

Archeologisch booronderzoek  
Peelrug en Tsjongerdal te  
Donkerbroek, en de kruising  
Oude Willem-N381 te  
Appelscha, gemeente  
Ooststellingwerf (FR)

Infra

Milieu


Geo-ICT

Archeologie

Geo-informatie

**Archeologisch booronderzoek  
Peelrug en Tsjongerdal te  
Donkerbroek, en de kruising  
Oude Willem-N381 te Appelscha,  
gemeente Ooststellingwerf (FR)**

opdrachtgever	provincie Fryslân
datum	17 januari 2013
projectleider	de heer G.J. de Roller
projectnummer	92184012
status	concept
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2012-121

MUG-projectnummer	92184012
Opdrachtgever	Provincie Fryslân
MUG-publicatie	2012-121
Bevoegd gezag	Provincie Fryslân
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	54096 Peelrug 54098 Tsjongerdal, deelgebied 1 54099 Tsjongerdal, deelgebied 2 54100 Oude Willem
Tekst	De heer drs. ing. G.J. de Roller
Afbeeldingen	De heer A.F. Huygen
Colezer	De heer drs. O. Satijn
Status	Concept
Autorisatie	De heer drs. B. Bijl 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	17 januari 2013
ISSN	1875-5313

## INHOUDSOPGAVE

<b>Samenvatting</b>	<b>1</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>2</b>
1.1 Algemeen	2
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	3
1.3 Doel van het onderzoek	5
1.4 Werkwijze	5
<b>2 Resultaten</b>	<b>8</b>
2.1 Inventariserend booronderzoek	8
2.1.1 Peelrug	8
2.1.2 Tsjongerdal, deelgebied 1	8
2.1.3 Tsjongerdal, deelgebied 2	8
2.1.4 Oude Willem	9
2.2 Karterend onderzoek	9
<b>3 Resultaten en archeologische interpretatie</b>	<b>10</b>
3.1 Peelrug	10
3.2 Tsjongerdal, deelgebied 1	10
3.3 Tsjongerdal, deelgebied 2	10
3.4 Oude Willem	12
3.4.1 Verkennende boringen	12
3.4.2 Megaboringen	12
<b>4 Conclusie</b>	<b>13</b>
4.1 Peelrug	13
4.2 Tsjongerdal, deelgebied 1	13
4.3 Tsjongerdal, deelgebied 2	13
4.4 Oude Willem	14
<b>5 Aanbeveling</b>	<b>16</b>
5.1 Peelrug	16
5.2 Tsjongerdal, deelgebied 1	16
5.3 Tsjongerdal, deelgebied 2	16
5.4 Oude Willem	16
5.5 Overige	16
<b>Literatuur</b>	<b>17</b>

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Boorstaten verkennend inventariserend booronderzoek
Bijlage 2	Overzicht van de onderzoekslocatie, boorpuntenkaart verkennend en karterend onderzoek

## Samenvatting

Aanleiding tot het hier beschreven archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) zijn de plannen voor een nieuw wegtracé voor de N381 bij de Peelrug en het Tsjongerdal, nabij Donkerbroek, en bij de kruising met de Oude Willem te Appelscha, gemeente Ooststellingwerf. Omdat deze plannen met bodemversturende ingrepen gepaard gaan, is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform de Wet op de archeologische monumentenzorg. Provincie Fryslân heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het IVO uit te voeren.

Voorafgaand aan het veldwerk heeft een aantal booronderzoeken binnen het tracé plaatsgevonden. Om verschillende redenen zijn aanvullende boringen noodzakelijk op bovengenoemde locaties. Op de locatie Peelrug zal de ingreep groter worden dan het wegtracé. Daardoor zijn hier aanvullende boringen noodzakelijk. In het Tsjongerdal was tijdens het eerdere onderzoek niet voor alle percelen betredingstoestemming afgegeven. De betredingstoestemming is nu wel afgegeven, waardoor de noodzakelijk boringen op deze percelen alsnog gezet kunnen worden. Voor de kruising Oude Willem-N381 heeft een planaanpassing plaatsgevonden; hier zal een tunnel worden aangelegd. Daarom dient de bodemopbouw van de insteek van de tunnel vanuit archeologisch oogpunt onderzocht te worden.

Voor het onderzoeksgebied aan de Peelrug geldt dat het terrein grotendeels verstoord is. Op de intacte delen zijn ook bij megaboringen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wij bevelen daarom aan hier geen verder onderzoek uit te voeren.

Voor onderzoeksgebied Tsjongerdal, deelgebied 1, geldt dat de bodemopbouw niet intact is. Er is sprake van AC-profielen. Door de ligging op de overgang van het Tsjongerdal naar de hogere pleistocene gronden kan op grond van de boringen niet uitgesloten worden dat er nog archeologische resten aanwezig zijn. De kans deze resten door middel van vooronderzoek op te sporen, is klein. Daarom bevelen wij aan voor dit onderzoeksgebied van een extensieve archeologische begeleiding van het toekomstige grondwerk uit te gaan.

Onderzoeksgebied Tsjongerdal, deelgebied 2, heeft een hoge archeologische potentie door zijn ligging op de overgang van een zandkop naar het Tsjongerdal, op een mogelijke pingoruïne, op een restgeul en in de nabijheid van een vindplaats van paleolithische resten. Paleolithische vindplaatsen zijn echter niet door middel van vooronderzoek op te sporen omdat ze vaak beperkt van omvang zijn. Wij bevelen daarom aan toekomstig grondwerk op deze locatie intensief archeologisch te begeleiden. Voor de mogelijke pingoruïne bevelen wij aan deze in de plannen in te passen zodat de veeninhoud geconserveerd wordt. Verder verdient het de aanbeveling om met het Groninger Instituut voor Archeologie contact op te nemen over een eventuele bemonstering van de veeninhoud. Onderzoek van het veen kan een bijdrage leveren aan het onderzoek van de paleolithische vindplaatsen in het Tsjongerdal.

Op de onderzoekslocatie bij de kruising Oude Willem-N381 is de bodem intact. Er is sprake van een podzolbodem. Voor dit onderzoeksgebied moet daarom worden uitgegaan van een hoge trefkans op archeologische resten. Vervolgonderzoek is hier niet mogelijk door aanwezige nutsleidingen en verhardingen. Voor deze locatie bevelen wij daarom een archeologische begeleiding van het grondwerk aan.

Het selectiebesluit omtrent de bovengenoemde aanbevelingen is voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze provincie Fryslân. Voor de gebieden waar geen vervolgonderzoek noodzakelijk is, dient men bij het onverhoopt aantreffen van archeologische resten meteen contact op te nemen met de bevoegde overheid.

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

Aanleiding tot het hier beschreven archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) zijn de plannen voor een nieuw wegtracé voor de N381 bij de Peelrug en het Tsjongerdal, nabij Donkerbroek, en bij de kruising met de Oude Willem te Appelscha, gemeente Ooststellingwerf. Omdat deze plannen met bodemversturende ingrepen gepaard gaan, is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform de Wet op de archeologische monumentenzorg. Provincie Fryslân heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het IVO uit te voeren.

Tabel 1.1 Overzicht van de objectgegevens

<b>Objectgegevens</b>	
Provincie	Fryslân
Gemeente	Ooststellingwerf
Plaats	Donkerbroek en Appelscha
Toponiem	Peelrug, Tsjongerdal en Oude Willem
Kaartblad	11G, 11H en 17A
Coördinaten	<p><b>Peelrug</b> 209913/560881 NW 210130/560881 NO 210121/560551 ZO 209844/560545 ZW</p> <p><b>Tsjongerdal, deelgebied 1</b> 211654/557263 NW 211936/557087 NO 211927/556905 ZO 211629/557050 ZW</p> <p><b>Tsjongerdal, deelgebied 2</b> 212646/556867 NW 212856/556863 NO 212994/556818 ZO 212652/556832 ZW</p> <p><b>Oude Willem</b> 220620/549285 NW 220636/549257 NO 220546/549188 ZO 220530/549209 ZW</p>
Grondsoort	zandgrond
Geomorfologie	<p><b>Peelrug</b> Veenkoloniale ontginningsvlakte</p> <p><b>Tsjongerdal, deelgebied 1</b> Grondmorene met dekzand en beekdal</p> <p><b>Tsjongerdal, deelgebied 2</b> Grondmorene en beekdal</p> <p><b>Oude Willem</b> dekzandrug</p>

Voorafgaand aan het veldwerk heeft een aantal booronderzoeken binnen het tracé plaatsgevonden (De Roller 2006a, 2006b, 2007 en 2010). Het hier beschreven archeologisch booronderzoek heeft betrekking op aanvullend booronderzoek op de bovengenoemde locaties. Op de locatie Peelrug zal de ingreep groter worden dan het wegtracé. Hierdoor zijn hier aanvullende boringen noodzakelijk. In het Tsjongerdal was tijdens het onderzoek in 2010 niet voor alle percelen betredingstoestemming afgegeven. De betredingstoestemming is nu wel afgegeven waardoor de ontbrekende percelen afgeboord kunnen

worden. Bij de kruising Oude Willem-N381 zal een tunnel worden aangelegd waardoor de bodemopbouw van de insteek van de tunnel vanuit archeologisch oogpunt onderzocht dient te worden.

## 1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Onderzoeksgebied Peelrug ligt aan de zuidzijde van de weg Peelrug (zie afbeelding 1). Het onderzochte terrein is circa 8 ha groot en is in gebruik als bouwland.

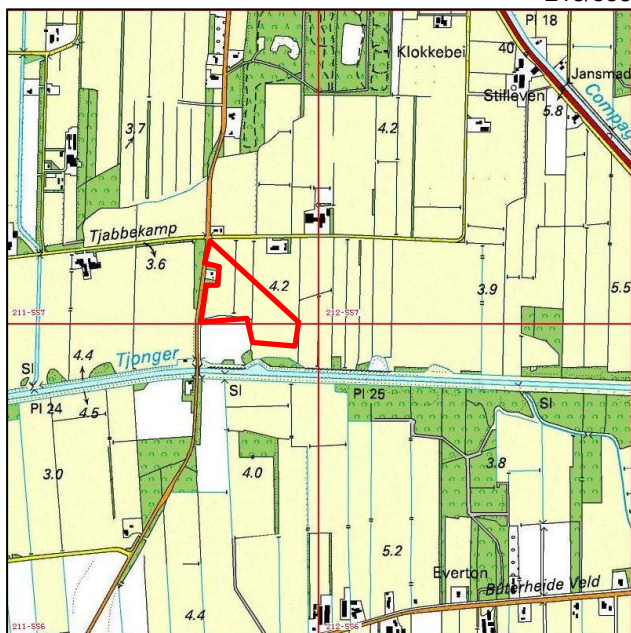


209/560

Afbeelding 1. Topografische kaart met in rood het onderzoeksgebied Peelrug (bron: Topografische Dienst Nederland)

Het onderzoeksgebied in het Tsjongerdal, deelgebied 1, ligt in het zuidwesthoek van de Balkweg en de Tjabbekamp (zie afbeelding 2). Het terrein is circa 4,5 ha groot en is in gebruik als grasland en bouwland.

213/558

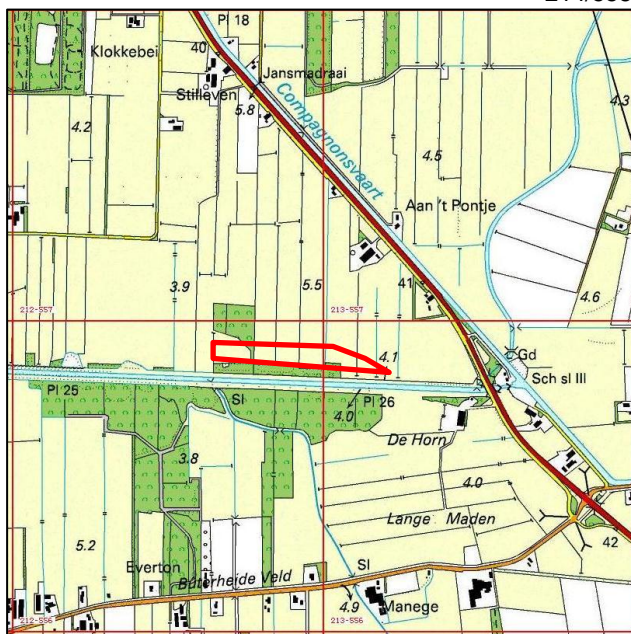


211/556

Afbeelding 2. Topografische kaart met het onderzoeksgebied Tsjongerdal, deelgebied 1, in rood aangegeven (bron: Topografische Dienst Nederland)

Het onderzoeksgebied in deelgebied 2, in het Tsjongerdal, is circa 2,5 ha groot en is in gebruik als grasland (zie afbeelding 3).

214/558

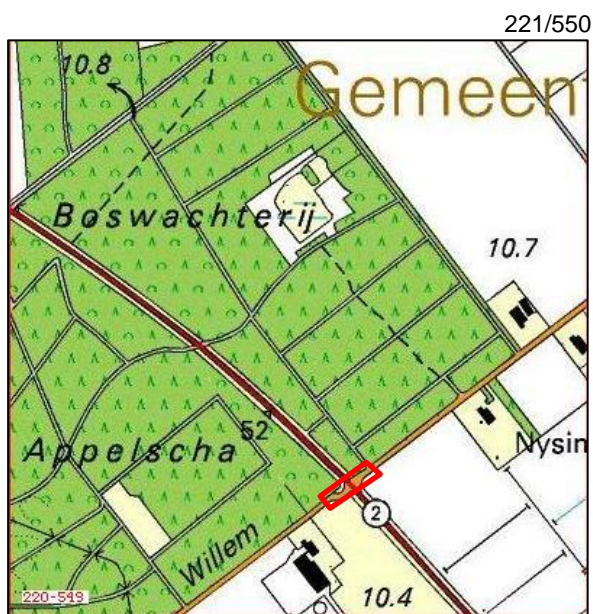


212/556

Afbeelding 3. Topografische kaart met het onderzoeksgebied Tsjongerdal, deelgebied 2, in rood aangegeven (bron: Topografische Dienst Nederland)

Het onderzoeksgebied aan de kruising van de Oude Willem en de N381 is circa 0,25 ha groot en in gebruik als wegberm (zie afbeelding 4).





220/549

Afbeelding 4. Topografische kaart met in rood het onderzoeksgebied Oude Willem/N381 (bron: Topografische Dienst Nederland)

### 1.3 Doel van het onderzoek

Het veldonderzoek heeft als doel na te gaan of er binnen de onderzoeksgebieden intacte bodems aanwezig zijn waarbij rekening moet worden gehouden met potentiële archeologische waarden. Daarnaast dienen de volgende vragen te worden beantwoord:

Vraag 1. Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?

Vraag 2. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?

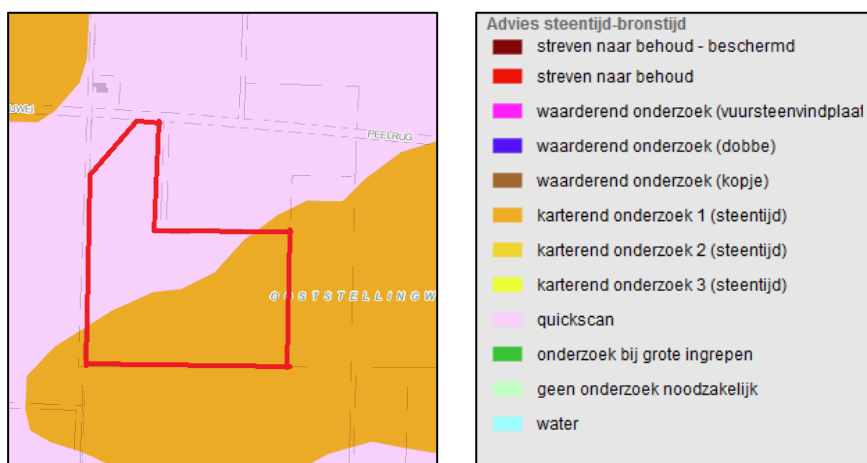
Vraag 3. Zijn er zones met een hoge dan wel lage archeologische verwachting?

Aan de hand van de gegevens kan worden nagegaan of in het onderzoeksgebied archeologische waarden te verwachten zijn en of de voorgenomen ingrepen een bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd hoe hiermee omgegaan dient te worden.

### 1.4 Werkwijze

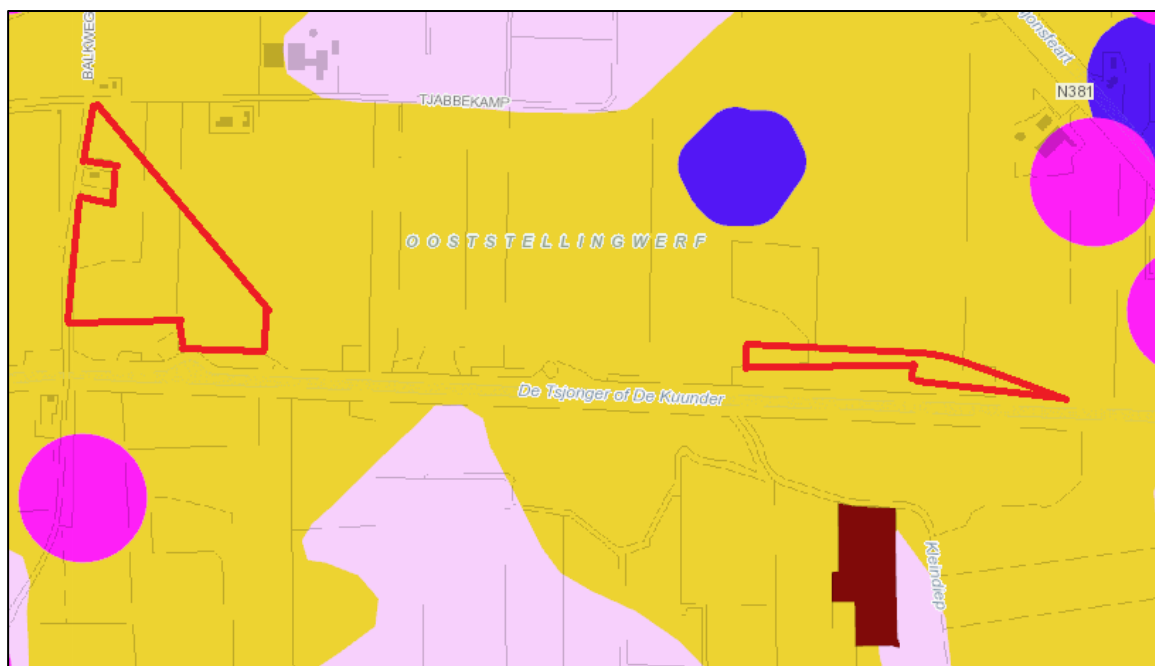
De FAMKE bevat twee advieskaarten: een voor de periode steentijd-bronstijd en een voor de periode ijzertijd-middeleeuwen. Hierop staat aangegeven welke boorstrategie moet worden gebruikt.

Voor het gebied Peelrug wordt binnen 4 ha, met het advies 'quickscan', uitgegaan van 3 boringen per hectare. Voor de rest van het onderzoeksgebied geldt een boordichtheid van zes boringen per hectare (zie afbeelding 5). Op deze locatie geldt dat bij naast elkaar liggende boringen met bodemvorming een karterend onderzoek noodzakelijk is.



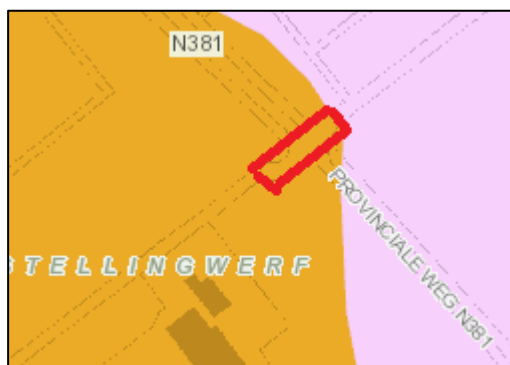
Afbeelding 5. Uitsnede van FAMKE met het onderzoeksgebied aan de Peelrug in rood (bron: [www.fryslân.nl](http://www.fryslân.nl))

Langs de Tsjonger geeft de FAMKE, voor zowel deelgebied 1 als 2, een karterend onderzoek 3 aan, waarbij 6 boringen per hectare gezet worden (zie afbeelding 6).



Afbeelding 6. Uitsnede FAMKE met in rood de deelgebieden 1 en 2 in het Tsjongerdal (bron: [www.fryslân.nl](http://www.fryslân.nl))

Voor het onderzoeksgebied aan de Oude Willem geeft de FAMKE een karterend onderzoek 1 aan (zie afbeelding 7). Hier zijn in overleg met de bevoegde overheid vier boringen uitgevoerd.



Afbeelding 7. Uitsnede van de FAMKE met het onderzoeksgebied aan de Oude Willem in rood (bron: [www.fryslân.nl](http://www.fryslân.nl))

Om een juiste indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen, worden de boringen verspreid over het terrein gezet. De boringen worden in raaien gezet waarbij de afstand tussen de boringen circa 40 m bedraagt en de afstand tussen de raaien circa 40 m. In de naast elkaar liggende raaien verspringen de boorpunten, zodat er een ideale verdeling van de boorpunten over het terrein ontstaat. Bij het boorgrind van 3 boringen per hectare bedraagt de afstand tussen de boringen 60 m en tussen de raaien circa 55 m. Voor het boren is gebruikgemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 7 cm. Voor de slappere bodemlagen is gebruik gemaakt van een guts met een diameter van 3 cm.

De boorkernen zijn uitgelegd waarbij de verschillende bodemlagen nauwkeurig zijn beschreven en opgemeten. Bij een gutsboring is de boorkern opengesneden, waarna de bodemlagen zijn beschreven. De boorbeschrijvingen zijn gedaan volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, die is gebaseerd op NEN 5104. Tijdens het verkennend booronderzoek is, aan de hand van het verbrokkelen van de boorkern en het versnijden van de gutskernen, ook gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkscherven, vuursteen, bot, houtskool, fosfaat, verbrand leem en natuursteen. De boorpunten zijn met behulp van een gps uitgezet. Op de onderzoekslocaties is geen oppervlaktekartering uitgevoerd aangezien op het bouwland aardappels en mais stonden. De bodemzichtbaarheid was hierdoor slecht, hetgeen ook voor de graslandpercelen geldt.

## 2 Resultaten

### 2.1 Inventariserend booronderzoek

#### 2.1.1 Peelrug

Uit het inventariserend booronderzoek op de locatie aan de Peelrug blijkt dat de bodemopbouw in het grootste deel van het onderzoeksgebied verstoord is. Onder een bouwvoor van zwak grijs, zwak humeus zand volgt, via een scherpe laaggrens, het dekzand. Soms gaat de bouwvoor over in een zandlaag met brokken veen. Deze bodemlaag wijst er op dat het gebied gediëpploegd/-woeld is waarbij restanten veen en de top van het dekzand gemengd zijn. Daar waar het veenpakket dikker was, is nu sprake van veen met een sterke bijmenging van zand die ook het gevolg is van het diepploegen/woelen van het terrein. In vijf boringen is een podzolbodem, B-horizont aangetroffen. Het betreft de boringen 49, 62, 70, 72 en 93. De boringen 70 en 72 liggen bij elkaar. De andere boringen liggen verspreid over het onderzoeksgebied.

Bij twee of meer aaneengrenzende boringen met een intacte bodem dient vervolgonderzoek plaats te vinden in de vorm van een karterend onderzoek. Dit karterende onderzoek heeft aansluitend aan de inventariserende boringen plaatsgevonden (zie paragraaf 2.2).

#### 2.1.2 Tsjongerdal, deelgebied 1

Uit de boringen in het onderzoeksgebied in het Tsjongerdal, deelgebied 1 blijkt dat de humeuze bovengrond scherp overgaat in geelgrijs dekzand, de C-horizont. In boringen 3, 4, 9, 10, 15, 19, 21, 23 en 28 gaat de humeuze bovengrond over in keileem. De hier aanwezige laag dekzand is plaatselijk zeer dun en opgenomen in de humeuze bovengrond. De boringen met hoogliggende keileem liggen verspreid door het onderzoeksgebied.

Binnen dit deelgebied is de bodemopbouw niet meer intact. Er zijn hier geen bodemlagen met archeologisch potentie aanwezig.

#### 2.1.3 Tsjongerdal, deelgebied 2

Uit de boringen blijkt dat er in het westelijke deel sprake is van een dekzandopduiking op keileem (boringen 33-98). Onder een grijsbruine humeuze bouwvoor volgt hier rond 20-45 cm diepte keizand dat overgaat in keileem. Verder naar het oosten is een dik veenpakket aangeboord. Het gaat hierbij om de boringen 42, 100, 101 en 45; deze boringen liggen bij elkaar. Onder een 40-60 cm dikke opgebrachte zandlaag volgt het veen. Dit veen loopt in boring 100 door tot 3,5 m diepte. Hierna volgt tot 6 m diepte gliede. Omdat het boormateriaal niet verlengd kon worden is niet dieper geboord. Ook in boring 42 is sprake van een dik pakket veen, tot 3 meter diepte waarna nog 1 m gliede volgt. De ondergrond wordt hier gevormd door grijze keileem. In boring 101 is het veen tot 2,8 m diepte opgeboord. Op deze diepte bleek de koppeling van de boor vast te lopen door het zand dat van boven het boorgat inliep. Deze boring is daarom op deze diepte gestaakt. In het veenpakket in deze boring bevinden zich leemlaagjes. Het veenpakket in deze boring is daarom opgevat als een restgeulsediment.

Ook in boring 102 is sprake van een bodemopbouw die als restgeulsediment is opgevat. In deze boring bevindt zich onder een dunne laag veen 20 cm sterk siltig bruin-grijs zand dat is geïnterpreteerd als meerbodemsediment. Hieronder volgt 50 cm grijs zwak humeus zand met humusvlekken van een restgeul. Onder dit humeuze zand volgt het grijze dekzand.

Het dikke veenpakket dat naar onder toe overgaat in gliede lijkt te wijzen op een pingoruïne. De aanwezige boringen met restgeulsediment die hier naast liggen, zijn een indicatie voor een oude geul van de Tsjonger.

## 2.1.4 Oude Willem

In alle boringen langs de Oude Willem is er sprake van een intacte bodemopbouw. In boring 103 is onder een 50 cm dikke laag opgebrachte grond een laag restveen aanwezig van 15 cm dikte. Hieronder volgt de B-horizont die geleidelijk overgaat in de donkergele C-horizont. In de andere drie boringen is sprake van een vergraven bovengrond van circa 70 cm dikte die scherp overgaat in de bruine B-horizont. Hieronder volgt de gele tot donkergele C-horizont. De aanwezigheid van een B-horizont geeft aan dat de bodemopbouw hier lange tijd met rust is gelaten waardoor eventueel aanwezige archeologische resten nog aanwezig kunnen zijn.

## 2.2 Karterend onderzoek

Op de locatie aan de Peelrug is een karterend (mega) booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is het intacte bodemprofiel bemonsterd waarbij de monsterdiepte en het bodemhorizont genoteerd zijn. De grond is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. De zeefresiduen zijn bestudeerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. In totaal zijn 13 boringen gezet met de 12 cm boor. Hierbij is de archeologisch interessante bodemlaag (zie tabel 2.1) bemonsterd en binnen gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. De zeefresiduen zijn bestudeerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

In het veld bleek dat er in één boring geen bodemvorming aanwezig was. De vergraven bovengrond gaat hier via een scherpe grens over in de C-horizont. In vier boringen is een duidelijke B-horizont aanwezig. In de overige boringen zijn BC-, EB- of AE-horizonten aanwezig. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de aangetroffen resten in de zeefresiduen.

Tabel 2.1 Overzicht van de inhoud van de monsters

Boring	Diepte in cm-mv	Horizont	Inhoud
1	40-50	AE	leeg
2	40-50	AE	leeg
3	30-60	B	twee stukjes houtskool
4	50-70	BC	leeg
5	40-50	AE	leeg
6	50-70	B	leeg
7	50-80	EB	veen brokjes
8	45-70	AE	leeg
9	80-90	B	leeg
10	80-90	EB	verkoold takje
11	50	AC-profiel	geen monster genomen
12	50-60	B	leeg
13	30-50	B	veen brokjes

In twee megaboringen, nummer 3 en 10, zijn fragmenten houtskool aanwezig. Houtskool is een archeologische indicator als het samen met andere archeologische indicatoren voorkomt. Houtskool kan namelijk ook ontstaan als gevolg van natuurlijke processen, zoals een bosbrand. Als houtskool zonder andere archeologische indicatoren voorkomt, wordt het niet als een indicator voor menselijke activiteit opgevat.

### **3 Resultaten en archeologische interpretatie**

#### **3.1 Peelrug**

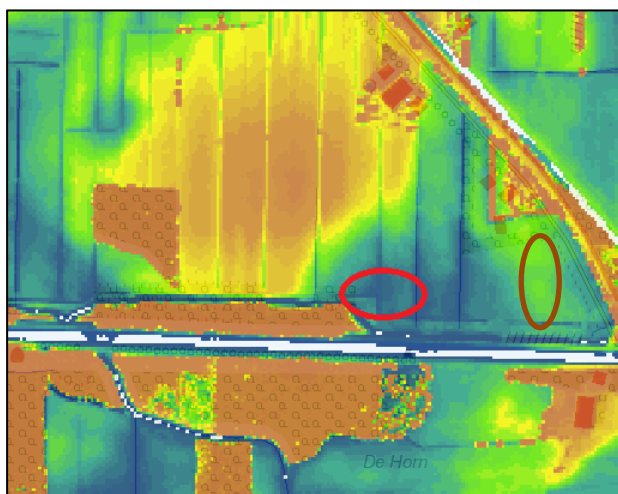
Bij het verkennend booronderzoek op de locatie aan de Peelrug zijn boringen 46 t/m 74 en 88 t/m 93 gezet. In een aantal boringen een B-horizont aangetroffen (zie bijlage 1 en 2). Twee boringen liggen naast elkaar. Rond deze boringen is het boorgrid verdicht en is de archeologisch interessante bodemlaag bemonsterd. De grondmonsters zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm waarna de zeefresiduen zijn bestudeerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. In twee boringen waren stukjes houtskool aanwezig. Andere indicatoren zijn niet aangetroffen. Omdat houtskool ook op natuurlijke wijze kan ontstaan is het hier opgevat als van natuurlijke oorsprong.

#### **3.2 Tsjongerdal, deelgebied 1**

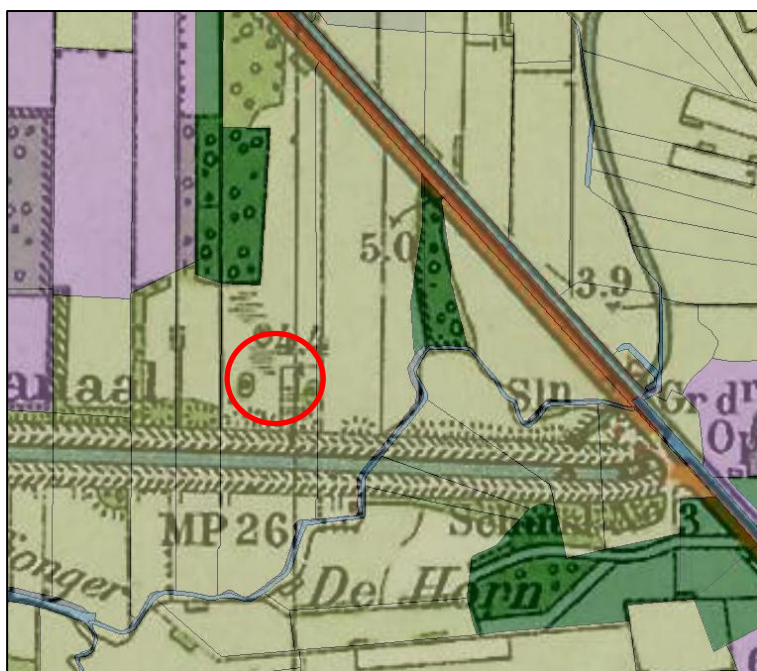
Op deze locatie zijn boringen 2 t/m 29 en 94 en 95 gezet. Het booronderzoek op deze locatie laat zien dat hier sprake is van ondiepe keileem die bedekt is met een dunne laag dekzand (zie bijlage 1 en 2). In het dekzand is geen bodemvorming waargenomen. Mogelijk was het terrein hier te nat voor bodemvormende processen. Dit houdt ook in dat het terrein mogelijk te nat was voor menselijke bewoning. De kans op aantreffen van deze resten is rond de oude meanders van de Tsjonger het grootst. Ook op plaatsen waar nog veen aanwezig is, moet rekening gehouden worden met eventuele archeologische resten. Er kan niet uitgesloten worden dat er jachtactiviteiten binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. De nabijheid van de Tsjonger maakt dit gebied op de overgang van het natte beekdal naar de hogere gronden zeer geschikt als jacht terrein voor jagers-verzamelaars.

#### **3.3 Tsjongerdal, deelgebied 2**

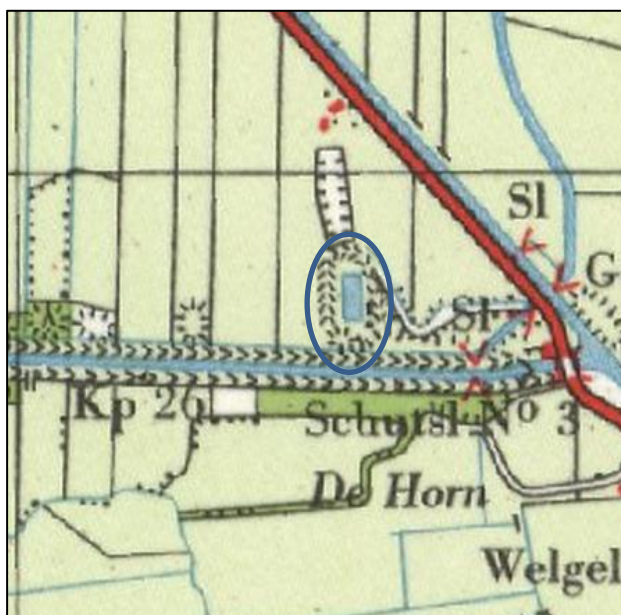
Hier zijn boringen 1, 30 t/m 45 en 96 t/m 102 gezet. Ook voor dit onderzoeksgebied geldt dat er geen bodemvorming is aangetroffen (zie bijlage 1). Dit terrein ligt ook op de overgang van hogere gronden naar het beekdal van de Tsjonger. Er kan daarom niet uitgesloten worden dat hier jachtkampen aanwezig zijn. In een paar boringen is een dik veenpakket aangetroffen dat naar beneden toe overgaat in gliede (zie bijlage 2). Deze opeenvolging is kenmerkend voor pingoruïnes. Langs de randen van pingoruïnes worden vaak archeologische sporen van jagers-verzamelaars aangetroffen. Uit de hoogtekaart blijkt dat de boringen in een grote halfronde laagte liggen (zie afbeelding 8 en 9). Op een paar honderd meter afstand van deze locatie lag het openlucht zwembad van Donkerbroek dat in de jaren 30 van de vorige eeuw is aangelegd. Het vormt nu de hogere rug ten oosten van de laagte. Tijdens de aanleg van het zwembad zijn verschillende vondsten van bot en gewei gedaan (Jager en Van Ginkel 2005). De kans op aantreffen van deze resten is rond de oude meanders van de Tsjonger het grootst. Ook op plaatsen waar nog veen aanwezig is, moet rekening gehouden worden met eventuele archeologische resten. Bij recent onderzoek langs de Tsjonger zijn ook mesolithische botresten aangetroffen (Prummel et al. 2009).



Afbeelding 8. Hoogtekaart van het onderzoeksgebied Tsjongerdal, deelgebied 2, met het dikke veenpakket binnen de rode cirkel en de plaats van het voormalige zwembad bij de bruine cirkel.



Afbeelding 9. Kadastrale ondergrond 1832 en topografische kaart 1870-1832 uitsnede Tsjongerdal, deelgebied 2, met in rood de mogelijk pingoruïne (bron: [www.hisgjs.nl](http://www.hisgjs.nl))



Afbeelding 10. Topografische kaart 1959 met het voormalige zwembad Donkerbroek binnen de cirkel  
(bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))

### 3.4 Oude Willem

#### 3.4.1 Verkennende boringen

Op deze locatie zijn boringen 103 t/m 106 gezet. In alle boringen bij de kruising van de Oude Willem en de N381 zijn podzolprofielen aanwezig. De bodemopbouw is hier intact (zie bijlage 1 en 2). Verdichten van het boorgrid en bemonsteren is hier door de aanwezige verharding en kabels en leidingen niet mogelijk. Voor deze locatie moet dan ook uitgegaan worden van een hoge archeologische verwachting. Omdat hier sprake is van een intacte bodem zijn aanvullende megaboringen gezet. In overleg met de bevoegde overheid is besloten dat vier megaboringen voldoende zijn.

#### 3.4.2 Megaboringen

Tijdens de megaboringen is op alle vier de locaties een podzoldodem aangetroffen. Deze bodem is bemonsterd en na zeven over een zeef met een maaswijdte van 4 mm bleken drie genomen monsters leeg te zijn (zie tabel 3.1). De vierde boring bevatte drie brokjes grind. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Tabel 3.1 Overzicht van de genomen monsters uit megaboringen

boring	diepte	horizont	inhoud
76	65-85	B	leeg
77	60-95	B	leeg
78	75-85	B	grind
79	90-100	B	leeg



## 4 Conclusie

### 4.1 Peelrug

Voor de locatie aan de Peelrug kan geconcludeerd worden dat het terrein gediëpplougd/-woeld is waardoor de bodemopbouw grotendeels verstoord is. Lokaal zijn er nog plaatsen met een (deels) intacte podzolbodem. Op de plaats waar twee boringen met een B-horizont naast elkaar liggen, zijn megaboringen gezet. In twee megaboringen zijn stukjes houtskool aanwezig. Het houtskool komt zonder andere archeologische indicatoren voor waardoor kan worden aangenomen dat het hier van natuurlijke oorsprong is. Voor dit onderzoeksgebied kan dan ook van een lage archeologische verwachtingswaarde worden uitgegaan. De vragen uit de inleiding kunnen voor dit onderzoeksgebied als volgt beantwoord worden.

- Vraag 1. Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?  
*De bodemopbouw is in het overgrote deel van het onderzoeksgebied niet meer intact. Het terrein lijkt gediëpwoeld/-ploegd. Lokaal is de bodemopbouw nog intact. Op deze locaties is een B-horizont aanwezig.*
- Vraag 2. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?  
*In de verkennende boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Rond de twee naast elkaar liggende boringen met een B-horizont zijn megaboringen gezet waarbij een paar stukjes houtskool zijn aangetroffen. Omdat andere archeologische indicatoren ontbreken, wordt ervan uitgegaan dat het houtskool van natuurlijke oorsprong is.*
- Vraag 3. Zijn er zones met een hoge dan wel lage archeologische verwachting?  
*Er zijn geen zones met een hoge verwachtingswaarde. Voor het gehele gebied kan van een lage archeologische verwachtingswaarde worden uitgegaan.*

### 4.2 Tsjongerdal, deelgebied 1

Tussen de deelgebieden 1 en 2 in het Tsjongerdal ligt een zone waar in 2010 al een verkennend booronderzoek heeft plaatsgevonden (De Roller 2010). De resultaten van dit deel worden bij deelgebied 2 meegenomen in de conclusie.

Binnen dit onderzoeksgebied zijn geen intacte bodems aanwezig. De bouwvoor gaat scherp over in het onderliggende dekzand of keileem. Mogelijk is dit gebied te nat geweest voor bodemvorming. Het gebied ligt nabij het dal van de Tsjonger, dat rijk is aan archeologische resten. Er kan niet uitgesloten worden dat zich binnen het onderzoeksgebied toch nog archeologische resten bevinden. De vragen uit de inleiding kunnen voor dit onderzoeksgebied als volgt beantwoord worden:

- Vraag 1. Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?  
*De bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied is niet intact. De bouwvoor gaat scherp over in het onderliggende dekzand op keileem.*
- Vraag 2. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?  
*In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.*
- Vraag 3. Zijn er zones met een hoge dan wel lage archeologische verwachting?  
*Hoewel de bodemopbouw geen aanleiding geeft tot het selecteren van gebieden met een hoge archeologische verwachting dient wel van een middelhoge archeologische verwachting uitgegaan te worden. Dit komt omdat het onderzoeksgebied op de overgang van de hogere pleistocene gronden naar het Tsjongerdal ligt. In en rond het Tsjongerdal zijn vele archeologische resten aangetroffen, vooral uit het paleolithicum.*

### 4.3 Tsjongerdal, deelgebied 2

Dit onderzoeksgebied ligt op de overgang van een hoge pleistocene rug naar een laag gelegen terreindeel. De oude loop van de Tsjonger lag vroeger net ten oosten van het onderzoeksgebied. Op de overgang van hogere naar lagere gronden is in een drietal boringen een dik veenpakket aanwezig dat naar onder toe

overgaat in gliede. De aanwezigheid van gliede en veen kan erop wijzen dat het hier een pingoruïne betreft. Net ten oosten van de pingoruïne is in enkele boringen restgeulsediment aangetroffen. Dit sediment bestaat uit een mix van zand en humusdeeltjes. De bodemopbouw komt in grote lijnen overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerde booronderzoek op de andere percelen langs het Tsjongerdal (De Roller 2010). Uitzondering hierop vormen de boringen met veen en een restgeul die in het middendeel van het traject zijn aangetroffen. In 2007 heeft het ARC hier een booronderzoek uitgevoerd, net ten noorden van het hier beschreven onderzoek (De Roller 2006a, 2006b en 2007). Daarbij is in de omgeving van de Balkweg beekklei en grof zand aangetroffen dat op een beekloop kan wijzen. In het centrale deel is tevens een boring met restgeulsediment aangetroffen waar ook houtskool in zit. Deze boring valt samen met boringen met veen en een restgeul uit het onderzoek dat in 2010 heeft plaatsgevonden. Rond de mogelijke pingoruïne is in een aantal boringen in het onderzoek van 2007 (ARC) veen aanwezig. Op grond van de huidige boringen is de pingo niet goed te begrenzen. ARC-boring 75 bevat veen wat tot 170 cm diepte doorloopt. Boring 76 en 77 bevatten geen veen. Hier gaat de bouwvoor scherp over in het onderliggende dekzand. In boring 78 zit weer veen en in boring 79 is sprake van een meerbodem. Deze twee laatste boringen geven de grens van een Tsjongermeander weer.

Er kan worden geconcludeerd dat hier sprake is van een overgang naar een voormalige geul van de Tsjonger, een potentiële pingoruïne en een hogere zandkop. Hierdoor is deze locatie zeer aantrekkelijk geweest voor jagers-verzamelaars. Er moet hier dan ook van een hoge archeologische verwachtingswaarde worden uitgegaan. De voorgenomen bodemingrepen kunnen een bedreiging vormen voor de veeninhoud van de mogelijke pingoruïne.

De vragen uit de inleiding kunnen voor dit onderzoeksgebied als volgt beantwoord worden.

- Vraag 1. Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?  
*De bodemopbouw op de zandkop is niet intact. De bouwvoor gaat hier over in dekzand. In het lagere, oostelijke deel is de bodemopbouw deels intact. Hier is sprake van een dik (4-6 m) veenpakket waaronder gliede ligt. Daarnaast is hier een restgeul aanwezig. Bij onderzoek in 2007 en 2010 zijn net ten westen van het onderzoeksgebied plekken met veen en restgeulsedimenten aangeboord. In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied ligt een mogelijke pingoruïne, en net ten oosten van het onderzoeksgebied loopt, op grond van het onderzoek uit 2007 en 2010, een oude geul van de Tsjonger.*
- Vraag 2. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?  
*In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen*
- Vraag 3. Zijn er zones met een hoge dan wel lage archeologische verwachting?  
*Voor het oostelijke deel van het onderzoeksgebied moet van een hoge archeologische verwachtingswaarde worden uitgegaan. Het vormt de overgang van een hoge zandkop naar het dal van de Tsjonger. Er is sprake van een mogelijke pingoruïne en een restgeul. Verder ligt het nabij een paleolithische vindplaats, op het terrein van het voormalige zwembad van Donkerbroek.*

#### 4.4 Oude Willem

Op de onderzoekslocatie bij de kruising Oude Willem-N381 is de bodem intact. Er is sprake van een podzolbodem. Voor dit onderzoeksgebied moet daarom worden uitgegaan van een hoge trefkans op archeologische resten. In de uitgevoerde megaboringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hierdoor kan de hoge trefkans naar laag worden bijgesteld. De vragen uit de inleiding kunnen voor dit onderzoeksgebied als volgt beantwoord worden.

- Vraag 1. Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?  
*De bodemopbouw is intact. Onder een laag opgebrachte grond is een podzolbodem aanwezig.*
- Vraag 2. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?  
*In de verkennende boringen en de megaboringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.*
- Vraag 3. Zijn er zones met een hoge dan wel lage archeologische verwachting?

*Voor het gehele onderzoeksgebied geldt, op grond van de aanwezigheid van een intacte podzolbodem, een hoge archeologische verwachtingswaarde. Echter, de aanvullende megaboringen hebben geen archeologische indicatoren opgeleverd, waardoor de archeologische verwachting naar laag kan worden bijgesteld.*

## **5 Aanbeveling**

### **5.1 Peelrug**

Voor het onderzoeksgebied aan de Peelrug geldt dat het terrein grotendeels verstoord is. Op de intacte delen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wij bevelen daarom aan hier geen verder onderzoek uit te voeren. Voor het perceel ten oosten van het hier besproken onderzoeksgebied geldt ook een onderzoeksplicht. Omdat voor dit perceel geen betredingstoestemming was is dit buiten het hier beschreven onderzoek gehouden. Dit perceel dient nog onderzocht te worden als de betredingstoestemming rond is.

### **5.2 Tsjongerdal, deelgebied 1**

Voor dit onderzoeksgebied geldt dat de bodemopbouw niet intact is. Er is sprake van AC-profielen. Door de ligging op de overgang van het Tsjongerdal naar de hogere pleistocene gronden kan op grond van de boringen niet uitgesloten worden dat nog archeologische resten aanwezig zijn. De kans op deze resten is rond de oude meanders van de Tsjonger het grootst. Ook op plaatsen waar nog veen aanwezig is, moet rekening gehouden worden met eventuele archeologische resten. De kans om deze resten door middel van vooronderzoek op te sporen, is klein. Daarom bevelen wij voor dit onderzoeksgebied een extensieve archeologische begeleiding, door middel van een inspectie achteraf, aan van het toekomstige grondwerk rond de locaties met veen, en nabij de oude meanders van de Tsjonger. Op bijlage 2 is aangegeven waar vervolgonderzoek aanbevolen wordt.

### **5.3 Tsjongerdal, deelgebied 2**

Dit onderzoeksgebied heeft een hoge archeologische potentie door zijn ligging op de overgang van een zandkop naar het Tsjongerdal, op een mogelijke pingoruïne, op een restgeul en in de nabijheid van een vindplaats van paleolithische resten. Paleolithische vindplaatsen zijn echter niet door middel van vooronderzoek op te sporen omdat ze vaak beperkt van omvang zijn. De kans op aantreffen van deze resten is rond de oude meanders van de Tsjonger het grootst. Ook op plaatsen waar nog veen aanwezig is, moet rekening gehouden worden met eventuele archeologische resten. De kans om deze resten door middel van vooronderzoek op te sporen, is klein. Daarom bevelen wij voor dit onderzoeksgebied een archeologische begeleiding aan van het toekomstige grondwerk rond de locaties met veen, en nabij de oude meanders van de Tsjonger. Voor de mogelijke pingoruïne bevelen wij aan deze eerst door een kruisraai van boringen uit te karteren om zo duidelijk te verkrijgen over de aard van de locatie. Betreft het een pingoruïne of is het een oude meander van de Tsjonger. Op bijlage 2 is aangegeven waar vervolgonderzoek is aanbevolen. Op bijlage 2 is voor de overzichtelijkheid ook aangegeven waar in het onderzoek uit 2010 (De Roller 2010) vervolgonderzoek is aanbevolen.

### **5.4 Oude Willem**

Bij de locatie Oude Willem is sprake van een intact bodemopbouw. In de aanvullende megaboringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wij bevelen daarom aan om hier geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren.

### **5.5 Overige**

Het selectiebesluit omtrent de bovengenoemde aanbevelingen is voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze provincie Fryslân. Voor de gebieden waar geen vervolgonderzoek noodzakelijk is, dient men bij het aantreffen van archeologische resten meteen contact op te nemen met de bevoegde overheid.

## Literatuur

Ten behoeve van dit onderzoek is de volgende literatuur geraadpleegd:

- Jager, S. & E. van Ginkel. 2005. *Archeologie van de Stellingwerven. Rendierjagers, boeren en ontginners in het stroomgebied van Tjonger en Linde*. Assen.
- Prummel, W. M. Niekus, S. van der Meulen & R. Fens. 2009. Mesolithische botten uit het dal van de Tjonger (Fr.). *Paleo-actueel* 20. Groningen. Pag. 25-32.
- Roller, G.J. de. 2006a. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen langs het nieuwe tracé van de N381 in de gemeente Opsterland, Heerenveen en Ooststellingwerf (Fr.)*. ARC-Rapporten 2006-74. Groningen.
- Roller G.J. de. 2006b. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO), fase 2, door middel van boringen en megaboringen, langs het toekomstige tracé van de N381 in de gemeenten Opsterland, Heerenveen en Ooststellingwerf (Fr.)*. ARC-Rapporten 2006-92. Groningen.
- Roller, G.J. de & H. Buitenhuis. 2007. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen langs de mogelijke nieuwe tracés van de N381 te Donkerbroek, gemeente Ooststellingwerf (Fr.)*. ARC-Rapporten 2007-35. Groningen.
- Roller, G.J. de. 2010. *Aanvullend archeologisch booronderzoek N381, traject Drachten Drentse grens*. MUG Publicatie 2010-44. Leek.

Daarnaast is in oktober 2012 gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Topografische Dienst Nederland;
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl);
- [www.Fryslan.nl/famke](http://www.Fryslan.nl/famke);
- [www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl);
- [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).

**Bijlage 1 Boorstaten verkennend  
inventariserend  
booronderzoek**

**boring 001** RD-X: 212725.867, RD-Y: 556922.142, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
50 ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs bruin	scherp	<i>vlekintensiteit: licht, mate van vlek: matig, vlekkleur: grijs, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
80 LEEM, sterk zandig	grijs		<i>geologische interpretatie: keileem, boring beëindigd: ja</i>

**boring 002** RD-X: 211640.091, RD-Y: 557092.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
45 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
60 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 003** RD-X: 211660.091, RD-Y: 557052.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
70 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
100 LEEM, sterk zandig, zwak grindig	grijs		<i>geologische interpretatie: keizand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 004** RD-X: 211654.922, RD-Y: 557121.743, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
50 LEEM, sterk zandig	grijs		<i>C-horizont, geologische interpretatie: keileem, boring beëindigd: ja</i>

**boring 005** RD-X: 211660.091, RD-Y: 557212.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
60 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus	geel grijs		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 006** RD-X: 211692.089, RD-Y: 557168.832, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
50 ZAND, matig fijn, zwak siltig	wit geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 007** RD-X: 211680.091, RD-Y: 557092.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
50 ZAND, matig siltig	grijs		<i>geologische interpretatie:</i> keizand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 008** RD-X: 211700.091, RD-Y: 557052.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
70 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin		<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor, basis baksteen spikkels
100 ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 009** RD-X: 211700.091, RD-Y: 557132.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
40 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>vlekintensiteit:</i> licht, <i>mate van vlek:</i> matig, <i>vlekkleur:</i> geel, <i>bodemkundige interpretatie:</i> vergraven
60 LEEM, sterk zandig	geel grijs		<i>geologische interpretatie:</i> keizand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 010** RD-X: 211700.091, RD-Y: 557212.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
25 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
50 LEEM, sterk zandig	grijs		<i>geologische interpretatie:</i> keileem, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 011** RD-X: 211720.091, RD-Y: 557172.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
50 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel grijs		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja, brokjes leem

**boring 012** RD-X: 211720.091, RD-Y: 557092.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
40 ZAND, matig fijn, zwak	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor



siltig, zwak humeus  
 60 ZAND, matig grof, zwak geel  
 siltig, zwak grindig  
 zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja

**boring 013** RD-X: 211740.091, RD-Y: 557052.208, Edelman

diepte	lithologie	kleur	grens	opmerkingen
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	bodemkundige interpretatie: bouwvoor
50	ZAND, matig fijn, matig siltig, zwak grindig	grijs		geologische interpretatie: keizand, boring beëindigd: ja

**boring 014** RD-X: 211740.091, RD-Y: 557132.208, Edelman

diepte	lithologie	kleur	grens	opmerkingen
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	bodemkundige interpretatie: bouwvoor
50	ZAND, matig fijn, zwak siltig	wit geel		zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja

**boring 015** RD-X: 211760.091, RD-Y: 557092.208, Edelman

diepte	lithologie	kleur	grens	opmerkingen
40	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	bodemkundige interpretatie: bouwvoor
60	LEEM, sterk zandig	grijs		geologische interpretatie: keileem, boring beëindigd: ja

**boring 016** RD-X: 211780.091, RD-Y: 557052.208, Edelman

diepte	lithologie	kleur	grens	opmerkingen
40	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	bodemkundige interpretatie: bouwvoor
60	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja

**boring 017** RD-X: 211780.091, RD-Y: 557132.208, Edelman

diepte	lithologie	kleur	grens	opmerkingen
30	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	bodemkundige interpretatie: bouwvoor
50	ZAND, matig grof, matig siltig, zwak grindig	grijs		geologische interpretatie: keizand, boring beëindigd: ja

**boring 018** RD-X: 211800.091, RD-Y: 557092.208, Edelman

diepte	lithologie	kleur	grens	opmerkingen
30	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	bodemkundige interpretatie: bouwvoor

50 ZAND, matig fijn, zwak siltig      geel grijs      *zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja*

**boring 019** RD-X: 211800.091, RD-Y: 557012.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	
55 ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs geel	scherp	<i>vlekintensiteit: donker, mate van vlek: matig, vlekkleur: bruin, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
80 LEEM, sterk zandig	grijs		<i>geologische interpretatie: keileem, boring beëindigd: ja</i>

**boring 020** RD-X: 211820.091, RD-Y: 556972.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
10 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
50 ZAND, matig fijn, zwak siltig	wit geel	scherp	<i>vlekintensiteit: donker, mate van vlek: matig, vlekkleur: bruin, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
70 ZAND, matig fijn, zwak siltig	wit grijs		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 021** RD-X: 211820.091, RD-Y: 557052.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
55 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
70 LEEM, sterk zandig	grijs		<i>geologische interpretatie: keileem, boring beëindigd: ja</i>

**boring 022** RD-X: 211840.091, RD-Y: 557092.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
50 ZAND, matig fijn, sterk siltig	bruin grijs (licht)		meerbodem
70 ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 023** RD-X: 211840.091, RD-Y: 557012.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
40 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	scherp	<i>vlekintensiteit: donker, mate van vlek: matig, vlekkleur: bruin, bodemkundige interpretatie:</i>

55	ZAND, matig fijn, matig siltig	grijs geel	scherp	vergraven <i>geologische interpretatie:</i> keizand
80	LEEM, sterk zandig	grijs		<i>geologische interpretatie:</i> keileem, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 024** RD-X: 211860.091, RD-Y: 556972.208, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	
65	VEEN, sterk zandig	bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> vergraven, mix veen zand
100	ZAND, matig fijn, zwak siltig	wit		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 025** RD-X: 211860.091, RD-Y: 557052.208, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
50	ZAND, matig grof, matig siltig	grijs		<i>geologische interpretatie:</i> keizand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 026** RD-X: 211880.091, RD-Y: 557012.208, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
50	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	scherp	<i>vlekintensiteit:</i> donker, <i>mate van vlek:</i> matig, <i>vlekkleur:</i> bruin, <i>bodemkundige interpretatie:</i> vergraven
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs geel		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 027** RD-X: 211900.091, RD-Y: 556972.208, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
70	VEEN, sterk zandig	grijs bruin	scherp	<i>vlekintensiteit:</i> licht, <i>mate van vlek:</i> matig, <i>vlekkleur:</i> grijs, <i>bodemkundige interpretatie:</i> vergraven, mix zand en veen
100	ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 028** RD-X: 211900.091, RD-Y: 557052.208, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
---------------	-------------------	--------------	--------------	--------------------

30 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin		<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
40 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	scherp	<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand</i>
60 LEEM, sterk zandig	grijs		<i>geologische interpretatie: keileem, boring beëindigd: ja</i>

**boring 029** RD-X: 211920.091, RD-Y: 557012.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
50 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin (licht)	scherp	<i>vlekintensiteit: licht, mate van vlek: matig, vlekkleur: geel, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
70 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 030** RD-X: 212660.091, RD-Y: 556892.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
60 VEEN, mineraalarm	bruin	scherp	
120 ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja, wortels</i>

**boring 031** RD-X: 212680.091, RD-Y: 556922.142, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
60 ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin grijs (licht)	scherp	<i>vlekintensiteit: donker, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
90 ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 032** RD-X: 212700.091, RD-Y: 556892.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
50 ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs bruin	scherp	<i>vlekintensiteit: licht, mate van vlek: weinig, vlekkleur: grijs, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
70 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel grijs		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 033** RD-X: 212740.091, RD-Y: 556892.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : bouwvoor
40 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel grijs	scherp	<i>vlekintensiteit</i> : donker, <i>mate van vlek</i> : matig, <i>vlekkleur</i> : bruin, <i>bodemkundige interpretatie</i> : vergraven
60 LEEM, sterk zandig	grijs		<i>geologische interpretatie</i> : keileem, <i>boring beëindigd</i> : ja

**boring 034** RD-X: 212773.127, RD-Y: 556921.606, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : bouwvoor
50 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs (licht)	scherp	<i>vlekintensiteit</i> : licht, <i>mate van vlek</i> : matig, <i>vlekkleur</i> : geel, <i>bodemkundige interpretatie</i> : vergraven
65 LEEM, sterk zandig, zwak grindig	grijs		<i>geologische interpretatie</i> : keileem, <i>boring beëindigd</i> : ja

**boring 035** RD-X: 212780.091, RD-Y: 556892.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : bouwvoor
40 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel (donker)	scherp	<i>zandsortering</i> : goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : dekzand
60 LEEM, sterk zandig	grijs		<i>geologische interpretatie</i> : keileem, <i>boring beëindigd</i> : ja

**boring 036** RD-X: 212820.091, RD-Y: 556892.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
40 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : bouwvoor
50 ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs	scherp	<i>zandsortering</i> : goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : dekzand
80 LEEM, sterk zandig	grijs		<i>geologische interpretatie</i> : keileem, <i>boring beëindigd</i> : ja

**boring 037** RD-X: 212860.091, RD-Y: 556892.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : bouwvoor
60 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel grijs	scherp	<i>vlekintensiteit</i> : donker, <i>mate van vlek</i> : weinig, <i>vlekkleur</i> : bruin, <i>bodemkundige interpretatie</i> : vergraven
90 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering</i> : goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : dekzand, <i>boring beëindigd</i> : ja

**boring 038** RD-X: 212900.091, RD-Y: 556892.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
40 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	bruin grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
70 ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs	scherp	<i>vlekintensiteit:</i> donker, <i>mate van vlek:</i> matig, <i>vlekkleur:</i> bruin, <i>bodemkundige interpretatie:</i> vergraven
100 LEEM, sterk zandig	grijs		<i>geologische interpretatie:</i> keileem, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 039** RD-X: 212940.091, RD-Y: 556892.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
50 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel bruin	geleidelijk	<i>zandsortering:</i> goed, BC-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand
80 ZAND, matig fijn, zwak siltig	wit grijs		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 040** RD-X: 212980.091, RD-Y: 556892.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
40 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
60 ZAND, matig fijn, zwak siltig	wit grijs		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 041** RD-X: 213020.091, RD-Y: 556892.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>vlekintensiteit:</i> licht, <i>mate van vlek:</i> matig, <i>vlekkleur:</i> grijs, <i>bodemkundige interpretatie:</i> vergraven
60 ZAND, matig grof, zwak siltig, zwak grindig	grijs		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 042** RD-X: 213060.091, RD-Y: 556892.208, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
50 VEEN, sterk zandig	bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> vergraven
300 VEEN, mineraalarm	bruin	geleidelijk	
400 VEEN, sterk kleiig	bruin	scherp	gliede
420 LEEM, sterk zandig, zwak grindig	grijs		<i>geologische interpretatie:</i> keileem, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 043** RD-X: 213120.091, RD-Y: 556852.208, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
50	ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 044** RD-X: 213160.091, RD-Y: 556852.208, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	baksteen
50	ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs	scherp	<i>vlekintensiteit:</i> donker, <i>mate van vlek:</i> matig, <i>vlekkleur:</i> bruin, <i>bodemkundige interpretatie:</i> vergraven
70	ZAND, matig grof, zwak siltig	grijs		C-horizont, <i>boring beëindigd:</i> ja,

**boring 045** RD-X: 213200.091, RD-Y: 556852.208, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs zwart	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
70	VEEN, sterk zandig	geel bruin	scherp	<i>vlekintensiteit:</i> donker, <i>mate van vlek:</i> matig, <i>vlekkleur:</i> bruin, <i>bodemkundige interpretatie:</i> vergraven
130	VEEN, zwak zandig	bruin	scherp	
150	ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 046** RD-X: 209865.589, RD-Y: 560800.085, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
40	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	zwart grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
60	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 047** RD-X: 209865.589, RD-Y: 560745.085, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	zwart grijs	scherp	
50	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs	scherp	<i>geologische interpretatie:</i> dekzand
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 048** RD-X: 209865.589, RD-Y: 560686.46, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
40	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	zwart grijs	scherp	
50	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin (licht)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> vergraven, brokjes veen
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 049** RD-X: 209865.589, RD-Y: 560629.461, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
25	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
50	VEEN, mineraalarm	bruin	scherp	
90	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	scherp	<i>vlekintensiteit:</i> donker, <i>mate van vlek:</i> weinig, <i>vlekkleur:</i> zwart, <i>bodemkundige interpretatie:</i> vergraven, brokken veen
110	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin	scherp	<i>zandsortering:</i> goed, B-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand
120	LEEM, sterk zandig	grijs		<i>geologische interpretatie:</i> keileem, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 050** RD-X: 209867.995, RD-Y: 560585.821, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	
50	VEEN, sterk zandig	geel bruin	scherp	<i>vlekintensiteit:</i> licht, <i>mate van vlek:</i> matig, <i>vlekkleur:</i> geel, <i>bodemkundige interpretatie:</i> vergraven
80	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 051** RD-X: 209907.995, RD-Y: 560563.161, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
25	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	
50	VEEN, sterk zandig	zwart geel	scherp	<i>vlekintensiteit:</i> licht, <i>mate van vlek:</i> matig, <i>vlekkleur:</i> geel, <i>bodemkundige interpretatie:</i> vergraven
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 052** RD-X: 209907.995, RD-Y: 560603.161, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
---------------	-------------------	--------------	--------------	--------------------



30	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
50	VEEN, sterk zandig	zwart bruin	scherp	<i>vlekintensiteit: licht, mate van vlek: matig, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel (donker)		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 053** RD-X: 209915.589, RD-Y: 560658.91, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
25	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
60	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel bruin	scherp	<i>vlekintensiteit: licht, mate van vlek: matig, vlekkleur: geel, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
80	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel (licht)		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 054** RD-X: 209915.589, RD-Y: 560713.91, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
25	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>vlekintensiteit: licht, mate van vlek: matig, vlekkleur: geel, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
100	ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 055** RD-X: 209912.057, RD-Y: 560843.974, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	zwart grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
60	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 056** RD-X: 209940.943, RD-Y: 560858.763, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
25	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	scherp	
50	VEEN, sterk zandig	zwart	scherp	
80	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel (donker)		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 057** RD-X: 209940.943, RD-Y: 560803.763, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
---------------	-------------------	--------------	--------------	--------------------

30	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	zwart grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
50	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel (licht)		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 058** RD-X: 209947.995, RD-Y: 560620.871, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
50	VEEN, sterk zandig	grijs zwart	scherp	<i>vlekintensiteit:</i> licht, <i>mate van vlek:</i> matig, <i>vlekkleur:</i> bruin, <i>bodemkundige interpretatie:</i> vergraven
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel (donker)		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 059** RD-X: 209947.995, RD-Y: 560580.871, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs zwart	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
80	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel (donker)		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 060** RD-X: 209987.995, RD-Y: 560558.348, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
50	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 061** RD-X: 209987.995, RD-Y: 560598.348, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
50	VEEN, mineraalarm	zwart	scherp	
60	ZAND, matig fijn, matig siltig	grijs bruin	scherp	meerbodem
80	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel grijs		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

**boring 062** RD-X: 209987.995, RD-Y: 560638.348, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
25	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
60	VEEN, sterk zandig	bruin	scherp	<i>vlekintensiteit:</i> licht, <i>mate van vlek:</i> matig,

		(donker)		<i>vlekkleur: bruin, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
80	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin	geleidelijk	<i>zandsortering: goed, B-horizont, geologische interpretatie: dekzand</i>
100	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel bruin		<i>zandsortering: goed, BC-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 063** RD-X: 209972.647, RD-Y: 560686.981, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
60	ZAND, matig fijn, zwak siltig	zwart grijs	scherp	<i>vlekintensiteit: licht, mate van vlek: matig, vlekkleur: geel, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
80	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 064** RD-X: 210026.795, RD-Y: 560726.558, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
50	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin grijs (licht)	scherp	<i>vlekintensiteit: licht, mate van vlek: matig, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 065** RD-X: 210026.795, RD-Y: 560696.41, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
10	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
60	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel bruin	scherp	<i>vlekintensiteit: licht, mate van vlek: matig, vlekkleur: geel, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
80	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 066** RD-X: 210031.104, RD-Y: 560619.257, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
100	ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs bruin	scherp	<i>vlekintensiteit: licht, mate van vlek: matig, vlekkleur: geel, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
120	ZAND, matig fijn, sterk siltig	bruin grijs (licht)		meerbodem
150	ZAND, matig fijn, zwak	geel (licht)		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische</i>

siltig

*interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja*

**boring 067** RD-X: 210027.995, RD-Y: 560579.257, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
35	VEEN, sterk zandig	bruin zwart	scherp	<i>vlekintensiteit: licht, mate van vlek: matig, vlekkleur: bruin, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
50	ZAND, matig fijn, sterk siltig	bruin grijs (licht)	scherp	meerbodem
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 068** RD-X: 210067.995, RD-Y: 560559.417, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
35	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin grijs	scherp	<i>vlekintensiteit: licht, mate van vlek: matig, vlekkleur: geel, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
50	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 069** RD-X: 210067.578, RD-Y: 560673.707, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
30	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin geel (licht)	geleidelijk	<i>zandsortering: goed, BC-horizont, geologische interpretatie: dekzand</i>
50	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 070** RD-X: 210067.578, RD-Y: 560713.707, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
40	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: opgebracht</i>
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin (licht)	geleidelijk	<i>zandsortering: goed, B-horizont, geologische interpretatie: dekzand</i>
100	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 071** RD-X: 210107.578, RD-Y: 560726.112, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
40 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
70 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel bruin	scherp	<i>vlekintensiteit: licht, mate van vlek: matig, vlekkleur: geel, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
80 ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin geel	geleidelijk	<i>zandsortering: goed, BC-horizont, geologische interpretatie: dekzand</i>
100 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 072** RD-X: 210107.578, RD-Y: 560695.964, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
60 ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin grijs	scherp	<i>vlekintensiteit: licht, mate van vlek: matig, vlekkleur: geel, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
90 ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin (donker)	geleidelijk	<i>zandsortering: goed, B-horizont, geologische interpretatie: dekzand</i>
120 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 073** RD-X: 210107.578, RD-Y: 560653.707, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
55 VEEN, sterk zandig	bruin	scherp	veen zand mix
80 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 074** RD-X: 210107.578, RD-Y: 560613.707, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
50 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 088** RD-X: 209967.37, RD-Y: 560647.56, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
40 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	<i>vlekintensiteit: licht, mate van vlek: matig, vlekkleur: geel, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
60 ZAND, matig fijn, zwak	geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische</i>

siltig

*interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja*

**boring 089** RD-X: 210009.323, RD-Y: 560656.463, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel bruin	scherp	<i>vlekintensiteit: licht, mate van vlek: matig, vlekkleur: geel, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
100	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 090** RD-X: 210056.75, RD-Y: 560592.96, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
35	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs (licht)	scherp	<i>vlekintensiteit: donker, mate van vlek: weinig, vlekkleur: bruin, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
50	ZAND, matig fijn, sterk siltig	bruin grijs (licht)	geleidelijk	meerbodem
70	ZAND, zeer fijn, zwak siltig	geel grijs		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 091** RD-X: 210120.911, RD-Y: 560580.012, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
50	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin grijs (licht)	scherp	<i>zandsortering: goed, BC-horizont, geologische interpretatie: dekzand</i>
70	LEEM, sterk zandig	grijs		<i>geologische interpretatie: keileem, boring beëindigd: ja</i>

**boring 092** RD-X: 209991.731, RD-Y: 560724.719, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
50	ZAND, matig fijn, zwak siltig	wit geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 093** RD-X: 209955.375, RD-Y: 560828.917, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
25	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs (licht)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>

45	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin grijs	scherp	<i>vlekintensiteit: licht, mate van vlek: matig, vlekkleur: grijs, bodemkundige interpretatie: vergraven</i>
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin	geleidelijk	<i>zandsortering: goed, B-horizont, geologische interpretatie: dekzand</i>
100	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 094** RD-X: 211659.712, RD-Y: 557260.402, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
50	ZAND, matig grof, matig siltig, zwak grindig	wit grijs		<i>geologische interpretatie: keizand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 095** RD-X: 211686.884, RD-Y: 557232.009, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
50	ZAND, matig grof, matig siltig, zwak grindig	wit grijs		<i>geologische interpretatie: keizand, boring beëindigd: ja</i>

**boring 096** RD-X: 212805.003, RD-Y: 556915.509, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
40	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>
65	LEEM, sterk zandig, zwak grindig	bruin grijs (licht)	scherp	<i>geologische interpretatie: keizand</i>
80	LEEM, sterk zandig, zwak grindig	grijs (licht)		<i>geologische interpretatie: keileem, boring beëindigd: ja</i>

**boring 097** RD-X: 212844.017, RD-Y: 556912.48, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
25	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	
35	LEEM, sterk zandig, zwak grindig	grijs (licht)	scherp	<i>geologische interpretatie: keizand</i>
45	LEEM, sterk zandig, zwak grindig	grijs		<i>geologische interpretatie: keileem, boring beëindigd: ja</i>

**boring 098** RD-X: 212880.516, RD-Y: 556910.854, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie: bouwvoor</i>

50	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	geel grijs	scherp	<i>zandsortering</i> : goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : dekzand
60	LEEM, sterk zandig, zwak grindig	grijs (licht)		<i>geologische interpretatie</i> : keileem, <i>boring beëindigd</i> : ja

**boring 099** RD-X: 212925.662, RD-Y: 556910.168, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
25	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : bouwvoor
50	LEEM, sterk zandig, zwak grindig	wit grijs		<i>geologische interpretatie</i> : keizand, <i>boring beëindigd</i> : ja

**boring 100** RD-X: 213103.499, RD-Y: 556890.509, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : opgebracht
350	VEEN, mineraalarm	bruin	scherp	<i>laagtrend</i> : basis kleiig, riet en zegge
600	VEEN, sterk kleiig	zwart bruin		<i>gliede</i> , <i>boring beëindigd</i> : ja, boor materiaal op

**boring 101** RD-X: 213144.671, RD-Y: 556868.113, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
80	ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs	scherp	<i>vlekintensiteit</i> : donker, <i>mate van vlek</i> : matig, <i>vlekkleur</i> : bruin, <i>bodemkundige interpretatie</i> : opgebracht, puin
270	VEEN, mineraalarm	bruin	scherp	<i>sedimentaire structuur</i> : leemlagen, restgeul
280				<i>boring beëindigd</i> : ja, boor loopt leeg, top zand van maaiveld loopt in boorgat boorkoppeling vast gestaakt geen monster

**boring 102** RD-X: 213235.437, RD-Y: 556843.339, Edelman

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijs bruin	scherp	<i>vlekintensiteit</i> : licht, <i>mate van vlek</i> : matig, <i>vlekkleur</i> : grijs, <i>bodemkundige interpretatie</i> : opgebracht
50	VEEN, mineraalarm	bruin	scherp	
70	ZAND, matig fijn, sterk siltig	grijs bruin	scherp	meerbodem
110	ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs	scherp	<i>vlekintensiteit</i> : donker, <i>mate van vlek</i> : weinig, <i>vlekkleur</i> : bruin, restgeul, humeuze vlekken
130	ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs		<i>zandsortering</i> : goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : dekzand, <i>boring beëindigd</i> : ja, wortels

**boring 103** RD-X: 220569.346, RD-Y: 549206.675, Edelman



<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
50 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie</i> : opgebracht
65 VEEN, mineraalarm	bruin	scherp	
80 ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin	geleidelijk	<i>zandsortering</i> : goed, B-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : dekzand
100 ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin geel		<i>zandsortering</i> : goed, BC-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : dekzand, <i>boring beëindigd</i> : ja

#### **boring 104** RD-X: 0, RD-Y: 0, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
70 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs	scherp	<i>vlekintensiteit</i> : licht, <i>mate van vlek</i> : weinig, <i>vlekkleur</i> : geel, <i>bodemkundige interpretatie</i> : vergraven, opgebracht naast sloot
85 ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin	geleidelijk	<i>zandsortering</i> : goed, B-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : dekzand
100 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>zandsortering</i> : goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : dekzand, <i>boring beëindigd</i> : ja

#### **boring 105** RD-X: 0, RD-Y: 0, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
70 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs bruin	scherp	<i>vlekintensiteit</i> : licht, <i>mate van vlek</i> : weinig, <i>vlekkleur</i> : geel, <i>bodemkundige interpretatie</i> : vergraven
90 ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin	geleidelijk	<i>zandsortering</i> : goed, B-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : dekzand
110 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel (donker)		<i>zandsortering</i> : goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : dekzand, <i>boring beëindigd</i> : ja

#### **boring 106** RD-X: 0, RD-Y: 0, Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
70 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	grijs	scherp	<i>vlekintensiteit</i> : licht, <i>mate van vlek</i> : matig, <i>vlekkleur</i> : geel, <i>bodemkundige interpretatie</i> : vergraven
90 ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin	geleidelijk	<i>zandsortering</i> : goed, B-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : dekzand
120 ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin geel (licht)		<i>zandsortering</i> : goed, BC-horizont, <i>geologische interpretatie</i> : dekzand, <i>boring beëindigd</i> : ja

**Bijlage 2** Overzicht van de  
onderzoekslocatie,  
boorpuntenkaart verkennend  
en karterend onderzoek





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)