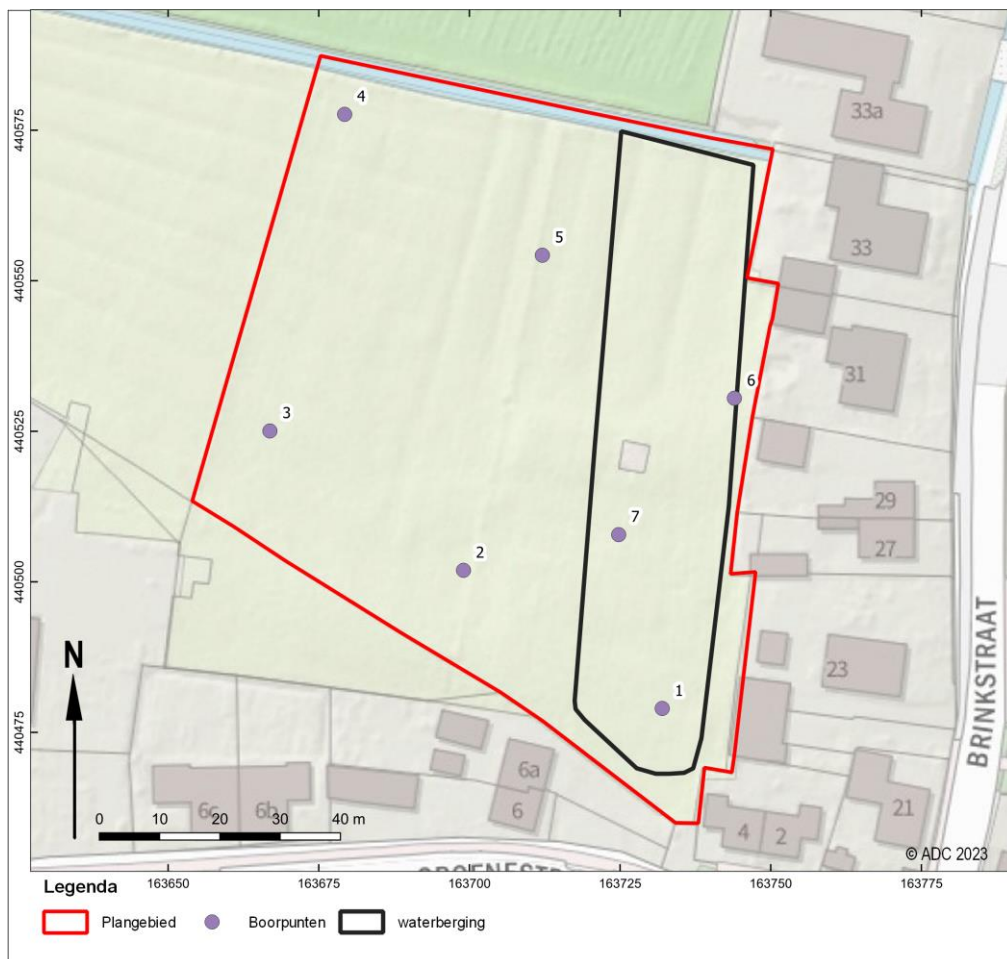
3.3 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.3.1 Veldinspectie

Visuele inspectie van het plangebied bevestigt het beeld van het AHN dat het zuidoostelijk deel van het plangebied hoger is gelegen dan het resterend deel. In het lager gelegen deel zijn noord-zuid lopende drainagebuizen ingegraven. Omdat vier van de zes boringen zijn gezet ter plaatse van het lager gelegen deel van het plangebied is ter plaatse van het hoger gelegen deel een extra boring (7) gezet. Hiermee kan een betere uitspraak worden gedaan over de bodemopbouw ter plaatse van dit deel van het plangebied.

3.3.2 Lithologische en bodemkundige beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 18. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.



Afb. 18. Boorpuntenkaart²²

Het onderste pakket bestaat uit overwegend kalkrijk, zwak grindig, matig tot sterk siltig, matig fijn zand. Dit pakket is aangetroffen in boringen 1, 6 en 7. In boring 6 is de top van het pakket kalkloos. In boring 7 bevat het pakket kleilagen, is het zand matig grof en wordt het naar beneden tot grover. De top ligt tussen 90 en 180 cm -mv (5,12, en 4,86 m NAP). Dit pakket wordt geïnterpreteerd als

²² De locatie van de waterberging is inmiddels aangepast, zie afb. 4.



beddingafzettingen van de Lienden stroomgordel. Hierboven is in boringen 1, 6 en 7 kalkloze sterk tot matig siltige klei met zandlagen aanwezig. In boring 7 bevat het pakket enkele baksteen- en houtskool fragmenten. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als oeverafzettingen. De top ligt tussen 40 en 80 cm -mv (5,67 en 5,46 m NAP). In boring 6 wordt het pakket afgedekt door een 40 cm dikke laag kalkoze, matig siltige klei met veel roest en mangaan vlekken. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als komafzettingen.

In boring 1 bevindt zich boven de oeverafzettingen zwak zandige klei met veel baksteenfragmenten een klein niet geglaazuurd, hardgebakken donkergrijs aardewerkfragment en een onbekende witte substantie. Vanwege de geringe omvang is het aardewerkfragment lastig te dateren, gezien de hardheid dateert het waarschijnlijk uit de Romeinse tijd of de Middeleeuwen. Het pakket is opgebracht en mogelijk gerelateerd aan de gesloopte bebouwing die op basis van kadastrale minuut in dit deel van het plangebied aanwezig was. De top ligt op 30 cm -mv (5,92 m + NAP).

De bovenste 30 tot 40 cm betreft de bouwvoor die bestaat uit zandige klei. In boringen 6 en 7 bevat deze baksteen- en natuursteenfragmenten.

Boringen 2-5 zijn gezet ter plaatse van het lager gelegen deel van het plangebied. In boring 3 bestaat het onderste pakket uit kalkrijk sterk siltig zand met kleilagen. Het onderste deel van het pakket is zwak humeus. De top van dit humeuze pakket ligt op 40 cm -mv (5,11 m + NAP). In boring 4 is onderin het boorprofiel kalkrijke sterk siltige klei met zandlagen, afgewisseld met een veenlaag aanwezig. De top van dit pakket ligt op 60 cm -mv (4,82 m + NAP). Beide pakketten worden geïnterpreteerd als restgeulafzettingen. In boring 4 is boven de restgeulafzettingen een puinlaag aanwezig die bestaat uit gebroken natuursteen of slakmateriaal. Boringen 2 en 5 zijn gestuit op een puinlaag. In boring 2 bestaat deze puinlaag uit (onder andere) puimsteen. Over de ouderdom van deze laag kunnen geen uitspraken worden gedaan. De bovengrond bestaat uit een 40 tot 55 cm dik pakket zandige klei die erg los aanvoelt. Gezien de ligging boven de puinlaag in boring 4 is deze laag opgebracht.

3.3.3 Interpretatie

Uit het booronderzoek is gebleken dat in het hoger gelegen zuidoosten van het plangebied de diepere ondergrond bestaat uit beddingafzettingen die zijn afgedekt met kalkloze oeverafzettingen. In boring 1 worden de oeverafzettingen afgedekt door een opgebracht pakket dat onder andere baksteenfragmenten en een aardewerkfragment bevat. Aangezien de oeverafzettingen zijn ontkalkt en in één boring worden afgedekt door een opgebracht pakket dat archeologische indicatoren bevat heeft dit deel van het plangebied een hoge archeologische potentie. De top van de oeverafzettingen en het opgebrachte pakket vormen een potentieel archeologisch niveau waarin resten uit de Romeinse tijd en de Vroege en Late Middeleeuwen kunnen voorkomen.

Het resterend deel van het plangebied is een lager gelegen gebied waar restgeulafzettingen aanwezig zijn. Hier worden geen archeologische (nederzettingen)resten meer verwacht. Wel kunnen resten gerelateerd aan de natte context aanwezig zijn. Het kan hierbij gaan om afvaldumpen, resten van beschoeiingen en vaartuigen. Mogelijk houdt de puimsteenhoudende puinlaag in boring 2 hiermee verband.

3.4 Conclusies

De in paragraaf 3.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*

In het zuidoosten van het plangebied zijn oever- op beddingafzettingen aanwezig. In boring 1 worden de oeverafzettingen afgedekt door een opgebracht pakket dat mogelijk kan worden gerelateerd aan de voormalige bebouwing in dit deel van het plangebied. De bovenste 30 tot 40 cm betreft de bouwvoor die bestaat uit zandige klei. In het resterende,



lager gelegen deel van het plangebied zijn restgeulafzettingen aanwezig, afgedekt door een puinlaag en een opgebracht zandig kleipakket.

- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
De bovenste 30 tot 55 cm is verstoord.
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
De top van de oeverafzettingen en het opgebrachte pakket vormen een potentieel archeologisch niveau waarin resten uit de Romeinse tijd, de Vroege en Late Middeleeuwen kunnen voorkomen. Uit oud kaartmateriaal was al gebleken dat hier historische bebouwing aanwezig was vanaf zeker het begin van de 19^e eeuw. Deze bebouwing is op basis van oud kaartmateriaal in de loop van de 19^e eeuw gesloopt. Aan het einde van de 19^e eeuw stond er opnieuw bebouwing in de zuidoostpunt van het plangebied. Deze bebouwing is op een kaart uit 1918 niet meer afgebeeld. Mogelijk is het sloopafval uit deze perioden gebruikt als ophoging.

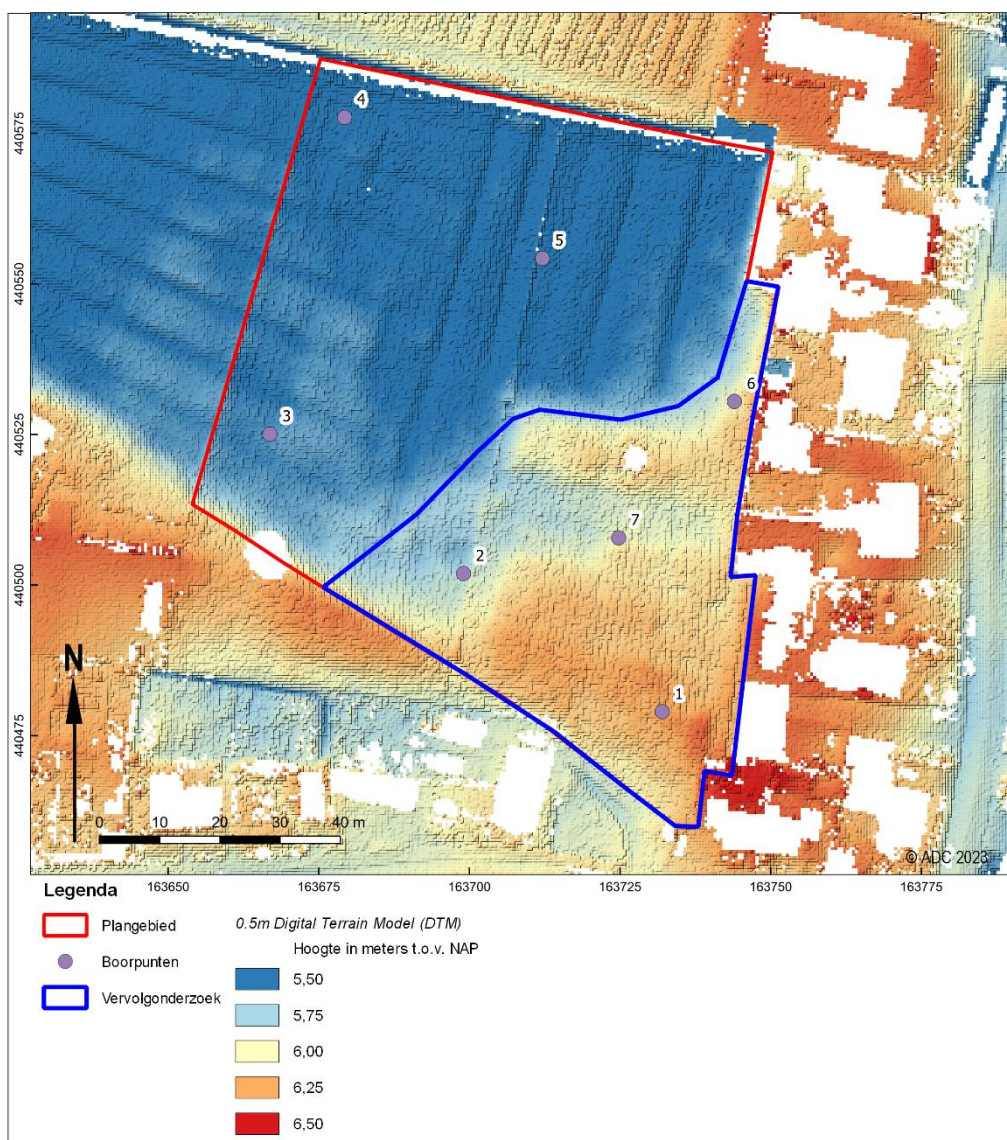
Het resterend deel van het plangebied is een lager gelegen gebied waar restgeulafzettingen aanwezig zijn. Hier worden geen archeologische (nederzittings)resten meer verwacht. Wel kunnen resten gerelateerd aan de natte context aanwezig zijn. Het kan hierbij gaan om afvaldumps, resten van beschoeiingen en vaartuigen. Mogelijk houdt de puimsteenhoudende puinlaag in boring 2 hiermee verband.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
De top van het opgebrachte pakket is vanaf 30 cm -mv (vanaf 5,92 m + NAP) aanwezig.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
In het opgebrachte pakket is een aardwerkfragment aangetroffen dat wordt gedateerd in de Romeinse tijd of de Middeleeuwen. In de top van de oeverafzettingen in boring 7 zijn baksteen- en houtskoolfragmenten aangetroffen. Deze kunnen niet nader worden gedateerd dan Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Het is onduidelijk wat de datering en de archeologische relevantie is van de puimsteen bevattende puinlaag in boring 2.

Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
Vanaf 30 cm -mv (vanaf 5,92 m + NAP)
Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
De archeologische indicatoren zijn in het zuidoostelijk deel van het plangebied aanwezig.
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
De aangetroffen indicatoren betreffen een aardwerkfragment uit de Romeinse tijd of de Middeleeuwen, baksteen en houtskoolfragmenten uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe tijd en een puimsteen bevattende puinlaag die niet nader kan worden gedateerd.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting kan voor het zuidoostelijk deel van het plangebied worden gehandhaafd.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
De mogelijk aanwezige archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ingreep.



- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

Geadviseerd wordt om in het zuidoostelijk deel van het plangebied een proefsleuvenonderzoek uit te voeren (afb.19). Dit onderzoek heeft tot doel het vaststellen van de aard van het ophogingspakket en de mogelijke aanwezigheid van bewoningsresten.



Afb. 19. Advieskaart



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het zuidoostelijk deel van het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Hierbij dient ook de zone rondom boring 2 te worden meegenomen teneinde een uitspraak te kunnen doen over de datering van de puinlaag. Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



5 Advies Regioarcheoloog Rivierenland (H.J. van Oort)

Namens gemeente Buren stemt regioarcheoloog in met de resultaten en conclusies van het onderzoek. De aanbevelingen voor vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven worden overgenomen wanneer plaanpassing niet tot de mogelijkheden behoort. Voor het ontzien van ondergrondse resten kan de waterberging beter in het noorden en westen van het plangebied gesitueerd worden. Het proefsleuvenonderzoek moet onder meer licht werpen op de aard, datering en kwaliteit van de resten. De diagonale as door het gebied verraad een oudere ontsluiting van het noordwestelijke deel van Lienden. Mogelijk dat bewoning hier teruggaat tot de middeleeuwen. Op dit moment is dat niet bekend. Om daar uitsluitsel over te geven is proefsleuvenonderzoek noodzakelijk



Literatuur

- Alterra**, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Alterra**, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Bakker, H. de, J. Schelling, D.J. Brus & C. van Wallenburg**, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland : de hogere niveaus*. Wageningen.
- Botman, A. & M. Benjamins**, 2008: *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Buren*. Amersfoort
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1897)): *Bonneblad, blad NR, 1:25.000*.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen**, 2009: *Zand in Banen - Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem.
- Eijgenraam, G.T.**, 2020: *Dwelling mounds in the Dutch central river area* MSc. Thesis report. Wageningen University
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale kaart 1811-1832: MIN05106G02*
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- SIKB**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.



Geraadpleegde websites

<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>
<https://maps.bodemdata.nl>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://www.bodemloket.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<https://www.topotijdreis.nl>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>
<https://rce.webgispublisher.nl/Viewer>
<https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewe>



Lijst van afbeeldingen en tabellen

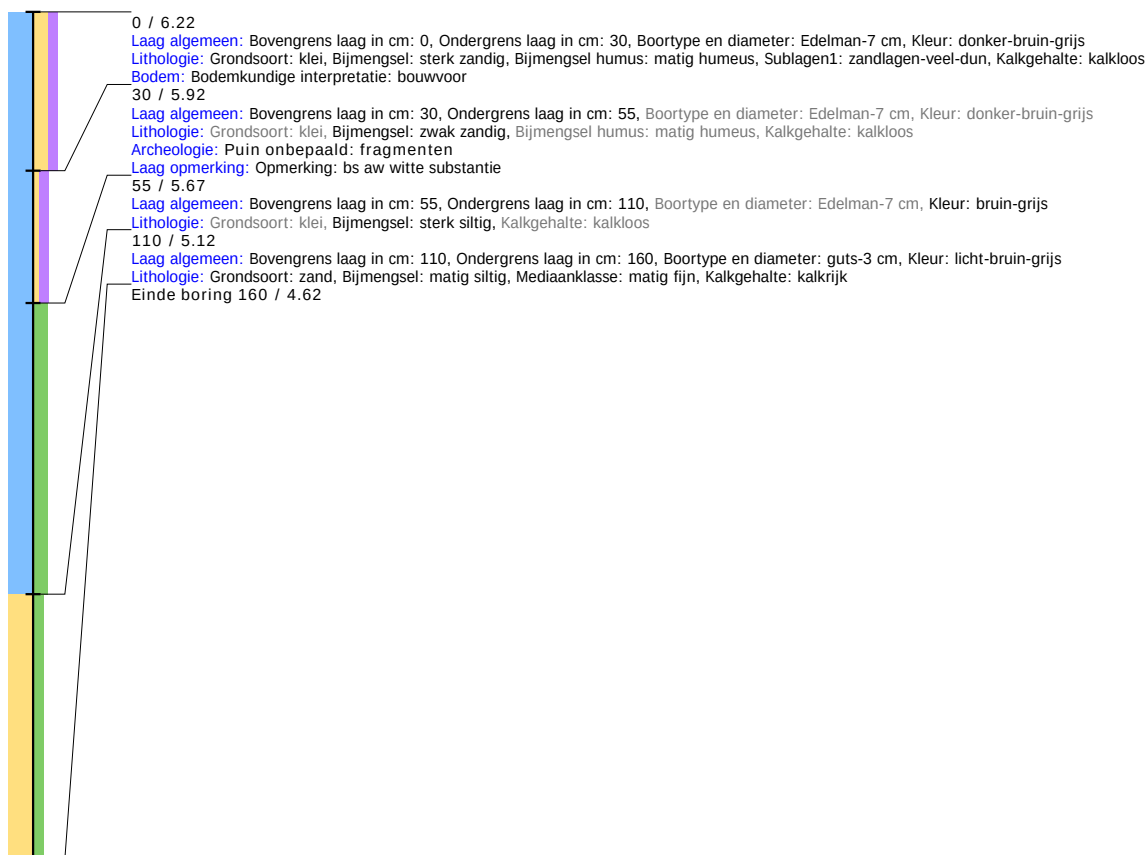
- Afb. 1. Locatie van het plangebied.
Afb. 2. Detailkaart van het plangebied.
Afb. 3. Beleidsadvies- en verwachtingskaart
Afb. 4. schetsontwerp
Afb. 5. Het plangebied op de geologische kaart 2021 (DINOloket.nl)
Afb. 6. De geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (Alterra 2008)
Afb. 7. Het plangebied op de bodemkaart van Nederland (Alterra 2014)
Afb. 8. Het plangebied op de Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen et al. 2012)
Afb. 9. Het plangebied op de Zanddieptekaart
Afb. 10. Het plangebied op de kaart van het actueel hoogtebestand Nederland (AHN3)
Afb. 11. Het plangebied op de AMK met onderzoeksmeldingen en vondstlocaties indien van toepassing uit Archis3.1 (RCE 2022). Inclusief buffer van 500 meter.
Afb. 12. Archeologische beleids- en verwachtingskaart
Afb. 13. Het plangebied op de Kadastrale minuut uit 1811 - 1832 (hisgis.nl)
Afb. 14. Het plangebied op de Topografische kaart uit 1868
Afb. 15. Het plangebied op de Bonnekaart uit 1897 (Bureau militaire verkenningen)
Afb. 16. Het plangebied op de topografische kaart uit 1958 (topotijdreis.nl)
Afb. 17. Het plangebied op de topografische kaart uit 1998 (topotijdreis.nl)
Afb. 18. Boorpuntenkaart
Afb. 19. Advieskaart
- Tabel 1. Overzicht van de verschillende perioden.
Tabel 2. Overzicht geplande ingrepen.
Tabel 3. Aardwetenschappelijke informatie in het plangebied
Tabel 4. Lithostratigrafische opeenvolging
Tabel 5. Terreinen van zeer hoge archeologische waarde in het onderzoeksgebied
Tabel 6. Archeologische vondstlocaties in het onderzoeksgebied
Tabel 7. Archeologische onderzoeken uitgevoerd in het onderzoeksgebied
Tabel 8. Overzicht van de historische situatie
Tabel 9. Gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied
Tabel 10. Gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied
Tabel 11. Beschrijving van de onderzoeksmethode



Bijlage

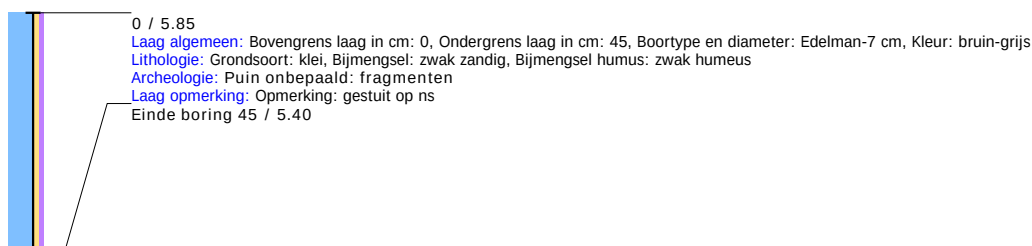
Boring: 866_1

Kop algemeen: Projectcode: 866, Boornummer: 1, Beschrijver(s): MH, Datum: 15-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 160
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 163732, Y-coördinaat in meters: 440478.99, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.22, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 866_2

Kop algemeen: Projectcode: 866, Boornummer: 2, Beschrijver(s): MH, Datum: 15-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 45
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 163699.02, Y-coördinaat in meters: 440501.93, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.85, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

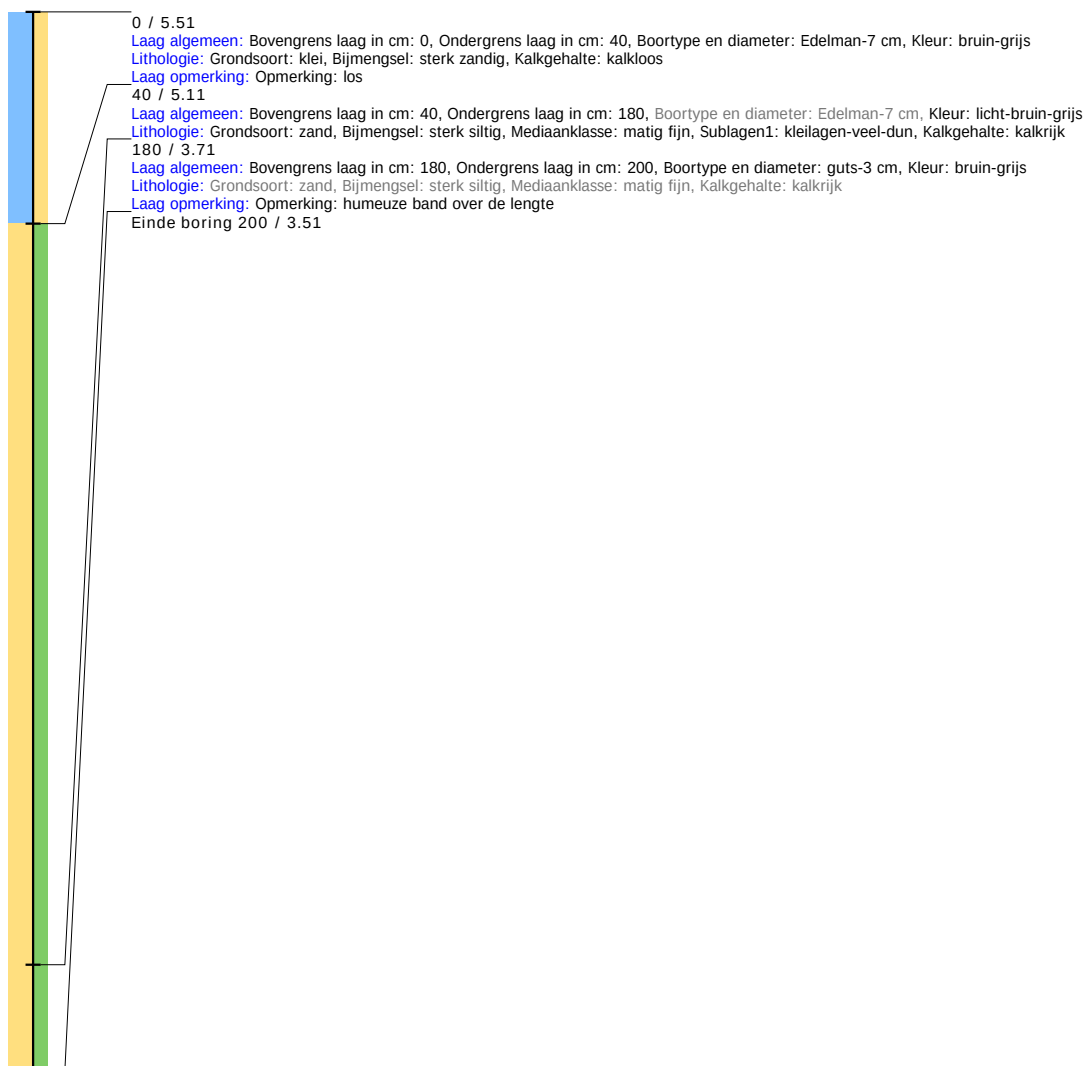


Boring: 866_3

Kop algemeen: Projectcode: 866, Boornummer: 3, Beschrijver(s): MH, Datum: 15-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 163666.9, Y-coördinaat in meters: 440525.07, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.51, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

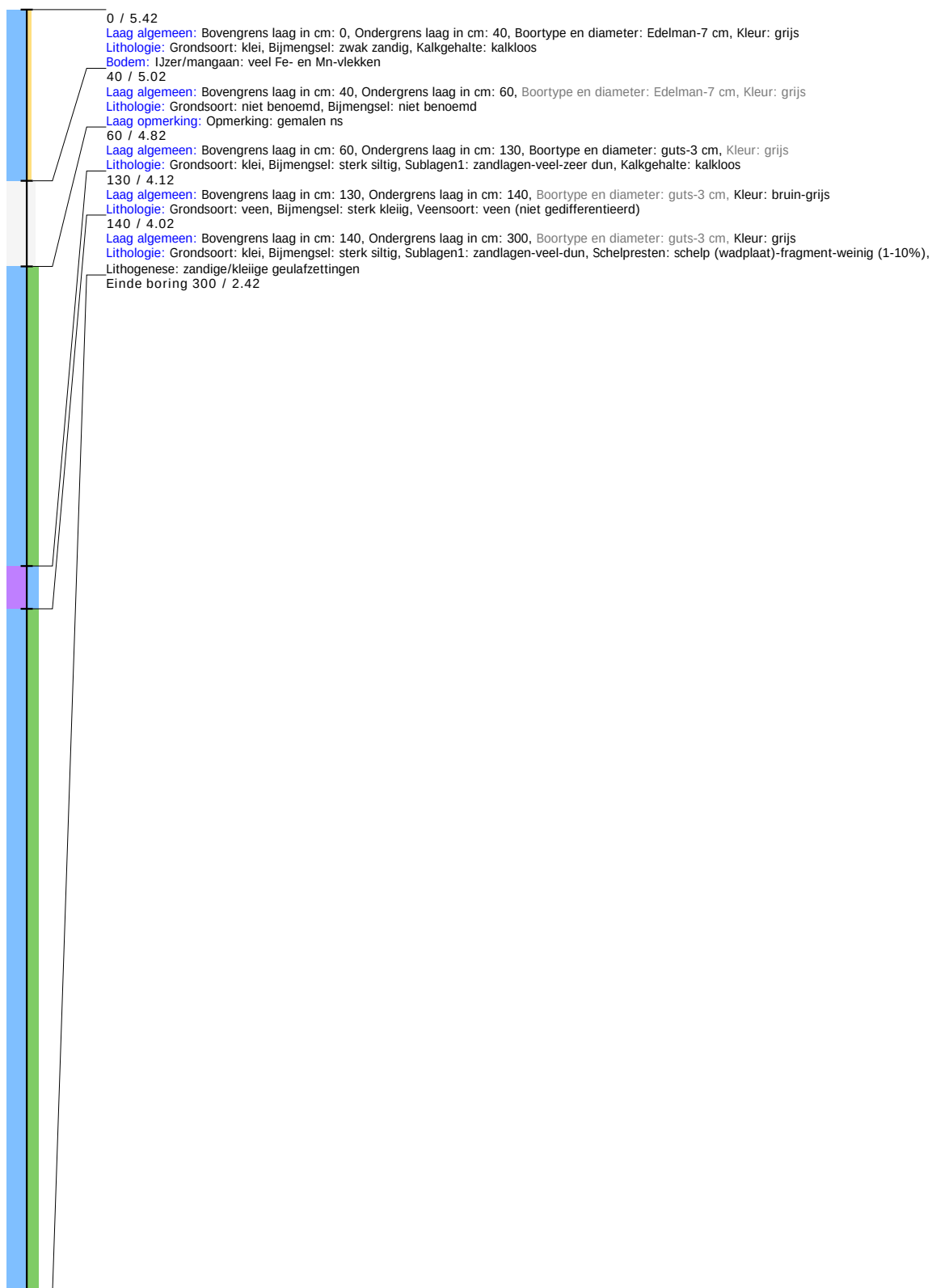


Boring: 866_4

Kop algemeen: Projectcode: 866, Boornummer: 4, Beschrijver(s): MH, Datum: 15-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300

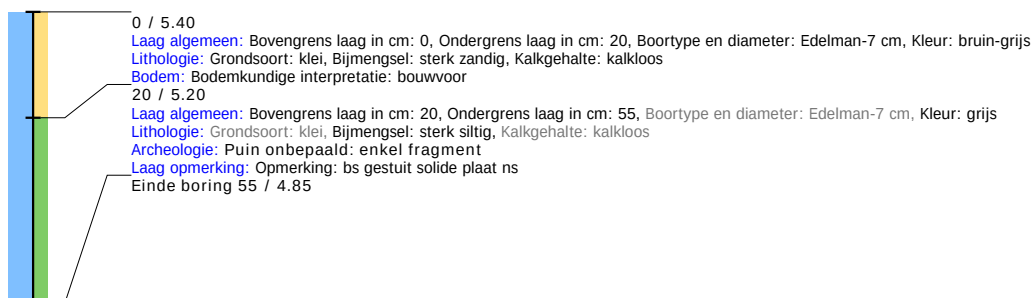
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 163679.3, Y-coördinaat in meters: 440577.65, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.42, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 866_5

Kop algemeen: Projectcode: 866, Boornummer: 5, Beschrijver(s): MH, Datum: 15-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 55
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 163712.12, Y-coördinaat in meters: 440554.25, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.4, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 866_6

Kop algemeen: Projectcode: 866, Boornummer: 6, Beschrijver(s): MH, Datum: 15-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 163743.98, Y-coördinaat in meters: 440530.5, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.94, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 866_7

Kop algemeen: Projectcode: 866, Boornummer: 7, Beschrijver(s): MH, Datum: 15-02-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 163724.78, Y-coördinaat in meters: 440507.85, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.86, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

