



MUG

ingenieursbureau

**Archeologisch booronderzoek
Centrale As, kavelinrichting
De Vries, aan de Koailoane te
Dokkum, gemeente
Dantumadiel (FR)**

Infra


Milieu

Archeologie

Geo-ICT & Geo-Info

**Archeologisch booronderzoek
Centrale As, kavelinrichting
De Vries, aan de Koailoane te
Dokkum, gemeente Dantumadiel
(FR)**

opdrachtgever	Provincie Fryslân
datum	4 juni 2015
projectleider	de heer B. Bijl
projectnummer	92148515
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2015-60

MUG-projectnummer	92148515
Opdrachtgever	Provincie Fryslân
MUG-publicatie	2015-60
Bevoegde overheid	Gemeente Dantumadiel Mevrouw L. Sijtsma e-mail: l.sijtsma@dantuamdiel.eu
Tijdelijk beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	66595
Tekst	de heer G.J de Roller
Kaartmateriaal	de heren A.F. Huygen en G.J. de Roller
Beeldmateriaal	MUG Ingenieursbureau b.v., tenzij anders vermeld
Status	definitief
Redactie en autorisatie	de heer B. Bijl 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC LEEK e-mail info@mug.nl tel. (0594) 55 24 00
Datum	4 juni 2015
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	2
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	2
1.3 Objectgegevens	3
1.4 Overzicht van de geplande werkzaamheden	3
1.5 Doel van het onderzoek	3
1.6 Onderzoeksgeschiedenis	3
1.7 Gemeentelijk beleid	3
1.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	5
2 Het booronderzoek	6
2.1 De opzet van het onderzoek	6
2.2 Onderzoeksvragen	6
2.3 Bodemopbouw	6
2.3.1 Megaboringen	7
3 Conclusie en aanbeveling	8
3.1 Conclusie	8
3.2 Aanbeveling	8
Literatuurlijst	9
Lijst met afbeeldingen en verantwoording	9

BIJLAGEN

Bijlage 1	Boorstaten
Bijlage 2	Overzicht van het onderzoeksgebied, boorpuntenkaart

Samenvatting

Aanleiding tot het hier beschreven inventariserend veldonderzoek door middel van boringen zijn de plannen voor de herinrichting van de onderzochte percelen aan de Koailoane te Dokkum. Omdat deze plannen met bodemversturende ingrepen gepaard gaan, is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform de Wet op de archeologische monumentenzorg. Provincie Fryslân heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren. Voorafgaand aan het booronderzoek heeft een bureauonderzoek plaatsgevonden (De Roller 2015). Voorafgaand aan het veldwerk is een Plan van Aanpak opgesteld door de heer B. Bijl. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3, en de richtlijnen uit het PVA en de gemeentelijke advieskaart.

Voor het onderzoeksgebied wordt voor het noordelijke deel uitgegaan van een grote trefkans op intacte bodems. In het zuidelijke deel is de bodem mogelijk niet meer intact. Daar waar sprake is van een intacte bodem bestaat de kans dat er archeologische resten uit de steentijd aanwezig zijn. Deze archeologische resten kunnen bestaan uit jachtkampen met haardplaatsen, afvaldumps en een strooiing van vuursteen.

Uit het uitgevoerde booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het onderzoeksgebied van onder naar boven bestaat uit keizand dat overgaat in dekzand. In een aantal boringen is tussen de bouwvoor en het dekzand/keizand een dunne vergraven bodemlaag aanwezig. Het gaat hierbij om de boringen 5, 8, 17, 19 en 26. In de boringen 20, 22 t/m 25 is de bodem tot circa 1 m-mv vergraven. Vermoedelijk betreft het hier een gedempte sloot. In de boringen 10, 12, 14, 30 en 31 is in de top van het dekzand een B-horizont aangetroffen. De boringen 14 en 30 grenzen aan elkaar waardoor ze een aaneengesloten gebied vormen. Rond deze boringen is het boorgrid, door middel van megaboringen, verdicht naar twintig (mega)boringen per ha. Hierbij is de intacte bodemlaag bemonsterd en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. In de zeefresiduen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Gelet op de resultaten van het booronderzoek beveelt MUG Ingenieursbureau b.v. aan om geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren.

De bovenstaande aanbeveling dient te worden getoetst en goedgekeurd door de bevoegde overheid, in deze gemeente Dongeradeel door middel van een selectiebesluit.

Te allen tijde dient bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, *in casu* de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondstmelding via ARCHIS). De melding kan ook bij de gemeente Dongeradeel gedaan worden.

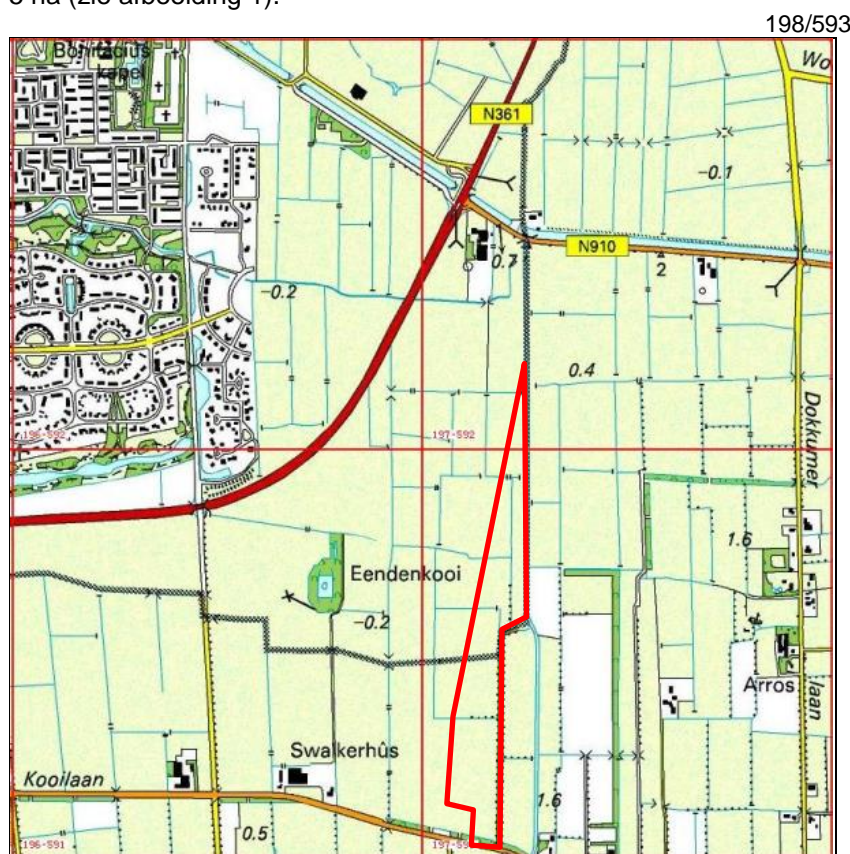
1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding tot het hier beschreven inventariserend veldonderzoek door middel van boringen zijn de plannen voor de herinrichting van de onderzochte percelen aan de Koailoane te Dokkum. Omdat deze plannen met bodemversturende ingrepen gepaard gaan, is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform de Wet op de archeologische monumentenzorg.¹ Provincie Fryslân heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren. Voorafgaand aan het booronderzoek heeft een bureauonderzoek plaatsgevonden (De Roller 2015). Voorafgaand aan het veldwerk is een Plan van Aanpak opgesteld door de heer B. Bijl. Het archeologische veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 7 mei 2015 en stond onder leiding van de heer G.J. de Roller met ondersteuning van de heer B. Bijl. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)², versie 3.3, en de richtlijnen uit het PvA.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt ten noorden van de Koailoane binnen de gemeente Dongeradeel en ten oosten van de Centrale As. Het onderzoeksgebied is in gebruik als grasland en heeft een oppervlakte van circa 5 ha (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1. Uitsnede van de Topografische kaart waarop het onderzoeksgebied met een rode lijn is aangegeven (bron: Topografische Dienst Nederland)

¹ In werking getreden op 1 september 2007

² De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd via www.sikb.nl

1.3 Objectgegevens

Tabel 1. Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie	Fryslân
Gemeente	Dongeradeel
Plaats	Dokkum
Toponiem	Koailoane
Kaartblad	6B
Coördinaten	197259/592058 N 197058/591152 ZW 197197/591039 ZO
Soort onderzoek	Verkennend
Oppervlakte plangebied	circa 5 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	circa 5 ha
Periode	Steentijd-nieuwe tijd
Landschapstype	Vlakte van getijafzettingen

1.4 Overzicht van de geplande werkzaamheden

Men is voornemens het onderzoeksgebied om te vormen tot een natuurgebied. Omdat hierbij bodemverstorende ingrepen zullen plaatsvinden, is er een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

1.5 Doel van het onderzoek

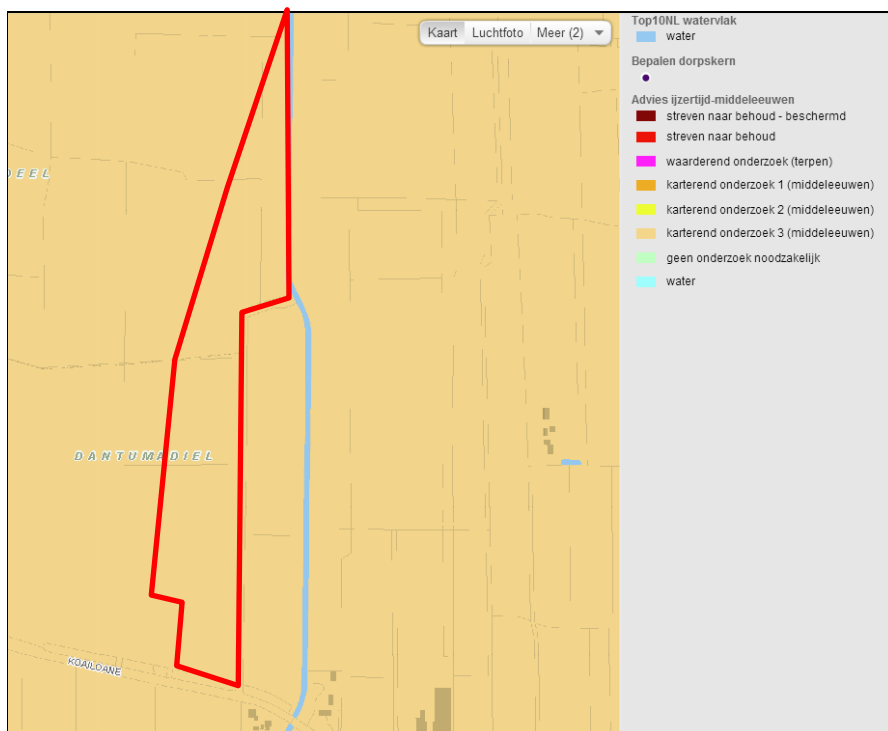
Het doel van dit booronderzoek is het verifiëren en eventueel aanvullen van het specifieke archeologische verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied.

1.6 Onderzoeksgeschiedenis

Uit het uitgevoerde bureauonderzoek (De Roller 2015) blijkt dat de ondergrond van het onderzoeksgebied aan de Koailoane uit dekzand en mogelijk verspoelde dekzanden bestaat die op een grondmorene liggen. In het zand is vermoedelijk een podzolbodem aanwezig. Het onderzoeksgebied ligt op de overgang van de hogere pleistocene gronden naar de holocene mariene afzettingen ten noorden van Dokkum. Uit de directe omgeving en uit het onderzoeksgebied zelf zijn weinig archeologische gegevens bekend. Aan de rand van het onderzoeksgebied zijn kogelpotscherven gevonden die uit de middeleeuwen stammen. Het historische kaartmateriaal maakt duidelijk dat er geen noemenswaardige bodemverstorende ingrepen hebben plaatsgevonden. Er kan daarom van uitgegaan worden dat de bodemopbouw nog intact is. De archeologische verwachtingskaart voor de periode steentijd-bronstijd geeft aan dat de bodemopbouw in het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie mogelijk niet meer intact is. voor het gehele onderzoeksgebied geldt een grote trefkans op archeologische resten uit alle perioden, maar met name uit de steentijd. Tijdens een booronderzoek voor de aansluiting van de Centrale As op de Koailoane is al eerder een archeologisch booronderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat er in het dekzand geen podzolbodem aanwezig is (De Roller 2015).

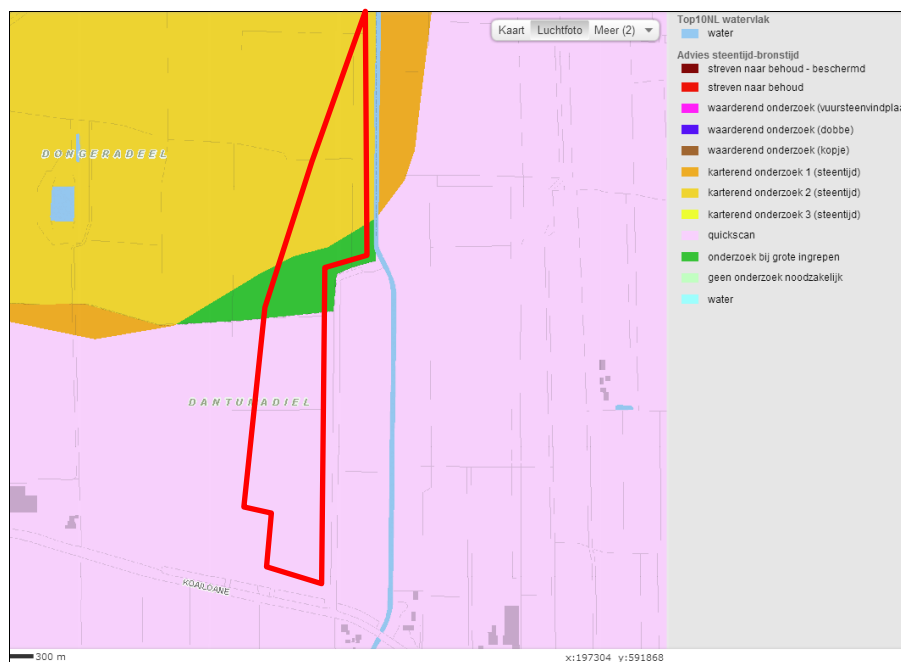
1.7 Gemeentelijk beleid

Gemeente Dongeradeel heeft geen eigen archeologische beleidskaart. Ze maakt gebruik van de richtlijnen zoals weergegeven op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) en hebben deze richtlijnen verwerkt in de bestemmingsplannen.



Afbeelding 2. Uitsnede van de advieskaart ijzertijd-middeleeuwen van de FAMKE waarop het onderzoeksgebied met een rood kader is aangegeven (bron: [www. http://www.fryslan.frl/](http://www.fryslan.frl/))

Op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) is aangegeven dat voor de periode ijzertijd-middeleeuwen een karterend onderzoek 3 uitgevoerd moet worden (zie afbeelding 2). Voor de periode steentijd-bronstijd is op de FAMKE voor het zuidelijke terreindeel aangegeven dat er een quickscan uitgevoerd moet worden en voor het noordelijke deel een karterend onderzoek 2 en een onderzoek bij grote ingrepen (zie afbeelding 3). In overleg met de provinciaal archeoloog is besloten om in het zuidelijke deel drie boringen per ha te zetten en in het noordelijke deel zes boringen per ha.



Afbeelding 3. Uitsnede van de advieskaart steentijd-bronstijd van de FAMKE waarop het onderzoeksgebied met een rood kader is aangegeven (bron: [www. http://www.fryslan.frl/](http://www.fryslan.frl/))

1.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Voor het onderzoeksgebied moet uitgegaan worden van een grote trefkans op intacte bodems in het noordelijke terreindeel. In het zuidelijke deel is de bodem mogelijk niet meer intact. Daar waar sprake is van een intacte bodem bestaat de kans dat er archeologische resten uit de steentijd aanwezig zijn. Deze archeologische resten kunnen bestaan uit resten van jachtkampen met haardplaatsen, afvaldumps en een strooiing van vuursteen.

2 Het booronderzoek

2.1 De opzet van het onderzoek

De opzet van het booronderzoek is door de provinciaal archeoloog bepaald. Hierbij worden in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied drie boringen per ha gezet en in het noordelijke deel zes boringen per ha (zie bijlage 2 voor de ligging van de boorpunten). In de drie aanwezige houtsingels worden in totaal ook nog zes boringen gezet. Het doel van inventariserend veldonderzoek door middel van boringen is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek (De Roller 2015). Het inventariserend veldonderzoek bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend. Het verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen binnen het onderzoeksgebied die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Het karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden aanwezig zijn. Het waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten. Het voorliggende onderzoek bestaat uit een verkennend booronderzoek en indien er een intacte bodem wordt aangetroffen een karterend booronderzoek.

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. Hiertoe zijn op het onderzoeksterrein in totaal 31 boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 20 cm in de top van de C-horizont (dekzand of keizand). Deze boringen zijn voor het gebied waar drie boringen per ha gezet dienen te worden in een grid van 60 x 55 m gezet en voor het gebied waar zes boringen per ha gezet dienen te worden in een grid van 40 x 40 m gezet. Om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen zijn de boringen in een driehoeksgrid gezet. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waardoor de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaardbeschrijvingsmethode (ASB). Het opgeboorde materiaal is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische resten zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrande leem en bot. De locaties van de boorpunten zijn met gps uitgezet. Naast het boren is een oppervlaktekartering uitgevoerd. Voor een deel van het terrein was dit niet mogelijk omdat het met gras begroeid was.

Naast deze reguliere boringen zijn nog zes boringen in de houtwallen gezet om de bodemopbouw binnen deze houtwallen in beeld te brengen. Het gaat hierbij om de boringen 26 t/m 31.

2.2 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die aan de hand van de resultaten van het onderzoek beantwoordt dienen te worden luiden als volgt:

- *Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?*
- *Is de bodem intact?*
- *Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?*
- *Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?*

2.3 Bodemopbouw

Uit het uitgevoerde booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het onderzoeksgebied van onder naar boven bestaat uit keizand dat overgaat in dekzand. Hierop ligt de bouwvoor die in dikte varieert tussen de 30 en 60 cm. In een aantal boringen is tussen de bouwvoor en het dekzand een dunne vergraven bodemlaag aanwezig. Het gaat hierbij om de boringen 5, 8, 17, 19 en 26. In de boringen 20, 22 t/m 25 is de bodem tot circa 1 m beneden maaiveld vergraven. Vermoedelijk betreft het hier een gedempte sloot. In de boringen 10, 12, 14, 30 en 31 is in de top van het dekzand een B-horizont aangetroffen.

2.3.1 Megaboringen

Van de boringen met een B horizont grenzen de boringen 14 en 30 aan elkaar waardoor ze een aaneengesloten gebied vormen. Rond deze boringen is het boorgrid, door middel van megaboringen, verdicht naar twintig (mega)boringen per ha. Hier zijn in totaal acht megaboringen gezet met een boor met een diameter van 12 cm. Hierbij is de intacte bodemlaag bemonsterd en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. De zeefresiduen zijn bestudeerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Deze zijn niet aangetroffen. De monsters bevatte alleen grind. In onderstaande tabel worden de resultaten van het zeven van de monsters weergegeven.

Tabel 2.1 Overzicht van de megaboringen en de inhoud van de zeefresiduen

Boring	Monster traject	bodemhorizont	inhoud
M1	30-50	B	grind
M2	30-50	B	grind
M3	30-40	B	grind
M4	40-60	B	grind
M5	verstoord		
M6	50-70	B	grind
M14	40-60	B	grind
M30	30-50	B	grind

3 Conclusie en aanbeveling

3.1 Conclusie

Uit het uitgevoerde booronderzoek blijkt dat in een klein deel van het onderzoeksgebied sprake is van een podzolprofiel. Het gaat hierbij om de boringen 10, 12, 14, 30 en 31. In de overige boringen is sprake van een bouwvoor die al dan niet via een vergraven bodemlaag overgaat in het dekzand. In de boringen 20, 22 t/m 25 is een slootdemping aangetroffen. De boringen 14 en 30, met een podzolprofiel, grenzen aan elkaar. Rond deze boringen zijn extra megaboringen gezet waarbij de intacte bodemlaag is gezeefd om eventuele archeologische indicatoren op te sporen. Er zijn hierbij geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen, zoals gesteld in paragraaf 2.2 als volgt beantwoord worden:

Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?

De bodem van het onderzoeksgebied bestaat uit keizand, overgaand in dekzand waarop in de meeste boringen de bouwvoor ligt. Soms is een vergraven bodemlaag tussen de bouwvoor en het dekzand aanwezig. In de boringen 10, 12, 14, 30 en 31 is sprake van een podzolbodem.

Is de bodem intact?

In de boringen 10, 12, 14, 30 en 31 is een podzolbodem aanwezig die er op wijst dat de bodem hier (deels) intact is. In de overige boringen is de bodemopbouw niet meer intact. Het dekzand gaat hier al dan niet via een vergraven bodemlaag over in de bouwvoor.

Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?

Het archeologisch verwachtingsmodel gaat uit van een mogelijk niet intacte bodem in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied. Deze verwachting wordt door het booronderzoek bevestigd. De verwachting dat er in het noordelijke deel mogelijk resten uit de steentijd aanwezig zijn wordt niet bevestigd door het booronderzoek.

Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?

Op grond van de uitkomsten van het booronderzoek bevelen wij aan geen nader archeologisch onderzoek plaats te laten vinden.

3.2 Aanbeveling

Gelet op de uitkomsten van het booronderzoek beveelt MUG Ingenieursbureau b.v. aan om geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren.

De bovenstaande aanbeveling dient te worden getoetst en goedgekeurd door de bevoegde overheid, in deze de gemeente Dongeradeel door middel van een selectiebesluit.

Te allen tijde dient bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, *in casu* de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondstmelding via ARCHIS). De melding kan ook bij de gemeente Dongeradeel gedaan worden.³

³ De heer. D. Keegstra, tel. 14 0519, e-mail: d.keegstra@dongeradeel.nl

Literatuurlijst

Literatuur

Roller, G.J. de. 2015. *Archeologisch bureau- en booronderzoek "Centrale As Noord 2" nabij de Koailoane te Dokkum en De Westereen, gemeente Dongeradeel (FR)*. MUG Publicatie 2014-58. Leek.

Geraadpleegde bronnen

- Topografische Dienst Nederland
- <http://www.fryslan.frl/famke>;

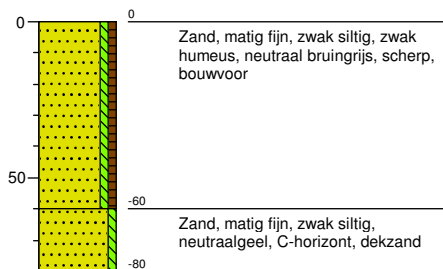
Lijst met afbeeldingen en verantwoording

- Afbeelding 1. Uitsnede van de Topografische kaart waarop het onderzoeksgebied met een rode lijn is aangegeven (*bron: Topografische Dienst Nederland*)
- Afbeelding 2. Uitsnede van de advieskaart ijzertijd-middeleeuwen van de FAMKE waarop het onderzoeksgebied met een rood kader is aangegeven (*bron: www. <http://www.fryslan.frl/>*)
- Afbeelding 3. Uitsnede van de advieskaart steentijd-bronstijd van de FAMKE waarop het onderzoeksgebied met een rood kader is aangegeven (*bron: www. <http://www.fryslan.frl/>*)

Bijlage 1 Boorstaten

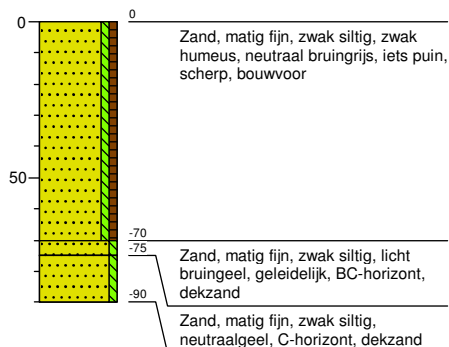
Boring: 01

X: 197169,464 Y: 591103,332



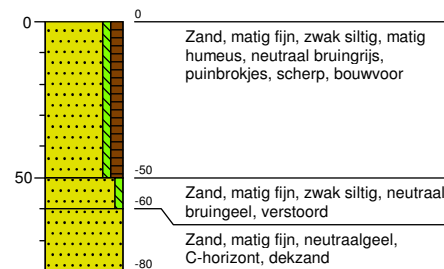
Boring: 02

X: 197169,464 Y: 591163,332



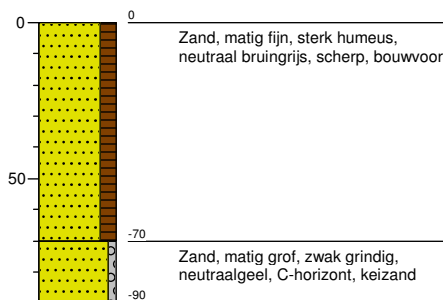
Boring: 03

X: 197059,464 Y: 591163,332



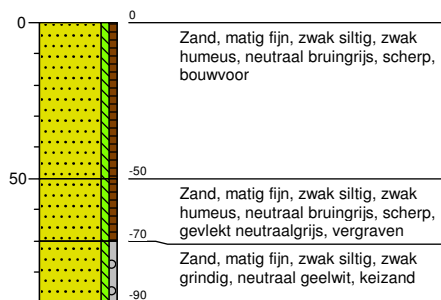
Boring: 04

X: 197114,464 Y: 591198,332



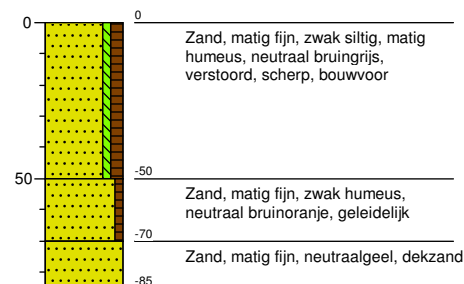
Boring: 05

X: 197169,464 Y: 591223,332



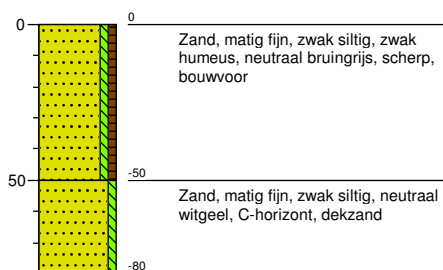
Boring: 06

X: 197114,464 Y: 591258,332



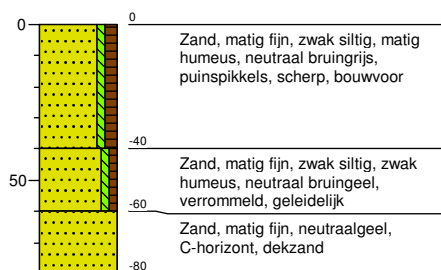
Boring: 07

X: 197169,464 Y: 591283,332



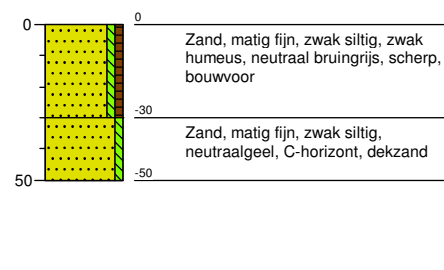
Boring: 08

X: 197114,464 Y: 591318,332



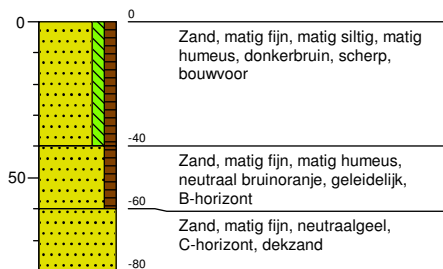
Boring: 09

X: 197169,464 Y: 591343,332



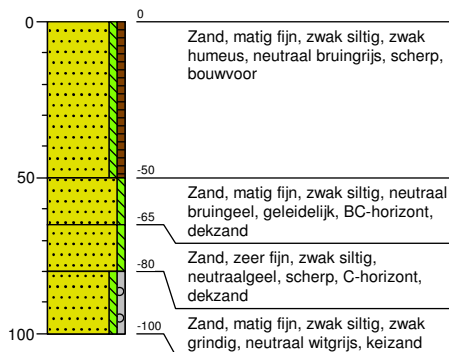
Boring: 10

X: 197114,464 Y: 591378,332



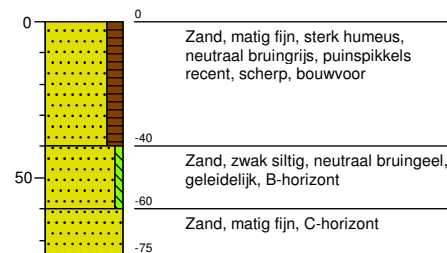
Boring: 11

X: 197169,464 Y: 591403,332



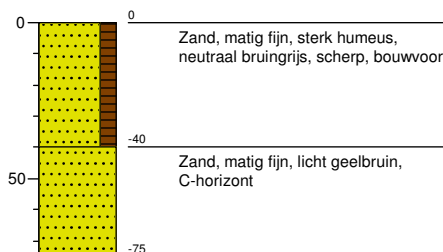
Boring: 12

X: 197169,464 Y: 591463,332



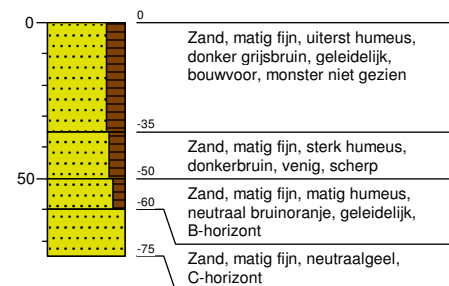
Boring: 13

X: 197169,464 Y: 591523,332



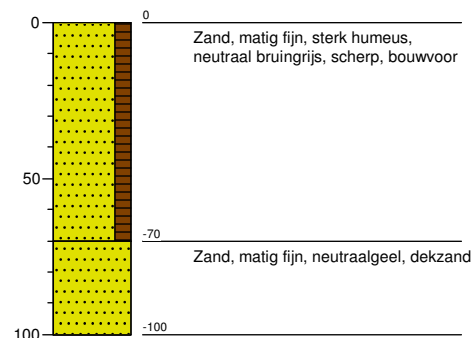
Boring: 14

X: 197169,464 Y: 591583,332



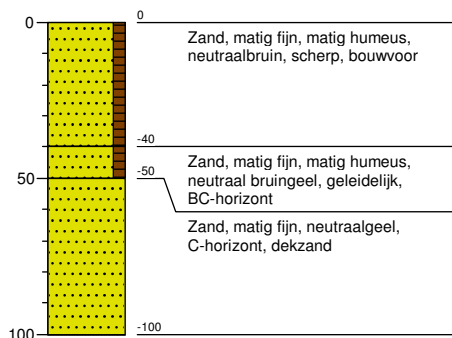
Boring: 15

X: 197224,464 Y: 591583,332



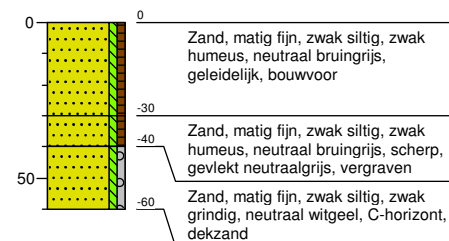
Boring: 16

X: 197222,85 Y: 591642,45



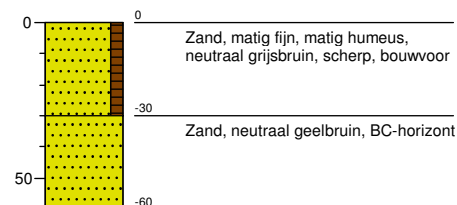
Boring: 17

X: 197224,464 Y: 591638,142



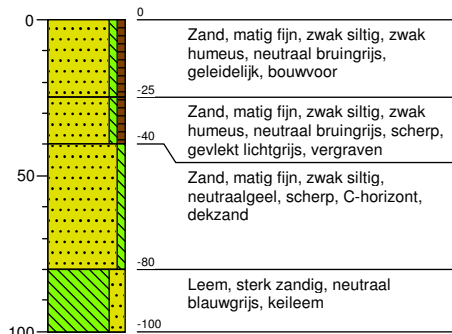
Boring: 18

X: 197178,443 Y: 591663,142



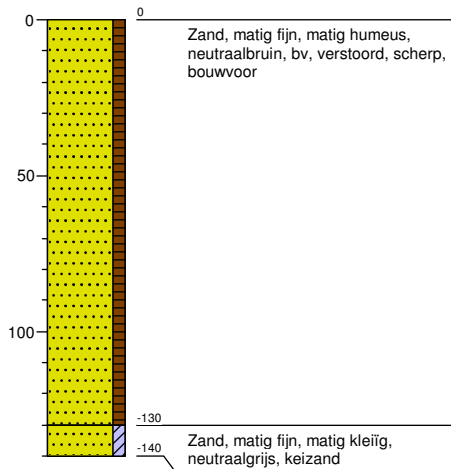
Boring: 19

X: 197224,464 Y: 591698,142



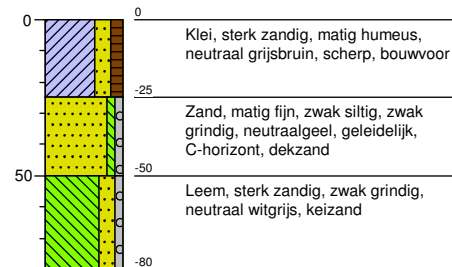
Boring: 20

X: 197209,675 Y: 591733,68



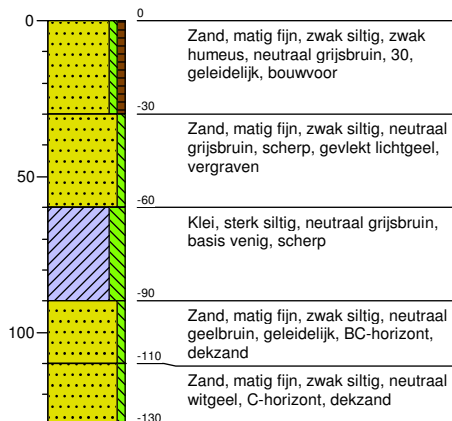
Boring: 21

X: 197243,623 Y: 591763,401



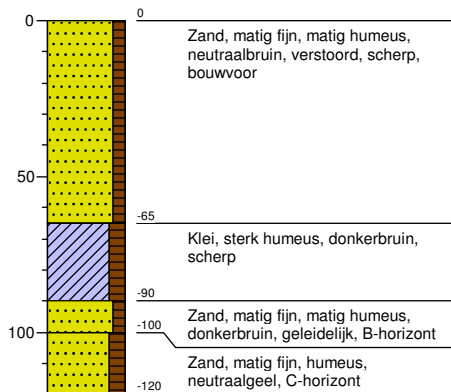
Boring: 22

X: 197207,367 Y: 591788,401



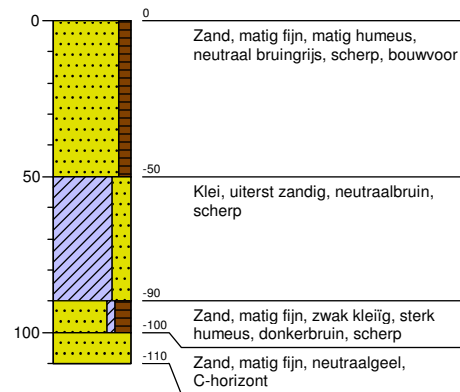
Boring: 23

X: 197243,623 Y: 591813,401



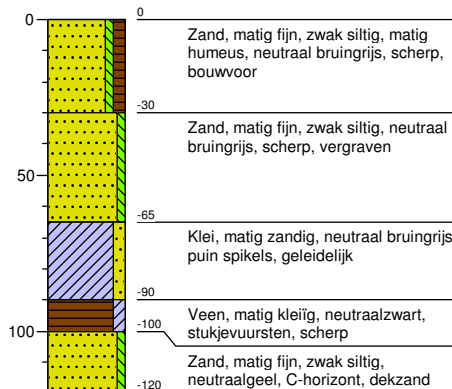
Boring: 24

X: 197243,623 Y: 591863,401



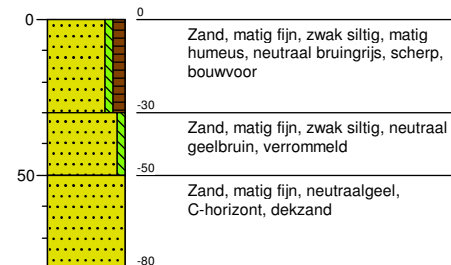
Boring: 25

X: 197243,623 Y: 591913,401



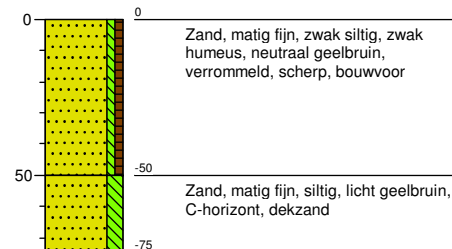
Boring: 26

X: 197108,48 Y: 591342,45



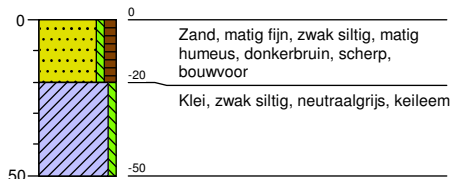
Boring: 27

X: 197148,55 Y: 591342,66



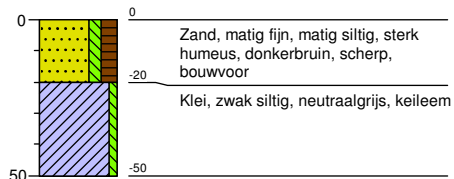
Boring: 28

X: 197130,79 Y: 591486,63



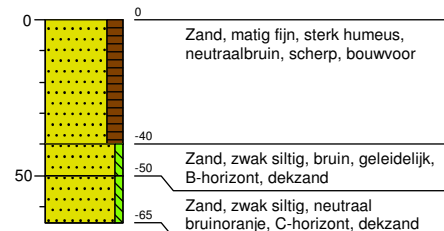
Boring: 29

X: 197163,77 Y: 591489,48



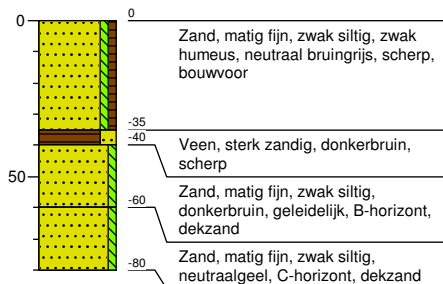
Boring: 30

X: 197214,18 Y: 591581,97

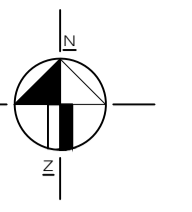


Boring: 31

X: 197214,51 Y: 591642,86



Bijlage 2 Overzicht van het
onderzoeksgebied,
boorpuntenkaart



LEGENDA

- X boring
- ▨ slootdemping
- ▨ gebied met intacte bodem
- ⊗ boring met B-horizont
- ⊕ megaboring met B-horizont
- - - - - grens onderzoekslocatie



0	AHJ	GRo	Eerste uitgave	26-05-2015
Wp	bet	So	Beschrijving	Datum
MUG ingenieursbureau				
Project: Centrale As De Vries				
Opdrachtgever: Provincie Fryslân				
Onderdeel: Overzicht van de locatie boorpuntenkaart				
Projectnummer: 92148515	Schaal: 1:2000	Formaat: A1	Tekeningnummer: 2	

MUG
ingenieursbureau

Wfva
MUG
Geo-CT
Grondrechten
Geotechnica

Zandkolkweg 9
Postbus 104
8318 AC, LEEK
Tel: 0584 51 24 29
Fax: 0584 51 24 39

E-mail: info@mug.nl
Internet: www.mug.nl

CONCEPT



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
T (0594) 55 24 20
F (0594) 55 24 99
E info@mug.nl
I www.mug.nl