

**Kootstertille, De Koaten 9**  
**Gemeente Achtkarspelen (Fr.)**

Een Inventariserend  
Archeologisch Veldonderzoek

Steekproefrapport 2010-01/08

*Kootstertille, De Koaten 9  
Gemeente Achtkarspelen (Fr.)  
Een Inventariserend Archeologisch  
Veldonderzoek*

Een onderzoek in opdracht van CSO-Milfac  
Adviesbureau

Steekproefrapport 2010-01/08  
ISSN 1871-269X  
projectleider: drs. C. Tulp (senior archeoloog)  
auteurs: drs. C. Tulp & F.B. Postma MA  
autorisatie: dr. J. Jelsma (register senior KNA-  
archeoloog)

De Steekproef werkt volgens KNA 3.1.

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

© De Steekproef bv, Zuidhorn, januari 2010

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

<i>telefoon</i>	050 - 5779784
<i>fax</i>	050 - 5779786
<i>internet</i>	<a href="http://www.desteekproef.nl">www.desteekproef.nl</a>
<i>e-mail</i>	<a href="mailto:info@desteekproef.nl">info@desteekproef.nl</a>
<i>kvk</i>	02067214

# Inhoud

## Samenvatting

1. Inleiding.....	1
• 1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.1 LS01).....	1
• 1.2 Locatie en administratieve gegevens (KNA 3.1 LS01, LS02).....	2
2. Bureauonderzoek.....	3
• 2.1 Bronnen.....	3
• 2.2 Fysische geografie (KNA 3.1 LS04).....	3
• 2.3 Archeologie (KNA 3.1 LS04).....	5
• 2.4 Historische geografie (KNA 3.1 LS03).....	7
• 2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.1 LS05).....	8
3. Veldonderzoek.....	10
• 3.1 Plan van Aanpak veldonderzoek (KNA 3.1 VS01).....	10
• 3.2 Resultaten veldwerk (KNA 3.1 VS02, VS03).....	11
4. Conclusies en advies (KNA 3.1 VS07).....	13

Appendix I: Archeologische periodes

Appendix II: Kaart met bekende archeologische waarden

Appendix III: Geomorfologische kaart

Appendix IV: Boorbeschrijvingen volgens Archeologische Standaard  
Boorbeschrijvingsmethode



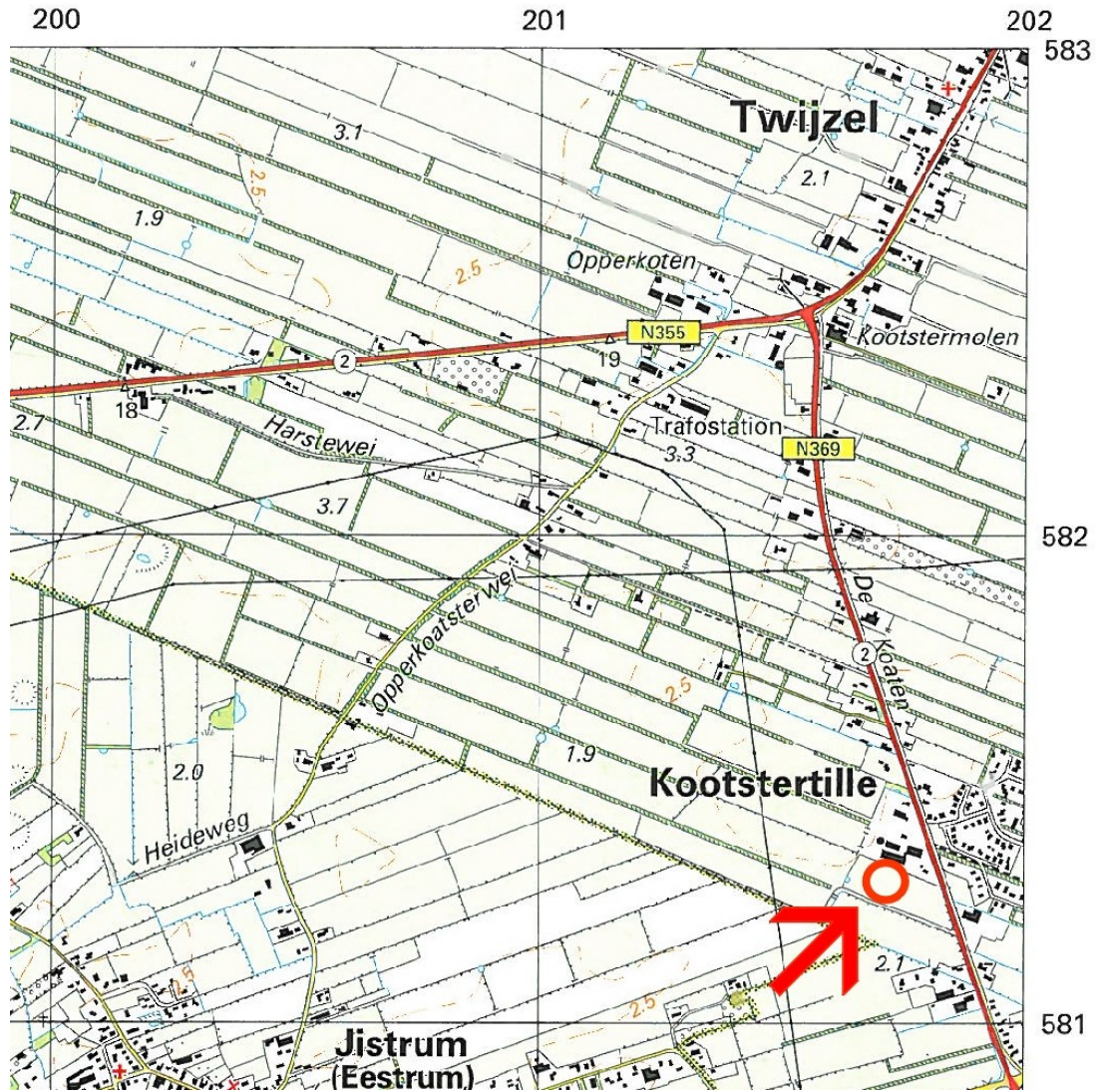
## Samenvatting

Op 12 januari 2010 heeft in plangebied De Koaten 9 te Kootstertille, gemeente Achtkarspelen, provincie Friesland, een inventariserend archeologisch veldonderzoek plaatsgevonden. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een ligboxenstal. Doel van het onderzoek is vast te stellen of er in het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn. Het onderzoek bestaat uit een bureau- en een veldonderzoek.

Uit het bureauonderzoek bleek dat er uit het plangebied geen vondstmeldingen bekend zijn. In de omgeving zijn vondsten gedaan met name uit de steentijd en metaaltijden. In het zuidwestelijke deel van het plangebied wordt een mogelijke pingo-ruïne verwacht.

Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal zeven boringen geplaatst om de gaafheid van de bodem te bepalen en om archeologische indicatoren op te sporen. In het noordoosten van het terrein is de bodem niet meer intact. Naar het zuidwesten toe is er meer grond opgebracht en loopt het terrein iets af.

Er zijn geen bewijzen gevonden voor de aanwezigheid van een pingo-ruïne. De op de FAMKE, de geomorfologische kaart en de bodemkaart weergegeven dobbe blijkt een deels gedempt te zijn. Binnen het plangebied is geen veenlaag aangetroffen. Hoewel de podzollbodem in het zuidwesten van het terrein redelijk intact is, zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wij adviseren geen nader onderzoek.



**Figuur 1:** Kootstertille, De Koaten 9: de ligging van het onderzoeksgebied is met een rode cirkel en pijl aangegeven. [Naar: ANWB. *Topografische Atlas Friesland 1:25000*. Den Haag, 2004. Een vierkant raster komt overeen met een vierkante kilometer; de kaart is naar het noorden gericht.]

## 1. Inleiding

### 1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.1 LS01)

In opdracht van CSO-Milfac Adviesbureau, vertegenwoordigd door de heer C. Kuipers, is een toekomstige bouwlocatie aan de weg De Koaten te Kootstertille onderzocht op het voorkomen van archeologische waarden (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van een ligboxenstal ten zuiden van de huidige stal. De hiermee gepaard gaande graafwerkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische grondsporen verstoren. De diepte van de bodemingrepen bedraagt circa twee meter.

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 in het plangebied. 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 vuursteen, bewerkt en verbrand bot en houtskool.



**Figuur 2:** Kootstertille, De Koaten 9: foto genomen richting het oosten. Links is de bestaande stal zichtbaar, in het midden de sloot die de noordelijke begrenzing van het plangebied vormt en rechts daarvan het oostelijke deel van het plangebied.

## 1.2 Locatie en administratieve gegevens (KNA 3.1 LS01, LS02)

Het circa 3750 m<sup>2</sup> grote plangebied bevindt zich ten westen van Kootstertille, aan de westzijde van de weg De Koaten, gemeente Achtkarspelen, Friesland (zie Figuur 1). Van het perceel is alleen de toekomstige bouwlocatie onderzocht. De noordoostelijke begrenzing wordt gevormd door de sloot ten zuiden van de huidige stal van De Koaten nummer 9. De oostelijke grens van het plangebied ligt in het verlengde van de oostzijde van deze bestaande stal. Tijdens het onderzoek was het perceel in gebruik als grasland. Op het perceel ligt volgens de bodemkaart een dobbe of mogelijke pingo-ruïne (zie Paragraaf 2.2).

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

**Tabel 1:** Kootstertille, De Koaten 9: administratieve gegevens van het onderzoek.

Soort Onderzoek	Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek (IVO) - verkennende en waarderende fase	
Provincie	Friesland	
Gemeente	Achtkarspelen	
Plaats	Kootstertille	
Locatie / Projectnaam	De Koaten 9	
Kaartblad	6G	
Coördinaten hoekpunten onderzoekslocatie	NW - 201,688 / 581,333 ZW - 201,669 / 581,291	NO - 201,750 / 581,310 ZO - 201,733 / 581,266
Status terrein (AMK-nr); ARCHIS-nrs	-	
Bevoegde overheid	Gemeente Achtkarspelen (adviseur voor bevoegde overheid: provincie Friesland)	
Opdrachtgever	CSO-Milfac Adviesbureau, vertegenwoordigd door dhr. C. Kuipers	
ARCHIS CIS-code	38878	
ISSNnr.	1871-269X	
Steekproef projectcode	2010-01/08	
Oppervlakte	circa 0,34 hectare	
NAP hoogte maaiveld	1,8 meter boven NAP	
Maximale diepte onderzoek	150 cm onder het maaiveld	
Uitvoering veldwerk	12 januari 2010	
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis / Provincie Friesland / E-depot / DINO-loket (boorgegevens)	



## 2. Bureauonderzoek

### 2.1 Bronnen

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

**Tabel 2:** Kootstertille, De Koaten 9: gebruikte bronnen en kaarten.

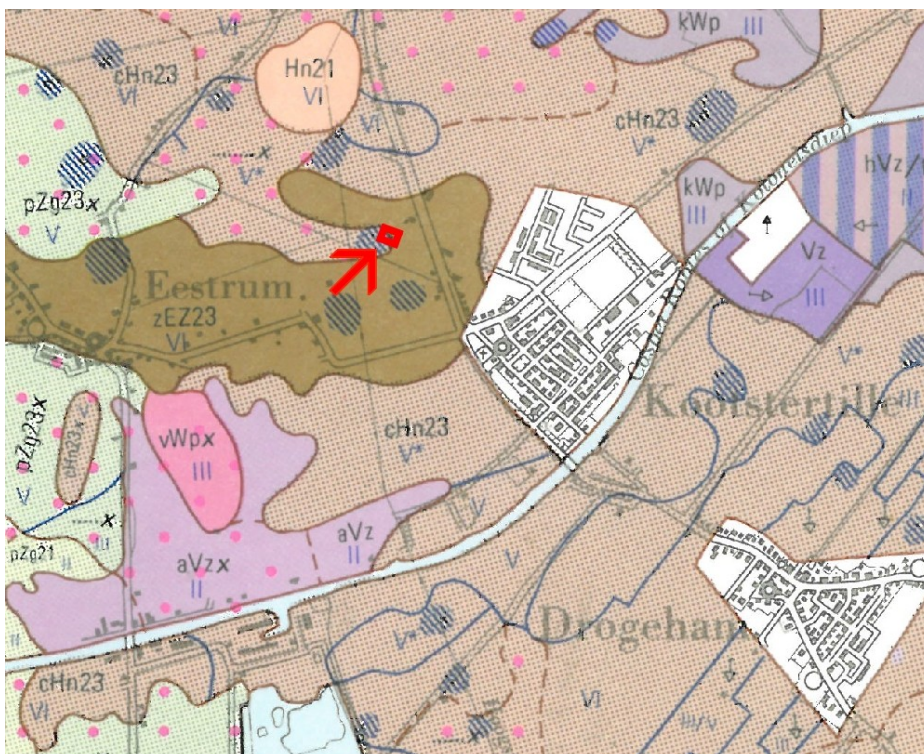
<p>Actueel Hoogtebestand Nederland          ANWB, 2004. Topografische Atlas Friesland 1:25000. ANWB bv, Den Haag, k.64.          Bakker, J. &amp; A. Haartsen. 1984. Tussen Bergum en de zee. Noorderbreedte 84, p. 139-146.          Brinkkemper, O. e.a. 2009. De Mieden. Een Landschap in de Noordelijke Friese Wouden. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.          Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) [ARCHIS].          Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) <a href="http://www.fryslan.nl">www.fryslan.nl</a>          De Gans, W. 1981. The Drentsche Aa Valley System; A Study in Quaternary Geology. Amsterdam, Rodopi.          Geomorfologische Kaart (Alterra) [ARCHIS].          Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.1. College voor de Archeologische Kwaliteit (<a href="http://www.sikb.nl">www.sikb.nl</a>).          Milojkovic, J. 2006. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek Tracé Watertransportleiding Kootstertille-Jistrum. Archeologisch Rapport 2006/52. Oranjewoud bv, Heerenveen.          Schotanus, C. 1664. Beschrijvinge van de Heerlyckheydt van Frieslandt. Facsimile-uitgave 1978. De Tille bv Leeuwarden/Theatrum Orbis Terrarum bv Amsterdam, kaart voor p.195.          Stichting voor Bodemkartering, 1981. Bodemkaart van Nederland 1:50000. Blad 2 Oost (gedeeltelijk) Schiermonnikoog - 6 Oost Leeuwarden. StiBoKa, Wageningen.          12 Provinciën 2008. Topografische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden (TMK) 1864. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer, k.23.          12 Provinciën 2006/2007. Atlas van Topografische Kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer, 26.          Uitgeverij Nieuwland, 2006. Grote Historische Topografische Atlas ±1926-1934. Fryslân 1 : 25 000. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg, k.94.          Uitgeverij 12 Provinciën, 2005. Luchtfoto-Atlas Fryslân. Schaal 1:14000. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer, p.123.          Versfelt, H.J. &amp; M. Schroor, 2005. De Atlas van Huguenin: Militair-topografische Kaarten van Noord-Nederland 1819-1829. Heveskes Uitgevers, Groningen/Veendam, k.22.          Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. Grote Historische Atlas van Nederland deel 2: Noord-Nederland 1851-1855, schaal 1:50000. Wolters-Noordhoff, Groningen, k.38.          Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992. Grote Historische Provincie Atlas 1:25 000. Friesland 1853-1856. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, k.58.  <a href="http://www.watwaswaar.nl">www.watwaswaar.nl</a></p>
---

### 2.2 Fysische geografie (KNA 3.1 LS04)

Kootstertille ligt op de hogere zandgronden van de streek Noordelijke Friese Wouden. Dit zijn de noordelijke uitlopers van het Fries-Drentse keileemplateau.

Volgens de bodemkaart (zie Figuur 3) bevat het plangebied een hoge zwarte enkeerdgrond in lemig fijn zand (classificatie bodemkaart zEZ23 met

grondwatertrap VI: gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm en gemiddeld laagste grondwaterstand meer dan 120 cm onder het maaiveld). Een enkeerdgrond is ontstaan door eeuwenlange bemesting met potstalmest en bevindt zich meestal rond oude dorpskernen. In het zuidwesten van het plangebied ligt een dobbe of mogelijk een pingo-ruïne, ontstaan tijdens de laatste ijstijd (zie het kader op de volgende pagina). De bodem bestaat hier uit een laarpodzolgrond in lemig fijn zand met keileem beginnend tussen 40 en 120 cm onder het maaiveld en met een dikte van tenminste 20 cm (cHn23x met grondwatertrap V: gemiddeld hoogste grondwaterstand minder dan 40 cm en gemiddeld laagste grondwaterstand meer dan 120 cm onder het maaiveld).



**Figuur 3:** Kootstertille, De Koaten 9: detail van de bodemkaart. Het plangebied is in rood aangegeven. De blauw gearceerde ellipsen zijn dobben, waaronder mogelijk ook pingo-ruïnes, die hier in de omgeving veel voorkomen. Legenda: in bruin de enkeerdgronden (zEZ23), in lichtbruin/zalmkleurig humuspodzolgronden (Hn21 en cHn23), in groen de beekkeerdgronden (pZg23) en in paarse tinten de moerige podzolgronden (kWp en vWp) en veengronden (Vz, aVz en hVz/pVc).

Geomorfologisch gezien ligt Kootstertille binnen een zone met grondmorene bedekt met dekzand. Het terrein is zwak golvend (classificatie geomorfologische kaart 3L2; zie Appendix III). De dobbe of pingo-ruïne bevindt zich volgens deze kaart ten zuidwesten van het plangebied en wordt geclassificeerd als een moerassige laagte zonder randwal (4N4).

### Pingo's en pingo-ruïnes

In de drie noordelijke provincies herinnert een groot aantal landschappelijke objecten aan de ijstijden. Tot de meest opvallende objecten op het Drents Plateau, dat zich ook uitstrekt tot Friesland en Groningen, behoren de zogenaamde pingo-ruïnes; kleine meertjes of veentjes met een ringwal.

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. Pingo's kunnen 3 tot 70 meter hoog worden en een diameter tot 600 meter bereiken. Tijdens de laatste ijstijd werden op het Drents Plateau pingo's gevormd, met name in de oude dalen van de Drentse Aa. Dit vond 25.000 tot 19.000 jaar geleden plaats. De gemiddelde diameter van deze pingo's lag tussen de 150 en 200 meter.

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. De pingo's op het Drents Plateau zijn in de periode van 19.000 tot 14.000 jaar geleden tot pingo-ruïnes vervallen. De diepte van deze meertjes/veentjes varieert tussen de 2 en 17 meter (De Gans 1981).

Pingo-ruïnes kunnen waardevolle archeologische gegevens bevatten. De aanwezigheid van prehistorische (vuursteen) vindplaatsen op ringwallen van deze pingo-ruïnes wijzen op verblijfplaatsen die door jagers-verzamelaars groepen zijn gebruikt. De aanwezigheid van drinkwater, vis en vogels zal hierbij een belangrijke rol hebben gespeeld. Aangezien het waterpeil in de laatste ijstijd en in het begin van het Holoceen (het huidige tijdvak) beduidend lager was dan nu, kunnen bewoningssporen uit de oude steentijd en midden steentijd (grotweg uit de periode 12.500 - 4.400 v.Chr.) diep in de pingokuil worden verwacht. Daar heersen gunstige conserveringsomstandigheden.

## 2.3 Archeologie (KNA 3.1 LS04)

Binnen een afstand van een halve kilometer rondom het plangebied zijn geen archeologische waarden gemeld in ARCHIS. De dichtstbijzijnde waarden zijn die van bewerkt vuursteen, gevonden op zandopduikingen onder een esdek ten westen van Kootstertille [ARCHIS-nummers 9843, 9844 en 9845]. Het vuursteen dateert uit de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum (zie Appendix I en II voor de dateringen en de ligging van de meldingen). Op circa een kilometer ten noordwesten van het plangebied is ook bewerkt vuursteen gevonden uit de steentijd [ARCHIS-nummers 38536, 38538 en 38539]. Ten noorden van De Koaten 9 is uit de periode neolithicum/bronstijd een stenen bijl gemeld [ARCHIS-nummer 38527].

In en rond Kootstertille zijn reeds enkele archeologische (boor-) onderzoeken gedaan in het recente verleden. Oranjewoud heeft in 2006 een tracé van een watertransportleiding onderzocht [onderzoeksnummer 16888]. Dit tracé loopt tot aan het nu onderzochte plangebied De Koaten 9. Tijdens dit onderzoek zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Wel zijn in twee boringen resten van een gedempte dobbe aangetroffen. In twee boringen hieraan grenzend was de podzolbodem veenhoudend. De boringen met resten van de dobbe bevinden zich op de zuidwestelijke hoek van het perceel, waar tegenwoordig nog een kleine dobbe in de sloot zichtbaar is (zie Figuur 4).

De overige booronderzoeken zijn door RAAP uitgevoerd. In het centrum van Kootstertille is in 2003 rond het seniorencomplex een booronderzoek verricht, waarbij een verstoorde bodem is aangetroffen. Er zijn geen archeologische vondsten gedaan [onderzoeksnummer 8671]. RAAP heeft

in 2009 aan de Jisterboerewei, gelegen op meer dan een halve kilometer ten zuiden van plangebied De Koaten 9, een onderzoek uitgevoerd waarbij onder de bouwvoor beekafzettingen zijn aangetroffen. Er zijn daar geen archeologische indicatoren voor menselijke activiteiten waargenomen [onderzoeksnummer 37533]. Ten oosten van het dorp Kootstertille is in 1998 een weerstandsonderzoek en booronderzoek uitgevoerd naar de resten van een oud kerkhof met kerk uit de 11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw. Hiervan zijn geen resten aangetroffen, maar er is wel bewerkt vuursteen uit de periode neolithicum/ijzertijd gevonden en tufsteen en scherven aardewerk (zowel terpaardewerk en kogelpot) uit latere perioden [ARCHIS-nummer 45141; onderzoeksnummer 10389].

Ongeveer een kilometer ten zuidwesten van het plangebied zijn nog twee booronderzoeken uitgevoerd. Het terrein met onderzoeksnummer 9072 bleek geen podzolbodem te bevatten en er zijn geen vondsten gedaan. Onderzoeksnummer 9076 beslaat een onderzoek naar twee dobben die geen pingo-ruïnes bleken te zijn. Ook hier zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.



**Figuur 4:** Kootstertille, De Koaten 9: foto ten zuidwesten van het plangebied richting het noordoosten. Bij de bomen is nog een kleine dobbe als verbreding in de sloot aanwezig.

Op de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) wordt voor het onderzoek in plangebied De Koaten 9 een waarderend onderzoek voor dobben en pingo-ruines geadviseerd. Dit geldt behalve voor de dobben zelf ook voor de zone eromheen. Een waarderend onderzoek kan inzicht geven in de aard van de dobbe (of het een pingo-ruïne is).

**Tabel 3:** Kootstertille, De Koaten 9: overzicht van de ARCHIS-meldingen (voor de dateringen en de ligging wordt verwezen naar Appendix I en Appendix II).

ARCHIS-nrs	RD-coördinaten	Omschrijving	Datering
<b>CMA</b>			
9843/06G-016	200,676/580,829	zandopduiking met vuurstenen artefacten	laat paleolithicum - mesolithicum
6844/06G-017	201,028/581,221	dekzandrug met vuurstenen artefacten	laat paleolithicum - mesolithicum
6845/06G-018	201,203/580,941	dekzandrug met vuurstenen artefacten	laat paleolithicum - mesolithicum
<b>CAA</b>			
38527/06GN-21	201,900/582,080	1 bijl van zandsteen/kwartziet	neolithicum - bronstijd
38536/06GN-11	200,640/582,030	onbekend aantal bewerkt vuursteen	steentijd
38538/06GN-13	200,630/582,010	onbekend aantal bewerkt vuursteen	steentijd
38539/06GN-15	200,840/582,000	onbekend aantal bewerkt vuursteen, waaronder een fragment van een mes met oppervlakte retouche	neolithicum - bronstijd
45141/06GN-25	202,850/581,475	onbekend aantal vuurstenen afslagen; onbekend aantal brokken tufsteen en scherven terpaardewerk; onbekend aantal scherven kogelpot	neolithicum - ijzertijd romeinse tijd - late middeleeuwen middeleeuwen vroeg D - laat

## 2.4 Historische geografie (KNA 3.1 LS03)

De dorpen Kooten en Kootstertille worden halverwege de zeventiende eeuw al afgebeeld in de Schotanus-atlas (Figuur 5). Ongeveer een eeuw eerder werd het Kolonelsdiep (tegenwoordig het Princes Margrietkanaal) gegraven en sinds die tijd werd het gebied meer bewoond. Kooten is een zogenaamd wegddorp met percelering vanuit de bewoningsas (Bakker & Haartsen 1984).

Kootstertille is rond de brug over het Kolonelsdiep ontstaan ('til' betekent brug). Vanaf het begin van de negentiende eeuw is de percelering rond Kootstertille ongeveer gelijk aan de huidige situatie.

Op Figuur 5 is te zien dat het plangebied zelf nooit bebouwd is geweest. Op de historische kaarten zijn binnen het plangebied of in de omgeving ervan geen dobben ingetekend.



**Figuur 5:** Kootstertille, De Koaten 9: details van historische kaarten. Linksboven een uitsnede uit de historische atlas van 1926-1934, rechtsboven uit 1853-1856. Linksonder is een detail uit de Huguenin-atlas met kaarten uit 1819-1829 afgebeeld en rechtsonder een deel van een afbeelding uit de Schotanus-atlas uit 1664. De kaarten zijn verschaald en naar het noorden gericht. De ligging van het plangebied is met een blauwe cirkel aangegeven (op de kaart rechtsonder is de ligging zeer globaal aangegeven).

## 2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.1 LS05)

Het plangebied De Koaten 9 is voor zover bekend nooit bebouwd geweest. De bebouwing van het dorp heeft zich langs de randen van de weg geconcentreerd. Tegenwoordig bevindt er zich ter hoogte van de sloot ten westen van het plangebied een restant van een dobbe. In de historische kaarten is deze laagte niet ingetekend.

Archeologische waarden in de omgeving dateren voornamelijk vanaf het late paleolithicum tot en met de bronstijd. Vondsten van bewerkt vuursteen zijn op meer dan een halve kilometer ten westen en noordwesten van het

onderzochte terrein aangetroffen. Verder is er ten noorden een losse vondst van een stenen bijl gedaan uit het neolithicum-bronstijd. Ten oosten van het dorp Kootstertille is ook bewerkt vuursteen gevonden, alsmede aardewerk uit zowel de romeinse tijd als uit de middeleeuwen.

Eventuele archeologische waarden in het plangebied zullen waarschijnlijk dateren uit de steentijd of metaaltijden. Hiervan kunnen met name houtskool en bewerkt en/of verbrand vuursteen (steentijd) gevonden worden en scherven aardewerk (vanaf het neolithicum), metalen voorwerpen of resten van metaalbewerking. Eventuele artefacten zullen zich bevinden in of direct onder de bouwvoor.

Volgens de bodemkaart ligt er in het zuidwesten van het plangebied deels een dobbe (mogelijk een pingo-ruïne). Op historische kaarten is dit niet weergegeven en op de geomorfologische kaart lijkt de dobbe buiten het plangebied te liggen. Indien de dobbe een pingo-ruïne is en zich binnen het onderzoeksgebied bevindt, zou een restant van een ringwal aangetroffen kunnen worden. Tevens is dan de verwachting dat het veenpakket dik is.

Volgens KLIC lopen er geen meldingen door het plangebied. Andere verstoringen worden eveneens niet verwacht.



**Figuur 6:** Kootstertille, De Koaten 9: foto genomen ten zuidwesten van het plangebied richting het noordoosten, de huidige stal is op de achtergrond zichtbaar. Vanaf het zuidwesten loopt het terrein iets op.

### 3. Veldonderzoek

#### 3.1 Plan van Aanpak veldonderzoek (KNA 3.1 VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 januari 2010. Voor het inventariserend en waarderend booronderzoek (verkennende fase) is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van twaalf centimeter.<sup>1</sup> Op deze wijze is bepaald in welke mate de bodem intact is en wat de kans is op archeologische lagen en/of grondsporen. Volgens de FAMKE ligt het noordoostelijke deel van het plangebied in een zone waar voor de periode steentijd-bronstijd een 'karterend onderzoek 2' wordt geëist en voor de periode midden bronstijd-vroege middeleeuwen een 'karterend onderzoek 3' met nadruk op veenontginningssporen. Deze eisen houden een veldonderzoek in met zes boringen per hectare met een minimum van zes boringen per plangebied. Voor het zuidwestelijke deel van het plangebied wordt een 'waarderend onderzoek dobbe en pingo-ruïnes' geëist. Boringen dienen hier om de twintig meter in een kruisraai over de dobbe of pingo-ruïne te worden geplaatst om de dikte van het veen en eventueel de aanwezigheid van een ringwal vast te stellen. Verder dient er te worden gekeken naar de conserveringsgraad van de vulling van de dobbe (of pingo-ruïne).

Vanwege de geringe grootte van het plangebied (circa 3750 m<sup>2</sup>) is besloten een raai te zetten van de noordoostelijke hoek naar de zuidwestelijke hoek van het te onderzoeken terrein. Hierlangs zijn boringen gezet met een onderlinge afstand van twintig meter (nummers 1 tot en met 6, waarbij boring 6 buiten het plangebied valt). Boring 7 is een extra boring (zie Figuur 7). Daar waar het eventueel aan te treffen veenpakket het dikst is, kon een dwarsraai worden geplaatst.

De opgeboorde grond is op een 4 mm zeef bekeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Daarnaast zijn de diepte, lithologie en kleur (m.b.v. Munsell) bepaald, alsmede alle overige bijzonderheden en archeologische indicatoren zoals houtskool, bewerkt of verbrand vuursteen, scherven aardewerk, etc. Van alle boringen zijn de RD-coördinaten bepaald met behulp van GPS (zie Figuur 7).

De hoogten van de boorlocaties zijn met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bepaald. Voor de NAP-hoogtes en de RD-coördinaten van de afzonderlijke boorpunten wordt verwezen naar de boorstaten en boorbeschrijvingen in Appendix IV. Een veldkartering kon wegens de sneeuw en de daaronder liggende dicht begroeide bodem niet worden uitgevoerd. Tijdens het veldonderzoek is het verwachtingsmodel zoals geformuleerd in paragraaf 2.5 getoetst.

---

<sup>1</sup> Indien er veen zou worden aangetroffen, zou een drie centimeter guts worden gebruikt, maar veenlagen zijn in het plangebied niet aanwezig.



### 3.2 Resultaten veldwerk (KNA 3.1 VS02, VS03)

#### *Bodem*

Een intacte podzolbodem bestaat uit donkergrijs zand (A-horizont), een uitspoelingslaag van lichtgrijs zand (E-horizont), gevolgd door een donkerbruine inspoelingslaag (B-horizont), een bruingele overgangslaag (BC-horizont) en het gele zand waarin geen bodemvorming heeft plaatsgevonden (C-horizont).



**Figuur 7:** Kootstertille, De Koaten 9: situatietekening met de boorlocaties [Naar: Google Earth]. De genummerde punten geven de uitgevoerde boringen weer. Het plangebied (de toekomstige ligboxenstal) is met een rode lijn aangegeven (RD-coördinaten plangebied: NW - 201,688 / 581,333; NO - 201,750 / 581,310; ZW - 201,669 / 581,291; ZO - 201,733 / 581,266).

De bouwvoor in het plangebied blijkt te bestaan uit een laag humeus, donker bruingrijs zand, variërend in dikte van 55 cm in het noordoosten tot circa 105 cm in het zuidwesten. Het terrein loopt naar het zuidwesten toe nog iets af. De podzolbodem ter hoogte van de twee noordoostelijke boringen (nummers 1 en 2) is niet meer intact: onder de bouwvoor zit geel zand (C-horizont die op respectievelijk 70 en 90 cm diepte lemig wordt of leembrokken bevat). In boringen 3 en 4 is nog een drie cm dunne laag BC-horizont aanwezig, die in boring 4 nog wordt vooraf gegaan door een twee cm dun restant van een B-horizont. Rond een meter diepte bevat de C-horizont hier leembrokken. Boringen 5 en 6 bevatten tussen de bouwvoor en de donkerbruine B-horizont een verstoorde laag matig siltig zwart zand dat sterk humeus is. Hier lijkt de rand van de dobbe zich te hebben bevonden. Tussen deze twee boringen is nog een extra boring geplaatst, omdat de podzolbodem hier het meest intact was. Deze boring is iets naar het zuiden gezet en bevatte onder de bouwvoor een redelijk intact podzolprofiel zonder verstoorde humeuze tussenlaag.

### *Archeologie*

Binnen het plangebied is geen veenpakket aangetroffen en eveneens geen restanten van een ringwal. De deels gedempte dobbe lijkt geen pingo-ruïne te zijn. Een deel van deze dobbe is nog in de huidige sloot zichtbaar (ten westen van het plangebied; zie Figuur 4). Oranjewoud heeft ten behoeve van een watertransport- tracé aan weerszijde van de dobbe in totaal vier boringen gezet. Bij de rand van de huidige dobbe bleek in één boring nog 40 cm veen te zitten. In de overige boringen werd alleen een laag aangetroffen die geïnterpreteerd is als een 'gedempte dobbe'. Deze laag lijkt overeen te komen met de humeuze verstoorde laag die wij in boringen 5 en 6 hebben waargenomen. De begrenzing van de deels gedempte dobbe lijkt binnen het huidige plangebied ten westen van boorlocatie 5 te liggen. Ten westen van de huidige dobbe ligt de westelijke begrenzing van de in de boringen aangetroffen dobbe (Milojkovic 2006).

Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren of archeologische cultuurlagen aangetroffen.

#### 4. Conclusies en advies (KNA 3.1 VS07)

Plangebied De Koaten 9 te Kootstertille is voor zover bekend nooit bebouwd geweest. Uit het plangebied zelf zijn geen meldingen van archeologische vondsten of terreinen bekend. In de omgeving zijn echter sporen van menselijke activiteiten aangetroffen, met name uit de steentijd en metaaltijden.

Voorafgaand aan het veldwerk is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld: in of in de nabijheid van het circa 3750 m<sup>2</sup> grote plangebied worden resten van een dobbe (mogelijk een pingo-ruïne) verwacht. De resultaten van het veldwerk voldoen niet aan het opgestelde verwachtingsmodel. De bodem is in het noordoosten niet meer intact. In de dikke bouwvoor (in het verleden opgebracht) zijn geen vondsten aangetroffen. Binnen het plangebied zijn geen bewijzen voor de aanwezigheid van een pingo-ruïne aangetroffen. Er is geen veenlaag waargenomen. Het terrein heeft vroeger naar het zuidwesten toe sterker in hoogte afgelopen en verder ten zuidwesten van het plangebied blijkt hier een deels gedempte kleine dobbe te liggen. Sporen van een ringwal zijn in de boringen niet aangetroffen. Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen voor menselijke activiteiten uit de steentijd of latere perioden waargenomen.

##### *Advies*

Op basis van de bovenstaande resultaten concluderen wij dat de aanwezigheid van archeologisch grondsporen en archeologisch materiaal binnen het plangebied De Koaten 9 niet is uit te sluiten. Tijdens het veldwerk zijn hier echter geen bewijzen voor gevonden. Van de aanwezigheid van een pingo-ruïne is geen sprake. Beperkende of beschermende maatregelen zijn voor het onderzochte terrein dan ook niet wetenschappelijk te verdedigen. Wij adviseren daarom dat geen verder archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is.

Wij wijzen erop dat indien er bij de uitvoering 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 Achtkarspelen als bij de provinciaal archeoloog, dr. G. de Langen, Postbus 20120, 8900 HM Leeuwarden, 058-2925487, [vsm@fryslan.nl](mailto:vsm@fryslan.nl).



## Appendix I

### Kootstertille, De Koaten 9 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	romeinse tijd:	
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	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
neolithicum:		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
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
brons tijd:		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
brons tijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
brons tijd midden:	1.800 - 1.100 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
brons tijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
brons tijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
brons tijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd C:	1.850 - heden

# Kootstertille, De Koaten 9

Appendix II: Bekende archeologische waarden en onderzoeken.

202924 / 582238



## Legenda

- VONDSMELDINGEN
- WAARNEMINGEN

### MONUMENTEN

- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- TOP10 ((c)TDN)
- Plangebied



Archis2

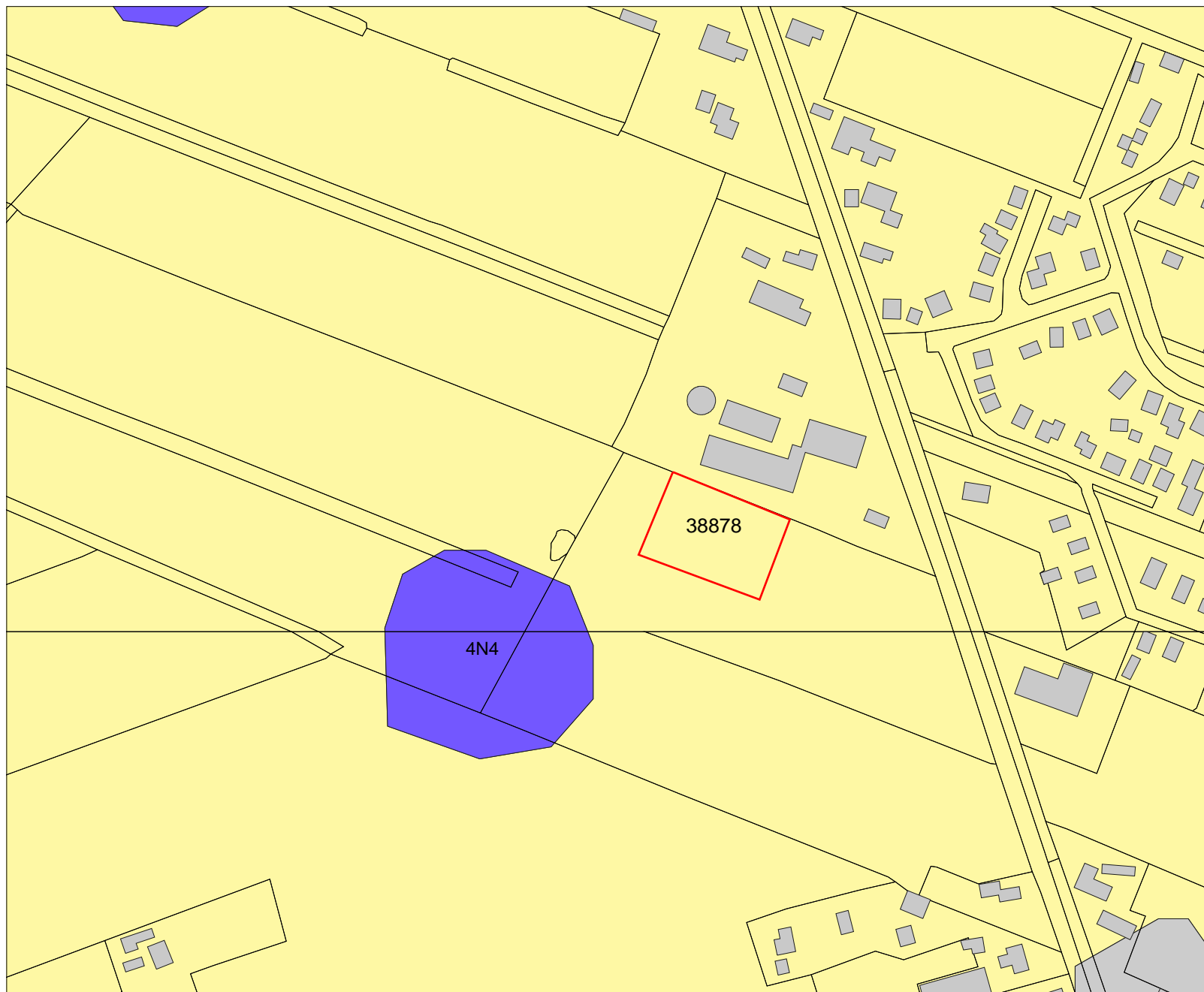
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

200591 / 580331

# Kootstertille, De Koaten 9

Appendix III: Geomorfologische kaart (ALterra).

201979 / 581585



201331 / 581056

## Legenda

- HUIZEN
- Plangebied
- TOP10 ((c)TDN)

## GEOMORFOLOGIE ((c)ALterra)

- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge duinen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-achtige vormen
- Waaievormige glooiingen
- Niet-waaievormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Welvingen
- Vlakten
- Laagten
- Ondiepe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)



Archis2

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

## **Appendix IV**

Kootstertille, De Koaten 9  
Boorbeschrijvingen volgens  
Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode



## Kootstertille, De Koaten 9

1

X-coördinaat (m) : 201744  
Y-coördinaat (m) : 581313  
Maaiveld (cm) : 174

### Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 55	zand zwak siltig, donker-bruin, 10YR2/2, Zand: matig fijn, bouwvoor
55 - 70	zand zwak siltig, geel, 10YR4/4, Zand: matig fijn, C-horizont
70 - 90	zand sterk siltig, grijs-geel, 2.5Y6/2, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: Lemig

2

X-coördinaat (m) : 201725  
Y-coördinaat (m) : 581308  
Maaiveld (cm) : 189

### Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 75	zand zwak siltig, donker-bruin, 10YR2/2, Zand: matig fijn, bouwvoor, Opm.: VerstoordMetGeel
75 - 90	zand zwak siltig, geel, 10YR4/4, Zand: matig fijn, C-horizont
90 - 125	zand zwak siltig, grijs-geel, 2.5Y6/2, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: Leembrokken

3

X-coördinaat (m) : 201705  
Y-coördinaat (m) : 581302  
Maaiveld (cm) : 195

### Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 65	zand zwak siltig, donker-bruin, 10YR2/2, Zand: matig fijn, bouwvoor
65 - 68	zand zwak siltig, bruin-geel, 7.5YR4/4, Zand: matig fijn, BC-horizont, Opm.: Stenen
68 - 95	zand zwak siltig, geel, 10YR4/4, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: Stenen
95 - 115	zand zwak siltig, grijs-geel, 2.2Y6/2, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: Leembrokken

4

X-coördinaat (m) : 201684  
Y-coördinaat (m) : 581299  
Maaiveld (cm) : 192

### Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 95	zand zwak siltig, donker-bruin, 10YR2/2, Zand: matig fijn, bouwvoor
95 - 97	zand zwak siltig, donker-bruin, 7.5YR3/3, Zand: matig fijn, B-horizont
97 - 100	zand zwak siltig, bruin-geel, 7.5YR4/4, Zand: matig fijn, BC-horizont
100 - 150	zand zwak siltig, geel, 10YR4/4, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: Leembrokken

5

X-coördinaat (m) : 201667  
Y-coördinaat (m) : 581294  
Maaiveld (cm) : 174

### Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 70	zand zwak siltig, donker-bruin, 10YR2/2, Zand: matig fijn, bouwvoor
70 - 105	zand matig siltig, zwart, 10YR1.7/1, Zand: matig fijn, Opm.: Verstoord
105 - 110	zand zwak siltig, donker-bruin, 7.5YR3/3, Zand: matig fijn, B-horizont
110 - 120	zand zwak siltig, bruin-geel, 7.5YR4/4, Zand: matig fijn, BC-horizont
120 - 150	zand zwak siltig, geel, 10YR4/4, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: Stenen

## Kootstertille, De Koaten 9

6

X-coördinaat (m) : 201645  
Y-coördinaat (m) : 581290  
Maaiveld (cm) : 157

### Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 105	zand zwak siltig, donker-bruin, 10YR2/2, Zand: matig fijn, bouwvoor
105 - 115	zand matig siltig, zwart, 10YR1.7/1, Zand: matig fijn, Opm.: Verstoord
115 - 120	zand zwak siltig, bruin-geel, 7.5YR4/4, Zand: matig fijn, BC-horizont, Opm.: Stenen
120 - 140	zand zwak siltig, geel, 10YR4/4, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: Stenen

7

X-coördinaat (m) : 201678  
Y-coördinaat (m) : 581288  
Maaiveld (cm) : 179

### Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 75	zand zwak siltig, donker-bruin, 10YR2/2, bouwvoor
75 - 85	zand zwak siltig, donker-bruin, 7.5YR3/3, Zand: matig fijn, B-horizont, Opm.: Vermengd
85 - 90	zand zwak siltig, bruin-geel, 7.5YR4/4, Zand: matig fijn, BC-horizont
90 - 95	zand zwak siltig, geel, 10YR4/4, Zand: matig fijn, C-horizont
95 - 130	zand zwak siltig, grijs-geel, 2.5Y6/2, Zand: matig fijn, C-horizont

