



Nes, Binnendieken
(Gemeente Ameland, Fr.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Definitief
Steekproefrapport 2019-07/02

Nes, Binnendieken
(Gemeente Ameland, Fr.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Definitief
Steekproefrapport 2019-07/02

Nes, Binnendieken (Gemeente Ameland, Fr.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van
Rho Adviseurs BV.

Steekproefrapport 2019-07/02
ISSN 1871-269X
Status: **definitief**

Auteur: drs. C. Tulp (senior KNA archeoloog /
senior KNA-prospector)
Autorisatie: dr. J. Jelsma (senior KNA-archeoloog /
senior KNA-prospector)
Actorregistratienummers 28146404 en 35453178

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Ameland
dhr. K. van den Driesche
d.d. 17 september 2019

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.1 / SIKB-BRL 4000, voor
dit onderzoek protocollen 4002 en 4003.
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, september 2019

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.
De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid
voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing
van de adviezen of het gebruik van de resultaten van
dit onderzoek.

De Steekproef bv Archeologisch Onderzoeks- en
Adviesbureau, Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn

telefoon	050 – 5779784
internet	www.desteekproef.nl
e-mail	info@desteekproef.nl
kvk	02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01).....	1
1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02).....	2
2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06).....	4
2.1 Bronnen.....	4
2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04).....	5
2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04).....	7
2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03).....	9
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05).....	9
3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05).....	11
3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01).....	11
3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03).....	12
4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07).....	14

Literatuurlijst

Lijst van figuren en tabellen

Appendix I:	Bouwontwerp
Appendix II:	Geomorfologische kaart
Appendix III:	Bodemkaart
Appendix IV:	Archeologische periode-indeling
Appendix V:	Paleogeografische kaarten
Appendix VI:	Historische kaarten
Appendix VII:	Boorstaten en boorbeschrijvingen

Samenvatting

Op 2 juli 2019 is in plangebied Binnendieken te Nes (Ameland) een inventariserend archeologisch onderzoek (verkennde fase) uitgevoerd. De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van woningen op het perceel. Volgens de richtlijnen van de FAMKE zijn zes boringen op het 0,25 hectare grote terrein geplaatst, waardoor een gemiddelde boordichtheid van 24 boringen per hectare is gehaald. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.

Het inventariserend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek, verkennde fase (IVO-O). Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Het plangebied bevindt zich ten westen van de historische kern van het dorp Nes. Er zijn geen vondstmeldingen of meldingen van archeologische terreinen bekend uit het plangebied.

Tijdens het veldwerk bleek de bodem redelijk intact te zijn, met uitzondering van boringen 5 en 6 die tot 70 centimeter diepte zijn vermengd. In de bouwvoor zijn archeologische indicatoren gevonden, maar deze dateren alle in de midden tot late nieuwe tijd, mogelijk zelfs uit de twintigste eeuw. Er zijn geen resten van funderingen of cultuurlagen in de boringen waargenomen. Ook zijn er geen vondstconcentraties aangetroffen. De kans is zeer gering dat het hier om een archeologische vindplaats gaat.

Selectie-advies door senior KNA-prospector drs. C. Tulp

Op basis van de afwezigheid van oude archeologische indicatoren en de afwezigheid van cultuurlagen of een overstoven oude bouwvoor, achten wij de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden in plangebied Binnendieken zeer klein. Wij adviseren geen archeologisch vervolgonderzoek voor dit terrein. Wij wijzen erop dat indien bij de uitvoering van werkzaamheden op het perceel onverhoopt toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dan dient hiervan direct melding te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Ameland.

Wij stellen voor de gedane vondsten te deselecteren. De provincie Fryslân beslist hierover.

De gemeente Ameland volgt dit selectie-advies (email d.d. 17 september 2019).

Administratieve gegevens van het plangebied

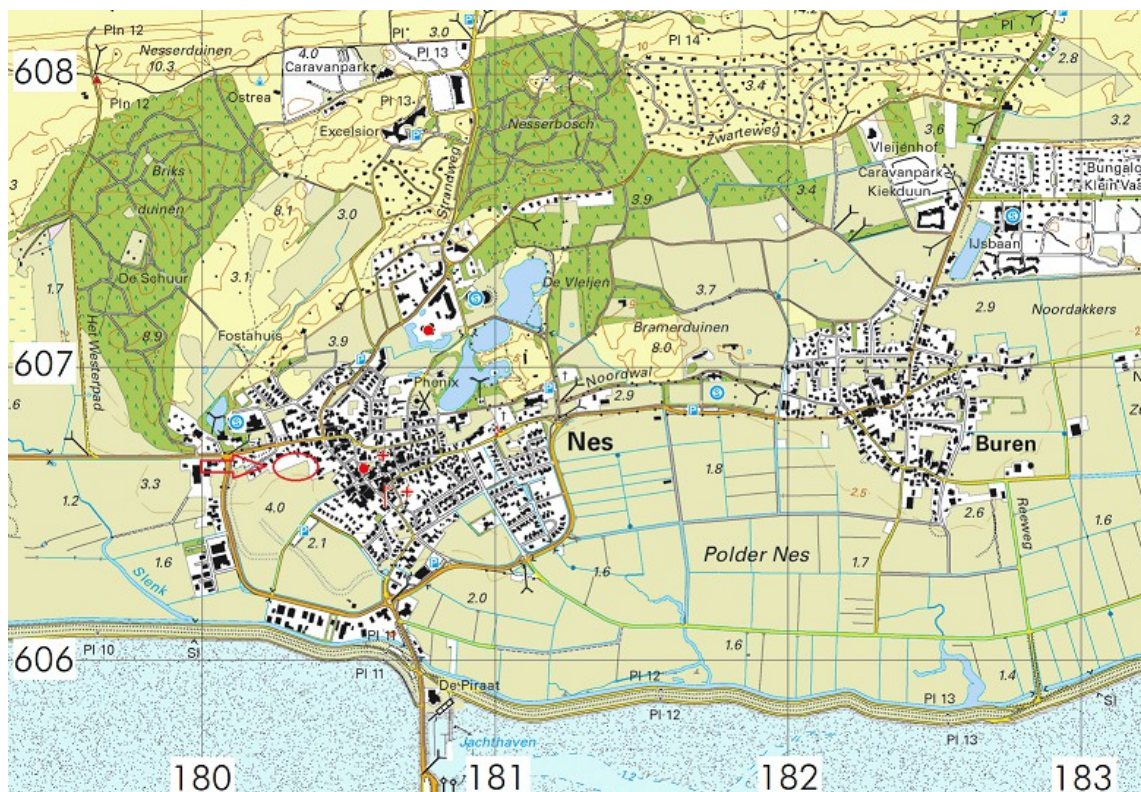
Soort Onderzoek	Bureauonderzoek & Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek (IVO-O) – verkennende fase (FAMKE karterend onderzoek 1)
Provincie	Fryslân
Gemeente	Ameland
Plaats	Nes
Locatie / Projectnaam	Binnendieken
Kaartblad	01H
Centrum RD-coördinaten plangebied	180.282 / 606.672
Kadastraal perceelnummer	NES01-A- 4670/4985
Status terrein (AMK-nr); zaak-nr	n.v.t.
Bevoegde overheid	Gemeente Ameland
Opdrachtgever	Rho Adviseurs BV mw. M. Hooftman Druifstreek 72-C, 8911 LH Leeuwarden 058-2564086 / mariette.hooftman@rho.nl
ARCHIS OM-code	4718197100
ISSNnr.	1871-269X
Steekproef projectcode	2019-07/02
Oppervlakte plangebied	0,25 hectare
Huidig grondgebruik	grasland
NAP-hoogte maaiveld	tussen 2,57 en 2,84 meter boven het NAP
Archeo-regio	Fries-Gronings kleigebied
Geomorfologie	Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen of strandwallen
Geplande verstoringsdiepte	maximaal 90 centimeter onder het maaiveld (na ophoging)
Maximale diepte onderzoek	170 onder het maaiveld
Uitvoering veldwerk	2 juli 2019
Uitvoerders	De Steekproef, drs. C. Tulp & dr. J. Jelsma
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis / DANS / DINO-loket (boorgegevens)

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)

In opdracht van Rho Adviseurs BV, vertegenwoordigd door mevrouw M. Hooffman, is een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een perceel aan de weg Binnendieken te Nes, gemeente Ameland, provincie Fryslân (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van acht woningen (twee huizenrijen) waarvoor graafwerk nodig is. Dit graafwerk betekent een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Volgens het bestemmingsplan heeft het terrein een enkelbestemming agrarisch-cultuurgrond, gebiedsaanduiding: wetgeviingszone wijzigingsgebied 1 (zie ook Appendix I; www.ruimtelijkeplannen.nl). De Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) schrijft voor dit gebied voor de periode ijzertijd-middeleeuwen een 'karterend onderzoek 1' voor, bestaande uit zes boringen per hectare of per plan. De geplande verstoringsdiepte was ten tijde van dit onderzoek nog niet exact bekend: na ophoging van het terrein zou het maximaal 90 centimeter diep zijn. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende fase (IVO-O). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie.



Figuur 1: Nes, Binnendieken: Uitsnede van de topografische kaart 1:25.000. Het plangebied ligt binnen de rode ovaal, aangegeven met een pijl. Links en onder zijn de RD-coördinaten weergegeven. Bron: <https://mijn.kadaster.nl>.

Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Het doel van het veldonderzoek is het vaststellen van de opbouw en gaafheid van de bodem. Ook is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals scherven aardewerk, metalen voorwerpen, bouw materiaal, houtskool, bewerkt en verbrand bot, etc.

1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

Het plangebied ligt in het westen van Nes, ten zuiden van de Ballumerweg (Figuur 1). Het terrein ligt achter de bebouwing van Binnendieken nummer 1 en Ballumerweg nummer 9 (Figuur 2). De zuidelijke grens is de perceelsgrens, terwijl de oostelijke begrenzing wordt gevormd door de hoge heg van een aangrenzende tuin. De westelijke grens valt samen met een rij struiken op het perceel. Voor de kadastrale nummers wordt verwezen naar de Administratieve gegevens. Het plangebied was ten tijde van het veldwerk in gebruik als grasland (Figuur 3). De afmeting bedraagt circa 0,25 hectare. De bouwplannen zijn bijgevoegd als Appendix I.



Figuur 2: Nes, Binnendieken: De begrenzing van het plangebied (aangegeven met een rode lijn).



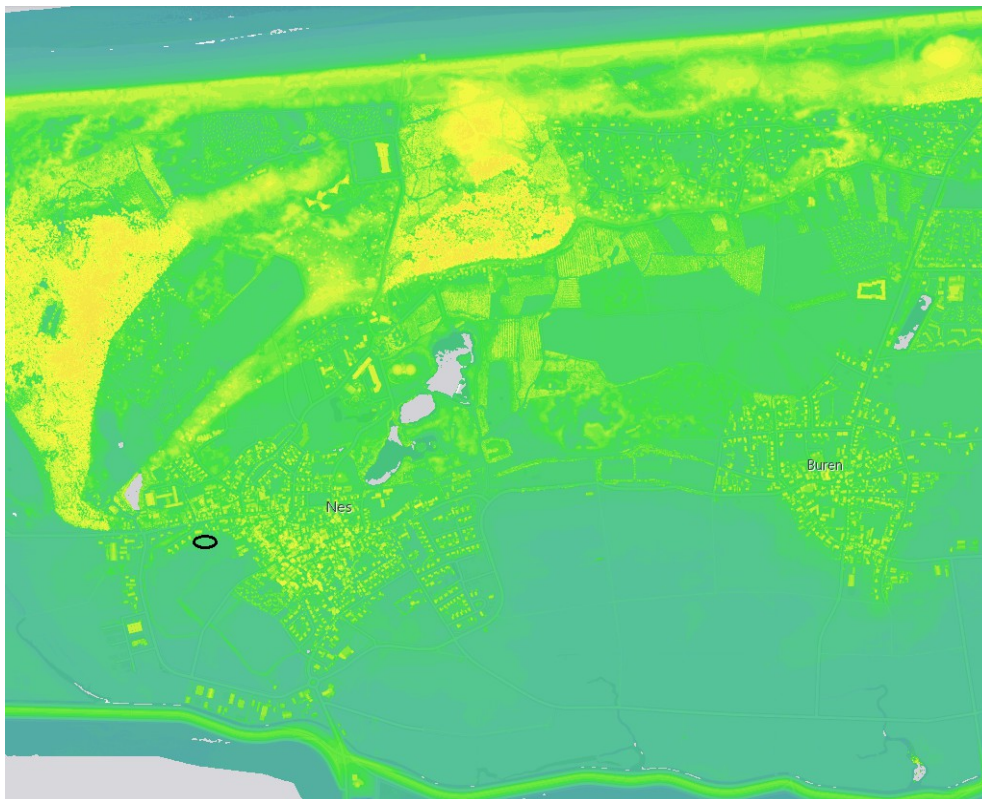
Figuur 3: Nes, Binnendieken: Foto's van het plangebied. De foto boven is genomen richting het noordwesten met de bebouwing van Binnendieken nummer 1 op de achtergrond. De foto onder is genomen richting het westen en laat de rij struiken zien die de westelijke begrenzing van het plangebied vormt.

2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)

2.1 Bronnen

Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het bureauonderzoek zijn opgenomen in de literatuurlijst. De onderzoeksmethode is afgestemd op het archeologisch beleid van de provincie Fryslân en de gemeente Ameland. Aan de hand van het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Voor de paragraaf over de fysische geografie zijn kaarten van de bodem, de geologie, geomorfologie en de fysische geografie bestudeerd, evenals het Actueel Hoogtebestand Nederland. Voor de paragraaf over archeologie is onder andere ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd. In ARCHIS 3 kunnen vondstmeldingen, archeologische terreinen en eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken worden ingezien. Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie (zoeken.cultureelerfgoed.nl). Het bevat een GIS-systeem waarin de archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden. Rapporten over eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied zijn eveneens bestudeerd. Voor de paragraaf over de historische geografie is onder meer gebruik gemaakt van historische kaarten en de website topotijdreis.nl, waarop topografische kaarten zijn in te zien.



Figuur 4: Nes, Binnendieken: Hoogtekaart gemaakt met het Actueel Hoogtebestand Nederland met erop aangegeven de dorpen Buren en Nes. De gele gebieden liggen hoger ten opzichte van de groene terreinen. Het plangebied ligt binnen de ovaal.



Figuur 5: Nes, Binnendieken: Detail van de hoogtekkaart (Figuur 4) met de laag shaded.

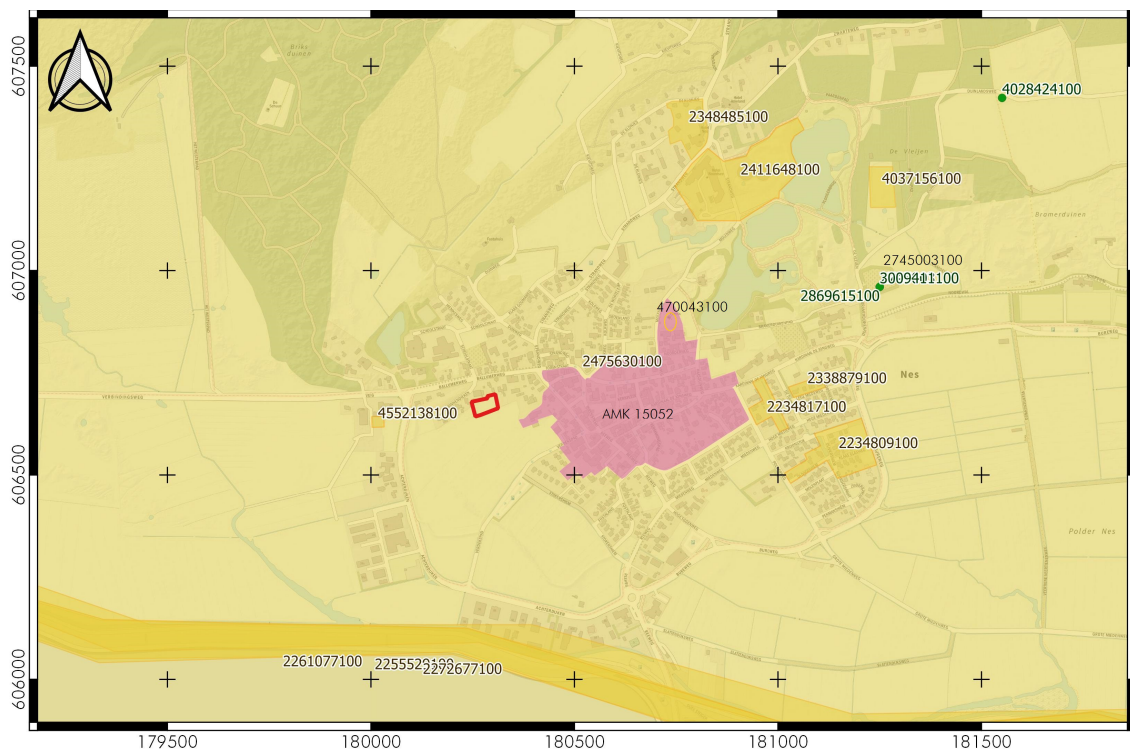
2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)

Geologisch gezien bestaat Ameland grotendeels uit duinen. Deze duinen zijn afgezet op marien zand dat weer op geërodeerde pleistocene afzettingen ligt. De mariene afzettingen onder het duinzand bestaan ten dele uit resten van een vroegere strandwal. Rond 2300 vC lagen er enkele strandwallen ter hoogte van de huidige Waddeneilanden waarop duinen zijn gevormd (Appendix V). Het is onbekend wanneer de oudste duinen hier zijn ontstaan. Vanaf de late ijzertijd is jonge zeeklei, zavel en zand afgezet. In de polders liggen deze afzettingen aan het oppervlak (Van Oosten 1986: 11-12).

Geomorfologisch gezien bevindt het plangebied zich grotendeels in een vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen of strandwallen (classificatie geomorfologische kaart 2M92; Appendix II). Langs de noordrand en rondom het plangebied zijn kustduinen met bijbehorende vlakten en laagten (3L53). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het terrein circa 2,7 meter boven NAP (Figuren 4 en 5). Op historische kaarten uit 1980 (Appendix VI) loopt een hoogtelijn over het zuidelijke deel van het perceel.

Volgens de bodemkaart bestaat de bodem ter hoogte van het plangebied uit een zalkloze vlakvaaggrond gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (classificatie bodemkaart Zn21; Appendix III). In het grootste deel van de polders van Ameland komen deze kalkloze vlakvaaggronden voor. Deze gronden zijn vroeger kwelders, brakke overgangsgronden of akkergronden geweest (Van Oosten 1986: 95-97). De bodemopbouw van kalkloze vlakvaaggronden kan als volgt zijn: een bouwvoor, ook wel A-horizont, van donker grijsbruin matig humeus kalkloos fijn zand, gevolgd door een laag grijs kalkloos fijn zand met zwakke roest (C-horizont). Rond een meter diepte is blauwgrijs gereduceerd kalkloos fijn zand (G-horizont) (Van Oosten 1986: 97). De grondwatertrap is IV: gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 centimeter en gemiddeld laagste grondwaterstand meer dan 120 centimeter onder het maaiveld. Een uitzondering hierop is het zuidwesten van het terrein waar de grondwatertrap IIIb is: gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 25 en 40 centimeter en gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 centimeter onder het maaiveld.

In DINO (ondergrond gegevens) is ten direct ten noorden van het plangebied een boring beschreven. Het is boornummer B02C0328 (RD-coördinaten 180.280 / 606.720). De datum van deze boring is onbekend. De bodem bestaat uit matig fijn zand, dat de eerste 20 centimeter matig humeus is. Tussen 120 en 140 centimeter diepte is een matig humeuze laag. De boring is tot vier meter diepte doorgezet en de lagen behoren tot de Formatie van Naaldwijk (afgezet tijdens het Holoceen) en het laagpakket van Schoorl (dit wordt gekenmerkt door zeer fijn tot matig fijn zand, kalkrijk tot kalkloos, grijs tot wit of lichtgeel van kleur; het zijn kustduinafzettingen).



Figuur 6: Nes, Binnendieken: Archeologische kaart van de omgeving van het plangebied. De stippen zijn locaties van archeologische vondsten, de paarse terreinen staan op de archeologische monumentenkaart, de gele terreinen zijn in het verleden archeologisch onderzocht. De cijfers verwijzen naar Tabel 1. Bron: ARCHIS 3.

2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

Ameland

Na circa 9000 vC steeg de zeespiegel en kwam het gebied van de huidige waddeneilanden in een zee- en getijdenzone te liggen. Op kaarten in de Holoceen Atlas (Vos e.a. 2011; niet afgebeeld) wordt rond 2750 vC in het westelijke deel van het huidige Ameland een strandwal aangeduid, rond 1500 vC in het noordwesten en rond 500 vC in het midden en westen. Op deze kaarten is te zien dat het huidige eiland Ameland eerst uit meerdere eilanden bestond. Appendix V laat uitsneden zien van de paleogeografische kaarten van Nederland (Vos & De Vries 2013). Deze tonen de situatie vanaf 9000 vC tot en met 1850 nC. Rond 9000 vC was het plangebied bewoonbaar, hierna kwam het door de zeespiegelstijging in een getijdenzone te liggen. Op de kaart van circa 500 vC ligt het terrein tegen de kwelder aan. Vanaf deze periode heersten omstandigheden die geschikt waren voor bewoning. Op de kaarten hierna ligt het noordelijke deel op de kwelder en het zuidelijke deel in de getijdenzone. Pas op de kaart van 1500 nC ligt het plangebied in een zone met duinen (strandwallen en lage duinen), met ten zuiden een kwelderstrook en ten noorden een kwelderrug. Op de latere kaart, uit 1850 nC, blijkt het terrein zich binnen een uitgestrekte kwelder te bevinden.

Voor zover bekend dateert de oudste vermelding van het eiland Ameland uit de tweede helft van de achtste eeuw. Over deze vroege periode zijn verder geen gegevens bekend tot 1396. Albert van Beieren, graaf van Holland, poogde toen Friesland onder zijn gezag te brengen. Sinds de vijftiende eeuw ligt het gezag over Ameland bij het geslacht Cammingha.

De oude dorpen lagen binnen drie duinbogen: in het westen lagen de dorpen Hollum en Ballum, in het midden Nes en het latere Buren en in de oostelijke duinboog het nu verdwenen dorp Oerd. Tussen deze drie duinbogen lagen strandvlakten waar bij hoge vloed water overheen kwam. De duinen werden gebruikt voor het weiden van vee, het afsteken van plaggen, konijnenjacht en het snijden van helm voor de bedekking van daken. Het weiden van vee en de konijnen waren de belangrijkste oorzaken van de overstuivingen.

Ten zuiden van elk dorp lagen de mieden, zanderige en venige hooilanden, omringd door een ongeveer anderhalf meter hoge zodendijk. Ballum, waar ook het huis van de familie Cammingha stond, was van oudsher het belangrijkste dorp van het eiland (Overdiep z.j.: 4; Van Oosten 1986: 29-31).

De eerste kerken werden rond 1000 nC bij Nes en Hollum gesticht. Rond 1300 werd één van de uithoven van het klooster Foswerd bij Ballum gebouwd (www.ameland.net/musea/2000cultuur).

Plangebied en omgeving

Het plangebied is in Figuur 6 aangegeven met een rode lijn. Het plangebied ligt minder dan 100 meter ten westen van het Archeologische MonumentenKaart (AMK)-terrein 15052, de oude dorpskern van Nes met sporen van bewoning vanaf de late middeleeuwen. Meer dan een kilometer ten noordoosten van Nes is een vondstmelding bekend: een scheepswrak, maar hier is geen verdere informatie over bekend (4028424100). Het hele westelijke deel van de Waddenzee, van circa Buren op Ameland tot en met Texel, valt binnen het onderzoeksgebied van een publicatie over de inventarisatie van historische kaarten, de ligging van scheeps-wrakken en bodemkaarten in het gebied (zaaknummer 2475630100).

De meeste meldingen in de omgeving van het plangebied zijn archeologische bureauonderzoeken gecombineerd met booronderzoeken. Voor details en gegevens over de ligging wordt verwezen naar Tabel 1, Appendix IV en Figuur 6. In het oosten van Nes zijn in

Tabel 1: Nes, Binnendieken: Overzicht van de ARCHIS-meldingen (voor dateringen en ligging van de archeologische meldingen wordt verwezen naar Appendix IV en Figuur 6).

Zaaknummer	Omschrijving
15052	Nes dorpskern, hoge archeologische waarde, bewoningssporen vanaf late middeleeuwen
2234809100	2009 booronderzoek De Steekproef (Tulp 2009)
2234817100	2009 booronderzoek De Steekproef (Tulp 2009)
2255529100	2009 bureauonderzoek ARC
2261077100	2009 booronderzoek ARC (Thijs 2009)
2272677100	2010 bureauonderzoek Oranjewoud
2338879100	2011 booronderzoek De Steekproef (Tulp 2011)
2348485100	2011 booronderzoek MUG (Spoelstra 2011)
2411648100	2013 booronderzoek De Steekproef (Tulp 2013)
2475630100	Publicatie over Waddenzee RCE (Manders <i>et al.</i> 2014)
2745003100	1949 opgraving RCE
2869615100	1949 opgraving RCE
3009411100	1947 opgraving universiteit Groningen
4028424100	z.d. Scheepswrak (geen nadere informatie)
4037156100	2017 booronderzoek ArGeoBoor (Nijdam 2017)
4552138100	2017 booronderzoek RAAP (Van Hoof 2017)
4700043100	2019 bureauonderzoek RAAP

2009 en 2011 door De Steekproef drie onderzoeken verricht. Bij twee van deze onderzoeken (Polderweg: 2234817100 en Bureweg: 2234809100) lieten de boringen geen archeologische indicatoren of cultuurlagen zien (Tulp 2009: 9-13). De locatie Lege Miedeweg (2338879100) bevatte behalve twee scherven aardewerk ook vermengde bodemlagen, waardoor de kans op onverstoord archeologische grondsporen klein werd geacht (Tulp 2011: 10-13). De drie gebieden zijn vrijgegeven. Verder naar het noordoosten zijn ook drie onderzoeken verricht. De eerste is in 2011 uitgevoerd door MUG (2348485100), waarbij enkele archeologische indicatoren (puinspikkels en houtskoolspikkels) zijn aangetroffen en een archeologisch vervolgonderzoek werd geadviseerd indien de graafwerkzaamheden dieper dan 80 centimeter onder het maaiveld zouden reiken (Spoelstra 2011: 13-14). In 2013 is door De Steekproef een onderzoek uitgevoerd (2411648100), waarbij geen archeologisch interessant materiaal of cultuurlagen zijn aangetroffen. Het terrein is vrijgegeven (Tulp 2013: 12-14). Het derde onderzoek is in 2017 uitgevoerd door ArGeoBoor (4037156100), waarbij een kleine scherf steengoed is aangetroffen en enkele baksteenfragmenten. Dit materiaal lijkt samen met huismateriaal te zijn opgebracht en er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd (Nijdam 2017: 16-17). Ongeveer 250 meter ten westen van het plangebied is door RAAP in 2017 een onderzoek uitgevoerd (4552138100). De bodem bleek hier tot circa 1,75 meter onder het maaiveld verstoord te zijn (Van Hoof 2017: 15-16). Als laatste is langs de gehele Waddenzeedijk in 2009 een booronderzoek gedaan door het ARC (2255529100 en 2261077100; Thijs 2009). Ter hoogte van Nes zijn geen archeologische aandachtspunten langs de dijk vermeld. Van de bureauonderzoeken 2272677100 (door Oranjewoud in 2010) en 4700043100 (door RAAP in 2019) zijn in ARCHIS geen rapporten beschikbaar. Resultaten

van deze onderzoeken zijn in ARCHIS eveneens niet vermeld.

Ten noordoosten van het dorp is bij een kerk opgegraven door het voormalige Biologisch Archaeologisch Instituut van de Rijksuniversiteit Groningen in 1947 en twee jaar later door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (destijds de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek). De meldingsnummers hiervan zijn 2745003100, 2869615100 en 3009411100. Uit de vroege middeleeuwen zijn scherven kogelpot aardewerk gevonden. De overige vondsten dateren in de late middeleeuwen en bestaan uit brokken tufsteen, grafkisten, houtskool, menselijk bot (onder andere een knekelhoop), bakstenen, een gracht die om de kerk liep en funderingen waaronder die van de kerkhofmuur.

“Onder het kerkhof tussen Nes en Buren was al eerder het fundament van een kerk gevonden. Bij nader onderzoek bleek dit fundament tot twee meter diep in de grond te zitten. De kerk had een vijfzijdig gesloten koor en is in 1730 op last van de Prins van Oranje, Heer van Ameland, afgebroken. Waarschijnlijk heeft deze kerk een voorganger gehad die uit kloostermoppen was opgebouwd. Onder de fundamenteën zijn graven gevonden. De kisten hadden meestal geen bodem, maar losse dwarsplankjes die secundair gebruikte eikenhouten duigen van tobbetjes bleken te zijn. Een duig heeft een ingebrand merk: een gekruist anker en kruis.” (ARCHIS)

2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

Appendix VI laat details van historische kaarten zien. De eerst afgebeelde kaart is die van 1860; het gebied lijkt dan grotendeels nog niet ontgonnen te zijn, alleen in het oosten is een perceelscheiding te zien. Op een eerdere kaart (1830 tot 1849; niet afgebeeld) zijn geen details zichtbaar. Op de kaarten uit 1930 en 1940 loopt er een pad door het westelijke deel van het plangebied. Rond 1940 zijn er meerdere perceelscheidingen ingetekend in de oostelijke helft; deze zijn op de kaart van 1970 niet meer aanwezig. Ten westen van het plangebied is nu een verhoging (dijk) ingetekend; op de kaart van 2005 loopt hierlangs de weg Binnendieken. Het detail van de kaart uit 1980 laat een hoogtelijn zien die door het zuidelijke deel van het plangebied loopt. Het terrein lijkt daarna geëgaliseerd te zijn.

Volgens HisGis bestond het plangebied in 1832 uit delen van meerdere percelen. In het noordoosten was Kernels Leenders Mosterman (landbouwer) de eigenaar en was dat deel in gebruik als bouwland. Het zuidoosten was eveneens in gebruik als bouwland en behoorde tot Jacob Hermans (dokter). Het westen was van de weduwe van Geert Pieters Brouwer, landbouwster, en was in gebruik als weideland. Het uiterste zuidwesten behoorde tot Jan Scheltes Scheltema (koopman) en was als hooiland in gebruik.

Op een cultGIS laag van ARCHIS (niet afgebeeld) is te zien dat het plangebied in een laagveenontginning met onregelmatige blokpercelering ligt.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

De gemeente Ameland heeft geen aparte archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart. Voor deze gemeente geldt de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE). Volgens de FAMKE is voor de periode ijzertijd-middeleeuwen een karterend onderzoek 1 nodig: *“De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer dan 500 m² een karterend archeologisch onderzoek uit te laten voeren. Dit archeologisch onderzoek moet bestaan uit minimaal zes boringen per hectare, met een minimum van zes boringen per plan, waarbij duidelijk wordt of er vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn.”*

Hoewel de oudste vermelding van Ameland uit de tweede helft van de achtste eeuw dateert, stammen berichten over de dorpen op Ameland uit de veertiende eeuw. Deze oude

dorpen waren waarschijnlijk toen al enkele honderden jaren oud. Het plangebied ligt ten westen van de historische kern van het dorp Nes. Vanwege de nabijheid van de oude dorpskern van Nes kunnen archeologische indicatoren uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd worden verwacht.

Indicatoren uit de late middeleeuwen of uit een latere periode kunnen bestaan uit scherven aardewerk, artefacten van keramiek of metaal, resten van plaatselijke metaalbewerking of wolbewerking (metaalslakken, spinklosjes, weefgewicht-fragmenten), etc. Voorwerpen van hout of bot worden niet verwacht wegens de slechte conservering hiervan in zand. De diepte van de te verwachten indicatoren zal tot circa een halve meter onder het maaiveld zijn.

Vanwege de geërodeerde top van het pleistocene zand, wordt hier geen steentijdvindplaats verwacht.

Voorafgaand aan het veldwerk is er een KLIC-melding gedaan (nummer 19G342890). Er lopen volgens deze melding geen leidingen door het plangebied. Andere verstoringen, zoals bijvoorbeeld veroorzaakt door ploegactiviteiten, worden gezien het gebruik als duin- en grasland niet verwacht.

Tabel 2: Nes, Binnendieken: Specificatie archeologische verwachting.

datering:	steentijd/metaaltijd	middeleeuwen/nieuwe tijd
complextype:	n.v.t.	nederzetting
omvang:		vanaf enkele tientallen meters
diepteligging:		aan en direct onder het maaiveld
gaafheid en conservering:		onbekend
locatie:		hele terrein
uiterlijke kenmerken:		puin, scherven aardewerk, afvallaag
mogelijke verstoringen:		geen leidingen, wel egalisatie, door het westen een pad vroeger

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 2 juli 2019. Er zijn zes boringen gedaan (zie Figuur 7). Voor het inventariserende booronderzoek (verkennde fase) is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van zeven centimeter. Dieper dan een meter is een twee centimeter steekguts gebruikt. Hiermee is bepaald in welke mate de bodem intact is en wat de kans is op archeologische lagen en/of grondsporen. Volgens de FAMKE is voor de periode steentijd-bronstijd op het hele eiland 'geen onderzoek noodzakelijk'. Voor de periode ijzertijd-middeleeuwen geldt een 'karterend onderzoek 1', waarbij een dichtheid van zes boringen per hectare wordt gevraagd, met een minimum van zes boringen per plangebied. Met dit booronderzoek is aan deze eisen voldaan.

De opgeboorde grond is op een vier millimeter zeef gezeefd en bekeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, fragmenten baksteen / kloostermop en scherven aardewerk. Daarnaast zijn de diepte, lithologie en kleur (m.b.v. Munsell) bepaald, alsmede alle overige bijzonderheden. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De diepte van de boringen varieert van 120 tot 170 centimeter onder het maaiveld. De hoogtes zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland. De boringen zijn in twee boorraaien gezet en de boringen zijn over het terrein verdeeld.



Figuur 7: Nes, Binnendieken: Situatietekening met de boorlocaties. De begrenzing van het plangebied is met een gele lijn aangegeven. De boringen zijn in geel weergegeven met een cirkel en een cijfer 1 tot en met 6. Voor de RD-coördinaten van het plangebied wordt verwezen naar de administratieve gegevens. Naar: GoogleEarth.

boringen op een raai (verspringend boorgrid).

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen (Appendix VII). De vondstzichtbaarheid was slecht wegens de aanwezigheid van gras. Op het terrein waren geen molshopen zichtbaar. Een veldkartering had dan ook geen toegevoegde waarde. Van alle boringen zijn de RD-coördinaten bepaald met behulp van GPS; hiervoor wordt verwezen naar de boorstaten en boorbeschrijvingen in Appendix VII. Tijdens het veldonderzoek is het verwachtingsmodel zoals geformuleerd in paragraaf 2.5 getoetst.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03)

Bodem

Een intacte podzolbodem bestaat uit een bouwvoor (A-horizont), gevolgd door een lichtgrijze uitspoelingslaag (E-horizont), een bruine inspoelingslaag (B-horizont), een geelbruine overgangslaag (BC-horizont) en geel zand waar geen bodemvorming in heeft plaatsgevonden (C-horizont). Op ongeveer een meter kan deze laag blauwgrijs worden door reductie (G-horizont). De bodem op grote delen van Ameland is een vlakvaaggrond: dit houdt in dat de verschillende bodemlagen niet duidelijk zijn gevormd.



Figuur 8: Nes, Binnendieken: Boring 1. Boven is de scherpe overgang van C-horizont naar sterk zandig donkerbruin veen te zien rond 75 centimeter diepte. De foto onder laat sterk weinig zand zien in de guts. De guts is tot een diepte van 125 centimeter onder het maaiveld gezet en bevat een dun zandbandje tussen 116-117 centimeter diepte en grijs zand op 123 centimeter (rechts op de foto).

Over het algemeen bestaat de bouwvoor hier uit licht bruingrijs zand. Deze laag heeft een dikte tussen 20 en 30 centimeter. Onder de bouwvoor is in boringen 1 tot en met 5 een licht

geelbruine inspoelingslaag (een zwak ontwikkelde B-horizont) waargenomen. De dikte van deze laag varieert tussen 10 en 50 centimeter. Alleen in boring 4 is deze laag intact en niet vermengd. De B-horizont gaat over in de lichtgrijze C-horizont.

Ter hoogte van boringen 1 en 2 is in de C-horizont op een diepte van 75 centimeter onder het maaiveld een abrupte overgang zichtbaar naar donkerbruin sterk zandig veen (Figuur 8 boven). Na een paar centimeter gaat dit over in zeer weinig zand met tussen 116 en 117 centimeter diepte een witgeel zandbandje (Figuur 8 onder). Op 123 centimeter diepte is in deze boring de C-horizont waargenomen met nog een beetje inspoeling vanuit het venige zand. In boring 2 is de sterk venige zandlaag dikker; deze gaat rond 140 centimeter diepte pas over in de C-horizont. In de venige laag is geen dunne zandband waargenomen.

In boring 3 is in de C-horizont geen venige laag aangetroffen, maar wel twee dunne humeuze lagen (op 85 en 95 centimeter diepte).

Boring 4 is in het noordoosten geplaatst en bevat geen humeuze laag in de C-horizont. In de naastgelegen boring 5 is tussen 80 en 110 centimeter diepte een dikke humeuze laag waargenomen, evenals in boring 6. In boring 6 is deze laag tussen 130 en 140 centimeter onder het maaiveld. Zowel boring 5 als boring 6 zijn tot een diepte van 70 centimeter vermengd.

Archeologie

Vanwege de aanwezigheid van gras is er geen veldkartering uitgevoerd. De verschillende bodemlagen van elke boring zijn apart gezeefd. Dit heeft enkele vondsten opgeleverd. Het materiaal is vooral in de bouwvoor aangetroffen, met uitzondering van de vondsten uit boring 5 die bovenin de vermengde B-horizont zijn gedaan. Een overzicht van de vondsten is weergegeven in Tabel 3. Het vondstmateriaal bestaat vooral uit kleine fragmenten baksteenpuin, kleine dunne scherven vensterglas, pijpensteelfragmenten en scherven roodbakkerd aardewerk met loodglazuur. De pijpenstelen dateren tussen de zeventiende tot en met de negentiende eeuw. Het aardewerk is niet nauwkeuriger te dateren dan tussen de zeventiende en de twintigste eeuw.

Er zijn in de bodem geen cultuurlagen, resten van een oude overstoven bouwvoor, resten fundering of vondstconcentraties waargenomen.

Tabel 3: Nes, Binnendieken: Overzicht van de vondsten en deselectievoorstel door drs. C. Tulp.

Vnr	Boring/laag	Beschrijving	Datering	Deselectie
1	1 / bouwvoor	2 kleine fragmenten rood baksteen; 1 kleine scherf witte tegel; 4 fragmenten pijpensteel	17 ^e -20 ^e eeuw	Alles
2	3 / bouwvoor	1 aardewerken knikker	late nieuwe tijd	Ja
3	4 / bouwvoor	3 kleine baksteenfragmenten (1 rood, 2 gelig); 2 kleine scherven roodbakkerd aardewerk (1 verweerd, 1 loodglazuur); 1 kleine scherf dun en dof vensterglas	17 ^e -20 ^e eeuw	Alles
4	5 / bovenin vermengde B	2 kleine scherven dun vensterglas; 1 klein baksteenfragment; 1 scherf roodbakkerd aardewerk met loodglazuur binnen- en buitenkant	17 ^e -20 ^e eeuw	Alles
5	6 / bouwvoor	1 scherf roodbakkerd aardewerk met aan 1 zijde loodglazuur	17 ^e -20 ^e eeuw	Ja

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

Belangrijkste resultaten

Op 2 juli 2019 is in plangebied Binnendieken te Nes (Ameland) een inventariserend archeologisch onderzoek (verkennde fase) uitgevoerd. De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van woningen op het perceel. Volgens de richtlijnen van de FAMKE zijn zes boringen op het 0,25 hectare grote terrein geplaatst, waardoor een gemiddelde boordichtheid van 24 boringen per hectare is gehaald. Het plangebied ligt ten westen van de historische kern van Nes en er zijn geen vondstmeldingen of meldingen van archeologische terreinen bekend uit het plangebied.

Over het algemeen is onder de bouwvoor een licht geelbruine inspoelingslaag (een zwak ontwikkelde B-horizont) aanwezig, gevolgd door de C-horizont. In twee boringen is een laag zandig veen/venig zand aangetroffen; in drie andere boringen een humeuze laag. Er zijn in de bodem geen cultuurlagen, resten van een oude overstoven bouwvoor, resten fundering of vondstconcentraties waargenomen. Het op de zeef aangetroffen vondstmateriaal is afkomstig uit de bouwvoor of uit het bovenste deel van een vermengde B-laag.

Archeologisch verwachtingsmodel

Voorafgaand aan het veldwerk is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Ameland werd in ieder geval al vanaf de achtste eeuw bewoond. Gezien de ligging van het plangebied ten westen van de historische dorpskern van Nes, is er een kans op archeologische waarden uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Er is geen kans op de aanwezigheid van archeologische waarden uit oudere perioden dan de achtste eeuw.

Tijdens het veldwerk bleek de bodem redelijk intact te zijn, met uitzondering van boringen 5 en 6 die tot 70 centimeter diepte zijn vermengd. In de bouwvoor zijn archeologische indicatoren gevonden, maar deze dateren alle in de midden tot late nieuwe tijd, mogelijk zelfs uit de twintigste eeuw. Er zijn geen resten van funderingen of cultuurlagen in de boringen waargenomen. Ook zijn er geen vondstconcentraties aangetroffen. De kans is zeer gering dat het hier om een archeologische vindplaats gaat.

Selectie-advies door senior KNA-prospector drs. C. Tulp

Op basis van de afwezigheid van oude archeologische indicatoren en de afwezigheid van cultuurlagen of een overstoven oude bouwvoor, achten wij de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden in plangebied Binnendieken zeer klein. Wij adviseren geen archeologisch vervolgonderzoek voor dit terrein. Wij wijzen erop dat indien bij de uitvoering van werkzaamheden op het perceel onverhoopt toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dan dient hiervan direct melding te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Ameland.

Wij stellen voor de gedane vondsten te deselecteren. De provincie Fryslân beslist hierover.

Literatuurlijst

- Boddaert, M., en A. Mak (red.). 2004. *ANWB Topografische Atlas Friesland 1:25000*. Den Haag: Bart Bennis.
- Hoof, B.I. van. 2017. *Ballumerweg 23 in Nes, Gemeente Ameland. Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek)*. Raapnotitie 5328 (herzien). Weesp: Raap bv.
- Leest, A. van der, M. Schroor, en H. Stam (red.). 2006. *Grote Historische Topografische Atlas ±1926-1934: Fryslân, schaal 1:25.000*. Tilburg: Uitgeverij Nieuwland.
- Manders, M.R., S. van den Brenk & M. Kosian. 2014. *De gelaagde geschiedenis van de Westelijke Waddenzee. Historisch Geo-Morfologische Kaartenset van de Waddenzee*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Nijdam, L.C. 2017. *Nes, De Vleijen Ijsbaan (Gemeente Ameland)*. Een karterend booronderzoek. ArGeoBoor rapport 1459. Lippenhuizen: ArGeoBoor.
- Oosten, M.F. van. 1986. *Bodemkaart van Nederland: Schaal 1:50.000: Toelichting bij de kaarten van de waddeneilanden Vlieland Terschelling Ameland Schiermonnikoog*. Plus bijbehorende kaartbladen. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.
- Overdiep, G. *Toelichting bij de Kaart van Ameland uit 1731 door Pieter de la Rive*. (z.pl.,z.j.).
- Schotanus, C. 1664. *Beschryvinge van de heerlyckheydt van Frieslandt tusschen 't Flie ende de Lauwers*. Facsimile uitgave. Leeuwarden: De Tille.
- Spoelstra, A. 2011. *Archeologisch Bureau- en Booronderzoek aan de Strandweg te Nes, Gemeente Ameland (FR)*. MUG-publicatie 2011-120. Leek: MUG Ingenieursbureau bv.
- Thijs, W.J.F. 2009. *Een Verkennend Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Boringen langs de Waddenzeedijk van Ameland, Gemeente Ameland (F)*. ARC-rapporten 2009-217. Geldermalsen: ARC bv.
- Tulp, C. 2009. *Nes, Polderweg & Bureweg, Gemeente Ameland (Frl.)*. Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek. De Steekproefrapport 2009-02/21. Zuidhorn: De Steekproef bv.
- Tulp, C. 2011. *Nes, Lege Miedeweg, Gemeente Ameland (Frl.)*. Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek. De Steekproefrapport 2011-08/08. Zuidhorn: De Steekproef bv.
- Tulp, C. 2013. *Nes, Hotel Noordzee, Gemeente Ameland (Frl.)*. Een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek. De Steekproefrapport 2017-11/09. Zuidhorn: De Steekproef bv.
- Vos, P.C., J. Bazelmans, H.J.T. Weerts, en M.J. van der Meulen (red.). 2011. *Atlas van Nederland in het Holoceen: Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam: Bert Bakker.
- Vos, P. & S. de Vries, 2013. *Paleogeografische Kaarten van Nederland, tweede generatie (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht (11 april 2014 gedownload van www.archeologieinnederland.nl).
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties. 1990. *Grote Historische atlas van Nederland 1:50.000: 2 Noord-Nederland 1851-1855*. Groningen: Wolters-Noordhoff Atlasproducties.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties. 1992. *Grote Historische Provincie Atlas 1:25000: Friesland 1853-1856*. Groningen: Wolters-Noordhoff Atlasproducties.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties. 2000. *Topografische Dienst: Grote Provincie Atlas 1:25.000: Friesland*. Groningen: Wolters-Noordhoff Atlasproducties.

Internet:

<http://www.sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>
<https://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>
<http://www.ahn.nl/index.html>
<http://www.topotijdreis.nl/>
<https://www.dinoloket.nl/>
<https://www.google.nl/intl/nl/earth/>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<https://fryslan.maps.arcgis.com> (FAMKE)
<http://maps.bodemdata.nl/bodemdatanl/index.jsp> Grondwatertrappen
<http://www.amelandrhistorie.nl>
<http://www.ameland.net>
HisGis hisgis.fk.knaw.nl

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- Figuur 1:** Uitsnede van de topografische kaart 1:25.000. Bron: <https://mijn.kadaster.nl>.
Figuur 2: De begrenzing van het plangebied.
Figuur 3: Foto van het plangebied.
Figuur 4: Hoogtekaart gemaakt met het Actueel Hoogtebestand Nederland met erop aangegeven de dorpen Buren en Nes.
Figuur 5: Detail van de hoogtekaart met de laag *shaded*.
Figuur 6: Archeologische kaart van de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS 3.
Figuur 7: Situatietekening met de boorlocaties. Naar: GoogleEarth.
Figuur 8: Foto's van bodemlagen.

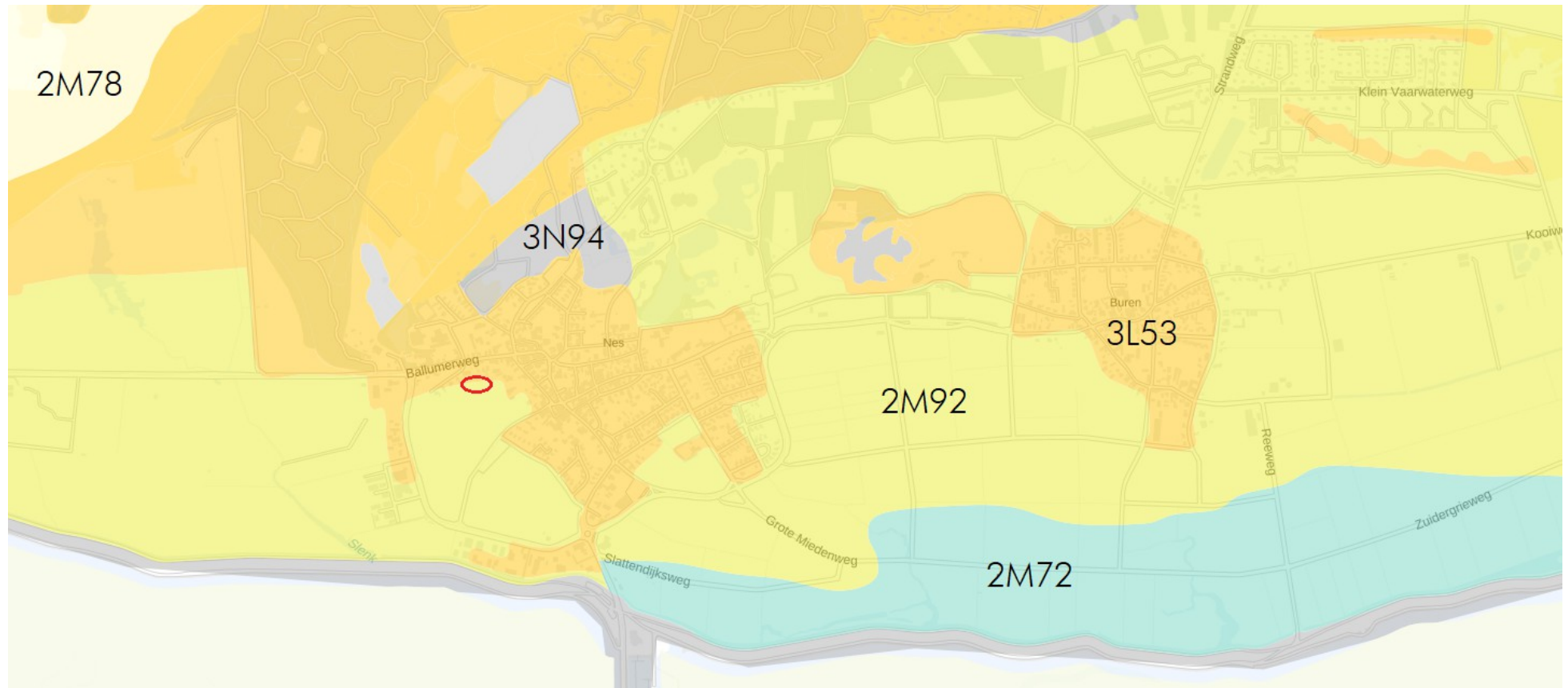
Tabellen

- Tabel 1:** Overzicht van de ARCHIS-meldingen.
Tabel 2: Specificatie archeologische verwachting.
Tabel 3: Overzicht van de vondsten en deselectievoorstel.

Appendix I: Bouwontwerp



Appendix II: Geomorfologische kaart



Legenda:

3L53: Kustduinen met bijbehorende vlakten en laagten, vanaf circa 1850 tot heden

2M72: Vlake van getij-afzettingen, vanaf circa 1850 tot heden

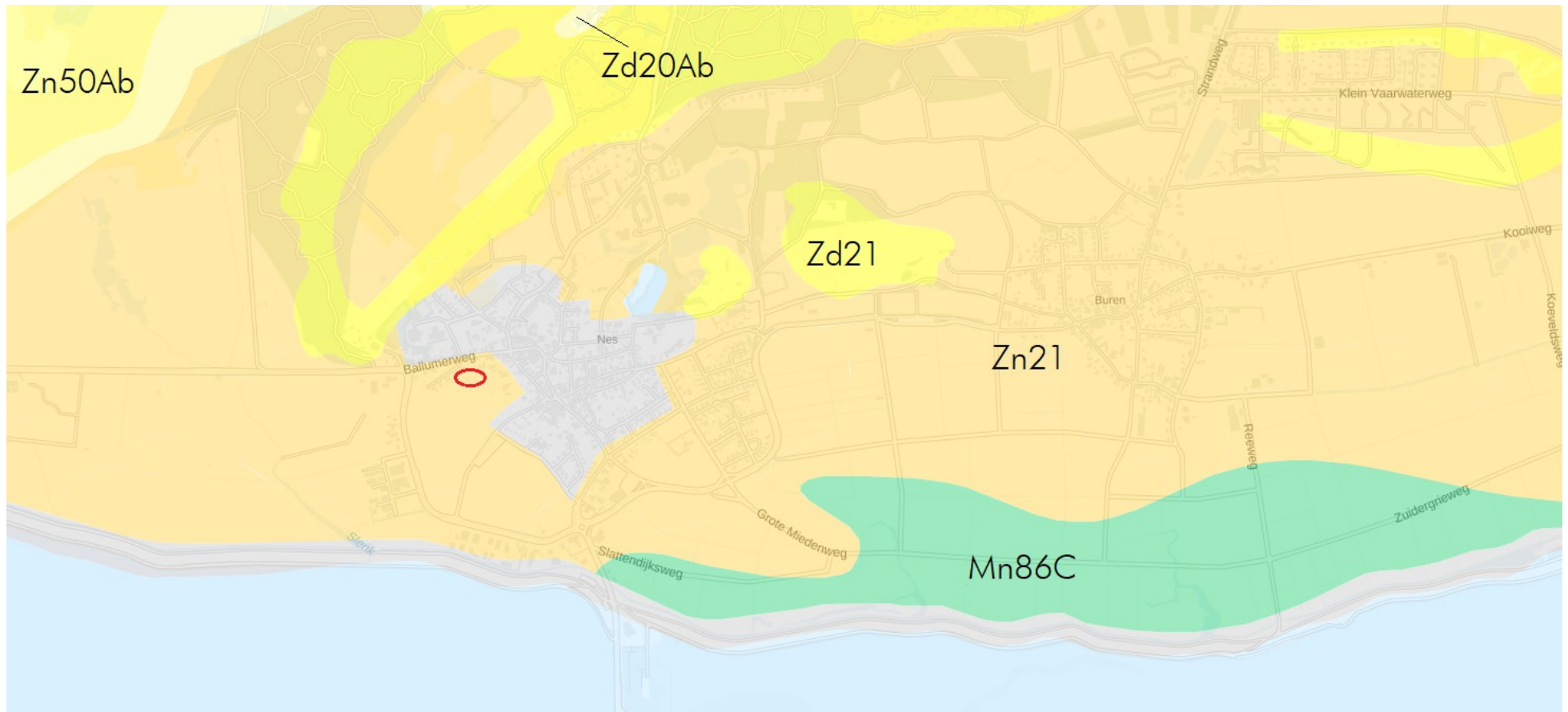
2M78: Strandvlakte, vanaf circa 1850 tot heden

2M92: Vlake ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen of strandwallen, vanaf circa 1850 tot heden

3M93: Vlake ontstaan door afgraving of egalisatie, vanaf circa 1850 tot heden

3N94: Laagte ontstaan door afgraving, vanaf circa 1850 tot heden

Appendix III: Bodemkaart



Legenda:

- Mn86C: Kalkarme poldervaaggronden; klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
- Zd20Ab: Kalkhoudende duinvaaggronden; fijn zand met ontkalkte bovengrond
- Zn50Ab: Kalkhoudende vlakvaaggronden; matig fijn zand met ontkalkte bovengrond
- Zd21: Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Zn21: Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Appendix IV: Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC		
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronstijd:		middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC		
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd laat:	1.850 - heden
pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP		
elsterien	475.000 - 410.000 BP		
saalien	200.000 - 130.000 BP		
weichselien	116.000 - 10.000 BP		
holoceen:	10.000 - heden		
vC	= voor Christus		
nC	= na Christus		
BP	= before present; present = 1950		

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)

De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbetert het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlakte-haarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweeibijlen, bogen, visfukken, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)

In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderij-plattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- of akkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruiselings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

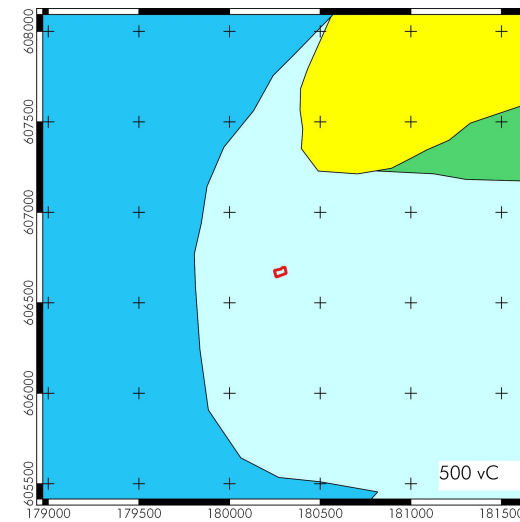
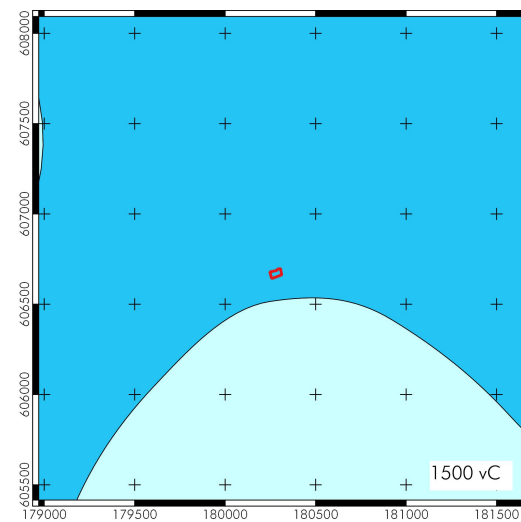
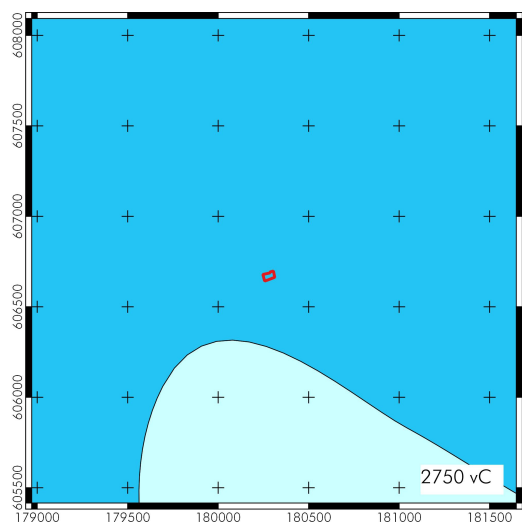
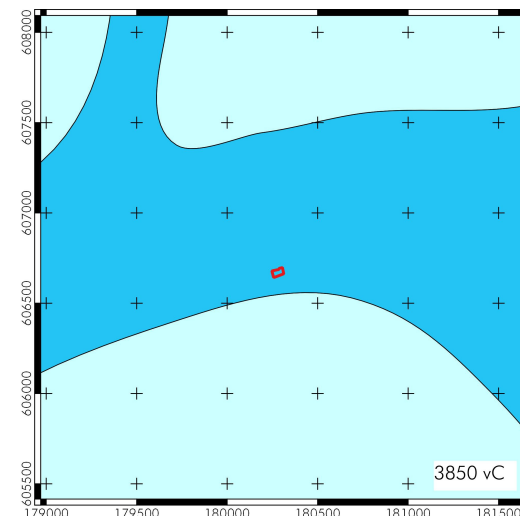
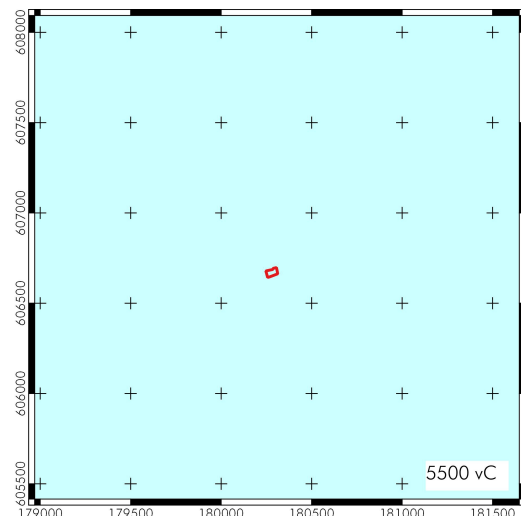
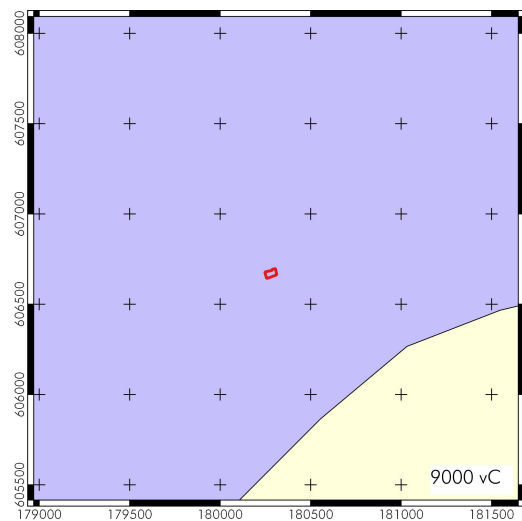
Romeinse tijd (12 vC-450 nC)

In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)

Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

Appendix V: Paleogeografische kaarten



Legenda:

Lila = holocene dekzandgebied beneden -16 meter NAP

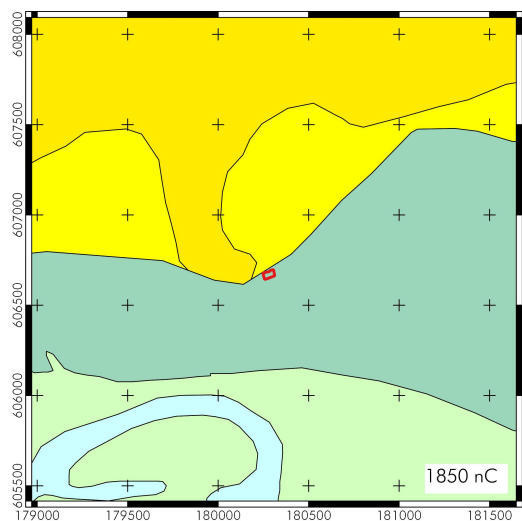
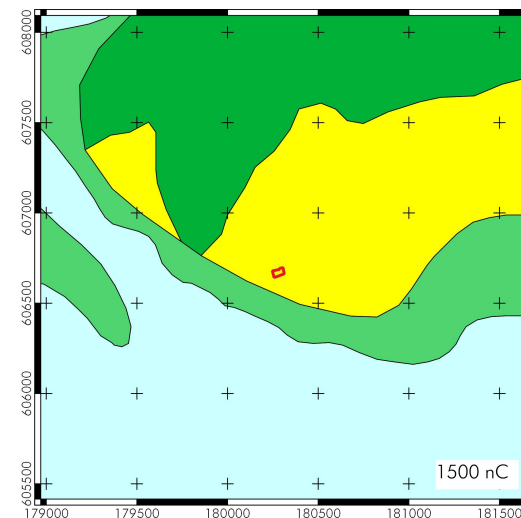
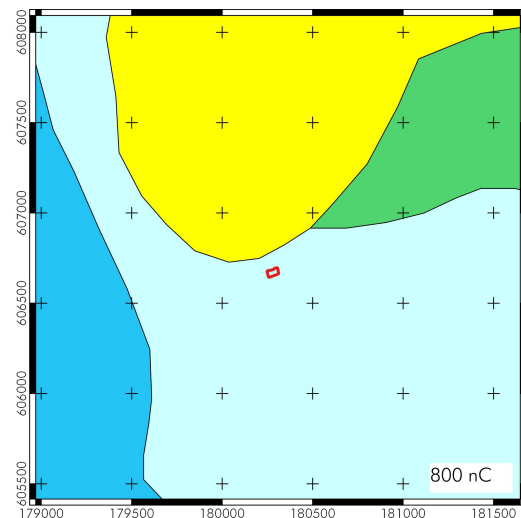
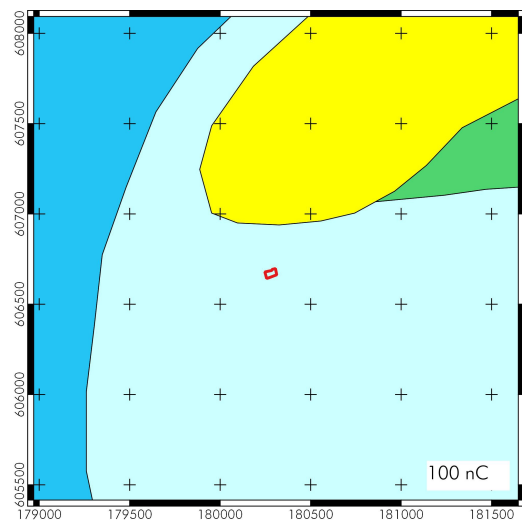
Lichtgeel = holocene dekzandgebied tussen -16 en 0 meter NAP

Lichtblauw = getijdenzone

Blauw = buitenwater

Geel = strandwallen en lage duinen

Groen = kwelder



Legenda:

Lichtblauw of lichtgroen = getijdenzone

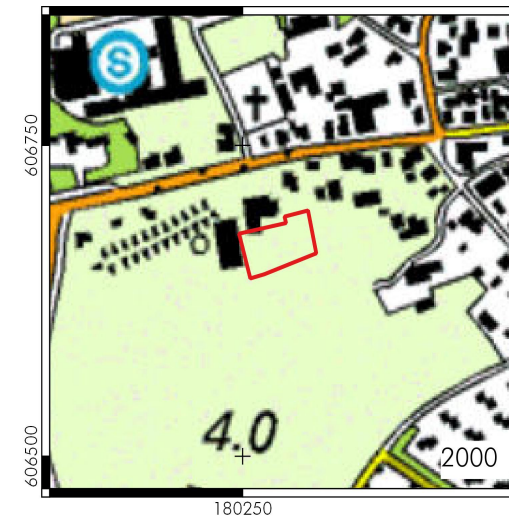
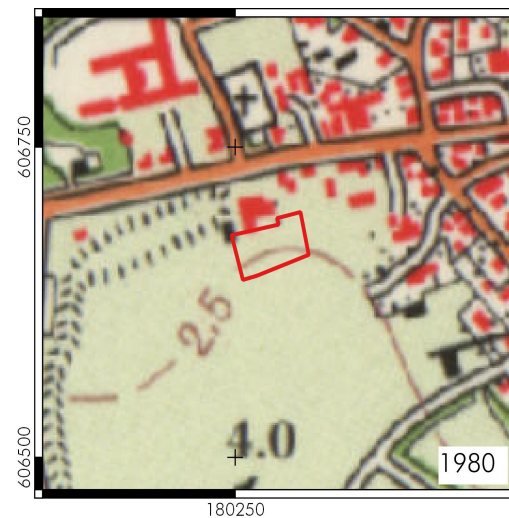
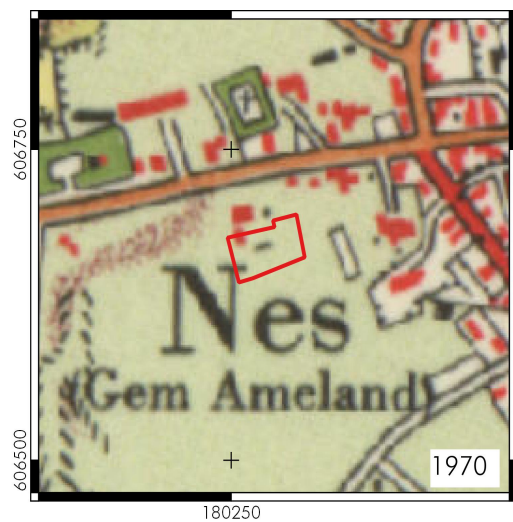
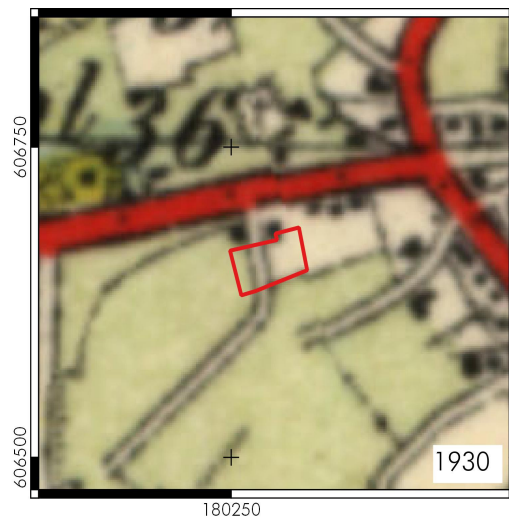
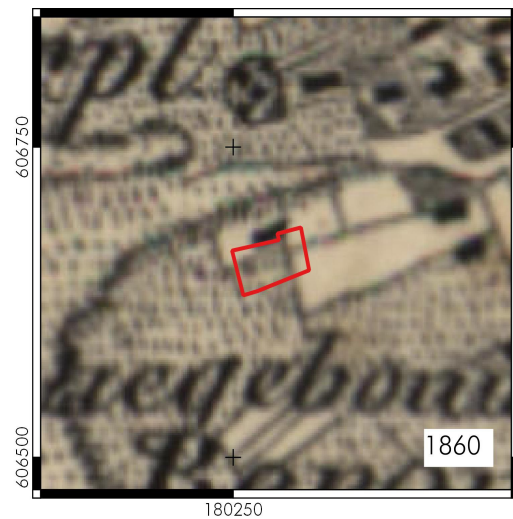
Geel = strandwallen en lage duinen

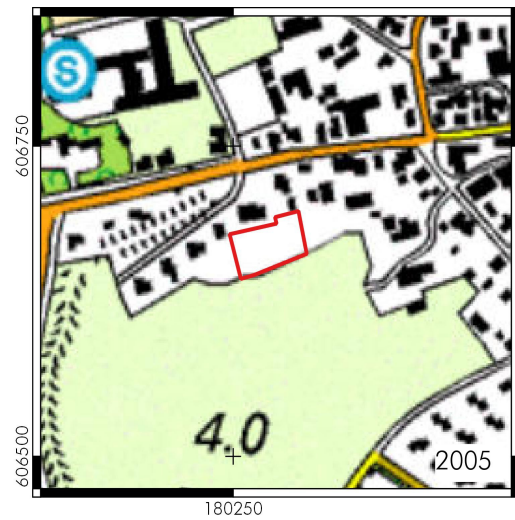
Groen of grijsgroen = kwelder

Donkergroen = kwelderrug

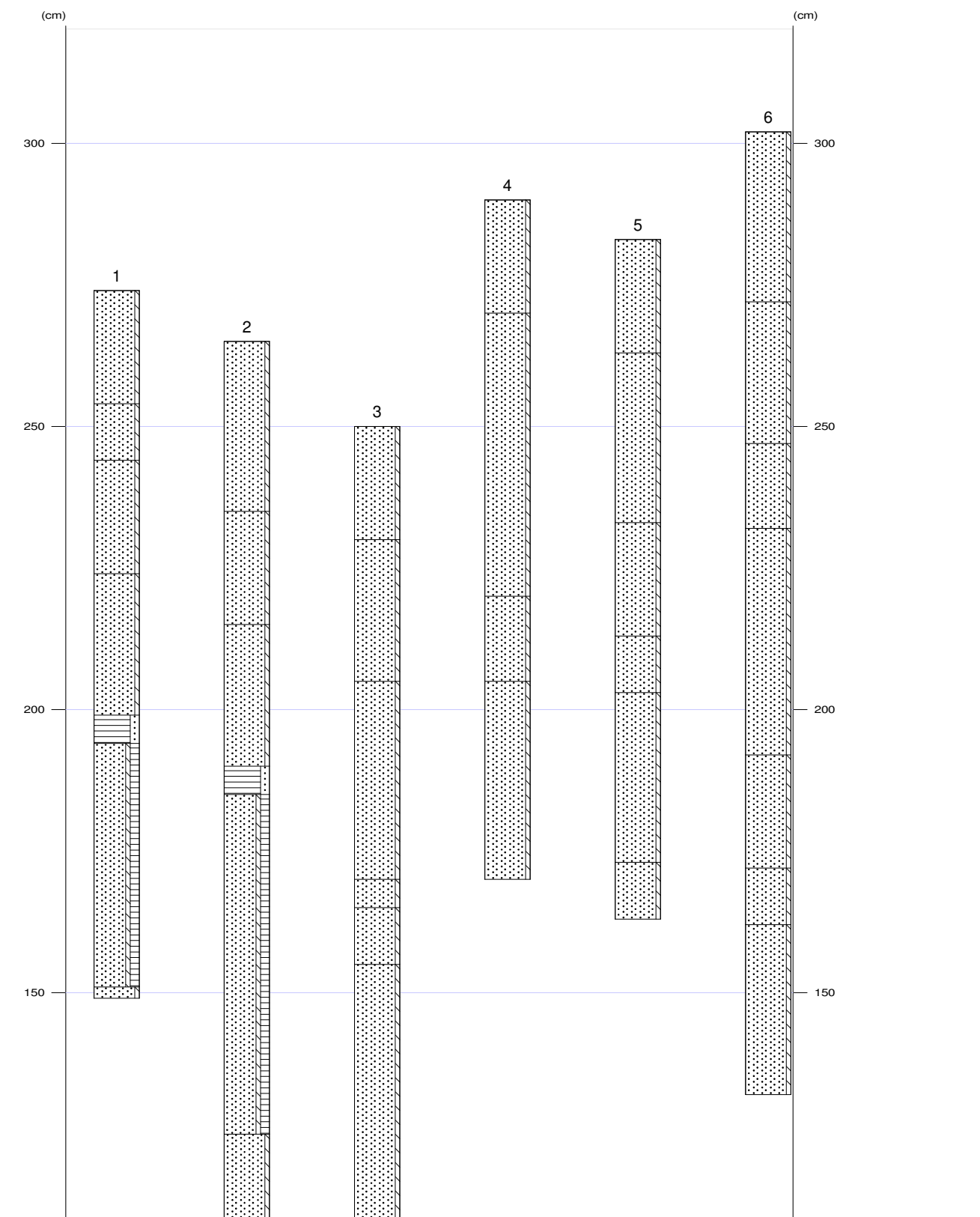
Donkergeel = hoge duinen

Appendix VI: Historische kaarten



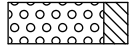


Appendix VII: Boorstaten en boorbeschrijvingen

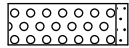


Legenda (conform NEN 5104)

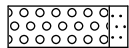
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

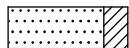


Grind, sterk zandig

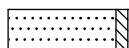


Grind, uiterst zandig

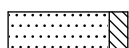
zand



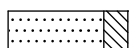
Zand, kleiig



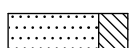
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

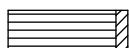


Zand, uiterst siltig

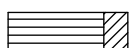
veen



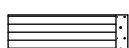
Veen, mineraalarm



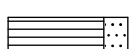
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

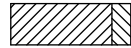


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

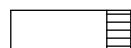
overige toevoegingen



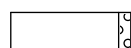
zwak humeus



matig humeus



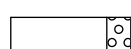
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

Nes, Binnendieken: Boorbeschrijvingen

1

X-coördinaat (m) : 180310
Y-coördinaat (m) : 606668
Maaiveld (cm) : 274

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, licht-bruin-grijs, 10YR4/3, Zand: zeer fijn, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, licht-bruin-geel, 10YR5/3, Zand: zeer fijn, B-horizont, Opm.: Vermengd
30 - 50	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR4/2, Zand: zeer fijn
50 - 75	zand zwak siltig, licht-grijs, 10YR6/3, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, C-horizont
75 - 80	veen sterk zandig, donker-bruin, 7.5YR1.7/1
80 - 123	zand zwak siltig, sterk humeus, donker-bruin, 7.5YR1.7/1, Zand: zeer fijn, Opm.: Witgeel zandbandje tussen 116-117cm diepte, Zeer weinig zand
123 - 125	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y5/2, Zand: zeer fijn, C-horizont

2

X-coördinaat (m) : 180294
Y-coördinaat (m) : 606662
Maaiveld (cm) : 265

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, licht-bruin-grijs, 10YR4/3, Zand: zeer fijn, bouwvoor, Opm.: Vermengd
30 - 50	zand zwak siltig, licht-bruin-geel, 10YR5/3, Zand: zeer fijn, B-horizont, Opm.: Vermengd
50 - 75	zand zwak siltig, licht-grijs, 10YR6/3, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, C-horizont
75 - 80	veen sterk zandig, donker-bruin, 7.5YR1.7/1
80 - 140	zand zwak siltig, sterk humeus, donker-bruin, 7.5YR1.7/1, Zand: zeer fijn, Opm.: Zeer weinig zand
140 - 160	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y5/2, Zand: zeer fijn, C-horizont

3

X-coördinaat (m) : 180272
Y-coördinaat (m) : 606653
Maaiveld (cm) : 250

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, licht-bruin-grijs, 10YR4/3, Zand: zeer fijn, bouwvoor
20 - 45	zand zwak siltig, licht-bruin-geel, 10YR5/3, Zand: zeer fijn, B-horizont, Opm.: Vermengd
45 - 80	zand zwak siltig, licht-grijs, 10YR5/2, Zand: zeer fijn, C-horizont
80 - 85	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y4/2, Zand: zeer fijn, C-horizont
85 - 95	zand zwak siltig, licht-grijs, 2.5Y4/2, Zand: zeer fijn, C-horizont, Opm.: Op 85 en 95 dunne humeuze banden
95 - 160	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y4/2, Zand: zeer fijn, C-horizont

4

X-coördinaat (m) : 180302
Y-coördinaat (m) : 606683
Maaiveld (cm) : 290

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, licht-bruin-grijs, 10YR4/3, Zand: zeer fijn, bouwvoor
20 - 70	zand zwak siltig, licht-bruin-geel, 10YR5/3, Zand: zeer fijn, B-horizont
70 - 85	zand zwak siltig, licht-grijs, 10YR6/3, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, C-horizont
85 - 120	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/3, Zand: zeer fijn, C-horizont

Nes, Binnendieken: Boorbeschrijvingen

5

X-coördinaat (m) : 180280
Y-coördinaat (m) : 606677
Maaiveld (cm) : 283

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, licht-bruin-grijs, 10YR4/3, Zand: zeer fijn, bouwvoor
20 - 50	zand zwak siltig, licht-bruin-geel, 10YR5/3, Zand: zeer fijn, B-horizont, Opm.: Vermengd
50 - 70	zand zwak siltig, licht-grijs, 10YR5/2, Zand: zeer fijn, Opm.: Vermengd
70 - 80	zand zwak siltig, licht-grijs, 10YR5/2, Zand: zeer fijn, C-horizont
80 - 110	zand zwak siltig, donker-grijs-bruin, 10YR3/1, Zand: zeer fijn, Opm.: Humeuze laag
110 - 120	zand zwak siltig, licht-grijs, 10YR6/2, Zand: zeer fijn, C-horizont

6

X-coördinaat (m) : 180259
Y-coördinaat (m) : 606671
Maaiveld (cm) : 302

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, licht-bruin-grijs, 10YR4/3, Zand: zeer fijn, bouwvoor
30 - 55	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR4/2, Zand: zeer fijn
55 - 70	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR4/4, Zand: zeer fijn, Opm.: Gevlekt
70 - 110	zand zwak siltig, licht-grijs, 10YR5/2, Zand: zeer fijn, Opm.: Geleidelijk lichter
110 - 130	zand zwak siltig, licht-grijs, 10YR6/2, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, C-horizont
130 - 140	zand zwak siltig, licht-grijs, 10YR6/2, Zand: zeer fijn, C-horizont, Opm.: Humeus
140 - 170	zand zwak siltig, licht-grijs, 10YR6/2, Zand: zeer fijn, C-horizont