

**Archeologisch bureau- en  
booronderzoek Burgslootweg 1 te  
Oldeholtwolde, gemeente  
Weststellingwerf (FR)**

Infra

Milieu

Archeologie

Geo-ICT & Geo-Info

**Archeologisch bureau- en  
booronderzoek Burgslootweg 1 te  
Oldeholtwolde, gemeente  
Weststellingwerf (FR)**

opdrachtgever	Bouwbedrijf Bakker
datum	19 juli 2016
projectleider auteur	mevrouw J.H.C.M. Maassen de heer A.R. Wieringa en mevrouw T.N. Krol-Karsten
projectnummer	93140316
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2016-49

MUG-projectnummer	93140316
Opdrachtgever	Bouwbedrijf Bakker De heer H. Nanninga T: (0561) 49 92 53 E: h.nanninga@bakkeroldelamer.nl
MUG-publicatie	2016-49
Bevoegde overheid	Gemeente Weststellingwerf Vergunningen Team Postbus 60 8470 KR WOLVEGA T: 14 05 61 E: info@weststellingwerf.nl
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	3996966100
Tekst	de heer A.R. Wieringa en mevrouw T.N. Krol-Karsten
Kaartmateriaal	mevrouw T.N. Krol-Karsten
Beeldmateriaal	MUG Ingenieursbureau b.v., tenzij anders vermeld
Status	definitief
Redactie en autorisatie	de heer J. Oosterbaan 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek T: (0594) 55 24 20 E: info@mug.nl
Datum	19 juli 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 Gemeentelijk beleid	3
<b>2 Het bureauonderzoek</b>	<b>4</b>
2.1 De opzet van het onderzoek	4
2.2 Aardwetenschappelijke situatie	5
2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden	8
2.4 Bekende archeologische waarden	11
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	12
<b>3 Het booronderzoek</b>	<b>14</b>
3.1 Opzet van het booronderzoek	14
3.2 Onderzoeksvragen	15
3.3 Bodemopbouw	15
3.4 Vondstmateriaal	16
<b>4 Conclusie en advies</b>	<b>17</b>
4.1 Conclusie	17
4.2 Advies	18
<b>Literatuur en bronnen</b>	<b>19</b>

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Geplande werkzaamheden
Bijlage 2	Boorpuntenkaart
Bijlage 3	Boorprofielen

## Samenvatting

Aanleiding tot het hier beschreven archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen zijn de voornemens tot bouw van een ligboxenstal met kelders door bouwbedrijf Bakker. 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 Brugslootweg 1 te Oldeholtwolde. Hierbij is het hele perceel onderzocht. Bouwbedrijf Bakker heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren.

Op basis van het bureauonderzoek ligt het onderzoeksgebied in een ontgonnen veenvlakte en er komen veldpodzolgronden voor. Het maakt deel uit van het beekdal van de Tjonger. Langs de Tjonger zijn veel resten van jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum bekend. Op basis hiervan geldt een hoge verwachting voor deze perioden, met name indien sprake is van zandkopjes in het dekzand. Vanaf het neolithicum kan sprake zijn van (semi-)permanente nederzettingen en agrarisch gebruik. Met name vanaf de bronstijd kan ook sprake zijn van resten van begravingen. De veengroei, waarvan vanaf de ijzertijd sprake is, zal ervoor gezorgd hebben dat grote delen van het landschap lange tijd niet bewoonbaar waren. De verwachting voor het aantreffen van resten uit de late ijzertijd, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen is wegens de veengroei laag. Wel kan sprake zijn van het aantreffen van losse vondsten, zoals veenwegen en rituele deposities en mogelijk was ook sprake van bewoning op veenterpen. Vermoedelijk was in deze perioden sprake van weinig bewoning in de gemeente Weststellingwerf. Vanaf de 11<sup>e</sup> eeuw, of gezien de ouderdom van de dorpen in de omgeving vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw, werd het veen ontgonnen en kunnen resten van bewoning en agrarisch gebruik worden verwacht. Op basis van historische kaarten werd het gebied mogelijk pas in de 18<sup>e</sup> of 19<sup>e</sup> eeuw ontgonnen. Dit zal ook de reden zijn dat op de gemeentelijke beleidskaart het gebied een lage verwachting heeft voor het aantreffen van resten vanaf de ijzertijd.

Op basis van het booronderzoek heeft zich in het grootste deel van het onderzoeksgebied geen podzolbodem ontwikkeld, het gebied zal hiervoor te nat zijn geweest. Alleen in boring 1 is sprake van een – slecht ontwikkelde – podzolbodem. De top van het dekzand is in vijf van de twaalf boringen afgedekt met een veenkoloniaal dek, dat in verband staat met de ontginning van het veengebied. Er zijn geen puin of andere indicatoren aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met de bewoning die op de historische kaarten van het gebied is te zien. Bovenop het veenkoloniaal dek, of waar dit ontbreekt direct op het dekzand, volgt opgebrachte en/of verstoorte grond. Voorafgaand aan de recente bebouwing is het terrein waarschijnlijk bouwrijpgemaakt, is zand opgebracht en is het gebied geëgaliseerd.

Er zijn geen archeologische indicatoren of archeologische lagen in de boringen aangetroffen. De aanwezigheid van een podzolbodem is een indicatie dat het gebied mogelijk aantrekkelijk was voor bewoning. Een podzolbodem is echter slechts in één boring aangetroffen en is slechts fragmentarisch en slecht ontwikkeld. Op basis van het booronderzoek moet de archeologische verwachting voor het hele onderzoeksgebied worden bijgesteld naar een lage verwachting.

MUG Ingenieursbureau adviseert op basis van bovenstaande onderzoeksresultaten om geen vervolgonderzoek uit te voeren in het gebied.

Het bovenstaande advies dient te worden getoetst en goedgekeurd door de bevoegde overheid, in deze de gemeente Weststellingwerf, door middel van een selectiebesluit. Indien de gemeente niet beschikt over een eigen archeoloog, kan de gemeente contact opnemen met een archeologisch adviseur.

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 toevalligvondsten 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 Weststellingwerf gedaan worden (T 14 05 61).

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding voor het onderzoek

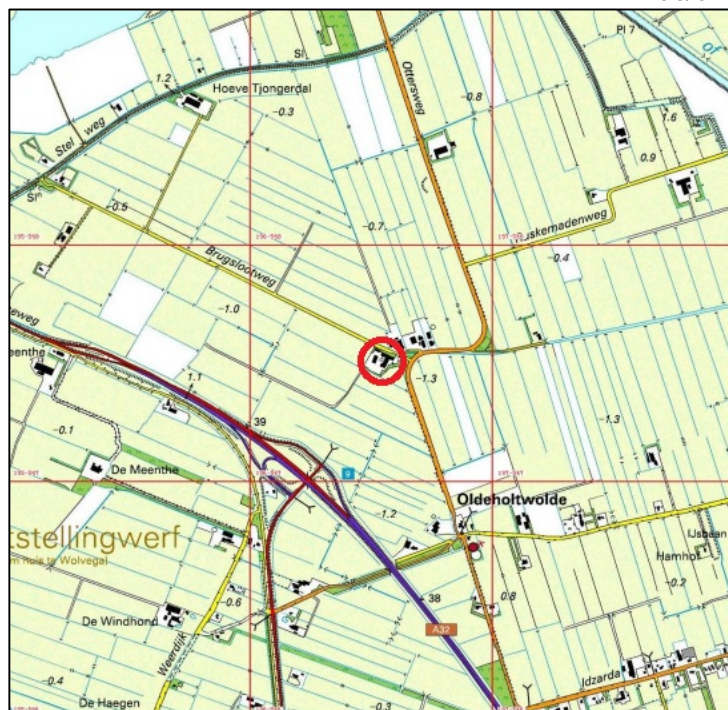
Aanleiding tot het hier beschreven archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen zijn de voornemens tot bouw van een ligboxenstal met kelders door bouwbedrijf Bakker. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Monumentenwet van 1988 dient het onderzoeksgebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het onderzoek vond plaats op de locatie aan Brugslootweg 1 te Oldeholtwolde. Bouwbedrijf Bakker heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het onderzoek uit te voeren.

Voorafgaand aan het veldwerk heeft de heer A.R. Wieringa 19 april 2016 een bureauonderzoek uitgevoerd. Het archeologisch booronderzoek heeft plaatsgevonden op 29 april 2016 en stond onder leiding van mevrouw T.N. Krol-Karsten. Voorafgaand aan het veldwerk is een Plan van Aanpak opgesteld door mevrouw J.H.C.M. Maassen. Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3, en de richtlijnen op de archeologische advieskaart van de gemeente Weststellingwerf.<sup>1</sup>

### 1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt aan Brugslootweg 1 te Oldeholtwolde, tussen Heerenveen en Wolvega (zie afbeelding 1). Het onderzoeksgebied ligt in landelijk gebied, op het terrein is een melkveehouderij gevestigd met bijbehorend woonhuis, stallen en schuren. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 1 ha.

198/549



195/546

Afbeelding 1. Topografische kaart, inclusief RD-coördinaten, met de onderzoekslocatie (omcirkeld) 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	Weststellingwerf
Plaats	Oldeholtwolde
Toponiem	Brugslootweg 1
Kaartblad	16B
Coördinaten	W 196.464/547.479 N 196.511/547.575 O 196.600/547.536 Z 196.538/547.438
Soort onderzoek	Waarderend
Oppervlakte plangebied	1 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	1 ha (de geplande uitbreiding van de slat beslaat circa 0,1 ha, maar het hele gebied dient te worden onderzocht)
Periode	steentijd-bronstijd, ijzertijd-nieuwe tijd
Landschapstype	beekdal

## 1.4 Overzicht van de geplande werkzaamheden

Bouwbedrijf Bakker is voornemens de bestaande stallen uit te breiden met nieuwe melkveestallen voorzien van mestkelders (zie bijlage 1). Hiertoe wordt tot maximaal 2,5 m ingegrepen in de bodem, over een gebied van circa 0,1 ha. Het hele perceel dient echter te worden onderzocht.

## 1.5 Doel van het onderzoek

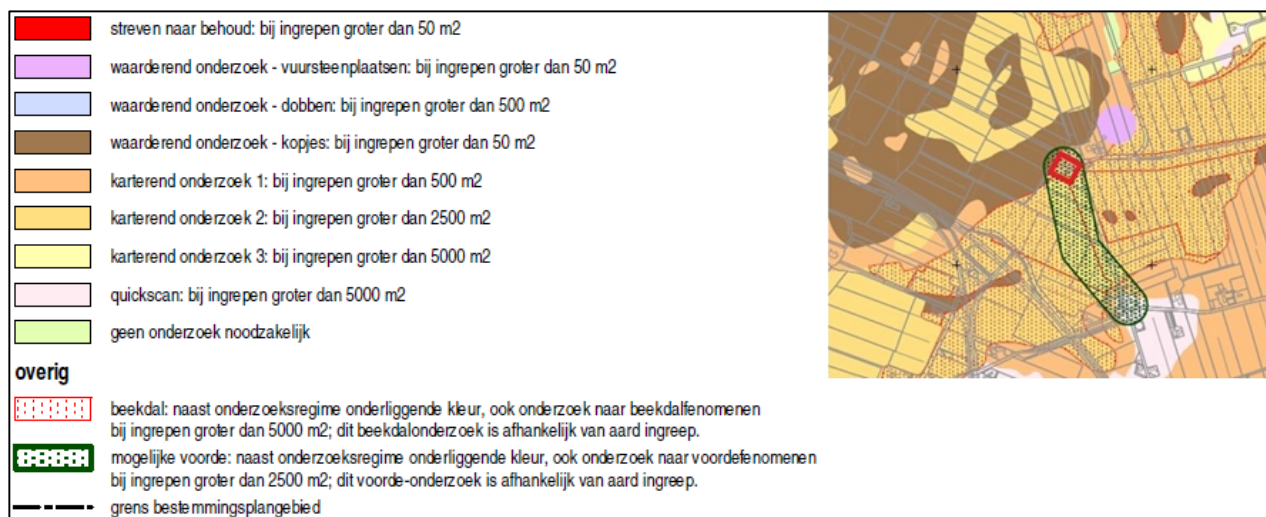
Het doel van dit bureauonderzoek is het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied. Het doel van het booronderzoek is het verifiëren en eventueel aanvullen van dit opgestelde specifieke archeologische verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied.

## 1.6 Gemeentelijk beleid

De gemeente Weststellingwerf hanteert voor haar archeologisch beleid twee beleidsadvieskaarten (Ten Anscher & Van der Veen 2013), namelijk een kaart voor de periode steentijd-bronstijd en een kaart voor de periode ijzertijd en later (zie afbeeldingen 2 en 3). Deze kaarten zijn gebaseerd op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE). Voor de periode steentijd-bronstijd geldt dat het gebied in een zone ligt met meerdere en overlappende archeologische aandachtspunten. De kern van het onderzoeksgebied ligt in een zone waarvoor karterend onderzoek 1 wordt aanbevolen bij ingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup>. Door het onderzoeksgebied loopt de grens van het beekdalgebied, waarbij bij ingrepen groter dan 5000 m<sup>2</sup> ook onderzoek naar beekdalphenomenen dient plaats te vinden (roodgestippeld aangegeven). Dit is deels in overlap met de verwachting van de groen gestippelde zone: hier bestaat kans op het aantreffen van een voorde (doorwaadbare plaats of smalle brug over een beek) en dient bij ingrepen groter dan 2500 m<sup>2</sup> gericht onderzoek naar de voorde plaats te vinden.

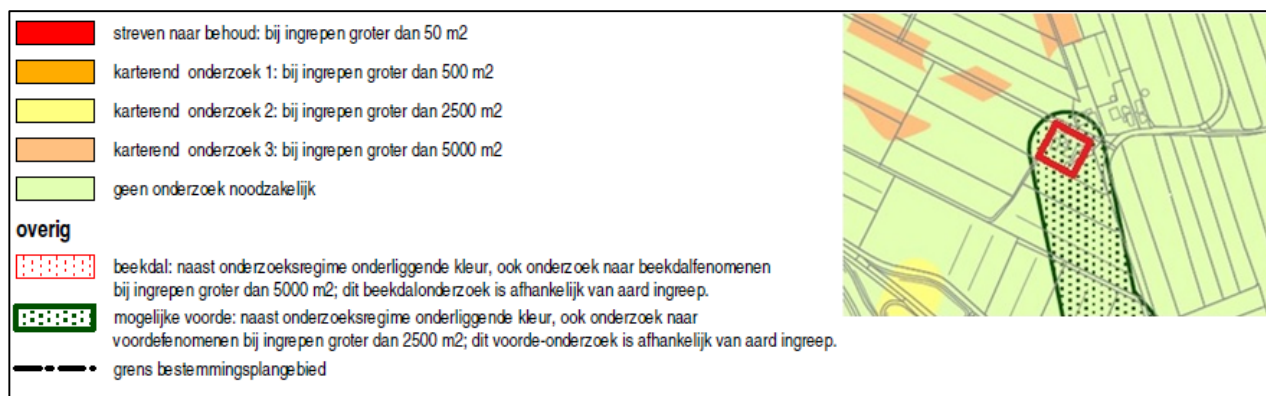
De oppervlakte van het onderzoeksgebied beslaat circa 1 ha, daarmee geldt voor het gebied karterend onderzoek 1. Volgens de FAMKE kunnen zich in deze gebieden archeologische resten uit de steentijd vlak onder de oppervlakte bevinden, die zijn afgedekt door een dun veen- of kleidek. De conservering van eventueel aanwezige resten is nu nog goed, maar de archeologische resten zijn wel zeer kwetsbaar. De provincie beveelt daarom aan om bij ingrepen van meer dan 500 m<sup>2</sup> een karterend (boor)onderzoek uit te laten voeren, waarbij minimaal twaalf boringen per ha worden gezet, met een minimum van twaalf boringen voor gebieden kleiner dan een ha. De resultaten van een dergelijk karterend booronderzoek kunnen inzicht

geven in de aanwezigheid van dekzandkopjes of -ruggen, waarop zich archeologische resten kunnen bevinden. Het booronderzoek dient zich vooral te richten op het microreliëf van het zand onder het veen- of kleidek. Mochten zich in de gebieden dekzandkoppen of -ruggen bevinden, dan beveelt de provincie aan een waarderend onderzoek te laten verrichten op de aanwezige zandkoppen. De resultaten kunnen ook uitwijzen dat de voorgenomen ingreep niet bezwaarlijk is, of met welke randvoorwaarden in het plan rekening dient te worden gehouden.



Afbeelding 2. Gemeentelijke beleidsadvieskaart periode steentijd-bronstijd. Het onderzoeksgebied is omkaderd (bron: Ten Anscher & Van der Veen 2013).

Voor de periode ijzertijd en later is in het onderzoeksgebied geen archeologisch onderzoek noodzakelijk. Wel geldt dat ook voor deze periode rekening dient te worden gehouden met de aanwezigheid van een voorde, bij ingrepen groter dan 2500 m<sup>2</sup>. Voor de aandachtsgebieden met mogelijke voordeden zijn geen aanvullende onderzoekseisen vermeld. Het type onderzoek is afhankelijk van de aard van de geplande ingreep.



Afbeelding 3. Gemeentelijke beleidsadvieskaart periode ijzertijd en later. Het onderzoeksgebied is roodomkaderd (bron: Ten Anscher & Van der Veen 2013).

## 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

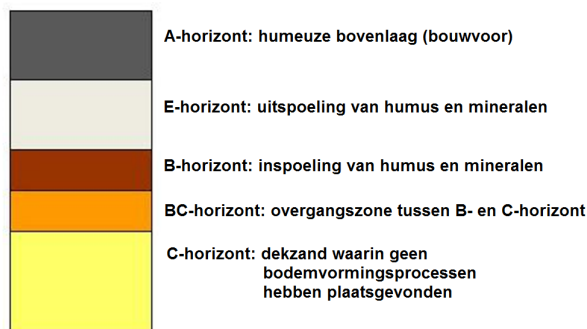
De trefkans op archeologie wordt sterk bepaald door het type landschap. Er is altijd een relatie tussen de situering van archeologische vindplaatsen en de mogelijkheden die het landschap voor bewoning en gebruik bood, vaak samenhangend met specifieke landschapselementen. Deze relatie kan verschillen 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 zeer 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 4. 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 moderne oorzaken zoals diepploegen. Bij grotendeels intacte podzolbodems is de kans op goed interpreteerbare archeologische waarden het grootst.

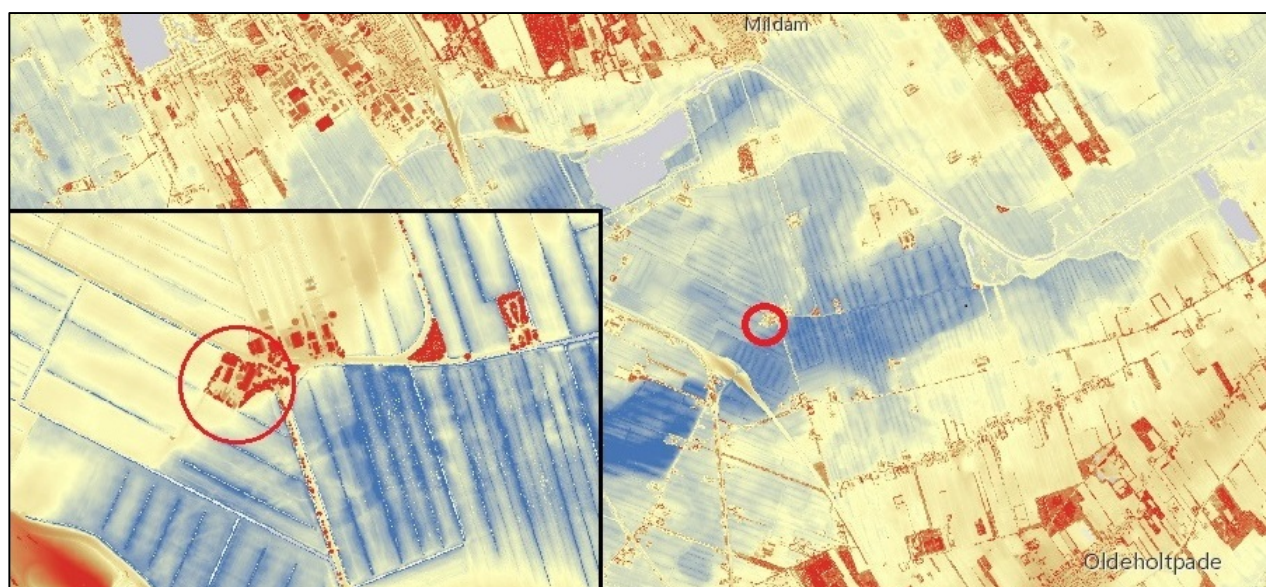
Op de lager gelegen dekzandvlakten, zoals rond het Fries-Drents Plateau en in beekdalen, vernatte het landschap sterk en kwam op grote schaal veen tot ontwikkeling. Deze veengroei startte aan het begin van het Holoceen en liep door tot ruim in de middeleeuwen. Door de stijging van de zeespiegel kreeg 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 volgens de geomorfologische kaart in een ontgonnen veenvlakte, code 2M46 (zie afbeelding 5). Dit veengebied ligt in een beekdal, waar tot de kanalisatie in de late 19<sup>e</sup> eeuw de Tjonger of Kuinder vrijelijk meanderde. Het onderzoeksgebied ligt globaal tussen de 0,9 en 1,2 m-NAP, zoals is te zien op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; zie afbeelding 6). Op deze kaart is ook te zien dat het onderzoeksgebied in een beekdal ligt, dat als lagere zone in het landschap is terug te zien.

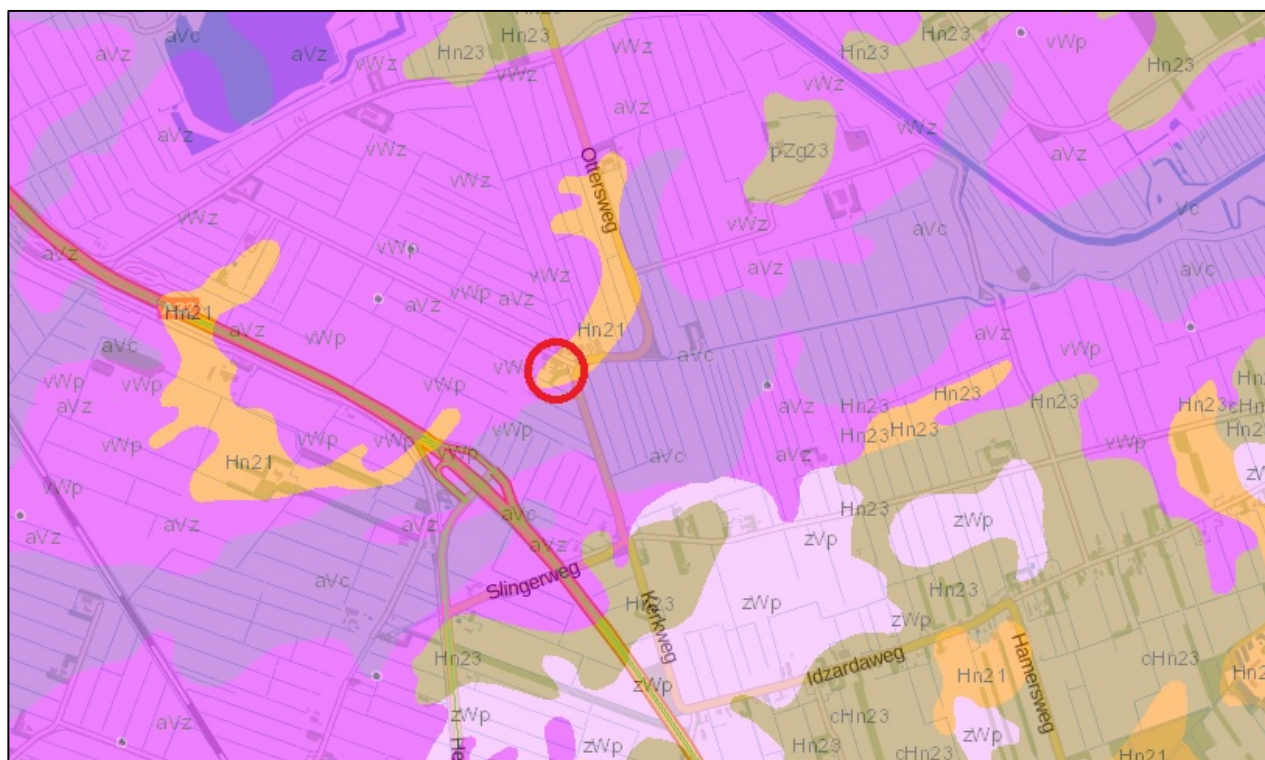
Volgens de bodemkaart (zie afbeelding 7) komen in het gebied veldpodzolgronden voor. Veldpodzolgronden zijn jonge ontginningsgronden met een dunne humeuze bovengrond, veelal minder dan 30 cm.



Afbeelding 5. Geomorfologische kaart met het onderzoeksgebied omcirkeld. De kern van het gebied ligt op een dekzandwielving, code Hn21 (veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand) (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).



Afbeelding 6. Uitsnede met detailkaart uit het AHN. Het onderzoeksgebied (omcirkeld) ligt in een beekdal (laag gelegen, blauw) op de overgang naar hogere gronden (okerkleurig) (bron: <http://ahn.maps.arcgis.com/>).



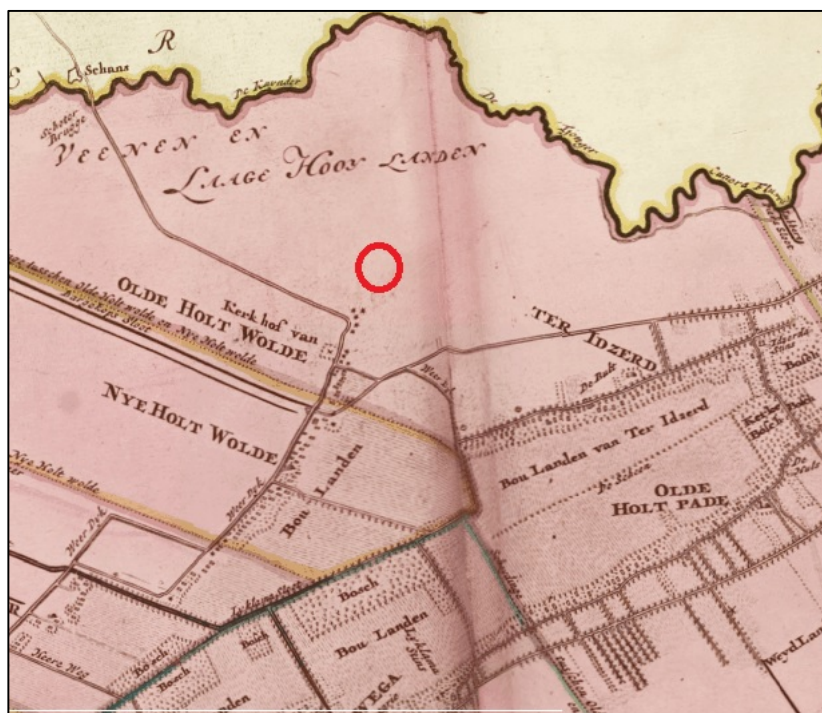
Afbeelding 7. Bodemkaart met het onderzoeksgebied omcirkeld. De kern van het gebied ligt op een dekzandwieling, code Hn21 (veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand) (bron: <http://www.aardeopdekaart.nl/>).

## 2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden

In het onderzoeksgebied zijn geen bovengrondse bouwhistorische waarden bekend.<sup>2</sup> Afgaande op oude kaarten is pas in de 19<sup>e</sup> eeuw sprake van grootschalige en structurele ontginning van het veengebied ten noordoosten van Oldeholtwolde (zie afbeelding 8 en afbeelding 9). In deze periode is sprake van het eerste waterschap dat in deze streek opgericht wordt, een bijzonder waterschap: de Veenpolder onder Ter Idzard en Oldeholtwolde. Dit waterschap werd opgericht in 1855. In 1857 werd begonnen met de aanleg van de bepodderingswerken: het poldergebied werd omdijkt en voorzien van een ringvaart. Binnen de polder fungeerde de Brugsloot als hoofdvaart. Doordat er twee schutsluizen werden gebouwd, kon de waterstand beïnvloed worden en bleef scheepvaart mogelijk. De polderboezem werd bemalen door drie windmolens. Deze werken waren rond 1860 gereed. De droogmaking kwam echter langzaam op gang. Pas in 1886 werd de eerste kavel (93 ha) drooggemaakt. In de jaren daarna werden vele gronden drooggelegd, in 1899 besloegen deze gronden al 745 ha. Ter verbetering van de afwatering werd in 1901 een stoomgemaal gebouwd, waarna de molens buiten gebruik gesteld zijn. Enige tijd later zijn ook de schutsluizen buiten gebruik gesteld.<sup>3</sup> Langs de Brugsloot verrijzen in de 19<sup>e</sup> eeuw kleine woningen, vermoedelijk van veenarbeiders. Ook in het onderzoeksgebied staan twee van zulke woningen afgebeeld (zie afbeelding 9). Op de topografisch militaire kaart uit 1926 is het aantal woningen in het gebied sterk afgenomen. In het onderzoeksgebied lijken nu andere gebouwen te staan, mogelijk een boerderij met stallen of schuren (zie afbeelding 10). Van deze bebouwing zijn geen details te zien, waardoor niet goed is te zien wanneer deze wordt veranderd. Op de kaart van 1974 is deze bebouwing in ieder geval vervangen door nieuwe bebouwing (zie afbeelding 11). Tussen 1990 en 1995 krijgt het perceel zijn huidige vorm. Op de kaart uit 1995 staat er een gebouw dat ook nu aanwezig is (zie afbeelding 12). Tussen 1995 en nu wordt de bebouwing nog uitgebreid.

<sup>2</sup> <http://www.atlasleefomgeving.nl/>

<sup>3</sup> <https://www.wetterskipfryslan.nl/>



Afbeelding 8. Het onderzoeksgebied (omcirkeld) op de kaart van Schotanus uit 1718. Er is nog geen sprake van bewoning of ontginning van het onderzoeksgebied. Ten noorden van het onderzoeksgebied zijn de meanders van de Tjonger zichtbaar (bron: <http://www.frieslandopdekaart.nl>).



Afbeelding 9. Uitsnede uit de kaart van Eekhoff, circa 1850. In deze periode is er sprake van bewoning op de onderzoekslocatie (omcirkeld). Het veengebied rondom de onderzoekslocatie is volop in ontginning. De Brugsloot loopt vanuit het noordwesten naar het onderzoeksgebied, waar het kanaal afbuigt naar het oosten (bron: <http://www.frieslandopdekaart.nl>).



Afbeelding 10. De topografisch militaire kaart uit 1926 met bebouwing in het onderzoeksgebied (omcirkeld) (bron: <http://www.frieslandopdekaart.nl>)



Afbeelding 11. Het onderzoeksgebied (omcirkeld) op de kaart uit 1974 (bron: <http://www.topotijdreis.nl/>)



Afbeelding 12. Het onderzoeksgebied (omcirkeld) op de kaart uit 1995 (bron: <http://www.topotijdreis.nl/>)

## 2.4 Bekende archeologische waarden

In het Archis, de landelijke databank voor archeologie van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, zijn binnen een straal van een kilometer rond het onderzoeksgebied bevinden geen archeologische waarden (waarnemingen, AMK-terreinen) bekend en zijn geen eerder uitgevoerde onderzoeken vermeld.<sup>4</sup>

In de gemeente Weststellingwerf is één vondst uit het midden-paleolithicum bekend. Het betreft een vuurstenen vuistbijl van Neanderthalers. Met name langs de Tjonger zijn uit het laat-paleolithicum sporen bekend van tijdelijke kampementen van de moderne mens, die in verband staan met jacht en visvangst. Ook uit het mesolithicum zijn deze bekend en komen deze vooral voor in de beekdalen, zoals die van de Tjonger. Ook het onderzoeksgebied ligt binnen het beekdal van de Tjonger (Ten Ancher & Van der Veen 2013). In algemeenheid zijn bij eerdere onderzoeken langs de Tjonger zeer veel vondsten van jager-verzamelaars uit zowel het paleolithicum als het mesolithicum bekend (Prummel 2008).

Uit het neolithicum zijn sporen bekend van de (semi)permanente nederzettingen en agrarische activiteiten, op hogere gronden, en ook tijdelijke kampementen, nabij de beekdalen. Uit de bronstijd en ijzertijd zijn daarnaast ook begravingen bekend, onder andere in grafheuvels. Tot de bronstijd is het gebruik van het landschap vooral gericht op de beekdalen en de omliggende gebieden. Vanaf de bronstijd breidt dit zich uit naar de hoger gelegen zandgronden, waar ook het onderzoeksgebied toe kan worden gerekend (Ten Ancher & Van der Veen 2013).

Wegens de vernatting na de laatste ijstijd vindt grootschalige veengroei plaats, waardoor grote delen van het landschap niet bewoonbaar zijn. Het is niet duidelijk wanneer dit proces haar intrede doet binnen de grenzen van de gemeente Weststellingwerf. Er is in ieder geval weinig bewoning uit de late ijzertijd, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen bekend in de gemeente. Vermoedelijk was het gebied in deze periode nauwelijks bewoond. De bewoning die wel aanwezig was, heeft zich waarschijnlijk geconcentreerd op veenterpjes. Er kunnen losse vondsten in het veen voorkomen, zoals veenwegen en rituele deposities en beekdalfenomenen, zoals resten van visvangst of voordren. Op basis van de beleidskaart kunnen in het onderzoeksgebied mogelijk voordren verwacht worden. Waarop deze verwachting is gebaseerd is echter niet duidelijk, afgezien van de ligging in een beekdal.

<sup>4</sup>

Archis3: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>. Omdat hier niet alle gegevens in worden vermeld zijn de gegevens aangevuld met informatie uit de downloadbare bestanden van Archis2, 14 december 2014

De dorpskernen in de directe omgeving van het onderzoeksgebied (Oldeholtwolde en Ter Idzard) zijn waarschijnlijk van origine laatmiddeleeuws. Ze worden voor het eerst in bronnen vermeld in de 13<sup>e</sup> eeuw. Ze zullen toen al enkele generaties hebben bestaan, maar zijn ergens rond deze tijd ontstaan (Ten Ancher & Van der Veen 2013). Ze zijn gelegen op de hogere zandruggen ten zuiden van het onderzoeksgebied, die het meest geschikt waren voor bewoning. Vanuit hier konden de omliggende gebieden ontgonnen worden. Voor wat betreft de middeleeuwen kunnen in de omgeving van het onderzoeksgebied daarom sporen van bewoning en agrarisch gebruik vanaf deze periode verwacht worden, mogelijk ook al vanaf de 11<sup>e</sup> eeuw (Ten Ancher & Van der Veen 2013). De bewoning en het agrarisch gebruik zetten zich voort in de nieuwe tijd.

## 2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Het onderzoeksgebied ligt in een ontgonnen veenvlakte en er komen veldpodzolgronden voor. Het maakt deel uit van het beekdal van de Tjonger. Op basis van het voorkomen van veldpodzolgronden kan worden geconcludeerd dat het onderzoeksgebied in een relatief hoog en droog gelegen gebied lag. De combinatie van de ligging op hogere gronden en de nabijheid van water kan ervoor gezorgd hebben dat het gebied aantrekkelijk was voor gebruik door de mens. In algemeenheid zijn langs de Tjonger veel sporen van jager-verzamelaars uit zowel het paleolithicum als mesolithicum bekend. Deze vondsten kunnen met name verwacht worden op dekzandkopjes in het beekdal. Vanaf het neolithicum kan sprake zijn van (semi-)permanente nederzettingen en sporen van landbouw. Met name vanaf de bronstijd kan ook sprake zijn van resten van begravingen.

De veengroei, waarvan vanaf de ijzertijd sprake is, zal ervoor gezorgd hebben dat grote delen van het landschap lange tijd niet bewoonbaar waren. De verwachting voor het aantreffen van resten uit de late ijzertijd, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen is wegens de veengroei laag. Wel kan sprake zijn van het aantreffen van losse vondsten, zoals veenwegen en rituele deposities en mogelijk was ook sprake van bewoning op veenterpen. Vermoedelijk was in deze perioden sprake van weinig bewoning in de gemeente Weststellingwerf. Vanaf de 11<sup>e</sup> eeuw, of gezien de ouderdom van de dorpen in de omgeving vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw, werd het veen ontgonnen en kunnen resten van bewoning en agrarisch gebruik worden verwacht. Op basis van historische kaarten werd het gebied mogelijk pas in de 18<sup>e</sup> of 19<sup>e</sup> eeuw ontgonnen. Dit zal ook de reden zijn dat op de gemeentelijke beleidskaart het gebied een lage verwachting heeft voor het aantreffen van resten vanaf de ijzertijd.

Voor de perioden paleolithicum tot en met bronstijd of midden-ijzertijd geldt een hoge archeologische verwachting. Vondsten uit het paleolithicum en mesolithicum kunnen met name verwacht worden op zandkopjes in het beekdal. Gezien de aanwezigheid van podzolgronden lag het onderzoeksgebied in een relatief hooggelegen zone binnen het beekdal van de Tjonger, die eveneens aantrekkelijk was voor bewoning. Dit zorgt ook voor een hoge verwachting voor resten vanaf het neolithicum op het dekzand. Voor de perioden vanaf de late ijzertijd geldt een lage verwachting. Resten vanaf de ijzertijd kunnen worden verwacht in het veen, waaronder op veenterpjes, waarbij de sporen kunnen doorlopen tot op het dekzand. Vanaf de ontginning, in de middeleeuwen of mogelijk pas 18<sup>e</sup> of 19<sup>e</sup> eeuw, kunnen resten worden verwacht vanaf het maaiveld. De bodem in het onderzoeksgebied zal in enige mate verstoord zijn door het agrarisch gebruik. De voornaamste bodemverstoring zal bestaan uit de bebouwing die op de locatie stond vanaf de 19<sup>e</sup> eeuw en met name door recente bebouwing. Deze bebouwing heeft in de loop der tijd in het grootste deel van het onderzoeksgebied gestaan. Bij bodemverstoring kunnen op een grotere diepte mogelijk wel intacte resten voorkomen.

De omvang van de verwachte vindplaatsen kan variëren van enkele vierkante meters (tijdelijke kampementen, kleine gebouwen), enkele tientallen vierkante meters (erven, huisplattengronden, voorde) tot meer dan 100 m<sup>2</sup> (nederzettingen, perceelsindelingen). Sporen van agrarische activiteiten betreffen meestal lineaire elementen, die zich tot (ver) buiten de onderzoekslocatie onderzoeksgebied kunnen voortzetten.

Sporen van nederzettingen zijn te herkennen aan een afwijkend bodemprofiel, waarin zich de afzonderlijke ophogings-, bewonings- of akkerlagen en vondstlagen aftekenen. Binnen deze lagen kunnen archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerk, bot, steen, metaal en puin aanwezig zijn.



Agrarische sporen in de vorm van akkerlagen zijn aan humeuze bodemlagen met hierin houtskoolspikkels, puinresten of aardewerscherven te herkennen. Greppels, sloten en dempingen zijn tijdens een booronderzoek te herkennen aan boringen met een afwijkende, humeuze bodemopbouw.

### 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. Voor het gebied wordt, conform het gemeentelijk beleid direct een karterend booronderzoek uitgevoerd.

Hiertoe zijn op het onderzoeksterrein twaalf boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm tot minimaal 0,25 m in de top van het dekzand. Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. Een aantal boringen is gericht op de locatie van geplande uitbreiding van de stallen gezet. De boringen konden niet op een regelmatige afstand ten opzichte van elkaar gezet worden, wegens de aanwezige bebouwing en verharding op het terrein (zie afbeelding 13). De resultaten van het karterend booronderzoek kunnen geven inzicht in de aanwezigheid van dekzandkopjes of -ruggen, waarop zich archeologisch resten kunnen bevinden. Er is gelet op het voorkomen van eventuele beekafzettingen, in verband met de te verwachten beekdalfenomenen, waaronder de op de beleidskaart aangegeven mogelijke voordes.

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, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaardbeschrijvingsmethode (ASB). De locaties van de boorpunten zijn met een meetlint ingemeten in RD. Er is geen oppervlaktekartering uitgevoerd, omdat geen ontsluitingen aanwezig waren.

De verdeling van de boringen over het onderzoeksgebied is te zien op bijlage 2 (boorpuntenkaart) en de beschrijving van de boringen is opgenomen in bijlage 3 (boorprofielen).



Afbeelding 13. Luchtfoto met het onderzoeksgebied (bron: <http://www.maps.google.nl>)

## 3.2 Onderzoeksvragen

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

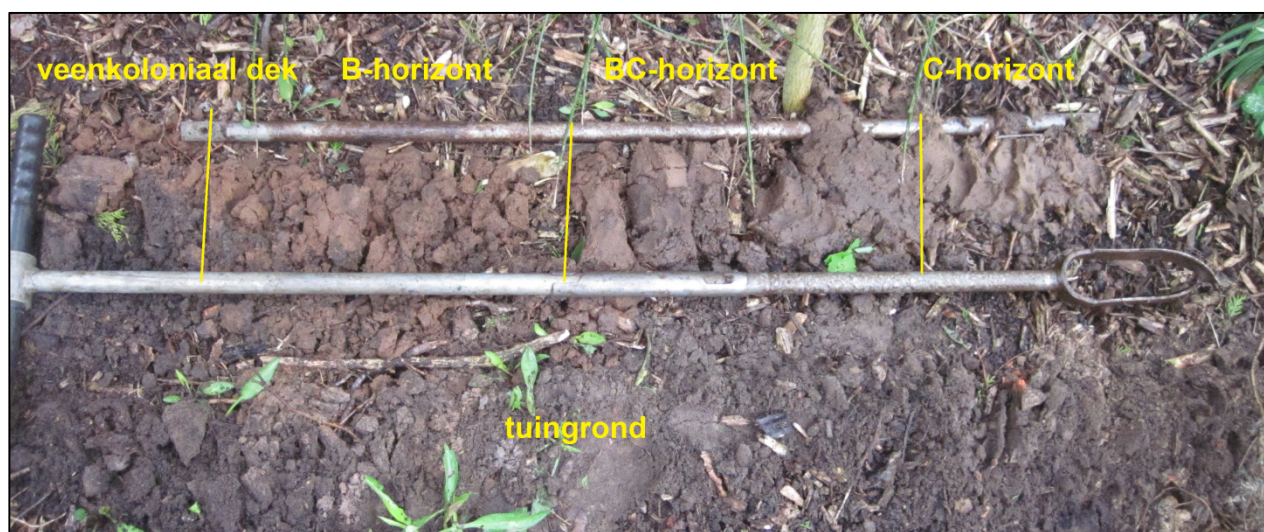
1. *Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?*
2. *Is de bodem intact?*
3. *Zijn er aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen?*
4. *Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?*
5. *Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?*

## 3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw in het onderzoeksgebied bestaat globaal uit dekzand, met in boring 1 een podzolprofiel, veelal gevolgd door een veenkoloniaal dek, opgebrachte grond en een humeuze top laag. Boring 9 is gezet langs één van de bestaande schuren en is gestuit op een betonplaat op 2,1 m-mv.

De top van het dekzand bevindt zich op een diepte van 0,6 tot maximaal 1,3 m-mv. Dit hoogteverschil vertegenwoordigt waarschijnlijk het natuurlijk reliëf, aangezien dit hoogteverschil ook geldt voor de boringen waarin een koloniaaldek is aangetroffen en in boring 1, met het podzolprofiel. Het dekzand is matig fijn en zwak siltig. Het podzolprofiel in boring 1 bestaat uit een roestbruine B-horizont, die zeer geleidelijk over gaat naar een lichter gekleurde BC-horizont en vervolgens eveneens zeer geleidelijk naar een C-horizont. Ook in de C-horizont is in deze boring relatief veel roest aanwezig. Het podzolprofiel is slechts zwak ontwikkeld. Op de rest van de locatie, ook waar boven het dekzand een veenkoloniaal dek aanwezig is, is geen podzolprofiel aangetroffen. Dit, in combinatie met de zwakke ontwikkeling van het podzolprofiel in boring 1, maakt het waarschijnlijk dat in de rest van de onderzoekslocatie nooit een podzolprofiel is ontwikkeld. Waarschijnlijk was het gebied hiervoor te nat. In boring 11 en 12 is de top van het dekzand humeus, wegens humusinspoeling vanuit het veen, waarvan alleen het veenkoloniaal dek resteert.

In boring 1, 3, 10, 11 en 12 volgt op het dekzand een veenkoloniaal dek. Dit veenkoloniaal dek bestaat uit humeus zand met veenbrokken of veen vermengd met zand. Dit pakket is ontstaan bij de ontginning van het veengebied ten behoeve van de landbouw. Het veenkoloniaal dek heeft een dikte van 0,2 tot maximaal 0,45 m. In de overige boringen is het veenkoloniaal dek verdwenen door latere verstoringen. De boringen met veenkoloniaal dek bevinden zich, met uitzondering van boring 3, langs de rand van het terrein, waar geen sprake is van recente bebouwing. Op het veenkoloniaal dek volgt een laag opgebracht of verstoord pakket zand. Dit pakket is meer of minder humeus en bevat zandbrokken in twee boringen modern puin. Ouder puin, dat in relatie staat tot de bebouwing zoals deze is te zien op de historische kaarten, is niet in de boringen waargenomen. Voorafgaand aan de recente bebouwing is het terrein waarschijnlijk bouwrijp-gemaakt, is zand opgebracht en is het gebied geëgaliseerd.



Afbeelding 14. Foto van boring 1, met de verschillende grondlagen aangegeven met de tekst en de gele lijnen

### 3.4 Vondstmateriaal

In de boringen is geen vondstmateriaal aangetroffen. Omdat geen ontsluitingen op het terrein aanwezig waren, is geen oppervlaktekartering uitgevoerd.

## 4 Conclusie en advies

### 4.1 Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek ligt het onderzoeksgebied in een ontgonnen veenvlakte en er komen veldpodzolgronden voor. Het maakt deel uit van het beekdal van de Tjonger. Langs de Tjonger zijn veel resten van jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum bekend. Op basis hiervan geldt een hoge verwachting voor deze perioden, met name indien sprake is van zandkopjes in het dekzand. Vanaf het neolithicum kan sprake zijn van (semi-)permanente nederzettingen en agrarisch gebruik. Met name vanaf de bronstijd kan ook sprake zijn van resten van begravingen. De veengroei, waarvan vanaf de ijzertijd sprake is, zal ervoor gezorgd hebben dat grote delen van het landschap lange tijd niet bewoonbaar waren. De verwachting voor het aantreffen van resten uit de late ijzertijd, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen is wegens de veengroei laag. Wel kan sprake zijn van het aantreffen van losse vondsten, zoals veenwegen en rituele deposities en mogelijk was er ook sprake van bewoning op veenterpen. Vermoedelijk was in deze perioden sprake van weinig bewoning in de gemeente Weststellingwerf. Vanaf de 11<sup>e</sup> eeuw, of gezien de ouderdom van de dorpen in de omgeving vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw, werd het veen ontgonnen en kunnen resten van bewoning en agrarisch gebruik worden verwacht. Op basis van historische kaarten werd het gebied mogelijk pas in de 18<sup>e</sup> of 19<sup>e</sup> eeuw ontgonnen. Dit zal ook de reden zijn dat op de gemeentelijke beleidskaart het gebied een lage verwachting heeft voor het aantreffen van resten vanaf de ijzertijd.

Op basis van het booronderzoek heeft zich in het grootste deel van het onderzoeksgebied geen podzolbodem ontwikkeld, het gebied zal hiervoor te nat zijn geweest. Alleen in boring 1 is sprake van een – slecht ontwikkelde – podzolbodem. De top van het dekzand is in vijf van de twaalf boringen afgedekt met een veenkoloniaal dek, dat in verband staat met de ontginning van het veengebied. Er zijn geen puin of andere indicatoren aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met de bewoning die op de historische kaarten van het gebied is te zien. Bovenop het veenkoloniaal dek, of waar dit ontbreekt direct op het dekzand, volgt opgebrachte en/of verstoorte grond. Voorafgaand aan de recente bebouwing is het terrein waarschijnlijk bouwrijp gemaakt, is zand opgebracht en is het gebied geëgaliseerd.

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?  
*De bodemopbouw bestaat uit dekzand, met alleen in boring 1 een podzolprofiel, dat in vijf van de twaalf boringen is afgedekt met een veenkoloniaal dek. Hierboven volgt een recent opgebracht en/of verstoord pakket.*
2. Is de bodem intact?  
*In vijf van de twaalf boringen is sprake van een veenkoloniaal dek. De bodem is hier redelijk intact. Op andere delen van het terrein is de bodem dieper verstoord, tot dieper van waar op basis van de omliggende boringen het veenkoloniaal dek is te verwachten. Hier zal de top van het dekzand verstoord zijn.*
3. Zijn er aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen?  
*Er zijn geen archeologische indicatoren of archeologische lagen in de boringen aangetroffen. De aanwezigheid van een podzolbodem is een indicatie dat het gebied mogelijk aantrekkelijk was voor bewoning. Een podzolbodem is echter slechts in één boring aangetroffen en is slechts fragmentarisch en slecht ontwikkeld.*
4. Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?  
*Op basis van het booronderzoek moet de archeologische verwachting voor het hele onderzoeksgebied worden bijgesteld naar een lage verwachting.*
5. Dient het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzocht te worden?  
*Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert MUG ingenieursbureau aan om geen vervolgonderzoek uit te voeren (zie paragraaf 4.2).*

## 4.2 Advies

MUG Ingenieursbureau adviseert op basis van bovenstaande onderzoeksresultaten om geen vervolgonderzoek uit te voeren in het gebied.

De bovenstaande adviezen dienen te worden getoetst en goedgekeurd door de bevoegde overheid, in deze de gemeente Weststellingwerf, door middel van een selectiebesluit. Indien de gemeente niet beschikt over een eigen archeoloog, kan de gemeente contact opnemen met een archeologisch adviseur.

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 Weststellingwerf gedaan worden (T 14 05 61).

## Literatuur en bronnen

### Geraadpleegde literatuur

- Anscher, T.J. ten & S. van der Veen, 2013. *Archeologisch basisonderzoek ten behoeve van de herziening Bestemmingsplan Buitengebied*. Weesp (RAAP-rapport 2607).
- Brandt, R.W. et al. (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0*. Amersfoort.
- Prummel, W., 2008. Prehistorische jagers langs de Boven Tjonger. In: Huisman et al. *Diggelgoud: 25 jaar Argeologysk Wurkferbân: archeologisch onderzoek in Fryslân*. Leeuwarden, Fryske Akademy.

### Geraadpleegde bronnen

- Topografische Dienst Nederland
- <http://ahn.maps.arcgis.com/>
- <http://www.aardeopdekaart.nl/>
- <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>
- <http://www.frieslandopdekaart.nl>
- <https://www.wetterskipfryslan.nl/>
- <http://www.atlasleefomgeving.nl/>
- <http://www.topotijdreis.nl/>
- Archis3: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.
- downloadbare bestanden van Archis2, 14 december 2014
- Esri Nederland en Community Maps Contributors
- <http://www.maps.google.nl>

### Lijst met afbeeldingen en verantwoording

- Afbeelding 1. Topografische kaart, inclusief RD-coördinaten, met de onderzoekslocatie (omcirkeld) en omgeving (bron: *Topografische Dienst Nederland*)
- Afbeelding 2. Gemeentelijke beleidsadvieskaart periode steentijd-bronstijd. Het onderzoeksgebied is omkaderd (bron: *Ten Anscher & Van der Veen 2013*)
- Afbeelding 3. Gemeentelijke beleidsadvieskaart periode ijzertijd en later. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd (bron: *Ten Anscher & Van der Veen 2013*)
- Afbeelding 4. Schematische weergave van een podzolbodem
- Afbeelding 5. Geomorfologische kaart met het onderzoeksgebied omcirkeld. De kern van het gebied ligt op een dekzandwieling, code Hn21 (veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand) (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Afbeelding 6. Uitsnede met detailkaart uit het AHN. Het onderzoeksgebied (omcirkeld) ligt in een beekdal (laag gelegen, blauw) op de overgang naar hogere gronden (okerkleurig) (bron: <http://ahn.maps.arcgis.com/>)
- Afbeelding 7. Bodemkaart met het onderzoeksgebied omcirkeld. De kern van het gebied ligt op een dekzandwieling, code Hn21 (veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand) (bron: <http://www.aardeopdekaart.nl/>)
- Afbeelding 8. Het onderzoeksgebied (omcirkeld) op de kaart van Schotanus uit 1718. Er is nog geen sprake van bewoning of ontginning van het onderzoeksgebied. Ten noorden van het onderzoeksgebied zijn de meanders van de Tjonger zichtbaar (bron: <http://www.frieslandopdekaart.nl>)
- Afbeelding 9. Uitsnede uit de kaart van Eekhoff, circa 1850. In deze periode is er sprake van bewoning op de onderzoekslocatie (omcirkeld). Het veengebied rondom de onderzoekslocatie is volop in ontginning. De Brugsloot loopt vanuit het noordwesten naar het onderzoeksgebied, waar het kanaal afbuigt naar het oosten (bron: <http://www.frieslandopdekaart.nl>)
- Afbeelding 10. De topografische militaire kaart uit 1926 met bebouwing in het onderzoeksgebied (omcirkeld) (bron: <http://www.frieslandopdekaart.nl>)
- Afbeelding 11. Het onderzoeksgebied (omcirkeld) op de kaart uit 1974 (bron: <http://www.topotijdreis.nl/>)
- Afbeelding 12. Het onderzoeksgebied (omcirkeld) op de kaart uit 1995 (bron: <http://www.topotijdreis.nl/>)
- Afbeelding 13. Luchtfoto met het onderzoeksgebied (bron: <http://www.maps.google.nl>)
- Afbeelding 14. Foto van boring 1, met de verschillende grondlagen aangegeven met de tekst en de gele lijnen

## **Bijlage 1 Geplande werkzaamheden**





## **Bijlage 2 Boorpuntenkaart**



## **Bijlage 3 Boorprofielen**





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)