

GROENESTRAAT ONGENUMMERD TE LIENDEN

GEMEENTE BUREN

BUREAU- EN INVENTARISEREND VELDONDERZOEK, VERKENNEND BOORONDERZOEK

**Opdrachtgever**

HDD Advies
Sir Rowland Hillstraat 10
4004 JT Tiel

Projectleider

T.J.H. van Essen

Definitief**Projectnummer**

Synthegra Rapport S240089

Autorisatie

Drs. F. Stevens

Datum

03-12-2024

COLOFON

Opdrachtgever : HDD Advies te Tiel
Project : Groenestraat ongenummerd te Lienden, gemeente Buren
Projectnummer : S240089
Titel : Groenestraat ongenummerd te Lienden, gemeente Buren. Bureau- en Inventariserend
Veldonderzoek, Verkennend booronderzoek
Datum : 03-12-2024
Projectleider : T.J.H. van Essen
Auteurs : T.J.H. van Essen
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.

Plantageweg 12
3833 AZ Leusden
T: +31 (0)88 81 81 981
E: www.synthegra.nl

© **Synthegra B.V.**, 2024

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	8
1.1 ONDERZOEKSKADER	8
1.2 ONDERZOEKSDOEL EN VRAAGSTELLINGEN	9
1.3 LIGGING EN HUIDIGE SITUATIE PLANGEBIED.....	10
1.4 TOEKOMSTIGE SITUATIE PLANGEBIED	11
2 BUREAUONDERZOEK.....	12
2.1 METHODE	12
2.2 LANDSCHAPSGENESE.....	12
2.3 HISTORISCHE ONTWIKKELING.....	17
2.4 BEKENDE BODEMVERSTORING.....	20
2.5 ARCHEOLOGISCHE WAARDEN IN EN RONDOM HET PLANGEBIED	21
2.6 GESPECIFICEERDE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	28
2.7 ADVIES.....	29
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK.....	30
3.1 METHODE	30
3.2 BESCHRIJVING EN INTERPRETATIE VAN DE BOORGEGEVENS.....	31
3.3 ARCHEOLOGISCHE INDICATOREN	32
3.4 ARCHEOLOGISCHE INTERPRETATIE	32
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	33
4.1 INLEIDING	33
4.2 CONCLUSIES / BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	33
4.3 AANBEVELINGEN	35
BRONNEN	36
LITERATUUR	36
INTERNET (GERAADPLEEGD OKTOBER 2024)	37

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: foto van het plangebied op een recente luchtfoto (bron: www.pdok.nl)

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Toponiem	Groenestraat ongenummerd
Plaats	Lienden
Gemeente	Buren
Provincie	Gelderland
Projectnummer	S240089
Bevoegde overheid	Gemeente Buren/Omgevingsdienst Rivierenland (ODR). Deskundige namens de ODR dhr. H.J. van Oort
Opdrachtgever	HDD Advies
Uitvoerende instantie	Synthebra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	30-10-2024
Uitvoerders veldwerk	H. Bouter
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	5656630100
Datum onderzoeksmelding	25-10-2024
Kaartblad	39E
Periode	Midden-Neolithicum tot en met Nieuwe Tijd
Oppervlakte	Circa 5150 m ²
Perceelnummer(s)	Kadastrale gemeente Lienden, sectie K, perceel-nummer 236
Grondgebruik	Grasland/bebouwd
Geologie	Formatie van Echteld
Geomorfologie	Meanderruggen en -geulen
Bodem	Kalkhoudende ooivaaggronden
Depot	Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland te Wijchen.

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende coördinaten:

Noord:	x 162675	y 440871
Oost:	x 162713	y 440862
Zuid:	x 162657	y 440752
West:	x 162655	y 440791
Centrum:	x 162681	y 440804

Samenvatting

Inleiding

Synthebra B.V. heeft in opdracht van HDD Advies een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Groenestraat (ongenummerd) te Lienden. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een schuur en aanleg van meerdere teeltafels.

De toekomstige bodemverstoring bedraagt 5150 m² met een maximale verstoringsdiepte van 1 meter beneden maaiveld (zonder heipalen, inclusief heipalen maximaal 2 meter). De bodem zal waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Het plangebied ligt op een Meanderrug/-geul met daarin een kalkrijke ooivaaggrond. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Midden Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd.

Voor het Laat-Paleolithicum tot en met het Vroeg Neolithicum geldt een lage verwachting. Resten uit deze periode zullen zich onder het beddingzand bevinden. Aangezien de top van het beddingzand tussen 1 en 1,5 meter beneden maaiveld wordt verwacht, en de verstoring niet dieper zal reiken dan het beddingzand is de verwachting dat lagen waarin resten uit deze perioden aanwezig kunnen zijn niet worden aangetroffen bij dit onderzoek.

Voor het Midden Neolithicum tot en met de Vroeg Romeinse Tijd geldt een middelmatige verwachting. Aangezien er mogelijk afzettingen van de Neder Rijn-Rhenen-Wijk bij Duurstede stroomgordel (actief vanaf het Midden-Neolithicum) aanwezig zijn in het plangebied, kunnen resten uit deze periode zich mogelijk in deze afzettingen bevinden. In de omgeving van het plangebied komen resten uit deze perioden vrijwel niet voor, behalve een aantal vondsten uit de IJzertijd en Vroeg Romeinse Tijd. Aangezien er wel een kans bestaat op resten uit deze perioden als er afzettingen van de Neder Rijn-Rhenen-Wijk bij Duurstede stroomgordel aanwezig zijn, geldt een middelmatige verwachting.

Voor de Midden Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe Tijd geldt een hoge verwachting. In het plangebied worden afzettingen van de Neder Rijn-Rhenen-Wijk bij Duurstede stroomgordel verwacht. Deze afzettingen hebben een hoge trefkans op resten vanaf de Romeinse Tijd. Op basis van de vele vondsten uit deze perioden die bekend zijn uit de omgeving van het plangebied wordt een hoge verwachting toegekend.

Bodemgaafheid: op basis van de onderzochte gegevens zijn er geen aanwijzingen voor verstoringen.

Veldonderzoek

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd.

Aangezien het plangebied circa 5150 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied in totaal 6 boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 25x40 m gehanteerd, waarbij de afstand tussen de raaien 25 m en de afstand tussen de boringen

40 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 20 m ten opzichte van de naastgelegen raai.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in het beddingzand. Het opgeboorde sediment is verbrokkelend en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹ en bodemkundig² geïnterpreteerd.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

Het natuurlijke bodemtype is in een klein deel van het plangebied verstoord door ploeg- of graafwerkzaamheden. In een deel is deze onder de bouwvoor intact.

Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Deze worden echter pas op grote diepte verwacht, waardoor deze lagen niet verstoord zullen worden en daardoor in het booronderzoek ook niet zijn aangeboord.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Er is sprake van oever- op beddingafzettingen. In de oeverafzettingen zijn echter geen potentiële archeologische niveaus waargenomen (geen vegetatiehorizont). Dit komt overeen met het onderzoek ten westen (4672886100³) waarin in het noordelijke en zuidwestelijke deel crevasse op oever is aangetroffen, waarbij zowel in de crevasse als in de oever een vegetatielaag is aangetroffen. Het zuidoostelijke stuk (direct grenzend aan dit plangebied) is vrijgegeven doordat de aangetroffen kronkelwaardoever afzettingen geen potentiële niveaus zijn waargenomen en is geconcludeerd dat deze duiden op een nat milieu. Aangezien dit overeen komt met de bevindingen in het plangebied kan worden geconcludeerd dat het gebied ten westen, waar er sprake is van crevasse op oever, meer geschikt was voor bewoning dan het plangebied. Hierdoor wordt de kans op archeologische resten binnen het plangebied klein geacht.

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 bodemversturende 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. Synthebra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, indien tijdens de werkzaamheden een (mogelijke)

¹ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

² De Bakker en Schelling 1989.

³ Beuger, S./E. Heunks 2019.

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.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthebra B.V. heeft in opdracht van HDD Advies een archeologisch bureauonderzoek⁴ in combinatie met een verkennend booronderzoek⁵ uitgevoerd op een terrein aan de Groenestraat (ongenummerd) te Lienden. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een schuur en aanleg van meerdere teeltafels.

De toekomstige bodemverstoring bedraagt 5150 m² met een maximale verstoringsdiepte van 1 meter beneden maaiveld (zonder heipalen, inclusief heipalen maximaal 2 meter). De bodem zal waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

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 Paraplubestemming archeologie Gemeente Buren 2023 dat is vastgesteld door de gemeente Buren op de datum 30-01-2024⁶. Voor het plangebied geldt een dubbelbestemming Waarde archeologische waardevol verwachtingsgebied 2. Voor terreinen met een Waarde archeologische waardevol verwachtingsgebied 2 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 500 m² en verstoringen die dieper reiken dan 30 centimeter beneden maaiveld. De bevoegde overheid, de gemeente Buren, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- en Beleids-advieskaart.⁷

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1⁸ en het Handboek Archeologie Regio Rivierenland.⁹

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.

⁴ BO, protocol 4002

⁵ IVO, protocol 4003

⁶ www.ruimtelijkeplannen.nl

⁷ Boshoven, E.H./H.J. van Oort 2022.

⁸ SIKB 2022.

⁹ Stiller, D./H.J. van Oort 2018.

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. Op basis van het bureauonderzoek zullen de volgende vragen¹⁰ worden 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? (wordt beantwoord in hoofdstuk 2.2)*
- *Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord? (wordt behandeld in hoofdstuk 2.4)*
- *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? (Wordt behandeld in hoofdstuk 2.3)*
- *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)? (Wordt behandeld in hoofdstuk 2.3)*
- *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? (Wordt behandeld in hoofdstuk 2.6)*
- *Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken. (Wordt behandeld in hoofdstuk 2.7)*
- *Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase? (Wordt behandeld in hoofdstuk 2.7)*

Het doel van het verkennend 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.

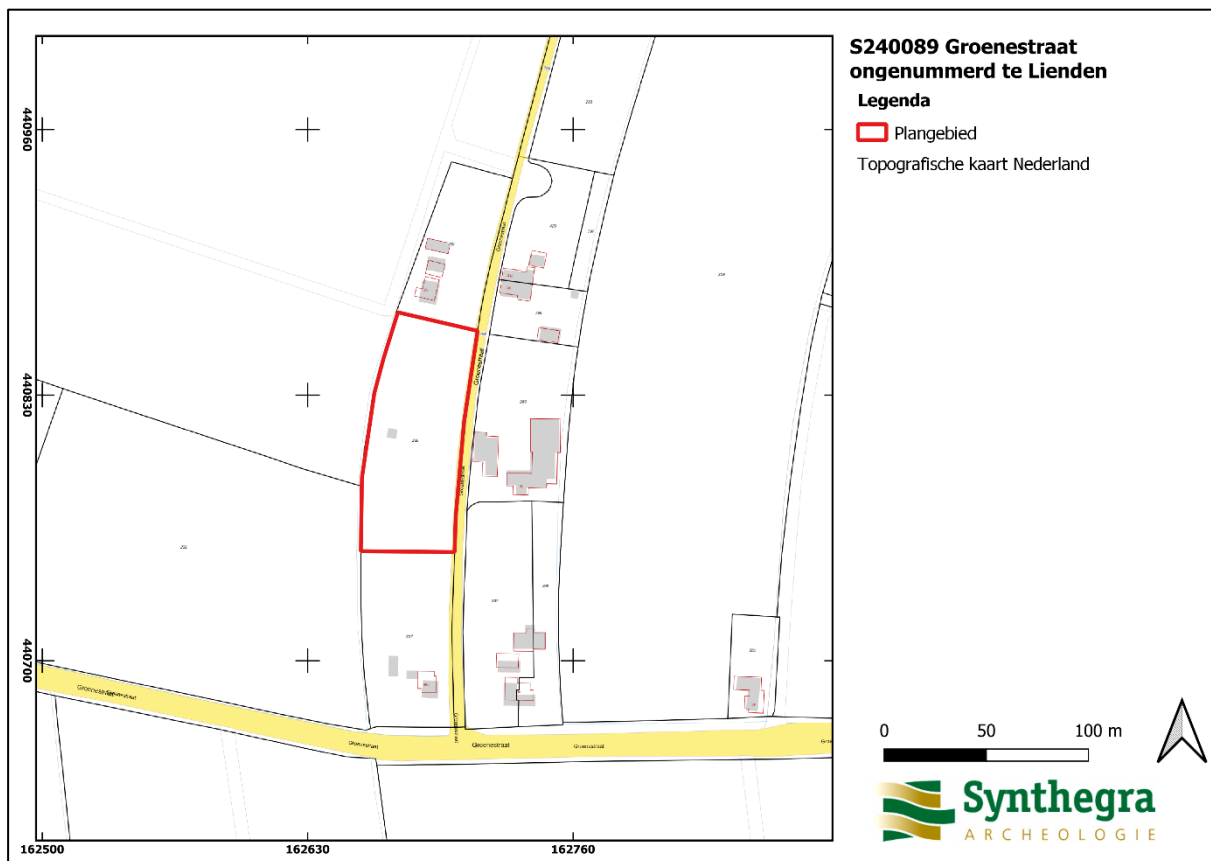
De volgende onderzoeksvragen zullen op basis van het booronderzoek worden beantwoord:

1. *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
2. *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig of worden deze verwacht?*
Indien ja (dan zijn de volgende twee subvragen van toepassing)?
 - a. *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de (verwachte) archeologische waarden?*
 - b. *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de (verwachte) archeologische resten?*
3. *In hoeverre worden eventueel aanwezige of verwachte archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

¹⁰ Stiller, D./H.J. van Oort 2018, 9.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

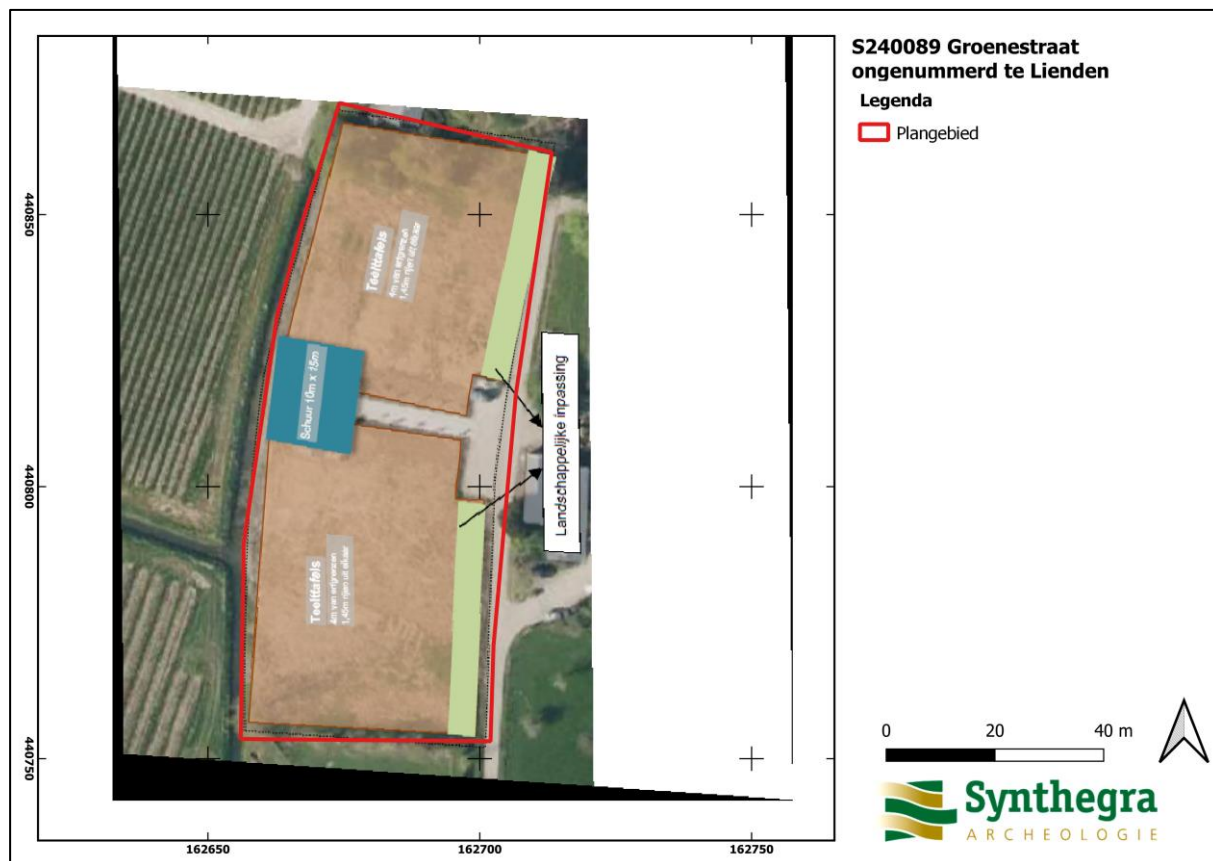
Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 5150 m² en is gelegen aan de Groenestraat (ongenummerd) te Lienden (afbeelding 1). Het plangebied is deels bebouwd, maar grotendeels braakliggend. Het plangebied wordt in het noorden, zuiden en westen begrensd door grasland/akkerland en in het oosten door de Groenestraat.



Afbeelding 1.: Het plangebied op de Open Topografische Kaart van Nederland (Bron: www.Pdok.nl).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De huidige inrichting zal worden gewijzigd. Het bestaande gebouw zal worden gesloopt en vervangen door een schuur, waarbij de fundering een verstoringsdiepte heeft van ca. 1 meter beneden maaiveld, met uitzondering van heipalen, welke de bomde tot ca. 2 meter zullen verstoren. In de rest van het plangebied zullen teeltafels worden gezet, welke een zeer ondiepe verstoring zullen veroorzaken, maximaal 0,5 meter beneden maaiveld.



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

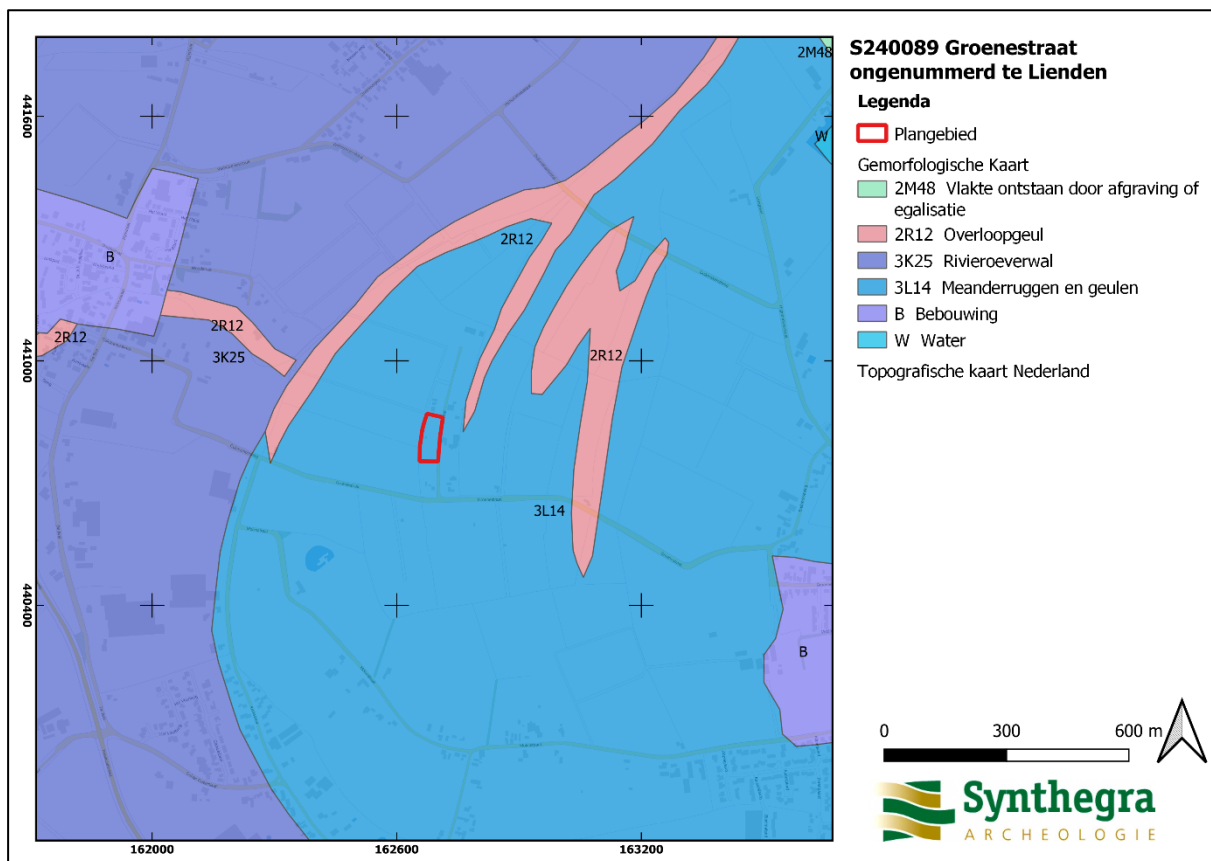
Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.¹¹ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geo(omorfo)logie en landschap

Het plangebied is gelegen in de archeoregio het Utrechts-Gelders rivierengebied. Het landschap in dit gebied is gevormd in het pleistoceen als een systeem van vlechtende rivieren. Het gebied kenmerkte zich als een brede beddingvlakte waarin meerder geulen tegelijk actief waren en in perioden van verhoogde afwatering de hele vlakte onder water kwam te staan. De vlechtende rivieren kenmerken zich door een ondiepe brede geul die een goed doorlatend grindrijk zandpakket achter lieten (Kreftenheye Formatie). In het begin van het Holoceen (11.800 jaar geleden) werd het klimaat warmer. Hierdoor begonnen de ijskappen wereldwijd te smelten, wat ervoor zorgde dat de zeespiegel begon te stijgen. Het grondwater steeg ook, waardoor er in relatief laag gelegen delen veenmoerassen ontstonden. Het rivierenstelsel veranderde ook het ging over van een stelsel vlechtende rivieren naar meanderende rivieren. Deze nieuwe rivieren hadden in tegenstelling tot vlechtende rivieren een diepe geul en zetten langs hun loop zandig materiaal af (oevers) en op verdere afstand klei (kom). In de bedding van de rivier werd vrij grof zand met grind afgezet. Deze bedding- oever- en komafzettingen (rivierafzettingen) worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Verder hebben meanderende rivieren de eigenschap dat ze vaak van loop veranderen (meanderen). Nadat een meanderende rivier zijn loop verlaten heeft blijven de geul en oeverwal achter in het landschap. Bij een oeverwal doorbraak die niet heeft doorgezet kunnen kleinere 'rivieren' ontstaan die materiaal afzetten in het gebied net achter de doorgebroken oeverwal. Dergelijke crevassegeulen (ook wel overloopgeulen) komen in deze omgeving veel voor. Volgens de GKN (afbeelding 3) is er in het plangebied sprake van meanderruggen en -geulen. Dit blijken afzettingen te zijn van

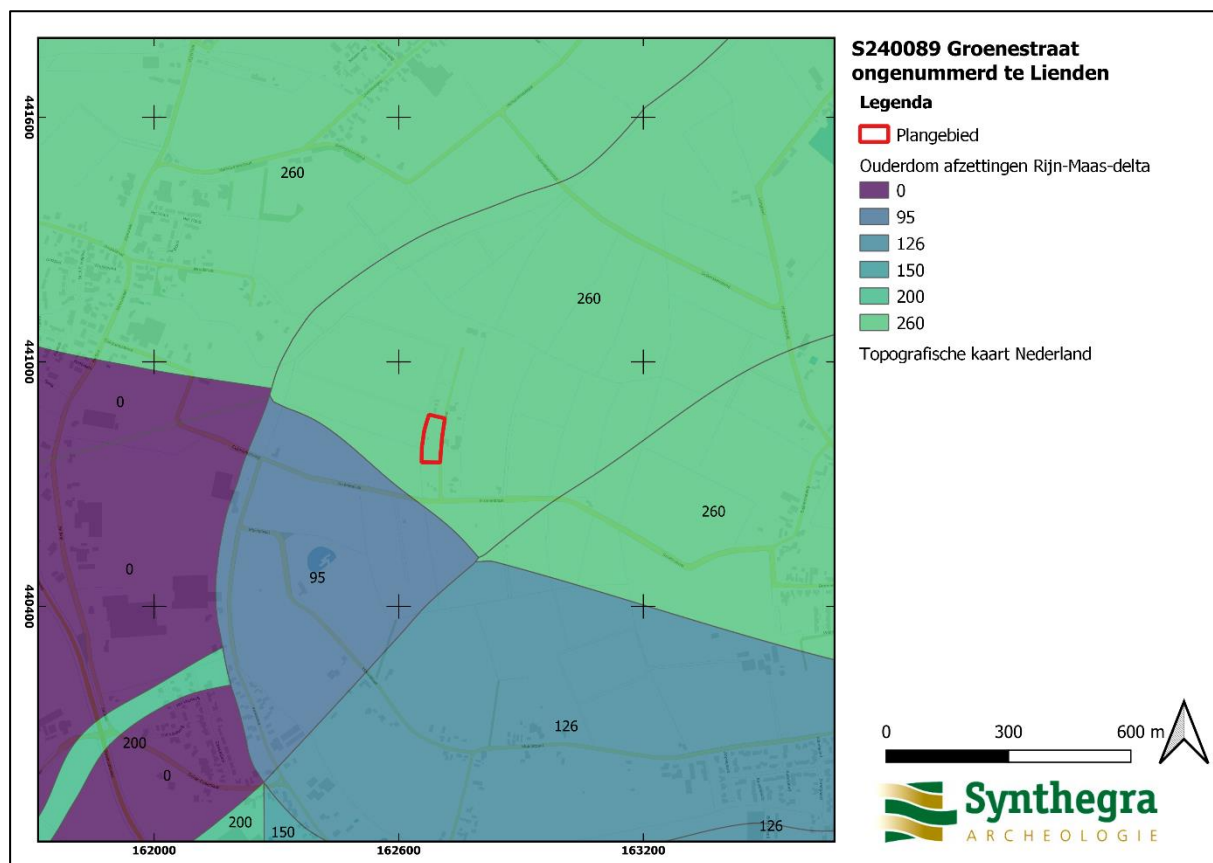
¹¹ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

de Nederrijn-Rhenen-Wijk bij Duurstede stroomgordel (afbeelding 4, code 260), welke actief was vanaf het Midden-Neolithicum (ca. 3600 v. Chr.) tot de Midden Romeinse Tijd (ca. 100 n. Chr.). De beddingafzettingen van deze stroomgordel zijn ook in het plangebied aanwezig, tussen 1 en 1,5 meter beneden maaiveld (afbeelding 5). In een boring ca. 15 meter ten oosten van het plangebied is vanaf 5 meter beneden maaiveld afwisselend matig fijn tot grof zand aangetroffen behorende tot de Formatie van Echteld. Dit betreft beddingzand. Hierop volgt op een diepte van 0,5 meter beneden maaiveld een pakket matig sterk zandige klei behorende tot de Formatie van Echteld. Dit betreft oever/meander /crevasse afzettingen. Dit pakket is tot aan het maaiveld aangetroffen.¹²

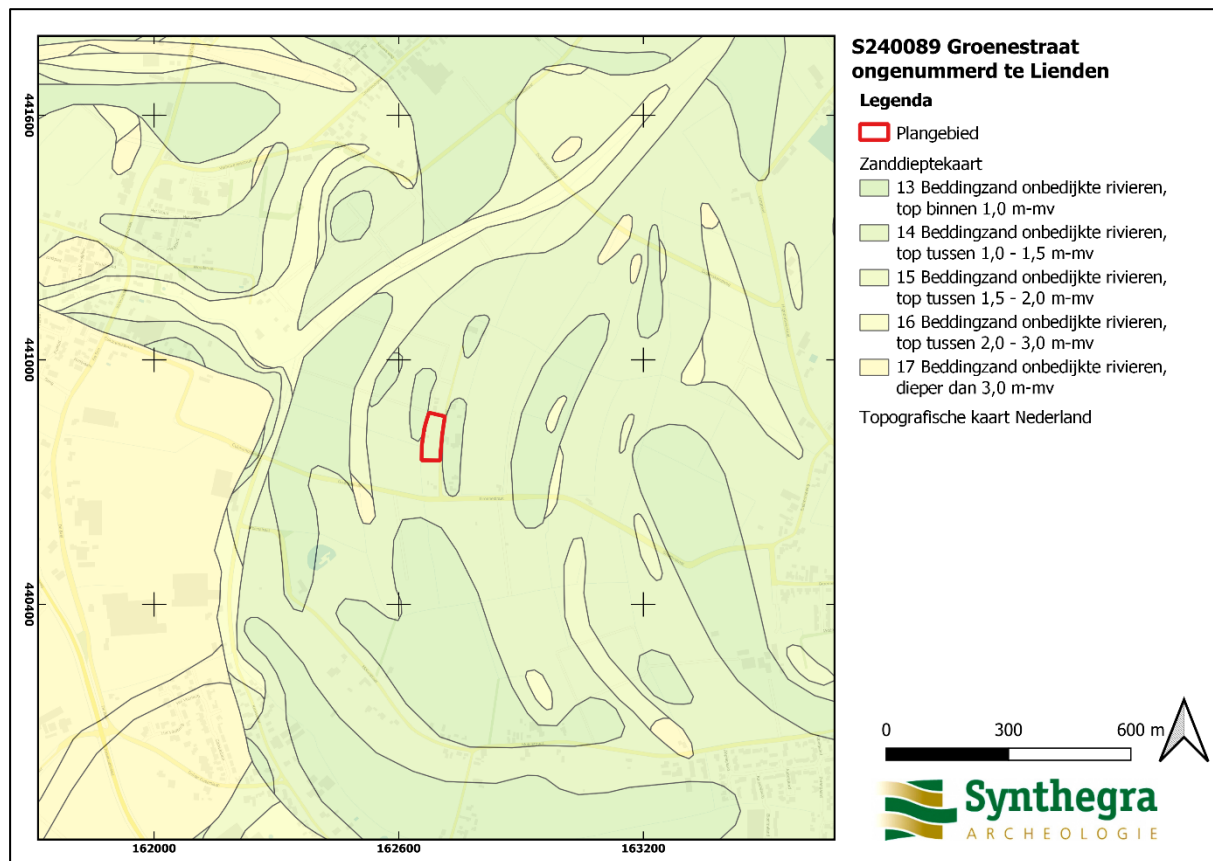


Afbeelding 3: Het plangebied, rood omkaderd, op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).

¹² <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>. Identificatienummer B39E1170.



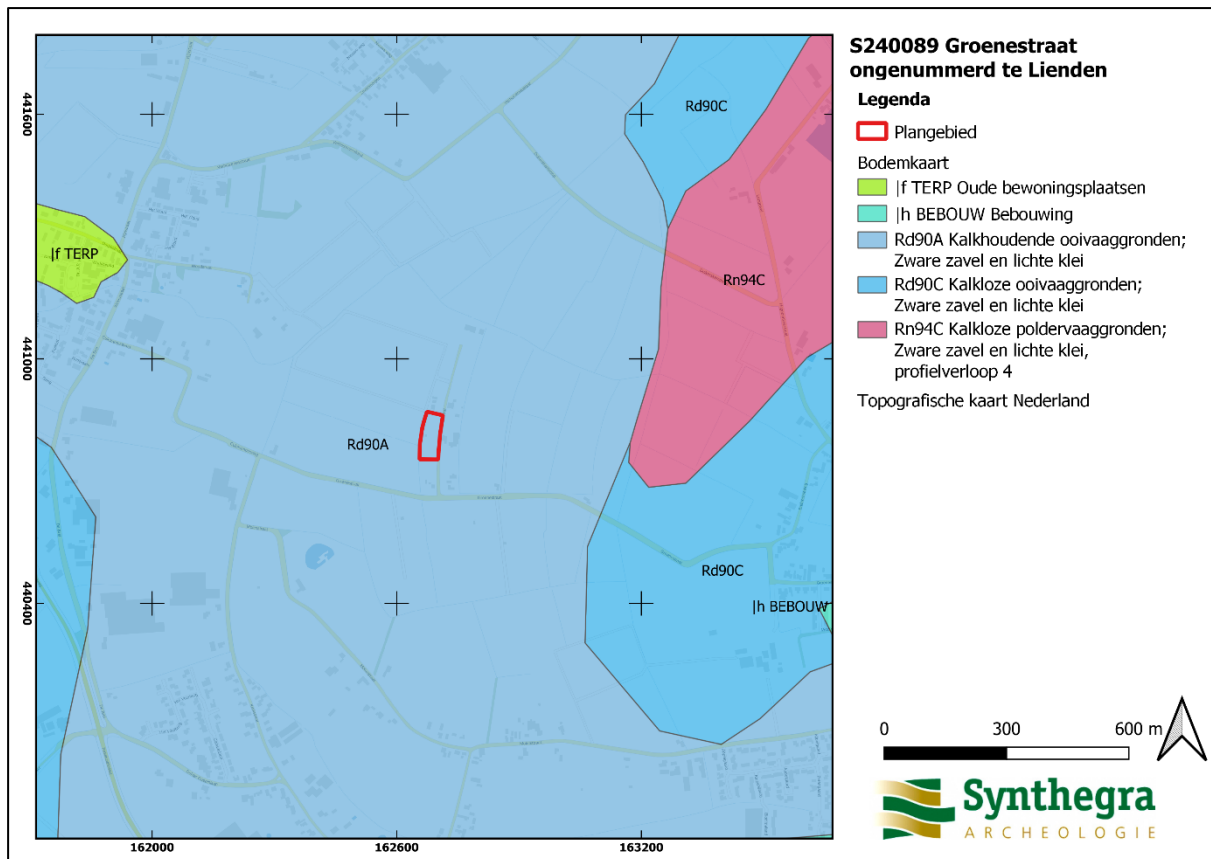
Afbeelding 4: Het plangebied, rood omkaderd, op de ouderdom afzettingen Rijn-Maas delta kaart (Bron: Berendsen en Cohen 2012).



Afbeelding 5: Het plangebied, rood omkaderd, op de zanddieptekaart van Gelderland. (Bron: <https://www.gelderland.nl/kaarten-en-cijfers>).

Bodem

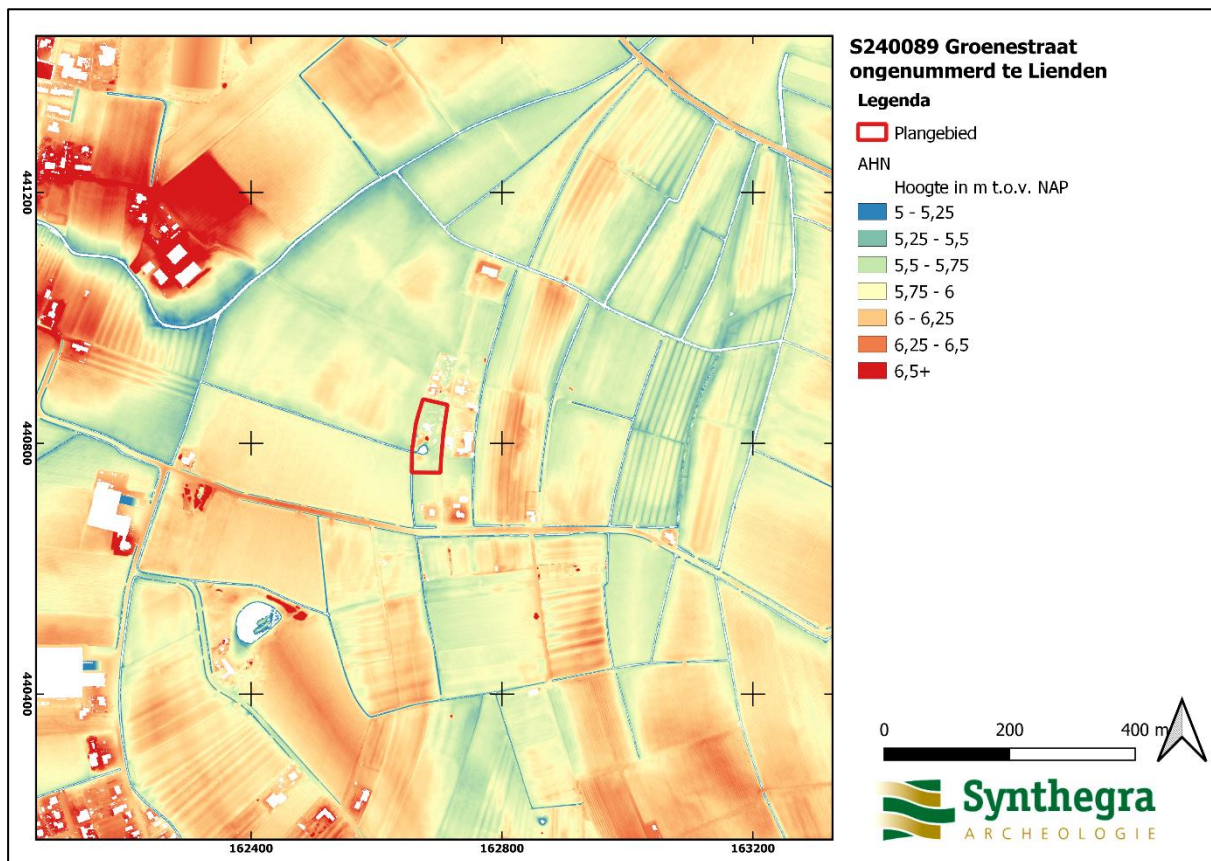
Op basis van de bodemkaart kan er in het plangebied een kalkhoudende ooivaaggrond met zware zavel en lichte klei verwacht worden. een ooivaaggrond bestaat uit een donker tot zeer donker grijsbruine A-horizont, gevolgd door een donker grijsbruine tot bruine B-horizont, gevolgd door een grijze C-horizont.



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

AHN

De hoogte van het maaiveld varieert van circa 5,5 tot 6 m +NAP.¹³ In het zuidwestelijke deel van het plangebied is een kleine depressie zichtbaar. Dit betreft een voormalige vijver, die niet meer in het plangebied aanwezig is. Verder is rondom het bestaande gebouw een verhoging zichtbaar. Verder is ten westen een verhoging zichtbaar, dit betreft de dorpskern van Ingen, en tevens is hier volgens de GKN sprake van een rivieroverval.

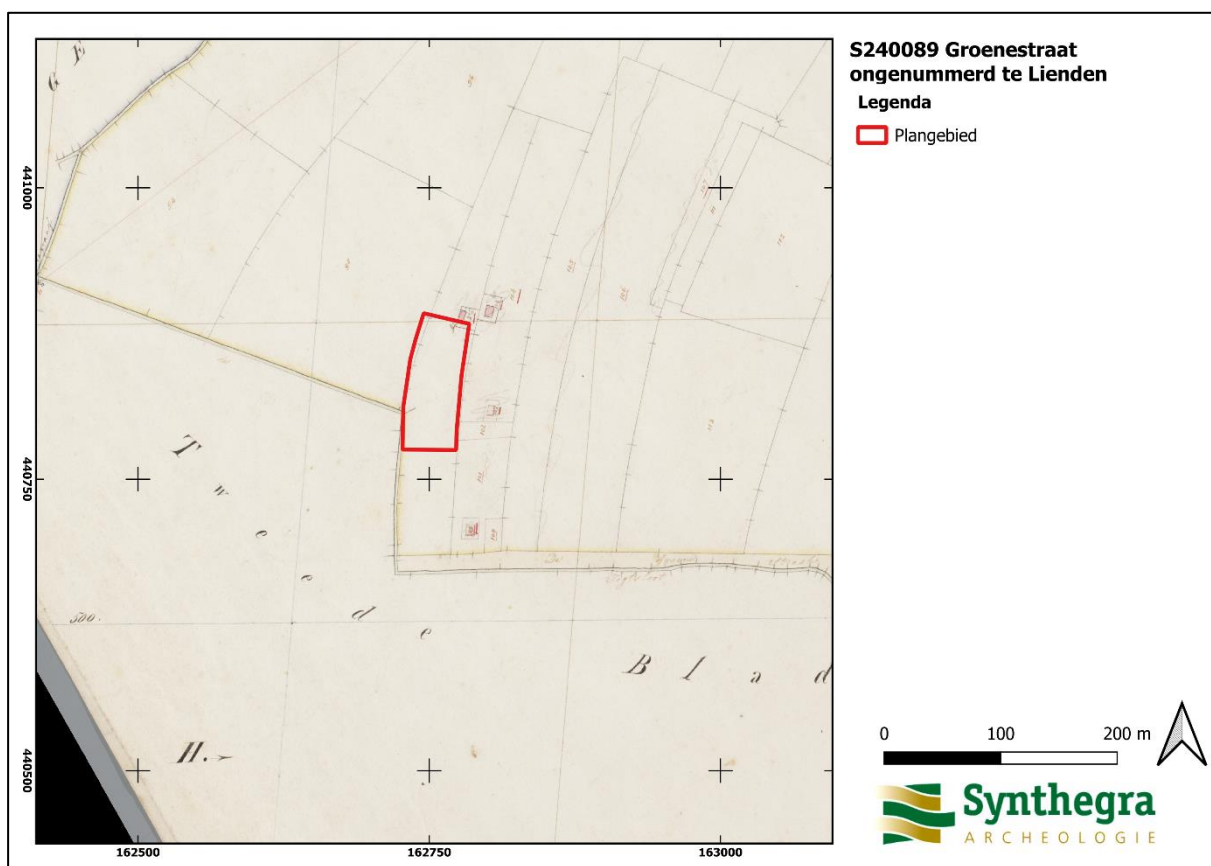


Afbeelding 7: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (Bron: www.ahn.nl).

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

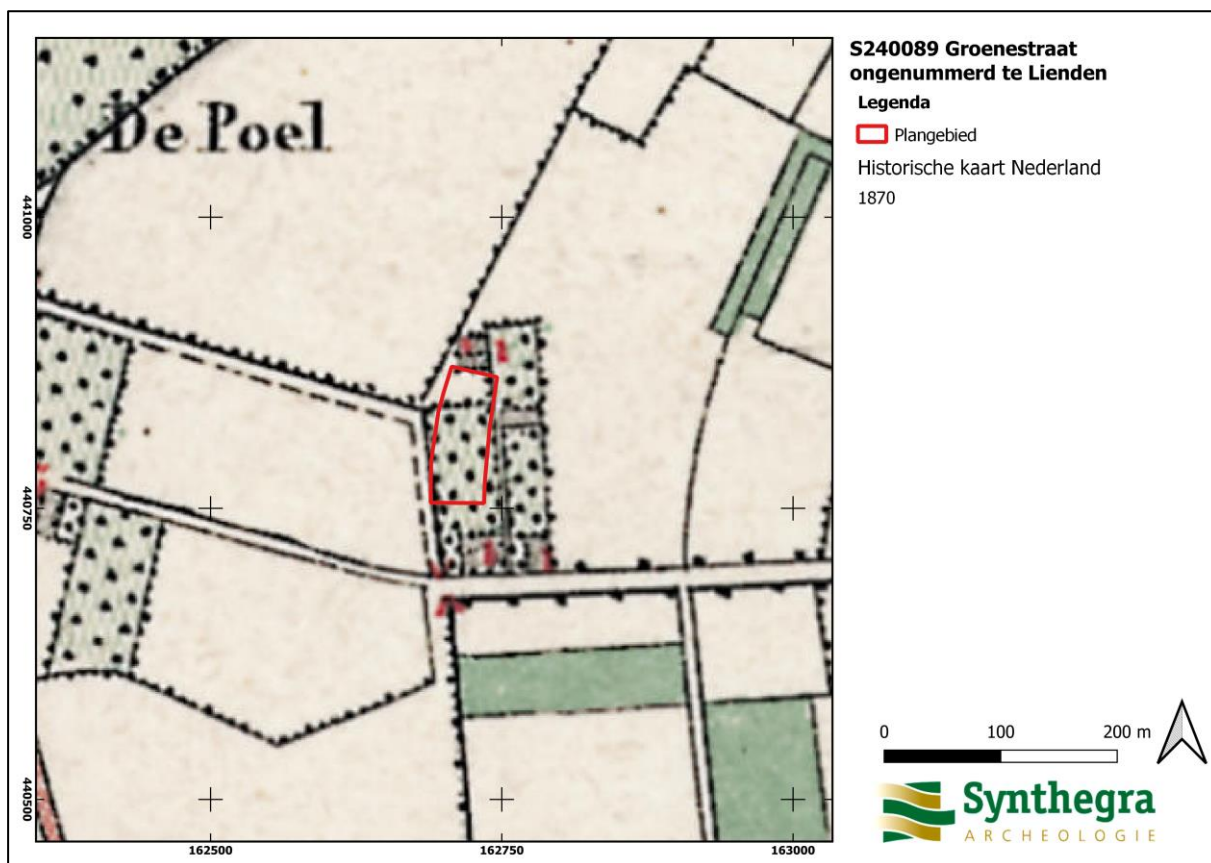
2.3 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is divers kaart- en beeldmateriaal (Afbeelding 8 t/m 13) en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd (zie literatuurlijst). Het plangebied nabij Lienden. Lienden wordt voor het eerst benoemd in de 10^e eeuw, waarna het dorp zich in de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd verder heeft uitgebreid. Het plangebied bevindt zich echter buiten de historische kern van Lienden. Op de kadastrale kaart uit begin 19^e eeuw¹⁴ is te zien dat het plangebied nog niet bebouwd was. Wel ligt de noordoost hoek van het plangebied op een erf behorende bij een gebouw direct ten noorden. Tevens is de Groenestraat nog niet aanwezig. Pas in 1962 is de Groenestraat zichtbaar, terwijl pas in 2006 het huidige gebouw zichtbaar is. In 2006 is tevens de inmiddels verwijderde vijver zichtbaar. De inrichting van het landschap valt samen met de loop van de overloopgeulen.

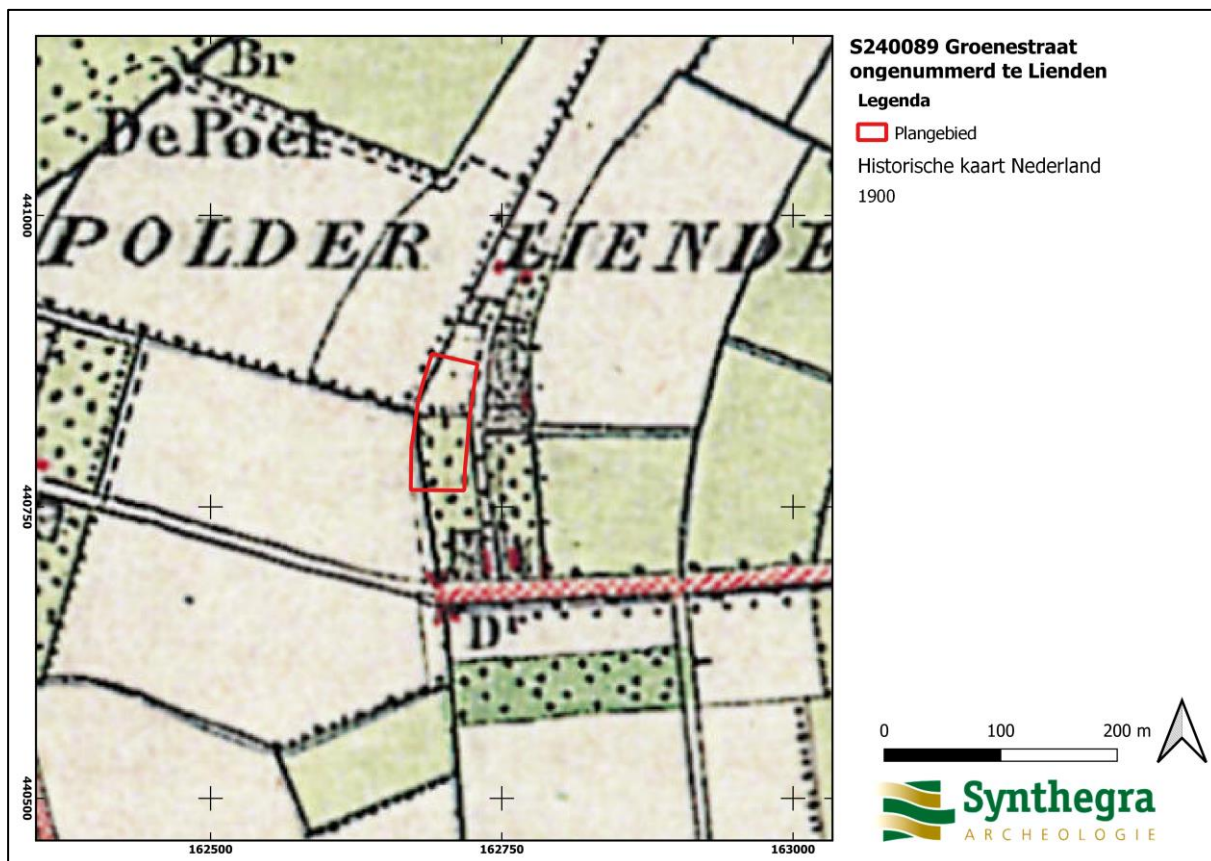


Afbeelding 8: Het plangebied op het kadastrale minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw. (Bron: beeldbank van de RCE Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Lienden, Gelderland, sectie G, blad 01 (MIN05106G01)).

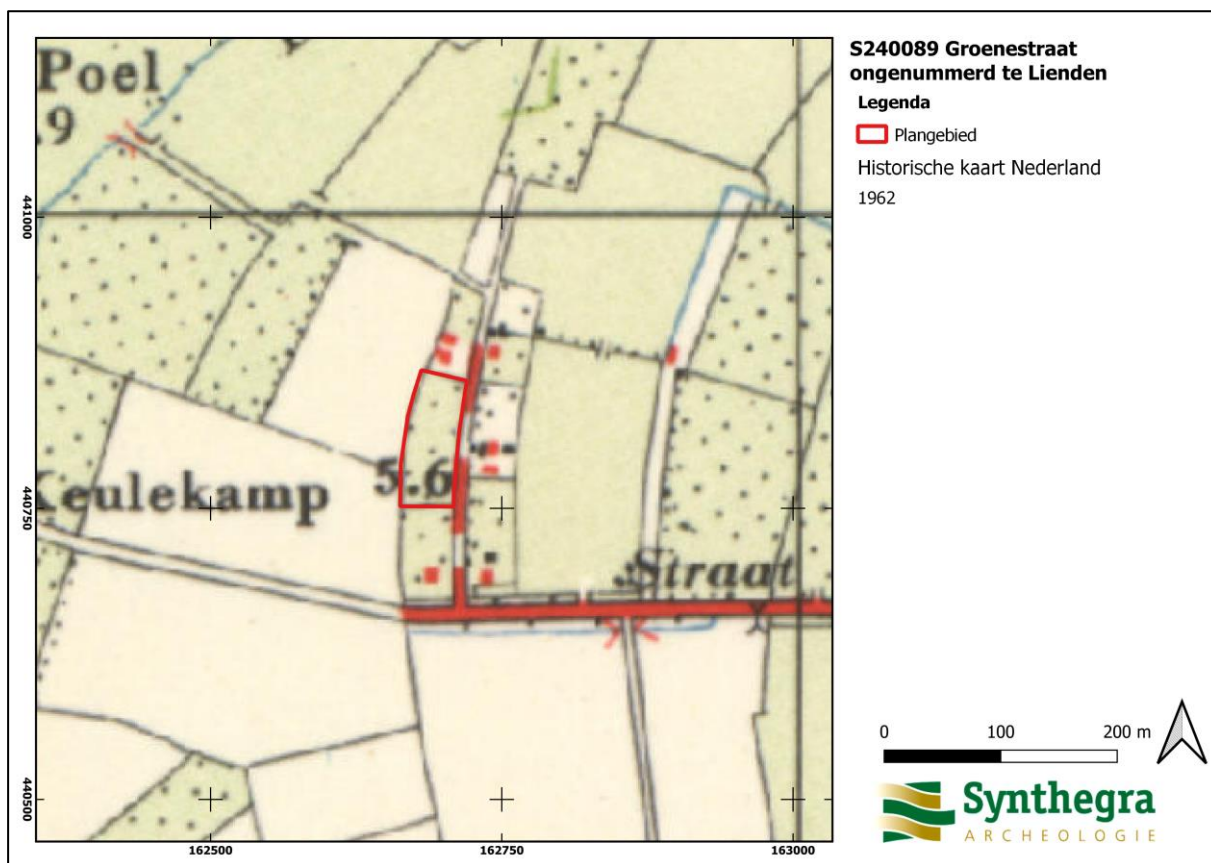
¹⁴ Kadastrale Minuutplannen zijn ten behoeve van de belastingheffing vervaardigde kaarten. De opnames zijn gestart in 1811, ten tijde van Frans bestuur en gecontinueerd tot 1832 (vanaf 1815 onder Nederlands bewind). Het zijn grondbeschrijvingen van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers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



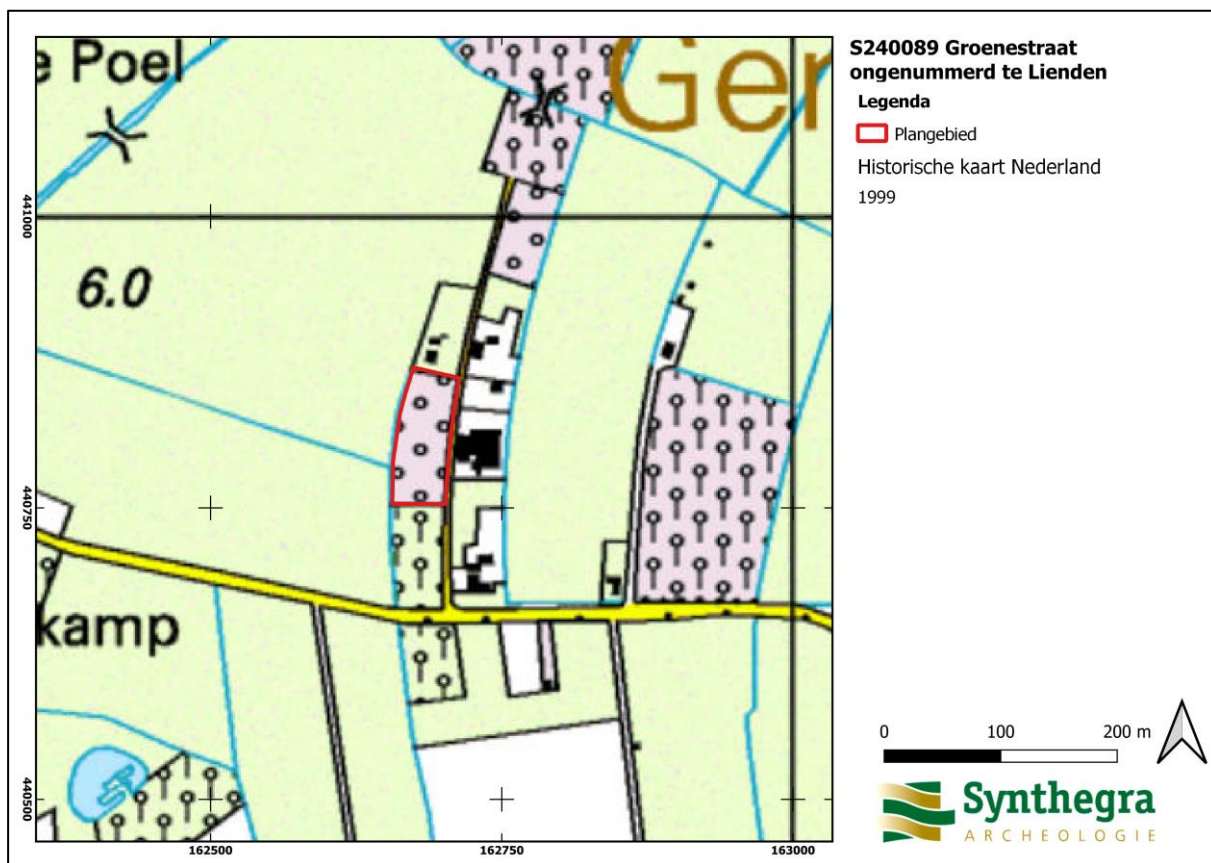
Afbeelding 9: Het plangebied op de topografische kaart uit 1870 (Bron: www.topotijdreis.nl).



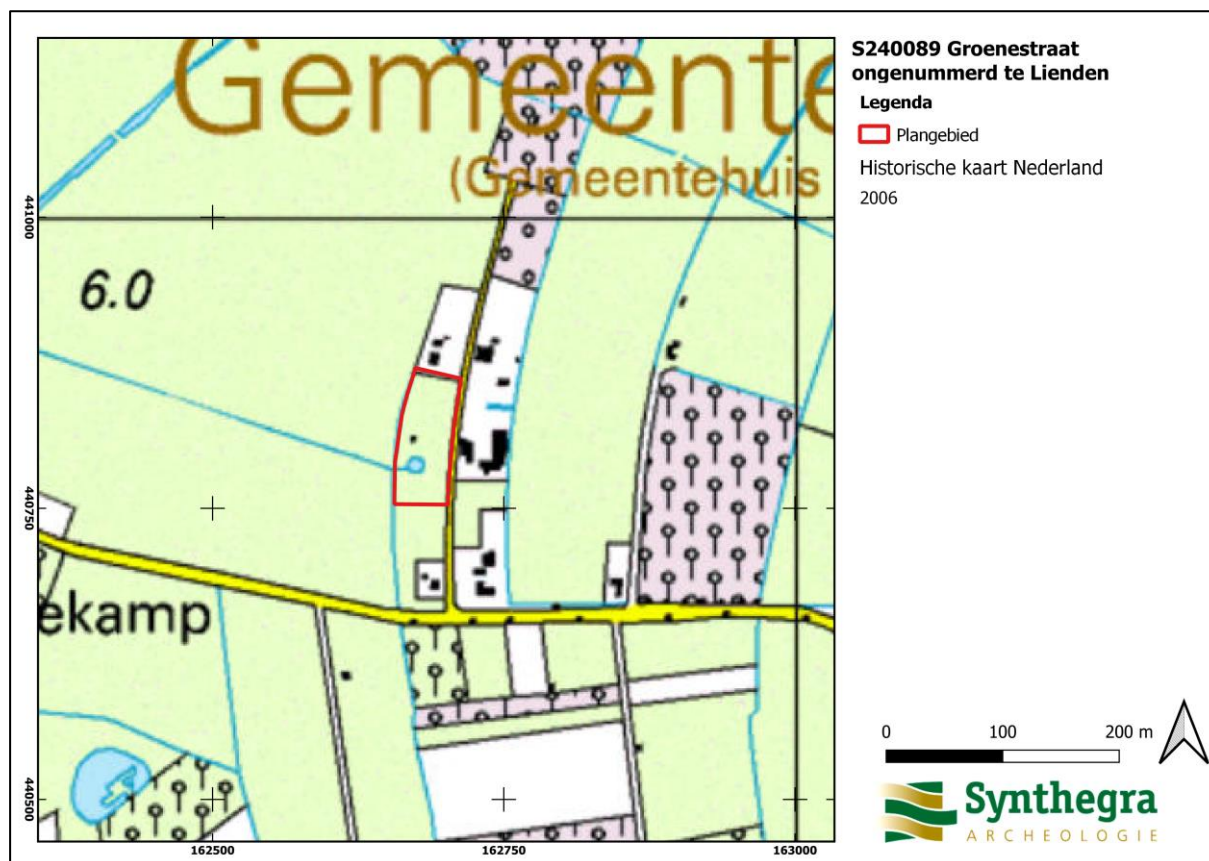
Afbeelding 10: Het plangebied op de topografische kaart uit 1900 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 11: Het plangebied op de topografische kaart uit 1962 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 12: Het plangebied op de topografische kaart uit 1999 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 13: Het plangebied op de topografische kaart uit 2006 (Bron: www.topotijdreis.nl).

2.4 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

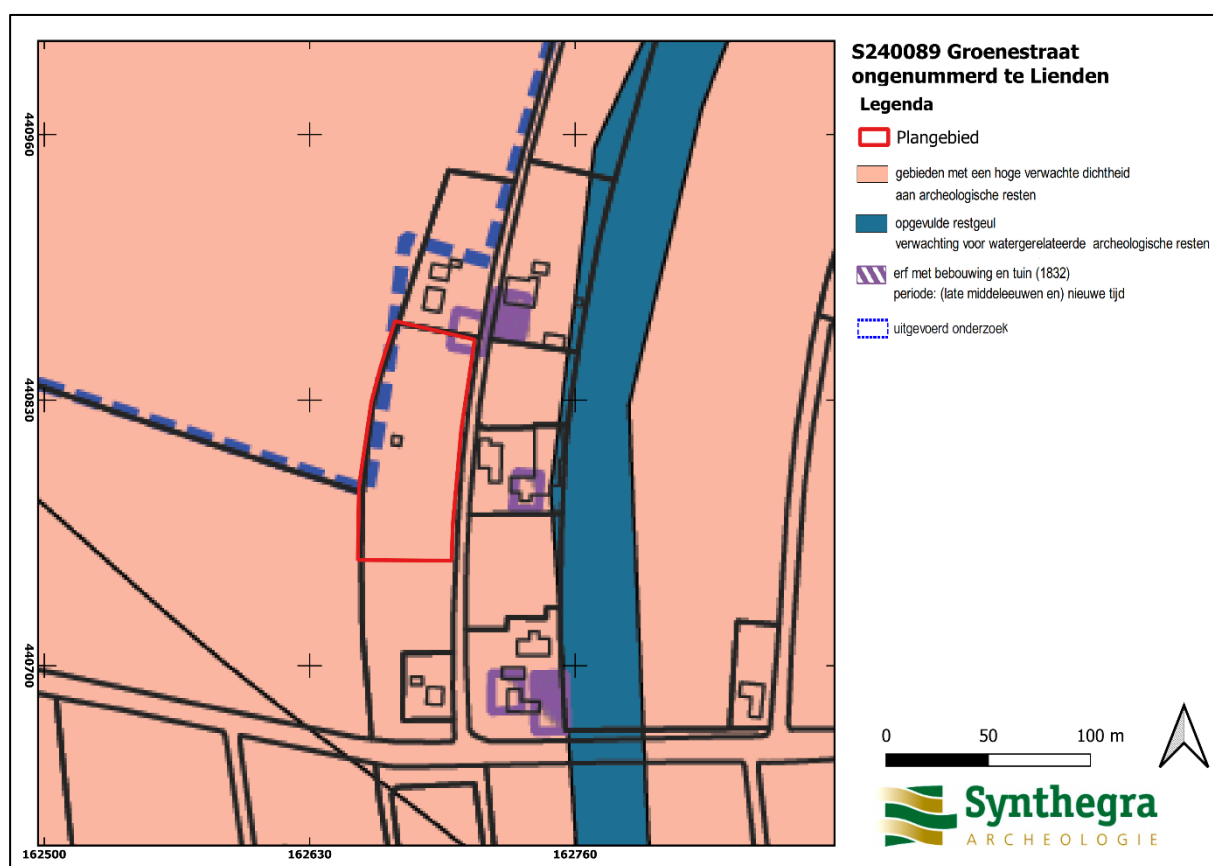
¹⁵ www.bodemloket.nl, <http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

2.5 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

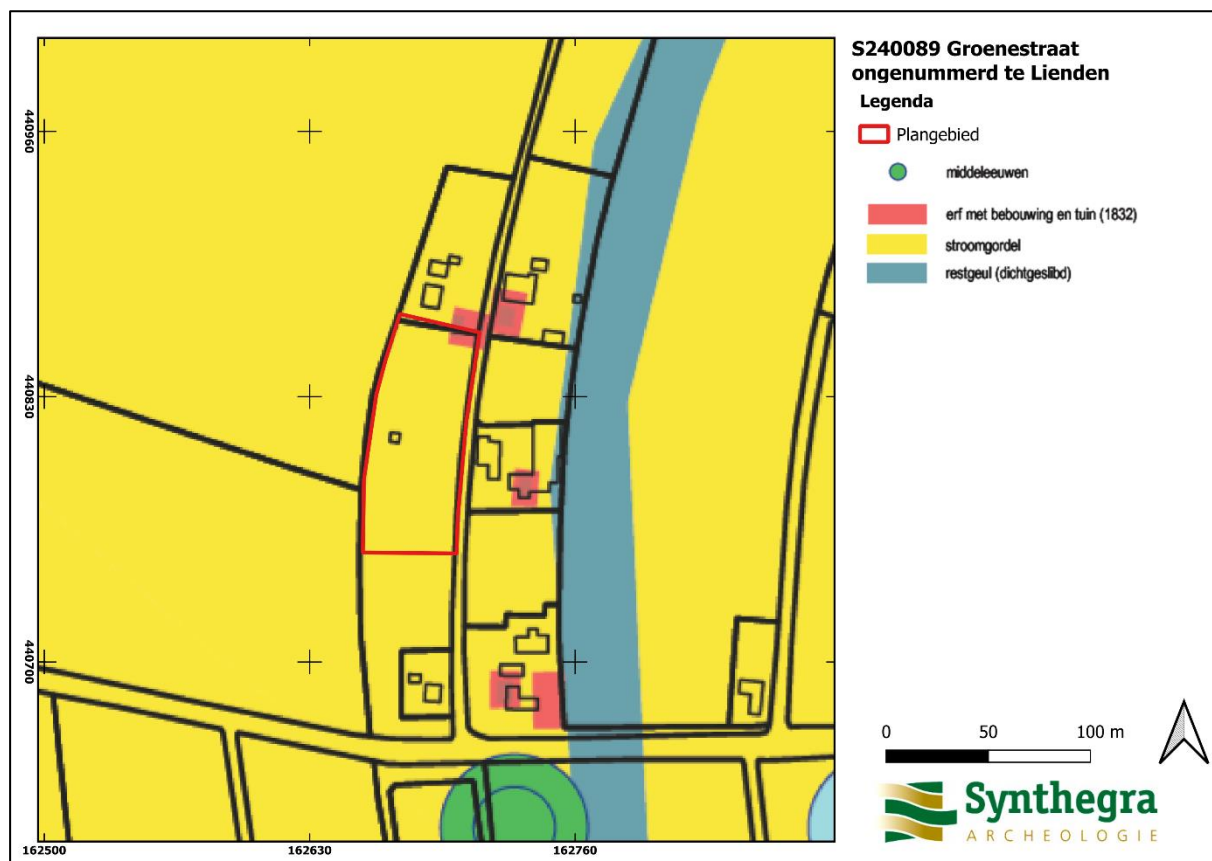
In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS III) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd en in aanvulling daarop de archeologische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

Gemeentelijk beleid

Voor het plangebied geldt op basis van de archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart van de gemeente Buren voor het plangebied een hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten (Afbeelding 14). Op basis van de geomorfogenetische kaart (afbeelding 15) is het plangebied gelegen op oeverwalafzettingen, met een erf met bebouwing en tuin in het meest noord-oostelijke hoekje. Zuidelijk van de Groenestraat is een vondstlocatie bekend uit de Middeleeuwen.



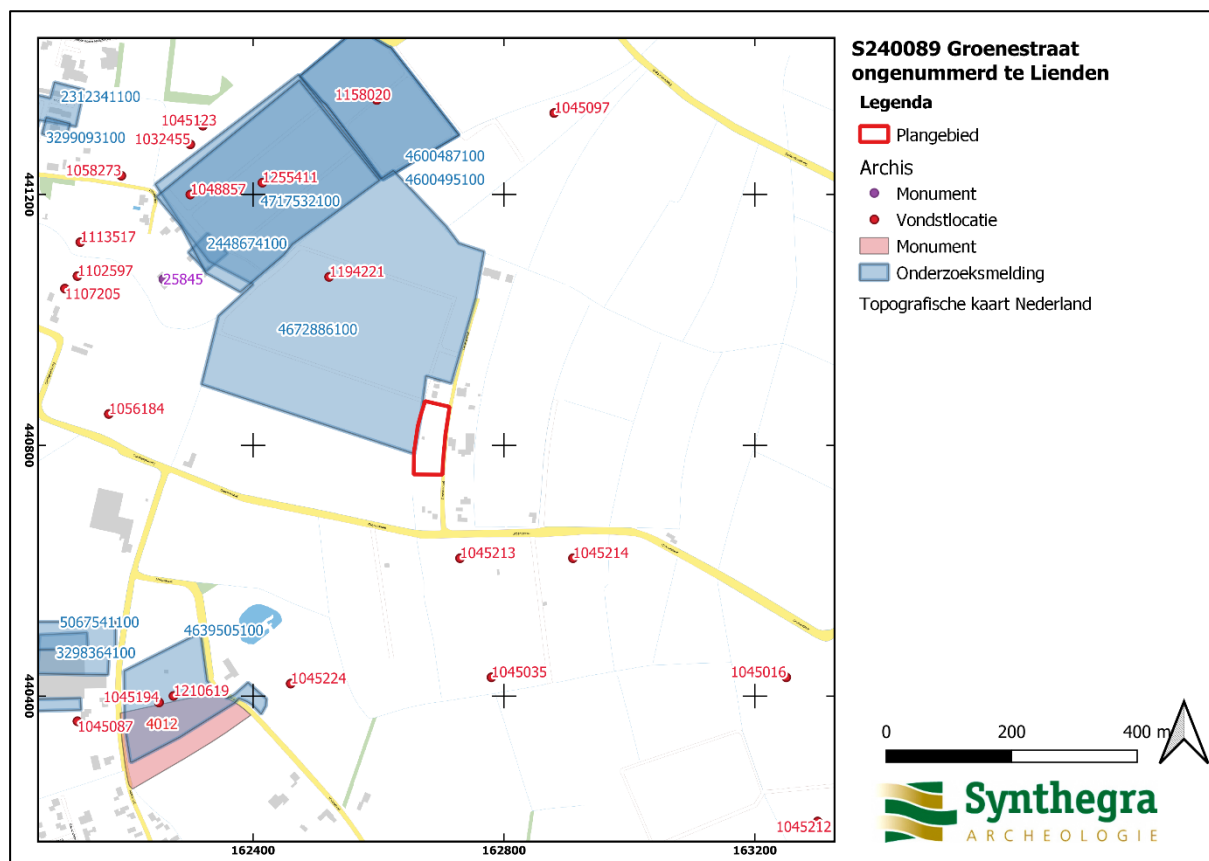
Afbeelding 14: Het plangebied, rode kader, geprojecteerd op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Buren, (Bron: gemeente Buren).



Afbeelding 15: Het plangebied, rode kader, geprojecteerd op de Geomorfogenetische kaart van de gemeente Buren (Bron: gemeente Buren).

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

Er zijn in (de nabijheid van) het plangebied, binnen een straal van 700 m, in ARCHIS III gegevens bekend aangaande archeologische monumenten, bovengrondse bouwhistorische waarden, vondstlocaties en zaakidentificaties. Er is een enkele hoeve uit de Nieuwe Tijd bekend, terwijl er tevens een terrein met sporen van Laatmiddeleeuwse bewoning bekend is. Er is verder zeer veel vondstmateriaal bekend uit de omgeving van het plangebied, vooral in westelijke richting. Het gaat hier om afwisselend vondsten die zijn aangetroffen bij niet archeologisch onderzoek en vondsten die wel bij een archeologisch onderzoek zijn aangetroffen, waarbij vooral uit de periode Romeinse Tijd – Middeleeuwen zeer veel vondsten bekend zijn, meestal in cultuurlagen in oeverafzettingen. Tevens zijn meerdere vondsten bekend uit de Late IJzertijd en Nieuwe Tijd. In de onderzoeken in de omgeving zijn een aantal vindplaatsen aangetroffen, voornamelijk uit de periode IJzertijd – Middeleeuwen. Vaak betreft het echter slechts indicatoren en wordt er geen nader onderzoek gedaan omdat de plannen worden aangepast. In een aantal andere onderzoeken wordt het gebied vrijgegeven door de afwezigheid van potentiële archeologische niveaus. In het onderzoek direct ten westen (4672886100) wordt er gesproken over twee potentiële niveaus, één in de oeverafzettingen en één in de daarop aangetroffen crevasseafzettingen. In zuidoostelijke deel (dichtste bij het huidige plangebied) wordt het gebied echter vrijgegeven, aangezien hier sprake is van kronkelwaardoever afzettingen ontstaan in een nat milieu.



Afbeelding 16: Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 700 m van het plangebied, (Bron:Archis3).

Tabel 1: Lijst van afgebeelde monumenten (conform de AMK 2014).

Monument	Afstand	Waarde	Complextype/ Omschrijving	Datering
4012	450m ten zuidwesten	hoge archeologische waarde	Terrein met sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen. Bij de kartering in 1983 is hier een redelijke hoeveelheid Laat Middeleeuws aardewerk gevonden, voorst steengoed en één fragment Inheems Romeins aardewerk.	Late Middeleeuwen
25845	450m ten noordwesten	Rijksmonument	Hoeve	1648

Tabel 2: Lijst van afgebeelde objecten/vondstlocaties op deze code.

Vondstlocatie	Afstand	Materiaal	Type	Datering
1032455	550m ten noordwesten	Keramiek, zilver	Onbekend (keramiek), denier (zilver)	Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen
1045016	650m ten zuidoosten	Keramiek	Steengoed geglazuurd, Kogelpot, Aardewerk gedraaid, Pingsdorf	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
1045035	325m ten zuidoosten	Keramiek	Kogelpot, Pingsdorf, Steengoed geglazuurd	Late Middeleeuwen
1045087	650m ten zuidwesten	Keramiek	Pingsdorf, Steengoed geglazuurd, Andenne, Proto Steengoed, gedraaid aardewerk.	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd

Vondstlocatie	Afstand	Materiaal	Type	Datering
1045097	500m ten noordoosten	Keramiek	Aardewerk gedraaid, Steengoed geglazuurd	Nieuwe Tijd
1045123	550m ten noordwesten	Keramiek	Ruwwandig en gladwandig gedraaid aardewerk, handgevormd aardewerk (zonder versiering, kamstreekversiering en complexe randversiering)	Romeinse Tijd
1045194	550m ten zuidwesten	Keramiek	Ondetermineerbaar aardewerk	Neolithicum – Nieuwe Tijd
1045212	700m ten zuidoosten	Keramiek	Ondetermineerbaar	Vroeg Neolithicum – Nieuwe Tijd
1045213	150m ten zuidoosten	Keramiek	Pingsdorf, Steengoed geglazuurd, Andenne	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
1045214	250m ten zuidoosten	Keramiek	Steengoed geglazuurd	Nieuwe Tijd
1045224	400m ten zuidwesten	Keramiek	Steengoed geglazuurd, Proto Steengoed, Pingsdorf, Grijsbakkend aardewerk, roodbakkend aardewerk.	Late Middeleeuwen
1048857	500m ten noordwesten	Keramiek, hout, brons	Handgevormd aardewerk, knikker, spinklos (keramiek), bal (hout), spijker (brons)	IJzertijd – Late Middeleeuwen
1056184	500m ten westen	Keramiek	Kogelpot, Pingsdorf, Terra Sigillata, vaatwerk, Steengoed geglazuurd, onetermineerbaar aardewerk, ruwwandig aardewerk	Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen
1058273	600m ten noordwesten	Brons, metaal, zilver, koper	Schijffibula, gesp, drieknoppenfibula, gelijkarmige fibula, draadfibula, slot, fibula, vingerring, munt (brons), munt (metaal), vingerring, denarius (zilver), antoninianus (koper),	Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen
1102597	550m ten noordwesten	Glas	La Tene armband	Late IJzertijd
1107205	600m ten noordwesten	Tefriet, keramiek, glas	Maalsteen (tefriet), handgevormd aardewerk, onbekend (keramiek), la tene armvand (glas)	Late IJzertijd – Late Middeleeuwen
1113517	600m ten noordwesten	IJzer	Ruiterspoor	Late Middeleeuwen
1158020	500m ten noordwesten	Keramiek	Paffrath, gedraaid aardewerk	Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen
1194221	250m ten noordwesten	Geen vondst, slechts afmelding onderzoek.	Geen vondst, slechts afmelding onderzoek.	Geen vondst, slechts afmelding onderzoek.
1210619	525m ten zuidwesten	Bouwaardewerk, aardewerk	Baksteen (bouwaardewerk), handgevormd aardewerk (aardewerk)	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
1255411	450m ten noordwesten	Aardewerk, bot, metaal	Vaatwerk (aardewerk), dierlijk bot (bot), fibula (metaal)	Late IJzertijd – Late Middeleeuwen

Tabel 3: Lijst van afgebeelde archeologische onderzoeken onder zaakidentificatienummer.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
2312341100	700m ten zuidwesten	Bureau- en booronderzoek ¹⁶	Tijdens het veldonderzoek zijn twee vindplaatsen aangetroffen. In het westelijke gedeelte van het plangebied ter plaatse van een terrein van hoge archeologische waarde, is de aanwezigheid van een archeologische vindplaats bevestigd. De top van de archeologische laag is varieert in diepte ten opzichte van het maaiveld. In de directe nabijheid van de aanwezige gebouwen is de vindplaats verstoord. De tweede vindplaats ligt in het zuidelijke gedeelte van het oostelijke deelgebied, ten zuiden en westen van de straat Het Woud. Op basis van de aanwezigheid van fragmenten aardewerk, houtskool- en botfragmenten en fosfaatvlekken is deze vindplaats aangeduid en in horizontale en verticale zin begrensd. De datering van het aardewerk plaatst de vindplaats in de Late IJzertijd- Romeinse Tijd.	IVO-P (meer richting westen)
2448674100	350m ten noordwesten	BO en IVO-K door ArcheoPro in 2014. ¹⁷	In het plangebied is er sprake van oeverafzettingen op beddingzand. In de oeverafzettingen zijn geen potentiële archeologische niveaus waargenomen, nog heeft het boren met de megaboer vondsten opgeleverd. Nader onderzoek is niet nodig.	Plangebied vrijgeven.
3298364100	550m ten zuidwesten	BO en IVO-K door ArcheoPro in 2015. ¹⁸	In het plangebied is er sprake van oeverafzettingen. In de oeverafzettingen zijn geen potentiële archeologische niveaus waargenomen, nog heeft het boren met de megaboer vondsten opgeleverd. Nader onderzoek is niet nodig.	Plangebied vrijgeven.
3299093100	700m ten zuidwesten	BO en IVO-V door Geonius in 2015. ¹⁹	In het plangebied zijn geulafzettingen aangetroffen, waarin tevens fragmenten handgevormd aardewerk zijn aangetroffen. Aangezien het plangebied ten westen ligt van een bekende vindplaats is de verwachting dat deze vindplaats zich doortrekt	Plan-aanpassing

¹⁶ Fijma 2011

¹⁷ Exaltus 2014.

¹⁸ Exaltus 2015.

¹⁹ Geraeds 2015.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
			het plangebied in. Nader onderzoek of planaanpassing is noodzakelijk.	
4600487100 + 4600495100	400m ten noordwesten	BO en IVO-V door Econsultancy B.V. in 2018. ²⁰	De bodem is onder de bouwvoor (welke 40 centimeter dik is) intact. Er is sprake van oeverafzettingen, met daaronder kronkelwaard afzettingen, met daaronder beddingzand. Ook zijn er verspreid over het perceel fragmenten Romeins en Middeleeuws aardewerk gevonden. Een oude woongrond ontbrak in de boringen, maar dit kan komen doordat deze is opgenomen in de bouwvoor door ploegwerkzaamheden in het plangebied. Dit zou tevens de fragmenten aardewerk aan het oppervlak verklaren. Nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht.	IVO-P ((Nog) niet uitgevoerd).
4639505100	425m ten zuidwesten	BO en IVO-V door ADC in 2018. ²¹	In het plangebied is sprake van oever- op bedding en kronkelwaardgeul op bedding. In de oeverafzettingen zijn fragmenten houtskool en baksteen aangetroffen, wat duidt op een oude loopniveau. Dit wordt gezien als archeologisch relevante laag, waardoor nader onderzoek nodig is.	IVO-K, (nog) niet uitgevoerd
4672886100	Direct ten westen	BO en IVO-V door Archol in 2019. ²²	In het plangebied zijn kronkelwaardoever afzettingen aangetroffen in het zuidoostelijke deel. Deze lijken echter onderdeel te zijn geweest van een vrij nat landschap, waardoor hier geen archeologische resten worden verwacht. In de rest van het plangebied is sprake van oeverafzettingen van de Ingen stroomgordel, waarin een potentieel archeologische niveau zit, afgedekt door crevasse afzettingen, waarin ook een potentieel archeologisch niveau zit. Voor dit deel wordt daarom nader onderzoek geadviseerd. De geplande werkzaamheden zullen echter een minimale verstoring veroorzaken.	Vrijgave voor geplande werkzaamheden, maar behoud dubbelbestemming, behalve voor het zuidoostelijke deel. Hier vervalt de dubbelbestemming
4717532100	350m ten noordwesten	IVO-P door Archol in 2019. ²³	In het plangebied is sprake van twee	Ophoging plangebied.

²⁰ Broeke 2018.

²¹ Bouter 2020.

²² Beuger, S./E. Heunks 2019.

²³ Hagedaorn S.D./A.J. Tol 2019.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
			'zandeilanden' met daartussen geulafzettingen. Op een van deze zandeilanden is een vindplaats aangetroffen uit de Late IJzertijd – Romeinse Tijd, met eventueel nog een voorganger uit de Vroege/Midden IJzertijd. De vindplaats loopt in noordelijk en zuidwestelijke richting nog door.	
5067541100	550m ten zuidwesten	BO en IVO-V door ADC in 2022. ²⁴	In het plangebied is er sprake van oeverafzettingen. In de oeverafzettingen zijn geen potentiële archeologische niveaus waargenomen. Nader onderzoek is niet nodig.	Plangebied vrijgeven

²⁴ Van der Zee 2022.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. De essentie hiervan is weergegeven in tabel 4.

Het plangebied ligt op een Meanderrug/-geul met daarin een kalkrijke ooivaaggrond. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Midden Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd.

Voor het Laat-Paleolithicum tot en met het Vroeg Neolithicum geldt een lage verwachting. Resten uit deze periode zullen zich onder het beddingzand bevinden. Aangezien de top van het beddingzand tussen 1 en 1,5 meter beneden maaiveld wordt verwacht, en de verstoring niet dieper zal reiken dan het beddingzand is de verwachting dat lagen waarin resten uit deze perioden aanwezig kunnen zijn niet worden aangetroffen bij dit onderzoek.

Voor het Midden Neolithicum tot en met de Vroeg Romeinse Tijd geldt een middelmatige verwachting. Aangezien er mogelijk afzettingen van de Neder Rijn-Rhenen-Wijk bij Duurstede stroomgordel (actief vanaf het Midden-Neolithicum) aanwezig zijn in het plangebied, kunnen resten uit deze periode zich mogelijk in deze afzettingen bevinden. In de omgeving van het plangebied komen resten uit deze perioden vrijwel niet voor, behalve een aantal vondsten uit de IJzertijd en Vroeg Romeinse Tijd. Aangezien er wel een kans bestaat op resten uit deze perioden als er afzettingen van de Neder Rijn-Rhenen-Wijk bij Duurstede stroomgordel aanwezig zijn, geldt een middelmatige verwachting.

Voor de Midden Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe Tijd geldt een hoge verwachting. In het plangebied worden afzettingen van de Neder Rijn-Rhenen-Wijk bij Duurstede stroomgordel verwacht. Deze afzettingen hebben een hoge trefkans op resten vanaf de Romeinse Tijd. Op basis van de vele vondsten uit deze perioden die bekend zijn uit de omgeving van het plangebied wordt een hoge verwachting toegekend.

Bodemgaafheid: op basis van de onderzochte gegevens zijn er geen aanwijzingen voor verstoringen.

Tabel 4: Gespecificeerde archeologische verwachting.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Laag	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder beddingzand, dieper dan 1,5 meter.
Vroeg Neolithicum	Laag	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	Onder beddingzand, dieper dan 1,5 meter.
Midden Neolithicum - Vroege Romeinse Tijd	Middelmatig		In pakket rivierafzettingen, mogelijk in top van meander rug.
Midden Romeinse Tijd - Nieuwe Tijd	Hoog		Vanaf maaiveld.

2.7 Advies

Op basis van de verwachting dient er aanvullend onderzoek plaats te vinden om te bepalen of de verwachte bodemopbouw overeen komt met de daadwerkelijke situatie, of de bodem verstoord is en zo ja in welke mate en of er een potentieel archeologisch niveau in het plangebied aanwezig is. Een specifieke vraag is of er sprake is van een meanderrug en zo ja of hier mogelijk archeologische resten zitten. Hierdoor wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd, omdat bovenstaande zaken daarmee uitgezocht kunnen worden.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd.

Aangezien het plangebied circa 5150 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied (afbeelding 17) in totaal 6 boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 25x40 m gehanteerd, waarbij de afstand tussen de raaien 25 m en de afstand tussen de boringen 40 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 20 m ten opzichte van de naastgelegen raai.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in het beddingzand. Het opgeboorde sediment is verbrokkelend en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104²⁵ en bodemkundig²⁶ geïnterpreteerd.



Afbeelding 17: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de meest recente luchtfoto uit 2024 (bron: www.pdok.nl).

²⁵ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

²⁶ De Bakker en Schelling 1989.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De laagopeenvolging is aan de hand van de boorprofielen bepaald.²⁷ In het plangebied zijn twee profieltypen te onderscheiden.

Het eerste profieltype betreft boring 2, 4, 5 en 6. Hierin is op een gemiddelde diepte van 1,3 meter beneden maaiveld (gemiddeld 4,34 meter +NAP) een pakket grijs, kalkloos tot kalkarm, matig grof, matig slecht gesorteerd, niet afgerond, zwak siltig, los zand met geen tot enkele ijzervlekken aangetroffen. Dit pakket is geïnterpreteerd als beddingafzettingen behorende tot de Formatie van Echteld. Hierna volgt op een gemiddelde diepte van 90 centimeter beneden maaiveld (gemiddeld 4,75 meter +NAP) met een abrupte overgang een pakket grijze, matig stevige, kalkloze, sterk siltige tot zwak zandige klei met enkele ijzervlekken. Dit pakket is geïnterpreteerd als oeverafzettingen behorende tot de Formatie van Echteld. Hierna volgt op een gemiddelde diepte van 50 centimeter beneden maaiveld (gemiddeld 5,17 meter +NAP) met een abrupte overgang een pakket lichtbruine, matig stevige, zwak tot matig humeuze, kalkloze, matig siltige tot matig zandige klei met geen tot enkele ijzervlekken. Dit pakket is geïnterpreteerd als bouwvoor, en dit pakket is tot aan het maaiveld aangetroffen (gemiddeld 5,65 meter +NAP).

Het tweede profieltype betreft boring 1 en 3. Hierin is op een gemiddelde diepte van 1,25 meter beneden maaiveld (gemiddeld 4,34 meter +NAP) een pakket grijs, kalkloos, matig grof, matig slecht gesorteerd, niet afgerond, zwak siltig, los zand met enkele ijzervlekken aangetroffen. Dit pakket is geïnterpreteerd als beddingafzettingen behorende tot de Formatie van Echteld. Hierna volgt op een gemiddelde diepte van 85 centimeter beneden maaiveld (gemiddeld 4,74 meter +NAP) met een abrupte overgang een pakket grijze, matig stevige, kalkloze, sterk siltige tot zwak zandige klei met enkele ijzervlekken. Dit pakket is geïnterpreteerd als oeverafzettingen behorende tot de Formatie van Echteld. Hierna volgt op een gemiddelde diepte van 75 centimeter beneden maaiveld (gemiddeld 4,84 meter +NAP) met een abrupte overgang een pakket (licht) bruinrijze, matig stevige, zwak tot matig humeuze, kalkloze, matig zandige klei met enkele ijzervlekken en een enkel fragment recent bouwpuin. Dit pakket is geïnterpreteerd als verstoord pakket, en dit pakket is tot aan het maaiveld aangetroffen (gemiddeld 5,59 meter +NAP).

²⁷ bijlage 2

3.3 Archeologische indicatoren

Ondanks dat het niet het doel is bij een verkennend booronderzoek om archeologische resten op te sporen zijn de boringen toch geïnspecteerd op de aanwezigheid van eventuele archeologische resten. Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

Het natuurlijke bodemtype is in een klein deel van het plangebied verstoord door ploeg- of graafwerkzaamheden. In een deel is deze onder de bouwvoor intact.

Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Deze worden echter pas op grote diepte verwacht, waardoor deze lagen niet verstoord zullen worden en daardoor in het booronderzoek ook niet zijn aangeboord.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Er is sprake van oever- op beddingafzettingen. In de oeverafzettingen zijn echter geen potentiële archeologische niveaus waargenomen (geen vegetatiehorizont). Dit komt overeen met het onderzoek ten westen (4672886100²⁸) waarin in het noordelijke en zuidwestelijke deel crevasse op oever is aangetroffen, waarbij zowel in de crevasse als in de oever een vegetatielaag is aangetroffen. Het zuidoostelijke stuk (direct grenzend aan dit plangebied) is vrijgegeven doordat de aangetroffen kronkelwaardoever afzettingen geen potentiële niveaus zijn waargenomen en is geconcludeerd dat deze duiden op een nat milieu. Aangezien dit overeen komt met de bevindingen in het plangebied kan worden geconcludeerd dat het gebied ten westen, waar er sprake is van crevasse op oever, meer geschikt was voor bewoning dan het plangebied. Hierdoor wordt de kans op archeologische resten binnen het plangebied klein geacht.

²⁸ Beuger, S./E. Heunks 2019.

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 lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en nederzettingsresten uit het Vroege Neolithicum. Voor het Midden Neolithicum tot en met de Vroeg Romeinse Tijd gold een middelmatige verwachting, terwijl voor de Midden Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe Tijd een hoge verwachting gold. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

In dit deel worden de onderzoeksvragen uit de inleiding beantwoord.

1. *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*

In het plangebied is sprake van beddingafzettingen behorende tot de Formatie van Echteld. Hierop volgen oeverafzettingen behorende tot de Formatie van Echteld. Hierna volgt of een verstoord pakket of een bouwvoor.

2. *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig of worden deze verwacht?*

In de oeverafzettingen zijn geen potentiële archeologische niveaus waargenomen (geen vegetatielaag). Dit komt overeen met de bevindingen van het onderzoek direct ten westen, waar het stuk met (kronkelwaard)oever afzettingen ook is vrijgegeven op basis van de afwezigheid van een potentieel archeologisch niveau. Hierdoor wordt de kans op archeologische resten binnen het plangebied klein geacht.

Op grond van de beantwoording van de bovenstaande vraag zijn de twee onderstaande onderzoeksvragen niet meer van toepassing.

a) *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*

Nvt.

b) *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*

Nvt.

3. *In hoeverre worden eventueel aanwezige of verwachte archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het Vroeg Neolithicum tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek worden gehandhaafd. De middelmatige archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor nederzettingssporen uit het Midden Neolithicum tot en met de Vroeg Romeinse Tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld. De hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor nederzettingssporen uit de Midden Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe Tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

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.

Reactie namens bevoegd gezag

Namens gemeente Buren is regioarcheoloog Rivierenland akkoord met de resultaten en conclusies. Er zijn geen aanwijzingen voor een of meer vindplaatsen gevonden binnen het plangebied. Het advies om af te zien van nader archeologisch onderzoek wordt onderschreven. Het plangebied is daarmee vrijgesteld. De wettelijke meldingsplicht archeologische toevalsvondst van algemeen belang blijft echter te allen tijde van kracht

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.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.
- Beuger, S./E. Heunks, 2019: *Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek (IVO-o)*, Archol, Leiden.
- Boshoven, E.H./H.J. van Oort, 2022: *In de bodem van Buren; Actualisatie archeologiebeleid van de gemeente Buren*, RAAP, Weesp.
- 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, Amersfoort.
- Broeke, E.M. ten, 2018: *Eindrapportage archeologisch vooronderzoek (6775.001) Verhuizensestraat (ong.) te Ingen*, Econsultancy B.V., Doetinchem.
- Exaltus, R., 2014: *Woudstraat 15, Ingen. Gemeente Buren. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek*, ArcheoPro, Eijsden.
- Exaltus, R., 2015: *Culekampseweg 4, Ingen, Gemeente Buren. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en booronderzoek*, ArcheoPro, Eijsden.
- Fijma, P., 2011: *Archeologisch onderzoek Het Woud te Ingen (gemeente Buren)*. Grontmij, de Bilt.
- Geraeds, J.J.G., 2015: *Archeologisch bureauonderzoek en IVO-O verkennende vorm Woudstraat 11 te Ingen, gemeente Buren*, Geonius,
- Hagedoorn, S.D./A.J. Tol, 2019: *Bewoningssporen uit de late ijzertijd en Romeinse tijd in plangebied Woudstraat 15 te Ingen, gemeente Buren*, Archol, Leiden.
- 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, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. SIKB, Gouda.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2022: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.2*. SIKB, Gouda.
- Stiller, D./H.J. van Oort, 2018: *Handboek Archeologie Regio Rivierenland. Richtlijnen voor bedrijven*, Omgevingsdienst Rivierenland, Tiel.
- Zee, R.M. van der, 2022: *Culekampseweg 4, Ingen (gemeente Buren). Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, ADC, Amersfoort.

Internet (geraadpleegd oktober 2024)

<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

gahetna.nl

pdok.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	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden	
			Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye		
							Allerød (warm)				
							Vroege Dryas (koud)				
							Bølling (warm)				
							Laat-Pleniglaciaal				
					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3				
						Vroeg-Pleniglaciaal	4				
						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
		5b									
		5c									
		5d									
		Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie							
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk	Formatie van Drente			
				Holsteinien (warme periode)		Formatie van Peelo					
				Elsterien (ijstijd)							
				Cromerien (warme periode)		Formatie van Sterksel					
			Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien						

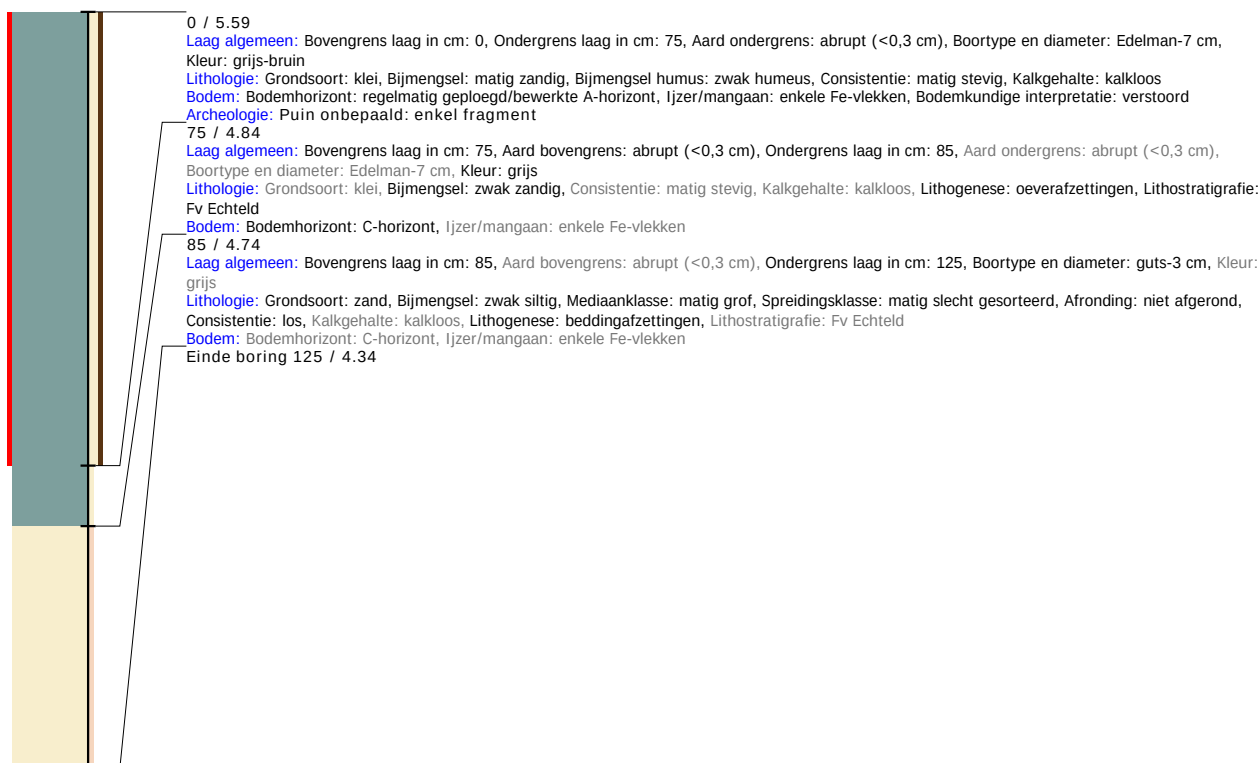
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol						
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)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Laat-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)
-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: S240089_1

Kop algemeen: Projectcode: S240089, Boornummer: 1, Beschrijver(s): HB, Datum: 30-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 125
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162706.347, Y-coördinaat in meters: 440858.932, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 5.591, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: HDD Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V.



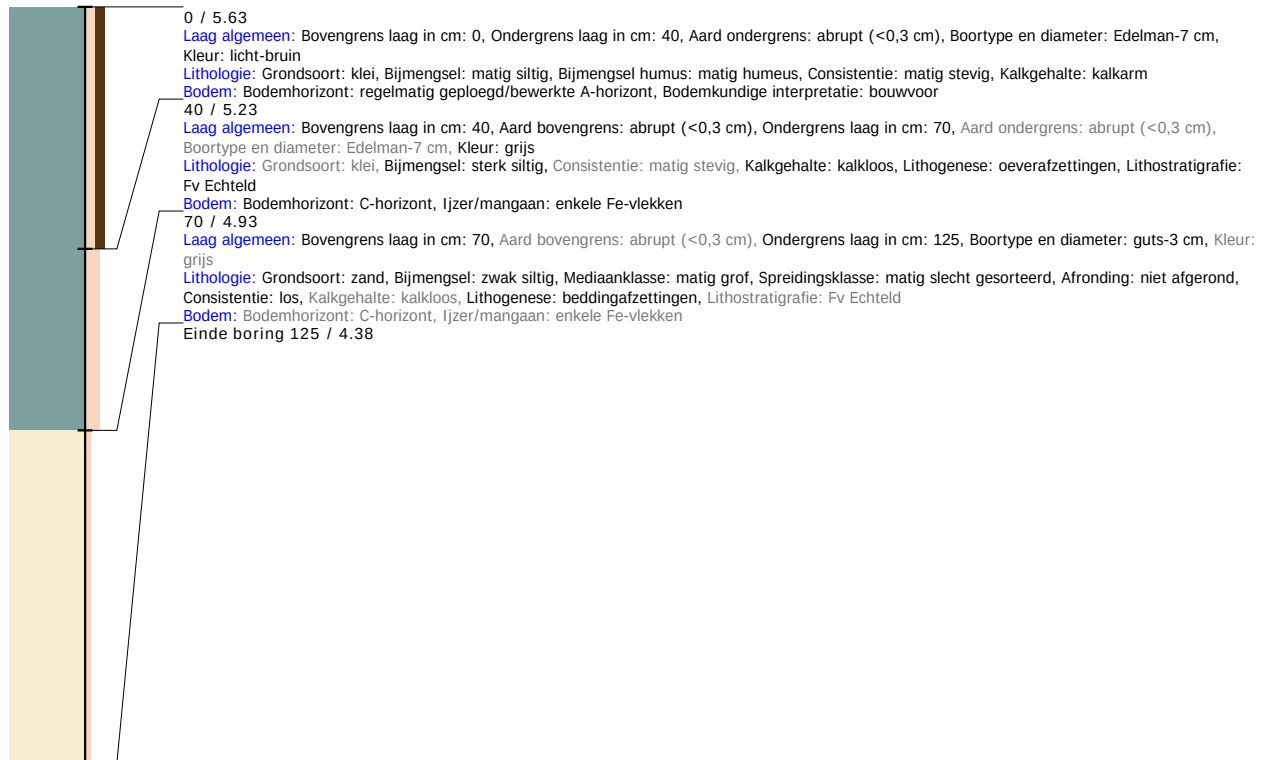
Boring: S240089_2

Kop algemeen: Projectcode: S240089, Boornummer: 2, Beschrijver(s): HB, Datum: 30-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 125

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162676.983, Y-coördinaat in meters: 440847.389, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

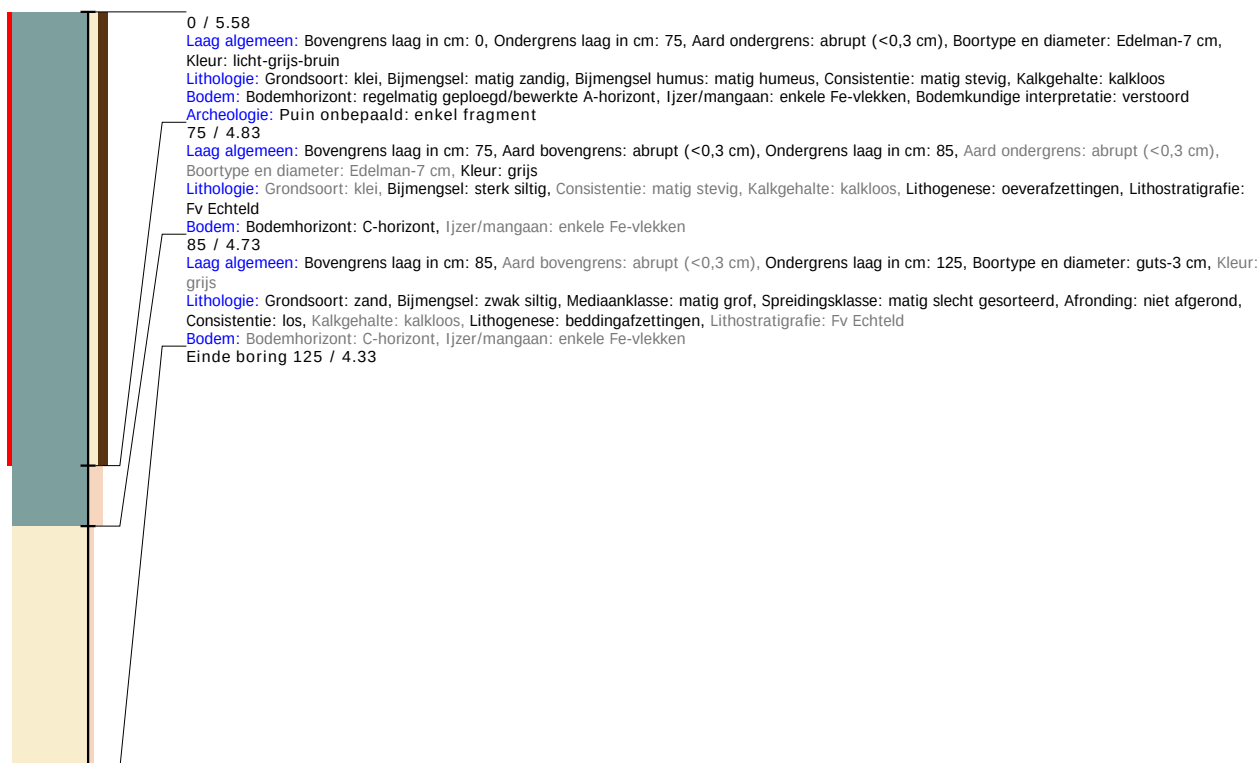
Hoogte maaiveld in meters: 5.627, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: HDD Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V.



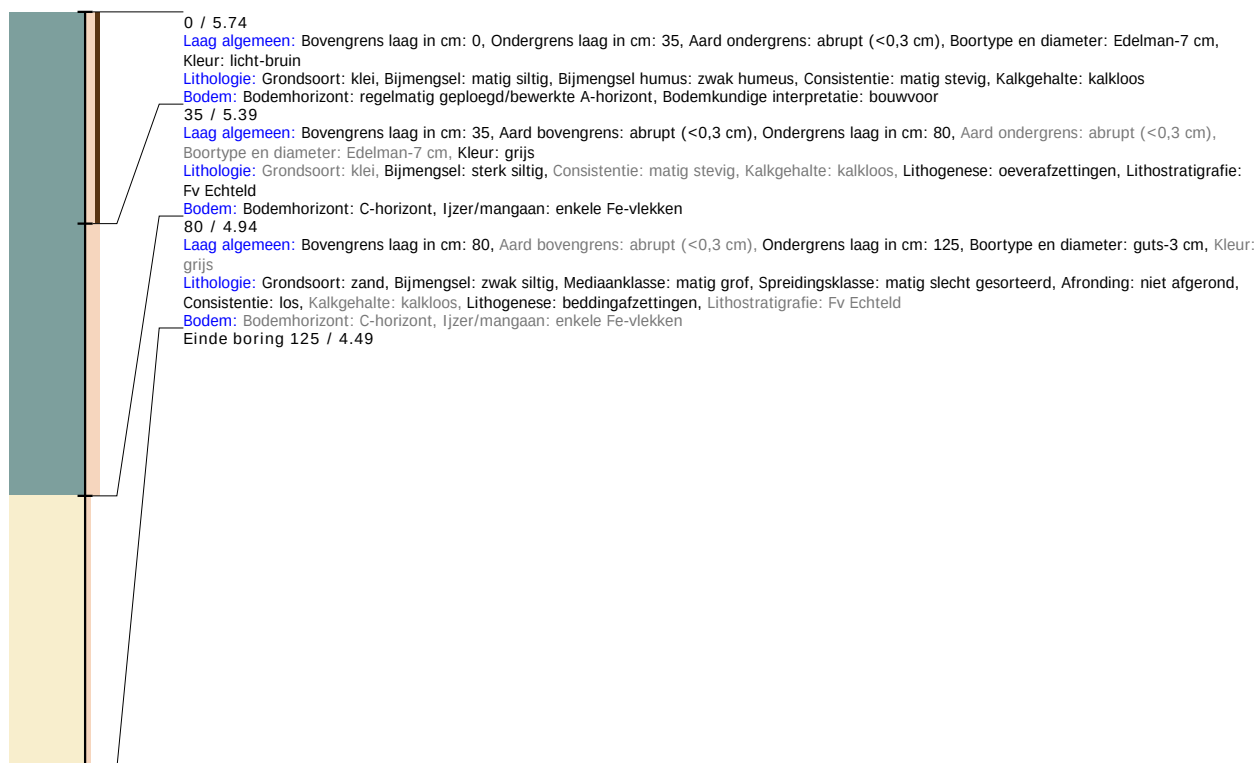
Boring: S240089_3

Kop algemeen: Projectcode: S240089, Boornummer: 3, Beschrijver(s): HB, Datum: 30-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 125
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162695.234, Y-coördinaat in meters: 440813.893, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 5.583, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: HDD Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S240089_4

Kop algemeen: Projectcode: S240089, Boornummer: 4, Beschrijver(s): HB, Datum: 30-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 125
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162666.689, Y-coördinaat in meters: 440800.268, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 5.736, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: HDD Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S240089_5

Kop algemeen: Projectcode: S240089, Boornummer: 5, Beschrijver(s): HB, Datum: 30-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162693.378, Y-coördinaat in meters: 440776.926, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 5.638, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: HDD Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S240089_6

Kop algemeen: Projectcode: S240089, Boornummer: 6, Beschrijver(s): HB, Datum: 30-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 125

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162663.793, Y-coördinaat in meters: 440578.542, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

Hoogte maaiveld in meters: 5.578, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: HDD Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V.

