



Antea Group Archeologie 2024/542

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek
d.m.v. boringen De Trime,
Beetsterzwaag

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0497329.102
revisie 01
24 februari 2025

Antea Group Archeologie 2024/542

**Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen De Trime,
Beetsterzwaag**

projectnummer 0497329.102
revisie 01
24 februari 2025

Auteur(s)

R.L. Fens

Opdrachtgever

Gemeente Opsterland
Postbus 10000
9244 ZP BEETSTERZWAAG

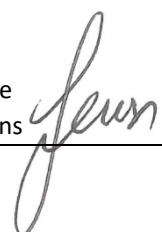
Gecontroleerd

J. FlammanJ. Flamman

datum
24 februari 2025

beschrijving
beoordeeld bevoegde overheid

vrijgave
R.L. Fens



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1. Inleiding	7
2. Bureauonderzoek	8
2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	8
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	9
2.3 Archeologisch beleid en regelgeving	9
2.4 Landschappelijke situatie	11
2.5 Historische situatie	16
2.6 Mogelijke verstoringen	20
2.7 Bekende archeologische waarden	21
2.8 Ondergrondse bouwhistorische waarden	23
2.9 Bestaande verwachtingskaarten	24
2.10 Gespecificeerde archeologische verwachting	24
2.11 Conclusie bureauonderzoek	25
2.12 Advies naar aanleiding van het bureauonderzoek	25
3. Veldonderzoek	26
3.1 Doel- en vraagstelling	26
3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze	26
3.3 Resultaten	27
3.3.1 Bodemopbouw en geologie	27
3.3.2 Archeologie	28
4. Conclusies en advies	29
4.1 Conclusies	29
4.2 (Selectie)advies	29
Literatuur en geraadpleegde bronnen	31
Lijst van afbeeldingen en bijlagen	32

Administratieve gegevens

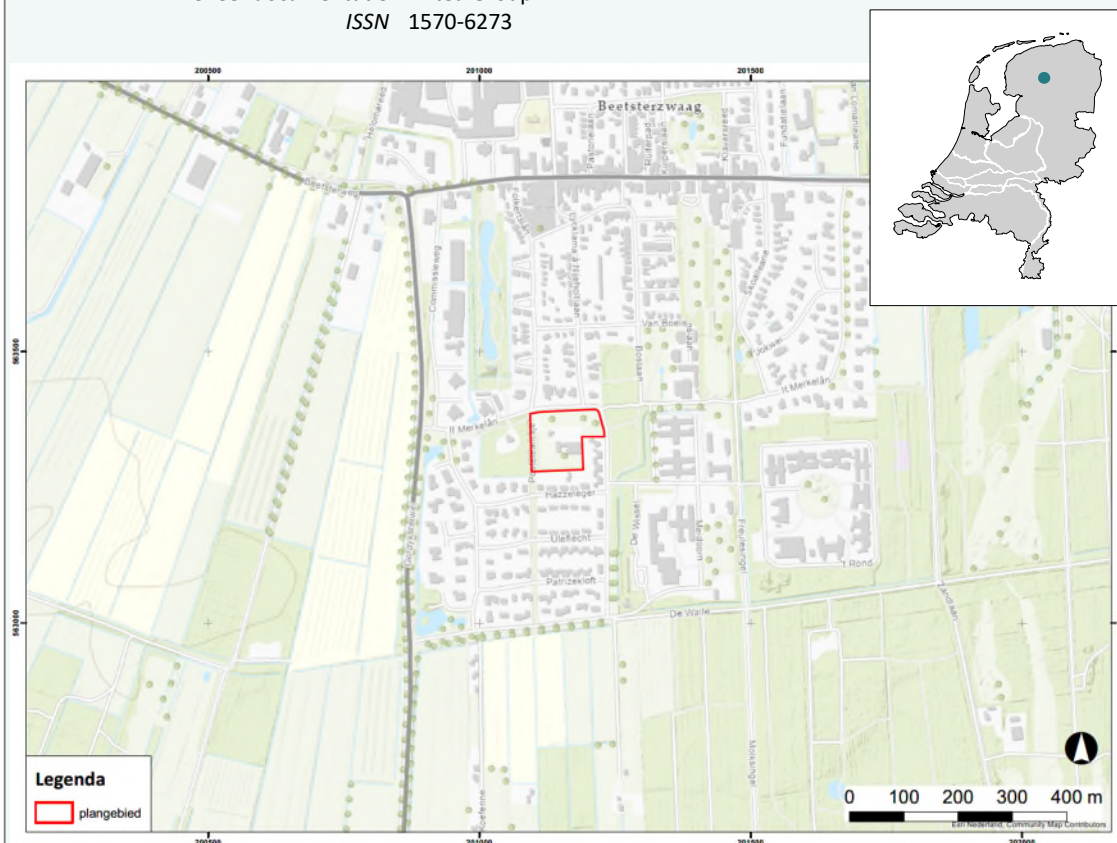
Projectnummer Antea Group 0497329.102
OM-nummer 5673170100
Provincie Friesland
Gemeente Opsterland
Plaats Beetsterzwaag
Toponiem De Trime

Kaartblad 11E
Centrum RD-coördinaat 201.150/563.350

Opdrachtgever Gemeente Opsterland
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering 31 december 2024
Projectteam Richard Fens (projectleider)

Vrijgave conform KNA J. Flamman (senior KNA-archeoloog, -prospector)
Bevoegd gezag gemeente Opsterland
Adviseur bevoegd gezag Steunpunt Monumentenzorg Fryslan

Beheer documentatie Antea Group
ISSN 1570-6273



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.

Samenvatting

In december 2024 is in opdracht van Gemeente Opsterland door Antea Group een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied De Trime aan De Wissel 2 te Beetsterzwaag, gemeente Opsterland. Aanleiding voor het onderzoek is het amoveren van het huidige pand (voormalig schoolgebouw) en de herinrichting van het perceel naar woningbouw. Op het perceel zullen circa 25 nieuwe woningen worden gebouwd, daarnaast zullen wegen en nutsvoorzieningen (kabels en leidingen) worden aangelegd. De exacte inrichting is op het moment van dit schrijven nog niet bekend.

Bij de geplande herinrichting kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord. Het archeologisch onderzoek dient als onderbouwing voor de ruimtelijke procedure. Een bureauonderzoek is de eerste stap binnen de Archeologische Monumentenzorg (AMZ, zie bijlage 2) en de verwachting uit het bureauonderzoek wordt getoetst door middel van een verkennend booronderzoek. Voor het plangebied geldt een onderzoekspllicht conform het beleid van de gemeente Opsterland.

In het bureauonderzoek wordt de vraag gesteld waar eventuele archeologische resten zich kunnen bevinden, wat de verschijningsvorm daarvan is (de gespecificeerde archeologische verwachting) en of er aanwijzingen zijn voor verstoring. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld.

Conclusies bureauonderzoek

Het plangebied ligt aan de noordzijde van de Drents-Friese Wouden, een gebied met in de ondergrond grondmorenewelvingen bedekt met een dekzandlaag. In het dekzandrelief kunnen podzolprofielen voorkomen, plaatselijk afgedekt door een (venige) eerdlaag of plaggendek.

Voor het plangebied geldt een archeologische verwachting voor de periode steentijd, gebonden aan de intacte delen van het dekzandlandschap. Diverse geïsoleerde vondsten maken duidelijk dat de omgeving van het Woudengebied bewoond kan zijn geweest in het laat neolithicum. Duidelijke nederzettingsterreinen zijn in de nabije omgeving van het plangebied echter tot heden niet gevonden. In gebieden met een oorspronkelijke eerdlaag kan sprake zijn van een afgedekt microrelief waarop zich nog vindplaatsen zich kunnen bevinden. Waar deze historische eerdlaag intact is bestaat ook nog de verwachting voor late middeleeuwen.

Antea Group heeft geadviseerd tot het uitvoeren van een gecombineerd bureau- en verkennend booronderzoek. Een verkennend onderzoek bestaat uit circa 6 boringen per hectare. Voor het plangebied à 1,2 ha komt dit neer op circa 8 boringen. Het verkennend onderzoek dient om de daadwerkelijke bodemsituatie in kaart te brengen door middel van (interpretatie) van deze boorprofielen en zodoende om de gespecificeerde archeologische verwachting zoals verwoord in het bureauonderzoek te toetsen en waar nodig bij te stellen.

Conclusies verkennend booronderzoek

De oorspronkelijke bodem bestaat uit een keileemondergrond met daarbovenop een pakket dekzand. Dit dekzandpakket heeft in het noordoosten van het plangebied oorspronkelijk een aanzienlijke dikte gehad (meer dan 1,2 m), maar het bovenste deel hiervan (de oorspronkelijke podzolbodem) is vrijwel geheel verdwenen door historische en recente omwerking. De dikte van het dekzandpakket lijkt in westelijke richting sterk af te nemen. Voor het zuidwestelijk deel van het plangebied zijn in de boorprofielen helemaal geen aanwijzingen voor een dekzanddek, echter dit kan ook veroorzaakt zijn door de (diepe) bodemverstoringen in het gebied. Gemiddeld bedraagt de dikte van het omgewerkte pakket ongeveer 1,1 m.

De resultaten van het veldonderzoek zijn in het licht van de gegevens die werden samengebracht in het bureauonderzoek niet onverwacht. Met name de bevinding dat de oorspronkelijke bodem sterk verstoord is en dat er in grote mate en tot grote diepte sprake is van bodemverstoringen, stemt min of meer overeen met alle eerdere reguliere archeologische (boor)onderzoeken die in het zuidelijk deel van Beetsterzwaag zijn uitgevoerd. Enkele relevante gegevens zijn nog verzameld uit de periode van voor of tijdens het bouwrijp maken van het gebied (periode rond 1963). Er wordt verondersteld dat in die periode zeer omvangrijk grondverzet tot grootschalige aantasting van de oorspronkelijke bodem heeft geleid.

Met andere woorden: ook als hier oorspronkelijk wel vindplaatsen aanwezig waren, dan zijn hiervan op dit moment geen intacte resten meer te verwachten.

Selectieadvies

Antea Group adviseert om de geplande werkzaamheden, zonder nadere voorwaarden voor het aspect archeologie, vrij te geven ten gunste van het planvoornemen. Het uitgevoerde onderzoek toont aan dat er in het plangebied geen intacte archeologische resten te verwachten zijn.

Dit is een selectieadvies. De gemeente Opsterland is bevoegd om op basis van dit rapport en de conclusies hierin een selectiebesluit te nemen. De gemeente heeft revisie 00 (d.d. 6 januari 2025) van dit rapport beoordeeld en stemt in met de resultaten van het onderzoek en neemt daarmee het advies tot vrijgave over (bevestiging per e-mail, gemeente Beetsterzwaag op 10 februari 2025). Onderhavige revisie 01 (d.d. 24 februari 2025) is daarmee de definitieve versie van dit rapport.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeente kan ook.

1. Inleiding

In december 2024 is in opdracht van Gemeente Opsterland door Antea Group een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied De Trime aan De Wissel 2 te Beetsterzwaag, gemeente Opsterland). Aanleiding voor het onderzoek is het amoveren van het huidige pand (voormalig schoolgebouw) en de herinrichting van het perceel naar woningbouw. Op het perceel zullen circa 25 nieuwe woningen worden gebouwd, daarnaast zullen wegen en nutsvoorzieningen (kabels en leidingen) worden aangelegd. De exacte inrichting is op het moment van dit schrijven nog niet bekend.

Bij de geplande herinrichting kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord. Het archeologisch onderzoek dient als onderbouwing voor de ruimtelijke procedure. Een bureauonderzoek is de eerste stap binnen de Archeologische Monumentenzorg (AMZ, zie bijlage 2). Voor het plangebied geldt een onderzoeksplicht conform het beleid van de gemeente Opsterland.

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie. Met het uitvoeren van het verkennend booronderzoek wordt de gespecificeerde verwachting uit het bureauonderzoek getoetst.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de BRL 4000, protocol 4002 en 4003 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.2. Voor de KNA-protocollen 4001 (PvE), 4002 (bureauonderzoek), 4003 (inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

2. Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Waar kunnen (eventuele) archeologische resten zich bevinden?
- Welke verschijningsvorm kunnen deze hebben?
- Zijn er aanwijzingen dat de bodem reeds verstoord is?
- Is verder onderzoek noodzakelijk?

2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het plangebied omvat een perceel aan De Wissel 2 te Beetsterzwaag. In de huidige situatie betreft dit een voormalig schoolgebouw (De Trime) met een deels openbare groenstrook rondom. Het plangebied heeft een omvang van circa 1,2 ha. Langs de noordzijde van het plangebied ligt It Merkelân, langs de oostzijde De Wissel en langs de westzijde grenst een fietspad.

In het bureauonderzoek wordt een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarin de geplande werkzaamheden van de opdrachtgever gaan plaatsvinden. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord. Het onderzoeksgebied (afbeelding 2) omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen over de mogelijk aanwezige archeologische sporen in het plangebied. Er is gekozen voor een onderzoeksgebied met een straal van 500 meter rondom het plangebied. Dit gebied zal op basis van zowel de bodemopbouw en geomorfologie, alsook de landschapontwikkeling en bewoningsgeschiedenis voldoende informatie opleveren om een goed beeld te krijgen van de archeologische verwachting voor het plangebied.



Afbeelding 2. Ligging van het plangebied (rood contour) binnen het onderzoeksgebied (rood gearceerd vlak) op een recente luchtfoto (bron: Esri & partners).

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het plangebied omvat een groenstrook van overwegend gras met enkele bosschages. Centraal op het terrein staat een voormalig schoolgebouw. Een deel van het terrein is verhard, te weten het voormalig schoolplein.

Consequenties toekomstig gebruik

De bestaande bebouwing en begroeiing wordt geamoveerd en vervangen door woningbouw, in het ontwerp betreft dit circa 25 woningen. Ook worden nieuwe wegen en nutsvoorzieningen (kabels en leidingen) aangelegd. De bomenrij en het fietspad aan de westzijde van het terrein blijven mogelijk in het nog nader te vormen plan behouden.

2.3 Archeologisch beleid en regelgeving

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden.¹ Daarmee heeft elke gemeente een omgevingsplan. In dit omgevingsplan zijn vele regelingen samengevoegd in het kader van de ruimtelijke ordening. De oude bestemmingsplannen zijn feitelijk samengevoegd tot het (tijdelijk deel van de) omgevingsplan. Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan 'Beetsterzwaag Kom'.² Binnen dit bestemmingsplan is er geen dubbelbestemming met de waarde archeologie opgenomen. Er is in het bestemmingsplan geen regelgeving opgenomen die archeologisch onderzoek verplicht stelt, echter in de toelichting³ op het bestemmingsplan wordt verwezen naar de FAMKE. Bij nieuwe ontwikkelingen in het bestemmingsplangebied wordt de FAMKE, en aanhangende beleidsadviezen daarin, aangehouden als toetsinstrument.

De FAMKE (Friese Archeologische Monumentenkaart Extra) is de archeologische monumentenkaart van de provincie Fryslân.⁴ In de praktijk wordt de FAMKE door de meeste gemeenten in de provincie als beleidskaart voor archeologie gehanteerd. De FAMKE bestaat twee advieskaarten: één voor de periode steentijd-bronstijd, en één voor de periode ijzertijd-middeleeuwen. Het advies voor het plangebied naar aanleiding van beide kaarten zal hieronder worden beschreven.

FAMKE steentijd-bronstijd

Het plangebied ligt op deze kaart geheel in een gebied waar wordt vermoed dat eventuele aanwezige resten al ernstig verstoord zijn. Het advies vanuit de provincie Fryslân is dan ook om bij bodemingrepen groter dan 5.000 m² een 'quickscan' uit te voeren. Deze quickscan bestaat uit een extensief booronderzoek, waarbij het bodemprofiel een indicatie moet geven of het bodemarchief voor de steentijd nog intact is. De oppervlaktevrijstellingsgrens van 5.000 m² wordt overschreden. In de BRL4000 en de KNA-terminologie bestaat de term 'quickscan' niet. Indien de vrijstellingsgrens wordt overschreden is in eerste instantie een bureauonderzoek (conform BRL4000 protocol 4002) uitgevoerd (zie bijlage AMZ-cyclus).

FAMKE ijzertijd-middeleeuwen

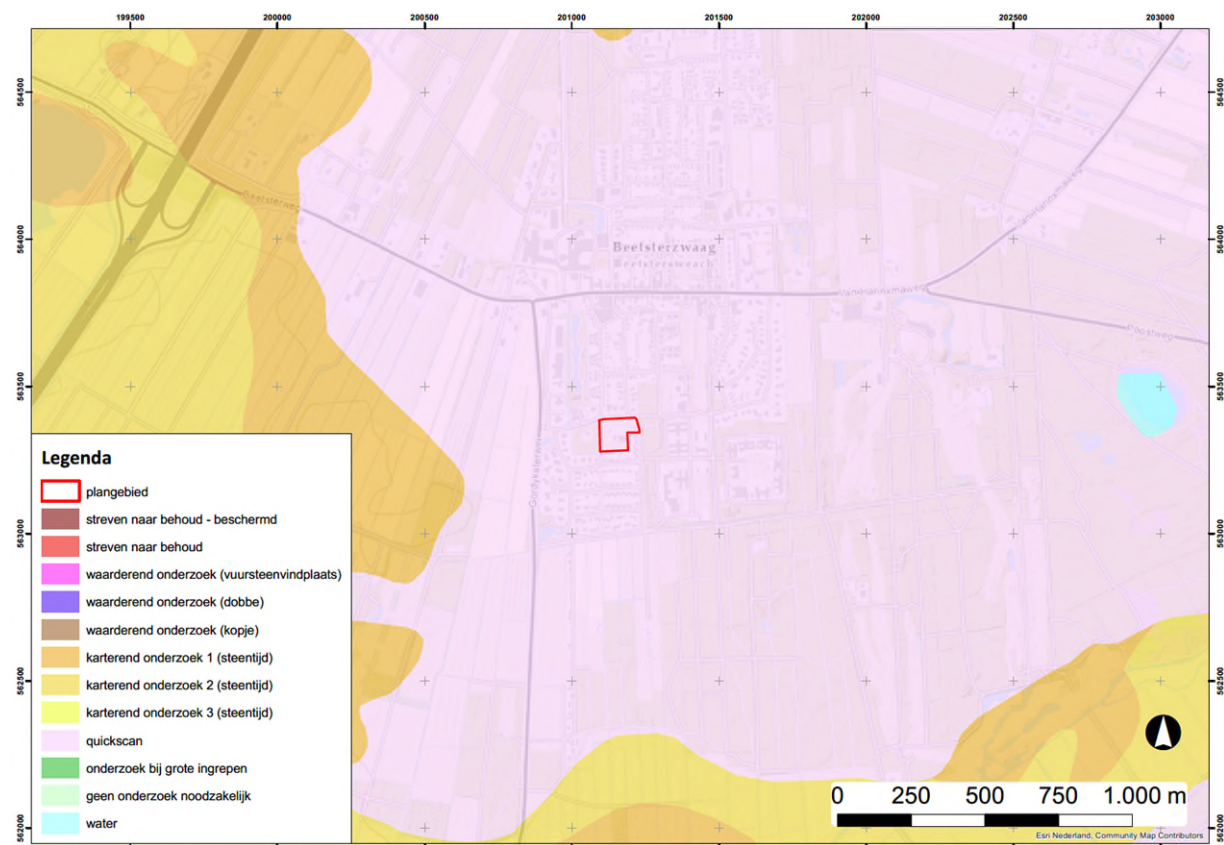
Volgens de advieskaart ijzertijd-middeleeuwen valt het plangebied in een gebied waar 'karterend onderzoek 3 middeleeuwen' wordt geadviseerd. Dit houdt in dat bij bodemingrepen groter dan 5.000 m², archeologisch karterend onderzoek noodzakelijk is. De geplande werkzaamheden binnen deze categorie overschrijden deze oppervlaktegrens. De terminologie uit de FAMKE is verouderd. Vertaald naar de momenteel gangbare KNA-terminologie wordt hier bedoeld een bureauonderzoek (conform BRL4000 protocol 4002) eventueel aangevuld met een verkennend archeologisch booronderzoek (conform BRL4000 protocol 4003).

¹ Omgevingswet.overheid.nl

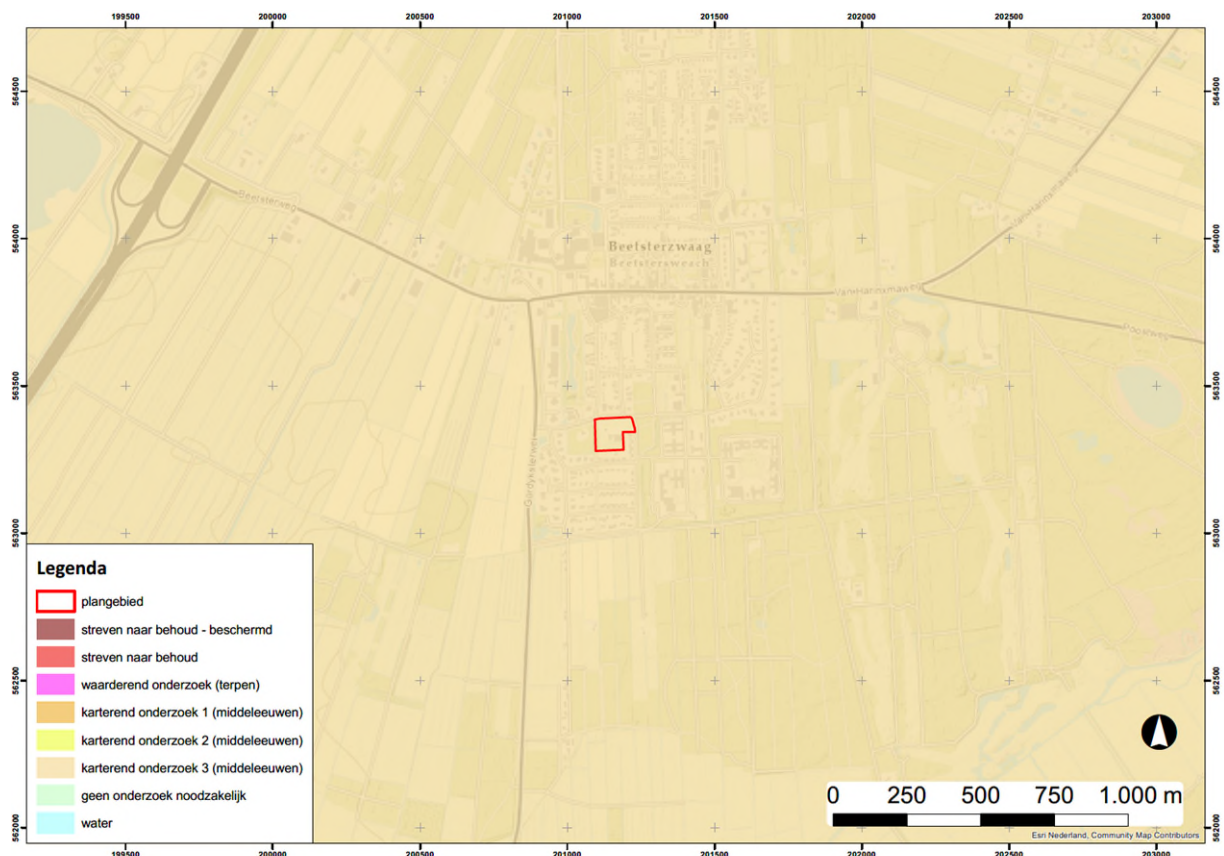
² www.ruimtelijkeplannen.nl, bestemmingsplan 'Beetsterzwaag Kom', vastgesteld d.d. 05-07-2021. NL.IMRO.0086.02BPKom-0301

³ www.ruimtelijkeplannen.nl, NL.IMRO.0086.02BPKom-0301 paragraaf 4.4

⁴ Fryslan.frl/archeologische-kaart-famke



Afbeelding 3. Uitsnede van de archeologische monumentenkaart van Fryslân (FAMKE) met het plangebied. Hierop is de verwachting voor steentijd-bronstijd aangegeven (bron: provincie Fryslân).



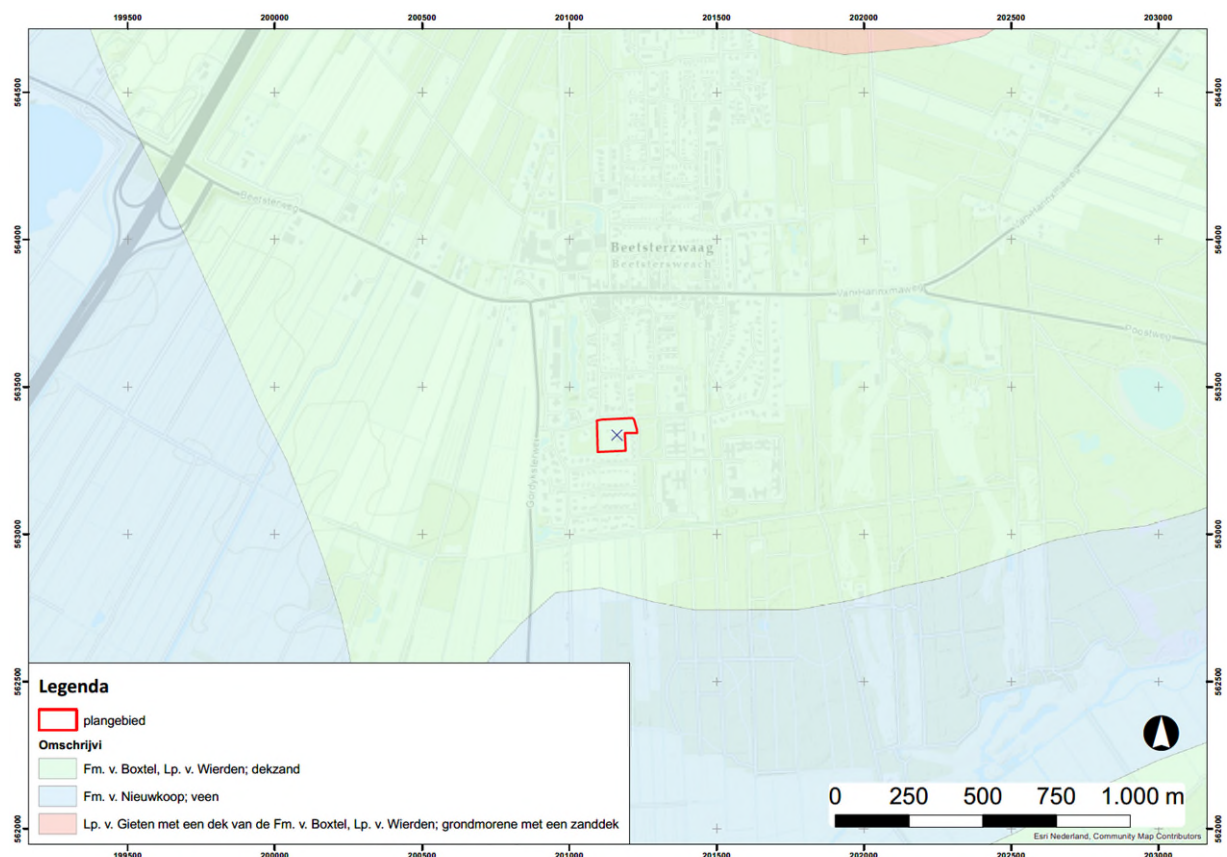
Afbeelding 4. Uitsnede van de archeologische monumentenkaart van Fryslân (FAMKE) met het plangebied. Hierop is de verwachting voor ijzertijd-middeleeuwen aangegeven (bron: provincie Fryslân).

2.4 Landschappelijke situatie

Het plangebied ligt aan de noordzijde van de Drents-Friese Wouden, een gebied met in de ondergrond grondmorenewelvingen bedekt met een dekzandlaag. In het dekzandrelief kunnen podzolprofielen voorkomen, plaatselijk afgedekt door een (venige) eerdlaag of plaggendek.

Geologie

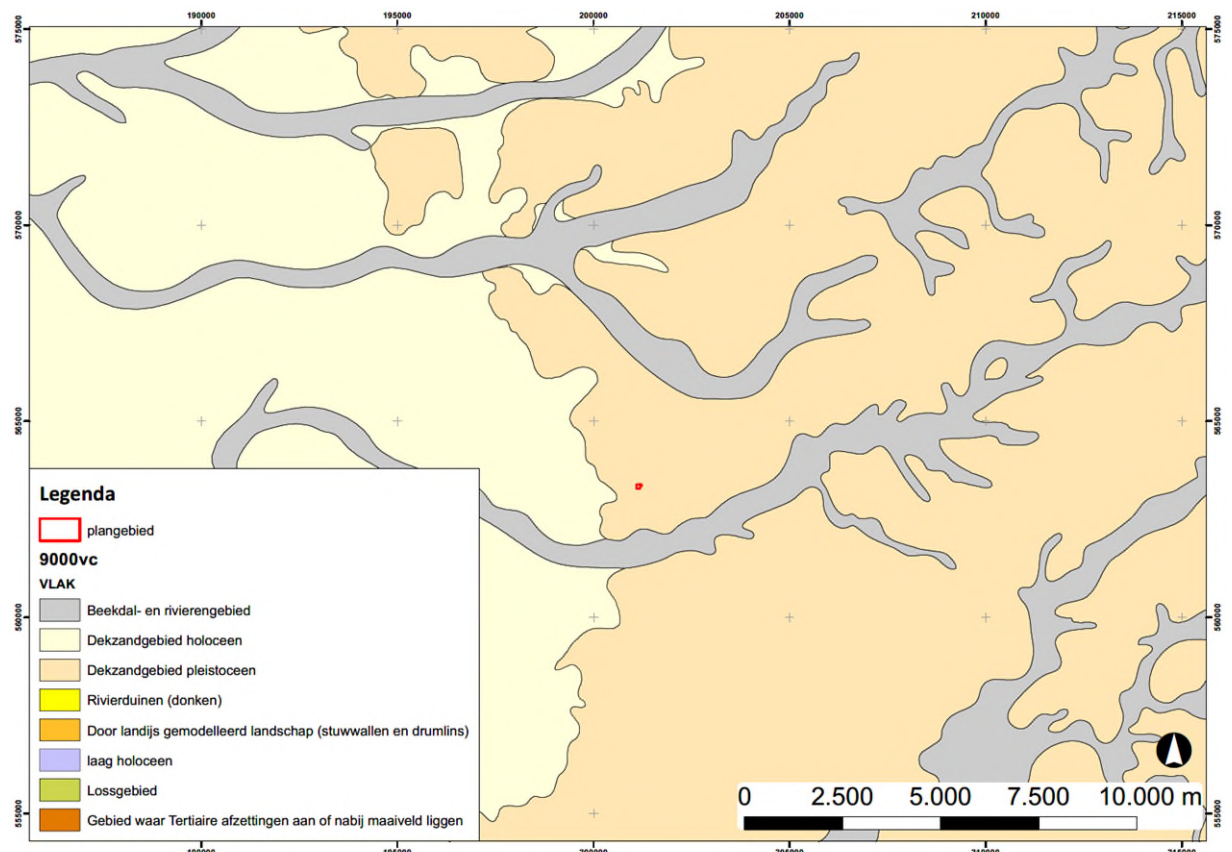
Het onderzoeksgebied bevindt zich op het noordelijke zandgebied, nabij de grens met het noordelijk zeeklei- en veengebied.⁵ De pleistocene ondergrond bestaat uit keileem en dekzand. Het keileem behoort tot de Formatie van Drenthe en deze afzetting is ontstaan door de stuwing van de ijskappen die in de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000-130.000 jaar geleden), in Nederland aanwezig waren. In de laatste ijstijd, het Weichselien (116.000-11.700 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet, wel was de bodem permanent bevroren. Het Noordzeebekken lag droog en was schaars begroeid. Zand uit onder meer het Noordzeebekken verwaide en sloeg neer als dekzand (Formatie van Bortel). Dit dekzand bedekt in het plangebied de keileem en vormde een nieuw reliëf met dekzandruggen en dekzandvlaktes. Ten noorden van Beetsterzwaag komen gebieden voor waar de grondmorene (met een dun zanddek) tot nabij het maaiveld voorkomen. Het plangebied is geologisch omschreven als dekzandgebied; de morene ligt hier relatief diep.



Afbeelding 5. Het plangebied op de Geologische kaart van Nederland (bron: TNO / Esri en partners).

In het Holocene (vanaf ca. 11.700 jaar geleden) steeg de temperatuur en was er sprake van een relatieve zeespiegelstijging. Door de stijging van de temperatuur smolt het landijs, ontthoofde de permafrost en nam bovendien de neerslag toe. Dit water werd via beek- en rivierdalen naar zee afgevoerd. Hierdoor ontstonden er meerdere erosiedalen in het landschap. Het huidige Beetsterzwaag ligt tussen twee van deze fossiele dalen in (afbeelding 6). Later in het Holocene zouden deze in gebruik blijven als beekdal – in de huidige topografie betreft dit het Koningsdiep, enkele kilometers ten zuiden en de Oude Drait enkele kilometers ten noorden.

⁵ Berendsen 2004.



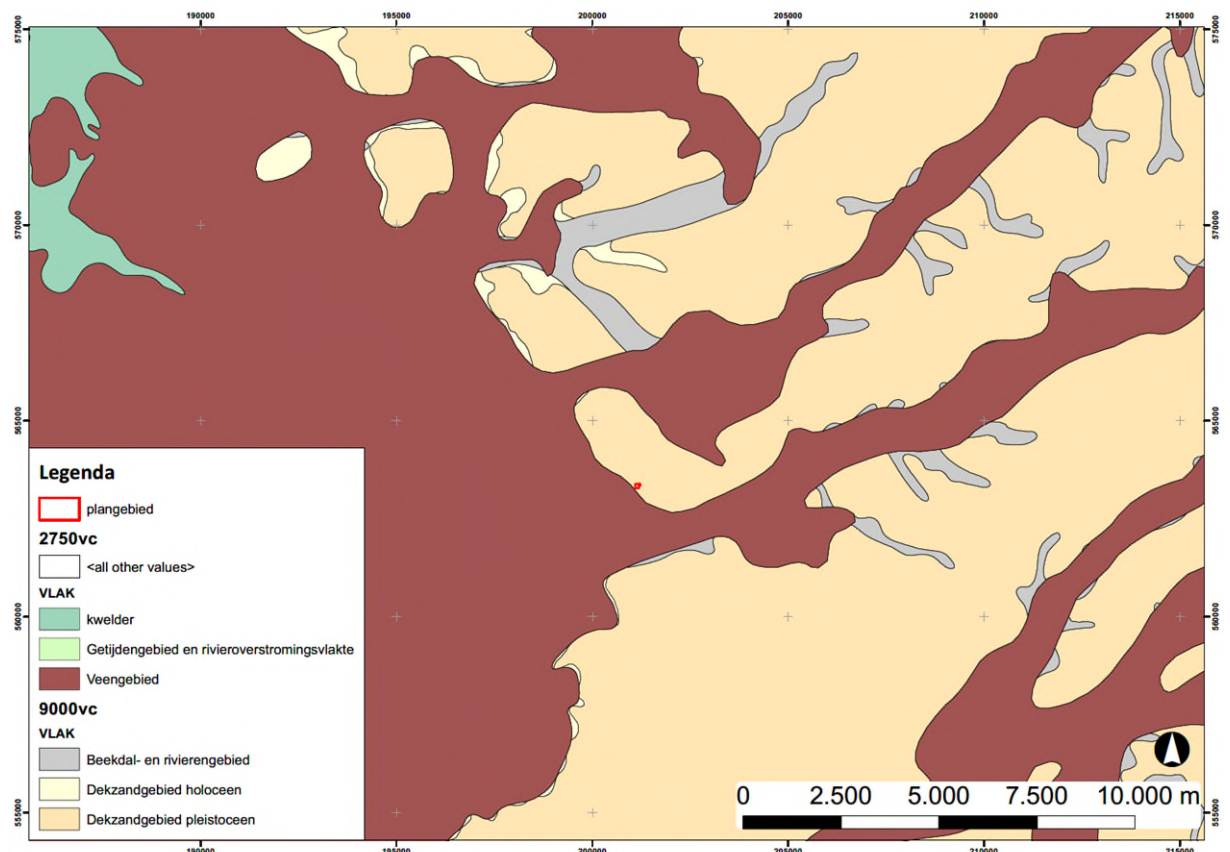
Afbeelding 6. Het plangebied op de paleogeografische kaart van circa 9000 voor Chr. (bron: De Vos et al. 2018).

Door de zeespiegelstijging vulde het Noordzebekken zich met water. Zowel smeltwater alsook regenwater kon daardoor moeilijker afstromen. Het landschap vernatte als gevolg daarvan waardoor veengroei kon ontstaan. De veengroei begon in de lage en natte delen van het landschap. Rond 2750 voor Chr. was het gebied rondom Beetsterzwaag geheel gelegen onder een veenpakket. De wat hoger gelegen dekzandrug waarop het huidige Beetsterzwaag ligt was toen mogelijk nog niet met veen bedekt (afbeelding 7). In de loop der eeuwen ontstond echter een metersdik veenpakket dat ook veel van de dekzandruggen en welvingen bedekte (afbeelding 8). Slechts de allerhoogste delen van het dekzandruggen bleven mogelijk nog gevrijwaard van het veen. Het plangebied is daardoor vermoedelijk vanaf het neolithicum of vroege bronstijd tot in de loop van de middeleeuwen ongeschikt geweest voor bewoning. Pas in de middeleeuwen, wanneer men het veengebied begint te ontginnen, komt er weer bewoning binnen het onderzoeksgebied. Het veenpakket neemt dan weer af (afbeelding 9).

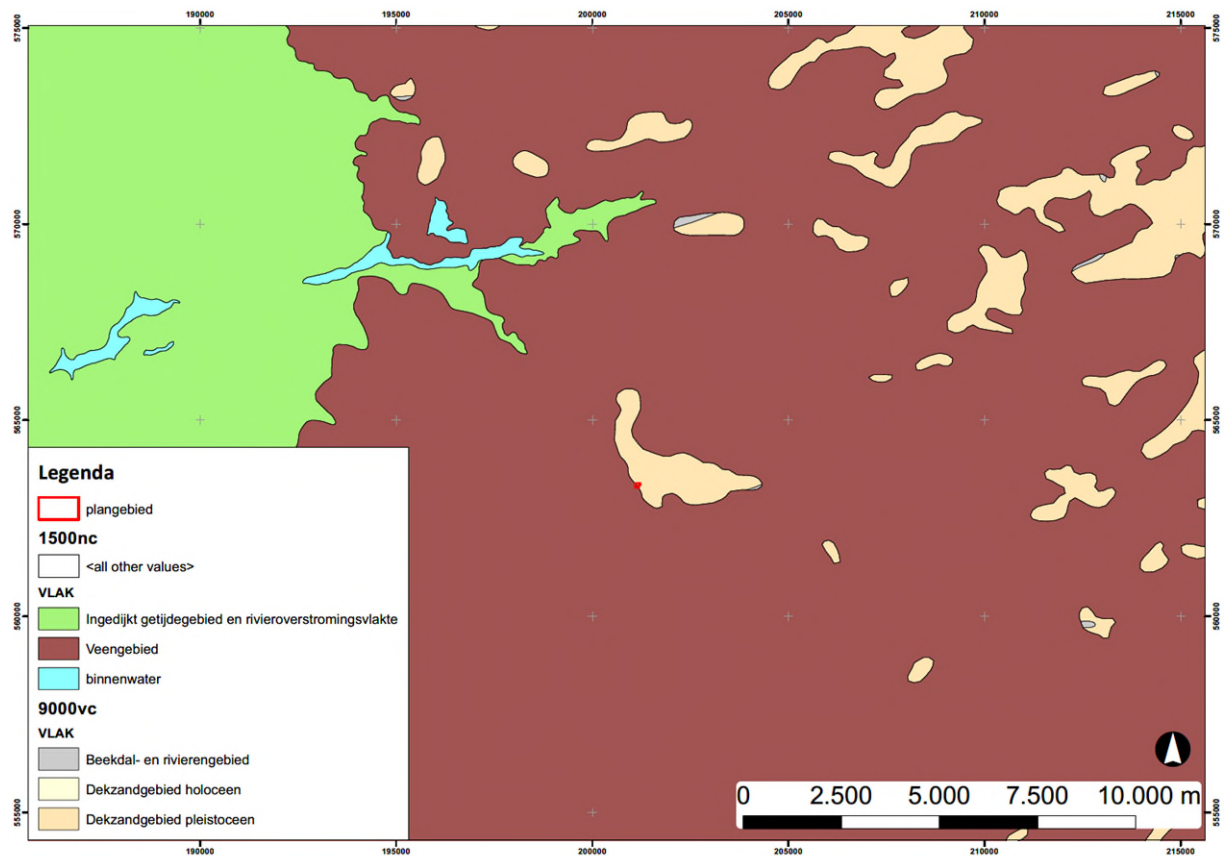
Binnen het noordelijke zandgebied en zeker in het gebied met ondiepe morenwelvingen zijn meerdere dobben aanwezig. Dobben zijn kleine meertjes en vennen,⁶ en in enkele gevallen zijn dit pingo-ruïnes. Deze pingo-ruïnes zijn ontstaan door een steeds groter wordende ondergrondse ijskern. Door een continue aanvoer van grondwater dat bevroor vanwege de koude omstandigheden, kon zo een ijskern ontstaan die hier het landschap omhoog drukte. De gevormde heuvels op deze manier konden verschillende hoogtes hebben. Doordat het klimaat warmer werd na de laatste ijstijd, smolt de ondergrondse ijskern. Hierdoor zakte de bodem in, en ontstond er een depressie in het landschap. Een pingo-ruïne heeft kenmerkend een randwal,⁷ en niet elke dobbe is dan ook een pingo-ruïne. Depressies in het dekzandlandschap kunnen ook zijn ontstaan door uitwaaiing, en deze zijn dan ook vaak minder diep en opgevuld met veen (uitblazingskommen). In het plangebied zijn geen bekende dobben aanwezig. Het is niet uitgesloten dat deze voorheen wel aanwezig waren maar door demping verhuld zijn.

⁶ Berendsen 2005, pg. 76.

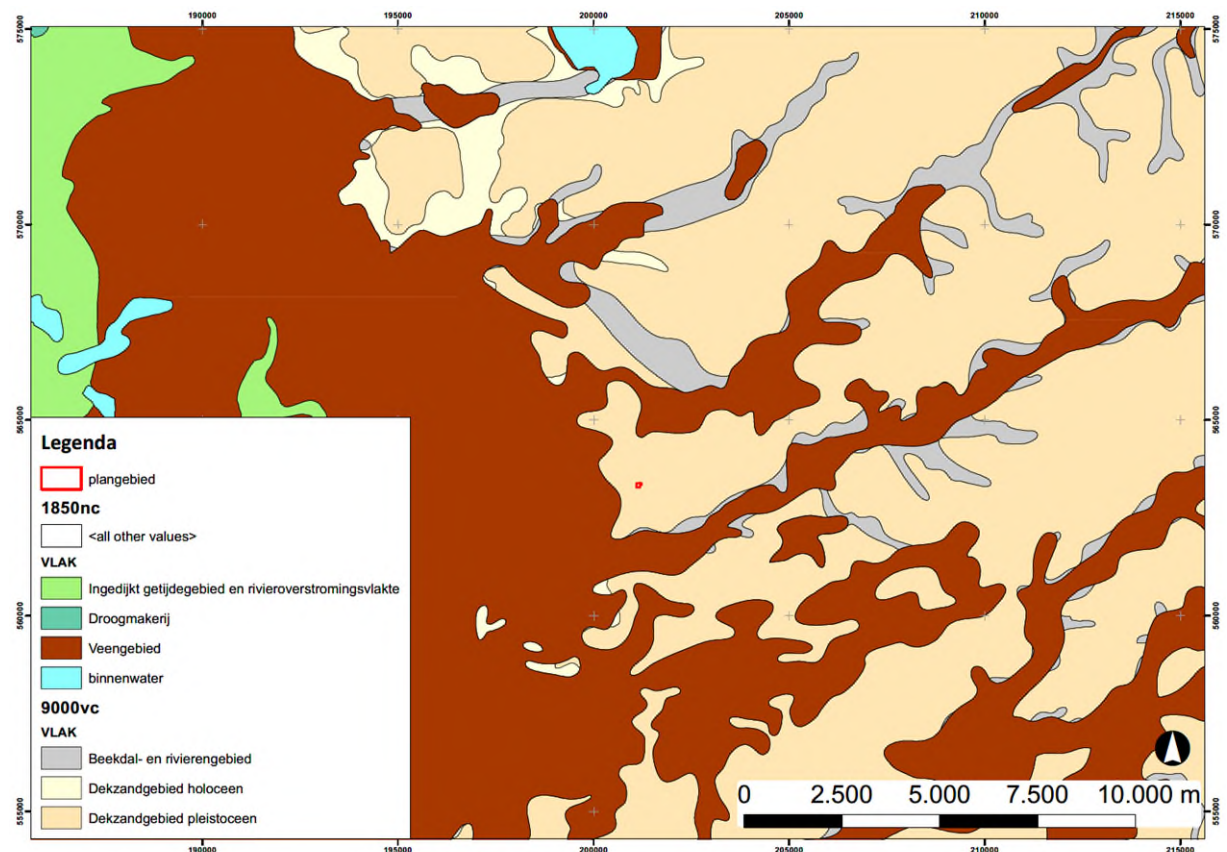
⁷ Berendsen 2005, pg. 76.



Afbeelding 7. Het plangebied op de paleogeografische kaart van circa 2.750 voor Chr. (bron: De Vos et al. 2018).



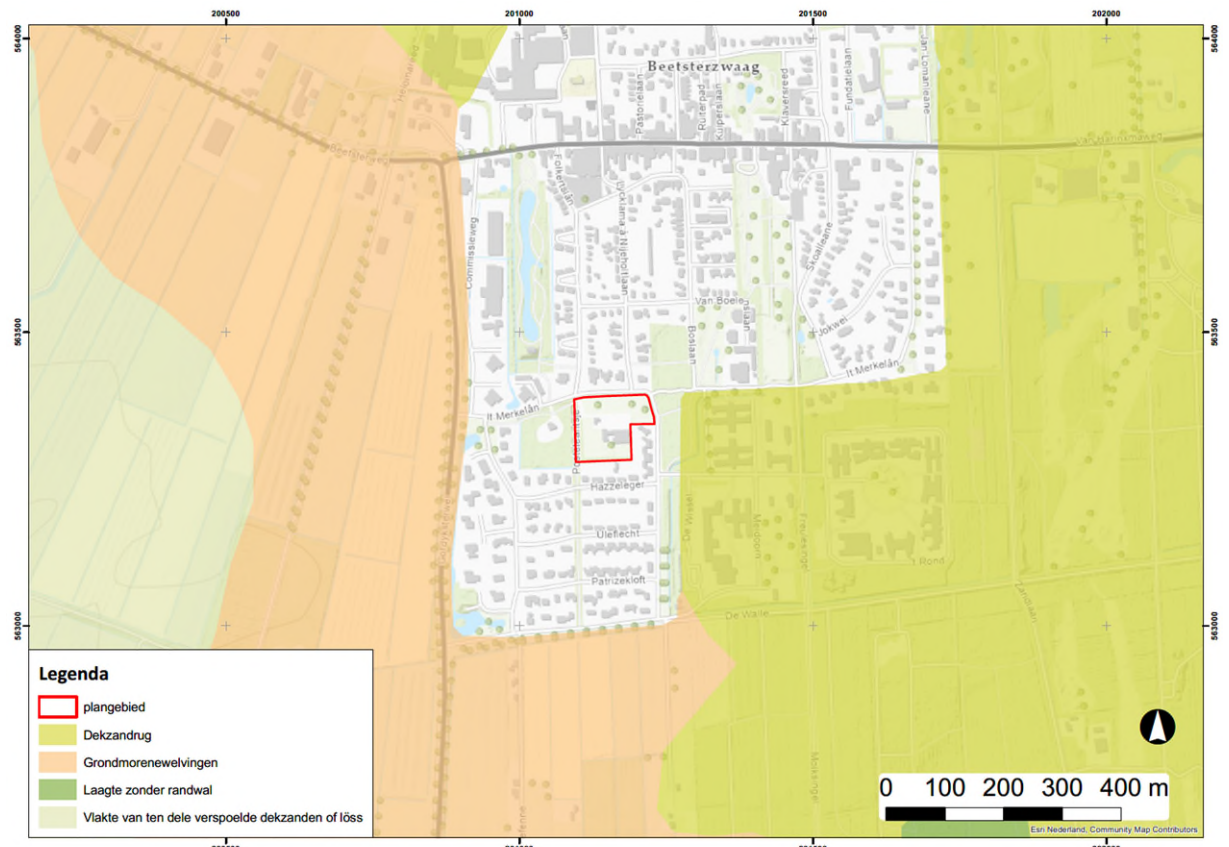
Afbeelding 8. Het plangebied op de paleogeografische kaart van circa 1500 na Chr. (bron: De Vos et al. 2018).



Afbeelding 9. Het plangebied op de paleogeografische kaart van circa 1850 na Chr. (bron: Vos et al. 2018).

Geomorfologie en AHN

Op de geomorfologische kaart (afbeelding 10) is zichtbaar dat het onderzoeksgebied zich in een gebied met meerdere landvormen bevindt. Het grootste deel bevindt zich op een dekzandrug en grondmorenewelvingen. Langs deze zone bevindt zich aan de westzijde een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Ongeveer een kilometer ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een niet-dalvormige laagte, zonder randwal, vermoedelijk een uitblazingskom. De dekzandruggen waren voorkeurslocaties voor bewoning in de prehistorie. De combinatie van de hoger gelegen gronden, bij voorkeur in de nabijheid van stromend water zorgde voor een grotere biodiversiteit en vormde hierdoor gunstige woonomstandigheden.



Afbeelding 10. Het plangebied en onderzoeksgebied geprojecteerd op de Geomorfologische Kaart van Nederland (bron: Alterra / Esri & partners).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (inwinning 3) zijn de vlaktes van ten dele verspoelde dekzanden en de ontgonnen veenvlaktes ten westen van het onderzoeksgebied inderdaad de laagste delen van het landschap, met gemiddelde maaiveldhoogtes van 0,5 tot 1 m +NAP. De dekzandrug waarop Beetsterzwaag is gelegen ligt beduidend hoger: tussen de 2,5 en 3,5 m +NAP. De uitblazingskom is in het zuidelijke gedeelte van het onderzoeksgebied ligt op circa 1,2 m +NAP. Het plangebied zelf is gelegen op een hoogte van circa 1,5 – 2 m +NAP en daarmee min of meer te karakteriseren als de westelijke flank van de dekzandrug.

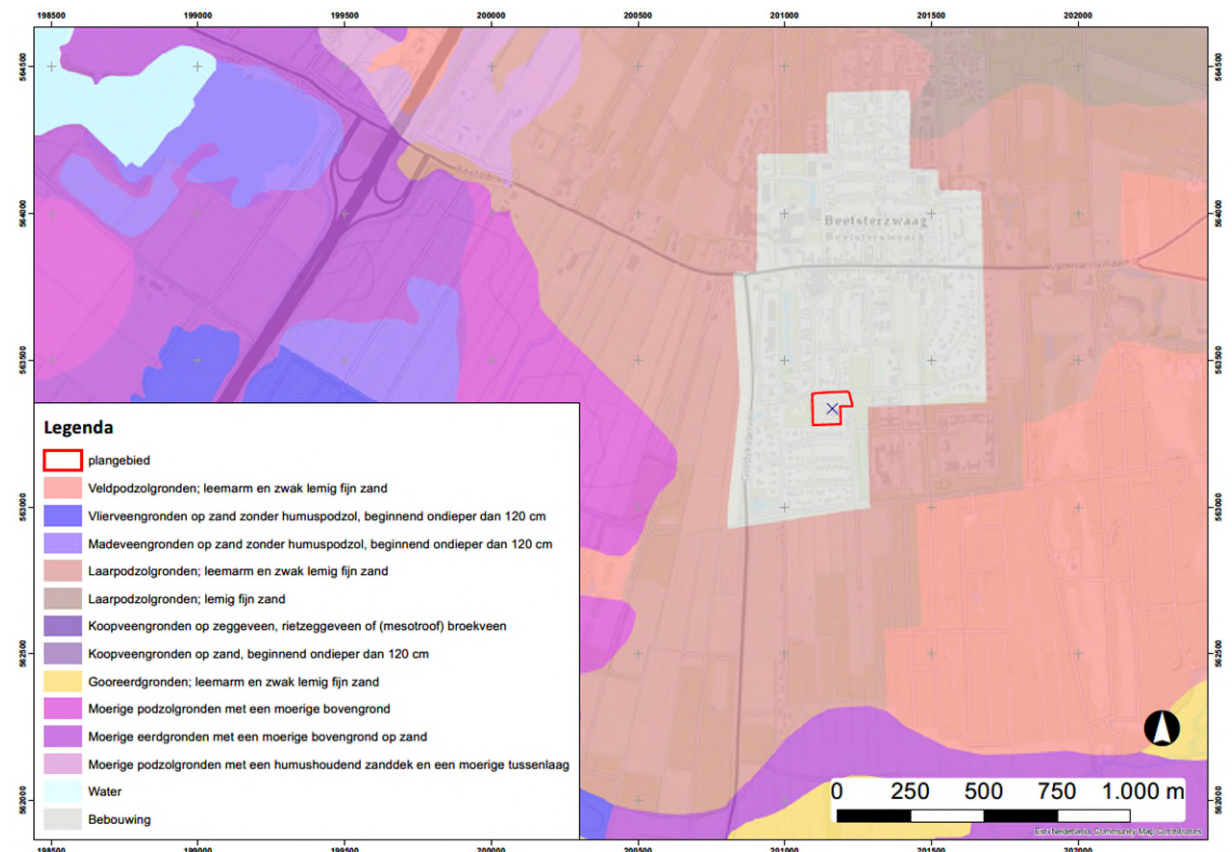
Bodem en grondwater

De bodem van het plangebied is niet gekarteerd op de Bodemkaart van Nederland, aangezien het ten tijde van de opname reeds bebouwd gebied betrof. De directe omgeving buiten de bebouwde kom betreft laarpodzolgronden van leemarm en zwak lemig zand (cHn21) (afbeelding 11). Dit zijn veldpodzolgronden met een donkere 30 tot 50 cm dikke humeuze A-horizont, die vermoedelijk door potstalbemesting is ontstaan.

Op basis van ondergrondgegevens uit DINoloket wordt duidelijk dat binnen het grootste gedeelte van het onderzoeksgebied dekzand (Formatie van Bortel) aanwezig is. Op een diepte van 1,5 a 2,5 m -mv gaat het dekzand over in leem (Formatie van Drenthe). Het veen dat het landschap vanaf het neolithicum of de bronstijd mogelijk bedekte is dus niet meer in het huidige profiel aanwezig, hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door de veenontginningen in het verleden (zie paragraaf 2.5). Met deze veenontginningen zijn er mogelijk al archeologische resten verloren gegaan. Aan de westelijke rand van het onderzoeksgebied is er nog wel veen aanwezig.

De grondwatertrap is voor de directe omgeving van het plangebied is V. De gemiddelde hoogste grondwaterstand en gemiddelde laagste grondwaterstand voor deze grondwatertrap worden weergegeven in onderstaande tabel.⁸

⁸ DINoloket.nl, BRO Grondwaterspiegeldiepte 2023.



Afbeelding 11. Het plangebied en onderzoeksgebied geprojecteerd op de bodemkaart van Nederland (bron: Stiboka / Alterra Wageningen).

Tabel 1. Overzicht van de GHG en GLG per grondwatertrap

Grondwatertrap	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (m -mv)	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (m -mv)
I	<0,20	<0,50
II	<0,40	0,50-0,80
III	<0,40	0,80-1,20
IV	>0,40	0,80-1,20
V	<0,40	>1,20
VI	0,40-0,80	>1,20
VII	>0,80	-
VIII	<1,40	-

2.5 Historische situatie

Het plangebied ligt ten zuiden van de historische dorpskern van Beetsterzwaag. Beetsterzwaag zelf is ontstaan als een lintdorp, vanuit het middeleeuwse dorp Beets. Beets, nu Oud Beets genoemd, lag net ten westen van het huidige Beetsterzwaag. Vermoedelijk is door de veenontginningen het landschap bij Beets sterk vernat en trok men richting het oosten.⁹ Men ging op de hoger gelegen delen van het landschap, de dekzandruggen, wonen en hierbij schoof dus het gehele dorp op. De veenontginningen in de omgeving werden in de 10^e eeuw uitgevoerd.¹⁰ Beetsterzwaag zelf wordt als 'Suagh' in 1315 voor het eerst vermeld, in 1504 al als 'Beexterswage'.¹¹ Bewoning was er vermoedelijk dus al in de late middeleeuwen, daarnaast is de huidige kerk in het dorp op de funderingen van de middeleeuwse voorganger gebouwd.¹²

⁹ Schamp 2023, pg. 13.

¹⁰ Van Kruining 2018, pg. 4.

¹¹ Van Berkel & Samplonius 2007.

¹² Historischbeetsterzwaag.nl

Het dorp had twee oude bewoningsassen. De oudste en de meest noordelijke, het huidige Kerkpad Oost en Achter de Hiemen, dateert mogelijk uit de late middeleeuwen. Het bestaat op kaartmateriaal voornamelijk uit losse bebouwing (zie ook de kaart van Schotanus, afbeelding 12). De huidige Hoofdstraat is de jongere bewoningsas en dateert in ieder geval uit de 18^e eeuw.¹³ Langs deze jongere bewoningsas bevinden zich ook meerdere gebouwde rijksmonumenten. Dit zijn nog overblijfselen van de adel die in deze periode zich in Beetsterzwaag vestigde.¹⁴ Verder lieten zij meerdere siertuinen en bossen aanleggen.

Op de kaart van Schotanus (1718, afbeelding 12) is duidelijk zichtbaar dat het dorp in deze periode zich voornamelijk langs de huidige Hoofdstraat (de jongste bewoningsas) is gevestigd. Afgezien van de bebouwing langs de Hoofdstraat ligt er in het gebied ten zuiden van Beetsterzwaag geen bebouwing voor, afgezien van de 'rogmolen'. Deze molen is vóór 1664 al gebouwd en in 1816 afgebroken.¹⁵ Verder is er ten zuiden van Beetsterzwaag sprake van opstreckende verkaveling, weilanden en akkers, die behoren aan de 'pastorie' en aan 'Hemmema' - vermoedelijk 'Hemminga'.



Afbeelding 12. Kaart van Schotanus, circa 1718 (bron: frieslandopdekaart.nl).

Op de kaart van Van Eekhoff (1849-1859, afbeelding 13) is nog steeds zichtbaar dat de meeste bewoning aanwezig is langs de Hoofdstraat en de oudere bewoningsas. Het huis 'Hemminga' is wel buiten de bewoningsas verschenen: het is de eerste bebouwing buiten de hoofdas. De rog molen is in 1816 afgebroken en vervangen door een koren molen, die echter wel iets zuidelijker was gelegen. De koren molen is gebouwd in 1816 en weer afgebroken in 1874.¹⁶ Voor het plangebied zijn geen bijzonderheden: het ligt in agrarisch percelen. Ook het kadastraal minuutplan uit 1829 (niet afgebeeld) is geraadpleegd en ook hierop zijn geen bijzonderheden omtrent het plangebied te vermelden.¹⁷

¹³ Kruining 2018, pg. 4.

¹⁴ Enkele erven in het dorp behoorde toe aan Frans Godan Aijso Boelens, Baron van Lynden (bron: HISGIS.nl).

¹⁵ Molendatabase.nl, nummer 07954.

¹⁶ Molendatabase.nl, nummer 03266c.

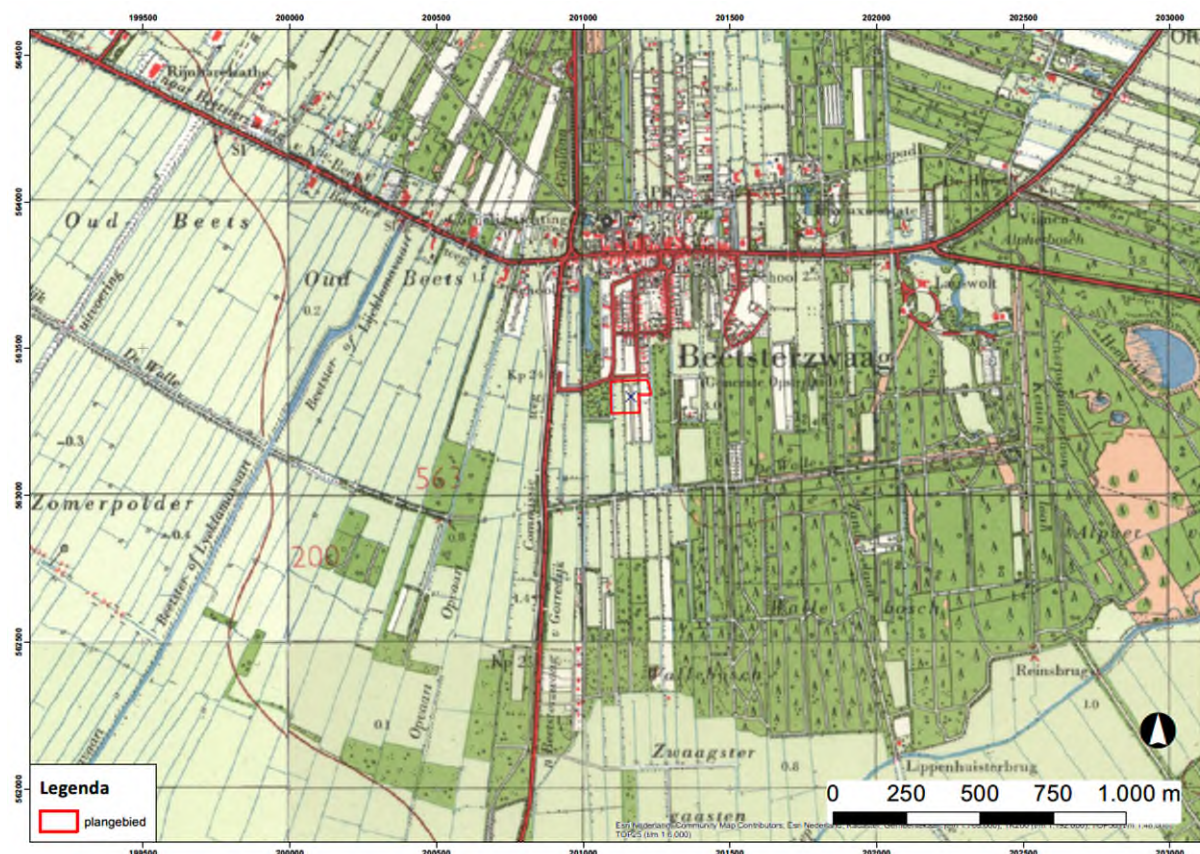
¹⁷ hisgis.nl / beeldbank.cultureelerfgoed.nl



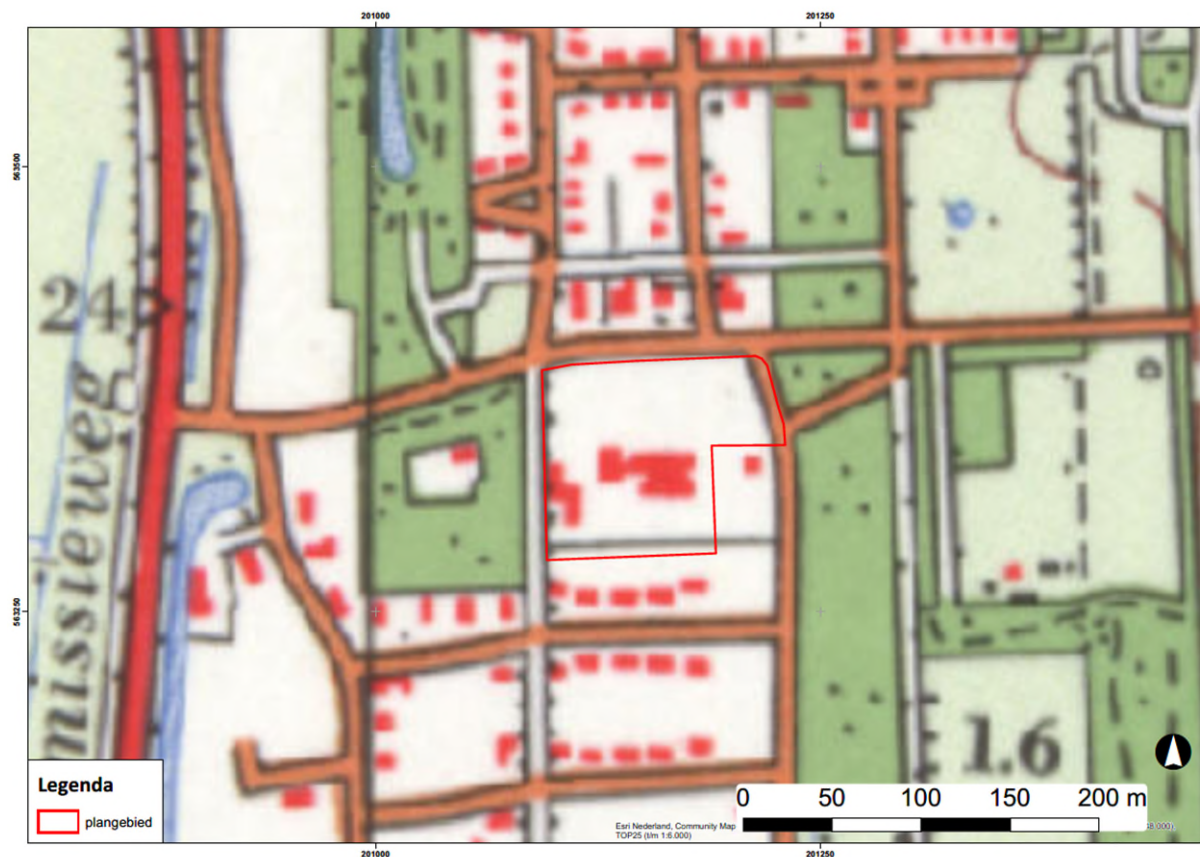
Afbeelding 13. Kaart van Eekhoff, circa 1849-59 (bron: frieslandopdekaart.nl).



Afbeelding 14. Topografische Militaire Kaart circa 1870 (bron: topotijdreis.nl).



Afbeelding 15. Topografische Kaart circa 1965 (bron: topotijdreis.nl).



Afbeelding 16. Topografische Kaart circa 1970 (bron: topotijdreis.nl).

Op latere topografische kaarten blijft de topografie lange tijd hetzelfde. Langs het meest noordelijke deel van het plangebied (ten zuiden van de Hoofdstraat) is bebouwing aanwezig, de rest van het plangebied bestaat voornamelijk uit akkers en weilanden. De topografische kaart uit 1929 laat zien dat men vanaf dit moment men vanaf de Hoofdstraat verder naar het zuiden begint te bouwen: langs de huidige Boslaan zijn dan enkele woningen aanwezig. Op kaarten van na 1962 zijn hele nieuwe woonwijken aanwezig op de kaart. It Merkelân is op dat moment de zuidelijke grens van de uitbreiding (afbeelding 15). Rond 1970 wordt ook ten zuiden van het It Merkelân gebouwd en op dat moment is ook het schoolgebouw aanwezig. Ingezoomd op de situatie ter plaatse van het plangebied is te zien dat er in de zuidwesthoek van het huidige plangebied, behalve het bestaande schoolgebouw, nog een gebouw heeft gestaan, dat in de huidige topografie echter niet meer aanwezig is (afbeelding 16). Dit gebouw is vóór 2006 afgebroken.¹⁸

2.6 Mogelijke verstoringen

Binnen het onderzoeksgebied hebben meerdere activiteiten plaatsgevonden die mogelijk voor bodemverstoring kunnen hebben gezorgd. De veenontginningen in het verleden hebben hoogstwaarschijnlijk ook al voor veel bodemverstoring gezorgd, waardoor de kans ook groot is dat eventuele archeologische resten al verloren zijn geraakt. Door grootschalige wijkaanleg in de tweede helft van de 20^e eeuw is er een grote kans dat er al archeologische resten verstoord zijn geraakt.

¹⁸ Op basis van oude luchtfoto's (het Kadaster/Esri Nederland)

2.7 Bekende archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (Archis) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 500 m rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 0497329.102 ARCHIS in de kaartenbijlage).

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

Het plangebied ligt niet in een AMK-terrein. Aan de noordzijde van het onderzoeksgebied bevindt zich één terrein dat geregistreerd is op de Archeologische Monumentenkaart (zie kaartbijlage 497329.102-ARCHIS en tabel 2). Het betreft hier de historische dorpskern van Beetsterzwaag.

AMK-nummer	Type/verwachting	Complex	Datering
15130	hoge archeologische waarde	Stad/dorp	Late middeleeuwen-nieuwe tijd

Tabel 2. AMK-terreinen binnen onderzoeksgebied (bron: Archis).

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn in het verleden relatief weinig archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie kaartbijlage 497329.102-ARCHIS en tabel 2).

Ter hoogte van Beukenlaan en Meidoorn, ongeveer 100 m ten oosten van het plangebied, heeft De Steekproef in 2015 een booronderzoek uitgevoerd.¹⁹ Hier bleek dat de bodem tot sterk wisselende diepte is vergraven. De verstoringsdiepte bedroeg 0,6 tot 1,5 m -mv. In de meeste gevallen was direct onder de verstoorde toplaag de C-horizont/dekzand aanwezig. Bij enkele boringen was er onder de verstoorde laag nog een deel van een podzolbodem aanwezig. In één boring werd nog een laag veraard veen aangetroffen, binnen een natuurlijke depressie. Dit is mogelijk nog een restant van een ven of pingoruïne. Vermoedelijk is de grote verstoring op het terrein het gevolg van ontginningsactiviteiten in het verleden en/of nieuwbouw. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Aan de Commissieweg, circa 300 m ten noordwesten van het plangebied, heeft De Steekproef in 2020 een verkennend booronderzoek uitgevoerd.²⁰ Van de zes boringen hadden twee boringen een laag restveen waaronder het pleistocene zand aanwezig was. Het pleistocene zand was niet gepodzolideerd, wat erop wijst dat het plangebied onvoldoende droog lag gedurende de prehistorie om het bodemprofiel te vormen. Het is daarmee ook niet waarschijnlijk dat dit bewoonbare locatie was in de prehistorie. Verder zijn in twee boringen aangetroffen met aanzienlijke dempingspakketten (tot 1 m -NAP / 2 m -mv), zonder dat op de historische kaarten duidelijk sprake is van een laagte. Deze dempingspakketten liggen direct en scherp op het gele zand, zonder bodemvorming. Mogelijk betreft het gedempte sloten. In de zes uitgevoerde boringen bedraagt de dikte van de omgewerkte en/of opgebrachte pakketten ten minste 1,2 m en ten hoogste 2,3 m.

Het aan de noordrand van het onderzoeksgebied, circa 500 m ten noorden van het plangebied, tussen de Boslaan en de Hoofdstraat heeft De Steekproef in 2003 een booronderzoek uitgevoerd.²¹ Hier werd al wel vermeld dat het terrein al bouwrijp was gemaakt. Bij het booronderzoek bevond zich in de bovenste laag ook vrij veel puin, en deze laag was tussen de 0,5 en 1,5 meter dik. Hieronder bevond zich een verstoorde of vermengde C-horizont. Slechts in één boring was een inspoelingslaag (B-horizont) aanwezig, maar ook deze was verstoord.

In het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied, ter hoogte van de Hoofdstraat-Skoalleane, heeft De Steekproef in 2009 en 2023 een booronderzoek uitgevoerd.²² Het booronderzoek in 2009 toonde al aan dat binnen het gehele terrein dekzand aanwezig was met daarop een opgebracht plaggendek. Podzolbodems waren echter voornamelijk afwezig, hoewel in een paar boringen nog een redelijk intacte restanten van podzolbodems werden aangetroffen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en verder geen exacte dieptes van de lagen vermeld in het rapport.

¹⁹ Archis.cultureelerfgoed.nl, zaakid. 2477656100, gerapporteerd in Exaltus 2015

²⁰ Archis.cultureelerfgoed.nl, zaakid. 4809816100, gerapporteerd in Bongers 2020

²¹ Archis.cultureelerfgoed.nl, zaakid. 2046816100, gerapporteerd in Tulp 2003

²² Archis.cultureelerfgoed.nl, respectievelijk zaakids. 2240640100 en 5436756100, gerapporteerd in Lunshof 2009 en Schamp 2023

Bij het hernieuwde booronderzoek in 2023 wordt een soortgelijke bodemopbouw beschreven, waarbij wel dieptes worden vermeld. De bouwvoor is gemiddeld 0,1 tot 0,35 meter dik. Bij een aantal boringen was hieronder een verstoord zandpakket aanwezig dat vermengd is met het oude plaggendek, zoals aangetroffen bij het onderzoek in 2009. Deze verstoring is ontstaan door verploeging in het verleden (landbouwgrond) en de bouw van de huidige woningen. Slechts in twee boringen werd er een intact plaggendek aangetroffen. Deze is op een diepte van tussen de 0,25 en 0,5 meter beneden maaiveld aangetroffen. Onder de verstoorde toplaag bevindt zich op een diepte van tussen de 0,45 en 1,2 meter beneden maaiveld het dekzand. In één boring was een restant podzolbodem aanwezig, maar er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

ARCHIS-ID	Uitvoerder en jaartal	Locatie	Type onderzoek	Samenvatting
2477656100	De Steekproef 2015	De Wissel, Beukenlaan Meidoorn 100 m ten oosten van het plangebied	Verkennd archeologisch booronderzoek	Grote delen van het terrein bleek verstoord te zijn. De verstoorde toplaag was tussen de 0,6 en 1,5 meter dik, met direct hieronder het dekzand. In een paar boringen zijn restanten van een podzolbodem aangetroffen, maar er zijn verder geen archeologische indicatoren aanwezig.
4809816100	De Steekproef 2020	Commissieweg 300 m ten noord-westen van het plangebied	Verkennd archeologisch booronderzoek	De bodem is grotendeels uit opgebrachte en omgewerkte pakketten die ten minste 1,2 m dik zijn. Er zijn twee boringen met dempingspakketten en twee boringen met een restant veenpakket. Het dekzand onder dit veen is niet gepodzoliseerd.
2046816100	De Steekproef 2003	Hoofdstraat 64-66	Verkennd archeologisch booronderzoek	De gehele bodem bleek verstoord te zijn, onder een verstoorde toplaag was de C-horizont namelijk ook verstoord.
2240640100	De Steekproef 2009	Hoofdstraat 110-112	Verkennd archeologisch booronderzoek	De bodem bestaat uit zand met daarop een plaggendek, slechts in een paar boringen was er een (redelijke) intacte podzolbodem aangetroffen.
5436756100	De Steekproef 2023	Hoofdstraat 110-112	Verkennd archeologisch booronderzoek	Ook hier is er, bij één boring, een plaggendek aangetroffen. In de andere boringen bleek er voornamelijk een verstoorde toplaag aanwezig te zijn. Hieronder bevindt zich het dekzand.

Tabel 3. Uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: Archis).

Gegevens uit ARCHIS: waarnemingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn drie waarnemingen in ARCHIS geregistreerd. Twee vondstmeldingen bevinden zich aan de westzijde van het onderzoeksgebied, ongeveer 100-150 m ten westen van het huidige plangebied, nabij het westelijke uiteinde van It Merkelân. Het gaat hier om aardewerk uit de late middeleeuwen (kogelpot, proto-steengoed) en laat middeleeuwse sporen (greppels, kuilen).²³ Er zijn verder geen details beschreven, maar beide vondsten zijn in 1963 gedaan. Dit komt overeen met de periode van grootschalige uitbreiding van Beetsterzwaag. Ook wordt vermeld dat er ter plaatse een (nood)onderzoek is gedaan. Er wordt geconcludeerd dat dit een woonplaats is uit de late middeleeuwen.

Een andere vondstmelding is geregistreerd net ten noorden van de Hoofdstraat. Hier zijn meerdere vondsten gedaan nabij de kerk, voornamelijk fragmenten van aardewerk (kogelpot en steengoed) uit de late middeleeuwen. Ook zijn er enkele kuilen aangetroffen.²⁴ Deze vondsten zijn eveneens in 1963 gedaan bij wegwerkzaamheden en rioleringswerkzaamheden.

ARCHIS-ID	Jaartal en verwerving	Locatie	Toelichting (ARCHIS)
2927595100 object 1028715	1963 Niet archeologisch graafwerk	It Merkelan, Eineflecht 100-150 m ten westen van het plangebied	Gevonden [kogelpot, Rijlands proto-steengoed] in onregelmatig gevormde kuilen en greppelachtige insnijdingen.
2927587100 object 1028674	1963	It Merkelan, Eineflecht	Vindplaats van aardewerkscherven. Een onderzoek wees uit dat deze zich bevonden in

²³ Archis.cultureelerfgoed.nl, zaakid. 2927595100/objectid. 1028715 en zaakid. 2927587100/objectid. 1028674.

²⁴ Archis.cultureelerfgoed.nl, zaakid. 3010326100/objectid. 1028535.

	Niet archeologisch graafwerk	100-150 m ten westen van het plangebied	greppels en kuilen die behoorden tot een 12e/13e eeuwse nederzetting. Gevonden bij wegaanleg
3010326100 object 1028535	1963 Niet archeologisch graafwerk	Hoofdstraat ter hoogte van de kerk. 500 m ten noorden van het plangebied	N.a.v. een vondstmelding van de heer Huisman naar Beetsterzwaaggeweest. I.h.k.v. de uitbreiding worden hier nieuwe wegen, rioleringen enz. aangelegd. In een van de uitgegraven wegen zijn scherven gevonden. Dit bleken kogelpotscherven te zijn met Jacoba-achtig aardewerk. Dit komt uit vierkante kuilen. [...]

Tabel 4. Waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: Archis).

ARCHIS: samenvatting

Op basis van bovenstaande informatie uit ARCHIS wordt duidelijk dat er in het onderzoeksgebied in de late middeleeuwen bewoning aanwezig was. Deze bewoning was kennelijk niet alleen aanwezig op de plaatsen van de bekende ontginningsassen, maar ook elders in het gebied. De kennis over de laatmiddeleeuwse bewoning berust op toevalsvondsten. Het reguliere archeologische onderzoek heeft geen relevante gegevens opgeleverd. Vrijwel elk verkennend booronderzoek concludeert dat er sprake is van een sterk verstoorde bodem, in veel gevallen te relateren aan de woninguitleg van de jaren 1960-1970. Alle onderzoekstrajecten eindigen daarmee in het verkennend booronderzoek.

2.8 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal (zie paragraaf 2.5) worden er in het plangebied geen ondergrondse bouwhistorische waarden verwacht, noch zijn deze bekend. In de zuidwesthoek van het perceel heeft in het verleden (circa 1970-2006) een pand gestaan.

2.9 Bestaande verwachtingskaarten

Gemeentelijke verwachtingskaart

Het plangebied ligt in de gemeente Opsterland. De gemeente Opsterland beschikt niet over een eigenstandige archeologische beleidskaart, maar hanteert als instrument de FAMKE. De FAMKE is een archeologische waarden- en verwachtingskaart (in twee delen) met daaraan gekoppeld beleidsadviezen. Vanwege het laatste is de FAMKE in dit rapport reeds beschreven in het paragraaf beleid en regelgeving (zie paragraaf 2.3).

2.10 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering

Binnen het plangebied kunnen sporen worden aangetroffen uit de gehele steentijd, laat-paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Met de ontginning in de late middeleeuwen raakt de omgeving van het plangebied weer bewoond.

Complextype

Resten uit de steentijd bestaan uit materiaalscatters van voornamelijk vuursteen, gelegen op eventuele dekzandkoppen of -ruggen (met podzolprofiel). Voor de periode neolithicum worden ook nederzettingen vermoed, deze hebben gelegen op het dekzand of mogelijk in de periode van de eerste veenbedekking (op de hogere delen). Voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd geldt dat er resten van bewoning op verschoven (verlaten) ontginningsassen kunnen worden aangetroffen.

Omvang

De omvang van de verwachte archeologische sporen en/of resten kan sterk variëren. Nederzettingen uit de steentijd bestaan voornamelijk uit een klein oppervlak; vanaf het neolithicum kunnen de nederzettingen een terrein beslaan vanaf 200 m². Sporen en/of resten uit de middeleeuwen en later beslaan meestal een veel groter terrein. Het is zeer goed mogelijk dat vindplaatsen zich tot buiten de ontgraving uitstrekken.

Diepteligging

Resten van (verstoorde) vindplaatsen kunnen al in de bouwvoor worden verwacht. Intacte steentijdvindplaatsen kunnen worden aangetroffen vanaf de onderzijde van de bouwvoor, op de top van het dekzand en in het bijzonder op door een dun veendek of eerdlaag (zoals een plaggendek) afgedekte locaties.

Locatie

Sporen uit de steentijd kunnen in het hele plangebied worden verwacht, op relevant microreliëf met intacte bodem. Resten uit de (late) middeleeuwen kunnen ook in het hele plangebied worden verwacht. Mesolithische vindplaatsen liggen vaak op de (dekzand)verhogingen langs de randen van het keileemplateau, op locaties die in latere tijd onbewoonbaar raakten door de verdrinking van het landschap.

Uiterlijke kenmerken

- Steentijd; resten die samenhangen met een leven als jager/verzamelaar zoals tijdelijke jachtkampjes, vondststrooiingen van vuursteen, (afval)kuilen etc. gebonden aan het dekzandlandschap en in het bijzonder op plaatsen waar podzolbodems voorkomen. In het neolithicum ook resten van boerderijerven of nederzettingen zoals paalgaten, paalkuilen, begravingen, water- en afvalkuilen, percelering etc.
- Late middeleeuwen-nieuwe tijd; resten die samenhangen met de ontginning van het veengebied zoals huisplaatsen, greppels, sloten etc.

Mogelijke verstoringen

Eventuele verstoringen in het plangebied zijn vanwege de ondiepe archeologische verwachting vooral ontstaan ten tijde van de ontginning van het plangebied in de late middeleeuwen/nieuwe tijden het latere agrarisch grondgebruik.

2.11 Conclusie bureauonderzoek

Het plangebied ligt aan de noordzijde van de Drents-Friese Wouden, een gebied met in de ondergrond grondmorenewelvingen bedekt met een dekzandlaag. In het dekzandrelief kunnen podzolprofielen voorkomen, plaatselijk afgedekt door een (venige) aardlaag of plaggendeek.

- *Waar kunnen (eventuele) archeologische resten zich bevinden?*
- *Welke verschijningsvorm kunnen deze hebben?*

Voor het plangebied geldt een archeologische verwachting voor de periode steentijd, gebonden aan de intacte delen van het dekzandlandschap. Diverse geïsoleerde vondsten maken duidelijk dat de omgeving van het Woudengebied bewoond kan zijn geweest in het laat neolithicum. Duidelijke nederzettingsterreinen zijn in de nabije omgeving van het plangebied echter tot heden niet gevonden. In gebieden met een oorspronkelijke aardlaag kan sprake zijn van een afgedekt microrelief waarop zich nog vindplaatsen zich kunnen bevinden. Waar deze historische aardlaag intact is bestaat ook nog de verwachting voor late middeleeuwen.

- *Zijn er aanwijzingen dat de bodem reeds verstoord is?*

De reguliere archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied laten zien dat de bodem in sterke mate is verstoord. Vermoed wordt dat deze verstoring grotendeels samenhangt met de wijkaanleg in de jaren 1960-1970.

- *Is verder onderzoek noodzakelijk?*

Zie paragraaf 2.12

2.12 Advies naar aanleiding van het bureauonderzoek

Antea Group heeft geadviseerd tot het uitvoeren van een verkennend booronderzoek. Een verkennend onderzoek bestaat uit circa 6 boringen per hectare. Voor het plangebied à 1,2 ha komt dit neer op circa 8 boringen. Het verkennend onderzoek dient om de daadwerkelijke bodemsituatie in kaart te brengen door middel van (interpretatie) van deze boorprofielen en zodoende om de gespecificeerde archeologische verwachting zoals verwoord in het bureauonderzoek te toetsen en waar nodig bij te stellen.

3. Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie. Hiermee wordt de gespecificeerde verwachting uit het bureauonderzoek getoetst aan de daadwerkelijke bodemsituatie.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen²⁵:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn er bodemkundige of paleolandschappelijke indicaties die de verwachting op een vindplaats kunnen ondersteunen?
- Hoewel het geen doel is van een verkennend booronderzoek op actief indicatoren of vondsten op te sporen, kunnen deze wel tijdens het werk worden aangetroffen: Zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die op de aanwezigheid van een vindplaats hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats? Indien archeologische lagen aanwezig zijn; waar bestaan deze uit, op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door plaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoeksofzet en werkwijze

Uitvoering boringen	
Datum uitvoering	30 december 2024
Veldteam	R. Fens, senior KNA-prospector
Weersomstandigheden	grijs, overwegend droog weer, 5 °C
Methode conform Leidraad SIKB	n.v.t.: verkennend booronderzoek
Motivatatie methode	Een verkennend booronderzoek dient om de gespecificeerde verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen en waar nodig aan te vullen.
Boorgrid/-dichtheid	40 x 50 m: 6 per ha verspringend grid
Boortype	Edelman - 7 cm
Aantal boringen	8 boringen verkennend (1-8) Boring 5(a) is herplaatst als boring 5b vanwege een ondergronds obstakel op 0,6 m -mv.
Boordiepte	1,2 m -mv of 0,3 m in de C-horizont
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	Niet van toepassing.
Wijze inmeten boringen	TopCon (fixed GPS)
Overige toegepaste methoden	-

²⁵ Overgenomen uit het Plan van Aanpak: Fens, 2024.

Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN 5104/ASB
Verzamelmwijze archeologische indicatoren	snijden/verbrokkelen
Bemonstering	n.v.t.
Omschrijving oppervlaktekartering	Niet van toepassing.
Afwijkingen t.o.v. PvA	Boringen zijn veelal dieper doorgezet dan 1,2 m -mv om de aard van de natuurlijke bodemopbouw beter in beeld te krijgen en de aard van de bodem onder ophogingslagen/verstoorde lagen inzichtelijk te krijgen. Boring 5(a) is herplaatst als boring 5b vanwege de aanwezigheid van ondergronds obstakel op 0,6 m-mv.
Doelen en wensen opdrachtgever	Dit onderzoek in het vergunningstraject laten meewegen.
Randvoorwaarden	geen

Tabel 5. Uitvoering boringen.

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen met bodembeschrijvingen en het raaioprofiel in Bijlage 3 en de situatiekaarten 497329-ARO in de kaartenbijlage.

3.3.1 Bodemopbouw en geologie

Het maaiveld van het plangebied is gelegen op een absolute hoogte van tussen de 1,3 en 2,1 m +NAP. De hoogstgelegen waarden zijn te vinden in en nabij de bestaande bebouwing (boringen 4 en 5a/5b). De laagste waarde is te vinden in de boring die naast het fietspad is geplaatst (boring 6).

De bodemprofielen worden vooral gekenmerkt door een hoge mate van recente activiteiten, zoals omwerking en ophoging, waarmee de oorspronkelijke bodemsituatie is verdwenen. Om iets meer inzicht te krijgen in de oorspronkelijke bodems zijn de boringen dieper doorgezet dan voor het onderzoeksdoel noodzakelijk was.

Het oorspronkelijke bodemprofiel in vermoedelijk het gehele plangebied bestaat aan de basis (vanaf ca. 1 m - NAP en hoger) uit een grondmorene, het keilempakket (Formatie van Drenthe). Dit werd plaatselijk al aangetroffen op een diepte vanaf 1,0 m +NAP (boring 1) maar begint overwegend pas dieper dan 0,5 m +NAP of dieper dan de geboorde diepte. Het keileem is overwegend sterk zandig en zwak grindig. In boring 3 ligt boven dit keileem een 0,1 m dikke laag grindhoudend en lemig zand (verweerde keileem oftewel keizand). In andere boringen werd geen keizand aangetroffen.

Dekzand is enkel in boring 1 tot en met 4 aangetroffen, de vier meest noordoostelijk gelegen boringen. Boring 1 is het minst verstoorde profiel. In dit profiel is onder een subrecente bouwvoor van 0,2 m dikte een 'historische' ploegvoor aangetroffen van 0,35 m dikte die sterk humeus is en vermoedelijk het resultaat is van organische aanrijking (bijv. potstalbemesting). Deze antropogene A-horizont ligt met een scherpe overgang op het dekzand. Een dunne BC-horizont getuigt van de vermoedelijk hier oorspronkelijk aanwezige podzol, waarvan de overige horizonten waarschijnlijk geheel in het verploegde pakket zijn opgenomen. De C-horizont hieronder is ten minste nog 0,85 m dik voordat het keileem begint (niet aangeboord binnen 1,5 m -mv / 0,4 m +NAP). In de wat meer westelijk gelegen boring 3 is het dekzanddek ook oorspronkelijke staat veel dunner. Daar is boven de genoemde keizandlaag, een 0,15 m dikke laag dekzand dat aan de bovenzijde roestig is (BC- en C-horizont). Daarboven liggen 1,05 m dikke omgewerkte of opgebrachte pakketten.

In boringen 5 tot en met 8 is zoals vermeld geen dekzand in het profiel (meer) aanwezig. Daar zijn omgewerkte en opgebrachte lagen aanwezig die meestal scherp overgaan in keileem. Zeer indicatief zijn de bijmengingen van piepschuim en baksteenbrokken in het omgewerkte pakket van boring 8: deze boring ligt op de locatie van een hier tot circa 2006 aanwezig pand. Dit betreft zeer duidelijk een 'sloopplaat'. Opvallend zijn verder de slappe, humeuze en lemige pakketten, zoals in boring 5b, 6 en 7. Behalve spikkels baksteen bevat dit incidenteel kolengruis en mogelijk is de laag niet alleen humeus maar ook slibhoudend. Het lijkt hiermee een demping onder natte condities, zoals een slootvulling of demping van een laagte. Op historische kaarten is echter geen

sprake van duidelijke natte zones of depressies. Ook komt het pakket te algemeen voor om als slootvulling te kunnen interpreteren.²⁶ Gezien de bijmengingen wordt rekening gehouden dat dit pakket verband houdt heeft met grondwerk of egalisatiewerken uit de 19^e of 20^e eeuw.

In geen van de boringen is veen aangetroffen, noch als restveenpakket, noch in omgewerkte vorm.

Boring	Diepte van omwerking mv	Diepte van omwerking NAP	Aard van omwerking
1	0,2 m -mv	1,7 m +NAP	opgebrachte bouwvoor
2	1,1 m -mv	0,6 m +NAP	opgebrachte bouwvoor tot 0,6 m -mv en daaronder een verspitte C-horizont in dekzand
3	0,6 m -mv	1,0 m +NAP	opgebrachte bouwvoor
4	1,2 m -mv	0,8 m +NAP	recent met brokken zand en leem
5a	0,6 m -mv (einddiepte)	1,5 m +NAP	zandbakzand (boring gestaakt op onderzijde bak)
5b	1,4 m -mv	0,6 m +NAP	dempingspakket van humeus lemig zand
6	1,85 m -mv	0,55 m -NAP	dempingspakket van humeus lemig zand
7	1,05 m -mv	0,55 m +NAP	dempingspakket van humeus lemig zand
8	0,9 m -mv	1,0 m +NAP	Slooplaag recent

Tabel 5. Diepte en aard van de omwerking

3.3.2 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter wel om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is niet om vondsten of indicatoren te verzamelen, maar het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats. In dit geval kan de schade aan het voormalige dekzandrelief echter wel degelijk worden uitgelegd als indicatie voor het feit dat eventuele (prehistorische of middeleeuwse) vindplaatsen in het plangebied niet meer intact aanwezig kunnen zijn. In de omgewerkte grondpakketten zijn wel bijmengingen aangetroffen die duidelijk maken dat het relatief recent gevormde pakketten betreft.

²⁶ Bij een verkennend booronderzoek door de Steekproef aan de Commissieweg werden ook dergelijke dempingslagen aangetroffen die scherp op het keizand lagen.

4. Conclusies en advies

4.1 Conclusies

- *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

De oorspronkelijke bodem bestaat uit een keileemondergrond met daarbovenop een pakket dekzand. Dit dekzandpakket heeft in het noordoosten van het plangebied oorspronkelijk een aanzienlijke gehad (meer dan 1,2 m), maar het bovenste deel hiervan (de oorspronkelijke podzolbodem) is vrijwel geheel verdwenen door historische en recente omwerking. De dikte van het dekzandpakket lijkt in westelijke richting sterk af. Voor het zuidwestelijk deel van het plangebied zijn in de boorprofielen helemaal geen aanwijzingen voor een dekzanddek, echter dit kan ook veroorzaakt zijn door de (diepe) bodemverstoringen in het gebied. Gemiddeld bedraagt de dikte van het omgewerkte pakket ongeveer 1,1 m.

- *Zijn er bodemkundige of paleolandschappelijke indicaties die de verwachting op een vindplaats kunnen ondersteunen?*

Nee. Het relevante deel van het dekzandprofiel is vrijwel geheel opgenomen in de oude bouwvoor, waarvan plaatselijke resten zijn aangetroffen. Op de meeste locaties in het plangebied is dekzand en oude bouwvoor geheel afwezig, dit vanwege omvangrijke (recente) vergravingen en dempingspakketten.

- *Hoewel het geen doel is van een verkennend booronderzoek op actief indicatoren of vondsten op te sporen, kunnen deze wel tijdens het werk worden aangetroffen: Zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die op de aanwezigheid van een vindplaats hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats? Indien archeologische lagen aanwezig zijn; waar bestaan deze uit, op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?*

Er zijn geen relevante indicatoren of vondsten aangetroffen bij het onderzoek. Ook zijn er geen archeologische lagen of potentieel relevante lagen aangetroffen.

- *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*

- *Hoe kan deze verstoring door plaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Niet van toepassing: er is geen vindplaats aanwezig, noch wordt deze hier verwacht.

- *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?*

De resultaten van het veldonderzoek zijn in het licht van de gegevens zoals samengebracht in het bureauonderzoek niet onverwacht. Met name de bevinding dat de oorspronkelijke bodem sterk verstoord is en dat er in grote mate en tot grote diepte sprake is van bodemverstoringen, stemt min of meer overeen met alle eerdere reguliere archeologische (boor)onderzoeken die in Beetsterzwaag zijn uitgevoerd. Enkele relevante gegevens zijn nog verzameld uit de periode van voor of tijdens het bouwrijp maken van het gebied (periode rond 1963). Er wordt verondersteld dat in die periode zeer omvangrijk grondverzet tot grootschalige aantasting van de oorspronkelijke bodem heeft geleid.

De archeologische middelhoge/hoge verwachting voor resten uit de steentijd en late middeleeuwen (zie paragraaf 2.10) is opgesteld op voorwaarde van voldoende intacte en relevante bodems. Deze zijn echter afwezig, daarmee kan de verwachting voor het plangebied worden bijgesteld naar laag.

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

Zie paragraaf 4.2

4.2 (Selectie)advies

Antea Group adviseert om de geplande werkzaamheden, zonder nadere voorwaarden voor het aspect archeologie, vrij te geven ten gunste van het planvoornemen. Het uitgevoerde onderzoek toont aan dat er in het plangebied geen intacte archeologische resten te verwachten zijn.

Dit is een selectieadvies. De gemeente Opsterland is bevoegd om op basis van dit rapport en de conclusies hierin een selectiebesluit te nemen. De gemeente heeft revisie 00 (d.d. 6 januari 2025) van dit rapport beoordeeld en stemt in met de resultaten van het onderzoek en neemt daarmee het advies tot vrijgave over (bevestiging per e-mail, gemeente Beetsterzwaag op 10 februari 2025). Onderhavige revisie 01 (d.d. 24 februari 2025) is daarmee de definitieve versie van dit rapport.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeente kan ook.

Antea Group
Heerenveen, januari 2025

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005 (3^e druk): *Landschappelijk Nederland*. Fysische Geografie van Nederland. Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van & K. Samplonius. 2007. *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Utrecht.

Bongers, J.M.G. 2020. *Beetsterzwaag, Commissieweg (Gemeente Opsterland, Fr.); een archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek (IVO-O) verkennende fase*. Steekproefrapport 2020-04/06. De Steekproef, Zuidhorn.

Exaltus, R., 2015: *Beetsterzwaag, De Wissel, gem. Opsterland (Frl.). Een inventariserend archeologisch veldonderzoek*. Steekproefrapport 2015-03/12.

Fens, R.L. 2024. *Plan van aanpak inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen verkennende fase, De Trime Beetsterzwaag, gemeente Opsterland*. Antea Group, Heerenveen.

Kruining, M.E., van, 2018: *Archeologische begeleiding Vlaslaan, Beetsterzwaag, Opsterland (FR)*. MUG-publicatie 2018-48.

Lunshof, P., 2009: *Beetsterzwaag, Hoofdstraat 110-112 (gemeente Opsterland, Fr.). Een inventariserend archeologisch veldonderzoek*. Steekproefrapport 2009-04/14.

Schamp, C.R.C., 2023: *Beetsterzwaag, Hoofdstraat 110-112, gemeente Opsterland, Fr. Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO-O). Verkennende en karterende fase*. Steekproefrapport 2023-06/11.

Tulp, C., 2003: *Een archeologische quick scan aan de Hoofdstraat 64-66 te Beetsterzwaag*. Steekproefrapport 2003-04/7.

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

Wieringa, A.R., 2016: *Archeologisch bureau- en booronderzoek Vlaslaan te Beetsterzwaag, gemeente Opsterland (FR)*. MUG-publicatie 2016-100.

Internet

- ahn.maps.arcgis.com
- archis.cultureelerfgoed.nl
- cultureelerfgoed.nl
- dinoloket.nl
- frieslandopdekaart.nl
- [FAMKE \(fryslan.frl\)](http://FAMKE(fryslan.frl))
- Historischbeetsterzwaag.nl
- molendatabase.nl
- nationaalgeoregister.nl
- omgevingswet.overheid.nl
- ruimtelijkeplannen.nl

Lijst van afbeeldingen en bijlagen

Afbeeldingen in tekst

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.

Afbeelding 2. Ligging van het plangebied (rood contour) binnen het onderzoeksgebied (rood gearceerd vlak) op een recente luchtfoto (bron: Esri & partners).

Afbeelding 3. Uitsnede van de archeologische monumentenkaart van Fryslân (FAMKE) met het plangebied.

Hierop is de verwachting voor steentijd-bronstijd aangegeven (bron: provincie Fryslân).

Afbeelding 4. Uitsnede van de archeologische monumentenkaart van Fryslân (FAMKE) met het plangebied.

Hierop is de verwachting voor ijzertijd-middeleeuwen aangegeven (bron: provincie Fryslân).

Afbeelding 5. Het plangebied op de Geologische kaart van Nederland (bron: TNO / Esri en partners).

Afbeelding 6. Het plangebied op de paleogeografische kaart van circa 9000 voor Chr. (bron: De Vos et al. 2018).

Afbeelding 7. Het plangebied op de paleogeografische kaart van circa 2.750 voor Chr. (bron: De Vos et al. 2018).

Afbeelding 8. Het plangebied op de paleogeografische kaart van circa 1500 na Chr. (bron: De Vos et al. 2018).

Afbeelding 9. Het plangebied op de paleogeografische kaart van circa 1850 na Chr. (bron: De Vos et al. 2018).

Afbeelding 10. Het plangebied en onderzoeksgebied geprojecteerd op de Geomorfologische Kaart van Nederland (bron: Alterra / Esri & partners).

Afbeelding 11. Het plangebied en onderzoeksgebied geprojecteerd op de bodemkaart van Nederland (bron: Stiboka / Alterra Wageningen).

Afbeelding 12. Kaart van Schotanus, circa 1718 (bron: frieslandopdekaart.nl).

Afbeelding 13. Kaart van Eekhoff, circa 1849-59 (bron: frieslandopdekaart.nl).

Afbeelding 14. Topografische Militaire Kaart circa 1870 (bron: topotijdreis.nl).

Afbeelding 15. Topografische Kaart circa 1965 (bron: topotijdreis.nl).

Afbeelding 16. Topografische Kaart circa 1970 (bron: topotijdreis.nl).

Bijlagen

Archeologische perioden Beschrijving van de archeologische perioden

AMZ-cyclus Beschrijving en weergave van de Archeologische Monumentenzorg

Boorprofielen Weergave van de boorprofielen en boorbeschrijvingen

Raaiprofiel Weergave van alle boorprofielen op referentievlak, zonder beschrijvingen

Kaartbijlagen

0497329.102-ARCHIS

Waarnemingen, onderzoeken en archeologische monumenten

0497329.102-ARO

Topografische kaart en luchtfoto van de uitgevoerde boorpunten archeologie

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

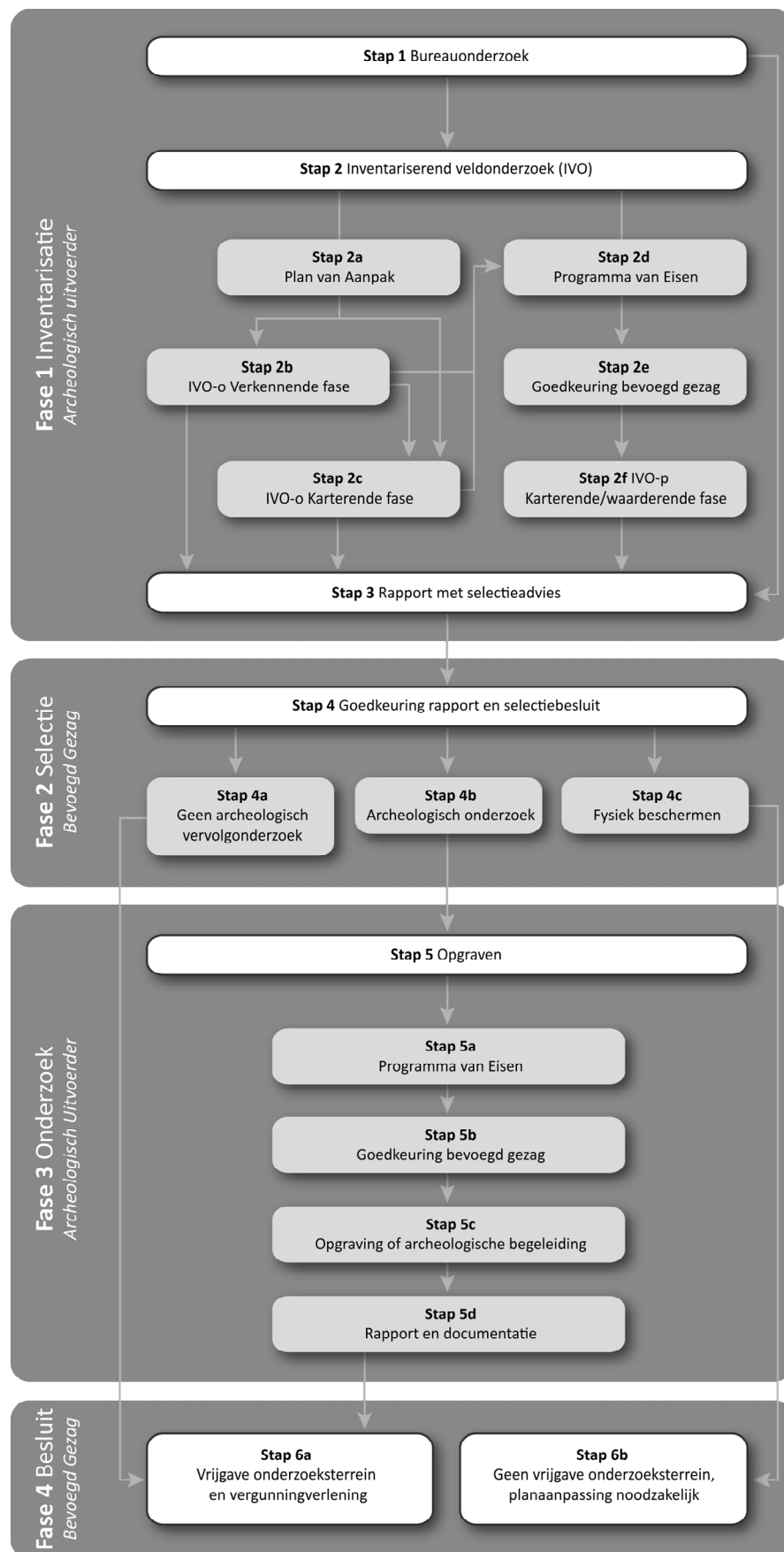
Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104 / ASB)

grind

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

zand

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

veen

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

overig

▲	bijzonder bestanddeel
◀	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
≡	grondwaterstand
◆	Gemiddeld laagste grondwaterstand

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

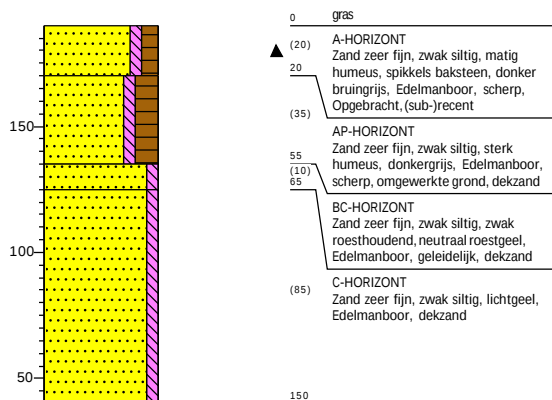
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

	slib
--	------

	water
--	-------

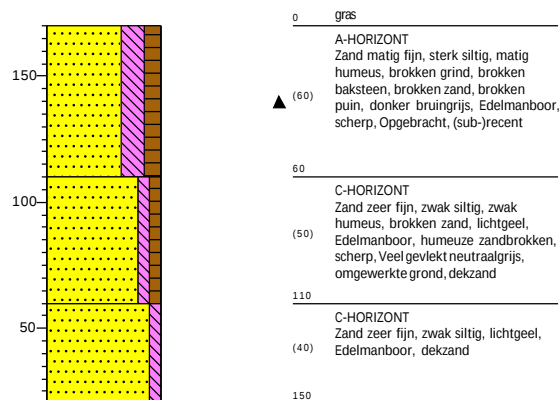
Boring: 1

Datum: 30-12-2024
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 201210,20
Y-coördinaat: 563382,50
Maaiveldhoogte: NAP 1.9 m



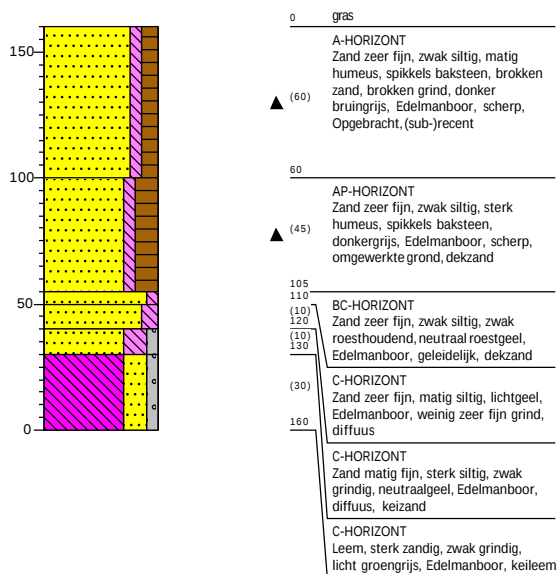
Boring: 2

Datum: 30-12-2024
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 201162,40
Y-coördinaat: 563381,21
Maaiveldhoogte: NAP 1.7 m



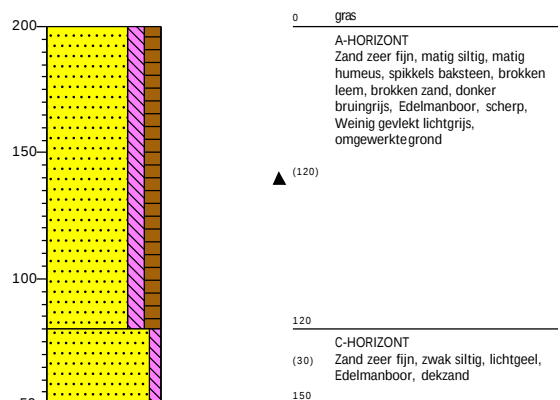
Boring: 3

Datum: 30-12-2024
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 201113,30
Y-coördinaat: 563381,20
Maaiveldhoogte: NAP 1.6 m



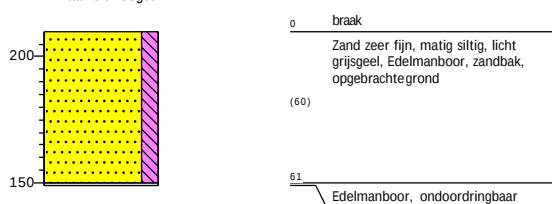
Boring: 4

Datum: 30-12-2024
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 201194,50
Y-coördinaat: 563349,71
Maaiveldhoogte: NAP 2 m



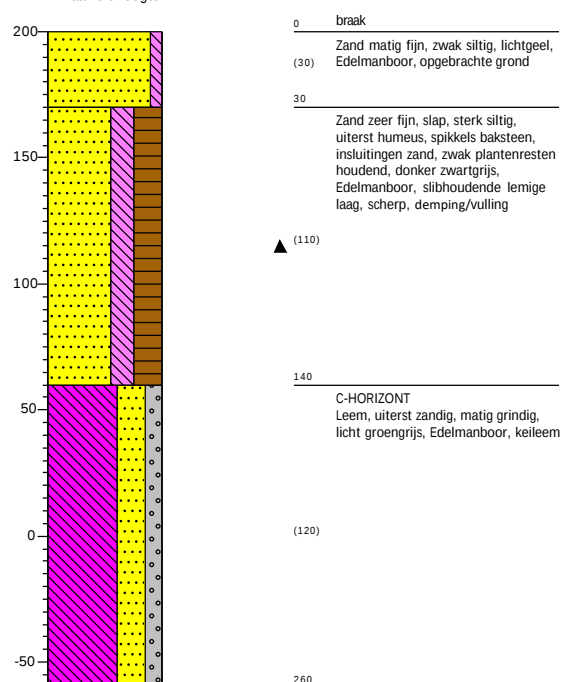
Boring: 5a

Datum: 30-12-2024
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 201141,60
Y-coördinaat: 563343,20
Maaiveldhoogte: NAP 2.1 m



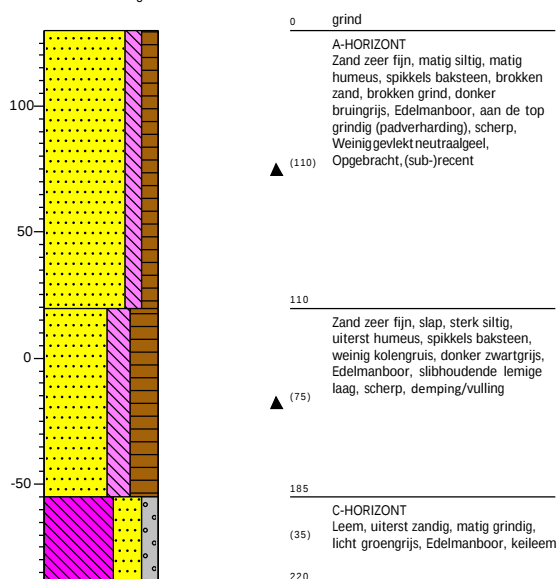
Boring: 5b

Datum: 30-12-2024
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 201145,40
Y-coördinaat: 563344,30
Maaiveldhoogte: NAP 2 m



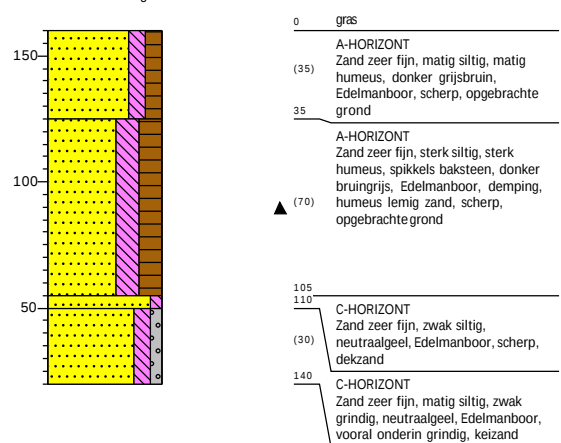
Boring: 6

Datum: 30-12-2024
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 201099,00
Y-coördinaat: 563343,50
Maaiveldhoogte: NAP 1.3 m



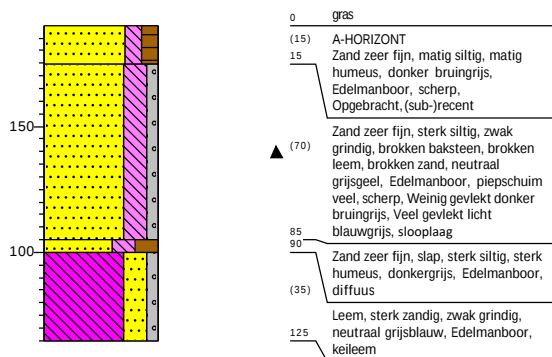
Boring: 7

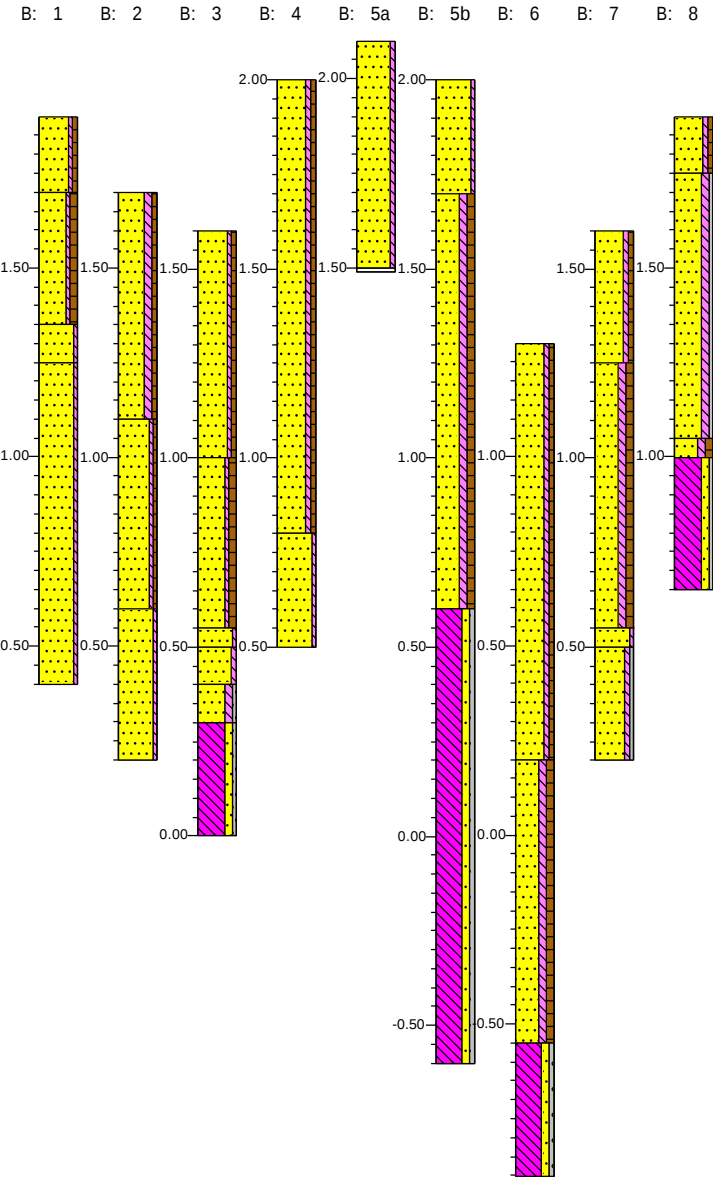
Datum: 30-12-2024
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 201167,70
Y-coördinaat: 563298,20
Maaiveldhoogte: NAP 1.6 m



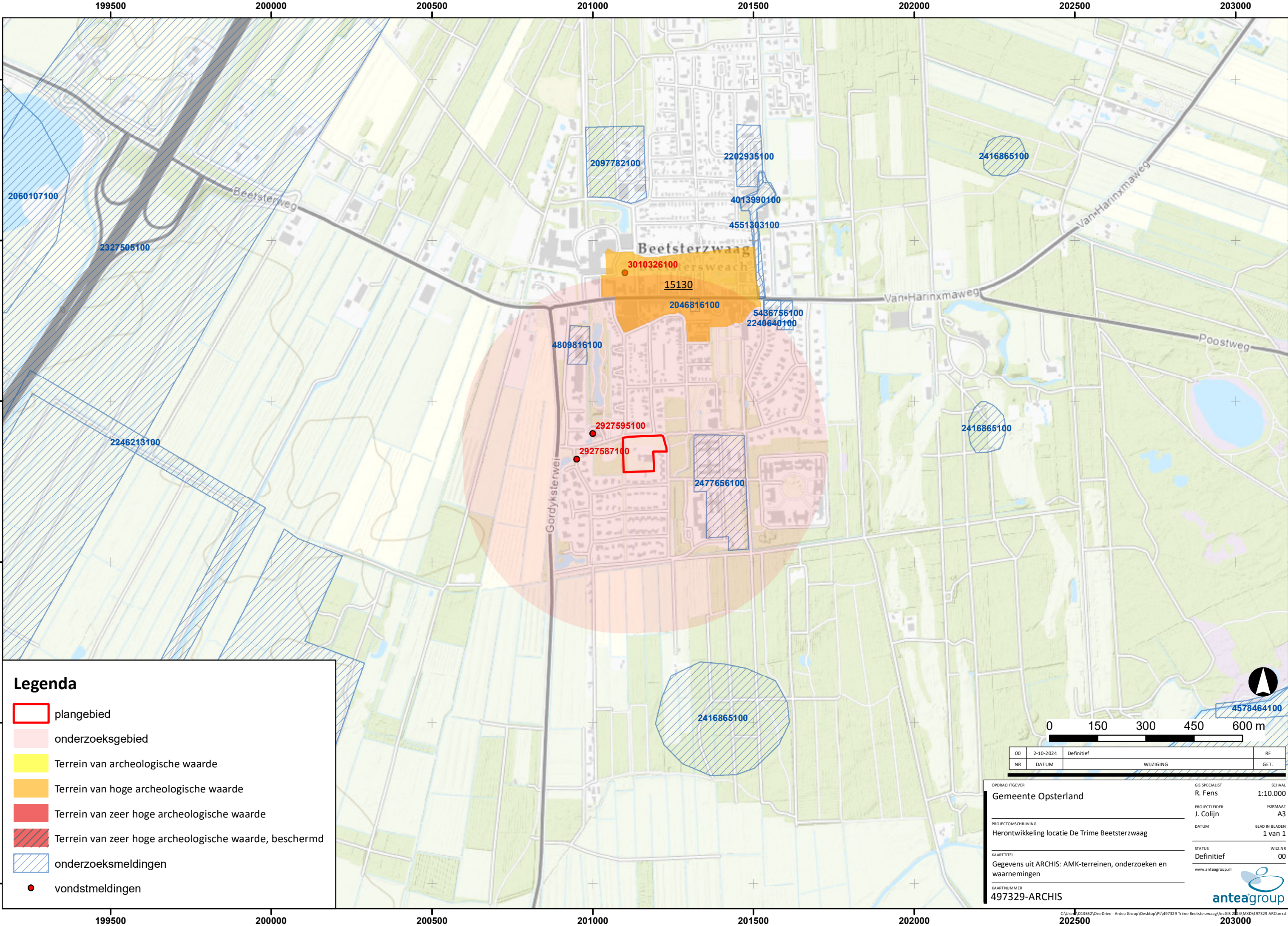
Boring: 8

Datum: 30-12-2024
Boormeester: Richard fens
X-coördinaat: 201116,70
Y-coördinaat: 563298,30
Maaiveldhoogte: NAP 1.9 m





Kaartbijlagen



Legenda

plangebied

onderzoeksgebied

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeksmeldingen

vondstmeldingen

0

150

300

450

600 m

00	2-10-2024	Definitief	RF
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

Gemeente Opsterland

PROJECTOMSCHRIJVING

Herontwikkeling locatie De Trime Beetsterzwaag

KAARTTITEL

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen, onderzoeken en waarnemingen

KAARTNUMMER

497329-ARCHIS

GIS SPECIALIST

R. Fens

PROJECTLEIDER

J. Colijn

DATUM

STATUS

Definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:10.000

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

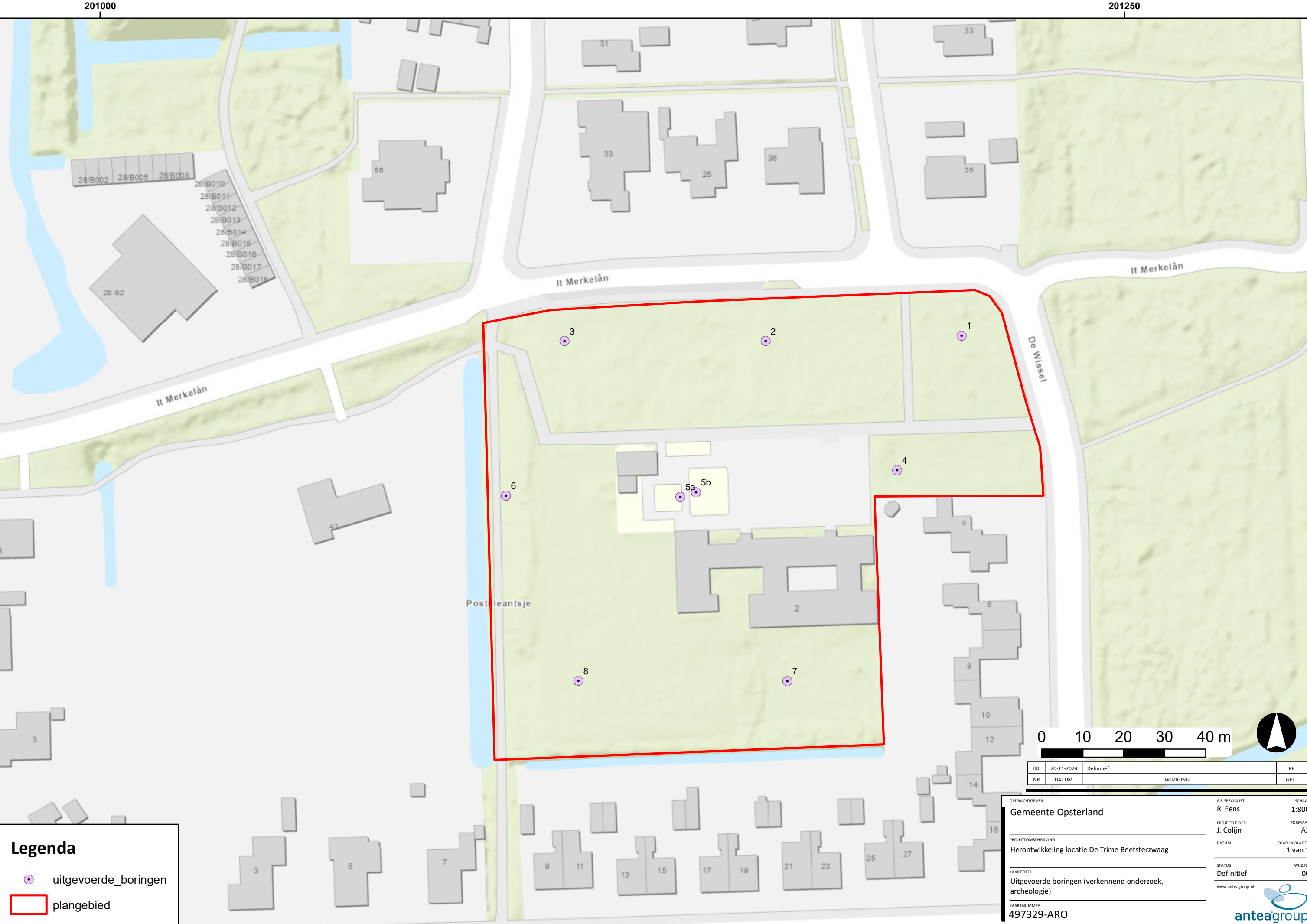
1 van 1

WIJZ.NR

00

anteagroup

C:\Users\1013652\OneDrive - Antea Group\Desktop\PL\497329 Trime Beetsterzwaag\ARCHIS 2024\MXD\497329-ARO.mxd



Legenda

uitgevoerde_boringen

plangebied

00	20-11-2024	Definitief	RF
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

Gemeente Opsterland

PROJECTLEIDER

J. Colijn

KAARTTITEL

Uitgevoerde boringen (verkennd onderzoek, archeologie)

KAARTNUMMER

497329-ARO

GIS SPECIALIST

R. Fens

STATUS

Definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:800

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

1 van 1

WIJZ.NR

00

563250

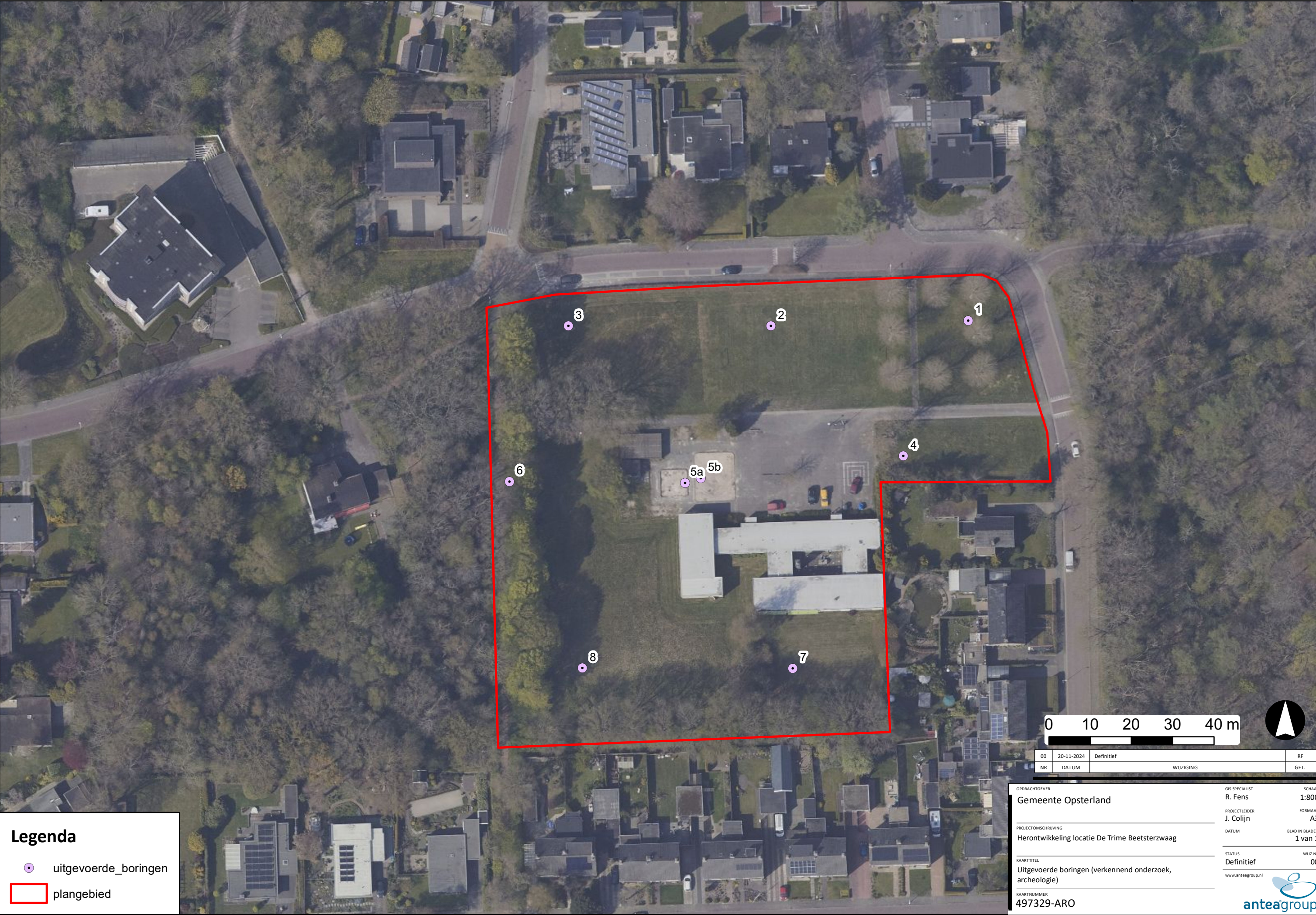
563250

201000

201250

201000

201250



Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl