

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

Schafferweg 4, Losdorp, gemeente Eemsdelta (GR).



**LAAGLAND
ARCHEOLOGIE**

november 2022

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 1016

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Schafferweg 4 te Losdorp, gemeente Eemsdelta (GR)

Auteur: Erwin Brouwer

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: J. Wijnen

Autorisatie: J. Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 75251876



© Laagland Archeologie BV, Almelo, november 2022

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in oktober-november 2022 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Schafferweg 4 te Losdorp. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de bouw van twee nieuwe pluimveeschuren.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003. Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

Rond 100 na Chr. ligt het plangebied in relatief laaggelegen kweldervlakte. Op het AHN zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een kwelderwal, maar iets ten zuiden ligt een huiswierde. Op geraadpleegde oude kaarten is tenminste vanaf het eerste kwart van de 19^e eeuw bebouwing aanwezig op de huiswierde (erve Pannekoek), maar verwacht mag worden dat bewoning van de huiswierde tot in de Late Middeleeuwen is terug te voeren. In de omgeving zijn geen concrete archeologische waarnemingen bekend, behalve een slecht gedocumenteerde waterput (complextype en datering onbekend).

In het plangebied kunnen resten vanaf de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd worden verwacht. Voor wat betreft de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen kan daarbij een lage verwachting worden aangehouden. Voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt een hoge verwachting. Het gaat daarbij vooral om sporen van erfinrichting (waterputten, bijgebouwen, afvalkuilen, greppels, mestkuilen en dergelijke).

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied verkennende boringen gezet. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat onder een bouwvoor of verstoord/opgebracht pakket sprake is van kleiige kwelderafzettingen. Er zijn geen archeologisch relevante lagen gezien, evenmin als archeologische indicatoren. De kans dat het terrein archeologische resten bevat wordt daarom laag ingeschat.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor het aspect archeologie. De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Eemsdelta. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, stichting Libau

Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, www.cultureelerfgoed.nl).

Samenvatting	3
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding onderzoek	5
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	5
1.3 Administratieve gegevens	6
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	8
1.5 Gemeentelijk beleid	8
1.6 Onderzoeksdoel	9
2 Inventarisatie	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	10
2.3 Archeologie	13
2.3.1 Bekende archeologische waarden	13
2.3.2 AMK-terreinen	13
2.3.3 Gemeentelijke verwachtingskaart	13
2.3.4 Eerder archeologisch onderzoek	14
2.4 Historie	14
3 Conclusie en verwachtingsmodel	16
3.1 Conclusie	16
3.2 Verwachtingsmodel	16
3.3 Advies	17
4 Veldonderzoek	18
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	18
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	18
4.3 Resultaten: archeologie	19
5 Conclusie en verwachting	20
6 Selectieadvies	21
literatuur	22
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	24
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	25
BIJLAGE 3 Geomorfologische kaart	26
BIJLAGE 4 Actueel Hoogtebestand Nederland	27
BIJLAGE 5 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	28
BIJLAGE 6 Bodemkaart	29
BIJLAGE 7 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	30
BIJLAGE 8 Boorpuntenkaart veldonderzoek	31
BIJLAGE 9 Boorstaten veldonderzoek	32
BIJLAGE 10 Verklarende woordenlijst	37

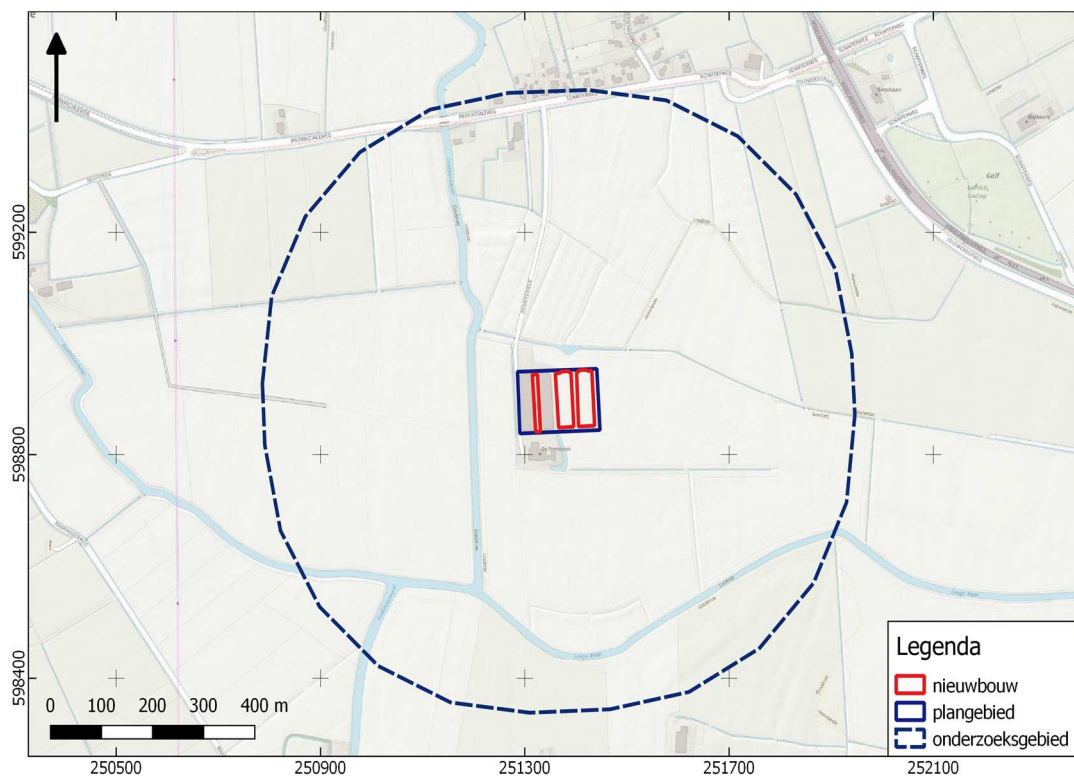
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van twee nieuwe pluimveeschuren aan de Schafferweg 4 te Losdorp, gemeente Eemsdelta (GR). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Eemsdelta heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Schafferweg 4 in Losdorp, gemeente Eemsdelta (GR), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied. Bron: pdok.nl

Het plangebied heeft een omvang van circa 1,7 ha. Een deel daarvan is reeds bebouwd. Deze bebouwing blijft gehandhaafd. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Groningen
Gemeente	Eemsdelta
Plaats	Losdorp
Beheerder/eigenaar grond	-
Toponiem	Schafferweg 4
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	BRM01-N-137
Laagland Archeologie projectnummer	EB-LOSC221
Datum conceptrapportage	3-11-2022

¹ kadastralekaart.com

Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	251285/598950
	251440/598955
	251290/598840
	251445/598840
Kaartblad ²	7F
Oppervlakte/lengte Plangebied	circa 1,7 ha
Datering	IJzertijd - Late Middeleeuwen
Complextype	huisterp/huiswierde
Onderzoeksmeldingsnr	5303186100
AMK-terrein	Schafferweg 4 te Losdorp
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennde fase
Datum begin veldonderzoek	20-10-2022
Datum eind veldonderzoek	20-10-2022
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	gemeente Eemsdelta
Adviseur namens bevoegde overheid	stichting Libau
Beheer documentatie	Noordelijk Archeologisch Depot (NAD) E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider/opsteller onderzoek	Erwin Brouwer erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl
Veldwerk	L. Nijdam

Tabel 1. Objectgegevens.

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik grotendeels in gebruik als akker. Ruwweg de westelijke helft is bebouwd met twee pluimveestallen. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.³ Er zijn plannen op het akkerperceel twee nieuwe pluimveestallen te bouwen. Daarnaast wordt tussen de twee bestaande stallen een schuur gebouwd.

In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie (links) en nieuwe situatie (rechts). Bron:pdok.nl

1.5 GEMEENTELIJK BELEID

In het bestemmingsplan Facetplan Cultuurhistorie ligt het zuidelijke deel van het plangebied in een zone met een dubbelbestemming Waarde- Archeologie 4. Archeologisch onderzoek is hier vereist bij ingrepen groter dan 200 m² en dieper dan 40 cm –mv. De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.

³ bron: gemeentelijke monumentenlijst

1.6 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

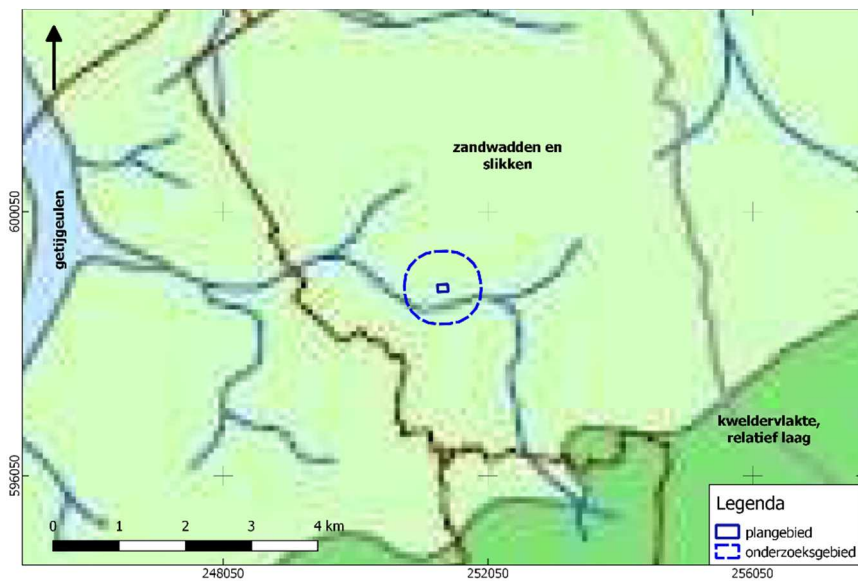
In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Dit landschap is gevormd in het Holocene. De bovengrond bestaat uit een dik Holocene kleipakket, dat op basis van een geologische boring circa 60 m ten zuiden van het plangebied⁴ een dikte bereikt van tenminste 6 m. Tussen 2,90 en 3,20 m – mv is een gyttja-laagje aanwezig. De kleilagen worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk; het gyttja-laagje behoort tot de Formatie van Nieuwkoop. Onder het kleipakket bevindt zich dekzand (Formatie van Bortel).

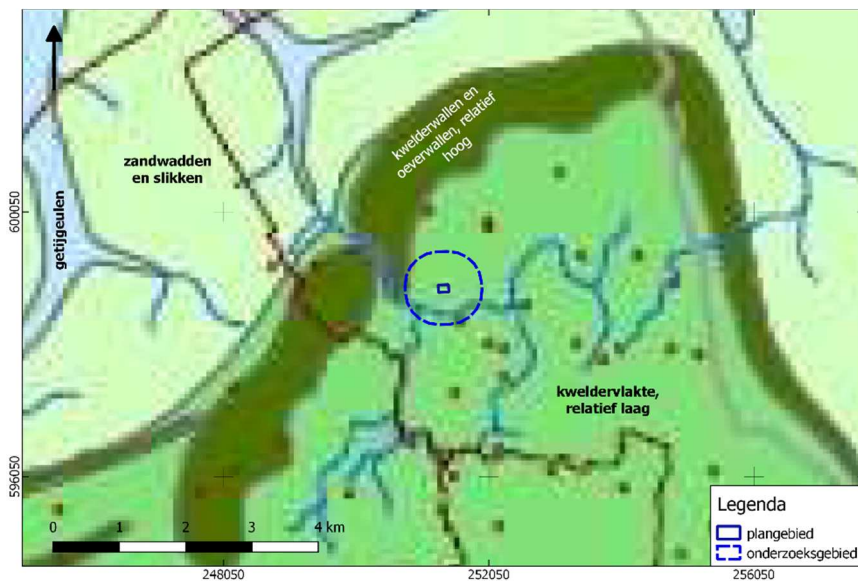
Op de geomorfologische kaart (Bijlage 3) ligt het plangebied in een vlakte van getijafzettingen (1M72). Uit geraadpleegde paleogeografische kaarten (Vos e.a., 2008) blijkt dat dit landschap tussen 500 voor Chr. en 100 na Chr. is ontstaan. Rond 500 voor Chr. was dit een kweldergebied met zandwadden en slikken (zie onderstaande afbeelding). Wat zuidelijker ligt een kweldervlakte.

⁴ boring



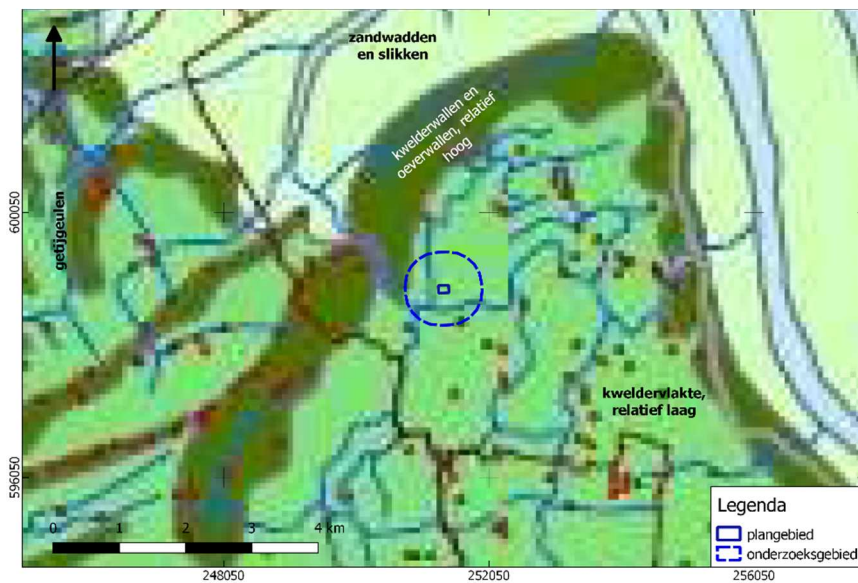
Afbeelding 3. Paleogeografische kaart met situatie omstreeks 500 voor Chr. Bron: Vos e.a. 2006.

Onderstaande kaart toont de landschappelijke situatie rond 100 na Chr. De kweldervlakte is noordwaarts opgerukt en incorporeert nu het plangebied. Rondom de kweldervlakte liggen relatief hoge kwelderwallen.



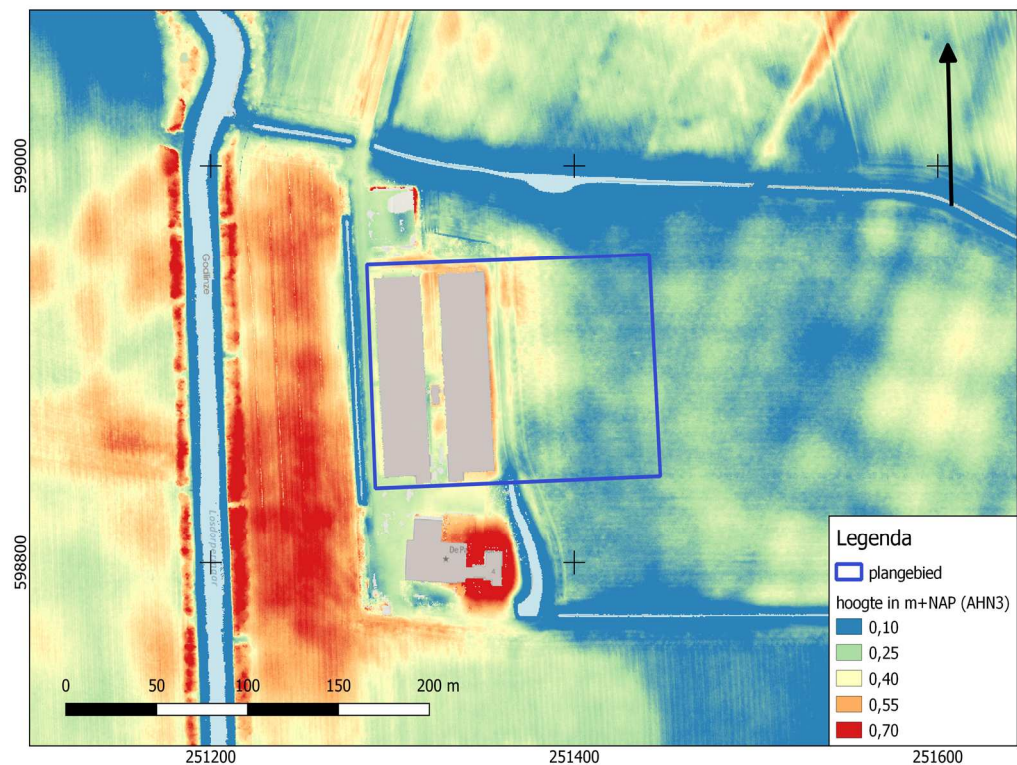
Afbeelding 4. Paleogeografische kaart met situatie omstreeks 100 na Chr. Bron: Vos e.a. 2006.

Rondom het plangebied blijft deze situatie tamelijk constant (zie onderstaande kaart met de situatie rond 1150 na Chr.). Rond 1150 na Chr. wordt dit deel van Groningen ingedijkt.



Afbeelding 5. Paleogeografische kaart met situatie omstreeks 1150 voor Chr. Bron: Vos e.a. 2006.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 4 is sprake van een zwakwelvend landschap. Veel van de akkerpercelen zijn ietwat bolvormig, terwijl langs de watergangen het maaiveld wat lager ligt. In veel gevallen zijn de akkers iets opgehoogd met grond die is vrijgekomen bij het graven van slootjes. Zuidelijk van het plangebied is een kleine huiswierde te herkennen. Onderstaande afbeelding toont een detailopname van het plangebied op het AHN.



Afbeelding 6. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Hierop is de huiswierde direct ten zuiden van het plangebied gemakkelijk herkenbaar. Het lijkt er niet op dat zich tot in het plangebied uitstrekt. De grond in het plangebied is relatief laaggelegen. Aan de overzijde van de Schafferweg ligt een perceel met opgehoogde grond.

Bodemkundig (bijlage 6) ligt het gebied in een zone met knippige poldervaaggronden van klei of zware zavel (zandige klei). Het huisterpje direct ten zuiden van het plangebied is niet gemarkeerd op de bodemkaart maar wat verder naar het zuiden – op de rand van het onderzoeksgebied – ligt een andere huiswierde. Op basis van de hierboven aangehaalde geologische en ook omliggende bodemkundige boringen is in het plangebied (vlakte van getijafzettingen) de volgende bodemopbouw te verwachten:

- van 0 tot 60 cm –mv zwak humeuze siltige klei;
- van 60 tot 150 cm –mv matige siltige klei;
- van 150 tot 290 cm –mv zwak humeuze matig siltige klei;
- van 290 tot 320 cm kleiige gyttja;
- van 320 tot 450 cm –mv sterk siltige klei.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 7 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Waarnemingen

In het onderzoeksgebied is één waarneming bekend: zaakid. 3138818100 (circa 130 m ZO van het plangebied, administratief geplaatst) betreft de vondst van een grote waterput: rond 1975 werd een 'bultje' platgeschoven, waaronder zich een grote waterput duidelijk aftekende. Vondsten zijn niet gedaan en andere grondsporen zijn niet gezien. De datering van de waterput en het complextype is onbekend, evenals de aard van het voormalige bultje.

2.3.2 AMK-TERREINEN

AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologische waarde en van hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang).

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd. Op enige afstand buiten het onderzoeksgebied komen diverse AMK-terreinen voor. Dit betreft vooral (huis)wierden.

2.3.3 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 5) ligt het noordelijke plangebied in een zone met een lage verwachting. Het zuidelijke deel ligt in een zone met een hoge verwachting, deels in de bufferzone rondom een huiswierde.

2.3.4 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 7. Voor het plangebied is zaakid. 2249032100 relevant. Dit betreft een bureauonderzoek binnen het plangebied, uitgevoerd door Libau in 2009.⁵ Aanleiding voor dit onderzoek was de bouw van de tweede pluimveestal op dit terrein. Deze stal is gebouwd even ten noorden van de hierboven genoemde huiswierde en het erf van een oude boerderijplaats. Vervolgonderzoek werd daarom niet noodzakelijk geacht.

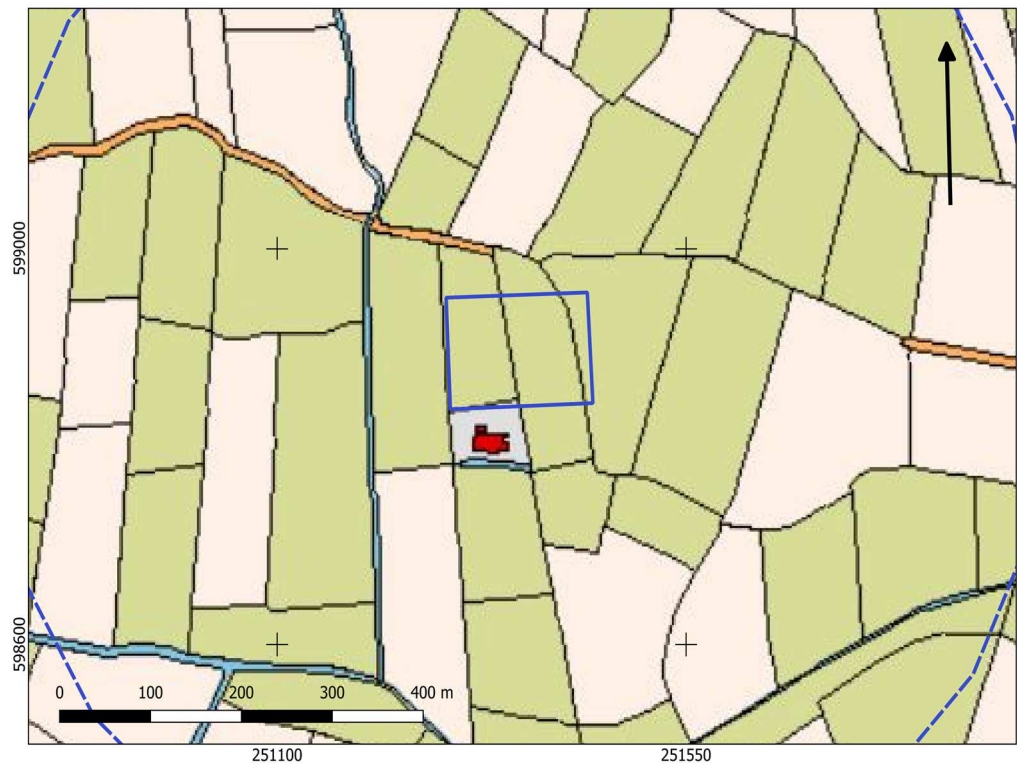
2.4 HISTORIE

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832, zie onder)⁶ is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als weideland. Diverse omliggende percelen zijn in gebruik als bouwland. Waarschijnlijk werden de percelen hier afwisselend gebruikt als grasland en bouwland. Op de locatie van de huidige woning (en ter hoogte van de wierde) is bebouwing aangegeven (ongenaamd boerenerf). Op andere kaarten (onder ander de atlas van Huguenin (1819-1829) en de Topografisch Militaire kaart van omstreeks 1864 is dit erf aangegeven als 'Pannekoek'. Aan de zuidzijde van het erf is een brede sloot aangegeven, mogelijk een viskenij (visvijver) en/of brandvijver.

Ten opzichte van latere kaarten verandert er weinig. Rond 2010 verschijnt de meeste westelijke pluimveestal op de kaart. In 2009 waren er echter al gevorderde plannen voor de bouw van de tweede stal, die in 2011 op de kaart verschijnt. De toenmalige viskerij/brandvijver is rond 2006 gedempt en verplaatst naar de oostzijde van het erf. De oude sloot is op het AHN (Afbeelding 6) nog deels te herkennen.

⁵ De Jong, 2009.

⁶ bron: hisgis.nl



Afbeelding 7. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is rood omlijnd. Geel: hooiland, beige: bouwland, lichtgroen: weideland, donkergroen: bos/opgaand hout, paars: heide, oranje: onverharde weg. lichtpaars: tuin; rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

HOOFDSTUK **3** CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002. Rond 100 na Chr. ligt het plangebied in relatief laaggelegen kweldervlakte. De wat hogergelegen kwelderwallen liggen ongeveer 500 m of verder van het plangebied. In het plangebied is gedurende het Holoceen een kleipakket van tenminste 4,5 m dik afgezet, waarin poldervaaggronden aanwezig zijn. Op het AHN zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een kwelderwal, maar iets ten zuiden ligt een huiswierde. Meestal werden deze in de Late Middeleeuwen opgeworpen op de wat hogere delen van het kwelderlandschap (kwelderwallen). Buiten het onderzoeksgebied komen een aantal AMK-terreinen voor. Dit betreft vooral (huis)wierden.

De huiswierde is niet aangegeven op bodemkundige kaarten, is niet in archisIII vermeldt of op de AMK-aangegeven, maar wel op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Op geraadpleegde oude kaarten is tenminste vanaf het eerste kwart van de 19^e eeuw bebouwing aanwezig op de huiswierde (erve Pannekoek), maar verwacht mag worden dat bewoning van de huiswierde tot in de Late Middeleeuwen is terug te voeren. In de omgeving zijn geen concrete archeologische waarnemingen bekend, behalve een slecht gedocumenteerde waterput (complextype en datering onbekend).

3.2 VERWACHTINGSMODEL

In het plangebied kunnen resten vanaf de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd worden verwacht. Voor wat betreft de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen kan daarbij een lage verwachting worden aangehouden. Voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt een hoge verwachting.

Deze wierde is voor zover bekend opgeworpen op een relatief lage kweldervlakte. De oudere wierden zijn vooral ontstaan op de hogere delen van het landschap (kwelderwallen). De wierde nabij het plangebied is daarmee waarschijnlijk niet ouder dan de Late Middeleeuwen, maar soms zijn onder wierden nog resten van vlaknederzettingen uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd te vinden. Vanaf de Vroege Middeleeuwen was men door toenemende wateroverlast genoodzaakt de woongronden op te hogen, waardoor op den duur wierden ontstonden. Veel huiswierden zijn echter pas in de Late Middeleeuwen opgeworpen, terwijl de oudere wierden zich ontwikkelden tot bewoningskernen.

Het plangebied ligt buiten de wierde. De aanwezigheid van resten van bebouwing is daarmee klein, aangezien bebouwing op de wierde werd geconcentreerd, maar het terrein kan sporen van erfinrichting bevatten (waterputten, bijgebouwen, afvalkuilen, greppels, mestkuilen en dergelijke). De omvang hiervan is niet bekend

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door mariene klei. Resten bestaan naar verwachting hoofdzakelijk uit (gefragmenteerd) aardewerk, evenals houtskool, verbrande huttenleem, natuursteen en organische resten als hout, mestlagen, bot en dergelijke. Vanaf ongeveer de 17^e eeuw is ook baksteen te verwachten (rurale gebieden; in bewoningskernen al eerder). Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen, mestkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van de Holocene klei en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

3.3 ADVIES

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kunnen archeologische resten niet uitgesloten worden. De geplande bodemingrepen zullen eventuele resten zeer waarschijnlijk aantasten. We adviseren daarom vervolgonderzoek aan in de vorm van een verkennend booronderzoek. Hierbij worden verspreid over de toegankelijke delen van het plangebied in totaal zeven grondboringen gezet. De boringen hebben tot doel het archeologische verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Met dit booronderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht. Aangezien de daadwerkelijke bodemopbouw in het plangebied niet precies bekend is, vormt een verkennend booronderzoek de aangewezen onderzoeksmethode. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen kansrijke delen worden geselecteerd voor eventueel vervolgonderzoek, terwijl delen met geen of weinig kansrijke delen van vervolgonderzoek kunnen worden uitgesloten.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van versterking en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

De nieuwbouwlocaties waren grotendeels toegankelijk voor archeologisch booronderzoek. Alleen tussen de huidige stallen waren obstakels.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en gedeponereerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van zeven verkennende boringen. Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. De boringen zijn alle doorgezet tot een diepte van 2 m -mv

De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 9. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 8.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

De globale bodemopbouw bestaat uit een bouwvoor van circa 30-40 cm dik, gelegen op kwelerafzettingen. In boring 1 (tussen de beide bestaande schuren) is sprake van een verstoord pakket van 70 cm dik, waarschijnlijk samenhangend met de bouw van de schuren. In boring 4 is de bodem verstoord tot een diepte van 180 cm -mv. Tot 150 cm -mv is sprake van opgebrachte grond; daaronder is een verrommelde slootbodem aanwezig, zodat kan worden aangenomen dat het hier hoofdzakelijk om een slootdemping gaat. Vermoedelijk betreft dit een sloot die al op de eerste kadastrale kaart van 1832 is aangegeven. In boring 7 tenslotte is sprake van een verstoord, deels opgebracht pakket met een dikte van 70 cm.

De bouwvoor bestaat uit matig siltige, zwak humeuze klei. Deze is meestal kalkloos en donkerbruin/grijs van kleur. De begrenzing met de onderliggende kwelderafzettingen is scherp.

De kwelderafzettingen bestaan uit matig siltige klei. Deze is grijs van kleur, zwak roesthoudend, kalkarm en bevat soms siltlaagjes (boring 2). Wat dieper krijgt de klei een grijsblauwe kleur en kan het wat mangaan of meer kalk bevatten.

In boring 3 is tussen 80-120 cm –mv een zandlaag (zeer fijn, matig siltig zand) gezien. Deze laag is lichtgrijs van kleur, roesthoudend en kalkrijk. In boring 5 is tussen 105 en 140 cm –mv sprake van sterk zandige klei. Deze laag is eveneens grijs gekleurd, bevat mangaan, roest en kalk. De zandige lagen betreffen eveneens kwelderafzettingen.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Er zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen (de kans dat deze tijdens een verkennend booronderzoek worden aangespoord is overigens zeer klein), zie ook paragraaf 1.6. Het verkennend booronderzoek heeft evenmin aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van wierdeophogingen, vlaknederzettingen of vegetatiehorizonten in de kwelderafzettingen. De aanwezigheid van een vegetatiehorizont kan wijzen op een langere periode van stabiliteit waarin vegetatie de kans kreeg zich te ontwikkelen. In dat geval was het terrein waarschijnlijk ook geschikt voor bewoning.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Onder de bouwvoor of het verstoorde/opgebrachte pakket zijn overwegend schone
kleiige kwelderafzettingen gevonden tot een diepte van 2 m –mv. De archeologische
verwachting voor alle perioden kan daarmee worden bijgesteld naar 'laag'.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat. Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven. We adviseren in het bestemmingsplan geen een aanduiding omtrent archeologie op te nemen.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Eemsdelta, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de stichting Libau.

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
- Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.
- Jong, M. de, 2009. *Plangebied Schafferweg 4 te Losdorp (gemeente Delfzijl). Een archeologisch bureauonderzoek. Libau-rapport 09-94*. Groningen
- Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII
www.boorstaten.nl
www.topotijdreis.nl
www.hisgis.nl
www.grondwatertools.nl
www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Historische kaarten vanaf 1890 tot en met 2015. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 19-10-2022

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde ≤ 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 19-10-2022

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 19-10-2022

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 19-10-2022

gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Bron: gemeente Eemsdelta. Geraadpleegd op 19-10-2022

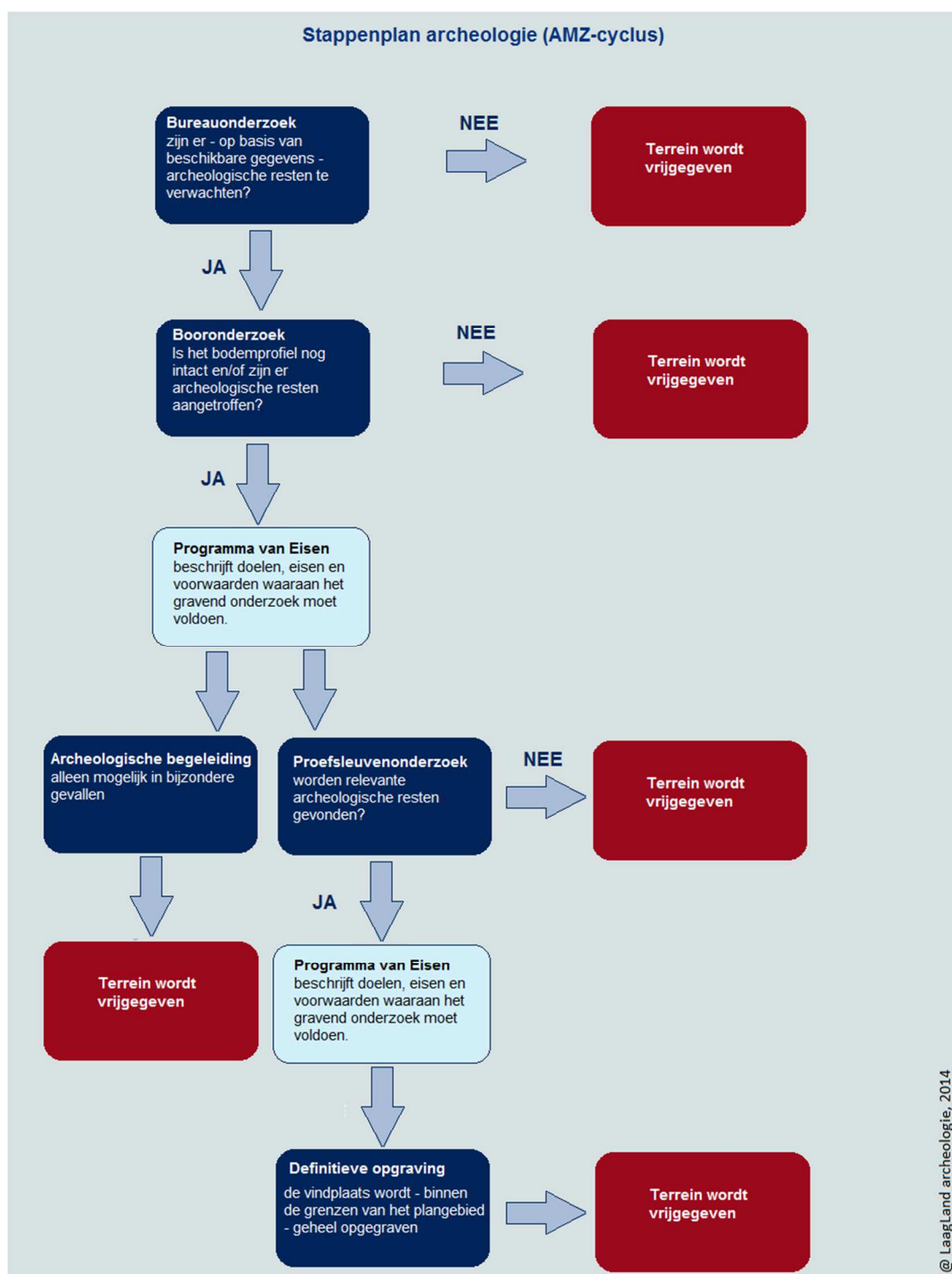
Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 24-10-2022

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Schafferweg 4 te
Losdorp, gemeente Eemsdelta, Groningen

Paleogeografische kaarten van Noord-Groningen. Bron: P. C. Vos en S. de Vries, 2008.
Geraadpleegd op 2-11-2022

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 19-10-2022

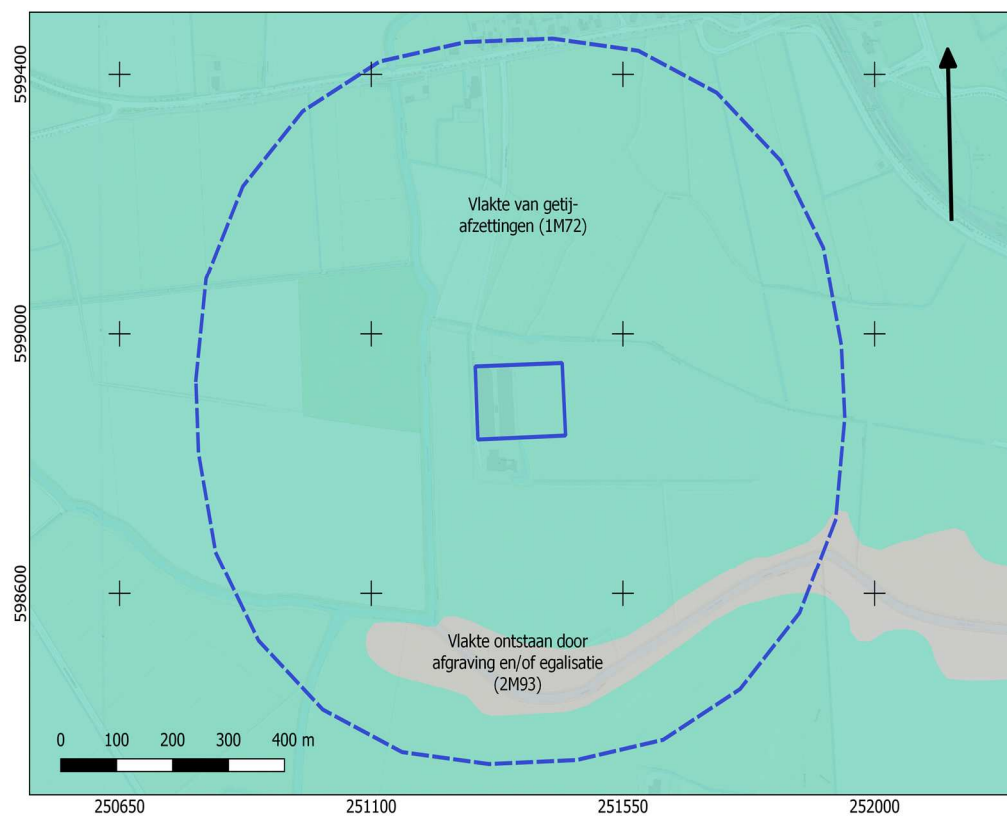
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



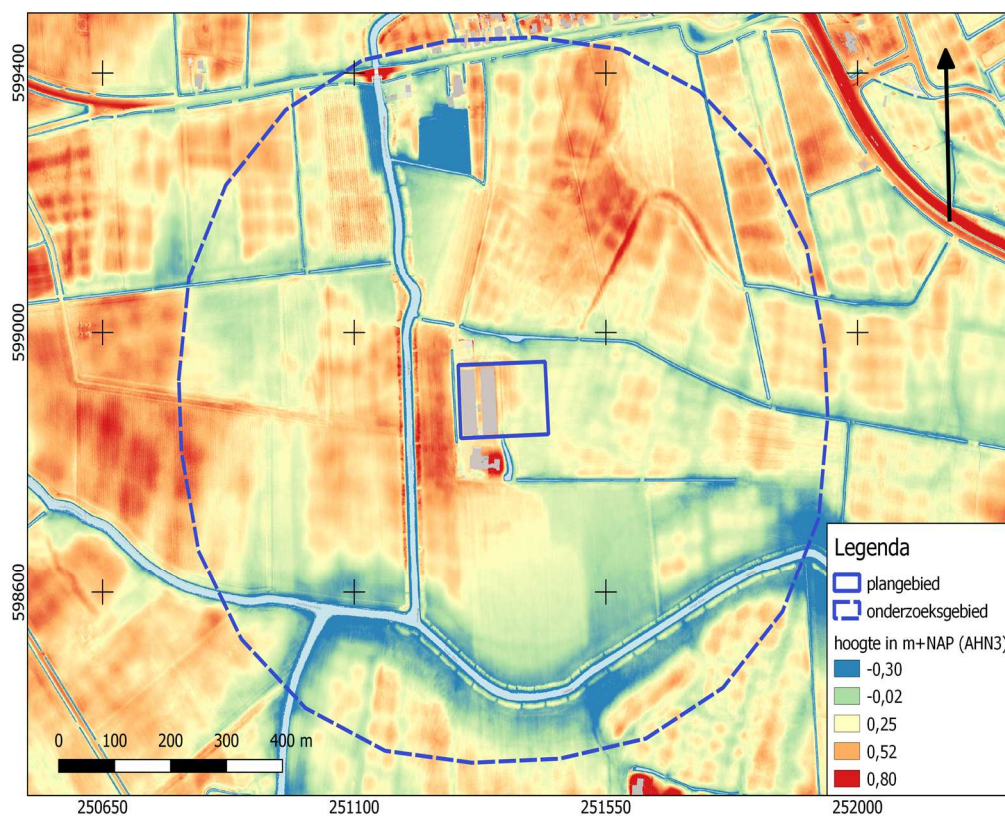
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd		C	-1795	
		B	-1650	
		A	-1500	
Middeleeuwen		Laat	-1250	
		Vol	-1050	
		vroeg	Ottoons	-900
			Karolingisch	-725
			Merovingisch	-450
Romeinse tijd		Laat	-270	
		Midden	-70 na Chr.	
		Vroeg	-15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	-250	
		Midden	-500	
		Vroeg	-800	
	Bronstijd	Laat	-1100	
		Midden	-1800	
		Vroeg	-2000	
	Neolithicum	Laat	-2850	
		Midden	-4200	
		Vroeg	-4900/5300	
	Mesolithicum	Laat	-6450	
		Midden	-8640	
		Vroeg	-9700	
	Paleolithicum	Jong	-35.000	
		Midden	-250.000	
		Oud		
@ Laagland Archeologie, 2014				

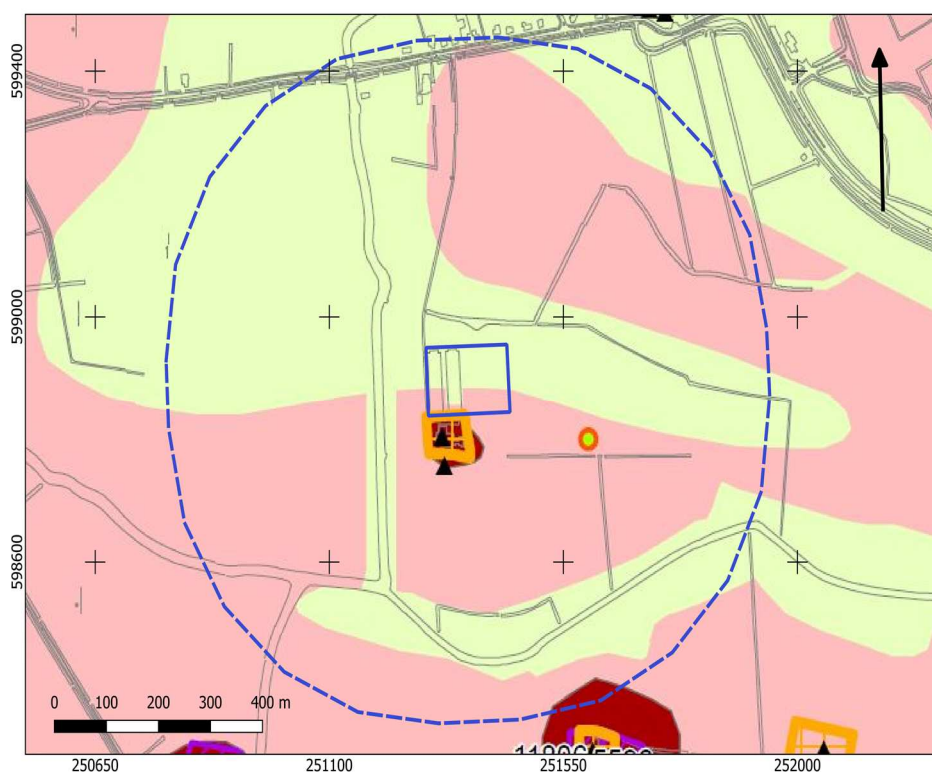
BIJLAGE 3 GEOMORFOLOGISCHE KAART



BIJLAGE 4 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



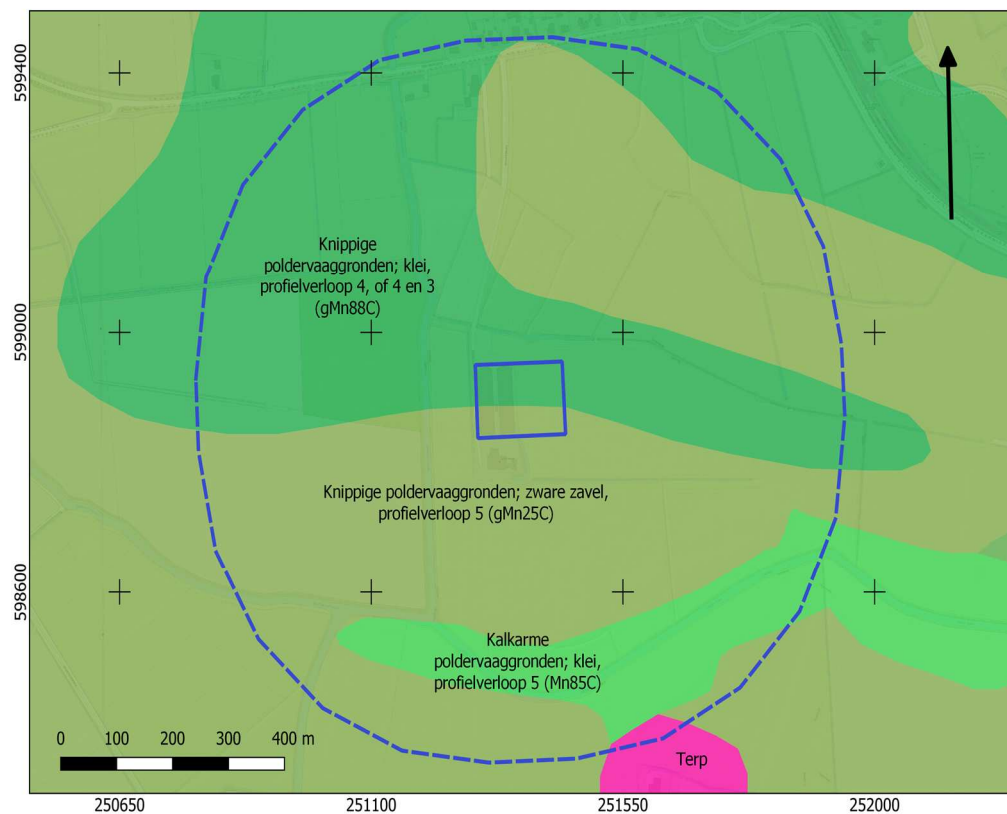
BIJLAGE 5 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



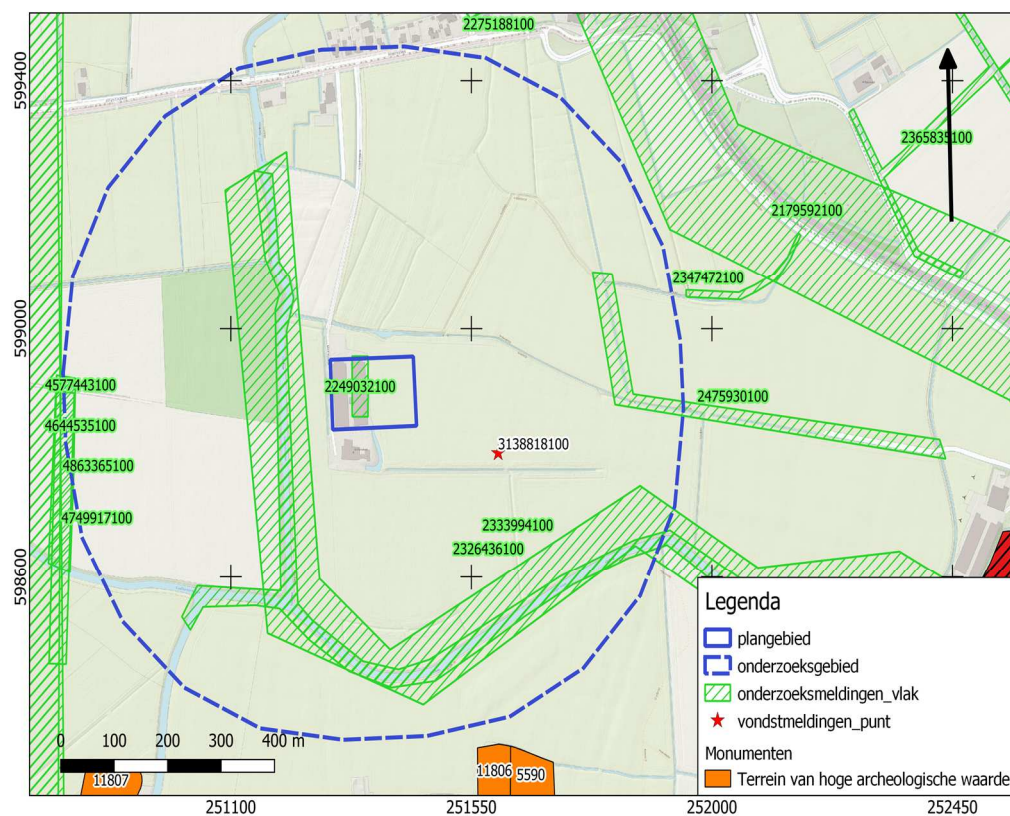
Legenda

- Rijksbeschermd archeologisch terrein (AMK-terrein) (WR-a1: vergunning nodig van Minister O, C & W)
- Archeologisch waardevol terrein (AMK-terrein) (WR-a2)
- Archeologische waarnemingen (WR-a2)
- Wierden (WR-a2)
- Pastorieën (WR-a2)
- Borgterreinen (WR-a2)
- Boerderijplaatsen (WR-a2)
- Historische kernen en bebouwing (WR-a3)
- Cultuurlandschappelijk waardevol (WR-a3)
- Waterlopen (WR-a3)
- Oude wegen (WR-a3)
- Beekdalen (WR-a4)
- Hoge verwachting steentijd binnen 3 m - Mv (WR-a4)
- Hoge verwachting (WR-a4)
- Lage verwachting
- Moderne woonwijken en industrieën
- Puntlocaties van de kadastrale minuut uit circa 1830 (aandachtspunten)

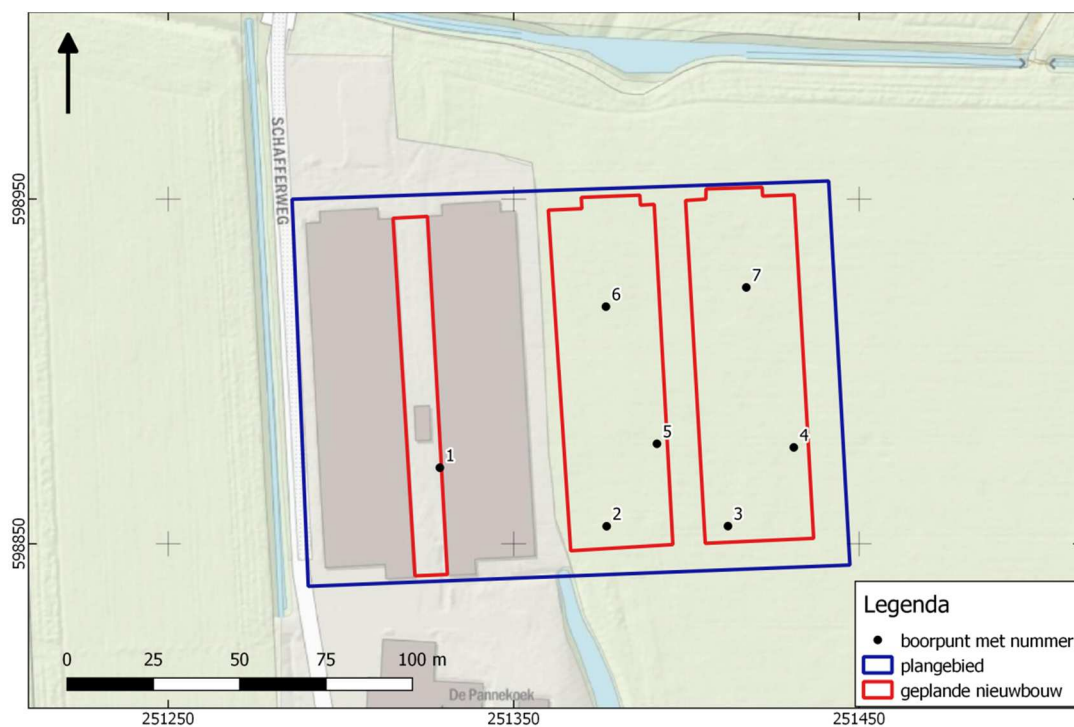
BIJLAGE 6 BODEMKAART



BIJLAGE 7 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN

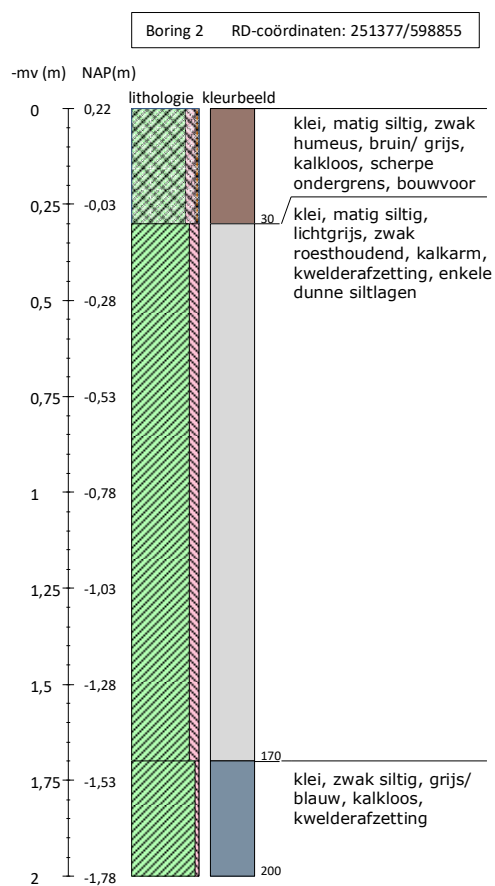
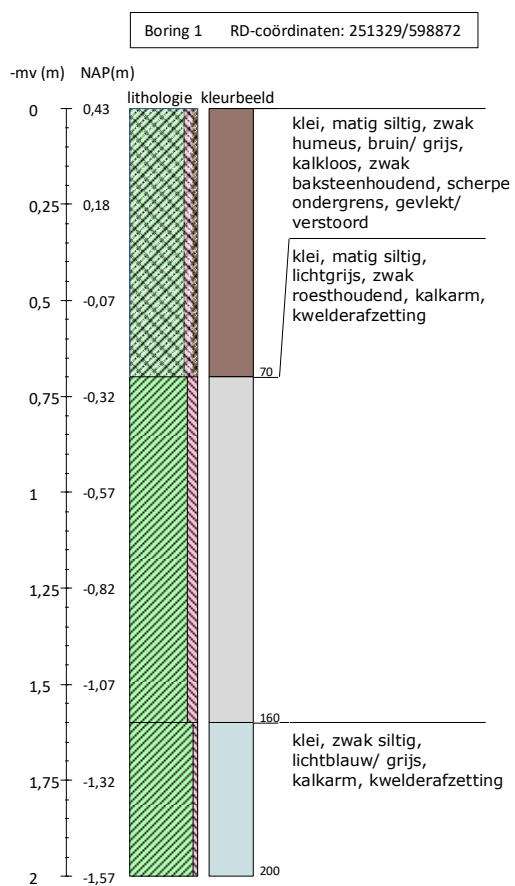


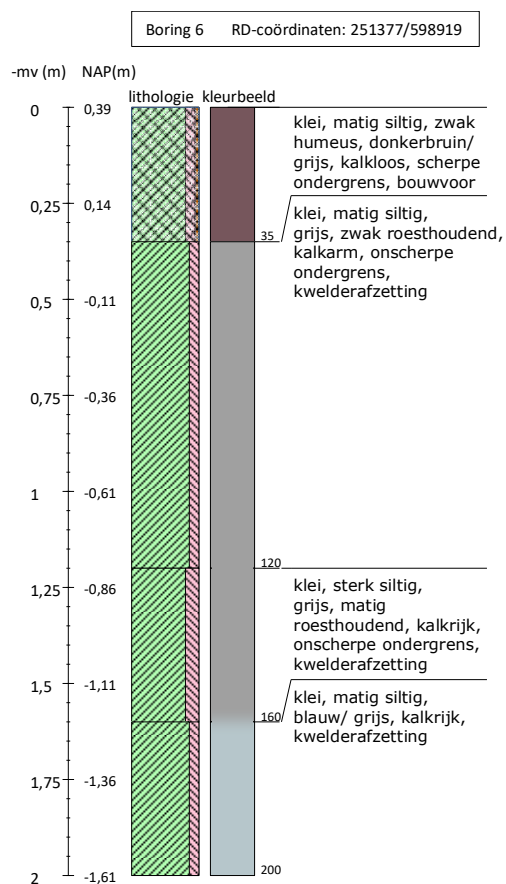
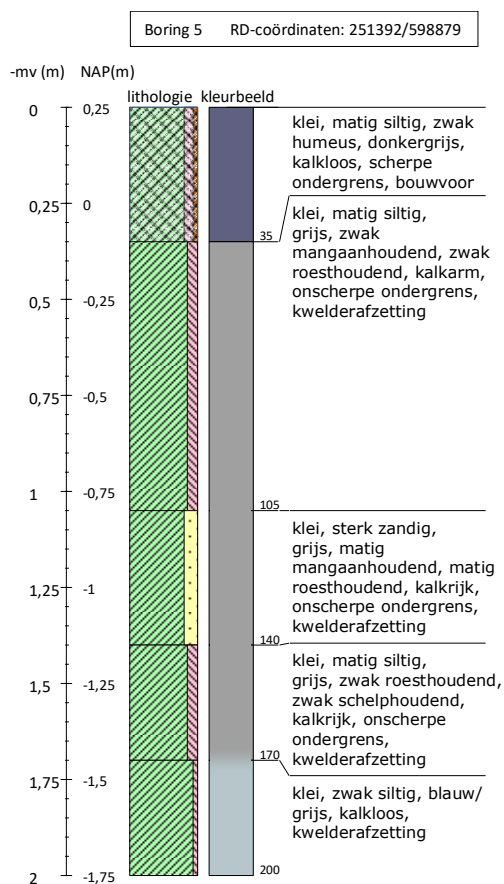
BIJLAGE 8 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



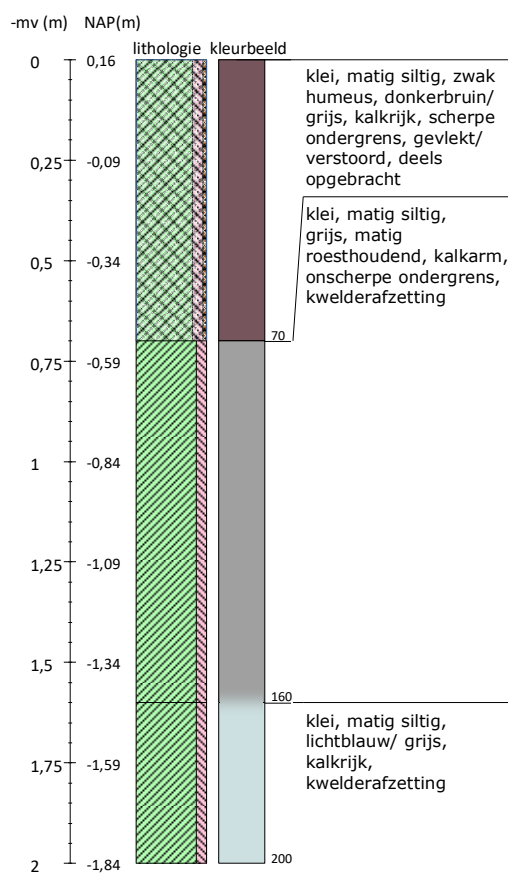
BIJLAGE 9 BOORSTATEN

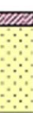
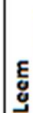
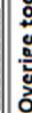
VELDONDERZOEK





Boring 7 RD-coördinaten: 251417/598924



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)					
Zand  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleiig	Veen  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleiig  Veen, sterk kleiig  Veen, zwak zandig  Veen, sterk zandig	Zandmediaan uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3 Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Boortype Edelmanboor Ø 7 cm Edelmanboor Ø 10 cm Edelmanboor Ø 12 cm Edelmanboor Ø 15 cm Guts Ø 2 cm Guts Ø 3 cm Riverside boor Ø 7 cm Mechanische boor Ø 10 cm Mechanische boor Ø 12 cm Mechanische boor Ø 15 cm Mechanische boor Ø 20 cm	Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3 Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Boortype Edelmanboor Ø 7 cm Edelmanboor Ø 10 cm Edelmanboor Ø 12 cm Edelmanboor Ø 15 cm Guts Ø 2 cm Guts Ø 3 cm Riverside boor Ø 7 cm Mechanische boor Ø 10 cm Mechanische boor Ø 12 cm Mechanische boor Ø 15 cm Mechanische boor Ø 20 cm
Klei  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig	Grind  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgedebied < 0,3 cm onscherp overgangsgedebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgedebied 3 cm - < 10 cm Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃	Grondwaterstand GHG  GWG  GLG  Boorstaten - www.boorstaten.nl	Overige toevoegingen  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig	Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig  verstoord

BIJLAGE 10

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Administratief geplaatst – administratief geplaatste waarnemingen zijn waarnemingen waarvan de exacte vondstlocatie niet bekend is. Dit betreft vaak oude vondsten of recentere vondsten door een amateurarcheoloog. In Archis3 zijn ze op de topografische kaart geplaatst op het snijpunt van een 100 x 100 m raster.

AMK-terreinen – De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

ARCHIS3 – Archis3 (Archeologisch Informatiesysteem) is een databank waarin gegevens over archeologisch onderzoek, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen.

Es – een es (enk, eng) is een areaal bouwland dat door meerdere grondgebruikers wordt gebruikt. Een es is ruimtelijk begrensd en als zodanig herkenbaar, maar de individuele percelen zijn niet gescheiden door duidelijk herkenbare grenzen.

Formatie van Boxtel – de Boxtel-afzettingen bestaan overwegend uit zand en in wat mindere mate uit leem. Deze afzettingen zijn vooral onder koude, periglaciale omstandigheden gevormd. Het betreft onder andere afzettingen die door de wind zijn afgezet (eolische afzettingen), niet-eolische afzettingen zoals löss, kleinschalige fluviatiele afzettingen, hellingafzettingen, en lacustiene afzettingen.

Gyttja – gyttja bestaat uit resten van micro-organismen, calciumcarbonaat en resten van dieren en hun uitwerpselen. Het toont zich als een fijnkorrelige elastische groene of bruine substantie en wordt gevormd op de bodem van stilstaande wateren.

Bodemhorizont – een bodemhorizont is een laag of zone die wordt gevormd door bodemvorming. Een bodemhorizont onderscheidt zich van andere lagen door kleur, textuur, structuur en abiotische factoren. De aan- of afwezigheid van bodemhorizonten in podzolgronden geeft belangrijke informatie in hoeverre het vroegere loop-/woonniveau nog intact is en in welke mate daarmee archeologische resten zijn te verwachten.

De A-horizont ligt meestal aan of vlak onder het maaiveld en is vaak humeus. Vaak vormt de bouwvoor de A-horizont. De E-horizont ligt meestal onder de A-horizont.

De E-horizont is ontstaan onder invloed van (regen)water, waardoor klei, humus en/of aluminium omlaag zijn getransporteerd. De E-horizont is vaak lichtgrijs van kleur ('loodzand').

De B-horizont ligt onder de E-horizont. Dit is een inspoelingslaag. De B-horizont is meestal bruin of donkerbruin gekleurd.

De BC-horizont kan onder de B-horizont voorkomen. Dit is een overgangslaag van B- naar C-horizont. De kleur is meestal donkergeel, bruingeel of geelbruin.

De C-horizont is de minerale horizont van ongeconsolideerd materiaal. Het is het moedermateriaal waarin de bovenliggende horizonten zijn gevormd.

IJzertijd - In de IJzertijd (800 – 12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. IJzer was harder dan brons en ijzererts was veel breder beschikbaar dan de grondstoffen voor brons (koper en tin). Het winnen en smeden van ijzer vereiste echter veel kunde en kennis. Naast aardewerk worden vanaf deze periode soms resten van ijzeroventjes gevonden of afval dat is ontstaan bij ijzerwinning. Op de hogere zandgronden kwamen *celtic fields* (raatakkers) tot ontwikkeling. Dit waren akkercomplexen die zich soms tot over een groot gebied konden uitstrekken en gekenmerkt werden door relatief kleine akkertjes die omgeven werden door raatvormige wallen. Men woonde temidden van de akkers. Ten opzichte van de voorgaande en latere perioden werden vaak nattere gronden opgezocht. Vanaf de IJzertijd ook werden de zeekleigebieden in gebruik genomen.

Loodzand - In een plaggendek wordt regelmatig loodzand aangetroffen: bij het winnen van plaggen werd eerst de natuurlijke toplaag afgestoken. In deze toplaag was een E-horizont (uitspoelingslaag) aanwezig met een kenmerkende grijze kleur. Loodzand wordt meestal aangetroffen in de onderzijde van het plaggendek.

Middeleeuwen - De Middeleeuwen duurden van 450 – 1500 na Chr. Over de periode vlak na het definitieve vertrek van de Romeinen uit Nederland is weinig bekend. Tot op heden zijn relatief weinig vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Er zijn sterke vermoedens dat resten uit deze periode voor een belangrijk deel onder de huidige oude stads- en dorpskernen en oude akkercomplexen liggen. Vanaf ongeveer de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is sprake van een min of meer centraal gezag. De maatschappij raakt gefeodaliseerd. In deze periode werd een begin gemaakt met de ontginning van veen, heide en bos.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) – De RCE is een onderdeel van het ministerie van OCW. Het voert wet- en regelgeving uit, ontwikkelt kennis en geeft advies over rijksmonumenten, landschap & omgeving, archeologie en roerend erfgoed.

Romeinse tijd - Met de komst van de Romeinen (van 12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigde de IJzertijd. In 47 na Chr. werd de Rijn als rijksgrens vastgesteld. Langs deze grens (de *limes*) werden *castella* en wachttorens gebouwd. In het door Romeinen bezette gebied verbeterde de infrastructuur en ontstonden steden als Nijmegen. Noordelijk van de *limes* kon de inheemse levenswijze zich grotendeels handhaven, maar wel zijn veel Romeinse invloeden te zien.