

VLIJTSEWEG (ONG.) TE APELDOORN

GEMEENTE APELDOORN

INVENTARISEREND VELDONDERZOEK, VERKENNEND BOORONDERZOEK

**Opdrachtgever**

Royal HaskoningDHV
Koggelaan 21
8017 JN Zwolle

Projectleider

drs. M. Stoll

Versie 2.0**Projectnummer**

Synthegra Rapport S230008-B

Autorisatie

drs. F. Stevens

Datum

18-09-2023

COLOFON

Opdrachtgever : Royal HaskoningDHV
Project : Vlijtseweg (ong.) te Apeldoorn, gemeente Apeldoorn
Projectnummer : S230008-B
Titel : Vlijtseweg (ong.) te Apeldoorn, gemeente Apeldoorn. Inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek
Datum : 18-09-2023
Projectleider : drs. M. Stoll
Auteurs : drs. M. Stoll en T. van Essen BSc
Autorisatie : drs. F. Stevens
Druk : Synthebra B.V., Leusden
Afbeeldingen : Synthebra B.V., tenzij anders vermeld
ISSN : 1874-9771

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

Synthebra B.V.

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

© Synthebra B.V., 2023

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
1.1 ONDERZOEKSKADER	7
1.2 ONDERZOEKSDOEL EN VRAAGSTELLINGEN	7
1.3 LIGGING EN HUIDIGE SITUATIE PLANGEBIED.....	8
1.4 TOEKOMSTIGE SITUATIE PLANGEBIED	8
2 VOORONDERZOEK	10
2.1 INLEIDING	10
2.2 VERWACHTINGSMODEL	11
2.3 CONCLUSIE EN AANBEVELING.....	12
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK.....	13
3.1 METHODE	13
3.2 BESCHRIJVING EN INTERPRETATIE VAN DE BOORGEGEVENS.....	14
3.3 ARCHEOLOGISCHE INDICATOREN.....	14
3.4 ARCHEOLOGISCHE INTERPRETATIE	14
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
4.1 INLEIDING	15
4.2 CONCLUSIES / BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	15
4.3 AANBEVELINGEN	16
BRONNEN	17
LITERATUUR	17
INTERNET (GERAADPLEEGD MEI 2023).....	18

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: Impressie van het plangebied. Foto: M. Stoll (2023).

Administratieve gegevens

Toponiem	Vlijtseweg (ong.) te Apeldoorn
Plaats	Apeldoorn
Gemeente	Apeldoorn
Provincie	Gelderland
Projectnummer	S230008
Bevoegde overheid	Gemeente Apeldoorn, Dhr. H.G. Pape-Luijten
Opdrachtgever	Royal HaskoningDHV
Uitvoerende instantie	Synthegra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	16-05-2023
Uitvoerders veldwerk	drs. M. Stoll
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	5411012100
Datum onderzoeksmelding	24-04-2023
Kaartblad	33B
Periode	Laat Paleolithicum tot en met Nieuwe Tijd
Oppervlakte	Circa 8600 m2
Perceelnummer(s)	Kadastrale gemeente Apeldoorn, sectie I, perceelnummers: 7892 en 8037 geheel, 7981 en 8564 gedeeltelijk
Grondgebruik	Braakliggend
Geologie	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Geomorfologie	Relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en glooiingen met gooreerdgronden
Bodem	Gooreerdgronden
Depot	Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland te Nijmegen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende coördinaten:

Noord:	x 194902	y 471504
Oost:	x 194933	y 471503
Zuid:	x 194897	y 471409
West:	x 194868	y 471411
Centrum:	x 194896	y 471460

Samenvatting

Inleiding

Synthebra B.V. heeft in opdracht van Royal HaskoningDHV een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Vlijtseweg (ongenummerd [ong.]) te Apeldoorn. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een zwembad. In Maart 2023 heeft Synthebra reeds een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van het advies uit dit bureauonderzoek bleek dat het noodzakelijk is om de bodemopbouw te toetsen doormiddels van een verkennend booronderzoek.

De oppervlakte van het plangebied bedraagt 8600 m². De toekomstige bodemverstoring bedraagt 8600 m² tot een diepte van 3 meter beneden maaiveld, en ter plekke van de duikkuil (op een nog reeds onbekende locatie) tot 5 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 bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. De essentie hiervan is weergegeven in tabel 1.

Het plangebied ligt op een glooiing van sneeuwsmeltwaterafzettingen bestaand uit een laarpodzolgrond met grof 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.

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor alle perioden een lage verwachting. Op basis van de beleidskaart van de gemeente geldt een lage verwachting voor het gebied. Gezien de aard van de afzettingen is de kans op resten aanwezig, maar door de ligging van het gebied ten oosten van een (veel hoger gelegen) stuwwal is deze niet groot. In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere onderzoeken gedaan. Hierin zijn over het algemeen geen archeologische resten aangetroffen, behalve in twee onderzoeken, beide ten zuiden van het plangebied. Dit betroffen beide resten van industrie uit de Nieuwe Tijd. Er is echter geen bebouwing bekend in het plangebied vanaf 1750 tot en met nu (met uitzondering van de periode 1988-2014) waardoor de verwachting voor deze periode ook op laag blijft staan.

Op basis van de onderzochte gegevens wordt een intact bodemprofiel verwacht. Er is in het verleden vastgesteld dat de bodem vervuild was. Momenteel wordt er hernieuwd onderzoek gedaan omdat deze onderzoeken reeds meer dan 10 jaar oud zijn. De oorsprong van sommige vervuiling houdt mogelijk verband met de aangetroffen resten van een koperpletterij uit de 19e eeuw ten zuiden van het plangebied.

Veldonderzoek

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Handreiking Bureau- en Verkennend Booronderzoek een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 7 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingsresten uit de latere perioden.

Aangezien het plangebied circa 8600 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied (afbeelding 3) in totaal 6 boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden (voornamelijk leidingen maar ook beschutting) het toelieten, zijn de boringen zo goed mogelijk verspreid over het plangebied.

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 1,5m -Mv. Het opgeboorde sediment is verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104 en bodemkundig geïnterpreteerd.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

Het natuurlijke bodemtype is in het hele plangebied verstoord door de voormalige industriële bebouwing en activiteiten op het terrein.

Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke gooreerdgronden. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. De mate van verstoring, met een erosieve overgang naar de C-horizont vanaf 20 cm -Mv, en verstoringen die tussen 20 en 100 cm -Mv reiken, lijkt het behoud van archeologische resten uit te sluiten.

Aanbeveling

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

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

Synthebra B.V. heeft in opdracht van Royal HaskoningDHV een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Vlijtseweg (ong.) te Apeldoorn. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een zwembad. In Maart 2023 heeft Synthebra reeds een bureauonderzoek uitgevoerd¹. Op basis van het advies uit dit bureauonderzoek bleek dat het noodzakelijk is om de bodemopbouw te toetsen doormiddels van een verkennend booronderzoek.

De oppervlakte van het plangebied bedraagt 8600 m². De toekomstige bodemverstoring bedraagt 8600 m² tot een diepte van 3 meter beneden maaiveld, en ter plekke van de duikkuil (op een nog reeds onbekende locatie) tot 5 meter beneden maaiveld.. De bodem zal waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

Het plangebied ligt in het bestemmingsplan Kanaalzone – de Vliet welke onherroepelijk is vastgesteld op 28-12-2011 door de gemeente Apeldoorn.² Hierin is echter geen archeologische verwachting opgenomen. De bevoegde overheid, de gemeente Apeldoorn, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Beleidskaart. Daarom is de beleidskaart van de gemeente Apeldoorn geraadpleegd. Het plangebied valt op basis van de beleidskaart in te delen in categorie 5: zone met een lage archeologische verwachting. Voor terreinen uit categorie 5 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 2500 m² en verstoringen die dieper reiken dan 35 centimeter beneden maaiveld.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1³ en de Handreiking Bureau- en verkennend booronderzoek.⁴

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

1.2 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:

1. *Wat is de bodemopbouw in het plangebied?*
2. *Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?*

¹ Van Essen 2023.

² <https://www.ruimtelijkeplannen.nl>

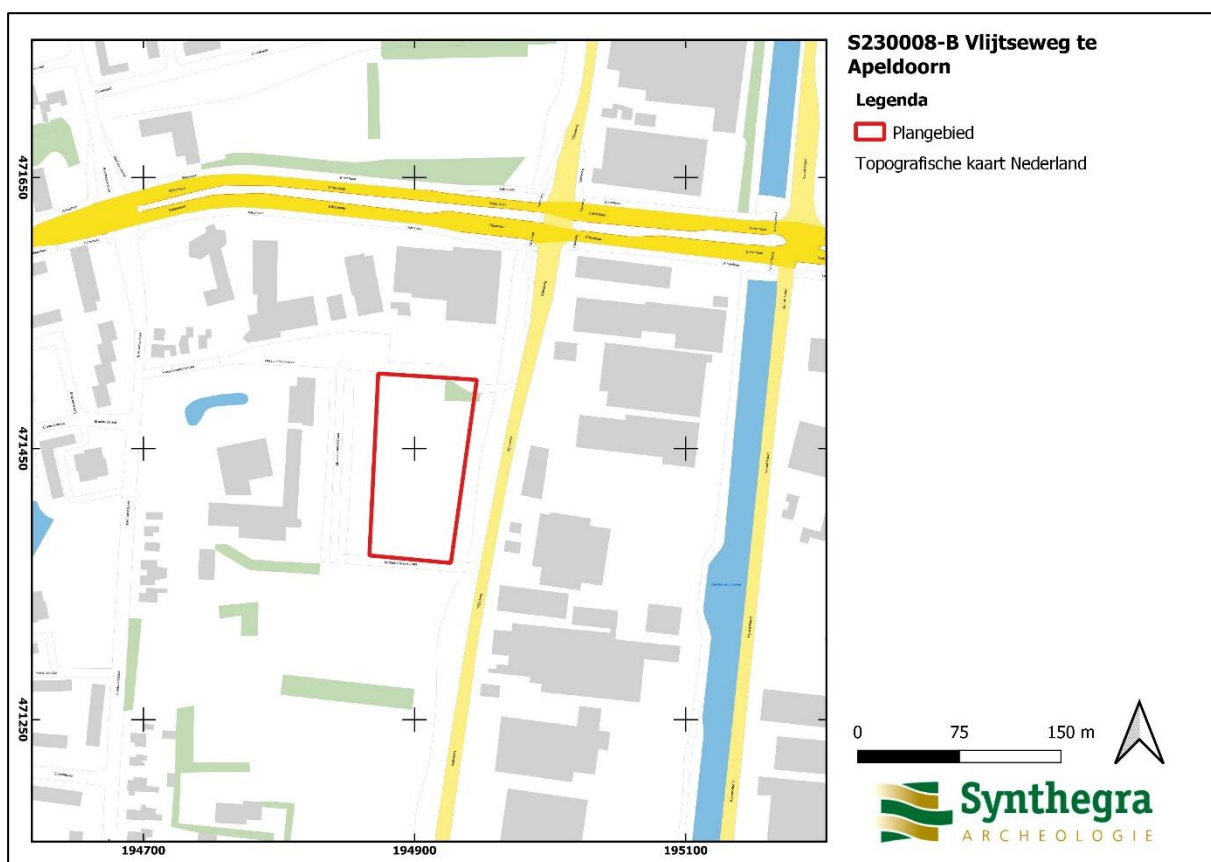
³ SIKB 2018.

⁴ Vossen, N./J. Zuiderwijk 2018.

3. *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP?*
4. *In hoeverre is deze bodemopbouw nog intact?*
5. *Als de bodemopbouw (deels) verstoord is: Hoeveel van het archeologisch niveau (vondstniveau én sporenvlak) is aangetast? (Kwantificeer in cm) Wat dit betekent voor de archeologische verwachting?*
6. *Moet de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek worden bijgesteld? Zo ja, waarom?*
7. *Zijn er zones aan te duiden met verschillende mate van archeologische verwachting? Zo ja, geef weer in kaart.*

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

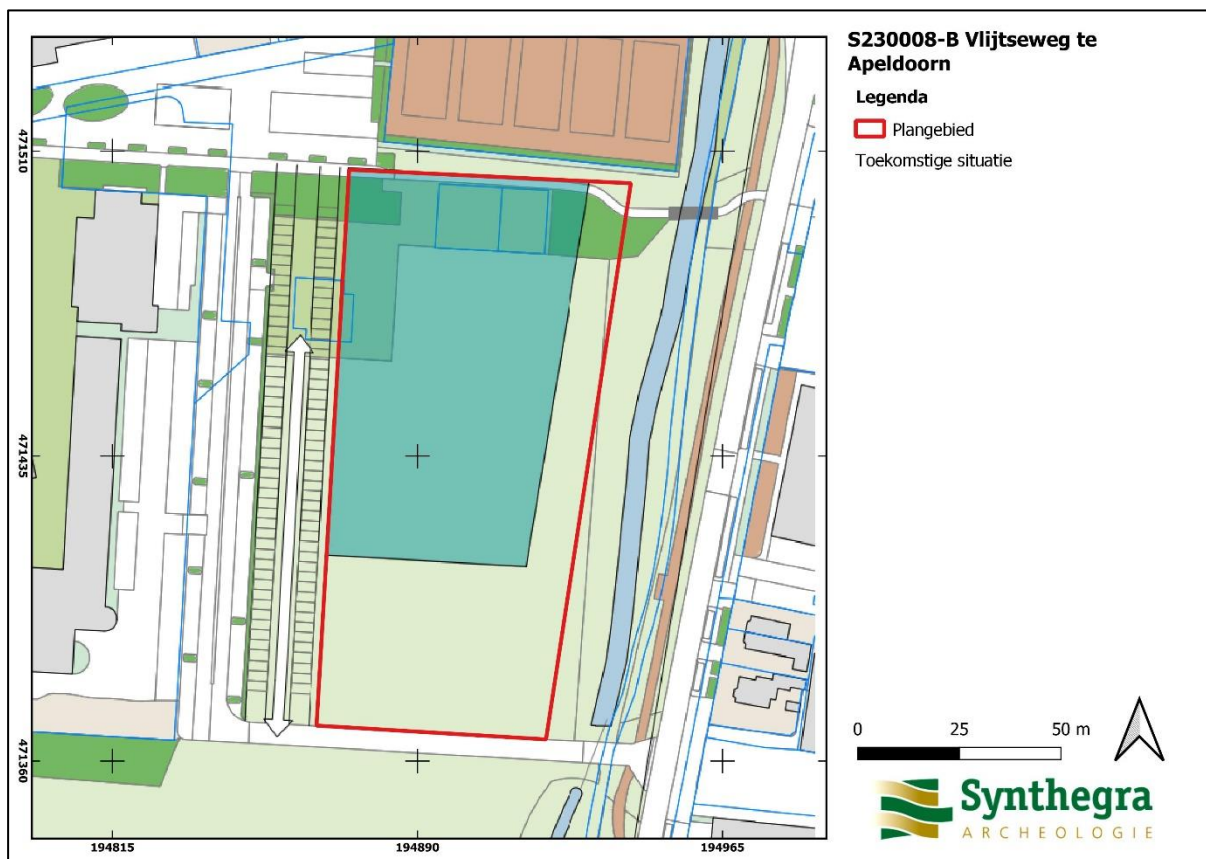
Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 8600 m² en is gelegen aan de Vlijtseweg te Apeldoorn (afbeelding 1). Het plangebied ligt momenteel braak. Het plangebied wordt in het noorden begrensd door de Musschenbroekstraat, in het oosten door de Vlijtseweg en in het zuiden en westen door meer braakliggend terrein.



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

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De huidige inrichting zal worden gewijzigd. Er zal een zwembad worden gebouwd op het momenteel braakliggend terrein (afbeelding 2). Het blauw gemarkeerde gebied betreft de locatie van het te bouwen zwembad. De precieze verstoringsdiepte is nog niet bekend, maar omdat wel duidelijk is dat er een zwembad van 2 meter diep aangelegd gaat worden, wordt rekening gehouden met een totale verstoring van 3 meter beneden maaiveld.



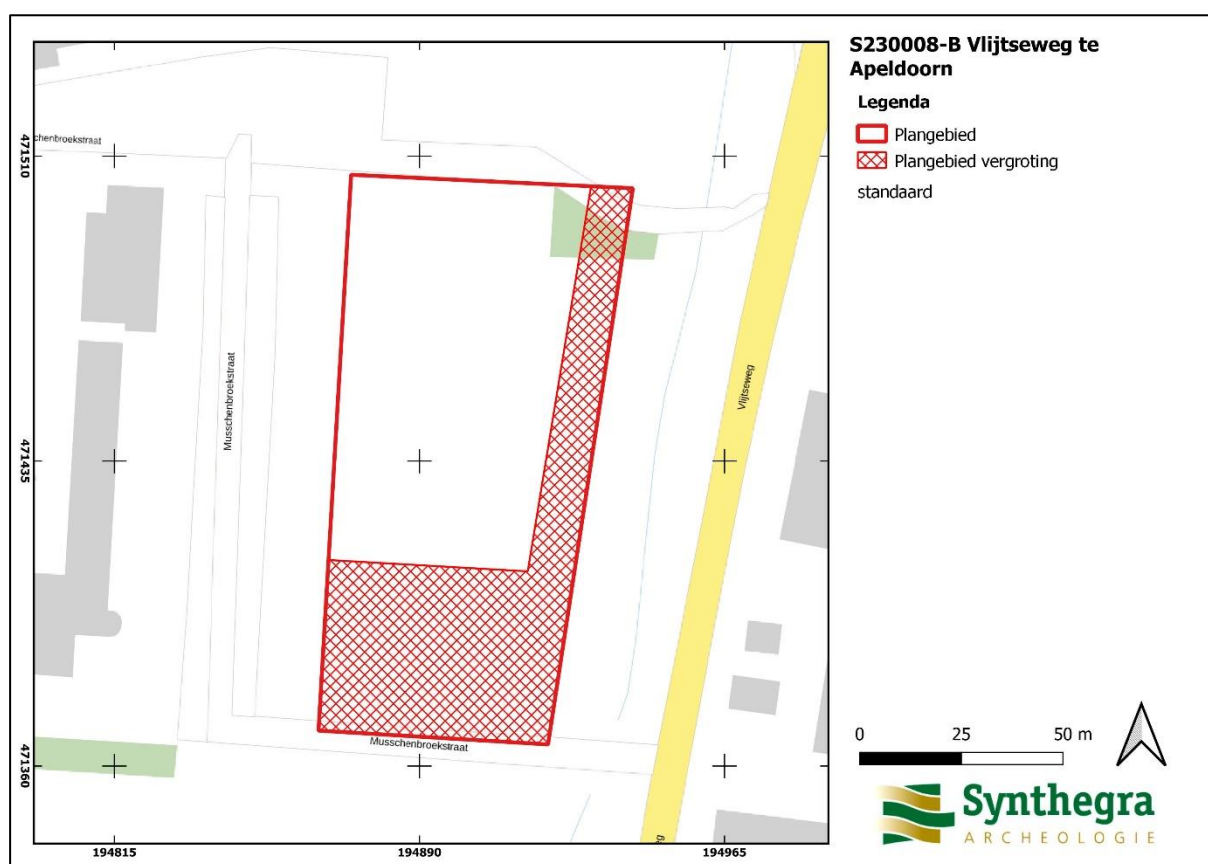
Afbeelding 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. (Bron: Royal HaskoningDHV)

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

In Maart 2023 heeft Syntheгра BV. een bureauonderzoek⁵ uitgevoerd voor het terrein aan de Vlijtseweg (ong.) in Apeldoorn.

Ten opzichte van het bureauonderzoek is het plangebied gewijzigd (afbeelding 3). Het plangebied is 10 meter richting het oosten en 40 meter richting het zuiden vergroot, en bedraagt nu 8600 m² (in plaats van 5500 m²). Dit heeft echter geen consequenties voor de conclusies van het bureauonderzoek, de situatie van het toegevoegde deel is identiek aan het oorspronkelijke deel van het plangebied. Deze wijziging heeft als aanleiding dat de duikkuil van het zwembad, tot ca. 5m -Mv, nog op een onbekend plaats binnen het plangebied komt te liggen en derhalve het gehele in te richten gebied verstoord kan worden in de toekomst.



Afbeelding 3: Overzicht van het gewijzigde plangebied.

In dit hoofdstuk volgt een korte samenvatting van de belangrijkste punten van dit onderzoek.

Op basis van de geomorfologische kaart is te zien dat er in het gebied relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden verwacht kunnen worden. Het plangebied ligt direct ten oosten van één van de stuwwallen van de Veluwe. De stuwwallen van de Veluwe zijn ongeveer 150.000 jaar geleden ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd; het Saale-glaciaal. Tijdens dit glaciaal zijn pleistocene fluviale afzettingen door Scandinavisch landijs opgestuwd tot stuwwallen. Na een relatief warme periode, het Eemien, is het tijdens het Weichselien opnieuw zeer koud en droog geworden. Onder de

⁵ Van Essen 2023.

periglaciale omstandigheden is de ondergrond periodiek permanent bevroren en is het regen- en sneeuwmeltwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen. Hierbij is sediment van de stuwwal geërodeerd en zijn dalen ontstaan. Aan de rand van de stuwwal liggen de hellingafzettingen dicht aan het oppervlak. De hellingafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit grof zand met grind en zijn onderdeel van de zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Boxtel. De hellingafzettingen zijn later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal, is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuing opgetreden, waarbij dekzand is afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend.⁶ Uit een boring ca. 100 meter ten oosten van het plangebied blijkt dat er tot 8 meter beneden maaiveld zand verwacht kan worden. Er worden geen verdere specificaties gegeven.⁷

Op basis van de bodemkaart is het gebied bebouwd. Extrapolatie van omliggende eenheden maakt dat het plangebied te plaatsen is in een zone van laarpodzolgronden met grof zand of in een zone met beekerdgronden met lemig fijn zand. Echter blijkt uit de geomorfologische kaart dat er in het gebied een Gooreerdgrond verwacht kan worden. Gooreerdgronden bestaan uit een zeer humeuze A-horizont die donker van kleur is en een dikte heeft van 20 tot 50 centimeter. Hieronder volgt een dikke, maar zwak ontwikkelde B-horizont, gevolgd door de C-horizont. Dergelijke gronden hebben vaak weinig tot geen roestvlekken.

De hoogte van het maaiveld varieert van circa 11,5 tot 12 m +NAP.⁸ zichtbaar is dat het gebied ten westen veel hoger ligt, terwijl het gebied ten oosten juist veel lager ligt. Ten westen van het plangebied ligt een stuwwal, wat bevestigd wordt door deze kaart. Door de lagere ligging van het gebied ten oosten lijkt het dat er in het plangebied sprake is van een glooiing van sneeuwmeltwaterafzettingen, terwijl de vlakte van dezelfde afzettingen zich ten oosten van het plangebied bevindt.

Voor de historische ontwikkeling is divers kaart- en beeldmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd (zie literatuurlijst).⁹ Op de kaarten is te zien dat het plangebied lange tijd niet bewoond is geweest. Op de kaart van Heerlijkheid het Loo uit 1748-1762 is het plangebied niet vermeld.¹⁰ Volgens de kadastrale kaart was het gebied in 1832 in gebruik als weiland.¹¹ Ook door de jaren heen heeft er in het plangebied geen bewoning gestaan, tot aan 1988. Dan is er in het noordelijk gedeelte van het plangebied voor het eerst bebouwing te zien. Deze bebouwing is echter in 2015 alweer weg, waarna het plangebied braak is komen te liggen.

2.2 Verwachtingsmodel

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 glooiing van sneeuwmeltwaterafzettingen bestaand uit een laarpodzolgrond met grof 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.

⁶ Berendsen 2004.

⁷ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> identificatienummer: B33B0357

⁸ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP (Normaal Amsterdams Peil) geraadpleegd op www.ahn.nl

⁹ Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Apeldoorn, Gelderland, sectie I, blad 04 (MIN05010I04).

¹⁰ <http://www.geheugenvanapeldoorn.nl/#/kaarten/historische-kaarten/1767-heerlijkheid-het-loo/>

¹¹ <http://riviewer.apeldoorn.nl>

Op basis van zowel het bureauonderzoek als de beleidskaart van de gemeente geldt een lage verwachting voor het gebied. Gezien de aard van de afzettingen is de kans op resten aanwezig, maar door de ligging van het gebied ten oosten van een (veel hoger gelegen) stuwwal is deze niet groot. In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere onderzoeken gedaan. Hierin zijn over het algemeen geen archeologische resten aangetroffen, behalve in twee onderzoeken, beide ten zuiden van het plangebied. Dit betroffen beide resten van industrie uit de Nieuwe Tijd. Er is echter geen bebouwing bekend in het plangebied vanaf 1750 tot en met nu (met uitzondering van de periode 1988-2014) waardoor de verwachting voor deze periode ook op laag blijft staan.

Op basis van de onderzochte gegevens wordt een intact bodemprofiel verwacht. Er is in het verleden vastgesteld dat de bodem vervuild was. Momenteel wordt er hernieuwd onderzoek gedaan omdat deze onderzoeken reeds meer dan 10 jaar oud zijn. De oorsprong van sommige vervuiling houdt mogelijk verband met de aangetroffen resten van een koperpletterij uit de 19^e eeuw ten zuiden van het plangebied. Het recente bodemonderzoek laat zien dat er vervuiling van metalen in de grond zijn aangetroffen.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Mesolithicum	Laag	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	In bodemhorizonten van eventuele podzolbodems (Dekzand of sneeuwsmeltwaterafzettingen, diepte onbekend).
Neolithicum – Nieuwe Tijd	Laag	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	Vanaf maaiveld tot in top van de C-Horizont (Dekzand of sneeuwsmeltwaterafzettingen, diepte onbekend).

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachting.

2.3 Conclusie en aanbeveling

Op basis van de grootte van de ontwikkelingen in relatie tot de verwachting moet er vervolgonderzoek worden uitgevoerd om te bepalen of de bodem intact is en om te bepalen wat de aard en diepteligging van een potentieel archeologisch niveau is. Het advies is daarom om een verkennend booronderzoek uit te voeren met een boordichtheid van 6 boringen per hectare, met een minimum van 6 boringen. In dit plangebied levert dit een boorgrid op van 20x20.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Handreiking Bureau- en Verkennend Booronderzoek¹² een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd.

Aangezien het plangebied circa 8600 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied (afbeelding 3) in totaal 6 boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden (voornamelijk leidingen maar ook beschutting) het toelieten, zijn de boringen zo goed mogelijk verspreid over het plangebied.

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 1,5m -Mv. Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹³ en bodemkundig¹⁴ geïnterpreteerd.

Boringen 2, en 4 waren geheel verstoord tot 100 cm -Mv. De C-horizont werd direct onder de bouwvoor verwacht, en is in de andere boringen (ruim) binnen de 1 meter aangetroffen. Aangezien de top van de oorspronkelijk bodem is afgegraven tot diep in het C-horizont, is er besloten om niet verder te boren.



Afbeelding 3: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de huidige topografische ondergrond.

¹² Vossen en Zuyderwyk (2018)

¹³ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

¹⁴ De Bakker en Schelling 1989.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De laagopeenvolging is aan de hand van de boorprofielen bepaald¹⁵.

De bodemopbouw is in het gehele plangebied zwaar verstoord. De C-horizont werd binnen een meter beneden maaiveld verwacht, maar werd op sterk verschillende dieptes aangetroffen, vanaf 20 cm -Mv. In boringen 1 en 5 is er tot ca. 20 cm -Mv (11,5m +NAP in boring 1 / 11,20m +NAP in boring 5) een pakket matig siltig, matig grindig, matig fijn, matig afgerond, kalkloos, zand aangetroffen. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als fluvioperiglaciale afzettingen, behorende tot de Formatie van Bostel. Hierbovenop bevinden zich diverse ophogingspakketten, met in elke boring een ander pakket, tot het maaiveld (11,70 in boring 1 / 11,40 in boring 5), met een erosieve overgang naar de C-horizont. Het betreft hier verschillende pakketten zand. In boring 6 is de C-horizont tot 70 cm -Mv (10,6m +NAP) aanwezig. Hier bovenop bevindt zich wederom een zandige ophogingslaag met puin. In boring 3 is de C-horizont op 60cm -Mv (10,90m +NAP) aangetroffen. Hier bevinden zich wederom twee ophogingslagen.

Boringen 2 en 4 waren geheel verstoord tot 100 cm -Mv (ca. 10,40m +NAP). Het betreft hier sterk verstoorde pakketten zand en klei. Vooral dit laatste is een duidelijke indicatie van een verstoring, omdat die pakketten hier op relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en glooiingen met laarpodzolgronden niet verwacht worden en derhalve antropogene verstoringen zijn. Dit zal te maken hebben met het bouwrijp maken van het terrein. Deze verstoringen reiken tot diep in de C-horizont (minimaal 80 cm tot in de C-horizont op basis van de vergelijking met het originele reliëf (informatie uit boringen 1 en 5).

3.3 Archeologische indicatoren

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

3.4 Archeologische interpretatie

Het natuurlijke bodemtype is in het hele plangebied verstoord door de voormalige industriële bebouwing die dateert van het einde van de 20^e eeuw en hieraan verwante activiteiten op het terrein.

Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke gooreerdgronden. Aangezien de bodem is verstoord en er geen bodemhorizonten meer zijn aangetroffen, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan.

Nederzettingen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. De mate van verstoring, met een erosieve overgang naar de C-horizont lijkt het behoud van archeologische resten uit te sluiten.

¹⁵ bijlage 2

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

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

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

In dit deel worden de onderzoeksvragen uit de inleiding beantwoord.

1. *Wat is de bodemopbouw in het plangebied?*

Er is een pakket matig siltig, matig grindig, matig fijn, matig afgerond, kalkloos, zand aangetroffen afgedekt door (een) ophogingspakket(ten).

2. *Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?*

Het betreft hier fluvioperiglaciale afzettingen behorende tot de Formatie van Boxtel,

3. *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en NAP.*

Nee, er bevinden zich geen archeologisch relevante afzettingen (meer).

4. *In hoeverre is deze bodemopbouw nog intact?*

Het merendeel van deze afzettingen is verstoord aangetroffen. Er zijn geen vormen van originele bodemvorming aangetroffen.

5. *Al de bodemopbouw (deels) verstoord is: Hoeveel van het archeologisch niveau (vondstniveau en sporenvlak) is aangetast? (Kwantificeer in cm) Wat dit betekent voor de archeologisch verwachting.*

Er is minimaal 20 tot 80 centimeter beneden de top van het paleoreliëf verstoord afhankelijk van de locatie, er is geen aanwijzing voor laarpodzolgronden.

6. *Moet de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek worden bijgesteld? Zo ja, waarom?*

Nee, de lage verwachting kan behouden blijven.

7. *Zijn er zones aan te duiden met verschillende mate van archeologische verwachting? Zo ja, geef weer in kaart.*

Nee, het gehele plangebied vertegenwoordigt een lage verwachting.

Concluderend kan worden gesteld dat 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.

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 bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek dienen vooraleerst te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Apeldoorn). 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

Arkema, M./P.C. Teekens, 2013: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) voor De Beek in Kerschoten (Apeldoorn)*, Oranjeouwd B.V., Heerenveen.

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.

Broeke, E.M., 2018: *Eindrapportage archeologisch vooronderzoek (5623.001) Boerhaavestraat te Apeldoorn*, Econsultancy B.V., Doetinchem.

Flokstra, L.M., 2020: *Plangebied Marialust te Apeldoorn, gemeente Apeldoorn. Een opgraving – variant archeologische begeleiding*, Assist Explore, Vriezenveen.

Hendriks, J.A., 1998: *De ontginning van Nederland. Het ontstaan van de agrarische cultuurlandschappen in Nederland*. Matrijs, Utrecht.

Koeman, S.M., 2013: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase: Vlijtseweg te Apeldoorn*, Archeodienst, Zevenaar.

Kramer, de, J., 2011: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Locatie Van Zeist, Apeldoorn Gemeente Apeldoorn*, IDDS, Noordwijk.

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

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

Paul, H.M., 2017: *Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek 1e Wormenseweg 38 e.o. te Apeldoorn*, Econsultancy B.V., Doetinchem.

Ponten, A./E. Brouwer, 2022: *Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Hoornbloem 23 te Apeldoorn, gemeente Apeldoorn (GD)*, Laagland B.V., Almelo.

Spanjaard, G.W.J./P.J.L. Wemerman/S. Diependaal, 2015: *Archeologisch proefsleuvenonderzoek; ontwikkelingslocatie Vlijtseweg fase 1*, Econsultancy B.V., Doetinchem.

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.

Vossen, N./J. Zuiderwijk, 2018: *Handreiking Bureau- en Verkennend Booronderzoek*, Gemeente Apeldoorn, Apeldoorn.

Internet (geraadpleegd Mei 2023)

<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

<http://riviewer.apeldoorn.nl>

<http://www.geheugenvanapeldoorn.nl/#/kaarten/historische-kaarten/1767-heerlijkheid-het-loo/>

Bijlagen:

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

Bijlage 2: Legenda boorprofielen

Bijlage 3: Boorprofielen

Bijlage 4: Boorprofielen

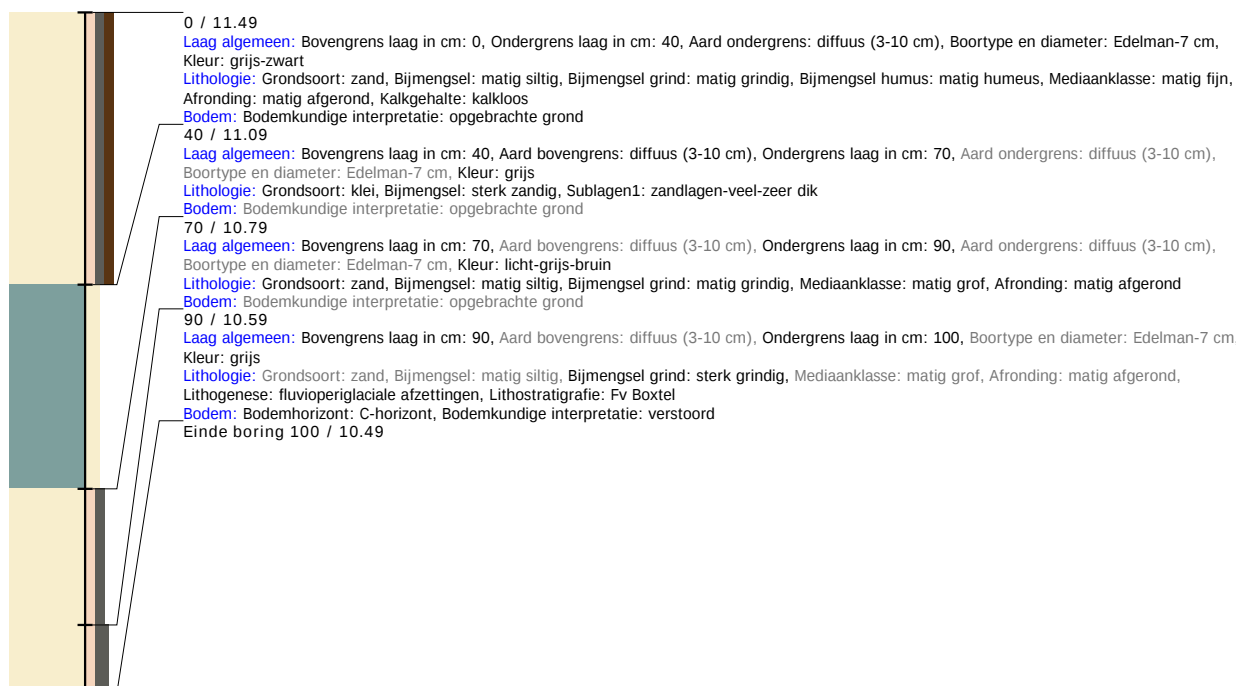
Boring: S230008_1

Kop algemeen: Projectcode: S230008, Boornummer: 1, Beschrijver(s): MS, Datum: 16-05-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194902.721, Y-coördinaat in meters: 471495.245, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.7, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Apeldoorn, Opdrachtgever: Royal HaskoningDHV, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S230008_2

Kop algemeen: Projectcode: S230008, Boornummer: 2, Beschrijver(s): MS, Datum: 16-05-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194880.383, Y-coördinaat in meters: 471443.56, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.486, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Apeldoorn, Opdrachtgever: Royal HaskoningDHV, Uitvoerder: Synthegra B.V.



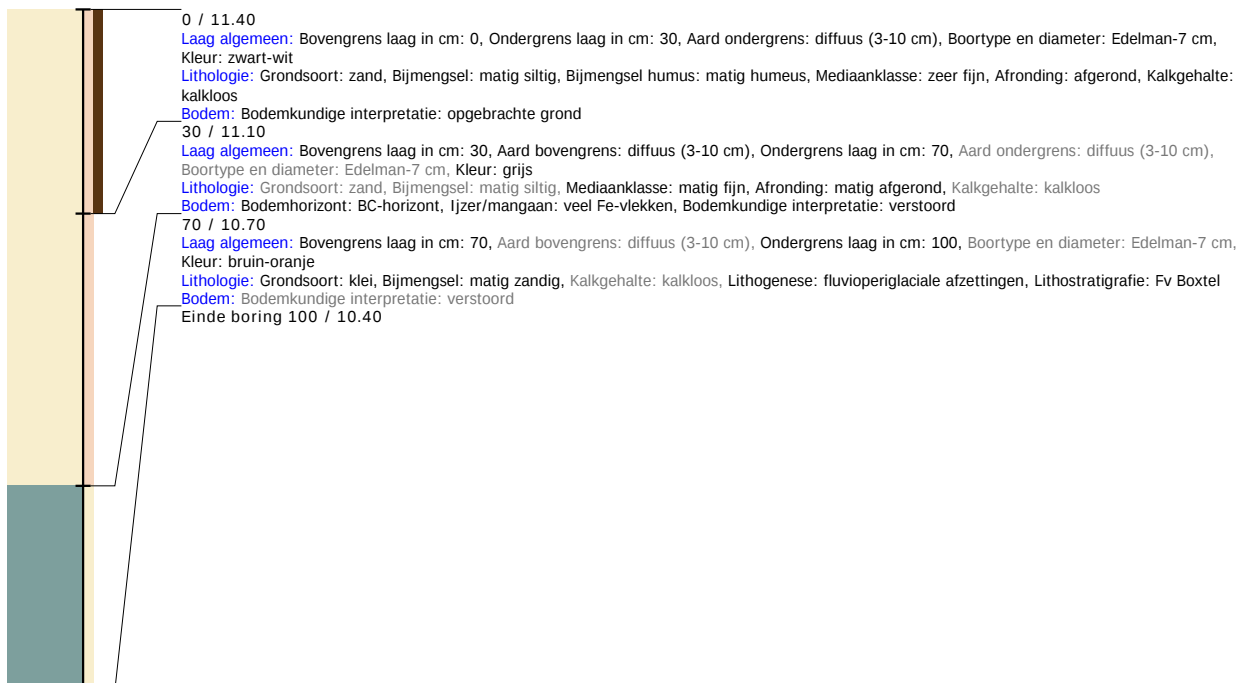
Boring: S230008_3

Kop algemeen: Projectcode: S230008, Boornummer: 3, Beschrijver(s): MS, Datum: 16-05-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194880.71, Y-coördinaat in meters: 471398.922, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.513, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Apeldoorn, Opdrachtgever: Royal HaskoningDHV, Uitvoerder: Synthegra B.V.



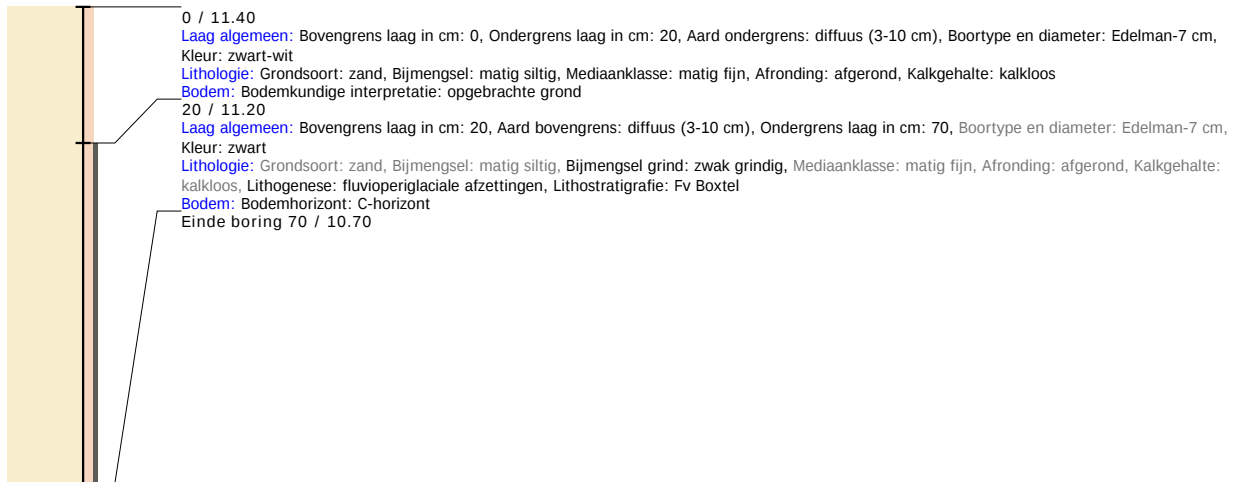
Boring: S230008_4

Kop algemeen: Projectcode: S230008, Boornummer: 4, Beschrijver(s): MS, Datum: 16-05-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194929.527, Y-coördinaat in meters: 471471.919, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.397, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Apeldoorn, Opdrachtgever: Royal HaskoningDHV, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S230008_5

Kop algemeen: Projectcode: S230008, Boornummer: 5, Beschrijver(s): MS, Datum: 16-05-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194924.076, Y-coördinaat in meters: 471426.317, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.399, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Apeldoorn, Opdrachtgever: Royal HaskoningDHV, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S230008_6

Kop algemeen: Projectcode: S230008, Boornummer: 6, Beschrijver(s): MS, Datum: 16-05-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194918.345, Y-coördinaat in meters: 471378.533, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.335, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Apeldoorn, Opdrachtgever: Royal HaskoningDHV, Uitvoerder: Synthegra B.V.

