

Een grafheuvel of toch niet?
Langwarderdyk, St. Nicolaasga
rapport 2136

Een grafheuvel of toch niet?

Twee heuvels aan de Langwarderdyk te St. Nicolaasga, gemeente Skarsterlân

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven

N.M. Prangma & L. Nijdam



Colofon

ADC Rapport 2136

Een grafheuvel of toch niet? Twee heuvels aan de Langwarderdyk te St. Nicolaasga, gemeente Skarsterlân
Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven

N.M. Prangma en L. Nijdam

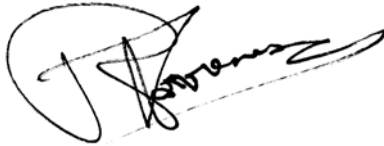
In opdracht van: Provincie Fryslân

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, maart 2010

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

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Torremans', written over a faint dashed line.

Autorisatie:
R. Torremans

ISBN 978-94-6064-127-5

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033 299 8181
Fax 033 299 8180
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding (N.M. Prangsmā)	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Vooronderzoek	7
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	8
1.4 Opzet van het rapport	8
2 Methodes (N.M. Prangsmā)	9
3 Resultaten	10
3.1 Fysisch geografisch onderzoek (L. Nijdam)	10
3.1.1 Beschrijving van het bodemprofiel van de zuidelijke heuvel	10
3.1.2 Resultaten van de boringen	11
3.1.3 Interpretatie en conclusie	12
3.2 Sporen en structuren (N.M. Prangsmā)	14
4 Synthese (N.M. Prangsmā)	15
4.1 Algemeen	15
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	15
5 Conclusie (N.M. Prangsmā)	17
Literatuur	17
Lijst van afbeeldingen	17
Lijst van tabellen	17
Bijlage 1 Locatie van de gegraven kuil en de boringen	18
Bijlage 2 Overzicht van de heuvels en de ligging van de kuil	19
Bijlage 3 Beschrijving van de boringen	20
Bijlage 4 Interpretatie van de boringen	22
Bijlage 5 Profielen van de kuil	23
Verklarende woordenlijst	25
Afkortingen in database	27

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Fryslân
Gemeente:	Skarsterlân
Plaats:	St. Nicolaasga
Toponiem:	Langwarderdyk
Kadastrale gegevens:	---
Kaartblad:	10H
Coördinaten:	179.106/ 550.508, 179.125/ 550.508, 179.163/ 550.420, 179.184/550.424
Projectverantwoordelijke:	N.M. Prangma
Bevoegde overheid:	Provincie Fryslân
Deskundige namens de bevoegde overheid:	G. de Langen
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	37291
ADC-projectcode:	4110374
Complex en ABR codering:	---
Periode(n):	---
KNA versie:	3.1
Geomorfologische context:	Grondmorene al dan niet met welvingen bedekt met dekzand (3L2b)
NAP hoogte maaiveld:	1,00 tot 2,00 m + NAP
Maximale diepte onderzoek:	ca. 130 cm
Uitvoering van het veldwerk:	2-10-2009
Beheer en plaats documentatie:	voorlopig ADC ArcheoProjecten Amersfoort, na afronding van het project wordt de documentatie gedeponeerd in het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis



Samenvatting

In opdracht van de provincie Fryslân heeft ADC ArcheoProjecten op 2 oktober 2009 een onderzoek verricht naar een vermeende grafheuvel aan de Langwarderdyk in de buurt van St. Nicolaasga in de gemeente Skarsterlân. Tijdens het onderzoek zijn de profielen van een recent gegraven kuil in de grafheuvel gedocumenteerd en is een booronderzoek verricht naar een tweede heuvel even ten noorden van de vermeende grafheuvel.

Uit de bestudering van de profielen van de kuil bleek dat de heuvel niet door mensenhanden is opgeworpen, maar een stuifduin is. Dit is af te leiden uit de fijne gelaagdheid die in het heuvellichaam is waar te nemen. In de boringen in de tweede heuvel is de fijne gelaagdheid niet te herkennen, vanwege de droogte van het sediment. Wel is de opbouw van de bodem vergelijkbaar met die van de andere heuvel.

De beperkte bodemvorming in de top van beide heuvels doet vermoeden dat de heuvels een geringe ouderdom hebben. Mogelijk zijn ze ontstaan tijdens een periode van overbegrazing voor of tijdens de aanleg van het Vegelinbos even ten zuiden van de locatie, die vanaf de 18^e eeuw plaatsvond.

Mocht de zuidelijke heuvel in zijn oorspronkelijke vorm teruggebracht worden, dan adviseren wij dit te doen door alle losse grond, bladafval en eventueel ander afval uit de kuil te verwijderen en het gat op te vullen met een zand van een afwijkende textuur, zodat deze opvulling tijdens eventueel later onderzoek herkend kan worden als recente aanvulling. Voor de hoogte van de opvulling kan het maaiveld aan weerszijden van de kuil als richtlijn dienen.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	1500 - heden
Middeleeuwen:	450 - 1500 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. - 450 na Chr.
IJzertijd:	800 - 12 voor Chr.
Bronstijd:	2000-800 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 - 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd):	8800 - 4900 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



Afb. 1 Locatie van het onderzoeksgebied.



1 Inleiding

(N.M. Prangsmas)

1.1 Algemeen

In opdracht van de provincie Fryslân heeft ADC ArcheoProjecten een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in de vorm van proefsleuven uitgevoerd aan de Langwarderdyk te Sint Nicolaasga (afb. 1). Aanleiding voor het onderzoek vormde de constatering, dat in een heuvel in de bosstrook langs de Langwarderdyk een flinke kuil was gegraven. De heuvel staat te boek als mogelijk een grafheuvel. Tweemaal eerder is onderzoek gedaan naar de heuvel (zie § 1.2). Vanwege de verstoring door de gegraven kuil bestond nu de mogelijkheid nogmaals de opbouw van het profiel te bestuderen om tot een oordeel over de aard van de heuvel te komen. Ten noorden van de heuvel bevindt zich een tweede heuvel, waarnaar nog geen eerder onderzoek is gedaan.

Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 2400 m² en is momenteel bebost. Het gebied ligt tussen de Langwarderdyk aan de westzijde en camping Blauw en Landgoed Eisingastate (bungalowpark) aan de oostzijde. De gegraven kuil in de heuvel beslaat een oppervlakte van ca. 5,5 m².

Het veldwerk is uitgevoerd op 2 oktober 2009. Op die dag is de gegraven kuil nader onderzocht conform het Programma van Eisen (PvE), dat door S.A. Mulder is opgesteld.¹ Dit ontwerp is goedgekeurd door G.L. de Langen van de Provincie Fryslân. Voor het onderzoek naar de tweede heuvel is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld door S.A. Mulder.² De documentatie die tijdens het IVO is verzameld, worden na afloop van het onderzoek gedeponeerd in het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis.

Het veldteam bestond uit de volgende personen: N.M. Prangsmas (projectverantwoordelijke, senior archeoloog) en L. Nijdam (fysisch geograaf). De contactpersoon bij de provincie Fryslân is S.A. Mulder. Controle van de documentatie is uitgevoerd door M. Dahhan en J.W. Beestman.

1.2 Vooronderzoek³

In de provincie Fryslân zijn slechts enkele grafheuvels bekend. Naast enkele heuvels nabij Bakkeveen is de heuvel aan de Langwarderdyk te Sint Nicolaasga de enige. De kennis over de grafheuvels in Fryslân is derhalve zeer beperkt. De heuvel aan de Langwarderdyk is in het verleden tweemaal aan een beperkt onderzoek onderworpen. In 1986 is de heuvel bezocht door J. Lanting van het Biologisch Archeologisch Instituut (BAI) te Groningen. Van zijn veldbezoek is een notitie aanwezig in het archief van het Fries Museum. Tijdens zijn bezoek op 23 mei 1986 was een diepe kuil aanwezig aan de noordwestzijde van de heuvel en een klein recent gat in de flank. Van beide locaties heeft hij de profielen opgeschoond. Het profiel van de kuil aan de voet van de heuvel leverde geen informatie op. Het profiel op de flank van de heuvel toonde een oud bodemprofiel bestaande uit een dikke grijzige uitspoelings- en humuslaag en een dunne infiltratiezone. Hieronder bevond zich vuilgeel zand zonder plaggen of infiltratieaders. Een proefput in het centrum van de heuvel toonde eenzelfde beeld.

In 1992 is door S. Jager van de toenmalige Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) een aanvullend onderzoek gedaan in het kader van de Actualisering van het Monumentenregister (AMR). In het profiel van de proefput die daarbij is gegraven, kwam een ander beeld naar voren dan bij het bezoek van Lanting. Onder de heuvel is sprake van een minimaal (i.e. heel dun) oud oppervlak, dat maar ternauwernood herkenbaar is. De deklag ondergrond is heel geelzandig. Jager twijfelt op grond van zijn waarnemingen over de aard van de heuvel. Wel geeft hij aan dat de interpretatie als grafheuvel waarschijnlijk is omdat een andere herkomst/datering in dit deel van Fryslân niet aannemelijk is. Het is onduidelijk of de afwijkende resultaten van de onderzoeken te wijten zijn de omstandigheden op de locaties van beide onderzoeken of dat er andere factoren een rol spelen.

Tijdens een veldbezoek op 28 april 2009 is geconstateerd dat aan de noordzijde van de heuvel een kuil is gegraven. Tijdens dit bezoek is ook een tweede heuvel ten noorden van het monument waargenomen, die ook op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) duidelijk zichtbaar is.

¹ Mulder 2009, PvE definitieve versie 2 september 2009.

² Mulder 2009, PvA 2 september 2009. Definitieve versie.

³ Gebaseerd op Mulder 2009.



1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Het onderzoek vindt plaats binnen het kader van de doorontwikkeling van de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE). Het doel van het onderhavige onderzoek is om definitief uitsluitsel te krijgen over de aard en opbouw van de heuvel. Aanleiding hiertoe vormt de ontdekking van een recent gegraven kuil in de noordelijke flank van de heuvel. Daarnaast is tijdens het veldbezoek aan de heuvel een tweede heuvel ontdekt even ten noorden ervan. Deze tweede heuvel is ook goed zichtbaar op het AHN. Omdat grafheuvels vaak in groepen voorkomen, is het wenselijk om ook van deze tweede heuvel inzicht te krijgen in de aard en opbouw. Dit laatste dient te gebeuren in de vorm van een booronderzoek.

In het PvE zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld. Deze worden in dit rapport beantwoord op basis van hetgeen in de proefsleuven is aangetroffen.

De volgende onderzoeksvragen zijn in het PvE gesteld:

- Betreft de onderzoekslocatie inderdaad een grafheuvel uit het Neolithicum-Bronstijd? Zo ja, op welke gronden kan dit worden vastgesteld? Zo nee, wat is dan de aard en ouderdom van de heuvel?
- Hoe is de bodemopbouw van de (veronderstelde) grafheuvel? Kan nog worden uitgemaakt of er gras- of boszoden zijn gebruikt? Zijn er verschillende ophogingen of 'perioden' binnen de heuvel te onderscheiden? Is er sprake van een (goed) ontwikkeld oud oppervlak?
- Zijn er antropogene grondsporen aanwezig en/of vondsten gedaan? Zo ja, wat is hun aard, datering en conservering?

Aanvullend voor het booronderzoek in de tweede heuvel zijn in het PvA de volgende vragen gesteld:

- Kan er een onderscheid gemaakt worden tussen een opgeworpen heuvellichaam en een natuurlijke ondergrond?
- Is er, in het geval de locatie een grafheuvel betreft, sprake geweest van bodemontwikkeling (podzolering) voorafgaand aan het opwerpen van de heuvel, of is er zelfs sprake van een dubbele podzol?

1.4 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1 -specificatie VS05). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen.

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2. Vervolgens zullen in hoofdstuk 3 de resultaten worden gepresenteerd. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksvragen beantwoord, waarna in hoofdstuk 5 tot slot de conclusie volgt. In de bijlagen zijn de ligging en beschrijvingen van de boringen opgenomen.



Afb. 2 De dichte begroeiing maakte ook het meetwerk lastig.



2 Methoden

(N.M. Prangsmā)

Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.1 en het PvE.⁴ Tijdens het IVO is de recente kuil handmatig ontdaan van een dikke laag bladafval en losse grond tot de bodem van de kuil was bereikt langs de profielen van de kuil. Daarbij zijn meteen de profielen opgeschoond. Het midden van het wijdere deel van de kuil is niet tot op de schone grond uitgegraven, omdat de verstoring hier nog dieper ging, terwijl in de profielen duidelijk was dat de schone ondergrond (onder de heuvel) al bereikt was. Het uitgraven van de kuil werd bemoeilijkt door de compacte lagen bladafval en pakketten verdroogde wortels, afgewisseld met laagjes zand. Ter hoogte van het niveau, waar het uitgraven is gestaakt, lag in de kuil een deels vergaan nylon doek, vermoedelijk een windscherm, ingebed in de lagen bladafval. Het opschonen van de profielen werd bemoeilijkt enerzijds door de aanwezigheid van zeer veel boomwortels van het omringende bos en anderzijds door de enorme droogte van de bodem. De droogte is vermoedelijk (deels) een gevolg van de uitgebreide begroeiing. De oppervlakte van de kuil bedraagt 5,5 m².

Uitbreiding van de kuil tot buiten de voet van de heuvel met het oog op eventueel te verwachten sporen van paalkuilen of greppels bleek niet zinvol aangezien ter plaatse van de kuil een greppel de voet van de heuvel aansneed. De greppel is diep uitgegraven, maar deels opgevuld met bladafval. Ter plaatse van de kuil was de greppel tevens gevuld met de grond die uit de kuil afkomstig is.

Ten behoeve van het onderzoek naar de aard van de tweede heuvel is in eerste instantie een boring gezet vlak naast de uitgegraven kuil. Dit om te kijken in hoeverre de kenmerken van het bodemprofiel in de kuil in het opgeboorde bodemmateriaal zijn terug te zien. Hierbij bleek dat de grote lijnen, zoals deze in het profiel beschreven zijn, in het opgeboorde materiaal goed te herkennen waren. Wel was het lastig om de humeuze bandjes, zoals die in het bodemprofiel aanwezig zijn, in het opgeboorde materiaal te herkennen. Dit lukte alleen door middel van het afschrappen van het materiaal in de boorkop. De gelaagdheid zoals deze in het profiel zichtbaar was, is in het opgeboorde materiaal niet te zien. De oorzaak hiervan lag met name in de droogheid van het bovenste deel van de bodem, waardoor de bodemstructuren bij het opboren verloren gingen. Vervolgens is over de tweede heuvel een raai van 5 boringen gezet.⁵

De omvang van de kuil en de locatie van de boringen is ingemeten met behulp van een *robotic Total Station* (afb. 2). Daarmee zijn ook hoogtematen (t.o.v. NAP) van het omringende maaiveld gemeten. Hiertoe zijn door een landmeter enkele vaste punten uitgezet met coördinaten in RD en een hoogtemaat t.o.v. NAP.

Het profiel van de kuil (oostzijde en westzijde) is gefotografeerd en getekend (op schaal 1:20) en vervolgens beschreven door een fysisch geograaf.

De contouren van de heuvels waren in het veld lastig te herkennen. Deze zijn bij benadering aangegeven in bijlage 2 en afb. 10. In de zuidelijke heuvel is wel de vorm van een grafheuvel te herkennen, min of meer rond van vorm. De noordelijke heuvel was erg onregelmatig van vorm, min of meer langwerpig en sterk begroeid. Deze heuvel had niet het uiterlijk dat je bij een grafheuvel zou verwachten.

⁴ Mulder 2009.

⁵ Zie bijlage 1 voor de locatie van de boringen.



3 Resultaten

3.1 Fysisch geografisch onderzoek

(L. Nijdam)

3.1.1 Beschrijving van het bodemprofiel van de zuidelijke heuvel

Van de kuil zijn zowel het oost- als het westprofiel bestudeerd. Beide profielen zien er vergelijkbaar uit (afb. 3 en 4, bijlage 5). Het profiel in de kuil bestaat van onder tot boven uit de volgende lagen. De basis van het profiel bestaat uit schoon licht geel tot geel zeer fijn zand. Deze onderste laag wordt afgesloten door een laag met zeer fijn licht grijs, wit zand met hierin enkele humeuze bandjes (ca. 5 cm dik). Hierop ligt een geel tot bruin, soms humeus, zeer fijn zandpakket (0-40 cm afhankelijk van locatie in de heuvel). In deze laag is achter in de kuil, dus meer naar het midden van de heuvel, een duidelijke, zwak scheve gelaagdheid aanwezig (zie afb. 3).

Hierop liggen met name grijze fijne rommelige zandlagen, die zeer droog zijn (ca. 40-50 cm). Zeer plaatselijk heeft zich hier een B-horizont gevormd, maar over het algemeen is een vage bodem aanwezig. Het rommelige karakter van deze lagen is vermoedelijk te wijten aan de sterke doorworteling ervan. Aan de top van het profiel ligt de strooisellang.

In het profiel is een bijna horizontale gelaagdheid waargenomen in de vorm van humeuze bandjes en ook in het licht gele tot grijze zand hierboven (zie afb. 5). Deze gelaagd is een zeer sterke aanwijzing voor een natuurlijke sedimentatie van het fijne zand in de heuvel. Aangenomen wordt, in de boringen was dit niet te zien, dat deze gelaagdheid overal in deze afzettingen aanwezig is.



Afb. 3 Oostprofiel van de kuil, voet van de heuvel.



Afb. 4 Westprofiel van de kuil, richting centrum van de heuvel.

3.1.2 Resultaten van de boringen⁶

In eerste aanleg is een boring uitgevoerd direct naast de kuil in de zuidelijke heuvel. Dit om te kijken in hoeverre de kenmerken van het bodemprofiel in de kuil in het opgeboorde bodemmateriaal zijn terug te zien. Hierbij bleek dat de grote lijnen, zoals deze in het profiel beschreven zijn, in het opgeboorde materiaal goed te herkennen waren. Wel was het lastig om de humeuze bandjes, zoals die in het bodemprofiel aanwezig zijn in het opgeboorde materiaal te herkennen. Dit lukte alleen door middel van het afschrappen van het materiaal in de boorkop. De gelaagdheid zoals deze in het profiel zichtbaar was, is in het opgeboorde materiaal niet te zien. De oorzaak hiervan lag met name in de droogheid van het bovenste deel van de bodem, waardoor de bodemstructuren bij het opboren verloren gingen. De resultaten uit de boringen leken sterk op het bodemprofiel in de kuil. In de top van de noordelijke heuvel was in de boringen een Duinvaaggrond zichtbaar. Plaatselijk heeft zich een vage B-horizont gevormd, mogelijk doordat zure humus als gevolg van vegetatie een snellere podzoliseatie op gang heeft gebracht.

Slechts in twee boringen, 2 en 8, gezet op de noordelijke heuvel op ca. 5 m van elkaar, is op een dieper niveau een duidelijke B-horizont zichtbaar onder het heuvellichaam, die niet is aangetroffen in het bodemprofiel in het profiel in de zuidelijke heuvel en de overige boringen.

In boring 6 en 7 (op de zuidelijke heuvel) is in de C-horizont een humeuze bijmenging waargenomen. Dit kan zijn oorsprong hebben in zowel stuifzand als opgeworpen grond. Humeuze bandjes/lagen kunnen ook erg goed in stuifduinafzettingen voorkomen, door het verstuiwen van enerzijds schoon zand en anderzijds een A-of B horizon met humeus materiaal (afb. 6). De bandjes zoals deze zichtbaar waren horen naar mijn interpretatie in deze categorie thuis. Bij een natte podzolbodem is geen sprake van inspoeling van humus waardoor humeuze bandjes ontstaan, maar eerder van een ophoping van humus materiaal.

De B-horizont is gelegen op de top van de gelaagde afzettingen, de Humeuze bandjes liggen hieronder.

De humeuze bandjes lijken mij gevormd in de eerste fase van verstuiwing, waarbij meer humusrijk materiaal vrij is gekomen. Daarna is meer schoner zand verstoven en ter plaatse van de heuvel afgezet.

⁶ Zie bijlage 3 voor de boorbeschrijvingen.



Afb. 5 Fijne gelaagdheid in het westprofiel
(dichtst bij het centrum van de heuvel)



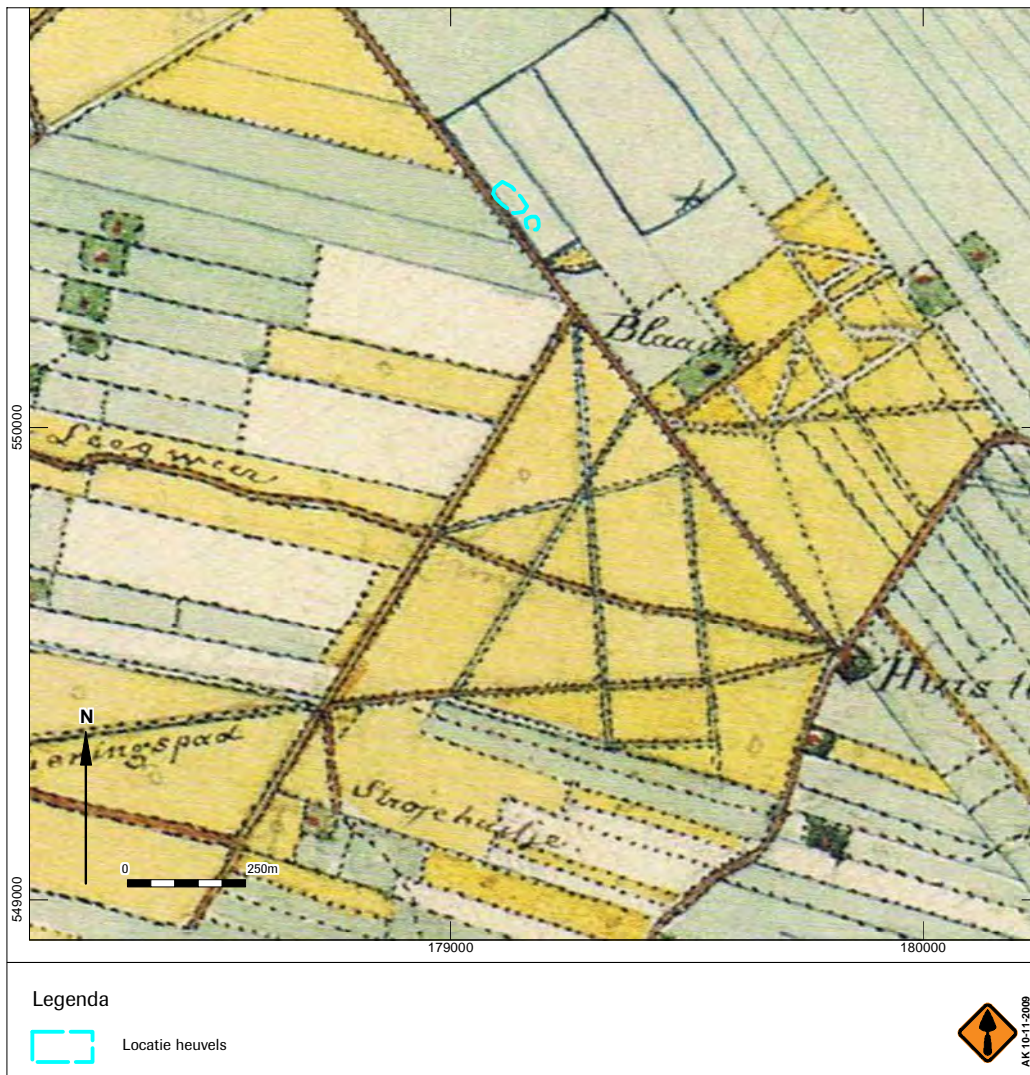
Afb. 6 Detail van de humeuze bandjes in het oostprofiel van de kuil.

3.1.3 Interpretatie en conclusie

Het ontbreken van een duidelijke podzolbodem in de top van de heuvels doet vermoeden dat de ouderdom van de heuvels gering is. De bodem in de top van de heuvels kan worden geclassificeerd als Duinvaaggrond. De gelaagdheid, in de vorm van humeuze bandjes en de gelaagdheid in het schonere hierboven gelegen materiaal, duidt op een natuurlijke sedimentatie van het zand waaruit de heuveltjes zijn opgebouwd. Bij een opgeworpen heuvel worden dergelijke fijne structuren niet gevormd. Het aantreffen van een B-horizont onder een deel van de noordelijke heuvel is een aanwijzing dat een oud oppervlakte ter plaatse aanwezig geweest is, maar dat dit grotendeels geërodeerd is.

De onderzochte heuveltjes zijn zeer waarschijnlijk stuifduinen, hetgeen afgeleid kan worden uit de fijne gelaagdheid. Mogelijk zijn de stuifduinen ontstaan bij het aanleggen van het Vegelinbos ten zuiden van het plangebied (afb. 7) of door verstuing als gevolg van overbegrazing in de periode vóór de bosaanleg, waarmee in de 18^e eeuw is begonnen.⁷ De bron voor het opgestoven zand is te zoeken in het "Bouw Land" ten westen en zuidwesten van de heuvels, een akker in de polder Leegemeer. Met zuidwestenwind kon zand hiervandaan opwaaien en achter de dijk blijven liggen. Op de Atlas van Schotanus is de dijk goed te zien (afb. 8). Andere bronnen voor het zand zijn mogelijk de Langwarderdyk in de tijd dat deze nog onverhard was, of de afgegraven percelen ten oosten van de onderzoekslocatie. Het is ons echter onbekend wanneer deze percelen zijn afgegraven.

⁷ Versfelt & Schroor, 2005.



Afb. 7 Uitsnede van kaart 44 van de Atlas van Huguenin.



Afb. 8 Atlas van Schotanus, kleurenditie 1718



3.2 Sporen en structuren

(N.M. Prangma)

Binnen de uitgegraven kuil zijn geen antropogene sporen waargenomen, anders dan het diepste deel van de recente uitgraving. In de opvulling van het onderste deel van de kuil bleek een nylon doek aanwezig tussen de lagen bladafval, wortels en zand. Het oranje-witte doek doet nog het meest denken aan een windscherm. De staat van het doek (enigszins gescheurd, maar nog niet zo vergaan dat het gemakkelijk weg te scheuren was) en de gelaagdheid en compactheid van het bladafval en de wortelresten in de vulling doen vermoeden dat de kuil al enige jaren geleden is gegraven.

In het lage gedeelte van het westprofiel was aan de top een minipodzol zichtbaar (bijlage 5). Deze podzol van slechts 16 cm dikte is gevormd in grond die vermoedelijk is opgeworpen bij het graven van de kuil. Deze minipodzol laat zien dat de kuil dan al enige jaren geleden gegraven moet zijn.



Afb. 9 De ontdekking van het oranje-witte doek in de kuil.



4 Synthese

(N.M. Prangsmas)

4.1 Algemeen

De verwachtingen die op grond van het vooronderzoek zijn gesteld, kunnen op basis van het huidige onderzoek worden aangepast. Uit het fysisch geografisch onderzoek aan het profiel van de heuvel, die te boek staat als 'waarschijnlijk een grafheuvel' en op de monumentenkaart (AMK) staat onder nummer 7938, blijkt dat het zeer waarschijnlijk om een stuifduin gaat. In het profiel werden fijne gelaagdheden aangetroffen, die daarop wijzen. Een dergelijke gelaagdheid kan niet ontstaan door het handmatig opwerpen van een heuvel. De tweede heuvel die tijdens een eerder veldbezoek werd ontdekt ten noorden van de eerste heuvel, kent eenzelfde profielopbouw. De fijne gelaagdheid was in de boringen niet aan te tonen, maar de vergelijkbare bodemopbouw en de onregelmatige vorm van de heuvel maken een interpretatie als stuifduin het meest waarschijnlijk.

De afwezigheid van een duidelijke podzol in de top van de heuvels doet vermoeden dat de ouderdom van de stuifduinen gering is. Mogelijk stammen ze uit de periode van de aanleg van het Vegelinbos vanaf de 18^e eeuw ten zuiden van de heuvels of uit een periode van overbegrazing vóór de aanleg van het bos. De meest waarschijnlijke bron voor het opgestoven zand is het Bouw Land ten westen en zuidwesten van de onderzoekslocatie.

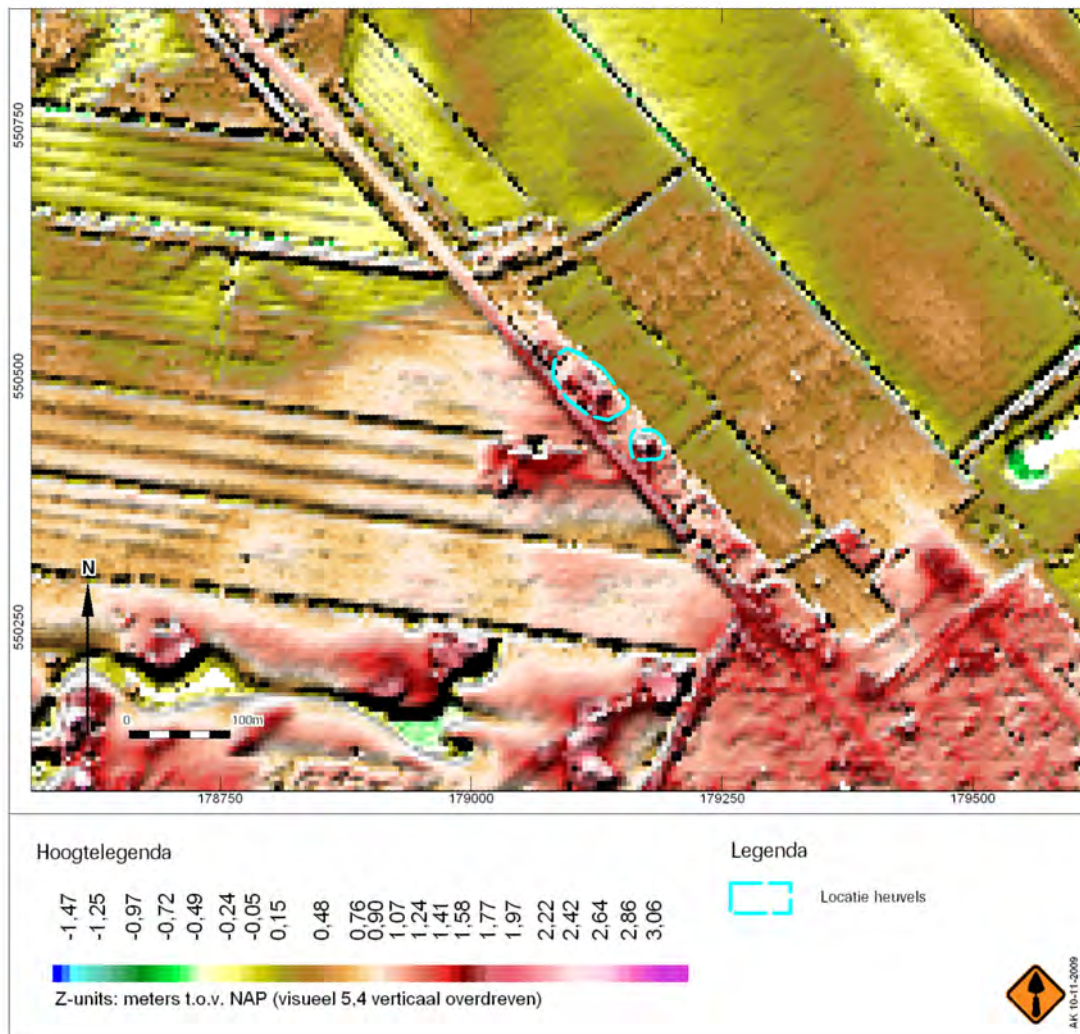
De heuvels liggen in een smalle strook bos langs de Langwarderdyk. Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is de locatie van de heuvels goed waar te nemen (afb. 10). Daarop valt ook op dat het land direct ten noordoosten van de strook bos lijkt te zijn afgegraven: het terrein van het huidige bungalowpark ligt duidelijk lager en de grens tussen hoog en laag gelegen grond is onnatuurlijk recht. Toch is ook de strook bos met de heuvels erin niet ongemoeid gebleven: elke 5 à 6 m loopt een greppel dwars door het bos als verbinding tussen een zeer diepe greppel langs de weg en een greppel langs de grens van het bungalowpark. Ter plaatse van de heuvels zijn de greppels niet doorgetrokken door de heuvels heen en soms zelfs niet eens gegraven. Dit geeft aan dat de greppels waarschijnlijk van later datum zijn dan de heuvels. Mogelijk stammen ze uit de tijd van de bosaanleg in de strook bos. In de tijd van de Atlas van Huguenin (1819-1829) stond er nog geen bos, maar op de Bonnekaart van 1901 is inmiddels wel een bos aanwezig langs de Langwarderdyk.

Het huidige onderzoek heeft consequenties voor de monumentenkaart (AMK en FAMKE) en de daaraan gekoppelde beleidsadvieskaart. Aangezien geen sprake is van een grafheuvel kan deze afgevoerd worden van de monumentenkaart.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen zijn gesteld, zullen hier worden beantwoord op basis van de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek.

1. *Betreft de onderzoekslocatie inderdaad een grafheuvel uit het Neolithicum-Bronstijd? Zo ja, op welke gronden kan dit worden vastgesteld? Zo nee, wat is dan de aard en ouderdom van de heuvel?*
 - Op de onderzoekslocatie is geen grafheuvel aanwezig. De fijne gelaagdheid in de opbouw van de heuvel kan niet ontstaan zijn door het handmatig opwerpen van een (graf)heuvel. De gelaagdheid wijst op een stuifduin. De ouderdom van het duin is vermoedelijk gering, aangezien er geen duidelijke podzol in de top van de heuvel is gevormd. Mogelijk is de heuvel ontstaan in de periode vóór of tijdens de aanleg van het Vegelinbos ten zuiden van de heuvel (vanaf de 18^e eeuw). De tweede heuvel ten noorden van de vermoede grafheuvel kent een vergelijkbare opbouw en is dus waarschijnlijk ook een stuifduin. Bijkomend argument voor een natuurlijke oorsprong van de noordelijke heuvel is de onregelmatige vorm.
2. *Hoe is de bodemopbouw van de (veronderstelde) grafheuvel? Kan nog worden uitgemaakt of er gras- of boszoden zijn gebruikt? Zijn er verschillende ophogingen of 'perioden' binnen de heuvel te onderscheiden? Is er sprake van een (goed) ontwikkeld oud oppervlak?*
 - Aan de basis van het profiel ligt een zeer fijn lichtgeel zand, waarboven een lichtgrijs pakketje met humeuze bandjes. Hierboven ligt een pakket geel tot bruin zeer fijn zand, dat soms humeus is. Dit pakket kent een fijne scheve gelaagdheid. Verder naar boven ligt een pakket rommelig grijs zand, dat zeer droog is. Soms is hierin een B-horizont ontstaan, maar de bodemvorming is vaag. Aan de top ligt een laag organisch materiaal (humus en bladafval). Onder de noordelijke heuvel is in twee boringen een duidelijke B-horizont waargenomen van een oude bodem, die deels is geërodeerd voordat de heuvel is opgestoven. De humeuze banden onder de zuidelijke heuvel zijn mogelijk restanten van een oud oppervlak.



Afb. 10 De locatie van de heuvels op het AHN.

3. Zijn er antropogene grondsporen aanwezig en/of vondsten gedaan? Zo ja, wat is hun aard, datering en conservering?
 - Er zijn geen archeologische sporen aangetroffen in de bodem van de kuil.
4. Kan er een onderscheid gemaakt worden tussen een opgeworpen heuvellichaam en een natuurlijke ondergrond?
 - Er is geen sprake van een opgeworpen heuvel. Wel is een vaag onderscheid te zien tussen de opgestoven heuvel en het waarschijnlijke oude oppervlak van voor het opstuiven. In de noordelijke heuvel is in twee boringen een duidelijke B-horizont waargenomen van een oude bodem, die deels is geërodeerd voor het opstuiven van de heuvel.
5. Is er, in het geval de locatie een grafheuvel betreft, sprake geweest van bodemontwikkeling (podzolering) voorafgaand aan het opwerpen van de heuvel, of is er zelfs sprake van een dubbele podzol?
 - Er is geen sprake van een grafheuvel.



5 Conclusie

(N.M. Prangsmā)

De ontdekking van een recent gegraven kuil in de flank van een heuvel, die als grafheuvel op de monumentenkaart staat, vormde de aanleiding om de heuvel nog eens aan een onderzoek te onderwerpen om duidelijkheid te krijgen over de aard van de heuvel. Tweemaal eerder was de heuvel onderzocht middels kleine kijkgaten. De beschrijving van de profielen in beide kijkgaten kwamen niet geheel overeen. Uit het nu uitgevoerde onderzoek, dat bestond uit de beschrijving van het profiel van de recente kuil en een booronderzoek op een naastgelegen heuvel, blijkt dat onder de heuvels een nauwelijks ontwikkelde oude bodem te vinden is. Wel is een pakket humeuze bandjes te zien. In twee boringen in de noordelijke heuvel werd een B-horizont waargenomen van een ontwikkelde, maar geërodeerde podzol. Het is dus goed mogelijk dat ook onder de zuidelijke heuvel dergelijke verschillen in bodem aanwezig zijn, die geleid hebben tot de verschillende profielen in de eerdere kijkgaten in 1986 en 1992.

De aanwezigheid van een fijne gelaagdheid in het profiel van de heuvel wijst op een natuurlijke oorsprong. In een opgeworpen heuvel kunnen dergelijke gelaagdheden niet ontstaan. Daarmee komt een van de, voor Fryslân toch al zeldzame, grafheuvels te vervallen.

In het PvE is gevraagd om een advies uit te brengen voor de restauratie van de grafheuvel. Nu er geen sprake blijkt te zijn van een grafheuvel, vervalt daarmee waarschijnlijk ook de noodzaak tot restauratie. Mocht er toch behoefte bestaan de heuvel in zijn oorspronkelijke vorm te herstellen, dan adviseren wij dit te doen door de kuil te ontdoen van alle losse grond, bladafval en eventuele rommel en vervolgens op te vullen met een zand van afwijkende textuur, zodat het als latere aanvulling herkend kan worden bij eventueel toekomstig onderzoek. Het maaiveld langs de oost- en westzijde van de kuil kan als richtlijn dienen voor de hoogte van de opvulling.

Literatuur

Mulder, S.A., 2009: *Programma van Eisen archeologisch onderzoek grafheuvel Sint Nicolaasga*. Definitieve versie 2 september 2009.

Mulder, S.A., 2009: *Plan van Aanpak booronderzoek Langwarderdyk Sint Nicolaasga*, Definitieve versie 2 september 2009.

Versfelt H.J. en M. Schroor, 2005: *De atlas van Huguenin. Militair-topografische kaarten van Noord Nederland 1819-1829. Kaartblad 44 en de toelichting op kaartblad 44*. Heveskes Uitgevers, Groningen/Veendam.

Lijst van afbeeldingen

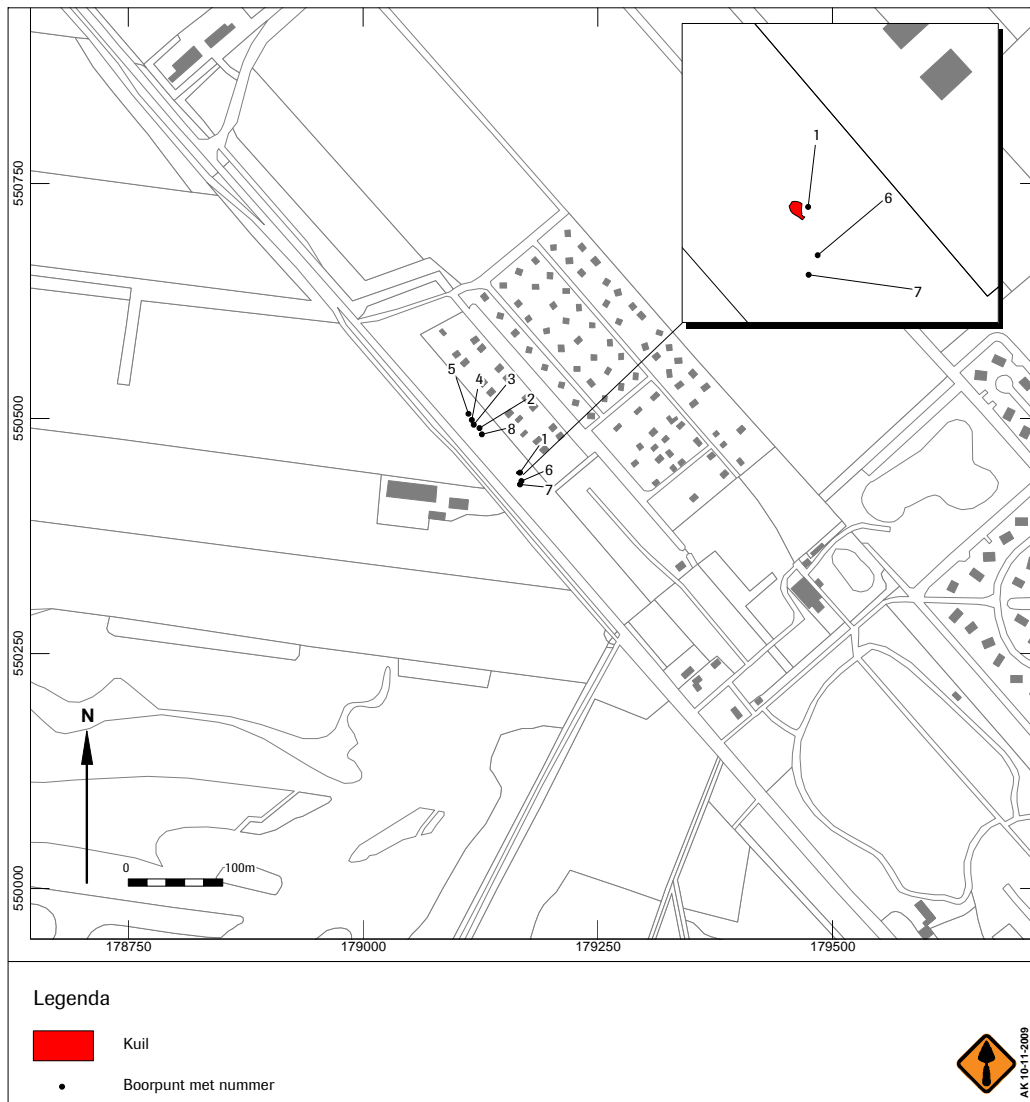
- Afb. 1 Locatie van het onderzoeksgebied.
- Afb. 2 De dichte begroeiing maakte ook het meetwerk lastig.
- Afb. 3 Oostprofiel van de kuil, voet van de heuvel.
- Afb. 4 Westprofiel van de kuil, richting centrum van de heuvel.
- Afb. 5 Fijne gelaagdheid in het westprofiel (dichtst bij het centrum van de heuvel).
- Afb. 6 Detail van de humeuze bandjes in het oostprofiel van de kuil.
- Afb. 7 Uitsnede van kaart 44 van de Atlas van Huguenin.
- Afb. 8 Atlas van Schotanus, kleureditie 1718.
- Afb. 9 De ontdekking van het oranje-witte doek in de kuil.
- Afb. 10 De locatie van de heuvels op het AHN.

Lijst van tabellen

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

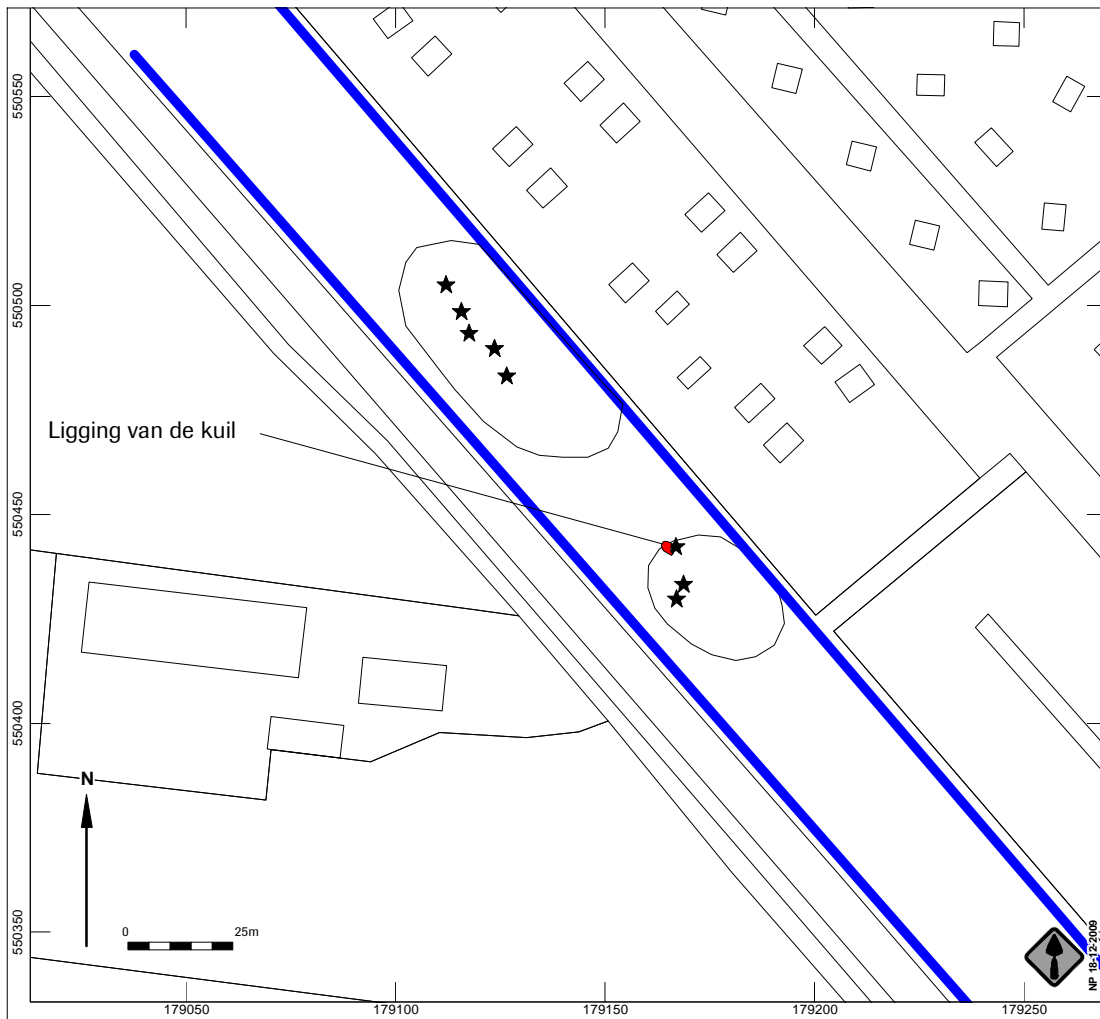


Bijlage 1 Locatie van de gegraven kuil en de boringen





Bijlage 2 Overzicht van de heuvels en de ligging van de kuil



Bij benadering is aangegeven de omtrek van de heuvels en de plaatsing van de boringen. De blauwe lijnen geven de diepe greppels weer langs beide zijden van de strook bos.



Bijlage 3 Beschrijving van de boringen

Boring	Maaiveld	Laag bovendiepte	Laag onderdiepte	Grondsoort	zandmediaanm	bijmengingen	intensiteit kleur	Hoofdkleur	Tweede kleur	Kalkgehalte CA	Nieuwvormingen	Antropogene bijmengingen	opmerkingen	Interpretatie	coördinaat	coördinaat	Hoogte maaiveld t.p.v. NAP
001		0	10				licht	bruin		ca1			strooisellaag		179.166,998	550.442,480	1,54
		10	20	z	zf	s1		grijs		ca1			vaaggrond	AE-horizont			
		20	55	z	zf	s1		grijs	bruin	ca1				B-horizont			
		55	65	z	zf	s1		grijs	bruin	ca1			humeuze vlekken, herkenbaar in boorkop	BC-horizont			
		65	100	z	zf	s1		geel		ca1				C-horizont			
	einde boring																
002		0	5				licht	bruin		ca1			strooisellaag		179.123,712	550.489,929	1,91
		5	8	z	zf	s1, h3		zwart		ca1			vaaggrond	A-horizont			
		8	30	z	zf	s1	licht	grijs	bruin	ca1			vaaggrond	E-horizont			
		30	50	z	zf	s1, h1		bruin	grijs	ca1				B-horizont			
		50	75	z	zf	s1	licht	bruin	grijs	ca1				BC-horizont			
		75	115				licht	grijs		ca1				C-horizont			
		115	150	z	zf	s1, h1		bruin		ca1			goed ontwikkeld	B-horizont			
		150	175	z	zf	s1		bruin	grijs	ca1				BC-horizont			
		175	200	z	zf	s1	licht	geel	bruin	ca1				C-horizont			
	einde boring																
003		0	5					bruin		ca1			strooisellaag		179.117,597	550.493,634	1,79
		5	15	z	zf	s1		grijs		ca1				E-horizont			
		15	50	z	zf	s1	donker	grijs		ca1				Verrommeld			
		50	75	z	zf	s1, h1		bruin		ca1			vaag	B-horizont			
		75	115	z	zf	s1	licht	grijs	wit	ca1				C-horizont			
		115	200	z	zf	s1	licht	geel		ca1			gelijk aan C-horizont in kuil	C-horizont			
	einde boring																
004		0	5					bruin		ca1			strooisellaag		179.115,740	550.498,731	1,55
		5	25	z	zf	s1		grijs		ca1				E-horizont			
		25	70	z	zf	s1		bruin	grijs	ca1			vaag	B + BC onduidelijke bodem			
		70	85	z	zf	s1	licht	geel	grijs	ca1			humeuze vlekken/lagen/wortels	B-horizont			
		85	120	z	zf	s1	licht	geel		ca1				C-horizont			
	einde boring																

Boring	Maaiveld	Laag bovendiepte	Laag onderdiepte	Grondsoort	zandmediaann	bijmengingen	Intensiteit kleur	Hoofdkleur	Tweede kleur	Kalkgehalte CA	Nieuwvormingen	Antropogene bijmengingen	opmerkingen	Interpretatie	coördinaat	coördinaat	Hoogte maaiveld t.p.v. NAP
005		0	3					bruin		ca1			strooisellaag		179.112,030	550.505,211	1,25
		3	15	z	zf	s1		grijs		ca1				E-horizont			
		15	55	z	zf	s1	licht	grijs		ca1			vaag	onduidelijke bodem/geroerd			
		55	100	z	zf	s1	licht	geel		ca1				C-horizont			
	einde boring																
006		0	5				licht	bruin		ca1			strooisellaag		179.168,768	550.433,517	2,25
		5	25	z	zf	s1		grijs		ca1				E-horizont			
		25	55	z	zf	s1		bruin	grijs	ca1			vaag	B-horizont			
		55	150	z	zf	s1	licht	grijs		ca1			soms humeus	C-horizont			
		150	170	z	zf	s1	licht	geel		ca1				C-horizont			
	einde boring																
007		0	5				licht	bruin		ca1			strooisellaag		179.167,036	550.429,945	1,73
		5	30	z	zf	s1		grijs		ca1				E-horizont			
		30	55	z	zf	s1		grijs	bruin	ca1			vaag	B			
		55	140	z	zf	s1	licht	grijs		ca1			soms humeus	C-horizont			
		140	160	z	zf	s1	licht	geel		ca1				C-horizont			
	einde boring																
008		0	5					bruin		ca1			strooisellaag		179.126,505	550.483,292	1,86
		5	60	z	zf	s1, h3	licht	grijs		ca1			vaaggrond	E-horizont			
		60	125	z	zf	s1	licht	geel	grijs	ca1			soms humeus vaaggrond	BC-horizont			
		125	135	z	zf	s1, h1		grijs		ca1				AE-horizont			
		135	145	z	zf	s1	licht	bruin		ca1				B-horizont			
		145	170				licht	geel		ca1				C-horizont			
	einde boring																





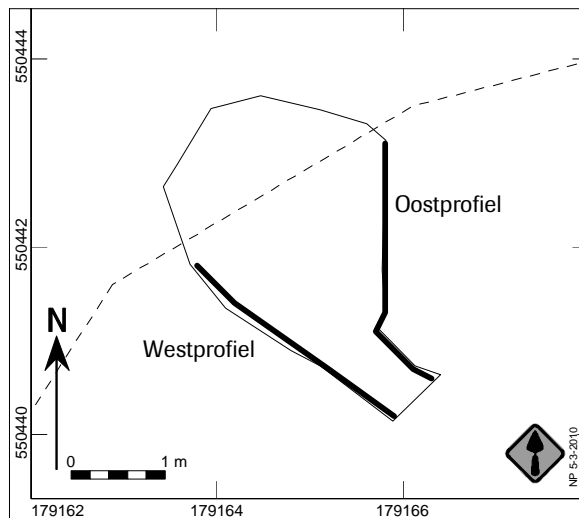
Bijlage 4 Interpretatie van de boringen

Kenmerk	Stuifduin	Grafheuvel Bronstijd/Neolithicum
bodemvorming	vaaggronden	Indien intact, mag een duidelijke podzol verwacht worden.
uitgangsmateriaal	Gelaagde afzettingen, met of zonder humeuze lagen. Humus hoeft nog niet uitgespoeld te zijn.	waarschijnlijk ontstaat bij het opwerpen van een grafheuvel geen gelaagdheid. Wel kan humeuze grond bij het opwerpen in de heuvel terecht zijn gekomen. De kans is echter groot dat deze humus in de circa 3000 jaar dat de heuvel aan de oppervlakte heeft gelegen ook weer is uitgespoeld.
Dekazondergrond	Indien intact nog duidelijke (afhankelijk van het moment van overstuiving) podzolbodem.	Indien intact vervaagde podzol.

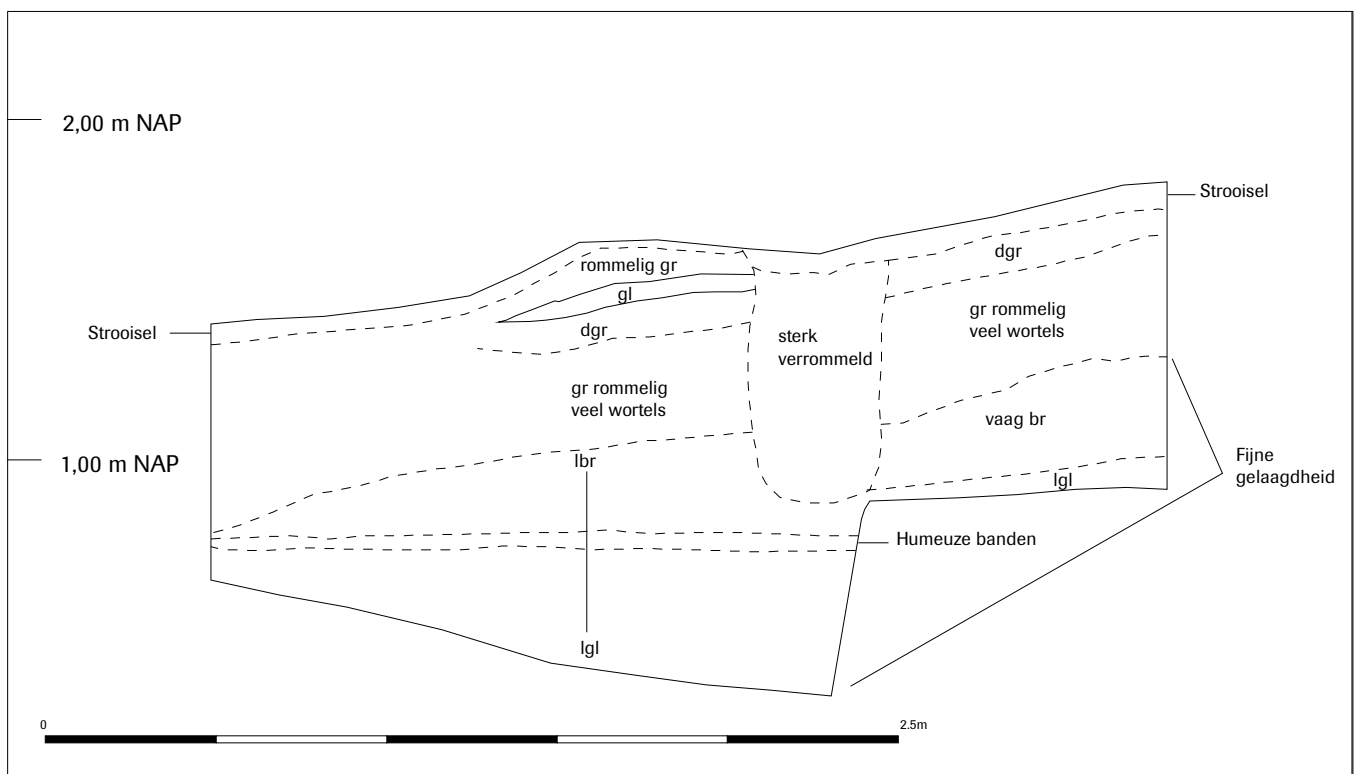
	profiel	B1 (zuid)	B2 (noord)	B3 (noord)	B4 (noord)	B5 (noord)	B6 (zuid)	B7 (zuid)	B8 (noord)
Strooisellaag	0-10	0-10	0-5	0-5	0-5	0-3	0-5	0-5	0-5
A/E-stuifzand	10-60	0-20	8-30	5-15 (15-50 verrommeld)	5-25	3-15 (15-55 geroerd)	5-25	5-30	5-60
B-stuifzand/vaag		-	30-50	50-75	-	-	25-55	30-55	
BC-stuifzand/vaag			50-75	-	25-70	-			60-125
C-stuifzand	60-100/duidelijke lagen	20-55	75-115	75-115	-	-	55-150 (soms humeus)	55-140 (soms humeus)	
Humeuze bandjes/vlekken	100-105	55-65	-	-	70-85	-	-		
AE-dekzand									125-135
B-dekzand		-	115-150	-	-	-	-		135-145
BC-dekzand		-	150-175	-	-	-	-		
C-dekzand	105-120	65-100	175-200	115-200	85-120	55-100	150-170	140-160	145-170



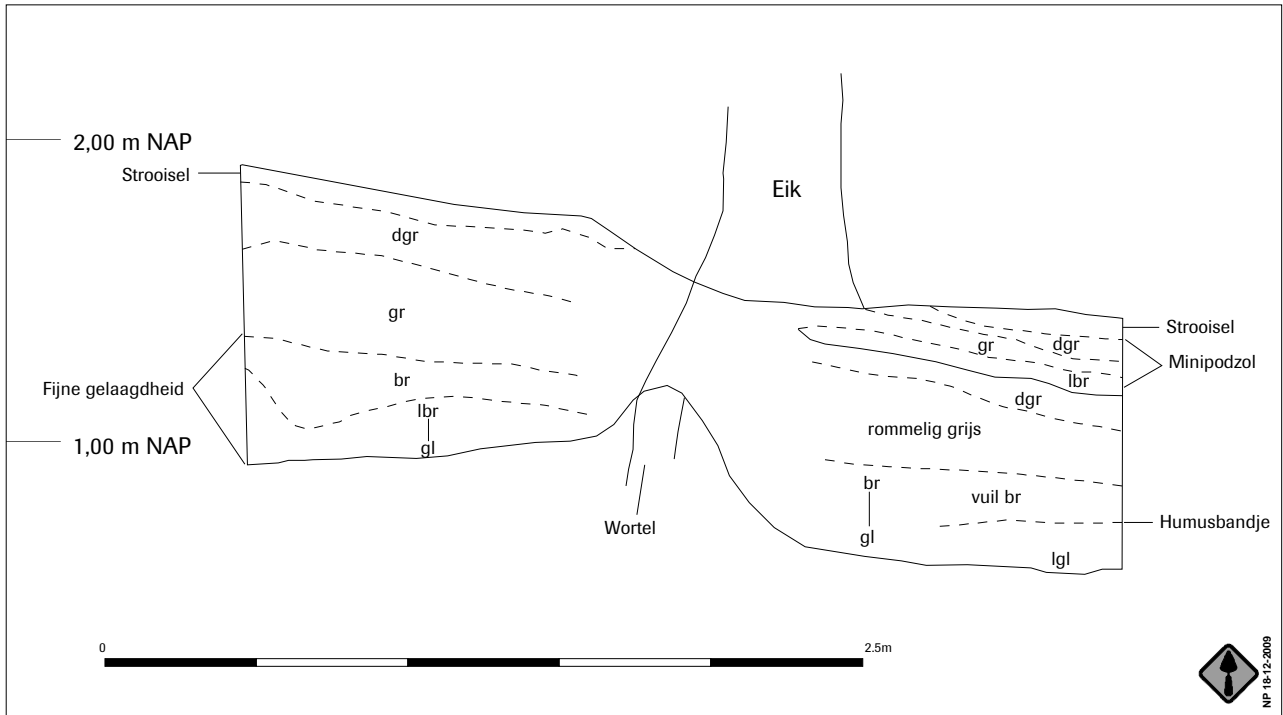
Bijlage 5 Profielen van de kuil



Ligging van de profielen



Oostprofiel van de kuil



Westprofiel van de kuil



Verklarende woordenlijst

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1) Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RCE en de provincies en wordt beheerd door de RCE.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

¹⁴C Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CIS Het landelijke registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.

CMA Centraal Monumenten Archief.

Conservering De mate waarin grondsporen, anorganische (aardewerk, vuursteen, metaal, glas etc.) en organische archeologische resten (bot, zaden, hout etc.) bewaard zijn gebleven.

Ensemblewaarde De meerwaarde die aan een vindplaats wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een landschappelijke en/of archeologische context.

Ex situ niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

Gaafheid De mate van (fysieke) verstoring van de bodem en/of de (eventueel aanwezige) archeologische waarden, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)

Herinneringswaarde De herinnering die een archeologisch monument oproept over het Verleden.

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RCE geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend Veld Onderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

Informatiewaarde De betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De informatiewaarde wordt bepaald door de mate waarin (een opgraving van) het monument een bijdrage kan leveren aan nieuwe kennisvorming over het verleden.

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

NAP Normaal Amsterdams Peil (=officieel peilmerk).

PVA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/ of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

PvE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.

RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, voorheen ROB (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek) en later RACM (Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten).

Representativiteit De mate waarin een bepaald type vindplaats typerend is voor een periode dan wel een gebied.

RTS Robotic Total Station. Hiermee worden vlakken direct digitaal ingemeten.



Schoonheid De esthetisch-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die vooral in zichtbaarheid tot uiting komt.

Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.

Zeldzaamheid De mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.



Afkortingen in database

REFERENTIELIJSTEN

Versie 1.4

AARD SPOOR

Aard van het spoor

Code	Omschrijving
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerk-concentratie
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	boorgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beerelder
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwvoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraving
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtschool-concentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhumatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkante kringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	Laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	ophogingslaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantaardige verstoring
OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plaggenwand
PO	poel
POE	poer
POT	potstal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent
RPA	palenrij

RPG	rij paalgaten
RPK	rij paalkuilen
RPL	rij planken
SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	sparboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuursteenconcentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe.

Code	Omschrijving
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	rond
VLK	vlak
KOM	komvormig

NG niet gecoupeerd

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

Code	Omschrijving
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OV	ovaal
RHK	rechthoekig
RND	rond
SIK	sikkelvormig
VKT	vierkant

KLEUR

Duiding van de kleur.

Code	Referentie
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruingrijs (hoofdkleur is dan grijs)



INSLUITSEL

Aard van een insluitel van een vulling.

Code	Referentie
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen schelp)
BW	bouwaardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	houtschool
HL	huttenleem
HT	hout
KER	keramische objecten (weefgewichten)
KI	kiezel
LR	leer
MET	metaal
MIN	mangaan
NS	natuursteen
OKR	oker
SCH	schelp
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuursteen

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie.

Code	NEN	Referentie
K	K	klei
ZK	Ks1	zware klei
MK	Ks2	matig zware klei
LK	Ks3	lichte klei
Z-K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zware zavel
MZI	Kz2	matig lichte zavel
LZI	Kz3	lichte zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z-L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleilig veen
V3	Vm	veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs1	fijn zand
MZ	Zs1	middelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGHZ	g1	iets grindhoudend zand
MGHZ	g2	matig grindhoudend zand
SGHZ	g3	sterk grindhoudend zand
V-Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZHG	Gz2	matig zandhoudend grind
SZHG	Gz3	sterk zandhoudend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	humushoudend
H1	h2	matig humeus
H2	h3	humusrijk

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst.

Code	Referentie
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen schelp)
BW	bouwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GL	glas (geen slak)
HK	houtschool
HT	hout (geen houtschool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten ed.)
LR	leer
MET	metaal (geen slak)
MIX	gemengd
NS	natuursteen (geen vuursteen)
OKR	oker
PIJ	pijpenkoppen en -stelen
SCH	schelp
SL	slakken
TOU	touw (vaak vlas of bast)
TXT	textiel (wol of draad)
VKL	verbrande klei (geen lemen gewichten)
VST	vuursteen
XXX	overig

MONSTER

Aard van een monster.

Code	Referentie
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor C-14 datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematiemonster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtschoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollenmonster
MSC	schelpenmonster
MSL	monster slijpplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

Code	Referentie
AAC	aanleg coupe (handmatig schaven)
AANV	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIGB	bigbag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MAA	machinale aanleg
MAF	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen