

**Nyefensterwyk, Fietspad
Gemeente Opsterland (Frl.)**

Een Inventariserend
Archeologisch Veldonderzoek

Steekproefrapport 2011-05/03

*Nyefeansterwyk, Fietspad
Gemeente Opsterland (Frl.)
Een Inventariserend Archeologisch
Veldonderzoek*

Een onderzoek in opdracht van Dienst Landelijk
Gebied Regio Noord

Steekproefrapport 2011-05/03
ISSN 1871-269X
auteur: drs. C. Tulp (senior archeoloog)
autorisatie: dr. J. Jelsma (senior archeoloog)

De Steekproef werkt volgens KNA 3.2.

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door de
Steekproef bv, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, Zuidhorn, mei 2011

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
Vestiging Utrecht:
Laan van Chartroise 174, 3552 EZ Utrecht

<i>telefoon</i>	050 - 5779784
<i>fax</i>	050 - 5779786
<i>internet</i>	www.desteekproef.nl
<i>e-mail</i>	info@desteekproef.nl
<i>kvk</i>	02067214

Inhoud

Samenvatting

1. Inleiding.....	1
• 1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.2 LS01).....	1
• 1.2 Locatie en administratieve gegevens (KNA 3.2 LS01, LS02).....	1
2. Bureauonderzoek (KNA 3.2 LS06).....	3
• 2.1 Bronnen.....	3
• 2.2 Fysische geografie (KNA 3.2 LS04).....	4
• 2.3 Archeologie (KNA 3.2 LS04).....	6
• 2.4 Historische geografie (KNA 3.2 LS03).....	7
• 2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.2 LS05).....	7
3. Veldonderzoek (KNA3.2 VS05).....	10
• 3.1 Plan van Aanpak veldonderzoek (KNA 3.2 VS01).....	10
• 3.2 Resultaten veldwerk (KNA 3.2 VS02, VS03).....	10
4. Conclusies en advies (KNA 3.2 VS07).....	13

Appendix I:	Archeologische periodes
Appendix II:	Bekende archeologische waarden
Appendix III:	Boorstaten en boorbeschrijvingen volgens Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode

Samenvatting

Op 2 mei 2011 heeft langs een tracé langs het water de Nyfeansterwyk, gemeente Opsterland, provincie Friesland, een inventariserend archeologisch veldonderzoek plaatsgevonden (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de toekomstige aanleg van een fietspad. Doel van het onderzoek is vast te stellen of er langs het tracé archeologische waarden aanwezig zijn.



Figuur 1: Nyfeansterwyk, Fietspad: het tracé is met een rode lijn aangegeven. [Naar: ANWB, 2004. *Topografische Atlas Friesland 1:25 000*. ANWB bv, Den Haag. Eén vierkant op de kaart komt overeen met één vierkante kilometer.]

Het onderzoek bestaat uit een bureau- en een veldonderzoek. Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysieke geografie, archeologie en historische geografie. Tijdens het veldonderzoek zijn

19 boringen geplaatst om archeologische indicatoren op te sporen en om de gaafheid van de bodem te bepalen.

De bodem van het terrein bestaat uit een veldpodzolgrond. Langs het tracé zijn geen meldingen bekend van archeologische vondsten of terreinen. Het zuidwestelijke deel grenst echter aan een terrein van zeer grote archeologische waarde waar sporen uit de steentijd zijn gevonden, een grafheuvel van onbekende datering en karrensporen uit de late middeleeuwen.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bodem langs het tracé over het algemeen niet gaaf is. Onder de bouwvoor is de C-horizont aanwezig met op geringe diepte keileem. De kans op onverstoorde archeologische grondsporen is hierdoor klein. In het oosten is nog een restant veen aangetroffen boven het pleistocene zand. Er zijn tijdens het veldwerk geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er wordt op basis van deze resultaten geen nader onderzoek geadviseerd.



Figuur 2: Nyefeansterwyk, Fietspad: foto op boorlocatie 1, genomen naar het westen.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.2 LS01)

In opdracht van Dienst Landelijk Gebied Regio Noord, vertegenwoordigd door de heer ing. G. Mank, is een tracé langs de Nyefensterwyk (gemeente Opsterland, Friesland) onderzocht op het voorkomen van archeologische waarden (zie Figuur 1). Langs het tracé is een fietspad gepland als deel van de 'Landinrichting Koningsdiep'. De hiermee gepaard gaande graafwerkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische grondsporen verstoren. De diepte van de bodemingrepen hangt af van de funderingsdiepten, die variëren van 20 tot 25 centimeter. De fundering bestaat uit menggranulaat. Op enkele plekken zullen de weerszijden van het pad worden aangevuld met grond.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek middels grondboringen. 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. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Het doel van het veldonderzoek is het vaststellen van de aanwezigheid van archeologische waarden langs het tracé. Hierbij wordt gekeken naar de bodemopbouw, de mate waarin deze intact is en naar het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals aardewerk, metalen voorwerpen, bouw materiaal, bewerkt en verbrand bot, houtskool, etc.

1.2 Locatie en administratieve gegevens (KNA 3.2 LS01, LS02)

Het tracé bevindt zich ten zuidwesten van Bakkeveen (zie Figuur 1). Het tracé heeft een lengte van circa 1,5 kilometer. De oostelijke begrenzing wordt gevormd door de Nyefensterwei. Vanaf deze weg loopt het tracé langs de zuidzijde van de Nyefensterwyk, buigt naar het zuidwesten af en komt uit op de weg Biskopsreed. Hier volgt het toekomstige fietspad ongeveer 75 meter lang de weg, buigt daarna zuidwestelijk af naar de Duurswouderheide en sluit hier aan op een reeds bestaand fietspad. Het tracé bestaat uit een voetpad langs een smal kanaal in het oosten, uit een deel met puin verharde weg, 75 meter geasfalteerde weg en in het westen een voetpad.

Voor een overzicht van de administratieve gegevens wordt verwezen naar Tabel 1.

Tabel 1: Nyefeansterwyk, Fietspad: administratieve gegevens van het onderzoek.

Soort Onderzoek	Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek (IVO) – verkennende fase
Provincie	Friesland
Gemeente	Opsterland
Plaats	Nyefeansterwyk
Locatie / Projectnaam	Fietspad
Kaartblad	11F
Coördinaten hoekpunten tracé	O – 213,195/564,735 ZW – 212,204/563,955
Status terrein (AMK-nr); ARCHIS-nr	n.v.t.
Bevoegde overheid	Gemeente Opsterland
Opdrachtgever	Dienst Landelijk Gebied Regio Noord
ARCHIS CIS-code	46493
ISSNnr.	1871-269X
Steekproef projectcode	2011-05/03
Lengte tracé	1,5 kilometer
NAP hoogte maaiveld	rond 6 meter boven het NAP
Maximale diepte onderzoek	160 centimeter onder het maaiveld
Uitvoering veldwerk	2 mei 2011
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis / E-depot / DINO-loket (boorgegevens)



Figuur 3: Nyefeansterwyk, Fietspad: foto genomen richting het noorden ter hoogte van de poel, bij boring 3.

2. Bureauonderzoek (KNA 3.2 LS06)

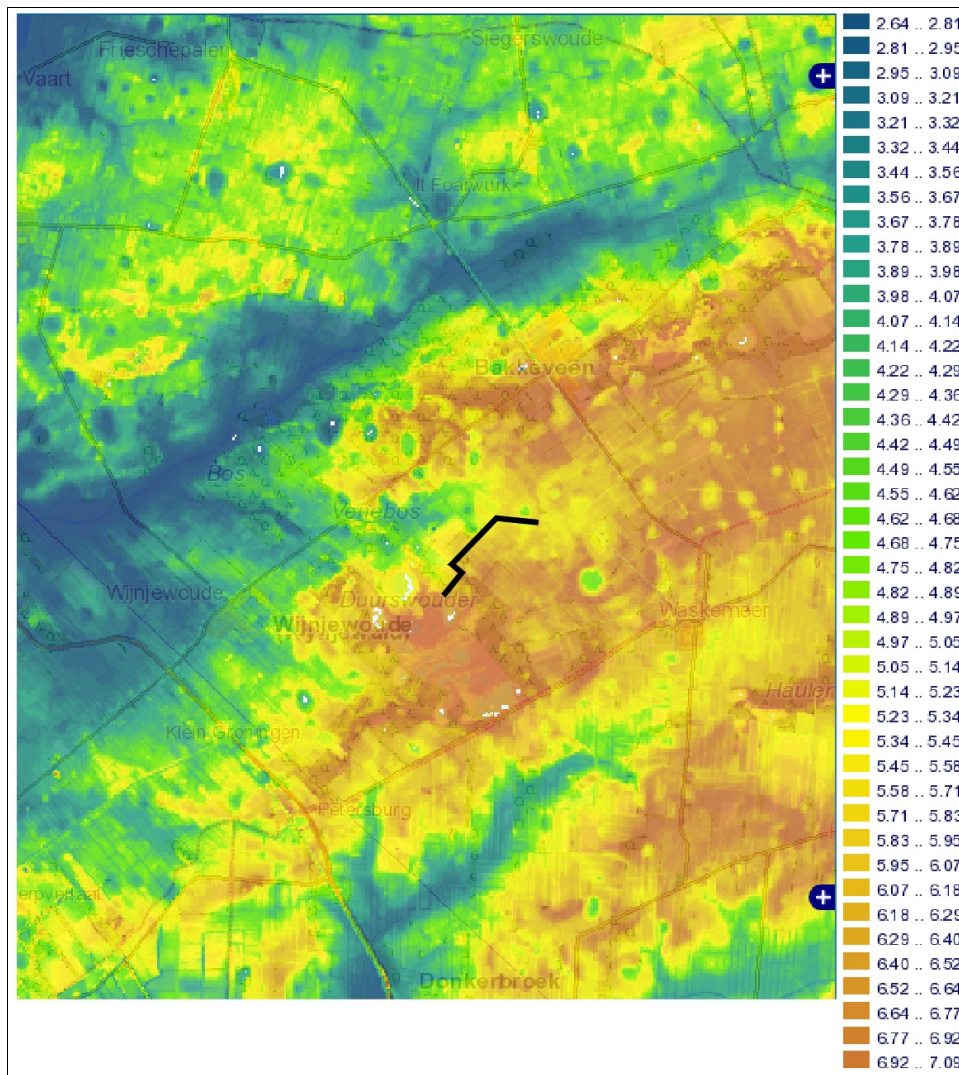
2.1 Bronnen

Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. Daartoe zijn de in Tabel 2 weergegeven bronnen geraadpleegd. Aan de hand van het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Tabel 2: Nyefeansterwyk, Fietspad: gebruikte bronnen en kaarten.

<p>Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl)</p> <p>ANWB, 2004. <i>Topografische Atlas Friesland 1:25000</i>. ANWB bv, Den Haag, k.51.</p> <p>Bazelmans, J., e.a. (eds.). 2011. <i>Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en Bewoning vanaf de Laatste IJstijd tot nu</i>. Uitgeverij Bert Bakker.</p> <p>Bodemkaart. Alterra [ARCHIS].</p> <p>Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) [ARCHIS].</p> <p>Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) www.fryslan.nl.</p> <p>Geomorfologische Kaart. Alterra [ARCHIS].</p> <p>Google Earth.</p> <p>Indicatieve Kaart Archeologisch Waarden (IKAW).</p> <p>Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.2. College voor de Archeologische Kwaliteit (www.sikb.nl).</p> <p>Landinrichtingscommissie Koningsdiep juni 2007. <i>Landinrichting Koningsdiep. Eerste Uitvoeringsmodule 2007-2011</i>. Dienst Landelijk Gebied. Koninklijke Van Gorcum, Assen.</p> <p>Louwe Kooijmans, L.P., e.a. (eds.). 2005. <i>Nederland in de Prehistorie</i>. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.</p> <p>Mulder, F.J. de, e.a. (eds.). 2003. <i>De Ondergrond van Nederland</i>. Wolters-Noordhoff Groningen/Houten.</p> <p>Numismatisch Informatiesysteem [NUMIS].</p> <p>Schotanus, C. 1664. <i>Beschrijvinge van de Heerlyckheydt van Frieslandt. Facsimile-uitgave 1978</i>. De Tille bv Leeuwarden/Theatrum Orbis Terrarum bv Amsterdam, na p.226.</p> <p>Stichting voor Bodemkartering, 1971. <i>Bodemkaart van Nederland 1:50000. Blad 11 Oost Heerenveen</i>. StiBoKa, Wageningen.</p> <p>Stichting voor Bodemkartering, 1971. <i>Bodemkaart van Nederland 1:50000. Toelichting bij Blad 11 Oost Heerenveen</i>. StiBoKa, Wageningen.</p> <p>12 Provinciën. 2005. <i>Luchtfoto Atlas Fryslân. 1:14 000</i>. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer, p.187.</p> <p>12 Provinciën 2006/2007. <i>Atlas van Topografische Kaarten. Nederland 1955-1965</i>. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer, k.41.</p> <p>12 Provinciën 2008. <i>Topografische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden (TMK) 1864</i>. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer, k.32.</p> <p>Uitgeverij Nieuwland, 2006. <i>Grote Historische Topografische Atlas ±1926-1934. Fryslân 1 : 25 000</i>. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg, k.131, 149.</p> <p>Versfelt, H.J. & M. Schroor, 2005. <i>De Atlas van Huguenin: Militair-topografische Kaarten van Noord-Nederland 1819-1829</i>. Heveskes Uitgevers, Groningen/Veendam, k.30.</p> <p>Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. <i>Grote Historische Atlas van Nederland deel 2: Noord-Nederland 1851-1855, schaal 1:50 000</i>. Wolters-Noordhoff, Groningen, k.53.</p> <p>Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992. <i>Grote Historische Provincie Atlas 1:25 000. Friesland 1853-1856</i>. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, k.102.</p> <p>www.watwaswaar.nl.</p>
--

2.2 Fysische geografie (KNA 3.2 LS04)



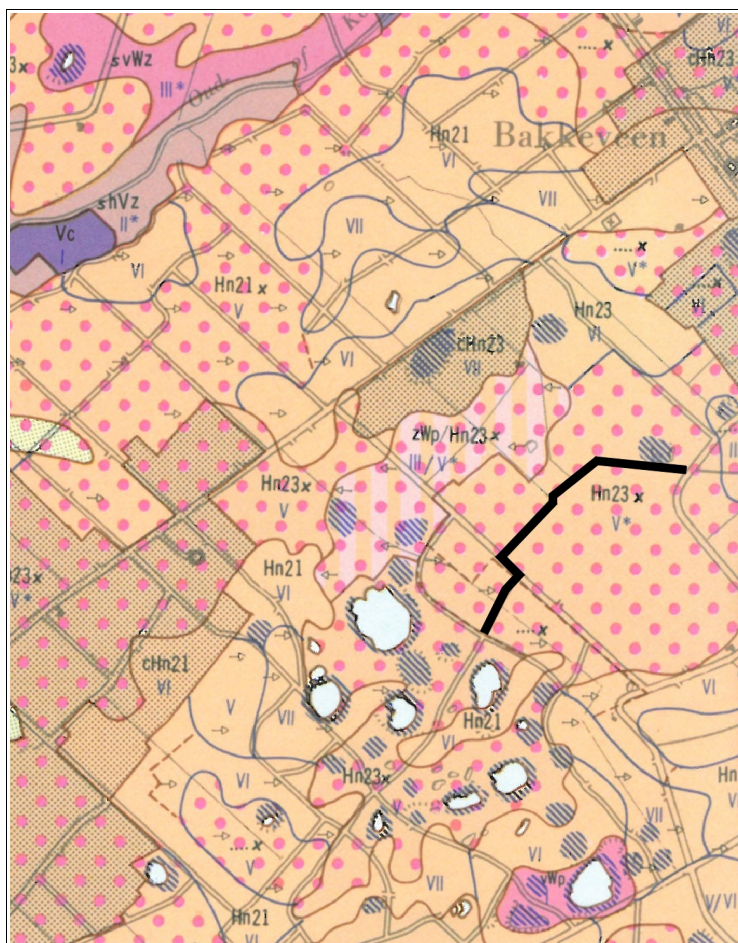
Figuur 4: Nyefeansterwyk, Fietspad: hoogtekaart met in zwart het tracé aangegeven. Gebieden met een blauwe kleur liggen laag ten opzichte van de oranje gekleurde terreinen. [Naar: www.ahn.nl.]

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het tracé zich op de rand van een hoger gelegen deel bevindt, namelijk een glaciële rug (Figuur 4).

Volgens de geomorfologische kaart bevindt het centrale deel van het tracé zich op een zwak golvende rug van grondmorene bedekt met dekzand (classificatie geomorfologische kaart 3L2). Het zuidwestelijke deel ligt in een dalvormige laagte zonder veen (classificatie 2R2). Het meest oostelijke deel ligt binnen een ontgonnen veenvlakte met klei of zand (classificatie 2M46). Ten noorden hiervan ligt laagte zonder ringwal die niet moerassig is (de pool,

classificatie 3N5).

De bodem bestaat uit een veldpodzolgrond in lemig fijn zand met keileem beginnend tussen 40 en 120 centimeter onder het oppervlak en tenminste 20 centimeter dik (classificatie bodemkaart Hn23x met grondwatertrap V: gemiddeld hoogste grondwaterstand minder dan 40 centimeter en gemiddeld laagste grondwaterstand meer dan 120 centimeter beneden het maaiveld; zie Figuur 5). De ligging van de poel net ten noorden van het oostelijke deel van het tracé is gearceerd op de bodemkaart weergegeven.



Figuur 5: Nyefeansterwyk, Fietspad: bodemkaart met in zwart het tracé aangegeven. De podzolgronden zijn lichtbruin ingekleurd, veengronden in lila en moerige eerdgronden in roze. De roze stippen staan voor de aanwezigheid van keileem beginnend tussen 40 en 120 centimeter onder het maaiveld. [Naar: Bodemkaart Stiboka.]

2.3 Archeologie (KNA 3.2 LS04)

Langs het tracé zijn geen meldingen bekend van archeologische vondsten of archeologische terreinen aan het Centraal Monumenten Archief (CMA) en het Centraal Archeologisch Archief (CAA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, voormalig RACM/ROB). Uit de omgeving van het tracé zijn wel enkele meldingen bekend. Het zuidwestelijke einde van het tracé grenst aan een terrein waar sporen van menselijke bewoning in de late paleolithicum/mesolithicum zijn aangetroffen [ARCHIS-nummer 6957]. Binnen dit terrein van zeer hoge archeologische waarde is eveneens een grafheuvel gemeld en karrensporen uit de late middeleeuwen.

Tabel 3: Nyefeansterwyk, Fietspad: overzicht van de ARCHIS-meldingen (voor dateringen en ligging van de waarnemingen en monumenten wordt verwezen naar Appendix I en II).

ARCHIS-nrs	RD-coördinaten	Omschrijving	Datering
CMA			
6955/11F-012	212,989/562,862	pingowal waar bewerkt vuursteen is aangetroffen	laat paleolithicum – mesolithicum
6956/11F-013	213,244/562,952	bos waar bewerkt vuursteen is aangetroffen	laat paleolithicum – mesolithicum
6957/11F-014	211,883/563,902	vuursteenvindplaatsen; bundel karrensporen; grafheuvel	laat paleolithicum – mesolithicum late middeleeuwen onbekend
12871/11F-024	212,416/565,839	zeshoekige sterreschans uit circa 1672, oorspronkelijk deel van de Oude Friese Linie	nieuwe tijd B
CAA			
39800/11FZ-3	211,000/563,000 ¹	1 fragment vuurstenen dolk	laat neolithicum
39808/11FZ-7	212,900/565,750	resten kloosterverstiging gevonden tijdens opgraving in 1963 door het BAI (nu GIA): uithof Marienhof van premonstratenser klooster Mariengarde uit Hallum, terrein is bewoond geweest vanaf het begin van de 13 ^e eeuw tot circa 1600; resten van lemen vloeren, grachtenstelsel, scherven kogelpot-aardewerk, bakstenen, molensteen, scherven steengoed, fundering, 2 waterputten	late middeleeuwen – nieuwe tijd A
47279/11FZ-33	213,000/566,000	1 vuurstenen bijl	neolithicum
238541/11FZ-32	213,900/564,540	booronderzoek in 1955 waarbij een dichtgegroeide dobbe met veen en gyttja is aangeboord; geen vondsten	onbekend

Ongeveer een kilometer ten zuidoosten liggen twee terreinen waar bewerkt vuursteen uit het late paleolithicum/mesolithicum is gevonden [ARCHIS-nrs. 6955 en 6956]. Op dezelfde glaciale rug is een laat-neolithische vuurstenen dolk gevonden en eveneens een vuurstenen bijl uit het neolithicum [ARCHIS-nrs. 39800 en 47279]. De precieze vondstlocatie van deze twee losse vondsten

¹ Deze coördinaten zijn administratief geplaatst en geven niet de exacte vindplaats weer, zie ook 47279.

is niet bekend. Meer dan een kilometer ten noorden van het tracé ligt een schans uit circa 1672 en is de ligging van een kloosterterrein bekend [ARCHIS-nrs. respectievelijk 12871 en 39808]. Ongeveer 500 meter ten oosten van het oostelijke einde van het tracé is in een dichtgegroeide dobbe geboord. Hier is geen archeologisch materiaal aangetroffen [ARCHIS-nr. 238541].

Voor meer details over de meldingen wordt verwezen naar Appendix II en Tabel 3.

Binnen de straal van een halve kilometer van het tracé zijn eerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het betreffen drie booronderzoeken van De Steekproef bv, waar bij twee terreinen nader onderzoek werd geadviseerd wegens een intact bodemprofiel. Bij geen van de drie onderzoeken is archeologisch materiaal gevonden [Onderzoeksmeldingsnummers 6291, 16073 en 16667]. Grenzend aan het zuidwestelijke deel van het tracé is door RAAP bv in 1993 een visuele inspectie gedaan, waardoor het terrein vervolgens de kwalificering 'zeer hoge archeologische waarde' kreeg [OM-nr. 4366].

2.4 Historische geografie (KNA 3.2 LS03)

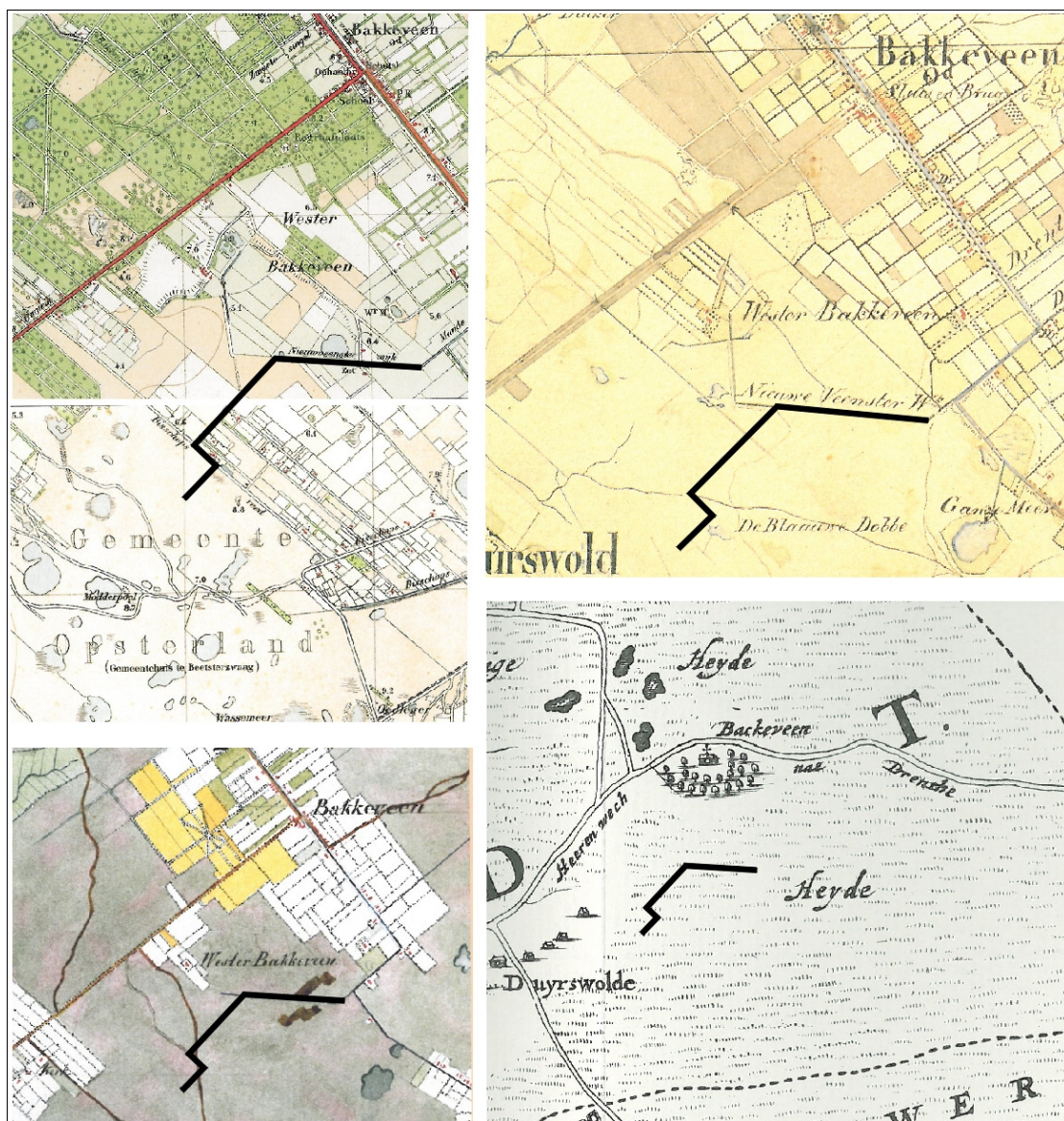
Op Figuur 6 zijn details afgebeeld uit historische atlassen. Volgens deze historische kaarten is ter hoogte van het tracé het terrein voor zover bekend nooit bebouwd geweest. Op kaarten vanaf het begin van de negentiende eeuw wordt de Nyefeansterwyk al aangegeven. De poel ten noorden van het toekomstige fietspad is pas op een kaart rond 1925 weergegeven.

Vanaf de midden bronstijd ruikt in oost Friesland het veen op. Hoge glaciale ruggen blijven nog onbedekt, maar komen in een veenmoeras te liggen. Deze situatie blijft bijna onveranderd tot in het begin van de nieuwe tijd [Bazelmans e.a. 2011: 54-73]. Op de kaart uit het begin van de negentiende eeuw (Figuur 6 linksonder) zijn aan weerszijden van het tracé petgaten ingetekend. Halverwege de negentiende eeuw was het deel ten zuiden van de Nyefeansterwyk nog steeds onontgonnen gebied.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.2 LS05)

Het tracé bevindt zich op de rand van een keileemrug. Hogere plekken in het landschap zijn van oudsher geschikte plekken voor kampementen of nederzettingen vanaf de steentijd. Hoewel er langs het tracé geen archeologische vondsten zijn gemeld, is er elders op deze rug bewerkt vuursteen uit het late paleolithicum/mesolithicum gevonden en losse vondsten uit het neolithicum. Er dient dan ook rekening te worden gehouden met archeologische indicatoren langs het tracé die wijzen op menselijke activiteiten tijdens de steentijd. Archeologische indicatoren uit de steentijd kunnen bestaan uit houtskool, verbrande hazelnootdoppen en bewerkt en of verbrand vuursteen. Vanaf het neolithicum komt ook aardewerk voor. Het verwachte

complextypen is een nederzetting of kampement met een omvang vanaf enkele meters. De indicatoren kunnen worden waargenomen in de bouwvoor en de bovenste lagen van het dekzand (voornamelijk de E- en B-horizonten van een podzolprofiel en diepere grondsporen kunnen eventueel nog in de C-horizont verwacht worden). Grondsporen uit deze periode zullen bestaan uit greppels, kuilen, hardplaatsen en paalgraten.



Figuur 6: Nyefeansterwyk, Fietspad: details van historische kaarten (verschaald en naar het noorden gericht). Linksboven een detail uit 1923-1925; rechtsboven uit 1853-1856; linksonder uit 1819-1829 en rechtsonder een uitsnede uit de Schotanus-atlas van 1664. Het tracé is met een zwarte lijn aangegeven.

Tijdens de bronstijd is het gebied verveend en werd pas in het begin van de nieuwe tijd ontgonnen. Er worden langs het tracé dan ook geen archeologische indicatoren uit deze perioden verwacht.

Voorafgaand aan het veldwerk is er een KLIC-melding gedaan (nr. 11G126200). Er lopen volgens deze melding geen leidingen over het tracé. Het gebied is pas laat in gebruik genomen. Het tracé loopt over een bestaand voetpad zowel in het oosten als in het zuidwesten. Verstoringen worden hier niet verwacht. In het centrale deel is het toekomstige fietspad over een reeds met puin verharde weg gepland en 75 meter over een geasfalteerde weg. De aanleg van deze wegen is mogelijk gepaard gegaan met verstoringen in de bovengrond van de bodem.



Figuur 7: Nyefeansterwyk, Fietspad: foto's van het tracé, van het zuidwesten naar het oosten. Boven is het zuidwestelijke eind van het tracé te zien (boring 18) met op de voorgrond het bestaande fietspad. De foto midden links laat de geasfalteerde weg zien; de foto midden rechts de met puin verharde weg waarlangs boringen 10 tot en met 13 zijn geplaatst. Links onder is een zandpad langs een sloot gefotografeerd waarlangs boringen 7 tot en met 9 zijn gezet. Rechts onder is het voetpad langs de Nyefeansterwyk zichtbaar, het oostelijke deel van het tracé.

3. Veldonderzoek (KNA3.2 VS05)

3.1 Plan van Aanpak veldonderzoek (KNA 3.2 VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 2 mei 2011. Voor het inventariserende booronderzoek (verkennde fase) is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van twaalf centimeter. Hiermee is bepaald in welke mate de bodem intact is en wat de kans is op archeologische lagen en/of grondsporen.

Volgens de Friese Archeologische Monumenten Kaart Extra (FAMKE) valt het tracé voor de periode steentijd-bronstijd binnen een zone waarvoor een 'quickscan' wordt geadviseerd. Hierbij worden boringen om de 100 meter voorgeschreven. Voor de periode ijzertijd-middeleeuwen geldt 'geen onderzoek'. Voor de verkennde fase van dit inventariserende booronderzoek is daarom uitgegaan van elke 100 meter een boring, behalve bij een intact bodemprofiel, bij een poel in het oostelijke deel van het traject en dichtbij het terrein van zeer hoge archeologische waarde in het zuidwesten.

De opgeboorde grond is op een vier millimeter zeef gezeefd en bekeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, baksteen en aardewerk. Daarnaast zijn de diepte, lithologie en kleur (m.b.v. Munsell) bepaald, alsmede alle overige bijzonderheden. De diepte van de boringen varieert van 30 tot 160 centimeter onder het maaiveld. De boringen zijn verspreid over het terrein geplaatst (zie Figuur 8). Van alle boringen zijn de RD-coördinaten bepaald met behulp van GPS. De vondstzichtbaarheid was slecht of goed, maar archeologisch niet relevant (zoals op de met puin of asfalt verharde delen van het traject, zie Figuur 7).

De hoogten van de boorlocaties zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Voor de RD-coördinaten van de afzonderlijke boorpunten wordt verwezen naar de boorstaten en boorbeschrijvingen in Appendix III. Tijdens het veldonderzoek is het verwachtingsmodel zoals geformuleerd in paragraaf 2.5 getoetst.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 3.2 VS02, VS03)

Bodem

Een intact podzolprofiel bestaat uit een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingslaag), een donkerbruine B-horizont (inspoelingslaag), een BC-horizont (bruingele overgangslaag) en een C-horizont (geel zand waarin geen bodemvorming heeft plaatsgevonden). De kwaliteit van de bodem verschilt langs het tracé.

In het oostelijke deel langs de Nyefeansterwyk is de bodem nog het meest intact, maar bevindt het pleistocene zand zich ook dieper dan langs de rest van het toekomstige fietspad. Deze boringen bevinden zich volgens de geomorfologische kaart ook binnen een ontgonnen veenvlakte. Boringen 1 tot

en met 4 zijn tot gemiddeld 80 centimeter onder het maaiveld verstoord; de overige boringen hier tot een diepte van circa 50 centimeter. Boringen 2 en 19 laten een intact podzolprofiel zien (met E, B, BC en C-horizonten). In boringen 1 en 3 werd de E-horizont niet waargenomen. Boring 4 was tot een meter diep verstoord en bleek alleen nog de BC en C-horizonten te bevatten. Ter hoogte van boringen 3 en 19 werd nog een dun restant veraard veen in de bodem aanwezig te zijn. Naar het westen toe (boringen 5 en 6) werd een dikker veenpakket aangetroffen, respectievelijk 35 en 55 centimeter. In boring 5 werd onder het veen geen podzol waargenomen, slechts de C-horizont. Dit deel lijkt te nat te zijn geweest voor bewoning tijdens de steentijd.

Zuidelijk van de dobbe is alleen nog een dun restant veraard veen over en geen dik veenpakket (een circa 50 centimeter dik restant veenpakket is in boringen 5 en 6 aangetroffen, op 150 meter van de dobbe). De dobbe is waarschijnlijk een door de mens gegraven drinkpoel voor vee en geen dichtgegroeide en later ontveende pingoruïne². De dobbe heeft geen zichtbare ringwal. Het tracé loopt bovendien zuidelijk van deze dobbe en gezien de afwezigheid van veen lijkt het onwaarschijnlijk dat de dobbe/pingoruïne deels nog zuidelijk van de Nyefensterwyk heeft gelegen.

De boringen die hier westelijk van zijn geplaatst op het zandpad (boringen 7 tot en met 9) bevatten geen veen of veraard veen. Zowel boringen 7 als 9 zijn tot in de C-horizont verstoord. In boring 8 is nog een BC-horizont opgeboord. Vanaf boring 8 is in de boringen keileem waargenomen rond circa 65 centimeter beneden het maaiveld.

Boringen 10 tot en met 13 zijn langs het met puin verharde pad geplaatst. Omdat de berm ook verhard bleek te zijn met een puinlaag, werden de boringen na enkele pogingen in de percelen direct aan weerszijde van het pad uitgevoerd. In boringen 10 en 13 bleek nog een dunne BC-horizont aanwezig te zijn; bij boring 10 was deze laag verstoord. In boringen 11 en 12 werd alleen onder de bouwvoor de C-horizont aangetroffen. Het keileem zit hier ondiep, namelijk rond 30 centimeter onder het maaiveld.

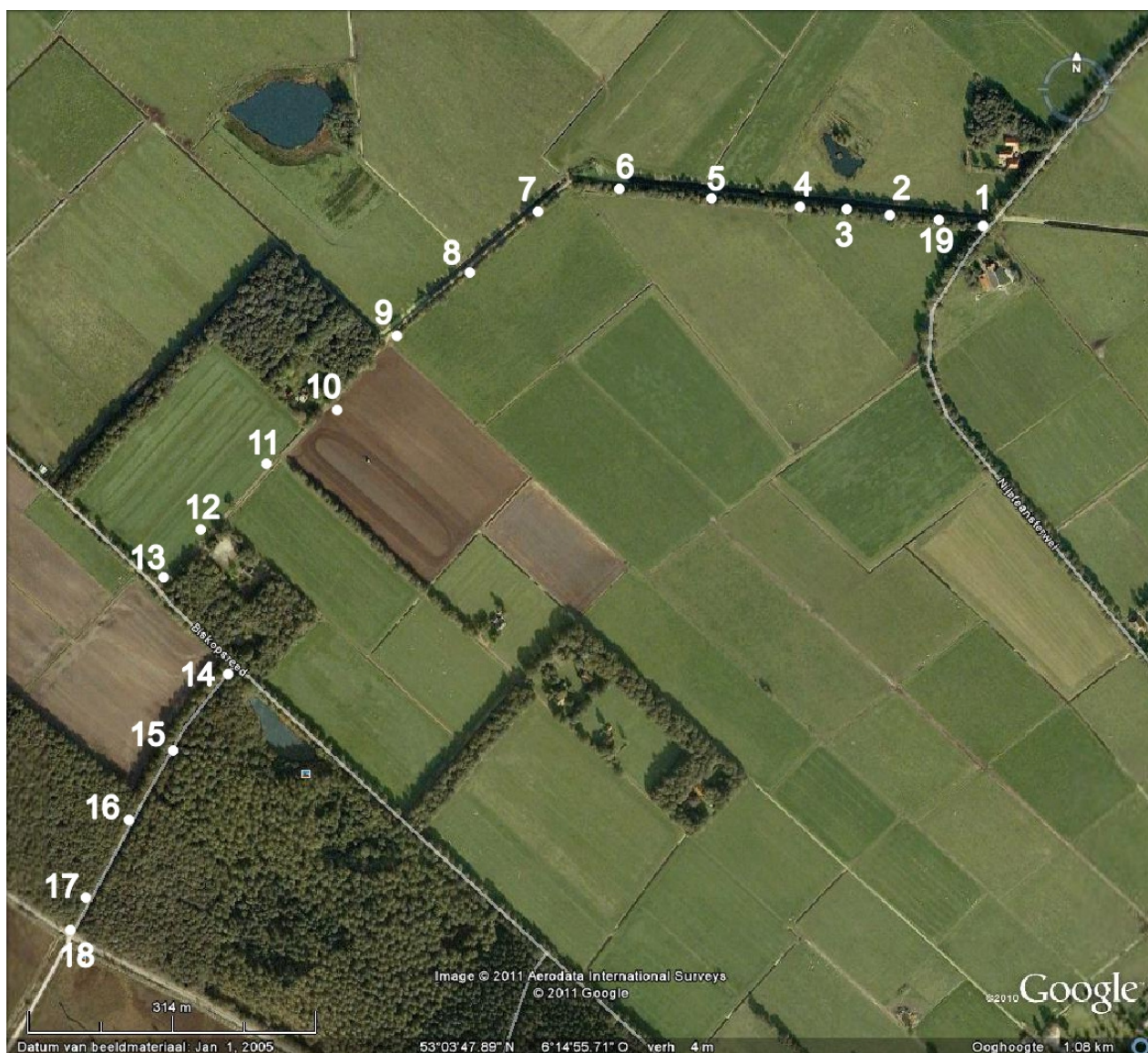
In het zuidwestelijke deel zijn de boringen 14 tot en met 18 geplaatst. Boring 16 bevatte nog een BC-horizont, de overige boringen zijn tot ongeveer 70 centimeter diepte verstoord, tot in de C-horizont of tot in de keileem.

Archeologie

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bodem in het centrale deel en zuidwestelijke deel van het tracé niet meer intact is. Dit betekent dat de lagen

2 Pingo's zijn conusvormige heuvels die voornamelijk uit ijs bestaan. Dergelijke heuvels komen voor in gebieden met een altijd bevroren ondergrond (permafrost). Een pingo ontstaat doordat in de ondergrond water wordt aangevoerd dat uitgroeit tot een steeds grotere ijskern. Dit ijs drukt de bevroren bodem omhoog waardoor een heuvel wordt gevormd. Tijdens de laatste ijstijd werden onder andere in deze omgeving pingo's gevormd, dit vond 25.000 tot 19.000 jaar geleden plaats. Na het verdwijnen van de permafrost smelt de ijskern van de pingo en zakt een gedeelte van de omhoog gedrukte bodem af naar de rand van de heuvel. Hierdoor ontstaat een ringwal. Het centrum van deze zogenaamde pingo-ruïne wordt in de meeste gevallen opgevuld door water. In dergelijke meertjes vindt sedimentatie en vervolgens veengroei plaats, die uiteindelijk het gehele meertje kan opvullen.

waarin met name de archeologische grondsporen en het materiaal verwacht worden, niet meer aanwezig zijn. De kans op onverstoorde archeologische grondsporen is dan ook klein. In het oostelijke deel is er nog een restant (veraard)veen in de boringen aangetroffen. De podzolbodem is met name in het uiterste oosten intact. Er is hier een extra boring geplaatst (nummer 19). Er zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen.



Figuur 8: Nyfcaansterwyk, Fietspad: situatietekening met de boorlocaties. Het smalle fietspad-tracé volgt de ingetekende witte boorlocaties. De afstand tussen de boringen bedraagt over het algemeen 100 meter. Boringen 3, 18 en 19 zijn extra boringen. De RD- coördinaten van het onderzochte tracé zijn: O – 213,195/ 564,735; ZW – 212,204/563,955.

4. Conclusies en advies (KNA 3.2 VS07)

Het toekomstige fietspad-tracé bevindt zich op de rand van een glaciële rug. Er zijn in het verleden geen meldingen gedaan van archeologische vondsten of terreinen langs het tracé. Op dezelfde rug zijn echter vondsten bekend uit de steentijd, waarvan één vindplaats zelfs grenst aan het zuidwestelijke einde van het tracé. Het terrein is na de steentijd verveend en pas in de nieuwe tijd ontgonnen.

Voorafgaand aan het veldwerk is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld waaruit blijkt dat archeologische waarden aanwezig kunnen zijn uit met name de steentijd. De resultaten van het veldwerk voldoen hier niet aan. De bodem in het centrale en zuidwestelijke deel bevat geen intacte podzol. Het keileempakket zit op sommige plekken al op ongeveer 30 centimeter onder het maaiveld. De archeologisch interessante lagen zijn hier verdwenen. Dit houdt in dat de kans op onverstoorde archeologische grondsporen hier klein is. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en aan het oppervlak zijn eveneens geen vondsten gedaan. In het oostelijke deel is nog een redelijk intact podzolprofiel aanwezig, deels onder een veen of veraarde veenlaag. Er zijn hier extra boringen geplaatst, maar er zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. De poel ten noorden van het tracé lijkt door de mens gegraven te zijn en bevindt zich bovendien niet op het toekomstige fietspad.

Advies

Op basis van de bovenstaande resultaten achten wij de kans op archeologische waarden bij het toekomstige fietspad langs de Nyefeansterwyk klein. Het fietspad zal deels een met puin verharde weg volgen en 75 meter over een geasfalteerde weg gaan. De bodem is grotendeels verstoord en er zijn zowel in het verleden als tijdens het veldwerk geen archeologische vondsten gedaan. Geadviseerd wordt daarom om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren.

Wij wijzen erop dat indien bij de uitvoering van werkzaamheden op het westelijke perceel onverhoopt toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, deze conform de Monumentenwet 1988 artikel 53 & 54 direct dienen te worden gemeld bij zowel de gemeente Opsterland als de provinciaal archeoloog, dr. G. de Langen (tel: 058-2925487; email: vsmp@fryslan.nl).

Appendix II: bekende archeologische waarden

Nijfeansterwyk, Fietspad

214803 / 566043



210914 / 562866

Legenda

● WAARNEMINGEN

● VONDSMELDINGEN

MONUMENTEN

■ archeologische waarde

■ hoge archeologische waarde

■ zeer hoge archeologische waarde

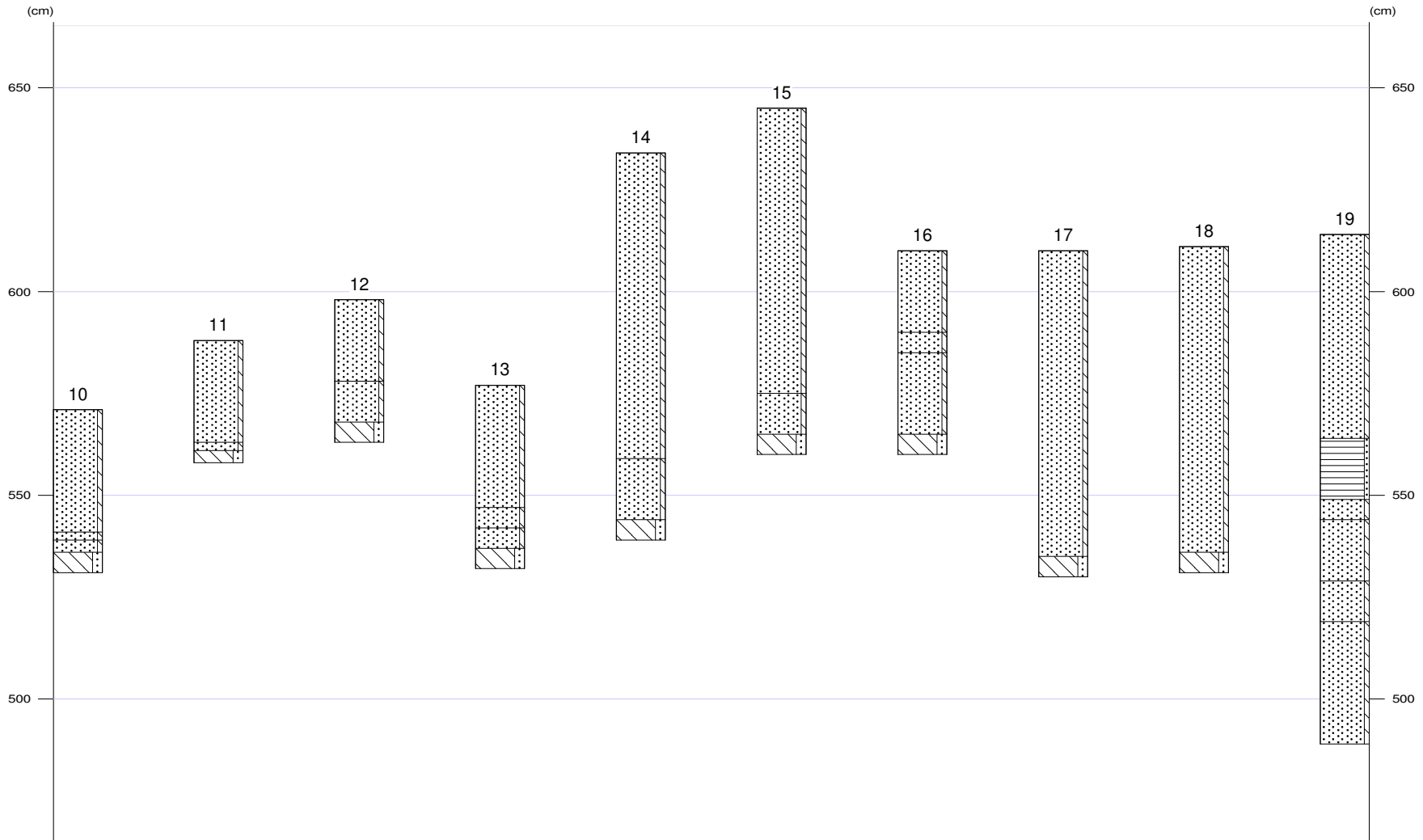
■ zeer hoge arch waarde, beschermd

— Trace fietspad



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap



Appendix III: Nyfeansterwyk, Fietspad - Boorbeschrijvingen

01

X-coördinaat (m) : 213196
Y-coördinaat (m) : 564736
Maaiveld (cm) : 591

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 75	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor, Opm.: Verstoord, MetGeelZand
75 - 90	zand zwak siltig, bruin, 7.5YR2/2, Zand: zeer fijn, B-horizont
90 - 100	zand zwak siltig, geel-bruin, 10YR2/3, Zand: zeer fijn, BC-horizont
100 - 130	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: matig fijn, C-horizont

02

X-coördinaat (m) : 213094
Y-coördinaat (m) : 564743
Maaiveld (cm) : 601

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 75	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor, Opm.: Verstoord, MetGeelZand
75 - 85	zand zwak siltig, paars-grijs, 7.5YR4/1, E-horizont
85 - 105	zand zwak siltig, bruin, 7.5YR2/2, Zand: matig fijn, B-horizont
105 - 110	zand zwak siltig, geel-bruin, 10YR2/3, Zand: matig fijn, BC-horizont
110 - 140	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: matig fijn, C-horizont

03

X-coördinaat (m) : 213043
Y-coördinaat (m) : 564751
Maaiveld (cm) : 587

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 90	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor, Opm.: Verstoord, MetGeelZand
90 - 100	veen zwak zandig, zwart-bruin, 10YR1.7/1, Opm.: VeraardVeen
100 - 105	zand zwak siltig, bruin, 7.5YR2/2, Zand: matig fijn, B-horizont
105 - 135	zand zwak siltig, geel-bruin, 10YR2/3, Zand: matig fijn, BC-horizont
135 - 165	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: matig fijn, C-horizont

04

X-coördinaat (m) : 212991
Y-coördinaat (m) : 564755
Maaiveld (cm) : 588

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 85	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor, Opm.: Verstoord, MetGeelZand
85 - 100	zand zwak siltig, paars-grijs, 7.5YR4/1, E-horizont, Opm.: Verstoord
100 - 115	zand zwak siltig, geel-bruin, 10YR2/3, Zand: matig fijn, BC-horizont
115 - 145	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: matig fijn, C-horizont

05

X-coördinaat (m) : 212894
Y-coördinaat (m) : 564763
Maaiveld (cm) : 564

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 45	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor, Opm.: Verstoord

Appendix III: Nyefeansterwyk, Fietspad - Boorbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
45 - 80	veen zwart-bruin, 10YR1.7/1
80 - 85	veen sterk kleiig, zwart, 10YR2/1, Opm.: Smeerlaag
85 - 115	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: zeer fijn, C-horizont

06

X-coördinaat (m) : 212799
Y-coördinaat (m) : 564770
Maaiveld (cm) : 574

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 45	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor
45 - 65	veen zwak zandig, zwart-bruin, 10YR1.7/1, Opm.: VeraardVeen
65 - 100	veen zwak kleiig, zwart-bruin, 10YR1.7/1
100 - 105	veen sterk kleiig, zwart, 10YR2/1, Opm.: Smeerlaag
105 - 125	zand zwak siltig, bruin, 7.5YR2/2, Zand: zeer fijn, B-horizont
125 - 130	zand zwak siltig, geel-bruin, 10YR2/3, Zand: zeer fijn, BC-horizont
130 - 160	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: matig fijn, C-horizont

07

X-coördinaat (m) : 212705
Y-coördinaat (m) : 564745
Maaiveld (cm) : 576

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 50	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor, Opm.: Verstoord, MetGeelZand
50 - 75	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: Verstoord
75 - 105	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: matig fijn, C-horizont
105 - 110	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: matig fijn, C-horizont, keizand

08

X-coördinaat (m) : 212634
Y-coördinaat (m) : 564683
Maaiveld (cm) : 502

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 55	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor, Opm.: Verstoord, MetGeelZand
55 - 57	zand zwak siltig, geel-bruin, 10YR2/3, Zand: matig fijn, BC-horizont
57 - 60	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: matig fijn, C-horizont
60 - 70	leem sterk zandig, licht-geel-grijs, 2.5Y5/3, keileem

09

X-coördinaat (m) : 212554
Y-coördinaat (m) : 564613
Maaiveld (cm) : 531

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 55	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor, Opm.: Verstoord, MetGeelZand
55 - 70	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: matig fijn, C-horizont
70 - 75	leem sterk zandig, licht-geel-grijs, 2.5Y5/3, keileem

Appendix III: Nyefeansterwyk, Fietspad - Boorbeschrijvingen

10

X-coördinaat (m) : 212490
Y-coördinaat (m) : 564537
Maaiveld (cm) : 571

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor, Opm.: Verstoord, MetGeelZand
30 - 32	zand zwak siltig, geel-bruin, 10YR2/3, Zand: matig fijn, BC-horizont, Opm.: Verstoord
32 - 35	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: matig fijn, C-horizont
35 - 40	leem sterk zandig, licht-geel-grijs, 2.5Y5/3, keileem

11

X-coördinaat (m) : 212424
Y-coördinaat (m) : 564468
Maaiveld (cm) : 588

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor, Opm.: Verstoord
25 - 27	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: matig fijn, C-horizont
27 - 30	leem sterk zandig, licht-geel-grijs, 2.5Y5/3, keileem

12

X-coördinaat (m) : 212364
Y-coördinaat (m) : 564400
Maaiveld (cm) : 598

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor, Opm.: Verstoord, MetGeelZand
20 - 30	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: matig fijn, C-horizont
30 - 35	leem sterk zandig, licht-geel-grijs, 2.5Y5/3, keileem

13

X-coördinaat (m) : 212305
Y-coördinaat (m) : 564339
Maaiveld (cm) : 577

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor
30 - 35	zand zwak siltig, geel-bruin, 10YR2/3, Zand: matig fijn, BC-horizont
35 - 40	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: matig fijn, C-horizont
40 - 45	leem sterk zandig, licht-geel-grijs, 2.5Y5/3, keileem

14

X-coördinaat (m) : 212381
Y-coördinaat (m) : 564246
Maaiveld (cm) : 634

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 75	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor, Opm.: Verstoord, MetGeelZand
75 - 90	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: matig fijn, C-horizont
90 - 95	leem sterk zandig, licht-geel-grijs, 2.5Y5/3, keileem

Appendix III: Nyfeansterwyk, Fietspad - Boorbeschrijvingen

15

X-coördinaat (m) : 212323
Y-coördinaat (m) : 564167
Maaiveld (cm) : 645

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 70	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor, Opm.: Verstoord, MetGeelZand
70 - 80	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: matig fijn, C-horizont
80 - 85	leem sterk zandig, licht-geel-grijs, 2.5Y5/3, keileem

16

X-coördinaat (m) : 212281
Y-coördinaat (m) : 564085
Maaiveld (cm) : 610

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor
20 - 25	zand zwak siltig, geel-bruin, 10YR2/3, Zand: matig fijn, BC-horizont
25 - 45	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: matig fijn, C-horizont
45 - 50	leem sterk zandig, licht-geel-grijs, 2.5Y5/3, keileem

17

X-coördinaat (m) : 212234
Y-coördinaat (m) : 564006
Maaiveld (cm) : 610

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 75	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor, Opm.: Verstoord, MetGeelZand
75 - 80	leem sterk zandig, licht-geel-grijs, 2.5Y5/3, keileem

18

X-coördinaat (m) : 212213
Y-coördinaat (m) : 564954
Maaiveld (cm) : 611

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 75	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor, Opm.: Verstoord, MetGeelZand
75 - 80	leem sterk zandig, licht-geel-grijs, 2.5Y5/3, keileem

19

X-coördinaat (m) : 213142
Y-coördinaat (m) : 564740
Maaiveld (cm) : 614

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 50	zand zwak siltig, licht-grijs-bruin, 10YR2/2, bouwvoor, Opm.: Verstoord, MetGeelZand
50 - 65	veen zwak zandig, zwart-bruin, 10YR1.7/1, Opm.: VeraardVeen
65 - 70	zand zwak siltig, paars-grijs, 7.5YR4/1, E-horizont
70 - 85	zand zwak siltig, bruin, 7.5YR2/2, Zand: matig fijn, B-horizont
85 - 95	zand zwak siltig, geel-bruin, 10YR2/3, Zand: matig fijn, BC-horizont
95 - 125	zand zwak siltig, geel, 10YR5/6, Zand: matig fijn, C-horizont