RAAP-RAPPORT 6382

Plangebied Groningerstraat 98 te Surhuisterveen

Gemeente Achtkarspelen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Groningerstraat 98 te Surhuisterveen, gemeente Achtkarspelen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Versie: 24-04-2023

Auteur: [redacted]

Projectcode: ACGRO

Bestandsnaam: RAAPrap_6382_ACGRO_20230424

Autorisatie: [redacted]

ISSN: 0925-6229

RAAP
Leeuwenveldseweg 5b
1382 LV Weesp
Postbus 5069
1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500
E-mail: raap@raap.nl
Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2023
RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Ballemans Advies heeft RAAP in maart 2023 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Groningerstraat 98 te Surhuisterveen in de gemeente Achtkarspelen. Het onderzoek vond plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Conclusies

In het plangebied zijn geen indicaties aangetroffen voor de aanwezigheid van pingoruïnes. In het zuidelijk deel van het plangebied is het dekzand relatief hooggelegen, waarmee deze locatie een interessante bewoningslocatie kan hebben gevormd in de periode steentijd-neolithicum/bronstijd. Hier zijn geen podzolbodems of vondstniveaus (meer) intact aanwezig en mogelijk in de bouwvoor opgenomen, maar hier kunnen wel nog archeologische sporenniveaus aanwezig zijn. Voor dit deel van het plangebied dient de middelhoge archeologische verwachting te worden gehandhaafd.

Voor het noordelijk deel van het plangebied, dat deel was van een lagergelegen zone in het dekzandlandschap waar veenvorming optrad, kan deze verwachting voor de periode steentijd-bronstijd naar laag worden bijgesteld. Mogelijk was oorspronkelijk een dikker pakket veen aanwezig, dat is vergraven. In enkele boringen is weliswaar nog een (restant van een) veenlaag aanwezig, maar dit gaat niet gepaard met veraarde niveaus. Op basis van deze resultaten kan de lage verwachting voor de periode neolithicum/bronstijd-late middeleeuwen A worden gehandhaafd.

Tijdens het onderzoek zijn geen archeologisch relevante lagen uit de periode late middeleeuwen B-nieuwe tijd aangetroffen, waardoor de verwachting voor deze periode als laag kan worden vastgesteld.

Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt de kans gering dat in het noordelijk deel van het plangebied archeologische resten bedreigd worden. In het kader van de bestemmingsplanswijziging wordt daarom geadviseerd om voor het noordelijk deel van het plangebied geen archeologische dubbelbestemming in het nieuwe bestemmingsplan op te nemen (groen op figuur 14). Bodemingrepen in dit deel van het plangebied kunnen vanuit archeologisch oogpunt zonder bezwaar worden uitgevoerd.

In het zuidelijk deel van het plangebied, waar het dekzand opduikt (plaatselijk tot 2,6 m +NAP), is de bodemopbouw van het dekzand weliswaar niet meer intact (waardoor vondstniveaus niet meer in situ aanwezig zijn), maar hier kunnen direct onder de bouwvoor wel nog archeologische grondsporen uit de periode steentijd-bronstijd worden aangetroffen. Er wordt aanbevolen voor dit deel van het plangebied een archeologische dubbelbestemming in het bestemmingsplan op te nemen, waarbij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv (gemiddelde dikte van de bouwvoor op deze locatie) archeologisch onderzoeksplichtig blijven (geel op figuur 14).

Op basis van de voorgenomen bodemingrepen (onder andere woningbouw) zal deze grens in het zuidelijk deel van het plangebied worden overschreden en wordt dus een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Een proefsleuvenonderzoek (conform

IVO-P) vormt de geëigende methode om de gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen. Voorafgaand aan de uitvoering van dit type onderzoek dient een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden in het noordelijk deel van het plangebied onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Achtkarspelen, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Inhoud

Samenvatting 3
Inhoud 5
1 Inleiding 6
1.1 Kader 6
1.2 Administratieve gegevens 8
1.3 Doel- en vraagstelling 8
2 Bureauonderzoek 9
2.1 Methode 9
2.2 Aardkundige situatie 9
2.3 Archeologische gegevens 12
2.4 Historische situatie 13
2.5 Huidige situatie 18
2.6 Toekomstige situatie 18
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting 20
3 Veldonderzoek 22
3.1 Methode 22
3.2 Resultaten 22
3.3 Archeologische relevantie 26
4 Conclusies en advies 29
4.1 Conclusie 29
4.2 Advies 29
4.3 Tot slot 30
Literatuur 31
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen 32

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Ballemans Advies heeft RAAP in maart 2023 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Groningerstraat 98 te Surhuisterveen in de gemeente Achtkarspelen (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

De gemeente Achtkarspelen heeft geen eigen archeologische beleidskaart, maar in deze gemeente is de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) van kracht. Op de FAMKE ligt het plangebied in categorie 2 voor de periode steentijd-bronstijd (onderzoek nodig bij ingrepen > 2,5 ha) en categorie 2 (‘karterend onderzoek 3, middeleeuwen)’, waarbij bij ingrepen > 5.000 m^2 een historisch en karterend archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. In het vigerend Bestemmingsplan Surhuisterveen Dorp zijn geen condities opgenomen met betrekking tot een archeologische onderzoeksplicht. De omvang van de bodemingrepen bedraagt circa 2,2 ha en de exacte diepte van de ingrepen verspreid over het plangebied is nog niet bekend. De oppervlakte van de ingrepen is groter dan de in de FAMKE opgenomen vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA; Van der Zwet, 2023) opgesteld en ter informatie aan de bevoegde overheid voorgelegd. Dit PvA diende als uitgangspunt voor het onderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform de geldende richtlijnen van de bevoegde overheid.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood kader). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek; protocol IVO-O)
Opdrachtgever	Ballemans Advies
Bevoegde overheid	Gemeente Achtkarspelen
Plaats	Surhuisterveen
Gemeente	Achtkarspelen
Provincie	Fryslân
Centrumcoördinaten (X/Y)	207.568/577.145
Toponiem	Groningerstraat 98
Kadastrale gegevens	SHZ00, B, 5388, 5918, 7827, 8571 en 8608
Oppervlakte plangebied	22.000 m²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht. Het inventariserend veldonderzoek is binnen de grenzen van het plangebied uitgevoerd
Onderzoeksperiode	Maart 2023
Uitvoerder	RAAP Noord
Projectleider	[redacted]
Projectmedewerkers	[redacted]
RAAP-projectcode	ACGRO
Archis-onderzoeksmeldingsnummer	5362332100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Noord te Drachten en op termijn het provinciaal depot, Archis en e-depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van verzamelde informatie over bekende en verwachte archeologische resten. Het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) heeft tot doel de archeologische verwachting voor het gebied te toetsen door de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw en eventuele bodemverstoringen in kaart te brengen. Het onderzoek heeft niet tot doel eventuele archeologische vindplaatsen in kaart te brengen. Dit neemt niet weg dat er archeologische resten kunnen worden aangetroffen tijdens het veldwerk.

Hiertoe zijn de volgende in het PvA opgenomen onderzoeksvragen geformuleerd:

- Zijn de archeologisch relevante niveaus intact?
- Heeft dat gevolgen voor de archeologische verwachting?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
- Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

Op de geologische kaart ligt het plangebied in een zone waar de bodemopbouw bestaat uit dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) op periglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel; code: BX4). Het plangebied ligt aan de rand van het gebied waar pleistocene afzettingen dominant zijn, aangezien op korte afstand ten noorden van het plangebied een lager gelegen zone aanwezig is, waar de bodemopbouw bestaat uit getijdenafzettingen (Laagpakket van Walcheren) op kustveen (Hollandveen Laagpakket; code: ov). Ten zuidoosten van het plangebied is keileem uit het Saalien aanwezig (Laagpakket van Gieten; code: DR1).

Het plangebied staat gezien de ligging in de bebouwde kern van Surhuisterveen niet op de geomorfologische kaart (figuur 2). In de omgeving bestaat het landschap echter voornamelijk uit vrij vlakke grondmorenewelvingen, die zijn bedekt of opgevuld met dekzand of verspoeld dekzand (codes: L11 en M53). Hierin zijn plaatselijk dalvormige laagtes aanwezig, alsmede laagtes zonder randwal. Dit betreffen op basis van deze gegevens waarschijnlijk geen pingoruïnes uit de ijstijd. Pingoruïnes zijn met water of veen gevulde, komvormige depressies in het landschap met daaromheen een ringwal, die meestal bestaat uit een mengsel van keizand en keileem. Circa 500 m ten oosten van het plangebied is een dekzandrug gelegen.

Het plangebied is eveneens niet op de bodemkaart gekarteerd. Op basis van de landschappelijke ligging zouden in het plangebied echter laarpodzolgronden (code: cHn23) aanwezig kunnen zijn, in het geval van een goeddeels intacte bodemopbouw. Dergelijke in fijn lemig zand ontstane bodems worden gekenmerkt door een matig dikke humushoudende bovengrond (A-horizont) en een humus-inspoelingslaag (B-horizont), waartussen veelal een uitspoelingslaag (E-horizont) is ontwikkeld. In het betreffende gebied heeft dit type bodem de aanduiding cHn23, waarbij sprake is van een matig dik cultuurdek (30-50 cm).



Figuur 2. Het plangebied op de geomorfologische kaart.

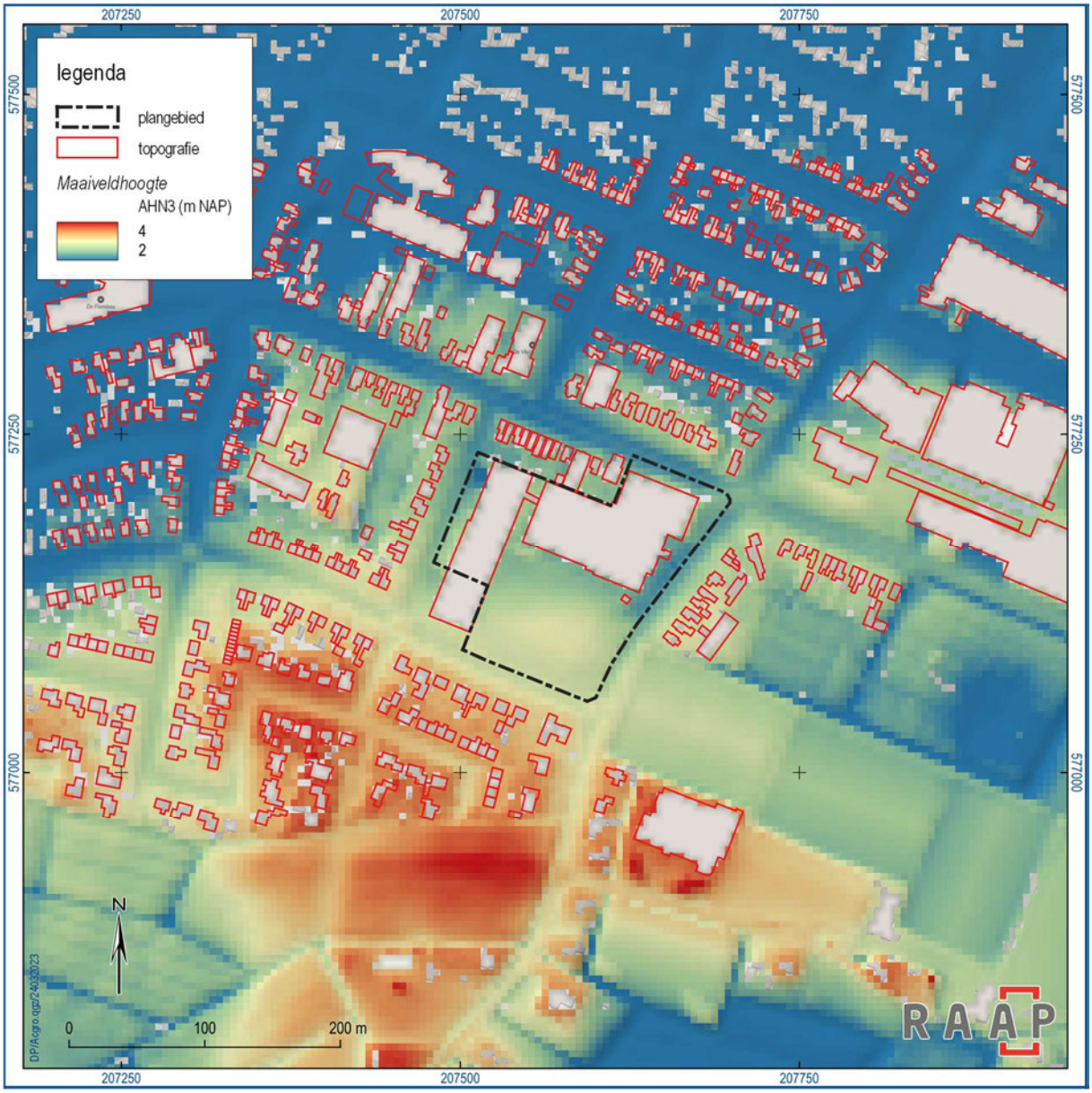
Bodemopbouw in de omgeving op basis van geologische boringen (DINOloket)

Op basis van de in het DINOloket opgenomen boringen is de bovengrond in de omgeving vaak tot circa 70 cm -mv omgewerkt.

Plaatselijk is vanaf circa 1 m +NAP keileem van het Laagpakket van Gieten aanwezig (B06G0538, circa 80 m ten noordoosten). Ten westen van het plangebied bestaat de bodemopbouw uit dekzand op fluvio-periglaciale zanden van de Formatie van Drente op leem van de Formatie van Peelo, die in een subglaciale geul of vallei is gevormd (B06G0048, 100 m ten westen van het plangebied). Mogelijk loopt de dalvormige laagte, die ten westen van het plangebied op de geomorfologische kaart is weergegeven, door tot in de directe omgeving van het plangebied.

Maaiveldhoogte (AHN)

De maaiveldhoogte in het plangebied varieert tussen circa 2,2 en 2,9 m +NAP. Ten noorden van het plangebied is het maaiveld in het algemeen lager gelegen, terwijl ten zuiden van het plangebied een opduiking aanwezig is, die naar waarschijnlijkheid natuurlijk van oorsprong is. De maaiveldhoogte in het plangebied loopt in het algemeen dan ook iets af richting het noorden.



Figuur 3. Maaiveldhoogten in de omgeving (AHN).

2.3 Archeologische gegevens

FAMKE (Friese Archeologische Monumentenkaart Extra)

Steentijd-bronstijd (300.000 – 800 voor Chr.)	Onderzoek nodig bij ingrepen > 2,5 ha. Van deze gebieden wordt vermoed, op basis van eerder onderzoek dat eventuele aanwezige archeologische resten uit de steentijd al ernstig verstoord zijn. Voor de meeste kleine ingrepen is hier dan ook geen verder onderzoek noodzakelijk. Diepere sporen en vondsten kunnen evenwel nog intact zijn
IJzertijd – middeleeuwen (800 voor Chr. – 1500 na Chr.)	Bij ingrepen > 5.000 m^2 is een karterend onderzoek 3 nodig (historisch en karterend onderzoek). In deze gebieden kunnen zich archeologische resten bevinden uit de periode ijzertijd - middeleeuwen. Het gaat hier dan met name om vroeg en vol-middeleeuwse veenontginningen. Daarbij bestaat de kans dat er zich huisterpjes uit deze tijd in het plangebied bevinden. Ook de wat oudere boerderijen kunnen archeologische sporen of resten afdekken, hoewel de veengronden eromheen al afgegraven zijn

Tabel 2. Overzicht van de in de FAMKE opgenomen informatie met betrekking tot het plangebied.

Archeologische Monumentenkaart (AMK, 2014) en vondstmeldingen (Archis3)

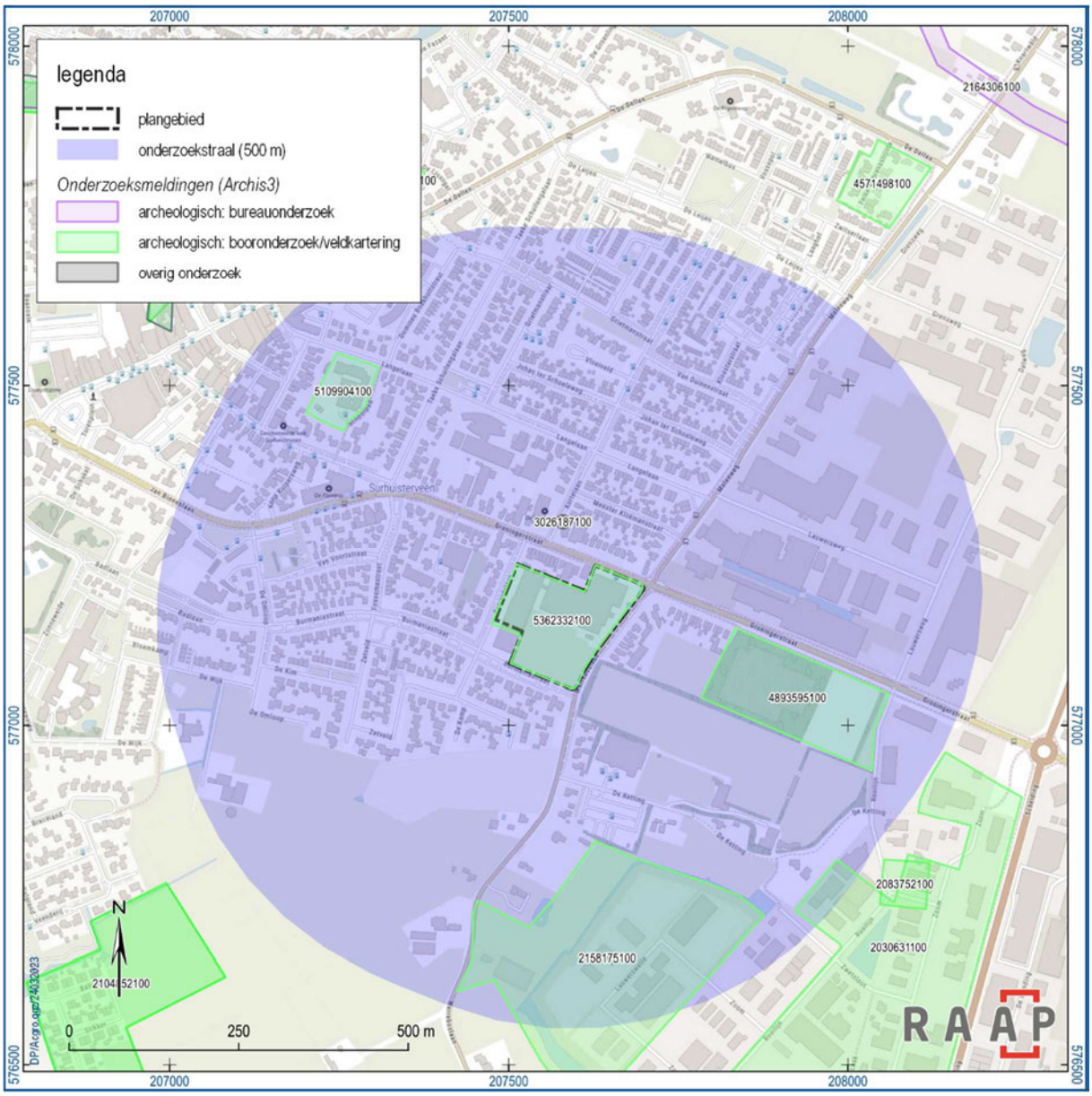
In de directe omgeving van het plangebied is geen terrein op de AMK aanwezig. Binnen 500 m van het plangebied zijn geen vondstmeldingen in Archis geregistreerd.

Onderzoeksmeldingen (Archis3)

In Archis zijn binnen 500 m van het plangebied vier andere archeologische onderzoeken geregistreerd, die gedeeltelijk binnen 500 m van het plangebied zijn uitgevoerd (tabel 3; figuur 4). Op basis van deze onderzoeken blijkt de top van het dekzand vaak volledig of gedeeltelijk te zijn verstoord. Plaatselijk zijn echter wel nog restanten van podzolprofielen aanwezig. Op andere (lager gelegen) locaties heeft zich mogelijk nooit een bodem in de vorm van een podzol in de top van het dekzand kunnen vormen.

Zaakidentificatienummer	**Resultaat**
5362332100	Voorliggende onderzoek
5109904100	De bodemopbouw bestaat uit bouwvoor op een verstoringslaag, (mogelijk) op een restant van een ontgonnen veenpakket uit de nieuwe tijd, op dekzand zonder podzolbodem, waarvan de top is verspoeld. In geen van de boringen zijn intacte bodemhorizonten gevonden, of archeologische cultuurlagen
3026187100	Dit betreft in feite een vondstmelding van de vondst van aardewerk uit de periode late middeleeuwen B-nieuwe tijd vroeg, mogelijk uit de tijd dat op deze locatie het Gerkesklooster heeft gestaan
4893595100	De top van het dekzand is in geen van de boringen meer intact aanwezig. Er zijn hoogstens restanten van B- of BC-horizonten in het dekzand aangetroffen. Op deze verspreid gelegen locaties is een deel van het eventuele sporenniveau voor sporen uit alle archeologische perioden nog wel deels intact
2158175100	De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een bouwvoor/verstoorde laag op dekzand op keileem. Lokaal komt onder het dekzand verspoelde potklei voor. In het dekzand is geen podzolbodem waargenomen. Aan de westzijde van het plangebied is een dobbe aanwezig. Deze dobbe is waarschijnlijk een uitblazingsven en vertegenwoordigt geen archeologische waarde. In het plangebied zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor grotere archeologische nederzettingen

Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.



Figuur 4. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.

2.4 Historische situatie

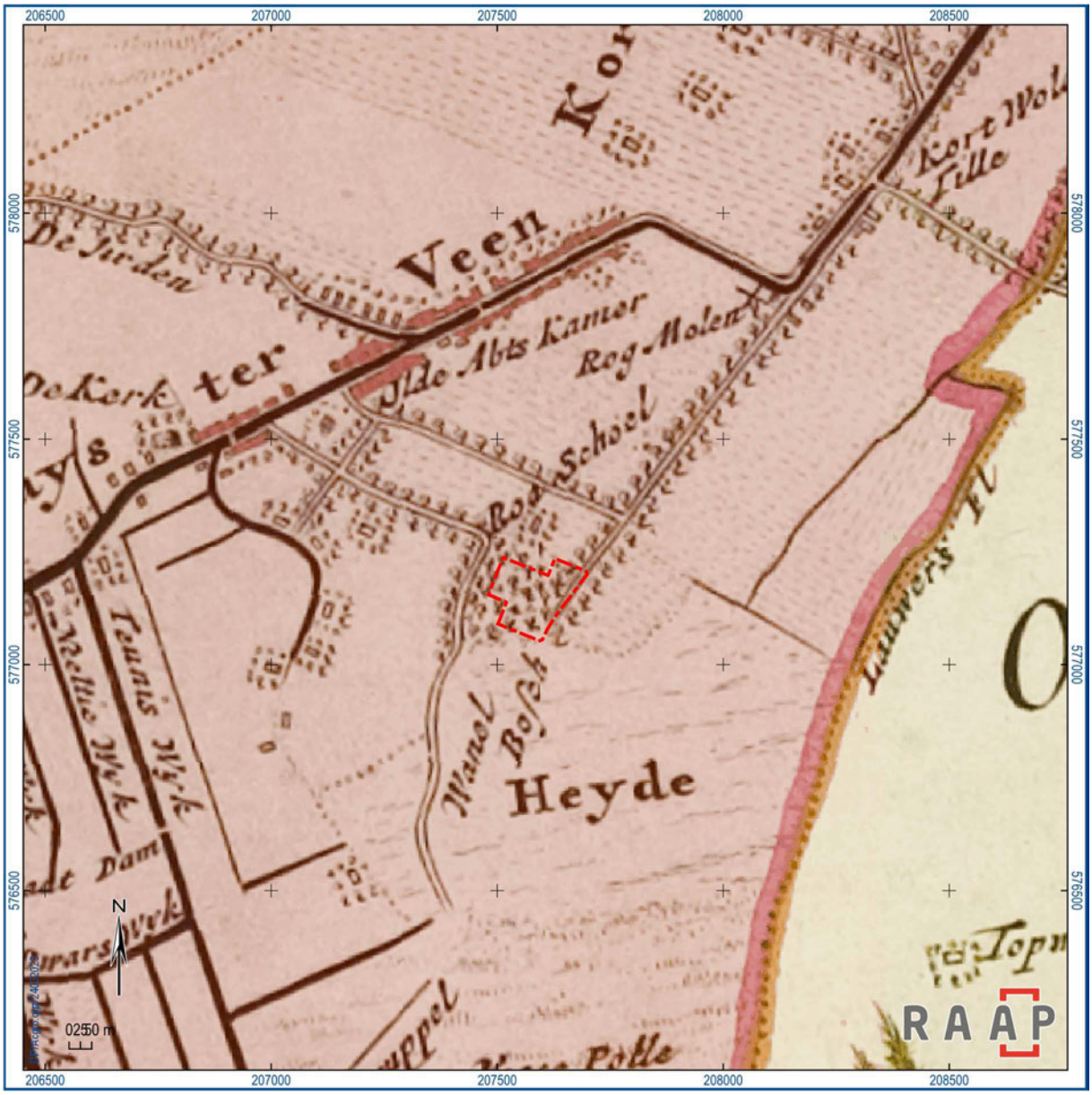
Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaatsgevonden.

Surhuisterveen is in de 17e eeuw ontstaan als een veenkolonie, terwijl de omgeving mogelijk eerder gebruikt is voor bijvoorbeeld turfwinning, akkerbouw en grasland. In deze periode is het veenlandschap op dergelijke locaties naar verwachting bewoonbaar gemaakt door het opbrengen van zand dat elders werd ontgraven (Teekens, 2007). Op een kaart van Schotanus uit de 17e eeuw is de situatie in de omgeving weergegeven (figuur 5). De exacte locatie van het plangebied kan alleen worden geschat, maar op basis van deze kaart lag het plangebied in onbebouwd gebied ten zuiden van het bewoningslint van Surhuisterveen. Op een kaart van Achtkarspelen van circa 50 jaar later is de ligging van het plangebied en de ontwikkeling van de omgeving beter te reconstrueren (figuur 6). Zo was het plangebied waarschijnlijk bebost en tussen twee wegen in gelegen. Ten zuiden van het plangebied lag een heidegebied. In het plangebied is geen bebouwing weergegeven, maar waarschijnlijk lag op korte afstand ten noorden van het plangebied wel een erf.



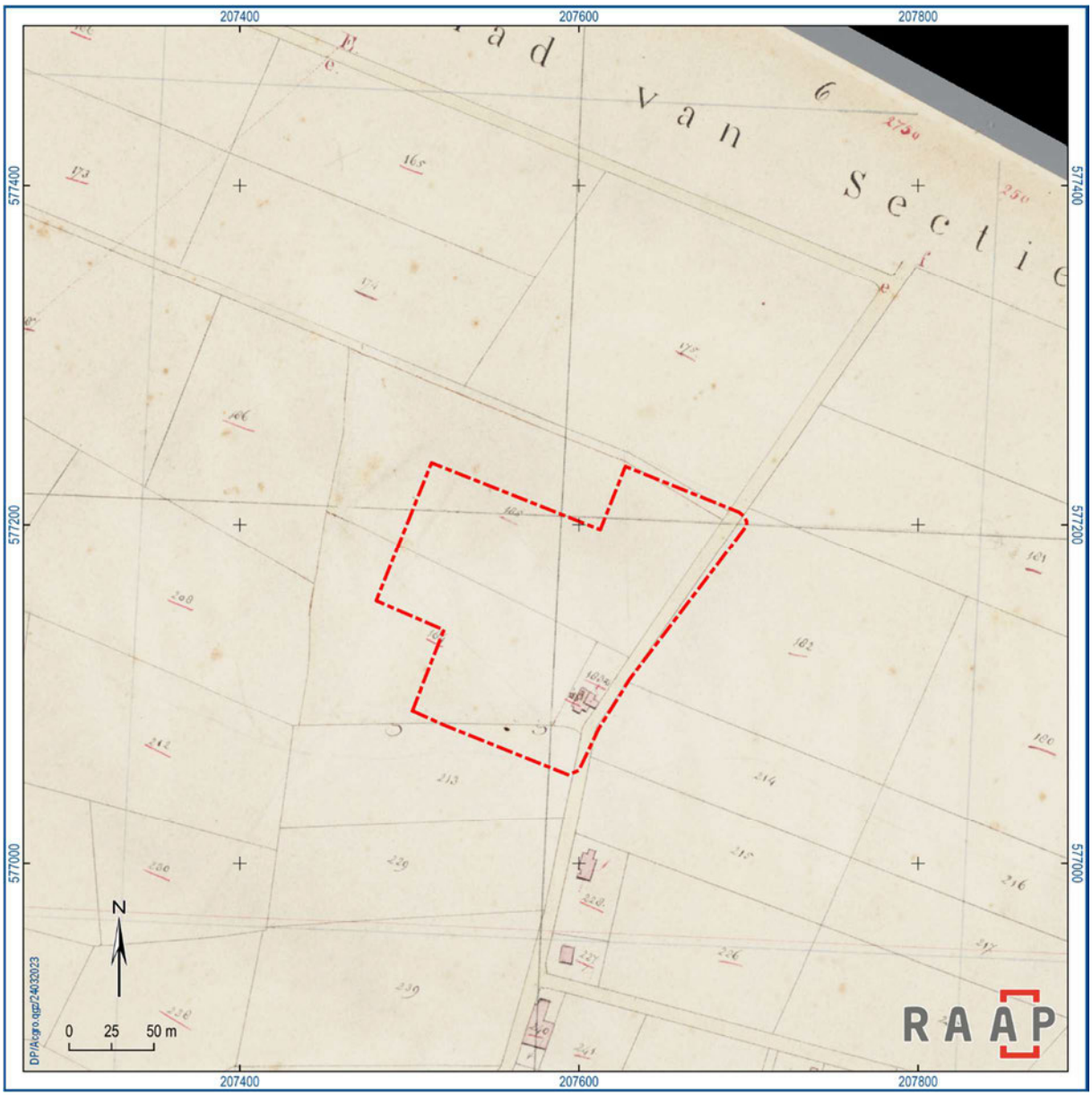
Figuur 5. De ligging van het plangebied (naar benadering) op Schotanus' kaart uit 1664.

Het eerste detailbeeld van de situatie in het plangebied wordt geleverd door het eerste kadastrale minuutplan dat in 1823 en 1824 is vervaardigd. In het zuidelijk deel van het plangebied is nu wel bebouwing weergegeven, in de vorm van twee wooneenheden in eigendom van dezelfde eigenaar ([redacted]). De omliggende percelen waren in gebruik als weiland. Een voorloper van de huidige Warreboslaan liep waarschijnlijk net binnen de grenzen van het plangebied. Op basis van de aangegeven percelen, liepen door het plangebied waarschijnlijk verschillende sloten.

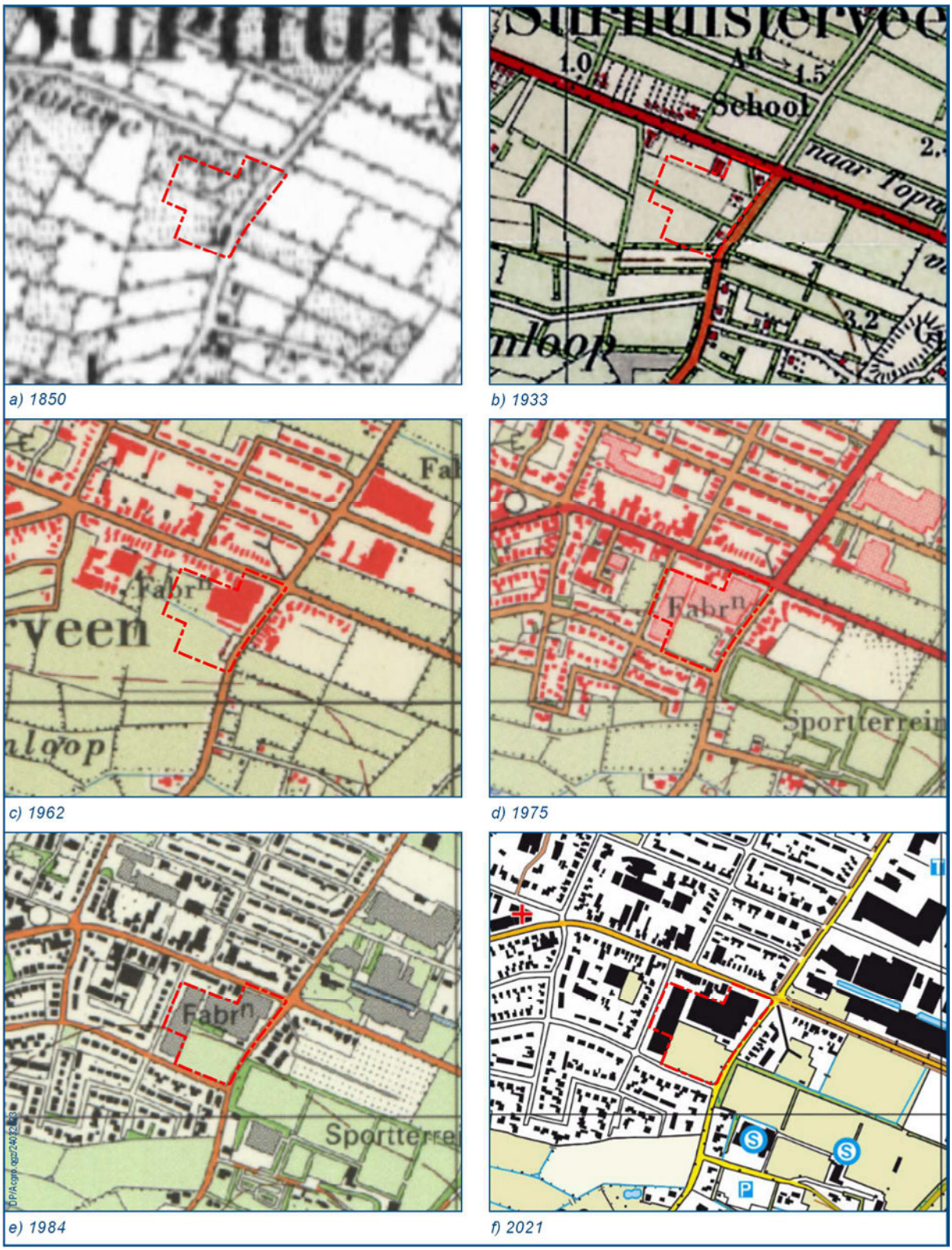


Figuur 6. Het plangebied op de kaart van Schotanus uit 1718.

Op basis van historische topografische kaarten blijkt de situatie in het plangebied tot het eerste kwart van de 20e eeuw onveranderd (figuur 8a). Op de topografische kaart uit 1933 is echter te zien dat de Warreboslaan de huidige loop volgt, terwijl in het oosten van het plangebied in totaal drie huizen zijn weergegeven (figuur 8b). Deze huizen, inclusief het huis dat al op het eerste kadastrale minuutplan staat, zijn vermoedelijk eind jaren '50-begin jaren '60 gesloopt voor de ontwikkeling van een bedrijfspand (figuur 8c). Deze bebouwing werd hierna uitgebreid en ook ten zuiden van deze bedrijfsgebouwen stonden kleinere gebouwen langs de Warreboslaan (figuur 8d). Een groot deel van het plangebied bleef vanaf de jaren '70 bebouwd, alleen de benoemde kleinere gebouwen werden weer gesloopt (figuur 8e). De huidige situatie is min of meer al op de topografische kaart uit 1984 weergegeven (figuur 8e-f).



Figuur 7. Het plangebied op het eerste kadastrale minuutplan uit 1823-1824.



Figuur 8. Het plangebied op historische topografische kaarten.

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Grotendeels bebouwd (bedrijfspanden). In het zuidelijk deel is een onbebouwd grasveld aanwezig (figuur 9)
Hoogteligging maaiveld	Tussen circa 2,2 en 2,9 m +NAP
Grondwatertrap of -stand	Onbekend op basis van de bodemkaart. Op basis van de omgeving wellicht trap IV. In dit geval zou de gemiddelde hoogste grondwaterstand dieper dan 40 cm -mv liggen en de gemiddelde laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm -mv
Milieutechnische condities	Nader onderzoek en/of sanering moet worden uitgevoerd om de omvang en ernst van een vastgestelde verontreiniging te bepalen (Bodemloket)
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	In het plangebied zijn bedrijfspanden aanwezig. De funderingswijze is onbekend
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Ligging: zie figuur 9. De meeste kabels en leidingen liggen naar verwachting maximaal 75 cm -mv. Rioleringsbuizen zijn mogelijk dieper gelegen

Tabel 4. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard	In het plangebied is een bestemmingsplanwijziging voorzien (van bedrijf naar wonen). Het plan bestaat uit de sloop van de huidige bebouwing en de bouw van een appartementengebouw en een zevental te ontwikkelen bouwvlakken (figuur 10). In het plangebied worden wegen, parkeerplaatsen, groenvoorzieningen en een waterpartij aangelegd
Omvang en diepte	Het plangebied heeft een omvang van circa 2,2 ha. De exacte diepte van de bodemingrepen verspreid over het plangebied is nog onbekend
Invloed op maaiveld en grondwater	Onbekend
Toekomstig gebruik	Wonen
Toekomstige gebruiker	Bewoners

Tabel 5. De toekomstige situatie.



Figuur 9. Luchtfoto en de ligging van kabels en leidingen.



Figuur 10. Inrichtingsplan.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Volgens de Friese Archeologische Monumenten Kaart Extra (FAMKE) is voor de periode ijzertijd-middeleeuwen een karterend onderzoek 3 nodig (historisch en karterend onderzoek). In deze gebieden kunnen zich archeologische resten bevinden uit de periode ijzertijd - middeleeuwen. Het gaat hier dan met name om vroeg en vol-middeleeuwse veenontginningen. Daarbij bestaat de kans dat er zich huisterpjes uit deze tijd in het plangebied bevinden. Ook de wat oudere boerderijen kunnen archeologische sporen of resten afdekken, hoewel de veengronden eromheen al afgegraven zijn.

Ter aanvulling op deze algemene verwachting kan een aanvullend en gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld op basis van de tijdens het bureauonderzoek geraadpleegde gegevens.

Het plangebied was naar verwachting deel van een keileemplateau waarin ook behoorlijk wat glooiingen en dalen in het landschap aanwezig waren, waar in de steentijd (grofweg tot en met het mesolithicum) bewoning of andere activiteiten kunnen hebben plaatsvonden. Bewoning zal met name hebben plaatsgevonden in hoger gelegen delen van het landschap, zoals dekzandruggen en -koppen en flanken hiervan, waarvoor een middelhoge tot hoge archeologische verwachting bestaat in het geval van een goeddeels intact bodemprofiel van het dekzand. Voor laaggelegen zones uit dit dekzandlandschap bestaat een lage archeologische verwachting voor bewoningsporen. In het geval dat in het plangebied een pingoruïne aanwezig blijkt, die niet uit de omgeving bekend zijn, bestaat een hoge archeologische verwachting, aangezien er water en voedsel was en de pingowal droge

vestigingsmogelijkheden bood. Pingoruïnes worden waardevol geacht omdat ze bij een goed geconserveerde organische inhoud gedetailleerde informatie kunnen verschaffen over de vegetatie en het klimaat aan het einde van de laatste ijstijd. Bewoning kan hebben bestaan uit semipermanente nederzettingen en/of seizoenskampen. Vindplaatsen uit de steentijd zijn vaak klein van omvang, vondstarm en worden gekenmerkt door een oppervlakkige spreiding van vuursteen, houtskool en een klein aantal archeologisch waarneembare grondsporen.

Voor het plangebied bestaat een lage archeologische verwachting voor de periode neolithicum-late middeleeuwen A, toen de omgeving deel was van een uitgestrekt en drassig veenlandschap, waar naar verwachting slechts op kleine schaal bewoning kon plaatsvinden nabij beter ontwaterde delen van het veenlandschap. Indien in het plangebied hoger gelegen delen van het dekzandlandschap aanwezig zijn, die later ‘verdronken’, bestaat deze verwachting in principe vanaf de bronstijd.

Voor het plangebied bestaat een lage-middelhoge archeologische verwachting voor de periode late middeleeuwen B-nieuwe tijd. Het plangebied lag op enige afstand van de lintbebouwing waaruit Surhuisterveen zou ontstaan. Het plangebied was tot in de 18e eeuw deel van een ruigte in het landschap waar bossen en heiden domineerden. De oudste bebouwing in het plangebied is op het eerste kadastrale minuutplan uit 1823-1824 weergegeven. Deze bebouwing lag in het zuidelijk deel van het plangebied en dit huis is eind jaren ’50-begin jaren ’60 gesloopt. In het geval dat vindplaatsen uit de periode late middeleeuwen B-nieuwe tijd aanwezig zijn worden deze vermoedelijk gekenmerkt door de aanwezigheid van nederzettingsophogingslagen en/of cultuurlagen. Dergelijke archeologische lagen zijn vaak humeus van aard en bevatten archeologische indicatoren, met name in de vorm van houtskool, aardewerk, glas of ander vondstmateriaal. Naast bewoningsporen kunnen in het plangebied ontginningssporen aanwezig zijn, zoals perceleringsloten, erfafscheidingen, maar ook andere verstoringen van het natuurlijk bodemprofiel, zoals sporen van turfwinning of agrarische activiteit.

Fysieke kwaliteit

Mede op basis van de resultaten van het in de omgeving uitgevoerd archeologisch onderzoek wordt verwacht dat de bodemopbouw mogelijk tot circa 30-50 cm -mv of dieper zal bestaan uit geroerde grond. Met name onder de aanwezige bebouwing en op locaties waar voormalige bebouwing is gesloopt zal vermoedelijk sprake zijn van diepere bodemverstoringen. Dit is ook het geval nabij de in het plangebied aanwezige kabels en leidingen en voormalige sloten. Naast (sub)recente bodemroerende activiteiten, kunnen veenafgravingen voor de winning van turf ook tot een verstoord natuurlijk bodemprofiel hebben geleid. Naar verwachting is de bodemopbouw in het zuidelijk deel van het plangebied beter intact dan ten noorden hiervan, waar meer bouw- en sloopwerkzaamheden hebben plaatsgevonden.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van het opgestelde PvA (Van der Zwet, 2023). Het veldonderzoek is uitgevoerd op 21 maart 2023.

Conform het PvA betrof het uitgangspunt van het booronderzoek een grid met een aantal verspringende raaien met boringen iedere 50 m. De afstand tussen de raaien bedroeg circa 40 m. Op basis van de aanwezige bebouwing is enigszins afgeweken van dit grid, waarbij de bodemopbouw onder de bebouwing niet is onderzocht. De onderzoeksdichtheid bedroeg circa 6 boringen per ha.

Er is geboord tot maximaal 250 cm -mv met een gutsboor (2 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3: zie bijlage 3) en met behulp van een RTK-GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van een RTK-GPS.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

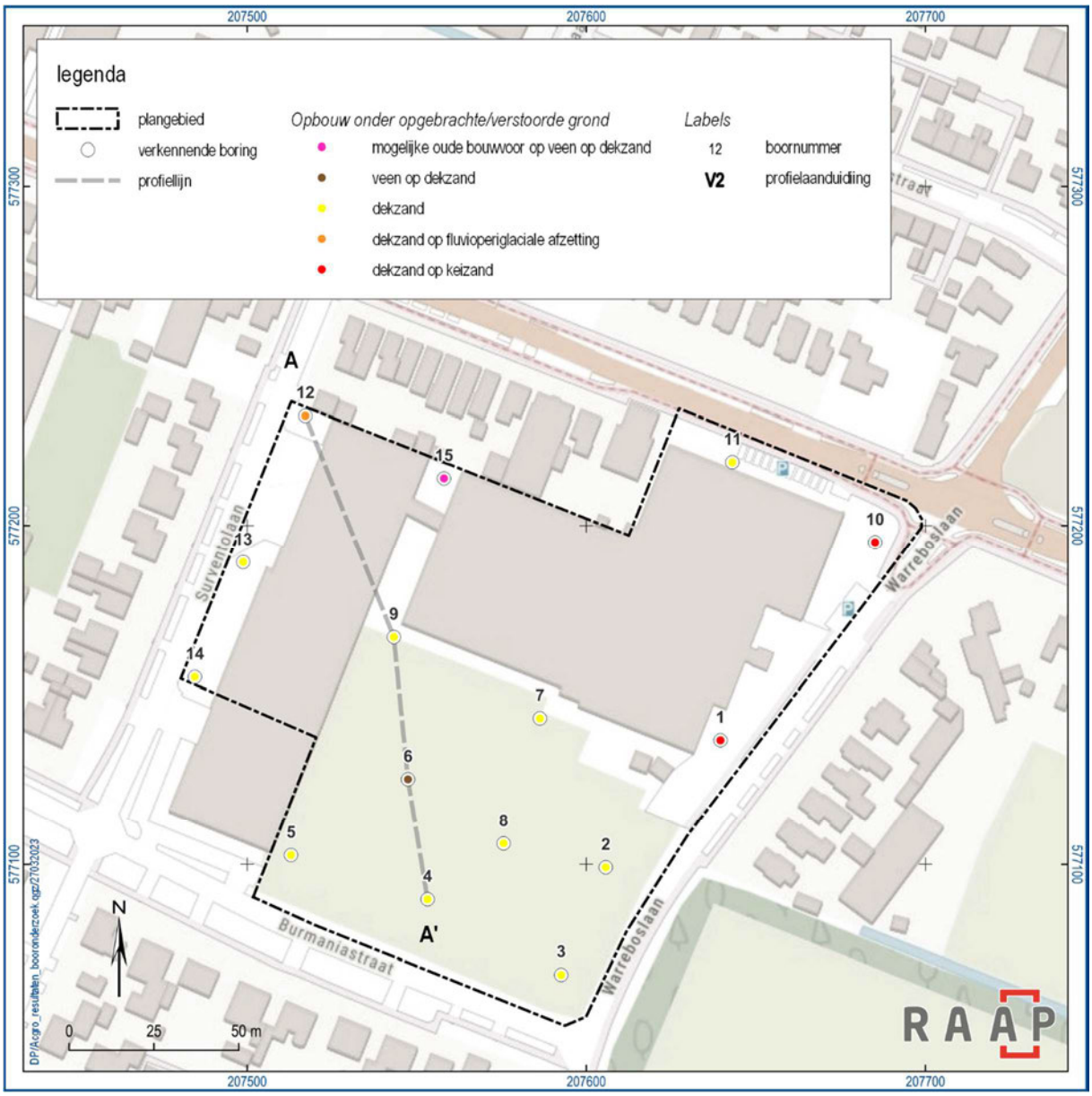
Het maaiveld loopt in het algemeen af in noordelijke richting. De meest boringen zijn uitgevoerd in groenstroken of het in het zuiden van het plangebied gelegen grasveld. Plaatselijk is oppervlakteverharding aanwezig, in de vorm van klinkers.

3.2.2 Geologie en bodem

De tijdens het veldonderzoek aangetroffen bodemopbouw bestaat uit de volgende lagen (beschreven van beneden naar boven en grofweg van oud naar jong; figuur 11 en figuur 12):

Keizand (Formatie van Peelo)

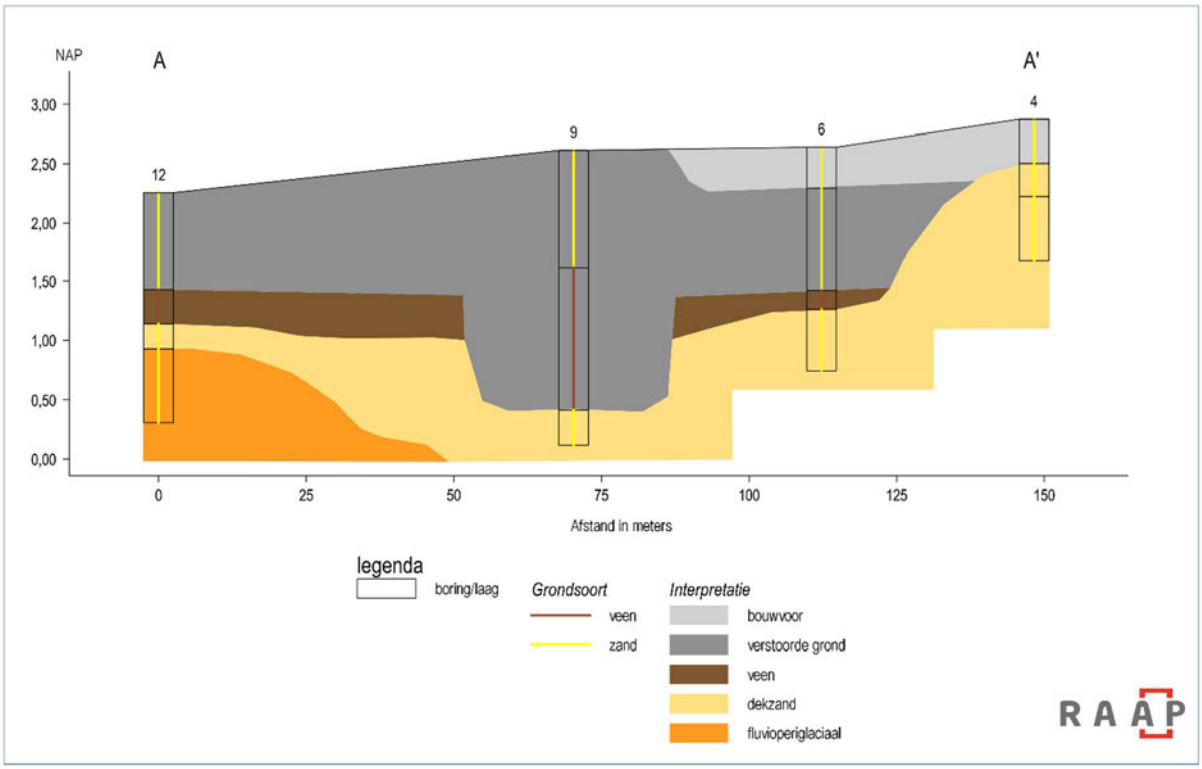
Aan de basis van boringen 1 en 10, gelegen nabij de oostelijke rand van het plangebied, zijn relatief grove zandlagen aanwezig. Het betreft matig siltig zand, dat matig slecht is gesorteerd en waarin in boring 1 keileembrokken aanwezig zijn. Dit zand is geïnterpreteerd als zogenaamd keizand. Dergelijke lagen zijn het resultaat van erosie van oorspronkelijk aanwezige fijnere (leem)deeltjes en ze zijn vaak boven keileem gelegen. Dit keizand is vanaf 77-120 cm -mv aangetroffen (vanaf 1,22-1,43 m +NAP).



Figuur 11. De onder de opgebrachte/verstoorde grond aangetroffen bodemopbouw.

Fuvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Drente)

Aan de basis van boring 12, die in de noordwestelijke hoek van het plangebied is uitgevoerd, is ander zand aanwezig. Dit zand is matig siltig, slecht gesorteerd en heeft een fijnere mediaan (matig fijn). Deze laag is als een fluvioperiglaciale afzetting geïnterpreteerd, die is gevormd door stromend water in de vorm van smelt- en/of regenwater. Deze laag is ter plaatse van boring 12 vanaf 133 cm -mv aanwezig (vanaf 0,93 m +NAP).

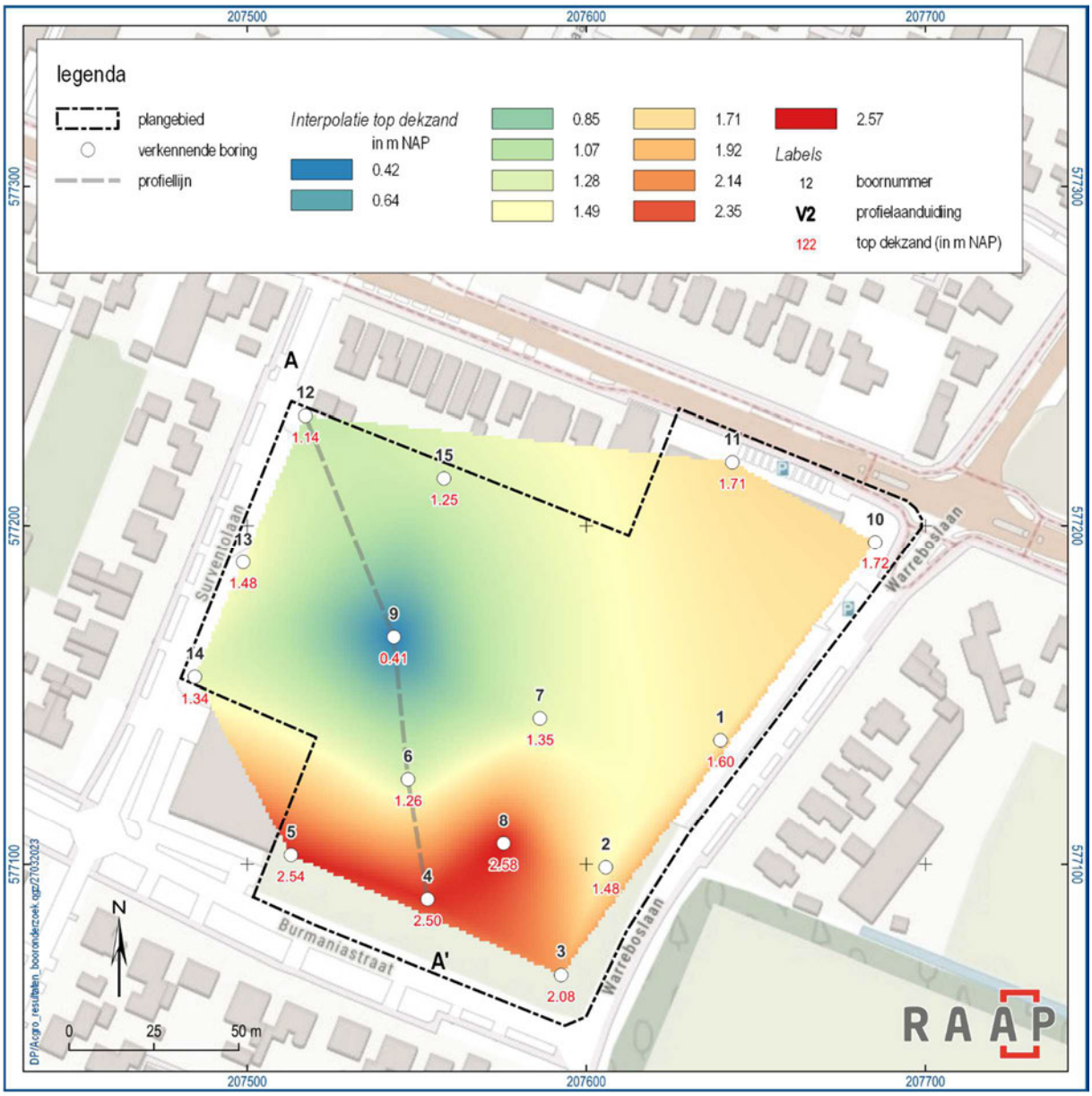


Figuur 12. Noord-zuid profiel op basis van de resultaten van boringen 4, 6, 9 en 12.

Dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden)

Boven de al beschreven zandlagen en aan de basis van de andere boringen is dekzand aanwezig. Dit zand is voornamelijk zwak siltig en matig fijn. In boring 11 is ook matig siltig dekzand aangetroffen. In boringen 3, 4, 5, 8 en 10 zijn enkele dunne siltlagen waargenomen, die voornamelijk nabij de top van het zandpakket aanwezig zijn. Dit dekzand is door de wind afgezet over de eerder gevormde sedimenten uit de ijstijd. De aangetroffen siltlagen illustreren waarschijnlijk enige vorm van verspoeling van materiaal en dat het plangebied relatief laaggelegen was. Tijdens het booronderzoek geen bodems in de vorm van podzols of restanten hiervan waargenomen. In boring 10 is wel een waarschijnlijke stagnatiehorizont aangetroffen, boven een laag in het dekzand waar ook siltlaagjes aanwezig zijn. In boring 8 zijn in de top van het dekzand sporen van bioturbatie aanwezig.

De diepte waarop het dekzand in de boringen aanwezig is varieert tussen 30 cm (boring 5; 2,54 m +NAP) en 220 cm -mv (boring 9; 0,42 m +NAP). Deze variatie is deels het resultaat van bodemverstoringen, aangezien de bodem in boring 9 bijvoorbeeld tot diep is geroerd. In het algemeen is echter een verloop in de top van het dekzand aanwezig, waarbij het dekzand richting het noorden dieper gelegen is en het dekzand in het zuiden relatief hoog ligt. Het verloop in de maaiveldhoogte blijkt dus deels het resultaat van enig reliëf in het natuurlijke landschap.



Figuur 13. Interpolatie van de top van het dekzand op basis van het uitgevoerde onderzoek.

Veen (Formatie van Nieuwkoop)

In boringen 6, 12 en 15 zijn boven het dekzand veenlagen aangetroffen. Het veen in boring 6 is beschreven als amorf veen, terwijl de andere veenlagen niet aan een veensoort konden worden toegeschreven. De veenlagen zijn tussen 16 en 30 cm dik. De overgangen naar het dekzand zijn geleidelijk of abrupt. Er zijn geen veraarde niveaus waargenomen. De top van het veen is op ongeveer hetzelfde niveau aangetroffen: tussen 1,42 en 1,55 m +NAP (afhankelijk van de maaiveldhoogte bedraagt dit 83-122 cm -mv).

Dit veen zal in een relatief laaggelegen deel van het landschap zijn gevormd. Mogelijk betreft het slechts een restant van een veenpakket dat oorspronkelijk dikker is geweest, maar dat deels is

verstoord of afgegraven, bijvoorbeeld ten behoeve van de turfwinning of grondverbetering. In boring 9 is in ieder geval een verstoorde veenlaag aanwezig (zie hierna).

Mogelijke oude bouwvoor

In boring 15 is mogelijk een deel van de oude bouwvoor (voorafgaand aan ophoging) teruggevonden. Deze bestaat uit matig siltig, sterk humeus, matig fijn zand. Deze laag is 28 cm dik en vanaf 60 cm -mv aangetroffen (vanaf 1,83 m +NAP). De overgang naar het onderliggend veen is geleidelijk.

Verstoorde en/of opgebrachte grond

Kort onder het maaiveld zijn in de meeste boringen lagen opgebrachte- en/of verstoorde grond aanwezig. Deze lagen bestaan voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand met een slechte sortering en/of zandbrokken. In boring 9 is een dikke laag verrommeld veen aanwezig, die bestaat uit sterk zandig veen met hierin grind, zandbrokken, puin en (sub)recent metaal. Gezien min of meer dezelfde (diepte)ligging als het eerder beschreven veen was op deze locatie oorspronkelijk eveneens intact veen aanwezig dat hierna is verstoord, maar het is ook mogelijk dat het in boring 9 aangetroffen veen van elders afkomstig is en op deze locatie is gedumpt. Gezien de ligging van deze boring betreft dit mogelijk de vulling van de (gedempte) sloot, die op het kadastraal minuutplan uit 1823-1824 is weergegeven (figuur 7). De opgebrachte/verstoorde grond reikt tot minimaal 60 cm -mv (boring 1) en maximaal 220 cm -mv (boring 9).

Bouwvoor

In boringen 2-6 en 8, die in het zuidelijk deel van het plangebied zijn uitgevoerd, is aan het maaiveld een bouwvoor aanwezig. Deze bouwvoor bestaat uit zwak siltig, zwak humeus zand, waarin plaatselijk zandbrokken zijn waargenomen. De dikte van de bouwvoor varieert tussen 27 en 37 cm. Deze bouwvoor heeft zich in onderliggende opgebrachte/verstoorde grond (boringen 2, 3 en 6) of in het dekzand gevormd (boringen 4, 5 en 8).

3.2.3 Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.

3.3 Archeologische relevantie

In de aangetroffen bouwvoor, verstoorde- en/of opgebrachte grond worden geen *in situ* archeologische resten verwacht. In boringen 4, 5 en 8 (in het zuidelijk deel van het plangebied, waar alleen een bouwvoor aanwezig is) reikt deze laag tot 30-37 cm -mv. In de andere boringen bestaat de bodemopbouw tot minimaal 60 cm en maximaal tot 220 cm -mv uit opgebrachte- en/of geroerde grond.

Nabij de noordelijke grens van het plangebied (boring 15) is een mogelijk restant van een oude bouwvoor aangetroffen, die dateert uit de periode voordat op deze locatie grond is opgebracht. Op basis van de bebouwingsgeschiedenis is deze grond waarschijnlijk omstreeks 1960 opgeworpen. Deze oude bouwvoor is waarschijnlijk het resultaat van agrarische bodembewerking en/of natuurlijke bodemvormende processen in dit gebied dat tot in de 18e eeuw bebost is geweest (zie paragraaf 2.4).

Op basis van historisch kaartmateriaal is het plangebied tot in de loop van de 18e eeuw of het begin van de 19e eeuw onbebouwd. Op het eerste kadastrale minuutplan uit 1823-1824 is in het zuidelijk deel van het plangebied wel een gebouw ingetekend. Tijdens het veldonderzoek zijn in de in deze zone uitgevoerde boringen geen archeologische vondst- of cultuurlagen aangetroffen, die met deze bebouwing en een mogelijke vindplaats uit deze periode in verband kunnen worden gebracht. In feite blijkt de bodem ter plaatse van boring 2, die nabij deze oude locatie is uitgevoerd, tot relatief diep (tot 125 cm -mv) verstoord. Mogelijk hangt deze bodemverstoring samen met de sloopwerkzaamheden van deze voormalige bebouwing, die vermoedelijk in de jaren ’50-begin jaren ’60 is gesloopt.

De in boringen 6, 12 en 15 aangetroffen veenlagen betreffen mogelijk een restant van een veenpakket dat oorspronkelijk dikker is geweest, maar dat mogelijk is ingeklonken en/of deels is vergraven. Het veen bevat geen veraarde niveaus. In principe is de natuurlijke bodemopbouw op deze locaties dus wel nog plaatselijk deels intact. Dit veen is in relatief laaggelegen milieus gevormd (op locaties waar het dekzand dieper gelegen is), hetgeen past binnen de geschetste landschappelijke situering (zie paragraaf 2.2).

In het dekzand zijn geen podzols of restanten hiervan aangetroffen. Mogelijk zijn dergelijke bodems nooit gevormd in het noordelijk, lager gelegen deel van het plangebied, waar veen zich kon vormen. Opvallend is hierbij ook de aanwezigheid van siltlagen, die vermoedelijk enige verspoelingsprocessen in deze zone illustreren. Voor het zuidelijk deel van het plangebied, waar dekzand relatief hooggelegen is (rond circa 2-2,6 m +NAP), wordt aangenomen dat hier een grotere kans zal bestaan voor de vorming van dergelijke podzolbodems. Ook hier zijn dergelijke archeologische vondstniveaus niet aangetroffen, maar mogelijk zijn ze in de bovenliggende bouwvoor opgenomen of deels vergraven. Hoewel vondstniveaus dus afwezig zijn, kunnen in het plangebied direct onder de bouwvoor wel nog sporenniveaus met dieper ingegraven archeologische grondsporen aanwezig zijn. In de bredere landschappelijke situering vormt dit zuidelijk deel van het plangebied de noordelijke flank van een opduiking in het dekzandlandschap (waar het maaiveld momenteel nog circa 2 m hoger ligt), die een interessante bewoningslocatie zal hebben gevormd. Op basis van de NAP-hoogtes waarop het dekzand in het zuidelijk deel van het plangebied aanwezig is geweest, is dit deel van het plangebied vermoedelijk ook voor lange tijd bewoonbaar geweest, terwijl ten noorden hiervan het lagergelegen deel van het dekzandlandschap langzaam verdronk. Op basis van de resultaten van het onderzoek en met name het aangetoonde reliëf in het dekzand, die kan worden gekoppeld aan een archeologische verwachting, dient de middelhoge verwachting voor het zuidelijk deel van het plangebied te worden gehandhaafd: vondstniveaus in de vorm van podzolbodems zijn hier niet (meer) intact aanwezig, maar sporenniveaus uit de steentijd kunnen nog aanwezig zijn. Afhankelijk van het moment van ‘verdrinken’ van dit deel van het dekzandlandschap, kan dit deel van het plangebied tot in het neolithicum of mogelijk tot in de bronstijd bewoonbaar zijn geweest. Voor het noordelijk deel van het plangebied, waar het dekzand dieper gelegen is, kan deze middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van bewoningssporen naar laag worden bijgesteld.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen duidelijke indicaties waargenomen, die duiden op de aanwezigheid van een pingoruïne. In het plangebied is weliswaar veen gevormd, maar dit is waarschijnlijk het resultaat van laaggelegen zones in het dekzandlandschap, waar veenvorming kon optreden. Daarnaast zijn geen duidelijke indicaties voor een opstaande rand van de depressies (een ringwal) aanwezig: aan de oostkant van het plangebied is weliswaar keizand aangetroffen (boringen 1 en 10), maar dit lijkt een vrij lokaal fenomeen in het plangebied, terwijl ook geen keileem tijdens het onderzoek is aangeboord.

Op basis van deze resultaten kan de eerdergenoemde tweeledige verwachting voor de steentijd niet verder ruimtelijk worden gespecificeerd.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

In het plangebied zijn geen indicaties aangetroffen voor de aanwezigheid van pingoruïnes. In het zuidelijk deel van het plangebied is het dekzand relatief hooggelegen, waarmee deze locatie een interessante bewoningslocatie kan hebben gevormd in de periode steentijd-neolithicum/bronstijd. Hier zijn geen podzolbodems of vondstniveaus (meer) intact aanwezig en mogelijk in de bouwvoor opgenomen, maar hier kunnen wel nog archeologische sporenniveaus aanwezig zijn. Voor dit deel van het plangebied dient de middelhoge archeologische verwachting te worden gehandhaafd.

Voor het noordelijk deel van het plangebied, dat deel was van een lager gelegen zone in het dekzandlandschap waar veenvorming optrad, kan deze verwachting voor de periode steentijd-bronstijd naar laag worden bijgesteld. Mogelijk was oorspronkelijk een dikker pakket veen aanwezig, dat is vergraven. In enkele boringen is weliswaar nog een (restant van een) veenlaag aanwezig, maar dit gaat niet gepaard met veraarde niveaus. Op basis van deze resultaten kan de lage verwachting voor de periode neolithicum/bronstijd-late middeleeuwen A worden gehandhaafd.

Tijdens het onderzoek zijn geen archeologisch relevante lagen uit de periode late middeleeuwen B-nieuwe tijd aangetroffen, waardoor de verwachting voor deze periode als laag kan worden vastgesteld.

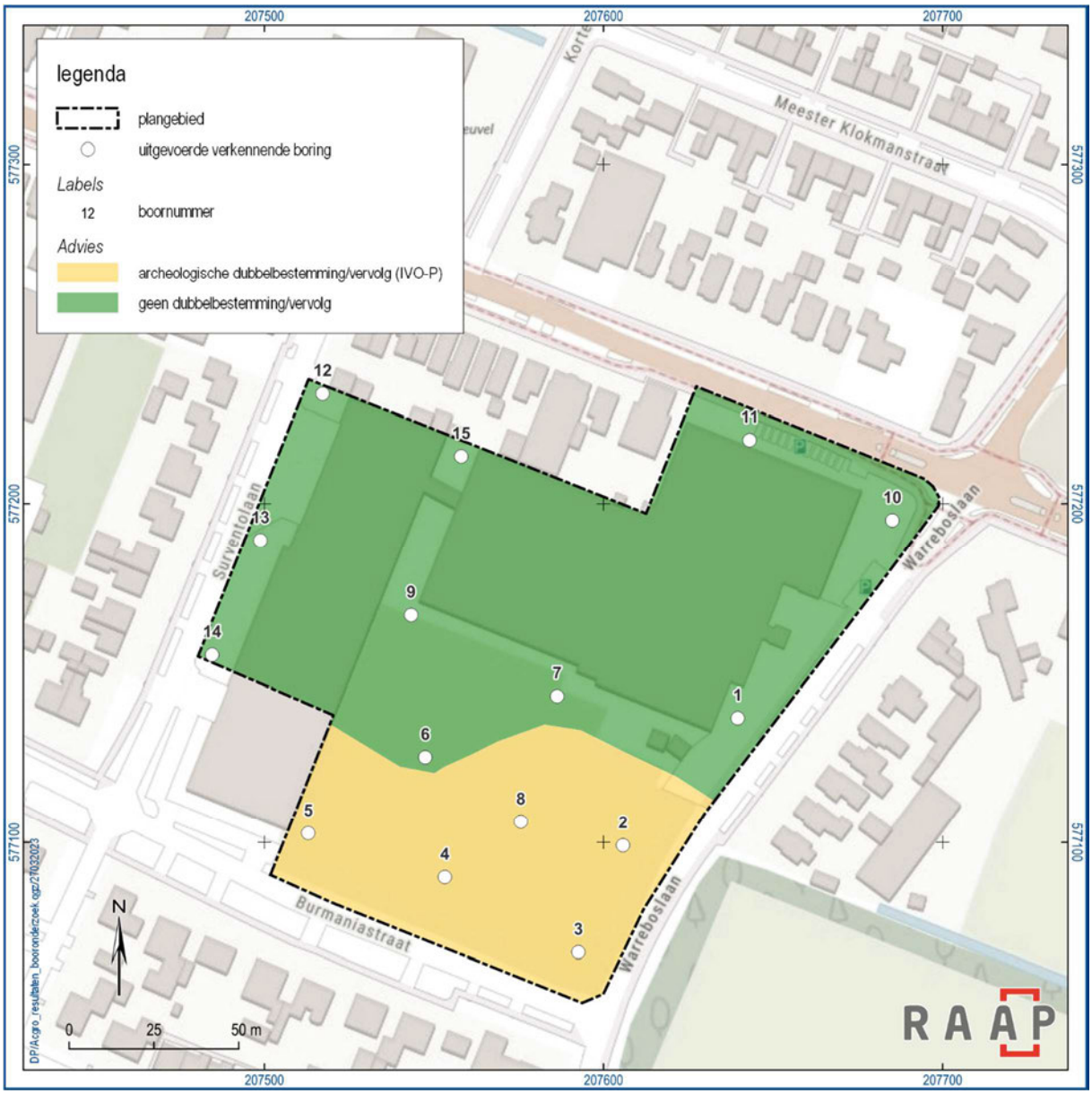
4.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt de kans gering dat in het noordelijk deel van het plangebied archeologische resten bedreigd worden. In het kader van de bestemmingsplanswijziging wordt daarom geadviseerd om voor het noordelijk deel van het plangebied geen archeologische dubbelbestemming in het nieuwe bestemmingsplan op te nemen (groen op figuur 14). Bodemingrepen in dit deel van het plangebied kunnen vanuit archeologisch oogpunt zonder bezwaar worden uitgevoerd.

In het zuidelijk deel van het plangebied, waar het dekzand opduikt (plaatselijk tot 2,6 m +NAP), is de bodemopbouw van het dekzand weliswaar niet meer intact (waardoor vondstniveaus niet meer in situ aanwezig zijn), maar hier kunnen direct onder de bouwvoor wel nog archeologische grondsporen uit de periode steentijd-bronstijd worden aangetroffen. Er wordt aanbevolen voor dit deel van het plangebied een archeologische dubbelbestemming in het bestemmingsplan op te nemen, waarbij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv (gemiddelde dikte van de bouwvoor op deze locatie) archeologisch onderzoeksplichtig blijven (geel op figuur 14).

Op basis van de voorgenomen bodemingrepen (onder andere woningbouw) zal deze grens in het zuidelijk deel van het plangebied worden overschreden en wordt dus een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Een proefsleuvenonderzoek (conform IVO-P) vormt de geëigende methode om de gespecificeerde archeologische verwachting nader te

toetsen. Voorafgaand aan de uitvoering van dit type onderzoek dient een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld.



Figuur 14. Advieskaart

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden in het noordelijk deel van het plangebied onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Achtkarspelen, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.

Teekens, P.C. 2007. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek op het 6” gasleidingtracé tussen Surhuisterveen en Opende-Oost. Een verkennend booronderzoek. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2007/04. Oranjewoud bv, Heerenveen.

TNO, 2021. Geologische overzichtskaart Nederland. https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen

Weerts, H., J. Schokker, K. Rijsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Zwet, E. van der, 2023. Plan van Aanpak. Verkennend booronderzoek. Projectcode ACGRO te Surhuisterveen, gemeente Achtkarspelen. RAAP-PvA. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood kader). Inzet: ligging in Nederland (ster). 7
Figuur 2. Het plangebied op de geomorfologische kaart. 10
Figuur 3. Maaiveldhoogten in de omgeving (AHN). 11
Figuur 4. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied. 13
Figuur 5. De ligging van het plangebied (naar benadering) op Schotanus' kaart uit 1664. 14
Figuur 6. Het plangebied op de kaart van Schotanus uit 1718. 15
Figuur 7. Het plangebied op het eerste kadastrale minuutplan uit 1823-1824. 16
Figuur 8. Het plangebied op historische topografische kaarten. 17
Figuur 9. Luchtfoto en de ligging van kabels en leidingen. 19
Figuur 10. Inrichtingsplan. 20
Figuur 11. De onder de opgebrachte/verstoorde grond aangetroffen bodemopbouw. 23
Figuur 12. Noord-zuid profiel op basis van de resultaten van boringen 4, 6, 9 en 12. 24
Figuur 13. Interpolatie van de top van het dekzand op basis van het uitgevoerde onderzoek. 25
Figuur 14. Advieskaart 30

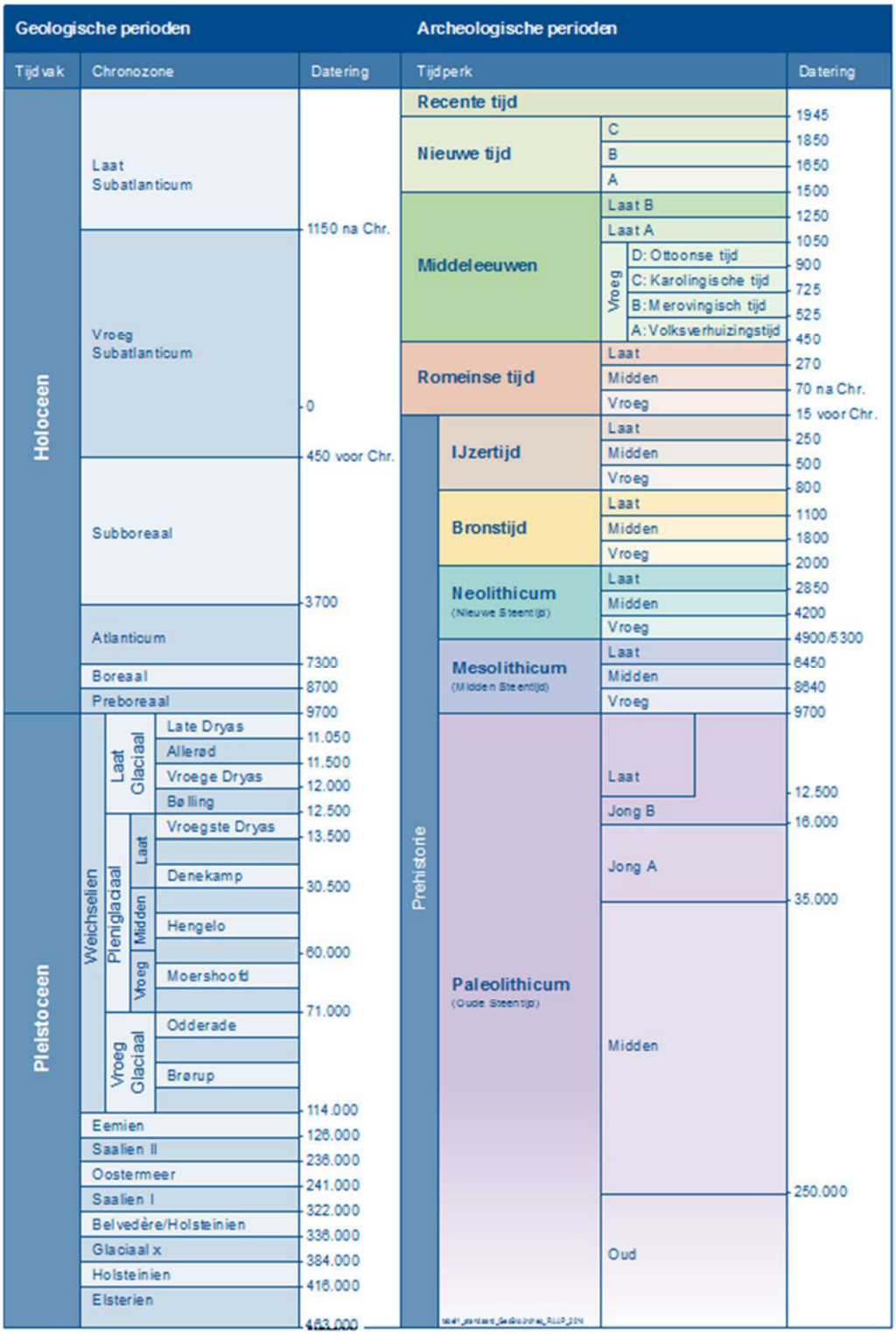
Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens. 8
Tabel 2. Overzicht van de in de FAMKE opgenomen informatie met betrekking tot het plangebied. 12
Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied. 12
Tabel 4. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied. 18
Tabel 5. De toekomstige situatie. 18

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Bijlage 1. Tijdschaal



Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

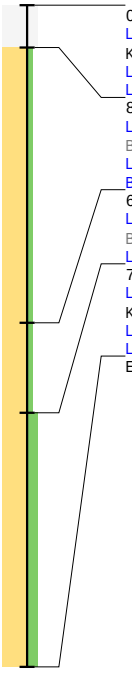
LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	+				
Geologische kaart van NL	+				
Geomorfologische kaart van NL	+				
Gedetailleerde bodemkaarten			+		
DINO	+				
Gegevens milieukundig bodemonderzoek	+				
Actueel Hoogtebestand Nederland	+				
Lucht- en satellietfoto's	+				
Topografische kaart van Nederland	+				
Oud(st)e kadasterkaarten	+				
Historische kaarten van Nederland	+				
Beeldmateriaal bouwhistorie			+		
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	+				
Archieven (RAAP)	+				
Eigenaar en gebruiker	+				
FAMKE	+				
AMK	+				
Archis	+				
CMA	+				
CAA	+				
CHW	+				
Literatuur (arch./aardwet.)	+				
Gebiedsgerichte specialisten	+				
Amateurarcheologen			+		
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	+				
Archeologisch depot			+		

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Boring: ACGRO_1

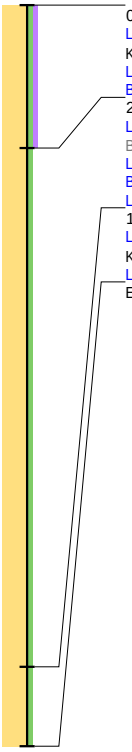
Kop algemeen: Projectcode: ACGRO, Boornummer: 1, Beschrijver(s): HWV/MSL, Datum: 21-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 125
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207639.544, Y-coördinaat in meters: 577136.768, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.2, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Achtkarspelen
Uitvoering: Opdrachtgever: Ballemans Advies, Uitvoerder: RAAP Noord
Kop opmerking: Opmerking: boor loopt leeg



0 / 2.20
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 8, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: onbekend
Lithologie: Grondsoort: niet benoemd, Bijmengsel: niet benoemd
Laag opmerking: Opmerking: straatklinker
8 / 2.12
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 8, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: matig slecht gesorteerd
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
60 / 1.60
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 77, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
77 / 1.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 77, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 125, Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig grof, Spreidingsklasse: matig slecht gesorteerd, Lithogenese: keizand
Laag opmerking: Opmerking: met keileembrokken
Einde boring 125 / 0.95

Boring: ACGRO_2

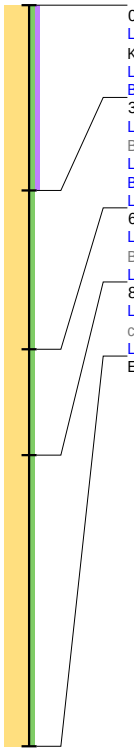
Kop algemeen: Projectcode: ACGRO, Boornummer: 2, Beschrijver(s): HWV/MSL, Datum: 21-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207605.728, Y-coördinaat in meters: 577099.139, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.732, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Achtkarspelen
Uitvoering: Opdrachtgever: Ballemans Advies, Uitvoerder: RAAP Noord
Kop opmerking: Opmerking: boor loopt leeg



0 / 2.73
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 27, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
27 / 2.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 27, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 125, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: met humusvlekken
125 / 1.48
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 125, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 140, Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Einde boring 140 / 1.33

Boring: ACGRO_3

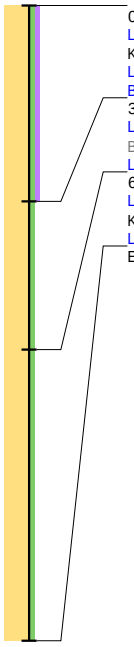
Kop algemeen: Projectcode: ACGRO, Boornummer: 3, Beschrijver(s): HWV/MSL, Datum: 21-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207592.575, Y-coördinaat in meters: 577067.56, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.728, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Achtkarspelen
Uitvoering: Opdrachtgever: Ballemans Advies, Uitvoerder: RAAP Noord
Kop opmerking: Opmerking: boor loopt leeg



0 / 2.73
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
35 / 2.38
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 65, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: met humusvlekken
65 / 2.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 85, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: siltlagen-enkele-dun, Lithogenese: dekzand
85 / 1.88
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 85, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 140, Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Einde boring 140 / 1.33

Boring: ACGRO_4

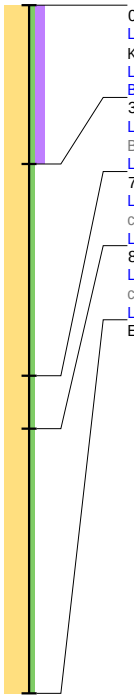
Kop algemeen: Projectcode: ACGRO, Boornummer: 4, Beschrijver(s): HWV/MSL, Datum: 21-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207553.189, Y-coördinaat in meters: 577089.721, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.874, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Achtkarspelen
Uitvoering: Opdrachtgever: Ballemans Advies, Uitvoerder: RAAP Noord
Kop opmerking: Opmerking: boor loopt leeg



0 / 2.87
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 37, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
37 / 2.50
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 37, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 65, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: siltlagen-enkele-dun, Lithogenese: dekzand
65 / 2.22
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 120, Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Einde boring 120 / 1.67

Boring: ACGRO_5

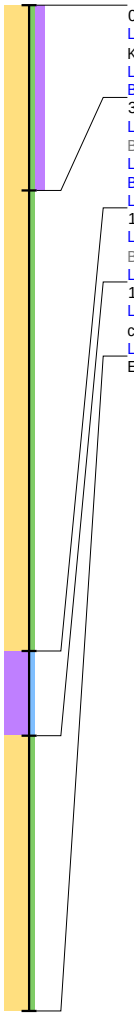
Kop algemeen: Projectcode: ACGRO, Boornummer: 5, Beschrijver(s): HWV/MSL, Datum: 21-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207512.923, Y-coördinaat in meters: 577102.744, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.837, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Achtkarspelen
Uitvoering: Opdrachtgever: Ballemans Advies, Uitvoerder: RAAP Noord
Kop opmerking: Opmerking: boor loopt leeg



0 / 2.84
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
30 / 2.54
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
70 / 2.14
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: siltlagen-enkele-dun, Lithogenese: dekzand
80 / 2.04
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 130, Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Einde boring 130 / 1.54

Boring: ACGRO_6

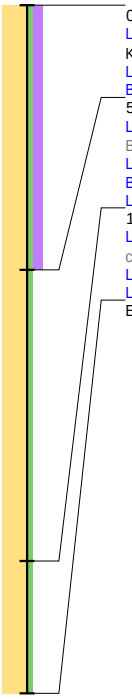
Kop algemeen: Projectcode: ACGRO, Boornummer: 6, Beschrijver(s): HWV/MSL, Datum: 21-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 190
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207547.416, Y-coördinaat in meters: 577125.262, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.641, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Achtkarspelen
Uitvoering: Opdrachtgever: Ballemans Advies, Uitvoerder: RAAP Noord
Kop opmerking: Opmerking: boor loopt leeg



0 / 2.64
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
35 / 2.29
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 122, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: met humusvlekken
122 / 1.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 122, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 138, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: amorf veen
138 / 1.26
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 138, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 190, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Einde boring 190 / 0.74

Boring: ACGRO_7

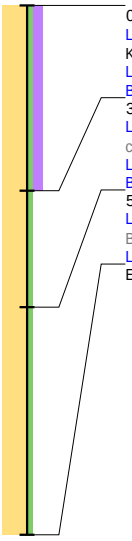
Kop algemeen: Projectcode: ACGRO, Boornummer: 7, Beschrijver(s): HWV/MSL, Datum: 21-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207586.309, Y-coördinaat in meters: 577143.205, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.405, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Achtkarspelen
Uitvoering: Opdrachtgever: Ballemans Advies, Uitvoerder: RAAP Noord
Kop opmerking: Opmerking: boor loopt leeg



0 / 2.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
50 / 1.90
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 105, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: met humusvlekken
105 / 1.35
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 105, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 130, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Laag opmerking: Opmerking: op 160 steen gevoeld
Einde boring 130 / 1.10

Boring: ACGRO_8

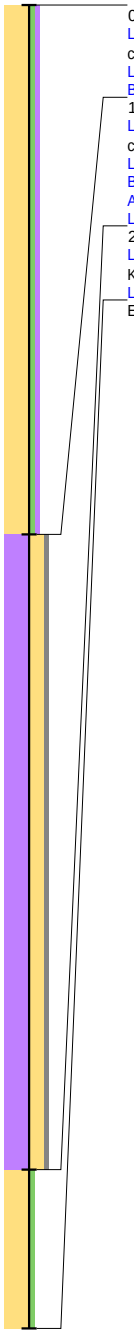
Kop algemeen: Projectcode: ACGRO, Boornummer: 8, Beschrijver(s): HWV/MSL, Datum: 21-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207575.608, Y-coördinaat in meters: 577106.185, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.929, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Achtkarspelen
Uitvoering: Opdrachtgever: Ballemans Advies, Uitvoerder: RAAP Noord



0 / 2.93
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
35 / 2.58
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 57, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemkundige interpretatie: gebioturbeerd
57 / 2.36
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 57, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 100, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: siltlagen-enkele-dun, Lithogenese: dekzand
Einde boring 100 / 1.93

Boring: ACGRO_9

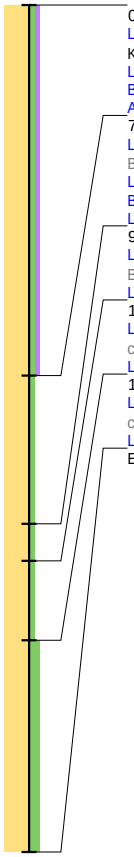
Kop algemeen: Projectcode: ACGRO, Boornummer: 9, Beschrijver(s): HWV/MSL, Datum: 21-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207543.26, Y-coördinaat in meters: 577167.031, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.615, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Achtkarspelen
Uitvoering: Opdrachtgever: Ballemans Advies, Uitvoerder: RAAP Noord



0 / 2.62
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 100, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: verstoord
100 / 1.62
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 100, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 220, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: sterk zandig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
Laag opmerking: Opmerking: fragment subrecent metaal in vulling; demping van depressie (veen eerst verwijderd?)
220 / 0.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 220, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 250, Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Einde boring 250 / 0.12

Boring: ACGRO_10

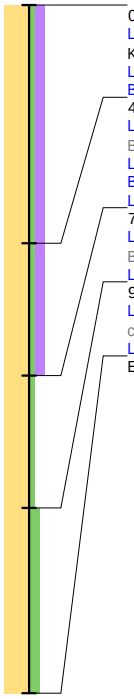
Kop algemeen: Projectcode: ACGRO, Boornummer: 10, Beschrijver(s): HWV/MSL, Datum: 21-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 160
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207685.145, Y-coördinaat in meters: 577195.077, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.422, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Achtkarspelen
Uitvoering: Opdrachtgever: Ballemans Advies, Uitvoerder: RAAP Noord



0 / 2.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 70, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
70 / 1.72
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 98, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: waarschijnlijk stagnatiehorizont op onderliggende siltlaagjes
98 / 1.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 98, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 105, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: donker-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: siltlagen-enkele-dun, Lithogenese: dekzand
105 / 1.37
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 105, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 120, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
120 / 1.22
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 120, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 160, Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig grof, Spreidingsklasse: slecht gesorteerd, Lithogenese: keizand
Einde boring 160 / 0.82

Boring: ACGRO_11

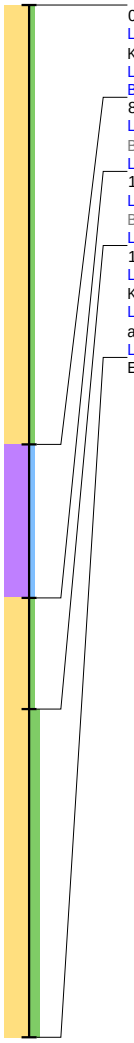
Kop algemeen: Projectcode: ACGRO, Boornummer: 11, Beschrijver(s): HWV/MSL, Datum: 21-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207643.052, Y-coördinaat in meters: 577218.695, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.407, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Achtkarspelen
Uitvoering: Opdrachtgever: Ballemans Advies, Uitvoerder: RAAP Noord



0 / 2.41
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 45, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
45 / 1.96
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: mogelijk oude bouwvoor
70 / 1.71
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 95, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
95 / 1.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 95, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 130, Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Einde boring 130 / 1.11

Boring: ACGRO_12

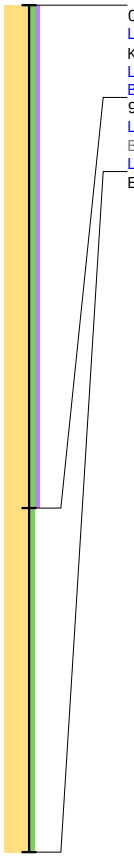
Kop algemeen: Projectcode: ACGRO, Boornummer: 12, Beschrijver(s): HWV/MSL, Datum: 21-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 195
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207517.158, Y-coördinaat in meters: 577232.311, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.257, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Achtkarspelen
Uitvoering: Opdrachtgever: Ballemans Advies, Uitvoerder: RAAP Noord



0 / 2.26
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 83, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
83 / 1.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 83, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 112, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
112 / 1.14
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 112, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 133, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
133 / 0.93
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 133, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 195, Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: slecht gesorteerd, Lithogenese: fluvioperiglaciale afzettingen
Laag opmerking: Opmerking: met een enkel grindje
Einde boring 195 / 0.31

Boring: ACGRO_13

Kop algemeen: Projectcode: ACGRO, Boornummer: 13, Beschrijver(s): HWV/MSL, Datum: 21-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 160
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207498.816, Y-coördinaat in meters: 577189.165, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.434, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Achtkarspelen
Uitvoering: Opdrachtgever: Ballemans Advies, Uitvoerder: RAAP Noord
Kop opmerking: Opmerking: boor loopt leeg



0 / 2.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 95, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
95 / 1.48
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 95, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 160, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Einde boring 160 / 0.83

Boring: ACGRO_14

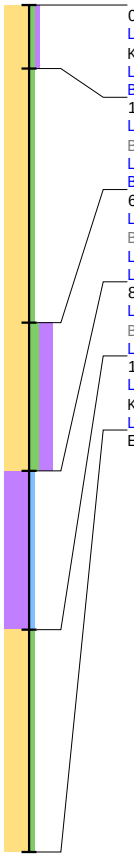
Kop algemeen: Projectcode: ACGRO, Boornummer: 14, Beschrijver(s): HWV/MSL, Datum: 21-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207484.571, Y-coördinaat in meters: 577155.324, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.588, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Achtkarspelen
Uitvoering: Opdrachtgever: Ballemans Advies, Uitvoerder: RAAP Noord
Kop opmerking: Opmerking: boor loopt leeg



0 / 2.59
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 125, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
125 / 1.34
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 125, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 150, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Einde boring 150 / 1.09

Boring: ACGRO_15

Kop algemeen: Projectcode: ACGRO, Boornummer: 15, Beschrijver(s): HWV/MSL, Datum: 21-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 160
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207558.03, Y-coördinaat in meters: 577213.959, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.432, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Achtkarspelen
Uitvoering: Opdrachtgever: Ballemans Advies, Uitvoerder: RAAP Noord



0 / 2.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 12, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
12 / 2.31
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 12, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
60 / 1.83
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 88, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: sterk humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Laag opmerking: Opmerking: mogelijk oude bouwvoor
88 / 1.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 88, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 118, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: mineraalarm, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd)
118 / 1.25
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 118, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 160, Boortype en diameter: zandguts-2 cm, Kleur: donker-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Einde boring 160 / 0.83