

Wijenburgsestraat te Echteld gemeente Neder-Betuwe

Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek



Opdrachtgever

HDD Advies
Voorstraat 8
4033 AD Lienden

Projectleider

M. Stoll, MA

Versie 1.0

Projectnummer

Synthegra Rapport S220067

Autorisatie

drs. F. Stevens

Datum

16-11-2022

COLOFON

Opdrachtgever : HDD advies
Project : Wijenburgsestraat te Echteld
Projectnummer : S220067
Titel : Wijenburgsestraat te Echteld. Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, Verkennend
booronderzoek
Datum : 16-11-2022
Projectleider : M. Stoll, MA
Auteurs : M. Stoll, MA
: T. van Essen, BSc
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., 2022

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	8
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	9
1.4 Toekomstige situatie plangebied	10
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 Methode	11
2.2 Landschapsgenese	11
2.3 Historische ontwikkeling	15
2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	19
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	25
2.6 Advies	26
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	27
3.1 Methode	27
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	28
3.3 Archeologische indicatoren	29
3.4 Archeologische interpretatie	29
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	30
4.1 Inleiding	30
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	30
4.3 Aanbevelingen	31
BRONNEN	32

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: foto van het plangebied

Administratieve gegevens

Toponiem	Wijenburgsestraat te Echteld
Plaats	Echteld
Gemeente	Neder-Betuwe
Provincie	Gelderland
Projectnummer	S220067
Bevoegde overheid	Gemeente Neder-Betuwe. Deskundige namens de bevoegde overheid: H. Geurts. Adviseur namens het bevoegde gezag: M. Stronkhorst.
Opdrachtgever	HDD Advies
Uitvoerende instantie	Synthegra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	15-11-2022
Uitvoerders veldwerk	T. van Essen, BSc
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	5308913100
Datum onderzoeksmelding	08-11-2022
Kaartblad	39G
Periode	Bronstijd – Nieuwe Tijd
Oppervlakte	Circa 1,16 ha / 11.600 m ²
Perceelnummer(s)	Kadastrale gemeente Echteld, sectie I, perceelnummer 1586
Grondgebruik	Agrarisch
Geologie	Formatie van Echteld
Geomorfologie	Rivieroeverwal
Bodem	Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
Depot	Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende coördinaten:

Noordwest:	x 163067	y 435389
Noordoost:	x 163152	y 435377
Zuidwest:	x 163044	y 435251
Zuidoost:	x 163133	y 435253
Centrum:	x 163100	y 435320

Samenvatting

Inleiding

Synthegra B.V. heeft in opdracht van HDD Advies een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Wijenburgsestraat te Echteld. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een loods voor fruitkwekerij en het herinrichten van het overige terrein.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 458 m² met een diepte van 0,8 meter beneden maaiveld. 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 rivieroeverwal en kalkhoudende ooivaaggronden met zware zavel en lichte klei. Volgens de afzettingen kaart van de Rijn-Maas delta ligt het plangebied voor een groot deel echter in een komgebied. Slechts het noordoostelijke gedeelte ligt op een rivieroeverwal. Deze is gevormd door afzettingen van de stroomgordel van de Bommel. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Op basis van het bureauonderzoek lijkt de bodem redelijk intact te kunnen zijn. Er wordt dus vanuit gegaan dat mogelijk archeologische sporen bewaard zijn gebleven.

Op basis van de bekende gegevens is de verwachting voor resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum laag. Resten uit deze perioden zullen alleen te vinden zijn in de top van het pleistocene zand (vanaf 4 meter beneden maaiveld). Daarnaast is de top hiervan zeer waarschijnlijk geërodeerd, waardoor eventuele resten verloren zijn gegaan.

Op basis van de bekende gegevens is de verwachting voor resten uit het Neolithicum en de Bronstijd middelmatig. Hoewel de afzettingen oud genoeg zijn is er in de omgeving niet veel gevonden uit deze periode en wordt er ook weinig bewoning verwacht. Echter zijn in de omgeving van het plangebied wel een aantal resten uit deze perioden bekend, waardoor toch een middelmatige verwachting volgt.

Op basis van de bekende gegevens is de verwachting voor resten uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd hoog. Gezien de ouderdom van de afzettingen is er bewoning vanaf deze periode te verwachten in de (relatief) ondiepe ondergrond. Daarnaast zijn in de directe omgeving van het plangebied erg veel resten uit deze perioden bekend, waaronder ook een aantal zeer bijzondere, zoals een mogelijke Romeinse villa en meerdere Nieuwe Tijds boerderijen. Door dit gegeven is de verwachting hoog, ondanks de gematigde verwachting van het gemeentelijke beleid.

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 11.600 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied in totaal 7 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een gps.

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 iets onder de verstoringsdiepte, in dit geval 2 meter beneden maaiveld. Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104 en bodemkundig geïnterpreteerd.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

De diepste lagen van het gebied geven geen indicatie dat hier mensen gewoond hebben. Daarnaast lijken de fragmenten bouwpuin slechts te wijzen op opgehoogde grond en niet op de aanwezigheid van een vindplaats. Niks duidt op de aanwezigheid van een archeologisch niveau waar resten zich zouden kunnen bevinden. Daarnaast betekent aanwezigheid van deze opgebrachte grond ook dat het oude maaiveld is verstoord (verwijderd of vermengt met de opgebrachte grond). Hierdoor zijn eventuele archeologische resten bij voorbaat verstoord.

Aanbeveling

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

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat in deze fase van het vergunningsverleningstraject reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek dienen vooraleerst te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Neder-Betuwe). 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.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra B.V. heeft in opdracht van HDD Advies een archeologisch bureauonderzoek¹ in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Wijkenburgsestraat te Echteld. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een loods voor fruitkwekerij en het herinrichten van het overige terrein.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 458 m² met een diepte van 0,8 meter beneden maaiveld. 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 Buitengebied Dodewaard en Echteld dat is vastgesteld door de gemeente Neder-Betuwe op de datum 30-05-2013². Voor het plangebied geldt een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 4. Voor terreinen met een Waarde - Archeologie 4 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 Neder-Betuwe, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Beleidskaart³.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1⁴ en het handboek van de omgevingsdienst rivierenland.⁵

De bevoegde overheid, gemeente Neder-Betuwe, 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 BO, protocol 4002

² www.ruimtelijkeplannen.nl

³ Stiller, D.R./H.J. van Oort 2018.

⁴ SIKB 2018.

⁵ Stiller, D.R./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.

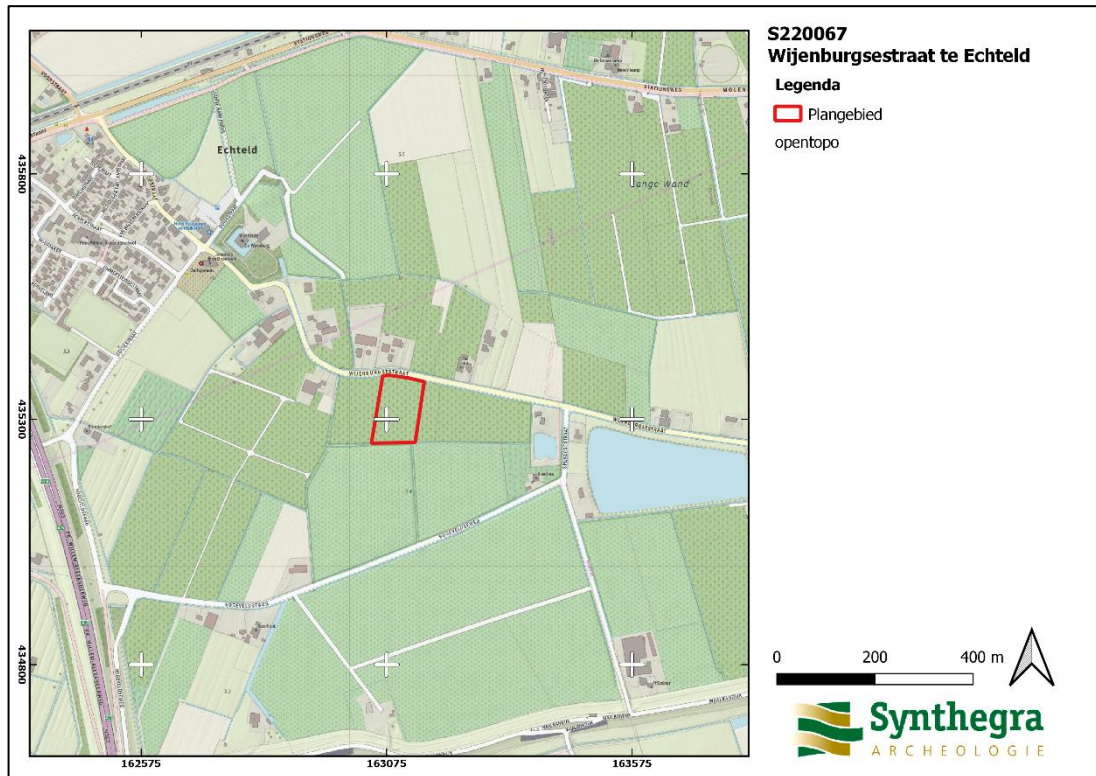
Het doel van het verkennend booronderzoek is het vervolgens toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventuele aanwezigheid van archeologische resten te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen 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?*
- *Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?*
- *Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?*
- *Indien sprake is van een (potentieel) 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)?*
- *Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?*
- *Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.*
- *Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?*

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied bestaat uit een oppervlak van circa 1,16 ha / 11.600 m² en is gelegen aan de Wijenburgsestraat te Echteld (afbeelding 1). Het plangebied is in agrarisch gebruik. Het perceel is begroeid met fruitbomen, en wordt begrensd door de Wijenburgsestraat aan de noordkant (ten hoogte van Wijenburgsestraat 5a), door een sloot in het zuiden, en door andere percelen met fruitbomen in het oosten en in het westen.



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

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)
- Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen & Stouthamer 2012) (afbeelding 4)
- Bodemkaart 1:50.000 (Afbeelding 5)
- Zanddieptekaart van Cohen 2009 (afbeelding 6)
- Digitaal hoogtemodel, Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (Afbeelding 7)
- Relevante achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst)

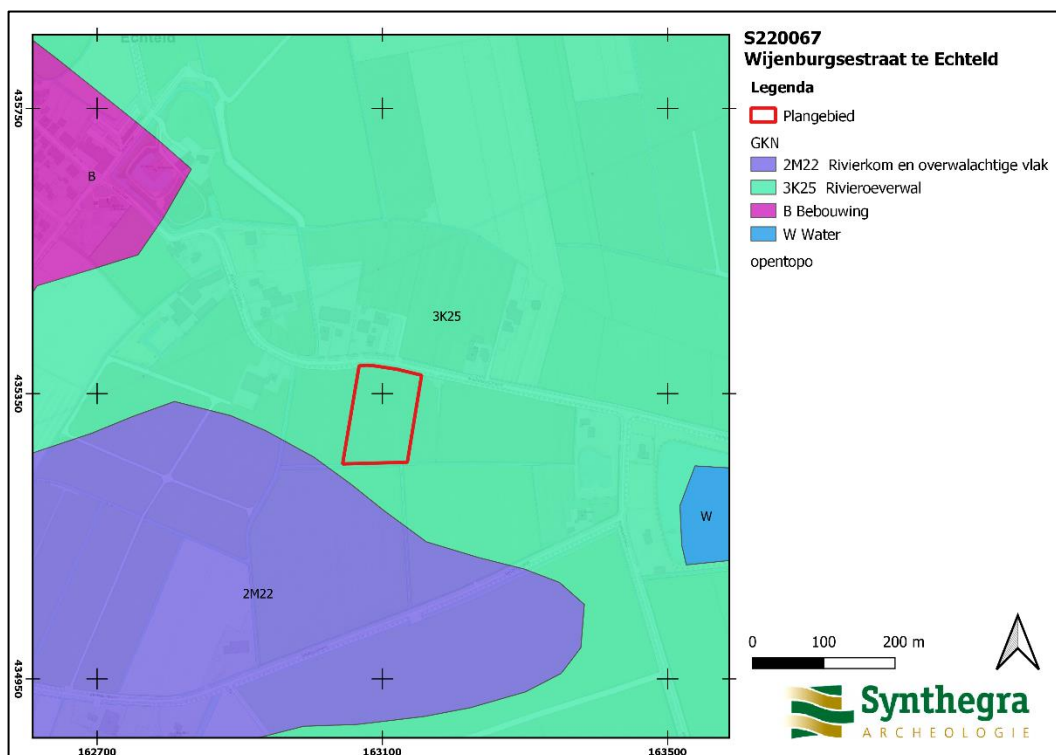
Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁶ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Het plangebied ligt in het Utrechts- Gelders riviergebied, ca. anderhalve kilometer ten noorden van de Waal. Al in het pleistoceen (zie bijlage 1) lag het gebied in het rivierengebied en maakte het onderdeel van een systeem van vlechtende rivieren en werden er op grote schaal grofzandige tot zelfs grindige zanden afgezet. De afzettingen van de Waal worden in het plangebied tot de Formatie van Kreftenheye gerekend. Circa 10.000 jaar geleden eindigde de laatste ijstijd en begon het Holoceen, een periode met een warmer en vochtiger klimaat. Na afloop van de ijstijd verandert het karakter van de grote rivieren. In plaats van vlechtende rivieren werden het meanderende rivieren. De rivieren gingen behalve zand ook klei aanvoeren en afzetten vanwege de lagere stroomsnelheid. In de meandergeul van een meanderende rivier worden grof zand en grind afgezet. Langs de stroomgeul worden rivieroeverwallen gevormd, bestaande uit zandige en sterke tot uiterst siltige klei. De rivieroeverwallen zijn in het rivierengebied relatief hoge plaatsen in het landschap, geschikt voor bewoning en landbouw. Achter de rivieroeverwallen vindt in een relatief rustig milieu sedimentatie plaats van zwak tot matig siltige klei; dit gebied wordt ook wel komgebied genoemd. In het komgebied heersen natte omstandigheden en er kunnen in deze gebieden veenlagen ontstaan. De rivieren verplaatsten haar loop geregeld en erodeerden ook onderliggende pakketten. Deze rivierafzettingen behoren tot de Formatie van Echteld.

⁶ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

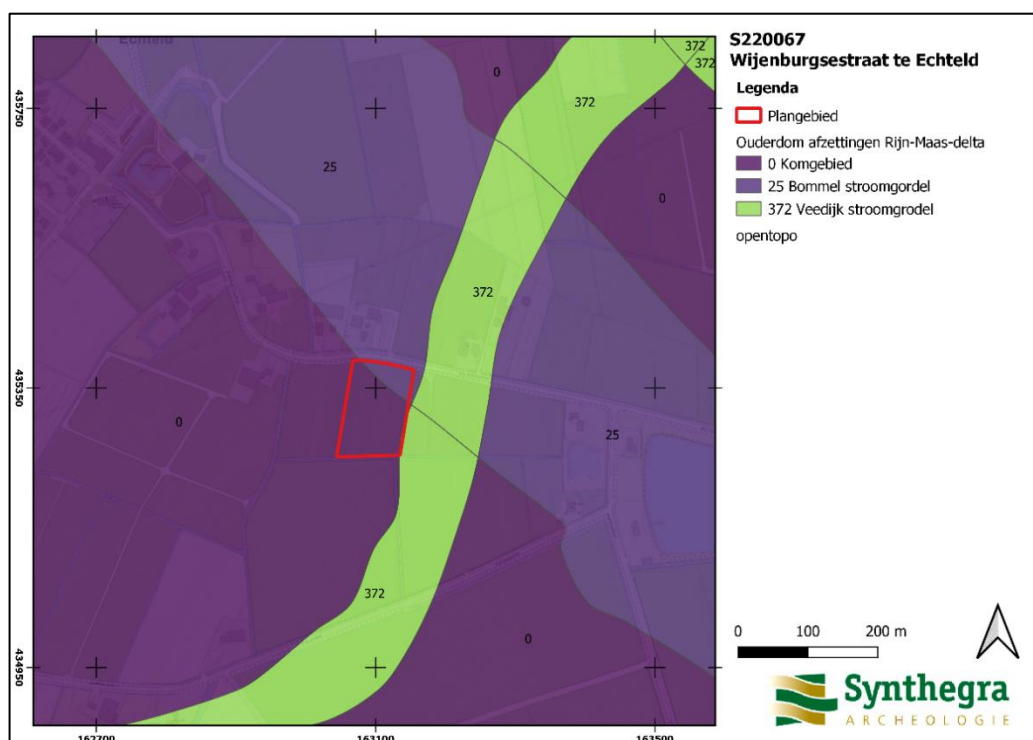
Geo(morfo)logie en landschap

Het plangebied ligt in de omgeving van de Veedijk stroomgordel die in dit gebied actief is geweest (afbeelding 4). Deze stroomgordel was actief tijdens de bronstijd (bijlage 1), tussen 5105 en 4500 BP (ca. 3155 v. Chr tot 2545 v. Chr.). Ten noordoosten van het plangebied liep de Bommel stroomgordel tussen 2936 en 2310 BP (ca. 986 v. Chr tot 360 v. Chr). Op basis van de zanddieptekaart (afbeelding 6) wordt de top van het beddingzand tussen 1 en 1,5 meter beneden maaiveld verwacht in het noordoostelijke deel van het plangebied. In de rest van het plangebied gaat het om pleistoceen zand, wat tussen 4 en 6 meter beneden maaiveld verwacht wordt. Op basis van de geomorfologische kaart ligt het gebied op een rivieroverwal (3K25), en ligt ten noorden van het gebied een rivierkom en een oeverwalachtig vlak (2M22). Volgens de gegevens bekend in dinoloket⁷ is in boring B39G1756 (direct ten zuidoosten van het plangebied) een dun laagje veen aanwezig tussen 2,80 en 2,90 m -Mv (tussen 2,80 en 2,90 + NAP). Deze laag is niet aanwezig in de boringen B39G1755 (direct ten noordoosten van het plangebied), B39G1762 (ca. 150 m ten oosten van het plangebied), en B39G1705 (ca. 100 m ten westen van het plangebied). Het gebied ten noorden van het gebied ligt ook lager volgens de AHN (afbeelding 7), waardoor het noorden van het plangebied zich waarschijnlijk op de lagere achterkant van de oeverwal bevindt, op de overgang naar de rivierkom. In Boring B39G1705 zijn overigens de pleistocene afzettingen van de Formatie van Kreftenheye aangetroffen op een diepte van 5,50 m -Mv (0m NAP). In het plangebied worden dus enkel holocene afzettingen behorende tot de Formatie van Echteld verwacht binnen de verstoringsdiepte.



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

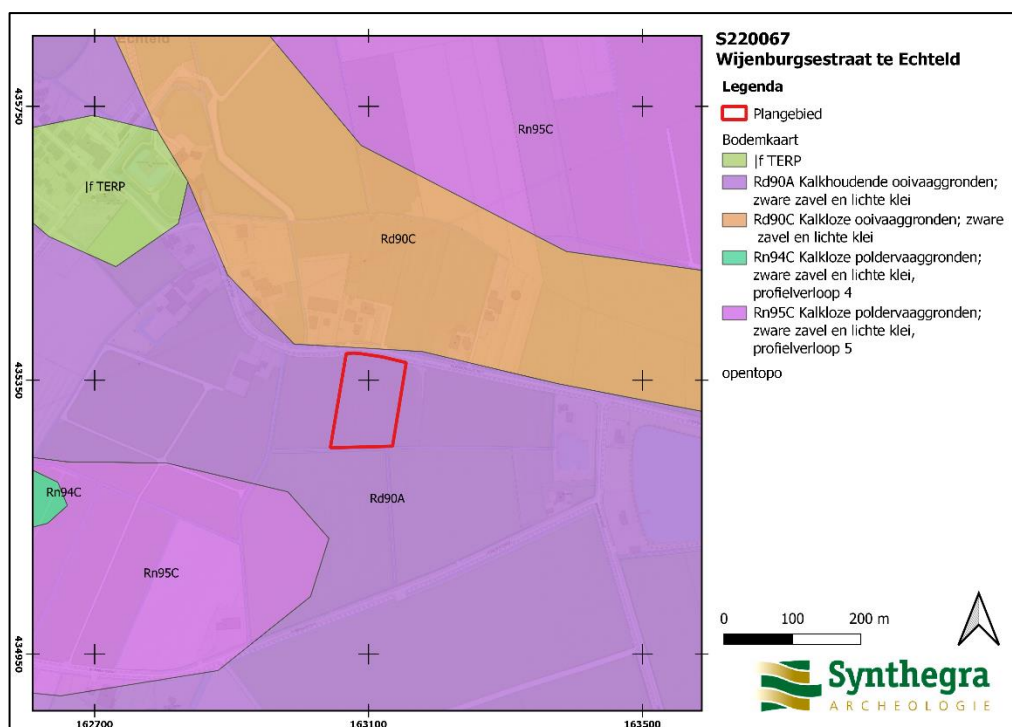
⁷ Dinoloket.nl, identificatienummers: B39G1755, B39G1756, B39G1762, en B39G1705.



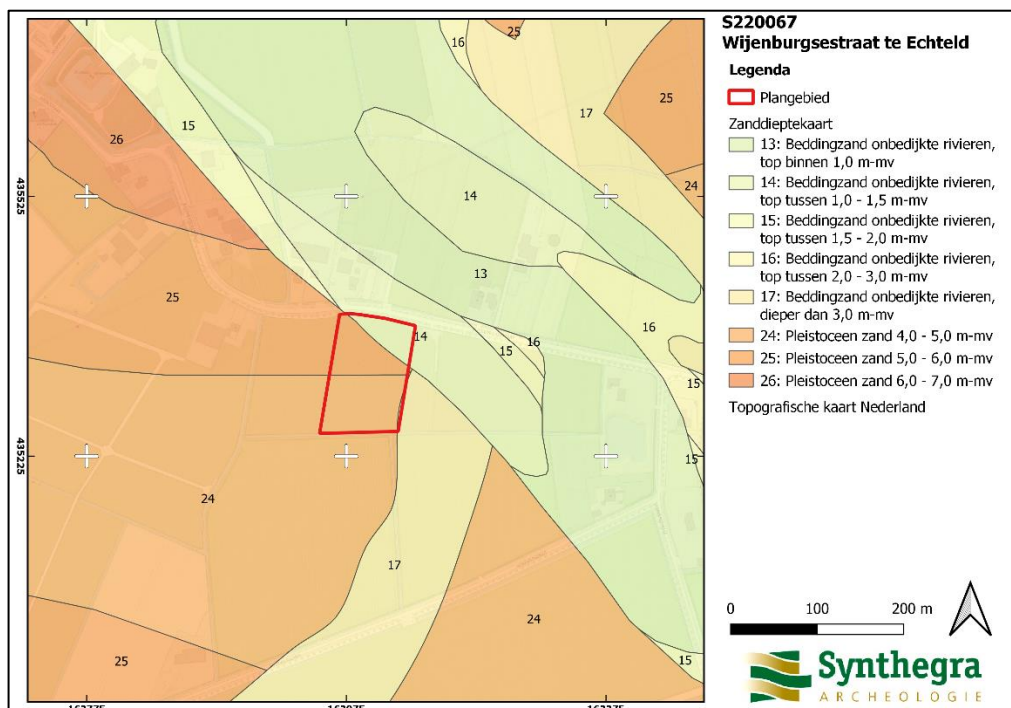
Afbeelding 4: Het plangebied, rood omkaderd, op de afzettingen kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen & Stouthamer 2012)

Bodem

Op basis van de bodemkaart worden hier kalkhoudende ooivaaggronden met zware zavel en lichte klei verwacht. Deze bodems ontwikkelen zich voornamelijk op stroomruggen en uiterwaarden, maar worden ook op oeverwallen aangetroffen.



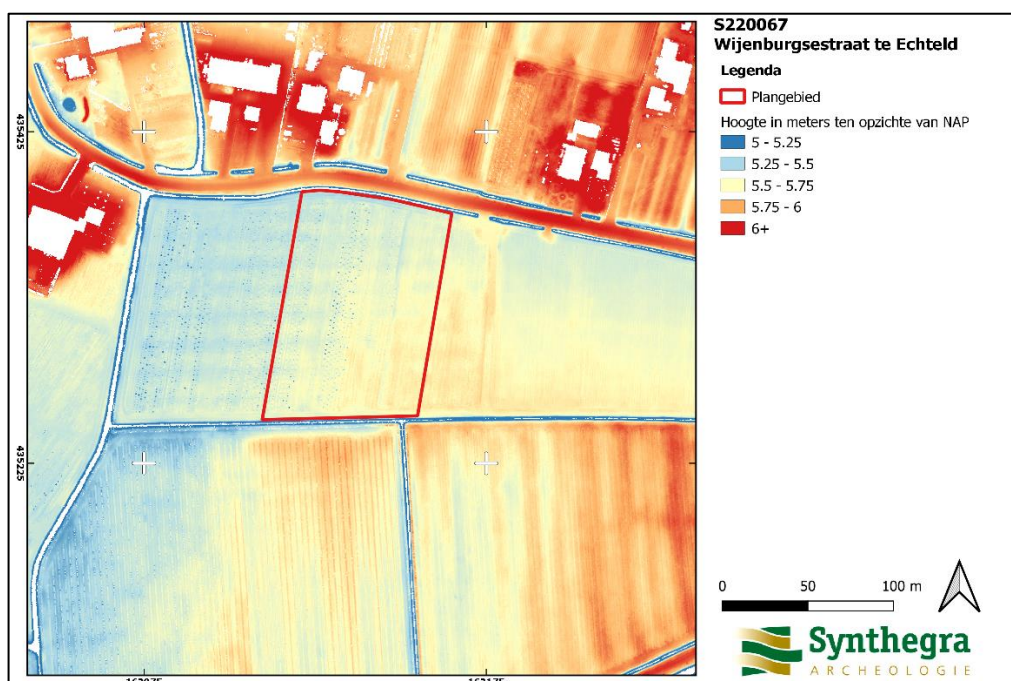
Afbeelding 5: Het plangebied, rood omkaderd, op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).



Afbeelding 6: Het plangebied, rood omkaderd, op de Zanddieptekaart (Cohen 2009).

AHN

De hoogte van het maaiveld varieert van circa 5,2 tot 5,4 m +NAP. Het zuidwestelijke deel ligt iets hoger dan de rest van het plangebied.⁸



Afbeelding 6: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (Bron: www.ahn.nl).

⁸ 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 6 t/m 10) en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd (zie literatuurlijst).⁹

Het dorp Echteld heeft een lange geschiedenis. Het wordt voor het eerst vermeld in 1178, en is sinds de middeleeuwen een heerlijkheid. Het was onderdeel van het ambt Neder-Betuwe. Het kasteel van Echteld, De Wijenburg (ca. 400 m ten noordwesten van het plangebied), is hier een getuigenis van en behoorde tot de heren Van Wijhe na het huwelijk van de jonkvrouw van Echteld met Jodaen van Wijhe. Er wordt in 1271 al verwezen naar een versterkt huis¹⁰.

Van voor de middeleeuwen is vrij weinig bekend in het historische archief. Wel worden hier munten uit de 1st tot de 4^e eeuw n. Chr. vermeld, maar zijn ze helaas met het museum van Tiel in 1945 onder gegaan¹¹. Verder zijn er in het Rijksmuseum van Oudheden verschillende vondsten uit Echteld bekend, waaronder fragmenten van een Romeinse gesp (inventarisnummer PR-ZM 196)¹², en veel vondsten uit de Nederlandse middeleeuwen, zoals een Frankische knikpot met crematieresten (inventarisnummer e 1942/6.1)¹³. De oudste bewaarde delen van Echteld behoren tot de kerk (ca. 300m ten westen van het plangebied), en worden gedateerd uit de 10^e of de 11^e eeuw n. Chr. Er is dus sprake van een continue bewoning van de directe omgeving van het plangebied, minstens sinds de Romeinse Tijd, en voornamelijk na de 10^e eeuw n. Chr.

Het plangebied zelf lijkt echter lang in gebruik te zijn geweest als landbouwgrond, en is lager gelegen dan het dorp Echteld (afbeelding 6). Hogere gebieden hadden de voorkeur voor nederzettingen, maar het plangebied had een ideale ligging voor landbouw. Op de oudste kaart van het gebied, de kaart van “de landen gelegen in de jurisdictie van Echteld (1809-1810)” (afbeelding 7) is het plangebied weergegeven als weiland. Op het minuutplan (1811-1832) (afbeelding 8) staat het plangebied weergegeven als weiland behorende tot Wouter de Haas, een lokale landbouwer. Het plangebied blijft redelijk onveranderd, tot de bouw van de boerderij “De Tekkenburg”, rond 1870 (afbeelding 9). De omgeving van het plangebied veranderd vrij weinig tot de tweede helft van de 20^{ste} eeuw. De nabije boerderijen ontwikkelen zich enigszins, en het perceel is nog altijd in gebruik als weiland of akker. Aan het einde van de jaren 50, en het begin van de jaren 60, wordt hier voor het eerst een boomgaard aangelegd (afbeelding 11). Sindsdien is het plangebied vrij weinig veranderd.

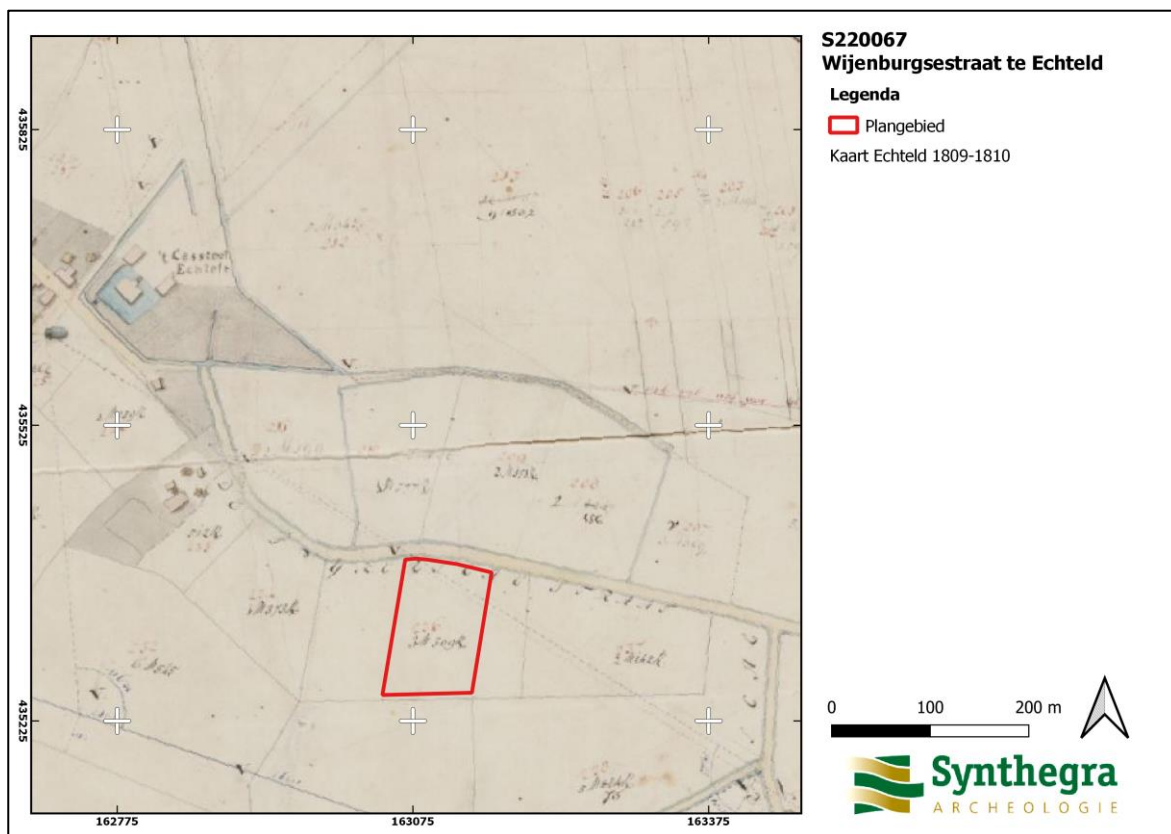
⁹ Kadastrale Minuutplannen zijn ten behoeve van de belastingheffing vervaardigde kaarten. De opnames zijn gestart in 1811, ten tijde van Frans bestuur en gecontinueerd tot 1832 (vanaf 1815 onder Nederlands bewind). Het zijn grondbeschrijvingen van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

¹⁰ De Beaufort en Van de Berg (1968)

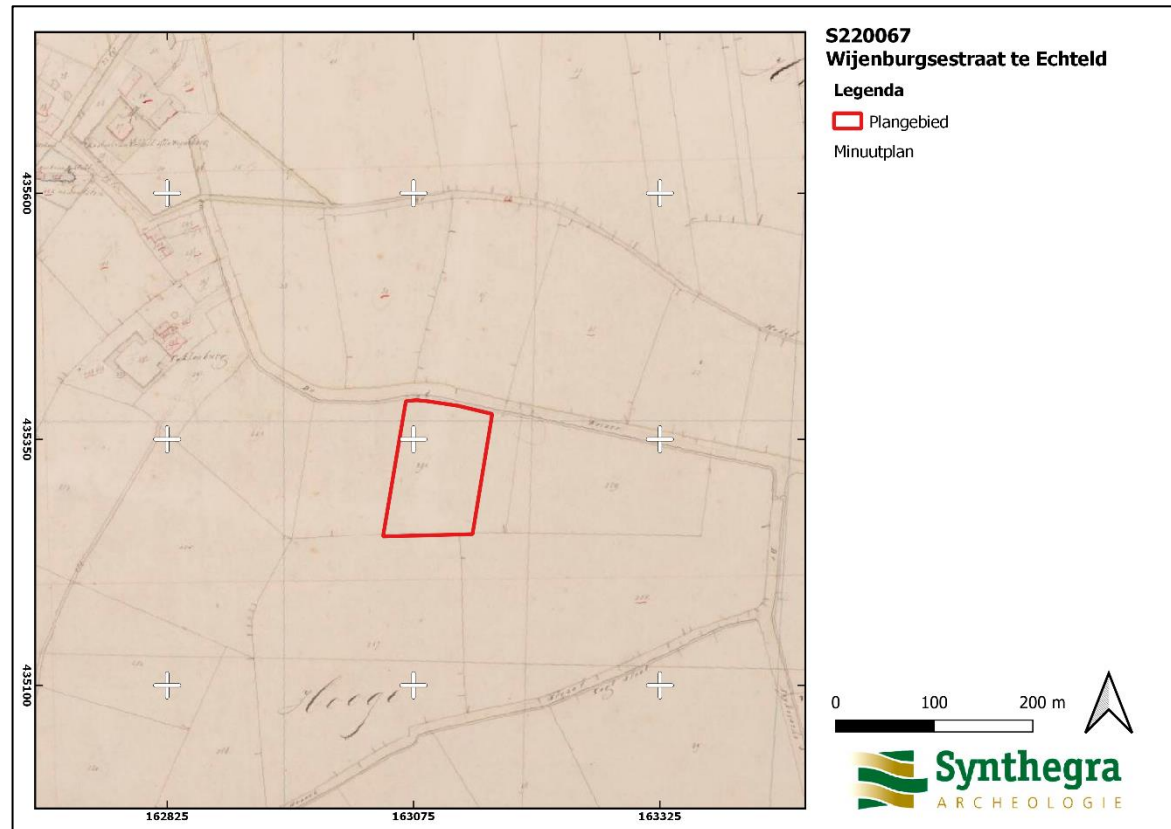
¹¹ De Beaufort en Van de Berg (1968)

¹² <https://www.rmo.nl/collectie/collectiezoeker/>

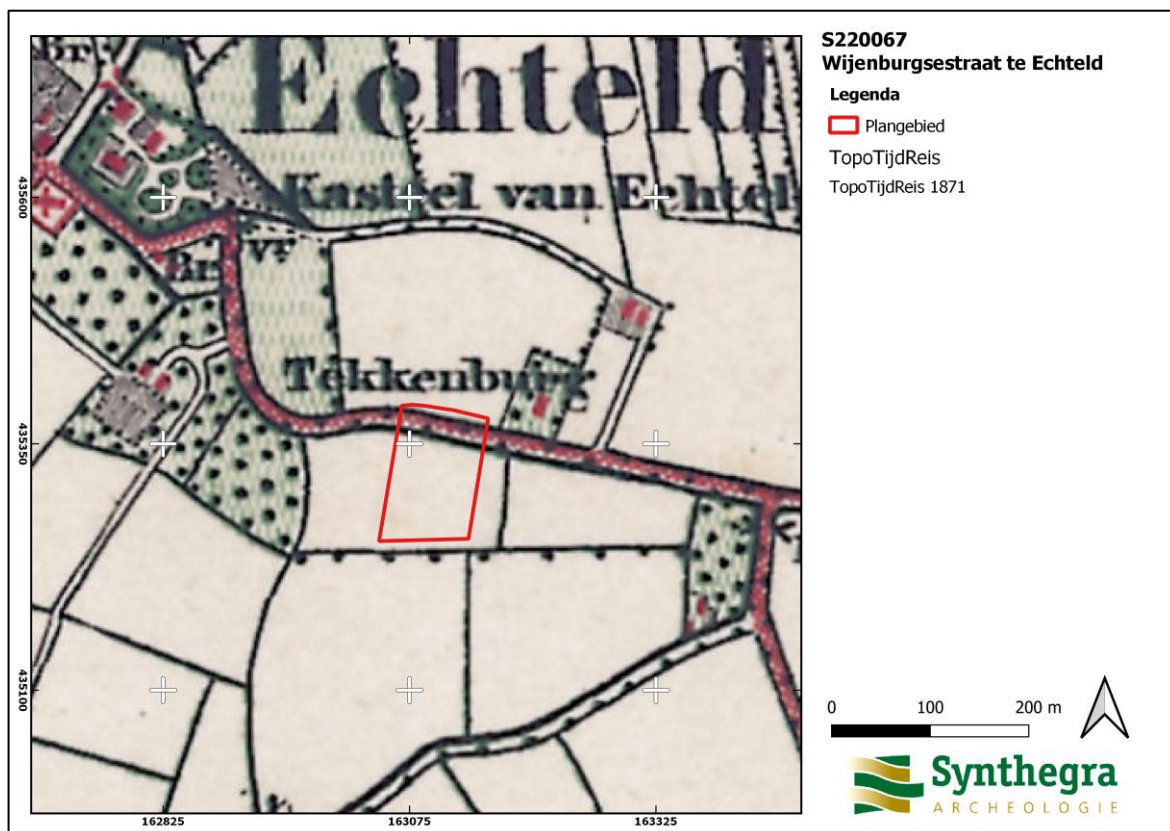
¹³ <https://www.rmo.nl/collectie/collectiezoeker/>



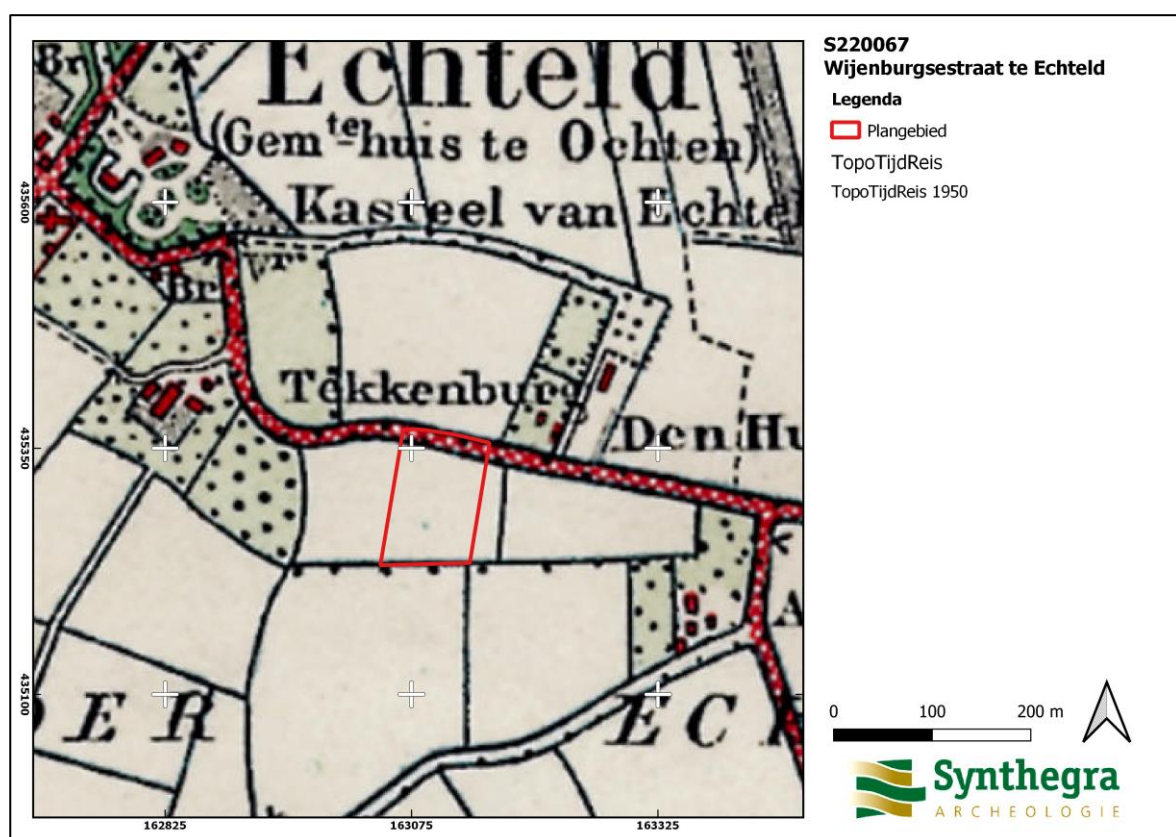
Afbeelding 7: Het plangebied, rood omkaderd, op de kaart van "de landen gelegen in de jurisdictie van Echteld, 1809 en 1810". (Bron: Gelders Archief, inventarisnummer 152).



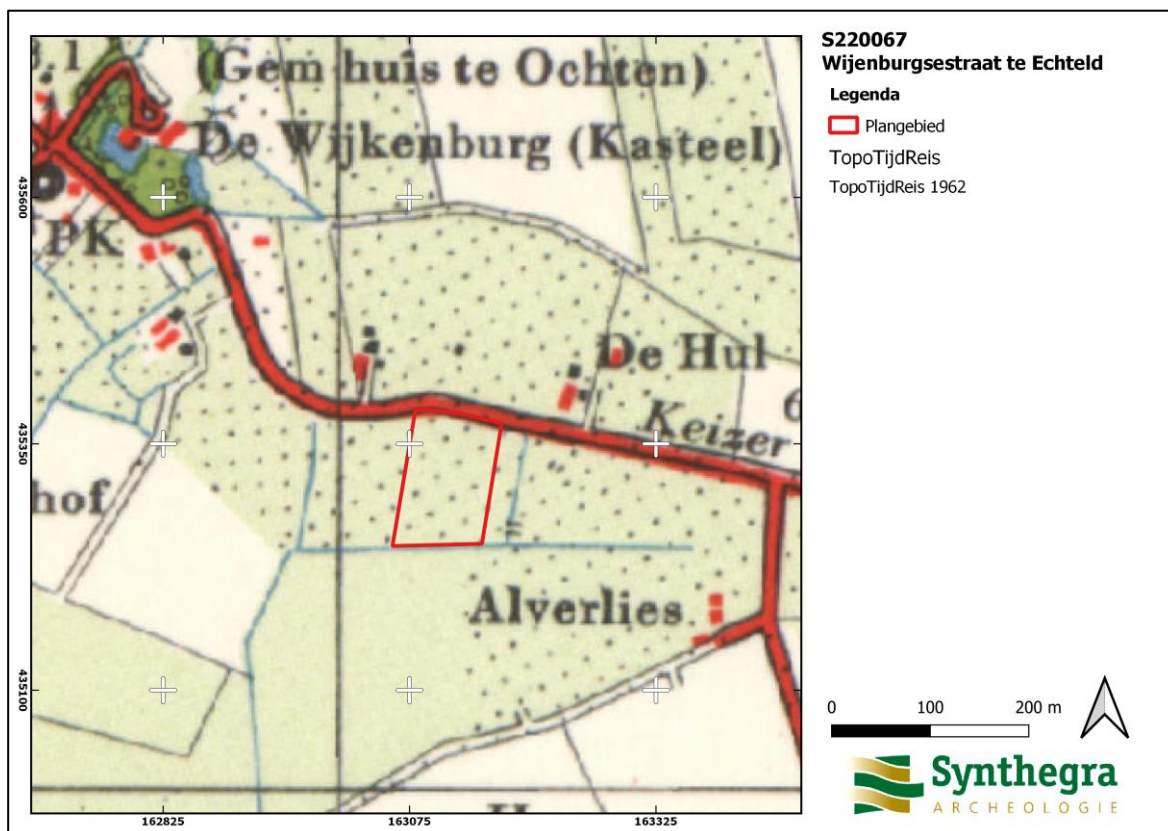
Afbeelding 8: Het plangebied, rood omkaderd, op het kadastrale minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw. (Bron: RCE beeldbank, MIN05049D01).



Afbeelding 9: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1871 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 10: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1950 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 11: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1962 (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.¹⁴

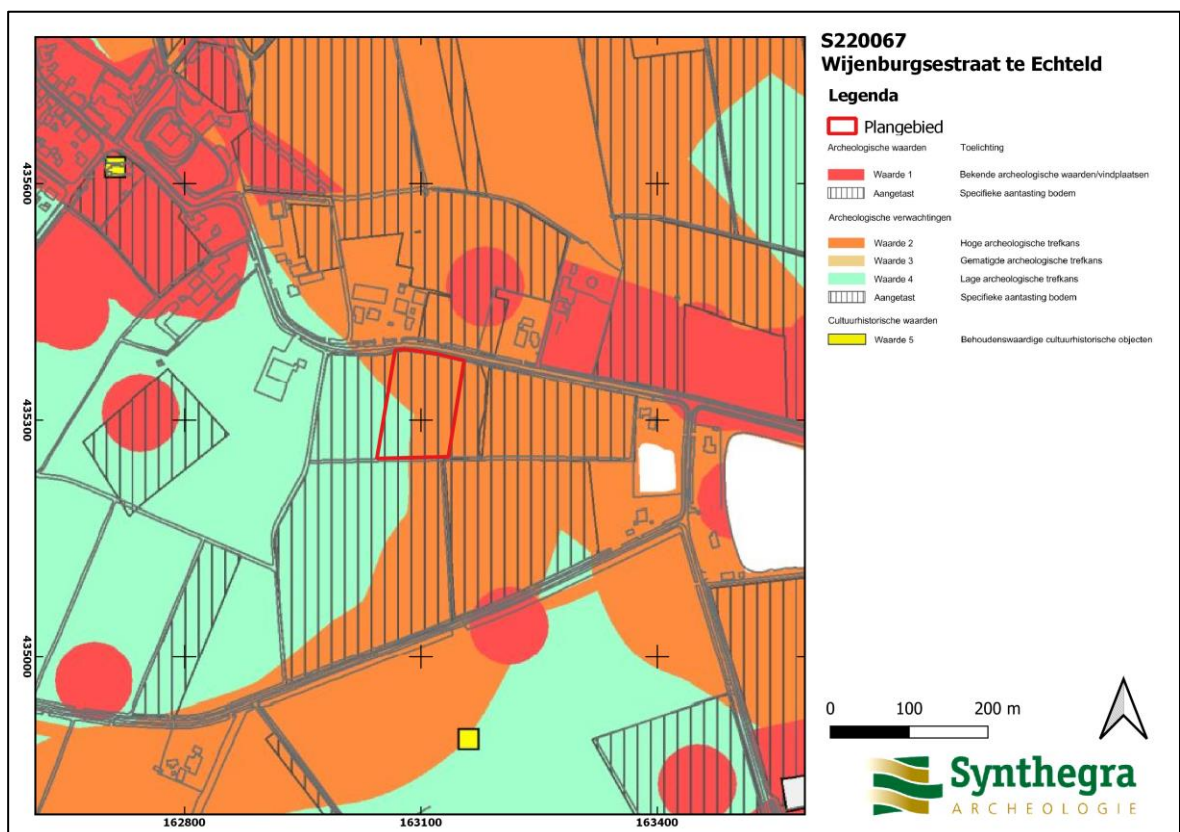
Wel is het mogelijk dat de wortels van de bomen de grond geroerd hebben. De wortels zullen niet dieper dan maximaal 1m -Mv reiken.

¹⁴ www.bodemloket.nl, <http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>, geoweb.gelderland.nl.

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 beleidskaart van de gemeente Neder-Betuwe, achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst) en gegevens van amateurarcheologen. De Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden Rivierengebied (UIKAV)¹⁵ is geraadpleegd, maar het gebied is hier niet op gekarteerd.

Voor het plangebied geldt op basis van de archeologische beleidskaart van de gemeente Neder-Betuwe voor het plangebied een gematigde archeologische waarde (Afbeelding 10).



Afbeelding 12: Het plangebied, rode kader, geprojecteerd op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Neder-Betuwe, (Bron: gemeente Neder-Betuwe).

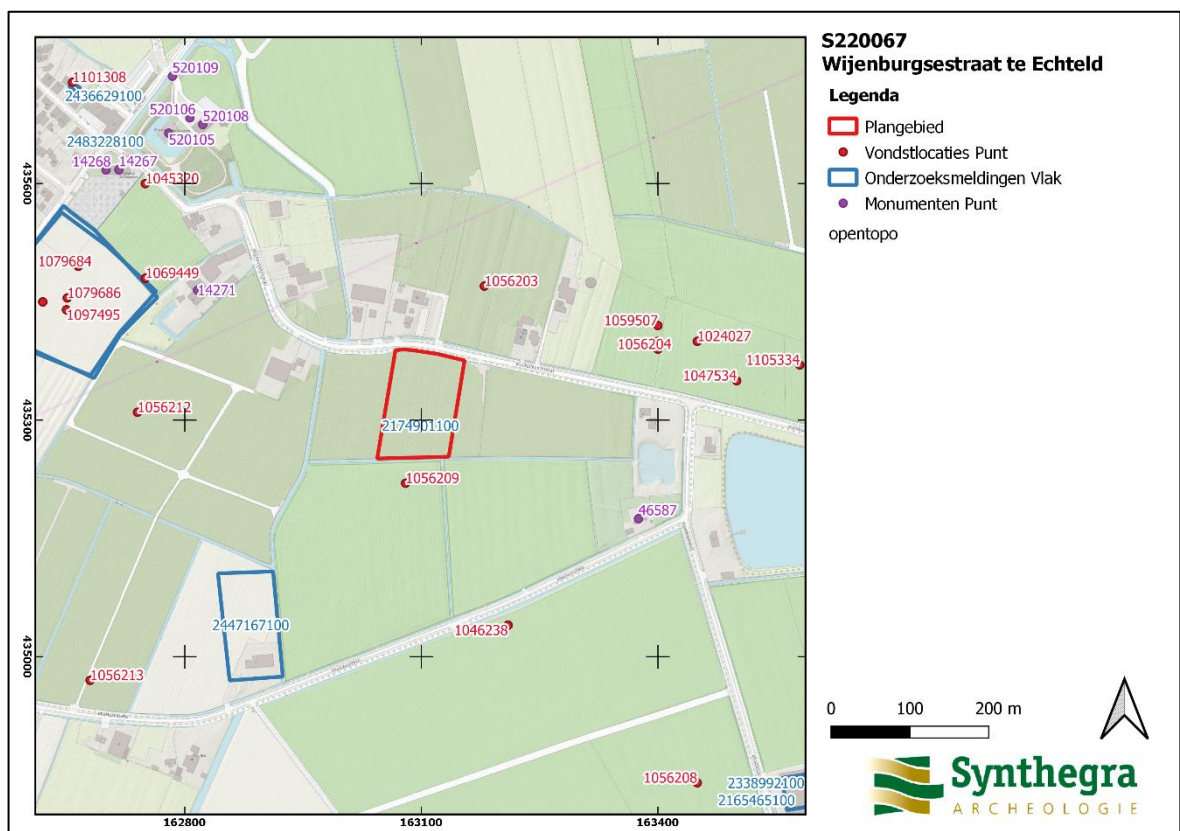
¹⁵ Cohen, Arnoldussen, Erkens, van Popta, en Taal (2014).

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

Er zijn in (de nabijheid van) het plangebied, binnen een straal van 1000 m, in ARCHIS III gegevens bekend aangaande bovengrondse bouwhistorische waarden, waarnemingen, vondstlocaties, vondstmeldingen en/of zaakidentificaties. Er zijn geen gegevens bekend aangaande archeologische monumenten.

Op basis van de bekende onderzoeken in het gebied is Echteld bewoond sinds de IJzertijd. Eerdere sporen en vondsten zijn zeldzaam, en lijken eerder ruim gedateerd dan werkelijk uit eerdere periodes. Dit is ook te verwachten gezien het geërodeerde en diepliggende pleistocene zand. Er zijn veel vondsten gedaan vanaf de Romeinse tijd, en Echteld lijkt zeer actief bewoond te zijn vanaf de Romeinse Tijd tot de Late Middeleeuwen. Men kan zich voorstellen dat de peripetieën die de heren van Echteld overkwamen vanaf het einde van de 15^{de} eeuw, voor een minder florissante omgeving zorgden¹⁶. Echteld werd in 1482 belegerd en ingenomen door troepen van aartshertog Maximiliaan, Otto van Wijhe werd later gevangen genomen over een betwisting met Barend van Wees, het slot werd in brand gezet, en het dorp geplunderd. Dit was het begin voor een mindere glorierijke periode voor de heren van Wijhe, en derhalve voor het dorp Echteld.

Ten oosten van het plangebied lijkt een grote concentratie Romeinse vondsten te liggen. In Archis wordt bij vondstlocatie 1047534 (2892238100) een mogelijke Romeinse villa genoemd. Ten westen van het plangebied ligt het middeleeuwse dorp, met zowel veel Romeinse als Middeleeuwse vondsten. Daarnaast is daar het kasteel Wijenburg te vinden.



Afbeelding 13: Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1000 m van het plangebied, (Bron:Archis3).

¹⁶ De Beaufort en Van de Berg (1968)

Gebouwd Monument	Afstand	Waarde	Complextype/ Omschrijving	Datering
14267+12468	ca. 425m ten noordwesten	Rijksmonument	Kerk	Kerk uit 1835
14271	ca. 250m ten noordwesten	Rijksmonument	Boerderij De Tekkenburg in Echteld	Tweede helft 19 ^e eeuw
46587	ca. 250m ten zuidoosten	Rijksmonument	Boerderij 't Alverlies	Eerste helft 19 ^e eeuw
520106	ca. 400m ten noordwesten	Rijksmonument	Kasteel Wijenburg	Kasteel, voor het eerst in eind 12 ^e eeuw genoemd. Omvangt alle niet in deze tabel benoemde monument punten.

Vondstlocatie	Afstand	Materiaal	Type	Datering
1056209	ca. 30m ten zuiden	Keramiek	2x Proto-steengoed	Late Middeleeuwen
1056203	ca. 100m ten noorden	Keramiek	1x gladwandig aardewerk, gedraaid 2x ruwwandig aardewerk, gedraaid 2x steengoed geglazuurd	Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen B
1059507	ca. 250m ten noordoosten	Brons	Draadfibula, Gordelbeslag en boogfibula (allen 1x)	Romeinse tijd en Late Middeleeuwen
1056204	ca. 250m ten noordoosten	Keramiek	3x aardewerk, onbepaald 1x kogelpot: laat-middeleeuws/hard baksel 1x Huneschans aw. (beschilderd) 7x aardewerk, onbepaald 12x ruwwandig aardewerk, gedraaid 2x Pingsdorf geelwitbakkend 2x steengoed geglazuurd	Neolithicum – Late Middeleeuwen B
1046238	ca. 230m ten zuidoosten	Keramiek	1x aardewerk, gedraaid - geglazuurd	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
1024027	ca. 300m ten noordoosten	Keramiek Metaal Dierlijk bot IJzer Glas	1x knikwandpot 1x Terra Sigillata 1x bit 1x bot-paard 1x ijzeren wapen 1x onbekend glas	Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen
1056212	ca. 300m ten westen	Keramiek	1x Terra nigra 1x gladwandig aardewerk, gedraaid 1x ruwwandig aardewerk, gedraaid 1x aardewerk, onbepaald 6x Pingsdorf geelwitbakkend 4x Paffrath 7x aardewerk onbepaald 8x steengoed geglazuurd	Neolithicum – Vroege Middeleeuwen

Vondstlocatie	Afstand	Materiaal	Type	Datering
1047534	ca. 350m ten noordoosten	Keramik Steen Brons	10x Terra Sigillata 1x spinklos 2x dakpan 38x aardewerk gedraaid 1x slijpsteen 1x gesp	Romeinse Tijd
1069449	ca. 350m ten noordwesten	Zilver Brons Koper	2x Munt (Late Middeleeuwen – Vroege Nieuwe Tijd) 1x Munt (Romeinse Tijd) 2x Spijker 1x Draad-fibula Almgren 16 1x Heiligenfibula geëmailleerd 1x boekbeslag 2x munt 1x Speelgoed	Neolithicum – Nieuwe Tijd
1045320	ca. 350m ten noordwesten	Keramik	2x onbekend	Midden Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen
1101308	ca. 350m ten noordwesten	Keramik Hout/ houtskool Dierlijk bot	1x pijp 3x roodbakkend geglazuurd 3x baksteen 3x houtskool 1x bot – rund 2x bot	Paleolithicum – Nieuwe Tijd
1097495	ca. 400m ten noordwesten	Keramik	1x Bolpot 2x geelwitbakkend Pingsdorf 2x aardewerk gedraaid 1x Badorf 5x Steengoed 2x Proto steengoed	Middeleeuwen
1079686	ca. 400m ten noordwesten	Keramik	16x Aardewerk onbepaald	Middeleeuwen
1079684	ca. 400m ten noordwesten	Keramik	3x aardewerk gedraaid 2x Dorestad aardewerk 3x geelwitbakkend Pingsdorf 2x Proto steengoed 5x Steengoed	Middeleeuwen
1105334	ca. 450m ten noordoosten	Keramik	Aardewerk onbekend en aardewerk ruwwandig gedraaid.	Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen
1056213	ca. 450m ten zuidwesten	Keramik	1x Aardewerk, gedraaid 2x Pingsdorf, geelwitbakkend 1x proto-steengoed 2x steengoed geglazuurd 15x kogelpot; laat-middeleeuws/hard baksel	Vroege – Late Middeleeuwen

Vondstlocatie	Afstand	Materiaal	Type	Datering
1056208	ca. 500m ten zuidoosten	Keramiek	5x gladwandig aardewerk, gedraaid 2x Pingsdorf geelwitbakkend 11x Pingsdorf geelwitbakkend 5x Paffrath 1x Andenne 4x steengoed geglazuurd 2x Kogelpot; laat-middeleeuws/ hard baksel 3x grijsbakkend gedraaid aardewerk 5x aardewerk, onbepaalde aardewerk 1x ruwwandig aardewerk, gedraaid	Neolithicum-Nieuwe Tijd (voornamelijk Romeins).

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
2174901100	o.a. plangebied	Verwachtingskaart door RAAP	nvt	nvt
2447167100	ca. 250m ten zuidwesten	BO-IVO-K door RAAP in 2014 ¹⁷	Oeverafzettingen van sterk siltige, humeuze, vrij slappe klei. In een boring een laklaag aangetroffen. Geen archeologische indicatoren.	Geen vervolg.
2483228100	ca. 450m ten noordwesten	Archeologisch onderzoek in 1999	Rapport niet gevonden	Rapport niet gevonden
2436629100	ca. 550m ten noordwesten	BO IVO-V/K door Transect in 2014 ¹⁸	In de terp laag zijn fosfaatvlekken aangetroffen. Verder is onverbrand bot, roodbakkend aardewerk en pijpenaarde aangetroffen. Datering 17 ^e eeuw	IVO-P
5285204100	ca. 550m ten zuiden	IVO-V door Vestigia BV. in 2022	Nog geen rapportage	Nog geen rapportage
5117161100	ca. 550m ten zuiden	IVO-V door Vestigia in 2021	Nog geen rapportage	Nog geen rapportage
2338992100	ca. 600m ten zuidoosten	IVO-P door RAAP in 2012 ¹⁹	Greppels uit de Middeleeuwen en de	Geen vervolg.

¹⁷ Goossens 2014.¹⁸ Kerkhoven 2014.¹⁹ Norde 2012.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
			Nieuwe Tijd. Waarschijnlijk een greppel uit de IJzertijd.	
2165465100	ca. 600m ten zuidoosten	IVO-K door ARC in 2007 ²⁰	Bewoning vanaf de Romeinse Tijd.	IVO-P
2446065100	ca. 650m ten noordwesten	BO-IVO-V door Archeologische Onderzoek Leiden BV. in 2014 ²¹	Afzettingen van de Formatie van Echteld niet afgedekt met jongere afzettingen van de Waal. Wellicht opgenomen in de bouwvoor. Geen archeologische indicatoren.	Geen vervolg.
2179105100	ca. 900m ten oosten	BO-IVO-V door Jacobs & Burnier Archeologisch Projectbureau in 2007 ²²	Bewoning in de Nieuwe Tijd (1x geglazuurd steengoed). Verder geen archeologische indicatoren. Niet gelegen op een oeverwal maar op een voormalige stroomgordel.	Geen vervolg.

²⁰ Wullink 2007.

²¹ Van de Geer, 2014.

²² Jacobs 2007.

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

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

Het plangebied ligt op een rivieroeverwal en kalkhoudende ooivaaggronden met zware zavel en lichte klei. Volgens de afzettingen kaart van de Rijn-Maas delta ligt het plangebied voor een groot deel echter in een komgebied. Slechts het noordoostelijke gedeelte ligt op een rivieroeverwal. Deze is gevormd door afzettingen van de stroomgordel van de Bommel. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Op basis van het bureauonderzoek lijkt de bodem redelijk intact te kunnen zijn. Er wordt dus vanuit gegaan dat mogelijk archeologische sporen bewaard zijn gebleven.

Op basis van de bekende gegevens is de verwachting voor resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum laag. Resten uit deze perioden zullen alleen te vinden zijn in de top van het pleistocene zand (vanaf 4 meter beneden maaiveld). Daarnaast is de top hiervan zeer waarschijnlijk geërodeerd, waardoor eventuele resten verloren zijn gegaan.

Op basis van de bekende gegevens is de verwachting voor resten uit het Neolithicum en de Bronstijd middelmatig. Hoewel de afzettingen oud genoeg zijn is er in de omgeving niet veel gevonden uit deze periode en wordt er ook weinig bewoning verwacht. Echter zijn in de omgeving van het plangebied wel een aantal resten uit deze perioden bekend, waardoor toch een middelmatige verwachting volgt.

Op basis van de bekende gegevens is de verwachting voor resten uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd hoog. Gezien de ouderdom van de afzettingen is er bewoning vanaf deze periode te verwachten in de (relatief) ondiepe ondergrond. Daarnaast zijn in de directe omgeving van het plangebied erg veel resten uit deze perioden bekend, waaronder ook een aantal zeer bijzondere, zoals een mogelijke Romeinse villa en meerdere Nieuwe Tijds boerderijen. Door dit gegeven is de verwachting hoog, ondanks de gematigde verwachting van het gemeentelijke beleid.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Mesolithicum	laag	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	In pleistocene zand, top tussen 4 en 6 meter beneden maaiveld
Neolithicum - Bronstijd	middelmatig	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	vanaf maaiveld tot top beddingzand (tussen de 1 en 1,5 meter beneden maaiveld) in noordoostelijke deel.
IJzertijd - Vroege Middeleeuwen	hoog		Einddiepte in overige deel niet duidelijk.
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	hoog		vanaf maaiveld tot top beddingzand (tussen de 1 en 1,5 meter beneden maaiveld) in noordoostelijke deel. Einddiepte in overige deel niet duidelijk.

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachting.

2.6 Advies

Op basis van het bureauonderzoek dient een verkennend booronderzoek te worden uitgevoerd, om de mate van intactheid van de bodemopbouw te toetsen.

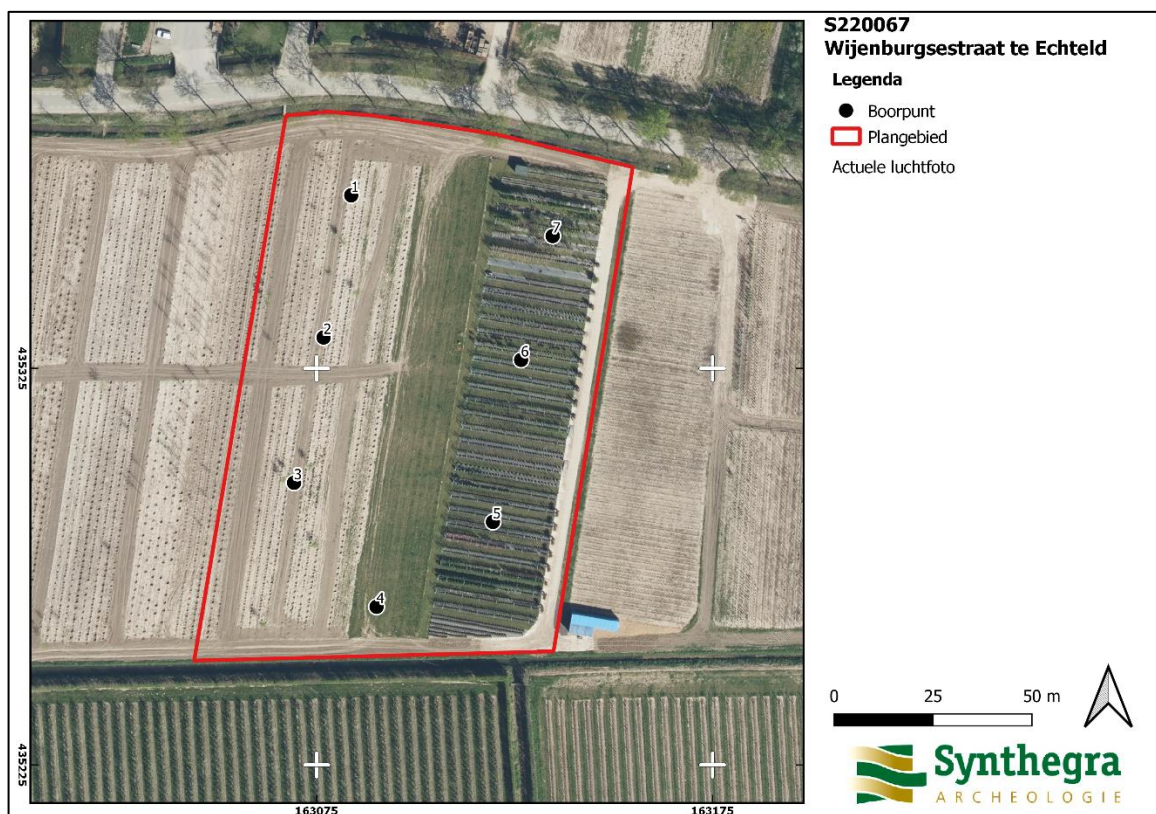
3 Inventariserend Veldonderzoek

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 11.600 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied (afbeelding 14) in totaal 7 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een gps.

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 iets onder de verstoringdiepte, in dit geval 2 meter beneden maaiveld. Het opgeboorde sediment is verbrokeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104²³ en bodemkundig²⁴ geïnterpreteerd.



Afbeelding 14: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de meest recente luchtfoto uit 2022 (bron: www.pdok.nl).

²³ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

²⁴ De Bakker en Schelling 1989.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De laagopeenvolging is aan de hand van de boorprofielen bepaald²⁵.

In het plangebied is sprake van twee profieltypen.

Het eerste profieltype betreft boring 1, 3, 4 en 7. Hierin is op een diepte van 2 meter beneden maaiveld (gemiddeld 3,39 meter +NAP) een laag donker grijze, kalkrijke tot kalkloze, matig slappe, uiterst tot matig siltige klei met in boring 1 enkele dunne zandlaagjes aangetroffen. Dit is geïnterpreteerd als komafzettingen behorend tot de Formatie van Echteld. Hierop volgde op een gemiddelde diepte van 1,5 meter beneden maaiveld (gemiddeld 3,84 meter +NAP) een laag grijze, kalkloze tot kalkrijke, stevige, stek siltige klei met veel tot enkele ijzervlekken en veel mangaanvlekken in boring 1. Dit is geïnterpreteerd als komafzettingen behorende tot de Formatie van Echteld. Hierop volgde op een gemiddelde diepte van 90 centimeter beneden maaiveld (gemiddeld 4,51 meter +NAP) een laag bruingrijze tot grijsbruine, kalkloze, stevige, matig siltige klei met veel ijzer- en mangaanvlekken, enkele fragmenten bouwpuin en in boring 1 een enkel fragment houtskool. Dit is geïnterpreteerd als opgebrachte grond. Hierna volgde op een gemiddelde diepte van 40 centimeter beneden maaiveld (4,96 meter +NAP) een laag bruine, kalkloze, matig stevige, matig tot sterk siltige klei. Dit is geïnterpreteerd als de bouwvoor. Deze laag is tot aan het maaiveld aangetroffen (gemiddeld 5,39 meter +NAP).

Het tweede profieltype betreft boring 2, 5 en 6. Hierin is op een diepte van 2 meter beneden maaiveld (gemiddeld 3,45 meter +NAP) een laag licht bruin tot grijs, matig grof, kalkrijk, sterk siltig tot kleilig zand met in boring 6 enkele dunnen kleilagen en ijzervlekken aangetroffen. Dit is geïnterpreteerd als beddingafzettingen behorende tot de Formatie van Echteld. Hierop volgde op een gemiddelde diepte van 1 meter beneden maaiveld (gemiddeld 4,41 meter +NAP) een laag bruingrijze tot grijsbruine, kalkloze, stevige, matig siltige klei met veel ijzer- en mangaanvlekken en in boring 2 een enkel fragment houtskool en bouwpuin. Dit is geïnterpreteerd als opgebrachte grond. Hierna volgde op een gemiddelde diepte van 40 centimeter beneden maaiveld (5,05 meter +NAP) een laag bruine, kalkloze, matig stevige, matig tot sterk siltige klei. Dit is geïnterpreteerd als de bouwvoor. Deze laag is tot aan het maaiveld aangetroffen (gemiddeld 5,45 meter +NAP).

²⁵ 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. Er zijn slechts twee losse fragmenten houtskool en een aantal fragmenten bouwpuin aangetroffen. Door de minimale concentratie van de houtskool en de wijde verspreiding van het bouwpuin zijn dit geen duidelijk indicatoren.

3.4 Archeologische interpretatie

De diepste lagen van het gebied geven geen indicatie dat hier mensen gewoond hebben. Daarnaast lijken de fragmenten bouwpuin slechts te wijzen op opgehoogde grond en niet op de aanwezigheid van een vindplaats. Niks duidt op de aanwezigheid van een archeologisch niveau waar resten zich zouden kunnen bevinden. Daarnaast betekent aanwezigheid van deze opgebrachte grond ook dat het oude maaiveld is verstoord (verwijderd of vermengt met de opgebrachte grond). Hierdoor zijn eventuele archeologische resten bij voorbaat verstoord.

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 middelmatige verwachting voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Bronstijd en een hoge verwachting voor de IJzertijd tot en met de 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?*

In het plangebied zijn twee soorten profieltypes te onderscheiden. Het eerste profieltype betreft beddingzand behorende tot de Formatie van Echteld, met daarop een pakket opgehoogde grond en daarop de bouwvoor. De andere bodemopbouw betreft een pakket komafzettingen, bestaande uit een aantal onderscheidende lagen, behorende tot de Formatie van Echteld, met daarop een pakket opgehoogde grond en daarop de bouwvoor.

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

In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Tevens is er een modern opgebracht pakket grond onder de bouwvoor aangetroffen wat er op duidt dat het oude maaiveld verstoord is geraakt waar de archeologische verwachting voor geldt. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

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

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

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

- *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, uit het bureauonderzoek afkomstige, middelmatige archeologische verwachting voor Neolithicum en Bronstijd en de hoge archeologische verwachting voor nederzettingssporen uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld. De lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum kan worden gehandhaafd.

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 Neder-Betuwe). 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.

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.

Goossens, E., 2014: *Plangebied Hogeveldeweg te Echteld, gemeente Neder Betuwe; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*, RAAP, Weesp.

Jacobs, E., 2007: *Locatie Keizerstraat 2 te IJ zendoorn, gemeente Neder-Betuwe. Een inventariserend veldonderzoek*, Jacobs & Burnier Archeologisch Projectbureau, Amsterdam.

Kerkhoven A.A., 2014: *Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, Echteld, Voorstraat 12*, Transect BV., Utrecht.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Norde, E.H.L.D., 2012: *Plangebied Het Spijker te Echteld. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)*, RAAP, Weesp.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. SIKB, Gouda.

Stiller, D.R./H.J. van Oort, 2018: *Handboek Archeologie Regio Rivierenland. Richtlijnen voor bedrijven*. Omgevingsdienst Rivierenland (ODR), Tiel.

Van de Geer, P., 2014: *Een nieuwe stroomgordel bij Echteld. Archeologisch bureau- en booronderzoek ten behoeve van een waterberging te Echteld, gemeente Neder-Betuwe*, Archeologisch Onderzoek Leiden BV., Leiden.

Wullink, A.J., 2007: *Een archeologisch bureau-onderzoek en inv. veldonderzoek d.m.v. boringen en een oppervlaktekartering aan de Spijkerstraat te Echteld, gem. Neder-Betuwe*, ARC, Geldermalsen.

Internet (geraadpleegd november 2022)

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

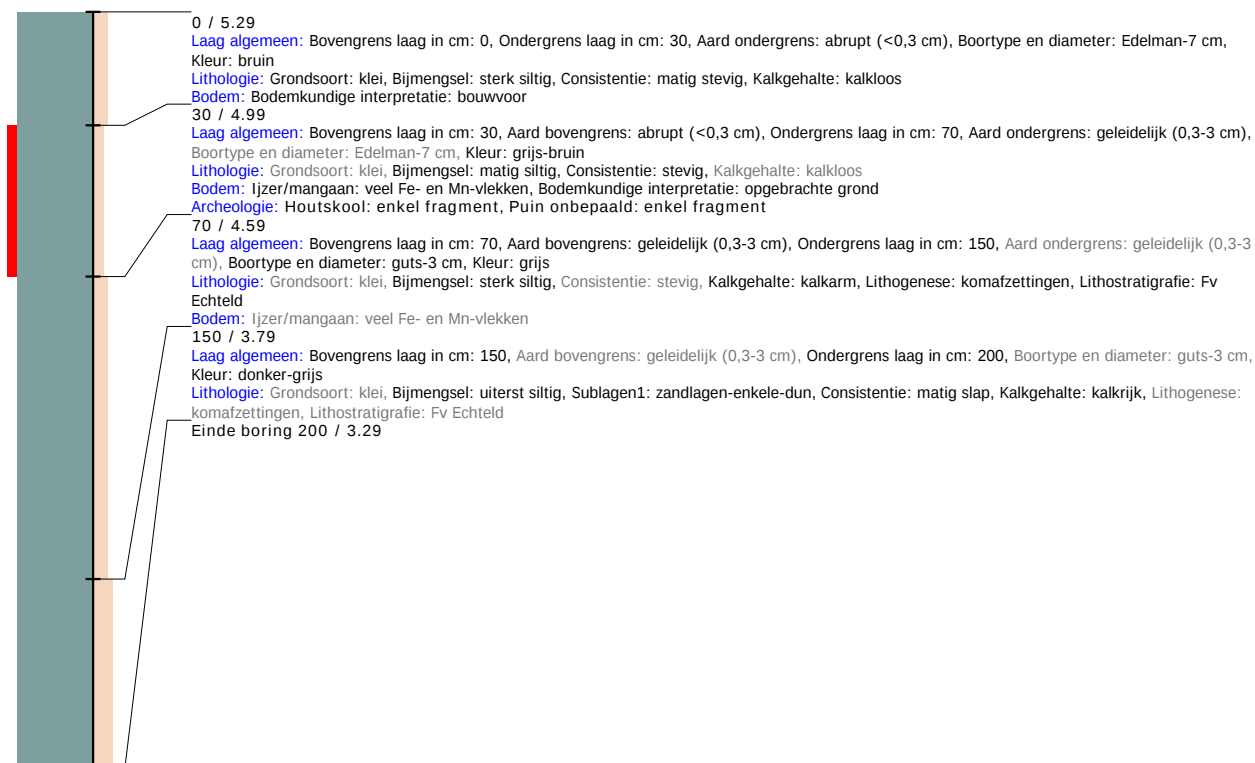
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd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

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

Bijlage 2: Boorprofielen

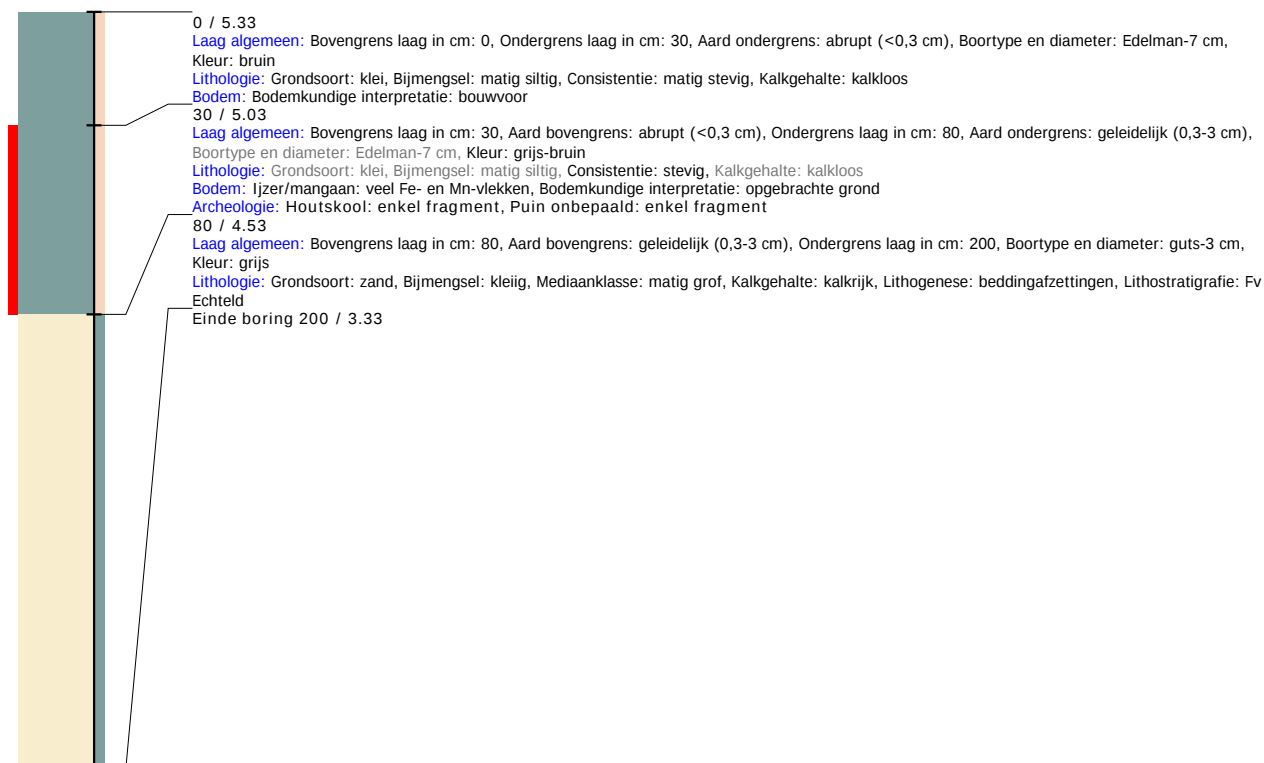
Boring: S220067_1

Kop algemeen: Projectcode: S220067, Boornummer: 1, Beschrijver(s): TE, Datum: 15-11-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 163083.729, Y-coördinaat in meters: 435368.63, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 5.29, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Neder-Betuwe, Opdrachtgever: HDD Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V.



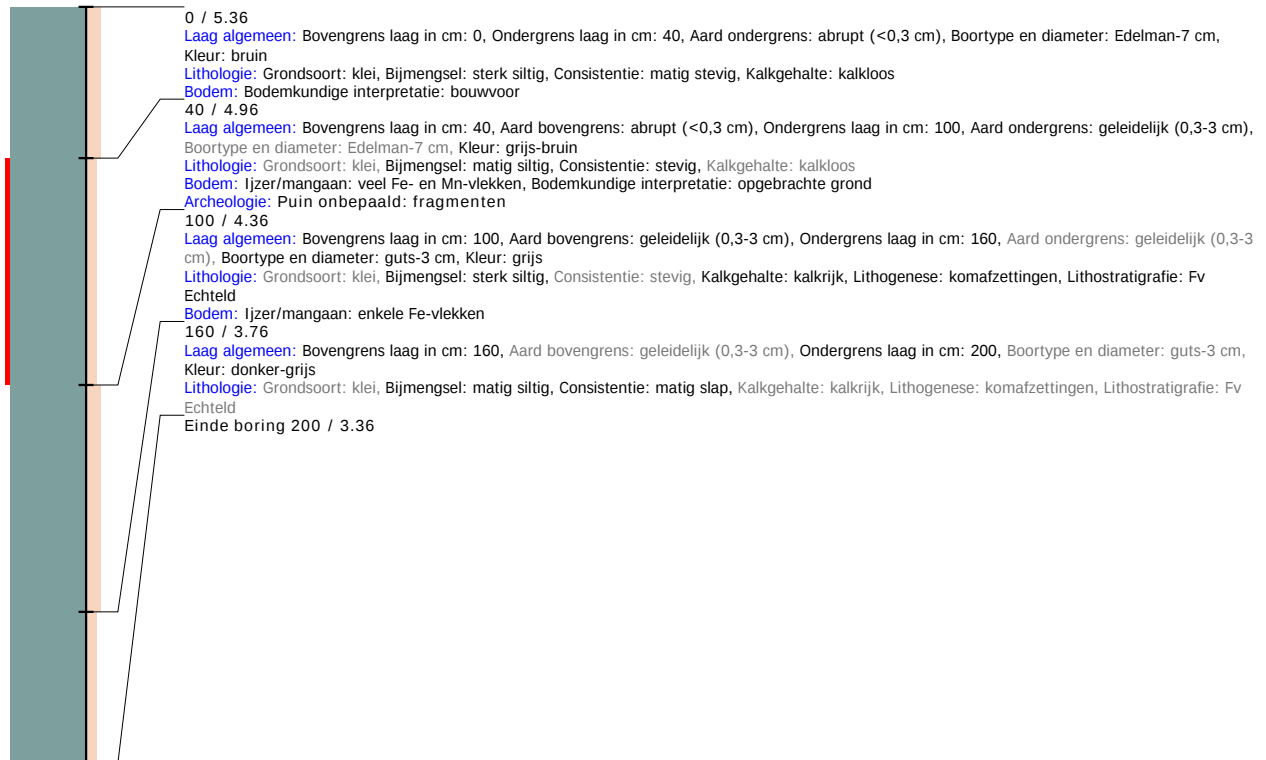
Boring: S220067_2

Kop algemeen: Projectcode: S220067, Boornummer: 2, Beschrijver(s): TE, Datum: 15-11-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 163076.76, Y-coördinaat in meters: 435332.788, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 5.329, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Neder-Betuwe, Opdrachtgever: HDD Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S220067_3

Kop algemeen: Projectcode: S220067, Boornummer: 3, Beschrijver(s): TE, Datum: 15-11-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 163069.3, Y-coördinaat in meters: 435296.147, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.359, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Neder-Betuwe, Opdrachtgever: HDD Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V.

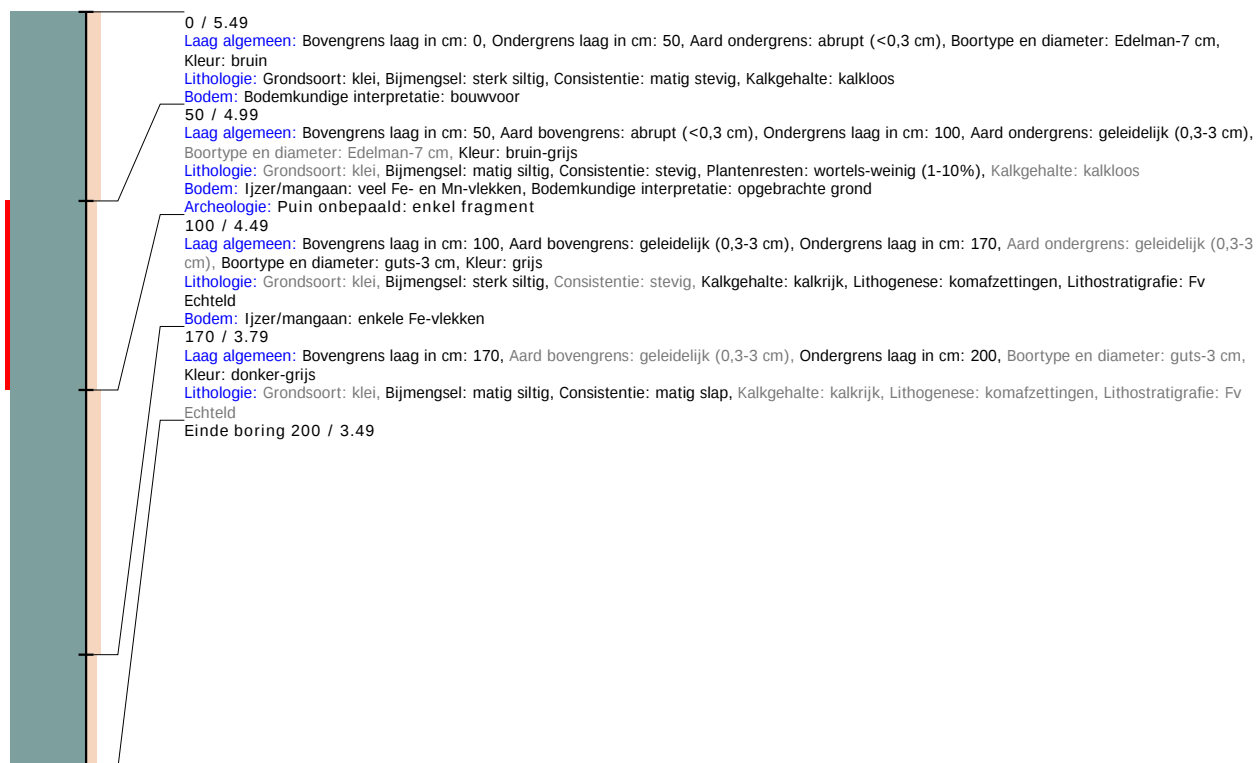


Boring: S220067_4

Kop algemeen: Projectcode: S220067, Boornummer: 4, Beschrijver(s): TE, Datum: 15-11-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 163090.14, Y-coördinaat in meters: 435264.88, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.485, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Neder-Betuwe, Opdrachtgever: HDD Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V.

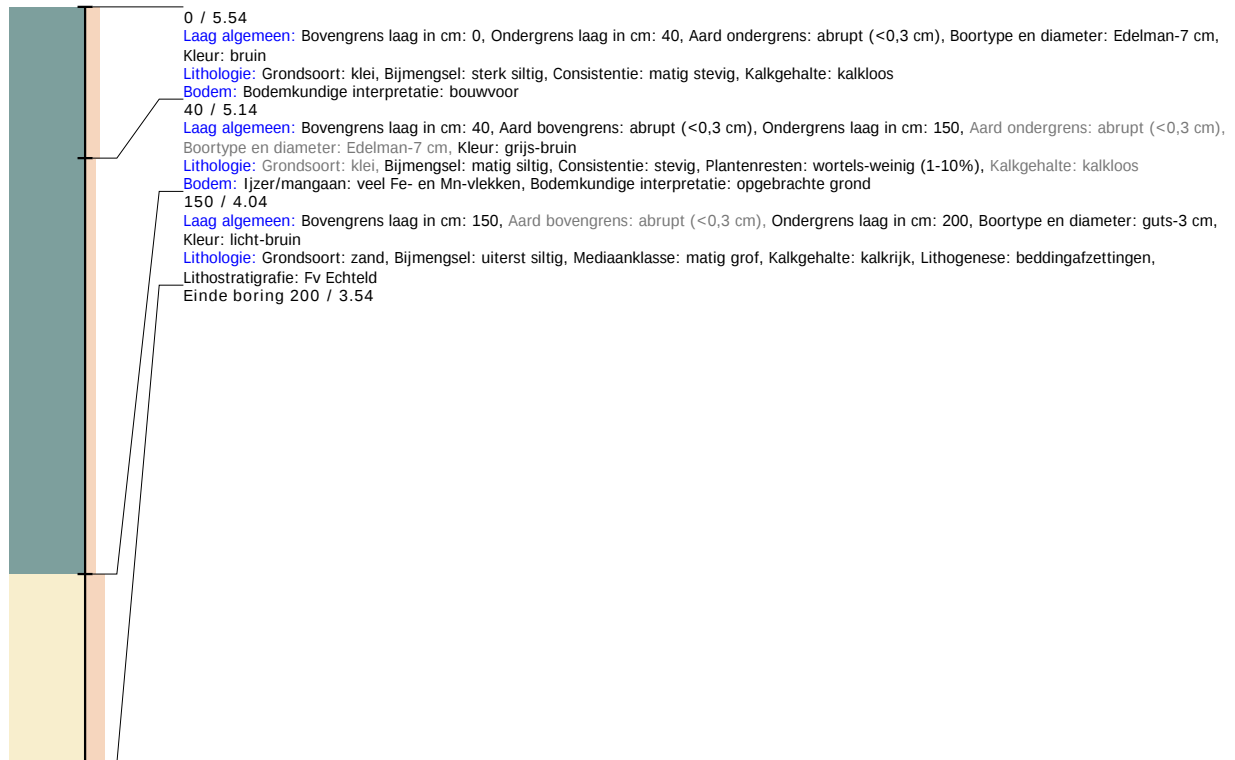


Boring: S220067_5

Kop algemeen: Projectcode: S220067, Boornummer: 5, Beschrijver(s): TE, Datum: 15-11-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200

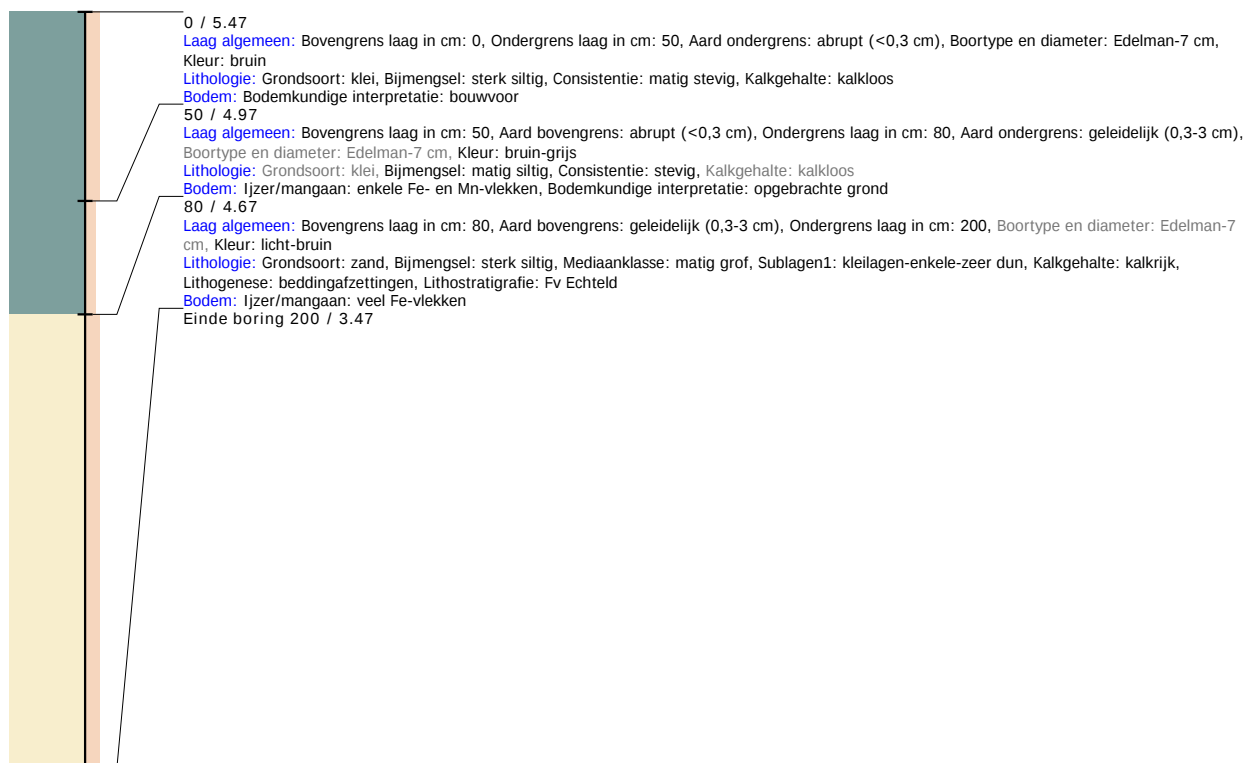
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 163119.539, Y-coördinaat in meters: 435286.277, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.538, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Neder-Betuwe, Opdrachtgever: HDD Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S220067_6

Kop algemeen: Projectcode: S220067, Boornummer: 6, Beschrijver(s): TE, Datum: 15-11-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 163126.652, Y-coördinaat in meters: 435327.136, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 5.471, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Neder-Betuwe, Opdrachtgever: HDD Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S220067_7

Kop algemeen: Projectcode: S220067, Boornummer: 7, Beschrijver(s): TE, Datum: 15-11-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 163134.626, Y-coördinaat in meters: 435358.365, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 5.413, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Neder-Betuwe, Opdrachtgever: HDD Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V.

