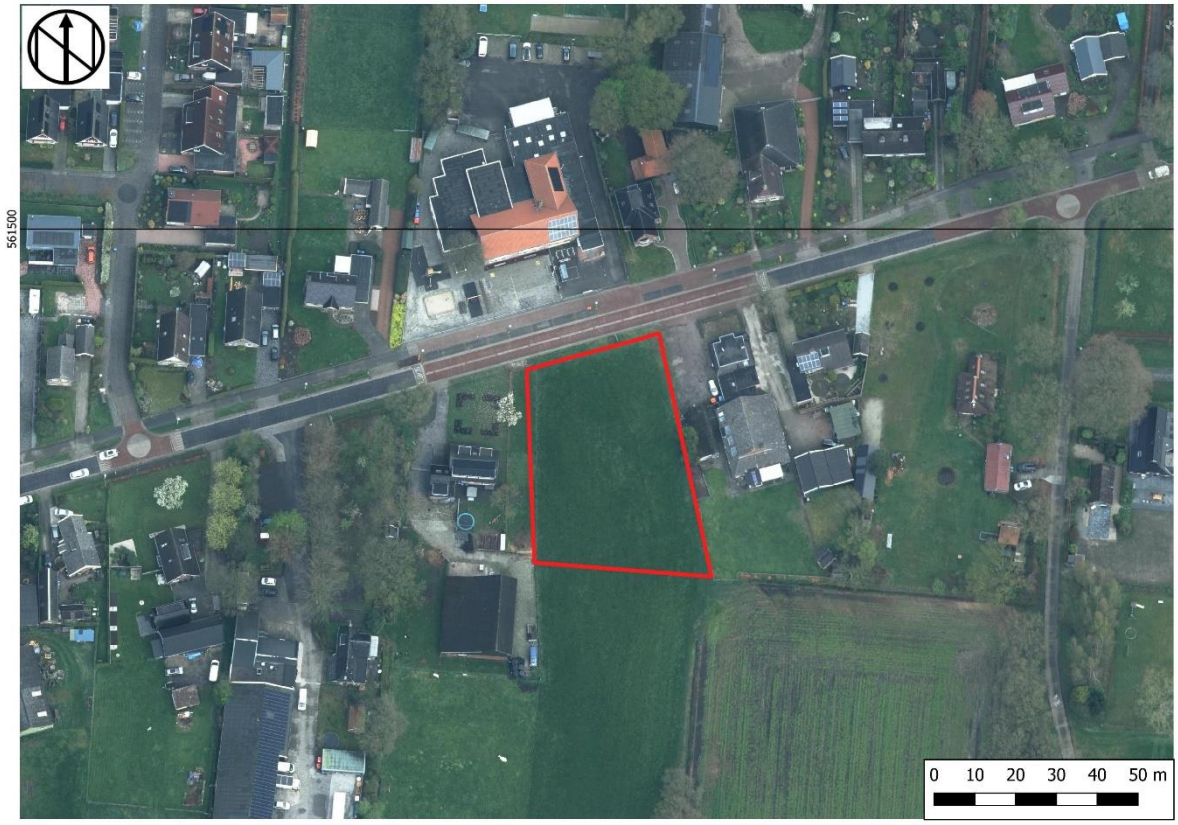
Bureauonderzoek, Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Dorpsstraat ong. (perceel H958) te Haule, gemeente Ooststellingwerf



Opdrachtgever
Buitenplans Projectontwikkeling BV
Berkenlaan 51
9321 GT Peize
contactpersoon: dhr. P. Gorissen
tel. 06 – 11 21 28 64
e-mail: pieter@buitenplans.nl

Projectnummer
244764 (BO) en 244817 (IVO)

Kenmerk
AW/ALG/HAMA/244764

Eindredactie/kwaliteitscontrole	Paraaf	Datum
Drs. E.E.A. van der Kuijl		16-10-2024

© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933

Colofon

Opdrachtgever	Buitenplans Projectontwikkeling BV
Project	Bureauonderzoek, Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Dorpsstraat ong. te Haule
Projectnummer	244764 (BO) en 244817 (IVO)
Titel	Bureauonderzoek, Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Dorpsstraat ong. (perceel H958) te Haule, gemeente Ooststellingwerf
Datum en versie	16-10-2024, versie 2.2 (definitief)
Auteurs	drs. A. Wagner (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector), R. Barth MA (KNA archeoloog / prospector MA) en drs. E.E.A. van der Kuijl
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	*Hoge-resolutie luchtfoto (2023) van het plangebied. Bron: www.pdok.nl.*

Inhoud

Samenvatting 4
1. Inleiding 6
1.1 Inleiding en onderzoekskader 6
1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek 6
1.3 Werkwijze 7
1.4 Beleidskaders 7
1.5 Administratieve gegevens 10
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel 11
2.1 Landschapsgenese 11
2.2 Historische ontwikkeling plangebied en directe omgeving 18
2.3 Archeologische waarden 27
2.4 Verstoringen 28
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel 28
3 Booronderzoek 30
3.1 Werkwijze 30
3.2 Resultaten 30
4 Conclusie en aanbeveling 33
4.1 Conclusie 33
4.2 Selectieadvies 33
4.3 Selectiebesluit 34
4.4 Voorbehoud 34
Gebruikte literatuur en overige bronnen 35
Rapporten 35
Geraadpleegde websites 37
URL's en permalinks afgebeelde kaarten 38
BIJLAGEN 39

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van de initiatiefnemer een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Dorpsstraat ongenummerd (perceel H958) te Haule, gemeente Ooststellingwerf (afb. 1). De aanleiding voor het onderzoek vormt het voornemen van de initiatiefnemer om op de locatie nieuwbouw te realiseren in de vorm van één woonhuis met vrijstaande garage. De inrit vanaf de Dorpsstraat en het terrein tussen woonhuis en garage zal worden verhard, de rest van het erf zal als tuin worden ingericht met gazon, bomen en hagen als erfafscheiding (bijl. 1). Uitgewerkte constructie- en inrichtingstekeningen zijn in dit stadium van de planvorming nog niet beschikbaar. Er wordt een vrijstaande woning gerealiseerd met maximaal 375 m2 aan bebouwing en ca. 300 m2 aan erfverharding. In verband met vorstvrij funderen dient voor de funderingen van de gebouwen in ieder geval rekening te worden gehouden met een ontgraving tot ca. 0,8-1,0 m -mv. De ontgravingsdiepte van de verhardingen is op dit moment nog onbekend maar zal naar verwachting ca. 0,3-0,5 m -mv bedragen. De met de inrichting van de groenelementen (bomen en hagen) gemoeide bodemingrepen zijn op dit moment niet kwantificeerbaar.

De beoogde ontwikkeling is op onderdelen strijdig met het voor de locatie geldende omgevingsplan. Het plangebied valt in een zone met volgens het vigerende archeologiebeleid een hoge archeologische verwachting (en gaafheid) welke vertaald is naar de dubbelbestemming WR-a4. In gebieden met deze dubbelbestemming is archeologisch vooronderzoek verplicht bij grondroerende werkzaamheden die dieper gaan dan 0,4 m -mv en een oppervlakte beslaan van meer dan 500 m^2.[1] In verband met de mogelijke overschrijding van de voor deze locatie geldende vrijstellingsgrenzen is door Hamaland Advies een KNA 4.1-conform bureauonderzoek uitgevoerd volgens BRL SIKB protocol 4002. De archeologische verwachting uit dit bureauonderzoek is vervolgens getoetst door middel van een verkennend en karterend booronderzoek conform BRL SIKB protocol 4003.

Conclusie bureauonderzoek

Het plangebied ligt volgens de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek naar verwachting op een al dan niet met een oud-bouwlanddek bedekte dekzandrug met een vrij vlak, laaggelegen reliëf (steilste hellingen ¼° – 1° [2°]) en een lokaal maximaal hoogteverschil van 0,5-1,5 m ligt (3B53yc). Bodemkundig is sprake van laarpodzolgronden in lemig fijn zand met keileem of potklei beginnend tussen 0,4 m en 1,2 m en tenminste 0,2 m dik. (cHn23). De bodemkartering van het ruilverkavelingsgebied Haulerwijk bevestigt de ligging van het plangebied in een zone met laarpodzolgronden (cHn). Alleen de zuidoosthoek van het plangebied grenst volgens deze kartering aan, of overlapt iets, met een zone met moerpodzolgronden. De ondergrond ter plaatse van het plangebied bestaat volgens de bijkaarten uit zwak en sterk lemig zeer fijn zand (vermoedelijk Oud dekzand) met keileem op een diepte van meer dan 1,2 m -mv. Ter plaatse van de zone met moerpodzolgronden aan de zuidoosthoek van het plangebied is sprake van een minimaal 0,3 m dik zanddek op een <0,4 m dikke veenlaag.

Uit de omgeving van het huidige plangebied zijn twee losse vondsten bekend uit resp. het neolithicum en de periode vroeg-neolithicum – bronstijd. Tijdens verkennend booronderzoek aan de Schoolstraat 39, op een afstand van ca. 350 m ten noordwesten van het huidige plangebied, is in één van de boringen onder restveen een oude ploeglaag (Apb-horizont) waargenomen. Het lijkt erop dat met deze begraven A-horizont onder het restveen een archeologisch spoor is aangeboord dat vermoedelijk uit de periode neolithicum – midden-ijzertijd dateert. Een jongere ouderdom kan evenwel niet met zekerheid worden uitgesloten. De beschikbare oude kaarten laten zien dat het plangebied vanaf de late 17^e eeuw agrarisch (bouw- en grasland) is gebruikt. Vanaf de editie 1959 van de Topografische kaart is in, of nabij, de zuidwesthoek van het plangebied een bijgebouw afgebeeld dat volgens de diverse edities van de Topografische kaart tot in ieder geval 1993 maar waarschijnlijk tot en met 1999 heeft bestaan. Op basis van de weergave op de Topografische kaart kan niet met zekerheid worden uitgesloten dat het bijgebouw zich in het plangebied heeft bevonden.

Op grond van het uitgevoerde bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge verwachting op archeologische resten van bewoning, begraving, landgebruik en infrastructuur uit de perioden laat-paleolithicum-vroege middeleeuwen en een hoge verwachting op sporen van (agrarisch) landgebruik, ontginningssporen en perceelsgreppels uit de periode late middeleeuwen-recente tijd. Daarnaast bestaat een middelhoge verwachting op eventuele funderingsresten van (een) laat-20^e-eeuws(e) bijgebouw(en) in het zuidwesten van het plangebied. Archeologische resten uit de late middeleeuwen

[1] *Mennens 2014, 78. Dit beleid is recenter dan het archeologiebeleid zoals verwoord in het tijdelijke deel van het omgevingsplan (Gemeente Ooststellingwerf [ed.] 2014, artikel 5).*

en nieuwe tijd kunnen vanaf het maaiveld, oudere archeologische resten vanaf ca. 0,3/0,5 m -mv worden verwacht.

Conclusie booronderzoek

Uit de resultaten van het booronderzoek is gebleken dat de bodemopbouw in het hele plangebied verstoord is tot in het dekzand, waarbij de humeuze bovengrond, de oorspronkelijke podzolbodem en de top van het dekzand met elkaar zijn vermengd. De bodemverstoring in het plangebied is waarschijnlijk het gevolg van agrarische activiteiten. De top van het natuurlijke dekzand is aangetroffen tussen 45 en 70 cm-mv. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen anders dan fragmenten modern puin in de bouwvoor. Ook zijn in het plangebied geen archeologische aangetroffen. Op basis van de verstoorde bodem en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren en archeologische lagen kan de archeologische verwachting voor het hele plangebied bijgesteld worden naar laag met als indicatie ‘verstoord’.

Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het booronderzoek wordt de kans dat in het plangebied intacte archeologische resten aanwezig zijn laag ingeschat. Hamaland Advies adviseert het plangebied vrij te geven voor de beoogde bodemingrepen.

Selectiebesluit

Het resultaten van het booronderzoek zijn op 24 mei 2024 namens gemeente Ooststellingwerf getoetst door het Steunpunt Monumentenzorg Fryslân (mw. M. Honshorst rMA). Er zijn geen opmerkingen en het selectieadvies wordt overgenomen. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

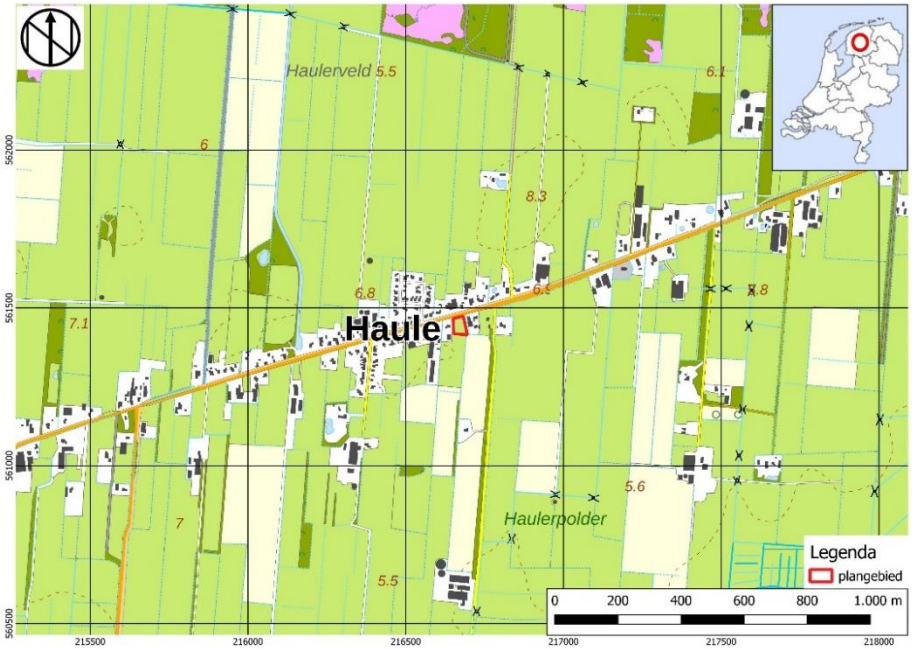
Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister*”. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de bevoegde ambtenaar van gemeente Ooststellingwerf (bevoegd gezag). Eventuele vondsten dienen gedurende 6 maanden, te rekenen vanaf de datum van de melding, ter beschikking te worden gesteld voor wetenschappelijk onderzoek.

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van de initiatiefnemer een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Dorpsstraat ongenummerd (perceel H958) te Haule, gemeente Ooststellingwerf (afb. 1). De aanleiding voor het onderzoek vormt het voornemen van de initiatiefnemer om op de locatie nieuwbouw te realiseren in de vorm van één woonhuis met vrijstaande garage. De inrit vanaf de Dorpsstraat en het terrein tussen woonhuis en garage zal worden verhard, de rest van het erf zal als tuin worden ingericht met gazon, bomen en hagen als erfafscheiding (bijl. 1). Uitgewerkte constructie- en inrichtingstekeningen zijn in dit stadium van de planvorming nog niet beschikbaar. Er wordt een vrijstaande woning gerealiseerd met maximaal 375 m2 aan bebouwing en ca. 300 m2 aan erfverharding. In verband met vorstvrij funderen dient voor de funderingen van de gebouwen in ieder geval rekening te worden gehouden met een ontgraving tot ca. 0,8-1,0 m -mv. De ontgravingsdiepte van de verhardingen is op dit moment nog onbekend maar zal naar verwachting ca. 0,3-0,5 m -mv bedragen. De met de inrichting van de groenelementen (bomen en hagen) gemoeide bodemingrepen zijn op dit moment niet kwantificeerbaar.

De beoogde ontwikkeling is op onderdelen strijdig met het voor de locatie geldende omgevingsplan.[2] Het plangebied valt in een zone met volgens het vigerende archeologiebeleid een hoge archeologische verwachting (en gaafheid) welke vertaald is naar de dubbelbestemming WR-a4. In gebieden met deze dubbelbestemming is archeologisch vooronderzoek verplicht bij grondroerende werkzaamheden die dieper gaan dan 0,4 m -mv en een oppervlakte beslaan van meer dan 500 m^2.[3] In verband met de mogelijke overschrijding van de voor deze locatie geldende vrijstellingsgrenzen is door Hamaland Advies een KNA 4.1-conform bureauonderzoek uitgevoerd volgens BRL SIKB protocol 4002. De archeologische verwachting uit dit bureauonderzoek is vervolgens getoetst door middel van een verkennend en karterend booronderzoek conform BRL SIKB protocol 4003.



Afbeelding 1: Topografische kaart met het plangebied binnen het rode kader (pdok.nl)

1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek

[2] *Gemeente Ooststellingwerf (ed.) 2023a.*
[3] *Mennens 2014, 78. Dit beleid is recenter dan het archeologiebeleid zoals verwoord in het tijdelijke deel van het omgevingsplan (Gemeente Ooststellingwerf [ed.] 2014, artikel 5).*

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:
- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij de volgende vraag wordt beantwoord:
- Is aanvullend onderzoek noodzakelijk?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.1) en bestaat uit de volgende onderdelen:
1. afbakenen plangebied, overheidsbeleid, consequenties toekomstig gebruik (KNA-LS01);
2. beschrijving van het huidig gebruik (KNA LS02);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen (KNA LS03);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke kenmerken (KNA LS04);
5. opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LS05);
6. het opstellen van een standaardrapport (KNA LS06).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het onderzoek zijn ontleend aan:
- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologisch, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Ooststellingswerf met bijbehorende nota;
- relevante archeologische rapporten en publicaties,
- aanvullende informatie van lokale archeologische en/of historische verenigingen indien beschikbaar.

Zie voor de specificatie van deze bronnen de voetnoten in de tekst, de literatuurlijst voor rapporten en geraadpleegde websites.

1.4 Beleidskaders[4]

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valletta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats.

[4] *Tekst is onderdeel van het rapport format van Hamaland Advies dat BRL 4002 gecertificeerd is door SGS Intron.*

Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen. Per 1 januari 2024 is de nieuwe Omgevingswet van kracht geworden.

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid is vastgelegd in de structuurvisie ***Grutsk op 'e Romte*** (2014).[5] Provinciale Staten van Fryslân hebben in maart 2014 de structuurvisie voor de provincie Fryslân vastgesteld. Tevens zijn de belangrijke thema's rondom archeologie opgenomen in het beleidsplan Nij Poadium; Kunst, Cultuur, Taal & Onderwijs en Erfgoed in de provincie Fryslân.[6] Dit beleidsplan is van kracht vanaf 2021 tot 2024. De nieuwe doelen staan hieronder uitgelegd:

- Behouden en zichtbaar maken van archeologische waarden.
- Kwetsbare archeologische waarden beschermen met het zoveel mogelijk voorkomen van onnodig onderzoek.
- Het benutten van kansen voor het betrekken van archeologische waarden in nieuwe ontwikkelingen.
- Het vergroten van het draagvlak voor het beschermen van archeologische waarden door middel van publieksactiviteiten.

De provincie Fryslân wil dit bereiken door:

- Het door ontwikkelen en verbeteren van de zichtbaarheid van de beleidsadvieskaart FAMKE samen met gemeenten en op thema's samen met kennisinstellingen. Deze thema's zijn onder meer pingo's, veenontginningen, historische boerderijplaatsen, maritiem erfgoed en de sluipende aantasting van terpen met aandacht voor publieksbereik zoals open dagen bij opgravingen.
- Het doorwerken van de FAMKE in eigen projecten.
- Het uitvoeren van het terpenproject.
- Het in stand houden en stimuleren van de publieksfunctie van het Noordelijk Archeologisch Depot Nuis.
- Het advies geven door middel van de erfgoedwet over het aanwijzen van archeologische monumenten.
- De zichtbaarheid van de archeologie in Fryslân verbeteren door de ondersteuning van elf archeologische steunpunten.
- Het verwerken van archeologische vondstmeldingen.

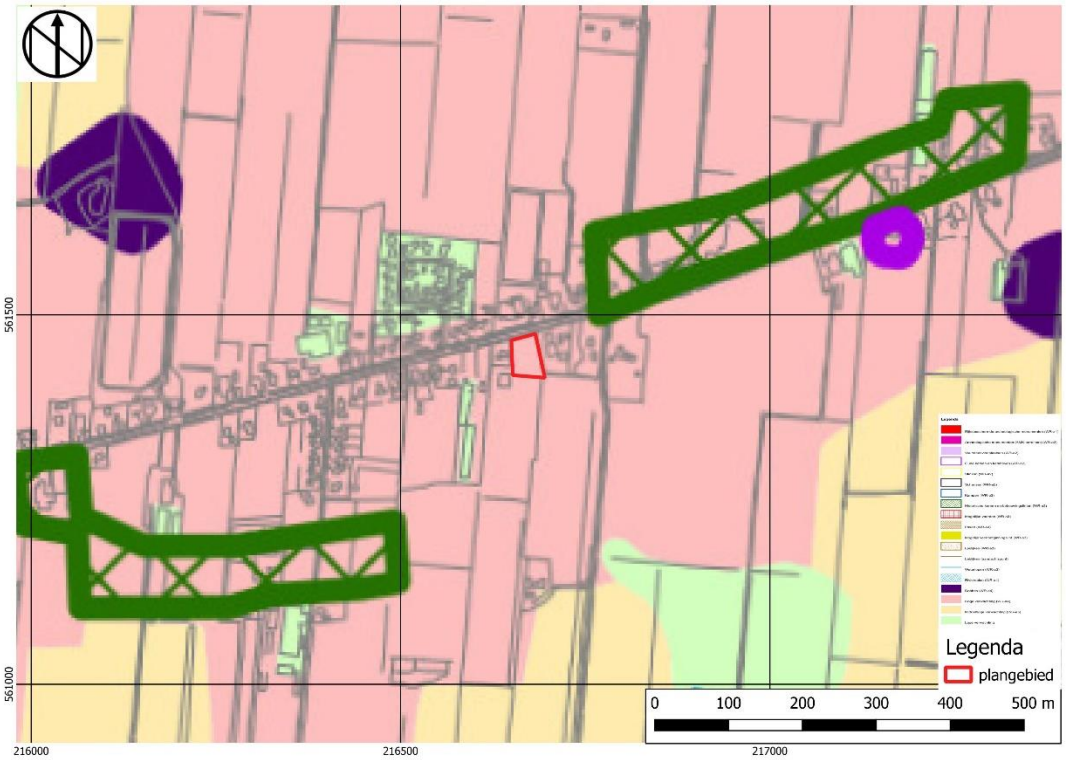
Om reden van inzicht in een betere bescherming van het bodemarchief ten behoeve van een zo goed mogelijk inzicht in de verwachte ligging, verspreiding en aard van het bodemarchief, heeft de provincie het initiatief genomen om, zoveel mogelijk in samenwerking met het rijk en de gemeenten, het bodemarchief zo goed mogelijk in kaart te brengen. Dit gebeurt op de FAMKE: de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra. De FAMKE is in de eerste plaats gebaseerd op twee bestaande landelijke kaarten: de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Daarnaast houdt de FAMKE rekening met de kans dat de mogelijk aanwezige archeologische resten verstoord zijn en met de omvang van de bodemingreep. Dit alles bij elkaar is vertaald in provinciedekkende kaarten die aangeven hoe er het beste met het bodemarchief kan worden omgegaan. De FAMKE bestaat uit twee advieskaarten, één voor de periode steentijd – bronstijd (300.000 – 800 v.Chr.), en één voor de periode ijzertijd - middeleeuwen (800 v.Chr. – 1500 n.Chr.). Volgens de FAMKE-advieskaart steentijd – bronstijd valt het huidige plangebied in een zone waarvan vermoed wordt dat eventuele aanwezige archeologische resten al ernstig verstoord zijn, maar is dit niet met zekerheid te zeggen. De provincie beveelt daarom aan om bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 5.000 m^2 een archeologische *quick scan* te laten verrichten naar de intactheid van de bodemopbouw, eventueel gevolgd door een verkennend booronderzoek met een dichtheid van 6 boringen/ha. Met betrekking tot de periode ijzertijd – middeleeuwen beveelt de provincie aan om bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 5.000 m^2 een historisch en karterend onderzoek te laten verrichten,

[5] *Provincie Fryslân (ed.) 2014.*
[6] *.fryslan.frl/ruimtelijkekwaliteit, geraadpleegd 25-03-2024.*

waarbij in het bijzonder aandacht dient te worden besteed aan eventuele Romeinse en/of vroegmiddeleeuwse (ontginnings-)sporen.[7]

Gemeentelijk beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 (thans Erfgoedwet) is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Ooststellingwerf beschikt daarom over eigen archeologiebeleid en treedt op als bevoegd gezag. De gemeente heeft haar archeologiebeleid neergelegd in een archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart (2014) en de *Erfgoedverordening Ooststellingwerf* 2023.[8] De archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart geeft inzicht in de mate waarin archeologische resten in een gebied aangetroffen kunnen worden. Volgens de archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart van de gemeente Ooststellingwerf ligt het plangebied in een gebied met een hoge verwachting (afb. 2). In gebieden met deze verwachting is archeologisch (voor-)onderzoek verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 500 m^2 die dieper gaan dan 0,4 m -mv.[9]



Afbeelding 2: Detail van de archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart van de gemeente Ooststellingwerf met de ligging van het plangebied in het rode kader (Mennens 2014, bijl. 1).

[7] *fryslan.frl/famke, geraadpleegd 23-02-2024.*
[8] *ooststellingwerf.nl/archeologie; Mennens 2014, Ooststellingwerf (ed.) 2023b.*
[9] *Mennens 2014, 78.*

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever			Buitenplans Projectontwikkeling BV					
Projectnaam			Plangebied Dorpsstraat ong. te Haule					
Uitvoerder, Beheer en plaats documentatie			Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem					
Bevoegd gezag			Gemeente Ooststellingwerf					
Toetser namens bevoegd gezag			Steunpunt Monumentenzorg Fryslân, mw. J. van Leeuwen en/of mw. M. Honshorst					
Provincie, Gemeente, Plaats			Friesland, Ooststellingwerf, Haule					
Adres en Toponiem			Dorpsstraat ongenummerd (tussen huisnrs. 58 en 64/64A)					
Kaartblad			11Hn2					
RD-coördinaten			Centrumcoörd.	216.671 / 561.442				
NW	216.650/561.466	NO	216.682/561.475	ZO	216.695/561.415	ZW	216.652/561.418	
Hoogte plangebied			7,00-7,61 m NAP (AHN4 DSM)					
CMA/AMK Status en nr.			n.v.t.					
Kadastrale gegevens			kadastrale gemeente Donkerbroek, sectie H, perceel 958					
Archis3 zaaknummer			5560831100					
Oppervlakte plangebied			2.049 m^2					
Oppervlakte onderzoeksgebied			idem					
Huidig grondgebruik			weiland					
Toekomstig grondgebruik			bebouwing, tuin					
Geologie			DR1: keileem (Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten)					
Geomorfologie			niet gekarteerd, extrapolatie: dekzandrug (3B53yc) en/of grondmorenewelvingen (3L11dG), beide met vrij vlak, laaggelegen reliëf					
Bodemtype			cHn23: laarpodzolgronden, lemig fijn zand					
Grondwatertrap			VIo (GHG 70-80 cm -mv, GLG 170-180 cm -mv)					
Periode			laat-paleolithicum t/m recente tijd					

Als onderzoeksgebied is in eerste instantie het plangebied aangehouden. Van het plan- c.q. onderzoeksgebied zijn onvoldoende geo(morfo)logisch-bodemkundige en archeologische gegevens beschikbaar om een gefundeerde uitspraak te kunnen doen met betrekking tot de archeologische verwachting. Daarom zijn in het bureauonderzoek ook gegevens betrokken uit de directe omgeving binnen een straal tot ca. 500 m rondom (de centrumcoördinaat van) het plangebied. De begrenzing is gebaseerd op het gegeven dat binnen deze zone voldoende informatie beschikbaar is om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied. Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek heeft zodoende een oppervlakte van ca. 78,5 ha.

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie

Het plangebied maakt deel uit van het Drents zandgebied.[10] De geologische ontstaansgeschiedenis kan worden gereconstrueerd aan de hand van de diepe geologische boringen B11H0075, B11H0146 en B11H0367 die binnen een straal van 150-300 m ten oosten en noordwesten van het huidige plangebied zijn gezet (bijl. 3, zie voor de ligging van de boringen afb. 10). De diepe ondergrond in de omgeving van het plangebied bestaat volgens deze boringen uit matig fijn, zwak grindig zand dat tijdens het midden-pleistoceen tot ca. 500.000 jaar geleden door oostelijke rivieren van het zgn. Eridanos-riviersysteem in een vlechtende riviervlakte is afgezet (Formatie van Appelscha ongediff., top op 54,5-60,8 m -NAP). Aan het einde van het Cromerien C is onder fluvioglaciale omstandigheden matig tot zeer grof, (zwak) grindig zand afgezet (Formatie van Appelscha, Laagpakket van Weerdinge, aangetroffen in B11H0075 met de top op 55,7 m -NAP). Deze afzettingen markeren het einde van de Eridanos-sedimentatie in Nederland. De sedimentatie werd daarna overgenomen door de Rijn die vanaf het late Cromerien op de afzettingen van het Eridanos-systeem zand heeft afgezet. In de meest oostelijke boring B11H0075 gebeurde dit in de vorm van matig fijn tot zeer grof, zwak grindig en incidenteel siltig of kleiig zand dat wordt gerekend tot de Formatie van Urk, Laagpakket van Veenhuizen (top op 28,2 m -NAP). Dichter bij het plangebied bestonden de Rijnsedimenten uit fijn zand dat onder (duidelijk) lagere stroomsnelheden is afgezet (Formatie van Urk ongediff., top op 27,4 m -NAP). Het lijkt erop dat ten oosten van het huidige plangebied in de diepe ondergrond een scheiding aanwezig is die de sedimentatie heeft beïnvloed. Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Elsterien (ca. 475.000-410.000 jaar geleden, zie bijl. 2) werd het noorden van Nederland door landijs bedekt. Dit gold ook voor het huidige plangebied en de omgeving ervan. Tijdens het afsmelten van de ijskap zijn onder het landijs globaal noord-zuid georiënteerde geulen ontstaan die een diepte konden bereiken van enkele honderden meters. Vermoed wordt dat deze zgn. tunneldalen het gevolg zijn van smeltwaterstromen onder het landijs.[11] Het plangebied ligt op een globaal noord-zuid gerichte terreinrug tussen twee tunneldalen in.[12] De afzettingen uit deze periode worden gerekend tot de Formatie van Peelo en bestaan in de omgeving van het plangebied overwegend uit matig tot uiterst fijn, zwak (incidenteel sterk) siltig, matig humeus zand met lokaal een enkele inschakeling van klei of detritus (verg. bijl. 3). De top van de Formatie van Peelo ligt in de omgeving van het plangebied op een diepte van 5,85-9,3 m -NAP.

Tijdens het Hoogeveen interstadiaal (ca. 320.000-290.000 jaar geleden) en het Bantega interstadiaal (ca. 220.000-190.000 jaar geleden) in de vroege periode van het Saalien werd in de omgeving van het plangebied overwegend matig tot uiterst fijn, zwak siltig, soms iets grindig eolisch dekzand afgezet (Formatie van Drachten, top op 3,1 m -NAP – 1,43 m NAP). Gedurende de tweede helft het Saalien (ca. 180.000-140.000 jaar geleden, bijl. 2) werd landijs vanuit het noorden opgestuwd in zuidelijke richting. Het huidige plangebied lag in deze periode onder een landijslob.[13] Door de bedekking van Noord-Nederland met landijs werd de Rijn gedwongen zijn bedding verder naar het westen te verleggen. De afzettingen die direct verband houden met de landijsbedekking worden gerekend tot de Formatie van Drenthe en bestaan in de omgeving van het plangebied vooral uit (sterk) zandige leem die wordt gerekend tot het Laagpakket van Gieten van de Formatie van Drenthe.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, bereikte het landijs Nederland niet. Wel heerste een zeer koud en droog klimaat, waardoor weinig vegetatie kon groeien. Omdat de ondergrond permanent bevroren was, kon het water op veel plaatsen maar moeilijk wegzakken. Door het ontbreken van vegetatie en de aanwezigheid van permafrost konden erosieprocessen gemakkelijk vat krijgen op de bodem. Doordat de bodem in de winter diep bevroren was (permafrost) en in de zomer alleen het bovenste laagje ontdooide, stroomde het water over het oppervlak af waarbij zand en fijn grind in de laagste delen van het landschap werden afgezet (Formatie van Boxtel ongediff.). In het open zandige toendralandschap hadden ijzige sneeuwstormen vrij spel. Door de wind verstoof veel zand waarbij vooral het fijnere stof over grote afstanden werd verplaatst. In het laat-Weichselien werd zo in de omgeving van het plangebied

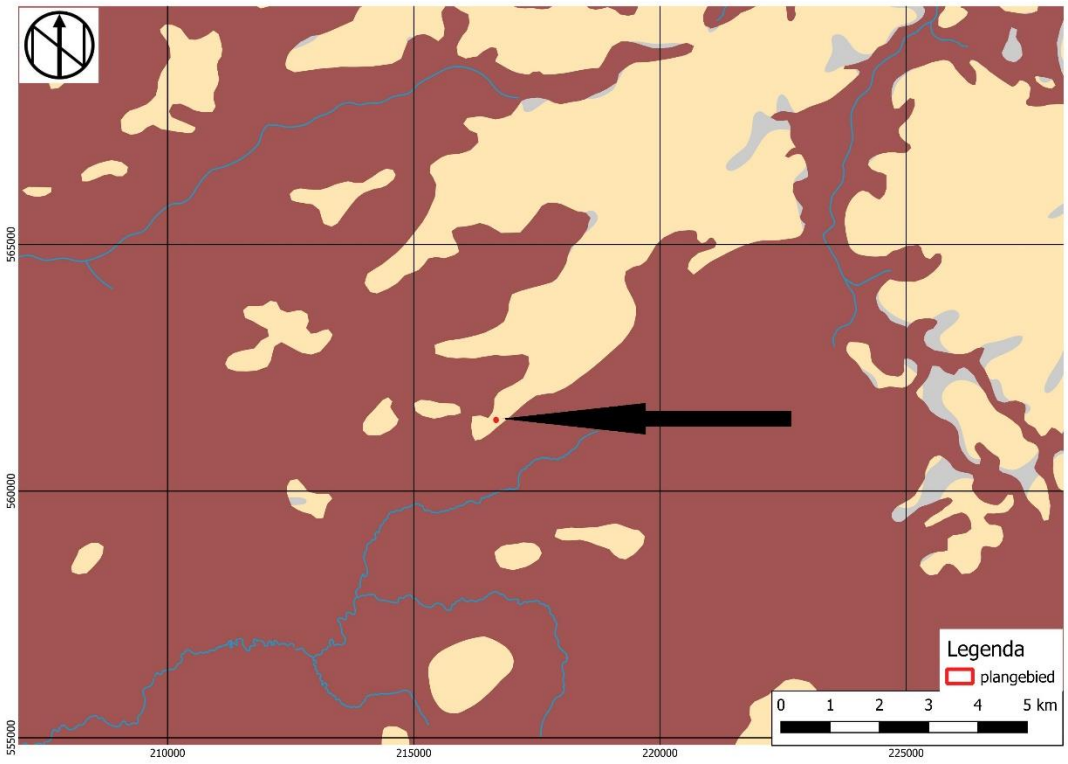
[10] *Archeoregio geraadpleegd via NOaA 2.0 (noaa.cultureelergoed.nl), 20-03-2024.*
[11] *Berendsen 2004, 144; Meijles 2015, 6 met de onderliggende literatuur.*
[12] *BRO GeoTOP v1.6-model, geraadpleegd via DINOloket/ondergrondmodellen, 25-03-2024. Verg. ook Meijles 2015, 6 afb. 4 rechts (naar De Mulder et al. 2003).*
[13] *Geologische kaart 2021, geraadpleegd via DINOloket/ondergrondmodellen, 20-03-2024.*

een laag dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) afgezet op het Laagpakket van Gieten. Dit dekzand markeert de top van het natuurlijk gevormde bodemprofiel.

Volgens de paleogeografische reconstructie door Vos *et al.* lag het plangebied in het laat-paleolithicum in een pleistoceen zandgebied dat werd geflankeerd door twee globaal noordoost-zuidwest lopende drooggevallen beekdalen. Door hernieuwde rivieractiviteit en opkomend grondwater ontstonden en beide beekdalen en op enkele andere plaatsen in de omgeving van het plangebied vanaf het mesolithicum lokale veeneilanden die zich tot aan de midden-ijzertijd steeds verder uitbreidden. Door het vanuit het zuidwesten oprukkende veengebied kwam het plangebied steeds geïsoleerder te liggen totdat het in de midden-ijzertijd op een ongeveer 250-300 m brede strook grond lag die niet door veen bedekt en vanuit het noordwesten toegankelijk was (afb. 3). Deze situatie bleef ongewijzigd tot aan de veenontginningen in de late nieuwe tijd.[14] De ondergrond van het plangebied bestaat volgens de Geologische kaart 2021 uit deels gestuwd en/of met oudere afzettingen van meegestuwd keileem uit het Saalien (Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten; DR1).[15]

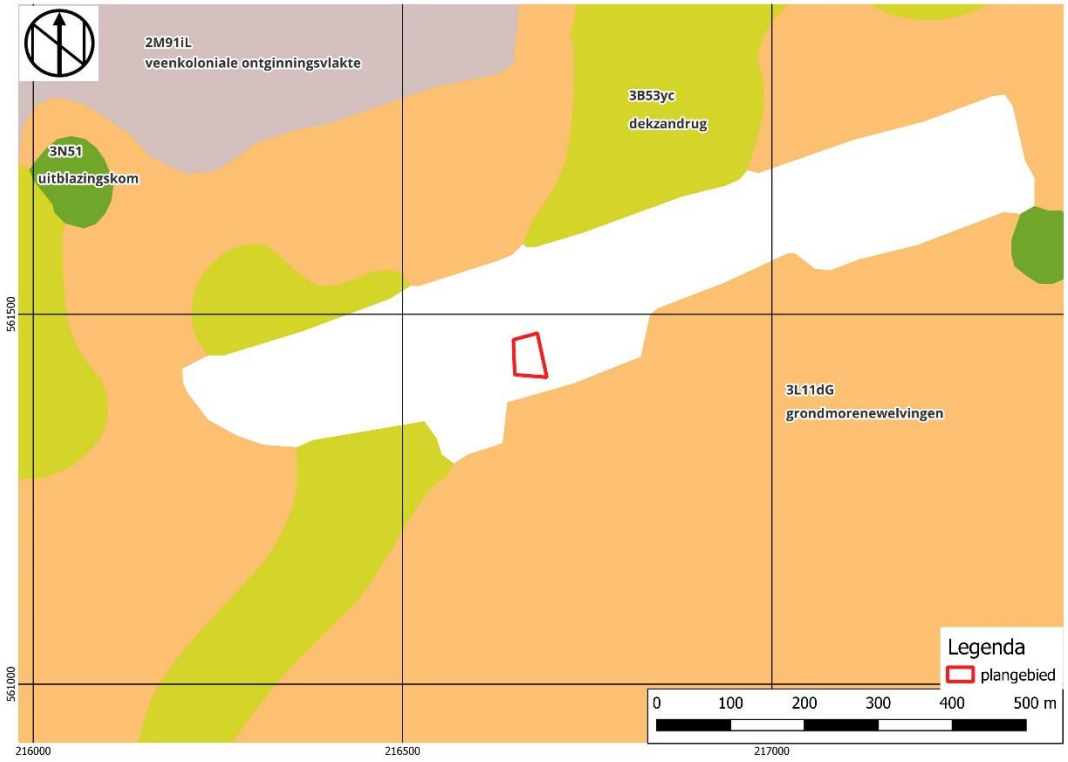
Geomorfologie

Op de BRO Geomorfologische kaart 2023-01 is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. Extrapolatie vanuit omringende eenheden duidt erop dat het plangebied waarschijnlijk op een al dan niet met een oud-bouwlanddek bedekte dekzandrug met een vrij vlak, laaggelegen reliëf (steilste hellingen ¼° – 1° [2°]) en een lokaal maximaal hoogteverschil van 0,5-1,5 m ligt (3B53yc) en/of op met dekzand bedekte, zwak tot matig golvende grondmorenewelvingen met dezelfde reliëfkenmerken ligt (3L11dG, zie afb. 4).[16]

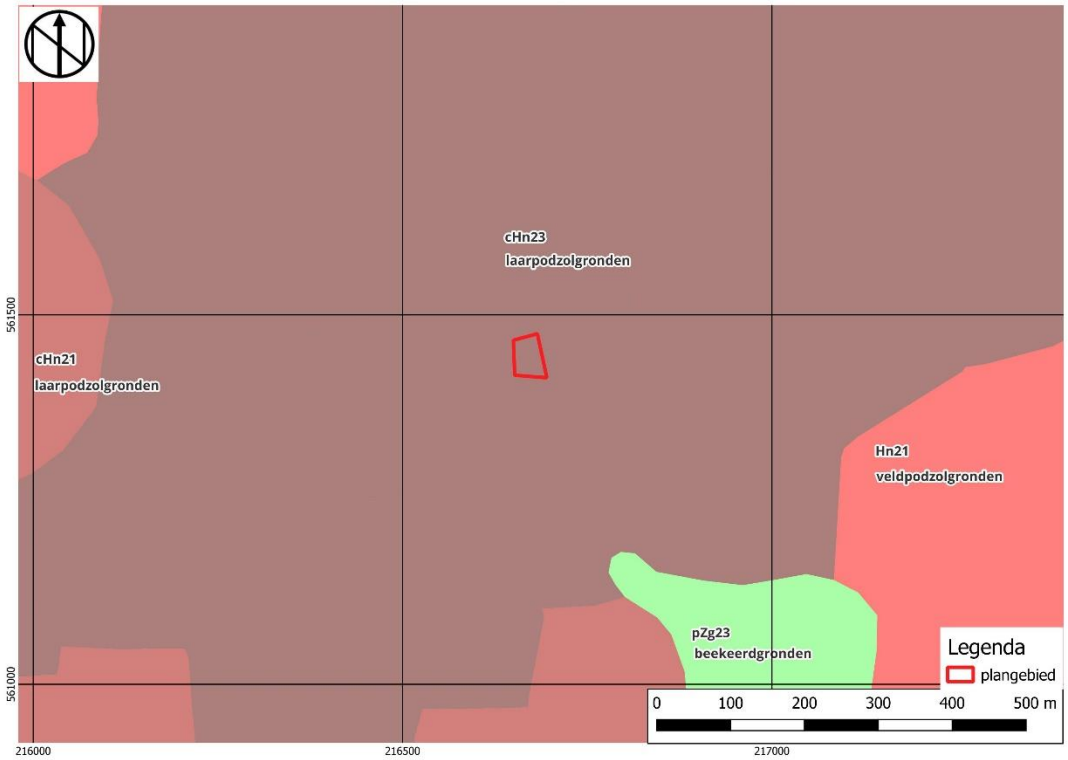


Afbeelding 3: Detail van paleogeografische landschapsreconstructie ten tijde van de maximale veenuitbreiding in de midden-ijzertijd met het plangebied in het rode kader (Vos et al. 2018, kaartlaag 500 v.Chr.). De situatie in de directe omgeving van het plangebied blijft ongewijzigd tot aan de late nieuwe tijd. Legenda: donkerbruin: veen; lichtbruin: pleistoceen zand; grijs: beekdalen; blauw: water.

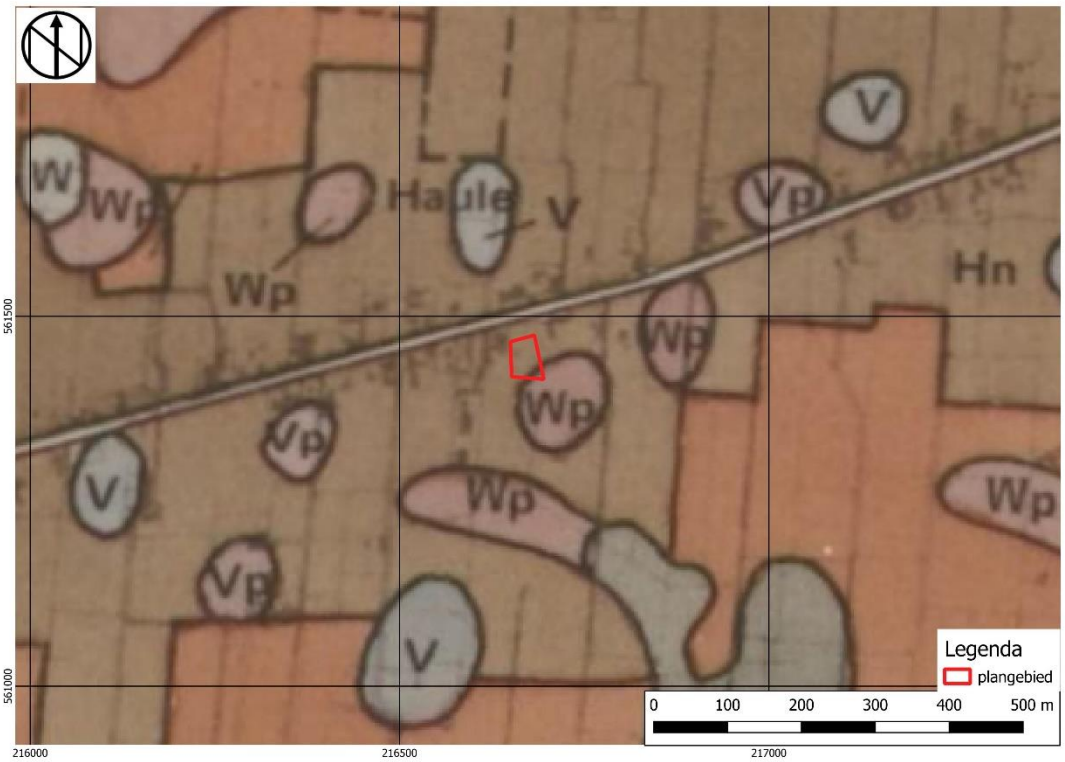
[14] *Beschrijving van de ontwikkeling naar Vos et al. 2018. Zie echter bijl. 4 voor de situatie in de midden-nieuwe tijd.*
[15] *Geologische kaart 2021, geraadpleegd via DINOloket/ondergrondmodellen, 20-03-2024.*
[16] *BRO Geomorfologie 2023-01, geraadpleegd via DINOloket/ondergrondmodellen, 25-03-2024.*



Afbeelding 4: Detail van de BRO Geomorfologische kaart 2023-01 met het plangebied in het rode kader (DINOloket).



Afbeelding 5: Detail van de BRO Bodemkaart 2023-01 met het plangebied in het rode kader (DINOloket).



LEGENDA

Zandgronden

Hn	veldpodzolgronden, humeuze bovengrond < 30 cm
cHn	laarpodzolgronden, humeuze bovengrond 30 - 50 cm
pZn	gooreerd/beekeerdgronden, humeuze bovengrond < 30 cm
S	stuifzandcomplex; vaaggronden en overstoven veldpodzolgronden

Moerige gronden (met of zonder zanddek)

Wp	moerpodzolgronden
Wz	broekeerdgronden

Veengronden (met of zonder zanddek)

Vp	binnen 120 cm op zand met podzol-B	vlierveen-, madeveen- en meerveengronden
Vz	binnen 120 cm op zand zonder podzol-B	
V	zandondergrond beginnend dieper dan 120 cm	

VERGRAVINGEN

a) afgegraven

q) verwerkt

...) Letter waarmee de vergraving in het rapport is weergegeven

OVERIGE ONDERSCHEIDINGEN

niet gekarteerd, bebouwing enz.

W water en/of moeras

1 cm² = 6,25 ha

Afbeelding 6: Detail van de bodemkartering van het ruilverkavelingsgebied Haulerwijk met de situering van het plangebied in het rode kader (Dontje en Rutten 1974, bijl. 1). De projectie is mogelijk iets naar het noorden verschoven.

Bodem

Volgens de BRO Bodemkaart 2023-01 ligt het plangebied in een zone met laarpodzolgronden in lemig fijn zand met keileem of potklei beginnend tussen 0,4 m en 1,2 m en tenminste 0,2 m dik (cHn23, afb. 5).[17] Laarpodzolgronden hebben een ca. 0,3-0,5 m dikke, deels door plaggenbemesting opgebrachte donkere bovengrond en een Bh-horizont (humuspodzol-B). Ondiepe gleyverschijnselen laten zien dat deze gronden in het verleden permanent of periodiek met water verzadigd zijn geweest. Laarpodzolgronden zijn kenmerkend voor oude ontginningen met een eeuwenlange plaggenbemesting. In de Friese Wouden komen laarpodzolgronden voor op oude bouwlanden en laaggelegen graslanden waarvan de oorspronkelijke veldpodzol door bemesting een matig dikke A-horizont heeft gekregen en hierdoor tot de laarpodzolgronden wordt gerekend.[18]

De bodemkartering van het ruilverkavelingsgebied Haulerwijk bevestigt de ligging van het plangebied in een zone met laarpodzolgronden (cHn). Alleen de zuidoosthoek van het plangebied grenst volgens deze kartering aan, of overlapt iets, met een zone met moerpodzolgronden (Wp, afb. 6). De ondergrond ter plaatse van het plangebied bestaat volgens de bijkaarten uit zwak en sterk lemig zeer fijn zand (vermoedelijk Oud dekzand) met keileem op een diepte van meer dan 1,2 m -mv. Ter plaatse van de zone met moerpodzolgronden aan de zuidoosthoek van het plangebied is sprake van een >0,3 m dik zanddek op een <0,4 m dikke veenlaag. De laarpodzolgronden geven de oude ontginningen aan, de veldpodzolgronden behoren overwegend tot de jongste ontginningen. Bij de moerige podzolgronden is een duidelijke humuspodzol-B aanwezig die vaak nogal stug is. Het veen betreft meestal veenmosveen. De bodemkartering heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor vergravingen binnen het huidige plangebied.[19]

Grondwater

Volgens de BRO Grondwaterspiegeldiepte 2023-02 ligt het plangebied in een zone met grondwatertrap (Gt) VIo. Bij Gt VIo ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG, winter) tussen 70-80 cm -mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG, zomer) tussen 170-180 cm -mv.[20] De Von Frijtag Drabbekaart duidt erop dat het plangebied in de periode kort na de Tweede Wereldoorlog op een iets drogere, globaal noord-zuid lopende strook grond lag die werd geflankeerd dor nattere gebiedsdelen (afb. 7). Dit beeld wordt, met afwijkende contouren van de gedefinieerde Gt-zones, ook bevestigd door de grondwatertrappenkaart van het ruilverkavelingsgebied Haulerwijk (niet afgebeeld).[21] De destijds toegekende Gt VII (GHG >80 cm -mv, GLG >120 cm -mv) komt goed overeen met de huidige Gt zodat voor het plangebied in de recente tijd geen aantoonbare significante wijzigingen van de grondwaterstand hebben plaatsgevonden.

Hoogte

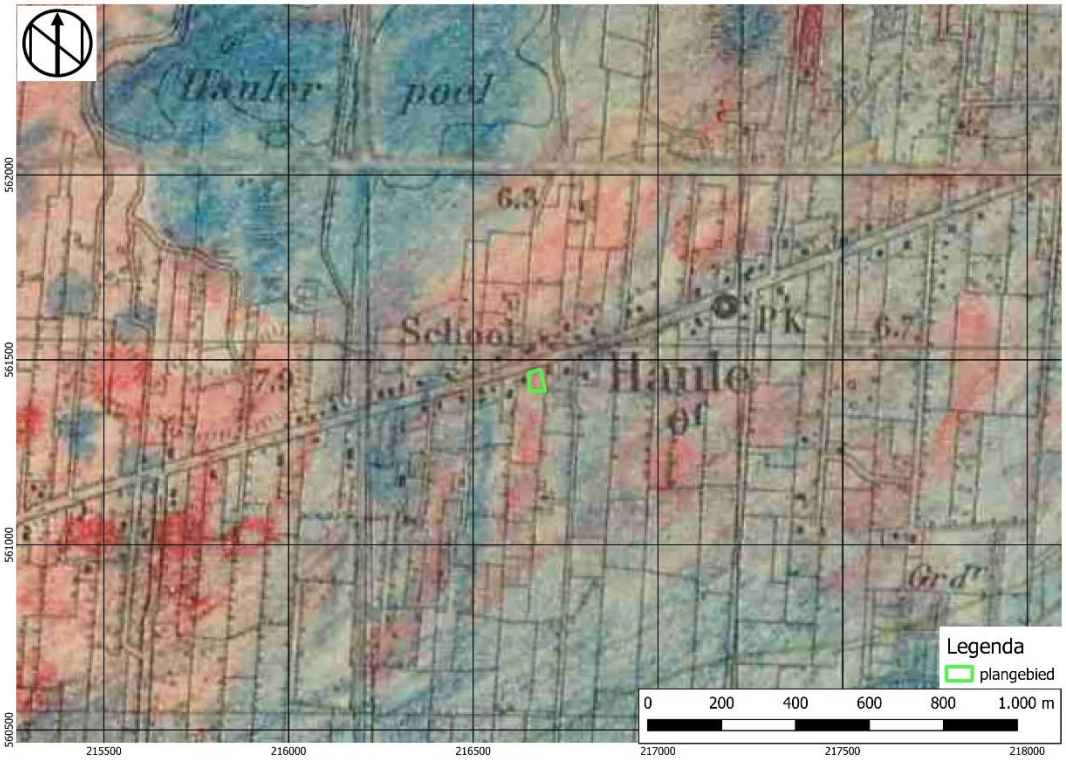
Het AHN laat de ligging van het plangebied op het lage deel van de oostelijke flank van een (dekzand?) kop of rug zien die zich verder naar het (zuid-)westen uitstrekt (afb. 8). Ingezoomd op het plangebied is te zien dat het centrale deel van het plangebied in westelijke richting oploopt. De noordelijke rand en het zuidoostelijke deel liggen binnen het plangebied duidelijk lager (afb. 9). De maaiveldhoogte binnen het plangebied varieert van 7,00 m NAP in de zuidoosthoek tot 7,61 m NAP op het hoogste punt aan de westrand van het plangebied.

Milieu- en geotechnische gegevens

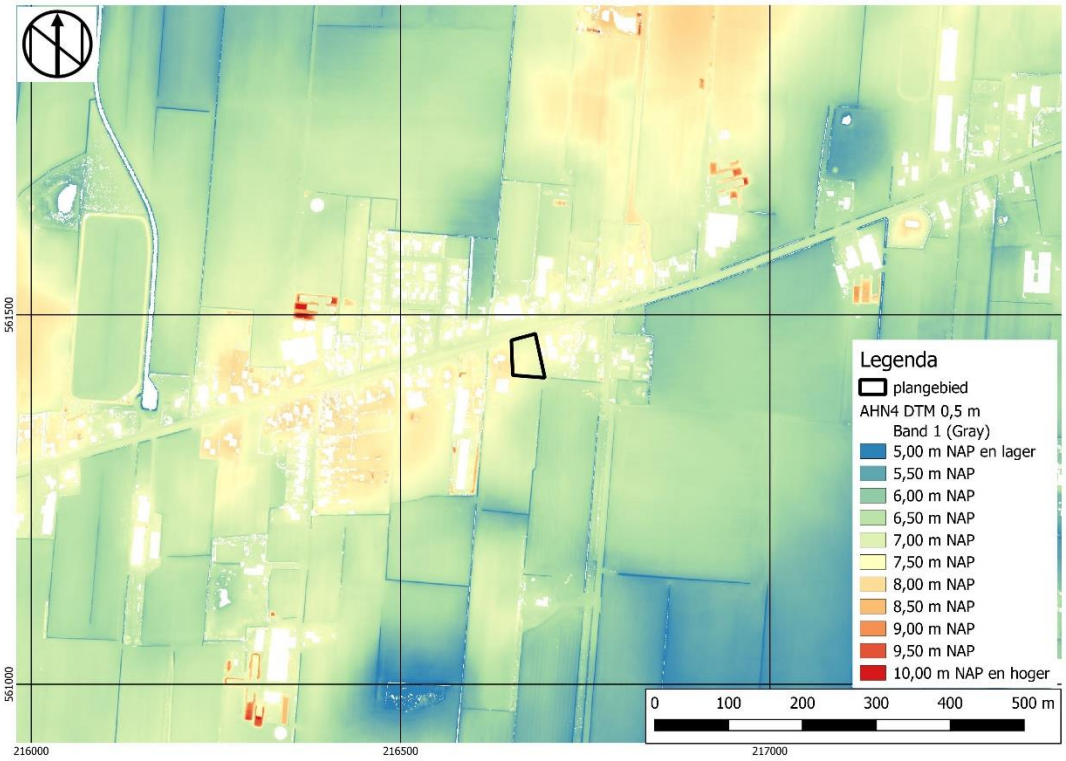
Het bodemloket geeft inzicht in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit van de omgeving in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). In het bodemloket, bij de provincie Friesland en bij de Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing (FUMO) zijn met betrekking tot het plangebied geen (ondergrondse) tanks, milieukundige bodemonderzoeken en/of saneringen, ontgrondingen, (voormalige) stortplaatsen en/of (bagger-)depots geregistreerd.[22]

---

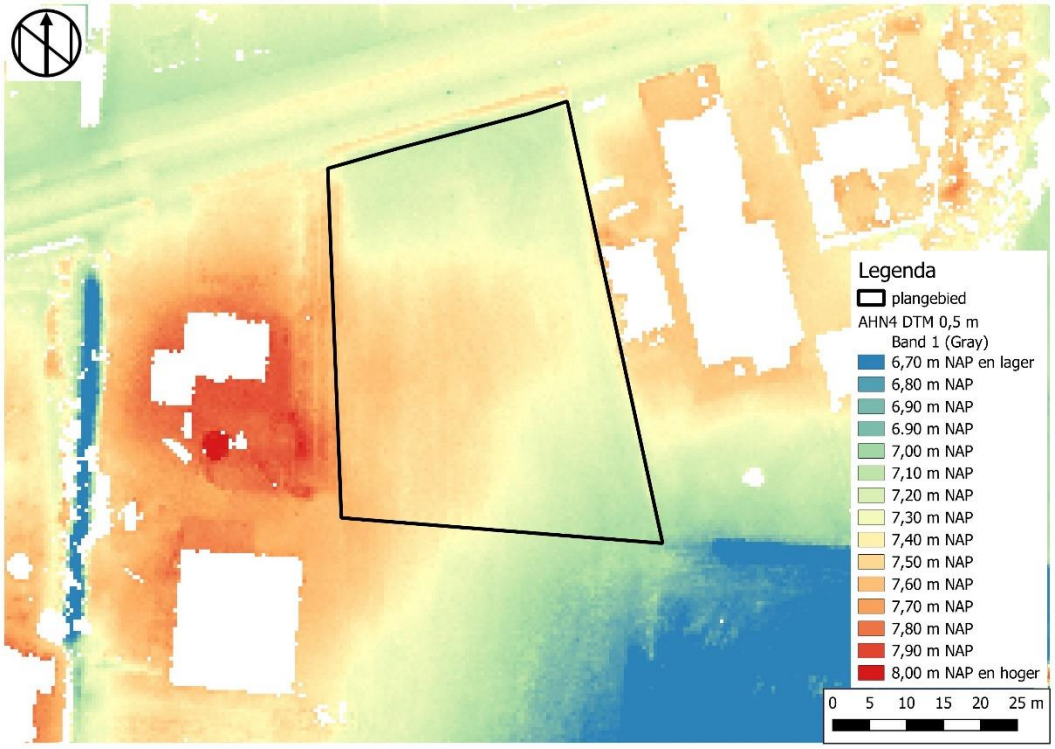
[17] BRO Bodemkaart 2023-01, geraadpleegd via DINOloket/ondergrondmodellen, 25-03-2024.
[18] De Bakker en Schelling 1989, Steur en Heijink [4]1991.
[19] Dontje en Rutten 1974, 10-11, 17 en bijl. 3-6.
[20] BRO Grondwaterspiegeldiepte 2023-02, geraadpleegd via DINOloket/ondergrondmodellen, 25-03-2024.
[21] Dontje en Rutten 1974, bijl. 2.
[22] bodemloket.nl, fryslan.frl, fryslan.maps.arcgis.com en fumo.nl, geraadpleegd 25-03-2024.



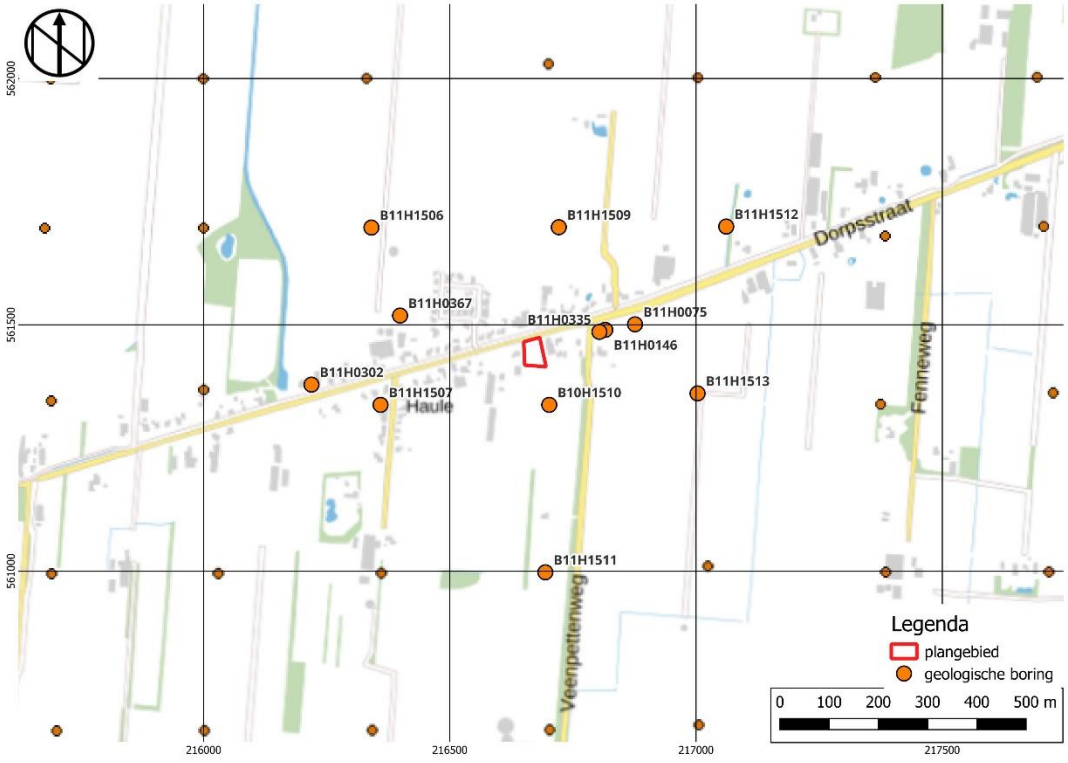
Afbeelding 7: Detail van de Von Frijtag Drabbekaart met het plangebied in het groene kader (historischwaterbeheer.wur.nl).



Afbeelding 8: Detail van de hoogtekaart met het plangebied in het zwarte kader (AHN4 DTM).



Afbeelding 9: Detailopname van het plangebied in het zwarte kader op de hoogtekaart (AHN4 DTM).



Afbeelding 10: Detail van het Dinoloket met het plangebied in het rode kader (Dinoloket)

Ook de omgevingsrapportage vermeldt met betrekking tot het huidige plangebied geen (voormalige) tanks, bekende verontreinigingen, milieukundige bodemonderzoeken en/of saneringen.[23]

In het Dinoloket zijn binnen een straal van ca. 500 m rondom het plangebied 12 geologische boringen geregistreerd (afb. 10).[24] In de meeste boringen dagzoomt de Formatie van Boxtel (al dan niet Laagpakket van Wierden),[25] alleen in de boringen B11H0075 en B11H0367 wordt de top van deze Formatie afgedekt door een resp. 0,7 m en 0,55 m dik pakket antropogeen omgewerkte grond. De top van het onderliggende Laagpakket van Gieten (Formatie van Drenthe) is binnen het onderzoeksgebied aangetroffen op een diepte van 4,5-6,2 m NAP. De boringen laten een tweedeling zien: in de ten oosten van het plangebied gelegen boringen B11H0075, B11H0146, B11H1512 en B11H1513 is de top van het Laagpakket van Gieten aangetroffen op een diepte van 4,5-5,3 m NAP,[26] in de overige boringen met uitzondering van B11H1506 lag de top van dit Laagpakket op een diepte van 5,9-6,2 m NAP. Boring B11H1506 sluit met een diepte van 5,4 m NAP voor de top van het Laagpakket van Gieten aan bij de boringen ten oosten van het plangebied. Het lijkt erop dat de top van het Laagpakket van Gieten (Formatie van Drente) een indicatie geeft van het reliëf en de loop van de op de geomorfologische kaart gekarteerde dekzandrug (verg. afb. 4). In boring B11H1509 ten noorden van het plangebied is de top van de Formatie van Drachten aangeboord op een diepte van op 3,0 m NAP. Deze ligt hier dus ruim 1,5 m hoger dan in B11H0367 (1,43 m NAP) en aanzienlijk hoger dan in de diepe boringen ten oosten van het plangebied waar de top van deze Formatie op een diepte van resp. 0,9 m -NAP (B11H0146) en 3,1 m -NAP (B11H0075) is aangeboord. De overige boringen binnen het onderzoeksgebied zijn onvoldoende diep doorgezet om het reliëf van de Formatie van Drachten te kunnen duiden. De beschrijvingen van de boringen leveren geen indicaties op voor eventuele paleosols of eventuele andere landschappelijke bijzonderheden.

2.2 Historische ontwikkeling plangebied en directe omgeving[27]

Haule is vermoedelijk in de late middeleeuwen ontstaan aan de van west naar oost lopende weg op een wat hogere rug in het land ten noorden van de Tsjonger tussen Hoornsterzwaag en Donkerbroek en Veenhuizen en verder naar Drenthe. De oudste vermelding in geschreven bronnen dateert uit het begin van de 15e dan wel de vroege 14e eeuw.[28] De plaatsnaam is vermoedelijk afgeleid van de ligging van de nederzetting op een ten opzichte van de omgeving hoger gelegen strook land.[29] Vanaf 1328 was Haule een afzonderlijk kerkdorp. De oudste kerk lijkt in het oostelijke deel van Haule te hebben gestaan waarvandaan zich de spaarzame lintbebouwing langs de (huidige) Dorpsstraat vooral in westelijke richting uitstrekte. Het was een agrarische nederzetting die tevens gebruik maakte van het omringende veengebied voor de voedselproductie, jacht en de winning van grondstoffen (hout, plaggen). In het midden van de 18e eeuw vond in het noordelijke dorpsgebied een kentering plaats door de verveningen. De Drachtster Compagnie ging daar vanaf 1756 de Haulerwijkstervaart graven. Aan die vaart groeide een nieuwe, anders geaarde nederzetting (Haulerwijk) die zich als dorp losmaakte van Haule. Later zou het westelijke gedeelte van Haulerwijk zich als dorp Waskemeer verzelfstandigen. Het had geen invloed op Haule zelf. Dat bleef een langgerekte agrarische nederzetting. In 1788 wordt gemeld: '*De huizen liggen meest ten Westen der Kerk, en aan beide zyden van dien weg, in 't geboomte op de bouwlanden. Voorts heeft dit Dorp, in 't Noorden, eene zeer groote uitgestrektheid van heide velden en hoog veen.*' In 1851 werd een school in Haule gesticht, die in 1921 werd vernieuwd tot een drieklassige school en die na de oorlog weer door een nieuw gebouw is vervangen. Aan de oostelijke zijde van Haule is in 1854 een nieuwe kerk op de plaats van de oude gebouwd. De bebouwing met boerderijen en landarbeidershuizen langs de Bovenweg, Zwetteweg en Dorpsstraat verdichtte pas vanaf het einde van

[23] friesland.nazca4u.nl/Rapportage, geraadpleegd 25-03-2024.
[24] www.dinoloket.nl, geraadpleegd 25-03-2024. Bodemkundige of archeologische boringen zijn in en buiten het hier gehanteerde onderzoeksgebied niet geregistreerd.
[25] De lithostratigraphie van boring B11H0302 is niet aangegeven zodat deze boring in het vervolg buiten beschouwing blijft. In boring B11H0075 is het bovenste natuurlijke pakket geclassificeerd als Formatie van Boxtel (ongediff.), in alle overige geraadpleegde boringen is sprake van het Laagpakket van Wierden. www.dinoloket.nl, geraadpleegd 25-03-2024.
[26] In boring B11H0335 bevindt de top van het Laagpakket van Gieten (Formatie van Drente) zich beneden de gerealiseerde einddiepte van 4,80 m NAP. www.dinoloket.nl, geraadpleegd 25-03-2024.
[27] Verkort samengevat naar frieslandwonderland.nl en historischevereniginghaule.nl, met aanvullingen.
[28] Van Berkel en Samplonius 2018 s.v. Haule vermelden als oudste geschreven bron een oorkonde uit 1408. Via de website van de Historische Vereniging Haule is een oorkonde ontsloten die volgens de daar weergegeven transcriptie in 1313 is opgemaakt of op dat jaar is geantedateerd. De transcriptie is via historischevereniginghaule.nl/0-1900/, artikel 01-09-1313 Oorkonde betreffende grensbepaling tussen Haule en Bakkeveen. *(A.J. van der Helm; transcriptie Van der Molen) te raadplegen. De oorkonde suggereert dat Haule in de late 13e eeuw al enige betekenis heeft gehad maar geeft geen nadere informatie waaruit de ouderdom van de nederzetting valt af te leiden.*
[29] Van Berkel en Samplonius 2018 s.v. Haule.

de 19e eeuw. De ten noorden van de landbouwpercelen liggende uitgestrekte heidevelden zijn geleidelijk ontgonnen, maar er zijn op het Haulerveld ook uitgestrekte bospercelen, waaronder het Blauwe Bosch aangeplant waartussen heidevelden en enkele poelen zijn gehandhaafd. De weg van Donkerbroek is in de late 19e en de periode tot aan de Tweede Wereldoorlog verhard en verbeterd, daarnaast is vanaf eind 19e eeuw de macadamweg van Haule naar Ooststellingwerf gerealiseerd. Plannen uit de tweede helft van de 19e en de vroege 20e eeuw om Haule via het spoor, een aansluiting op het tramnet en/of waterwegen beter te ontsluiten haalden het daarentegen niet.

Tweede Wereldoorlog

De Militaire Landschapskaart en *Traces of war* vermelden voor het huidige plangebied geen informatie.[30] Voor het huidige plangebied geeft de IKME alleen een algemene verwachting op voormalige (nood-) begraafplaatsen en veldgraven, loopgraven en geschutsopstellingen buiten linies en slagvelden, schuilloopgraven en schuilkelders, opstellingen voor zoeklichten, waarnemingsposten etc., onderduikholen ('verborgen dorpen'), opmars- en deportatieroutes, geallieerde kampementen en/of dumplocaties.[31] In het verliesregister zijn voor Haule drie vliegtuigcrashes geregistreerd die allemaal op (ruime) afstand van het plangebied zijn neergekomen.[32] Inslagen van V1- en/of V2-rakketten zijn in (de wijde omgeving) van het plangebied niet bekend.[33] Luchtfoto's van 26-12-1944 laten ter plaatse en in de directe omgeving van het huidige plangebied geen sporen van oorlogshandelingen zien.[34] De ruimingskaart, bommenkaart en explosievenkaart Nederland vermelden geen activiteiten met betrekking tot het huidige plangebied.[35]

Cartografische informatie

De kaart van Schotanus uit 1685 alsook kaarten uit de 18e eeuw plaatsen het plangebied in onbebouwd gebied ten westen van de kerk van Haule (afb. 11-15).[36] De kaart van Schotanus laat zien dat het huidige plangebied binnen het agrarisch gebruikte gebied van Haule valt maar geeft geen details met betrekking tot het concrete gebruik (bouwland en/of weiland) ervan (afb. 11). Op de 18e-eeuwse kaarten ontbreekt deze informatie in het kaartbeeld, al geeft de vermelde informatie met betrekking tot de toenmalige eigenaren (en deels hun voorgangers) wel aan dat de aangeduide percelen al zijn of nog zullen worden ontgonnen.[37] Het omstreeks het midden van de 18e eeuw nog niet ontgonnen gebied ten noordwesten van Haule bestond volgens de situatiekaart door Sybesz en Leenderts uit zandige heide.[38] Het geheel werd aan de noord-, oost- en zuidkant omgeven door veengebied dat in het oosten al voor een klein deel was ontgonnen (bijl. 4, zie voor de ligging van het plangebied op deze kaart afb. 15).[39] Begin 19e eeuw viel het plangebied grotendeels binnen een perceel dat toentertijd als bouwland in gebruik was. Alleen het zuidoostelijke deel viel volgens de kadastrale minuut uit 1811-1832 in het oostelijk belendende weiland (afb. 16).[40] De Eekhoffkaart van 1849 (niet afgebeeld),[41] de Topografisch-Militaire kaart van 1850-1864 (TMK, afb. 17) en de kadastrale minuut uit de late 19e eeuw laten zien dat de oorspronkelijke

[30] *Militaire landschapskaart en tracesofwar.nl, geraadpleegd 25-03-2024.*
[31] *www.ikme.nl, geraadpleegd 25-03-2024.*
[32] *Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, databasenrs. T3262 (Thunderbolt, neergeschoten 22-12-1943) is volgens deze website in Haule niet exact gelokaliseerd, volgens tracesofwar.nl. is het vliegtuig in een boomgaard aan de Hoofdweg neergestort. Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 en tracesofwar.nl, geraadpleegd 25-03-2024.*
[33] *www.vergeltungswaffen.nl, geraadpleegd 25-03-2024.*
[34] *Dotkadata ID's 125846, 125940 en 125944; WUR library bevat geen luchtfoto's van (de omgeving van) het plangebied. Beide websites geraadpleegd 25-03-2024.*
[35] *Resp. beobom.maps.arcgis.com, explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart en avg-eo-nl.maps.arcgis.com, geraadpleegd 25-03-2024.*
[36] *Zie voor de volledige omschrijvingen en permalinks van de afgebeelde kaarten de lijst achterin deze rapportage. De projecties kunnen iets verschoven zijn omdat met name de 18e-eeuwse kaarten weinig herkenningspunten bieden voor een goede georeferentie. De ligging binnen de afgebeelde stroken grond c.q. percelen lijkt betrouwbaar, de afstand tot de toenmalige weg/straat minder. De schaal van de kaarten is zo gekozen dat de afgebeelde bereik enigszins scherp wordt weergegeven.*
[37] *Gelet op de weergave op de kaart van Schotanus (afb. 11) lijkt de laatstgenoemde optie in dit geval niet van toepassing te zijn.*
[38] *Volgens de omschrijving door Tresoar is de kaart van de hand van R. Sybesz en C. Leenders. Op de kaart zelf is echter de naam Leenderts te lezen. Deze schrijfwijze is daarom in dit rapport aangehouden.*
[39] *De kaart bevat tevens bodemkundige informatie m.b.t. zanddieptes en de aanwezigheid van klei in het bodemprofiel.*
[40] *Eigenaren van perceel 548 warren volgens de Oorspronkelijk aanwijzende tafel (OAT) destijds Jan Libbes Dijkstra en med., landbouwer(s) te Haulerwijk. Perceel 552 behoorde toe aan Jan en Jacob Aukes Hessels, landbouwers te Haule. OAT Donkerbroek, Friesland, sectie B, blad 016 (OAT02022B016) bij de kadastrale minuut 1811-1832, geraadpleegd via beeldbank RCE, 25-03-2024.*
[41] *Eekhoffkaart geraadpleegd via frieslanwonderland.nl/print/ooststellingwerf-in-de-atlas-van-eekhoff en frieslandopdekaart.nl/kaarten/googlemaps/82/, 25-03-2024.*

percelen in de loop van de 19e eeuw verder zijn opgesplitst zodat het plangebied in de late 19e eeuw samenviel met delen van drie percelen (afb. 18).[42] Vanaf het midden van de 19e eeuw was het plangebied grotendeels of volledig in gebruik als grasland (afb. 17, 19-23). Vanaf de editie 1959 van de Topografische kaart is in, of nabij, de zuidwesthoek van het plangebied een bijgebouw afgebeeld (verg. afb 21).[43] Dit bijgebouw heeft volgens de diverse edities van de Topografische kaart tot in ieder geval 1993 maar waarschijnlijk tot en met 1999 bestaan (afb. 22).[44] Vanaf 2000 wijzigt het kaartbeeld van het huidige plangebied, met uitzonderingen van aanpassingen in de lay-out van de Topografische kaart, niet meer (afb. 23). (Lucht-)foto's uit de periode 1944-2023 hebben geen relevante aanvullende gegevens opgeleverd.[45]



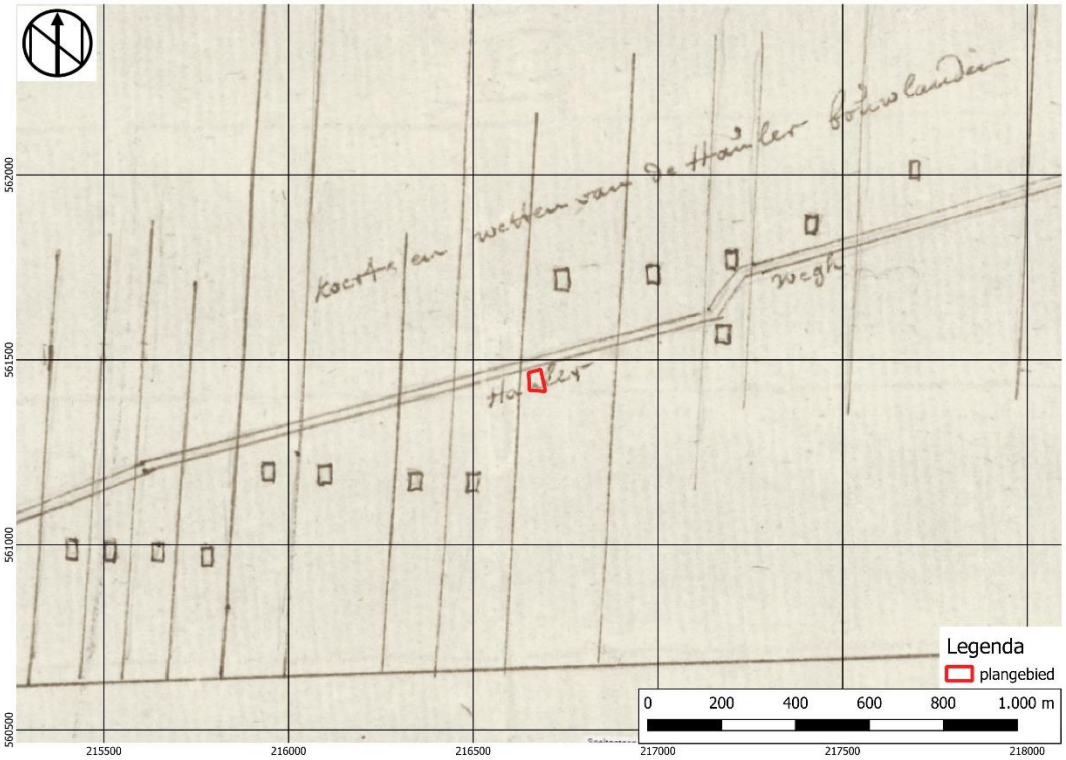
Afbeelding 11: Detail van de kaart van Schotanus uit 1685 met de locatie van het plangebied binnen het rode kader (frieslandwonderland.nl).

[42] Van deze kadastrale minuut konden geen OAT's worden achterhaald. Tresoar.nl dateert deze kaart slechts algemeen in de 19e eeuw. Vermoedelijk is deze minuut in de tweede helft van de 19e eeuw ontstaan, aangezien dezelfde percelering wel op het oudste Bonneblad van 1909 maar nog niet op de kaart van Eekhoff uit 1849 (niet afgebeeld) en de edities van de TMK uit het midden (afb. 17) en de tweede helft van de 19e eeuw (niet afgebeeld) is weergegeven.

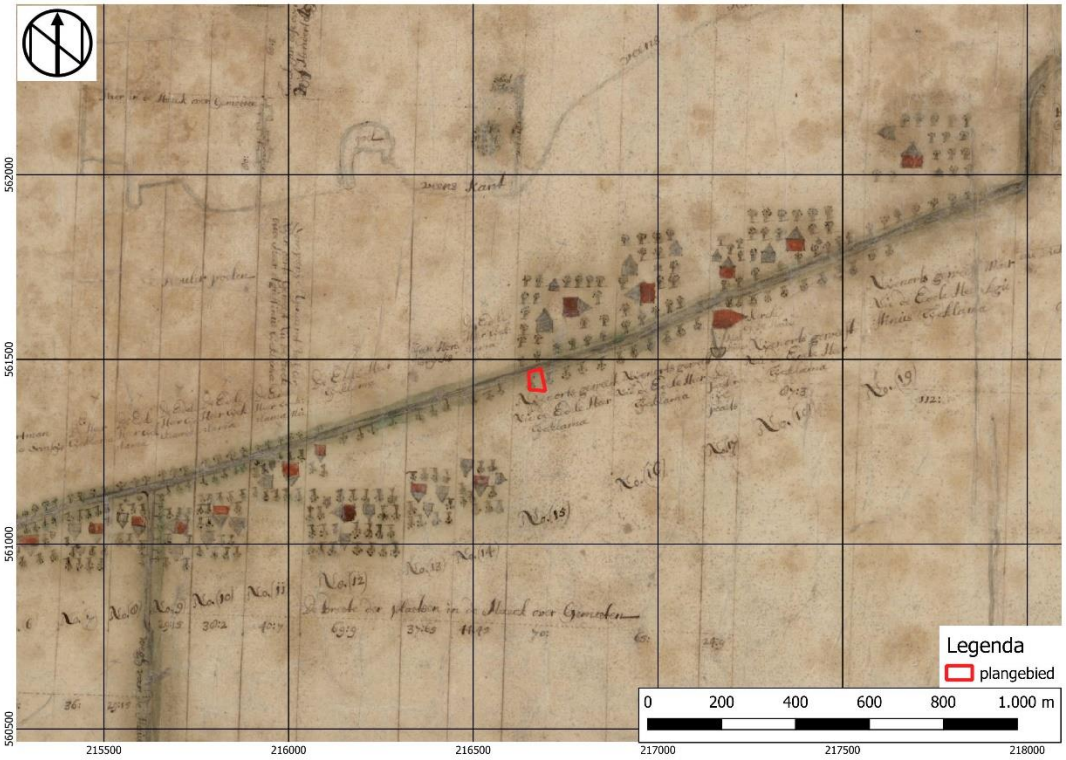
[43] Volgens een projectie op de Topografische kaart editie 1959 zou het bijgebouw net buiten het huidige plangebied liggen. Ten gevolge van de door topotijdreis.nl gehanteerde georeferentiepunten is deze projectie echter naar het noorden verschoven zodat hier alleen de editie 1970 van de Topografische kaart wordt weergegeven.

[44] Vanaf de editie 1993 wordt een bijgebouw ter plaatse van de zuidwestelijke grens van het huidige plangebied afgebeeld. Uit de kaarten kan niet met zekerheid worden opgemaakt dat er sprake is van een nieuw gebouw op een afwijkende plaats, dan wel dat het hetzelfde gebouw betreft dat alleen vanwege de gewijzigde lay-out op een andere plaats lijkt te staan. De BAG viewer geeft geen duidelijkheid over deze voormalige bebouwing (BAG viewer, geraadpleegd 26-03-2024).

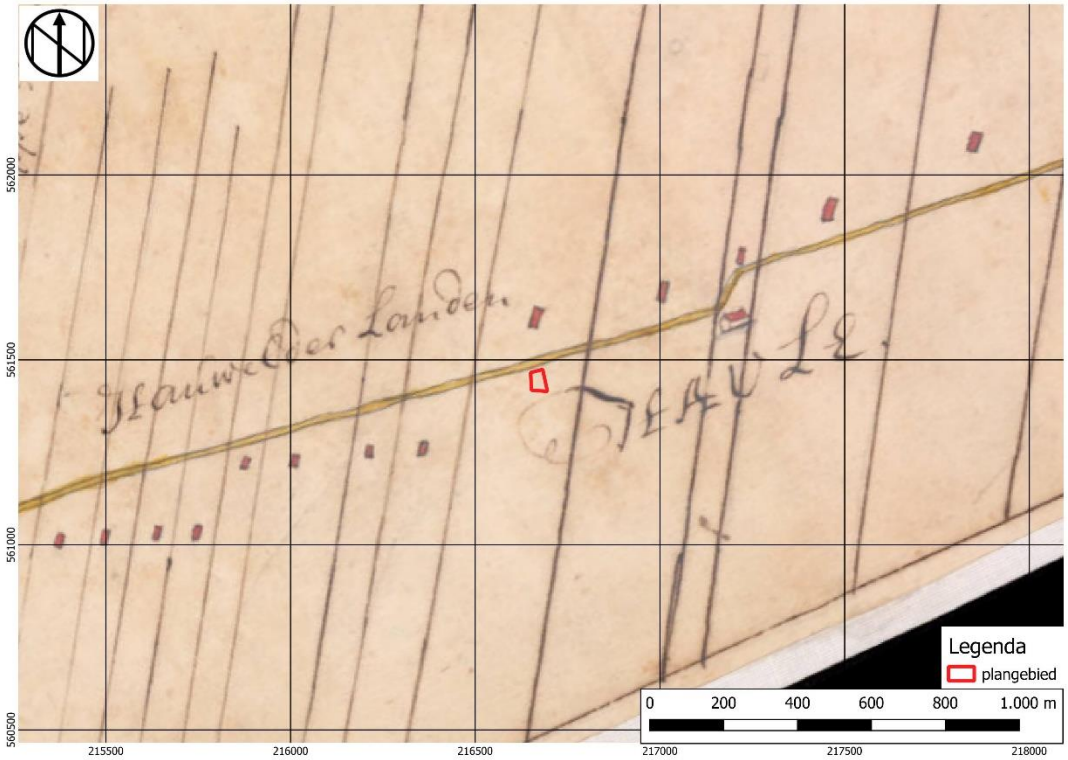
[45] Luchtfoto's 1944-2023 geraadpleegd via dotkadata.com, topotijdreis.nl en pdok.nl, 25-03-2024. – In het Fries Fotoarchief bevindt zich een prentbriefkaart van 1937 met een foto van de Dorpsstraat van Haule genomen richting het westen. De foto is genomen iets ten oosten van de toenmalige lagere school. Vermoedelijk betreft dit dezelfde school die volgens het Bonneblad van 1926 ten noorden van het huidige plangebied heeft gestaan. De foto laat zien dat het noordelijke deel van het huidige plangebied ten tijde van de foto onbebouwd grasland was. Prentbriefkaart geraadpleegd via http://collections.tresoar.nl/digital/iiif/TRLffa/46773/full/full/0/default.jpg, 25-03-2024.



Afbeelding 12: Detail van de kaart van Meetsma (kopie Brakel) uit 1714 met de locatie van het plangebied binnen het rode kader (frieslandopdekaart.nl).



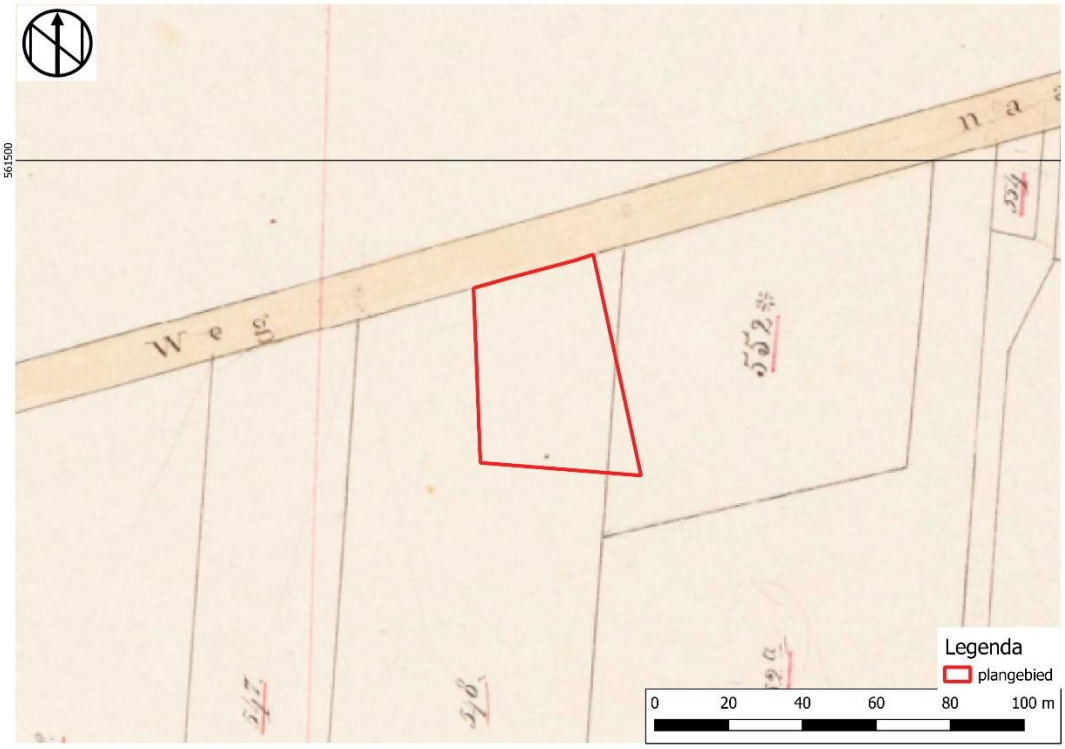
Afbeelding 13: Detail van de Situatiekaart van Haule door Eijles uit 1734 met de locatie van het plangebied binnen het rode kader (tresoar.nl).



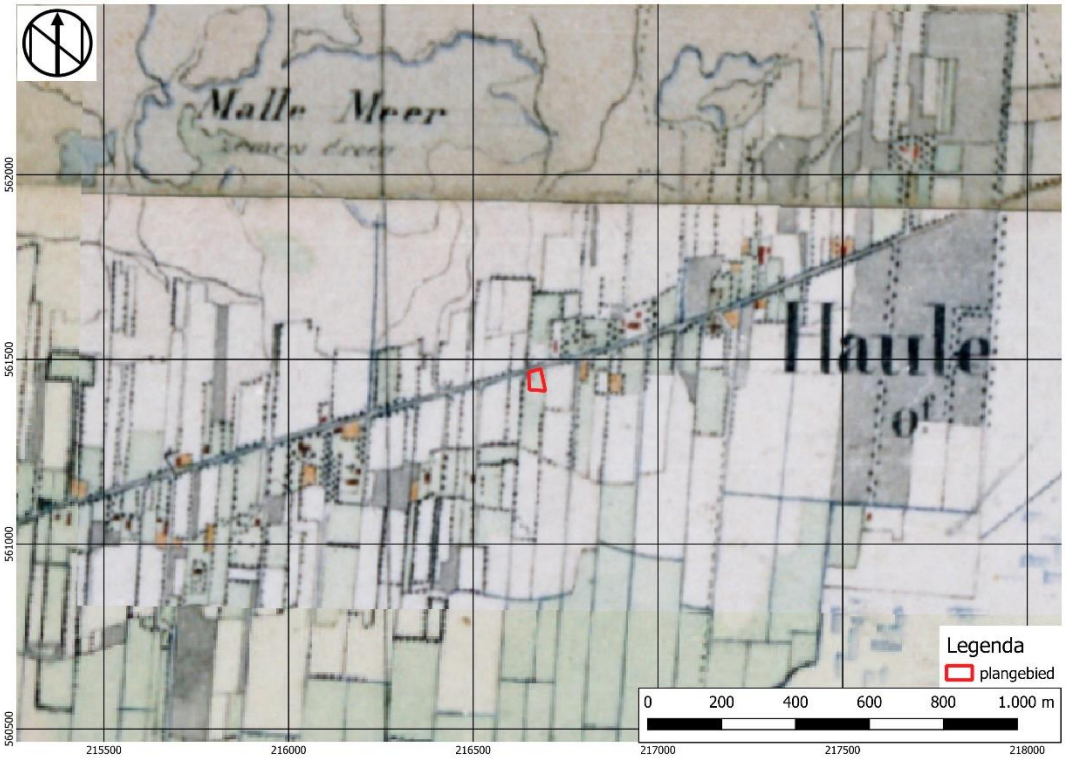
Afbeelding 14: Detail van een 19e-eeuwse kopie van de kaart van Nicolay uit 1748 met de locatie van het plangebied binnen het rode kader (tresoar.nl).



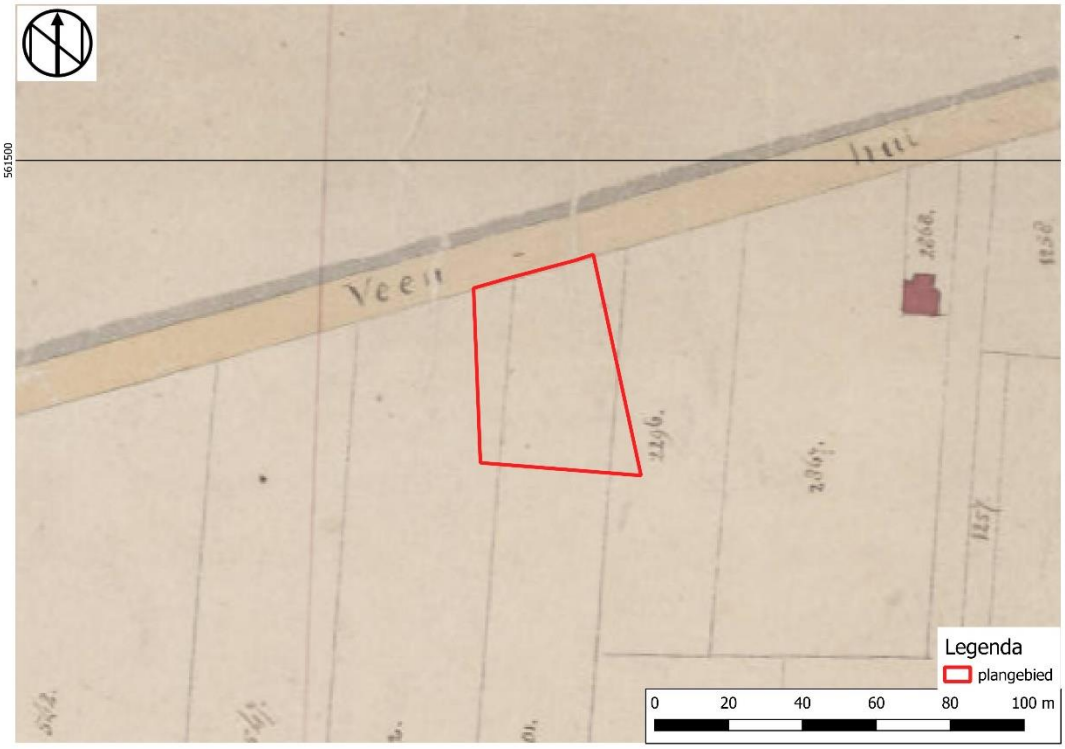
Afbeelding 15: Detail van de Situatiekaart van Haule door Sybesz en Leenderts uit 1757 met de locatie van het plangebied binnen het rode kader (beeldbank RCE). Zie voor de volledige kaart bijl. 4 van dit rapport.



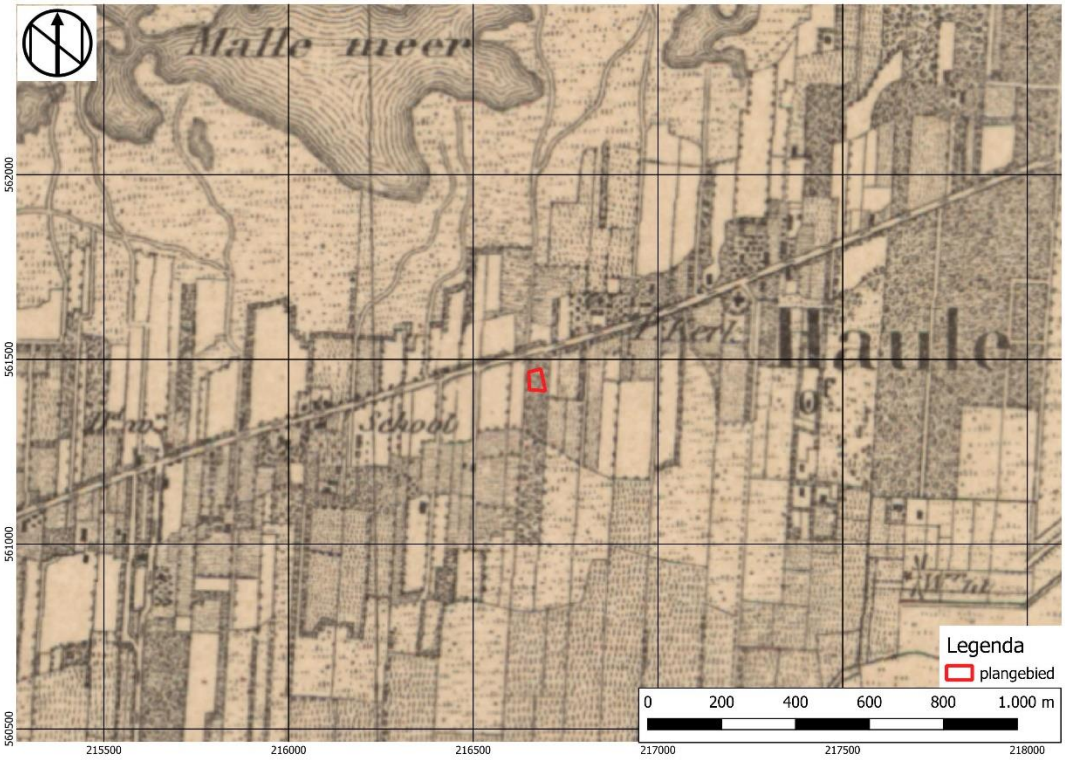
Afbeelding 16: Detail van de kadastrale minuut 1811-1832 met de locatie van het plangebied binnen het rode kader (beeldbank RCE).



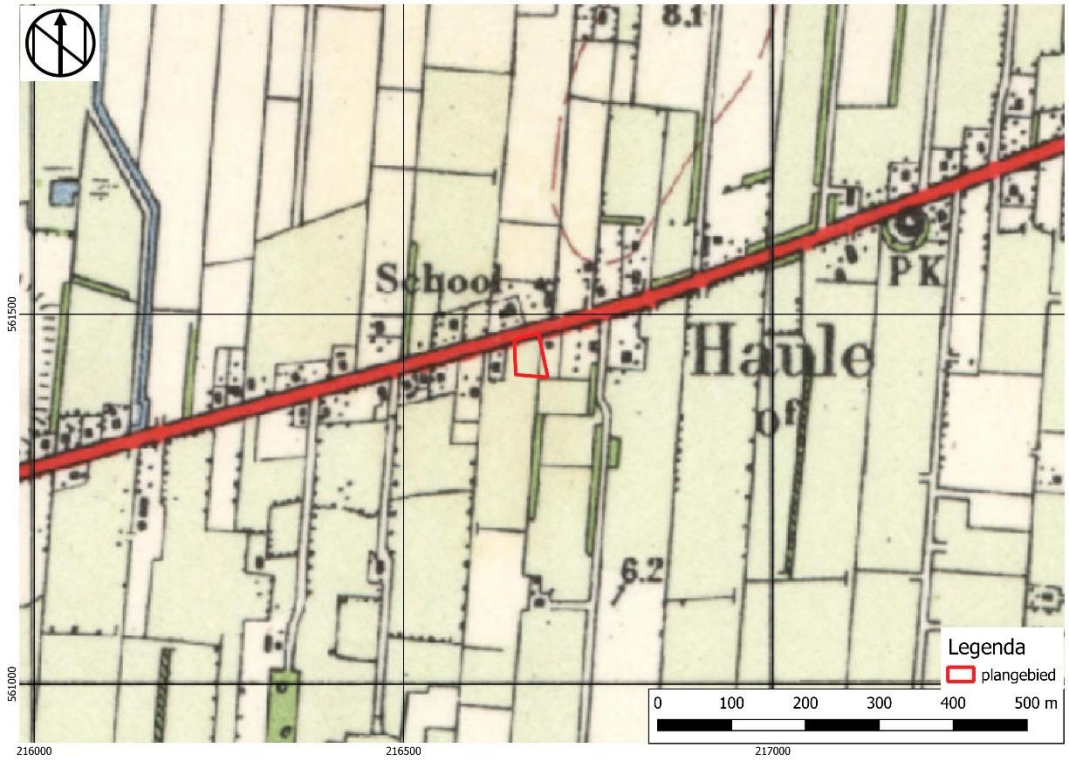
Afbeelding 17: Detail van de Topografisch-Militaire kaart 1850-1864 met de locatie van het plangebied binnen het rode kader (arcgis.com).



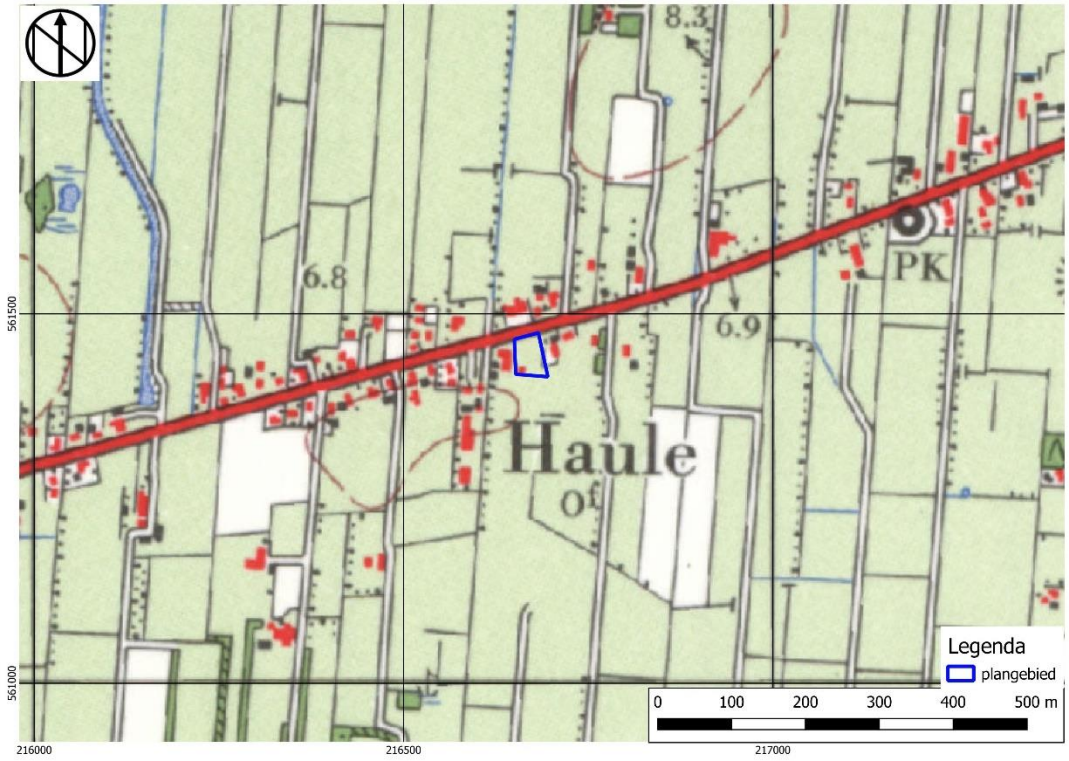
Afbeelding 18: Detail van de kadastrale minuut uit vermoedelijk de tweede helft/laatste decennia van de 19e eeuw met het plangebied binnen het rode kader (tresoar.nl).



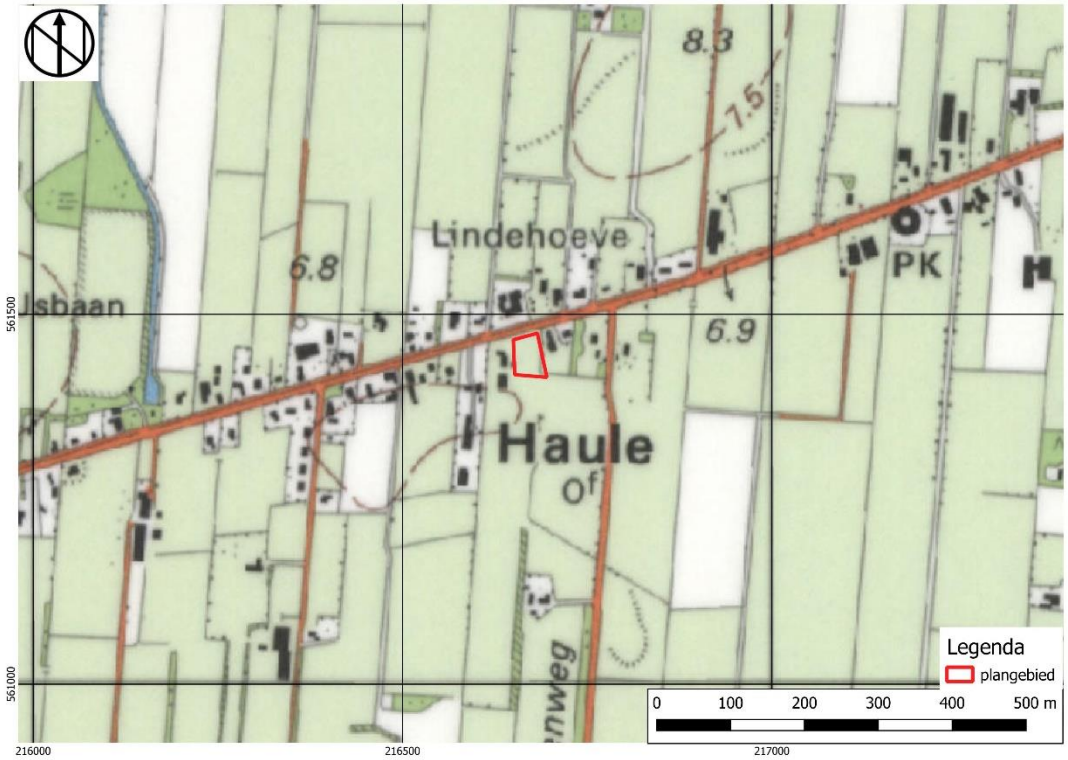
Afbeelding 19: Detail van het Bonneblad uit 1909 met het plangebied binnen het rode kader (topotijdreis.nl).



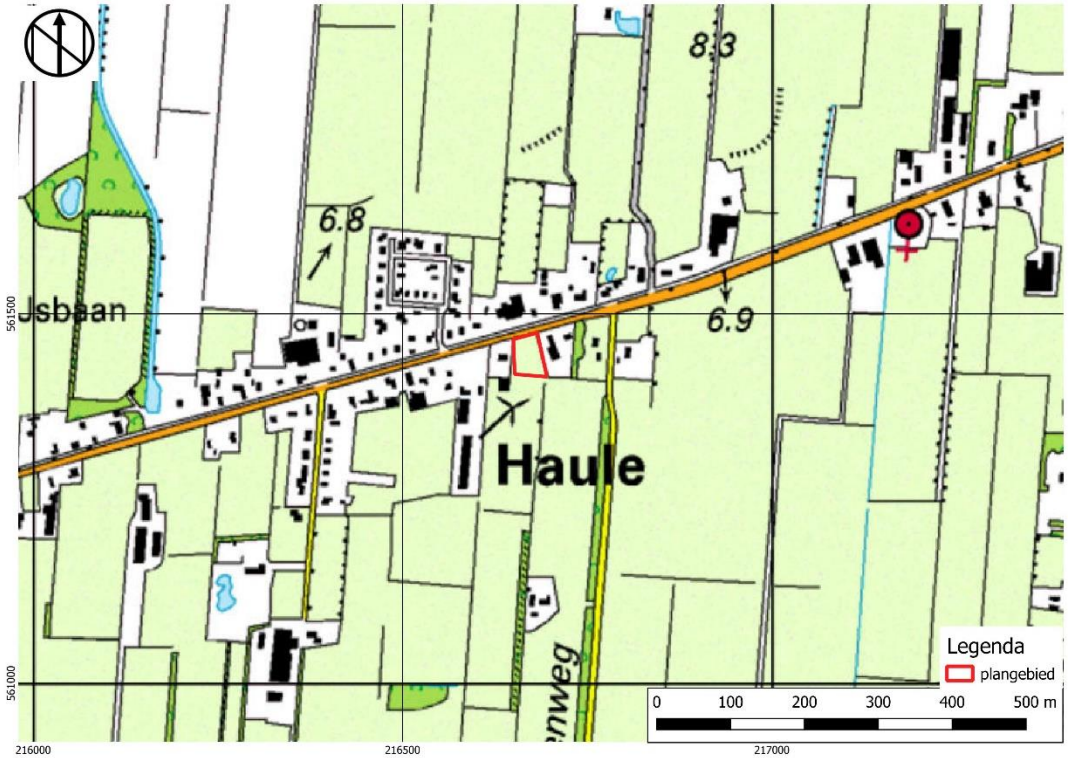
Afbeelding 20: Detail van de Topografische kaart editie 1954 met de locatie van het plangebied binnen het rode kader (topotijdreis.nl). De projectie is iets verschoven t.g.v. de door topotijdreis.nl gehanteerde georeferentiepunten.



Afbeelding 21: Detail van de Topografische kaart editie 1970 met het plangebied binnen het blauwe kader (topotijdreis.nl).



Afbeelding 22: Detail van de Topografische Kaart uit 1993 met het plangebied binnen het rode kader (topotijdreis.nl). Het bijgebouw bevindt zich onder de zuidwestelijke grens van het plangebied.



Afbeelding 23: Detail van de Topografische Kaart uit 2000 met het plangebied binnen het rode kader (topotijdreis.nl).

Bouwhistorische waarden

In het plangebied zijn geen rijksmonumenten, provinciale of gemeentelijke monumenten, werkende of verdwenen molens geregistreerd.[46] Binnen het plangebied zijn geen ondergrondse bouwhistorische resten bekend. Gelet op de resultaten van de cartografische analyse bestaat een geringe kans op funderingsresten van een bijgebouw in het zuidwestelijke deel/de zuidwesthoek van het plangebied (verg. afb. 21-22).

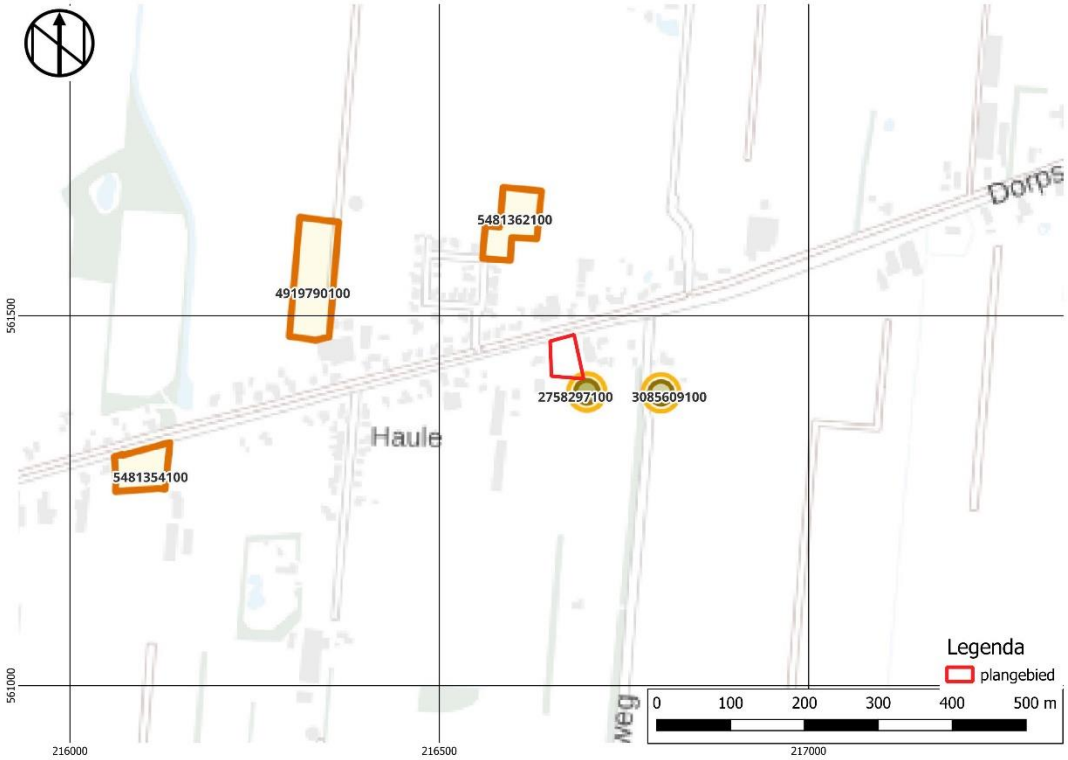
2.3 Archeologische waarden

Het plangebied is nog niet eerder archeologisch onderzocht. Binnen een straal van ca. 500 m rondom het plangebied zijn twee vondstmeldingen en twee onderzoeken in Archis3 geregistreerd, een derde onderzoek bevindt zich op korte afstand ten westen van het onderzoeksgebied (afb. 24). Op korte afstand van de zuidoosthoek van het huidige plangebied is in late 19e of vroege 20e eeuw bij niet-archeologische graafwerkzaamheden een zandstenen/kwartsieten bijl gevonden uit de periode vroeg-neolithicum – bronstijd (Archis3-zaaknr. 2758297100). Op een afstand van ca. 100 m ten oosten van deze vondst is in heidegebied een vuurstenen schrabber uit het neolithicum gevonden (Archis3-zaaknr. 3085609100). De exacte vondstomstandigheden van beide vondsten zijn onbekend.

Aan de Schoolstraat 39, op een afstand van ca. 350 m ten noordwesten van het huidige plangebied, heeft Transect in 2020 een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (Archis3-zaaknr. 4919790100). Op basis van het bureauonderzoek gold voor dit plangebied een hoge verwachting op archeologische resten van bewoning en landgebruik (incl. begravingen) uit de periode laat-paleolithicum B – bronstijd. Vondsten uit deze periode werden in de top van het dekzand verwacht. Voor de overige perioden werd op grond van veenbedekking en de betrekkelijk grote afstand ten opzichte van het uit de nieuwe tijd uitgegaan van een lage archeologische verwachting. Het verkennende booronderzoek heeft laten zien dat binnen het onderzochte gebied sprake was van een moderne bouwvoor die scherp overging in een oudere bouwvoor (onderkant bouwvoor of begraven A-horizont). In het noordelijke, deel van het onderzochte gebied gaat deze bouwvoor geleidelijk over in een B(h)-horizont die aangeeft dat zich in het onderliggende dekzand een podzolbodem had ontwikkeld. In het centrale oostelijke deel van het onderzochte gebied bevond zich tussen de oude bouwvoor en de B-horizont een ingeschakelde laag restveen, in het noordoostelijke deel dekte het restveen een oude ploeglaag (Apb-horizont) in de top van het dekzand af. Alleen in de beide boringen in het (zuid-)westelijke deel van het onderzochte gebied is in de top van het dekzand geen podzolisatie (meer) waargenomen, de A-horizont ging in beide boringen geleidelijk over in het dekzand van de Cg-horizont. Op basis van de waarnemingen in de boringen is de verwachting voor het (zuid-)westelijke en noordoostelijke deel van het onderzochte gebied bijgesteld naar laag voor alle perioden. Voor het noordelijke en zuidoostelijke deel van het toenmalige plangebied is de hoge verwachting op archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum – bronstijd gehandhaafd. Geadviseerd is ter plaatse van de terreindelen met een hoge verwachting een karterend booronderzoek te laten uitvoeren en de rest van het toenmalige plangebied vrij te geven voor de beoogde ontwikkeling.[47] Het lijkt erop dat met de begraven A-horizont onder het restveen een archeologisch spoor is aangeboord dat vermoedelijk uit de periode neolithicum – midden-ijzertijd dateert.[48] Een jonger ouderdom kan evenwel niet met zekerheid worden uitgesloten.

Op een afstand van ca. 200 m ten noordnoordwesten van het huidige plangebied is in Archis3 een archeologisch booronderzoek geregistreerd (Archis3-zaaknr. 5481362100). In Archis3 zijn nog geen rapport en/of eerste bevindingen van dit onderzoek opgenomen. Hetzelfde geldt voor het archeologische booronderzoek dat op een afstand van ca. 575 m ten westen van het huidige plangebied is aangemeld.[49]

[46] Monumentenregister RCE (rijksmonumenten), Steunpunt Monumentenzorg Fryslân (provinciale monumenten), ooststellingwerf.nl (gemeentelijke monumenten), agrarische landschappenkaart (molens en gemalen), molendatabase.nl (werkende molens) en molendatabase.org (verdwenen molens), 25-03-2024.
[47] Rap 2020, beschrijving resultaten veldwerk aangevuld en deels aangepast op basis van de boorstaten in dat rapport.
[48] Deze datering wordt gesuggereerd door de ontwikkeling van het veengebied zoals in par. 2.1 van deze rapportage is weergegeven op basis van Vos et al. 2018.
[49] Beide onderzoeken door De Steekproef aangemeld d.d. 16-11-2023, einde veldwerk ten tijde van de aanmelding verwacht d.d. 05-01-2024.



Afbeelding 24: Kaart met vindplaatsen (●) en onderzoeksgebieden (polygonen) in de omgeving van het plangebied binnen het rode kader (Archis3). Binnen het afgebeelde gebied bevinden zich geen archeologische rijksmonumenten en/of AMK-terreinen.

2.4 Verstoringen

Volgens het cartografische onderzoek maakte het plangebied vanaf de late 16e eeuw onderdeel uit van agrarisch gebruikte grond en is het in het verleden in gebruik geweest als bouw- en weiland. De bodemverstoring als gevolg van agrarische bodembewerking zal naar verwachting beperkt zijn gebleven tot ca. 0,3-0,4 m -mv (ploegdiepte). Diepere, lineaire verstoringen zijn mogelijk ter plaatse van de cartografisch weergegeven oude perceelsgrenzen te verwachten. De Topografische kaart lijkt erop te wijzen dat in het zuidwestelijke deel van het plangebied in de periode 1959-1993 of 1999 een bijgebouw heeft gestaan (verg. afb. 21-22). Indien dit gebouw binnen het huidige plangebied heeft gestaan zal de grond ter plaatse naar verwachting tot ca. 0,5/1,0 m -mv verstoord zijn voor de aanleg van de fundering van het gebouw en evt. het uitbreken ervan. De verstoringsbronnenkaart geeft voor het plangebied geen aanwijzingen voor verstoringen anders dan door (voormalig) agrarisch gebruik.[50]

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Gelet op de geologische ondergrond bestaat voor het plangebied in het algemeen een middelhoge tot hoge verwachting op archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum. De ligging op (waarschijnlijk de flank van) een dekzandrug die nooit met veen bedekt is geweest, maakt de locatie geschikt voor bewoning en landgebruik vanaf het laat-paleolithicum. Sporen en vondsten uit deze vroegste periode en het mesolithicum zijn binnen het onderzoeksgebied (nog) niet bekend. Gezien de schaarste aan archeologische onderzoeken in dit gebied kan uit het ontbreken van sporen en vondsten echter niet worden geconcludeerd dat het gebied gedurende deze periode niet door mensen is gebruikt en evt. (al dan niet tijdelijk) is bewoond. Landgebruik is door vondsten in ieder geval aangetoond voor het neolithicum, al is de aard van dit gebruik op basis van de bekende vondsten nog niet met zekerheid te bepalen. De ter plaatse van Schoolstraat 39 aangeboorde begraven ploeglaag onder het restveen duidt erop dat het onderzoeksgebied op een onbekend tijdstip in of vanaf het neolithicum agrarisch is gebruikt. De ligging van de bijbehorende nederzetting is voorlopig onbekend. Haule zelf is waarschijnlijk in de late

[50] *Verstoringsbronnenkaart, geraadpleegd 25-03-2024.*

middeleeuwen ontstaan als agrarische nederzetting. Daarnaast bood het omringende veengebied aanvullende mogelijkheden voor voedselverzameling, deels -productie, en de winning van grondstoffen. De omvang van het veengebied kan een zekere isolatie in de hand hebben gewerkt maar kan tegelijkertijd ook voor een bepaalde mate van bescherming (beperking van toegangswegen) van de nederzetting hebben gezorgd. Omdat deze factoren ook voor de periode voorafgaand aan de stichting van Haule van toepassing zijn, wordt met betrekking tot het plangebied uitgegaan van een hoge archeologische verwachting op sporen en resten van bewoning, evt. begraving, en landgebruik vanaf het neolithicum t/m de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen t/m de recente tijd wordt uitgegaan van een hoge verwachting op archeologische resten van (agrarisch) landgebruik, perceelsgrenzen, evt. ontginningssporen en oude (zand-)paden. Met betrekking tot bebouwing geldt voor deze periode een lage verwachting tot in de late 20^{e} eeuw, en een middelhoge verwachting op eventuele funderingsresten van (een) laat-20^{e}-eeuws(e) bijgebouw(en) in het zuidwesten van het plangebied.

Voor het plangebied bestaat geen concrete verwachting met betrekking tot eventuele resten die met de Tweede Wereldoorlog verband houden. In het algemeen geldt een verwachting op losse vondsten (verloren/gedumpte voorwerpen, evt. munitieresten/granaatscherven) en evt. elementen die verband houden met (kleinschalige) lokale constructies. De kans dat sommige ervan in het plangebied worden aangetroffen lijkt laag.

Concrete gegevens met betrekking tot bodemverstoringen binnen het plangebied zijn op dit moment niet beschikbaar. Gelet op het agrarische gebruik in het verleden kunnen eventuele archeologische resten in meer of mindere mate verstoord zijn geraakt.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is samengevat in tabel 3:

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting plangebied	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede Wereldoorlog	Laag	Geen concrete verwachting, evt. losse vondsten, (kleinschalige) lokale elementen zoals gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, opstellingen voor geschut, mangaten, e.d.	Vanaf maaiveld
Late middeleeuwen – recente tijd	Hoog	ontginningssporen, (agrarisch) landgebruik, perceelsgrenzen, oude zandpaden, losse vondsten	Vanaf maaiveld
	Middelhoog	evt. resten van bebouwing uit de late 20^{e} eeuw	
Neolithicum – vroege middeleeuwen	Hoog	nederzettingsterreinen en graven/ grafvelden, (agrarisch) landgebruik, wegen/infrastructuur, dumps, losse vondsten	In de top van het dekzand, vanaf onderkant bouwvoor, ca. 0,3/0,5 m -mv
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Middelhoog tot hoog	Jachtkampen, haardplaatsen/ haardkuilen, vuursteenstrooiingen, dumps, losse vondsten;	In de top van het dekzand, vanaf onderkant bouwvoor, ca. 0,3/0,5 m -mv

Advies met betrekking tot vervolgonderzoek

Gelet op de middelhoge tot hoge archeologische verwachting en mogelijke verstoring van archeologisch kansrijke lagen adviseert Hamaland Advies om een booronderzoek uit te voeren, waarbij de bodemopbouw en de mate van intactheid van de bodem getoetst worden alsmede de aanwezigheid van vindplaatsen. Vanwege de beperkte omvang van het plangebied en de brede verwachting voor zowel steentijdvindplaatsen als vindplaatsen van landbouwende samenlevingen adviseren wij om de verkennende boringen direct als een karterend booronderzoek uit te voeren. Voorafgaand aan het verkennend en karterend booronderzoek dient conform de BRL SIKB 4003 een Plan van Aanpak te worden opgesteld.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Het verkennend en karterend archeologisch booronderzoek is op 20 april 2024 uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) met ondersteuning van N.E.F. van der Kuijl (veldmedewerker) conform de eisen van de KNA versie 4.1 en de uitgangspunten van het door Hamaland Advies voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak.[51]

In totaal zijn verspreid over het plangebied vijf (5) boringen gezet met een edelmanboor met een boordiameter van 12 centimeter. Boring 1, 2 en 3 zijn verspreid over de kavel gezet. Boring 4 en 5 zijn binnen de contouren van het nieuwe bouwvlak gezet. Alle boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 cm in de top van de C-horizont. De maximale boordiepte bedroeg 100 cm-mv (boring 4). De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS (X- en Y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4 DSM).

Van de afzonderlijke bodemlagen is de korrelgrootte bepaald en is het opgeboorde sediment in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). De boringen zijn na te zijn beschreven droog gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 millimeter om eventuele archeologische indicatoren op te kunnen sporen. Ten tijde van het veldwerk was het plangebied in gebruik als grasland/weiland.

Voor de situering van de boorpunten wordt verwezen naar de boorpuntenkaart in bijlage 5. In deze bijlage is tevens een tabel met de x-, y- en z-coördinaten van de boorpunten opgenomen. De verstoringdieptekaart is opgenomen in bijlage 6. Voor de beschrijving van de afzonderlijke boorkernen wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 7 (separaat bijgevoegd). Situatiefoto's van de locatie ten tijde van het veldwerk zijn opgenomen in bijlage 8.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

De bodemopbouw in het plangebied is vrij uniform. In alle boringen is de bodemopbouw (sub)recent verstoord, waarbij de humeuze bovengrond (Ap1-horizont) vermengd is met de oorspronkelijke podzolbodem en de top van het dekzand (A/B/C-horizont; menglaag met brokken van de oorspronkelijke B-horizont en het dekzand). De top van het natuurlijke dekzand (C-horizont) is aangetroffen tussen 45 en 70 cm-mv. Voor een overzicht van het bodemprofiel zie Tabel 3 en Afbeelding 25 hieronder:

Tabel 3: Profiel boring 4 met verstoorde bodemopbouw.

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-50	Donkerbruin matig fijn matig siltig humeus zand met iets modern puin	Ap1; (sub)recente bouwvoor
50-70	Geel en bruin sterk gevlekt, matig fijn matig siltig zand met brokjes roodbruin fijn zand (podzol-B)	A/B/C; menglaag
70-100	Lichtgeel matig fijn matig siltig zand	C; dekzand

[51] *Wagner en Van der Kuijl 2024.*



Afbeelding 25: Boring 4 met van links naar rechts de bouwvoor (Ap1), de menglaag (A/B/C) en het dekzand (C).

Archeologie

Tijdens het uitzeven van de bodemlagen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen anders dan fragmenten modern puin in de bouwvoor. Tijdens het booronderzoek zijn ook geen archeologische lagen aangetroffen.

Beantwoording onderzoekvragen

Op grond van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak als volgt beantwoord worden:

1. *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

   De natuurlijke ondergrond bestaat in het hele plangebied uit matig siltig, matig fijn geel dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). De top van het dekzand is aangetroffen tussen 45 en 70 cm-mv.

2. *Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringslagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

   In het plangebied is vanaf het maaiveld naar beneden sprake van een 25 tot 50 cm dikke bouwvoor (donkerbruin matig fijn matig siltig humeus zand), die scherp overgaat in een menglaag van de humeuze bovengrond, de oorspronkelijke B-horizont en de top van het dekzand (A/B/C-horizont). De menglaag gaat tussen 45 en 70 cm-mv scherp over in het natuurlijke dekzand (C-horizont; Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden).

3. *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

   Tijdens het booronderzoek zijn behalve de subrecente humeuze bouwvoor geen afdekkende lagen aangetroffen zoals een plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag of ophogingslaag.

4. *Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?*

   Niet van toepassing, er zijn geen afdekkende lagen aangetroffen.

5. *Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?*

   In de (sub)recente bouwvoor zijn plaatselijk fragmenten modern puin aanwezig. andere archeologische indicatoren zijn tijdens het booronderzoek niet aangetroffen.

6. *Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?*

   De bodemopbouw is in het hele plangebied verstoord tot in de C-horizont, waarbij de humeuze bovengrond, de oorspronkelijke podzolbodem en het daaronder liggende dekzand met elkaar vermengd zijn. De bodemverstoring is waarschijnlijk het gevolg van (sub)recente agrarische activiteiten (verploeging). De top van het natuurlijke dekzand (C-horizont) is aangetroffen tussen 45 en 70 cm-mv.

7. *Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*

   Op basis van de verstoorde bodem en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren en archeologische lagen wordt de kans dat in het plangebied intacte archeologische resten aanwezig zijn laag ingeschat.

8. *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*

   Het booronderzoek bevestigt dat in het plangebied sprake is van dekzand, waarin zich van oorsprong een podzolbodem heeft ontwikkeld. Echter blijkt uit de resultaten van het booronderzoek dat de bodemopbouw in het hele plangebied (sub)recent verstoord is tot in de C-horizont als gevolg van agrarische activiteiten, waarbij de humeuze bovengrond, de oorspronkelijke podzolbodem en de top van het dekzand met elkaar vermengd zijn. Op basis van de verstoorde bodem en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren en archeologische lagen kan de archeologische verwachting voor het hele plangebied bijgesteld worden naar laag met als indicatie 'verstoord'.

9. *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest? Licht beargumenteerd toe.*

   Vanwege de beperkte omvang van het plangebied en de brede archeologische verwachting op basis van bureauonderzoek is de verkennende fase en karterende fase gecombineerd uitgevoerd door voor standaardmethode E2 (lithologische context klei/löss, boordiameter 12 cm) te kiezen, die adequaat wordt geacht voor het opsporen van nederzettingsterreinen die zich uiten in een archeologische laag (omvang >375 m^2) of met een middelhoge tot hoge vondstdichtheid (omvang >500 m^2). Gezien de resultaten van het booronderzoek en de aangetroffen verstoorde bodemopbouw in het plangebied, had een andere onderzoeksstrategie naar verwachting geen betere resultaten opgeleverd.

Omdat tijdens het booronderzoek geen archeologische resten zijn aangetroffen, komen onderzoeksvragen 10 t/m 16 uit het PvA te vervallen.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Hamaland Advies heeft in opdracht van de initiatiefnemer een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Dorpsstraat ongenummerd (perceel H958) te Haule, gemeente Ooststellingwerf (afb. 1). De aanleiding voor het onderzoek vormt het voornemen van de initiatiefnemer om op de locatie nieuwbouw te realiseren in de vorm van één woonhuis met vrijstaande garage. De inrit vanaf de Dorpsstraat en het terrein tussen woonhuis en garage zal worden verhard, de rest van het erf zal als tuin worden ingericht met gazon, bomen en hagen als erfafscheiding (bijl. 1). Uitgewerkte constructie- en inrichtingstekeningen zijn in dit stadium van de planvorming nog niet beschikbaar. Er wordt een vrijstaande woning gerealiseerd met maximaal 375 m2 aan bebouwing en ca. 300 m2 aan erfverharding. In verband met vorstvrij funderen dient voor de funderingen van de gebouwen in ieder geval rekening te worden gehouden met een ontgraving tot ca. 0,8-1,0 m -mv. De ontgravingsdiepte van de verhardingen is op dit moment nog onbekend maar zal naar verwachting ca. 0,3-0,5 m -mv bedragen. De met de inrichting van de groenelementen (bomen en hagen) gemoeide bodemingrepen zijn op dit moment niet kwantificeerbaar.

Conclusie bureauonderzoek

De ondergrond van het plangebied bestaat uit deels gestuwd en/of met oudere afzettingen meegestuwd keileem uit het Saalien (Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten). Geomorfologisch ligt het plangebied naar verwachting op een al dan niet met een oud-bouwlanddek bedekte dekzandrug met een vrij vlak, laaggelegen reliëf, bodemkundig is sprake van laarpodzolgronden in lemig fijn zand met keileem of potklei beginnend tussen 0,4 m en 1,2 m en tenminste 0,2 m dik. De gemiddeld hoogste grondwaterstand varieert naar verwachting tussen 70-80 cm -mv (winter) en 170-180 cm -mv (zomer).

Op grond van het uitgevoerde bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge verwachting op archeologische resten van bewoning, begraving, landgebruik en infrastructuur uit de perioden laat-paleolithicum-vroege middeleeuwen en een hoge verwachting op sporen van (agrarisch) landgebruik, ontginningssporen en perceelsgreppels uit de periode late middeleeuwen-recente tijd. Daarnaast bestaat een middelhoge verwachting op eventuele funderingsresten van (een) laat-20^{e}-eeuws(e) bijgebouw(en) in het zuidwesten van het plangebied. Archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen vanaf het maaiveld, oudere archeologische resten vanaf ca. 0,3/0,5 m -mv worden verwacht.

Conclusie booronderzoek

Uit de resultaten van het booronderzoek is gebleken dat de bodemopbouw in het hele plangebied verstoord is tot in het dekzand, waarbij de humeuze bovengrond, de oorspronkelijke podzolbodem en de top van het dekzand met elkaar zijn vermengd. De bodemverstoring in het plangebied is waarschijnlijk het gevolg van agrarische activiteiten. De top van het natuurlijke dekzand is aangetroffen tussen 45 en 70 cm-mv. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen anders dan fragmenten modern puin in de bouwvoor. Ook zijn in het plangebied geen archeologische aangetroffen. Op basis van de verstoorde bodem en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren en archeologische lagen kan de archeologische verwachting voor het hele plangebied bijgesteld worden naar laag met als indicatie ‘verstoord’.

4.2 Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het booronderzoek wordt de kans dat in het plangebied intacte archeologische resten aanwezig zijn laag ingeschat. Hamaland Advies adviseert het plangebied vrij te geven voor de beoogde bodemingrepen.

4.3 Selectiebesluit

Het resultaten van het booronderzoek zijn op 24 mei 2024 namens gemeente Ooststellingwerf getoetst door het Steunpunt Monumentenzorg Fryslân (mw. M. Honshorst rMA). Er zijn geen opmerkingen en het selectieadvies wordt overgenomen. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

4.4 Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *"Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister*". Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de bevoegde ambtenaar van gemeente Ooststellingwerf (bevoegd gezag). Eventuele vondsten dienen gedurende 6 maanden, te rekenen vanaf de datum van de melding, ter beschikking te worden gesteld voor wetenschappelijk onderzoek.

Gebruikte literatuur en overige bronnen

Rapporten

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

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen

Berendsen, H.J.A., 2008: *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen (Fysische geografie van Nederland).

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2018: *Nederlandse plaatnamen verklaard*, Rotterdam (Reeks Nederlandse plaatsnamen deel 12).

Dontje, K., en G. Rutten, 1974: *De bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsgebied Haulerwijk (aanvulling op de toelichting bij kaartblad 11 Oost van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50 000)*, Wageningen (Stiboka-rapport 1083).

Gemeente Ooststellingwerf (ed.), 2014: *Overige dorpen 2014. Beheersverordening Gemeente Ooststellingwerf,* NL.IMRO.0085.Overigedorpen2014-VG01, vastgesteld d.d. 20-05-2014, via omgevingswet.overheid.nl geraadpleegd 23-02-2024.

Gemeente Ooststellingwerf (ed.), 2023a: *Omgevingsplan Gemeente Ooststellingwerf,* identificatie /akn/nl/act/gm0085/2020/omgevingsplan, gepubliceerd d.d. 22-05-2023, in werking vanaf 01-01-2024, via omgevingswet.overheid.nl geraadpleegd 23-02-2024.

Gemeente Ooststellingwerf (ed.), 2023b: *Erfgoedverordening Ooststellingwerf 2023*, Oosterwolde (vastgesteld d.d. 20-06-2023, in werking getreden vanaf 01-01-2024).

Haartsen, A., 2009a: *Ontgonnen verleden. Regiobeschrijvingen provincie Friesland*, Ede.

Haartsen, A., 2009b: *9 Landschap 3: Hoogveenontginningsgebied (Veenkoloniën)*, Ede.

Mennens, A., 2014: *Nota Archeologie Gemeente Ooststellingwerf*, z.pl. (Oosterwolde; definitief d.d. 16-12-2014).

Meijles, E., 2015: *De ondergrond van Groningen: een geologische geschiedenis*, Groningen (pdf, via https://www.nam.nl/over-nam/onderzoeksrapporten.html#iframe=L3JlcG9ydHMvb3ZlcnZpZXcvZ3JvbmluZ2VuLyMvNi8y gedownload 02-06-2023).

Provincie Fryslan (ed.), 2014: *Ruimtelijke kwaliteit in Fryslân. Grutsk op 'e Romte!. Structuurvisie 2014,* Leeuwarden.

Rap, J., 2020: *Haule, Schoolstraat 39. Gemeente Ooststellingwerf (FR). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*, Nieuwegein (Transect-rapport 3072; conceptversie 1.1 d.d. 30-11-2020).

Stenvert, R., C. Kolman, S. Broekhoven en S. van Ginkel-Meester, m.m.v. Y. Kuiper, 2000: *Monumenten in Nederland. Fryslân. Friesland*, Zeist/Zwolle (Rijksdienst voor de Monumentenzorg).

Steur, G.G.L., en W. Heijink, [4]1991: *Bodemkaart van Nederland Schaal 1:50 000. Algemene begrippen en indelingen*, Arnhem/Wageningen (4e uitgave).

TNO-GDN, 2024a: Formatie van Appelscha, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, TNO – Geologische Dienst Nederland, geraadpleegd op 25-03-2024 op http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-appelscha.

TNO-GDN, 2024b: Formatie van Boxtel, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, TNO – Geologische Dienst Nederland, geraadpleegd op 25-03-2024 op http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-boxtel.

TNO-GDN, 2024c: Formatie van Drachten, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, TNO – Geologische Dienst Nederland, geraadpleegd op 25-03-2024 op http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-drachten.

TNO-GDN, 2024d: Formatie van Drente, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, TNO – Geologische Dienst Nederland, geraadpleegd op 25-03-2024 op http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-drente.

TNO-GDN, 2024e: Formatie van Peelo, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, TNO – Geologische Dienst Nederland, geraadpleegd op 25-03-2024 op http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-peelo.

TNO-GDN, 2024f: Formatie van Urk, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, TNO – Geologische Dienst Nederland, geraadpleegd op 25-03-2024 op http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-urk.

TNO-GDN, 2024g: Laagpakket van Gieten, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, TNO – Geologische Dienst Nederland, geraadpleegd op 25-03-2024 op http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/laagpakket-van-gieten.

TNO-GDN, 2024h: Laagpakket van Veenhuizen, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, TNO – Geologische Dienst Nederland, geraadpleegd op 25-03-2024 op http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/laagpakket-van-veenhuizen.

TNO-GDN, 2024i: Laagpakket van Weerdinge, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, TNO – Geologische Dienst Nederland, geraadpleegd op 25-03-2024 op http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/laagpakket-van-weerdinge.

TNO-GDN, 2024j: Laagpakket van Wierden, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, TNO – Geologische Dienst Nederland, geraadpleegd op 25-03-2024 op http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/laagpakket-van-wierden.

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam.

Wagner, A. & E.E.A. van der Kuijl, 2024. *Plan van Aanpak Inventariserend karterend booronderzoek Plangebied Dorpsstraat ong. (perceel H958) te Haule*. Zelhem (Hamaland Advies Projectnr. 244764).

Geraadpleegde websites

https://archaeology.datastations.nl/ voor rapporten
https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/ voor informatie over meldingen, kadastraal minuutplan, Bonneblad ca. 1900, geomorfologie, bodem, luchtfoto, kadaster, RD-coördinaten en het doen van de zaakmelding
https://ahn.maps.arcgis.com/ voor hoogte-informatie
https://avg-eo-nl.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=92b7c86ee27945d38b08afb63a5caed6 voor de avg explosievenkaart Nederland
https://bagviewer.kadaster.nl/ voor informatie m.b.t. gebouwen
https://beobom.maps.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=355df8af501d46659f35c8c26e8f7231 voor informatie m.b.t. (geruimde) OO uit WO II
https://friesland.nazca4u.nl/Rapportage/ voor de omgevingsrapportage m.b.t. milieukundige informatie
https://fryslan.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=913ffee88faa4978b65b0fdbd07a4177&extent=120990,533762,221778,617075,28992 voor de bodematlas van Friesland
https://fryslan.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=913ffee88faa4978b65b0fdbd07a4177&extent=120990,533762,221778,617075,28992 voor NAZCA-informatie b.m.t. het plangebied
https://haule.nl/ voor historische informatie
https://hisgis.fa.knaw.nl/?db=nederland&ranf=Fryslan&layer=620Kadaster+1832+gebouwen+fryslan&layer=630Kadaster+1832+percelen+fryslan&style=0&style=0&fn=provincie&fv=fryslan voor cartografische informatie
https://historischeverenigingh aule.nl/de-geschiedenis-van-haule/ voor historische informatie
https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf voor luchtfoto's uit WO II
https://lokaleregelgeving.overheid.nl voor gemeentelijke verordeningen en beleidsstukken
https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl voor gebouwde monumenten
https://nimh-beeldbank.defensie.nl/ voor informatie m.b.t. WO II
https://noaa.cultureelerfgoed.nl voor informatie over archeoregio's
https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart/viewer/locatie voor planinformatie
https://originals.dotkadata.com voor luchtfoto's en oude kaarten
https://portable-antiquities.nl/pan/ voor niet in Archis3 geregistreerde metaalvondsten
https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Agrarische%5Flandschappenkaart voor informatie m.b.t. agrarisch erfgoed en ontginningen
https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart voor informatie m.b.t. verdedigingswerken en overige militaire elementen uit de periode middeleeuwen t/m/ Koude Oorlog
https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart# voor (aanvullende) informatie m.b.t. (mogelijke) verstoringen
https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?layers=dde2f3bdf4b34ea3a4f04c859fbcefca voor de TMK 1850-1864 kleur
https://www.bodemloket.nl/ voor milieukundige informatie
https://www.canonvannederland.nl/nl/fryslan/fryslan voor historische informatie en regionale canon(s)
https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens en /ondergrondmodellen voor informatie over bodemopbouw
https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/ voor informatie m.b.t. (geruimde) OO uit WO II
https://www.frieslandopdekaart.nl/ voor cartografische informatie
https://www.fumo.nl/alle-themas/bodem en /ontgrondingen voor milieukundige informatie en informatie m.b.t. ontgrondingen
https://www.frieslandwonderland.nl/friesland/plaats/de-haule voor historische informatie
https://www.fryslan.frl/archeologische-kaart-famke?origin=/famke voor de archeologische advieskaarten FAMKE
https://www.fryslan.frl/bodemloket voor milieukundige bodeminformatie
https://www.fryslan.frl/ruimtelijkekwaliteit voor beleidsinformatie
https://www.historischwaterbeheer.wur.nl/ voor de Von Frijtag Drabbekaart
https://www.ikme.nl voor informatie over WO II
https://www.molendatabase.nl voor werkende en https://www.molendatabase.org voor verdwenen molens
https://www.monumentenzorg.frl/informatie/monumenten-en-beschermde-gebieden/ voor lijstinformatie m.b.t. rijks- en provinciale monumenten
https://www.nationaalarchief.nl voor kadastraal minuutplan, oude kaarten en aanvullende historische informatie
https://www.ooststellingwerf.nl/archeologie voor beleidsinformatie
https://www.ooststellingwerf.nl/lijst-met-monumenten-binnen-gemeente-ooststellingwerf voor de gemeentelijke monumentenlijst
https://www.topotijdreis.nl voor informatie m.b.t. oude kaarten en luchtfoto's
https://www.tracesofwar.nl/sights/map.asp?type=2559&rank=7&sort=views&countryid=1&provinceid=11&show=map voor informatie m.b.t. zichtbare resten uit de Tweede Wereldoorlog
https://www.tresoar.nl/ voor foto's oude kaarten

URL's en permalinks afgebeelde kaarten

Afbeelding 11
Kaart *Stellingwerf Oost-Eynde. De Negende Grietenije van de Sevenwolden. Weesentlyck afgebeelt Doe De Heer Lubbertus Lijklama van Nijeholt Aldaar Grietman was, En ten Tweedenmaal Gedeputeerde Staat Van Friesland. Wegens Bovengeß Quartier. Aº. Ch. [transciptie: 1685] Door Bernardus Schotanus à Sterringa.*
URL: https://www.frieslandwonderland.nl/print/ooststellingwerf-in-de-atlas-van-schotanus

Afbeelding 12
Kaart van het gebied ten oosten en zuiden van Bakkeveen: *Deese Caert gemaeckt op order van de E.D. Mogende Heer Komissaris door mij ondergeschreven geadmitteerde Landt Meeter tot aenwijzinge van de twee nieuwe greppelsdoor Bakkeveenster Veldt en Boekweriten Landen gegraven door de Vrouw van Nijenoord, … Backe Veen den 17 november 1714. Engbert Michiels Meetsma. Gecopieert door Gellius Brakel Matheseos Studiosus en Teecken Meester binnen Franeker.*
URL: https://www.frieslandopdekaart.nl/kaarten/kaart/145/

Afbeelding 13
Kaert van de Haule van mij Foocke Eijles Gecomiteerde Landmeeter [……] Afgebeelt met syne velden En venen […]. Deselve Behooren geKennenisse myn Eygen Hand Desen 26 Juni Anno 1734.
Tresoar, Archief Opsterlandse Veencompagnie, toegangsnr. 105, Inv.nr. 555, kaartnr. 010898, publiek domein licentie CC0; Foocke Eijles, 1734
URL: http://collections.tresoar.nl/digital/iiif/trlkaarten22/5387/full/full/0/default.jpg

Afbeelding 14
19e-eeuwse kopie van een situatiekaart van Bakkeveen en Haule door D. Nicolay uit 1748: *Dese Caert gekopieert uijt die van D. Nicolaij gemaekt 1748 ten processe overgelegd onder 14 : 4.*
Tresoar, Archief Opsterlandse Veencompagnie, toegangsnr. 105, Inv.nr. 556, kaartnr. 010899, publiek domein licentie CC0; D. Nicolay, 1748
URL: http://collections.tresoar.nl/digital/iiif/trlkaarten22/5388/full/full/0/default.jpg

Afbeelding 15
Situatiekaart van Haule, 1757: [……] van Burmanie […] Bakkeveen zyn deze Meenen Gemeten en ge[?m]eld en daarna opgetekend [….] Andries Lyklama [….] veenbaas van de Hier[….] door Rutger [S]ybsz en Cornelis Leenderts Geadmitteerde Landmeters enz den jare 1756 Ende door mij op Gordijk den 14 Augustus 1757 […..]
Tresoar, Archief Opsterlandse Veencompagnie, toegangsnr. 105, Inv.nr. 566, kaartnr. 010901, publiek domein licentie CC0; R. Sybesz en C. Leenderts, 1757
URL: http://collections.tresoar.nl/digital/iiif/trlkaarten22/5390/full/full/0/default.jpg

Afbeelding 16
Kadastrale minuut 1811-1832: minuutplan *Distrikt van Ontvang of Kadastrale Gemeente Donkerbroek. In 2 Sectien de Sectie B in 9 bladen genaamd Haule. het blad 4 van Nº 499 tot Nº 590. Opgemeten op de Schaal van 1 tot 2500 door den Landmeter der Eerste Klasse A.H. Docters van Leeuwen*
Beeldbank RCE, minuutplan Donkerbroek, Friesland, sectie B, blad 04 (MIN02022B04)
URL: https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/rce-mediabank/detail/a7230190-94d7-11e5-bb06-d7732ff12bad

Bijbehorende Oorspronkelijke aanwijzende tafel:
Beeldbank RCE, oorspronkelijke aanwijzende tafel Donkerbroek, Friesland, sectie B, blad 016 (OAT02022B016)
URL: https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/rce-mediabank/detail/ea2d9f68-94d7-11e5-aead-cb7590bcc9dd/media/7101c6d4-be23-5bcb-6720-f094c33c10e6?mode=detail&view=horizontal&q=oat02022B*&rows=1&page=17&sort=order_s_documentvolgorde%20asc

Afbeelding 17
Topografisch-Militaire kaart (veldminuut) 1850-1864 kleur
https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?layers=dde2f3bdf4b34ea3a4f04c859fbcefca

Afbeelding 18
Kadastraal uittreksel van de hooilanden achter de Haule gemeente Ooststellingwerf, bekend onder Donkerbroek Sectie B het 3de en 4de blad
Tresoar, Archief Opsterlandse Veencompagnie, toegangsnr. 105, Inv.nr. 405, kaartnr. 010905, publiek domein licentie CC0
URL: http://collections.tresoar.nl/digital/iiif/trlkaarten22/5394/full/full/0/default.jpg

Afbeelding 19-23
Bonneblad editie 1909; Topografische Kaart edities 1954, 1970, 1993 en 2000
www.topotijdreis.nl

BIJLAGEN

Bijlage 1: Inrichtingsplan nieuwbouw (bron: opdrachtgever, 11 april 2024)

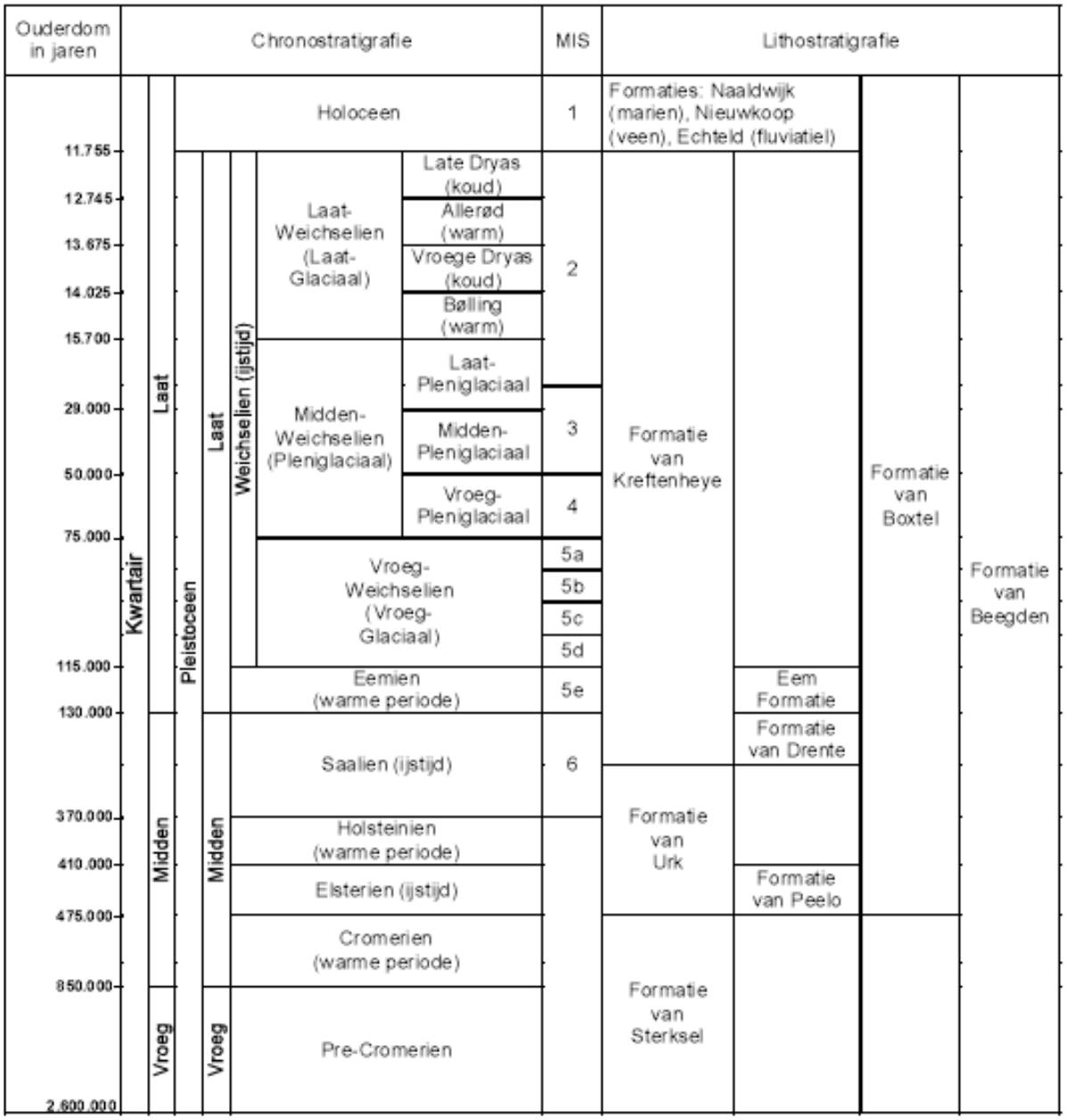
© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933



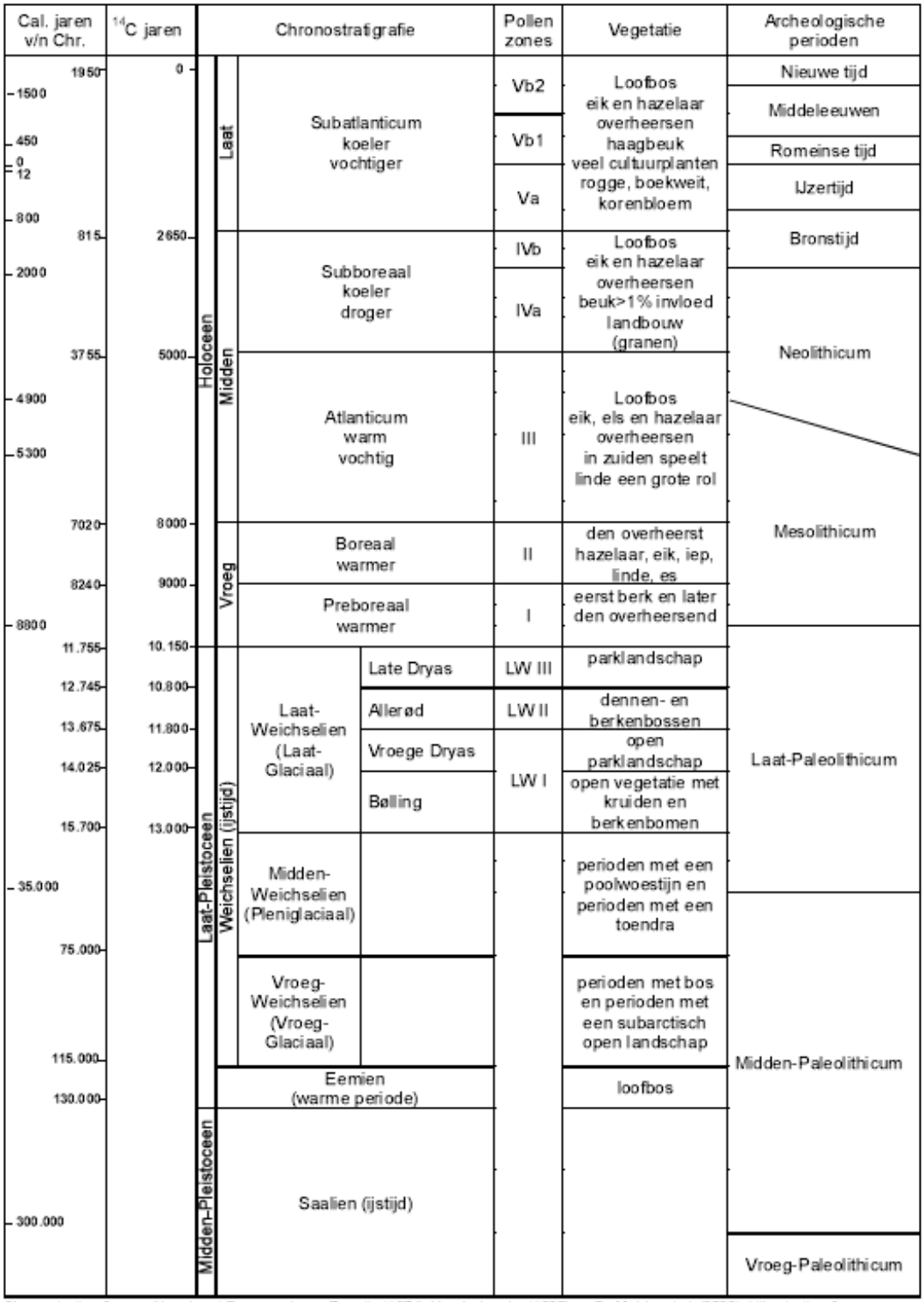
© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933

Bijlage 2: Overzicht van archeologische en geologische perioden

© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933



© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933

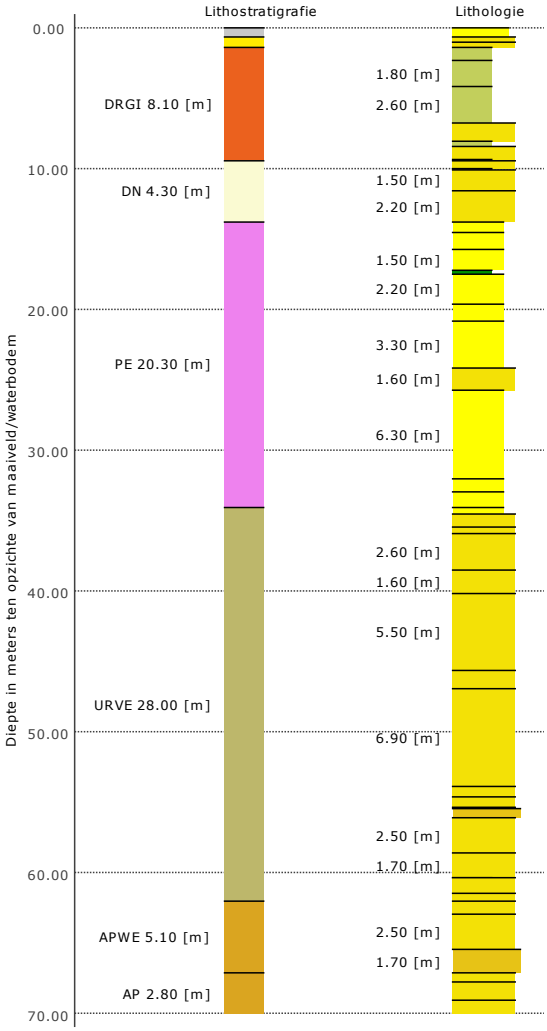


Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie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

© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933

Bijlage 3: Boorstaten en -foto's van de in de tekst besproken geologische boringen (Dinoloket, fotobewerking Hamaland Advies)

© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933



ID:	B11H0075
RD locatie:	216875 (x), 561500 (y), RD
WGS84 locatie:	721889 (lon), 5881492 (lat)
Verticale positie:	6.40 [m] (NAP)
Startdatum:	27-03-1973
Beschikbare informatie:	Digitale opnamegegevens
BeschrijfMethode(s):	ONB
Kwaliteit interpretatie:	Gevalideerd in ondergrondmodel

Lithostratigrafie

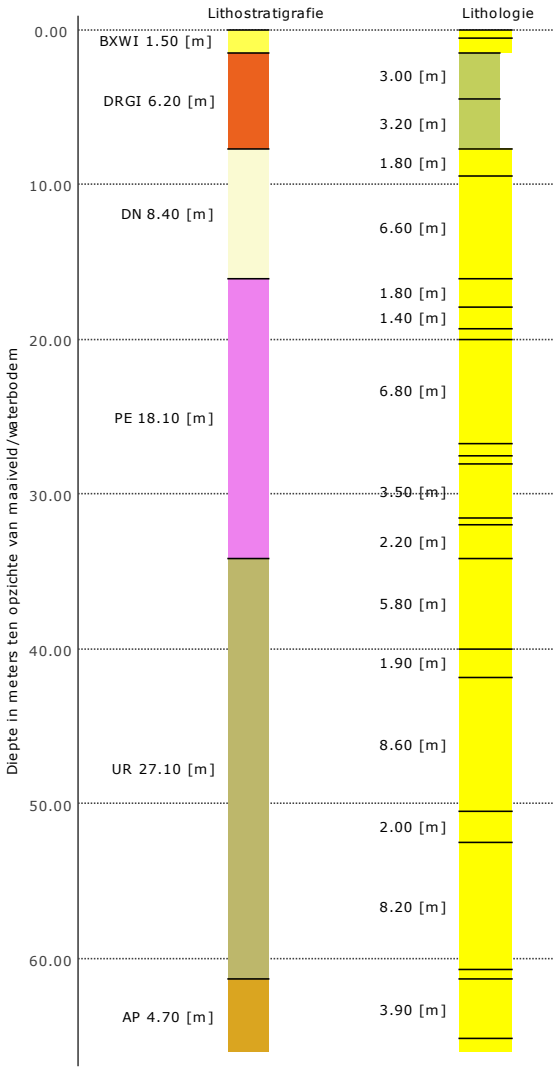
- AAOM
- BX
- DRGI
- DN
- PE
- URVE
- APWE
- AP

Lithologie

- Gyttja
- Klei
- Leem
- Zand fijne categorie
- Zand midden categorie
- Zand grove categorie
- Zand

© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933

Project: BO en IVO-O Dorpsstraat ong. (perceel H958) te Haule, gemeente Ooststellingwerf
Kenmerk: AW/ALG/HAMA//244764



ID:	B11H0146
RD locatie:	216810 (x), 561490 (y), RD
WGS84 locatie:	721824 (lon), 5881480 (lat)
Verticale positie:	6.80 [m] (NAP)
Startdatum:	07-07-1996
Beschikbare informatie:	Digitale opnamegegevens
BeschrijfMethode(s):	ONB
Kwaliteit interpretatie:	Geautomatiseerd toegekend

Lithostratigrafie

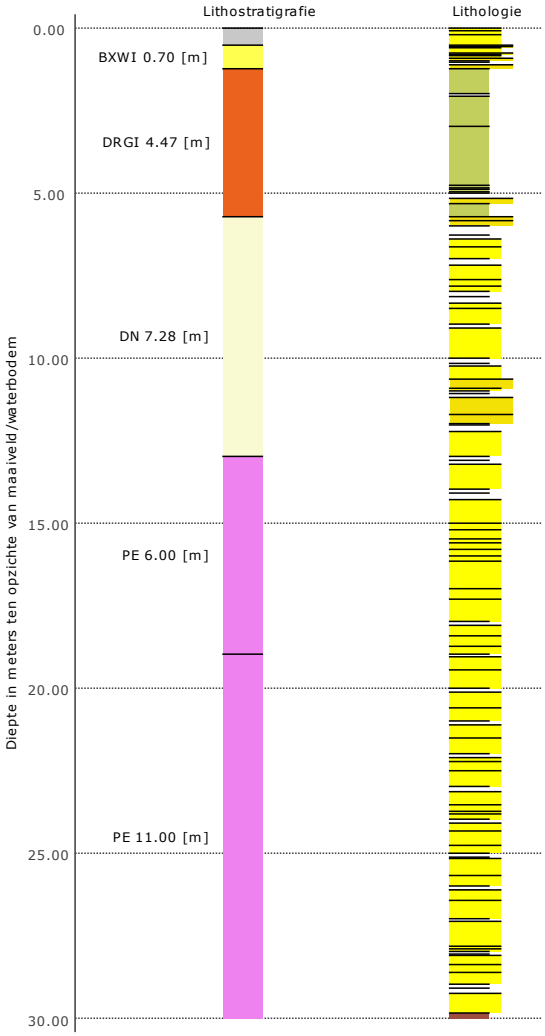
- BXWI
- DRGI
- DN
- PE
- UR
- AP

Lithologie

- Leem
- Zand fijne categorie

© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933

Project: BO en IVO-O Dorpsstraat ong. (perceel H958) te Haule, gemeente Ooststellingwerf
Kenmerk: AW/ALG/HAMA//244764



ID:	B11H0367
RD locatie:	216397 (x), 561521 (y), RD
WGS84 locatie:	721411 (lon), 5881497 (lat)
Verticale positie:	7.15 [m] (NAP)
Startdatum:	12-06-2006
Beschikbare informatie:	Digitale opnamegegevens
BeschrijfMethode(s):	SBB51
Kwaliteit interpretatie:	Gevalideerd in ondergrondmodel

Lithostratigrafie

- AAOM
- BXWI
- DRGI
- DN
- PE

Lithologie

- Detritus
- Leem
- Zand fijne categorie
- Zand midden categorie
- Geen monster

© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933



0,0-0,55 m -mv: antropogeen omgewerkte grond

0,55-1,25 m -mv: Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden

1,25-5,00 m -mv: Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten

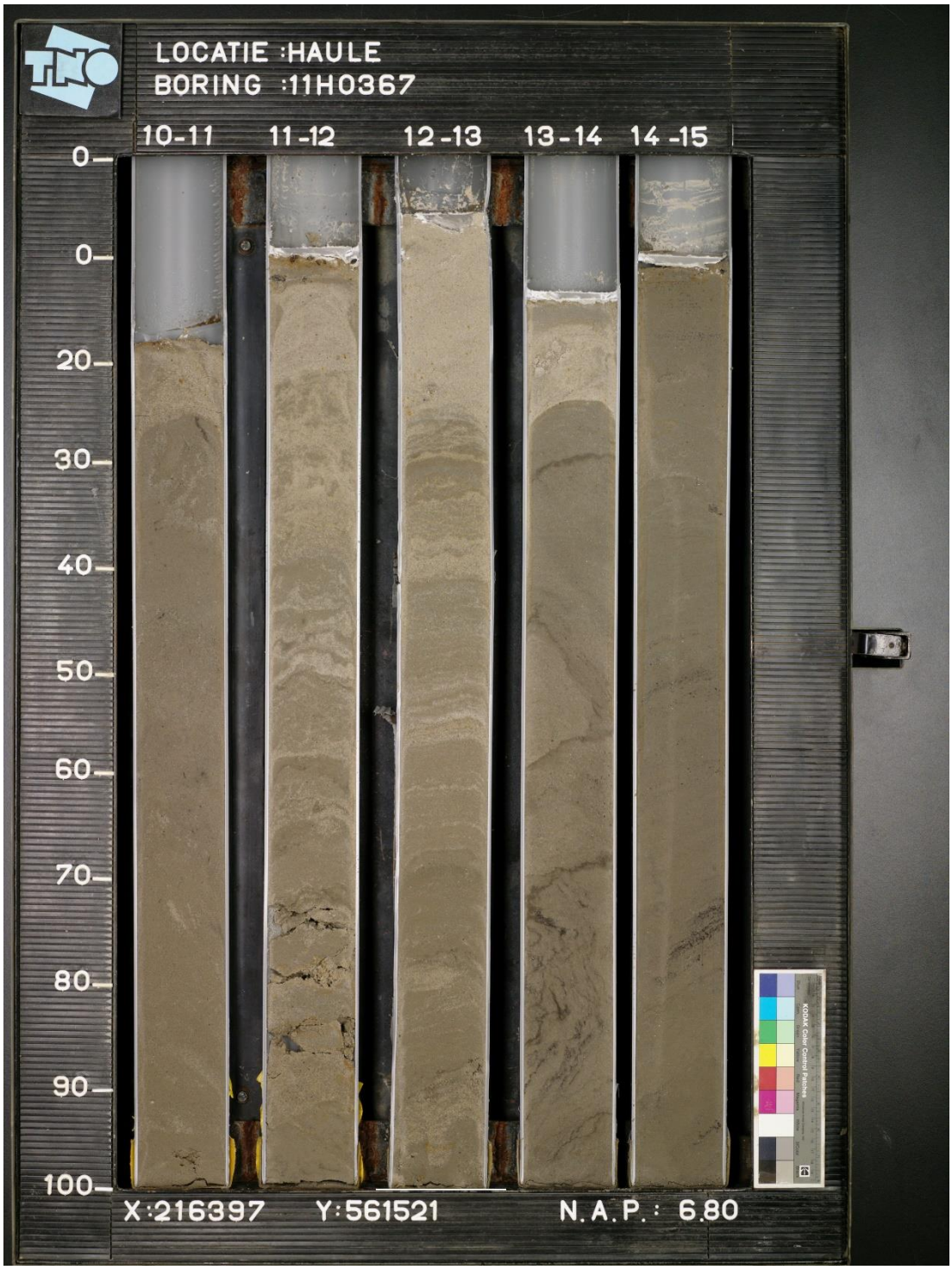
© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933



5,00-5,72 m -mv: Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten (voortzetting)

5,72-10,00: Formatie van Drachten

© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933



10,00-13,00: Formatie van Drachten (voortzetting)

13,00-15,00 m -mv: Formatie van Peelo

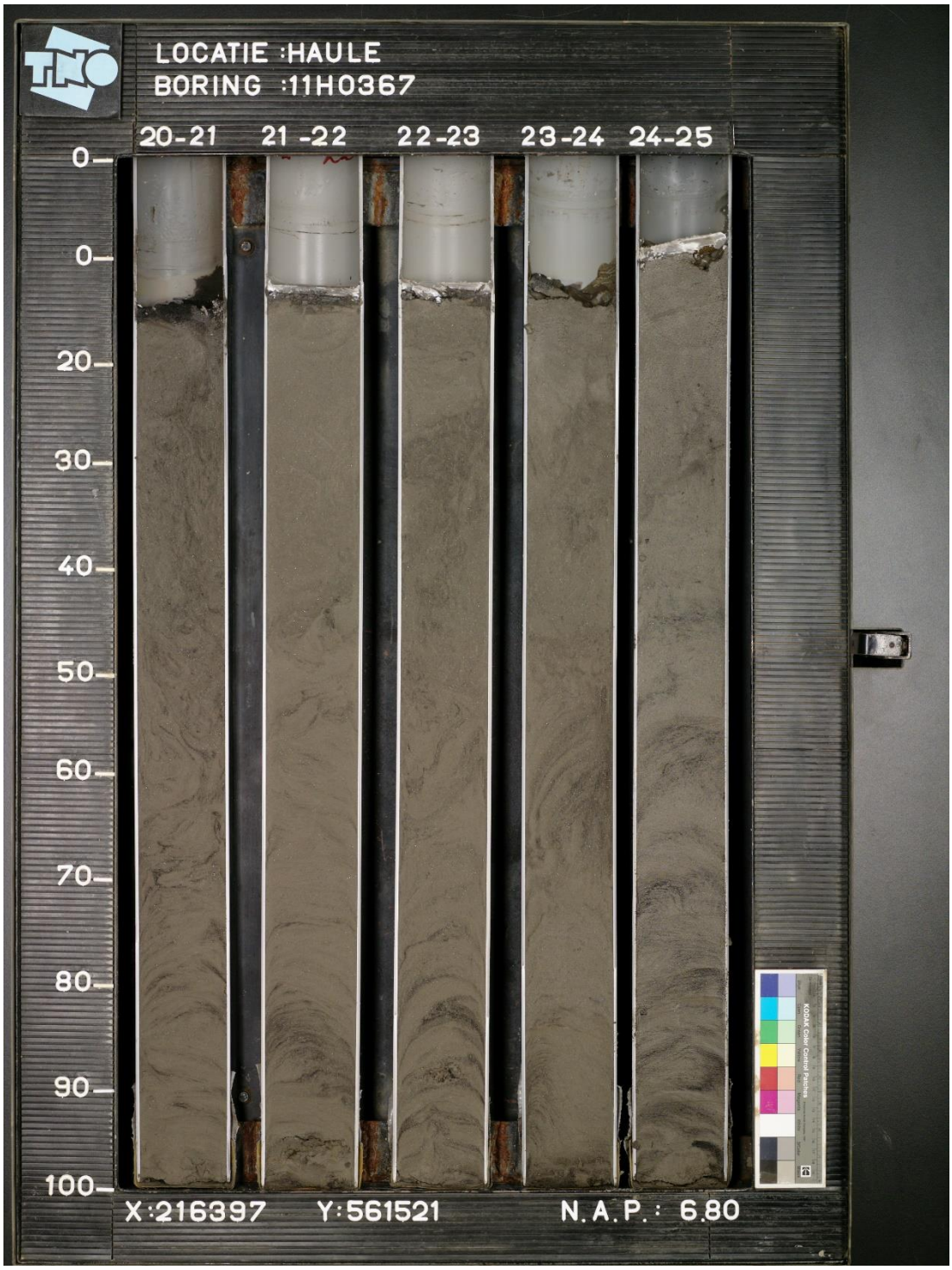
© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933



15,00-19,00 m -mv: Formatie van Peelo (voortzetting)

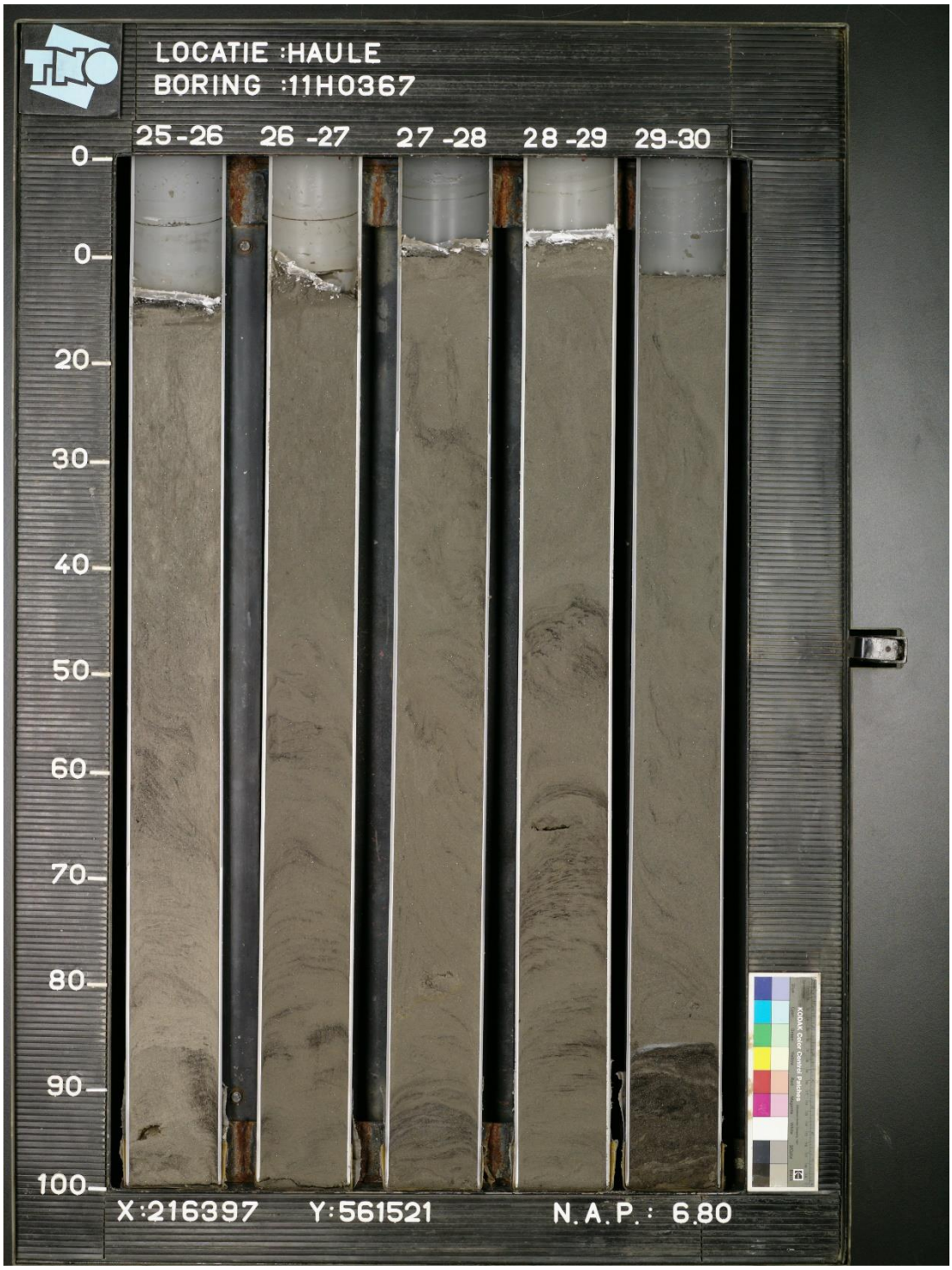
19,00-20,00 m -mv: Formatie van Peelo

© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933



20,00-25,00 m -mv: Formatie van Peelo (voortzetting)

© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933



25,00-30,00 m -mv: Formatie van Peelo (voortzetting)

© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933

Bijlage 4: Situatiekaart van Haule door Sybesz en Leenderts, 1757 (tresoar.nl)

© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933



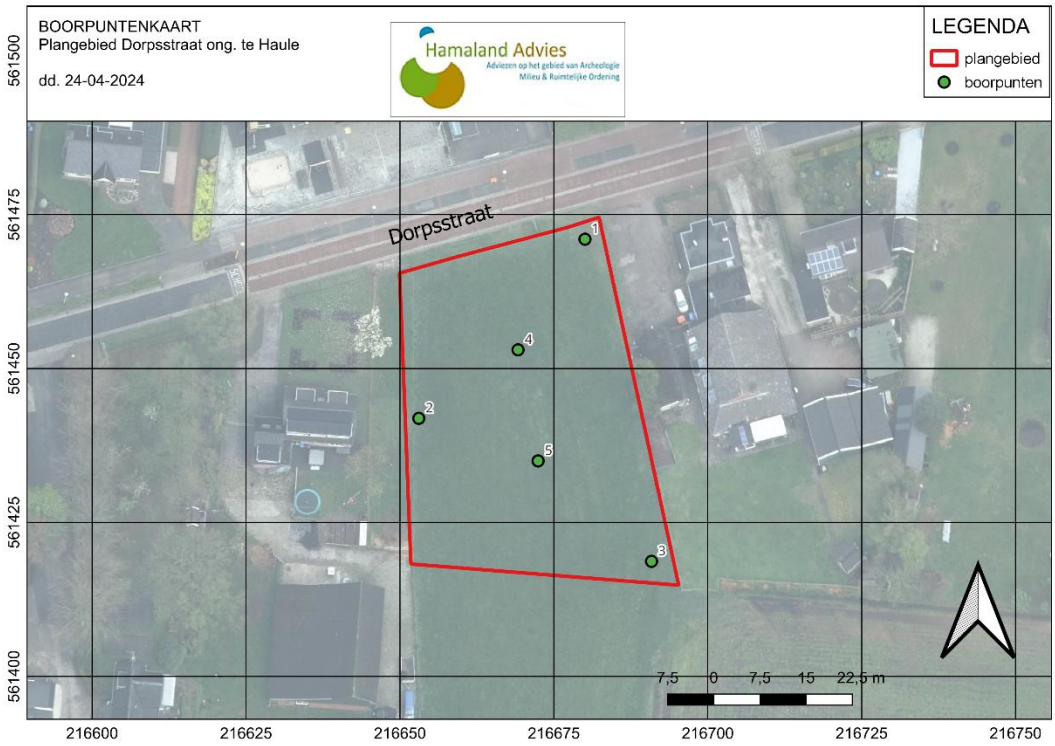
Bestand: trlkaarten22_5390_full

URL: http://collections.tresoar.nl/digital/iiif/trlkaarten22/5390/full/full/0/default.jpg

© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933

Bijlage 5: Boorpuntenkaart van het plangebied

© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933



Boorpunten	X	Y	Z (m+NAP)
1	216.680	561.471	7,17
2	216.653	561.442	7,54
3	216.691	561.419	7,08
4	216.669	561.453	7,39
5	216.672	561.435	7,47

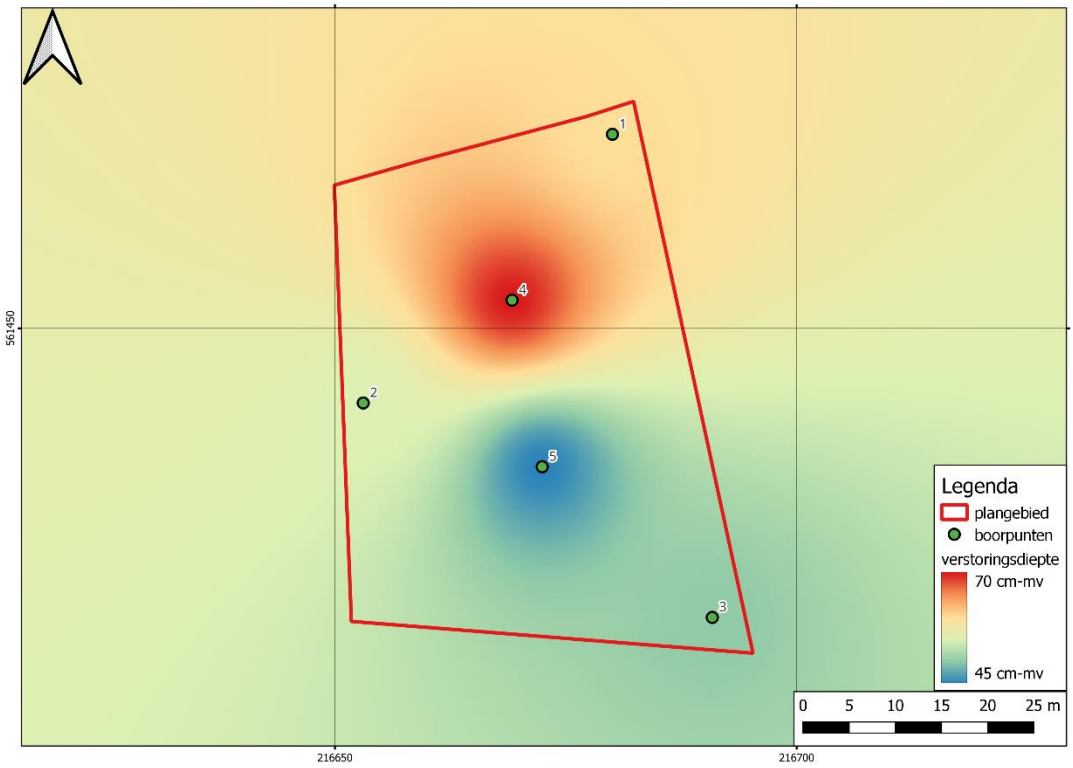
© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933

Bijlage 6: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933

Bijlage 7: Verstoringsdieptekaart

© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933



© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933

Bijlage 8: Impressies van het plangebied

© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933



Afbeelding 26: plangebied richting het westen.



Afbeelding 27: Plangebied vanaf de noordoosthoek richting zuidwesten.