

De Brei 1b te Ingen Gemeente Buren

Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek



FS

Opdrachtgever

HDD Advies
Voorstraat 8
4033 AD Leiden

Projectleider

K. Durczak

Versie Definitief

Projectnummer

Synthegra Rapport S210072

Autorisatie

drs. F. Stevens

Datum

29-03-2022

COLOFON

Opdrachtgever : HDD Advies
Project : De Brei 1b te Ingen
Projectnummer : S210072
Titel : De Brei 1b te Ingen. Gemeente Buren. Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, Karterend booronderzoek
Datum : 29-03-2022
Projectleider : K. Durczak
Auteurs : K. Durczak
Autorisatie : drs. F. Stevens
Druk : Synthegra B.V., Leusden
Afbeeldingen : Synthegra B.V., tenzij anders vermeld
ISSN : 1874-9771

Synthegra B.V. is gecertificeerd voor de BRL 4000 protocollen 4001 t/m 4004 (landbodems)

Synthegra B.V.

Olmenlaan 6a
NL-3833 AV Leusden
T: +31 (0)88 81 81 981
E: www.synthegra.nl

© Synthegra B.V., 2021

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	8
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	9
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 Methode	11
2.2 Landschapsgenese	11
2.3 Historische ontwikkeling	16
2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	19
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	26
2.6 Advies	26
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	27
3.1 Methode	27
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	28
3.3 Archeologische indicatoren	28
3.4 Archeologische interpretatie	28
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	29
4.1 Inleiding	29
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	29
4.3 Aanbevelingen	31
BRONNEN	32

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: Impressie van de planlocatie (Foto: Synthegra B.V.)

Administratieve gegevens

Toponiem	De Brei 1B
Plaats	Ingen
Gemeente	Buren
Provincie	Gelderland
Projectnummer	S210072
Bevoegde overheid	Gemeente Buren, deskundige namens de bevoegde overheid dhr. Drs. H.J. van Oort Omgevingsdienst Rivierenland
Opdrachtgever	HDD Advies
Uitvoerende instantie	Synthesgra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	22-10-2021
Uitvoerders veldwerk	M. v.d. Berg, L. Bruijn, T. Wolters
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	5125423100
Datum onderzoeksmelding	19-10-2021
Kaartblad	39D
Periode	IJzertijd tot Nieuwe tijd
Oppervlakte	Circa 4000 m ²
Perceelnummer(s)	Kadastrale gemeente Lienden, sectie I, perceelnummers: 739, 740, 1551 (gedeeltelijk)
Grond eigenaar / beheerder	K. van Blijderveen jr.
Grondgebruik	Landbouw
Geologie	Formatie van Echteld
Geomorfologie	Stroomrug
Bodem	Rivieroeverwal
Depot	Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende coördinaten:

Noord:	X 161836	Y 440917
Oost:	X 161952	Y 440896
Zuid:	X 161940	Y 440823
West:	X 161827	Y 440847
Centrum:	X 161885	Y 440869

Samenvatting

Inleiding

Synthegra B.V. heeft in opdracht van HDD Advies een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek¹ uitgevoerd op een terrein aan de Brei 1b in Ingen. Het onderzoek wordt begrensd ten westen, noorden en oosten door bouwland, op de zuidelijke grens staat bebouwing.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een loods ten behoeve van fruitteelt.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt maximaal 4000 m² met een diepte van 1 meter beneden maaiveld. De bodem zal waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan. Het plangebied is ruimer opgezet zodat, indien er archeologische resten worden aangetroffen, hier de plannen op aangepast kunnen worden.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. De essentie hiervan is weergegeven in tabel 1.

Op basis van de Gemeentelijke beleidsadvieskaart heeft het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Gezien de ouderdom van de te verwachten afzettingen kunnen er in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf de late IJzertijd tot aan de Nieuwe Tijd. In de ondergrond bevinden zich oever- danwel komafzettingen die uit meerdere stroomgordels afgezet kunnen zijn. Nabij zijn de stroomgordelafzettingen van de Lienden en Nederrijn aangetoond. Het plangebied ligt op een rivieroever met een bodem bestaande uit kalkhoudende ooivaaggronden. De afzettingen bestaan uit een pakket klei en zware zavel.

Eerder onderzoek in de omgeving van het plangebied heeft aangetoond dat er een steenbouwlocatie net ten noorden van het huidige plangebied aanwezig is. Dat onderzoek spreekt ook de verwachting uit dat er zowel oudere (IJzertijd) als jongere resten (Middeleeuwen) verwacht kunnen worden op de locatie en in de directe omgeving.

Volgens de gemeentelijke verwachtingskaart wordt de loop van een Romeinse weg verwacht net ten oosten, of zelfs binnen het plangebied. Het plangebied ligt binnen de bufferzone voor de verwachting van de Limesweg. Het gaat hierbij om de Nederlandse Limes. De Limes kruist mogelijk met het plangebied en de eerder genoemde steenbouw locatie, de exacte ligging van de Limes is echter niet bekend.

Veldonderzoek

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek² een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare uitgevoerd.

¹ IVO, protocol 4003

² SIKB 2006.

Aangezien het plangebied circa 4000 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied in totaal 8 boringen gezet. Dit met het gegeven dat er mogelijk resten van de Romeinse limes aangetroffen kunnen worden.

De boringen zijn gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts van 3 cm tot maximaal 2 meter onder het maaiveld. Het opgeboorde sediment is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen worden lithologisch beschreven conform de NEN 5104³ en bodemkundig⁴ geïnterpreteerd.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

Het natuurlijke bodemtype is in het hele plangebied intact. De Romeinse weg werd verwacht in of direct onder de bouwvoor. Maar in de humeuze klei direct onder de bouwvoren zijn geen afwijkende laagjes, vegetatiehorizonten of grindjes gevonden die kunnen duiden op de aanwezigheid van een Romeinse weg. Op een diepte van 1,3 meter beneden maaiveld is in sommige boringen wel een matig ontwikkelde vegetatie horizont aanwezig, maar deze is natuurlijk van aard. Deze gaat geleidelijk over in de afdekkende pakketten.

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied zoals omschreven in de vergunningsaanvraag geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd.

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat in deze fase van het vergunningsverleningstraject reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek dienen vooraleerst te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Buren). Deze neemt een definitief selectiebesluit aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

Er is getracht een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthesgra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, indien tijdens de werkzaamheden een (mogelijke) archeologische vondst wordt gedaan dan geldt de wettelijke meldingsplicht, zoals omschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet bij de minister. Uit praktisch oogpunt kan een dergelijke toevalsvondst bij de gemeente worden gemeld.

<u>Reactie namens bevoegd gezag</u>
<i>Namens de gemeente Buren is regioarcheoloog Rivierenland akkoord met het onderzoek. Op basis van de resultaten wordt geen nader onderzoek verlangd. Het plangebied is vanwege archeologie verder vrijgesteld. Zoals hierboven reeds gemeld is de meldingsplicht toevalsvondst van kracht. Het niet melden van een archeologische vondst is een economisch delict.</i>

³ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

⁴ De Bakker en Schelling 1989.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra B.V. heeft in opdracht van HDD Advies een archeologisch bureauonderzoek⁵ in combinatie met een karterend booronderzoek⁶ uitgevoerd op een terrein aan de Brei 1b in Ingen (afbeelding 1). Het onderzoek wordt begrensd ten westen, noorden en oosten door bouwland en op de zuidelijke grens staat bebouwing.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een loods ten behoeve van fruitteelt. Om de bouw mogelijk te maken is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Het bouwvlak dient uitgebreid te worden. Hiervoor heeft HDD Advies een ruimtelijke onderbouwing opgesteld⁷

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt maximaal 4000 m² met een diepte van 1 meter beneden maaiveld. De bodem zal waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan. Het plangebied is ruimer opgezet zodat, indien er archeologische resten worden aangetroffen, hier de plannen op aangepast kunnen worden.

Door de voorgenomen graafwerkzaamheden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het bestemmingsplan, met daarin verwoord het gemeentelijk beleid, in het kader van een bestemmingsplanprocedure voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Het plangebied ligt in het bestemmingsplan Reparatieplan buitengebied 2012 dat is vastgesteld door de gemeente Buren op de datum 21-01-2014⁸. Voor het plangebied geldt een dubbelbestemming Waarde Archeologie 1. Voor terreinen met een Waarde Archeologie 1 geldt, dat een rapport dient te worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het terrein in voldoende mate is vastgesteld bij plangebieden groter dan 1000 m² en verstoringen die dieper reiken dan 30 centimeter beneden maaiveld. De bevoegde overheid, de gemeente Buren heeft het beleid via de bestemmingsplannen vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie⁹, het Handboek Archeologie Rivierenland¹⁰ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.¹¹

De bevoegde overheid, gemeente Buren, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

⁵ BO, protocol 4002

⁶ IVO, protocol 4003

⁷ C.E.J. van Os 2 december 2021, NL.IMRO.0214.INGDeBrei1b-BON1

⁸ www.ruimtelijkeplannen.nl

⁹ SIKB 2018.

¹⁰ Stiller et al. 2018

¹¹ SIKB 2006.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

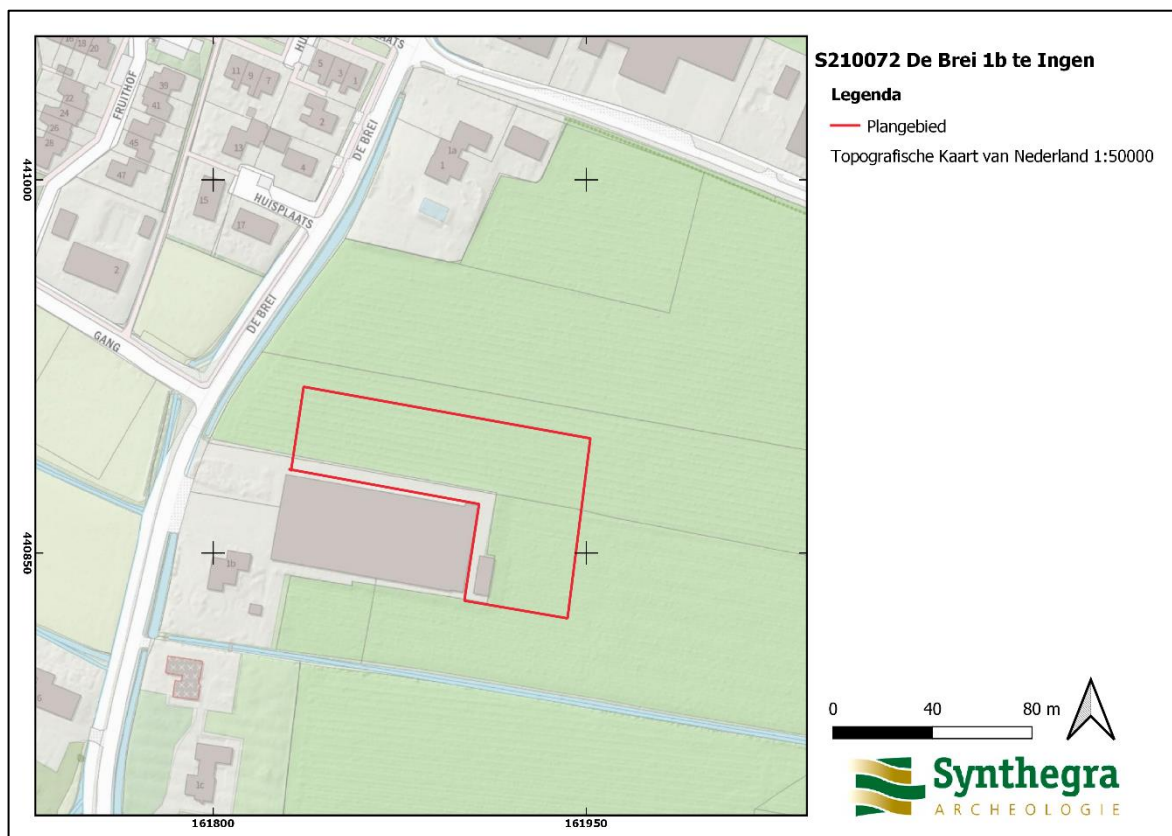
Het doel van het karterend booronderzoek is het vervolgens toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventuele aanwezigheid van archeologische resten te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

1. *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?*
2. *Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?*
3. *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?*
4. *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 achter gebleven uitbraaksleuven)?*
5. *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?*
6. *Wat kan gezegd worden over de eventuele ligging (en opbouw) van de Limesweg binnen het plangebied?*
7. *Wat is de spreiding van de Romeinse steenbouw locatie? Is deze binnen het plangebied te verwachten en hoever strekt deze vindplaats zich uit? Is er aanwijzing voor oudere resten (Late IJzertijd) en eventueel jongere (Middeleeuwen)?*
8. *Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.*
9. *Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?*
10. *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

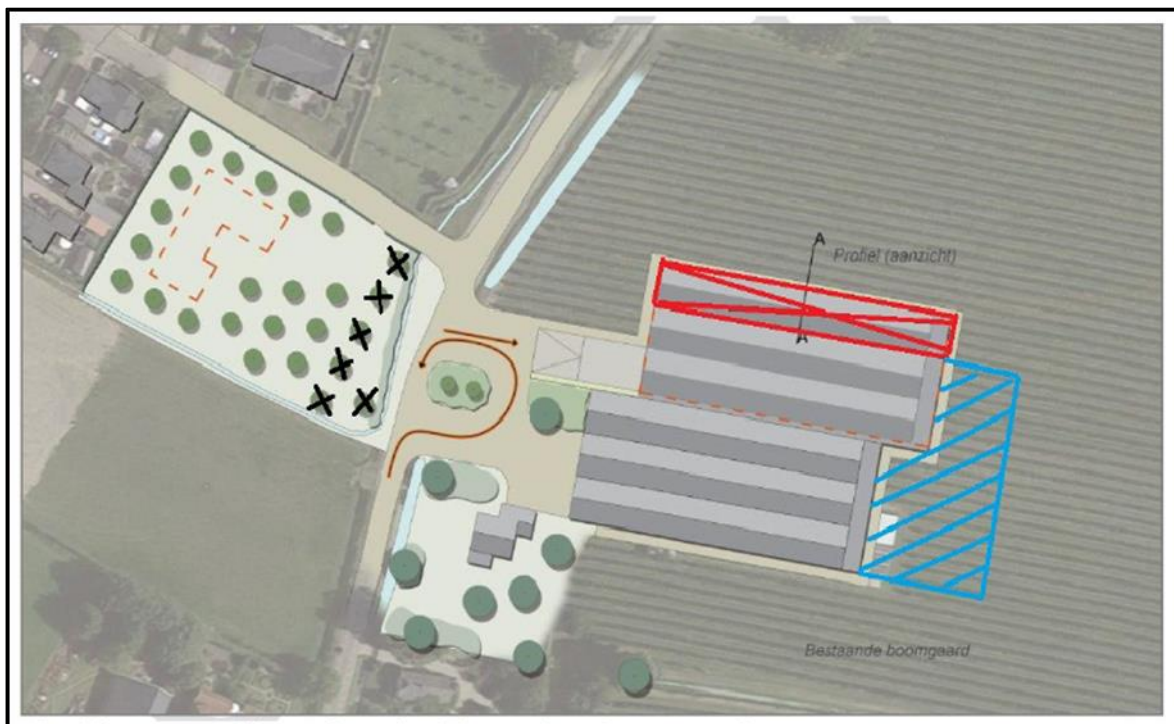
Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 4000 m² en is gelegen aan De Brei 1b te Ingen (afbeelding 1). Het plangebied is in gebruik als landbouwgrond met een fruitteelt bedrijf. Het terrein wordt in het westen begrensd door de Brei, in het noorden en oosten door de Culekampseweg.



Afbeelding 1: Het plangebied, rood omkaderd, op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 (Bron: www.Pdok.nl).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De huidige inrichting zal worden gewijzigd. Toekomstige situatie binnen het plangebied. Er zijn twee opties aangegeven (in grijs de verdubbelde loods met ter illustratie als het rode vlak vervalt, komt dit qua volume terug in het blauwe vlak (niet op schaal) , waarbij de beide loodsen aan de achterzijde aansluiten (afbeelding 2). Hierdoor is een grotere zone dan gepland onderzocht.



Afbeelding 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. (Bron: HDD advies)

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geomorfologische Kaart 1:50.000 (Afbeelding 3)
- Zanddieptekaart (Afbeelding 4)
- Ouderdom van afzettingen van Rijn- Maas delta (Afbeelding 5)
- Bodemkaart 1:50.000 (Afbeelding 6)
- Digitaal hoogtemodel, Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (Afbeelding 7)
- Relevante achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst)

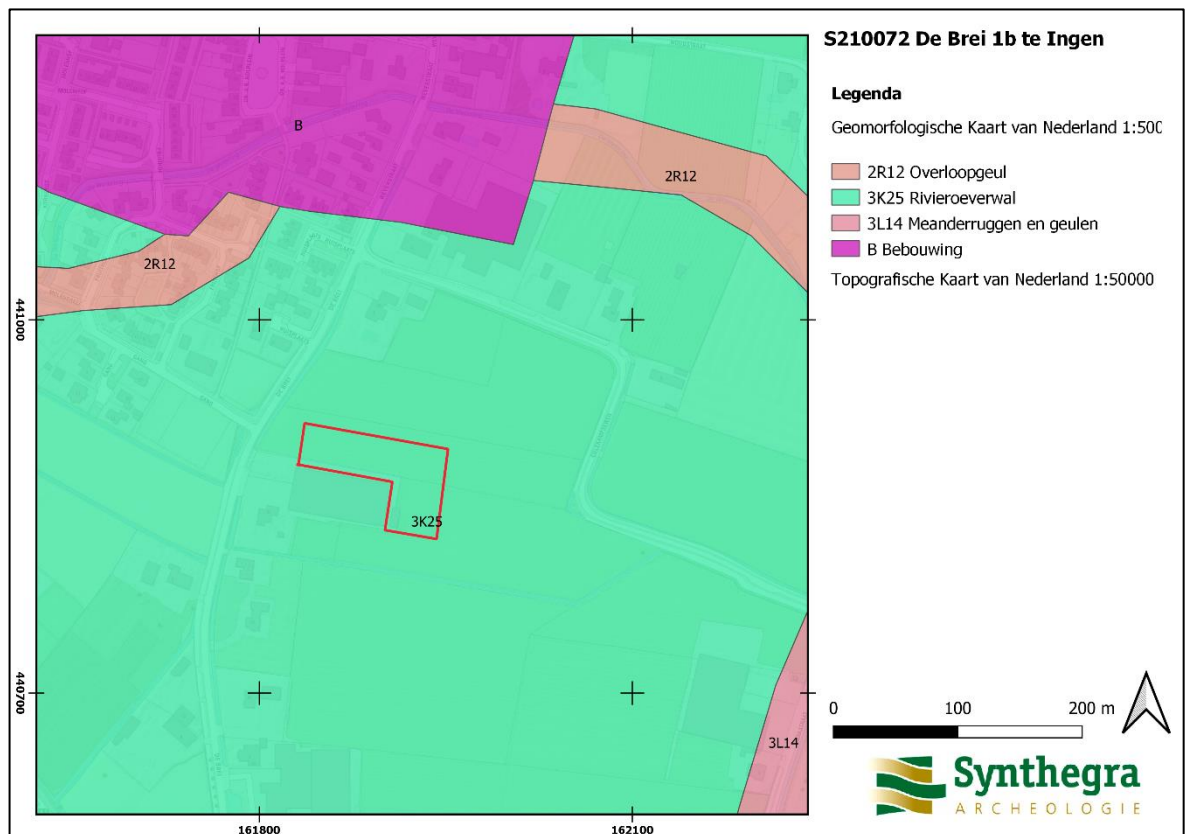
Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.¹² Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Het plangebied ligt in het Utrechts- Gelders riviergebied, circa een kilometer ten zuiden van de Neder-Rijn. Circa 10,000 jaar geleden eindigde de laatste ijstijd en begon het Holoceen, een periode met een warmer en vochtiger klimaat. Na afloop van de ijstijd verandert het karakter van de grote rivieren. In plaats van vlechtende rivieren werden het meanderende rivieren. De rivieren gingen behalve zand ook klei aanvoeren en afzetten vanwege de lagere stroomsnelheid. In de meandergeul van een meanderende rivier worden grof zand en grind afgezet. Langs de stroomgeul worden rivieroeverwallen gevormd, bestaande uit zandige en sterke tot uiterst siltige klei. De rivieroeverwallen zijn in het rivierengebied relatief hoge plaatsen in het landschap, geschikt voor bewoning en landbouw. Achter de rivieroeverwallen vindt in een relatief rustig milieu sedimentatie plaats van zwak tot matig siltige klei; dit gebied wordt ook wel komgebied genoemd. In het komgebied heersen natte omstandigheden en er kunnen in deze gebieden veenlagen ontstaan.

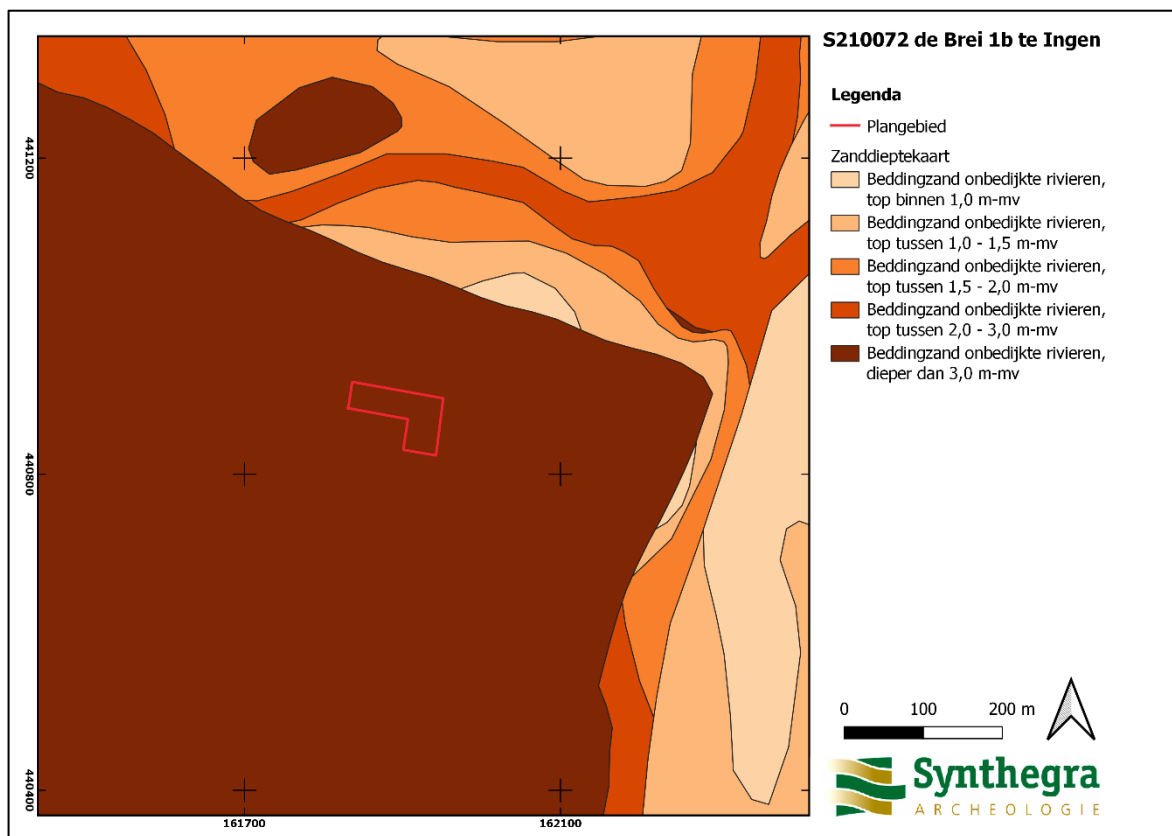
¹² De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

Geo(morfo)logie en landschap

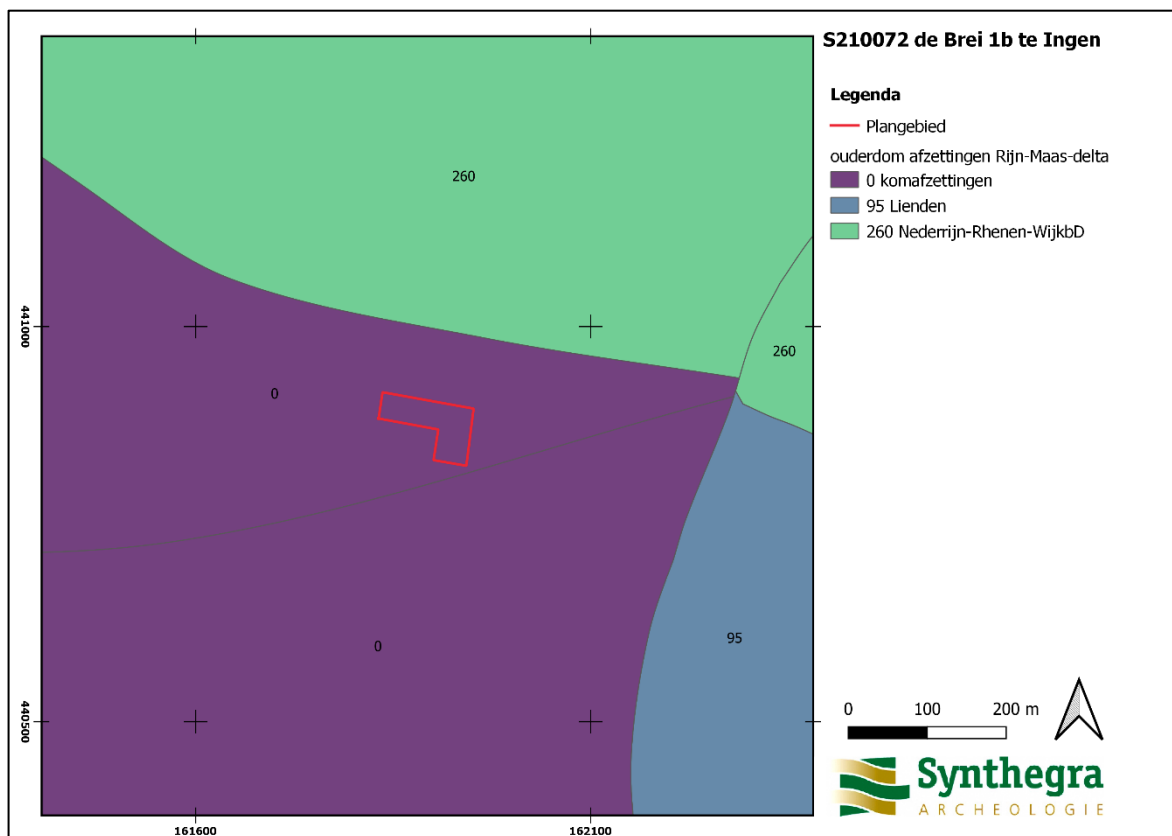
Op basis van de geomorfologische kaart ligt het gebied in de zone van rivieroeverwal (3K25) (Afbeelding 3). Op basis van de zanddiepte kaart ligt het in een zone waar beddingzand van onbedijkte rivieren dieper wordt verwacht dan 3,0 m beneden maaiveld (afbeelding 4). Het plangebied ligt in de omgeving van de Lienden stroomgordel die in dit gebied actief is geweest (afbeelding 5). Deze stroomgordel was actief tussen ongeveer 1955 BP en 326 BP (circa 100 na Chr. t/m 1630 na Chr), een van de voorlopers van de huidige Nederrijn. De exacte dateringen zijn onbekend, maar op basis van archeologische resten is deze te dateren tussen de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd.



Afbeelding 3: Het plangebied, rood omkaderd, op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).



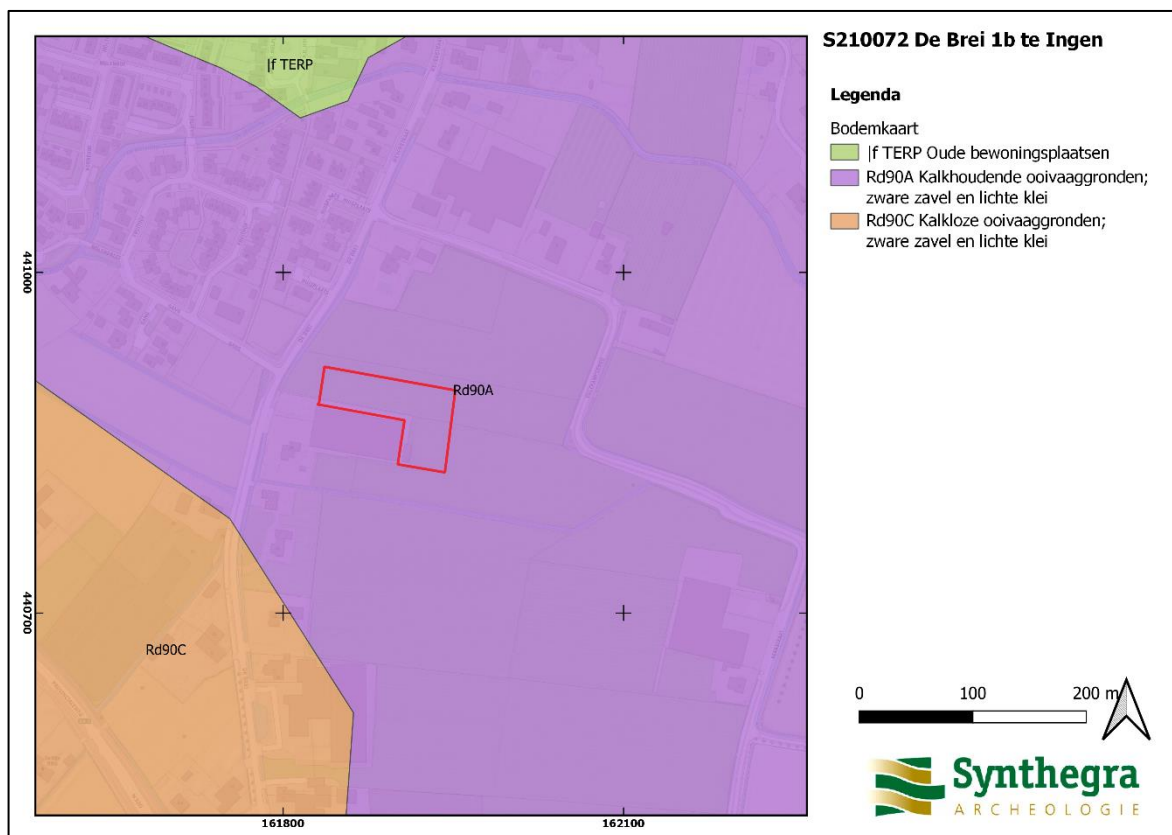
Afbeelding 4: Het plangebied, rood omkaderd, op de Zanddiepte kaart. (Bron: Cohen et al. 2009).



Afbeelding 5: Het plangebied, rood omkaderd, op de Ouderdom van afzettingen van Rijn – Maas delta. (Bron: Cohen et al. 2012)

Bodem

Op basis van de bodemkaart ligt het gebied in een zone van de kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei (Rd90A) (Afbeelding 6)

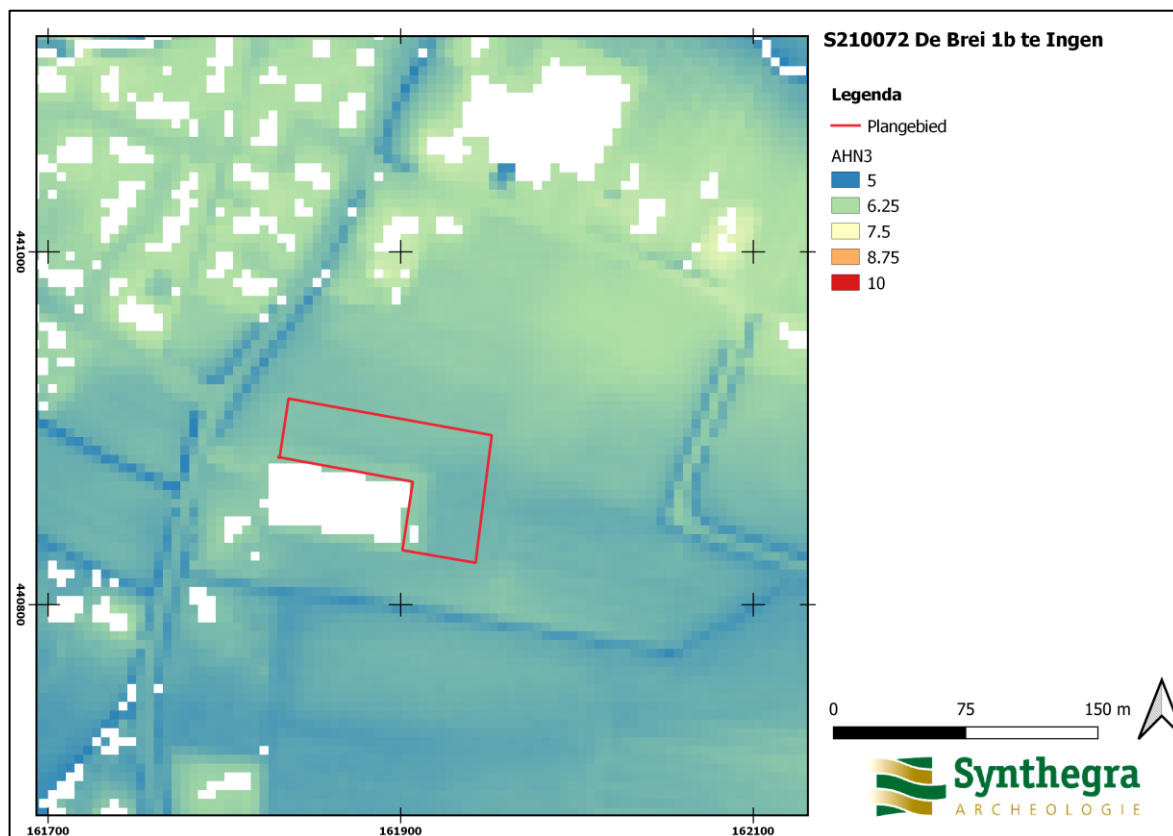


Afbeelding 6: Het plangebied, rood omkaderd, op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).

AHN

Op basis van het digitale hoogtemodel zoals weergegeven in het AHN de hoogte van het maaiveld varieert van circa 5,00 tot 6,5 m +NAP.¹³ (Afbeelding 7)

¹³ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP (Normaal Amsterdams Peil) geraadpleegd op www.ahn.nl



Afbeelding 7: Het plangebied, rood omkaderd, op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), (Bron: www.ahn.nl).

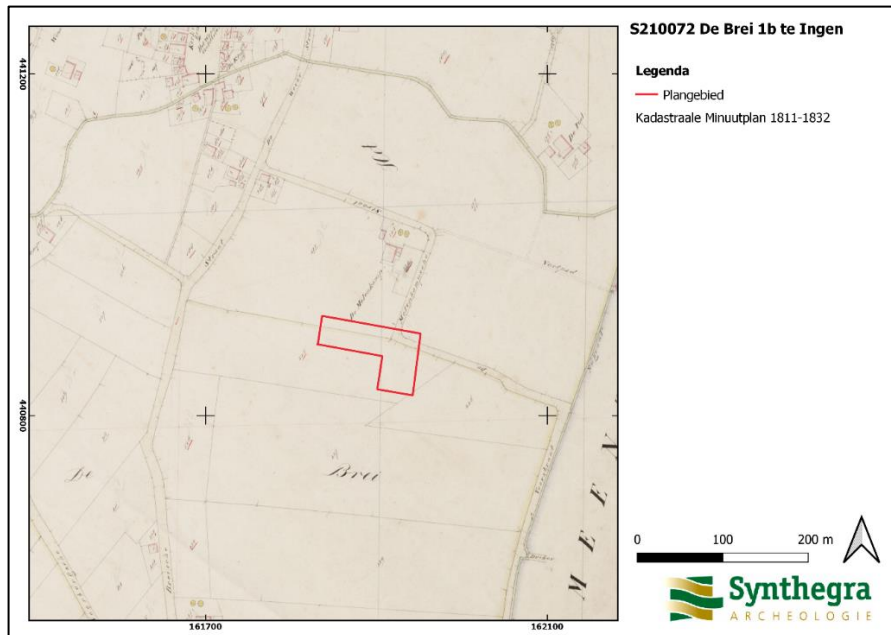
2.3 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is divers kaart- en beeldmateriaal (afbeelding 8 t/m 13) en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Het plangebied ligt tussen de twee dorpen Ommeren en Ingen. Ommeren is een dorp ten zuiden van het plangebied, de oudste vermelding van de naam is bekend van de 2^e helft van de 9^e eeuw als 'Homeru'. Er is een nederzetting uit de Romeinse Tijd bekend, echter is er geen bewijs voor bewoning continuïteit. Daarna vanaf ca. 1000 jaar werd het dorp opnieuw bewoond en is een voorbeeld van het gestrekt dorp, dat ligt op een hoger gelegen stoomgordel. In 997 werd Ommeren door Keizer Otto III geschonken bij de stichting van een klooster op de Luisberg bij Aken, het St. Adelbertstift. Midden 13^e eeuw komt Ommeren in de handen van de graven van Gelre. Het dorp Ingen heeft een kortere geschiedenis, het is mogelijk dat het dorp in 1026 voor komt als plaats voor Heiningen, maar dat is niet zeker. Een andere naam is bekend rond 1227: de Inghenhe. In Ingen werd in 1248 de dorpskerk gebouwd.

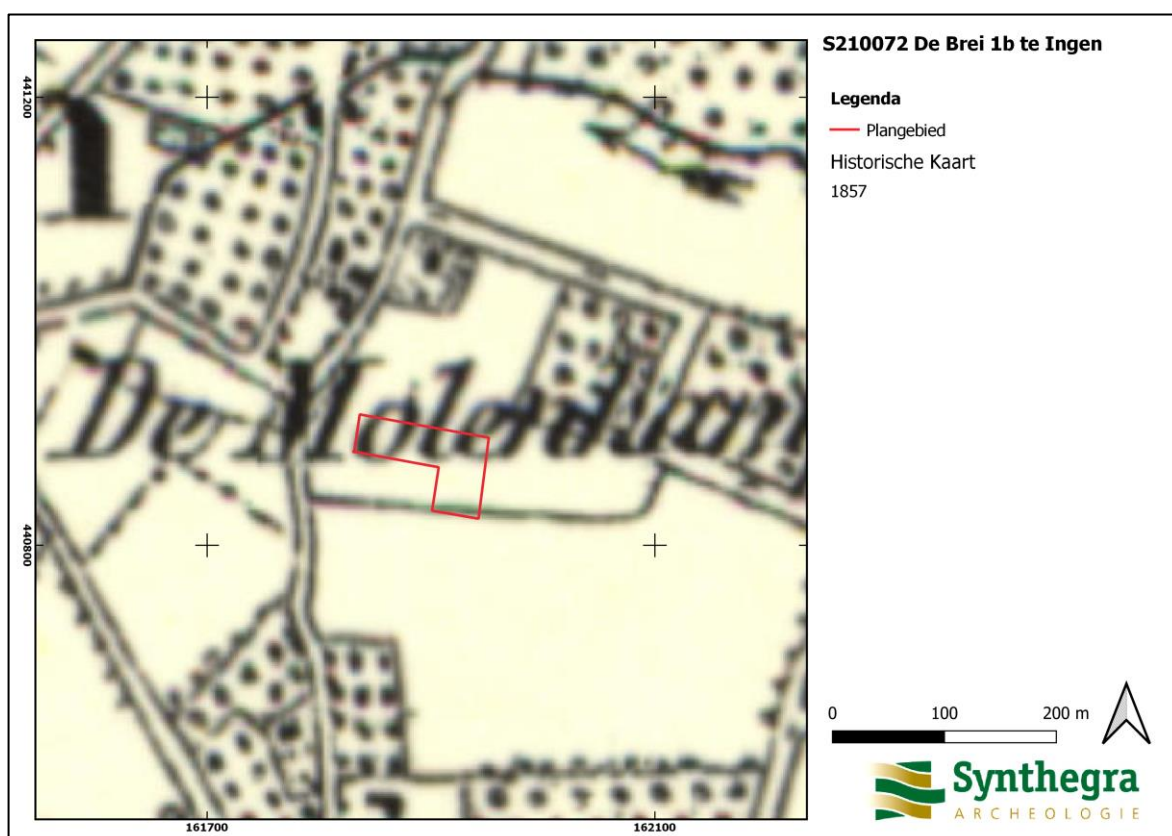
Op het kadastrale minuutplan van 1832 ligt het plangebied I gedeeltelijk op percelen liggend in sectie C blad 01 met nummers 222 en 225. Deze waren als een bouwland en boomgaard in gebruik. De eigenaar van perceel nr. 222 was Johannes Bart van Lienden en ten noorden van het plangebied was zijn erf met boerderij inclusief huis en schuur. De eigenaar van perceel nr. 225 was Cornelis van Lienden.

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied onbebouwd was en in gebruik als bouwland en boomgaard gedurende de 19^e en 20^e eeuw. Omstreeks 1929 is 50 m ten zuiden van het plangebied de eerste kleinschalige bebouwing aan de orde geweest. De eerste bebouwing op het perceel op de Brei 1b was in 1988 aan de orde en vervolgens in 2010 de uitbreiding met de loods direct grenzend aan het plangebied.



Afbeelding 8: Het plangebied, rood omkaderd, op het kadastrale minuutplan¹⁴ uit het begin van de 19^e eeuw. (Bron: de beeldbank van de RCEI).

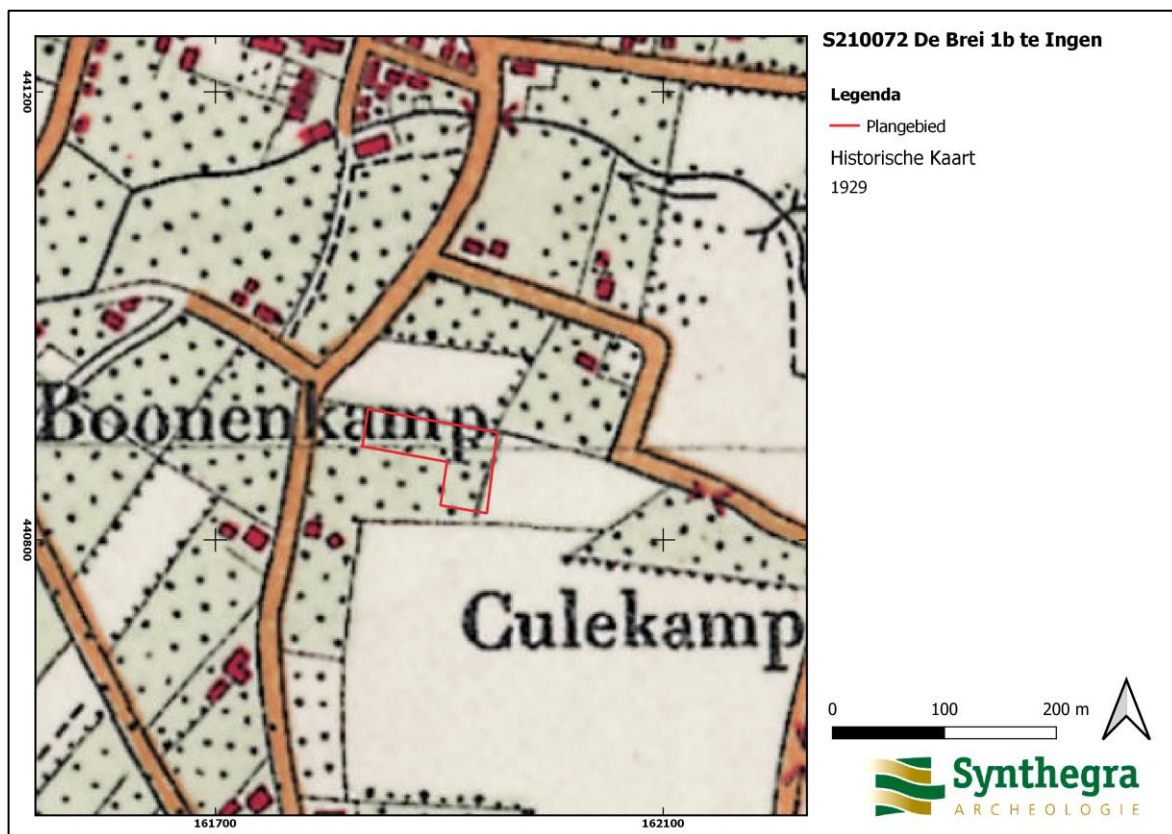
¹⁴ Kadastrale Minuutplannen zijn ten behoeve van de belastingheffing vervaardigde kaarten. De opnames zijn gestart in 1811, ten tijde van Frans bestuur en gecontinueerd tot 1832 (vanaf 1815 onder Nederlands bewind). Het zijn grondbeschrijvingen van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.



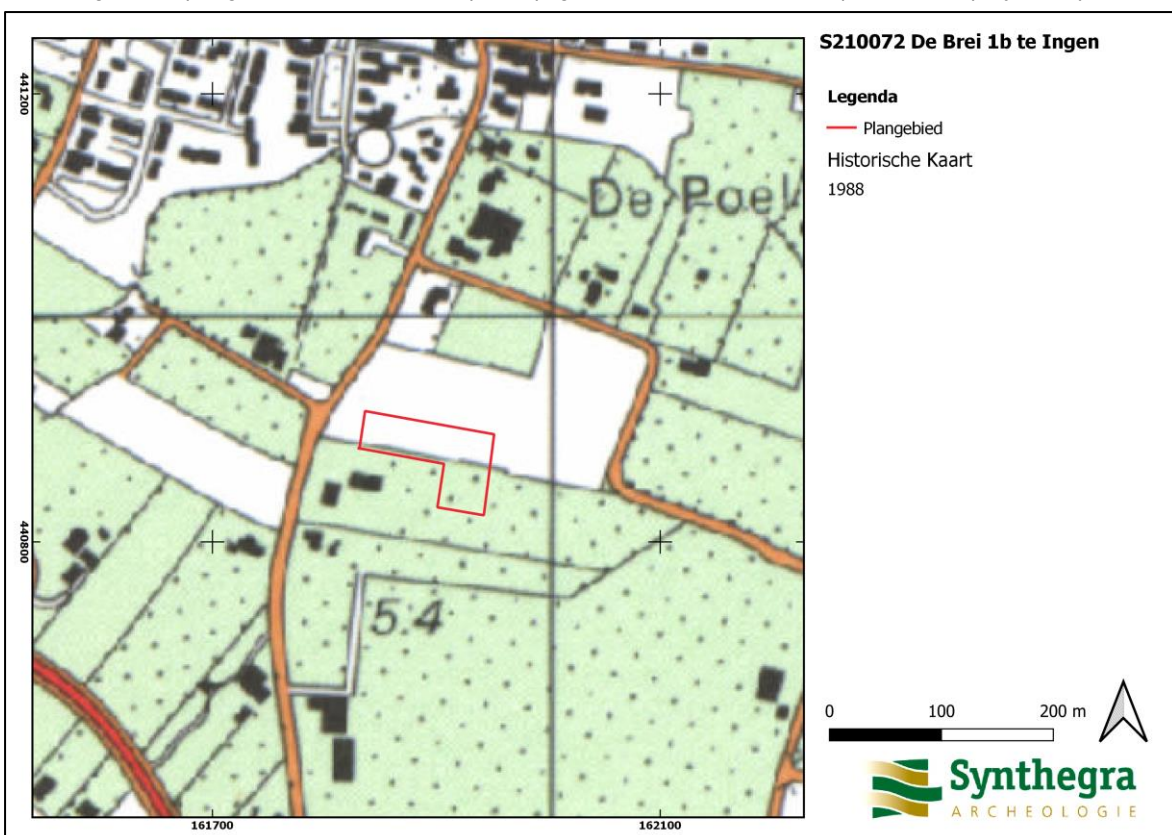
Afbeelding 9: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1857 (Bron: www.topotijdreis.nl).



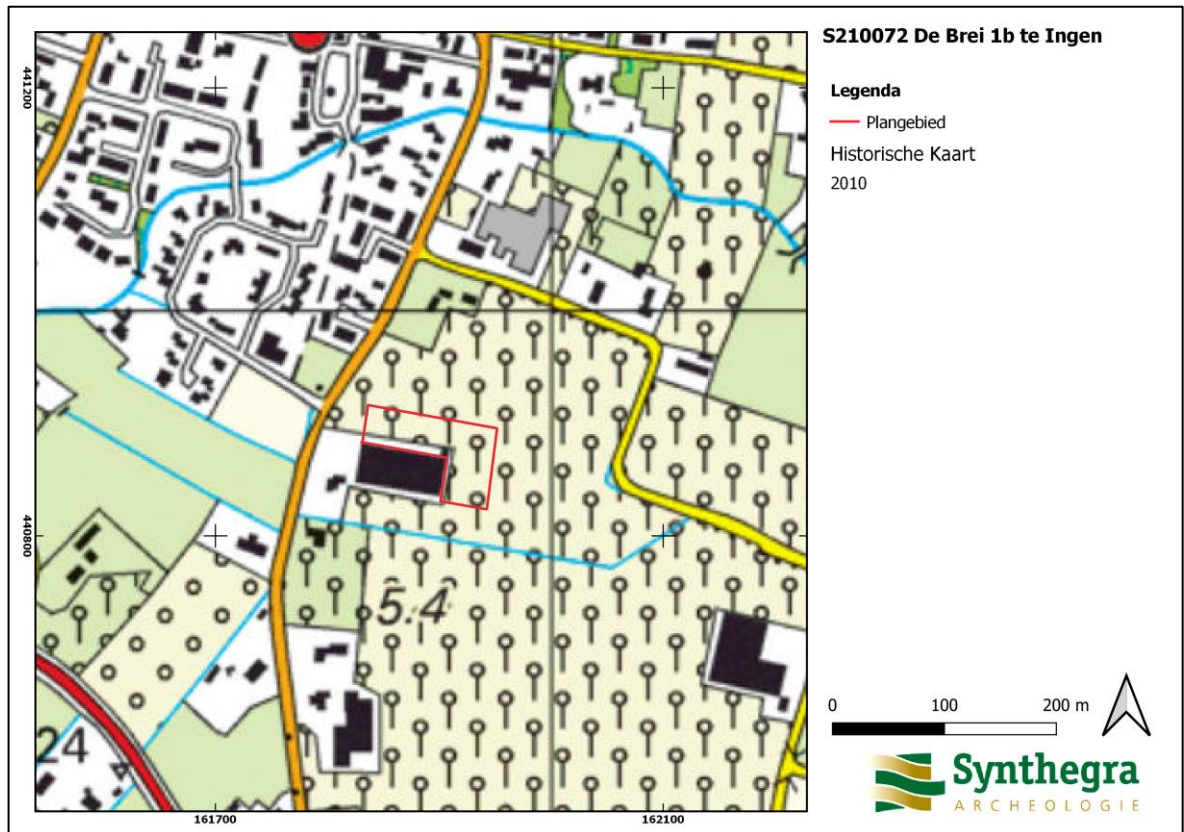
Afbeelding 10: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1899 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 11: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1929 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 12: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1988 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 13: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 2010 (Bron: www.topotijdreis.nl).

Bekende bodemverstoring

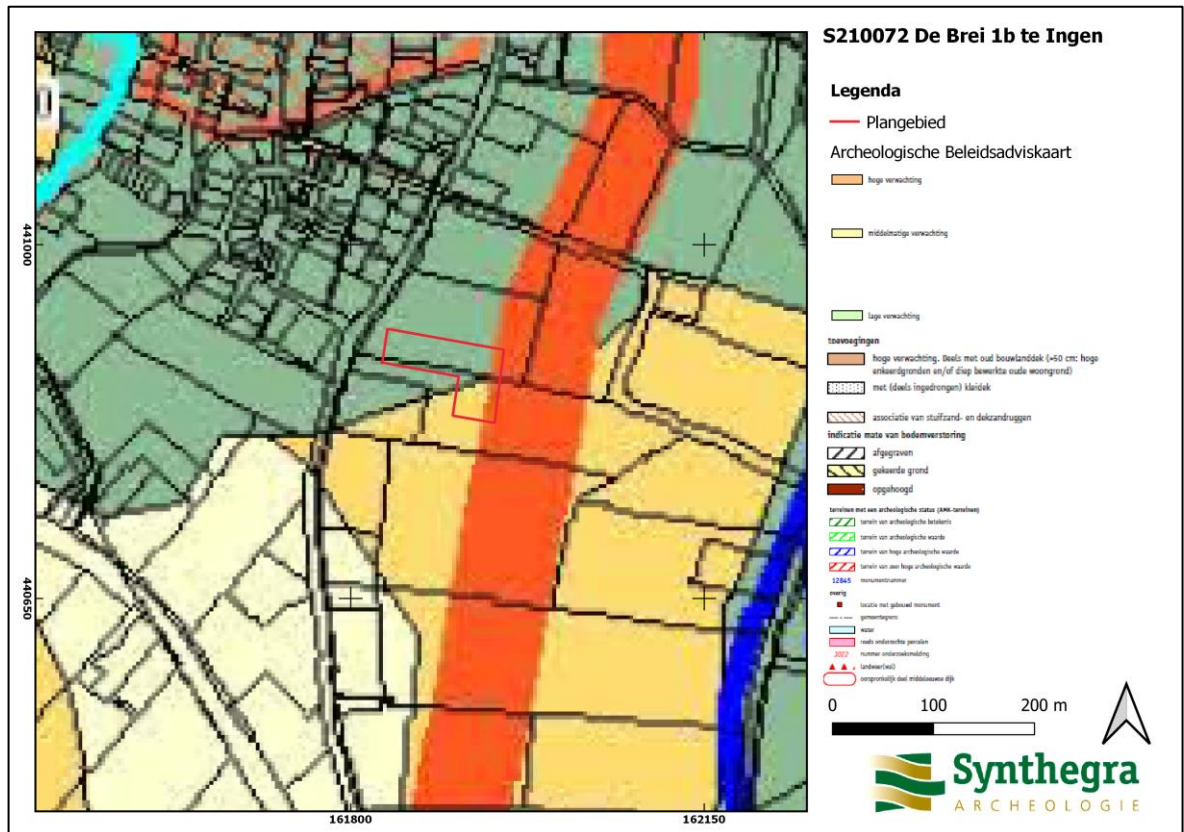
Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen grondroeringen veroorzaakt door saneringen van munitie, bodemverontreinigingen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹⁵

2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS III) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd en in aanvulling daarop de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Buren, Achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst) en gegevens van amateurarcheologen.

Voor het plangebied geldt op basis van het bestemmingsplan voor het plangebied twee regimes, voor het merendeel betreft het onderzoeksgebied 1, aan de oostgrens betreft het onderzoeksgebied dat is gebaseerd op de mogelijke loop van de Lime (Afbeelding 14).

¹⁵ Boshoven & van Oort 2020, www.bodemloket.nl, <http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart>,

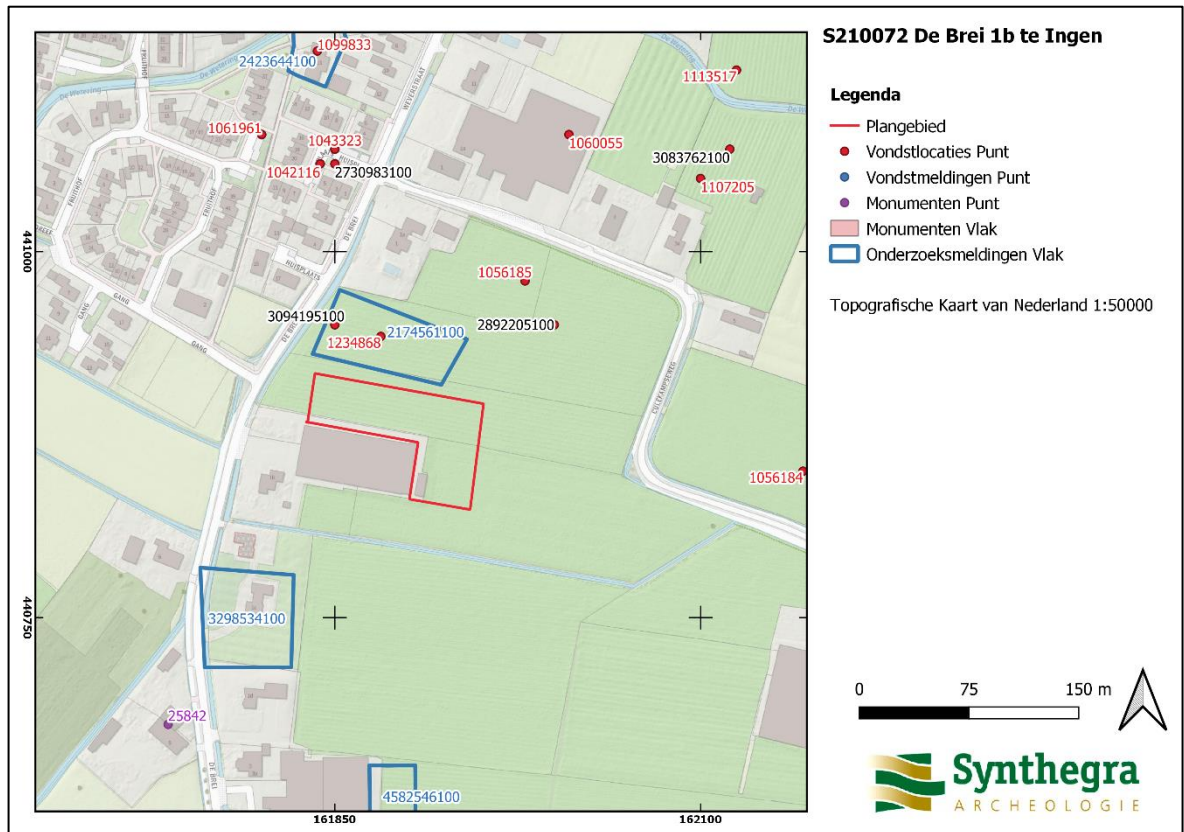


Afbeelding 14: Het plangebied, rode kader, geprojecteerd op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Buren, (Bron: gemeente Buren).

Dhr C. Versluis en dhr A. van Ingen van het Archeologisch Centrum Rivierland zijn geraadpleegd voor aanvullende informatie. Men is bekend met het aantreffen van de steenbouw ten noorden van het plangebied en de vermoedelijke nabijheid van de Romeinse weg. Over het plangebied zelf wist men helaas geen extra informatie aan te leveren.

2.4.1 Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen in (de nabijheid van) het plangebied

Er zijn in (de nabijheid van) het plangebied, binnen een straal van 200 m, in ARCHIS III gegevens bekend aangaande archeologische monumenten, bovengrondse bouwhistorische waarden, waarnemingen, vondstlocaties, vondstmeldingen en/of zaakidentificaties.



Afbeelding 15: Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 200 m van het plangebied, (Bron: Archis3).

Monument	Afstand	Waarde	Complextype/ Omschrijving	Datering
25842	250m	Rijksmonument	Boerderijen, molens en bedrijven	1849

Vondstmeldingen	Afstand	Materiaal	Type	Datering
3094195100	50 m	Keramiek	steengoed geglaazuurd, glaswandje aardewerk, gedraaid, Proto-steengoed, Paffrath	Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen
2892205100	75 m	Dierlijk bot; Brons; Glas	Speelschijf; Vaatwerk; Onbekend	Romeinse Tijd
3054383100	100m	Keramiek	Aardewerk, Pingsdorf geelwitbakkend, Andenne, steengoed geglaazuurd, Proto-steengoed, kogelpot	Neolithicum - Nieuwe Tijd Laat
2791400100		Keramiek	Vaatwerk, steengoed geglaazuurd, Pingsdorf geelwitbakkend Aardewerk: gedraaid, onbepaalde	Romeinse Tijd- Late Middeleeuwen

Vondstmeldingen	Afstand	Materiaal	Type	Datering
2918377100	250 m	Keramiek; Glas; Tefriet	Aardewerk: handgevormd, onbekend armband - La Tene: maalsteen:ligger	Late IJzertijd - Late Middeleeuwen
3083762100	250 m	glas	armband - La Tene	Late IJzertijd
3987667100	250m	ijzer	ruiterspoor	Late Middeleeuwen
2894028100	215m	keramiek	Aardewerk: handgevormd, gedraaid, knikwandpot/biconisch, glad-/ruwwandig,, Pingsdorf geelwitbakkend	IJzertijd- Late Middeleeuwen
2725678100	200m	zilver	denarius	Midden Romeinse Tijd
2878769100	230 m	brons	kistbeslag	Vroege Middeleeuwen C - Vroege Middeleeuwen D

Vondstlocatie	Afstand	Materiaal	Type	Datering
1056182	50 m	keramiek	Proto-steengoed, ruwwandig, Pingsdorf, Andenne, gladwandig, grijsbakkend	Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
1234868	50m	Keramiek; Glas; Botten	Aardewerk: armband - La Tene; Menselijke en dierlijke botten	Late IJzertijd - Nieuwe Tijd Laat
1046603	75 m	dierlijk bot; brons; glas	Speelschijf; Vaatwerk; onbekend	Romeinse Tijd
1056185	100m	keramiek	aardewerk, Pingsdorf geelwitbakkend, Andenne, steengoed geglazuurd, Proto- steengoed, kogelpot	Neolithicum - Nieuwe Tijd Laat
1055085	150 m	Keramiek; Tefriet; dierlijk bot	Aardewerk, Paffrath, Pingsdorf geelwitbakkend, ; maalsteen:ligger; karn	IJzertijd - Late Middeleeuwen
1042116	200m	zilver	denarius	Midden Romeinse Tijd
1043324	220 m	keramiek	aardewerk	Late Middeleeuwen B
1061961	230 m	brons	kistbeslag	Vroege Middeleeuwen C - Vroege Middeleeuwen D

Vondstlocatie	Afstand	Materiaal	Type	Datering
1060055	215m	keramiek	Aardewerk: handgevormd, gedraaid, knikwandpot/biconisch, glad-/ruwwandig,, Pingsdorf geelwitbakkend	IJzertijd- Late Middeleeuwen
1056184	250 m	keramiek	Vaatwerk, steengoed geglazuurd, Pingsdorf geelwitbakkend Aardewerk: gedraaid, ondetermineerbaar	Romeinse Tijd- Late Middeleeuwen
1107205	250 m	Keramiek; Glas: Tefriet	Aardewerk: handgevormd, onbekend armband - La Tene: maalsteen:ligger	Late IJzertijd - Late Middeleeuwen
1113517	250 m	ijzer	ruiterspoor	Late Middeleeuwen A
1099833	250 m	keramiek	roodbakkend geglaazuurd aardewerk – Nederrijns, aardewerk, gedraaid	Nieuwe Tijd Midden Romeinse Tijd
1102597	250 m	glas	armband - La Tene	Late IJzertijd

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
2174561100	50m	Booronderzoek door RCE in 2005 ¹⁶	In de uiterste noordwesthoek van een boomgaard aan de kruising Weversstraat-Culekampse weg ten zuidoosten van het Betuwse dorp Ingen zijn door middel van een oppervlaktekartering en een booronderzoek de resten van een geheel of gedeeltelijk uit natuursteen opgetrokken gebouw in kaart gebracht	De ouderdom van de aangetroffen gebouwresten is niet geheel duidelijk. De aanwezigheid van aardewerk en twee denarii uit de 2e-vroege 3e eeuw in de directe omgeving wijzen erop dat het gebouw uit de midden-Romeinse tijd dateert. Gezien de samenstelling van het bouwmateriaal en de afmetingen van het bouwwerk gaat het waarschijnlijk om een steenbouw behorende tot een villacomplex, hoewel een tempel niet volledig kan worden uitgesloten

¹⁶ Doesburg, 2007

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
2423644100	250m	Booronderzoek door SOB research in 2013 ¹⁷ Adres dr. A.R. Holplein 13-15 Ingen	De top hiervan was geroerd en bevatte houtskool- en puinspikkels. Daarop was, vermoedelijk in de Nieuwe Tijd, of mogelijk deels al in de Late Middeleeuwen, grond opgebracht. Bovenin deze ophooglaag was sprake van veel puin dat te relateren is aan de reeds lang geleden gesloopte oude dorpsbebouwing die binnen het onderzoeksgebied heeft gelegen.	Een IVO- P geadviseerd. Afwijkend besluit bg: vrijgave. (d.d. 28 januari 2014, RA306).
3298534100	50m	Booronderzoek door Archeopro in 2015 ¹⁸ Adres Brei 1c te Ingen	Uit het met de guts verrichte booronderzoek blijkt dat de ondergrond van het plangebied uit sterk zandige oeverwalafzettingen bestaat die liggen op een dik pakket matig zandige klei.	Van karterende booronderzoek, ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. bg akkoord 17 september 2015 (RA447)
4582546100	150m	Booronderzoek door Bureau voor Archeologie in 2018 ¹⁹ De Brei 3 te Ingen	Uit het booronderzoek blijkt dat in het plangebied oever- op komafzettingen aanwezig zijn. De bovenste 30 tot 60 cm van de oeverafzettingen is verstoord. Deze verstoring houdt vermoedelijk verband met het gebruik als boomgaard. Bij het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren,	Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. overgenomen door bg dd. 22 maart 2018 (RA0889).

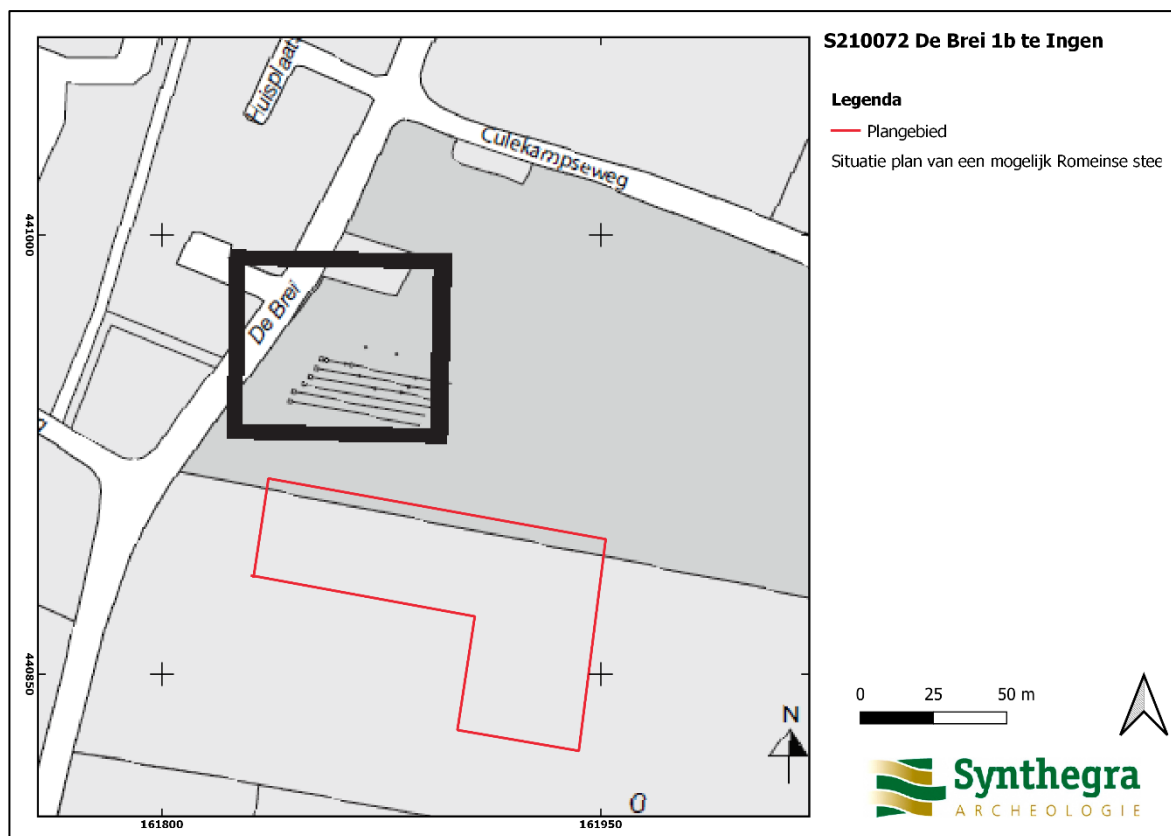
¹⁷ Benerink, 2014

¹⁸ Exaltus en Orbons, 2015

¹⁹ Hanemaaijer, 2018

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
			archeologische lagen of potentiële bewoningsniveaus aangetroffen.	

De ligging van de Romeinse steenbouw die is aangetroffen en onderzocht door Doesburg is ge-georefereerd en in afbeelding 16 weergegeven. Hieruit blijkt dat deze niet binnen de grenzen van het plangebied is aangetroffen.



Afbeelding 16: Situatie plan van een mogelijk Romeinse steenbouw in Ingen in de Betuwe t.o.v. plangebied De Brei 1b te Ingen, (Bron: Doesburg 2007).

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. De essentie hiervan is weergegeven in tabel 1.

Op basis van de Gemeentelijke beleidsadvieskaart heeft het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Gezien de ouderdom van de te verwachten afzettingen kunnen er in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf de late IJzertijd tot aan de Nieuwe Tijd. In de ondergrond bevinden zich oever- danwel komafzettingen die uit meerdere stroomgordels afgezet kunnen zijn. Nabij zijn de stroomgordelafzettingen van de Lienden en Nederrijn aangetoond. Het plangebied ligt op een rivieroever met een bodem bestaande uit kalkhoudende ooivaaggronden. De afzettingen bestaan uit een pakket klei en zware zavel.

Eerder onderzoek in de omgeving van het plangebied heeft aangetoond dat er een steenbouwlocatie net ten noorden van het huidige plangebied aanwezig is. Dat onderzoek spreekt ook de verwachting uit dat er zowel oudere (IJzertijd) als jongere resten (Middeleeuwen) verwacht kunnen worden op de locatie en in de directe omgeving.

Volgens de gemeentelijke verwachtingskaart wordt de loop van een Romeinse weg verwacht net ten oosten, of zelfs binnen het plangebied. Het plangebied ligt binnen de bufferzone voor de verwachting van de Limesweg. Het gaat hierbij om de Nederlandse Limes. De Limes kruist mogelijk met het plangebied en de eerder genoemde steenbouw locatie, de exacte ligging van de Limes is echter niet bekend.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Mesolithicum	laag	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de fluviatiele afzettingen, mogelijk vanaf 3 meter beneden maaiveld
Neolithicum - Bronstijd	laag	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	vanaf 1 m beneden maaiveld onder de oeverwalafzettingen
IJzertijd – Late Middeleeuwen	hoog		Vanaf het maaiveld op de oeverwalafzettingen
Nieuwe Tijd	hoog		

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachting.

2.6 Advies

Gezien de beperkte omvang van het plangebied wordt er aanbevolen om een karterend booronderzoek uit te voeren. Indien de bodem intact is kan er zodoende direct bepaald worden of er archeologische resten aanwezig zullen zijn in de intacte lagen.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek²⁰ en het Handboek Archeologie Regio Rivierenland²¹ een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare uitgevoerd.

Aangezien het plangebied circa 4000 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied (afbeelding 16) in totaal 8 boringen gezet. Dit met het gegeven dat er mogelijk resten van de Romeinse limes aangetroffen kunnen worden.

De boringen zijn gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts van 3 cm tot maximaal 2 meter onder het maaiveld. Het opgeboorde sediment is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen worden lithologisch beschreven conform de NEN 5104²² en bodemkundig²³ geïnterpreteerd.



Afbeelding 17: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de huidige topografische ondergrond.

²⁰ SIKB 2006.

²¹ Stiller et al. 2018

²² Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

²³ De Bakker en Schelling 1989.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De laagopeenvolging is aan de hand van de boorprofielen bepaald²⁴.

De bodem opbouw is in het gehele plangebied bijna hetzelfde. Alle boringen waren tot 2 meter gezet (ca. 4,70 +NAP). Vanaf 2 meter beneden maaiveld tot ca. 1,40 beneden het maaiveld is een pakket bestaand uit uiterst siltig grijsbruin, kalkrijke klei met enkele humeuze zand laagjes aangetroffen, dit is geïnterpreteerd als oeverachtige komafzettingen. In boringen 1,3-4, 6 en 8 is hierop tot ca. 1,30 m beneden de maaiveld (ca. 5.40 NAP) een pakket sterk siltige, bruine, kalkloze, matig tot sterk humeuze klei aangetroffen. Het betreft hier een laklaag (bodenvorming in een kleibodem) die ontstaan is op de onderliggende oeverachtige komafzettingen, dit duidt op een droogliggende fase. Hierop is tot ca. 0,5 m beneden het maaiveld (ca. 6,2 m NAP) een pakket uiterst siltige, grijsbruine, kalkrijke klei met enkele mangaan en ijzer vlekken aangetroffen. Hierop is tot ca. 0,30 m beneden het maaiveld een pakket bestaand uit uiterst siltige, grijsbruine, kalkloze matig humeuze klei aangetroffen. Dit is geïnterpreteerd als een laag die behoort tot de bodembewerking die gerelateerd is aan de boomgaard en bevatte kleine fragmentjes modern rood puin en in een aantal boringen ook schelpfragmentjes. Tot aan het maaiveld (ca. 6,70 m NAP) is verder een pakket uiterst siltige grijsbruin, kalkrijke klei met veel humus aangetroffen, dit is geïnterpreteerd als bouwvoor.

3.3 Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

Het natuurlijke bodemtype is in het hele plangebied intact. De Romeinse weg werd verwacht in of direct onder de bouwvoor maar in de humeuze klei direct onder de bouwvoor zijn geen afwijkende laagjes, vegetatiehorizonten of grind gevonden die kunnen duiden op de aanwezigheid van een Romeinse weg. Op een diepte van 1,3 meter beneden maaiveld is in sommige boringen wel een matig ontwikkelde vegetatie horizont aanwezig, maar deze is natuurlijk van aard. Dit gaat geleidelijk over in de afdekkende pakketten.

²⁴ bijlage 2

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een geen tot geen verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met Bronstijd. Voor nederzettingsresten uit het IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd gold een hoge verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

1. *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?*

Alle boringen waren tot 2 meter gezet (ca. 4,70 +NAP). Vanaf 2 meter beneden maaiveld tot ca. 1,40 beneden het maaiveld is een pakket bestaand uit uiterst siltig grijsbruin, kalkrijke klei met enkele humeuze zand laagjes aangetroffen. In boringen 1,3-4, 6 en 8 is hierop tot ca. 1,30 m beneden de maaiveld (ca. 5.40 +NAP) een pakket sterk siltige, bruine, kalkloze, matig tot sterk humeuze klei aangetroffen. Het betreft hier een laklaag. Hierop is tot ca. 0,5 m beneden het maaiveld (ca. 6,2 m +NAP) een pakket uiterst siltige, grijsbruine, kalkrijke klei met enkel mangaan en ijzer vlekken aangetroffen. Hierop is tot ca. 0,30 m beneden het maaiveld een pakket bestaand uit uiterst siltige, grijsbruine, kalkloze matig humeuze klei aangetroffen. Dit is geïnterpreteerd als een laag die behoort tot de bodembewerking die gerelateerd is aan de boomgaard en bevatte kleine fragmentjes modern rood puin en in een aantal boringen ook schelpfragmentjes. In boring 3 reikte deze laag tot 1,0 meter beneden maaiveld. Tot aan het maaiveld (ca. 6,70 m +NAP) is verder een pakket uiterst siltige grijsbruin, kalkrijke klei met veel humus aangetroffen, dit is geïnterpreteerd als bouwvoor. De genese van deze pakketten is dat ze afgezet zullen zijn door de Linge stroomgordel. Hierin is een kleine stagnatie-fase ontdekt dat op circa 1,3 meter beneden maaiveld (ca 5.40 +NAP) is aangetroffen. Hier heeft zich een laklaag ontwikkeld.

2. *Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?*

Tot 0,5 meter beneden maaiveld (ca 6,2 m +NAP) is een licht gewoelde laag aangetroffen met restjes modern baksteenpuin en in enkele boringen fragmentjes schelpen.

3. *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?*

De bewoningsgeschiedenis van het plangebied is niet te duiden, er zijn geen resten aangetroffen die duiden op menselijke activiteit buiten die behoorde tot gebruik als boomgaard. In de directe omgeving zijn echter wel archeologische resten aangetroffen die uit de Romeinse tijd stammen (steenbouw) en is de loop van de Romeinse weg (limes) ten oosten verwacht van het plangebied.

4. *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 achter gebleven uitbraaksleuven)?*
Er is geen sprake van een eventuele bouwhistorische component.
5. *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?*
Hiervoor wordt verwezen naar de tabel in paragraaf 2.5. Er zijn echter geen aanwijzingen voor archeologische resten aangetroffen binnen het plangebied.
6. *Wat kan gezegd worden over de eventuele ligging (en opbouw) van de Limesweg binnen het plangebied?*
Er zijn geen aanwijzingen dat de ligging van de Limesweg binnen het plangebied verwacht kan worden.
7. *Wat is de spreiding van de Romeinse steenbouw locatie? Is deze binnen het plangebied te verwachten en hoever strekt deze vindplaats zich uit? Is er aanwijzing voor oudere resten (Late IJzertijd) en eventueel jongere (Middeleeuwen)?*
De Romeinse steenbouw locatie is op enkele tientallen meters ten noorden van het plangebied aangetroffen, er is geen aanwijzing dat resten hiervan binnen het plangebied aanwezig zullen zijn.
8. *Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.*
Archeologisch verkennend booronderzoek is geschikt om de bodemopbouw en de mate van verstoring vast te stellen.
9. *Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?*
Archeologisch karterend booronderzoek is geschikt om de bodemopbouw en de mate van verstoring vast te stellen. 20 boringen per hectare zou een archeologische vindplaats moeten kunnen aantonen volgens methode B2²⁵
10. *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
Niet van toepassing

De lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met Bronstijd kan behouden blijven. De hoge archeologische verwachting voor nederzettingssporen uit het IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

²⁵ SIKB 2012

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied zoals omschreven in de vergunningsaanvraag geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd.

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat in deze fase van het vergunningsverleningstraject reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek dienen vooraleerst te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Buren). Deze neemt een definitief selectiebesluit aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

Er is getracht een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, indien tijdens de werkzaamheden een (mogelijke) archeologische vondst wordt gedaan dan geldt de wettelijke meldingsplicht, zoals omschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet bij de minister. Uit praktisch oogpunt kan een dergelijke toevalsvondst bij de gemeente worden gemeld.

<u>Reactie namens bevoegd gezag</u>
--

<i>Namens de gemeente Buren is regioarcheoloog Rivierenland akkoord met het onderzoek. Op basis van de resultaten wordt geen nader onderzoek verlangd. Het plangebied is vanwege archeologie verder vrijgesteld. Zoals hierboven reeds gemeld is de meldingsplicht toevalsvondst van kracht. Het niet melden van een archeologische vondst is een economisch delict.</i>
--

Bronnen

Literatuur

- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Benerink, G.M. H, 2014: *Archeologische Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel Van grondboring verenigingsgebouw Ingen, Dr. A. R, Holplein 13-15 Ingen, Gemeente Buren*, SOB Research, Heinenoord
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.
- Broeke, Ir. E.M., ten, 2015: *Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, Warmseweg 6 te Etten in de gemeente Oude IJsselstreek*, Econsultancy, Amersfoort
- 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: Provincie Gelderland
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.
- Doesburg, J. van, 2007: *Een mogelijk Romeinse steenbouw in Ingen in de Betuwe*, PrintXPress, Amersfoort
- Exaltus, R. en J. Orbons, 2015: *De Brei 1C, Ingen Gemeente Buren Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en booronderzoek*, ArcheoPro., Eijsden
- Hanemaaijer, M. 2018, *Bureau voor Archeologie Rapport 583. 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, Utrecht
- Hendriks, J.A., 1998: *De ontginning van Nederland. Het ontstaan van de agrarische cultuurlandschappen in Nederland*. Matrijs, Utrecht.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. SIKB, Gouda.

Stiller. D.R., H.J. Van Oort, , 2018, *Handboek Archeologie Regio Rivierenland, Richtlijn voor Bedrijven*.
Omgevingsdienst Rivierenland

Internet (geraadpleegd November 2021)

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

<http://www.gelderland.nl/kaartenencijfers>

<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

[topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

[gahetna.nl](http://www.gahetna.nl)

[pdok.nl](http://www.pdok.nl)

[cultGIS.nl](http://www.cultGIS.nl)

<https://regionaalarchiefrivierenland.nl/>

<https://www.plaatsengids.nl/>

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie								
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden					
						Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye							
							Allerød (warm)									
							Vroege Dryas (koud)									
							Bølling (warm)									
						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3								
							Midden-Pleniglaciaal									
							Vroeg-Pleniglaciaal							4		
						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a	5e								
							5b									
							5c									
							5d									
						Eemien (warme periode)		5e								Eem Formatie
																Formatie van Drente
						Midden	Midden	Saalien (ijstijd)								6
		Holsteinien (warme periode)														
		Elsterien (ijstijd)														
Cromerien (warme periode)																
Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien					Formatie van Sterksel									

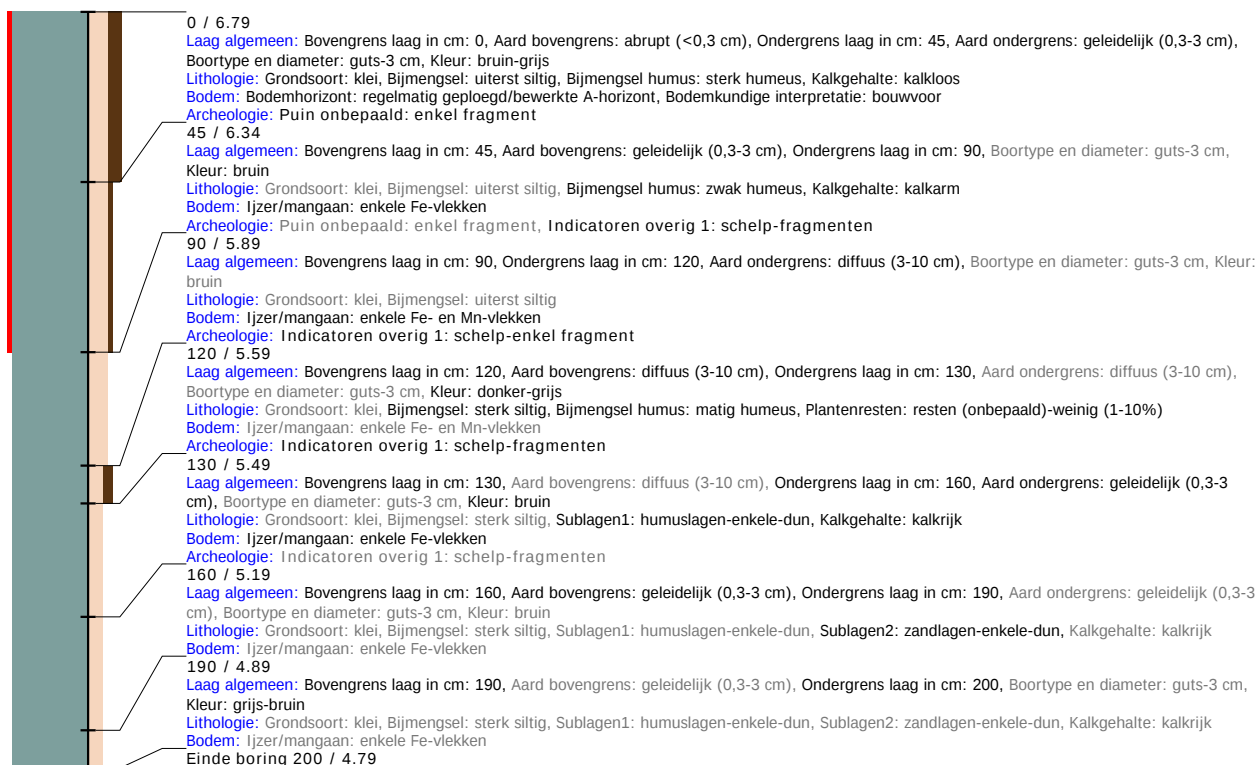
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-2000	2650	Holoceen	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
3755	5000					
-4900						
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
7020	8000					
-8240	9000					
-8800		Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II	dennen- en berkenbossen	
15.700	13.000			LW I	open parklandschap	
-35.000					open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
115.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
130.000			Eemien (warme periode)		loofbos	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2: Boorprofielen

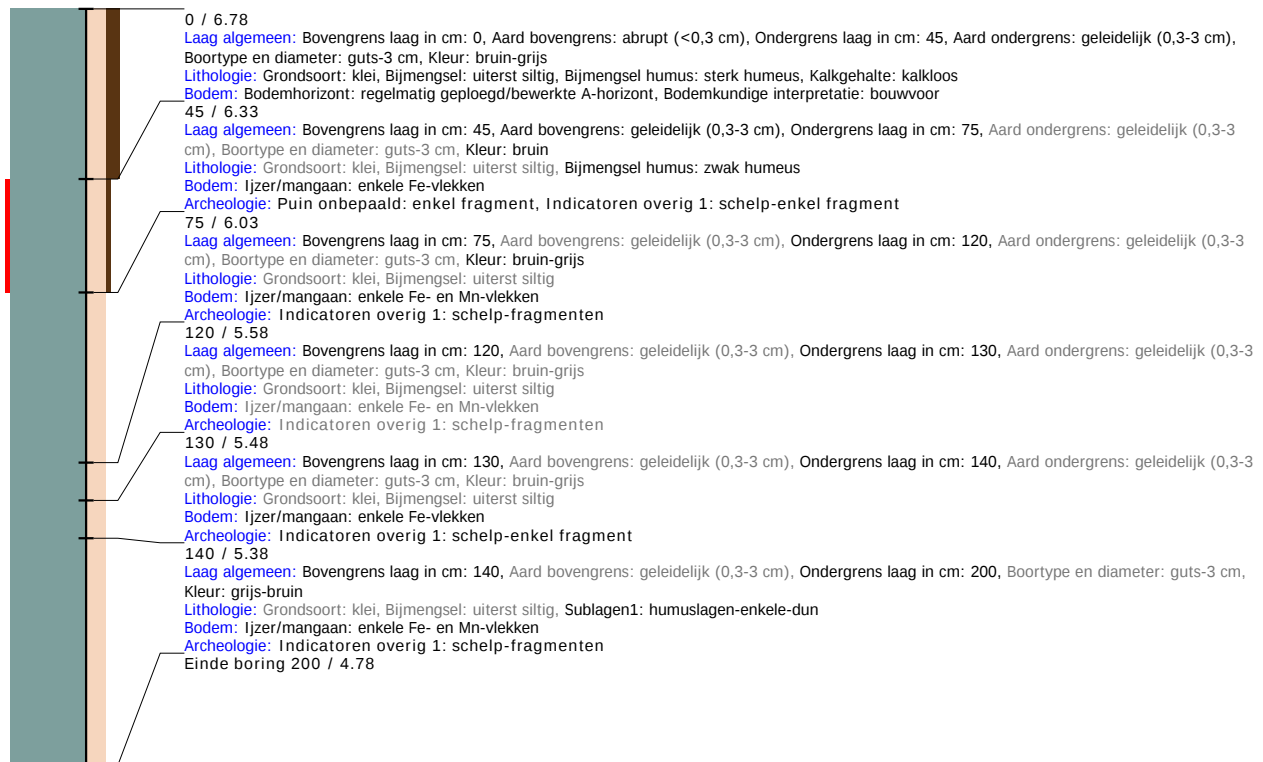
Boring: S210072_1

Kop algemeen: Projectcode: S210072, Boornummer: 1, Beschrijver(s): TW, Datum: 28-10-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161851.71, Y-coördinaat in meters: 440891.172, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.788, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: Kubiek ruimtelijke plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



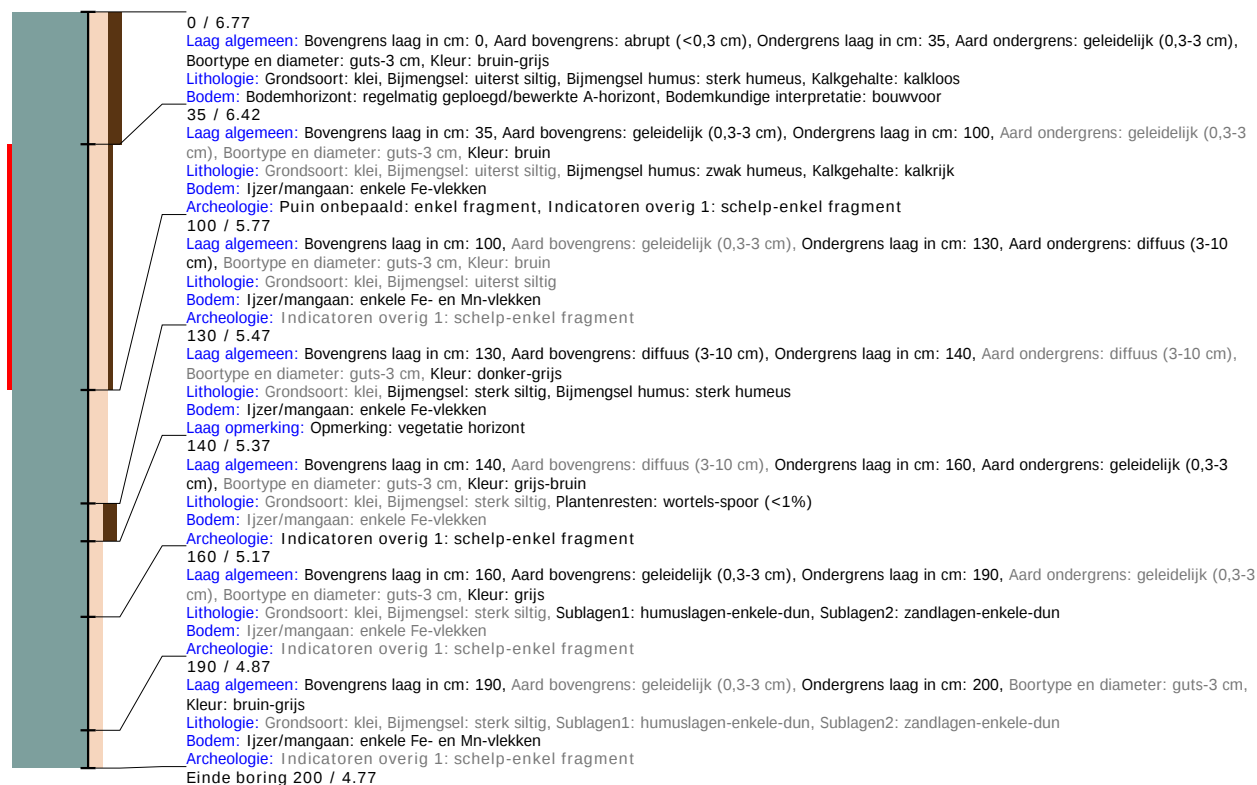
Boring: S210072_2

Kop algemeen: Projectcode: S210072, Boornummer: 2, Beschrijver(s): TW, Datum: 28-10-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161855.003, Y-coördinaat in meters: 440907.106, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.775, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: Kubiek ruimtelijke plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



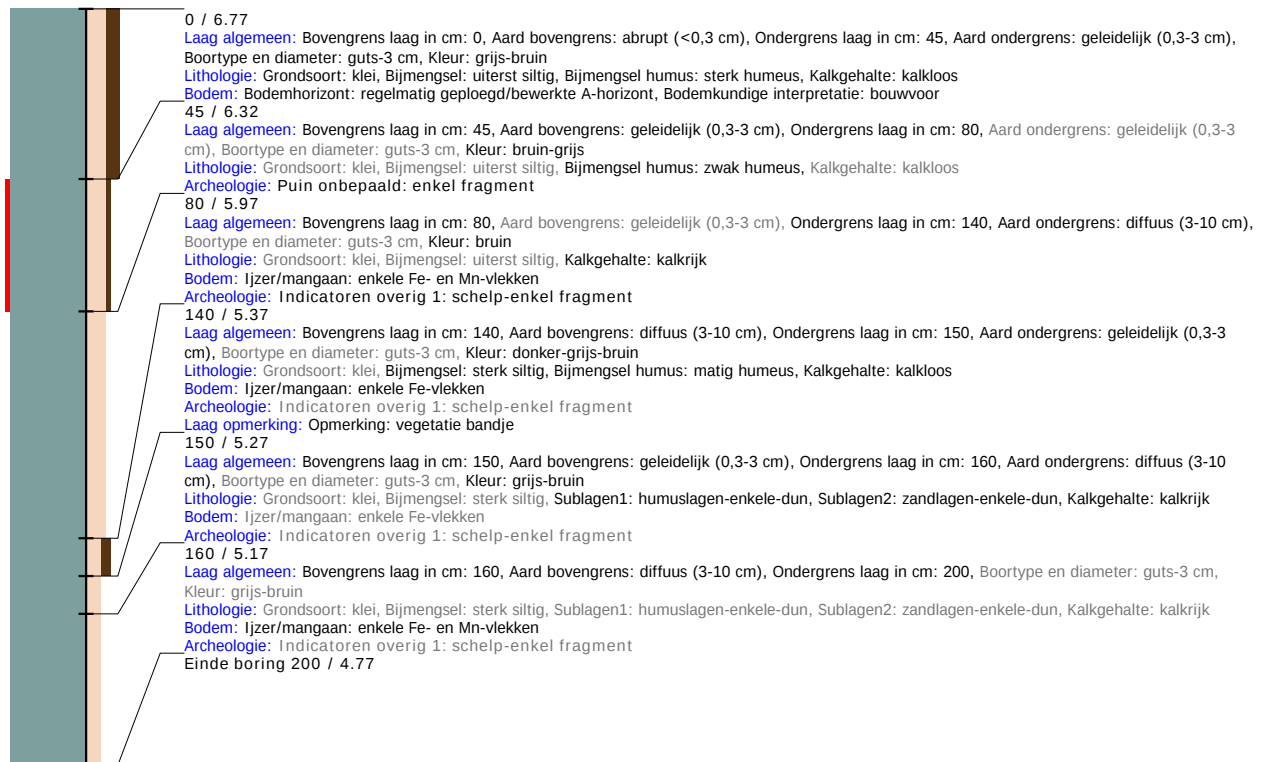
Boring: S210072_3

Kop algemeen: Projectcode: S210072, Boornummer: 3, Beschrijver(s): TW, Datum: 28-10-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161879.578, Y-coördinaat in meters: 440892.833, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.769, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: Kubiek ruimtelijke plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



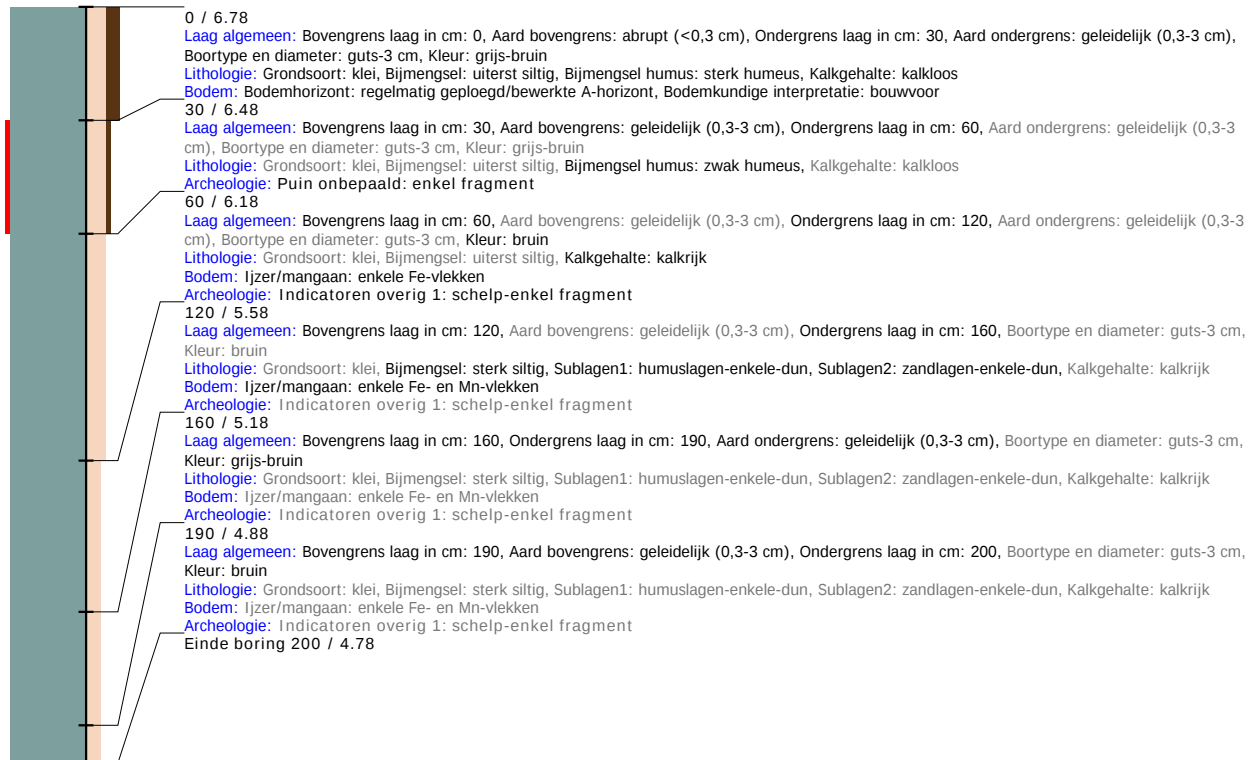
Boring: S210072_4

Kop algemeen: Projectcode: S210072, Boornummer: 4, Beschrijver(s): TW, Datum: 28-10-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161903.859, Y-coördinaat in meters: 440888.426, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.766, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: Kubiek ruimtelijke plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S210072_5

Kop algemeen: Projectcode: S210072, Boornummer: 5, Beschrijver(s): TW, Datum: 28-10-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161933.067, Y-coördinaat in meters: 440893.247, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.778, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: Kubiek ruimtelijke plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



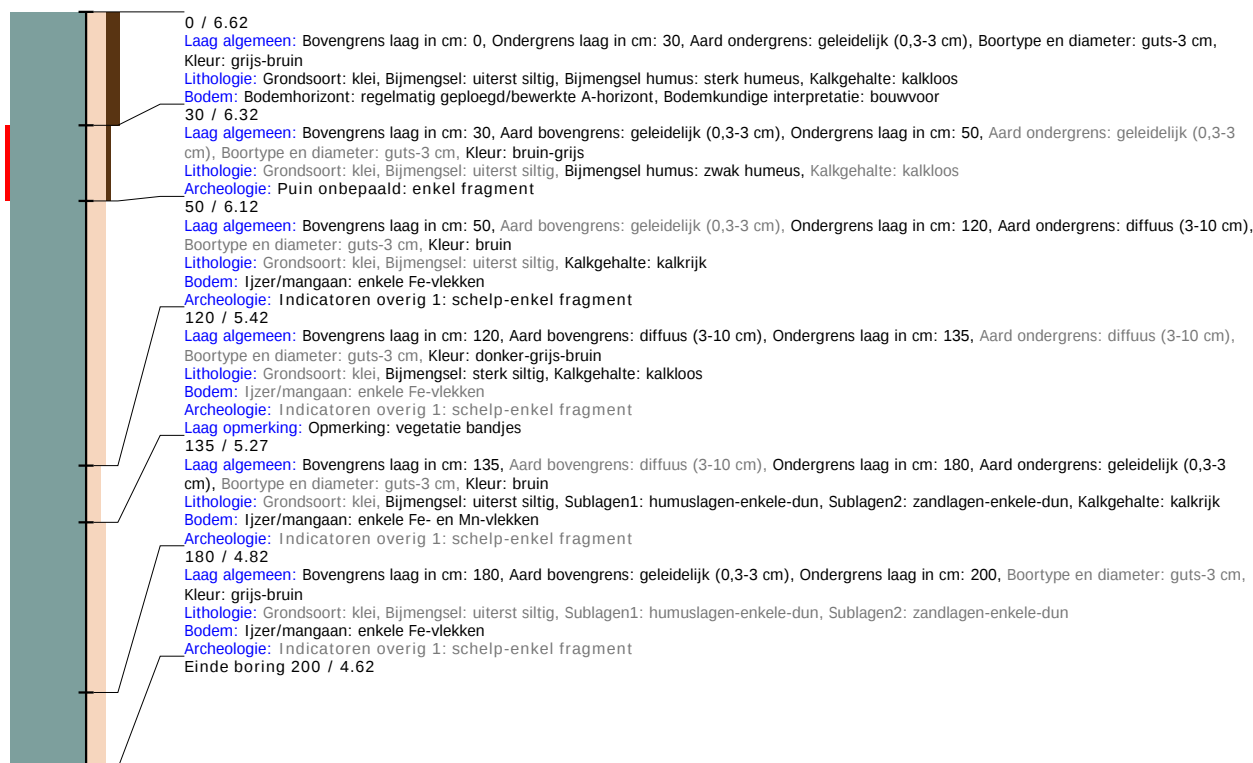
Boring: S210072_6

Kop algemeen: Projectcode: S210072, Boornummer: 6, Beschrijver(s): TW, Datum: 28-10-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161931.225, Y-coördinaat in meters: 440876.485, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.64, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: Kubiek ruimtelijke plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S210072_7

Kop algemeen: Projectcode: S210072, Boornummer: 7, Beschrijver(s): TW, Datum: 28-10-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161940.36, Y-coördinaat in meters: 440848.745, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.62, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: Kubiek ruimtelijke plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S210072_8

Kop algemeen: Projectcode: S210072, Boornummer: 8, Beschrijver(s): TW, Datum: 28-10-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161917.295, Y-coördinaat in meters: 440853.076, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.63, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: Kubiek ruimtelijke plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.

