

**Archeologisch bureau- en  
booronderzoek Kuilart 1  
te Koudum,  
gemeente Súdwest-Fryslân (FR)**

Infra

Milieu

Archeologie

Geo-ICT & Geo-Info

**Archeologisch bureau- en  
booronderzoek Kuilart 1  
te Koudum,  
gemeente Súdwest-Fryslân (FR)**


opdrachtgever  
datum  
projectleider  
auteur  
projectnummer  
status  
ISSN-nummer  
MUG-publicatie

De Kuilart  
2 augustus 2016  
de heer F.W. Hartsema  
de heer A.R. Wieringa  
81202515  
definitief  
1875-5313  
2016-77



**Archeologisch bureau- en  
booronderzoek Kuilart 1  
te Koudum,  
gemeente Súdwest-Fryslân (FR)**

opdrachtgever	De Kuilart
datum	2 augustus 2016
projectleider	de heer F.W. Hartsema
auteur	de heer A.R. Wieringa
projectnummer	81202515
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2016-77

MUG-projectnummer	81202515
Opdrachtgever	De Kuilart de heer H. Bleckman T: (0514) 52 22 21 E: huub@kuilart.nl
MUG-publicatie	2016-77
Bevoegde overheid	Gemeente Súdwest-Fryslân mevrouw Y. Boonstra Postbus 10.000 8600 HA Sneek T:(0515) 48 98 43 E:y.boonstra@sudwestfryslan.nl
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	4008069100
Tekst	de heer A.R. Wieringa
Kaartmateriaal	de heer S. van der Meer
Beeldmateriaal	MUG Ingenieursbureau b.v., tenzij anders vermeld
Status	definitief
Redactie en autorisatie	mevrouw drs. E. Schrijer 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek T: (0594) 55 24 20 E: info@mug.nl
Datum	2 augustus 2016
ISSN	1875-5313

## INHOUDSOPGAVE

<b>Samenvatting</b>	<b>1</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>2</b>
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 Provinciaal beleid	3
<b>2 Het bureauonderzoek</b>	<b>5</b>
2.1 De opzet van het onderzoek	5
2.2 Aardwetenschappelijke situatie	5
2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden	7
2.4 Bekende archeologische waarden	9
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	10
<b>3 Het booronderzoek</b>	<b>12</b>
3.1 Opzet van het booronderzoek	12
3.2 Onderzoeksvragen	12
3.3 Bodemopbouw	13
3.4 Vondstmateriaal	13
<b>4 Conclusie en advies</b>	<b>15</b>
4.1 Conclusie	15
4.2 Advies	16
<b>Literatuur en bronnen</b>	<b>17</b>

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Boorpuntenkaart
Bijlage 2	Boorprofielen

## Samenvatting

Aanleiding tot het hier beschreven archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen zijn de voornemens tot aanpassing van de entree en het vergroten van een parkeerplaats op het vakantiepark De Kuilart te Koudum. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Monumentenwet van 1988 dient het onderzoeksgebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het onderzoek vond plaats op de locatie aan Kuilart 1 te Koudum. De heer H. Bleckman van vakantiepark De Kuilart heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren.

Voorafgaand aan het veldwerk heeft 18 juli 2016 de heer A.R. Wieringa een bureauonderzoek uitgevoerd. Het archeologisch booronderzoek heeft plaatsgevonden op 20 juli 2016 en stond onder leiding van de heer A.R. Wieringa.

Voor het onderzoeksgebied geldt dat deze een hoge tot middelhoge verwachting heeft voor de periodes steentijd-bronstijd en ijzertijd-middeleeuwen op basis van de FAMKE. In het onderzoeksgebied bestaat kans op het aantreffen van zandkoppen, die in de prehistorie een aantrekkelijke vestigingsplaats vormden voor (jacht-)kampen van jager-verzamelaars. Een intacte podzolbodem in het dekzand duidt op een ongeroerde bodem en op gunstige omstandigheden voor bewoning. Door langzame vernatting en geleidelijke bedekking met veen kunnen deze vindplaatsen goed bewaard gebleven zijn. Op het ten oosten aan het onderzoeksgebied grenzende terrein heeft in het verleden uitvoerig archeologisch booronderzoek plaatsgevonden. In een deel van dit onderzoeksgebied werd een intacte podzolbodem aangetroffen op een afgedekte dekzandhoogte. Bij karterend vervolgonderzoek op deze dekzandhoogte werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. In de rest van het onderzoeksgebied lag het dekzand lager en was niet of nauwelijks sprake van podzolvorming en/of archeologische indicatoren. Alleen in het uiterste zuidwesten van het onderzoeksgebied is mogelijk sprake van nog een dekzandrug of dekzandkop. Het huidige onderzoeksgebied grenst aan deze locatie.

Voor de periode ijzertijd-middeleeuwen geldt tevens een hoge verwachting. Mogelijke restanten uit de ijzertijd worden in de top van het veen en in het dekzand verwacht. Middeleeuwse resten bevinden zich in de kleilagen op het veen.

In het onderzoeksgebied werden in totaal twaalf boringen gezet. Op basis van de resultaten binnen het huidige onderzoeksgebied in combinatie met de voorgaande onderzoeken in de directe omgeving lijkt de kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit iedere periode gering. Het intacte aangeboorde dekzand was niet hoog en droog genoeg gelegen om een volledig podzolprofiel te ontwikkelen. In de directe omgeving zijn hogere (en dus voor bewoning meer aantrekkelijke) dekzandkoppen aanwezig. De in het onderzoeksgebied aanwezige klei- en veenlagen zijn geroerd voorafgaand aan de bouw van de huidige vakantiehuizen en mogelijk door de aanleg van de haven. Daarnaast werden geen vondsten gedaan of lagen aangeboord van archeologisch belang. Er is daarom geen archeologische verwachting voor het onderzochte gebied. Dit wijkt van het verwachtingsmodel dat uitgaat van een (middel)hoge verwachting voor de periode steentijd-bronstijd en een hoge verwachting voor de periode ijzertijd-middeleeuwen.

Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert MUG ingenieursbureau geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren en het gebied vrij te geven voor de voorgenomen bouwplannen.

Het voorliggende onderzoek is met de grootst mogelijke zorg uitgevoerd. Indien onverhoopt toch archeologische waarden aanwezig blijken te zijn binnen de vrijgegeven gebieden, wijzen wij op de wettelijke meldingsplicht hiervan (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) om het documenteren van toevallsvondsten 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 Súdwest-Fryslân gedaan worden (mevrouw Y. Boonstra, (0515) 48 98 43).

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding tot het hier beschreven archeologische bureauonderzoek en karterend veldonderzoek door middel van boringen zijn de voornemens tot aanpassing van de entree en het vergroten van een parkeerplaats op vakantiepark De Kuilart te Koudum. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Monumentenwet van 1988 dient het onderzoeksgebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het onderzoek vond plaats op de locatie aan de Kuilart 1 te Koudum. De heer H. Bleckman van vakantiepark De Kuilart heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren.

Voorafgaand aan het veldwerk heeft 18 juli 2016 de heer A.R. Wieringa een bureauonderzoek uitgevoerd. Het archeologisch booronderzoek heeft plaatsgevonden op 20 juli 2016 en stond onder leiding van de heer A.R. Wieringa. Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3, en de richtlijnen van de archeologische advieskaart van de provincie Fryslân, de FAMKE.<sup>1</sup>

### 1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt tussen vakantiepark en camping De Kuilart en bungalowpark De Dammen aan de Dammenseweg ten zuiden van Koudum (zie afbeelding 1). Het plangebied is in gebruik als groenstrook tussen voornoemde parken en bestaat uit bosschages afgewisseld met grasvelden. De beide parken zijn van elkaar gescheiden door een forse sloot. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1,5 ha, de oppervlakte van het onderzoeksgebied circa 0,6 ha.



Afbeelding 1. Topografische kaart, inclusief RD-coördinaten, met hierop aangegeven de onderzoekslocatie (omcirkeld dan wel omkaderd) en omgeving (bron: Topografische Dienst Nederland)

<sup>1</sup>

De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)

### 1.3 Objectgegevens

Tabel 1.1 Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie	Fryslân
Gemeente	Súdwest-Fryslân
Plaats	Koudum
Toponiem	De Kuilart
Kaartblad	15E
Coördinaten	NW 160.198,44/546.259,75 NO 160.235,40/546.276,55 ZO 160.358,88/546.124,51 ZW 160.358,88/546.124,51
Soort onderzoek	karterend
Oppervlakte plangebied	1,5 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	0,6 ha
Periode	steentijd-bronstijd
Landschapstype	vlakte van getijafzettingen

### 1.4 Overzicht van de geplande werkzaamheden

De Kuilart is voornemens de entree van het vakantiepark te wijzigen. Hiervoor wordt onder meer de bestaande parkeerplaats uitgebreid en een aparte ingang voor fietsers en voetgangers aangelegd. Ook wordt de bestaande erfsloot tussen vakantiepark De Kuilart en bungalowpark De Dammen gedempt en een nieuwe waterpartij ten westen daarvan gegraven.

### 1.5 Doel van het onderzoek

Het doel van dit bureauonderzoek is het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied. Het doel van het booronderzoek is het verifiëren en eventueel aanvullen van dit opgestelde specifieke archeologische verwachtingsmodel.

### 1.6 Provinciaal beleid

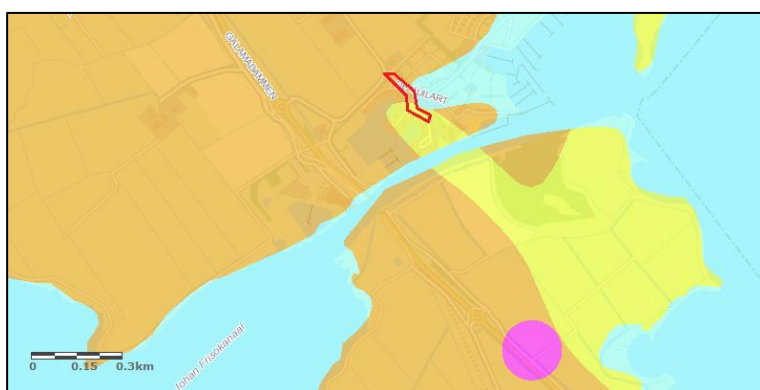
Voor onderzoek in de provincie Fryslân wordt de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) geraadpleegd. De FAMKE bevat twee archeologische advieskaarten waarop de archeologische verwachtingswaarden voor een tweetal periodes is weergegeven: één voor de periode steentijd-bronstijd en één voor de periode ijzertijd-middeleeuwen. Daarnaast worden in de FAMKE richtlijnen gegeven over hoe in het geval van bedreiging om moet worden gegaan met het bodemarchief. Voor het onderzoeksgebied geldt voor de periode steentijd-bronstijd voor het noordelijk deel een hoge archeologische verwachting (karterend onderzoek 1) en voor het zuidelijk deel een middelhoge verwachting (karterend onderzoek 3, zie afbeelding 2a). Voor de periode ijzertijd-middeleeuwen geldt een hoge archeologische verwachting (karterend onderzoek 1, zie afbeelding 2b)

Voor het gebied met de hoge verwachting voor archeologische resten uit de steentijd-bronstijd geldt dat deze zich vlak onder de oppervlakte kunnen bevinden en dat zij zijn afgedekt door een dun veen- of kleidek. De conservering van eventueel aanwezige resten is nu nog goed, maar zeer kwetsbaar. De provincie beveelt daarom aan om bij ingrepen van meer dan 500 m<sup>2</sup> een karterend booronderzoek 1 uit te laten voeren, waarbij minimaal twaalf boringen per ha worden gezet, met een minimum van twaalf boringen voor gebieden kleiner dan een hectare. Het resultaat van een dergelijk karterend booronderzoek kan inzicht geven in de aanwezigheid van door klei en veen afgedekte dekzandkoppen of -ruggen, waarop zich

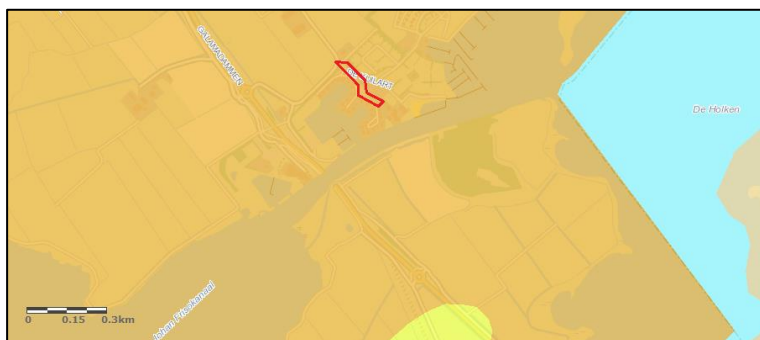


archeologisch resten kunnen bevinden. Mochten zich in de gebieden dekzandkoppen of -ruggen bevinden, dan beveelt de Provincie aan een waarderend onderzoek te laten verrichten op de gevonden koppen.

Voor gebieden met de middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de steentijd-bronstijd geldt dat deze zich op enige diepte onder het maaiveld kunnen bevinden, afgedekt door een veen- of kleidek (in geel aangegeven op afbeelding 2a). Mochten zich hier archeologisch resten bevinden, dan zijn deze waarschijnlijk goed van kwaliteit. De provincie beveelt daarom aan om bij ingrepen van meer dan 5000 m<sup>2</sup> een karterend (boor)onderzoek uit te laten voeren, waarbij minimaal drie boringen per ha worden gezet, met een minimum van drie boringen voor gebieden kleiner dan een hectare. De resultaten van een dergelijk karterend booronderzoek kunnen inzicht geven in de aanwezigheid en diepte van een eventueel aanwezige podzolbodemplaat, waarin zich archeologisch resten kunnen bevinden. Het booronderzoek dient zich vooral te richten op de aanwezigheid van podzol, de diepte en het reliëf van de zandlagen in de bodem. Bij aanwezigheid van een podzolbodemplaat, beveelt de provincie aan het boorgrid te verdichten tot zes boringen per ha (karterend onderzoek 2).



Afbeelding 2a. Uitsnede uit de FAMKE, het onderzoeksgebied is roodomkaderd. Voor het oranje gebiedsdeel geldt een hoge, voor het gele een middelhoge archeologische verwachting voor restanten uit de periode steentijd-bronstijd (bron: <http://fryslan.maps.arcgis.com/>).



Afbeelding 2b. Uitsnede uit de FAMKE, het onderzoeksgebied is roodomkaderd. Voor het oranje gebied geldt een hoge archeologische verwachting voor restanten uit de periode ijzertijd-middeleeuwen (bron: <http://fryslan.maps.arcgis.com/>).

Voor het hele gebied geldt tevens een hoge verwachting voor restanten uit de periode ijzertijd - middeleeuwen. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer dan 500 m<sup>2</sup> een karterend archeologisch onderzoek uit te laten voeren (karterend onderzoek 1, zie afbeelding 2b in oranje). Dit archeologisch onderzoek moet bestaan uit minimaal zes boringen per hectare, met een minimum van zes boringen per plan, waarbij duidelijk wordt of er vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn. Indien er een of meerdere vindplaatsen worden aangetroffen, dan zal uit nader (waarderend) onderzoek moeten blijken hoe waardevol deze vindplaatsen zijn. De aard van dit waarderend (vervolg)onderzoek hangt af van het type aangetroffen vindplaats.

De resultaten van de bovenstaande onderzoeken kunnen ook uitwijzen dat de voorgenomen ingreep niet bezwaarlijk is, of met welke randvoorwaarden in het plan rekening dient te worden gehouden.

## 2 Het bureauonderzoek

### 2.1 De opzet van het onderzoek

Op basis van verworven informatie met behulp van bestaande bronnen over bekende archeologische, historische en aardkundige waarden, wordt de gespecificeerde, archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het onderzoeksgebied en wat de potentiële aard, datering en omvang hiervan is. Voor inzage in de gehanteerde periode- en tijdsindeling wordt verwezen naar tabel 2.1). Daarnaast wordt bekeken of en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in het onderzoeksgebied een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien er van bedreiging van het bodemarchief sprake is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening kan worden gehouden.

Tabel 2.1 Vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (bron: Brandt et al. 1992)

Periode	Van	Tot
Oude steentijd of paleolithicum	-	8800 voor Chr.
Midden steentijd of mesolithicum	8800 voor Chr.	4900 voor Chr.
Nieuwe steentijd of neolithicum	5300 voor Chr.	2000 voor Chr.
Bronstijd	2000 voor Chr.	800 voor Chr.
IJzertijd	800 voor Chr.	12 voor Chr.
Romeinse tijd	12 voor Chr.	450 na Chr.
Vroege middeleeuwen	450 na Chr.	1050 na Chr.
Late middeleeuwen	1050 na Chr.	1500 na Chr.
Nieuwe tijd	1500 na Chr.	heden

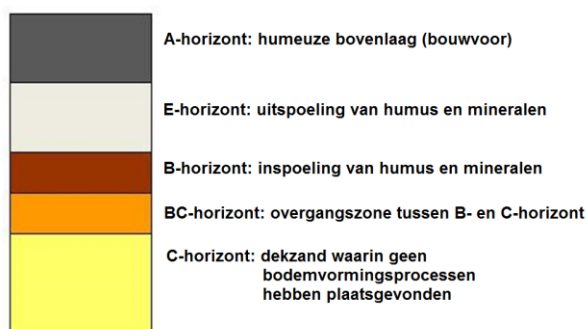
### 2.2 Aardwetenschappelijke situatie

De trefkans op archeologie wordt sterk bepaald door het type landschap. Er is altijd een relatie tussen de situering van archeologische vindplaatsen en de mogelijkheden die het landschap voor bewoning en gebruik bood, vaak samenhangend met specifieke landschapselementen. Deze relatie kan verschillen per archeologische periode en per complextype. Aan de hand van de geraadpleegde aardkundige gegevens kunnen uitspraken worden gedaan over de gebruiksmogelijkheden van het landschap door de mens in de verschillende archeologische perioden en, indien mogelijk, ook over verschillende relevante archeologische activiteiten.

Aan het uiterlijk van het huidige Noord-Nederlandse landschap liggen veel veranderingen ten grondslag. Deze verandering vonden onder invloed van voornamelijk het klimaat en - in bescheiden mate - door ingrepen van de mens plaats. De basisvorm van het landschap werd 500.000 jaar geleden bepaald in het midden-pleistoceen. In het elsterien, een ijstijd tussen 500.000 en 400.000 jaar geleden, werd door smeltwater van de gletsjers, die delen van Noord-Europa en mogelijk ook delen van het huidige Noord-Nederland bedekte, potklei en peelo-zand afgezet. De daaropvolgende ijstijd, het saalien (350.000-100.000 jaar geleden) werd door het landijs, dat toen de noordelijke helft van ons land tot aan de Veluwe bedekt, keileem achtergelaten. In de laatste ijstijd, het weichselien (70.000-10.000 jaar geleden), werd Noord-Nederland niet bedekt met ijs. In een zeer koud, toendra-achtig landschap werden door de wind grote hoeveelheden zand verplaatst, nu bekend als de dekzanden. De bodem was in die tijd bijna permanent bevroren.

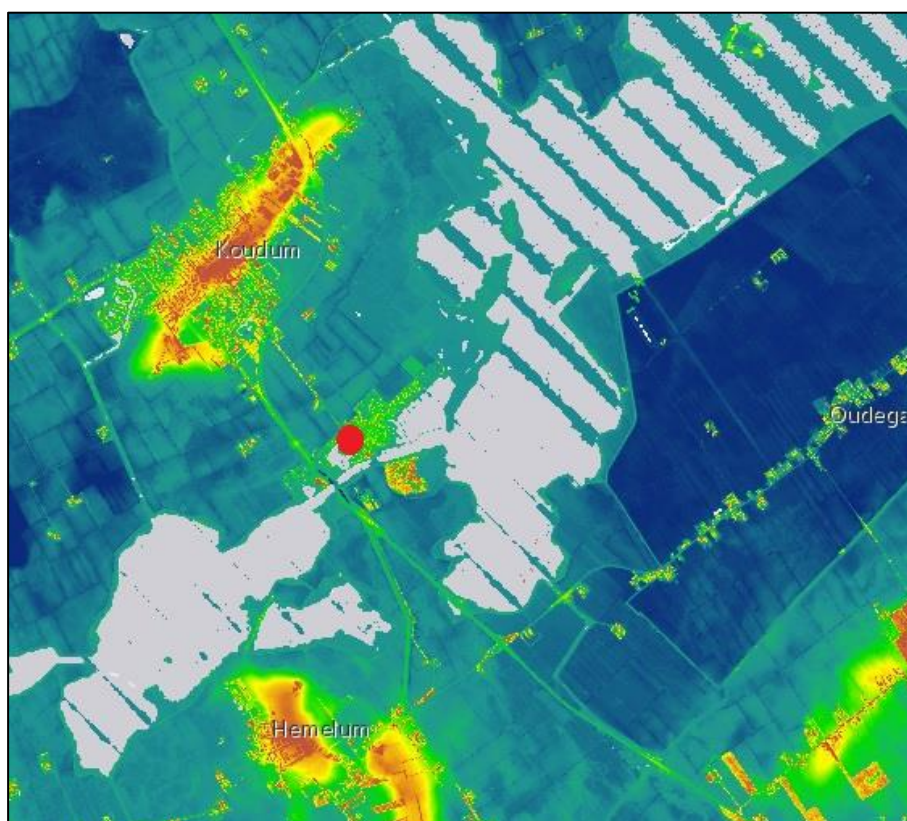
Rond 10.000 jaar geleden begon een warmere periode, het holoceen. Door het smelten van de ijskappen kwam water vrij en steeg de zeespiegel. Het klimaat werd vochtiger, de bodem ontdooide en bodemvormende processen konden doorgang vinden. In dekzand waar de grondwaterstand niet te hoog is, vormen zich podzolbodems. Een podzolbodem ontstaat door een uitspoeling van mineralen uit de bovenlaag of dekzandtop door regenwater. Hierdoor ontkleurt de top van het dekzand. Deze mineralen slaan vervolgens op een dieper niveau in de bodem weer neer, waar zij voor kleuring van het zand zorgen door zich aan zandkorrels te hechten. De verkleurde lagen in de top van het dekzand worden horizonten genoemd.

Een podzolbodem ziet er schematisch van boven naar beneden als volgt uit:



Afbeelding 3. Schematische weergave van een podzolbodem

De top van het pleistocene dekzandpakket betreft tevens het niveau waarin sporen van prehistorische bewoning of gebruik kunnen worden verwacht. Indien er een podzolbodem aanwezig is in de top van het dekzandpakket, wijst dit op goede waterdoorlaatbaarheid van de bodem. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de locatie een droog karakter heeft of heeft gehad, wat het een aantrekkelijke keuze maakt als vestigingsplaats. Tevens is aan een intacte of deels intacte podzolbodem af te lezen hoeveel van het oorspronkelijke loopvlak is verdwenen door natuurlijke processen zoals verspoeling of door antropogene aantasting zoals diepploegen. Bij grotendeels intacte podzolbodems is de kans op goed interpreteerbare archeologische waarden het grootst.



Afbeelding 4. Uitsnede uit de hoogtekarta van Nederland. De onderzoekslocatie is aangegeven met een rode stip. De dorpen Hemelum en Koudum liggen op dekzandruggen, rond het onderzoeksgebied zijn meren ontstaan als gevolg van verving van het gebied (bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).

Op de lager gelegen dekzandvlakten, zoals rond het Fries-Drents Plateau en in beekdalen, vernatte het landschap vanaf het begin van het Holoceen sterk en kwam op grote schaal veen tot ontwikkeling. Deze veengroei liep door tot ruim in de middeleeuwen. Door de stijging van de zeespiegel kreeg de zee steeds meer vat op het land. Bij overstromingen en hoog water werd door zeewater klei afgezet. Het huidige zeekleigebied ontstond tussen 3000 en 1000 jaren geleden. In de middeleeuwen en rond 1000 jaar geleden werden de grote dijken aangelegd waardoor de invloed van de zee op de vorming van het landschap sterk afnam en Noord-Nederland in grote lijnen haar huidige vorm kreeg.

Het onderzoeksgebied ligt in een overgangsgebied tussen de hoge en met dekzand afgedekte stuwwal van Gaasterland en de al dan niet met een kleidek bedekte laaggelegen veengebieden. Nabij het onderzoeksgebied zijn als gevolg van vervening meren ontstaan (zie afbeelding 4). De maaiveldhoogte in het onderzoeksgebied ligt tussen de 0,3 m+NAP in het noordwesten tot 0,6 m+NAP in het zuidoosten.

Het onderzoeksgebied ligt volgens de geomorfologische kaart in een vlakte van getijafzettingen (code M1, zie afbeelding 5). De bodem in het plangebied bestaat uit kalkarme drechtvaaggronden in zware klei. Deze gronden worden gekenmerkt door een bovenlaag van 0,4 tot 0,8 m kalkloze klei en liggen doorgaans op de overgang naar de veengebieden (Exaltus 2011).



Afbeelding 5. Uitsnede uit de geomorfologische kaart. Het onderzoeksgebied is roodomkaderd en ligt volgens de kaart in een kweldervlakte. Het grijze gebied is bebouwd en niet gekarteerd (*bron: <https://www.fryslan.frl/5542/bodematlas/>*).

## 2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden

Op de oudste gedetailleerde kaart van het onderzoeksgebied is het gebied onbebouwd. Het ligt aan de rand van het meer De Kuilart. Op de kaart van 1851 staan verkavelingssloten afgebeeld en staat er in het midden van het onderzoeksgebied een molen (zie afbeelding 7). Deze molen betreft waarschijnlijk een watermolen die overtollig water uit de sloten richting het meer De Kuilart pompte. Ook op een kaart uit 1932 staat een molen op de locatie afgebeeld. De huidige inrichting als kampeerterein annex vakantiepark stamt uit de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw.

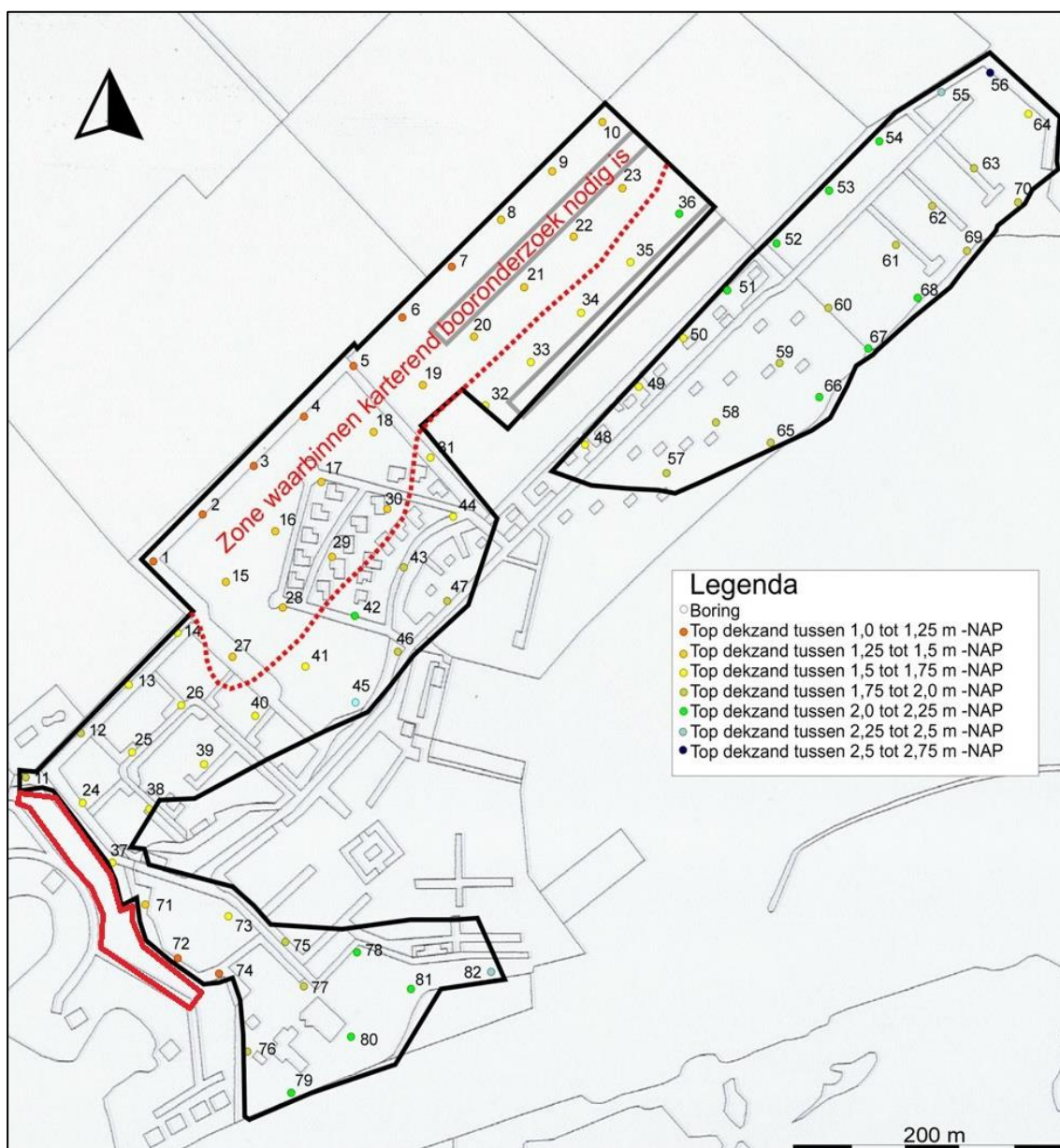


Afbeelding 6. Uitsnede uit de kaart van Schotanus Het onderzoeksgebied (omkaderd) is onbebouwd (bron:www.frieslandopdekaart.nl)



Afbeelding 7. Uitsnede uit de kaart van Eekhoff (1851). In het onderzoeksgebied (roodomkaderd) staat een molen afgebeeld (bron:www.frieslandopdekaart.nl).





Afbeelding 9. Boorpuntenkaart van het al onderzochte deel van het plangebied. De rode stippellijn geeft de contour van de dekzandhoogte weer. Het huidige onderzoeksgebied is roodomkaderd (bron: bestemmingsplan gemeente Súdwest-Fryslân).

## 2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting wordt de trefkans op archeologische waarden bij de geplande graafwerkzaamheden bepaald. Voor het onderzoeksgebied geldt dat deze een hoge tot middelhoge verwachting heeft voor de periode steentijd-bronstijd en een hoge verwachting voor de periode ijzertijd-middeleeuwen op basis van de FAMKE. Op basis van eerder onderzoek wordt rekening gehouden met het aantreffen van zandkoppen in het plangebied, die in de prehistorie een aantrekkelijke vestigingsplaats vormden voor (jacht-)kampen van jager-verzamelaars. Een in eerder onderzoek aangetroffen intacte podzolbodern in het dekzand duidt op een ongeroerde bodem en op gunstige (droge) omstandigheden voor bewoning. Door langzame vernatting en geleidelijke bedekking met veen zullen deze vindplaatsen goed bewaard gebleven zijn. Op het ten oosten van het onderzoeksgebied aangrenzende onderzochte terrein werd een afgedekte dekzandhoogte vastgesteld. In boringen 72 en 74 uit het

voorgaande onderzoek (zie afbeelding 9) werd het dekzand aangetroffen op een diepte tussen de 1 en 1,25 m-NAP. In deze boringen is in de top van het dekzand sprake van sterk geoxideerd zand, een BC-horizont (Exaltus 2011). Het huidige onderzoeksgebied grenst aan de locatie van deze boringen, waardoor de dekzandkop ook in het huidige onderzoeksgebied wordt verwacht.

Voor de periode ijzertijd-middeleeuwen geldt tevens een hoge verwachting. Mogelijke restanten uit de ijzertijd worden in de top van het veen en in het dekzand verwacht. Rekening moet worden gehouden met erven en toebehoren, zoals veen- en of kleiterpen, lemen vloeren, vondststrooiingen en ingegraven afval. Middeleeuwse resten bevinden zich in de kleilagen op het veen. Het gebied zal in de middeleeuwen zijn verkaveld en ontwaterd. Sporen zullen daarom vooral bestaan uit sloten en andere waterwerken, mogelijk een voorganger van de molen zoals deze staat afgebeeld op de historische kaarten.

Er moet rekening worden gehouden met enige verstoring van de bodem die te maken heeft met de vroegere waterhuishouding van het gebied. Deze verstoring bestaat uit mogelijk nog aanwezige resten van één of meerdere elkaar opvolgende 19<sup>e</sup>- en/of 20<sup>e</sup>-eeuwse molens die in het onderzoeksgebied gestaan hebben.



### 3 Het booronderzoek

#### 3.1 Opzet van het booronderzoek

Het doel van inventariserend veldonderzoek door middel van boringen is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in paragraaf 2.5 van dit rapport. 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 binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Het waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten. Het voorliggende onderzoek bestaat uit de fase karterend. Hiertoe zijn op het onderzoeksterrein twaalf boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm tot een diepte van minimaal 2,1 tot maximaal 3 m-mv. Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waardoor de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Het opgeboorde materiaal is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaardbeschrijvingsmethode (ASB). De locaties van de boorpunten zijn met gps ingemeten in RD en NAP van het maaiveld. Naast het boren is door slechte vondstzichtbaarheid geen oppervlaktekartering uitgevoerd. Afbeelding 10 geeft een impressie van het onderzoeksgebied. Bijlage 1 geeft de boorlocaties weer en bijlage 2 de boorstaten.



Afbeelding 10. Het onderzoeksgebied gezien naar het zuiden

#### 3.2 Onderzoeksvragen

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

1. *Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?*
2. *Is de bodem intact?*
3. *Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?*
4. *Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?*

### 3.3 Bodemopbouw

De natuurlijke bodem in het onderzoeksgebied bestaat van onder naar boven uit dekzand met daarop veen en klei. In de top van de klei werd in enkele boringen (2, 3 en 5) een voormalige bouwvoor aangetroffen. In boringen 4 en 6 is de top van de klei waarschijnlijk recent omgewerkt en daarbij vermengd geraakt met veen. Op de laag omgewerkte grond of op de oude bouwvoor is in alle boringen een recente ophooglaag aanwezig. Deze ophooglaag loopt door tot aan het huidige maaiveld en bestaat uit een pakket zand, soms vermengd met klei. De dikte van deze laag opgebrachte grond varieert tussen de 45 cm in boringen 2 en 3 tot minimaal 3 m in boring 12. Zowel de omgewerkte laag als de opgebrachte grond houden verband met het in het begin van deze eeuw bouwrijpmaken van het terrein voor de aanleg van een vakantiepark. Er is een jachthaven aangelegd en het terrein is opgehoogd ten behoeve van de bouw van vakantiewoningen. Om een stabiele basis te verkrijgen voor de woningbouw is de natuurlijke bodem waarschijnlijk afgegraven tot op het vaste zand. Het onderzoeksgebied ligt in de randzone van deze woningbouw. In boringen 7 tot en met 11 is sprake van een dempingslaag bestaande uit bruinrijze humusrijke klei. Naar alle waarschijnlijkheid betreft het hier dempingen van een sloot of van de plas 'Kuilar' die vroeger net binnen het onderzoeksgebied lag (zie afbeeldingen 6 en 7). Door het omwerken en ophogen zijn de lagen waarin restanten uit de periode ijzertijd-middeleeuwen zouden kunnen worden verwacht verstoord geraakt.

Met uitzondering van boring 1 (gestaakt op een harde laag, vermoedelijk puin) en boring 12 (vergraven tot 3 m-mv) werd onder het veen de top van het dekzand aangeboord. Dit dekzand varieert in diepte ten opzichte van NAP tussen de 1,35 m en 2,2 m-NAP (vanaf minimaal 1,85 m-mv). In boringen 4 tot en met 7, waar het dekzand relatief gezien het hoogst ligt (1,34-1,6 m-NAP), is sprake van zwakke podzolering: door neerslag en oxidatie van ijzerdeeltjes is in het dekzand een bruinoranje laag ontstaan van 5 tot 10 cm dik (BC-horizont). Hier is het opgeboorde dekzand gezeefd over een zeef van 4mm. In de zeefresidu's zijn geen vondsten gedaan. In de overige boringen is geen sprake van bodemontwikkeling en gaat het veen direct over in de C-horizont. Het dekzand is hier niet gezeefd, vanwege het ontbreken van een podzol. Er werden geen aanwijzingen gevonden voor restanten van gebruik van het landschap in de periode steentijd-bronstijd.

### 3.4 Vondstmateriaal

Tijdens het archeologisch veldonderzoek werden zowel in de boringen en zeefresidu's als op het maaiveld geen vondsten gedaan of andere archeologische indicatoren, zoals houtskool, gevonden.



Afbeelding 11. Boring 4: A= recente ophoging, B= natuurlijke klei, C= veen, D= top dekzand (in guts)

## 4 Conclusie en advies

### 4.1 Conclusie

In het onderzoeksgebied is sprake van een grotendeels onverstoorde dekzandbodem. In deze dekzandbodem is een lichte welving aanwezig waar sprake is van enige podzolering, een BC-horizont. Er is geen sprake van een duidelijk zichtbare verhoging of kop. Deze dekzandwelving ligt op minimaal 1,34 m-NAP en ligt daarmee lager dan de dekzandkoppen die werden gevonden in het eerdere onderzoek op het naastgelegen perceel (1-1,25 m-NAP; Exaltus 2011). Er werden geen archeologische indicatoren gevonden. Zeer waarschijnlijk zullen, indien gebruik van het landschap in de steentijd-bronstijd heeft plaatsgevonden, archeologische resten zich op de nabijgelegen hogere delen van het dekzand bevinden. Bijvoorbeeld op de stuwwallen waarop Hemelum en Koudum liggen.

Tijdens het booronderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor sporen en vondsten uit de periode ijzertijd-middeleeuwen. De kleilaag waarop middeleeuwse resten verwacht zouden kunnen worden is omgewerkt voorafgaand aan het ophogen van het terrein in de 20<sup>e</sup> eeuw. De top van het veen is met deze omwerking tevens verdwenen. Sporen en vondsten uit de periode ijzertijd-middeleeuwen zullen, indien ooit aanwezig, sterk zijn verstoord dan wel zijn verdwenen bij deze werkzaamheden. Bij deze omwerking is een mogelijke sloot of een deel van het water De Kuilart gedempt (boringen 7, 8, 10 en 11).

Er is sprake van 20<sup>e</sup> eeuwse bodemverstoring aan de oost- en westzijde van het onderzoeksgebied, respectievelijk door het graven van een scheidingsloot tussen de twee in het plangebied aanwezige vakantieparken, en het bouwrijp maken van één van deze parken voor de bouw van vakantiehuizen (het omwerken en ophogen). Door beide ingrepen is de bodem ter plaatse tot in het dekzand geroerd.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen, zoals gesteld in paragraaf 3.2, als volgt beantwoord worden:

1. Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?

*In het onderzoeksgebied is sprake van een dekzandbodem afgedekt met natuurlijke maar verstoorde veen- en kleilagen en een antropogeen ophoogpakket. In boringen 4 tot en met 7 is sprake van enige podzolvorming in de vorm van een BC-horizont. Het ontbreken van een volledige podzol wijst op natte omstandigheden.*

2. Is de bodem intact?

*De dekzandbodem is in het grootste deel van het onderzoeksgebied intact en ongepodzoleerd.*

3. Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?

*Op basis van de resultaten binnen het huidige onderzoeksgebied in combinatie met de voorgaande onderzoeken in de directe omgeving lijkt de kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit iedere periode gering. De klei- en veenlagen zijn geroerd voorafgaand aan de bouw van de huidige vakantiehuizen en mogelijk door de aanleg van de haven. De aangeboorde dekzandhoogte was niet hoog en droog genoeg gelegen om een volledig podzolprofiel te ontwikkelen. In de directe omgeving zijn hogere (en dus voor bewoning meer aantrekkelijke) dekzandkoppen aanwezig. Daarnaast werden geen vondsten gedaan of lagen aangeboord van archeologisch belang. Er is daarom geen archeologische verwachting voor het onderzochte gebied. Deze verwachting wijkt daarmee af van het verwachtingsmodel dat uitgaat van een (middel)hoge verwachting voor de periode steentijd-bronstijd en een hoge verwachting voor de periode ijzertijd-middeleeuwen.*

4. Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?

*Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert MUG ingenieursbureau geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren en het gebied vrij te geven voor de voorgenomen bouwplannen (zie paragraaf 4.2).*

## 4.2 Advies

MUG Ingenieursbureau adviseert het onderzoeksgebied niet verder archeologisch te onderzoeken. De kans op het aantreffen van een archeologische vindplaats uit de periode steentijd-middeleeuwen wordt op basis van het huidige en voorgaande onderzoeken gering geacht.

Het voorliggende onderzoek is met de grootst mogelijke zorg uitgevoerd. Indien onverhoopt toch archeologische waarden aanwezig blijken te zijn binnen de vrijgegeven gebieden, wijzen wij op de wettelijke meldingsplicht hiervan (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) 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 Súdwest-Fryslân gedaan worden (mevrouw Y. Boonstra, (0515) 48 98 43).

## Literatuur en bronnen

### Geraadpleegde literatuur

- Brandt, R.W. et al. (eds.), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0.*
- Exaltus, R. 2008. *Koudum, De Kuilart Gemeente Nijefurd (Frl.) Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek Zuidhorn (Steekproefrapport 2008-06/29B)*
- Exaltus, R. 2011. *Koudum, De Kuilart Gem. Súdwest Fryslân (Frl.) Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek (verkennende fase) Zuidhorn (Steekproefrapport 2011-11/09)*
- Exaltus, R. 2013. *Koudum, De Kuilart Gem. Súdwest Fryslân (Frl.) Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek (karterende fase) Zuidhorn (Steekproefrapport 2013-03/09Z)*
- Gemeente Súdwest-Fryslân. 2013. *Bestemmingsplan De Kuilart*

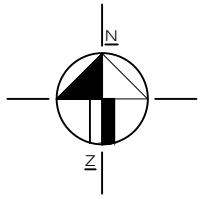
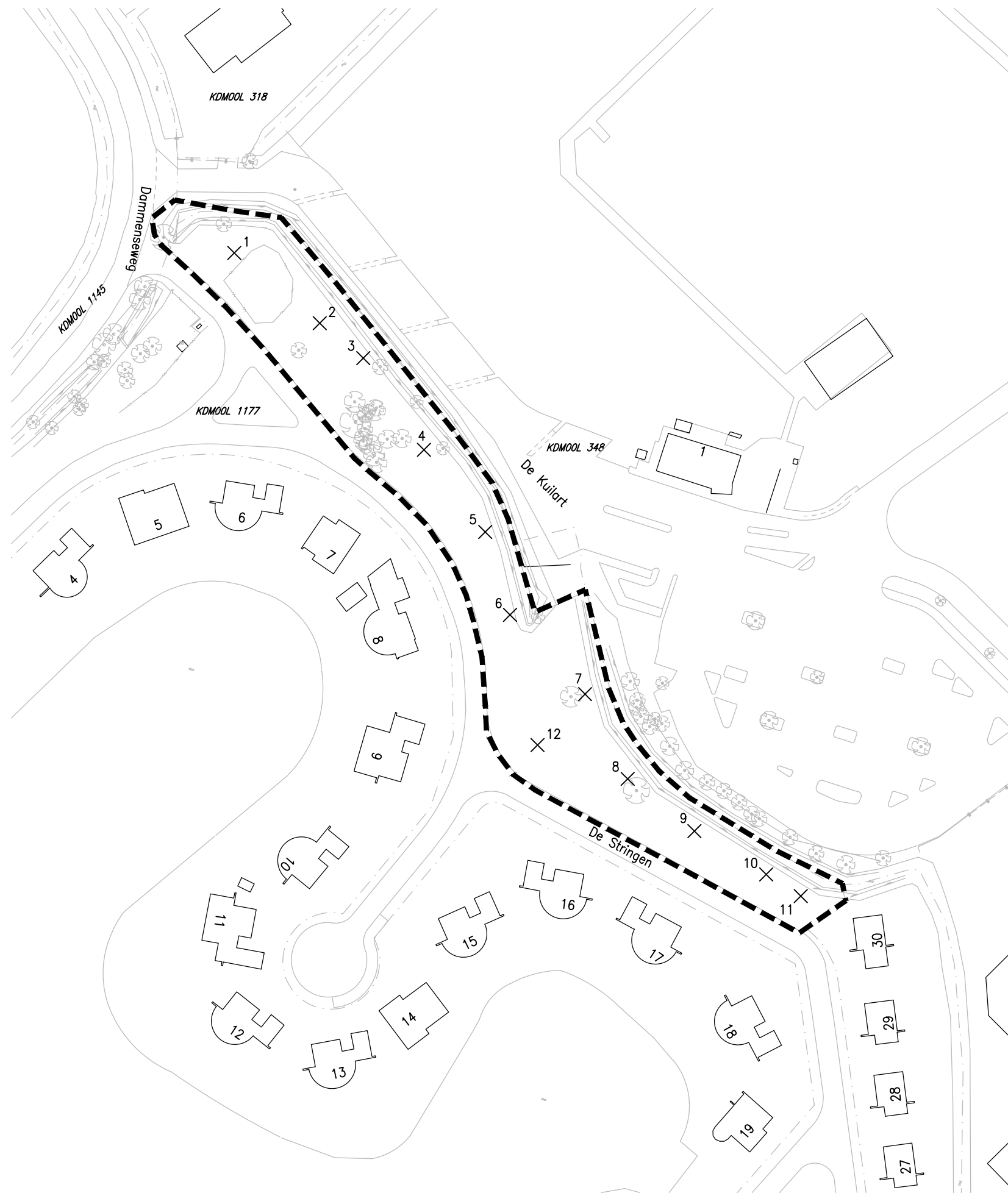
### Geraadpleegde bronnen

- <http://www.ahn.nl>
- <http://www.frieslandopdekaart.nl>
- <http://www.fryslan.frl/5542/bodematlas>
- <http://www.kadaster.nl>
- <http://fryslan.maps.arcgis.com>

### Lijst met afbeeldingen en verantwoording

- Afbeelding 1. Topografische kaart, inclusief RD-coördinaten, met hierop aangegeven de onderzoekslocatie (omcirkeld dan wel omkaderd) en omgeving  
(bron: *Topografische Dienst Nederland*)
- Afbeelding 2a. Uitsnede uit de FAMKE, het onderzoeksgebied is roodomkaderd. Voor het oranje gebiedsdeel geldt een hoge, voor het gele een middelhoge archeologische verwachting voor restanten uit de periode steentijd-bronstijd
- Afbeelding 2b. Uitsnede uit de FAMKE, het onderzoeksgebied is roodomkaderd. Voor het oranje gebied geldt een hoge archeologische verwachting voor restanten uit de periode ijzertijd-middeleeuwen
- Afbeelding 3. Schematische weergave van een podzolbodem (*MUG Ingenieursbureau b.v.*)
- Afbeelding 4. Uitsnede uit de hoogtekkaart van Nederland. De onderzoekslocatie is aangegeven met een rode stip. De dorpen Hemelum en Koudum liggen op dekzandruggen, rond het onderzoeksgebied zijn meren ontstaan als gevolg van verving van het gebied  
(bron: *www.ahn.nl*).
- Afbeelding 5. Uitsnede uit de geomorfologische kaart. Het onderzoeksgebied is roodomkaderd en ligt volgens de kaart in een kweldervlakte. Het roze gebied is bebouwd en niet gekarteerd  
(bron: *https://www.fryslan.frl/5542/bodematlas/*)
- Afbeelding 6. Uitsnede uit de kaart van Schotanus Het onderzoeksgebied (omkaderd) is onbebouwd  
(bron: *www.frieslandopdekaart.nl*).
- Afbeelding 7. Uitsnede uit de kaart van Eekhoff (1851). In het onderzoeksgebied (omkaderd) staat een molen afgebeeld (bron: *www.frieslandopdekaart.nl*).
- Afbeelding 8. Gecombineerde afbeelding van Googlemaps en de topografische kaart uit 1932  
(bron: *www.frieslandopdekaart.nl*)
- Afbeelding 9. Boorpuntenkaart van het al onderzochte deel van het plangebied. De rode stippellijn geeft de contour van de dekzandhoogte weer. Het huidige onderzoeksgebied is roodomkaderd  
(bron: *bestemmingsplan gemeente Súdwest-Fryslân*)
- Afbeelding 10. Het onderzoeksgebied gezien naar het zuiden (*foto: MUG Ingenieursbureau b.v.*).
- Afbeelding 11. Boring 4: A= recente ophoging, B= natuurlijke klei, C= veen, D= top dekzand (in guts)  
(*foto: MUG Ingenieursbureau b.v.*)

## **Bijlage 1 Boorpuntenkaart**



### LEGENDA

- bestaande bebouwing
- huisnummer
- kadastrale grens
- KDMOOL 318* kadastraal nummer
- boring
- grens onderzoekslocatie

0 50 meter

0	SMe	AWi	Eerste uitgave	22-07-2016
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum

## MUG ingenieursbureau

Project:	Ontwerp toegang vakantiepark De Kuilart te Koudum
Opdrachtgever:	Vakantiepark De Kuilart
Onderdeel:	Boorpuntenkaart

Projectnummer: 81202515    Schaal: 1:1000    Formaat: A3    Bijlagenummer: 1



Infra  
Milieu  
Geo-ICT  
Archeologie  
Geo-informatie

Zernikelaan 8  
Postbus 136  
9350 AC LEEK  
Tel. (0594) 55 24 20  
Fax. (0594) 55 24 99

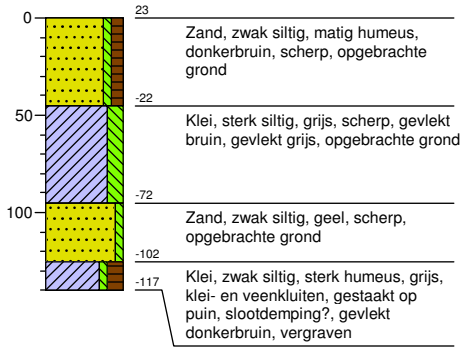
E-mail  
[info@mug.nl](mailto:info@mug.nl)  
Internet  
[www.mug.nl](http://www.mug.nl)

**DEFINITIEF**

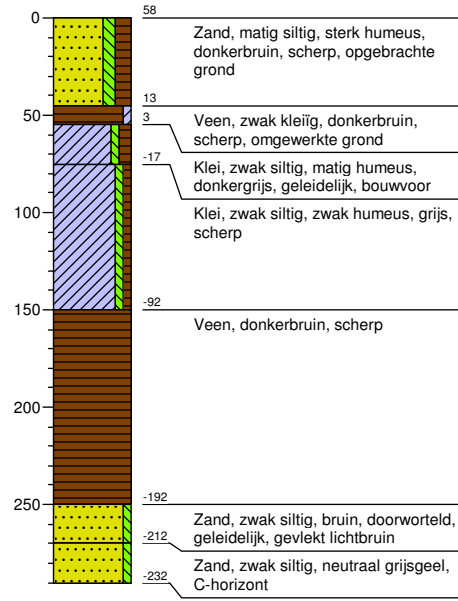


## **Bijlage 2 Boorprofielen**

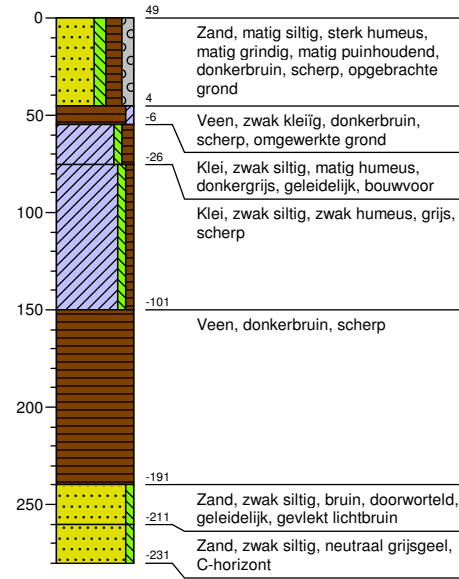
**Boring: 1** NAP: 0,23



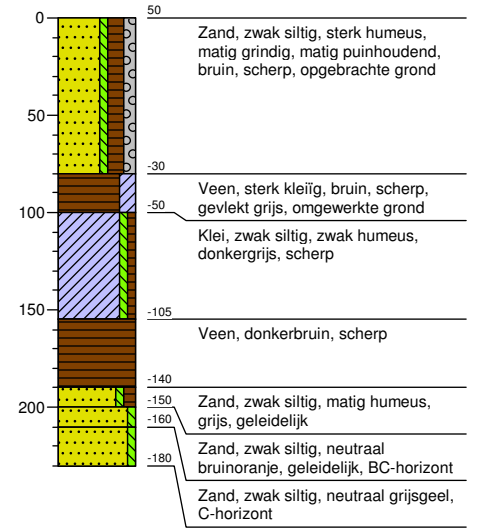
**Boring: 2** NAP: 0,58



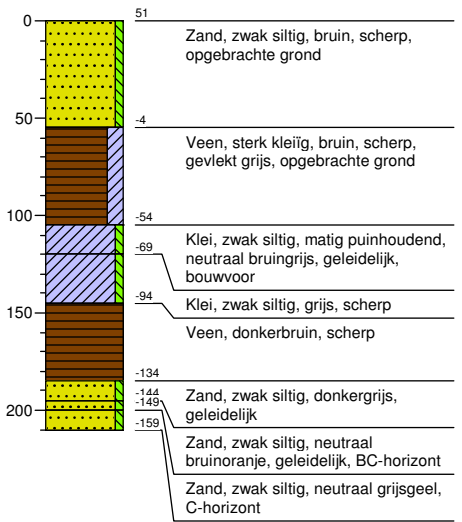
**Boring: 3** NAP: 0,49



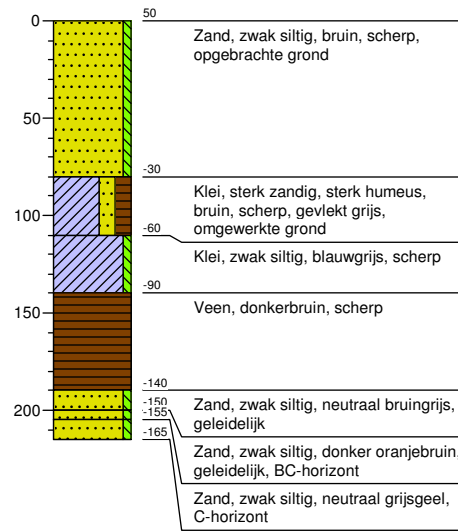
**Boring: 4** NAP: 0,5



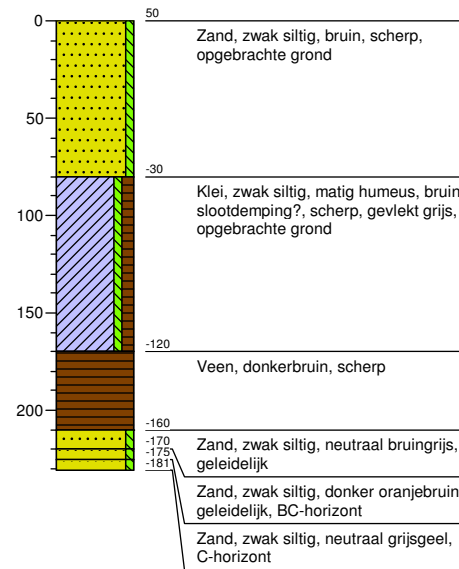
**Boring: 5** NAP: 0,51



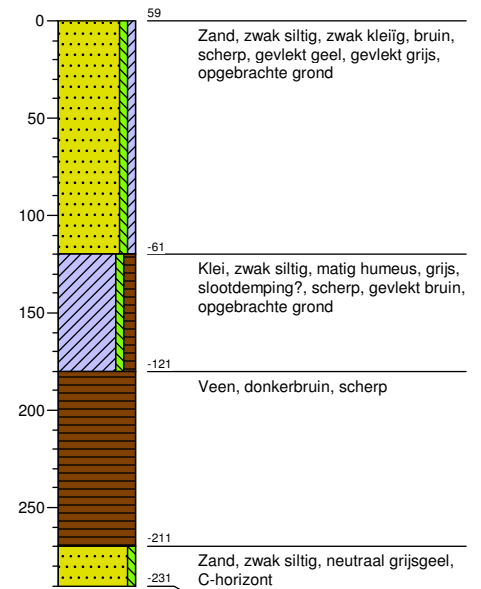
**Boring: 6** NAP: 0,5



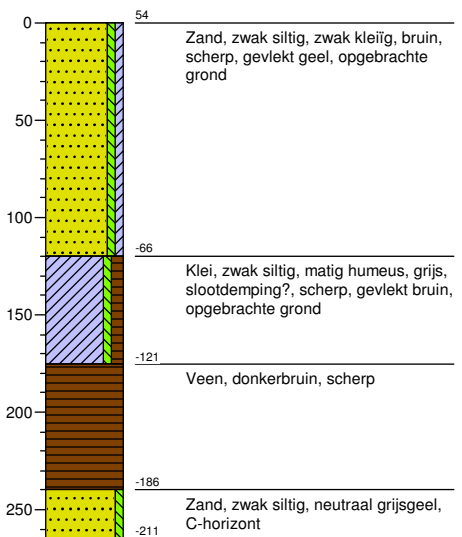
**Boring: 7** NAP: 0,5



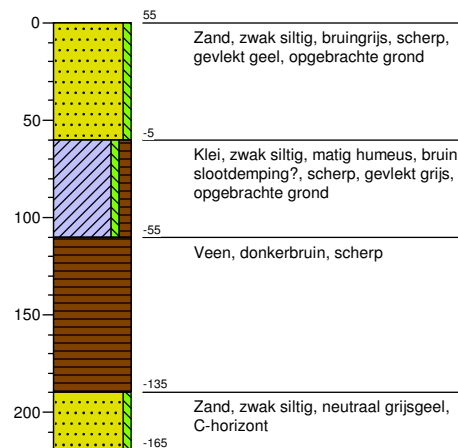
**Boring: 8** NAP: 0,59



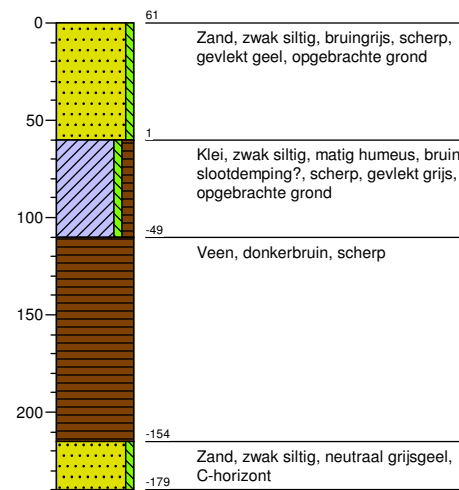
**Boring: 9** NAP: 0,54



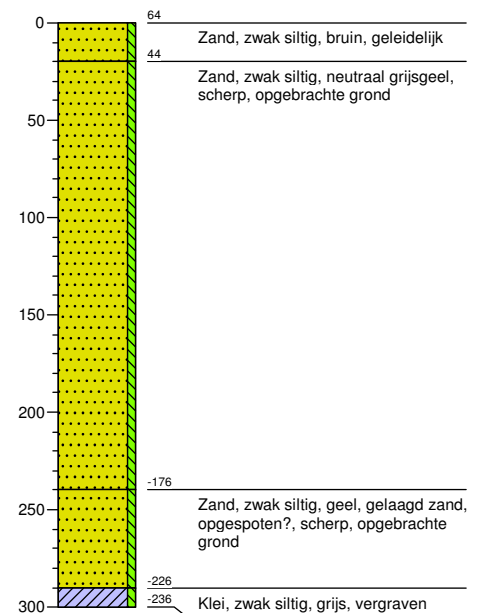
**Boring: 10** NAP: 0,55



**Boring: 11** NAP: 0,61



**Boring: 12** NAP: 0,64





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