

Groeneweg 2a te Zoelmond Gemeente Buren

Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek



Opdrachtgever

HDD Advies
Voorstraat 8
4033 AD, Lienden

Projectleider

T. van Essen

Definitieve versie

Projectnummer

Synthegra Rapport S210025

Autorisatie

drs. F. Stevens

Datum

12-05-2021

COLOFON

Opdrachtgever : HDD Advies te Lienden
Project : Groeneweg 2a te Zoelmond
Projectnummer : S210025
Titel : Groeneweg 2a te Zoelmond. Gemeente Buren. Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek,
Karterend booronderzoek
Datum : 12-05-2021
Projectleider : T. van Essen
Auteurs : T. van Essen, S. Corporaal Archeoloog BA
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	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	9
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	11
1.4 Toekomstige situatie plangebied	11
2 BUREAUONDERZOEK	13
2.1 Methode	13
2.2 Landschapsgenese	13
2.3 Historische ontwikkeling	18
2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	22
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	28
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	29
3.1 Methode	29
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	30
3.3 Archeologische indicatoren	30
3.4 Archeologische interpretatie	31
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	32
4.1 Inleiding	32
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	32
4.3 Aanbevelingen	34
BRONNEN	36

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: locatie werkzaamheden Groeneweg 2a Zoelmond. (Bron: Synthegra B.V.)

Administratieve gegevens

Toponiem	Groeneweg 2a te Zoelmond
Plaats	Zoelmond
Gemeente	Buren
Provincie	Gelderland
Projectnummer	S210025
Bevoegde overheid	Gemeente Buren. Dhr. W. Vermeulen
Opdrachtgever	HDD Advies
Uitvoerende instantie	Synthegra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	07-04-2021
Uitvoerders veldwerk	T. van Essen, S. Corporaal
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	5004199100
Datum onderzoeksmelding	30-03-2021
Kaartblad	39A
Periode	Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd
Oppervlakte	Circa 650m ²
Perceelnummer(s)	Kadastrale gemeente Beusichem, sectie B, perceelnummer: 1794
Grond eigenaar / beheerder	Gemeente Buren
Grondgebruik	Braakliggend veld
Geologie	Formatie van Echteld
Geomorfologie	(geëxtrapoleerd in) rivieroeverwal
Bodem	Woerdgrond
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 149667	y 439297
Oost:	x 149680	y 439285
Zuid:	x 149668	y 439271
West:	x 149654	y 439286
Centrum:	x 149668	y 439285

Samenvatting

Inleiding

Synthegra B.V. heeft in opdracht van HDD Advies een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Groeneweg 2a te Zoelmond. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een nieuwe woning

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 110 m² met een diepte van ca. 1 meter beneden maaiveld, het plangebied bedraagt 650 m². 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 bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. De essentie hiervan is weergegeven in tabel 2.

Op basis van de Gemeentelijke verwachtingskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting, deels door de ligging van het plangebied op de stroomrug van Maurik, waar op basis van de resultaten van andere onderzoeken in de buurt van het plangebied is gebleken dat er bewoningssporen vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen kunnen worden verwacht, en deels vanwege de ligging van het plangebied nabij de historische kern. De meest vondsten die gedaan zijn in de directe omgeving dateren uit de Nieuwe tijd en de Middeleeuwen. Het is daarom aannemelijk dat het gebied waar het plangebied zich op bevindt in gebruik is geweest vanaf de Middeleeuwen, de verwachting voor deze perioden kan daarom ook op hoog gezet worden. De resten vanaf het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd bevinden zich waarschijnlijk op de top van de afzettingen van de stroomrug van Maurik, welke worden verwacht vanaf 3,0 meter beneden maaiveld, maar waarschijnlijk dieper liggen. In de omgeving van het plangebied zijn hier echter weinig tot geen aanwijzingen voor, dus voor deze periodes geldt een lage verwachting.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Mesolithicum	laag	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	Vanaf ca 300 cm -mv
Neolithicum – Romeinse tijd	Laag	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag,	Vanaf ca 300 cm-mv (op de top van de stroomrug van Maurik)
Middeleeuwen-Nieuwe tijd	hoog	Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	Vanaf maaiveld

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachting.

Veldonderzoek

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingsresten uit de latere perioden.

Aangezien het plangebied circa 650 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied (afbeelding 1) in totaal 5 boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 20x15m gehanteerd, waarbij de afstand tussen de raaien 20 m en de afstand tussen de boringen 15 m bedraagt.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 2 meter onder het maaiveld, één boring is tot 4 meter gezet. Het opgeboorde sediment is verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104 en bodemkundig geïnterpreteerd.



Afbeelding 1: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de huidige topografische ondergrond.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn in boringen 2, 3, 4 en 5 archeologische indicatoren aangetroffen in een laag op een diepte tussen ca 5,5 m +NAP en 4,75 m +NAP, vanaf ca 30 cm beneden het maaiveld (boringen 2, 3 en 5 in het oosten van het gebied). Deze laag is geïnterpreteerd als een mogelijke bewoningslaag daterend in de Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.

Het natuurlijke bodemtype is in het hele plangebied intact. Voor nederzettingsresten uit het Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd zijn geen indicatoren aangetroffen binnen het plangebied en de verwachting voor deze perioden kan dus op laag blijven staan.

Nederzettingsresten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen vanaf direct onder de bouwvoor voorkomen en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek zijn in het oosten van het gebied op een diepte vanaf 30 cm beneden maaiveld archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een bewoningslaag uit de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Daarom kan de verwachting om archeologische waarden uit de perioden Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd aan te treffen voor het plangebied op hoog blijven staan.

Aanbeveling

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

Het advies voor vervolgonderzoek is om tijdens de bouw van de woning een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) – variant archeologische begeleiding conform het KNA protocol 4003 uit te voeren (AB IVO-P) waarin voorzien kan worden om direct door te starten naar een definitieve opgraving (DO) - variant archeologische begeleiding conform het KNA protocol 40004 (AB DO).

In en groot deel van het plangebied is een archeologische laag uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd aangetroffen. De grens van deze laag is nu niet te bepalen. Ondanks dat de laag in de twee westelijke boringen 1 en 4 niet is aangetroffen, kunnen er richting de weg of tussen de boringenlocaties, archeologische sporen aanwezig zijn. Vastgesteld is dat hier zich een archeologische cultuurlaag bevindt uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd, en dat de verwachte Woerdgrond hier ook aanwezig is. Tevens is bekend dat er aan het begin van de 19^e eeuw in ieder geval bebouwing aanwezig was binnen de grenzen van het plangebied en er oudere voorgangers zouden kunnen zijn.

Voor dit onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van de archeologische begeleiding conform het protocol proefsleuven (AB IVO-P) vastgelegd en de provisies om direct te kunnen doorstarten naar een archeologische begeleiding conform het protocol opgraven (AB DO).

Het doel van het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) - variant archeologische begeleiding is het aanvullen en toetsen van het in het PvE opgenomen gespecificeerde verwachtingsmodel. Daarnaast dient van eventuele vindplaatsen de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit te worden vastgesteld. Het onderzoek dient te resulteren in een waardering van de vindplaats(en) conform KNA 4.1. Indien er zich inderdaad behoudenswaardige archeologische waarden in het plangebied bevinden, kan, na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag, met dat PvE een doorstart worden gemaakt naar een opgraving, variant archeologische begeleiding. Het doel van de opgraving, variant archeologische begeleiding, is het ex situ veilig stellen van de archeologische waarden.

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

Gemeente Buren stemt in met de resultaten en conclusies uit het onderzoek. Het advies proefsleuven variant archeologische begeleiding met mogelijke doorstart naar een opgraving variant archeologische begeleiding is niet overgenomen. De beperkte ingreep in combinatie met de uitkomsten van het rapport rechtvaardigen geen vervolgonderzoek. Daarmee is het terrein vrijgesteld van AMZ onderzoek door een professioneel bureau.

Gemeente Buren vindt het belangrijk dat de lokale archeologievrijwilligers de mogelijkheid krijgen om tijdig waarnemingen te doen op vrijgestelde terreinen. Het onderhavige perceel leent zich voor dergelijke waarnemingen. Op het doen van waarnemingen zijn voorwaarden van toepassing. Nadere informatie hierover is te krijgen bij de regioarcheoloog Rivierenland in dienst van Omgevingsdienst Rivierenland.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthesgra B.V. heeft in opdracht van HDD Advies een archeologisch bureauonderzoek¹ in combinatie met een karterend booronderzoek² uitgevoerd op een terrein aan de Groeneweg 2a te Zoelmond (afbeelding 2). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een nieuwe woning

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 110 m² met een diepte van ca. 1 meter beneden maaiveld. De oppervlakte van het plangebied bedraagt 650 m².

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie³ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek⁴ en het handboek archeologie rivierenland.⁵

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 omgevingsvergunning voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Het plangebied ligt in het bestemmingsplan Kernen Buren dat is vastgesteld door de gemeente Buren op de datum 25-06-2013⁶. Voor het plangebied geldt een dubbelbestemming Waarde Archeologie 3. Voor terreinen met een Waarde Archeologie 3 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 100 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- of Beleidsadvieskaart.

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.

1.2 Onderzoeksdooel 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.

¹ BO, protocol 4002

² IVO, protocol 4003

³ SIKB 2018.

⁴ SIKB 2006.

⁵ Stiller & Van Oort, 2018

⁶ www.ruimtelijkeplannen.nl

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:

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

Aanvullend zijn door de gemeente de volgende vragen gesteld⁷

- 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?
 - Deze vraag zal worden beantwoord in hoofdstuk: 2.2 Landschapsgenese.
- 2. Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?
 - Deze vraag zal worden beantwoord in hoofdstuk 2.3: Historisch ontwikkeling.
- 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?
 - Deze vraag zal worden beantwoord in hoofdstuk: 2.3 Historische ontwikkeling en hoofdstuk: 2.4.1 Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen in (de nabijheid 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)?
 - Deze vraag zal worden beantwoord in hoofdstuk: 2.3 Historische ontwikkeling en hoofdstuk: 2.4.1 Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen in (de nabijheid van) het plangebied.
- 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?
 - Deze vraag zal worden beantwoord in hoofdstuk: 2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting.
- 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.

⁷ Stiller & Van Oort, 2018,

- 7. Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?

De laatste twee vragen zijn niet van toepassing omdat dit al een bureauonderzoek in combinatie met een booronderzoek is.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

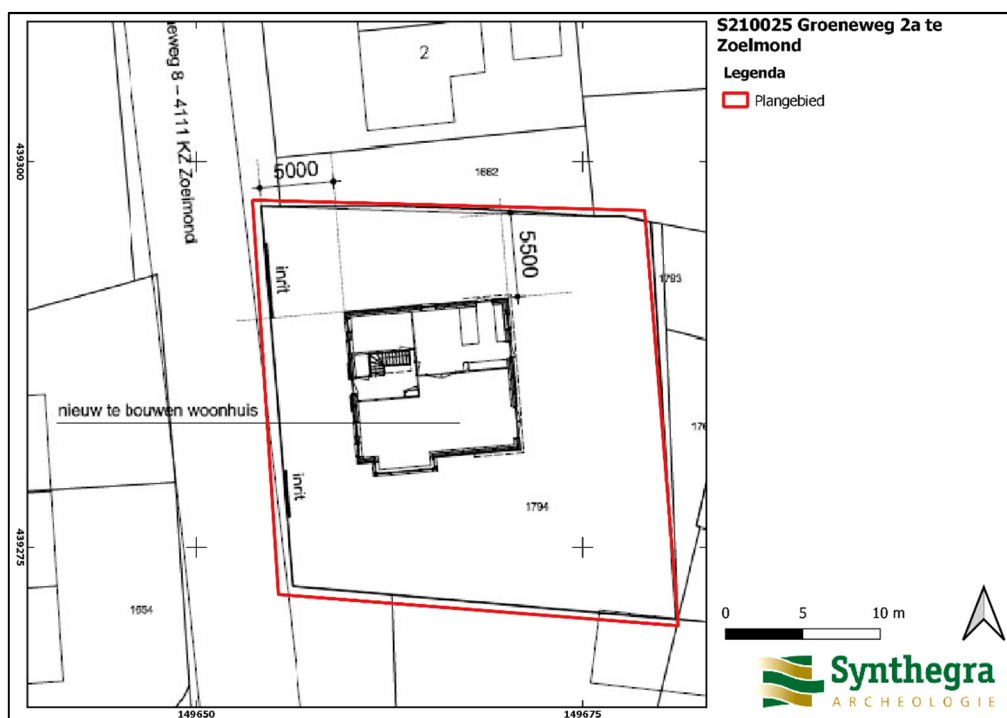
Het plangebied bestaat uit een oppervlak van circa 650 m² en is gelegen aan de Groeneweg 2a te Zoelmond (afbeelding 1). Het plangebied is in gebruik als braakliggend terrein en wordt aan de noord, oost en zuidkant begrensd door bebouwing. Aan de westkant ligt de Groeneweg.



Afbeelding 2: 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. er komt een nieuwbouw woning te staan van 10x11 meter (110 m²), met een maximale hoogte van ongeveer 10 meter. De verstoring lijkt tot maximaal 1 meter beneden maaiveld te zullen reiken. (afbeelding 3).



Afbeelding 3: 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

Ook met betrekking tot onderzoeksvraag 1.

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 4)
- Digitaal hoogtemodel, Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (Afbeelding 8)
- Bodemkaart 1:50.000 (Afbeelding 6)
- Relevante achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst)

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁸ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geo(morfo)logie en landschap

Wegens de ligging in een bebouwd gebied is voor het plangebied geen directe geomorfologische informatie beschikbaar. Extrapolatie van omliggende eenheden maakt dat het plangebied te plaatsen is in een zone van rivieroeverwal. Het gaat hier om de stroomrug van Maurik. Deze stroomrug was actief van 6200 BP tot 5350 BP (zie afbeelding 7).⁹ Het beddingzand wordt verwacht vanaf een diepte van 3,0 m -mv, maar kan ook een stuk dieper liggen (Afbeelding 5). Hierop ligt vermoedelijk een pakket van komafzettingen (vanaf ca 1,0 m -mv tot 3,0 m -mv), afkomstig van één van de jongere stroomgordels uit de omgeving (Ravenswij, actief van 2200 BP tot 1000 BP of Zoelmond, actief van 5350 BP tot 4620 BP). De precieze datering is echter niet duidelijk, waardoor nu niet met zekerheid te zeggen is wat de datering is van deze laag.¹⁰ Op de afzettingen van de stroomrug van Maurik zijn in de omgeving van het plangebied aanwijzingen voor bewoning aangetroffen vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen.¹¹

Het Midden-Nederlandse rivierengebied is ontstaan door kronkelende rivieren, overstromingen en meanderende rivieren. Tijdens de meest recente IJstijd (Weichselien, vanaf circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden) stroomde er vlechtende rivieren door het landschap, bestaande uit geulen met kale zandbanken

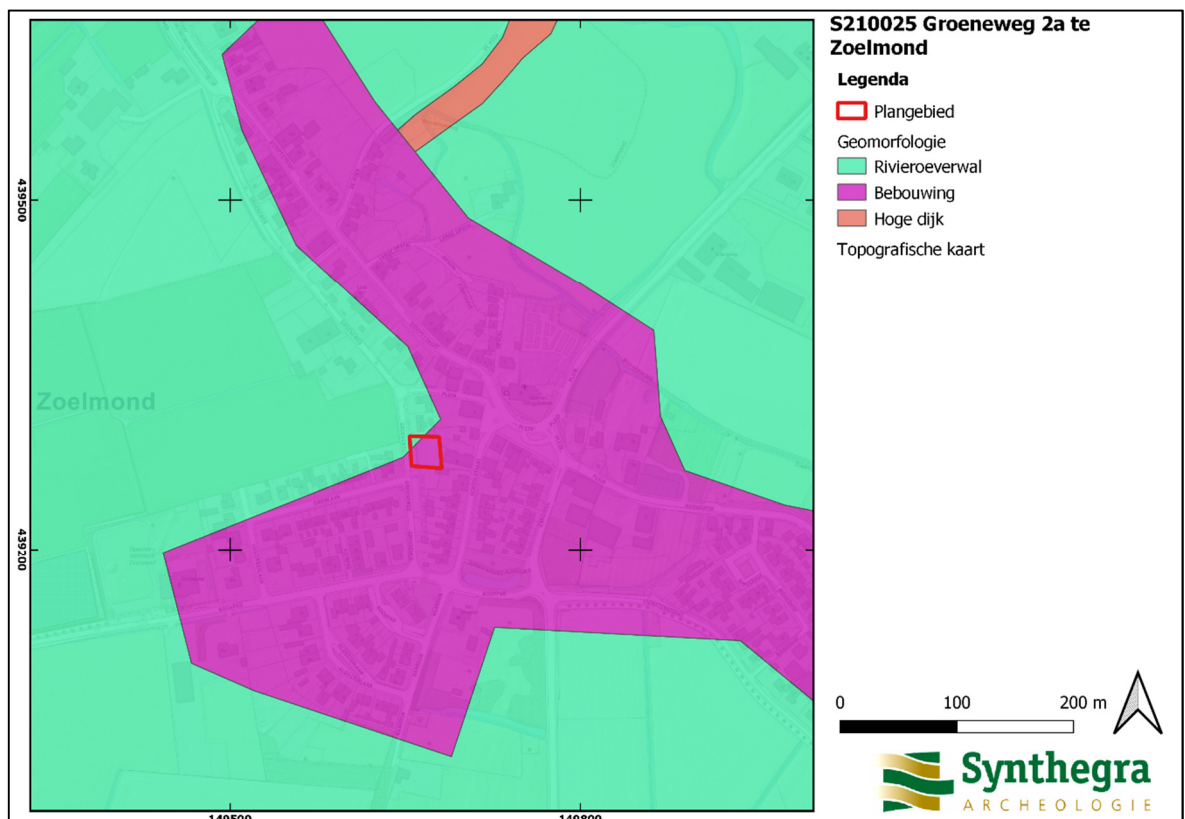
⁸ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁹ Berendsen *et al.*, 2001.

¹⁰ Wilbers, 2014.

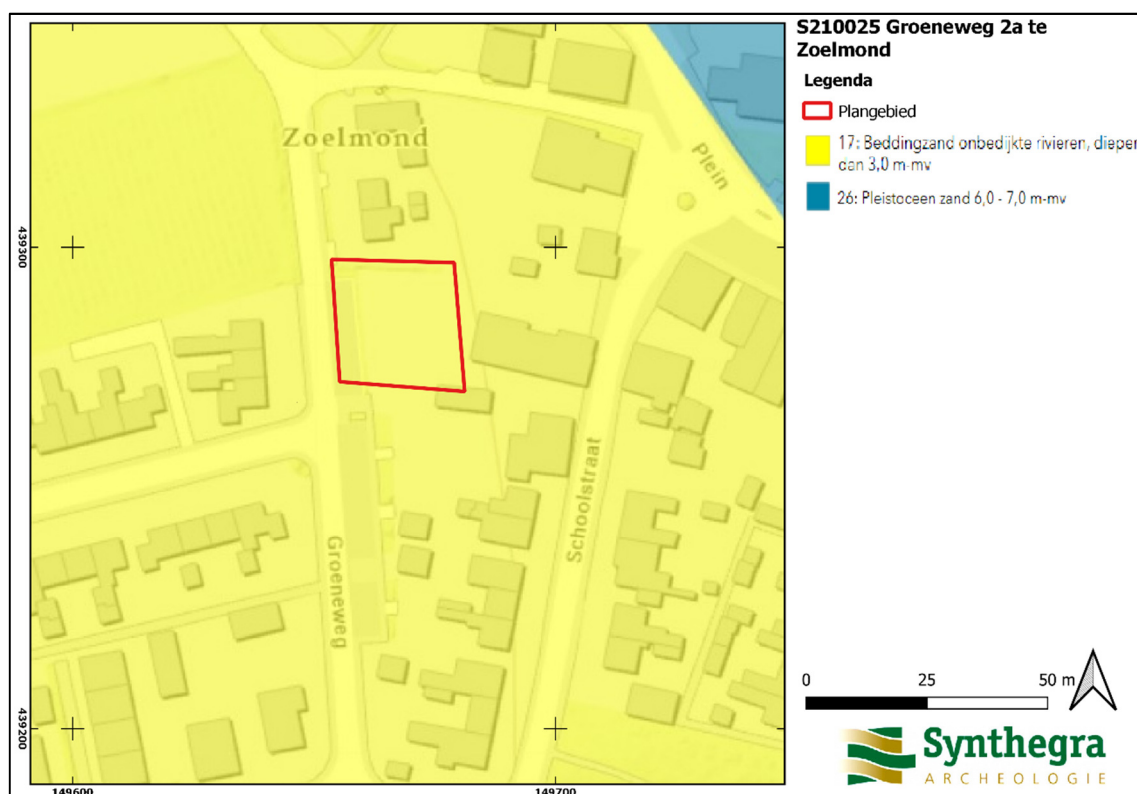
¹¹ Cohen *et al.*, 2012.

ertussen. Deze lieten dikke pakketten met zand en grind achter in de bodem. Tijdens het Holocene (vanaf het einde van het Weichselien tot nu) was een meanderend rivierpatroon typisch voor de rivieren in Midden Nederland. De kronkelende geul van zo'n rivier krijgt door erosie van de oevers steeds grotere bochten. Het snel stromende water in de binnenbocht van de rivier zorgt voor erosie, waardoor de bocht zich steeds verder verplaatst. In de buitenbocht stroomt het water langzamer en zet zware deeltjes (voornamelijk zand) af, waardoor de geul niet breder wordt. Bij overstromingen zet de rivier klei en zand af. Direct naast de geul wordt zand afgezet, en hier vormen zich oeverwallen. Verderop in de komgebieden (die ook lager liggen dan de oeverwallen) wordt klei afgezet. In delen van de komgebieden die ver van de geul af liggen, vindt er bij een overstroming geen afzetting plaats van zand of klei, omdat dat elders al is afgezet. Het grondwater is in deze gebieden dusdanig hoog dat het water blijft staan, plantenresten vergaan niet meer waardoor er veen kan ontstaan. Lokale omstandigheden, (kleine) klimatologisch veranderingen of sedimentatieprocessen zijn mogelijke redenen waarom de rivierloop zich regelmatig verlegde, soms over een gebied van tientallen kilometers. De afzettingen in de omgeving van de nieuwe geul werden geërodeerd, terwijl de afzettingen van de in verval geraakte geul werden afgedekt door nieuwe afzettingen. De laatste restgeul werd hierbij opgevuld met zeer humeus materiaal, meestal zand of klei maar soms ook veen. Door inklinking van vooral veen maar ook klei ontstonden op de plek van de oude rivierloop en de bijbehorende oeverwallen, ruggen. Deze ruggen heten stroomruggen of stroomgordels. Dit zijn dan ook hogere gebieden in het bestaande landschap. Deze ruggen overstroomden weinig, wat ze aantrekkelijk maakten voor akkerbouw en bewoning. Sommige stroomruggen zijn echter niet meer in het huidige landschap te herkennen. Dit komt bijvoorbeeld omdat ze zijn geërodeerd door een andere rivier of zijn afgedekt.¹²



¹² Berendsen *et al*, 2001.

Afbeelding 4: Het plangebied, rood omkaderd, op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).

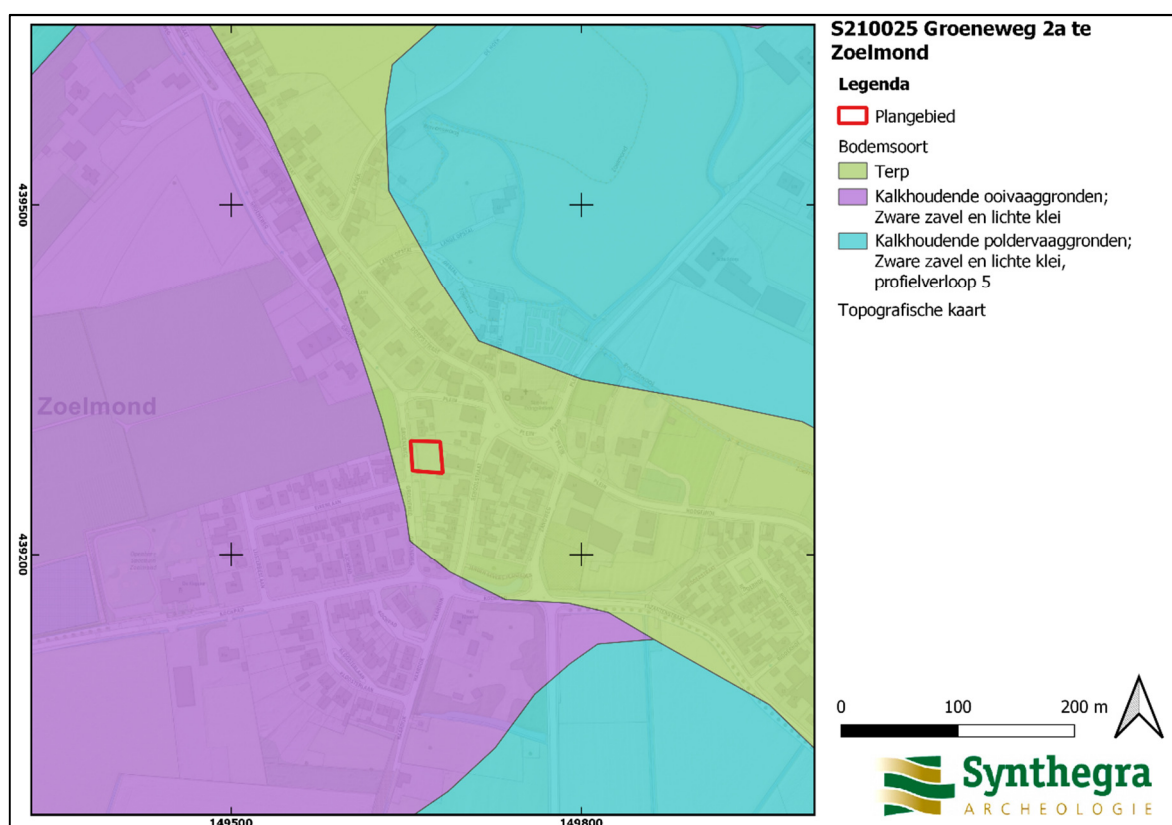


Afbeelding 5: Het plangebied, rood omkaderd, op de zanddiepte kaart van Nederland (Bron: www.geoportaal.gelderland.nl).

Bodem

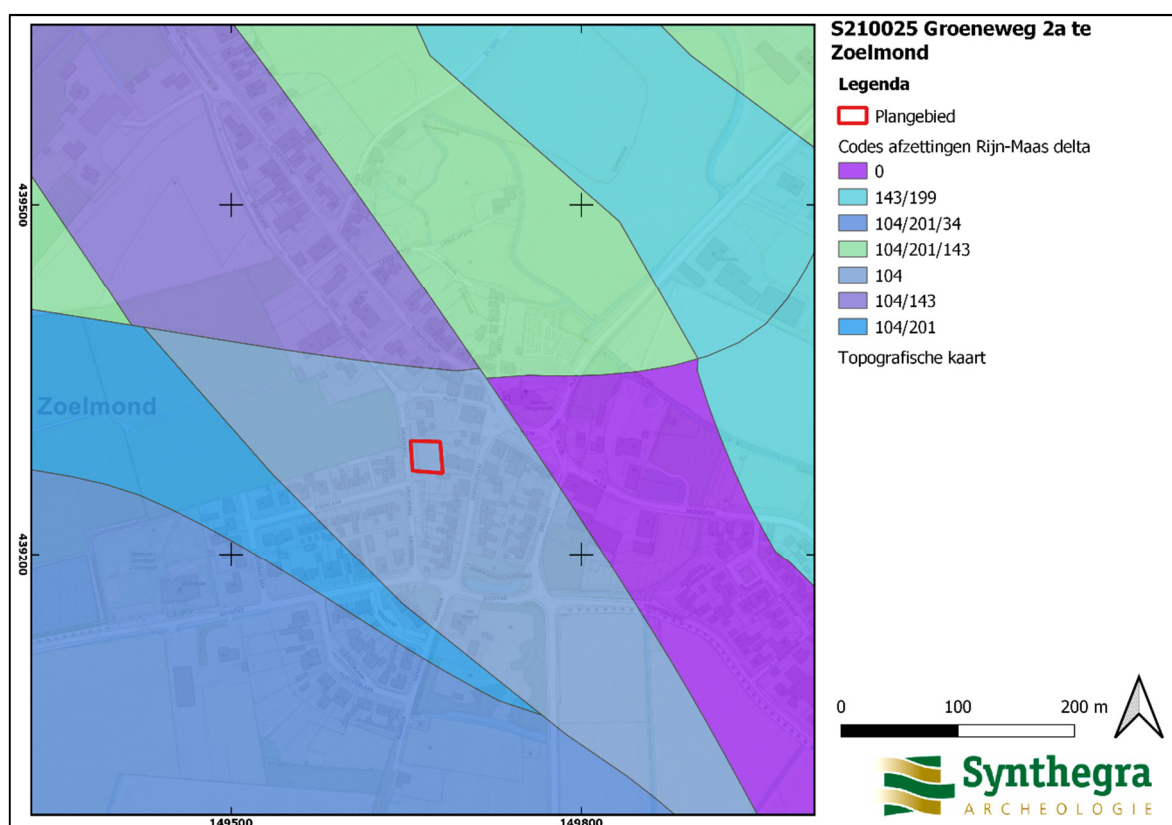
Op basis van de bodemkaart ligt het plangebied op een terp. Echter gaat het hier niet om een terp, maar om een woerdgrond. Een woerdgrond is een eeuwenlange accumulatie van grond en afval waardoor het gebied hoger is komen te liggen.¹³ Op basis van vondsten uit onderzoeken uit de directe omgeving (zie hoofdstuk 2.4.1 voor verdere toelichting) lijkt dit gebied bewoond te zijn geweest vanaf de Middeleeuwen.

¹³ Concept geomorfogenetische kaart RAAP voor de gemeentelijke Beleidskaart Buren.



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

Op de kaart met de afzettingen (Afbeelding 7) is te zien dat deze valt onder code 104. Dit is de eerder in dit hoofdstuk benoemde stroomrug van Maurik die actief was van 6200 BP tot 5350 BP. Op deze stroomrug zijn aanwijzingen van bewoning gevonden vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. De andere codes uit de legenda geven andere stroomruggen uit de omgeving weer. De andere relevante codes zijn 143 (Ravenswij, actief van 2200 BP tot 1000 BP) en 201 (Zoelmond actief van 5350 BP tot 4620 BP)



Afbeelding 7: Het plangebied, rood omkaderd, op de rijen-maas delta afzettingen kaart. (Bron: Cohen et al, 2012.)

AHN

Op basis van het digitale hoogtemodel zoals weergegeven in het AHN varieert de hoogte van het maaiveld van circa 4.0 t/m 5.4 m +NAP.¹⁴ Het westen van het plangebied ligt een stuk lager als het oosten van het plangebied (Zie afbeelding 7). Daarnaast ligt het op een relatief hoog gebied in vergelijking met de omgeving. Dit komt overeen met de ligging van het gebied op een Woerdgrond.

¹⁴ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP (Normaal Amsterdams Peil) geraadpleegd op www.ahn.nl



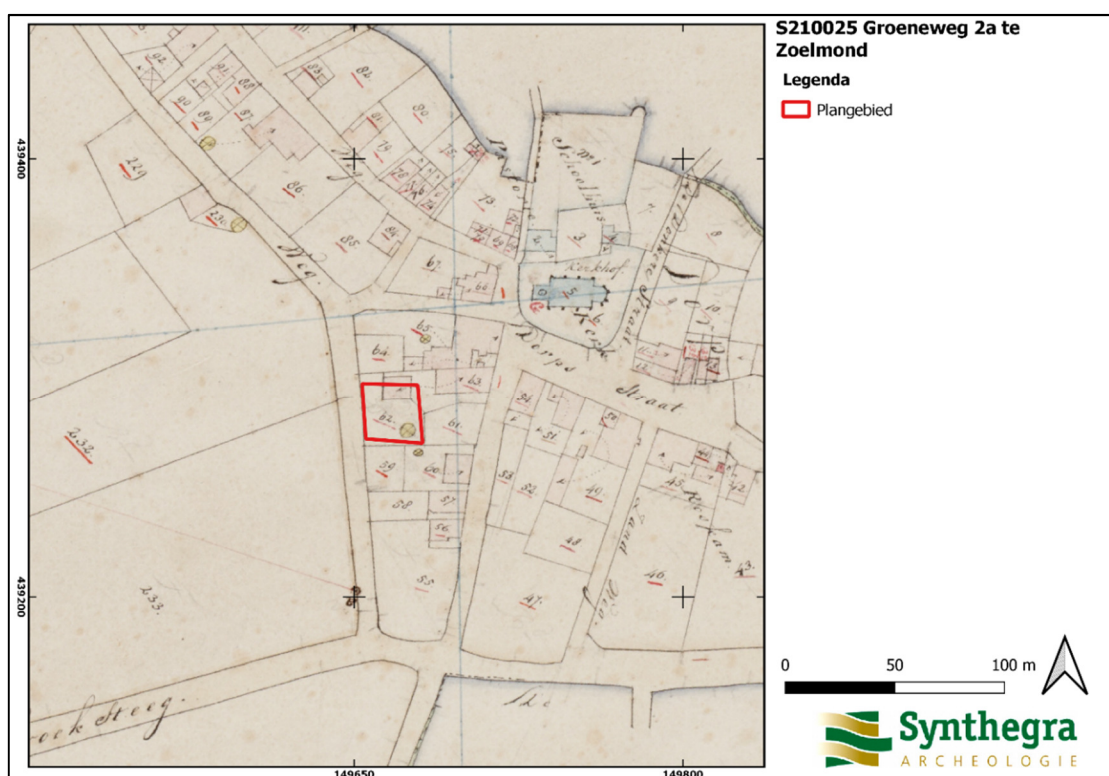
Afbeelding 8: Het plangebied, rood omkaderd, op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), (Bron: www.ahn.nl).

2.3 Historische ontwikkeling

Ook met betrekking tot de onderzoeksvragen 2, 3 en 4.

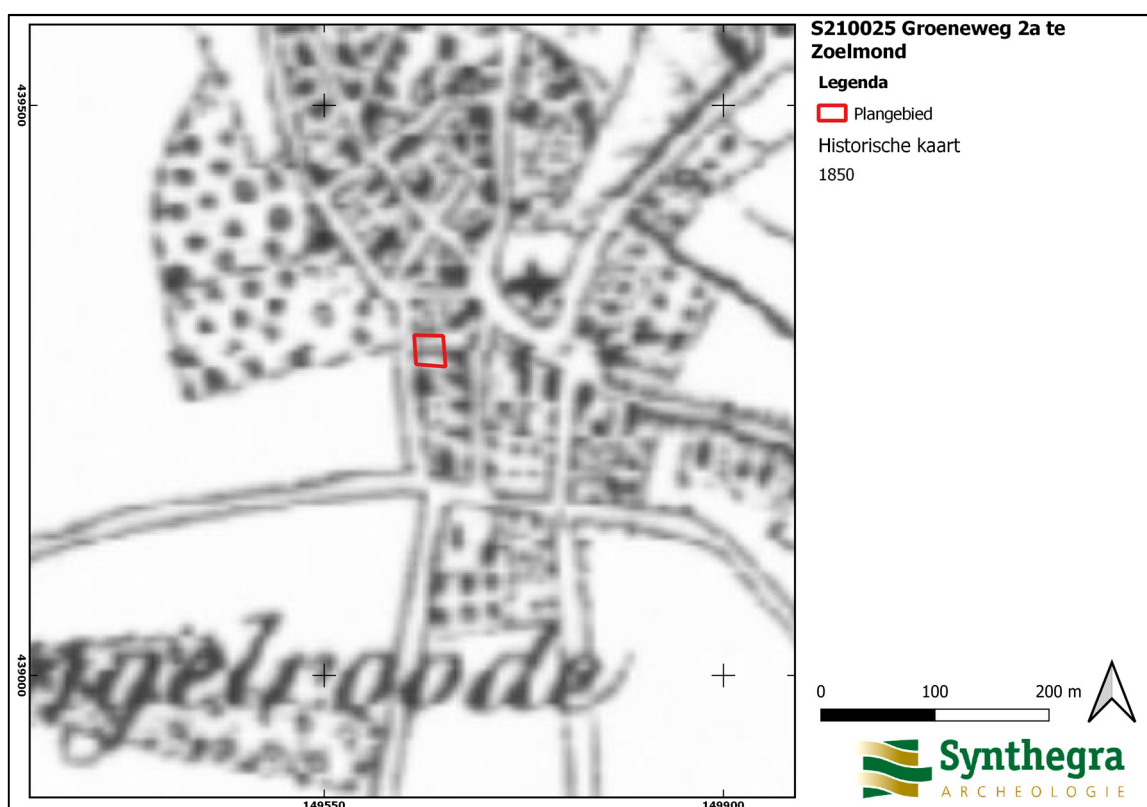
Voor de historische ontwikkeling is divers kaart- en beeldmateriaal (Afbeelding 9 t/m 14) en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd (zie literatuurlijst). Zoals is te zien op de kaarten is het gebied rond het plangebied al bewoond vanaf 1811. In 1811 ligt er bebouwing in het plangebied (afbeelding 9), maar op de kaart van 1850 (afbeelding 10) ligt de bebouwing om het plangebied heen, en pas vanaf 1970 (afbeelding 13) ligt er bebouwing binnen het plangebied. Tussen 1850 en 1970 zijn er in de omgeving van het plangebied wel een aantal veranderingen te zien.

Er is contact op genomen met de BATO (Beoefenaren Archeologie Tiel en Omstreken, contact met Dhr. Willem Spekking) en de historische kring van Kesteren (Contact met Dhr. André van Ingen). Van BATO is echter de reactie terug gekomen dat zij geen relevante informatie in hun archief hadden over het plangebied. Van de historische kring van Kesteren kwam het bericht dat het gebied de locatie was van het voormalige verenigingsgebouw en dat zij hier (Middeleeuwse) nederzettingssporen verwachten vanwege de ligging tegen de hoge kern/stroomrug aan.

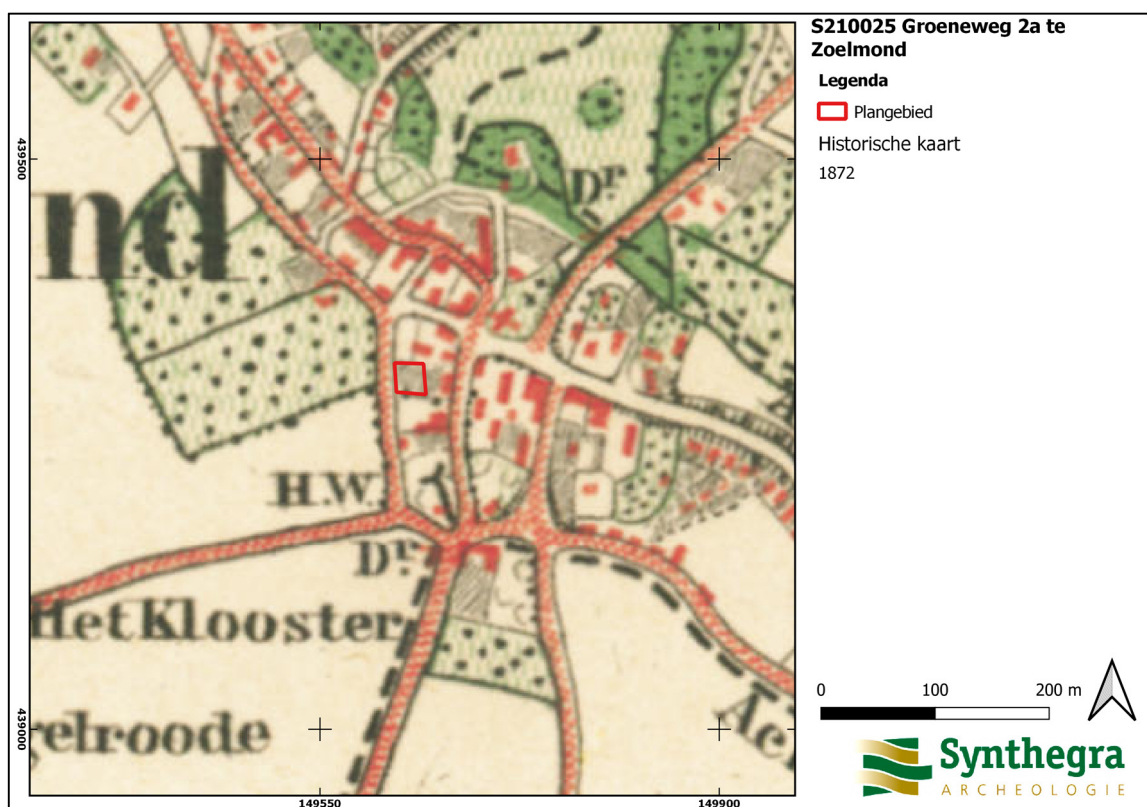


Afbeelding 9: Het plangebied, rood omkaderd, op het kadastrale minuutplan¹⁵ uit het begin van de 19^e eeuw. (Bron: beeldbank van de RCE).

¹⁵ 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.



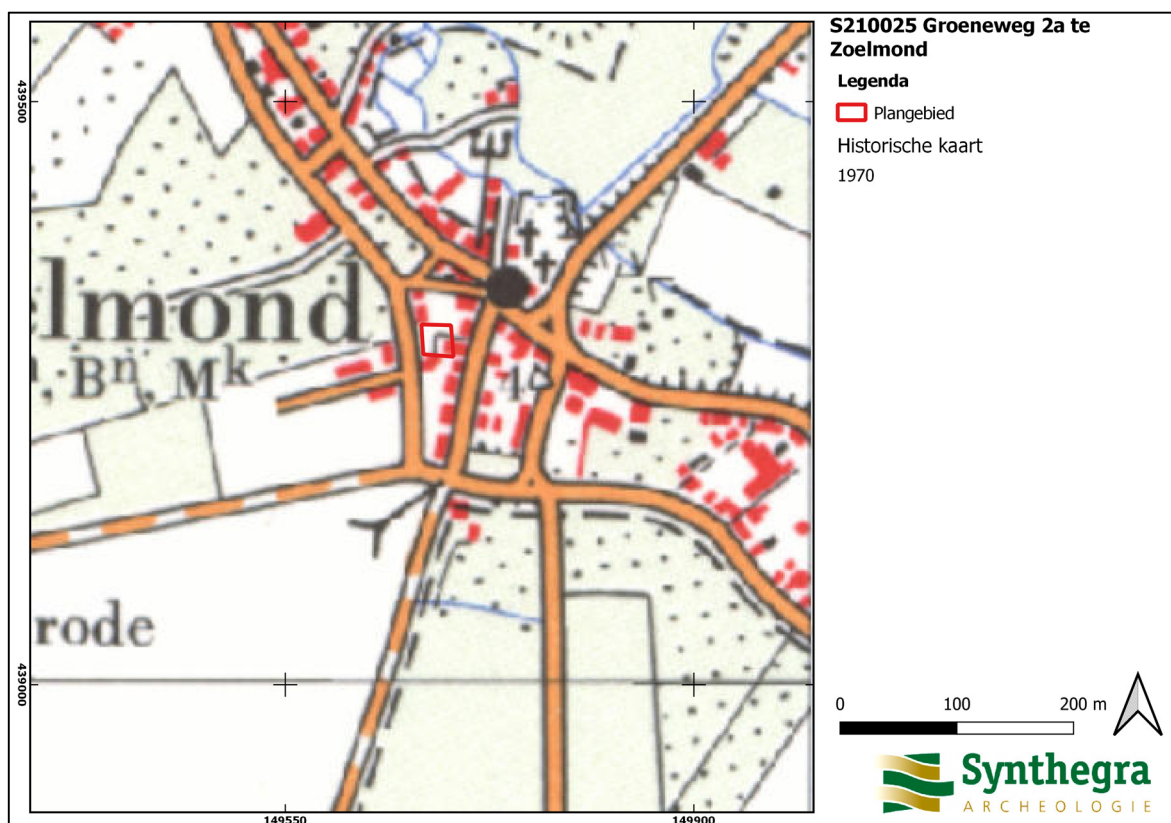
Afbeelding 10: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1850 (Bron: www.topotijdreis.nl).



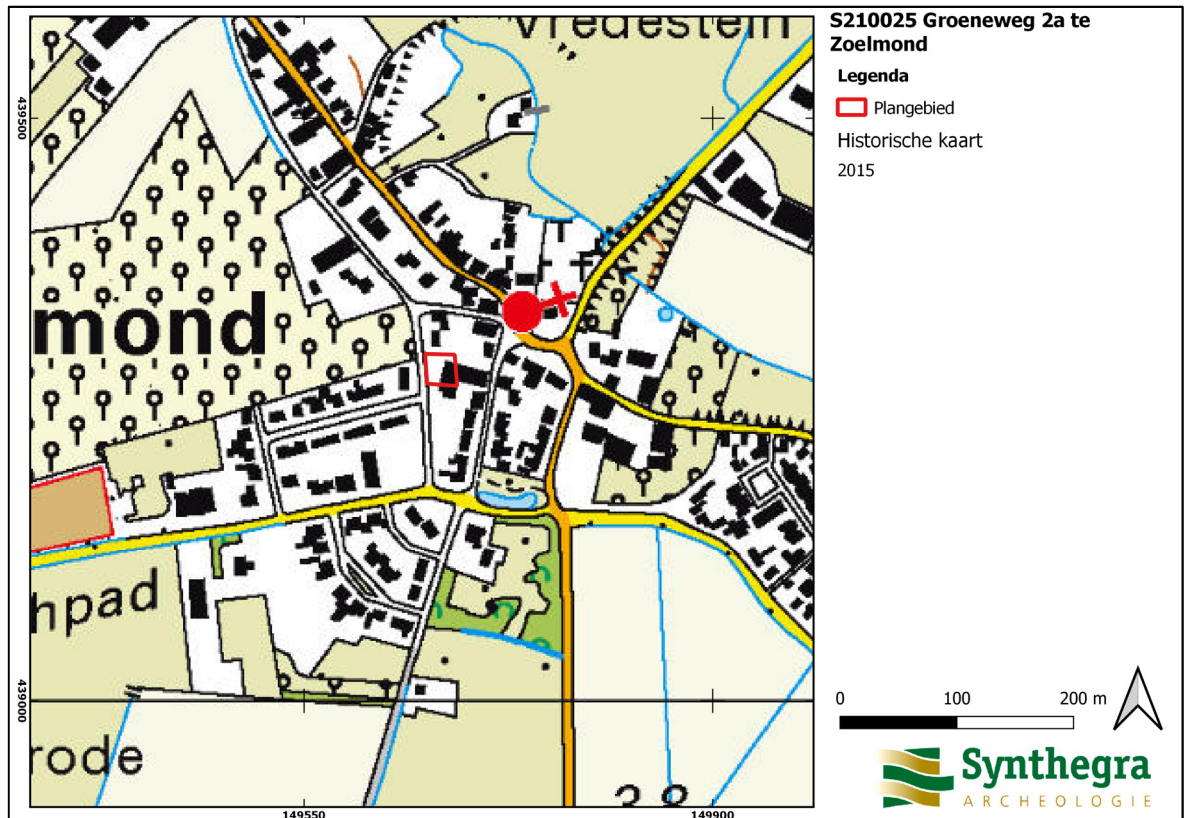
Afbeelding 11: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1872 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 12: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1918 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 13: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1970 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 14: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 2015 (Bron: www.topotijdreis.nl).

Bekende bodemverstoring

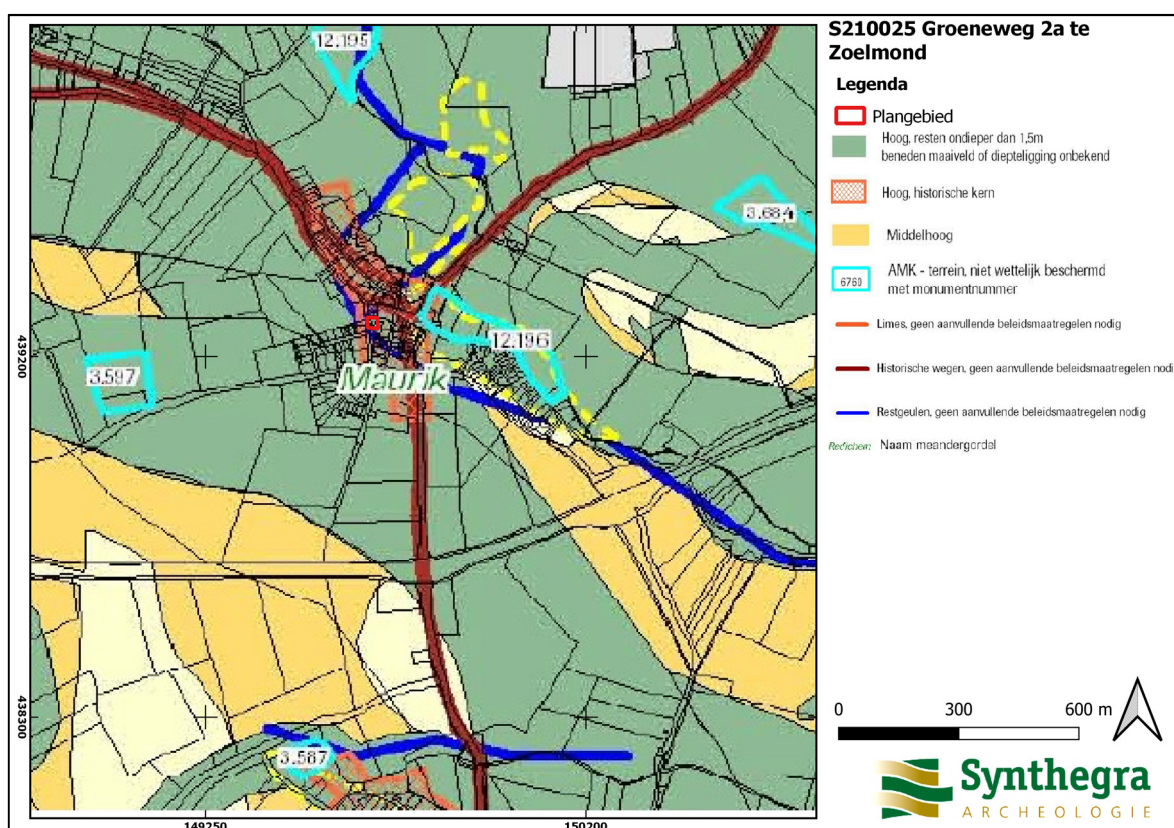
Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen grondroeringen veroorzaakt door saneringen van munitie, bodemverontreinigingen of ondergrondse olietanks, benzinepompiinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹⁶

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 verwachtingskaart/beleidskaart van de gemeente Buren, Achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst) en gegevens van amateurarcheologen.

Voor het plangebied geldt op basis van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Buren voor het plangebied een hoge archeologische waarde en het plangebied ligt in de historische kern (Afbeelding 15). Op deze kaart is ook een restgeul te zien die langs het plangebied oploopt. Het gaat hier om een restgeul van de stroomrug van Maurik, die in hoofdstuk 2.2 al eerder benoemd is.

¹⁶ www.bodemloket.nl, <http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

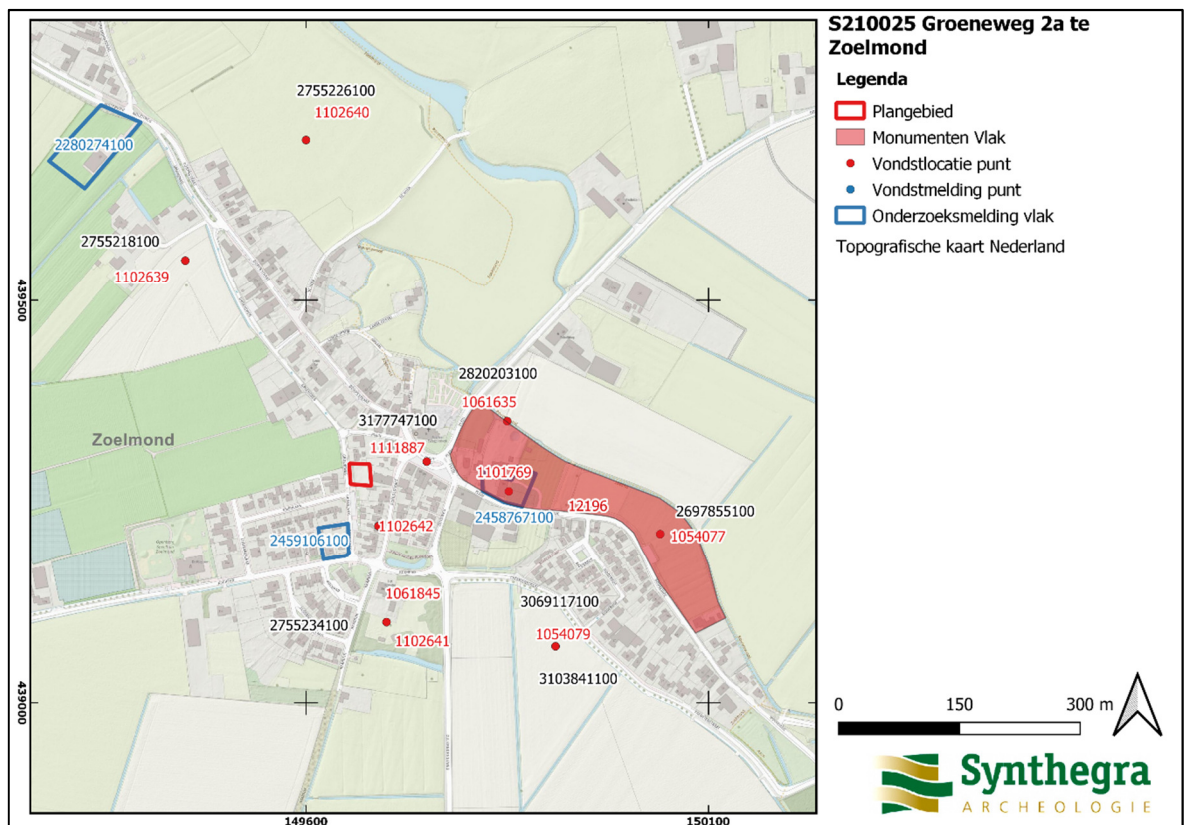


Afbeelding 15: Het plangebied, rode kader, geprojecteerd op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Buren (Bron: gemeente Buren).

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

Ook met betrekking tot de onderzoeksvragen 3 en 4.

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



Afbeelding 16: Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 200 m van het plangebied, (Bron:Archis3).

Monumentnummer 12196: Zoelmond centrum: Donkerstraat/Hoogeinde, hoge archeologische waarde, Nederzetting onbepaald (Middeleeuwen laat), Terrein met sporen van bewoning mogelijk vanaf de Vroege Middeleeuwen. Vindplaats van Laat Middeleeuws aardewerk. Oudste dorpskern Zoelmond. Mogelijk continue bewoning vanaf de Vroege Middeleeuwen.¹⁷

Zaakidentificatienummer 2459106100: Bureau- en verkennend booronderzoek door IDDS archeologie BV in 2014.

Het plangebied is gelegen in een gebied waar al duizenden jaren rivieren stromen. In de ondergrond zijn hier de resten nog van aanwezig. Het betreft de Maurik, de Zoelmond en de Buren. De oevers van deze rivieren waren bewoonbaar, waarbij de oudste bewoning mogelijk uit het Laat Mesolithicum kan dateren. De exacte ligging van de rivierlopen, en daarmee ook de bewoonbare oevers zijn echter niet bekend. Het veldwerk heeft uitgewezen dat er in elk geval een bewoonbaar niveau aanwezig is op 1,4 en 1,9 m –mv (circa 2,1 tot 2,9 m NAP). Bij welke rivier dit niveau hoort, en wat dus de datering is, is echter onbekend.

Het plangebied ligt op de geomorfologische kaart in een bebouwd gebied. Het gebied ten westen van het plangebied, en daarmee vermoedelijk ook het plangebied, ligt op een rivieroeverwal (Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst 1986). Het betreft de stroomrug van Maurik, die actief was van 6200-5350 BP (circa 5200 tot 4200 voor Chr.). Op de stroomrug zijn resten van bewoning vanaf het Neolithicum tot

¹⁷ <https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden>

en met de Middeleeuwen aangetroffen. In het plangebied ligt het beddingzand op een diepte van meer dan 3,0 m –mv.¹⁸

Zaakidentificatienummer 2458767100: Bureau- en verkennend booronderzoek door IDDS archeologie BV in 2014.

Middels een bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld die na het veldonderzoek aangescherpt is: In het plangebied (en eigenlijk het hele terrein van boerderij de Werff) is sprake van verschillende archeologische verwachtingen. Ten eerste is er sprake van een woonheuvel onder boerderij de Werff en het erf eromheen. Deze heuvel bestaat uit een ongeveer 2,0 tot 2,5 m dik pakket ophooglagen, die zijn aangebracht op de oeverwal van de stroomrug van Maurik. Op basis van bekende vondsten en de datering van de naastgelegen stroomrug van de Zoel (zie hieronder), dateert het begin van deze woonheuvel uit het einde van de Vroege Middeleeuwen, zo rond 1000-1050 na Chr. De grond waaruit de heuvel is opgebouwd, is sinds die tijd in fases opgebracht en zal daarom op verschillende niveaus archeologische resten bevatten. Deze resten kunnen bestaan uit de (houten of stenen) funderingen of muren van voorgangers van de huidige boerderij of van bijgebouwen. Ook resten van water- en beerputten en andere kuilen en sporen van het erf rondom de boerderij kunnen in de woongrond op verschillende niveaus voorkomen. De verwachting is dat deze archeologische resten voor zullen komen vanaf direct onder de recent verstoorde lagen (bijvoorbeeld de oprit in boring 4 en de mogelijke kabelsleuf in boring 5) op een diepte van 0,6 tot 0,9 m –mv (4,3 tot 4,7 m NAP). De diepste en waarschijnlijk oudste resten zullen aanwezig zijn op een diepte van 2,0 tot 2,5 m –mv (2,8 tot 3,4 m NAP) in de onderste delen van de woongrond. Het tweede archeologische niveau is de top van de stroomrug van Maurik die voorkomt onder de woonheuvel en in het zuidelijke deel van het plangebied langs het Hoogeinde (boring 2). Deze top bestaat uit oeverwal- en kronkelwaarddek-afzettingen en heeft net als alle oeverwallen en kronkelwaarden een hoge verwachting op archeologische resten. Op basis van de datering van de stroomrug en de eerder gevonden archeologische resten daarop, kunnen archeologische resten voor komen daterend uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd, in die delen waar geen woonheuvel voorkomt of tot het einde van de Vroege Middeleeuwen onder de woonheuvel. Waarschijnlijk zijn in het plangebied de meeste archeologische waarden uit deze periode verstoord geraakt bij het ophogen met de woongrond. In de boringen ontbreekt de echte toplaag van de oeverwalafzettingen. De afzettingen van de stroomrug van Maurik beginnen nu, onder de woonheuvel, op een diepte van 2,0 tot 2,5 m –mv (2,8 tot 3,4 m NAP) in boringen 4 en 5. In boring 2, buiten de woonheuvel, komt de top van de oeverwalafzettingen voor op een diepte van 0,5 tot 0,9 m –mv (3,7 tot 4,1 m NAP) en zijn de verstoringen waarschijnlijk veel minder omvangrijk. Het derde en laatste archeologische niveau wordt gevormd door de top van de stroomrug van Zoel. Deze rivierloop of crevasse heeft bestaan tussen ongeveer 1000 en 1150 na Chr., maar de restgeul van deze loop is nog steeds aanwezig als sloot direct ten noorden van het plangebied. De Zoel heeft de stroomrug van Maurik geërodeerd en het zand is daarbij hergebruikt in de stroomrug van de Zoel. De top van het beddingzand van deze stroomrug ligt hoger dan die van de stroomrug van Maurik en op het beddingzand komt alleen een kronkelwaarddek voor. Waarschijnlijk is dit kronkelwaarddek aanwezig onder de woonheuvel, ter hoogte van de boerderij van de Werff of de achtertuin daarvan (buiten het plangebied), maar deze stroomrug is in ieder geval aangetroffen in het noordelijke deel van het plangebied, in de boomgaard buiten de woonheuvel (boring 1). Evenals de kronkelwaarddekafzettingen van de stroomrug van Maurik hebben ook de kronkelwaardafzettingen van de Zoel een hoge archeologische verwachting. Op basis van de datering van deze stroomrug en de vondsten verbonden met het archeologisch

¹⁸ Koekkelkoren 2014 8.

terrein waarvan het plangebied deel uit maakt kunnen op de stroomrug van de Zoel archeologische waarden voorkomen uit het einde van de Vroege Middeleeuwen (ongeveer 1000 – 1150 na Chr.) tot de Nieuwe tijd. Deze resten kunnen net als bij de stroomrug van Maurik bestaan uit nederzittingscomplexen, resten van infrastructuur of bijvoorbeeld van landbouwactiviteiten. Waarschijnlijk zijn ook deze resten verstoord onder de woonheuvel, maar in het noordelijke deel van het plangebied kunnen deze resten voorkomen onder de bouwvoor, in of direct onder de gebioturbeerde laag. Archeologische resten mogen verwacht worden op een diepte van 0,4 tot 0,8 m –mv (3,8 tot 4,2 m NAP).¹⁹

Zaakidentificatienummer 2280274100: Booronderzoek door RAAP in 2010 rapport niet te vinden op ARCHIS of DANS.²⁰

Zaakidentificatienummer 2755218100: Vondstmelding in Zoelmond, indirect, komt uit het archief, gemeld in 2015, vinder en originele datum vondst niet bekend. Het gaat hier om keramiek uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, met een niet te bepalen complextype.²¹

Zaakidentificatienummer 2755226100: Vondstmelding in Zoelmond, indirect, komt uit het archief, gemeld in 2015, vinder en originele datum niet bekend. Het gaat om keramiek uit de Late Middeleeuwen, met een niet te bepalen complextype. ²²

Zaakidentificatienummer 2820203100: Vondstmelding in Zoelmond, verkregen door niet archeologisch graafwerk, daterend uit 1993, vinder niet bekend. Het gaat om keramiek en bot uit de Late Middeleeuwen, complextype is bewoning onbepaald.²³

Zaakidentificatienummer 3177747100: Vondstmelding in Zoelmond, verkregen door niet archeologische kartering, daterend uit 1946, vinder onbekend. Het gaat hier om keramiek uit de Vroege en Late Middeleeuwen. Mogelijk gaat het om een Middeleeuwse ophogingslaag, complextype bewoning onbepaald. ²⁴

Zaakidentificatienummer 2697855100: Vondstmelding in Zoelmond, verkregen door Archeologische veldkartering in 1986, vinder onbekend. Het gaat hier om keramiek en een stuk brons uit de Vroege en Late Middeleeuwen, complextype bewoning onbepaald.²⁵

Zaakidentificatienummer 3103841100: Vondstmelding in Zoelmond, verkregen door archeologische veldkartering in 1993, vinder onbekend. Het gaat om een boogfibula uit de Vroeg Romeinse tijd, complextype onbekend.²⁶

¹⁹ Koekkelkoren & Wilbers 2014 20.

²⁰ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\('':2280274100\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:('':2280274100))))

²¹ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:2755218100\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:2755218100))))

²² [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:2755226100\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:2755226100))))

²³ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:2820203100\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:2820203100))))

²⁴ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:3177747100\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:3177747100))))

²⁵ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:2697855100\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:2697855100))))

²⁶ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:3103841100\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:3103841100))))

Zaakidentificatienummer 2755234100: Vondstmelding in Zoelmond, indirect, komt uit het archief, gemeld in 2015, vinder en originele datum onbekend. Het gaat om keramiek uit de Nieuwe Tijd, complextype individuele huisplaats.²⁷

Zaakidentificatienummer 3069117100: Vondstmelding in Zoelmond, verkregen door archeologische veldkartering in 1986, vinder onbekend. Het gaat om keramiek uit de Late Middeleeuwen, complextype onbekend.²⁸

In de omgeving van het gebied zijn er voornamelijk resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd gevonden, welke al direct onder het maaiveld worden verwacht. De resten uit de overige perioden worden verwacht op de top van de stroomrug van Maurik, welke is aangetroffen op een diepte van ongeveer 3 meter beneden maaiveld. Omdat het plangebied zich bevindt op een woerdgrond en in de historische kern is, is het aannemelijk dat bewoning op deze woerdgrond heeft plaatsgevonden vanaf de Middeleeuwen, en dat daarom de resten uit deze en de daaropvolgende periode al vanaf het maaiveld zijn gevonden.

²⁷ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:'2755234100'\)\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:'2755234100')))))

²⁸ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:'3069117100'\)\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:'3069117100')))))

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Ook met betrekking tot onderzoeksvraag 5.

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. De essentie hiervan is weergegeven in tabel 2.

Op basis van de Gemeentelijke verwachtingskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting, deels door de ligging van het plangebied op de stroomrug van Maurik, waar op basis van de resultaten van andere onderzoeken in de buurt van het plangebied is gebleken dat er bewoningssporen vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen kunnen worden verwacht, en deels vanwege de ligging van het plangebied nabij de historische kern. De meest vondsten die gedaan zijn in de directe omgeving dateren uit de Nieuwe tijd en de Middeleeuwen. Het is daarom aannemelijk dat het gebied waar het plangebied zich op bevindt in gebruik is geweest vanaf de Middeleeuwen, de verwachting voor deze perioden kan daarom ook op hoog gezet worden. De resten vanaf het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd bevinden zich waarschijnlijk op de top van de afzettingen van de stroomrug van Maurik, welke worden verwacht vanaf 3,0 meter beneden maaiveld, maar waarschijnlijk dieper liggen. In de omgeving van het plangebied zijn hier echter weinig tot geen aanwijzingen voor, dus voor deze periodes geldt een lage verwachting.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Mesolithicum	laag	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	Vanaf ca 300 cm -mv
Neolithicum – Romeinse tijd	Laag	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag,	Vanaf ca 300 cm-mv (op de top van de stroomrug van Maurik)
Middeleeuwen-Nieuwe tijd	hoog	Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	Vanaf maaiveld

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachting.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek²⁹ een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingsresten uit de latere perioden.

Aangezien het plangebied circa 650 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied (afbeelding 17) in totaal 5 boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 20x15m gehanteerd, waarbij de afstand tussen de raaien 20 m en de afstand tussen de boringen 15 m bedraagt.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm welke is gebruikt vanaf 1 meter beneden maaiveld. De boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 2 meter onder het maaiveld, één boring is tot 4 meter gezet. Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104³⁰ en bodemkundig³¹ geïnterpreteerd.



Afbeelding 17: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de huidige topografische ondergrond.

²⁹ SIKB 2006.

³⁰ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

³¹ De Bakker en Schelling 1989.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De laagopeenvolging aan de hand van de boorprofielen³² is als volgt: Boring 4 is tot een diepte van 4 meter gezet om het mogelijk aanwezige afzettingen van de stroomrug van Maurik aan te kunnen tonen.

Boringen 1, 2, 3 en 5 zijn tot een diepte van 2 meter gezet. In boring 1 ligt aan de basis vanaf 4,48 m +NAP (1,55 m -Mv) lichtgrijze, sterk siltige klei met enkele ijzervlekken en enkele dunne zandlagen, deze laag wordt zandiger naar onder toe. In boring 2 is de laag aan de basis matig zandig. In boringen 2, 3 en 5 ligt aan de basis een pakket lichtgrijze, matig zandige stevige klei met enkele ijzervlekken. Deze laag komt in die boringen voor vanaf een diepte van ca 5,50 m +NAP (Naar boven toe wordt de klei in alle boringen zandiger, met een zwak zandige laag, daarboven een matig zandige laag en daarboven uiteindelijk de bouwvoor die uit zand bestaat. In boringen 1, 3 en 4 ligt er in de bovenkant van de boring een witgrijs pakket matig grof zand. In boringen 2 en 5 bestaat de bovenste laag uit donkergrijs tot zwart, zwak humeus matig grof zand.

In boring 4 bestaat de basis van de boring uit zwak siltige, stevige, donkergrijze klei (2,70 m +NAP, 3,75 m - Mv). Daarboven (3,55 m +NAP, 2,9 m -Mv) ligt dezelfde soort klei, maar dan lichter van kleur. Boven de grijze klei ligt op 2,40 m -Mv (4,04 m +NAP) een 50 cm dikke laag grijsbruine, zwak siltige klei met enkele ijzervlekken. Op 1,90 m – MV (4,54 m +NAP) ligt een bruingrijze , zwak zandige, zwak humeuze kleilaag. Op een diepte van 1 m beneden maaiveld (5,45 m +NAP) ligt een 90 cm dikke laag lichtgrijze zwak zandige, kalkarme klei met sporen van wortels, ijzervlekken en een enkel fragment puin. Daarboven ligt op een diepte van 5,95 m +NAP (50 cm – Mv) lichtgrijze, zwak zandige, zwak grindige stevige klei. De laag aan het maaiveld bestaat uit witgrijs zwak grindig, matig grof en zwak siltig zand met enkele ijzervlekken.

De diepste drie lagen (vanaf 4,04 m +NAP) in boring 4 zijn geïnterpreteerd als komafzettingen van de Formatie van Echteld, in deze lagen is geen zand aangetroffen en worden daarom niet tot de stroomrug of beddingafzettingen van de stroomrug van Maurik gerekend. De lagen daarboven, die ook in de minder diep gezette boringen zijn aangetroffen, zijn ook geïnterpreteerd als komafzettingen van de Formatie van Echteld. Daarbij zijn in boring 2, 3, 4 en 5 archeologische indicatoren aangetroffen op een diepte tussen ca 5,5 m +NAP en 4,75 m +NAP, vanaf ca 30 cm beneden het maaiveld (boringen 2, 3 en 5 in het oosten van het gebied). Deze laag is geïnterpreteerd als cultuurlaag daterend in de Middeleeuwen – Nieuwe Tijd, waarbij de Nieuwe Tijds datering overeenstemt met het beeld dat geschetst is in de historische ontwikkeling. Daar staat bebouwing aangegeven in het noordoosten van het plangebied op de Kadastrale Minuut.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn in boringen 2, 3, 4 en 5 archeologische indicatoren aangetroffen in een laag op een diepte tussen ca 5,5 m +NAP en 4,75 m +NAP, vanaf ca 30 cm beneden het maaiveld (boringen 2, 3 en 5 in het oosten van het gebied). De indicatoren bestaan uit houtskool, baksteen en mortelgruis. In boring 5 is een fragment roodbakkend aardewerk met glazuur aangetroffen (niet verzameld). In boring 3 is een fragment dierlijk bot aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als cultuurlaag daterend in de Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.

³² bijlage 2

3.4 Archeologische interpretatie

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn in boringen 2, 3, 4 en 5 archeologische indicatoren aangetroffen in een laag op een diepte tussen ca 5,5 m +NAP en 4,75 m +NAP, vanaf ca 30 cm beneden het maaiveld (boringen 2, 3 en 5 in het oosten van het gebied). Deze laag is geïnterpreteerd als een mogelijke bewoningslaag daterend in de Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.

Het natuurlijke bodemtype is in het hele plangebied intact. Voor nederzettingsresten uit het Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd zijn geen indicatoren aangetroffen binnen het plangebied en de verwachting voor deze perioden kan dus op laag blijven staan.

Nederzettingsresten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen vanaf direct onder de bouwvoor voorkomen en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek zijn in het oosten van het gebied op een diepte vanaf 30 cm beneden maaiveld archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een bewoningslaag uit de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Daarom kan de verwachting om archeologische waarden uit de perioden Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd aan te treffen voor het plangebied op hoog blijven staan.

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, een lage verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd en een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

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

Het natuurlijke bodemtype is in het hele plangebied intact. De diepste lagen (vanaf 4,04 m +NAP) in zijn geïnterpreteerd als komafzettingen van de Formatie van Echteld, in deze lagen is geen zand aangetroffen en worden daarom niet tot de stroomrug of beddingafzettingen van de stroomrug van Maurik gerekend. De lagen daarboven, die ook in de minder diep gezette boringen zijn aangetroffen, zijn ook geïnterpreteerd als komafzettingen van de Formatie van Echteld. Tot welke stroomgordel deze afzettingen behoren is niet duidelijk op basis van dit onderzoek

- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn in boringen 2, 3, 4 en 5 archeologische indicatoren aangetroffen in een laag op een diepte tussen ca 5,5 m +NAP en 4,75 m +NAP, vanaf ca 30 cm beneden het maaiveld (boringen 2, 3 en 5 in het oosten van het gebied). De indicatoren bestaan uit houtskool, baksteen en mortelgruis. In boring 5 is een fragment roodbakkerd aardewerk met glazuur aangetroffen (niet verzameld). In boring 3 is een fragment dierlijk bot aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als cultuurlaag daterend in de Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.

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

De bewoningslaag komt voor vanaf een diepte van 30 cm beneden maaiveld en komt voor in het oosten van het plangebied, de verwachting is dat archeologische sporen echter door het gehele plangebied aanwezig kunnen zijn.

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

Het vermoeden is bewoningsresten aan te treffen daterend in de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd, eventuele oudere resten kunnen niet uitgesloten worden.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

De toekomstige verstoring zal reiken tot ca 1 meter beneden maaiveld, wat betekent dat eventuele bewoningssporen en resten verloten gaan. De laag is aangetroffen in het oostelijke gedeelte van het gebied, maar uit de boringen is de precieze begrenzing van de laag niet voldoende te bepalen. Er is nader onderzoek nodig.

De lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek op laag blijven staan. De lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor nederzettingssporen daterend in het Neolithicum tot de Romeinse tijd kan op grond van het veldonderzoek gehandhaafd worden. De hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor nederzettingssporen uit de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek op hoog blijven staan.

4.3 Aanbevelingen

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

Het advies voor vervolgonderzoek is om tijdens de bouw van de woning een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) – variant archeologische begeleiding conform het KNA protocol 4003 uit te voeren (AB IVO-P) waarin voorzien kan worden om direct door te starten naar een definitieve opgraving (DO) - variant archeologische begeleiding conform het KNA protocol 40004 (AB DO).

In en groot deel van het plangebied is een archeologische laag uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd aangetroffen. De grens van deze laag is nu niet te bepalen. Ondanks dat de laag in de twee westelijke boringen 1 en 4 niet is aangetroffen, kunnen er richting de weg of tussen de boringenlocaties, archeologische sporen aanwezig zijn. Vastgesteld is dat hier zich een archeologische cultuurlaag bevindt uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd, en dat de verwachte Woerdgrond hier ook aanwezig is. Tevens is bekend dat er aan het begin van de 19^e eeuw in ieder geval bebouwing aanwezig was binnen de grenzen van het plangebied en er oudere voorgangers zouden kunnen zijn.

Voor dit onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van de archeologische begeleiding conform het protocol proefsleuven (AB IVO-P) vastgelegd en de provisie om direct te kunnen doorstarten naar een archeologische begeleiding conform het protocol opgraven (AB DO).

Het doel van het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) - variant archeologische begeleiding is het aanvullen en toetsen van het in het PvE opgenomen gespecificeerde verwachtingsmodel. Daarnaast dient van eventuele vindplaatsen de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit te worden vastgesteld. Het onderzoek dient te resulteren in een waardering van de vindplaats(en) conform KNA 4.1. Indien er zich inderdaad behoudenswaardige archeologische waarden in het plangebied bevinden, kan, na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag, met dat PvE een doorstart worden gemaakt naar een opgraving, variant archeologische begeleiding. Het doel van de opgraving, variant archeologische begeleiding, is het *ex situ* veilig stellen van de archeologische waarden.

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

Gemeente Buren stemt in met de resultaten en conclusies uit het onderzoek. Het advies proefsleuven variant archeologische begeleiding met mogelijke doorstart naar een opgraving variant archeologische begeleiding is niet overgenomen. De beperkte ingreep in combinatie met de uitkomsten van het rapport rechtvaardigen geen vervolgonderzoek. Daarmee is het terrein vrijgesteld van AMZ onderzoek door een professioneel bureau.

Gemeente Buren vindt het belangrijk dat de lokale archeologievrijwilligers de mogelijkheid krijgen om tijdig waarnemingen te doen op vrijgestelde terreinen. Het onderhavige perceel leent zich voor dergelijke waarnemingen. Op het doen van waarnemingen zijn voorwaarden van toepassing. Nadere informatie hierover is te krijgen bij de regioarcheoloog Rivierenland in dienst van Omgevingsdienst Rivierenland.

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.

Berendsen, H.J.A. /E. Stouthamer, 2001: Geological – Geomorphological map of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands, in H.J.A. Berendsen/E. Stouthamer (eds.), *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen, Addendum 1.

Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.

Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Beusicum, Gelderland, sectie B, blad 01 (MIN05025B01)

Koekkelkoren, A.M.H.C., drs. 2014: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, Groeneweg 1a, Zoelmond Gemeente Buren*, IDDS Archeologie rapport 1709, Noordwijk.

Koekkelkoren, A.M.H.C., drs. En A.W.E. Wilbers 2014: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, Plein 7, Zoelmond Gemeente Buren*, IDDS Archeologie rapport 1713, Noordwijk.

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.

Stillier, D.R./H.J. van Oort, 2018: *Handboek archeologie regio rivierenland, richtlijnen voor bedrijven*. Omgevingsdienst rivierenland, Tiel.

Wilbers, A.W.E., 2014: *Groeneweg 1a, Zoelmond Gemeente Buren IDDS Archeologie rapport 1709*, IDDS archeologie, Noordwijk.

Internet (geraadpleegd april 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

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		
			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							
		5b									
		5c									
		5d									
		Eemien (warme periode)			5e			Eem Formatie			
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)				6		Formatie van Urk	Formatie van Drente
				Holsteinien (warme periode)							
				Elsterien (ijstijd)							
				Cromerien (warme periode)							
Vroeg	Vroeg		Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel					

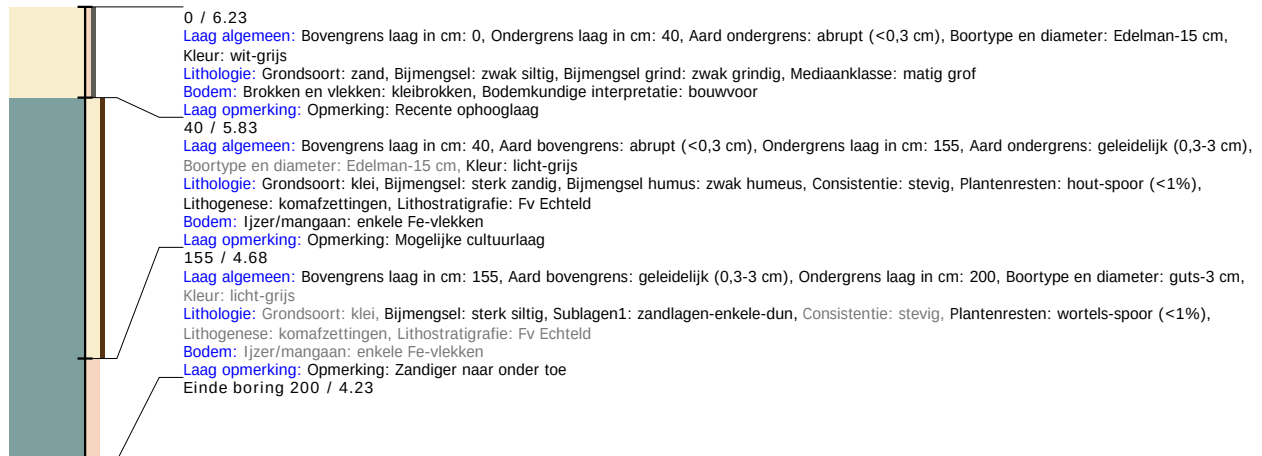
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum					
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
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

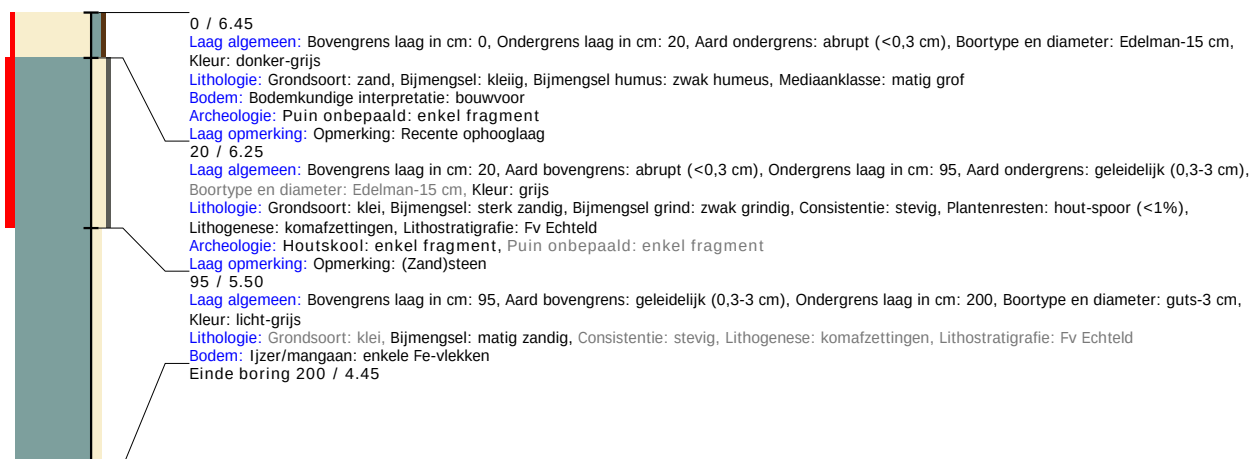
Boring: S210025_1

Kop algemeen: Projectcode: S210025, Boornummer: 1, Beschrijver(s): TS/SC/SR, Datum: 07-04-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 149664.019, Y-coördinaat in meters: 439293.759, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.227, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: HDD Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V.



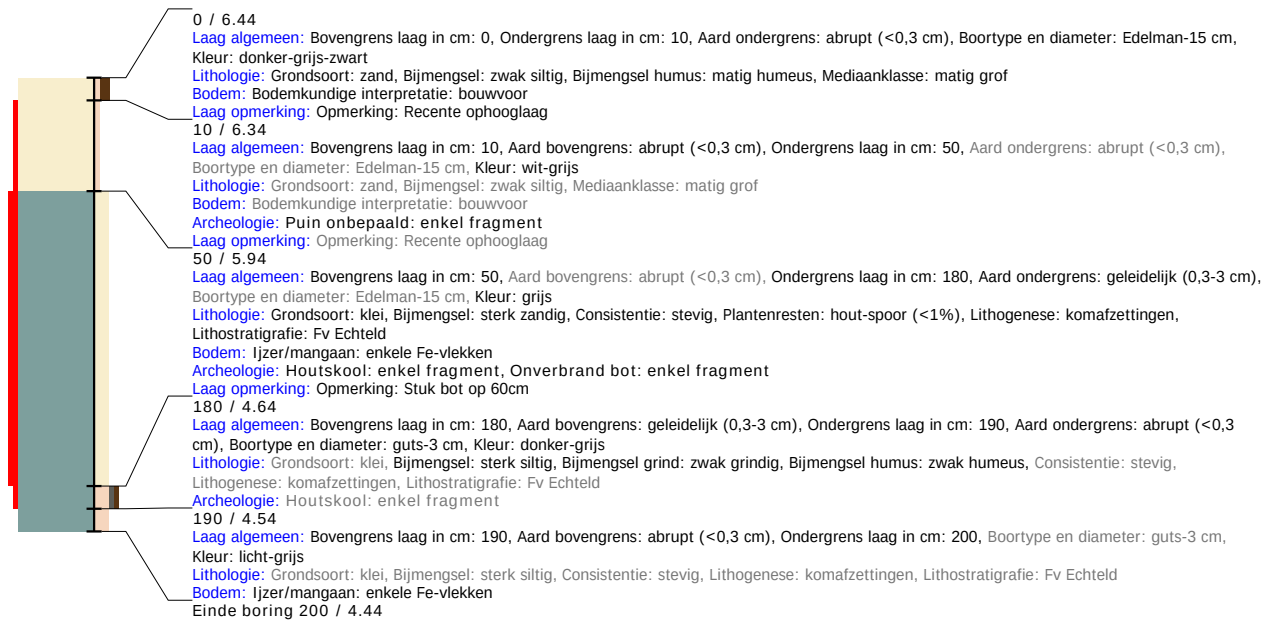
Boring: S210025_2

Kop algemeen: Projectcode: S210025, Boornummer: 2, Beschrijver(s): TS/SC/SR, Datum: 07-04-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 149674.986, Y-coördinaat in meters: 439293.536, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.446, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: HDD Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V.



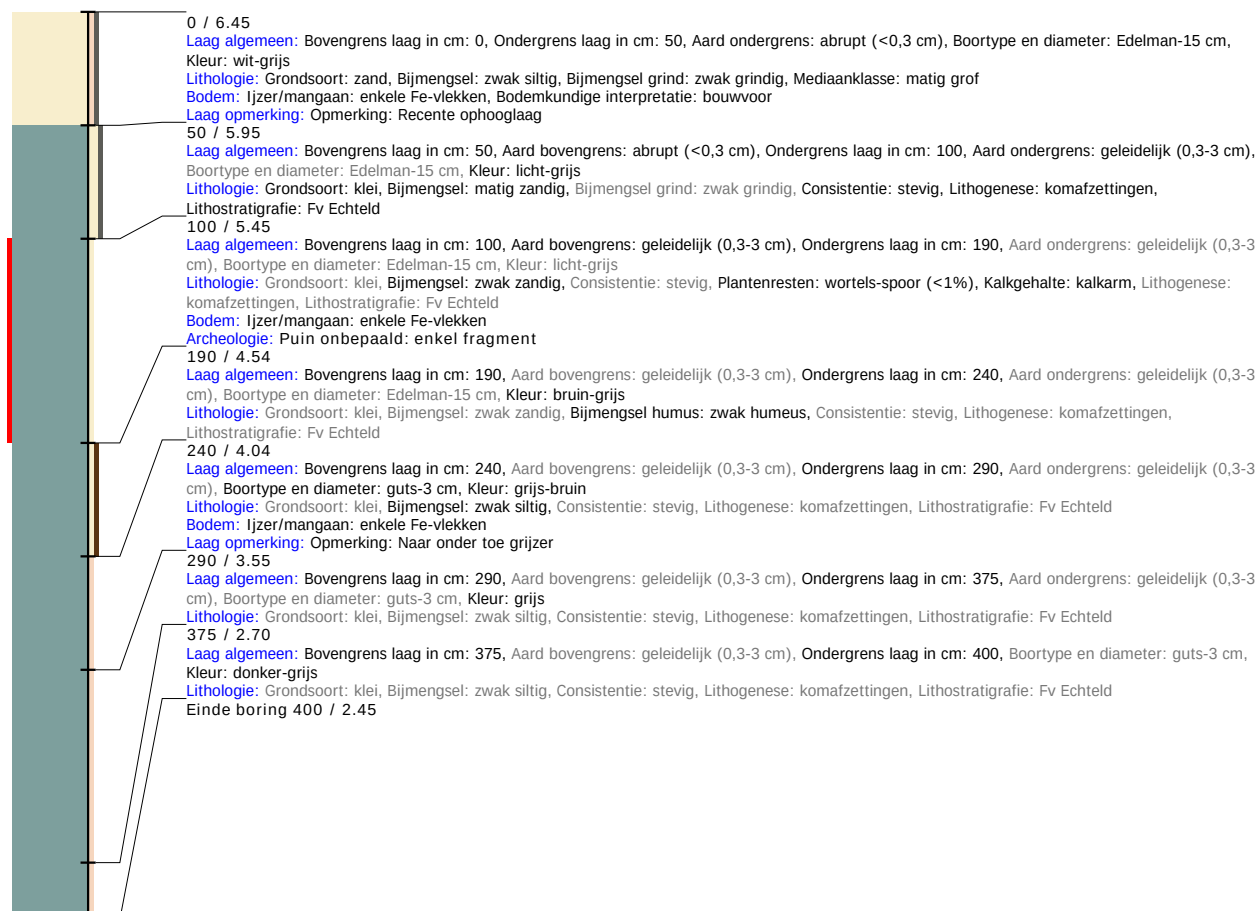
Boring: S210025_3

Kop algemeen: Projectcode: S210025, Boornummer: 3, Beschrijver(s): TS/SC/SR, Datum: 07-04-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 149668.565, Y-coördinaat in meters: 439286.529, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.444, 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: S210025_4

Kop algemeen: Projectcode: S210025, Boornummer: 4, Beschrijver(s): TS/SC/SR, Datum: 07-04-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 149677.032, Y-coördinaat in meters: 439276.085, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.445, 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: S210025_5

Kop algemeen: Projectcode: S210025, Boornummer: 5, Beschrijver(s): TS/SC/SR, Datum: 07-04-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 149666.067, Y-coördinaat in meters: 439276.127, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.311, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Buren, Opdrachtgever: HDD Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V.

