



Rapport 5472

CULEKAMPSEWEG 4, INGEN

R.M. van der Zee

Culekampseweg 4, Ingen (gemeente Buren)

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

R.M. van der Zee





Colofon

ADC Rapport 5472

Culekampseweg 4, Ingen (gemeente Buren)

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

Auteur: R.M. van der Zee

In opdracht van: SPA WNP ingenieurs

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 5 oktober 2023

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

Status onderzoek: definitief

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:

J. Huizer

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel. 033-299 81 81

E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	6
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	8
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	15
3 Inventariserend Veldonderzoek	17
3.1 Plan van Aanpak	17
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	18
3.3 Conclusies	18
4 Aanbeveling	20
Literatuur	21
Geraadpleegde websites	22
Lijst van afbeeldingen en tabellen	22
Bijlage 1 Boorgegevens	36



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



Samenvatting

In opdracht van SPA WNP ingenieurs heeft ADC ArcheoProjecten in april en mei 2021 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd op twee locaties aan de Culekampseweg 4 in Ingen, gemeente Buren. De onderzoeksresultaten zijn gepubliceerd in voorliggend rapport dat in oktober 2023 is geactualiseerd. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen en mogelijk toekomstige uitbreiding(en) van de aanwezige bedrijfsbebouwing. Hiervoor dient het bestaande bouwvlak te worden vergroot.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit volgt dat het plangebied zich in een oeverwalachtige vlakte uitstrekt, die samenhangt met de aanwezige stroomgordel van Lienden. Op grond van de landschappelijke ligging en de vormingsgeschiedenis van deze stroomgordel moet in de top van de oeverafzettingen rekening worden gehouden met archeologische resten vanaf de Romeinse tijd. Deze kunnen bestaan uit vondsten en grondsporen. Een archeologisch niveau zal zich naar verwachting manifesteren als een humeuze, ontkalkte horizont met archeologische indicatoren zoals houtskool, kleine fragmenten aardewerk en baksteen. Door het gebruik van de locaties als boomgaard zal de bovenste 40 à 60 cm van het bodemprofiel zijn verstoord door het aanplanten en rooien van fruitbomen en de aanleg van drainageleidingen.

In de diepere ondergrond zijn mogelijk afzettingen van de stroomgordel van Ommeren aan te treffen. Hierop kunnen archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met IJzertijd worden aangetroffen.

Teneinde de in het bovenstaande beschreven verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is vastgesteld dat de ondergrond uit een opeenvolging van kalkarme tot kalkrijke, matig tot sterk siltige of zwak zandige kleilagen bestaat. De bovenste 40 tot 60 cm van het bodemprofiel wordt, overeenkomstig de resultaten van eerder uitgevoerd verkennend/karterend booronderzoek ten behoeve van de laatste uitbreiding van de bedrijfsbebouwing, gevormd door een omgewerkt pakket.

In drie boringen is op een diepte variërend van 155 tot 190 cm –mv een zwak ontwikkelde vegetatiehorizont aangetroffen. Gezien de beperkte verbreiding wordt deze niet als een archeologisch relevant niveau beschouwd. Verspreid in de bovengrond zijn kleine fragmenten baksteen aangetroffen. Dit materiaal wordt vanwege de geringe concentratie en de ligging in een omgewerkt pakket niet beschouwd als een archeologische indicator.

Op grond van de resultaten dient de archeologische verwachting voor de periode Romeinse tijd alsook de Vroege en Late Middeleeuwen van middelhoog naar laag te worden bijgesteld. De lage verwachting voor de Nieuwe tijd dient te worden gehandhaafd. Over de verwachting ten aanzien van resten uit de periode vóór de Romeinse tijd kunnen geen uitspraken gedaan worden. Indien aanwezig zullen deze zich beneden de maximale boordiepte bevinden.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is altijd mogelijk dat tijdens grondwerkzaamheden onverwacht archeologische vondsten aan het licht komen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht deze zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. Deze melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Buren.

Namens gemeente Buren is regioarcheoloog Rivierenland akkoord met de resultaten en conclusies van dit onderzoek. Het besluit is genomen de aanbevelingen uit het rapport (selectiebesluit) in zijn geheel over te nemen. Ten aanzien van archeologie zijn er derhalve geen belemmeringen meer voor de uitvoering van de voorgenomen plannen. De meldingsplicht archeologische toevalsvondst (art. 5.10 Erfgoedwet) en het doen van waarnemingen (art. 5.11 Erfgoedwet) blijven echter te allen tijde van kracht.



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van SPA WNP ingenieurs heeft ADC ArcheoProjecten in april en mei 2021 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd op twee locaties aan de Culekampseweg 4 in Ingen, gemeente Buren (afb. 1 en 2). De onderzoeksresultaten zijn gepubliceerd in voorliggend rapport dat in oktober 2023 is geactualiseerd. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen en mogelijk toekomstige uitbreiding(en) van de aanwezige bedrijfsbebouwing. Hiervoor dient het bestaande bouwvlak te worden vergroot.

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. Een nieuw bestemmingsplan zal worden getoetst aan archeologische beleidsadvieskaart¹ van de gemeente Buren. Op deze kaart ligt het plangebied grotendeels een zone die als Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied categorie 4 (AWV4) is geclassificeerd. In deze zone, zoekgebied Romeinse Limes en castella, is archeologisch onderzoek verplicht als de oppervlakte van de ingreep groter is dan 200 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 0,3 m -mv. Het uiterste oosten ligt deels in een zone die als Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied categorie 5 (AWV5) is geclassificeerd en deels in een zone die als Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied categorie 6 (AWV6) is geclassificeerd. In deze zones, respectievelijk hoge verwachting en middelmatige verwachting, is archeologisch onderzoek verplicht als de oppervlakte van de ingreep groter is dan 200 m² of 2000 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 0,3 m -mv.

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen overschreden worden, dient de initiatiefnemer in het kader van een nieuw bestemmingsplan 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.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).² Behalve de protocollen van de vigerende KNA zijn de richtlijnen van het 'Handboek Archeologie Regio Rivierenland Richtlijnen voor bedrijven versie 1.2' gevolgd.³

¹ Boshoven & Van Oort 2022.

² SIKB 2018.

³ Stiller & Van Oort 2018.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	SPA WNP ingenieurs Dhr. D. Hobert Klinkerbergerweg 30A 6711 MK Ede Tel.: 0318 - 614 383 E-mail: daan.hobert@spawnp.nl
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	uitbreiding bedrijfspand
locatie:	Culekampseweg 4
plaats:	Ingen
gemeente:	Buren
provincie:	Gelderland
kadastrale gegevens:	gemeente Lieden sectie I nummer 662 (gedeeltelijk)
kaartblad:	39E (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	circa 1,1 ha
coördinaten:	noordelijk deelgebied: NW: 161.983 / 440.522 ZO: 162.181 / 440.476 NO: 162.180 / 440.525 ZW: 161.984 / 440.474 zuidelijk deelgebied: NW: 162.054 / 440.394 ZO: 162.123 / 440.376 NO: 162.123 / 440.396 ZW: 162.054 / 440.374
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Buren Postbus 23 4020 BA Maurik Tel.: 14 0344 E-mail: gemeente@buren.nl
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Mw. M. Stronkhorst Omgevingsdienst Rivierenland (ODR) Postbus 6267 4000 HG Tiel Tel.: 0344 – 579 314 E-mail: M.Stronkhorst@ODRivierenland.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	verondersteld, voorgestelde wijzigingen zijn doorgevoerd
Archis-zaaknummer:	5067541100
ADC-projectcodes:	4220114 en 001538
auteur:	R.M. van der Zee
projectmedewerker(s):	n.v.t.
autorisatie:	J. Huizer
periode van uitvoering:	april en mei 2021, augustus 2022 en oktober 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:

- *Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?*
- *Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?*
- *Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?*
- *Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorische component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achtergebleven uitbraaksleuven)?*
- *Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?*
- *Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken?*
- *Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?*

2.2 Methodiek

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 mogelijk 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 in het buitengebied van de gemeente Buren, op circa 0,5 km ten zuidoosten van de kern Ingen (afb. 1 en 2). Het bestaat uit twee deelgebieden die beide binnen het kadastrale perceel gemeente Lienden sectie I nummer 662 liggen. Het noordelijk deelgebied wordt aan de zuidzijde begrensd door de bestaande bedrijfsbebouwing van de op de locatie gevestigde firma A.C. van Blijderveen Fruit B.V. De overige zijden zijn in de huidige situatie niet begrensd. Het zuidelijk deelgebied wordt aan de noordzijde begrensd door de bestaande bedrijfsbebouwing en is aan de overige zijden niet fysiek begrensd. De omvang van het noordelijk en zuidelijk deelgebied bedraagt respectievelijk circa 9.500 m² en 1.400 m².

Het noordelijk deelgebied is in gebruik als boomgaard, het zuidelijk deelgebied is deels in gebruik als parkeer- en opslagterrein en deels als boomgaard (afb. 4). Het parkeerterrein is verhard met grind, het opslagterrein met stelconplaten.



Recentelijk is in het plangebied een milieukundig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek waren ten tijde van het opstellen van voorliggend rapport niet beschikbaar.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.⁴ Uit de ontvangen gegevens blijkt dat in het plangebied geen kabels en leidingen aanwezig zijn. Wel moet gezien het grondgebruik rekening worden gehouden met leidingen voor beregening en drainage. Deze leidingen zijn niet bij het KLIC geregistreerd.

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 300 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 is de uitbreiding van de bestaande bedrijfsbebouwing voorzien. De uitbreiding aan de zuidzijde heeft een grondplan van 20,5 x 70,0 m (1425 m²) en op staal gefundeerd worden. De aanlegdiepte zal 80 cm -peil bedragen. Ten aanzien van de vergroting van het bouwvlak is ook rekening gehouden met een uitbreiding aan de noordzijde. Dit is echter nog niet ingevuld.

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:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁵	oeverafzettingen op komafzettingen (kaartcode 0/k)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie; afb. 6) ⁶	stroomrug of stroomgordel (kaartcode: 10B44), aangrenzende eenheid: restgeul (kaartcode: 22R43)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁷	kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei (bodemcode: Rd90A)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (oudere uitgave) ⁸	idem, grondwatertrap VII
Meandergordelkaart (afb. 7) ⁹	direct ten westen van meandergordel van Lienden (actieve fase 1915 tot 1200 BP ¹⁰ , hoogste zandvoorkomen 5,7 tot 5,0 m +NAP), in diepere ondergrond mogelijk meandergordel van Ommeren (actieve fase 5530 tot 2100 BP, hoogste zandvoorkomen 5,3 tot 4,0 m +NAP).
Zanddieptekaart (afb. 8) ¹¹	diepteligging zandige afzettingen 3 tot 6 m -mv, uiterste oosten 2 tot 3 m -mv
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) ¹²	5,8 tot 6,0 m +NAP

⁴ meldingsnummer 21G251124.

⁵ Rijks Geologische Dienst 1982.

⁶ Alterra 2008.

⁷ Alterra 2014.

⁸ Stichting voor Bodemkartering 1981.

⁹ Cohen *et al.* 2012.

¹⁰ BP = before present (vóór heden, waarbij het jaar 1950 het uitgangspunt is).

¹¹ Cohen *et al.* 2009.

¹² <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer>



Geologie en geomorfologie

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de Over-Betuwe, een gebied dat onderdeel is van het Midden-Nederlandse rivierengebied. Voordat de aanwezige rivieren van doorgaande dijken werden voorzien, hadden deze vrij spel en veranderden hun loop voortdurend. Tijdens overstromingen werden, afhankelijk van de stroomsnelheid van het water en de afstand tot de rivier, verschillende sedimenten afgezet. Zo neemt buiten de stroomgeul de stroomsnelheid van het water snel af, waardoor de in het water zwevende sedimentdeeltjes kunnen bezinken. Daarbij bezinken de zwaarste deeltjes, zoals zand, het eerst en worden de lichtere kleideeltjes verder van de stroomgordel afgezet. Doordat zandige afzettingen bij ontwatering minder sterk aan klink onderhevig zijn dan zware klei en veen, ontstonden langs de rivieren lage oeverwallen. Achter de oeverwallen bevonden zich de kommen. In laaggelegen kommen waar het water langdurig stagneerde trad tevens veenvorming op. Tijdens hoge waterstanden traden soms oeverwaldoorbraken op. Hierbij ontstonden doorbraakgeulen (crevasses).

Uit de beschikbare aardwetenschappelijke kaarten blijkt dat het plangebied zich uitstrekt op de stroomrug van Lienden. De actieve fase van deze rivierloop, die boven- en benedenstrooms met de Nederrijn in verbinding stond, valt globaal samen met de periode Romeinse tijd tot en met Vroege Middeleeuwen. Een stroomrug is samengesteld uit twee oeverwallen, die van elkaar zijn gescheiden door een meestal wat lager gelegen, smalle fossiele restgeul. Deze bevindt zich ten oosten van het plangebied. Restgeulen zijn meestal gevuld met zware klei, die het eindstadium van de gedegenerende rivierloop voorstellen. Opvallend is de grote breedte van de stroomrug van Lienden. Dit heeft verschillende oorzaken, waaronder de relatief lang actieve fase ten opzichte van de aftakkingen ervan.¹³ Hierdoor is er veel meer gelegenheid geweest tot laterale migratie, bochtafsnijding en hernieuwde laterale migratie van meanders.

Vanwege hun hogere en daardoor drogere ligging vormden de stroomruggen gunstige bewoningslocaties in het relatief natte rivierenlandschap (zie kadertekst). Dit geldt ook voor de stroomrug van Lienden getuige de aanwezigheid van aardewerkmateriaal uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen, dat tijdens in de jaren tachtig in het onderzoeksgebied uitgevoerde karteringen is aangetroffen.

In de diepere ondergrond zijn mogelijk afzettingen van de stroomgordel van Ommeren aan te treffen. De actieve fase van deze stroomgordel valt ongeveer samen met de periode Midden-Neolithicum tot en met Late IJzertijd.

¹³ Cohen *et al.* 2009.



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.

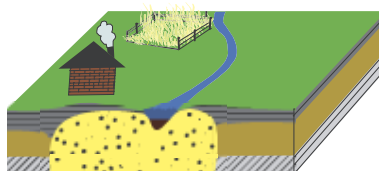
Daarnaast overstromden de rivieren regelmatig, waarbij veel sediment werd afgezet in een strook direct langs de rivier. Hier vormden zich oeverwallen, die samen met de meandergordel 'stroomgordel' wordt genoemd. Het achterliggende laaggelegen gebied, de kommen, kwamen bij overstromingen ook blank te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

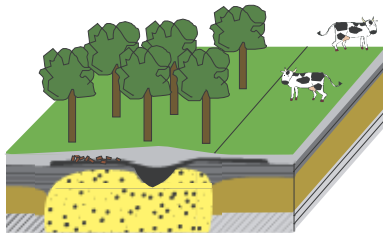


2 Rivier is bijna verland



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



Bodemkunde

Op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)¹⁴ ligt het plangebied in een zone waar kalkhoudende ooivaaggronden in zware zavel en lichte klei zijn gekarteerd. Dit zijn gronden die kenmerkend zijn voor de hogere (en drogere) delen van het rivierkleigebied.¹⁵ Ze hebben een bovengrond die een weinig donker gekleurd is en zijn tot een aanzienlijke diepte homogeen bruin of grijsbruin van kleur. Grijs vlekken of roestvlekken komen pas beneden 50 cm diepte voor. Indien veen of slappe klei in de ondergrond aanwezig is, ligt dit op grotere diepte.

Op oudere uitgaven van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000¹⁶ zijn de bodemkundige eenheden voorzien van grondwatertrappen. Een grondwatertrap geeft een indicatie van de absolute grondwaterstand en de fluctuatie hiervan. De trappen zijn gedefinieerd op basis van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). De grondwatertrap van de in de omgeving van het plangebied gekarteerde ooivaaggronden valt in klasse VII. Grondwatertrap VII betekent een GHG dieper dan 80 cm –mv en een GLG dieper dan 120 cm –mv.

¹⁴ Alterra 2014.

¹⁵ De Bakker 1966.

¹⁶ Stichting voor Bodemkartering 1981.



2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Waarden- en verwachtingskaarten

In 2008 is voor de gemeente Buren een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart¹⁷ vervaardigd. In 2022 is de beleidskaart geactualiseerd.¹⁸ Op de geactualiseerde kaart ligt het plangebied grotendeels een zone die als Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied categorie 4 (AWV4) is geclassificeerd (afb. 3). Deze zone omvat het zoekgebied van de Romeinse Limes en castella. Het uiterste oosten ligt deels in een zone die als Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied categorie 5 (AWV5) is geclassificeerd en deels in een zone die als Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied categorie 6 (AWV6) is geclassificeerd. Deze zones omvatten respectievelijk de gebieden met een hoge verwachting en de gebieden met een middelmatige verwachting. De hoge verwachting berust op de aanwezigheid van oever-op-bedding afzettingen, de middelmatige verwachting op de aanwezigheid van oever-op-kom afzettingen.

AMK-terreinen

Het plangebied maakt op de Archeologische MonumentenKaart (AMK 2014¹⁹) geen deel uit van een archeologisch monument (afb. 10). In het onderzoeksgebied is één archeologisch monument²⁰ aanwezig (toponiem: Kerkstraat/Molenstraat, 't Striepke). Dit betreft een terrein van hoge archeologische waarde en bevindt zich ten zuidoosten van het plangebied. Ter plaatse worden op grond van een kartering waarbij aardewerk uit met name de Late Middeleeuwen is aangetroffen bewoningssporen uit deze periode vermoed. Het noordelijk deel van het terrein is onderzocht middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (Molenstraat 46 en omgeving²¹, zie de beschrijving van de onderzoeksmeldingen).

In het onderzoeksgebied zijn geen archeologische rijksmonumenten aanwezig.

Vondst- en onderzoeksmeldingen

Ten behoeve van archeologische informatie over het gebied is het Archeologisch informatiesysteem (Archis3) geraadpleegd. Hieruit blijkt dat binnen het gedefinieerde onderzoeksgebied (straal van 300 m rondom het plangebied) vondstmeldingen ontbreken. Wel zijn enkele onderzoeksmeldingen geregistreerd. De onderzoeksmeldingen worden in onderstaande alinea's besproken (zie voor de ligging van de meldingsgebieden afb. 10).

Ten behoeve van de uitbreiding van de bedrijfsbebouwing direct ten zuiden van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden.²² Dit werd gevolgd door een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek en een oppervlaktekartering. Hierbij werden in de ondergrond sterk zandige oeverwalafzettingen aangetroffen met daarop een circa 50 cm dikke omgewerkte laag. Deze laag werd beschouwd als het resultaat van het meermaals planten en rooien van fruitbomen. Ondanks de uitvoering van een oppervlaktekartering van enkele stroken over de gehele locatie die gezamenlijk één derde van het oppervlak beslaan, zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Ook naboren met een megaboer leverde geen archeologische indicatoren op. In geen van de boringen werden 'vuile' lagen of vegetatiehorizonten waargenomen. De resultaten van het onderzoek gaven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.

Voor de locatie De Brei 3, op circa 100 m ten noordwesten van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden.²³ Dit werd gevolgd door een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek. De aanleiding voor het onderzoek betrof de bouw van een loods. Op

¹⁷ Botman & Benjamins 2008.

¹⁸ Boshoven & Van Oort 2022.

¹⁹ 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.

²⁰ monumentnummer 4012.

²¹ zaakidentificatie 4639505100, Bouter 2020.

²² zaakidentificatie 3298364100, Exaltus & Orbons 2015a.

²³ zaakidentificaties 4582546100 en 4579388100, Hanemaaijer 2018.



basis van het bureauonderzoek werden in de ondergrond van de locatie oeverafzettingen van de Ommeren of Lienden stroomgordel verwacht met daarop bewoningsresten vanaf respectievelijk het Neolithicum en de Romeinse tijd. Tevens werd rekening gehouden met resten van de Romeinse *Limesweg* of militaire versterkingen. Bij het booronderzoek werd vastgesteld dat de ondergrond uit komafzettingen bestond met daarop oeverafzettingen. De bovenste 30 tot 60 cm daarvan bleek te zijn verstoord door het gebruik van de locatie als boomgaard. Bij het booronderzoek werden geen archeologische indicatoren, archeologische lagen of potentiële bewoningsniveaus aangetroffen. Archeologisch vervolgonderzoek werd daarom niet noodzakelijk geacht.

Voor de locatie De Brei 1C, op circa 250 m ten noordwesten van het plangebied, is eveneens een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd.²⁴ Ook hier gaven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om vervolgonderzoek te adviseren.

Voor de locatie Molenstraat 46 en omgeving, op circa 100 m ten zuidoosten van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden.²⁵ Dit werd gevolgd door een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Hierbij werden in overeenstemming met de verwachting op basis van het bureauonderzoek kronkelwaardafzettingen aangetroffen die samenhangen met de ligging in de binnenbocht van stroomgordel van Lienden. Hoewel de top van de kronkelwaardafzettingen was opgenomen in de bouwvoor, was het bewoningsniveau, dat zich manifesteerde als een humeuze overgangshorizont, nog gedeeltelijk intact. Op basis van de bodemopbouw werd de hoge verwachting voor resten uit de periode Romeinse tijd tot en met Late Middeleeuwen gehandhaafd.

De locatie De Brei 9, op circa 50 m ten westen van het plangebied, is onderzocht middels een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.²⁶ Daarbij zijn enkel komafzettingen aangetroffen. Op basis hiervan is de archeologische verwachting naar beneden bijgesteld.

De locatie 't Voorburg, op circa 200 m ten zuiden van het plangebied, is eveneens onderzocht middels een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.²⁷ Voor het oostelijk deel werd op grond van het in boringen aangetroffen houtskool een extensief booronderzoek geadviseerd. Bij dit onderzoek werd geconcludeerd dat bij de houtskoolvoorkomens geen sprake is van een archeologische context.²⁸

Een archeologische vondstmelding²⁹ die circa 15 m ten zuiden van het plangebied is geregistreerd heeft betrekking op aardewerkmateriaal uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, dat tijdens een in de jaren tachtig van de vorige eeuw uitgevoerde veldkartering is verzameld. Ook op omliggende percelen is tijdens deze kartering aardewerkmateriaal aangetroffen.³⁰ Het ging hierbij om materiaal uit zowel de Romeinse tijd als uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

²⁴ zaakidentificatie 3298534100, Exaltus & Orbons 2015b.

²⁵ zaakidentificatie 4639505100, Bouter 2020.

²⁶ zaakidentificatie 2129144100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 18.744), Van der Zee 2006.

²⁷ zaakidentificatie 2067885100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 12.337), Diepeveen-Jansen *et al.* 2004.

²⁸ zaakidentificatie 2097863100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 14.262), Wullink 2005.

²⁹ zaakidentificatie 2751962100 (Archis2 waarnemingsnummer 11108).

³⁰ zaakidentificatie 2694371100 (Archis2 waarnemingsnummer 1708), zaakidentificatie 3083584100 (Archis2 waarnemingsnummer 11.224), zaakidentificatie 3186146100 (Archis2 waarnemingsnummer 11192), zaakidentificatie 3083519100 (Archis2 waarnemingsnummer 11193), 2752504100 (Archis2 waarnemingsnummer 11194), zaakidentificatie 2791400100 (Archis2 waarnemingsnummer 17622).



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

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut ³¹	1811-1832	perceel 1 (gedeeltelijk): bouwland perceel 233 (gedeeltelijk): boomgaard perceel 234 (gedeeltelijk): bouwland
Topografisch Militaire Kaart (TMK) ³²	1839-1859	bouwland
Bonnekaart ³³	1870	idem
Bonnekaart	1896	idem
Bonnekaart	1906	idem
Bonnekaart	1912	idem
Bonnekaart	1929	idem
Bonnekaart	1936	idem
Topografische kaart ³⁴	1958	boomgaard
Topografische kaart	1966	idem
Topografische kaart	1977	idem
Topografische kaart	1985	idem
Topografische kaart	1993	idem
Topografische kaart	1998	boomgaard, buitenterrein van bedrijfsbebouwing
Topografische kaart	2003	idem
Topografische kaart	2009	idem
Topografische kaart	2011	idem
Topografische kaart	2015	idem
Topografische kaart	2018-2020	huidige situatie

Op de oudste geraadpleegde kaarten, de minuutplannen van de gemeenten Ingen en Ommeren (1811-1832)³⁵, is Voorstraat, de voorloper van de huidige Culekampseweg, afgebeeld. Ten westen hiervan, waar het plangebied is gesitueerd, strekken zich grote, blokvormige percelen uit (afb. 11). In de bij de minuutplannen behorende Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) is het grondgebruik geregistreerd als bouwland (percelen 1 en 234) en boomgaard (perceel 233).

Op latere kaarten, zoals de Topografisch Militaire Kaart (TMK) uit 1839-1859³⁶ en Bonnekaarten uit de periode 1870 t/m 1936³⁷ is het plangebied in gebruik als bouwland (afb. 12). Gelet op het kaartbeeld van de topografische kaarten uit de periode 1958 t/m 2020 moet worden aangenomen dat zich in de jaren veertig of vijftig van de vorige eeuw een omslag voltrok naar boomgaard, de situatie die nog altijd voortduurt.

Op de topografische kaart van 1966³⁸ verschijnt voor het eerst bedrijfsbebouwing nabij het plangebied. Deze breidt zich op de topografische kaart van 1977, 1993 en 1998 steeds verder uit. Op de topografische kaart van 2018 vindt de laatste uitbreiding plaats, waarmee het de huidige omvang heeft.

³¹ Kadaster 1832a, Kadaster 1832b.

³² Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

³³ Bureau Militaire Verkenningen 1870, 1896, 1906, 1912, 1929 & 1938.

³⁴ <https://www.topotijdreis.nl>

³⁵ Kadaster 1832a, 1832b.

³⁶ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

³⁷ Bureau Militaire Verkenningen 1870, 1896, 1906, 1912, 1929 & 1938.

³⁸ <https://www.topotijdreis.nl>



2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvragen leiden tot een gespecificeerde verwachting voor onderhavig plangebied. In het onderstaande worden deze onderzoeksvragen beantwoord:

- *Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?*
 Het plangebied strekt zich uit over een oeverwalachtige vlakte, die onderdeel is van de stroomgordel van Lienden. Deze was actief in de periode die globaal samenvalt met de periode Romeinse tijd tot en met Vroege Middeleeuwen. De verwachte oeverafzettingen zijn direct vanaf het maaiveld aan te treffen. Er is geen sprake van erosie of afdekking door latere sedimentatie. Mogelijk zijn in de diepere ondergrond afzettingen van de stroomgordel van Ommeren aanwezig. Deze was actief in de periode die globaal samenvalt met de periode Midden-Neolithicum tot en met Late IJzertijd.
- *Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?*
 Op basis van eerder uitgevoerd verkennend/karterend booronderzoek³⁹, ten behoeve van de laatste uitbreiding van de bedrijfsbebouwing, moet rekening worden gehouden met bodemverstoring als gevolg van het aanplanten en rooien van fruitbomen en de aanleg van drainageleidingen. De bodemverstoring zal tot 40 à 60 cm –mv reiken.
- *Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?*
 In het onderzoeksgebied zijn op de stroomrug van Lienden archeologische resten uit de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen bekend. Direct onder de bouwvoor moet daarom rekening worden gehouden met spoor- en vondstniveaus en leeflagen. Aan het maaiveld zijn losse vondsten aan te treffen. Ophogingslagen zijn niet te verwachten.
- *Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achtergebleven uitbraaksleuven)?*
 In het plangebied is geen sprake van een (potentieel) bouwhistorische component.
- *Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?*
 Voor zowel de Romeinse tijd als de Vroege en Late Middeleeuwen geldt vanwege de ligging van het plangebied in een oeverwalachtige vlakte een middelhoge verwachting op archeologische resten. Bij graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van funderingen van de toekomstige bedrijfsbebouwing kunnen deze worden aangetast. In de diepere ondergrond kunnen mogelijk archeologische resten uit de periode Midden-Neolithicum tot en met Late IJzertijd aanwezig zijn. Deze resten zullen naar verwachting niet worden aangetast.
- *Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken?*
 Het doel van de te adviseren verkennende onderzoeksfase is het in kaart brengen van de bodemopbouw en de verstoringsgraad door de fruitteelt.

³⁹ Exaltus & Orbons 2015a.



- *Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?*
Gezien de omvang van het plangebied wordt vooralsnog geen karterende onderzoeksfase geadviseerd. In geval van het aantreffen van een vegetatiehorizont in de top van de oeverafzettingen wordt een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek (IVO-P) geadviseerd. Dit heeft als doel het onderzoeken van de aanwezigheid van archeologische resten alsook de gaafheid, omvang, datering en conservering daarvan.



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.4). Het inventariserend veldonderzoek zal bestaan uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met de aard en de diepte van de geplande ingrepen, en is afgestemd op de uitvoeringskaders van de Regio Rivierenland. Op 21 april 2021 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

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?*

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	11
boorgrid:	in raaien met onderlinge boorpuntsafstand van 50 m en waarbij de afstand tussen de raaien 30 m is. De boorpunten op de raaien verspringen ten opzichte van de naastgelegen raaien met een afstand die gelijk is aan de halve boorpuntsafstand.
diepte boringen:	tot tenminste 250 cm -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrekken

De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104⁴⁰ en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus⁴¹ en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

⁴⁰ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

⁴¹ De Bakker *et al.* 1989.



Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele archeologische vondsten wel worden verzameld en (indien mogelijk) worden gedetermineerd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie en uitvoering Plan van Aanpak

Het inventariserend veldonderzoek vond plaats op 22 april 2021. Hieraan voorafgaand is een veldinspectie uitgevoerd. Tijdens deze inspectie zijn geen archeologisch relevante zaken waargenomen. Het plangebied was in gebruik voor de fruitteelt. Vanwege de slechte vondstzichtbaarheid door de aanwezigheid van gras is geen oppervlaktekartering uitgevoerd.

3.2.2 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 12. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

Uit het verkennend booronderzoek komt naar voren dat de ondergrond uit een opeenvolging van lagen kalkarme tot kalkrijke, humusloze, matig tot sterk siltige of zwak zandige klei bestaat. De klei is bijna gerijpt (matig stevig) of gerijpt (stevig). Onderin de boringen zijn de lagen lichtgrijs van kleur, elders lichtbruingrijs of lichtbruin van kleur. Het sediment wordt verder gekenmerkt door ijzer- en mangaanvlekken.

De opeenvolging van kleilagen wordt als oeverafzettingen (Formatie van Echteld) geïnterpreteerd. Deze afzettingen zijn op grond van de ligging van het plangebied te relateren aan de stroomgordel van Lienden.

In de boringen 1, 6 en 9 is op een diepte variërend van 155 tot 190 cm –mv (circa 4,35 tot 4,90 m +NAP) een kalkloze, humusarme, matig siltige kleilaag aangetroffen. Deze kleilaag wordt beschouwd als een zwak ontwikkelde vegetatiehorizont.

De bovengrond heeft een dikte van 40 tot 60 cm en bestaat uit kalkarme, zwak tot matig humeuze, zwak zandige klei. De klei is gerijpt (stevig) en heeft een bruingrijze klei. Het pakket is het resultaat van grondbewerking ten behoeve van de fruitteelt. Verspreid in het pakket zijn kleine fragmenten baksteen/puin aangetroffen. Dit materiaal wordt vanwege de geringe concentratie en de ligging in een omgewerkt pakket niet beschouwd als een archeologische indicator.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 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?*
Het plangebied strekt zich conform de op basis van het bureauonderzoek uitgesproken verwachting uit over een oeverwalachtige vlakte. De ondergrond bestaat uit een opeenvolging van kalkarme tot kalkrijke, matig tot sterk siltige of zwak zandige kleilagen. Deze afzettingen worden geïnterpreteerd als oeverafzettingen die samenhangen met de stroomgordel van Lienden. De bovenste 40 tot 60 cm van het bodemprofiel wordt gevormd door een omgewerkt pakket, dat samenhangt met het huidige landgebruik.
- *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 40 tot 60 cm van het bodemprofiel wordt gevormd door een ten behoeve van de fruitteelt omgewerkt pakket. Dieper gelegen lagen zijn volledig intact.



- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
In drie boringen is op een diepte variërend van 155 tot 190 cm –mv een zwak ontwikkelde vegetatiehorizont aangetroffen. Gezien de beperkte verbreiding worden deze niet als een archeologisch relevant niveau beschouwd.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
n.v.t.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Verspreid in de bovengrond zijn kleine fragmenten baksteen aangetroffen. Dit materiaal wordt vanwege de geringe concentratie en de ligging in een omgewerkt pakket niet beschouwd als een archeologische indicator.

Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
n.v.t.
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
n.v.t.
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
n.v.t.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting voor de periode Romeinse tijd alsook de Vroege en Late Middeleeuwen dient van middelhoog naar laag te worden bijgesteld. De lage verwachting voor de Nieuwe tijd dient te worden gehandhaafd. Over de verwachting ten aanzien van resten uit de periode vóór de Romeinse tijd kunnen geen uitspraken gedaan worden. Indien aanwezig zullen deze zich beneden de maximale boordiepte (250 cm –mv) bevinden.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Binnen de maximale boordiepte (250 cm –mv) is geen sprake van een bedreiging van (mogelijk aanwezige) archeologische waarden.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Het plangebied wordt als voldoende onderzocht beschouwd. Voorwaarde is wel dat er geen vlakdekkende bodemingrepen plaatsvinden die met inbegrip van een veiligheidsmarge van 25 cm dieper reiken dan 225 cm –mv (zie hoofdstuk 4).



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Voorwaarde is wel dat er geen vlakdekkende bodemingrepen plaatsvinden die dieper reiken dan 225 cm –mv. Het is altijd mogelijk dat tijdens grondwerkzaamheden onverwacht archeologische vondsten aan het licht komen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht deze zogenoemde toevallsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. Deze melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Buren.

In geval van vlakdekkende bodemingrepen, met inbegrip van een veiligheidsmarge van 25 cm, dieper dan 225 cm –mv wordt aanvullend verkennend booronderzoek noodzakelijk geacht om de aan- of afwezigheid van afzettingen van de meandergordel van Ommeren met inbegrip van eventuele bewoningsniveaus in de top daarvan in kaart te brengen.

Namens gemeente Buren is regioarcheoloog Rivierenland akkoord met de resultaten en conclusies van dit onderzoek. Het besluit is genomen de aanbevelingen uit het rapport (selectiebesluit) in zijn geheel over te nemen. Ten aanzien van archeologie zijn er derhalve geen belemmeringen meer voor de uitvoering van de voorgenomen plannen. De meldingsplicht archeologische toevallsvondst (art. 5.10 Erfgoedwet) en het doen van waarnemingen (art. 5.11 Erfgoedwet) blijven echter te allen tijde van kracht.



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**, 1966: *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade XV p. 25-41. Wageningen.
- Bakker, H. de, J. Schelling, D.J. Brus & C. van Wallenburg**, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland : de hogere niveaus*. Wageningen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H., & H.J. van Oort**, 2022: *In de bodem van Buren; Actualisatie archeologiebeleid van de gemeente Buren*. RAAP-rapport 4349. Weesp.
- Botman, A., & M. Benjamins**, 2008: *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Buren*. ADC Heritage Rapport H 025. Amersfoort.
- Bouter, H.E.**, 2020: *Molenstraat 46 e.o. te Lienden, gemeente Buren. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC Rapport 4760. Amersfoort.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1870, 1896, 1906, 1912, 1929 & 1938: *Rhenen, blad 488, 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 - Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem.
- Diepeveen-Jansen, M., A. Mientjes & M. Reneerkens**, 2004: *'t Voorburg te Ommeren, gemeente Buren. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*. Vestigia rapportnummer V160a. Amersfoort.
- Exaltus, R.P. & P.J. Orbons**, 2015a: *Culekampseweg 4, Ingen Gemeente Buren Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 15063. Eijsden.
- Exaltus, R.P. & P.J. Orbons**, 2015b: *De Brei 1C, Ingen Gemeente Buren Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 15066. Eijsden.
- Hanemaaijer, M.**, 2018: *De Brei 3, Ingen, gemeente Buren: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase*. Bureau voor Archeologie Rapport 583. Utrecht.
- Kadaster**, 1832a: *Kadastrale kaart 1811-1832 : minuutplan Gelderland Ingen sectie C blad 01 (MIN05095C01)*
- Kadaster**, 1832b: *Kadastrale kaart 1811-1832 : minuutplan Gelderland Ommeren sectie A blad 01 (MIN05127A01)*
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rijks Geologische Dienst**, 1982: *Geologische Kaart van Nederland 1:50.000 Blad 39 Oost Tiel*. Haarlem.
- SIKB**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1981: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000 Blad 39 Oost Rhenen*. Wageningen.
- Stiller, D.R., & H.J. van Oort**, 2018: *Handboek Archeologie Regio Rivierenland. Richtlijnen voor bedrijven. versie 1.2. 1 augustus 2018 (gewijzigd 7 november 2018)*. Omgevingsdienst Rivierenland. Tiel.
- TNO**, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland. 1:600 000*. Utrecht.
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.
- Wolters-Noordhoff, Atlasproducties**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland 1839-1859*. Groningen.
- Wullink, A.J.**, 2005: *Een extensief archeologisch booronderzoek op plangebied 't Voorburg in Ommeren, gemeente Buren (Gld.)*. ARC-Rapporten 2005-105. Geldermalsen.
- Zee, R.M. van der**, 2006: *Locatie 'De Brei 9' te Ingen, gemeente Buren. Een inventariserend veldonderzoek*. STAR 118. Amsterdam.



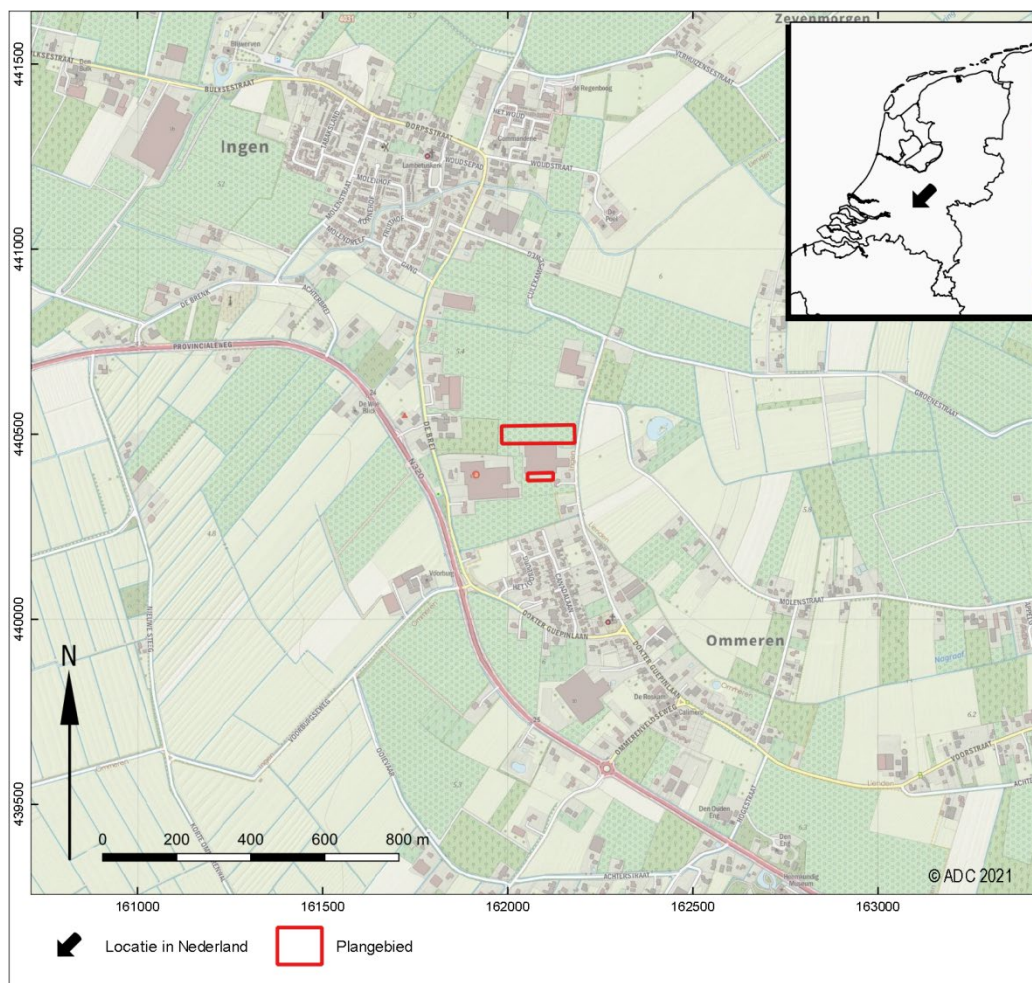
Geraadpleegde websites

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<http://maps.bodemdata.nl>
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.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/>
<http://www.ikme.nl>

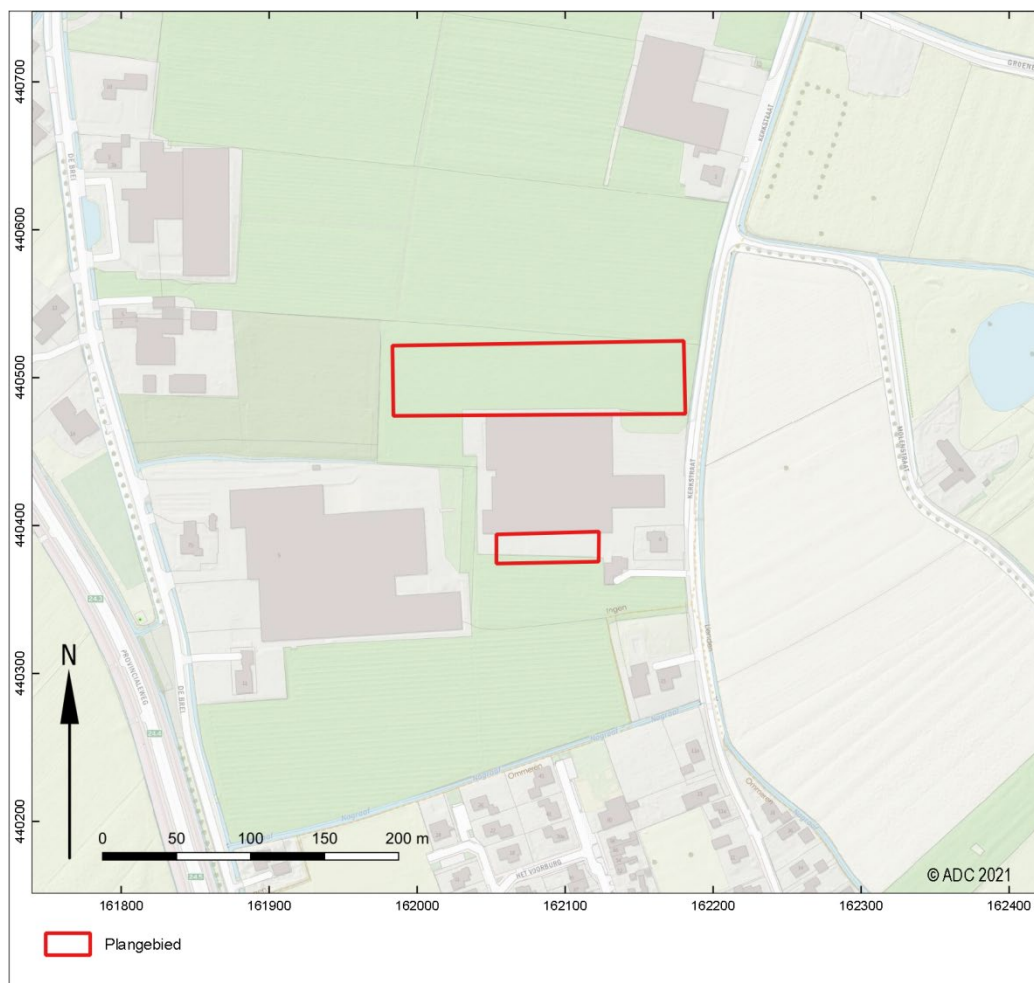
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Plangebied op een uitsnede van de geactualiseerde archeologische beleidskaart van de gemeente Buren (naar Boshoven & Van Oort 2022)
- Afb. 4 Foto van het plangebied genomen in oostelijke richting
- Afb. 5 Doorsnede van de uitbreiding aan de zuidzijde van de bestaande bebouwing
- Afb. 6 Plangebied op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000 (naar Alterra 2008)
- Afb. 7 Plangebied op een uitsnede van de meandergordelkaart (naar Cohen et al. 2012)
- Afb. 8 Plangebied op een uitsnede van de Zanddieptekaart (naar Cohen et al. 2009)
- Afb. 9 Plangebied op een hoogtebeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)
- Afb. 10 Plangebied op een kaart met AMK-terreinen en vondst- en onderzoeksmeldingen (Archis3)
- Afb. 11 Plangebied op een uitsnede van het minuutplan van de gemeente Ingen (1811-1832) en het minuutplan van de gemeente Ommeren (1811-1832)
- Afb. 12 Plangebied op uitsneden van Bonnekaarten en topografische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw
- Afb. 13 Boorpuntenkaart

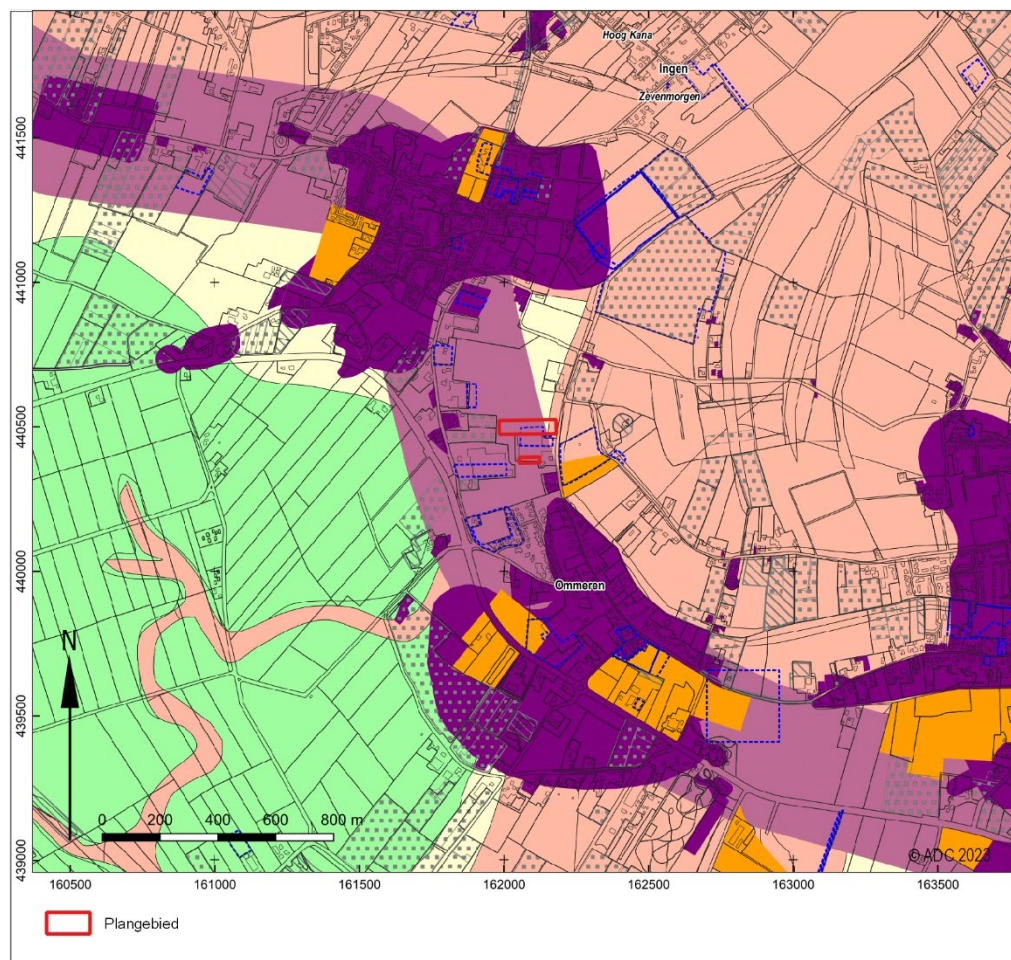
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied

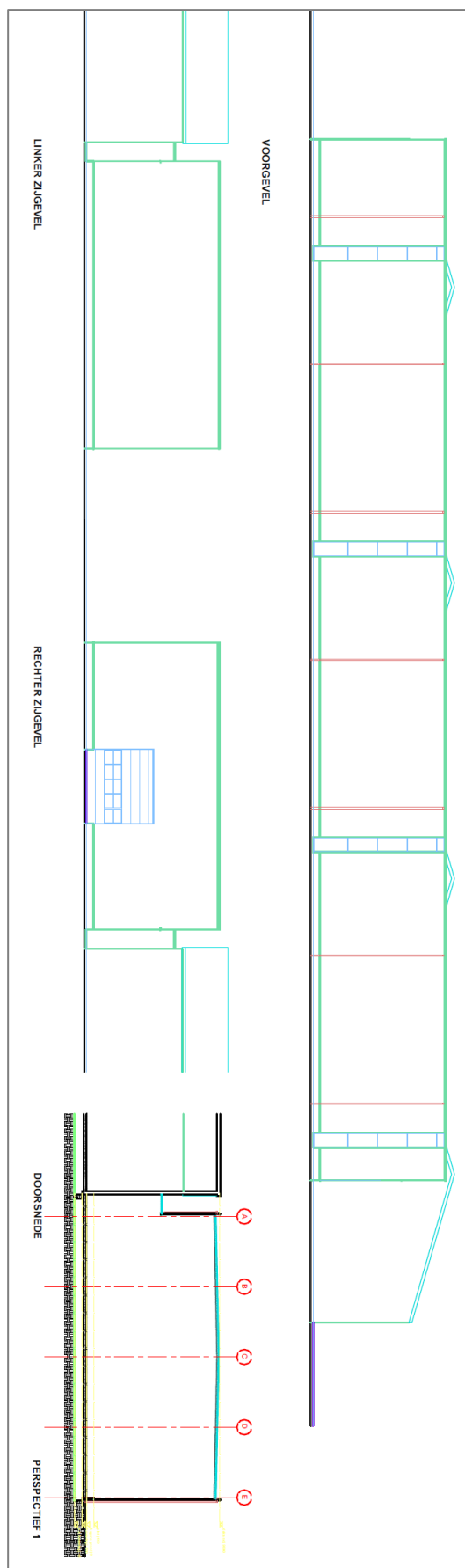


Afb. 3 Plangebied op een uitsnede van de geactualiseerde archeologische beleidskaart van de gemeente Buren (naar Boshoven & Van Oort 2022)

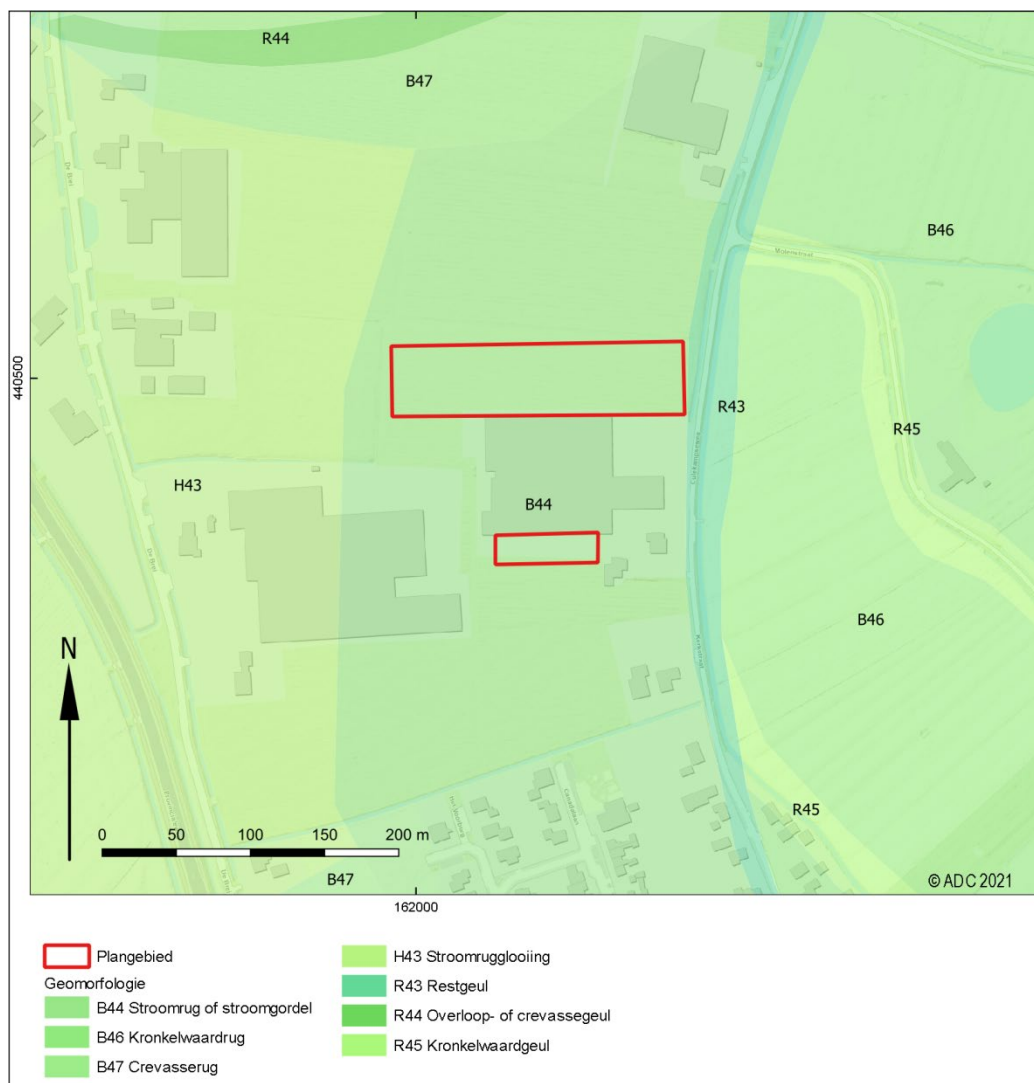
Beleidscategorie	Beleid
Archeologisch Waardevolle Gebieden AWG0 (Archeologisch rijksmonument) AWG1 (AMK-terreinen) AWG2 (vindplaatsen, oude woongronden, woonheuvels, historische dijken, dorpskernen, kastellenterreinen en eenderkooien) AWG3 ((om)gracht(en))	Elke vorm van bodemingrepen zonder of in afwijking van de vergunning is op basis van de Erfgoedwet verboden. Streven naar behoud in huidige staat; archeologisch (voor)onderzoek is verplicht als de oppervlakte van de ingreep groter is dan 50 m ² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 0,3 m -mv. Streven naar behoud in huidige staat; archeologisch (voor)onderzoek is verplicht als de oppervlakte van de ingreep groter is dan 100 m ² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 0,3 m -mv. Streven naar behoud in huidige staat; archeologisch (voor)onderzoek is verplicht als de oppervlakte van de ingreep groter is dan 50 m ² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan de bovenzijde van de waterbodem.
Archeologisch Waardevolle Verwachtingsgebieden AWV4 (zoekgebied Romeinse Limes en castella) AWV5 (hoge verwachtingszones; opgevoelde restgeulen; uiterwaard vanaf Romeinse tijd) AWV6 (middelmatige verwachtingszones; uiterwaard vanaf vroege en late middeleeuwen) AWV7 (lage verwachting met vanaf 1,5 m -mv een middelmatige verwachting) AWV8 (lage archeologische verwachting; uiterwaard vanaf nieuwe tijd) AWV9 (verwachting voor watergerelateerde archeologie)	Streven naar behoud in huidige staat; archeologisch (voor)onderzoek is verplicht als de oppervlakte van de ingreep groter is dan 200 m ² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 0,3 m -mv. Streven naar behoud in huidige staat; archeologisch (voor)onderzoek is verplicht als de oppervlakte van de ingreep groter is dan 500 m ² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 0,3 m -mv. Streven naar behoud in huidige staat; archeologisch (voor)onderzoek is verplicht als de oppervlakte van de ingreep groter is dan 2.000 m ² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 0,3 m -mv. Streven naar behoud in huidige staat. Er is hier sprake van twee verwachtingszones die elkaar afdekken. Voor het bovenste deel van de ondergrond (vanaf maaiveld tot een diepte van 1,5 m -mv) geldt een lage archeologische verwachting, terwijl voor de ondergrond dieper dan 1,5 m -mv een middelmatige verwachting geldt. Archeologisch (voor)onderzoek is verplicht bij: - bodemingrepen met een oppervlakte vanaf 1.000 m ² én waarbij de diepte van de ingreep dieper reikt dan 1,5 m -mv of dieper. - bodemingrepen groter dan 5.000 m ² én waarbij de diepte van de ingreep dieper reikt dan 0,3 m -mv. Bij ingrepen met een oppervlakte groter dan 5.000 m ² én dieper reikt dan 0,3 m -mv dient contact te worden opgenomen met de archeologisch adviseur van de gemeente. Deze archeologisch adviseur stelt vast of de uitvoering van archeologisch onderzoek nodig is of niet. Streven naar behoud in huidige staat indien archeologische resten aanwezig zijn; archeologisch (voor)onderzoek is verplicht als de oppervlakte van de ingreep in de waterbodem groter is dan 1.000 m ² .
Speciale aandachtsgebieden percelen met laanboomteelt (een of meerdere jaren in de periode tussen 2009 en 2022) uitgevoerd onderzoek ondiepe bodemverstoringen diepe bodemverstoringen	Als vrijstellingsdiepte geldt 0,5 m -mv in plaats van 0,3 m -mv. Navraag bij archeologisch deskundige van de gemeente. Mogelijk aangepaste onderzoeksstrategie in overleg met archeologisch deskundige van de gemeente. Geen archeologisch onderzoek nodig.
Overig topografie gemeentegrens	



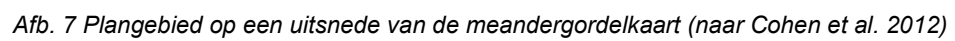
Afb. 4 Foto van het plangebied genomen in oostelijke richting



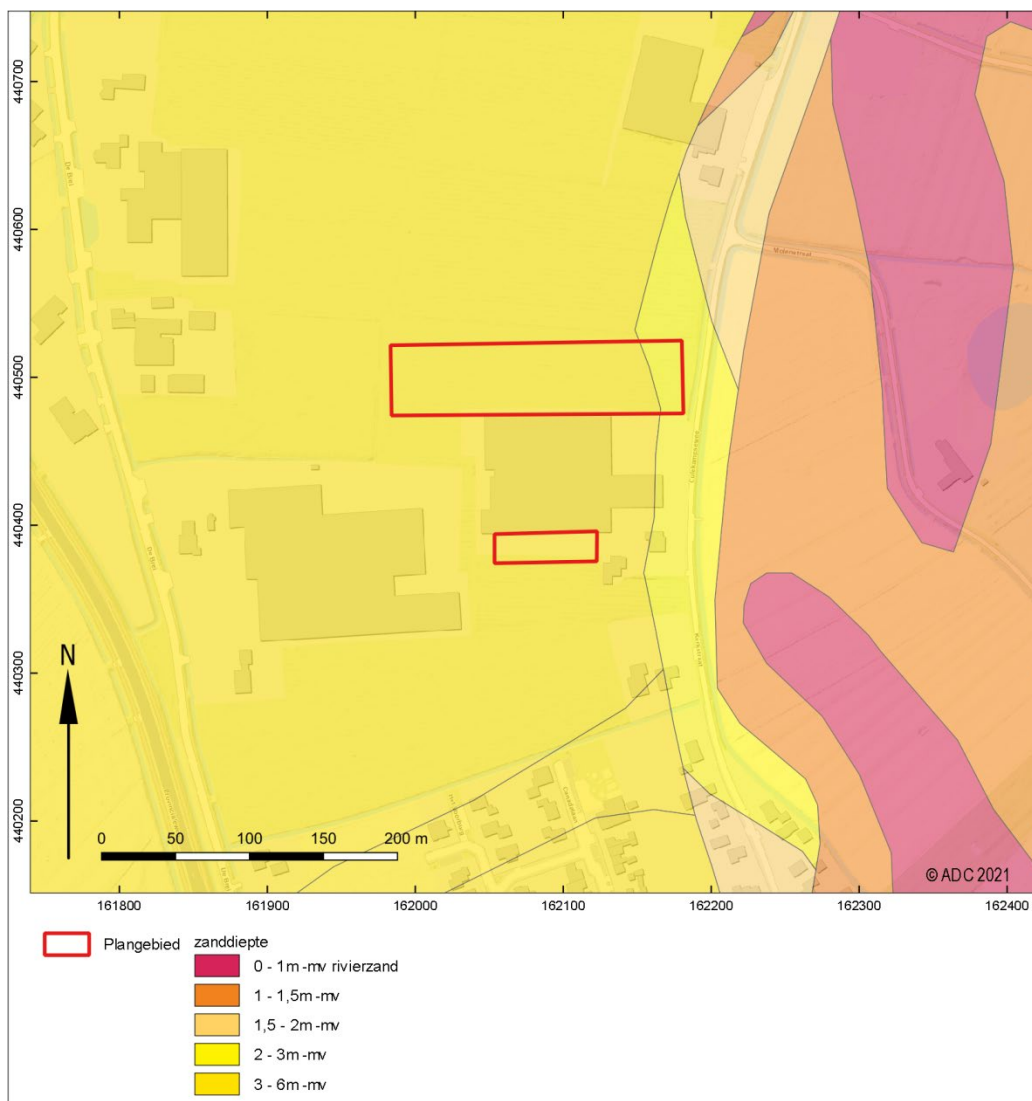
Afb. 5 Doorsnede van de uitbreiding aan de zuidzijde van de bestaande bebouwing



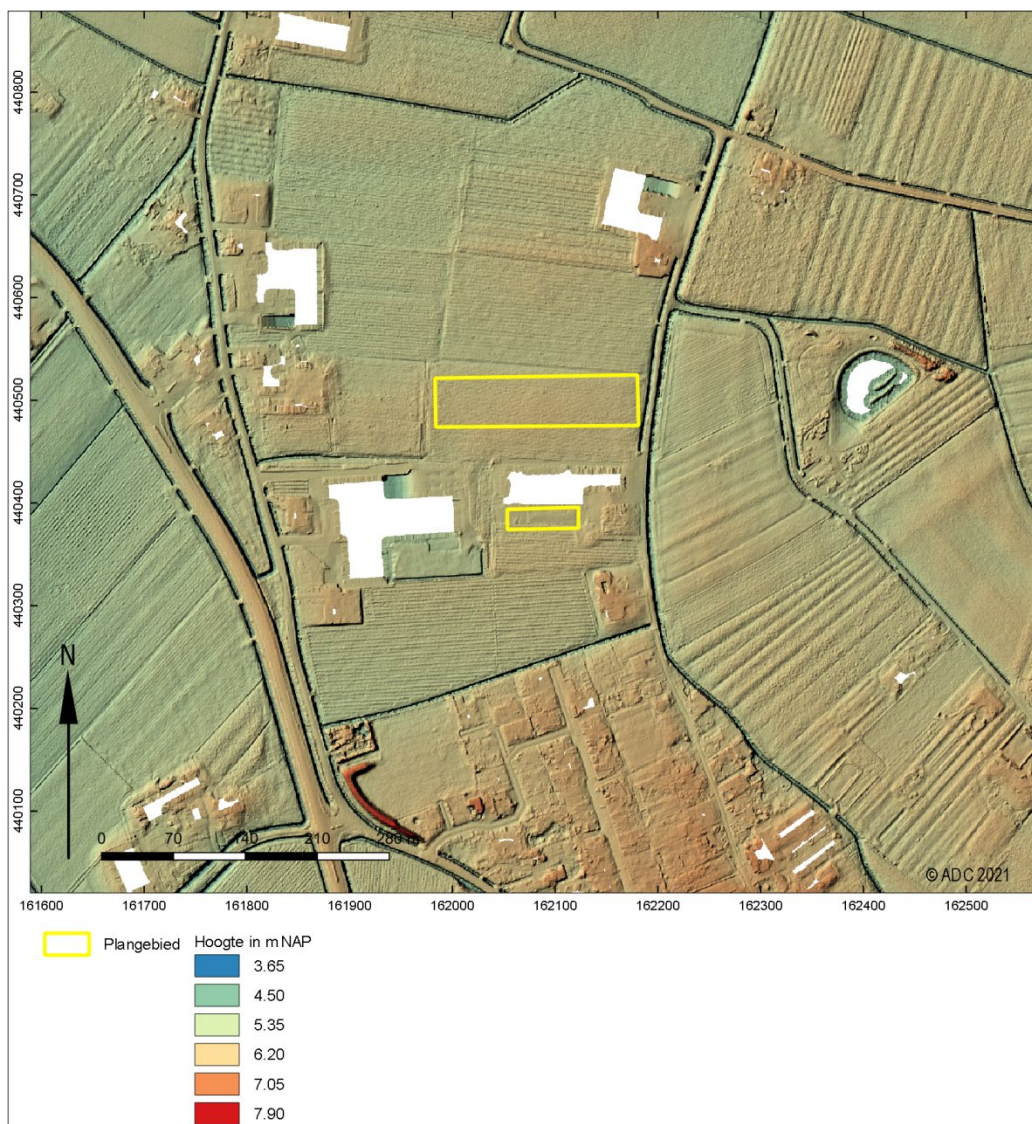
Afb. 6 Plangebied op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000
(naar Alterra 2008)



Afb. 7 Plangebied op een uitsnede van de meandergordelkaart (naar Cohen et al. 2012)



Afb. 8 Plangebied op een uitsnede van de Zanddieptekaart (naar Cohen et al. 2009)



Afb. 9 Plangebied op een hoogtebeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)



Afb. 10 Plangebied op een kaart met AMK-terreinen en vondst- en onderzoeksmeldingen (Archis3)



Afb. 11 Plangebied op een uitsnede van het minuutplan van de gemeente Ingen (1811-1832) en het minuutplan van de gemeente Ommeren (1811-1832)



Afb. 12 Plangebied op uitsneden van Bonnekaarten en topografische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw



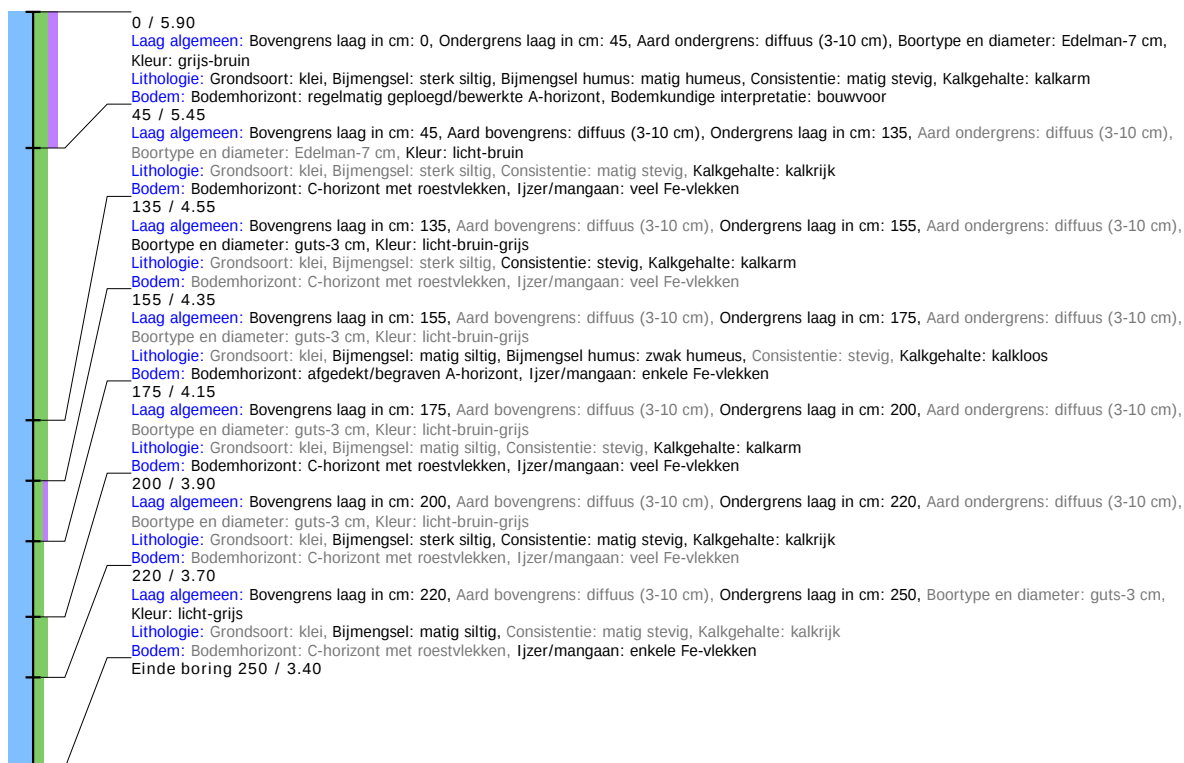
Afb. 13 Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Boorgegevens

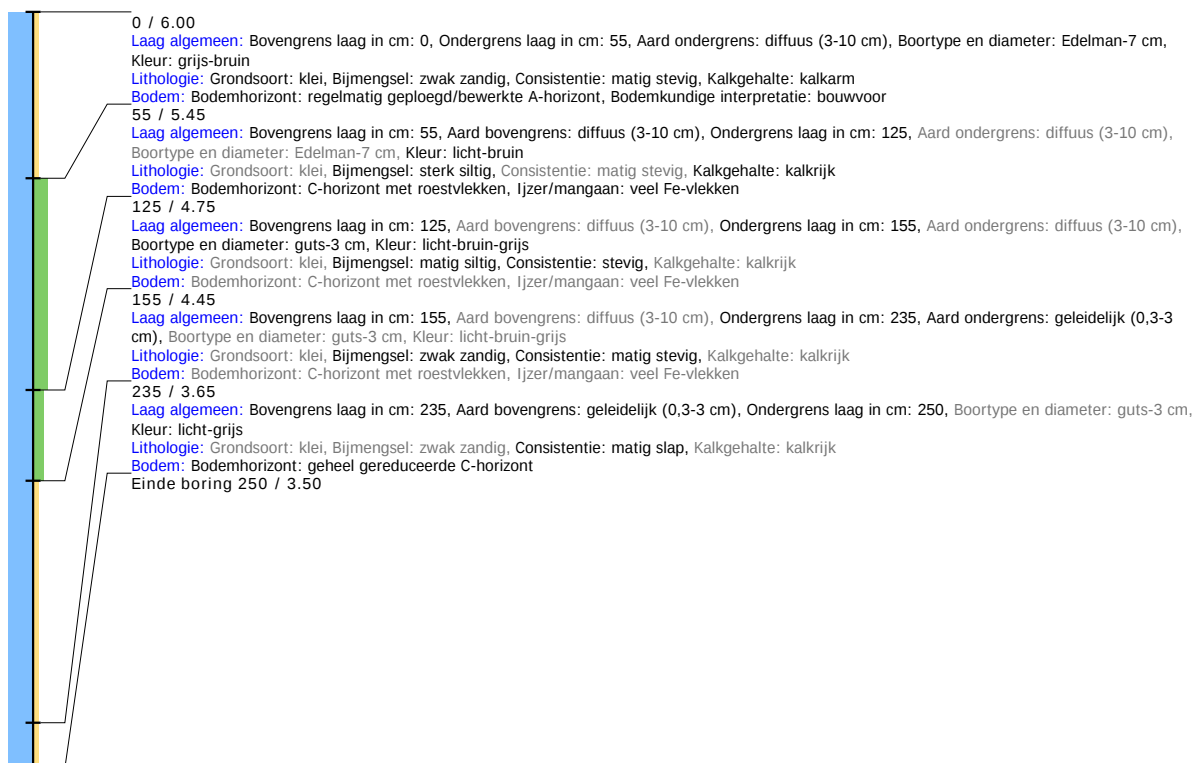
Boring: 4220114_1

Kop algemeen: Projectcode: 4220114, Boornummer: 1, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 22-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161994, Y-coördinaat in meters: 440514, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.9, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: SPA WNP, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



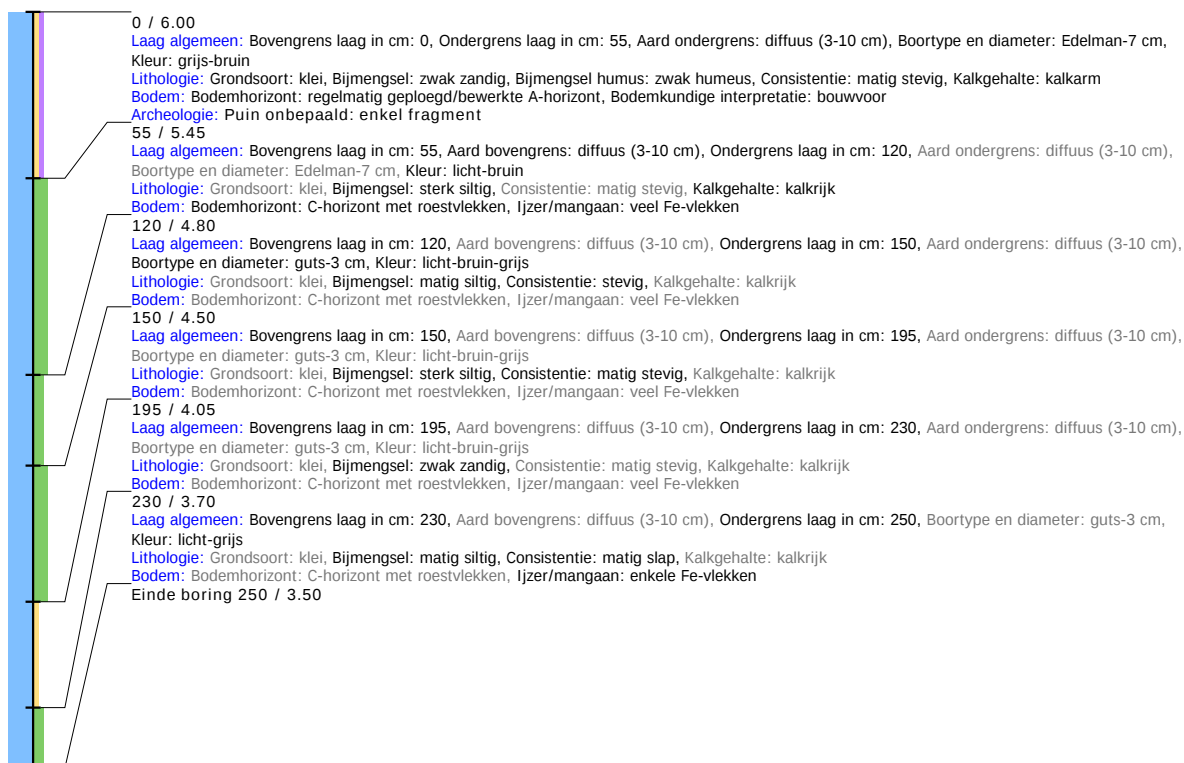
Boring: 4220114_2

Kop algemeen: Projectcode: 4220114, Boornummer: 2, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 22-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162044, Y-coördinaat in meters: 440514, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: SPA WNP, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



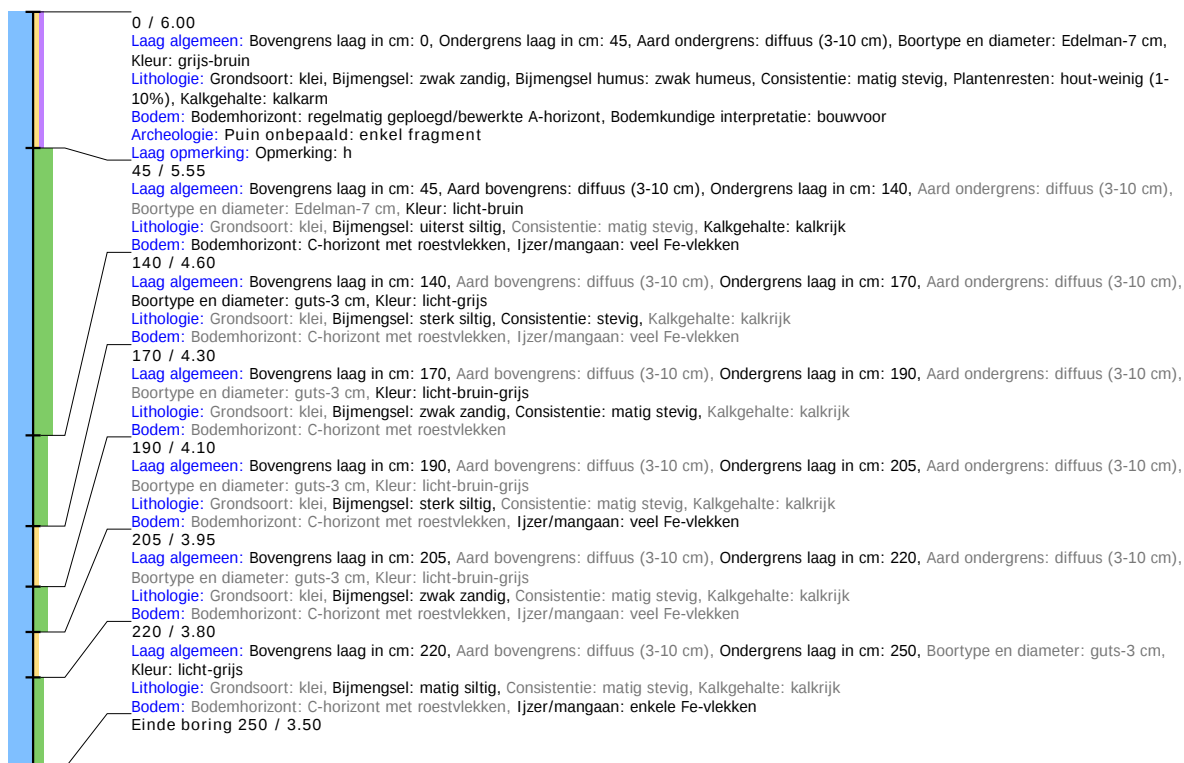
Boring: 4220114_3

Kop algemeen: Projectcode: 4220114, Boornummer: 3, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 22-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162094, Y-coördinaat in meters: 440514, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: SPA WNP, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4220114_4

Kop algemeen: Projectcode: 4220114, Boornummer: 4, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 22-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162144, Y-coördinaat in meters: 440515, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: SPA WNP, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



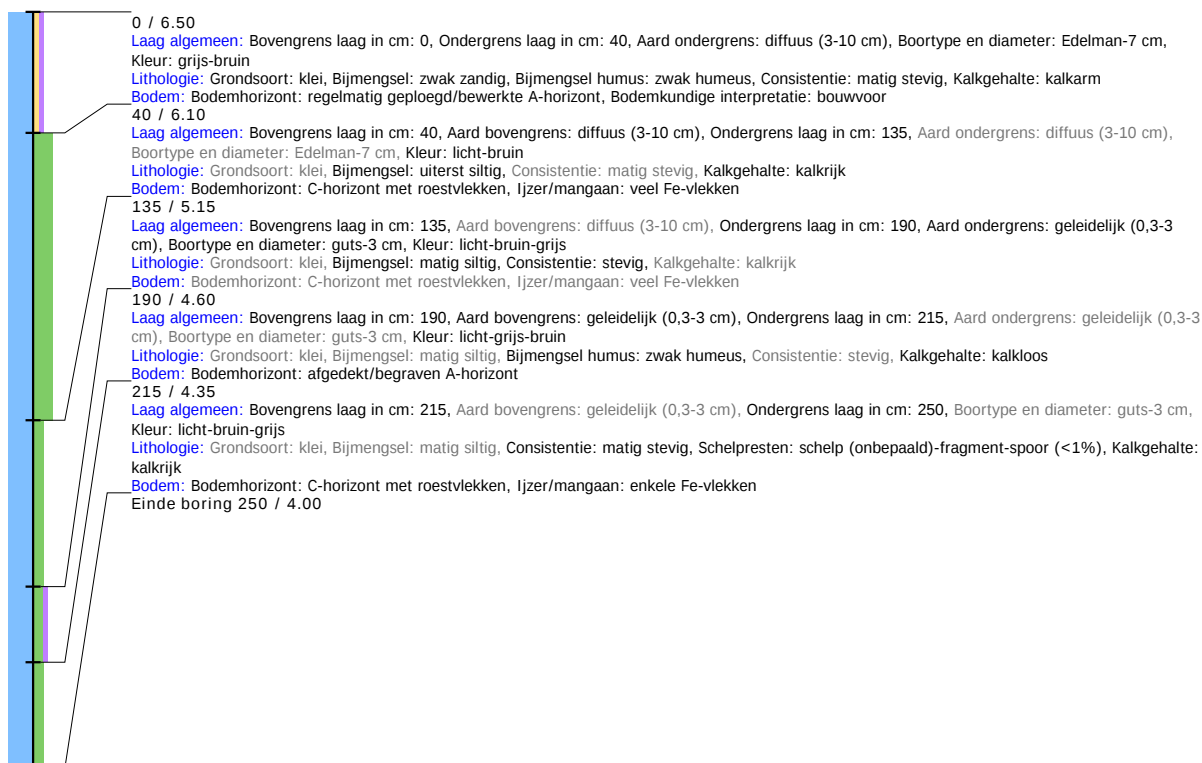
Boring: 4220114_5

Kop algemeen: Projectcode: 4220114, Boornummer: 5, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 22-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162019, Y-coördinaat in meters: 440484, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.05, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: SPA WNP, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



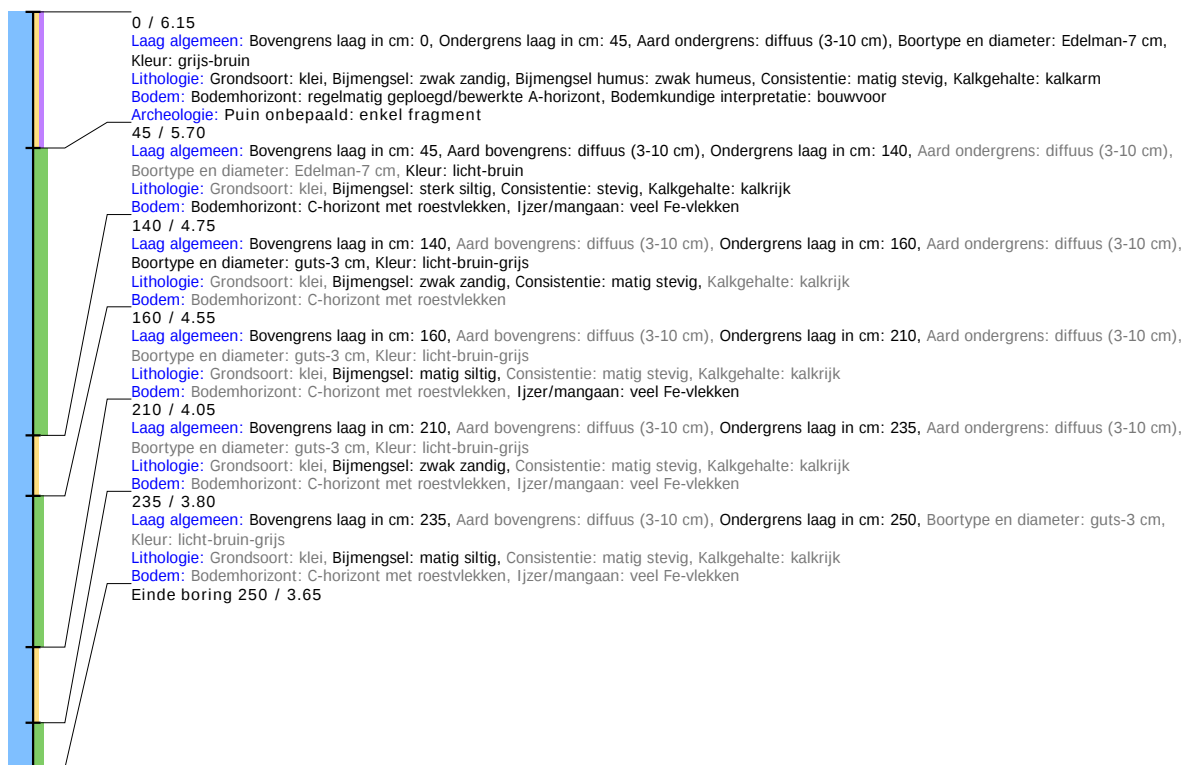
Boring: 4220114_6

Kop algemeen: Projectcode: 4220114, Boornummer: 6, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 22-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162069, Y-coördinaat in meters: 440484, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.5, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: SPA WNP, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4220114_7

Kop algemeen: Projectcode: 4220114, Boornummer: 7, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 22-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162119, Y-coördinaat in meters: 440485, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.15, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: SPA WNP, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



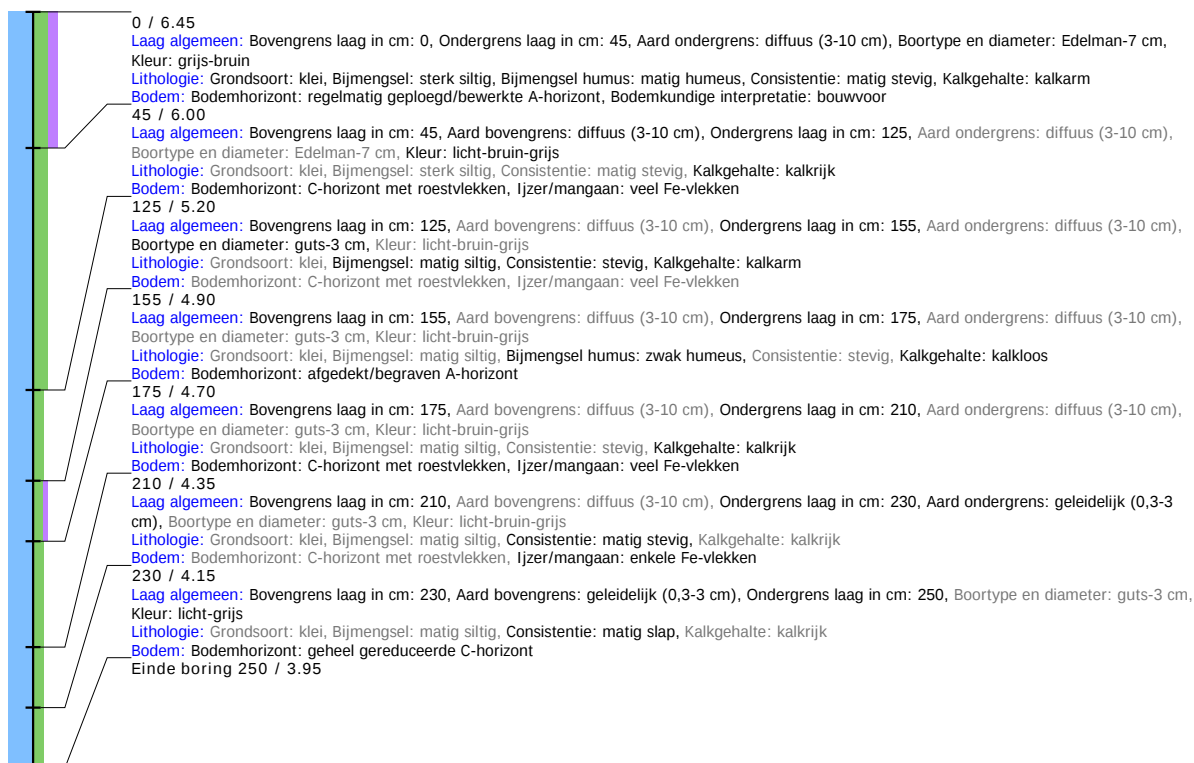
Boring: 4220114_8

Kop algemeen: Projectcode: 4220114, Boornummer: 8, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 22-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162169, Y-coördinaat in meters: 440485, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: SPA WNP, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



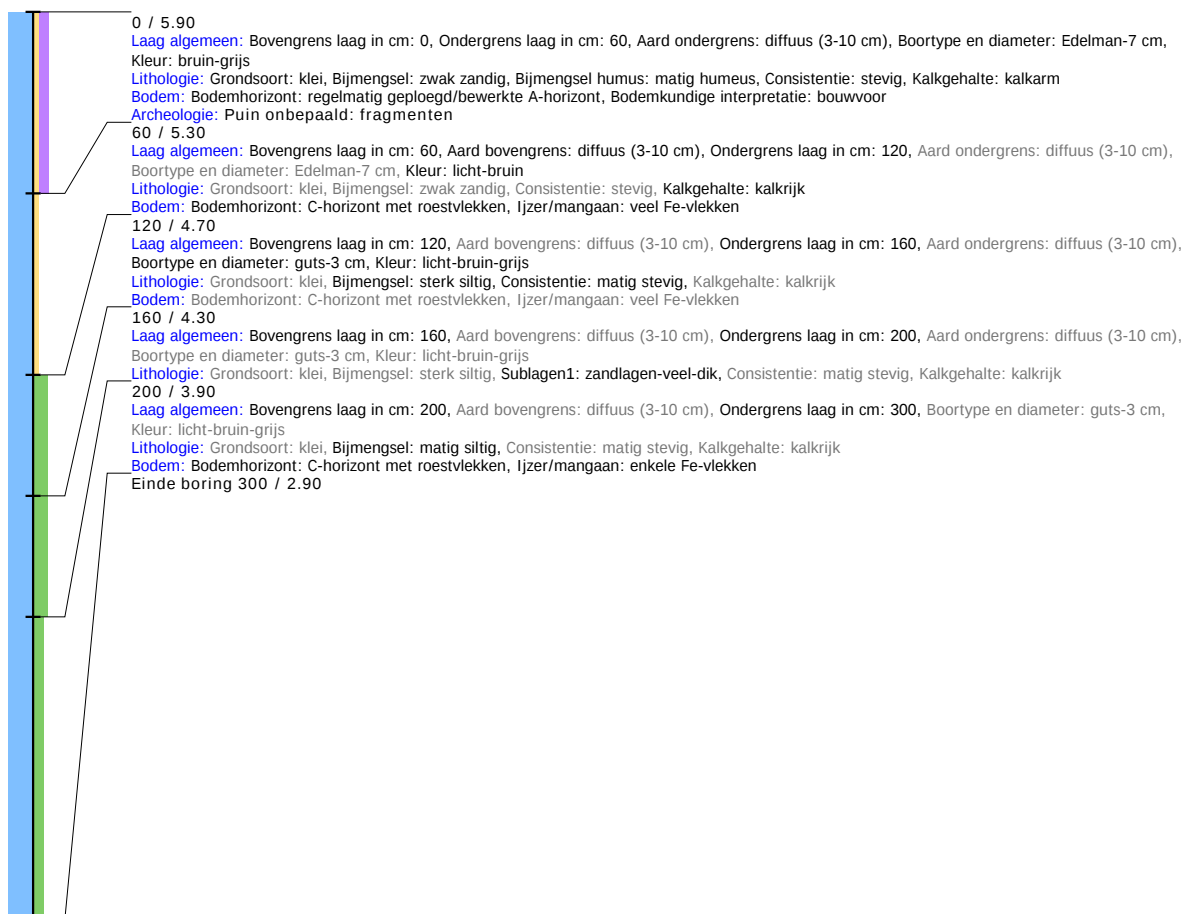
Boring: 4220114_9

Kop algemeen: Projectcode: 4220114, Boornummer: 9, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 22-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161997, Y-coördinaat in meters: 440453, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.45, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: SPA WNP, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4220114_10

Kop algemeen: Projectcode: 4220114, Boornummer: 10, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 22-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162060, Y-coördinaat in meters: 440383, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.9, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: SPA WNP, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4220114_11

Kop algemeen: Projectcode: 4220114, Boornummer: 11, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 22-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162111, Y-coördinaat in meters: 440380, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.9, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: SPA WNP, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

