

Palmlaan/Strik te Etten gemeente Oude IJsselstreek

Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek

**Opdrachtgever**

Kubiek Ruimtelijke plannen
Kerkewijk 156
3904 JJ Veenendaal

Projectleider

T. van Essen, Archeoloog BSc.

Definitief**Projectnummer**

Synthegra Rapport S220074

Autorisatie

drs. F. Stevens

FS

Datum

19-04-2023

COLOFON

Opdrachtgever : Kubiek Ruimtelijke Plannen te Veenendaal.
Project : Palmlaan/Strik te Etten, gemeente Oude IJsselstreek.
Projectnummer : S220074
Titel : Palmlaan/Strik te Etten, gemeente Oude IJsselstreek. Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, Verkennend booronderzoek
Datum : 19-04-2023
Projectleider : T. van Essen, Archeoloog BSc
Auteurs : T. van Essen, Archeoloog BSc
Autorisatie : drs. F. Stevens
Druk : Syntheгра B.V., Leusden
Afbeeldingen : Syntheгра B.V., tenzij anders vermeld
ISSN : 1874-9771

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

Syntheгра B.V.

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

© Syntheгра B.V., 2022

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	8
1.1 Onderzoekskader	8
1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen	9
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	11
1.4 Toekomstige situatie plangebied	12
2 BUREAUONDERZOEK	14
2.1 Methode	14
2.2 Landschapsgenese	14
2.3 Historische ontwikkeling	19
2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	23
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	27
2.6 Advies	28
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	29
3.1 Methode	29
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	30
3.3 Archeologische indicatoren	31
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: foto van het oostelijke deel van het plangebied

Administratieve gegevens

Toponiem	Palmlaan/Strik
Plaats	Etten
Gemeente	Oude IJsselstreek
Provincie	Gelderland
Projectnummer	S220074
Bevoegde overheid	Gemeente Oude IJsselstreek.
Opdrachtgever	Kubiek Ruimtelijke Plannen
Uitvoerende instantie	Synthesgra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	04-01-2023
Uitvoerders veldwerk	T. van Essen
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	5319710100
Datum onderzoeksmelding	19-12-2022
Kaartblad	41C
Periode	Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd
Oppervlakte	Circa 1,25 ha
Perceelnummer(s)	Kadastrale gemeente Gendringen, sectie M, perceelnummers: 871, 2689, 2691, 2692, 2815, 2816 en deels 2690.
Grondgebruik	Grotendeels grasland, klein deel bebouwd
Geologie	Formatie van Kreftenheye en Formatie van Echteld.
Geomorfologie	Terrasvlakke
Bodem	Hoge bruine enkeerdgrond, lemig fijn zand.
Depot	Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland te Wijchen.

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende coördinaten:

Noord:	x 220250	y 436774
Oost:	x 220525	y 436690
Zuid:	x 220339	y 436627
West:	x 220187	y 436746
Centrum:	x 220349	y 436675

Samenvatting

Inleiding

Synthegra B.V. heeft in opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Palmlaan/Strik te Etten. De aanleiding voor het onderzoek is de bouw van woonhuizen, het aanleggen van een wadi, uitbreiding van de bestaande sloot en aan te planten bomen, hagen, bosplantsoenen en struwelen/houtwallen.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 1,12 ha met een maximale diepte van 1 meter beneden maaiveld. De bodem zal waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

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

Het plangebied ligt op een terrasvlakte met hoge bruine enkeerdgronden (lemig fijn zand). 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.

Voor de perioden Laet Paleolithicum tot en met de Romeinse Tijd geldt een lage verwachting. Kijkend naar de ouderdom van de afzettingen kunnen resten uit deze perioden aanwezig zijn. In de omgeving zijn hiervoor echter weinig aanwijzingen. Op de verwachtingskaart van de gemeente Oude IJsselstreek heeft het plangebied een deels lage en deels hoge verwachting. Deze hoge verwachting geldt voor het gebied wat binnen de historische kern valt, waardoor de hoge verwachting geldt voor latere perioden. Er geldt op basis van de verwachtingskaart dus een lage verwachting. Dit komt door de aard van de afzettingen die in het gebied worden verwacht. Het betreft hier een nat en (relatief) laaggelegen gebied, waardoor het geen aantrekkelijke woonplaats was. De combinatie van deze. Deze resten kunnen worden verwacht in de top van de rivierafzettingen behorend tot de Formatie van Kreftenheye. Deze worden op een diepte van ca. 1 meter beneden maaiveld verwacht.

Voor de perioden Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt deels een hoge verwachting en deels een lage verwachting. De resten en historische gebouwen die in de omgeving van het plangebied zijn gevonden zijn vrijwel allemaal afkomstig uit deze twee perioden. Daarnaast is bekend dat er in het plangebied een gebouw heeft gestaan vanaf minimaal begin 19^e eeuw. Daarom deels een hoge verwachting, wat overeen komt met de hoge verwachting op de verwachtingskaart voor het gedeelte van het plangebied wat een lage verwachting heeft is de kans op resten uit deze perioden niet groot. Daarom geldt voor het gedeelte met een lage verwachting op de verwachtingskaart ook een lage verwachting voor resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Deze resten kunnen worden verwacht vanaf het maaiveld tot in de top van de rivierafzettingen behorend tot de Formatie van Kreftenheye. Deze worden op een diepte van ca. 1 meter beneden maaiveld verwacht.

Bodemgaafheid: Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek is de verwachting dat de bodem intact is.

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 bekend was dat voor het veldwerk het onderzochte plangebied circa 2 ha. groot was, zijn verspreid over het plangebied in totaal 12 boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 25x50 m gehanteerd, waarbij de afstand tussen de raaien 25 m en de afstand tussen de boringen 50 m bedraagt. Later werd bekend dat het werkelijk plangebied beduidend kleiner was.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. 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

Het natuurlijke bodemtype is in bijna het hele plangebied, met uitzondering van boring 4, intact.

Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en kunnen zich bevinden in de bovengrond van de Pleistocene rivierafzettingen, waarvan de top zich tussen 1 en 1,5 meter beneden maaiveld bevindt. Doordat de top van deze afzettingen intact is kunnen er nog resten uit deze perioden aanwezig zijn. De kans op resten uit deze perioden is echter laag door de aard van de afzettingen.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de Pleistocene rivierafzettingen reiken en zijn mogelijk nog intact. Resten vanaf het Neolithicum tot en met de Romeinse Tijd kunnen zich nog in de oude rivierafzettingen bevinden. De kans op resten uit deze periode is echter laag, gezien de aard van de afzettingen. Resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen mogelijk nog aanwezig zijn vanaf het maaiveld tot in de top van de oude rivierafzettingen.

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.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek is mogelijk een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig. De resten worden in het gehele gebied verwacht vanaf het maaiveld tot een diepte van 1 meter. Echter is de verwachting op resten in het gedeelte wat buiten de historische kern valt niet groot. Daarom hoeft er alleen vervolgonderzoek gedaan te worden in het gedeelte wat binnen de historische kern valt en voor het gedeelte waar de wadi gegraven wordt (door de grote van de verstoring). Voor de rest van het plangebied wordt vrijgave geadviseerd. Het advies voor het nader te onderzoeken gebied is om een karterend booronderzoek uit te voeren, met een boordichtheid van 20 boringen per hectare. Voor het nader te onderzoeken gebied (bij elkaar 5600 m²) moeten zodanig 12 boringen worden gezet.

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 Oude IJsselstreek). 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 Kubiek Ruimtelijke Plannen een archeologisch bureauonderzoek¹ in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Palmlaan/Strik te Etten. De aanleiding voor het onderzoek is de bouw van woonhuizen, het aanleggen van een wadi, uitbreiding van de bestaande sloot en aan te planten bomen, hagen, bosplantsoenen en struwelen/houtwallen.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 1,12 ha met een maximale diepte van 1 meter beneden maaiveld. De bodem zal waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

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 Kleine Kernen 2004 welke door de gemeente Oude IJsselstreek is vastgesteld op 22-12-2005.² Hierop is echter geen archeologische verwachting opgenomen voor het gebied. Sindsdien is er een gemeentelijke verwachtingskaart opgesteld die vigerend is. Het plangebied valt hierin deels onder categorie 3 (Dorpskern van vóór 1850, hoge verwachting) en deels onder categorie 6 (lage verwachting). Voor categorie 3 geldt een onderzoekplicht bij ingrepen groter dan 100m² en dieper dan 30cm en voor categorie 6 geldt een onderzoek plicht bij ingrepen groter dan 5000m² en dieper dan 30cm. De bevoegde overheid, de gemeente Oude IJsselstreek, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtingskaart.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1³ en het handboek 'Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek' van de regio Achterhoek⁴

De bevoegde overheid, gemeente Oude IJsselstreek 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 <https://www.ruimtelijkeplannen.nl>

³ SIKB 2018.

⁴ Willemse, N.W./M.H.J.M. Kocken 2012.

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. Hierbij zullen de volgende punten behandeld worden:

- Beschrijving van de administratieve gegevens conform de KNA, inclusief minimaal één kaart van het onderzoeksgebied met RD-coördinaten (Administratieve gegevens en hoofdstuk 1.3: Ligging en huidige situatie plangebied).
- Beschrijving van de geologie en de geomorfologie van het onderzoeksgebied (hoofdstuk 2.2: Landschapsgenese).
- Beschrijving van de te verwachten natuurlijke en de antropogene bodemhorizonten en de mogelijke verstoring van de bodem (hoofdstuk 2.2: Landschapsgenese en bekende bodemverstoringen onder hoofdstuk 2.3: Historische ontwikkeling).
- Beschrijving van het historisch grondgebruik en eventuele bebouwing van de onderzoekslocatie op basis van historische kaarten en archief en/of literatuuronderzoek (hoofdstuk 2.3: Historische ontwikkeling).
- Beschrijving van de bekende archeologische gegevens van de onderzoekslocatie en de omgeving (archeologische monumenten, vindplaatsen, archeologische onderzoeken met onderzoeksresultaten) (hoofdstuk 2.4: Archeologische waarden in en rondom het plangebied).
- Beschrijving van de aard, de datering, de omvang en de verwachte fysieke kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten (hoofdstuk 2.5: Gespecificeerde Archeologische verwachting).
- Beschrijving van de verwachte vondstverspreiding en de vondst- en spoorniveaus (hoofdstuk 2.5: Gespecificeerde Archeologische verwachting).
- Uitgebreide onderbouwing van de gespecificeerde archeologische verwachting (hoofdstuk 2.5: Gespecificeerde Archeologische verwachting).
- Gemotiveerde beschrijving van de meest geschikte KNA-onderzoeksmethode voor het opsporen van de verwachte sporen en vondsten (indien verder onderzoek nodig is) (hoofdstuk 2.6: Advies).
- Opstellen van locatie-specifieke onderzoeksvragen voor het vervolgonderzoek (indien van toepassing) (hoofdstuk 1.2: Onderzoeksdoel en vraagstellingen).

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:

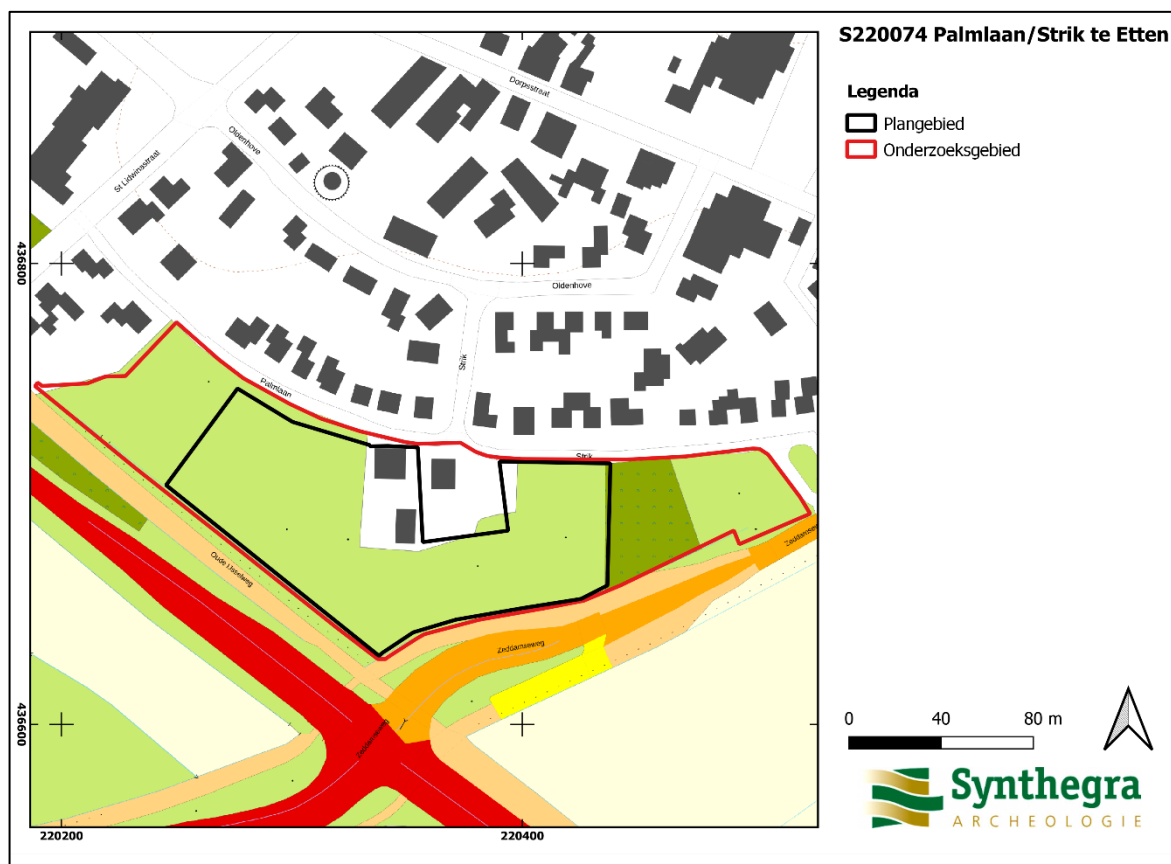
- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig of worden deze verwacht?*
Indien ja (dan zijn de volgende twee subvragen van toepassing)?
 - *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de (verwachte)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

Daarnaast zullen de volgende punten behandeld worden

- Beschrijving van de aangetroffen natuurlijke en antropogene bodemhorizonten (ook eventuele verstoring, eventuele aangetroffen artefacten, geschatte ouderdom) (hoofdstuk 3.2: Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens).
- Beschrijving van de aangetroffen vondsten, sporen en/of cultuurlaag (omvang, aard, diepteligging, datering, representativiteit, fysieke kwaliteit) (hoofdstuk 3.3: Archeologische indicatoren en hoofdstuk 3.4: Archeologische interpretatie).
- Beschrijving van de consequenties die uitvoering van de plannen op de archeologische resten kan hebben. (hoofdstuk 4.2: Conclusies en beantwoording onderzoeksvragen).
- Evaluatie van het onderzoek (komt het resultaat van het onderzoek overeen met de verwachting?, was de gebruikte onderzoeksmethode geschikt?) (hoofdstuk 4.2: Conclusies en beantwoording onderzoeksvragen).
- Boorstaten en een duidelijke kaart met de locatie van de boorpunten (RDcoördinaten) als bijlagen opnemen (Hoofdstuk 3.1: Methode en Bijlage 2: boorprofielen).
- Opstellen van een goed onderbouwd selectieadvies. (hoofdstuk 4.3: Aanbevelingen).
- Beschrijving van de meest geschikte KNA-onderzoeksmethode voor verder archeologisch onderzoek (indien verder onderzoek nodig is) (hoofdstuk 4.3: Aanbevelingen).
- Opstellen van concept-onderzoeksvragen voor het vervolgonderzoek, op basis van het bureauonderzoek en booronderzoek (indien van toepassing) (hoofdstuk 4.3: Aanbevelingen).

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het onderzochte plangebied beslaat een oppervlak van circa 2 ha en is gelegen aan de Palmlaan/Strik te Etten (afbeelding 1). Echter bleken er aanpassingen gedaan te zijn aan het plan, waardoor er nog maar 1,12 ha zal worden verstoord. Op de afbeelding is in het rood het onderzochte gebied en in het zwart het te plangebied te zien. Het plangebied is grotendeels in gebruik als grasland en een klein deel als woongebied. Het plangebied wordt in westelijke richting begrensd door bebouwing, in noordelijke en oostelijke richting door de wegen Palmlaan en Strik en in het zuiden door wegen Oude IJsselweg en Zeddamseweg.



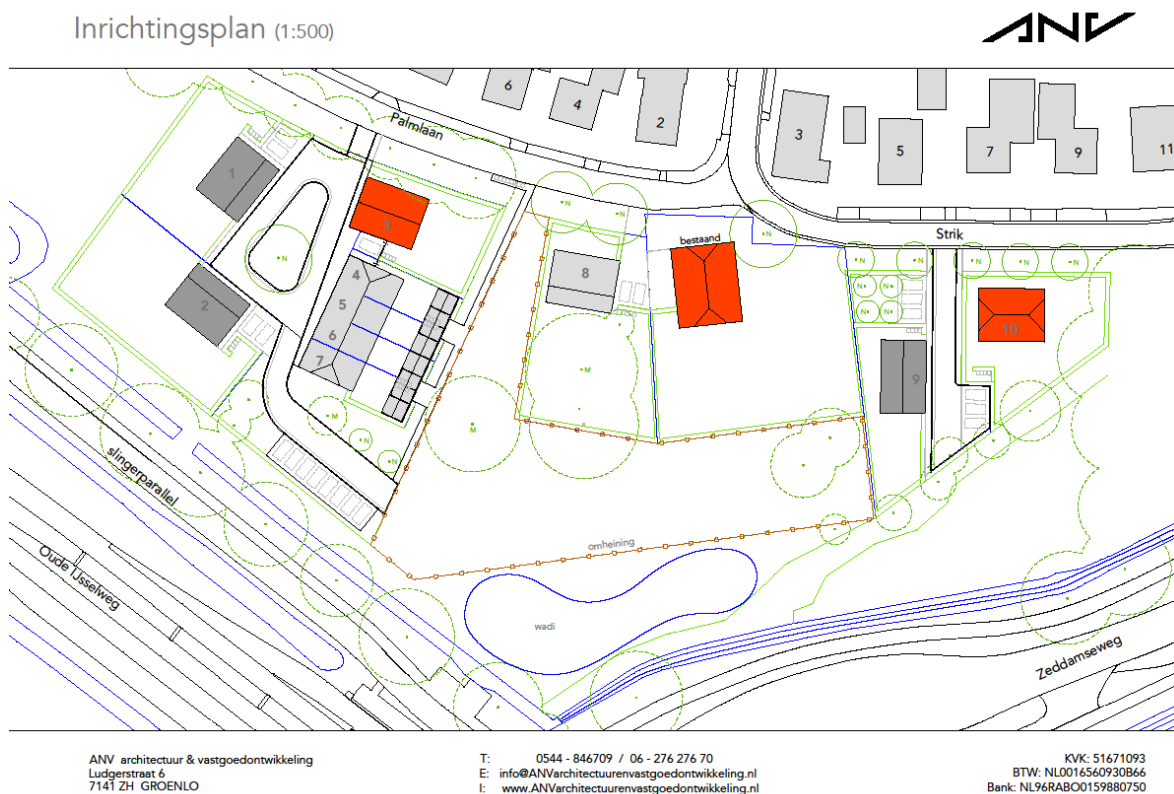
Afbeelding 1.: Het onderzoeksgebied, rood omkaderd, en het plan gebied, zwart omkaderd, op de Open Topografische Kaart van Nederland (Bron: www.Pdok.nl).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De huidige inrichting zal worden gewijzigd. In het gebied zullen meerdere woonhuizen worden gebouwd (schetsontwerp afbeelding 2a). De bestaande woning aan Palmlaan 1 zal blijven staan. De schuur naast de woning zal worden verbouwd tot woonhuis. De bestaande schuur is niet onderkelderd, waardoor de versterking onder de schuur zich zal beperken tot maximaal 1 meter beneden maaiveld. De precieze versterkingsdiepte is nog niet bekend, dus wordt er uitgegaan van 1 meter voor de te bouwen woonhuizen (afbeelding 2). Aan de zuidzijde zal een wadi worden aangelegd tot een diepte van circa 1 meter beneden maaiveld (afbeelding 2b)



Afbeelding 2a: Toekomstige situatie binnen het plangebied. (Bron: Kubiek Ruimtelijke Plannen).



Afbeelding 2b: Toekomstige situatie binnen het plangebied. (Bron: Kubiek Ruimtelijke Plannen).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

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

2.2 Landschapsgenese

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

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

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁵ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geo(omorfo)logie en landschap

Op basis van de geomorfologische kaart ligt het gebied op een terrasvlakte. Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), werd het zeer koud, maar het landijs bereikte Nederland niet. Gedurende het grootste deel van het Weichselien had de Rijn een vlechtend rivierpatroon gekenmerkt door meerdere geulen en een onregelmatige afvoer. In deze periode heeft de Rijn in een brede vlakte een dik pakket zand en grind afgezet (Formatie van Kreftenheye). In het Vroeg-Weichselien verlegde de hoofdstroom van de Rijn zich naar het gebied ten zuiden van het Montferland en werd het gebied rond het plangebied gedomineerd door de invloed van de rivier de Oude IJssel. In het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar) ontstond door herhaaldelijke insnijdingen een Terrassenlandschap. Bovenop de zandige afzettingen werd nieuw materiaal door de Oude IJssel afgezet. Afzettingen van deze aard behoren tot de formatie van Echteld.⁶ Op de kaart van de Rijn-Maas delta⁷ (afbeelding 4) is te zien dat het gebied zich bevindt in een komvlakte. Deze afzettingen zullen afkomstig zijn van de Oude IJssel. Onder deze afzettingen bevinden zich de zandige afzettingen die tot de Formatie van Krefentenheye behoren. Deze bevinden zich volgens de zanddiepte kaart⁸ (afbeelding 5) ergens tussen 0 en 1 meter beneden maaiveld. In de boring in Dinoloket die in het plangebied is gezet is tot 1 meter beneden maaiveld een laag sterk sitlig tot sterk zandige klei aangetroffen. Dit betreft

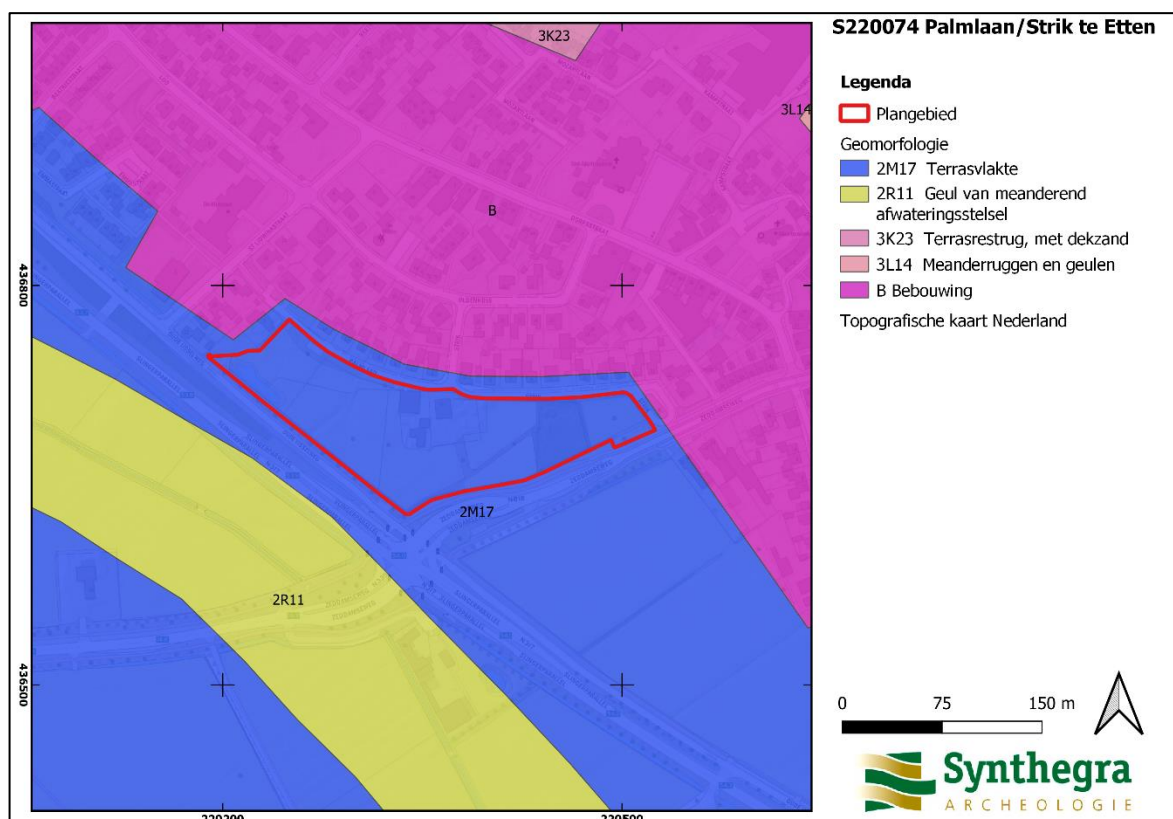
⁵ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁶ Berendsen 2004, 159.

⁷ referentie

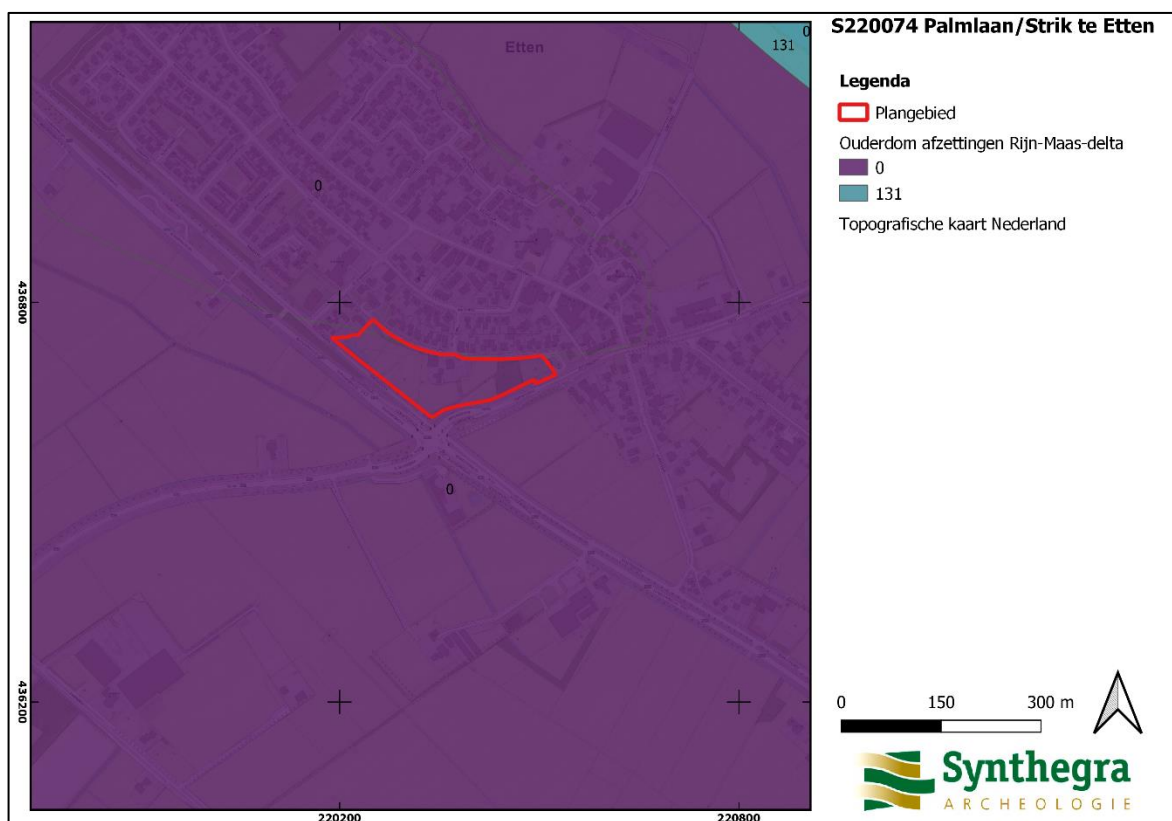
⁸ referentie

waarschijnlijk de komafzettingen van de Oude IJsel. Hieronder is zeer tot uiterst grof zand met eventueel grind aangetroffen. Dit betreft waarschijnlijk de terrasvlakte.⁹

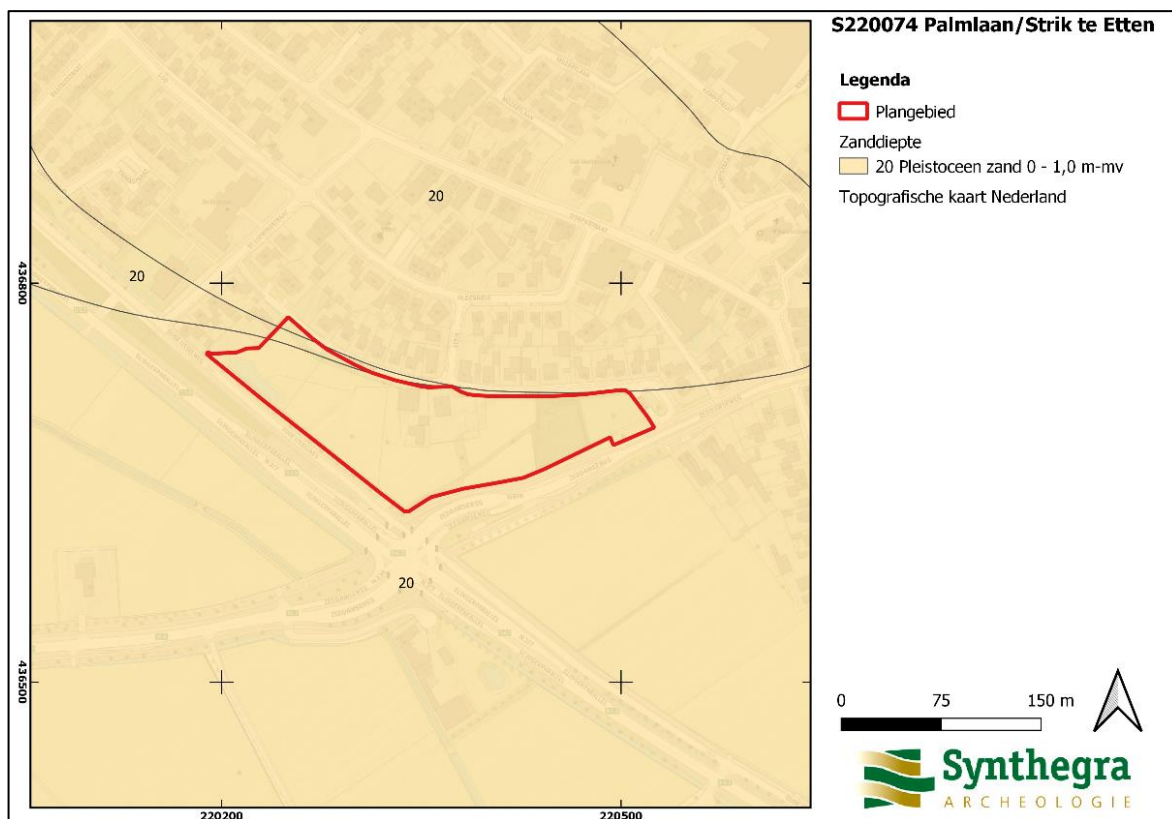


Afbeelding 3: Het plangebied, rood omkaderd, op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).

⁹ www.dinoloket.nl identificatienummer: B41C0212.



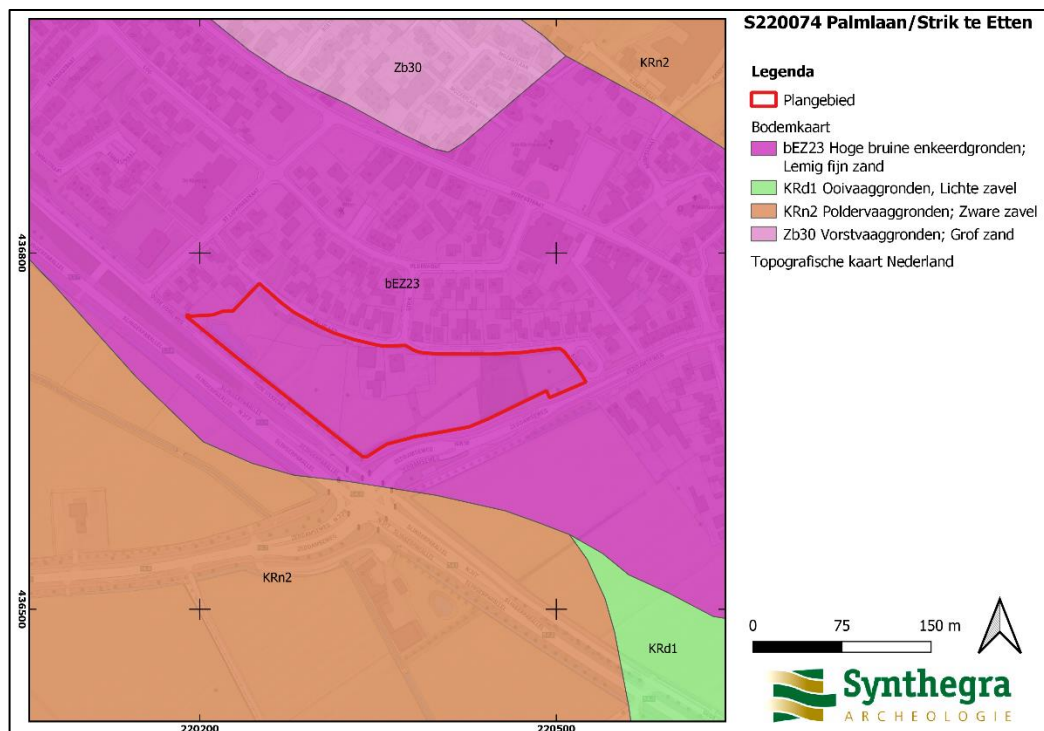
Afbeelding 4: Het plangebied, rood omkaderd, op de ouderdom afzettingen Rijn-Maas delta kaart. (Bron: www.Pdok.nl).



Afbeelding 5: Het plangebied, rood omkaderd, op de zanddiepte kaart. (Bron: www.Pdok.nl).

Bodem

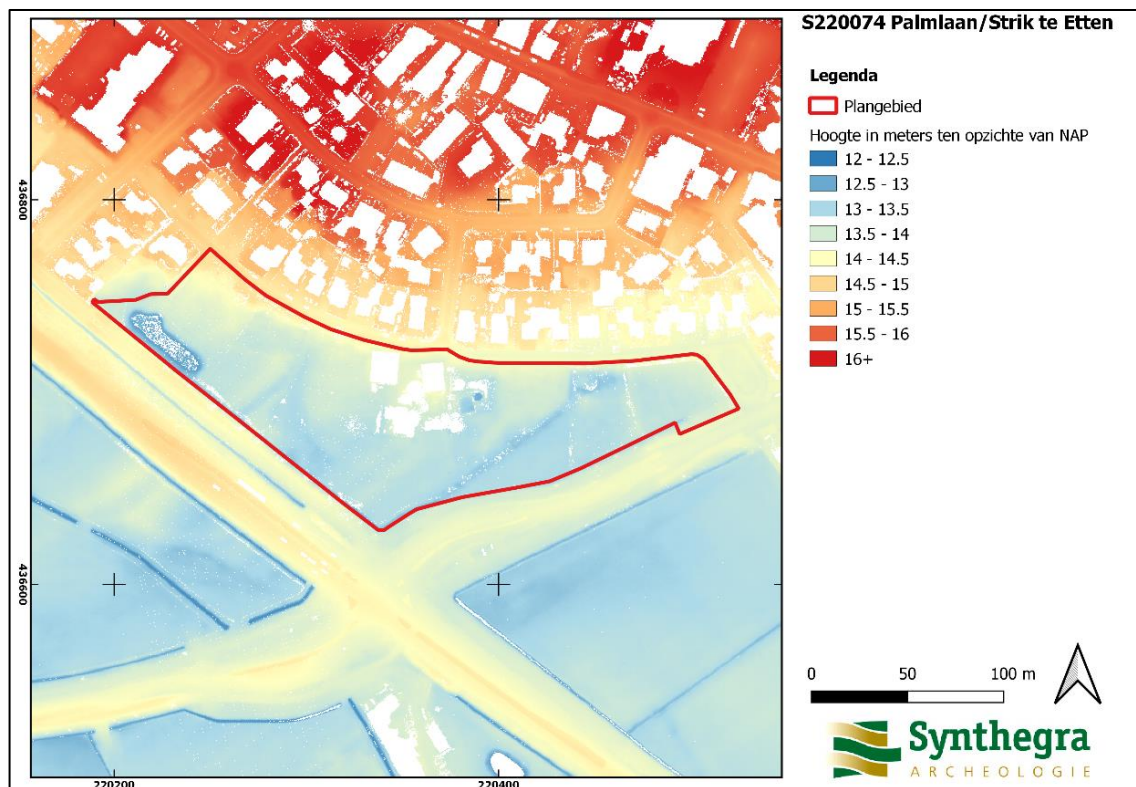
Op basis van de bodemkaart (afbeelding 6) bevindt er zich in het gebied een hoge bruine enkeerdgrond. Deze wordt gekenmerkt door een minimaal 50 centimeter dikke A-horizont en een C-horizont die die tussen een diepte van 50 en 80 centimeter beneden maaiveld al te vinden is.



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

AHN

De hoogte van het maaiveld varieert van circa 13 tot 14,5 m +NAP (afbeelding 7) ¹⁰. Het gebied ten noorden van het plangebied ligt aanzienlijk hoger. Dit komt omdat dit een terrasvlakte met een laag dekzand erop betreft, waardoor deze hoger in het landschap ligt.

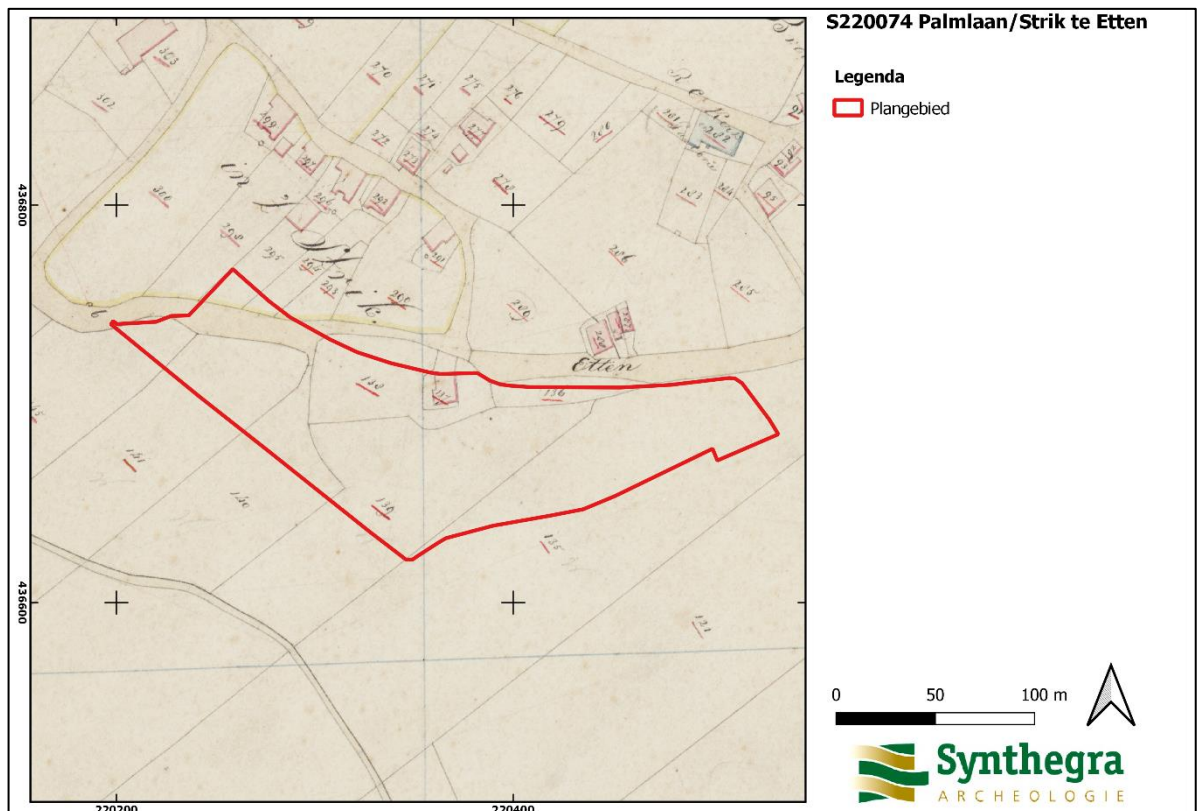


Afbeelding 7: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (Bron: www.ahn.nl).

¹⁰ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP (Normaal Amsterdams Peil) geraadpleegd op www.ahn.nl

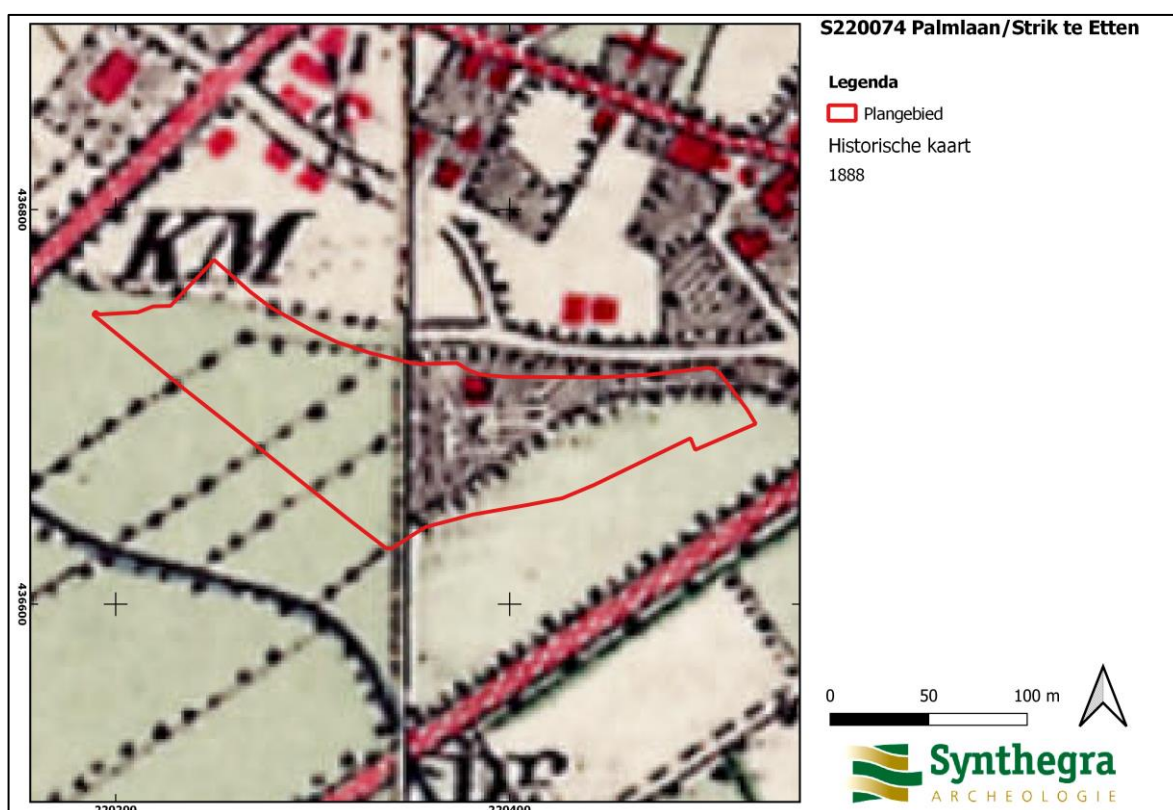
2.3 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is divers kaart- en beeldmateriaal (Afbeelding 8 t/m 13) en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd (zie literatuurlijst).¹¹ Op basis van de historische kaarten is te zien dat er vanaf begin 19^e eeuw bebouwing in het plangebied heeft gestaan. Het huis wat momenteel staat is afkomstig uit 1780. Het betreft één huis, waarna er in de directe omgeving van dit huis meerdere worden gebouwd. Tussen 1931 en 1975 heeft er ook iets westelijker een huis gestaan. Op de kaart van 1975 begint ook de huidige indeling zichtbaar te worden.

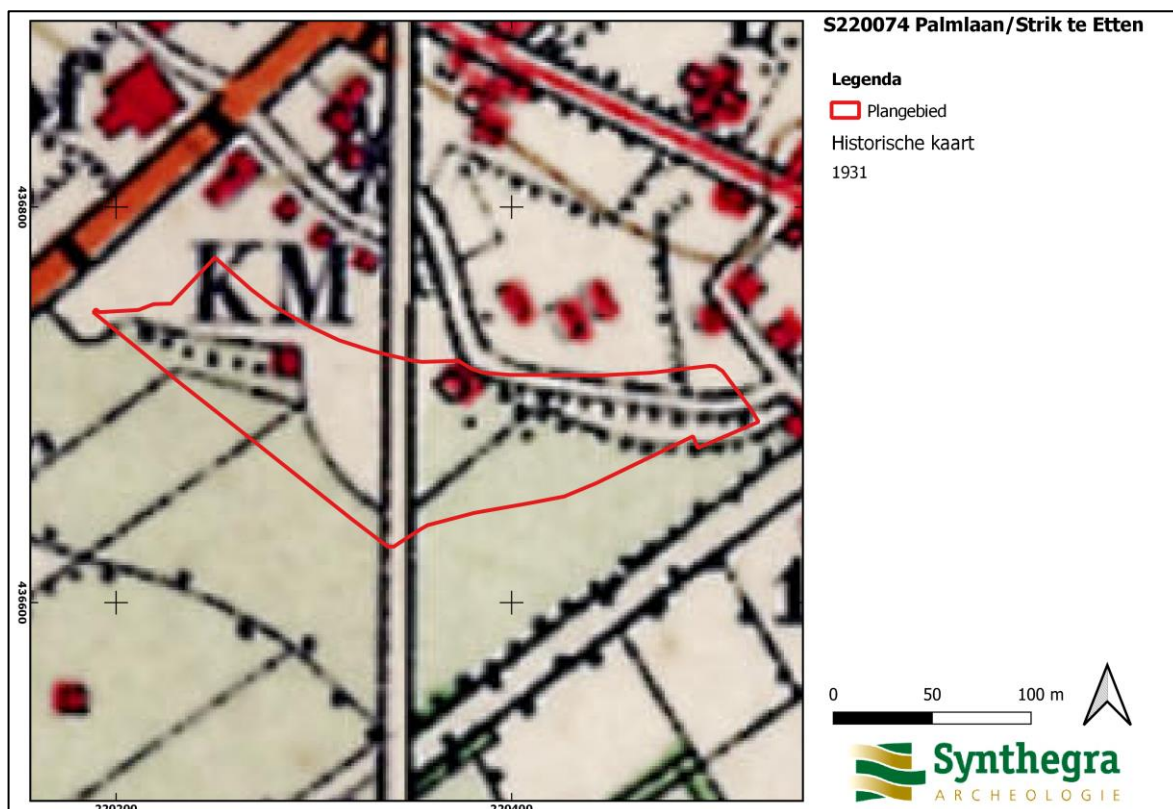


Afbeelding 8: Het plangebied, rood omkaderd, op het kadastrale minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw. (Bron: beeldbank van de RCE Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Etten, Gelderland, sectie B, blad 01 (MIN05059B01)).

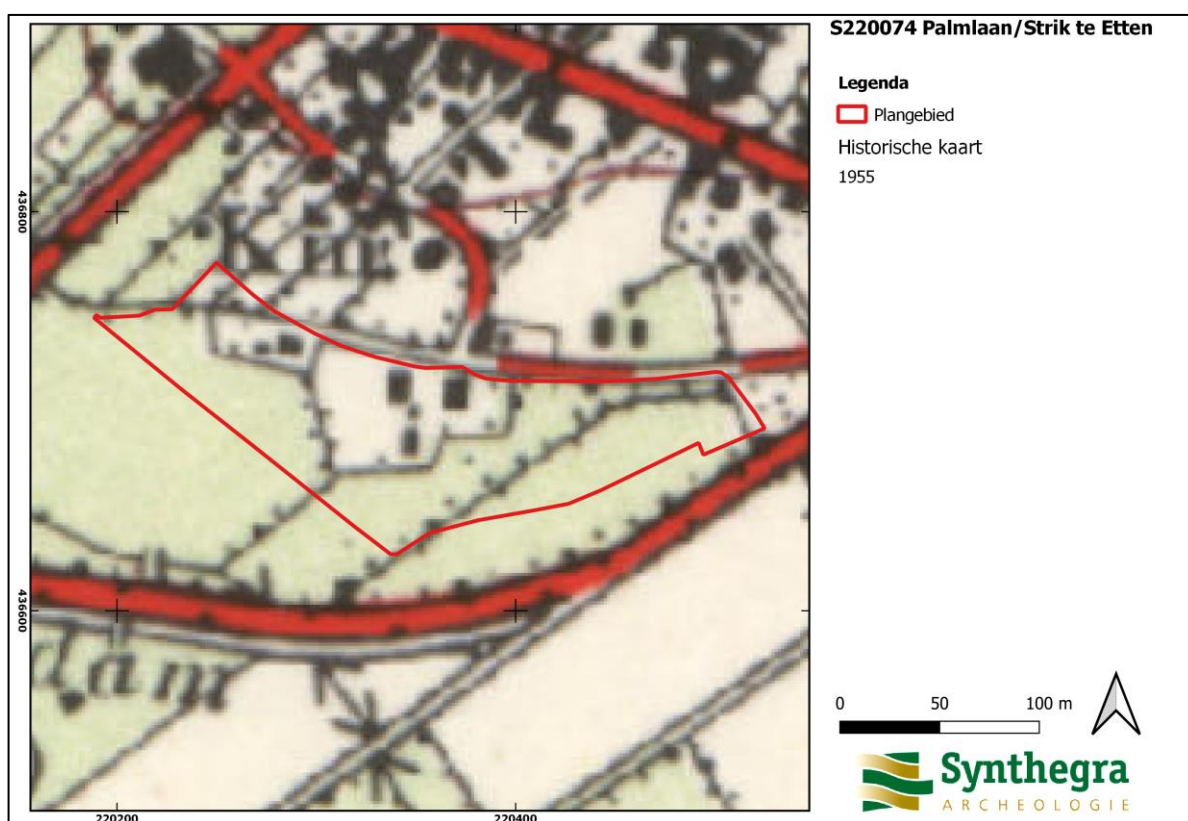
¹¹ Kadastrale Minuutplannen zijn ten behoeve van de belastingheffing vervaardigde kaarten. De opnames zijn gestart in 1811, ten tijde van Frans bestuur en gecontinueerd tot 1832 (vanaf 1815 onder Nederlands bewind). Het zijn grondbeschrijvingen van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.



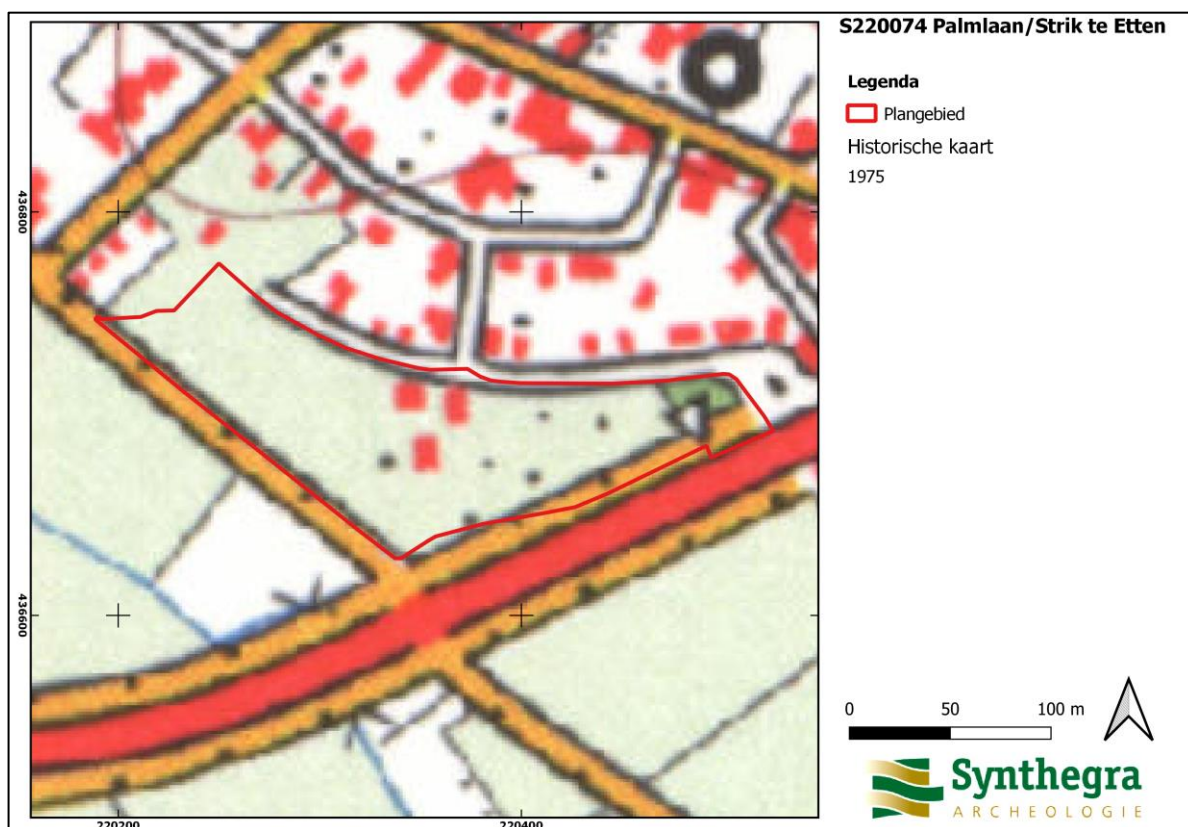
Afbeelding 9: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1888 (Bron: www.topotijdreis.nl).



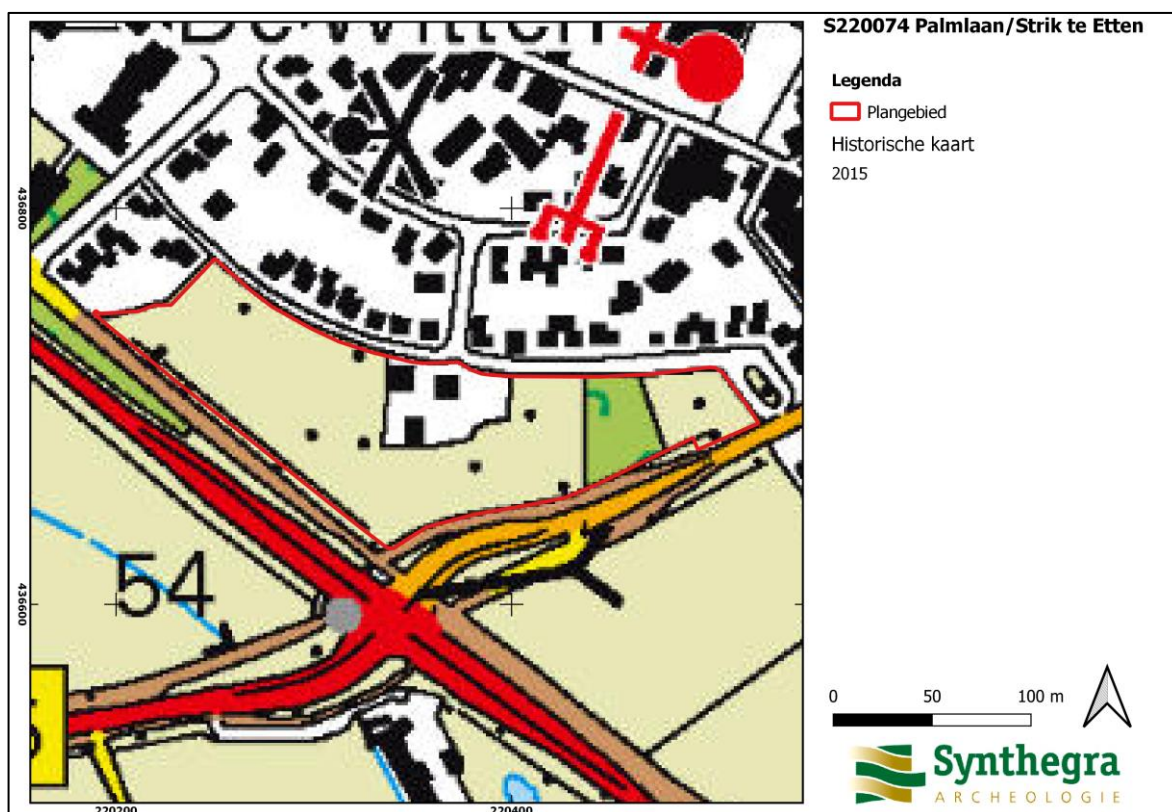
Afbeelding 10: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1931 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 11: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1955 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 12: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1975 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 13: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 2015 (Bron: www.topotijdreis.nl).

Bekende bodemverstoring

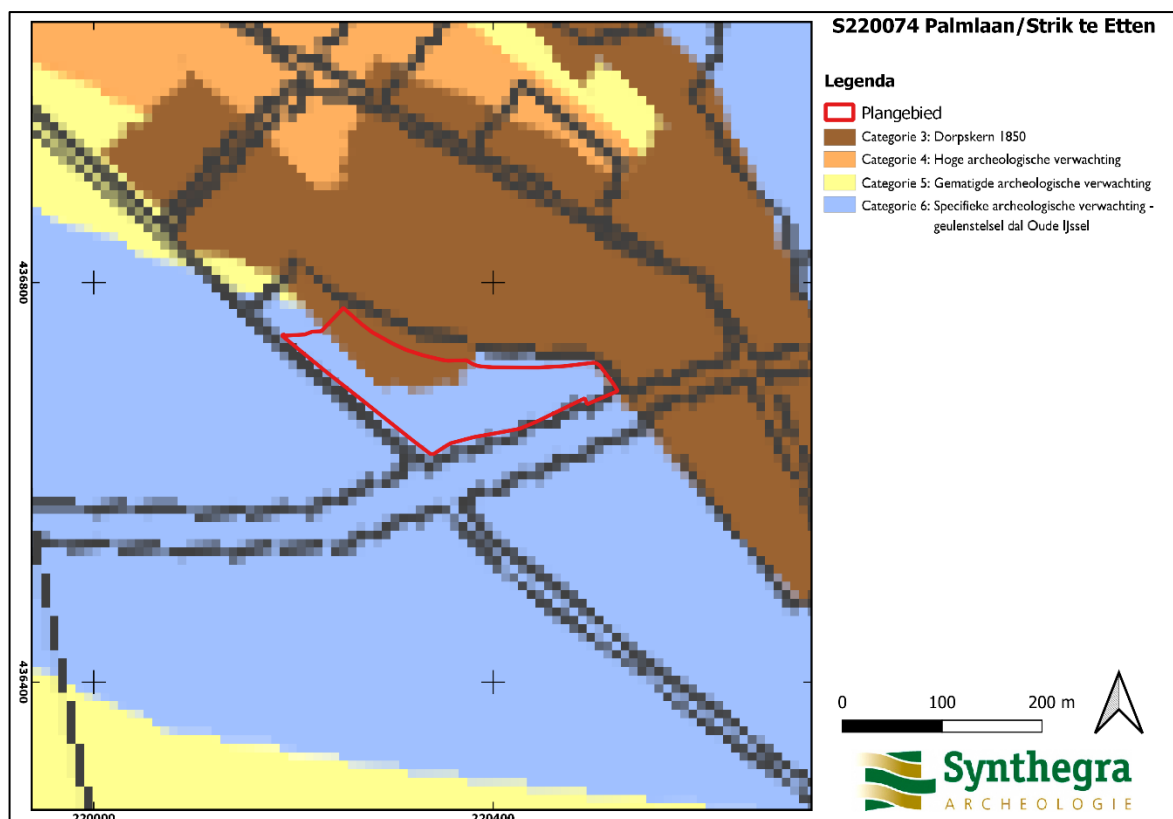
Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen grondroeringen veroorzaakt door saneringen van munitie, bodemverontreinigingen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹²

¹² www.bodemloket.nl, <http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

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/ van de gemeente Oude IJsselstreek en Achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

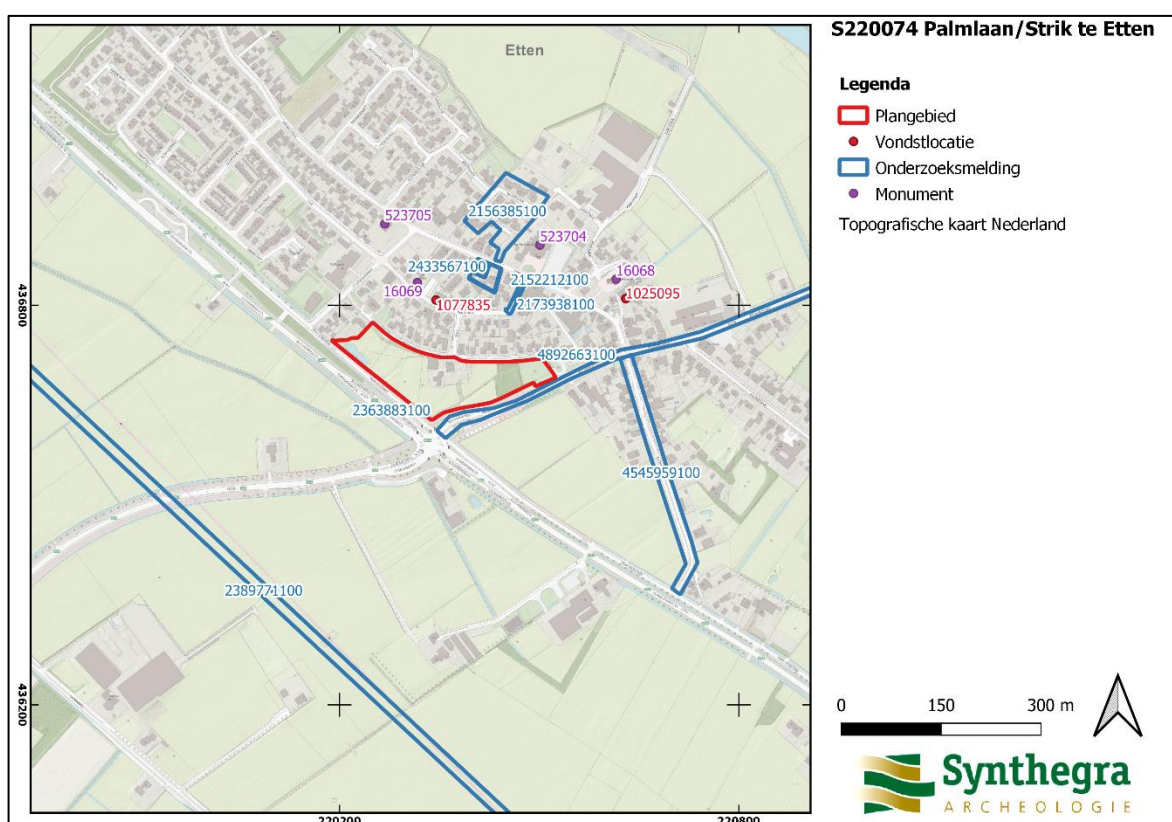
Op basis van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oude IJsselstreek valt het plangebied valt deels onder categorie 3 (Dorpskern van vóór 1850) en deels onder categorie 6 (lage verwachting). Voor categorie 3 geldt een onderzoekplicht bij ingrepen groter dan 100m² en dieper dan 30cm en voor categorie 6 geldt een onderzoek plicht bij ingrepen groter dan 5000m² en dieper dan 30cm. (Afbeelding 14).



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

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 500 m, in ARCHIS III gegevens bekend aangaande bovengrondse bouwhistorische waarden, vondstmeldingen en zaakidentificaties. Er zijn geen gegevens bekend aangaande archeologische monumenten en waarnemingen. In de omgeving van het plangebied zijn een aantal onderzoeken uitgevoerd. Hoewel in een aantal gevallen vervolgonderzoek is geadviseerd, zijn er vrijwel geen resten aangetroffen. De uitzondering hierop betreffen fragmenten tufsteen uit de Late Middeleeuwen (1025095, 150m ten noordoosten) en een enkel fragment aardewerk, welke gedateerd is tussen het Neolithicum en de Romeinse Tijd (1077835, 75m ten noorden). De aanwezige gebouwde monumenten betreffen voornamelijk gebouwen uit de Nieuwe Tijd. Het pand aan de Palmlaan 1 dat binnen het onderzoeksgebied valt, maar buiten het plangebied betreft een gemeentelijk monument dat behouden zal blijven.



Afbeelding 15: Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m van het plangebied, (Bron:Archis3).

Monument	Afstand	Waarde	Complextype/ Omschrijving	Datering
16068	150m ten noordoosten	Rijksmonument	Kerk	Middeleeuwen
16069	125m ten noorden	Rijksmonument	Korenmolen	1860
523704	200m ten noorden	Rijksmonument	Kerk	1923

Monument	Afstand	Waarde	Complextype/ Omschrijving	Datering
523705	150m ten noorden	Rijksmonument	Woonhuis (pastoriewoning) met aangrenzend koetshuis	1858

Vondstlocatie	Afstand	Materiaal	Type	Datering
1025095	150m ten noordoosten	Tufsteen	Bouwmateriaal (kerk)	Late Middeleeuwen A
1077835	75m ten noorden	Aardewerk	Handgevormd	Neolithicum- Romeinse Tijd

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
2152212100	100m ten noorden	BO door RAAP in 2007.	Rapport niet gevonden.	Rapport niet gevonden.
2156385100	300m ten noorden	BO en IVO-K door Synthegra BV in 2007. ¹³	Plaggendek op vorstvaaggrond (ontwikkeld in dekzand). Vanaf 130cm rivierafzettingen. Geen archeologische indicatoren aangetroffen, maar deze kunnen ook niet worden uitgesloten.	IVO-K met dichter boor grid.
2173938100	75m ten noorden	AB door RAAP in 2007.	Rapport niet gevonden.	Rapport niet gevonden.
2363883100	o.a. plangebied	BO door Arcadis in 2009.	Rapport niet gevonden.	Rapport niet gevonden.
2389771100	450m ten zuiden	BO en IVO-V door Sweco in 2012. ¹⁴	Rivierafzettingen. Geen archeologisch interessante lagen aangetroffen.	Gebied vrijgeven.
2433567100	100m ten noorden	BO door Synthegra BV. in 2014. ¹⁵	Hoge verwachting voor Laat Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Resten ondanks bekende verstoringen mogelijk toch intact (plaggendek).	IVO-K
4545959100	100m ten oosten	BO door Hamaland advies in 2018. ¹⁶	Mogelijk wel archeologisch interessante lagen aanwezig geweest, maar	Gebied vrijgeven.

¹³ Kremer, H./S.M. Koeman 2007.

¹⁴ Boon, H./P. Fijma 2012.

¹⁵ Kremer 2014.

¹⁶ Anker, E.F.A./E.E.A. van der Kuijl 2018.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
			verstoord door de aanleg van de riolering. Nieuwe riolering komt op dezelfde plek, dus geen nieuwe grond die verstoord wordt.	
4892663100	Direct ten oosten	BO en IVO-V door Hamaland advies in 2020. ¹⁷	Het gebied ligt op een overgang van restgeul van de Oude IJsel en een terrasvlakte. Er zijn archeologisch interessante lagen aangetroffen.	Archeologische begeleiden van de werkzaamheden.

¹⁷ Van der Kuijl *et al.* 2020.

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 terrasvlakte met hoge bruine enkeerdgronden (lemig fijn zand). 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.

Voor de perioden Laet Paleolithicum tot en met de Romeinse Tijd geldt een lage verwachting. Kijkend naar de ouderdom van de afzettingen kunnen resten uit deze perioden aanwezig zijn. In de omgeving zijn hiervoor echter weinig aanwijzingen. Op de verwachtingskaart van de gemeente Oude IJsselstreek heeft het plangebied een deels lage en deels hoge verwachting. Deze hoge verwachting geldt voor het gebied wat binnen de historische kern valt, waardoor de hoge verwachting geldt voor latere perioden. Er geldt op basis van de verwachtingskaart dus een lage verwachting. Dit komt door de aard van de afzettingen die in het gebied worden verwacht. Het betreft hier een nat en (relatief) laaggelegen gebied, waardoor het geen aantrekkelijke woonplaats was. De combinatie van deze. Deze resten kunnen worden verwacht in de top van de rivierafzettingen behorend tot de Formatie van Kreftenheye. Deze worden op een diepte van ca. 1 meter beneden maaiveld verwacht.

Voor de perioden Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt deels een hoge verwachting en deels een lage verwachting. De resten en historische gebouwen die in de omgeving van het plangebied zijn gevonden zijn vrijwel allemaal afkomstig uit deze twee perioden. Daarnaast is bekend dat er in het plangebied een gebouw heeft gestaan vanaf minimaal begin 19^e eeuw. Daarom deels een hoge verwachting, wat overeen komt met de hoge verwachting op de verwachtingskaart voor het gedeelte van het plangebied wat een lage verwachting heeft is de kans op resten uit deze perioden niet groot. Daarom geldt voor het gedeelte met een lage verwachting op de verwachtingskaart ook een lage verwachting voor resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Deze resten kunnen worden verwacht vanaf het maaiveld tot in de top van de rivierafzettingen behorend tot de Formatie van Kreftenheye. Deze worden op een diepte van ca. 1 meter beneden maaiveld verwacht.

Bodemgaafheid: Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek is de verwachting dat de bodem intact is.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Mesolithicum	Laag	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	In de top van de oudere rivierafzettingen (ca. 1 meter beneden maaiveld).
Neolithicum – Romeinse Tijd	Laag	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	vanaf maaiveld tot In de top van de oudere rivierafzettingen (ca. 1 meter beneden maaiveld).
Middeleeuwen- Nieuwe Tijd	Hoog/Laag		vanaf maaiveld tot In de top van de oudere rivierafzettingen (ca. 1 meter beneden maaiveld).

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachting.

2.6 Advies

Op basis van de verwachting is nader onderzoek nodig. In eerste instantie om de intactheid van de bodem en daarnaast om de verwachting van de bodem te toetsen. Hierdoor wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd. Hiermee kan de intactheid en verwachting worden getoetst, waarna een uitspraak kan worden gedaan over eventueel vervolgonderzoek.

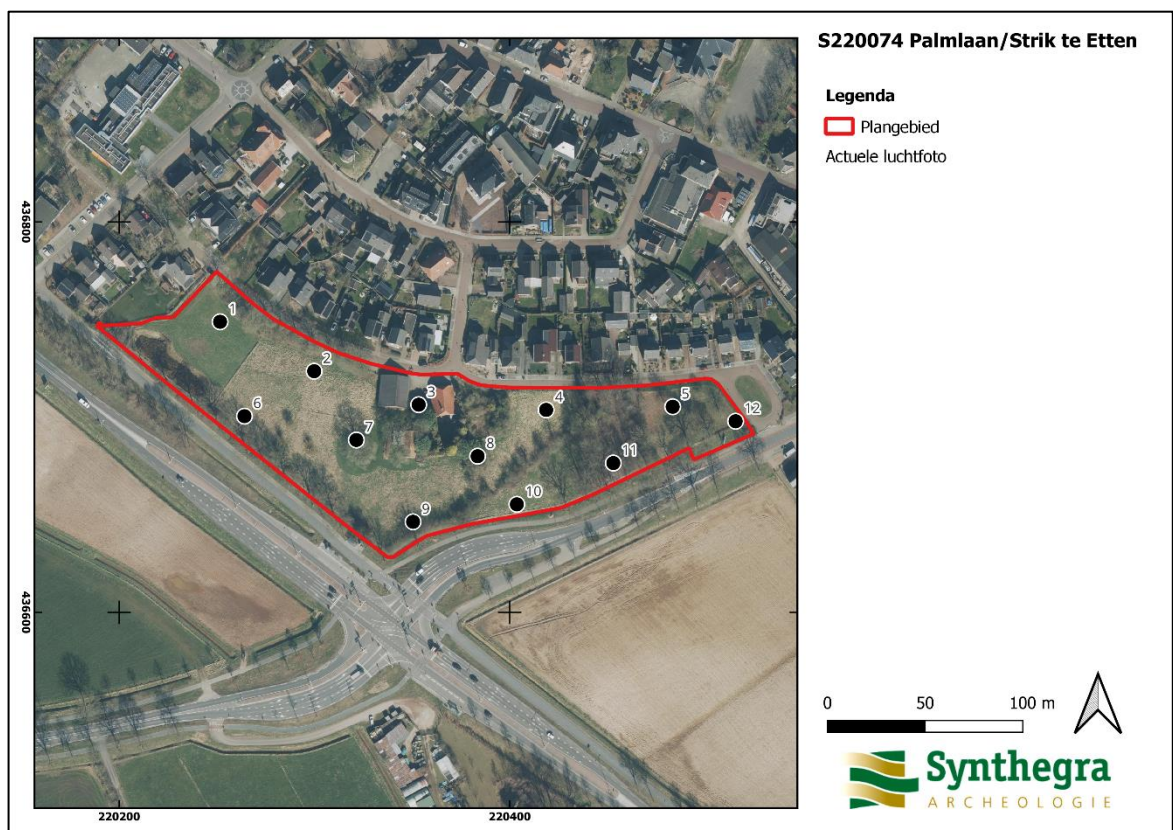
3 Inventariserend Veldonderzoek

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 onderzochte plangebied circa 2 ha. groot is, zijn verspreid over het plangebied (afbeelding 16) in totaal 12 boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 25x55 m gehanteerd, waarbij de afstand tussen de raaien 25 m en de afstand tussen de boringen 55 m bedraagt.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is verbrokeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁸ en bodemkundig¹⁹ geïnterpreteerd.



Afbeelding 16: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de meest recente luchtfoto uit 2022 (bron: www.pdok.nl).

¹⁸ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

¹⁹ De Bakker en Schelling 1989.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De laagopeenvolging is aan de hand van de boorprofielen bepaald²⁰. In het plangebied is een vrijwel uniform profieltype aangetroffen, met 3 boringen als uitzondering: 1,2 en 4.

Startend met het meest voorkomende profieltype. Deze geldt voor boring 3 en 5 t/m 12. Hierin is op een gemiddelde diepte van 1,5 meter beneden maaiveld (gemiddeld 11,83 meter +NAP) een laag lichtbruin tot grijs, matig grof, kalkloos, sterk siltig zand aangetroffen met plaatselijk grind. Dit is geïnterpreteerd als de Pleistocene rivierafzettingen behorende tot de Formatie van Kreftenheye. Hierop volgde op een gemiddelde diepte van 1,2 meter beneden maaiveld (gemiddeld 12,19 meter +NAP) een laag lichtgrijze tot grijze, matig stevige, kalkloze, sterk tot zwak zandige klei met enkele tot veel ijzervlekken. Dit is geïnterpreteerd als komafzettingen behorende tot de formatie van Echteld. Hierna is op een gemiddelde diepte van 70 centimeter beneden maaiveld (gemiddeld 12,69 meter +NAP) een laag lichtbruine tot bruine kalkloze, matig slappe, sterk tot zwak zandige klei aangetroffen met enkele tot veel mangaan vlekken en met in boring 12 erg veel grind. Dit is geïnterpreteerd als opgebrachte grond. Deze laag is tot aan het maaiveld aangetroffen (gemiddeld 13,38 meter +NAP).

Het tweede profieltype betreft boring 1 en 2. Hierin is op een gemiddelde diepte van 1,5 meter beneden maaiveld (gemiddeld 12,07 meter +NAP) een laag lichtbruin tot donkerbruin, matig grof, kalkloos, sterk siltig zand aangetroffen met veel grind. Dit is geïnterpreteerd als de Pleistocene rivierafzettingen behorende tot de Formatie van Kreftenheye. Hierop volgde op een gemiddelde diepte van 1,2 meter beneden maaiveld (gemiddeld 12,45 meter +NAP) een laag bruine tot donkerbruine, matig slappe, kalkloze, sterk tot matig zandige klei. Dit is geïnterpreteerd als komafzettingen behorende tot de formatie van Echteld. Hierna is op een gemiddelde diepte van 75 centimeter beneden maaiveld (12,85 meter +NAP) een laag donker grijsbruin, matig grindig, matig fijn, kalkloos, sterk siltig zand aangetroffen met veel fragmenten bouwpuin (zowel fel oranje als donker rood), fragmenten asfalt en in boring 1 een aantal fragmenten kleurloos glas. Dit is geïnterpreteerd als verstoorde laag. Deze laag is tot aan het maaiveld aangetroffen (gemiddeld 13,60 meter +NAP).

Boring 4 is de laatste boring en deze wijkt af van de rest. Hierin is op een diepte van 1 meter beneden maaiveld (12,46 meter +NAP) een laag lichtbruin, matig grof, kalkloos, sterk grindig, sterk siltig zand aangetroffen. Dit is geïnterpreteerd als de Pleistocene rivierafzettingen behorende tot de Formatie van Kreftenheye. Hierop volgde op een diepte van 50 centimeter beneden maaiveld (12,96 meter +NAP) een laag bruine, matig slappe, matig grindige, kalkloze, zwak zandige klei met een aantal fragmenten zeer recent bouwpuin en cement. Deze laag is geïnterpreteerd als verstoorde laag. Deze is tot aan het maaiveld aangetroffen (13,46 meter +NAP).

²⁰ 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. Hierin is in het noordwestelijke gedeelte een laag aangetroffen met veel bouwpuin, asfalt en glas erin. Mogelijk heeft hier in de recente geschiedenis bebouwing gestaan. Door de aard van het bouwpuin en asfalt (zeer recent) zal deze laag archeologisch gezien niet interessant zijn. Deze laag is direct aan het maaiveld aangetroffen. Verder is de top van de oude rivierafzettingen in bijna het gehele plangebied, met uitzondering van boring 4, intact. Hierdoor kunnen archeologische resten in deze laag nog aanwezig zijn. Deze top van deze laag bevindt zich tussen 1 en 1,5 meter beneden maaiveld

3.4 Archeologische interpretatie

Het natuurlijke bodemtype is in bijna het hele plangebied, met uitzondering van boring 4, intact.

Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en kunnen zich bevinden in de bovengrond van de Pleistocene rivierafzettingen, waarvan de top zich tussen 1 en 1,5 meter beneden maaiveld bevindt. Doordat de top van deze afzettingen intact is kunnen er nog resten uit deze perioden aanwezig zijn. De kans op resten uit deze perioden is echter laag door de aard van de afzettingen.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de Pleistocene rivierafzettingen reiken en zijn mogelijk nog intact. Resten vanaf het Neolithicum tot en met de Romeinse Tijd kunnen zich nog in de oude rivierafzettingen bevinden. De kans op resten uit deze periode is echter laag, gezien de aard van de afzettingen. Resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen mogelijk nog aanwezig zijn vanaf het maaiveld tot in de top van de oude rivierafzettingen.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse Tijd. Voor de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd gold deels een hoge verwachting en deels een lage verwachting. 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 is over het algemeen sprake van opgebrachte grond op komafzettingen van de Formatie van Echteld op fluviatiel zand van de Formatie van Kreftenheye. De bodem is direct onder de opgebrachte grond intact. Dit komt overeen met de verwachte ondergrond. In het noordwestelijke deel van het plangebied is in plaats van opgebrachte grond een laag donker zand met veel bouwpuin, fragmenten glas en asfalt aangetroffen.
- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig of worden deze verwacht?*
In het plangebied zijn intacte Pleistocene rivierafzettingen aangetroffen. Hierin kunnen mogelijk nog archeologische resten worden aangetroffen.
- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*
Voor de resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Romeinse Tijd geldt dat deze in bijna het gehele plangebied te vinden kunnen zijn. Deze kunnen ze zich voordoen vanaf de top van de oude rivierafzettingen, die tussen 1 en 1,5 meter beneden maaiveld te vinden is. De kans om deze aan te treffen is echter laag. Voor de resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt dat deze zich vanaf het maaiveld nog kunnen voordoen, voornamelijk in het gedeelte wat binnen de historische kern van Etten valt.
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
Voor resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zal het gaan om bewoningsresten, mogelijk inclusief funderingen en muren. Voor de resten uit de overige periodes is geen specifieke omschrijving, maar zal het kunnen gaan om bewoningsresten in de vorm van nederzettingsresten.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige of verwachte archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
Aangezien er in het gebied op bepaalde plekken tot diep in de oude rivierafzettingen zal worden gegraven is er vervolgonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek noodzakelijk

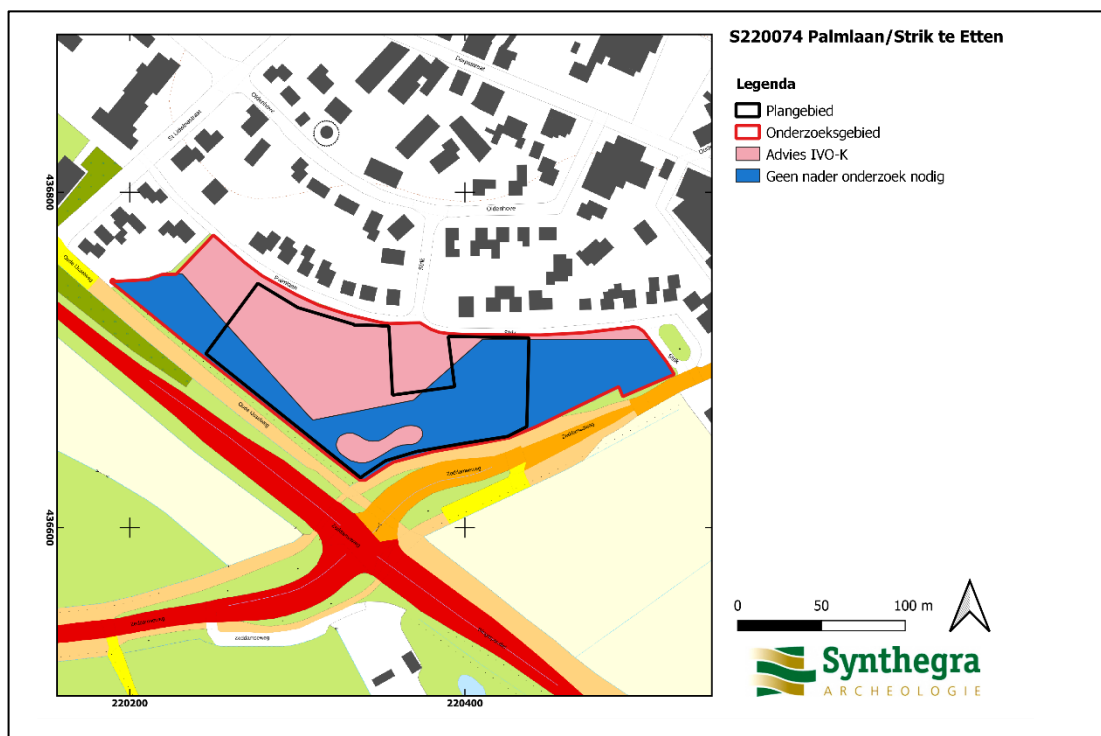
De lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het Neolithicum tot en met de Romeinse Tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek worden gehandhaafd. De hoge verwachting voor resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd voor het gedeelte dat binnen de historische kern van Etten valt en de lage verwachting voor soortgelijke resten voor het gedeelte dat buiten de historische kern van Etten valt kunnen eveneens 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 nader archeologisch onderzoek geadviseerd.

Het hier gegeven advies geldt in principe voor het onderzochte plangebied. Voor het te verstoren gebied geldt hetzelfde advies, maar hierbij is het zwart omkaderde gedeelte de grens (afbeelding 17). Voor de plannen zoals beschreven in dit rapport is dus alleen het zwart omkaderde gebied van belang.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek is mogelijk een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig. De resten worden in het gehele gebied verwacht vanaf het maaiveld tot een diepte van 1 meter. Echter is de verwachting op resten in het gedeelte wat buiten de historische kern valt niet groot. Daarom hoeft er alleen vervolgonderzoek gedaan te worden in het gedeelte wat binnen de historische kern valt en voor het gedeelte waar de wadi gegraven wordt (door de grote van de verstoring). Voor de rest van het plangebied wordt vrijgave geadviseerd (zie afbeelding 17). Het advies voor het nader te onderzoeken gebied is om een karterend booronderzoek uit te voeren, met een boordichtheid van 20 boringen per hectare. Voor het nader te onderzoeken gebied (bij elkaar 5600 m²) moeten zodanig 12 boringen worden gezet. Het hier gegeven advies geldt in principe voor het onderzochte plangebied. Voor het te verstoren gebied geldt hetzelfde advies, maar hierbij is het zwart omkaderde gedeelte de grens.



Afbeelding 17: Advies voor vervolgonderzoek. Voor de plannen uit dit rapport is alleen het zwart omkaderde gebied van belang.

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 Oude IJsselstreek). 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

Anker, E.F.A./E.E.A. van der Kuijl, 2018: *Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Klompendijk te Etten, Gemeente Oude IJsselstreek*, Hamaland advies, Zelhem.

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.

Boon, H./P. Fijma, 2012: *Archeologisch onderzoek hoogspanningsverbinding Doetinchem-Wesel*, Sweco, Arnhem.

Kremer H., 2014: *Bureauonderzoek, Dorpsstraat14 te Etten*, Synthebra BV., Leusden.

Kremer H./S.M. Koeman, 2007: *Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Dorpsstraat te Etten*, Synthebra BV., Doetinchem.

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.

Van der Kuijl, E.E.A./C. Cripaul/R. de Graaf/D. Woolschot, 2020: *Bureauonderzoek Archeologie Plangebied Zeddamseweg te Etten/Ettensestraat te Terborg*, Hamaland advies, Zelhem.

Willemse, N.W./M.H.J.M. Kocken, 2012: *Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*, RAAP, Deventer.

Internet (geraadpleegd december 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)					5a			
				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 0 12				Va		Romeinse tijd	
-800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd	
-2000	2650			IVa		Neolithicum	
3755	5000			III			Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol
-4900		II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		Mesolithicum		
-5300						I	
7020	8000			Vroeg			Boreaal warmer
8240	9000	Preboreaal warmer	open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen				
-8800					Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	
11.755	10.150			Late Dryas			LW III
12.745	10.800	Allerød	LW II				
13.675	11.800				Vroege Dryas	LW I	
14.025	12.000			Bølling			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra
15.700	13.000	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap				
-35.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	loofbos	
75.000				Eemien (warme periode)			Saalien (ijstijd)
115.000		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Paleolithicum				
130.000							
-300.000							

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

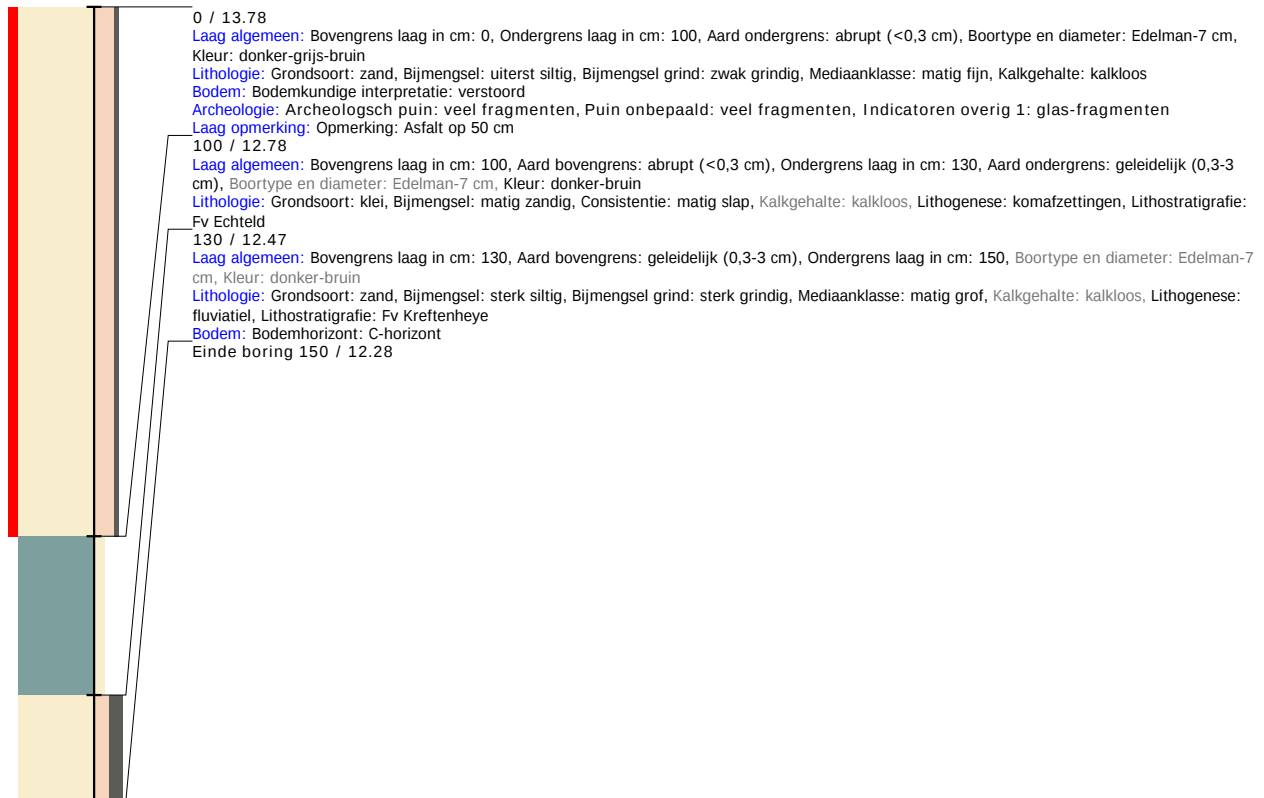
Boring: S220074_1

Kop algemeen: Projectcode: S220074, Boornummer: 1, Beschrijver(s): TE, Datum: 04-01-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 220251.729, Y-coördinaat in meters: 436748.825, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

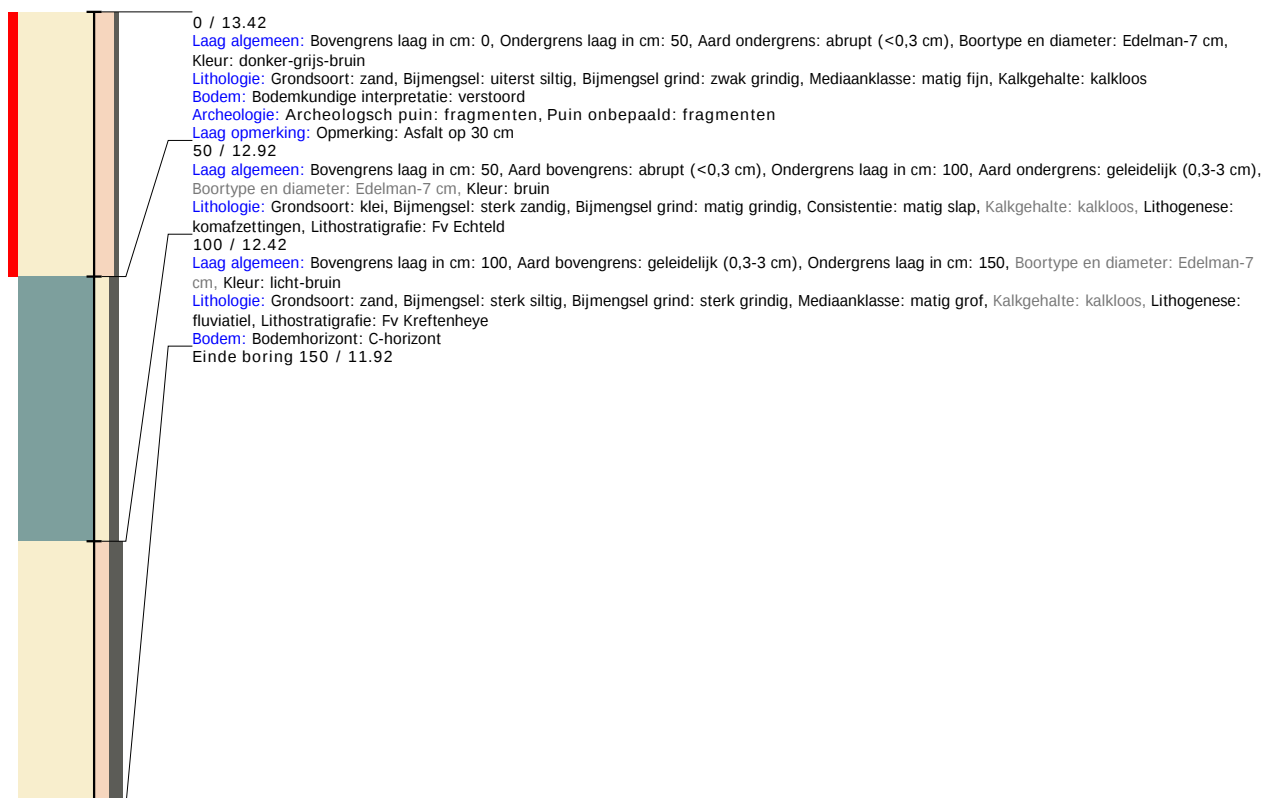
Hoogte maaiveld in meters: 13.775, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Oude IJsselstreek, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



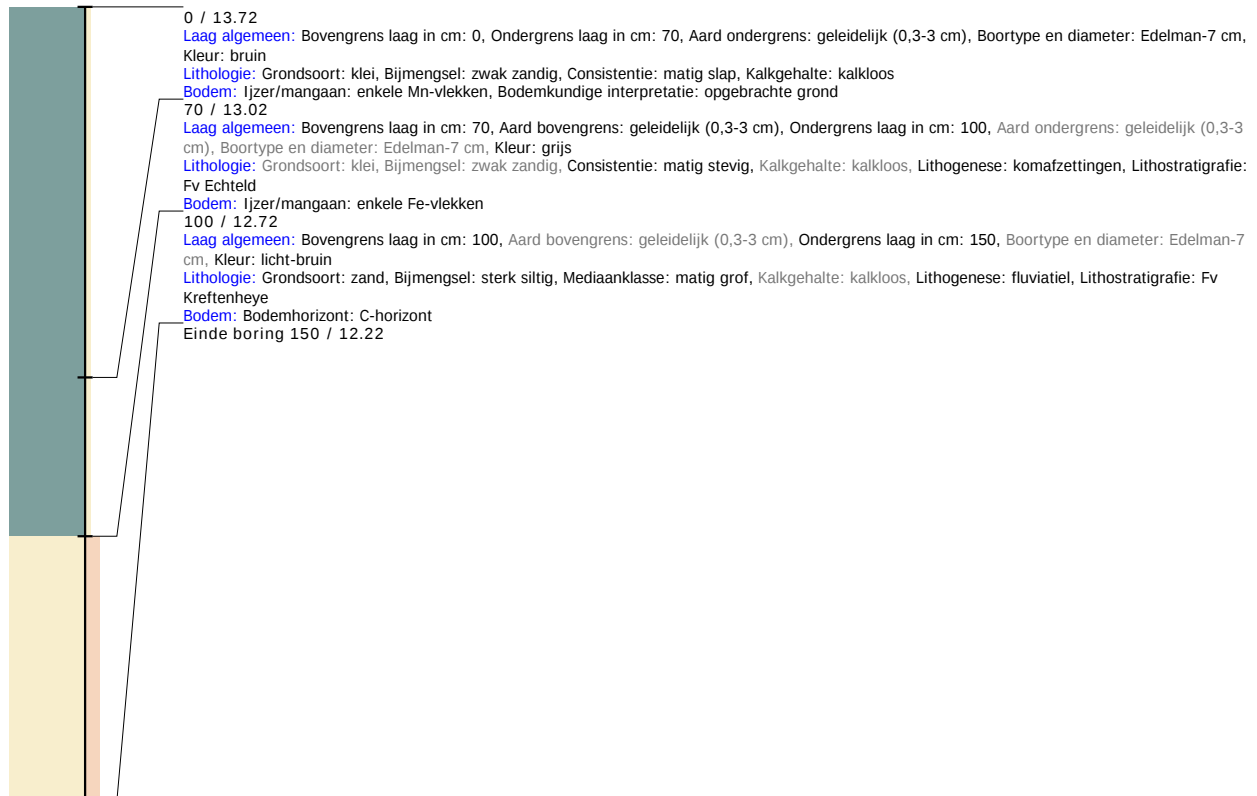
Boring: S220074_2

Kop algemeen: Projectcode: S220074, Boornummer: 2, Beschrijver(s): TE, Datum: 04-01-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 220299.903, Y-coördinaat in meters: 436723.514, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 13.421, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Oude IJsselstreek, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



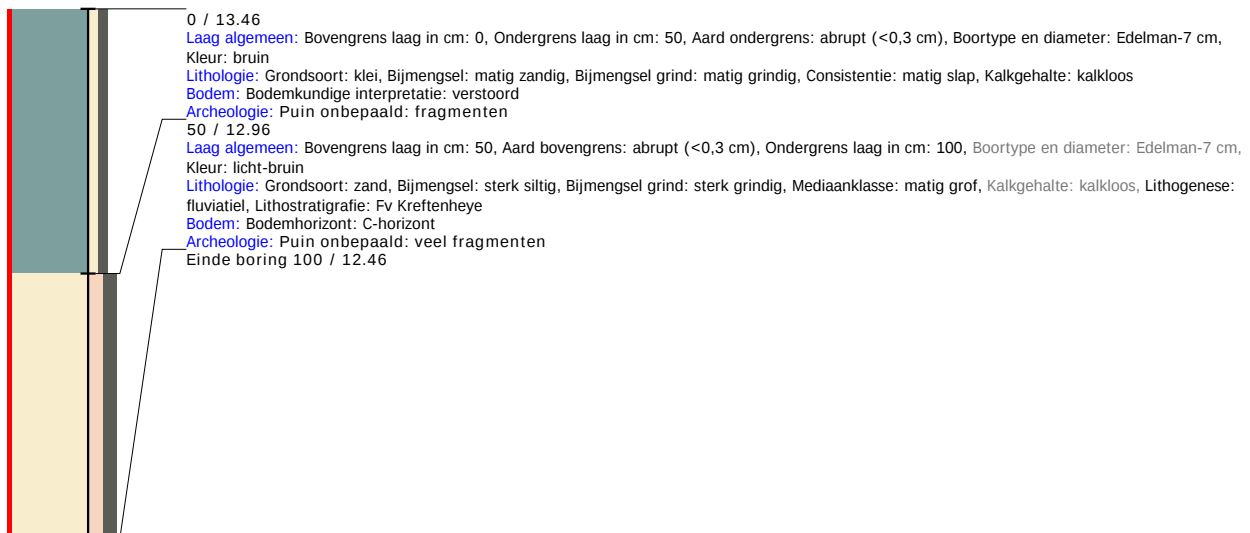
Boring: S220074_3

Kop algemeen: Projectcode: S220074, Boornummer: 3, Beschrijver(s): TE, Datum: 04-01-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 220353.411, Y-coördinaat in meters: 436706.357, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 13.717, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Oude IJsselstreek, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



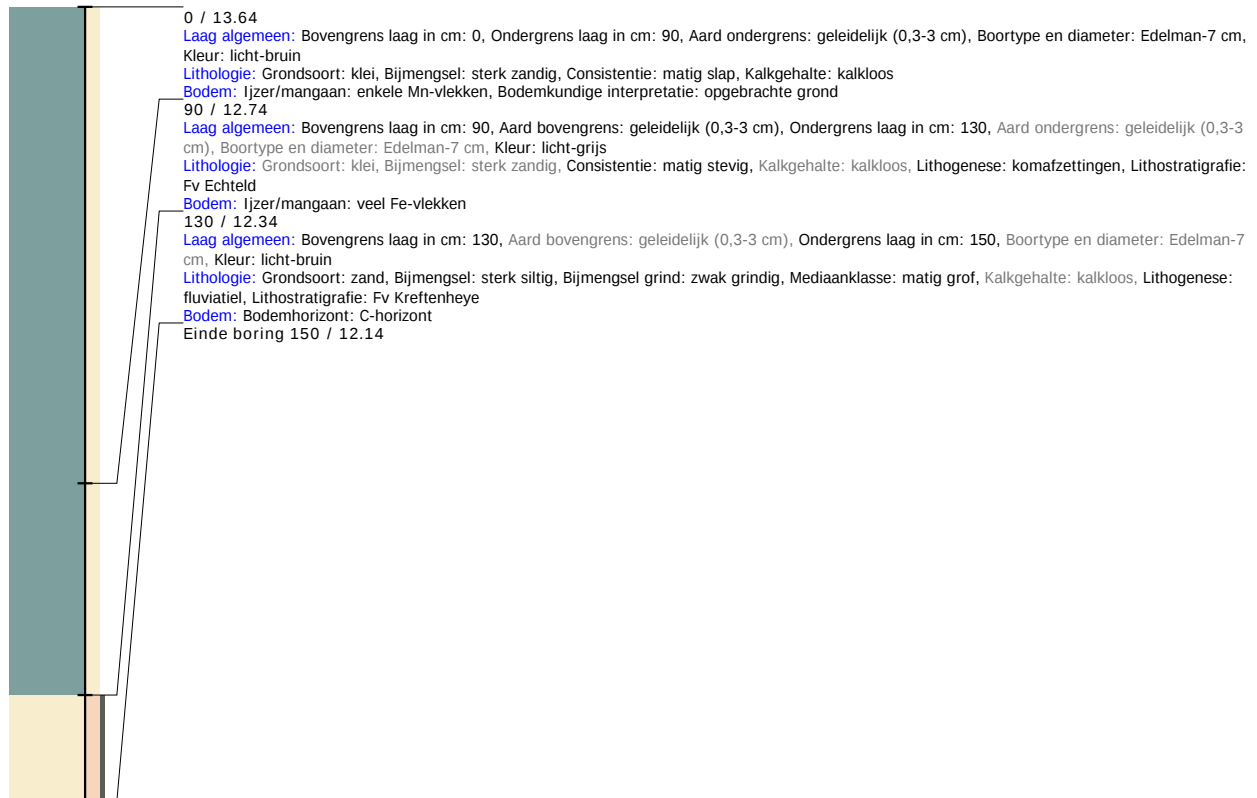
Boring: S220074_4

Kop algemeen: Projectcode: S220074, Boornummer: 4, Beschrijver(s): TE, Datum: 04-01-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 220418.685, Y-coördinaat in meters: 436703.691, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 13.464, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Oude IJsselstreek, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S220074_5

Kop algemeen: Projectcode: S220074, Boornummer: 5, Beschrijver(s): TE, Datum: 04-01-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 222483.47, Y-coördinaat in meters: 436705.309, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 13.645, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Oude IJsselstreek, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.

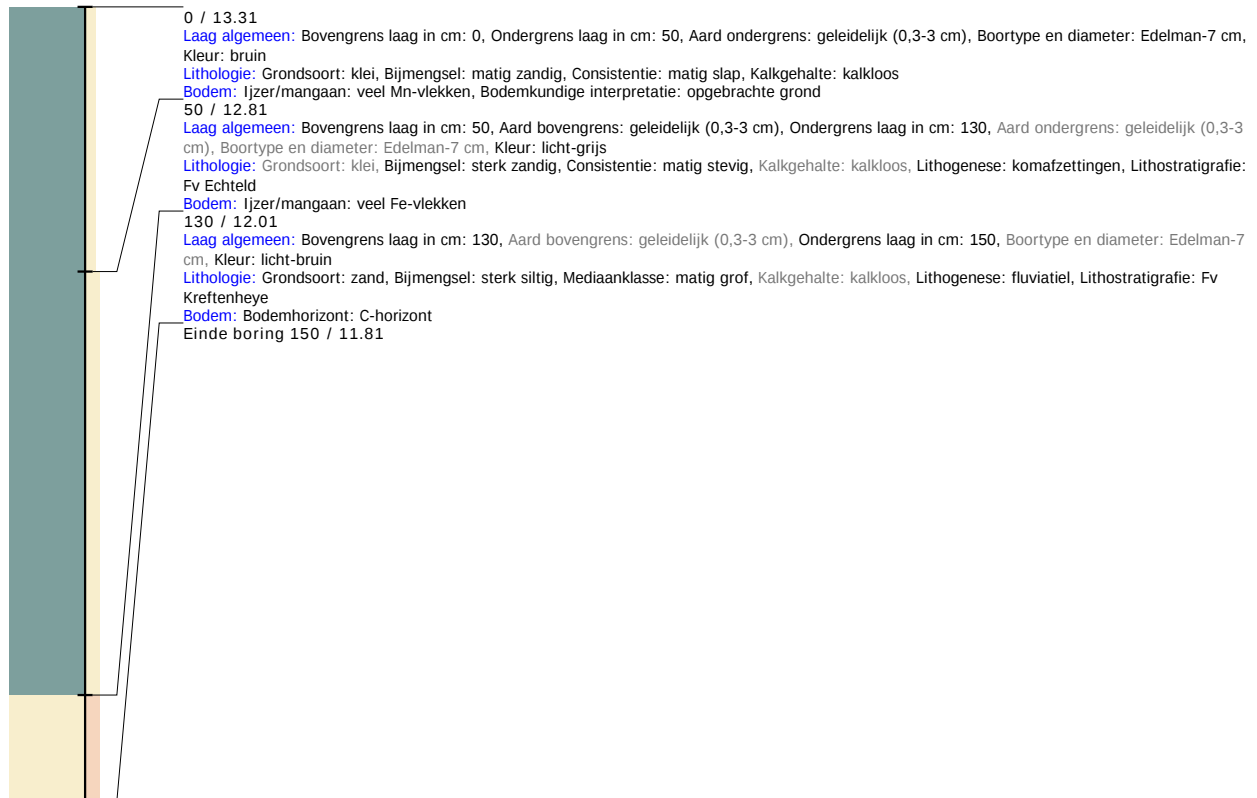


Boring: S220074_6

Kop algemeen: Projectcode: S220074, Boornummer: 6, Beschrijver(s): TE, Datum: 04-01-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 220264.202, Y-coördinaat in meters: 436700.487, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.314, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Oude IJsselstreek, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S220074_7

Kop algemeen: Projectcode: S220074, Boornummer: 7, Beschrijver(s): TE, Datum: 04-01-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 220321.494, Y-coördinaat in meters: 436688.276, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 13.33, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Oude IJsselstreek, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S220074_8

Kop algemeen: Projectcode: S220074, Boornummer: 8, Beschrijver(s): TE, Datum: 04-01-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 220383.591, Y-coördinaat in meters: 436679.985, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 13.575, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Oude IJsselstreek, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



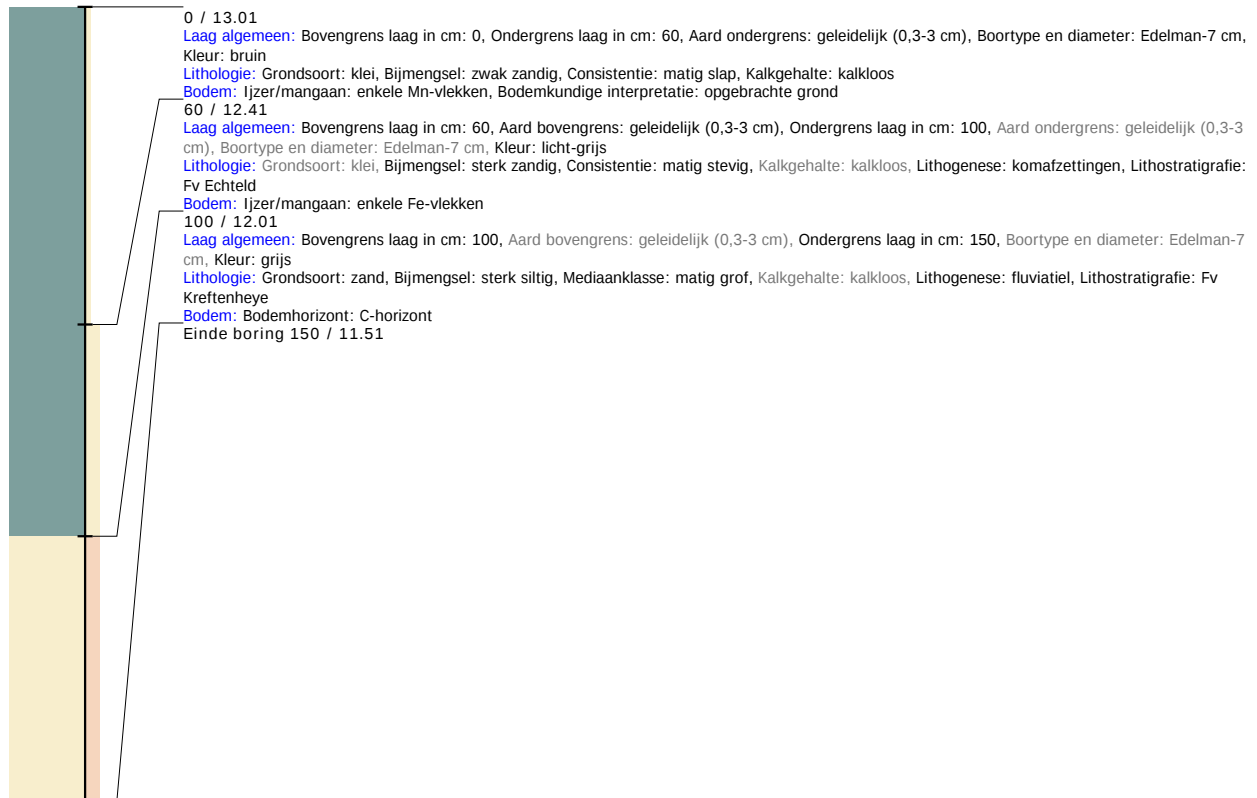
Boring: S220074_9

Kop algemeen: Projectcode: S220074, Boornummer: 9, Beschrijver(s): TE, Datum: 04-01-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 220350.528, Y-coördinaat in meters: 436646.382, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 13.06, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Oude IJsselstreek, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



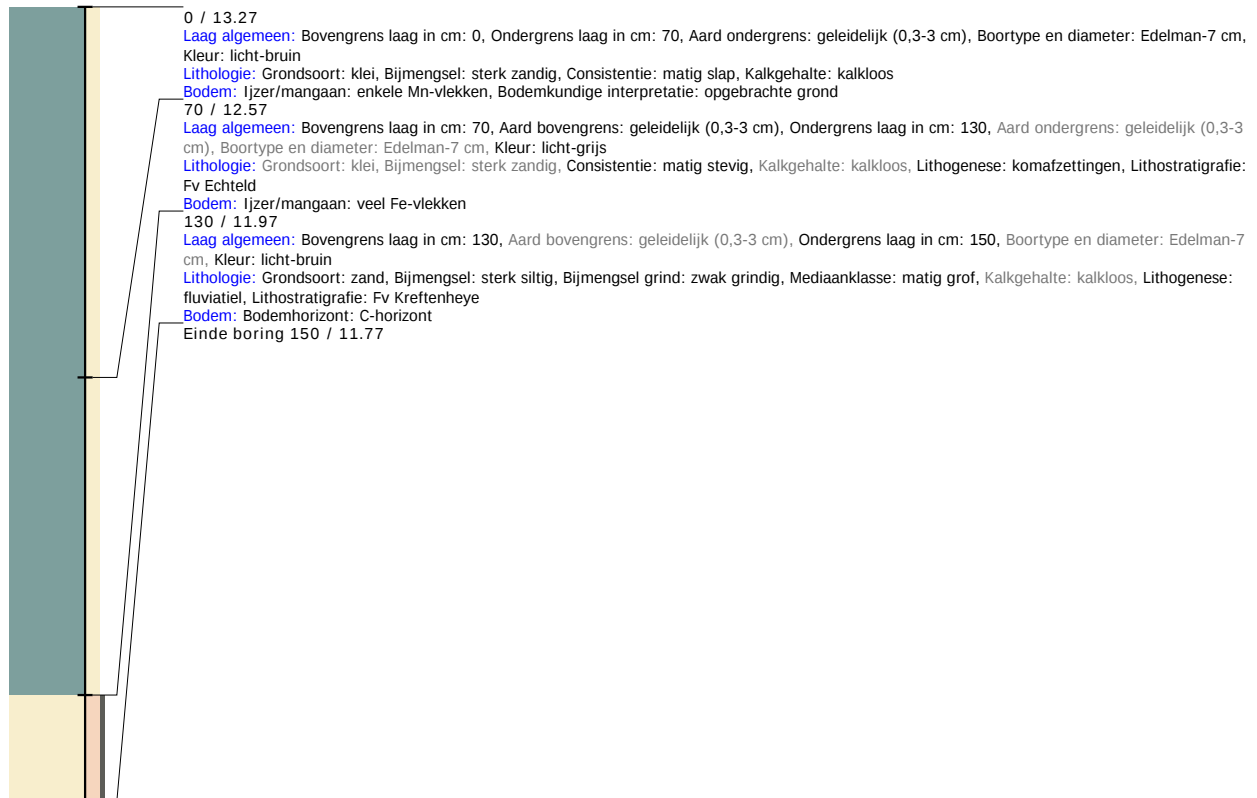
Boring: S220074_10

Kop algemeen: Projectcode: S220074, Boornummer: 10, Beschrijver(s): TE, Datum: 04-01-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 220403.667, Y-coördinaat in meters: 436655.344, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 13.01, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Oude IJsselstreek, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S220074_11

Kop algemeen: Projectcode: S220074, Boornummer: 11, Beschrijver(s): TE, Datum: 04-01-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 220477.418, Y-coördinaat in meters: 436683.47, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 13.268, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Oude IJsselstreek, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S220074_12

Kop algemeen: Projectcode: S220074, Boornummer: 12, Beschrijver(s): TE, Datum: 04-01-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 220515.688, Y-coördinaat in meters: 436697.889, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 13.515, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Oude IJsselstreek, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.

