



Herbestemming & hergebruik

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

**Appelscha, Vaart Noordzijde
Gemeente Ooststellingwerf (FR)**





Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

Appelscha, Vaart Noordzijde

Gemeente Ooststellingwerf (FR)

Projectnummer 2023-0503

7 november 2023

In opdracht van MUG Ingenieursbureau

Versie 2.1 definitief

Lycens Archeologisch Rapport 258

ISSN 2772-8900

Auteur

Y.R. Csonka

KNA Prospector

y.csonka@lycens.nl

M 06 828 983 79

Autorisatie

A.G.J. Hullegie

Senior KNA Prospector

a.hullegie@lycens.nl

M 06 828 983 87

Status bevoegde overheid: goedgekeurd door M.F. Honshorst (gemeente Ooststellingwerf) op 17-10-2023.



Inhoud

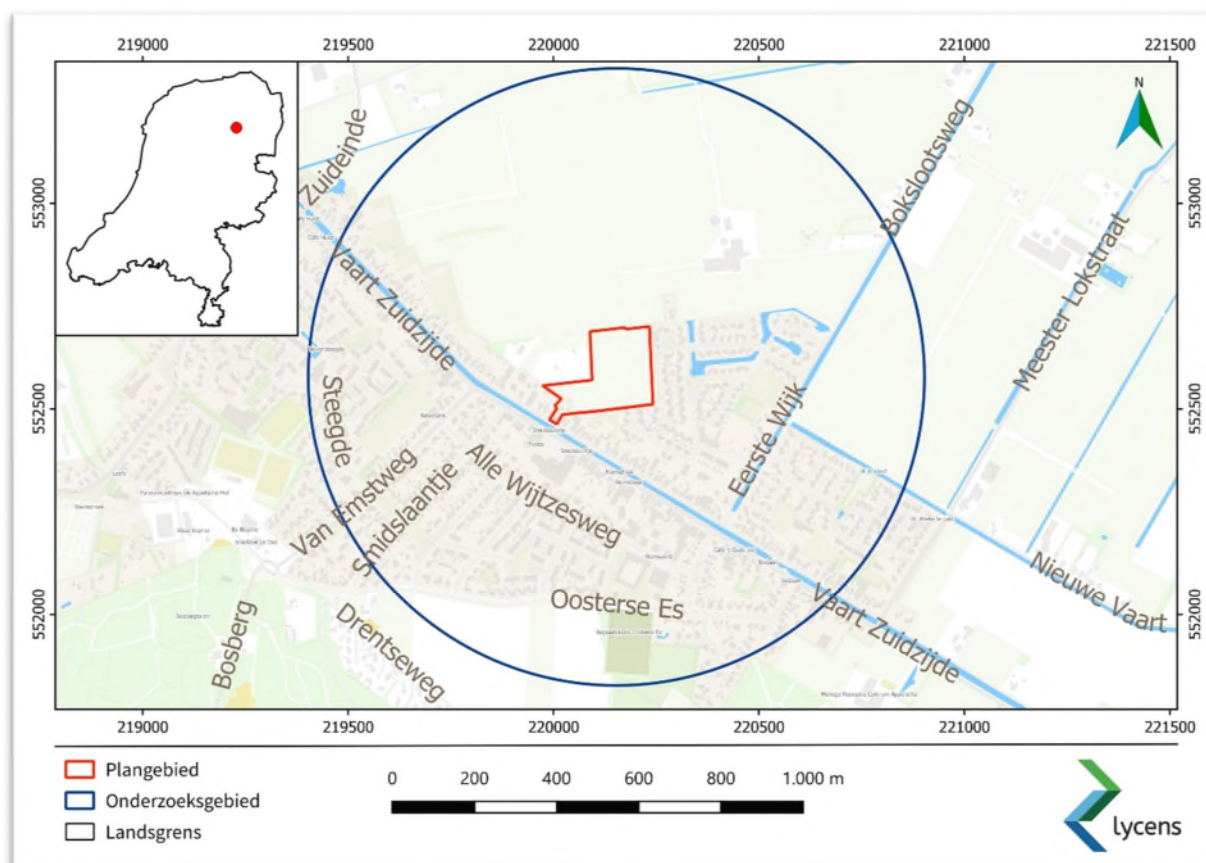
Administratieve gegevens.....	4
Locatie gegevens.....	5
Samenvatting resultaten	6
1. Aanleiding voor het onderzoek.....	8
1.1. Onderzoekskader.....	8
1.2. Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie.....	9
1.3. Begrenzing onderzoeks- en plangebied	9
1.3.1. Begrenzing plangebied.....	9
1.3.2. Begrenzing onderzoeksgebied.....	10
1.4. Doel van het onderzoek.....	10
1.5. Onderzoeksvragen.....	10
2. Bureauonderzoek	11
2.1. Aardwetenschappelijke gegevens.....	11
2.2. Bekende archeologische waarden	16
2.3. Archeologie	19
2.4. Historische waarden.....	19
2.5. Bekende verstoringen.....	23
2.6. Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.....	23
2.7. Advies	24
3. Resultaten veldonderzoek.....	26
3.1. Beschrijving onderzoeksmethode	26
3.2. Beschrijving onderzoeksresultaten	27
4. Conclusie en aanbevelingen	28
4.1. Conclusies	28
4.2. Beantwoording onderzoeksvragen.....	28
4.3. Selectieadvies	29
Bijlage 1 Paleogeografische kaart.....	32
Bijlage 2 Boorprofielen	33
Bijlage 3 Bodemkundig onderzoek MUG, 2023.....	34

Administratieve gegevens

Projectnaam	Appelscha, Vaart Noordzijde		
Projectcode	2023-0503		
Type onderzoek	Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)		
ARCHIS zaakidentificatie	5455037100		
Projectleider	A.G.J. Hullegie Senior KNA Prospector		
Contact	T: 0541 570 730 M: 06-828 983 87 E: a.hullegie@lycens.nl		
Opdrachtgever	MUG Ingenieursbureau		
Contact	E. Mooi Zernikelaan 8 9351 VA Leek T: 06 10 33 77 61 / 0594 55 24 20 E: emooi@mug.nl		
Bevoegde overheid	Gemeente Ooststellingwerf 't Oost 11 8431 LE Oosterwolde T: 14 0516 E: Gemeente@ooststellingwerf.nl Adviseur bevoegde overheid: Steunpunt Monumentenzorg J. van Leeuwen T: (06) 19 14 87 56 E: archeologie@monumentenzorg.frl		
Uitvoering onderzoek	Augustus 2023		
Beheer en locatie documentatie	Lycens BV en e-depot		
Illustraties	Auteur(s) tenzij anders vermeld		
Medewerkers	Y.R. Csonka	Lycens	33254814

Locatie gegevens

Projectnaam	Appelscha, Vaart Noordzijde
Plaats	Appelscha
Gemeente	Ooststellingwerf
Provincie	Friesland
Kaartblad	11H/12C
Kadastrale gegevens	Gem. Makkinga, sectie K, nummers 670, 122
Coördinaten	X: 220152.88, Y: 552575.09.
Oppervlakte	Circa 3,5 hectare
NAP-hoogte maaiveld	Circa 8,7 – 9,2 m NAP



Afb. 1. Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron achtergrondkaart: Arcgis TopoRD).

Samenvatting resultaten

Plangebied	zie Afb. 1	
Aanleiding	Het onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Het plangebied krijgt een woonbestemming.	
Vraagstelling	<p>Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?</p> <p>Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?</p> <p>Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?</p> <p>Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?</p>	
Aardwetenschappelijke gegevens	Geologie ¹	Code DR1. Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten. Keileem, deels gestuwd en/of meegestuwd met oudere afzettingen.
	Geomorfologie ² (Afb. 3)	Het westelijk deel: niet gekarteerd, bebouwd gebied. Op basis van de AHN en de omliggende eenheden kan worden verondersteld dat het gebied in een veenkoloniale ontginningsvlakte ligt. Oostelijk deel: Code M91. Veenkoloniale ontginningsvlakte.
	AHN3 ³ (Afb. 4)	8,7 – 9,2 m NAP. Van het AHN kan worden afgeleid dat het plangebied zich direct ten noorden van een dekzandrug bevindt (waarop ook de oude kern van Appelscha ligt). Het plangebied zelf ligt in een lager gelegen ontgonnen veenvlakte, met kleine dekzandwellingen en - opduikingen.
	Bodem ⁴ (Afb. 5)	Westelijk deel: Code pZg23: Beekeerdgronden; lemig fijn zand. Oostelijk deel: Code Hn 21. Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand.
	Grondwatertrap	Gt: II. Gemiddeld hoogste grondwaterpeil (GHG): <40 cm -mv. Gemiddeld laagste grondwaterpeil (GLG): 50-80 cm -mv.
Bekende archeologische waarden	Bekende vindplaatsen in het onderzoeksgebied liggen op de hoger gelegen zandrug ten zuiden van het plangebied. Het gaat om sporen van een nederzettings- en grafcomplex uit de periode neolithicum -bronstijd en om een nederzetting uit de vroege middeleeuwen (vondstmeldingen 2929782100, 2929806100, 3008789100, 3008797100).	
Historische waarden	Het plangebied ligt aan de rand van 'Nieuw'-Appelscha, de nederzetting die in de 19 ^e eeuw ontstond tijdens de veenontginningen. Het gebied stond bekend als het	

¹ Geologische kaart van Nederland 2021 <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>

² Geomorfologische kaart van Nederland 2021 <https://zoeken.cultuureerfgoed.nl>

³ <http://www.ahn.nl>

⁴ Bodemkaart van Nederland 2021 <https://zoeken.cultuureerfgoed.nl>

	<p>‘Appelsche Hoogeveen’ en werd in de vroege 19^e eeuw ontgonnen. In de loop van de 19^e eeuw worden huizen langs de Vaart Noordzijde gebouwd. Het grootste deel van het plangebied is tot op heden als weiland in gebruik.</p>
Verwachting	<p>In het plangebied geldt een middelhoge archeologische verwachting geldt voor de (intacte) top van de pleistocene afzettingen. In de top van het dekzand kunnen resten worden aangetroffen vanaf het laat-paleolithicum – neolithicum. Resten uit jongere perioden worden niet verwacht, in verband met de landschappelijke vernatting vanaf het laat-neolithicum, de veenaftgravingen en de ligging buiten de historisch bekende woonplaatsen uit de nieuwe tijd.</p>
Methode veldonderzoek	<p>Conform het advies in § 2.7 zijn 12 boringen in het deel van het plangebied gezet waar een archeologische dubbelbestemming geldt. De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor tot minimaal 30 cm in de onverstoorde pleistocene afzettingen. De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk.</p>
Resultaten veldonderzoek	<p>Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat in het plangebied is sprake van een bouwvoor of recent verstoord niveau gelegen op de C-horizont van het dekzand dan wel op keileem. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Verder is geen intacte podzolbodem waargenomen. De bruine en gele zandbrokken die op een aantal locaties zijn waargenomen in de verstoorde laag lijken erop te wijzen dat het verwachte (veld)podzolprofiel in het plangebied verstoord is. Opvallend is verder dat de top van de C-horizont in het grootste deel van het plangebied gleyverschijnselen bevat. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het archeologisch relevante niveau, namelijk de top van het dekzand, in het plangebied is verstoord. De kans op het aantreffen van intacte vindplaatsen uit het paleolithicum tot en met neolithicum wordt daarom klein geacht.</p>
Selectieadvies en aanbevelingen	<p>Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek wordt geadviseerd om de archeologische verwachting voor het plangebied naar laag bij te stellen. De archeologische dubbelbestemming voor het plangebied kan daarmee komen te vervallen.</p> <p>Onderhavig rapport is na verwerking van opmerkingen van de gemeente Ooststellingwerf (beoordeling 17-10-2023) definitief gemaakt op 7-11-2023.</p>

1. Aanleiding voor het onderzoek

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van MUG Ingenieursbureau heeft Lycens een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O, verkennende fase) uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Appelscha, Vaart Noordzijde (Afb. 1). Het onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Het plangebied bestaat uit een landbouwperceel en een woonperceel (Vaart Noordzijde 57) aan de rand van Appelscha, tussen de Vaart Noordzijde en de Anne Vondelingstraat (zie § 1.2). Het gehele gebied krijgt in de plannen een woonbestemming.

De Gemeente Ooststellingwerf beschikt over een eigen beleidsadvieskaart die als uitgangspunt voor het archeologiebeleid dient.⁵ De provinciale archeologische monumentenkaart (FAMKE) wordt binnen de gemeente niet gebruikt als ondergrond voor het archeologiebeleid maar slechts ter raadpleging.⁶ Op de beleidskaart van de gemeente Ooststellingwerf valt het plangebied gedeeltelijk binnen een zone met een middelhoge archeologische verwachting (WR-a5), en gedeeltelijk binnen een zone met een lage verwachting (Afb. 2).⁷

Het plangebied valt binnen diverse bestemmingsplannen waarin archeologie wordt geborgd.⁸ Het onbebouwde (agrarische) deel valt onder het bestemmingsplan 'Buitengebied' (geconsolideerd in 2020). Aan de zuidzijde ligt een klein deel van het plangebied binnen de scope van de 'beheersverordening Appelscha 2014'.

De westelijke helft van het plangebied ligt binnen het bestemmingsplan buitengebied 2020 binnen een zone met 'Waarde – Cultuurhistorie 1' zonder archeologische dubbelbestemming. De oostelijke helft ligt binnen een zone met 'Waarde – Archeologie 5' en komt overeen met de middelhoge archeologische verwachting (WR-a5) op de beleidskaart. In dit gebied dient, voorafgaand aan ingrepen groter dan 2500 m² en dieper dan 40 cm -mv, archeologisch onderzoek plaats te vinden.⁹ De verstoringsomvang van de geplande ontwikkeling is nog niet bekend. Binnen het bestemmingsplan Appelscha 2014 is binnen het plangebied geen archeologische waarde opgenomen. Ook dit komt overeen met de lage archeologische waarde voor het westelijke deel van het plangebied.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1), protocollen BRL SIKB 4002 (Bureauonderzoek) en 4003 (Inventariserend veldonderzoek) en het archeologiebeleid van de gemeente Ooststellingwerf en aanvullende eisen en richtlijnen zoals geformuleerd in het voor dit onderzoek opgestelde PVA.¹⁰ Het onderzoek is uitgevoerd in Augustus 2023.

⁵ Gemeente Ooststellingwerf, 2014. Verwachtingskaart en beleidsadvieskaart.

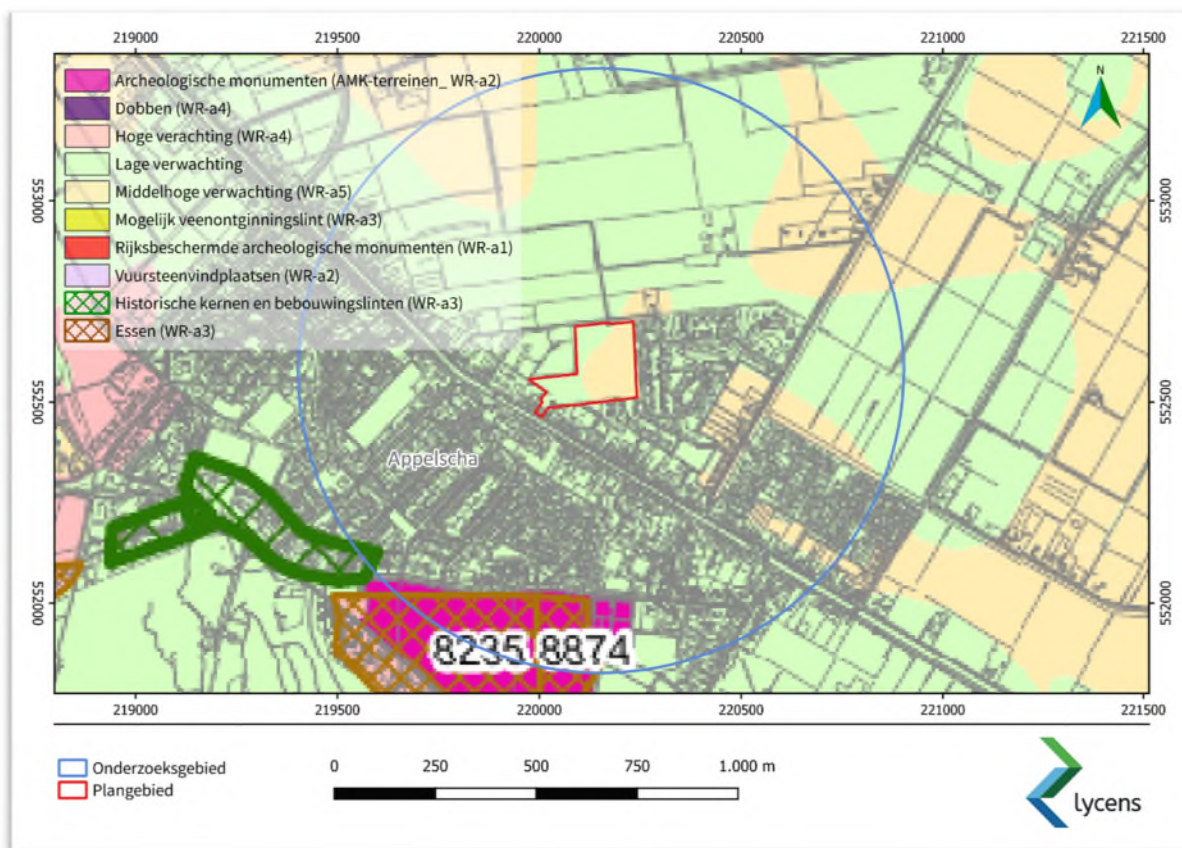
⁶ Mondelinge communicatie K. Prins (Gem. Ooststellingwerf), 16-8-2023.

⁷ Gemeente Ooststellingwerf, 2014. Verwachtingskaart en beleidsadvieskaart.

⁸ <https://www.ruimtelijkeplannen.nl>

⁹ Buitengebied (geconsolideerde versie 2020), NL.IMRO.0085.BpBuitengebied2020-GC01

¹⁰ Mennens, 2014. Nota Archeologie gemeente Ooststellingwerf.



Afb. 2. Uitsnede van de beleidsadvieskaart van de gemeente Ooststellingwerf (bron: Gemeente Ooststellingwerf, 2014).

1.2. Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Op dit moment is het plangebied in gebruik als woonperceel, namelijk Vaart Noordzijde 57, en een achterliggend agrarisch perceel. Het woonperceel is deels bebouwd met een woning (bouwjaar 1979) en schuren.¹¹ De initiatiefnemer heeft het voornemen in het gebied nieuwbouw te plaatsen. Hiervoor dient het gehele plangebied een woonbestemming te krijgen. De ingrepen hebben volgens de opdrachtgever een nog onbekende verstoringsdiepte. De kans dat archeologische resten worden verstoord bij uitvoering van de plannen is, gezien de aard van de toekomstige bestemming, aanwezig.

1.3. Begrenzing onderzoeks- en plangebied

1.3.1. Begrenzing plangebied

In dit rapport wordt een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben. Binnen dit

¹¹ <https://huispedia.nl/>

gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen ingrepen (Afb. 1). Het plangebied komt overeen met de twee perceelnummers 670 en 122 (gem. Makkinga, sectie K).

1.3.2. Begrenzing onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is globaal gedefinieerd als een cirkel met een straal van 500 m rondom het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect. Historische, archeologische en aardwetenschappelijke gegevens uit dit gebied zijn relevant voor het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

1.4. Doel van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting.

1.5. Onderzoeksvragen

Voor het bureau- en inventariserend onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?
- Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

2. Bureauonderzoek

2.1. Aardwetenschappelijke gegevens

Het plangebied bevindt zich op het Drents-Fries keileemplateau, dat in de voorlaatste IJstijd, het Saalien (238.000 – 126.000 jaar geleden), gevormd is als gevolg van de bewegingen van het landijs. In de laatste ijstijd, het Weichselien (116.000 – 11.700 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet. Gedurende de koudste fasen (stadialen) van deze ijstijd heerste een poolklimaat en er was nauwelijks sprake van vegetatie. De aanhoudende wind blies grote hoeveelheden zand op, dat elders werd afgezet in de vorm van dekzandruggen en -vlaktes. In het Holoceen verbeterde het klimaat en veranderde de lokale waterhuishouding. De afwatering kon op bepaalde plekken stagneren, waardoor het landschap vernatte. Er ontstonden in het licht golvend dekzandlandschap vochtige laagtes en moerassen waar sprake was van veengroei. Vanaf het laat neolithicum raakten grote delen van het landschap door veen bedekt (zie bijlage 1). Vanaf de late 18^e eeuw begonnen grootschalige veenontginningen in het gebied rond Appelscha. Als gevolg van de turfwinning in deze periode is het veen grotendeels verdwenen.¹²

Tabel 1 Aardwetenschappelijke gegevens

Geologie ¹³	Code DR1. Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten. Keileem, deels gestuwd en/of meegestuwd met oudere afzettingen.
Geomorfologie ¹⁴ (Afb. 3)	Het westelijk deel: niet gekarteerd, bebouwd gebied. Op basis van de AHN en de omliggende eenheden kan worden verondersteld dat het gebied in een veenkoloniale ontginningsvlakte ligt. Oostelijk deel: Code M91. Veenkoloniale ontginningsvlakte.
AHN3 ¹⁵ (Afb. 4)	8,7 – 9,2 m NAP. Het plangebied ligt in een gebied met dekzandrelief in de vorm van hoger oost-west georiënteerde dekzandruggen en morenewelvingen en lager gelegen veenvlaktes en beekdalen. Van het AHN kan worden afgeleid dat het plangebied zich direct ten noorden van een dekzandrug bevindt (waarop ook de oude kern van Appelscha ligt). Het plangebied zelf ligt in een lager gelegen ontgonnen veenvlakte, met kleine dekzandwelvingen en -opduikingen. Verhogingen in het plangebied liggen met name rond de bestaande bebouwing en in de zuidoostelijke hoek van het plangebied.
Bodem ¹⁶ (Afb. 5)	Westelijk deel: Code pZg23: Beekeerdgronden; lemig fijn zand. Oostelijk deel: Code Hn 21. Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand.
Grondwatertrap	Gt: II. Gemiddeld hoogste grondwaterpeil (GHG): <40 cm -mv. Gemiddeld laagste grondwaterpeil (GLG): 50-80 cm -mv.

¹² Mennens, 2014.

¹³ Geologische kaart van Nederland 2021 <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>

¹⁴ Geomorfologische kaart van Nederland 2021 <https://zoeken.cultuurelerfgoed.nl>

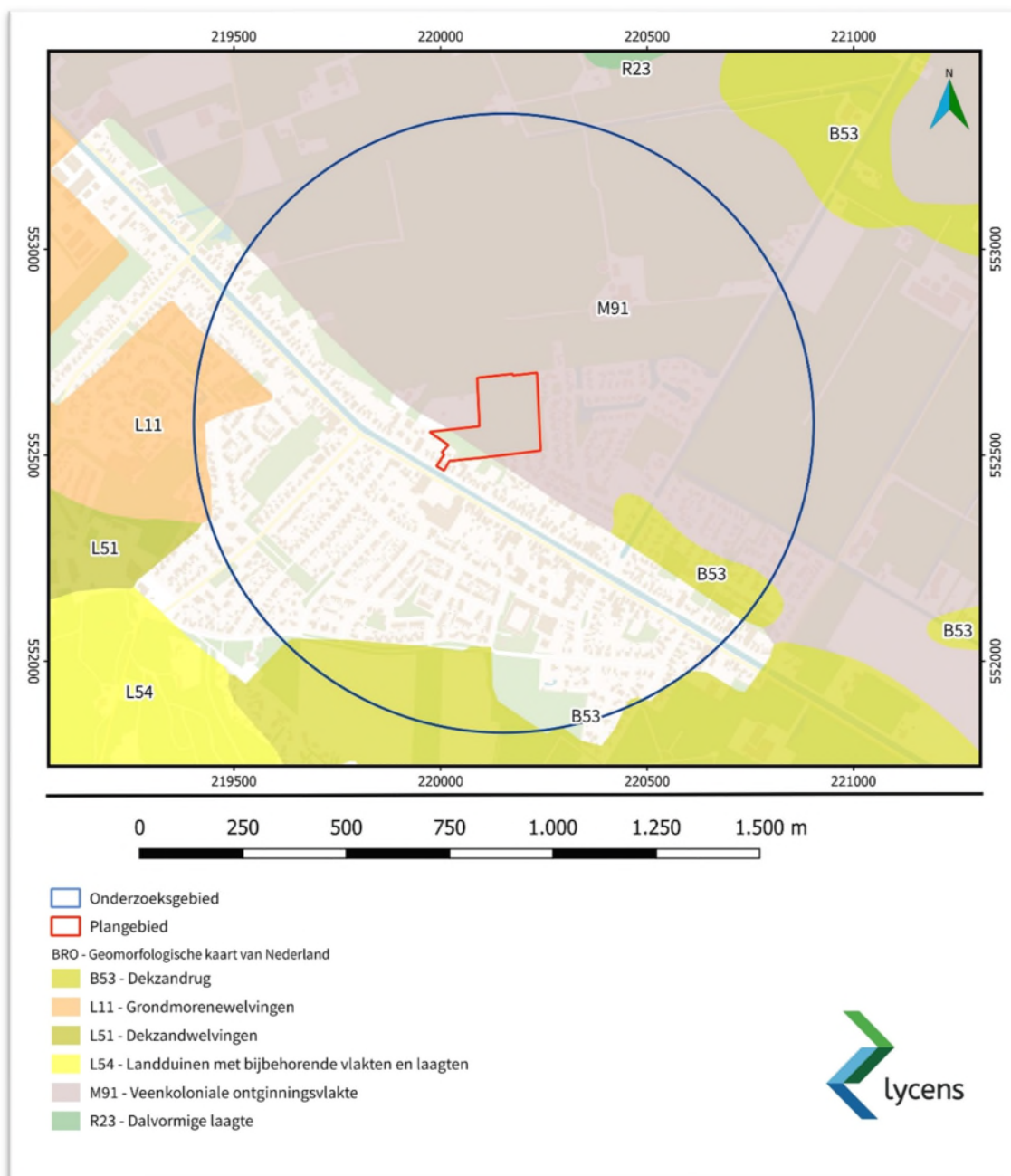
¹⁵ <http://www.ahn.nl>

¹⁶ Bodemkaart van Nederland 2021 <https://zoeken.cultuurelerfgoed.nl>

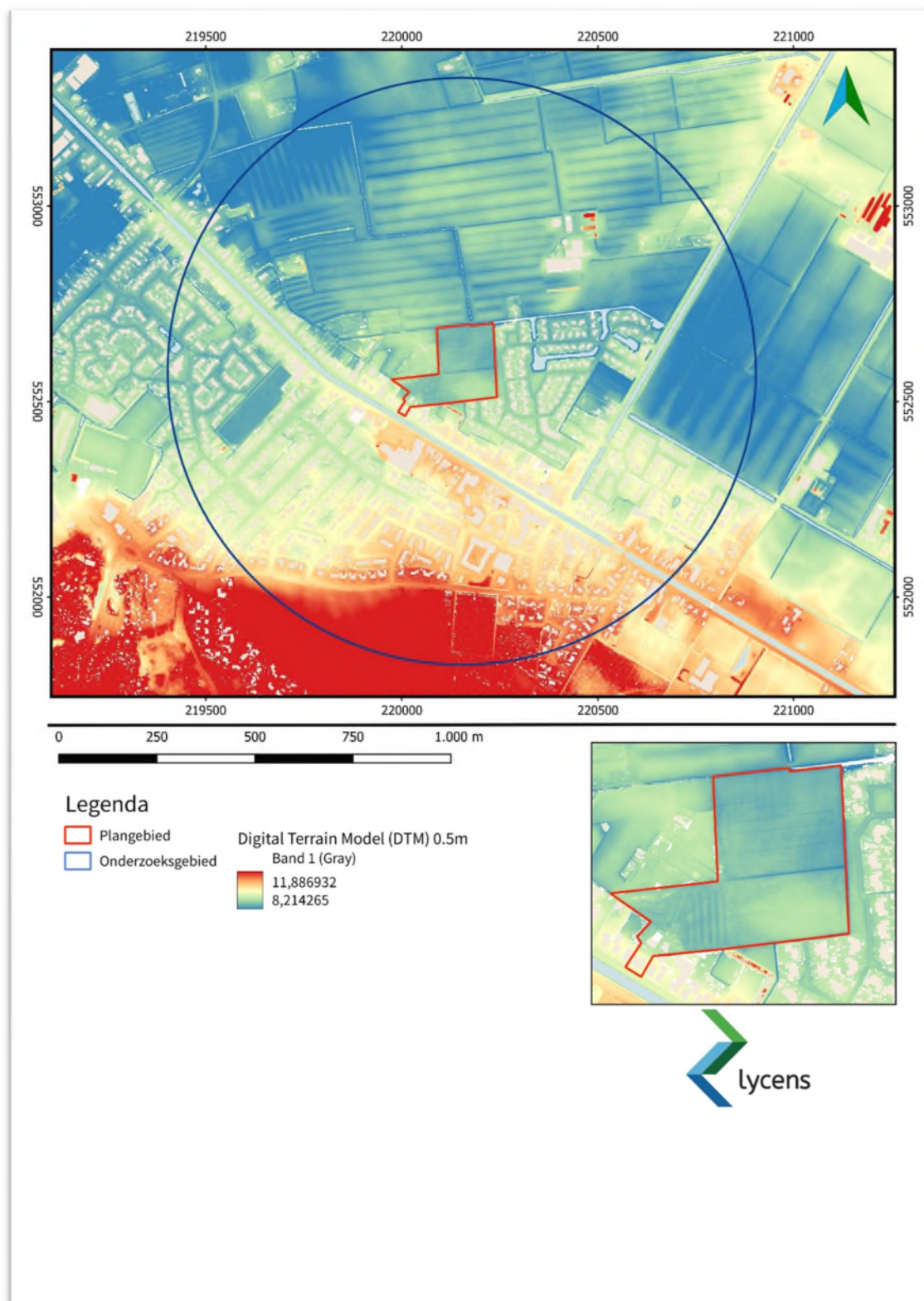
Paleogeografie ¹⁷	9000 v. Chr – 2750 v. Chr.: pleistoceen zandgebied. 2750 v. Chr.: - 1500 n. Chr.: veengebied. 1850 n. Chr. – heden: zandgebied (ontgonnen veenvlakte).
DINOloket	BHR000000173421 (50 m ten noorden van plangebied): 0 -50 cm -mv: sterk lemig zand (A-horizont) 50-75 cm -mv: zwak lemig zand (A/C). 75- 290 cm -mv. leem (C, keileem).
Bodemonderzoek MUG, 2023 ¹⁸	0 – ca. 50 cm matig fijn zand, humeus, bouwvoor. 40-110 cm -mv: matig fijn zand, vaak met roestvlekken (dekzand) Vanaf circa 70 – 100 cm -mv: zwak zandige leem

¹⁷ Vos & de Vries, 2013.

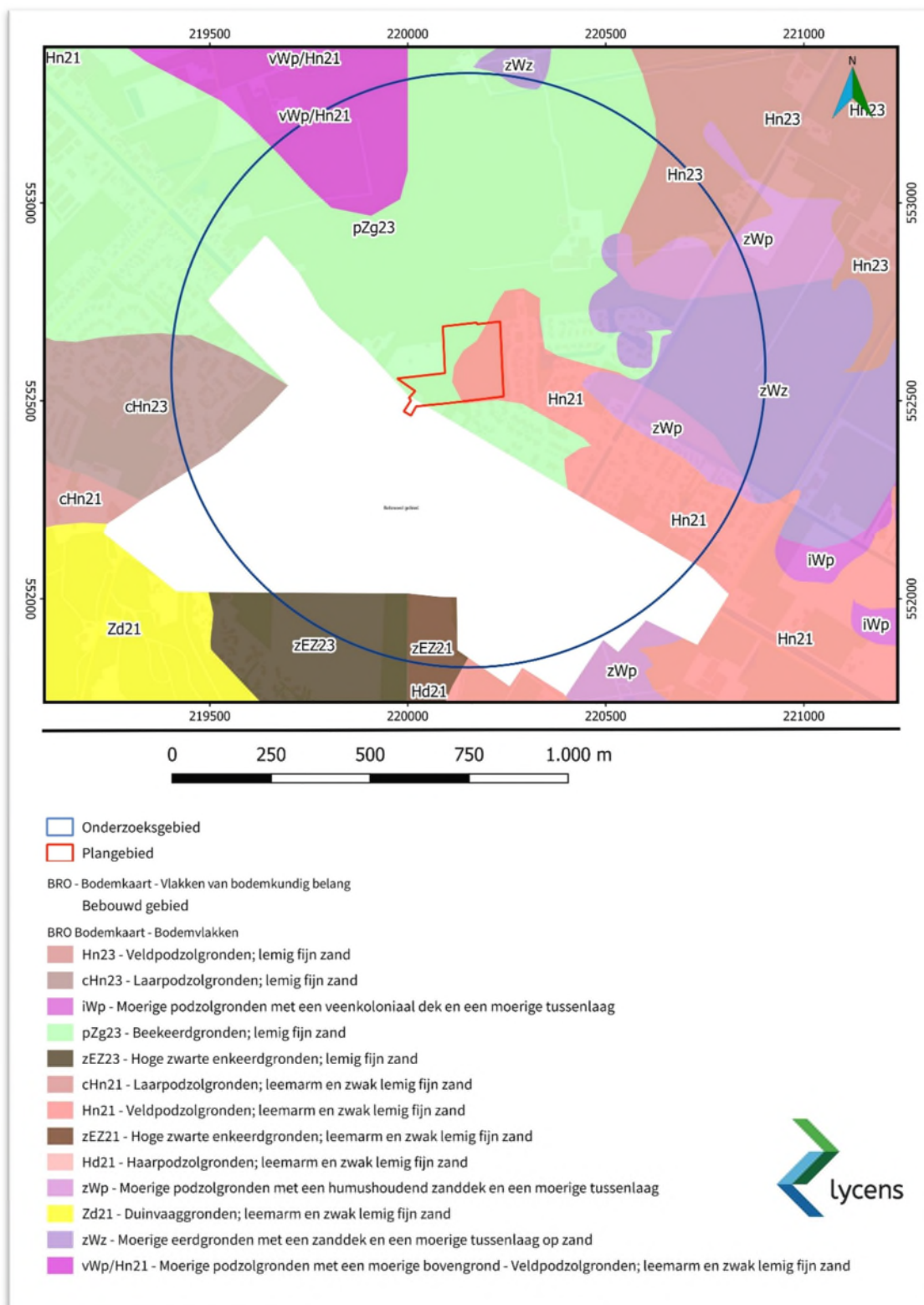
¹⁸ Boorstaten Appelscha, Vaart Noordzijde 57, project 23300814 (in prep.).



Afb. 3. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).



Afb. 4. Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN 4.0, 0,5 m DTM; bron: <https://www.ahn.nl>).



Afb. 5. Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

2.2. Bekende archeologische waarden

Gemeentelijke beleidskaart

Op de verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Ooststellingwerf valt het plangebied gedeeltelijk binnen een zone met een middelhoge archeologische verwachting (WR-a5), en gedeeltelijk binnen een zone met een lage verwachting (Afb. 2).¹⁹ In het gebied met een middelhoge verwachting dient, voorafgaand aan ingrepen groter dan 2500 m² en dieper dan 40 cm -mv, archeologisch onderzoek plaats te vinden.²⁰ De gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart geeft geen aanvullende informatie over het plangebied of de directe omgeving hiervan. De oude dorpskern van Hoog-Appelscha ligt op 700 m ten zuiden van het plangebied en is aangegeven met groene arcering.

Archeologische waarden

Als onderdeel van het bureauonderzoek zijn de AMK (archeologische monumentenkaart) terreinen, archeologische waarnemingen en eerder uitgevoerd onderzoek (onderzoeksmeldingen) in het onderzoeksgebied geïnventariseerd (Afb. 6). De AMK-terreinen, de bekende archeologische waarnemingen en de onderzoeksmeldingen zijn geraadpleegd via ARCHIS3.²¹

Archeologische monumenten (AMK-terreinen)

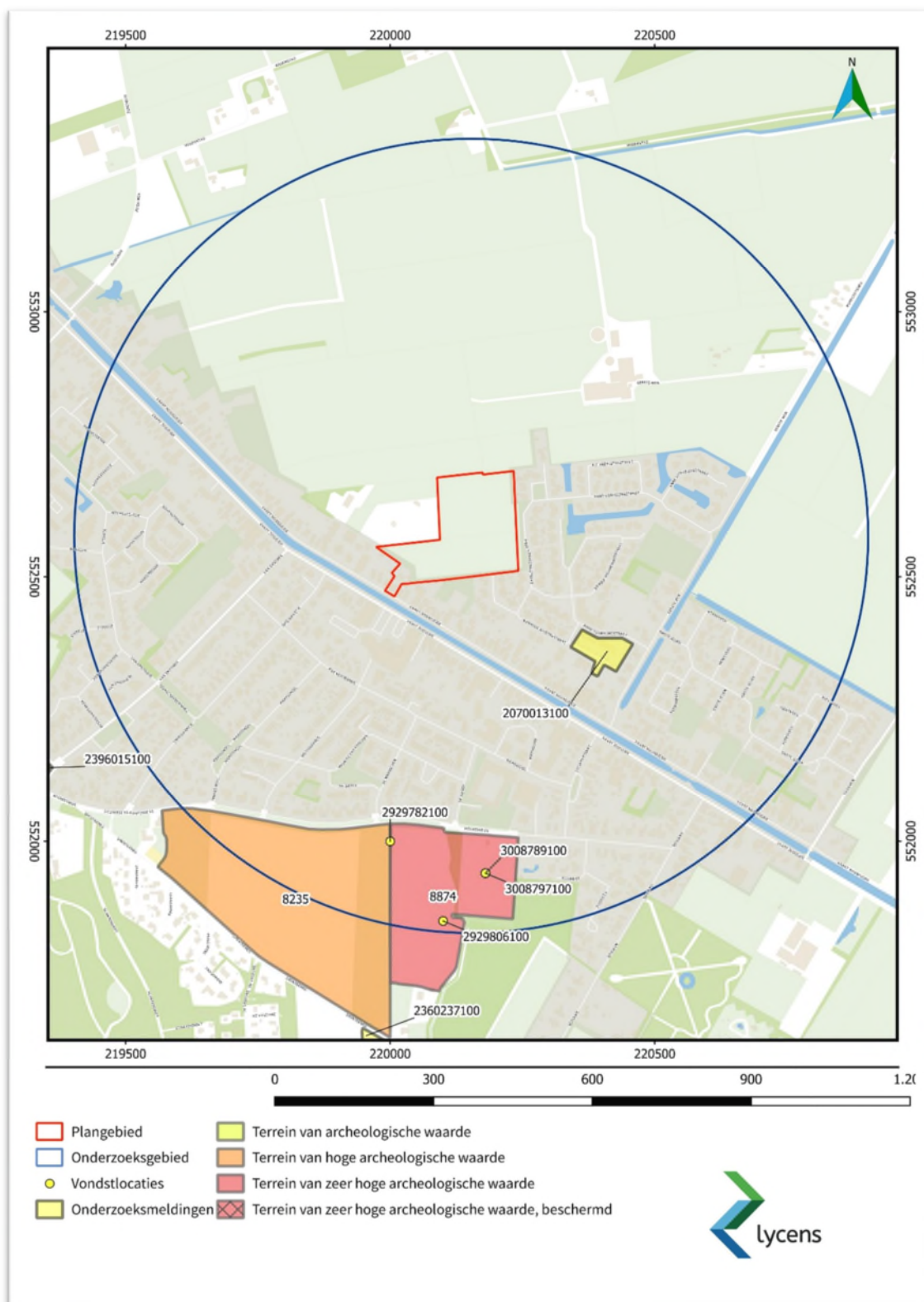
In het plangebied en de directe omgeving ervan zijn geen AMK-terreinen aangewezen. Op 450 m ten zuiden van het plangebied liggen twee AMK-terrein:

- AMK-terrein 8235 (hoge archeologische waarde). Het betreft een terrein met sporen van bewoning/begraving uit de het neolithicum/ijzertijd/vroege middeleeuwen. Het betreft een esdek met een dikte die varieert tussen de 50 en de 80 cm. Een dergelijk dik esdek is zeldzaam en levert een hoge verwachting op van archeologische waarden. Er zijn dan ook vier vondstmeldingen tot nu toe bekend, die duiden op bewoning vanaf het Neolithicum tot in de IJzertijd. Een proefsleuvenonderzoek van het BAI in 1976 op het kerkhof heeft uitgewezen dat het vroegmiddeleeuwse aardewerk uit sporen afkomstig is, wat het vermoeden heeft versterkt dat in dit gebied een vroeg middeleeuwse nederzetting ligt. Huidig grondgebruik: bebouwing (kerkhof) en akkerland. De es en het huidige kerkhof vormen samen een gebied met een hoge archeologische waarde, wegens de conservering van de sporen, de gaafheid van het terrein en de continue bewoning.
- AMK-terrein 8874 (zeer hoge archeologische waarde). Het betreft een terrein met een begraafplaats op een dekzandrug, waar onder meer vroegmiddeleeuws aardewerk is aangetroffen. Uit hetzelfde gebied worden ook vondsten uit het neolithicum en de bronstijd gemeld. Uit het proefsleuvenonderzoek uit 1976 (BAI) bleek dat er een intacte heide podzol aanwezig is. De gaafheid in combinatie met de lange bewoningsgeschiedenis geven het terrein een zeer hoge waarde.

¹⁹ Gemeente Ooststellingwerf, 2014. Verwachtingskaart en beleidsadvieskaart.

²⁰ Idem.

²¹ <https://archis.cultureelerfgoed.nl>



Afb. 6. AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3).

Onderzoekslocaties en waarnemingen

Binnen het plangebied staan nog geen onderzoeksmeldingen geregistreerd, binnen het onderzoeksgebied staat één onderzoeksmelding en zijn drie vondstmeldingen geregistreerd. De beschikbare relevante resultaten worden in deze paragraaf kort besproken.

- Zaakwaarneming 2070013100 betreft een bureau-booronderzoek door Oranjewoud b.v. (later Antea), dat op 200 m ten oosten van het plangebied is uitgevoerd.²² Het booronderzoek geeft een indicatie van de verwachte bodemopbouw. De bodemopbouw bestaat uit een 45-60 cm dikke, sterk humeuze toplaag (A-horizont), gelegen op de C-horizont van het dekzand. Soms is tussen de A- en C-horizont een laagje met resten donkerbruin veen aanwezig. Vanaf 90 cm -mv is in enkele boringen keileem aangetroffen. Er zijn geen indicatoren aangetroffen

Tabel 2 Onderzoeksmeldingen (bron: ARCHIS3)

Zaak-id.	Type melding	toponiem	uitvoerder	Meldingsdatum	type onderzoek
2070013100	onderzoeksmelding		Oranjewoud BV	14-4-2005	boring
2929782100	vondstmelding		particulier	1-1-1935	indirect: literatuur
2929806100	vondstmelding		particulier	10-3-1970	verwervingswijze niet te bepalen
3008789100	onderzoeksmelding	N.H.-Kerkhof	particulier	19-2-1987	niet-archeologisch graafwerk
3008797100	vondstmelding	N.H.-Kerkhof	Universiteit Groningen	1-1-1977	proefputten/proefsleuven

Er zijn geen vondstmeldingen uit het plangebied bekend. Drie vondstmeldingen zijn bekend uit het onderzoeksgebied (zie tabel 2). De vondsten hebben vooral betrekking op het omvangrijke nederzetting-/grafcomplex uit de periode neolithicum – vroege middeleeuwen dat is aangetroffen ter plaatse van de eerder vermelde AMK-terreinen (AMK-nr. 8235, 8874). Opvallend is de vondst van een bronzen ‘offerme’ uit de Bronstijd, afkomstig uit het veen bij Appelscha (zaakwaarneming 2929782100).

Tabel 3 Archeologische vondsten (ARCHIS 3)

Zaakid.	materiaal	type	Datering begin	Datering eind
2929782100	brons	mes	Bronstijd	Nieuwe Tijd
2929806100	bot	crematieresten	Neolithicum	Neolithicum
2929806100	keramiek	aardewerk, handgevormd	Bronstijd	IJzertijd
3008789100	keramiek	Angelsaksisch handgevormd aardewerk	Laat Romeinse Tijd B	Vroege Middeleeuwen A
2929782100	brons	mes	Bronstijd	Nieuwe Tijd
2929806100	bot	crematieresten	Neolithicum	Neolithicum

²² Visser & Marinelli, 2005.

2.3. Archeologie

Het Drents-Fries keileemplateau kent een lange bewoningsgeschiedenis, die teruggaat tot het midden-paleolithicum.²³ De gemeente Ooststellingwerf kent een aantal belangrijke vindplaatsen van de laat-paleolithische Tjonger-cultuur en van mesolithische slachtkampjes bij Jardinga. Het beekdal van de Tjonger, gelegen ten noorden van het onderzoeksgebied, is een archeologisch rijk gebied met meerdere vindplaatsen daterend uit zowel de vroege prehistorie (laat paleolithicum - neolithicum) als ook uit jongere perioden (bronstijd – middeleeuwen en nieuwe tijd). Opvallend is dat vroeg-prehistorische vindplaatsen zowel op de hogere dekzanden voorkomen, als in de beekdalen. De vindplaatsen hangen vaak samen met oversteekbare plaatsen over de Tjonger, op locaties waar het beekdal smal is.²⁴ Het gebied is rijk aan zowel organisch als anorganisch materiaal.

Verder zijn nederzittings- en grafcomplexen uit de latere prehistorie bekend. Vooral de hoger gelegen zandruggen vormden aantrekkelijke bewoningslocaties in de prehistorie. In de loop van de prehistorie raakten grote delen van het landschap door veen bedekt, en concentreerde de bewoning zich op de hogere dekzandruggen. Uit de omgeving van het onderzoeksgebied ontbreken voornamelijk vindplaatsen uit de periode paleolithicum – mesolithicum. De bekende vindplaatsen liggen zonder uitzondering op de hoger gelegen zandrug ten zuiden van het plangebied. Het gaat om sporen van een nederzittings- en grafcomplex uit de periode neolithicum -bronstijd en om een nederzetting uit de vroege middeleeuwen (vondstmeldingen 2929782100, 2929806100, 3008789100, 3008797100).

Verder ligt op de zandrug het esdorp van (Oud-)Appelscha, dat in ieder geval tot de late middeleeuwen teruggaat (zie 2.4).

2.4. Historische waarden

Het eerste Appelscha ('Hoog-Appelscha') is in de 11^e eeuw als agrarische nederzetting ontstaan op een zandrug in het hoogveen.²⁵ Het eerst geschreven bericht over Appelscha dateert uit 1247.²⁶ Het oudste deel van Appelscha bevindt zich op een van de langgerekte zandruggen van Zuidoost-Friesland. Op deze zandruggen liggen meerdere "wegdorpen", zoals Zandhuizen Oost, Boekelte West en Hoog Appelscha. De genoemde dorpen hebben ook het karakter van "esdorpen" met hun boerderijen rondom een brink.²⁷ Het huidige dorp Appelscha is ontstaan in de 19^e eeuw toen de vervening op gang kwam.²⁸ De Compagnonsvaart (lopend van Gorredijk, Oosterwolde naar Appelscha) werd in de eerste helft van de 19^e eeuw ten behoeve van de veenontginning gegraven. De Compagnonsvaart diende voor ontsluiting van het veen, voor afwatering en voor afvoer van de afgestoken turf. Langs de vaart ontstond nieuwe bebouwing. De oude bebouwing van Hoog-Appelscha kreeg hierna de benaming 'Oud-Appelscha'.

²³ Mennens, 2014.

²⁴ Idem.

²⁵ idem.

²⁶ <https://www.hvappelscha.nl/historie-van-appelscha/>

²⁷ Visser & Marinelli, 2005.

²⁸ <https://www.frieslandwonderland.nl/>

Het veen werd in de 19^e en 20^e eeuw vrijwel afgegraven tot de zandondergrond. Alleen uit de aanwezigheid van kanalen en wijken en het plaatselijk voorkomen van een dun laagje restveen blijkt, dat we hier te maken hebben met het voormalige veengebied.

Tabel 4. Overzicht historische kaarten (bron: RCE/Friesland Op de Kaart/Topotijdreis).

Historische kaart	Situatie plangebied en omgeving
Kaart van Schotanus, 1718 ²⁹ (Afb. 7)	Het plangebied ligt in het veengebied ten oosten van de oude dorpskern van Appelscha. Nieuw-Appelscha bestaat nog niet. Het gebied is niet in detail weergegeven. In de (wijdere) omgeving zijn enkele stroompjes en wegen te zien. Het gebied is nog niet ontgonnen.
Kadastrale minuut 1811-1832 (Afb. 8)	De omgeving van het plangebied is verkaveld ten behoeve van de veenontginningen. Het plangebied is als weiland in gebruik. ³⁰ Het gebied staat bekend als het 'Appelsche Hoogeveen'. Een deel van de huidige kavelsloten is al zichtbaar. De Compagnonsvaart (huidige Vaart) is gegraven en aan de noordzijde worden enkele huizen gebouwd.
Atlas Van Eekhof, 1849-1859 (Afb. 10) ³¹	In het plangebied wordt aan de Vaart Noordzijde een woning zichtbaar. In de rest van het plangebied is geen verandering zichtbaar.
Topografisch-Militaire kaarten 1850-1910 (Afb. 9, links- en rechtsboven)	De bebouwing langs de vaart neemt toe. In de directe omgeving van plangebied worden langs de Vaart Noordzijde woningen gebouwd.
Topografische kaarten 1920-2006 (Afb. 9, midden en onder)	Vanaf 1935 is een woning zichtbaar in het plangebied, langs de Vaart. Het landgebruik blijft lange tijd hetzelfde. De huidige woning dateert uit 1979. Vanaf 1990 is een nieuwe schuur zichtbaar achter de bestaande woning.

²⁹ <https://www.frieslandopdekaart.nl>

³⁰ <https://hisgis.fa.knaw.nl>

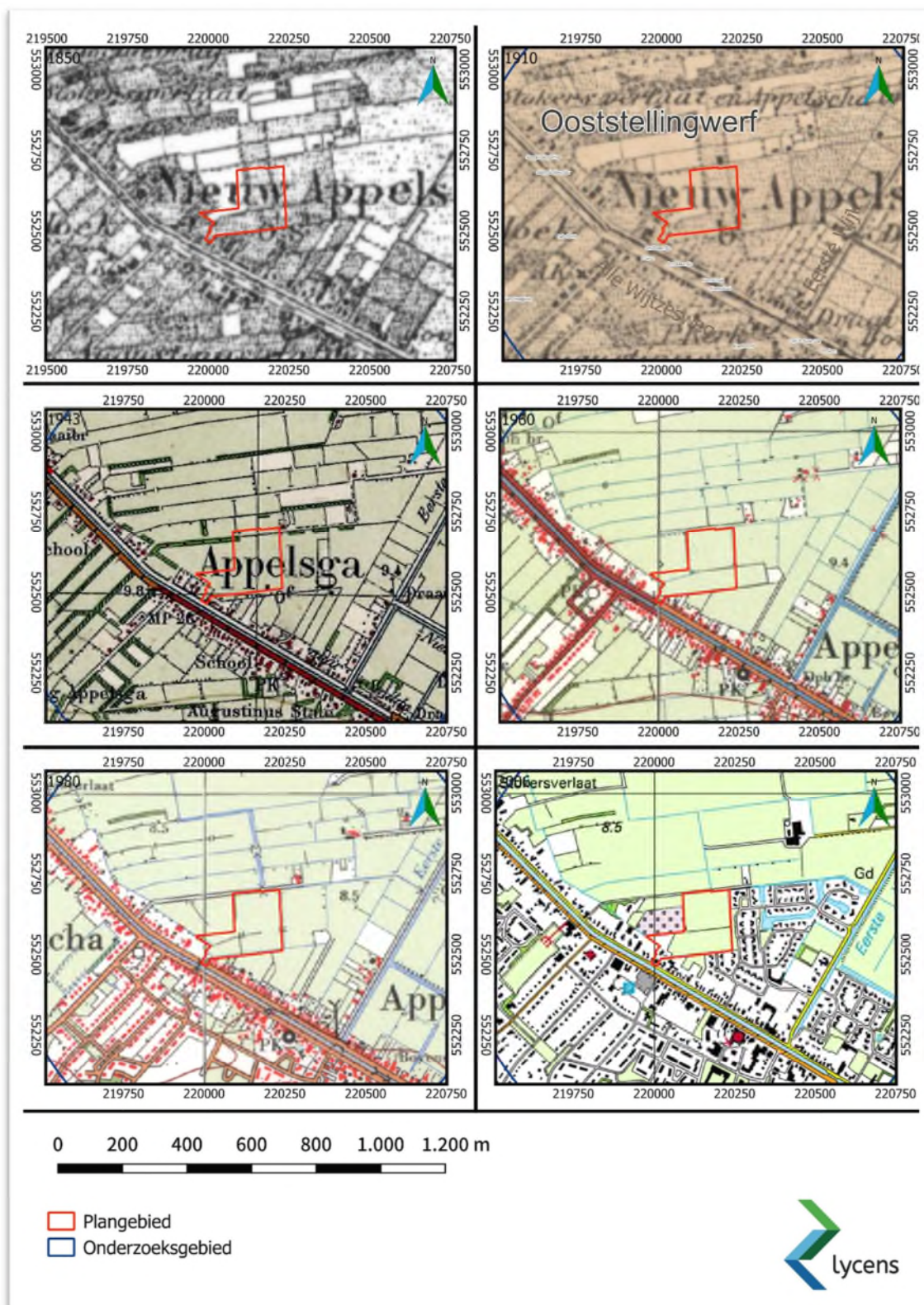
³¹ <https://www.frieslandopdekaart.nl>



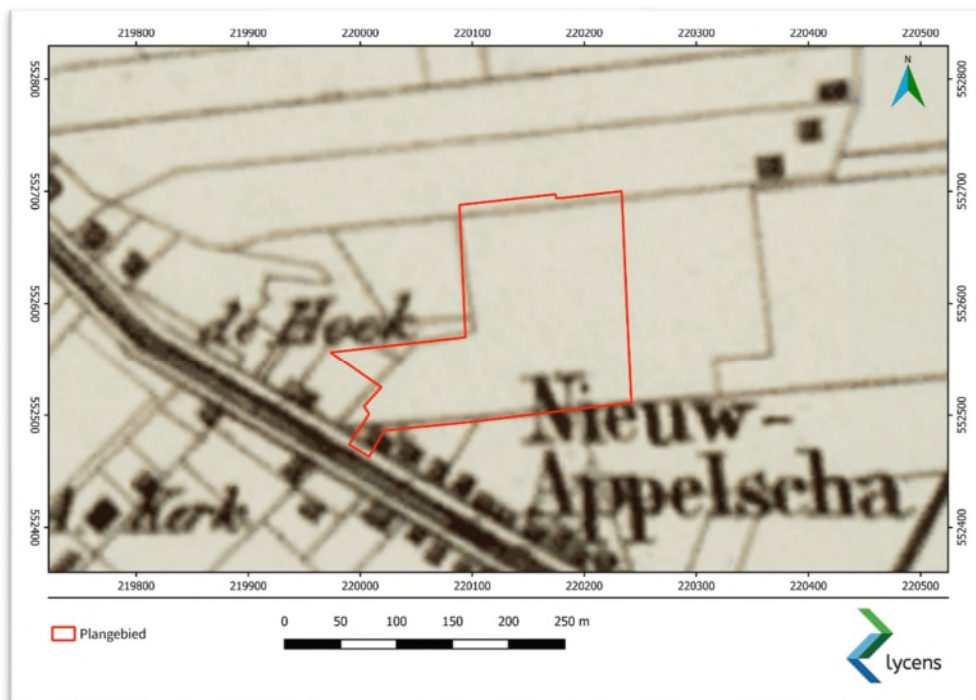
Afb. 7. Het plangebied, aangegeven met rode ster, op de Atlas van Schotanus uit 1718 (bron: <https://www.frieslandopdekaart.nl>).



Afb. 8. Het plangebied op de kadastrale minuut 1811-1832. minuutplan Makkinga, Friesland, sectie D, blad 01; bron: <http://zoeken.cultureelergoed.nl>).



Afb. 9. Het plangebied op een selectie van topografische kaarten uit de periode 1850 - 2006. (bron: <http://www.topotijdreis.nl/>).



Afb. 10. Het plangebied op de kaart van Van Eekhof, 1849-1859 (bron: <https://www.frieslandopdekaart.nl>).

2.5. Bekende verstoringen

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.³² Op dit moment liggen in het plangebied enkele gebouwen behorende bij de woning Vaart Noordzijde 57. Bij de bouw van deze gebouwen is de bodem verstoord tot onbekende diepte. Er is geen bouwhistorisch onderzoek gedaan omdat de gebouwen buiten het gebied met archeologische waarde liggen (zie 2.6). Het plangebied is na de vervening met name als weiland in gebruik geweest. Verstoringen zullen met name gerelateerd zijn aan de afgraving van het veen en vervolgens aan regulier agrarisch landgebruik, zoals ploegen, graven van greppels en dergelijke.

2.6. Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek wordt geconcludeerd dat in het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt voor de (intacte) top van de pleistocene afzettingen, die verwacht worden vanaf ca. 30 cm - mv. Het gaat naar verwachting om dekzand. Plaatselijk kan mogelijk nog een restje veen worden aangetroffen tussen de bouwvoor en het dekzand. In de top van het dekzand kunnen resten worden aangetroffen vanaf het laat-paleolithicum – neolithicum. De archeologische verwachting wordt hieronder per periode gespecificeerd.

³² <https://bodemloket.nl>

Laat-paleolithicum - neolithicum

In het plangebied kunnen vindplaatsen voorkomen van jager-verzamelaars en vroege boerengemeenschappen. Het kan gaan om kleine kampementen en in het neolithicum om (semi-)permanente nederzettingen. Vindplaatsen uit deze periode zijn vooral op verhogingen in het landschap in de nabijheid van water te verwachten. In het neolithicum verkoos men vooral goed bewerkbare, hogere zandgronden. De lagere delen van het landschap, zoals beekdalen, werden onder meer gebruikt als extractiegebied (visserij en jacht). Het archeologisch relevante niveau voor vindplaatsen die verband houden met (tijdelijke) nederzettingen is de top van het dekzand. Kampementen zijn te herkennen als concentraties van matig tot sterk gefragmenteerde mobilia, met name vuursteen en houtskool, in combinatie met grondsporen zoals haardkuilen. Vanaf het neolithicum zijn ook sporen van (semi-) permanente nederzettingen te verwachten. Kampementen hebben over het algemeen een geringe omvang, terwijl nederzettingen vaak uit één of meerdere huizen bestaan. De conservering van organisch materiaal in de top van het dekzand is naar verwachting redelijk, als gevolg van de hoge grondwaterstanden, en omdat dit niveau naar verwachting niet is verstoord als gevolg van de veenontginningen. Voor deze periode geldt een middelhoge verwachting.

Bronstijd – middeleeuwen

Vanaf het laat-neolithicum trad grootschalige veengroei op in de omgeving van Appelscha. Het plangebied, dat aan de voet van een dekzandrug ligt, kwam in een veengebied te liggen. De natte omstandigheden maken bewoningen vanaf deze periode relatief onaantrekkelijk. De bewoning concentreerde zich waarschijnlijk vooral op de hogere dekzandruggen in de omgeving, hoewel niet kan worden uitgesloten dat men in de ijzertijd en vroege middeleeuwen ook op het veen heeft gewoond.³³ Verder werden in het veengebied diverse activiteiten ondernomen op het gebied van bijvoorbeeld rituelen, jacht, of transport. Resten in het veen zijn als gevolg van de veenontginningen echter vrijwel geheel verdwenen. Voor deze perioden geldt daarom een lage verwachting.

Nieuwe tijd

In de nieuwe tijd lag het plangebied in het veengebied, dat vanaf de 19^e eeuw werd ontgonnen. Op grond van het historische kaartmateriaal zijn er geen huisplaatsen uit deze periode te verwachten. Sporen zullen met name verband houden met de 19^e -eeuwse ontginningen. Het kan gaan om spitsporen, greppels en losse vondsten met een lage dichtheid. Voor de periode nieuwe tijd geldt daarom een lage verwachting.

2.7. Advies

De archeologische verwachting dient te worden getoetst door middel van het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) in het gebied waar een middelhoge archeologische waarde geldt (Afb. 2). Vindplaatsen uit de periode paleolithicum-neolithicum worden in de top van de pleistocene afzettingen verwacht. De archeologische waarde is gerelateerd aan het voorkomen van (veld)podzolgronden binnen het plangebied (zie 2.1). Podzolbodems komen voor op de hogere delen van het landschap en vormen dan ook een indicatie voor gunstige bewoningsomstandigheden in het verleden. Het is nog niet bekend in hoeverre de top van het dekzand verstoord is. Dit dient door middel van booronderzoek te worden vastgesteld.

³³ Mennens, 2014.

Bij het veldonderzoek worden 6 boringen per hectare gezet. In totaal gaat het om boringen. Vanwege de nog onbekende verstoringsdiepte worden de boringen gezet tot 30 cm in de top van de onverstoorde pleistocene afzettingen.

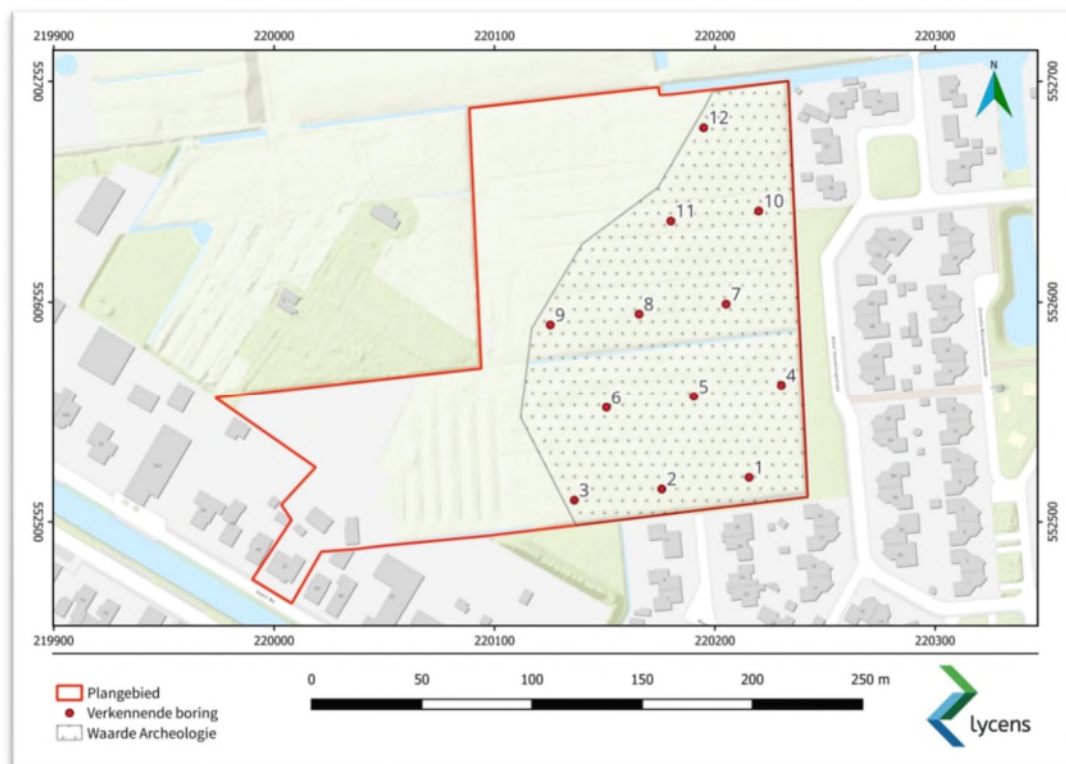
3. Resultaten veldonderzoek

3.1. Beschrijving onderzoeksmethode

- Boormateriaal: Edelman Ø 7 cm.
- Waarnemingsmethode: Blote oog.
- Boordichtheid: 6 boringen/hectare.
- Coördinaten boorpunten: Ingemeten met GPS (nauwkeurigheid 1 - 3 cm).
- Z-waarden: Bepaald met behulp van GPS (nauwkeurigheid 1 - 3 cm).
- Beschrijving conform ASB 5.2 en NEN5104;
- Documentatie van de beschrijving digitaal (zie bijlage 1).

Conform het advies in § 2.7 zijn 12 boringen in het deel van het plangebied gezet waar een archeologische dubbelbestemming geldt. De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor tot minimaal 30 cm in de onverstoorde pleistocene afzettingen. De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk.

De positie een maaiveldhoogtes van de boringen zijn ingemeten met behulp van GPS (nauwkeurigheid 3 cm). De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB 2.0). De boringen zijn digitaal beschreven (zie bijlage 2).



Afb. 11. Resultaten van het booronderzoek (bron achtergrondkaart: ArcGIS/Ruimtelijke Plannen).

3.2. Beschrijving onderzoeksresultaten

De laagopeenvolging wordt van boven naar onder beschreven. In het plangebied is sprake van een bodemopbouw die bestaat uit een bouwvoor of recent verstoord niveau gelegen op dekzand dan wel op keileem. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Bouwvoor en verstoorde lagen

De top van de bodemopbouw bestaat uit een 20 tot 50 cm dikke laag zeer fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus zand. Het betreft de recente bouwvoor. De bouwvoor bevat af en toe resten puin en grijze zandbrokjes, en is aan de basis op een aantal plaatsen iets roesthoudend.

Onder de bouwvoor is op de meeste boorlocaties (met uitzondering van de boringen 3, 9, 11 en 12) sprake van een sterk verrommelde, 10 tot 35 cm dikke zandlaag, die bestaat uit een grijze, bruine en soms gele zandbrokken en humeuze zandbrokken uit de bouwvoor. Soms zijn brokjes keileem, roestig zand of stukjes puin aanwezig. Op basis van deze kenmerken wordt de laag als een vergraven (verploegd) niveau geïnterpreteerd, waarin brokken zand uit het onderliggende dekzand zijn opgenomen. De verstoringsdiepte bedraagt in de meeste boringen 45 tot 60 cm -mv. Boring 2 vormt een uitzondering. De bodem is hier verstoord tot 125 cm -mv (7,6 m NAP).

Pleistocene afzettingen

Op een diepte van 35 – 125 cm -mv (8,0 – 8,6 m NAP) zijn onverstoorde pleistocene afzettingen aangetroffen. Deze bestaan uit zwak siltig, zand of uit zandige leem. Het zand is goed gesorteerd, lichtgrijs tot lichtgrijsgeel van kleur en de zandkorrels zijn goed afgerond. Op basis hiervan wordt het als C-horizont van het dekzand geïnterpreteerd. In de meeste boringen bevat het zand roestvlekken (gley). De roestvlekken zijn ontstaan als gevolg van wisselende grondwaterstanden op dit niveau, wat een indicatie vormt voor natte bodemomstandigheden. Er is geen intacte podzolbodem waargenomen.

In de boringen 2, 3, 5, 7, 9 en 10 is matig tot sterk zandige, blauwgrijze leem aangetroffen op een diepte van 55 tot 125 cm -mv (8,5 - 7,6 m NAP). De leem bevat stukken natuursteen en roestvlekken. Het betreft keileem.

4. Conclusie en aanbevelingen

4.1. Conclusies

In het bureauonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt voor de (intacte) top van de pleistocene afzettingen, die verwacht worden vanaf ca. 30 cm -mv en die bestaan uit dekzand. In de top van het dekzand kunnen resten worden aangetroffen vanaf het laat-paleolithicum – neolithicum. Resten uit jongere perioden worden niet verwacht in verband met de landschappelijke vernatting vanaf het laat-neolithicum, de veenafgravingen en de ligging buiten de historisch bekende woonplaatsen uit de nieuwe tijd.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat in het plangebied is sprake van een bouwvoor of recent verstoord niveau gelegen op de C-horizont van het dekzand dan wel op keileem. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Verder is geen intacte podzolbodem waargenomen. De bruine en gele zandbrokken die op een aantal locaties zijn waargenomen in de verstoorde laag lijken erop te wijzen dat het verwachte (veld)podzolprofiel in het plangebied verstoord is. Opvallend is verder dat de top van de C-horizont in het grootste deel van het plangebied gleyverschijnselen bevat. Dit past bij het beeld van natte bodemomstandigheden in het verleden. Mogelijk heeft zich in een deel van het plangebied geen podzol kunnen ontwikkelen als gevolg van het hoge grondwaterpeil.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het archeologisch relevante niveau, namelijk de top van het dekzand, in het onderzochte deel van het plangebied is verstoord. De kans op het aantreffen van intacte vindplaatsen uit het paleolithicum tot en met neolithicum wordt daarom klein geacht. Dit betekent dat de archeologische verwachting voor het plangebied naar laag kan worden bijgesteld. Daarbij moet wel vermeld worden dat de toegepaste boormethode ongeschikt is voor het opsporen van archeologische vindplaatsen, met name kleinere vindplaatsen en zogenaamde ‘puntlocaties’, die in de ‘nattere’ delen van het landschap kunnen voorkomen.

4.2. Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat in het plangebied is sprake van een bouwvoor of recent verstoord niveau, gelegen op de C-horizont van het dekzand dan wel op keileem. Verder is geen intacte podzolbodem waargenomen. De bruine en gele zandbrokken die op een aantal locaties zijn waargenomen in de verstoorde laag lijken erop te wijzen dat het verwachte (veld)podzolprofiel in het plangebied verstoord is. De verstoringdiepte bedraagt in de meeste boringen 45 tot 60 cm -mv. Boring 2 is verstoord tot 125 cm -mv. Vermoedelijk is de bodem geroerd als gevolg van agrarische werkzaamheden.

Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?

Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarbij moet wel worden vermeld dat de toegepaste methode van veldonderzoek ongeschikt is voor het opsporen van archeologische vindplaatsen.

Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied de middelhoge archeologische verwachting naar laag kan worden bijgesteld. Dit betekent dat de kans klein is dat (intacte) archeologische vindplaatsen bij toekomstige bodemingrepen in het plangebied verstoord zullen worden.

Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

Aanbevolen wordt om in het plangebied geen vervolgonderzoek uit te voeren (zie § 4.3).

4.3. Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek wordt geadviseerd om de archeologische verwachting voor het plangebied naar laag bij te stellen. De archeologische dubbelbestemming voor het plangebied kan daarmee komen te vervallen.

Ook in een vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Over de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Ooststellingwerf.

Onderhavig rapport is op 17-10-2023 beoordeeld door de gemeente Ooststellingwerf.³⁴ De bevoegde overheid neemt het selectieadvies over. Na verwerking van opmerkingen van de gemeente definitief gemaakt op 7-11-2023.

³⁴ Honshorst, M.F., 2023. Beoordeling archeologie, Vaart Noordzijde 57, Appelscha, 17-10-2023.

Literatuur

- Bosch, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2.* (Deltares-rapport | 2008-U-R0881/A.) Deltares, Utrecht.
- Vos, P.L. & S. de Vries, 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0).* Deltares, Utrecht.
- Visser, P. & M. Marinelli, 2005: *Bureauonderzoek en archeologisch inventariserend veldonderzoek bij hotel "Aan de Vaart" te Appelscha.* Oranjewoud-rapport 2005/58.
- Mennens, A., 2014. *Nota Archeologie Gemeente Ooststellingwerf.* Werkgroep Archeologie Fryslân.
- MUG Ingenieursbureau, 2023 (in prep.). *VO Vaart Noordzijde 57, Appelscha.* Projectcode: 23300814.

Geraadpleegde websites

webadres	laatst bezocht op
➤ https://www.kadaster.nl	17-8-2023
➤ https://www.archisarchief.cultureelerfgoed.nl	17-8-2023
➤ http://www.bodemloket.nl	17-8-2023
➤ https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens	17-8-2023
➤ https://www.dinoloket.nl/nomenclator-ondiep	17-8-2023
➤ https://www.google.com/intl/nl/earth/	17-8-2023
➤ https://www.zoeken.cultureelerfgoed.nl	17-8-2023
➤ http://www.ahn.nl	17-8-2023
➤ http://www.pdok.nl	17-8-2023
➤ http://www.topotijdreis.nl	17-8-2023
➤ https://huispedia.nl/	17-8-2023
➤ https://hvappelscha.nl	17-8-2023
➤ https://www.frieslandwonderland.nl/	17-8-2023
➤ https://www.frieslandopdekaart.nl	25-8-2023
➤ https://hisgis.fa.knaw.nl	25-8-2023

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1. Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron achtergrondkaart: Arcgis TopoRD). 5	
Afb. 2. Uitsnede van de beleidsadvieskaart van de gemeente Ooststellingwerf (bron: Gemeente Ooststellingwerf, 2014).....	9
Afb. 3. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).	13
Afb. 4. Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN 4.0, 0,5 m DTM; bron: https://www.ahn.nl).	14
Afb. 5. Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).	15

Afb. 6.	AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3).....	17
Afb. 7.	Het plangebied, aangegeven met rode ster, op de Atlas van Schotanus uit 1718 (bron: https://www.frieslandopdekaart.nl).	21
Afb. 8.	Het plangebied op de kadastrale minuut 1811-1832. minuutplan Makkinga, Friesland, sectie D, blad 01; bron: http://zoeken.cultureelerfgoed.nl).....	21
Afb. 9.	Het plangebied op een selectie van topografische kaarten uit de periode 1850 - 2006. (bron: http://www.topotijdreis.nl/).	22
Afb. 10.	Het plangebied op de kaart van Van Eekhof, 1849-1859 (bron: https://www.frieslandopdekaart.nl) .	23
Afb. 11.	Resultaten van het booronderzoek (bron achtergrondkaart: ArcGIS/Ruimtelijke Plannen).	26

Lijst van tabellen

Tabel 1	Aardwetenschappelijke gegevens	11
Tabel 2	Onderzoeksmeldingen (bron: ARCHIS3)	18
Tabel 3	Archeologische vondsten (ARCHIS 3)	18
Tabel 4.	Overzicht historische kaarten (bron: RCE/Friesland Op de Kaart/Topotijdreis).	20

Lijst van bijlagen

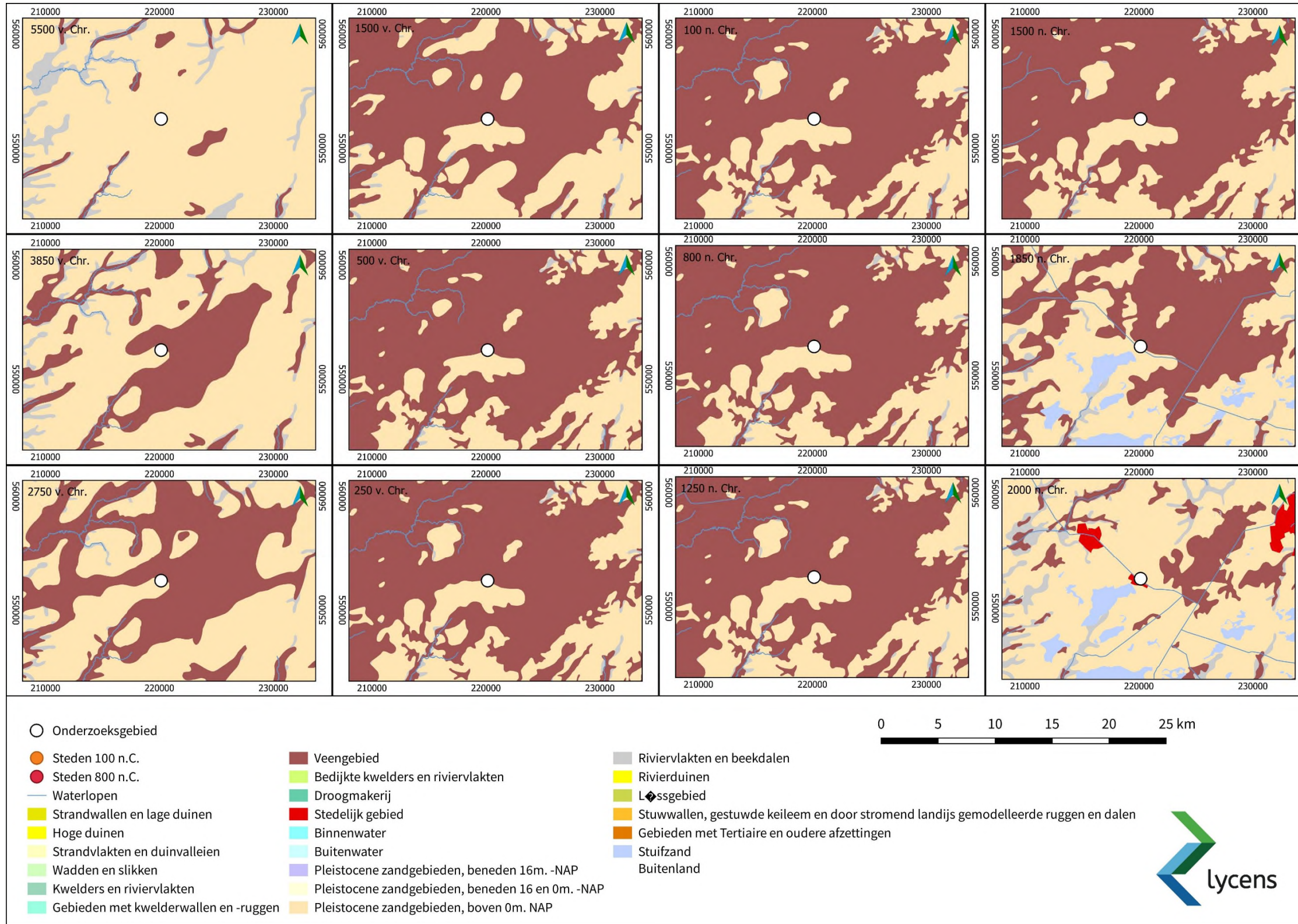
Bijlage 1	Paleogeografische kaart	32
Bijlage 2	Boorprofielen	33
Bijlage 3	Bodemkundig onderzoek MUG, 2023	34

Bijlage 1

Paleogeografische kaart



Bron: Vos & De Vries, 2013.



Bijlage 2 Boorprofielen

Bijlage 3

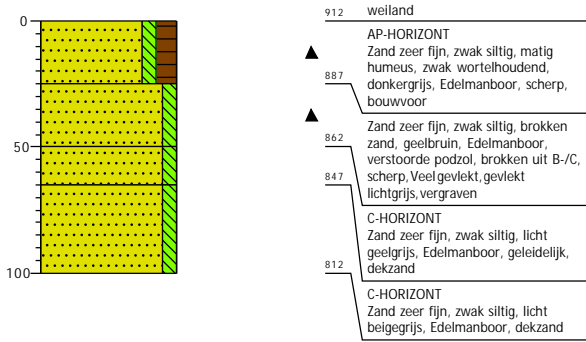
Bodemkundig onderzoek MUG, 2023

Bijlage 2 Boorprofielen

Boring:01

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 9.1181

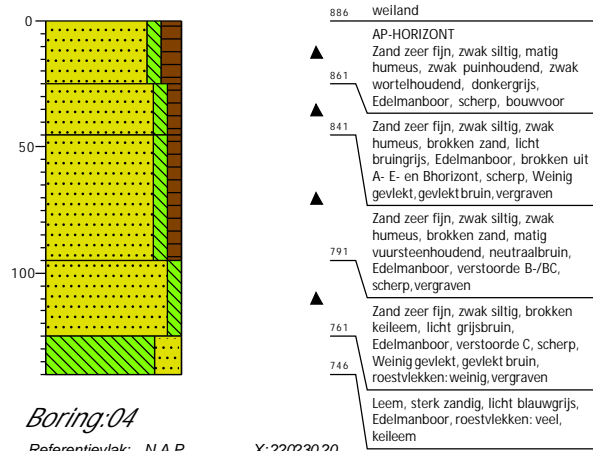
X:220215,50
Y:552520,25



Boring:02

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 8.8639

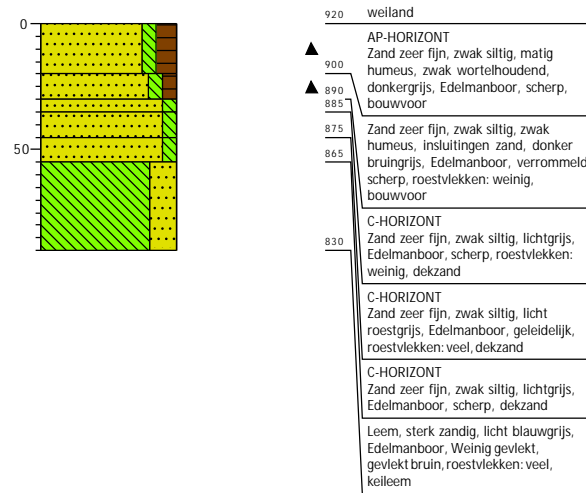
X:220136,20
Y:552509,89



Boring:03

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 9.1965

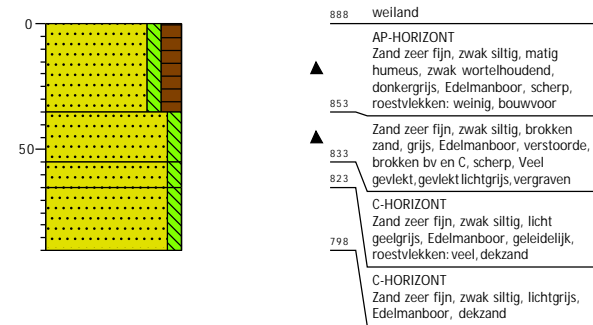
X:220175,90
Y:552514,95



Boring:04

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 8.8774

X:220230,20
Y:552562,40



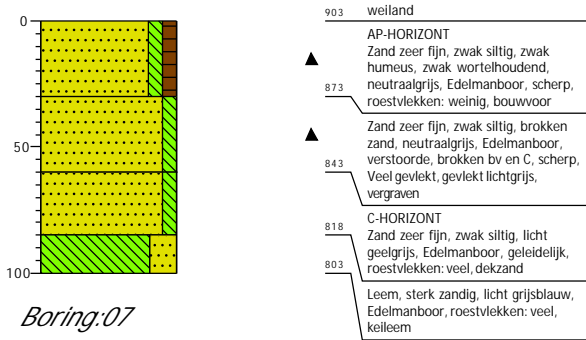
Projectcode: 2023-0503
Opdrachtgever: MUG Ingenieursbureau
Projectnaam: Appelscha, Vaart Noordzijde 57

Boormeester: Yoshua Csonka
Projectleider: Arjan Hullegie
Schaal: 1: 30

Boring:05

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 9.0338

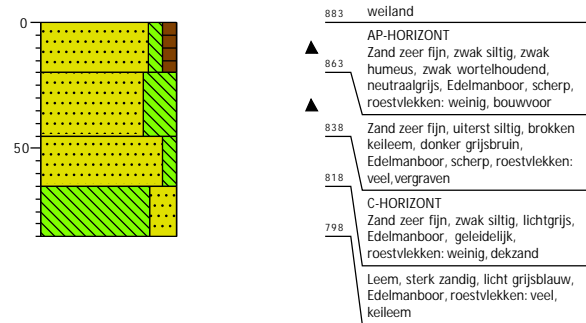
X: 220190,50
Y: 552557,20



Boring:07

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 8.8319

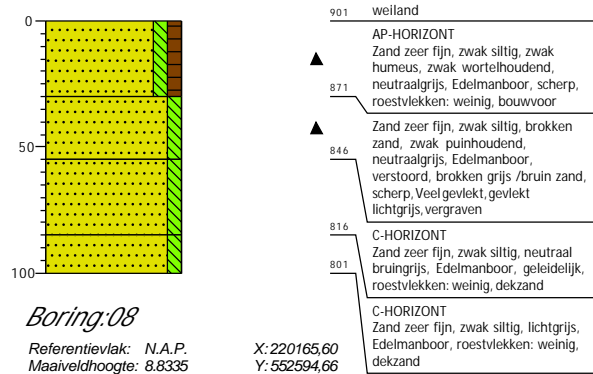
X: 220125,30
Y: 552589,77



Boring:06

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 9.0112

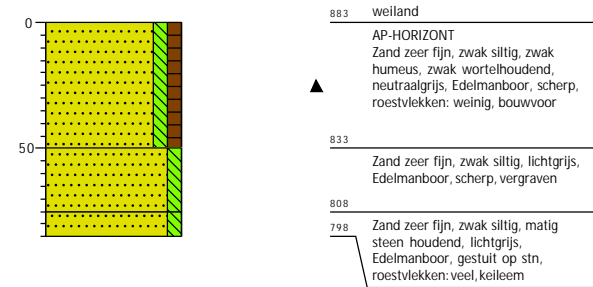
X: 220150,80
Y: 552552,11



Boring:08

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 8.8335

X: 220165,60
Y: 552594,66



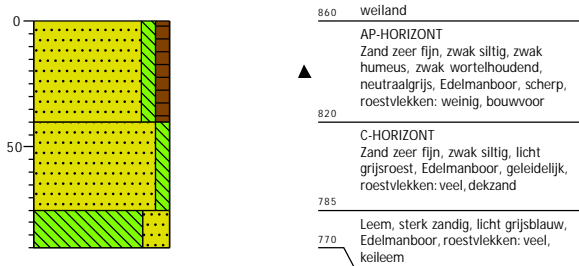
Projectcode: 2023-0503
Opdrachtgever: MUG Ingenieursbureau
Projectnaam: Appelscha, Vaart Noordzijde 57

Boormeester: Yoshua Csonka
Projectleider: Arjan Hullegie
Schaal: 1: 30

Boring:09

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 8.5981

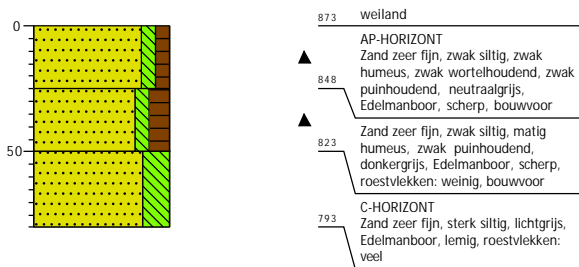
X:220205,10
Y:552599,19



Boring:11

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 8.7268

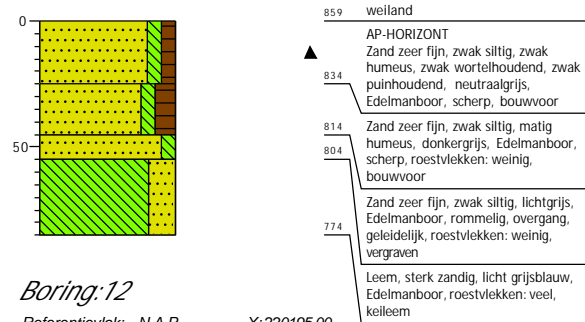
X:220180,00
Y:552636,81



Boring:10

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 8.5923

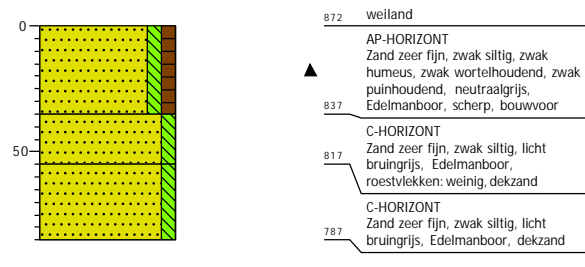
X:220219,90
Y:552641,37



Boring:12

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 8.724

X:220195,00
Y:552679,03

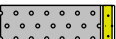
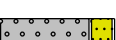


Projectcode: 2023-0503
Opdrachtgever: MUG Ingenieursbureau
Projectnaam: Appelscha, Vaart Noordzijde 57






Boormeester: Yoshua Csonka
Projectleider: Arjan Hullegie
Schaal: 1:30

Legenda (conform NEN 5104)

grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



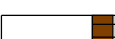

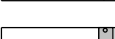
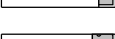
klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig





geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie


p.i.d.-waarde

-  > 0
-  > 1
-  > 10
-  > 100
-  > 1000
-  > 10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

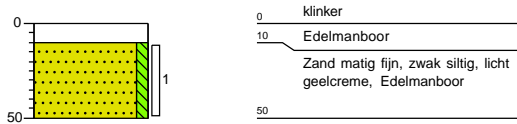
Bijlage 3

Bodemkundig onderzoek MUG, 2023

Bijlage: Boorprofielen

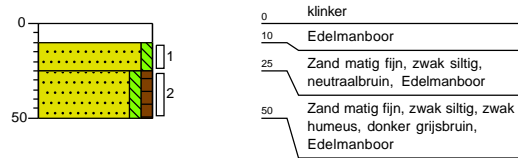
Boring: 01

X: 220016,73
 Y: 552487,24
 Datum: 18-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 9.304



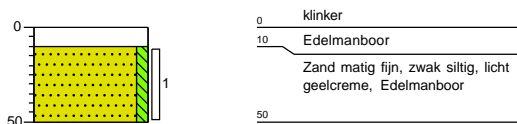
Boring: 02

X: 220017,10
 Y: 552482,65
 Datum: 18-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 9.692



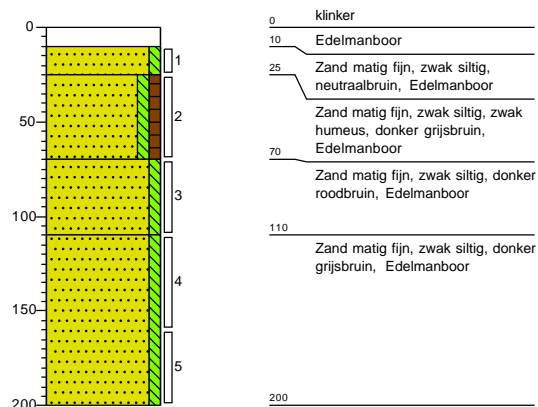
Boring: 03

X: 220011,96
 Y: 552476,87
 Datum: 18-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 10.082



Boring: 04

X: 220007,86
 Y: 552468,99
 Datum: 18-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 10.017

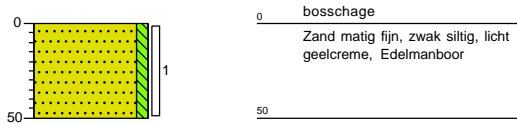


Projectnaam: VO Vaart Noordzijde 57 Appelscha
 Projectcode: 23300814

Bijlage: Boorprofielen

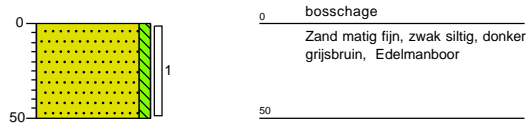
Boring: 05

X: 220001,37
 Y: 552474,32
 Datum: 18-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 10.28



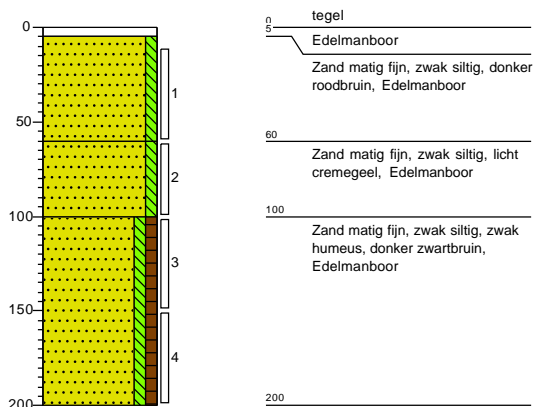
Boring: 06

X: 219995,74
 Y: 552475,78
 Datum: 18-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 10.043



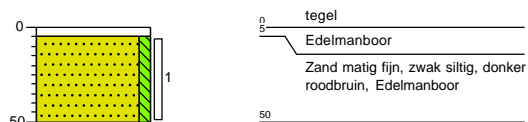
Boring: 07

X: 219999,13
 Y: 552484,11
 Datum: 18-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 10.18



Boring: 08

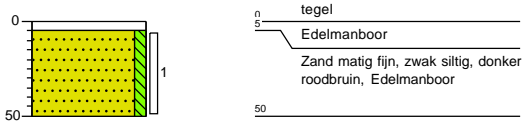
X: 220002,91
 Y: 552489,25
 Datum: 18-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 10.147



Bijlage: Boorprofielen

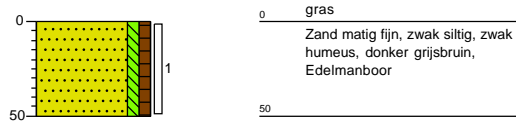
Boring: 09

X: 220008,62
 Y: 552486,34
 Datum: 18-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 10.215



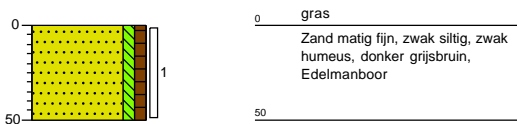
Boring: 10

X: 220013,01
 Y: 552487,10
 Datum: 18-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 9.804



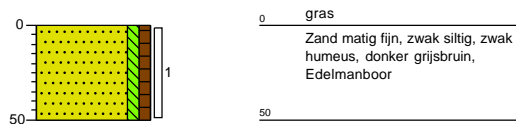
Boring: 11

X: 220007,52
 Y: 552496,91
 Datum: 18-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 9.3



Boring: 12

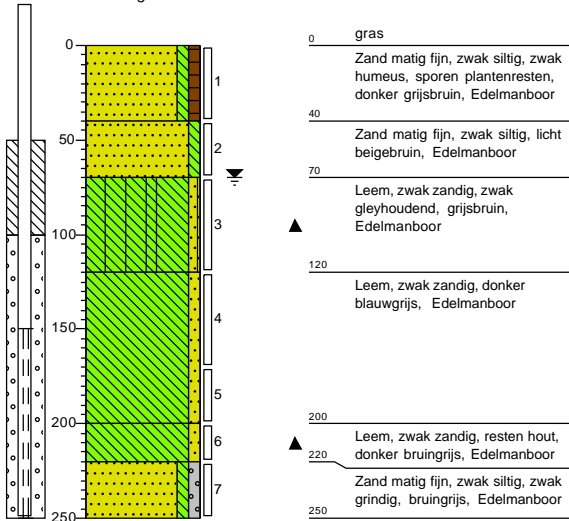
X: 220006,52
 Y: 552492,49
 Datum: 18-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 9.634



Bijlage: Boorprofielen

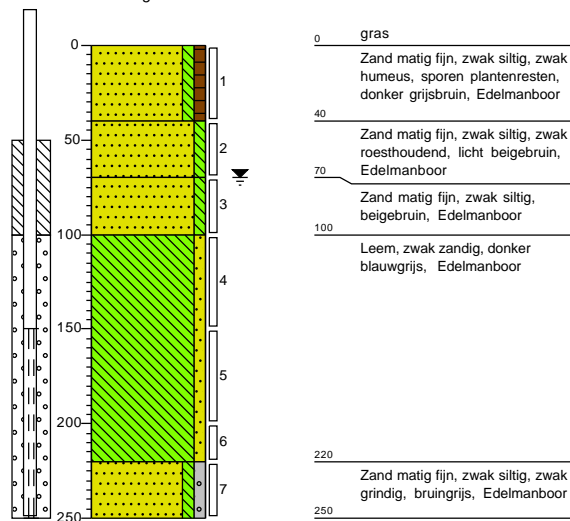
Boring: 13

X: 220116,04
 Y: 552533,92
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 8.911



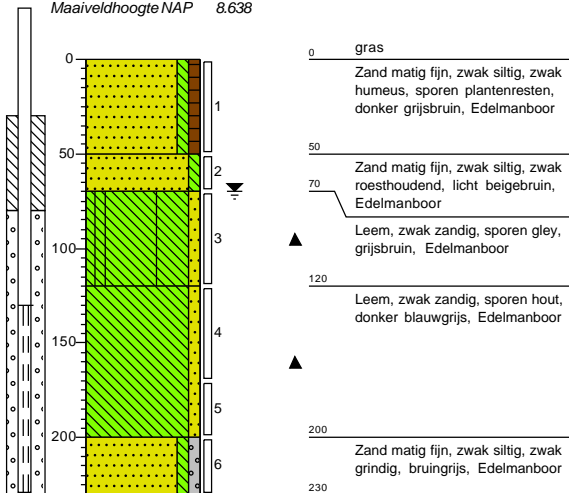
Boring: 14

X: 220192,16
 Y: 552567,23
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 8.924



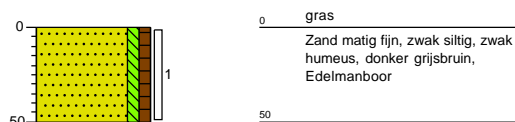
Boring: 15

X: 220155,66
 Y: 552635,47
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 8.638



Boring: 16

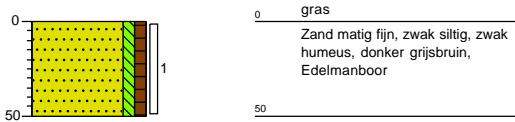
X: 220009,69
 Y: 552540,88
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 8.907



Bijlage: Boorprofielen

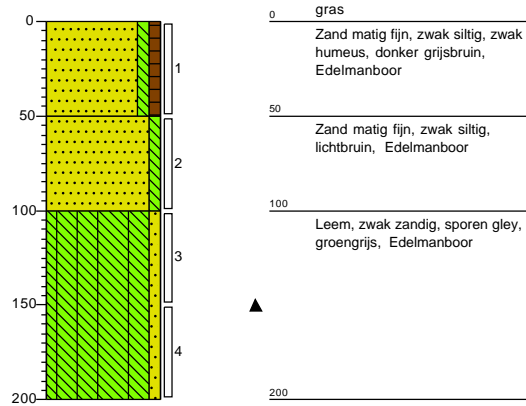
Boring: 17

X: 220046,27
 Y: 552549,82
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 8.744



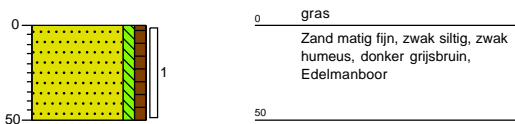
Boring: 18

X: 220214,42
 Y: 552674,66
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 8.7



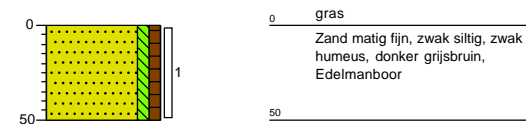
Boring: 19

X: 220163,06
 Y: 552671,58
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 8.603



Boring: 20

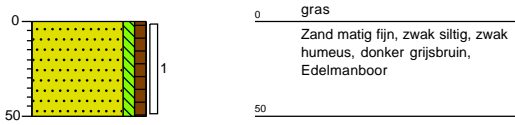
X: 220112,76
 Y: 552665,05
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 8.613



Bijlage: Boorprofielen

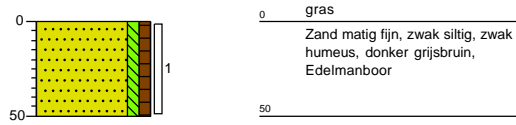
Boring: 21

X: 220113,52
 Y: 552631,66
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 8.726



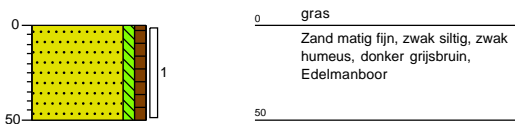
Boring: 22

X: 220200,98
 Y: 552638,39
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 8.566



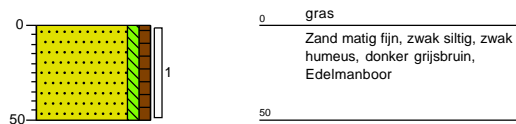
Boring: 23

X: 220216,99
 Y: 552607,53
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 8.513



Boring: 24

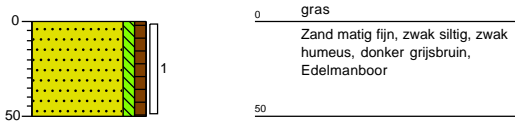
X: 220224,66
 Y: 552569,20
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 8.667



Bijlage: Boorprofielen

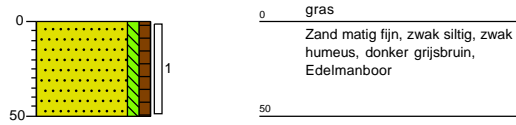
Boring: 25

X: 220215,72
 Y: 552527,62
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 9.059



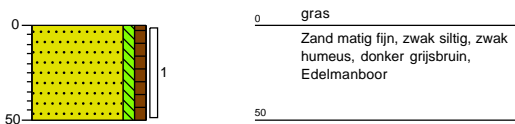
Boring: 26

X: 220177,94
 Y: 552531,30
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 9.119



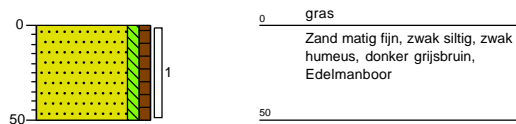
Boring: 27

X: 220157,31
 Y: 552560,42
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 8.932



Boring: 28

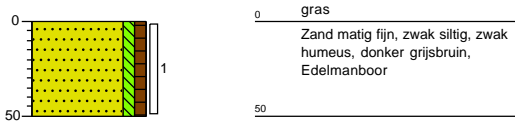
X: 220168,42
 Y: 552601,57
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 8.684



Bijlage: Boorprofielen

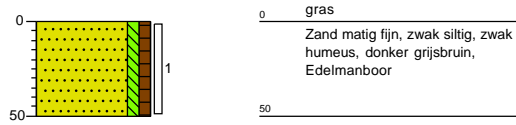
Boring: 29

X: 220128,30
 Y: 552597,21
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 8.773



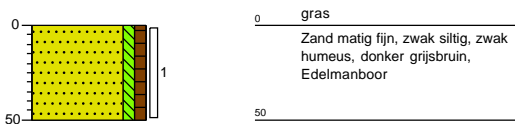
Boring: 30

X: 220143,84
 Y: 552524,51
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 9.016



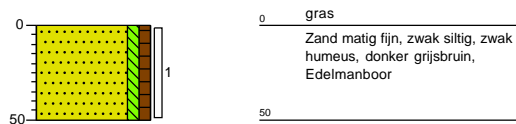
Boring: 31

X: 220078,95
 Y: 552511,16
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 8.771



Boring: 32

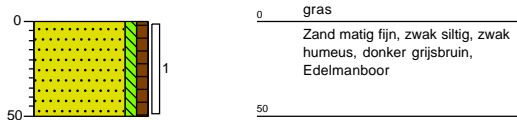
X: 220076,95
 Y: 552545,60
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 8.771



Bijlage: Boorprofielen

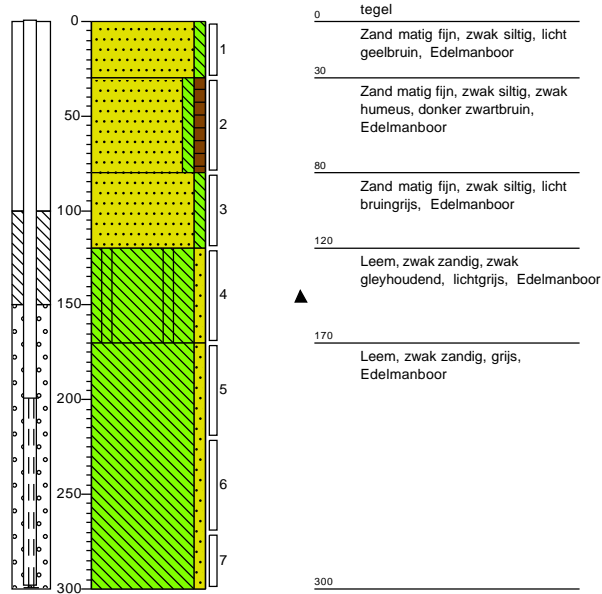
Boring: 33

X: 220100,16
 Y: 552555,25
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 8.779



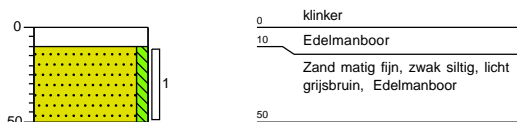
Boring: 34

X: 220027,64
 Y: 552501,95
 Datum: 24-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 9.216



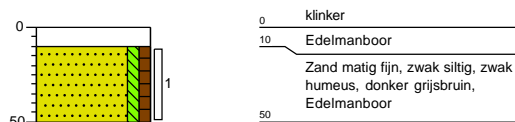
Boring: 35

X: 220035,63
 Y: 552507,02
 Datum: 24-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 9.062



Boring: 36

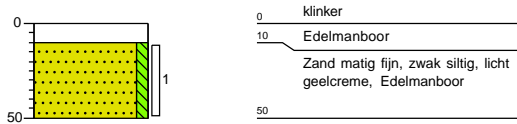
X: 220028,97
 Y: 552491,25
 Datum: 24-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 9.11



Bijlage: Boorprofielen

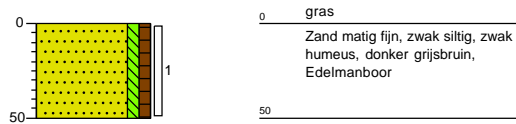
Boring: 37

X: 220020,27
 Y: 552493,36
 Datum: 24-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 9.352



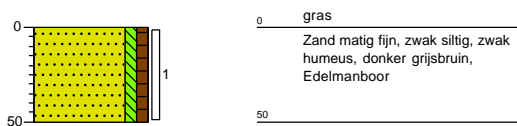
Boring: 38

X: 220015,68
 Y: 552497,62
 Datum: 24-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 9.202



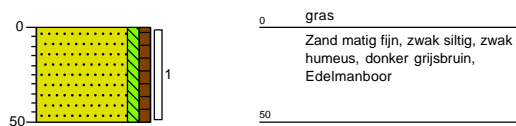
Boring: 39

X: 220012,98
 Y: 552512,06
 Datum: 24-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 8.929



Boring: 40

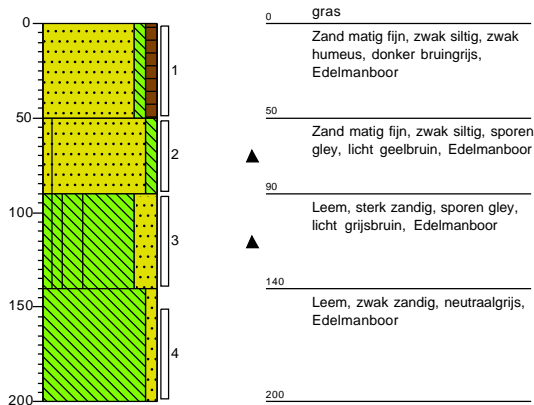
X: 220022,48
 Y: 552517,36
 Datum: 24-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 8.864



Bijlage: Boorprofielen

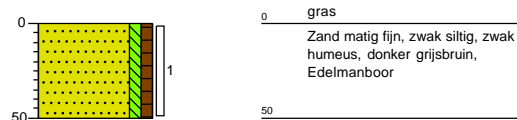
Boring: 41

X: 220014,50
 Y: 552505,15
 Datum: 24-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 9.24



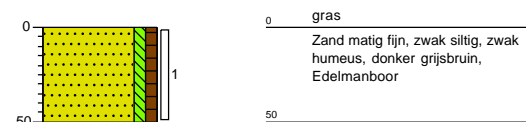
Boring: 42

X: 220008,15
 Y: 552506,24
 Datum: 24-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 9.013



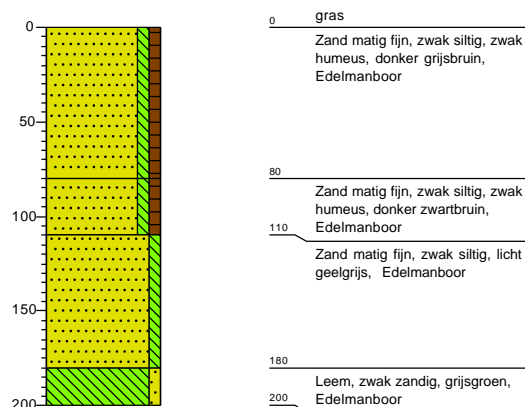
Boring: 43

X: 220020,71
 Y: 552511,19
 Datum: 24-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 8.947



Boring: Demping 1-1

X: 220009,94
 Y: 552491,27
 Datum: 17-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 9.653

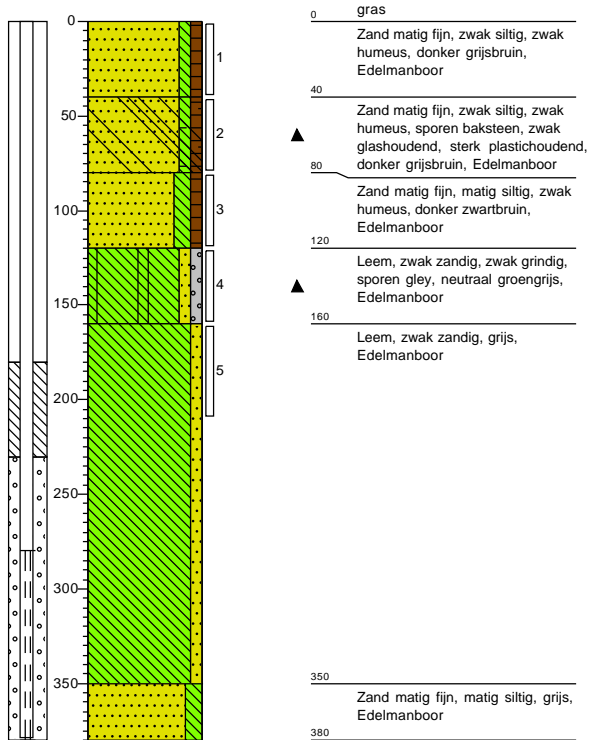


Projectnaam: VO Vaart Noordzijde 57 Appelscha
 Projectcode: 23300814

Bijlage: Boorprofielen

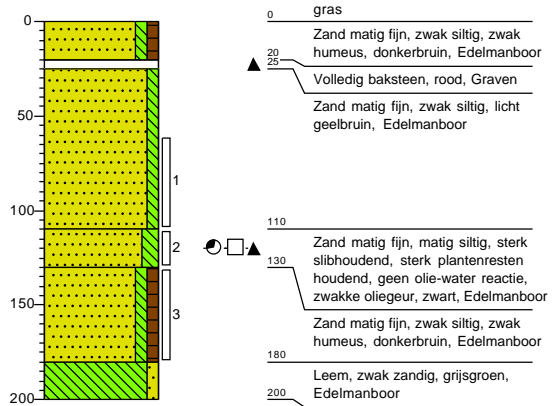
Boring: Demping 1-2

X: 220012,08
 Y: 552492,16
 Datum: 17-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 9.72



Boring: Demping 1-3

X: 220013,42
 Y: 552493,33
 Datum: 17-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 9.463

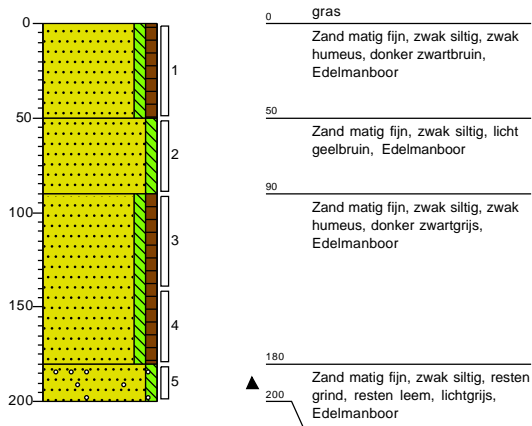


Projectnaam: VO Vaart Noordzijde 57 Appelscha
 Projectcode: 23300814

Bijlage: Boorprofielen

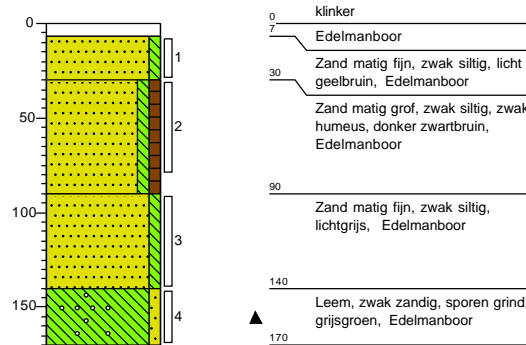
Boring: Demping 1-4

X: 220010,85
 Y: 552496,81
 Datum: 1-8-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 9.495



Boring: Demping 1-5

X: 220017,98
 Y: 552495,44
 Datum: 1-8-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 9.409

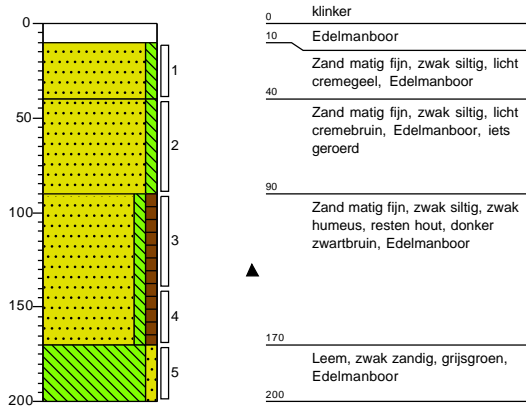


Projectnaam: VO Vaart Noordzijde 57 Appelscha
 Projectcode: 23300814

Bijlage: Boorprofielen

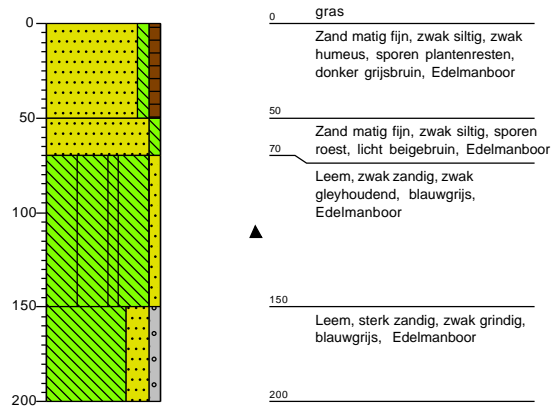
Boring: Demping 1-6

X: 220015,45
 Y: 552490,32
 Datum: 1-8-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 9.546



Boring: Demping 2-1

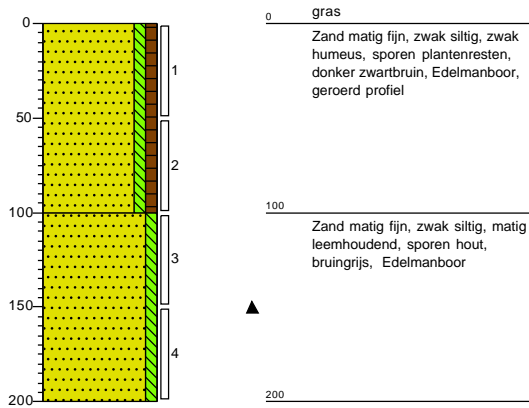
X: 220033,82
 Y: 552528,81
 Datum: 19-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 8.805



Bijlage: Boorprofielen

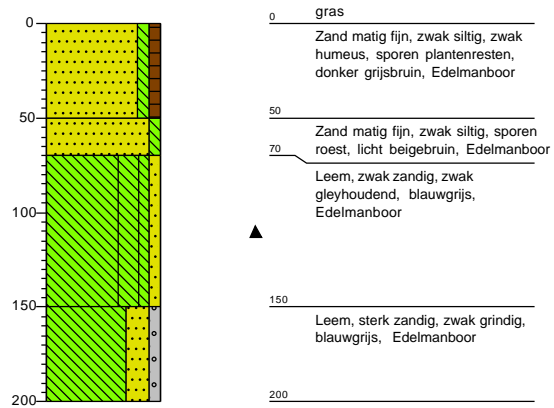
Boring: Demping 2-2

X: 220032,82
 Y: 552531,56
 Datum: 17-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp



Boring: Demping 2-3

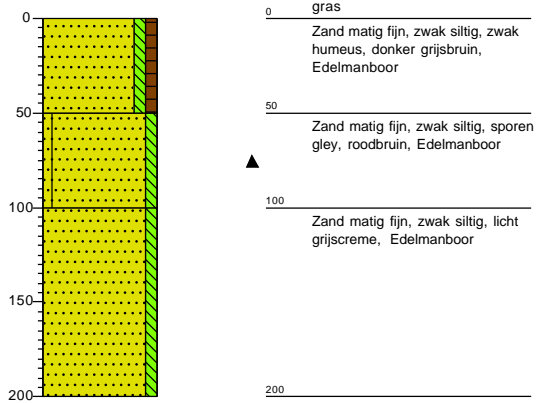
X: 220031,68
 Y: 552534,73
 Datum: 17-7-2023
 Boormeester: Anton van Erp
 Maaiveldhoogte NAP 8.7



Bijlage: Boorprofielen

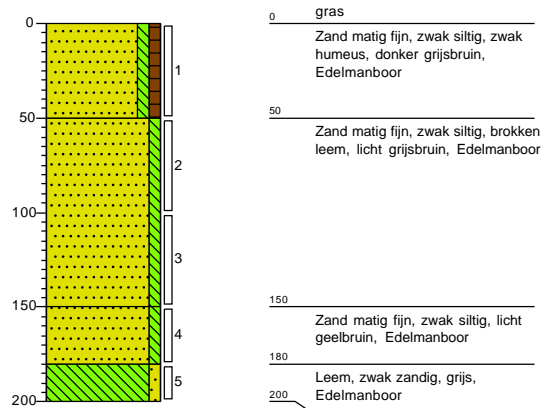
Boring: Demping 3-1

X: 220121,12
 Y: 552575,44
 Datum: 17-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 8.76



Boring: Demping 3-2

X: 220120,72
 Y: 552573,30
 Datum: 17-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 8.529

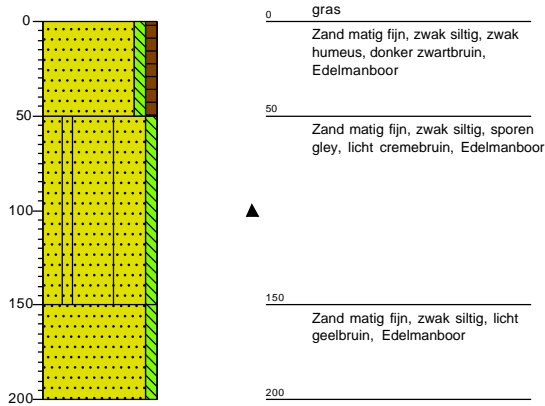


Projectnaam: VO Vaart Noordzijde 57 Appelscha
 Projectcode: 23300814

Bijlage: Boorprofielen

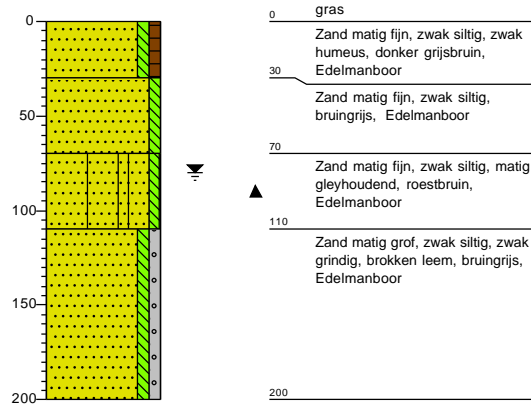
Boring: Demping 3-3

X: 220121,24
 Y: 552571,12
 Datum: 17-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 8.849



Boring: Demping 4-1

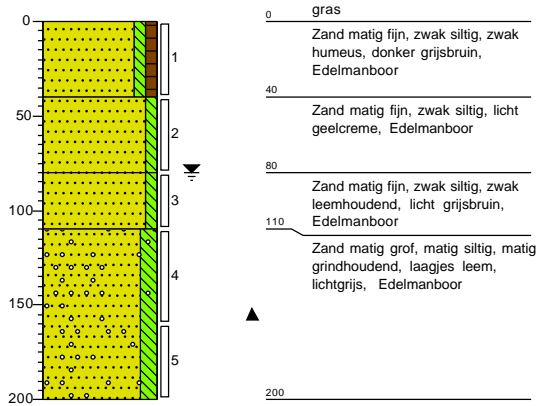
X: 220113,05
 Y: 552516,00
 Datum: 17-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 8.834



Bijlage: Boorprofielen

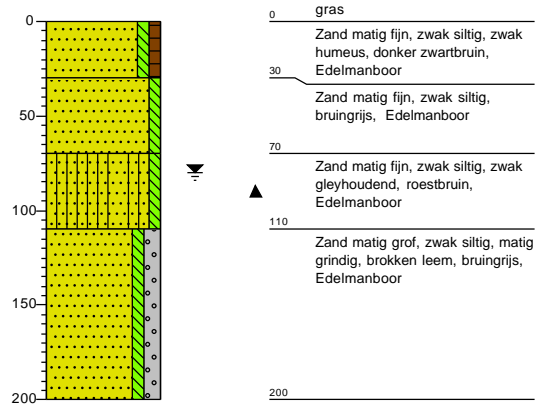
Boring: Demping 4-2

X: 220114,06
 Y: 552516,00
 Datum: 17-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 8.806



Boring: Demping 4-3

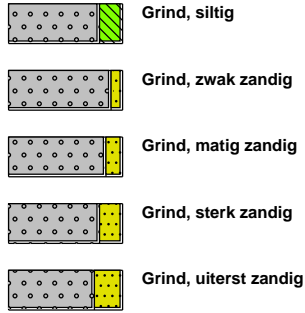
X: 220115,70
 Y: 552516,20
 Datum: 17-7-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 8.799



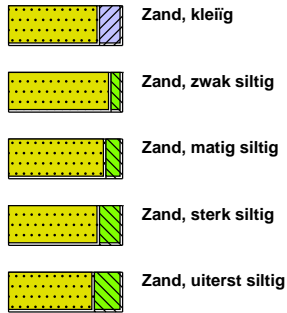
Projectnaam: VO Vaart Noordzijde 57 Appelscha
 Projectcode: 23300814

Legenda (conform NEN 5104)

grind



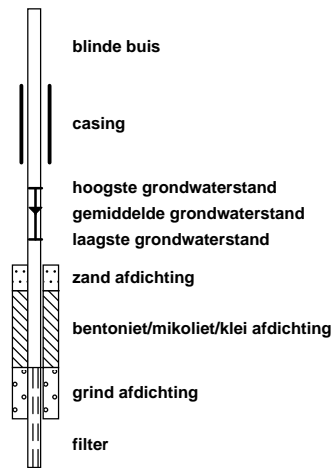
zand



veen



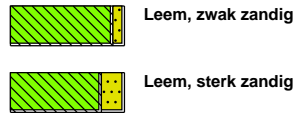
peilbuis



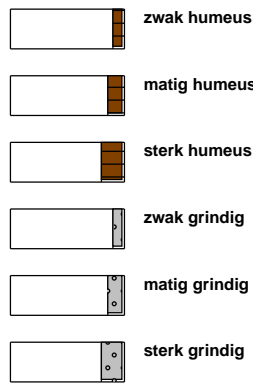
klei



leem



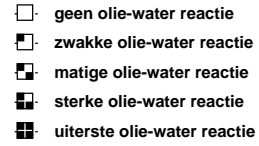
overige toevoegingen



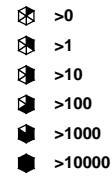
geur



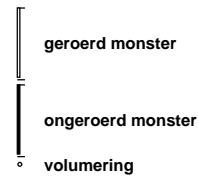
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

