

**Beetsterzwaag, De Wissel  
Gem. Opsterland (Frl.)**

Een Inventariserend Archeologisch  
Veldonderzoek

Steekproefrapport 2015-03/12

*Beetsterzwaag, De Wissel  
Gem. Opsterland (Frl.)  
Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek*

Een onderzoek in opdracht van  
Talent Zorg en Ondersteuning  
Steekproefrapport 2015-03/12  
ISSN 1871-269X  
auteur: drs. R. Exaltus, senior archeoloog  
autorisatie: dr. J. Jelsma, senior archeoloog

De Steekproef werkt volgens de Kwaliteitsnorm  
Nederlandse Archeologie 3.3

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

© De Steekproef bv, Zuidhorn, april 2015

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd  
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.  
De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid  
voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing  
van de adviezen of het gebruik van de resultaten van  
dit onderzoek.

De Steekproef bv  
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau  
Hogeweg 3  
9801 TG Zuidhorn

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

## Inhoud

Samenvatting

1. Inleiding	1
1.1 Aanleiding en doel	1
1.2 Locatie en administratieve gegevens	2
2. Bureauonderzoek	3
2.1 Bronnen	3
2.2 Resultaten bureauonderzoek	4
2.3 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	6
3. Veldonderzoek	7
3.1 Aanpak	7
3.2 Bodem, reliëf en archeologie	9
4. Conclusies en advies	11

Appendix I: Archeologische periodes

Appendix II: Bekende archeologische waarden

Appendix III: Boorbeschrijvingen

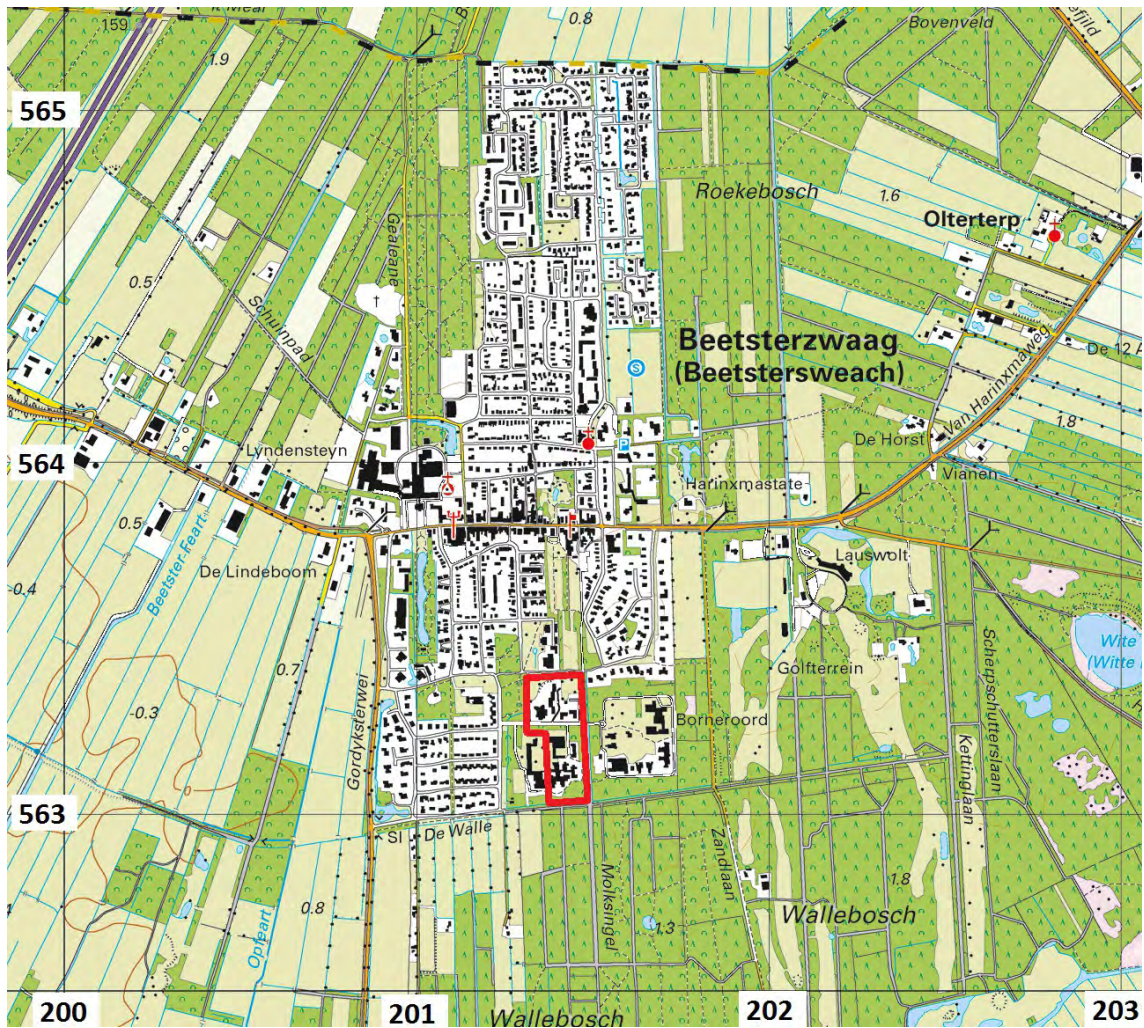
## Samenvatting

In opdracht van Talant Zorg en Ondersteuning, via Rho-adviseurs, is door De Steekproef bv plangebied De Wissel in Beetsterzwaag, gemeente Opsterland onderzocht. Het betreft een zorgcentrum aan de zuidrand van Beetsterzwaag waar sloop van de huidige bebouwing zal plaatsvinden, gevolgd door nieuwbouw. De hiertoe benodigde graafactiviteiten kunnen tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden leiden. Het onderzoek was gericht op de vaststelling of dergelijke waarden in het plangebied aanwezig kunnen zijn.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek door middel van boringen. In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een middelhoge kans op resten uit de steentijd tot en met de bronstijd en resten uit de periode ijzertijd tot de late middeleeuwen. Hierbij geldt echter tevens de verwachting dat eventueel aanwezige resten sterk verstoord zullen zijn ten gevolge van ontginningsactiviteiten.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat oorspronkelijk podzolbodems in het plangebied zijn gevormd. Hiervan zijn in nog slechts vijf van de vijftwintig boringen resten aanwezig die in twee van deze boringen ook nog eens vergraven zijn. De bodem is tot sterk wisselende diepte vergraven. Dit kan zowel geweten worden aan ontginningsactiviteiten als aan graafwerkzaamheden ten behoeve van de bouw van de huidige gebouwen van zorgcentrum De Wissel. Op één boorpunt is een natuurlijke depressie aangetroffen met op de bodem daarvan een enkele decimeters dik pakket veen. Deze locatie ligt echter volledig tussen de bestaande bebouwing. Dit betekent dat zelfs indien deze depressie samen zou hangen met menselijke activiteiten in de prehistorie de resten hiervan verloren zullen zijn gegaan. Overigens zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren gevonden die op de aanwezigheid van dergelijke resten zouden kunnen wijzen. Ook het met een megaboor naboren van alle boringen waarin de bodem niet dieper dan een meter verstoord was en het zeven van het hiermee opgeboorde zand heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd. Zelfs verkoolde plantendeeltjes ontbreken volledig.

In verband met het ontbreken van archeologische indicatoren, alsmede in verband met de versterking van de oorspronkelijke bodemopbouw geven de resultaten van het uitgevoerde onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van beschermende en/of beperkende maatregelen of archeologisch vervolgonderzoek.



Figuur 1. Beetsterzwaag, De Wissel. De ligging van het plangebied binnen het rode kader. De afstand tussen de zwarte rasterlijnen is 1 kilometer. (Naar: Kadata).

## 1. Inleiding

### 1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Talant Zorg en Ondersteuning, via Rho Adviseurs, vertegenwoordigd door de heer J. Stegeman, is door De Steekproef bv plangebied De Wissel in Beetsterzwaag, Gemeente Opsterland, onderzocht. Het betreft een zorgcentrum aan de zuidrand van Beetsterzwaag waar sloop van de huidige bebouwing zal plaatsvinden, gevolgd door nieuwbouw. De hiertoe benodigde graafactiviteiten kunnen tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden leiden. Het onderzoek was gericht op de vaststelling of dergelijke waarden in het plangebied aanwezig kunnen zijn.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst.

Het doel van het veldonderzoek is het vaststellen van de mate van gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid hierin van archeologische waarden. Hierbij wordt gekeken naar de bodemopbouw en de mate waarin deze intact is en naar het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals bewerkt en verbrand vuursteen, aardewerk, bouw materiaal, bot en houtskool.



**Figuur 2.** Beetsterzwaag, De Wissel. Het centrale deel van het plangebied gezien vanuit het oosten.

## 1.2 Locatie en administratieve gegevens

Het plangebied is ongeveer 4,5 hectare groot en bestaat uit bebouwing, groenvoorzieningen en infrastructuur van een zorgcentrum.

De hoogte van het maaiveld bedraagt tussen 2,1 en 2,75 meter boven NAP.

**Tabel 1.** Beetsterzwaag, De Wissel. Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied.

Provincie	Fryslân
Gemeente	Opsterland
Plaats	Beetsterzwaag
Toponiem	De Wissel
Coördinaten hoekpunten	201,316/563,401; 201,464/563,399; 201,349/563,073; 201,488/563,045
Bevoegde overheid	Gemeente Opsterland
Opdrachtgever	Talant Zorg en Ondersteuning
ARCHIS CIS-code	65960
ISSNnr.	1871 - 269X
Steekproef projectcode	12-03-15
Geomorfologische context	Dekzandrug
NAP hoogte maaiveld	Tussen ongeveer 2,1 en 2,75 m NAP
maximale diepte onderzoek	2,0 m min maaiveld en 0,5 m min NAP
Uitvoering van het veldwerk	02-04-15
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed (RCE)

## 2. Bureauonderzoek

### 2.1 Bronnen

Voor het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen (Tabel 2).

**Tabel 2:** Beetsterzwaag, De Wissel. Geraadpleegde literatuur, bronnen en kaarten.

ANWB, 2004. *Topografische Atlas Friesland 1:25000*. ANWB bv, Den Haag.

Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) [ARCHIS].

Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) [www.fryslan.nl](http://www.fryslan.nl)

Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.3. College voor de Archeologische Kwaliteit ([www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)).

Schotanus, C. 1664. *Beschrijvinge van de Heerlyckheydt van Frieslandt. Facsimile-uitgave 1978*. De Tille bv Leeuwarden/Theatrum Orbis Terrarum bv Amsterdam.

Stichting voor Bodemkartering, 1978. *Bodemkaart van Nederland 1:50000. Blad 10*. StiBoKa, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1982. *Geomorfologische van Nederland 1:50000. Blad 10*. StiBoKa, Wageningen.

12 Provinciën 2006/2007. *Atlas van Topografische Kaarten. Nederland 1955-1965*. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Uitgeverij Nieuwland, 2006. *Grote Historische Topografische Atlas ±1926-1934. Fryslân 1 : 25 000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.

Uitgeverij 12 Provinciën, 2005. *Luchtfoto-Atlas Fryslân. Schaal 1:14000*. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Versfelt, H.J. & M. Schroor, 2005. *De Atlas van Huguenin: Militair-topografische Kaarten van Noord-Nederland 1819-1829*. Heveskes Uitgevers, Groningen/Veendam.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland deel 2: Noord-Nederland 1851-1855, schaal 1:50000*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992. *Grote Historische Provincie Atlas 1:25000. Friesland 1853-1856*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

[www.tresoar.nl](http://www.tresoar.nl)



## 2.2 Resultaten bureauonderzoek

De diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit keileem dat ongeveer 150.000 jaar geleden is ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saale-glaciaal. Tijdens dit glaciaal zijn pleistocene fluviatiele afzettingen door Scandinavisch landijs grotendeels vermalen en her-afgezet als keileem.

Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichseliën) heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bortel). Het keileem- en dekzandlandschap helt sterk af in noordelijke en westelijke richting. Door de lage ligging hiervan zijn de lagere delen van het dekzandlandschap overdekt geraakt met veen en klei. Deze afzettingen zijn ongeveer vanaf 10.000 jaar geleden gevormd nadat de laatste ijstijd overging in een relatief warme periode, het Holoceen. De temperatuurstijging had tot gevolg dat de aanwezige ijskappen begonnen te smelten waardoor de zeespiegel steeg. Als gevolg van de snel stijgende zeespiegel en de slechte ontwatering van het landschap steeg de grondwaterspiegel en ontstonden grote moerassen en zoetwatermeren. Hier trad op grote schaal veenvorming op. De veengebieden zijn vanaf de middeleeuwen op steeds grotere schaal ontgonnen.

Het plangebied ligt voor een deel op een dekzandrug. Ten oosten hiervan liggen volgens de geomorfologische kaart grondmorenewelvingen.

Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn vaak podzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont).

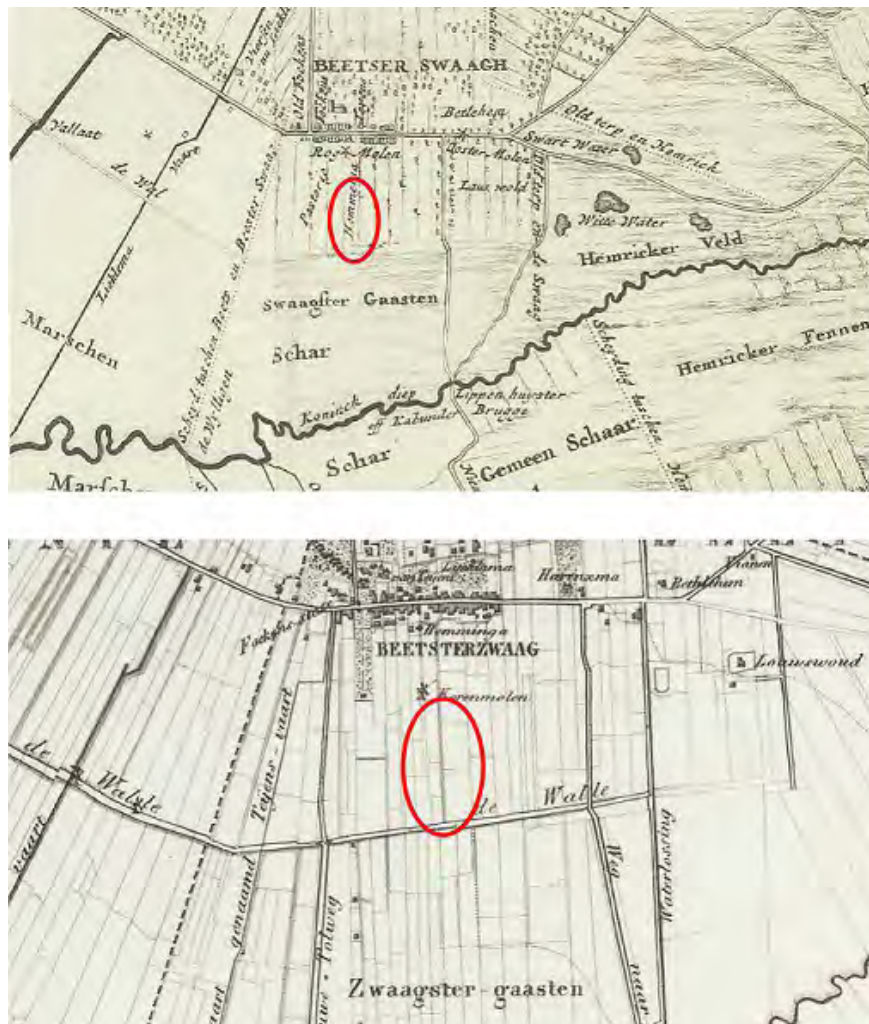
Volgens de bodemkaart bestaan de bodems in het plangebied uit laarpodzolgronden (classificatie bodemkaart cHn21). De grondwatertrap bedraagt VI op het noordelijke deel van het plangebied en III op het zuidelijke deel. Dit betekent dat de bodem op het noordelijke deel van het plangebied aanmerkelijk beter ontwaterd is dan op het zuidelijke deel. De laarpodzolbodems worden gekenmerkt door een relatief dik humeus bovendeck. Dit is doorgaans ontstaan ten gevolge van ontginningswerkzaamheden.

Het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) laat zien dat ten noorden van het plangebied één archeologisch monument ligt. Het betreft AMK-terrein 6195 dat de historische kern van Beetsterzwaag betreft. De afstand tussen dit AMK-terrein en de meest noordelijke rand van het plangebied bedraagt ongeveer driehonderd meter. Ongeveer driehonderd meter ten westen van het plangebied liggen de waarnemingen 39747 en 39748. Deze betreffen de vondst van aardewerkscherven die zijn aangetroffen in greppels en kuilen die deel uitmaken van een twaalfde/dertiende eeuwse nederzetting.

Voor dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum. Vuursteen-vindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen vaak op relatief hoog gelegen delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van water. Later, in het neolithicum, wanneer een sedentair bestaan in de plaats komt van een nomadisch levenswijze verkiest men vooral de hoogste delen van het

dekzandlandschap. Deze nederzettingskeuze blijft tot in de vroege middeleeuwen bestaan. In de late middeleeuwen en de nieuwe tijd zijn de nederzettingen met name gesticht langs doorgangswegen, op kruispunten van wegen en aan de overgangen van rivieren.

Figuur 3 toont uitsneden uit de kaart van Schotanus uit 1718 (boven) en de kaart van Eekhoff uit omstreeks 1850 (onder). Op de kaart uit 1718 is te zien dat het plangebied toen in het zuiden nog grensde aan onontgonnen veengebied (De Swaagster Gaasten). Het plangebied zelf bestond uit langgerekte, noord-zuid gerichte veen-ontginningspercelen. Op de kaart uit omstreeks 1850 is te zien dat het hele gebied tussen Beetsterwaag en het Koningsdiep dan inmiddels ontgonnen is. Het plangebied is dan echter nog volledig in agrarisch gebruik. Deze gegevens zijn in overeenstemming met de hier niet afgebeelde kadasterkaart uit omstreeks 1830.



**Figuur 3.** Beetsterwaag, De Wissel. Uitsneden uit de kaart van Schotanus uit 1718 (boven) en de kaart van Eekhoff uit omstreeks 1850 (onder).

### 2.3 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Het oostelijke deel van het onderzoeksterrein ligt volgens de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) in een zone waarvoor karterend onderzoek 3 voor resten uit de steentijd geldt. Van deze gebieden wordt vermoed dat eventueel aanwezige archeologische resten uit de steentijd al ernstig verstoord zijn. Dit is echter niet zeker. De provincie beveelt daarom aan om bij ingrepen van meer dan 5000 m<sup>2</sup> een quickscan te verrichten. Een *Quickscan* is een extensief booronderzoek waarmee duidelijk gemaakt wordt of het steentijd bodemarchief intact is. Bij een intact bodemarchief kan dan over worden gegaan op een *Karterend Onderzoek 2* (zes boringen per hectare). Tevens dient te worden nagegaan of er zich bekende vuursteenvindplaatsen en dobben in het gebied bevinden. Deze locaties moeten dan vervolgens door middel van een archeologisch onderzoek worden gewaardeerd (zie advies 'waarderend onderzoek vuursteenvindplaatsen' en 'waarderend onderzoek dobben'). Dobben (pingoruïnes en soms ook vennen) en de directe omgeving daarvan kunnen belangrijke archeologisch en paleobotanische resten herbergen. Echter, niet alle dobben zijn pingoruïnes of vennen. Daarbij komt dat niet alle pingoruïnes of vennen en/of hun nabije omgeving in vroeger tijden werden bewoond. De provincie beveelt daarom aan om bij ingrepen van meer dan 500 m<sup>2</sup> deze dobben te laten onderzoeken door middel van een archeologisch waarderend onderzoek. Dit waarderend onderzoek kan inzicht geven in de aard van de dobbe en de behoudenswaardigheid van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de resultaten en aanbevelingen van het uitgevoerde onderzoek kunnen dan eventueel maatregelen genomen worden om de dobbe te behouden, of de ingrepen in de dobbe of directe omgeving archeologisch te laten begeleiden. De boringen dienen om de twintig meter in een kruisraai te worden gezet over de dobbe of pingoruïne om de dikte van de veenlaag en de eventuele aanwezigheid van een ringwal vast te stellen. Tevens moet de conserveringsgraad van de vulling van de dobbe of pingoruïne worden vastgesteld. Als er sprake is van een pingoruïne of dobbe met goed geconserveerde vulling dienen, afhankelijk van de grootte, naast de standaardboringen van de raai, op de wal, of naast de pingoruïne, een aantal megaboringen te worden gezet, waarvan de inhoud wordt uitgezeefd met een maaswijdte van maximaal 0,4 centimeter.

Voor resten uit latere perioden geldt het advies *Karterend Onderzoek 3*. In deze gebieden kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de periode ijzertijd tot middeleeuwen. Het gaat hier dan met name om vroeg- en vol-middeleeuwse veenontginningen. Daarbij bestaat de kans dat zich huisterpjes uit deze tijd in het plangebied bevinden. Ook de wat oudere boerderijen kunnen archeologische sporen of resten afdekken, hoewel de veengronden eromheen al afgegraven zijn. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer 5000 m<sup>2</sup> een historisch en karterend onderzoek te verrichten, waarbij speciale aandacht moet worden besteed aan eventuele sporen uit de Romeinse tijd en/of vroeg-middeleeuwse ontginningen.

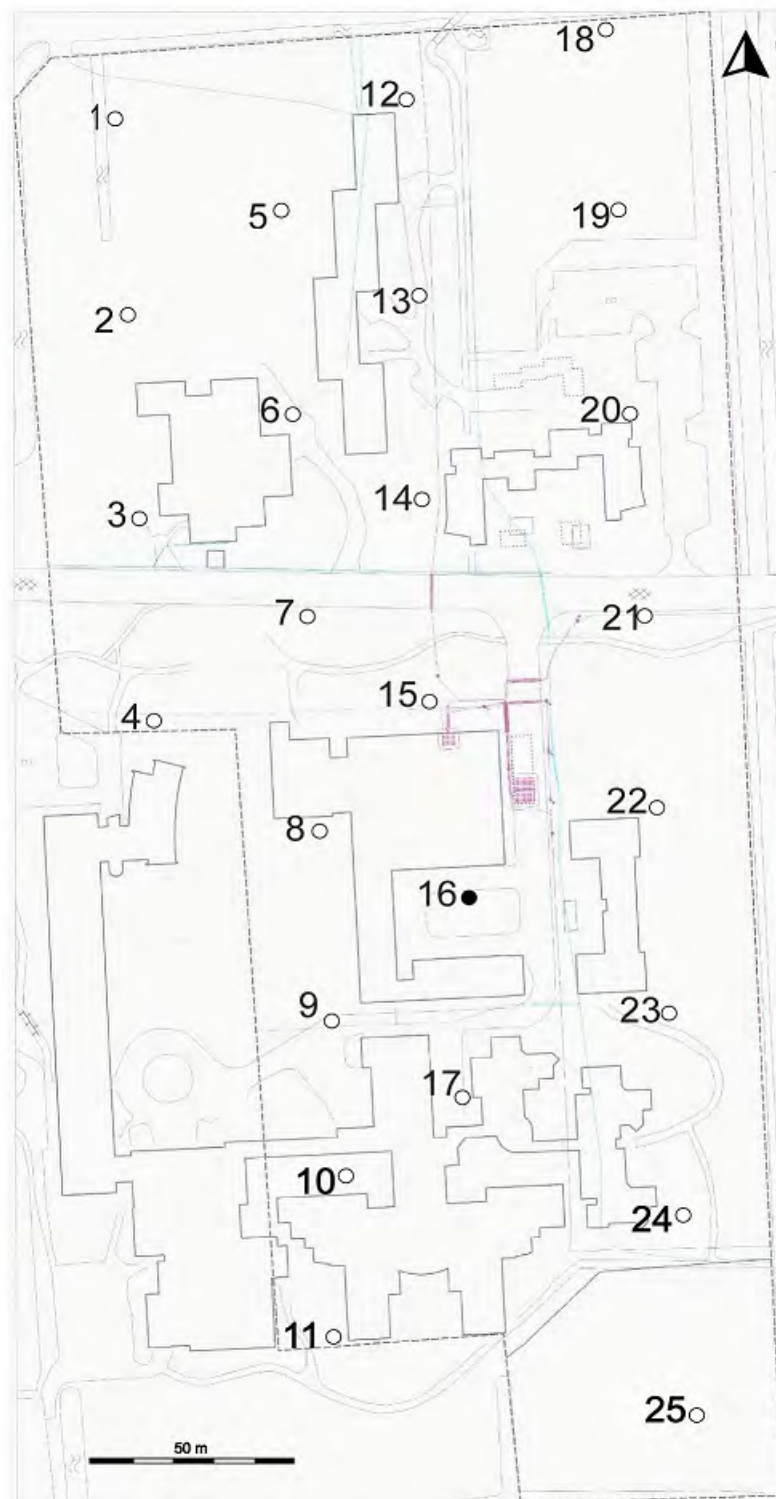
## 3. Veldonderzoek

### 3.1 Aanpak

In het plangebied is een boornetwerk uitgezet met telkens vijftig meter afstand tussen de boringen en veertig meter afstand tussen de boorraaien. Hierdoor is een boordichtheid ontstaan van vijf à zes boringen per hectare.

Voor het booronderzoek is gebruik gemaakt van een zandguts met een diameter van twee centimeter en een edelmanboor met een diameter van vijftien centimeter. Het met deze megaboor opgeboorde zand is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. Alle boringen zijn doorgezet tot in de niet door bodemvorming beïnvloede top van de pleistocene afzettingen (de C-horizont).

De ligging van de boorpunten is afgebeeld in Figuur 4. De resultaten van de boringen zijn weergegeven in boorprofielen in Figuur 6.



**Figuur 4.** Beetsterzwaag, De Wissel. Boorpuntenkaart. De genummerde punten geven de uitgevoerde boringen weer. De zwarte punt van boornummer 16 geeft het aangetroffen pakket matig veraad veen weer. [Bron: klic-melding.]

### 3.2 Bodem, reliëf en archeologie

Bovenin de binnen de bospercelen geplaatste boringen 1, 2, 3 en 25 bevond zich een enkele decimeters dik pakket matig humeus zand. Dit zandpakket vormt een recent gevormde A-horizont van de huidige bosbodem en ligt op een pakket vergraven zand. In de boringen 24 en 25 is in dit vergraven pakket nog duidelijk de voormalige podzolopbouw herkenbaar (zie Figuur 5). Vanaf ongeveer zestig centimeter beneden het maaiveld is in deze boringen het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen.



**Figuur 5.** Beetsterzwaag, De Wissel. Foto van boring 25 met links de matig humeuze A-horizont van de huidige bosbodem en rechts daarvan een vergraven podzolprofiel met brokken van de B- en de BC-horizont).

Bovenin de boringen 4 tot en met 24 is een vergraven toplaag aanwezig die bestaat uit humusrijk zand met daarin brokken van uiteenlopende humusgehalten. Hieronder is in de boringen 5 tot en met 23 een eveneens vergraven zandpakket aangetroffen dat bestaat uit schoon geel zand met daarin brokken humeus zand. De totale dikte van de verstoorde toplagen loopt uiteen van zestig centimeter in boring 24 tot anderhalve meter in de boringen 3, 7 en 16. In veruit de meeste boringen zit onder de verstoorde toplagen direct het schone gele zand van de C-horizont.

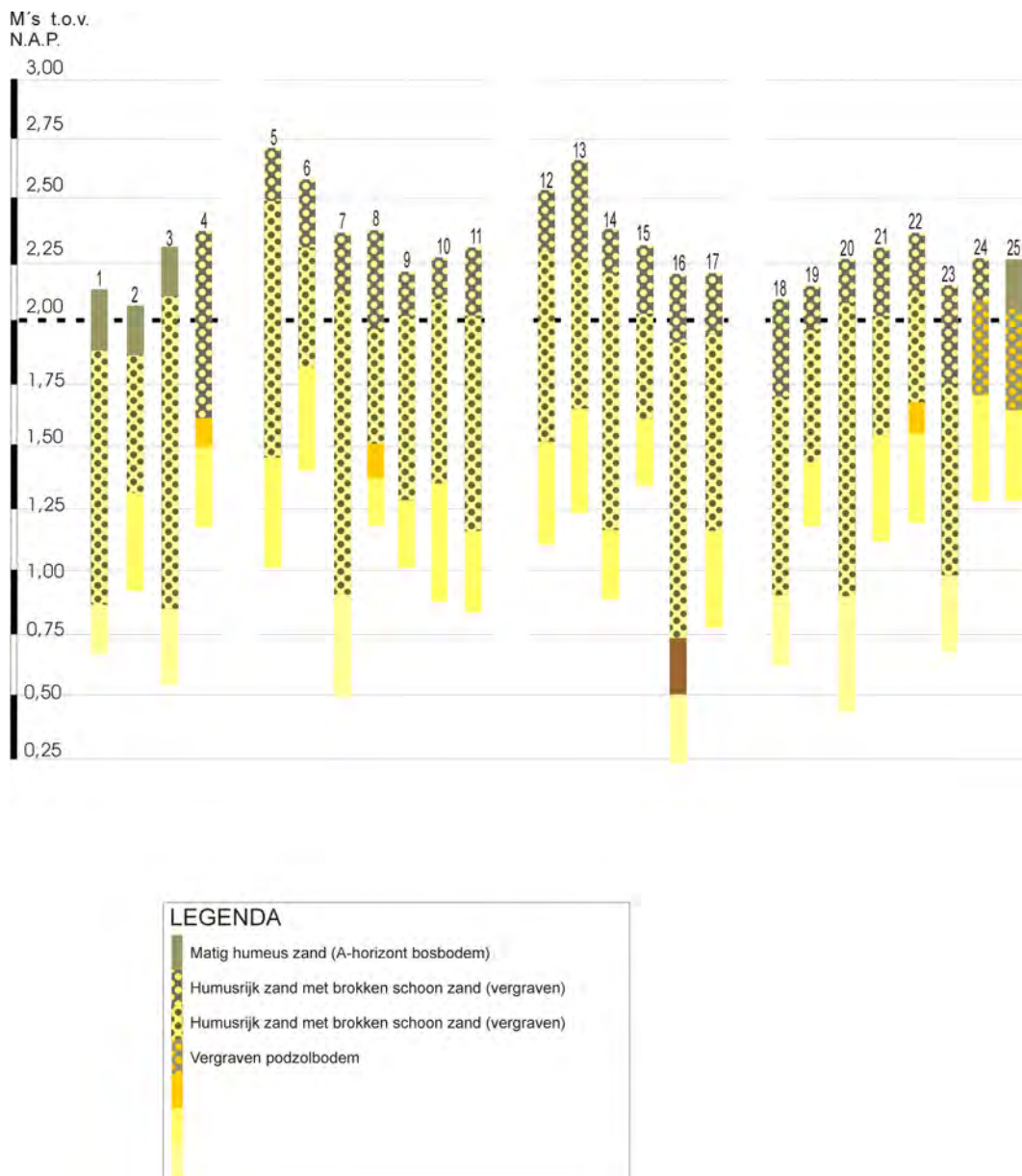
In de boringen 4, 8 en 22 bevindt zich onder de verstoorde toplaag echter nog een (deel van) de BC-horizont. Op boorpunt 16 is onder de tot anderhalve meter diepte uit vergraven zand bestaande toplagen, een twintig centimeter dik pakket matig veraard veen aanwezig. Waarschijnlijk betreft het hier de vulling van een voormalige ven of van een pingoruïne. Dit is door de ligging van dit boorpunt tussen gebouwen echter niet met zekerheid vast te stellen. Dit veenpakket ligt direct op het schone, witgele zand van de C-horizont.

De top van het dekzand is in alle boringen zorgvuldig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Vindplaatsen uit de steentijd in dekzand worden doorgaans gekenmerkt door spreidingen van uiterst fijn verkoold materiaal. In geen van de boringen zijn echter dergelijke verkoelde deeltjes aangetroffen. Ook resten uit de middeleeuwen, zoals aardewerkscherven, ontbreken volledig.

Op alle boorpunten waarop de bodem tot minder dan een meter diepte verstoord was (de boorpunten 2, 4, 6, 8, 9, 10, 15, 19, 21, 22, 24 en 25) is

nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 centimeter. Ondanks het zeven van het hiermee opgeboorde zand zijn ook hier geen archeologische indicatoren gevonden.

In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren in het plangebied is geen vindplaatsbeoordeling uitgevoerd aan de hand van de waarderingstabel uit de KNA 3.3 (VS06).



**Figuur 6.** Beetsterzwaag, De Wissel. Weergave van de resultaten van het booronderzoek in de vorm van boorprofielen.

## 4. Conclusies en Advies

In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een middelhoge kans op resten uit de steentijd tot en met de bronstijd en resten uit de periode ijzertijd tot de late middeleeuwen. Hierbij geldt echter tevens de verwachting dat eventueel aanwezige resten sterk verstoord zullen zijn ten gevolge van ontginningsactiviteiten.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat oorspronkelijk podzolbodems binnen het plangebied zijn gevormd. Hiervan zijn in nog slechts vijf van de vijftientig boringen resten aanwezig die in twee van deze boringen ook nog eens vergraven zijn. De bodem is tot sterk wisselende diepte vergraven. Dit kan zowel geweten worden aan ontginningsactiviteiten als aan graafwerkzaamheden ten behoeve van de bouw van de huidige gebouwen van zorgcentrum De Wissel. Op één boorpunt is een natuurlijke depressie aangetroffen met op de bodem daarvan een enkele decimeters dik pakket veen. Deze locatie ligt echter volledig tussen de bestaande bebouwing. Dit betekent dat zelfs indien deze depressie samen zou hangen met menselijke activiteiten in de prehistorie de resten hiervan verloren zullen zijn gegaan. Overigens zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren gevonden die op de aanwezigheid van dergelijke resten zouden kunnen wijzen. Ook het met een megaboor naboren van alle boringen waarin de bodem niet dieper dan een meter verstoord was en het zeven van het hiermee opgeboorde zand heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd. Zelfs verkoolde plantendeeltjes ontbreken volledig.

In verband met het ontbreken van archeologische indicatoren, alsmede in verband met de versterking van de oorspronkelijke bodemopbouw geven de resultaten van het uitgevoerde onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van beschermende en/of beperkende maatregelen of archeologisch vervolgonderzoek.

Wij wijzen er verder op dat in alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de provinciaal archeoloog dr. G. de Langen (tel: 058-2925487) en bij de gemeente Opsterland conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.



## Appendix I

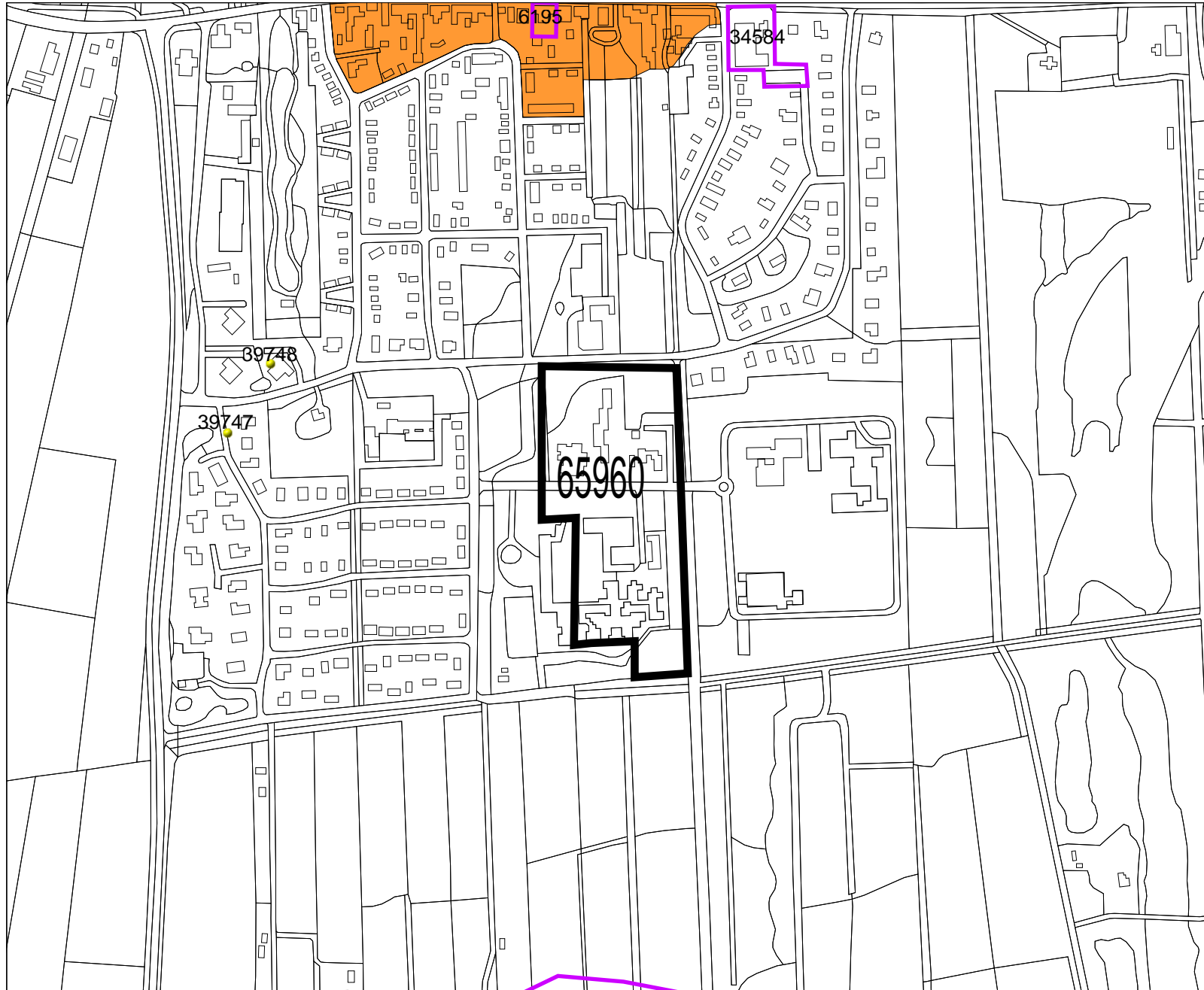
### Archeologische periodes Beetsterzwaag, De Wissel

<i>paleolithicum:</i>	<i>tot 8.800 vC</i>	<i>ijzertijd:</i>	800 - 12 vC
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	<i>Romeinse tijd:</i>	12 vC - 450 nC
		Romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
<i>mesolithicum:</i>	8.800 - 4.900 vC	Romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	Romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	Romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	Romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
		Romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
<i>neolithicum:</i>	5.300 - 2.000 vC	Romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	Romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	Romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC		
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	<i>middeleeuwen:</i>	450 - 1.500 nC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
<i>bronstijd:</i>	2.000 - 800 vC	middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC		
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	<i>nieuwe tijd:</i>	1.500 - heden
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd C:	1.850 - heden

# Appendix II - Bekende archeologische waarden

Beetsterzwaag, De Wissel

202098 / 563819



## Legenda

- VONDSTMELDINGEN
  - WAARNEMINGEN
  - ONDERZOEKSMELDINGEN
  - HUIZEN
  - TOP10 ((c)TDN)
  - PLAATSNAMEN
  - PLANGEBIED
- MONUMENTEN**
- archeologische waarde
  - hoge archeologische waarde
  - zeer hoge archeologische waarde
  - zeer hoge arch waarde, beschermd

0 100 m



Archis2

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

200694 / 562672

## Appendix III

### Boorbeschrijvingen Beetsterzwaag, De Wissel

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																		
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						AIS
		GD	B K	BS	BZ	B V	B H	HK	TK	IK	VLK	C O	PL H	VS	SS T	BHN	BI	
1	25	Z					2	BR								BHA		
	130	Z		1			1	GE	BR		BR						VRG	
	150	Z		1				GE		LI					BHC		DEZ	
2	20	Z					2	BR							BHA			
	78	Z		1			1	GE	BR		BR					VRG		
	120	Z		1				GE		LI					BHC		DEZ	
3	18	Z					2	BR							BHA			
	146	Z		1			1	GE	BR		BR					VRG		
	180	Z		1				GE		LI					BHC		DEZ	
4	80	Z					2	BR	GE		GE					VRG		
	90	Z		1				OR							BHBC		DEZ	
	120	Z		1				GE		LI					BHC		DEZ	
5	20	Z					2	BR	GE		GE					VRG		
	130	Z		1			1	GE	BR		BR					VRG		
	170	Z		1				GE		LI					BHC		DEZ	
6	30	Z					2	BR	GE		GE					VRG		
	78	Z		1			1	GE	BR		BR					VRG		
	120	Z		1				GE		LI					BHC		DEZ	
7	27	Z					2	BR	GE		GE					VRG		
	147	Z		1			1	GE	BR		BR					VRG		
	190	Z		1				GE		LI					BHC		DEZ	
8	42	Z					2	BR	GE		GE					VRG		
	88	Z		1			1	GE	BR		BR					VRG		
	103	Z		1				OR							BHBC		DEZ	
	120	Z		1				GE		LI					BHC		DEZ	
9	17	Z					2	BR	GE		GE					VRG		
	93	Z		1			1	GE	BR		BR					VRG		
	120	Z		1				GE		LI					BHC		DEZ	
10	15	Z					2	BR	GE		GE					VRG		
	95	Z		1			1	GE	BR		BR					VRG		
	140	Z		1				GE		LI					BHC		DEZ	
11	30	Z					2	BR	GE		GE					VRG		
	115	Z		1			1	GE	BR		BR					VRG		
	150	Z		1				GE		LI					BHC		DEZ	
12	28	Z					2	BR	GE		GE					VRG		
	105	Z		1			1	GE	BR		BR					VRG		
	140	Z		1				GE		LI					BHC		DEZ	
13	42	Z					2	BR	GE		GE					VRG		
	103	Z		1			1	GE	BR		BR					VRG		
	145	Z		1				GE		LI					BHC		DEZ	
14	15	Z					2	BR	GE		GE					VRG		
	118	Z		1			1	GE	BR		BR					VRG		
	150	Z		1				GE		LI					BHC		DEZ	
15	32	Z					2	BR	GE		GE					VRG		
	70	Z		1			1	GE	BR		BR					VRG		
	100	Z		1				GE		LI					BHC		DEZ	
16	33	Z					2	BR	GE		GE					VRG		
	152	Z		1			1	GE	BR		BR					VRG		
	173	V						BR		DO		3						
	200	Z		1				GE		LI					BHC		DEZ	
17	28	Z					2	BR	GE		GE					VRG		
	110	Z		1			1	GE	BR		BR					VRG		
	145	Z		1				GE		LI					BHC		DEZ	
18	40	Z					2	BR	GE		GE					VRG		
	120	Z		1			1	GE	BR		BR					VRG		
	150	Z		1				GE		LI					BHC		DEZ	

19	18	Z				2	BR	GE		GE						VRG		
	70	Z		1		1	GE	BR		BR						VRG		
	100	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
20	15	Z				2	BR	GE		GE						VRG		
	137	Z		1		1	GE	BR		BR						VRG		
	180	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
21	32	Z				2	BR	GE		GE						VRG		
	79	Z		1		1	GE	BR		BR						VRG		
	120	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
22	30	Z				2	BR	GE		GE						VRG		
	67	Z		1		1	GE	BR		BR						VRG		
	108	Z		1			OR								BHBC		DEZ	
	130	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
23	42	Z				2	BR	GE		GE						VRG		
	117	Z		1		1	GE	BR		BR						VRG		
	150	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
24	17	Z				2	BR	GE		GE						VRG		
	58	Z				1	GE	OR		BR						VRG		
	100	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
25	20	Z				2	BR		LI						BHA			
	63	Z				1	GE	OR		BR						VRG		
	100	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand, BST = baksteen  
 Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BV = bijmengsel veen,  
 BH = bijmengsel humus. gr = grof.  
 Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,  
 PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.  
 TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).  
 IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker  
 VLK = Vlekken (V): 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig  
 PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel); DW = doorworteld  
 VS = veensoorten  
 SST = Sedimentaire structuren; ZL is zandlagen, EZL = enkele zandlagen, KL = kleilagen  
 BHN = Bodemhorizont; BHE = E-horizont, BHB = B-horizont, BHBC = BC-horizont, BHC =  
 C-horizont  
 BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, OPG = opgebracht, VRG = vergraven.  
 GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand  
 AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteen, HK = houtskoolspikkels, AW = aardewerk