

**Archeologisch bureau- en  
booronderzoek bij de Bosweg  
te Opende, gemeente  
Grootegast (GR)**

Infra

Milieu

Archeologie

Geo-ICT & Geo-Info

**Archeologisch bureau- en  
booronderzoek bij de Bosweg te  
Opende, gemeente Grootegast  
(GR)**

opdrachtgever	Wetterskip Fryslân
datum	2 september 2013
projectleider	mevrouw T.N. Krol MA
projectnummer	93158313
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2013-64

MUG-projectnummer	93158313
Opdrachtgever	Wetterskip Fryslân
MUG-publicatie	2013-64
Bevoegd gezag	gemeente Grootegast
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	57554
Tekst	de heer A.R. Wieringa
Afbeeldingen	de heer A.F. Huygen
Status	definitief
Autorisatie	de heer drs. B. Bijl 
	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	2 september 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	2
1.3 Doel van het onderzoek	3
1.3.1 Bureauonderzoek	3
1.3.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek	3
1.4 Werkwijze	4
1.4.1 Bureauonderzoek	4
1.4.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek	4
<b>2 Resultaten</b>	<b>5</b>
2.1 Bureauonderzoek	5
2.1.1 Huidige situatie en aardwetenschappelijke waarden	5
2.1.2 Bekende archeologische waarden	7
2.1.3 Bewoningsgeschiedenis en historische situatie	8
2.1.4 Toekomstige situatie	9
2.2 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	10
2.3 Inventariserend booronderzoek	10
2.3.1 Bodemopbouw	10
2.3.2 Archeologische indicatoren	11
<b>3 Conclusie en aanbeveling</b>	<b>12</b>
3.1 Conclusie	12
3.2 Aanbeveling	12
<b>Literatuur</b>	<b>14</b>

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Boorstaten
Bijlage 2	Overzicht van de onderzoekslocatie, boorpuntenkaart

## Samenvatting

Aanleiding tot het hier beschreven archeologisch inventariserend bureau- en veldonderzoek (IVO) is het voornemen van Wetterskip Fryslân tot het graven van nieuwe en verbreden van bestaande watergangen in de omgeving van Bosweg 11 te Opende. Omdat deze plannen met bodemversturende ingrepen gepaard gaan is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform de Wet op de archeologische monumentenzorg. Wetterskip Fryslân heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het IVO uit te voeren.

Uit het bureauonderzoek komt naar voren dat het onderzoeksgebied ligt in een voormalig heidegebied dat pas in de 20<sup>e</sup> eeuw geheel is ontgonnen. Aan de zuidgrens van het gebied ligt een archeologisch monument, de locatie van het kloostervoorwerk 'Topweer'. De locatie van dit monument lijkt foutief te zijn weergegeven op de monumentenkaart en ligt in werkelijkheid waarschijnlijk westelijker. Binnen het onderzoeksgebied ligt een deel van een pingoruïne, doorsneden door kavelsloten. De bodem in het gebied bestaat uit dekzand waarin zich een veldpodzol ontwikkeld heeft. Het gebied was geschikt voor bewoning in het mesolithicum en een deel van het neolithicum. Door vernatting ontstaat er vanaf het neolithicum een veenmoeras. Pas vanaf de (late) middeleeuwen is er weer sprake van bewoning van het gebied.

Binnen het onderzoeksgebied bestaat met name kans op vondsten (bewerkt vuursteen) uit het mesolithicum en neolithicum. Deze vondsten zijn vooral te verwachten in de zone rond de pingoruïne, in het dekzand. Vondsten uit middeleeuwen en nieuwe tijd zijn op of dicht aan het huidige maaiveld te verwachten. De mate van intactheid van de bodemopbouw is van belang voor de waardebeoordeling van vuursteenvindplaatsen. Door ontginning en moderne landbouwmethode (ploegen en egaliseren) kan deze bodemopbouw aanzienlijk verstoord zijn. De pingoruïne kan in het verleden verveend zijn, maar (op diepere niveaus) een intacte veenvulling hebben.

In het onderzoeksgebied zijn in totaal zestien boringen gezet. Na het uitvoeren van het veldwerk bleek een deel van het traject ter hoogte van boring tien en elf, ten oosten van de Bosweg, te vervallen. Deze boringen zijn voor de volledigheid wel in het verslag opgenomen. De bodemopbouw bestaat uit een bouwvoor of een vertrapte laag met hieronder een laag dekzand op een leemhoudende laag. In het dekzand heeft zich een podzol gevormd. In boring 14 is sprake van een dunne AE-horizont, in boringen 3, 4, 5, 6, 8, 10 en 14 is sprake van een B horizont. In boringen 1, 7, 9 en 12 is alleen een BC-horizont aanwezig. In boringen 2 en 11 is de bodemopbouw tot onder het dekzand verstoord.

Boringen 3, 15 en 16 zijn geplaatst in het restant van een pingoruïne. Er is geen veenvulling (meer) aanwezig.

Binnen het tracé van de nieuw te graven of te verbreden watergangen en in het zeefresidu van archeologisch kansrijke lagen (intacte delen bodemhorizonten) uit de boringen werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. De boringen werden veelal geplaatst in een smalle strook tussen watergang en akker waar de kans op een intacte bodemopbouw relatief groot is. Binnen dit smalle tracé was sprake van (gedeeltelijke) verstoring van de bodemopbouw. De kans is groot dat de bodemverstoring direct buiten het boortracé nog aanzienlijker is. Van de Pingoruïne resteert een laagte met drinkpoel (ook wel dobbe genoemd), als kenmerkend element in het landschap. Deze dobbe/pingoruïne heeft geen archeologische waarde. De kans op het aantreffen van archeologische resten binnen het onderzoeksgebied wordt laag ingeschat. Wij bevelen daarom aan geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Bovenstaande betreft een aanbeveling. Het uiteindelijke selectiebesluit is voorbehouden aan het bevoegd gezag, gemeente Grootegast.

Mochten tijdens de werkzaamheden alsnog archeologische resten worden aangetroffen, dan dient de bevoegde overheid, gemeente Grootegast, hiervan meteen op de hoogte gebracht te worden.

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

Aanleiding tot het hier beschreven archeologisch bureau- en booronderzoek is het voornemen van Wetterskip Fryslân tot het graven van nieuwe en verbreden van bestaande watergangen en het plaatsen van een duiker en een stuw in de nabijheid van Bosweg 11 te Opende. Omdat de werkzaamheden gepaard gaan met bodemversturende ingrepen is er conform de Wet op de archeologische monumentenzorg een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Wetterskip Fryslân heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven een archeologisch bureau en booronderzoek uit te voeren.

Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd op 15 juli 2013, het archeologisch booronderzoek op 17 juli 2013. Beide onderzoeken zijn uitgevoerd door de heer A.R. Wieringa onder leiding van de heer B. Bijl. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

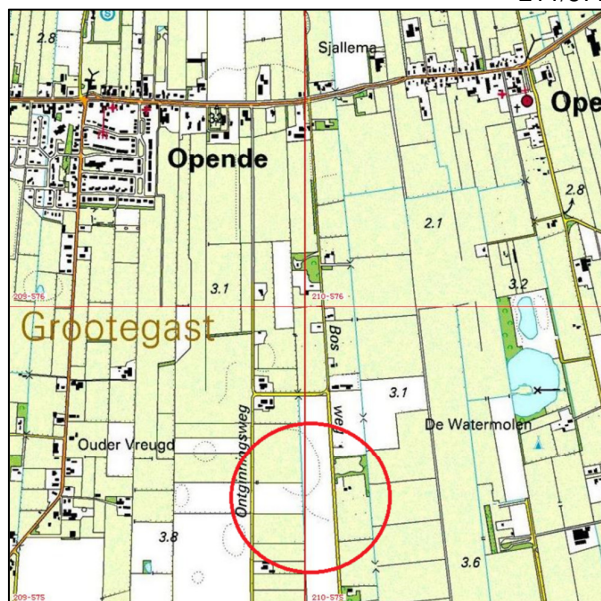
Tabel 1.1 Overzicht van de objectgegevens

Objectgegevens	
Provincie	Groningen
Gemeente	Grootegast
Plaats	Opende
Toponiem	Bosweg
Kaartblad	06H
Coördinaten	209822/575709 NW 210084/575714 NO 210217/575308 ZO 209818/575313 ZW
Periode	prehistorie/middeleeuwen
Grondsoort	zand
Geomorfologie	grondmorene vlakte

## 1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt ten zuidwesten de van oude dorpskern van Opende in de gemeente Grootegast, in het uiterste westen van de provincie Groningen. De watergangen worden gegraven door percelen ten oosten en westen van de Bosweg. Aan de westzijde wordt het gebied begrensd door de Verbindingsweg, aan de oostzijde door een tochtsloot parallel aan de Bosweg (zie afbeelding 1).

211/577



209/575

Afbeelding 1. De onderzoekslocatie (in de rode cirkel) op de topografische kaart (bron: Topgrafische Dienst Nederland)

### 1.3 Doel van het onderzoek

#### 1.3.1 Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in bekende en te verwachten archeologische waarden van het plangebied. Aan de hand van deze informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

#### 1.3.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft als doel het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen. 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?

Vraag 4. Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?

Aan de hand van de gegevens van beide onderzoeken 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**

### **1.4.1 Bureauonderzoek**

In het bureauonderzoek is het huidige grondgebruik beschreven, de historische situatie en mogelijke verstoringen alsmede de bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden. Hiertoe zijn onder andere topografische kaarten, de plannen en gegevens van de opdrachtgever en luchtfoto's gebruikt.

Een beschrijving van de historische situatie is gebaseerd op historisch topografisch kaartmateriaal, zoals kadastrale kaarten en de website WatWasWaar (<http://www.watwaswaar.nl>). Voor de bekende bodemkundige en geologische waarden is gebruik gemaakt van bodemkaarten, geomorfologische kaarten en de Cultuur Historische Waardenkaart (concept) van de provincie Groningen. De archeologische vondsten zijn gebaseerd op de gegevens in Archis (digitale database van de Nederlandse archeologie van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed), waarvan de Archeologische Monumentenkaart deel uitmaakt. Indien mogelijk is teruggesproken op gegevens van eerder uitgevoerd onderzoek in de directe omgeving. Met behulp van alle gegevens is een gespecificeerde verwachting voor de onderzoekslocatie opgesteld.

### **1.4.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek**

Om het gespecificeerde verwachtingsmodel te toetsen, is een inventariserend booronderzoek uitgevoerd dat bestaat uit een totaal van zestien boringen. In principe zijn deze boringen om de 50 m in het tracé van de watergangen geplaatst. De exacte locatie van de boringen is deels in het veld bepaald om ook boringen te kunnen plaatsen in kenmerkende landschapselementen zoals de dobbe/pingoruïne. Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn uitgelegd waarbij de verschillende bodemlagen nauwkeurig zijn beschreven en opgemeten. De boorbeschrijvingen zijn uitgevoerd volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, die is gebaseerd op NEN 5104. Bij het booronderzoek is het sediment uit een (deels) intact podzolprofiel gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm waarbij het zeefresidu is bestudeerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkscherven, vuursteen, bot, houtskool, verbrand leem en natuursteen. Na het uitvoeren van het veldwerk bleek een deel van het traject ter hoogte van boring tien en elf, ten oosten van de Bosweg, te vervallen. Deze boringen zijn voor de volledigheid wel in het verslag opgenomen.

Naast het boren is een oppervlaktekartering uitgevoerd, waarbij ontsluitingen zoals slootkanten en molshopen zijn geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische resten. De waarnemingsmogelijkheden voor oppervlaktekartering in het veld was door de dichte begroeiing en landbouwgewassen matig tot slecht.



## **2 Resultaten**

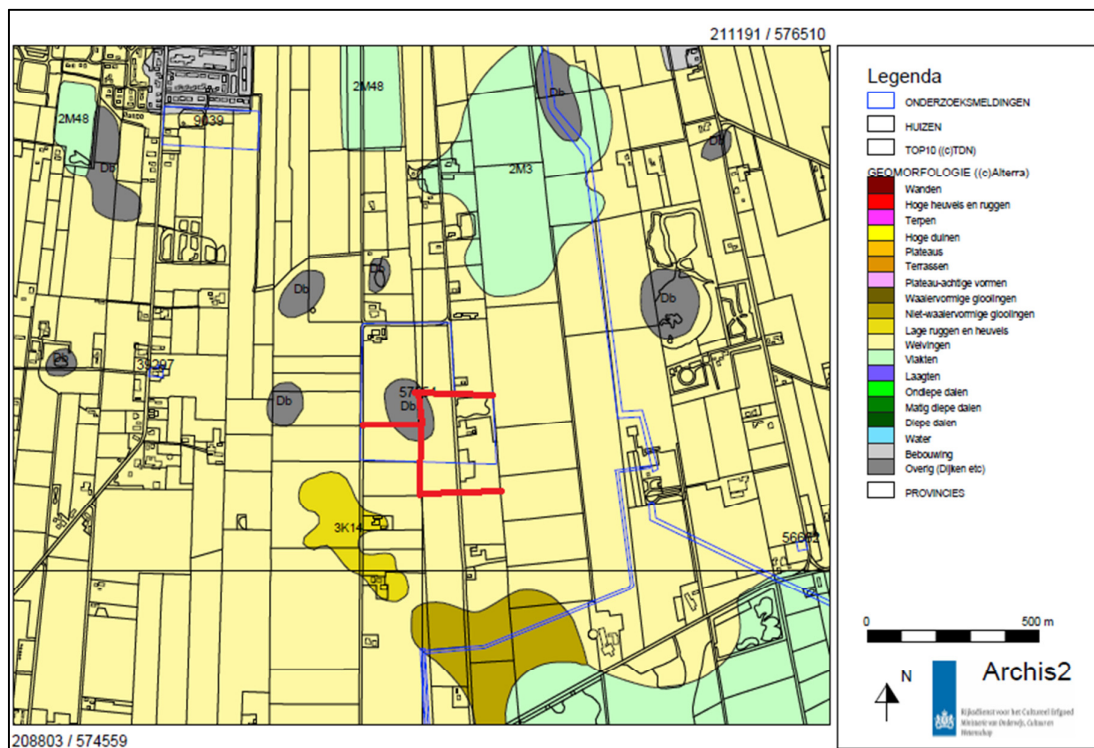
### **2.1 Bureauonderzoek**

#### **2.1.1 Huidige situatie en aardwetenschappelijke waarden**

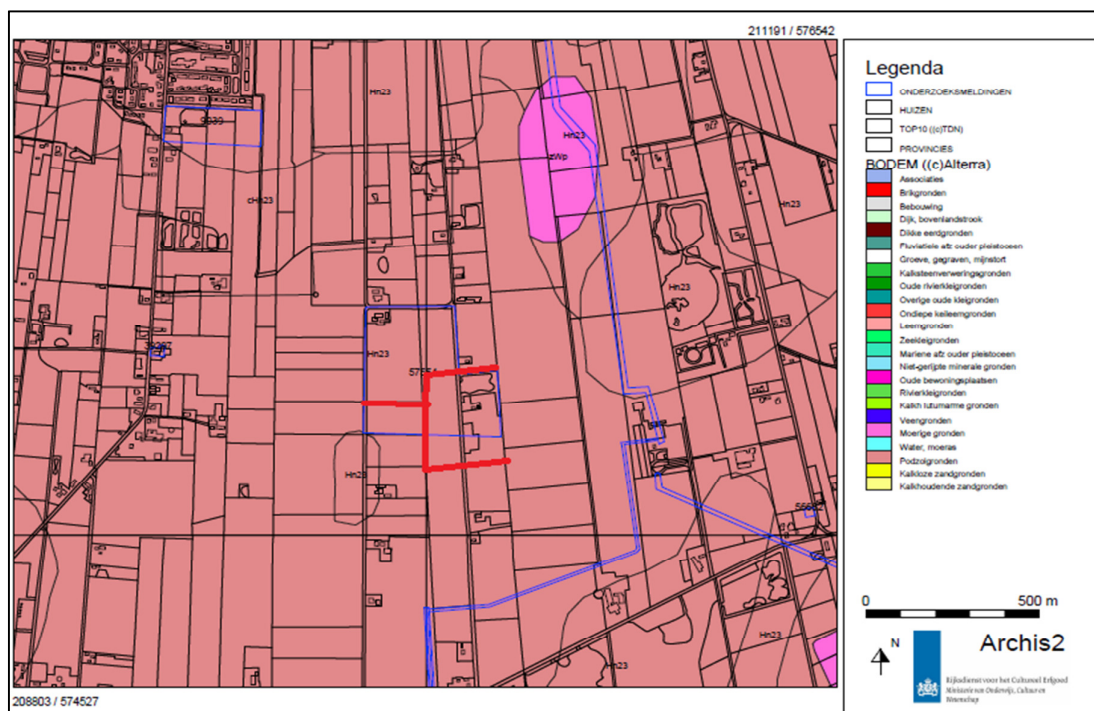
Het onderzoeksgebied ligt in een landbouwgebied met akkerbouw en veeteelt. De te verbreden en nieuw aan te leggen watergangen doorsnijden zowel akkers als weiland.

Op de geomorfologische kaart is aangegeven dat het onderzoeksgebied in een grondmorene vlakte ligt, bedekt met zwak golvend dekzand (code 3L2). Binnen het onderzoeksgebied ligt een deel van een pingoruïne, op afbeelding 2 aangeduid met dobbe (db). Een dobbe is echter een gegraven poel en hier betreft het een natuurlijke poel, een pingoruïne, die ontstaan is tijdens de laatste ijstijd (circa 120.000-10.000 BP). In of bij vroegere nederzettingen werden ze vaak gebruikt voor drink- of bluswater. Pingoruïnes zijn in het verleden vaak verland en (grotendeels) opgevuld met veen. Rond deze pingoruïnes ligt veelal een ringwal waarop regelmatig archeologische resten uit de steentijd worden aangetroffen (Woltinge, 2011).

Uit de bodemkaart (zie afbeelding 3) blijkt dat de bodem in het gebied bestaat uit veldpodzolgronden van lemig fijn zand (code Hn23). Podzolbodems ontstaan als gevolg van een neerslagoverschot. Hierbij spoelen humus en mineralen uit de bovengrond en slaan op grotere diepte neer. In de uitspoelingszone veroorzaakt dit een grijze kleur en in de inspoelingszone een bruine kleur. Veldpodzolgronden ontstaan onder natte omstandigheden. Hierbij vertoont de bovengrond sterke sporen van uitloging, gekenmerkt door sterk gebleekte zandkorrels. Door hoge grondwaterstanden vormen zich geen ijzerhuidjes rond de zandkorrels (Berendsen 2005). Podzolbodems kunnen alleen ontstaan als de grond lange tijd met rust gelaten is. Een intacte podzolbodem houdt dus in dat de bodem langere tijd ongeroerd is, waardoor eventueel aanwezige sporen van menselijke activiteit uit de prehistorie bewaard kunnen zijn. De top van het pleistocene dekzandpakket (Formatie van Boxtel, De Mulder, 2003), waarin zich de podzolbodem heeft gevormd, betreft dus de laag waarin sporen van de prehistorische mens aanwezig kunnen zijn. Bij een intacte of deels intacte podzolbodem kunnen eventueel aanwezige archeologische sporen/vondsten ook (deels) intact zijn.

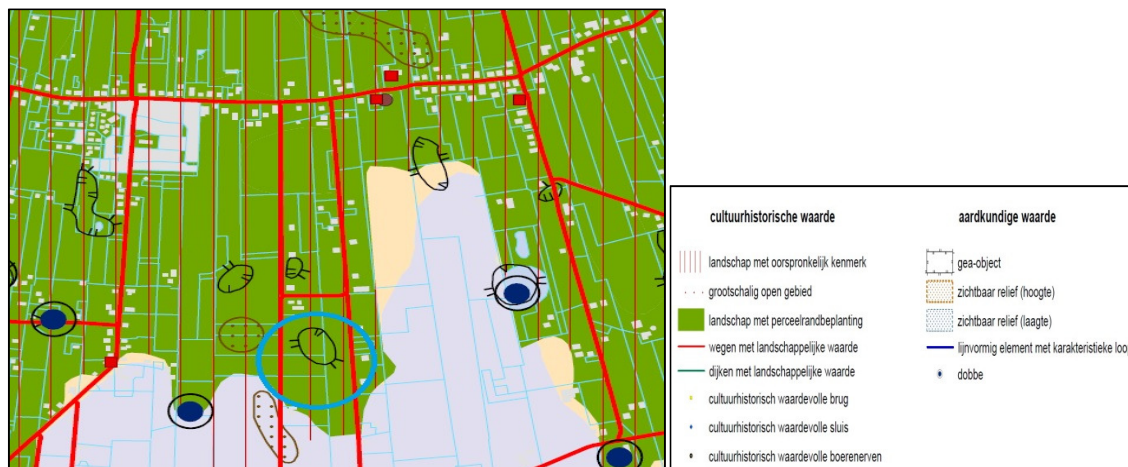


Afbeelding 2. Geomorfologische kaart van het onderzoeksgebied met de optionele sloottracés in rood  
(bron: Archis 2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)



Afbeelding 3. Bodemkaart van het onderzoeksgebied met de optionele sloottracés in rood  
(bron: Archis 2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

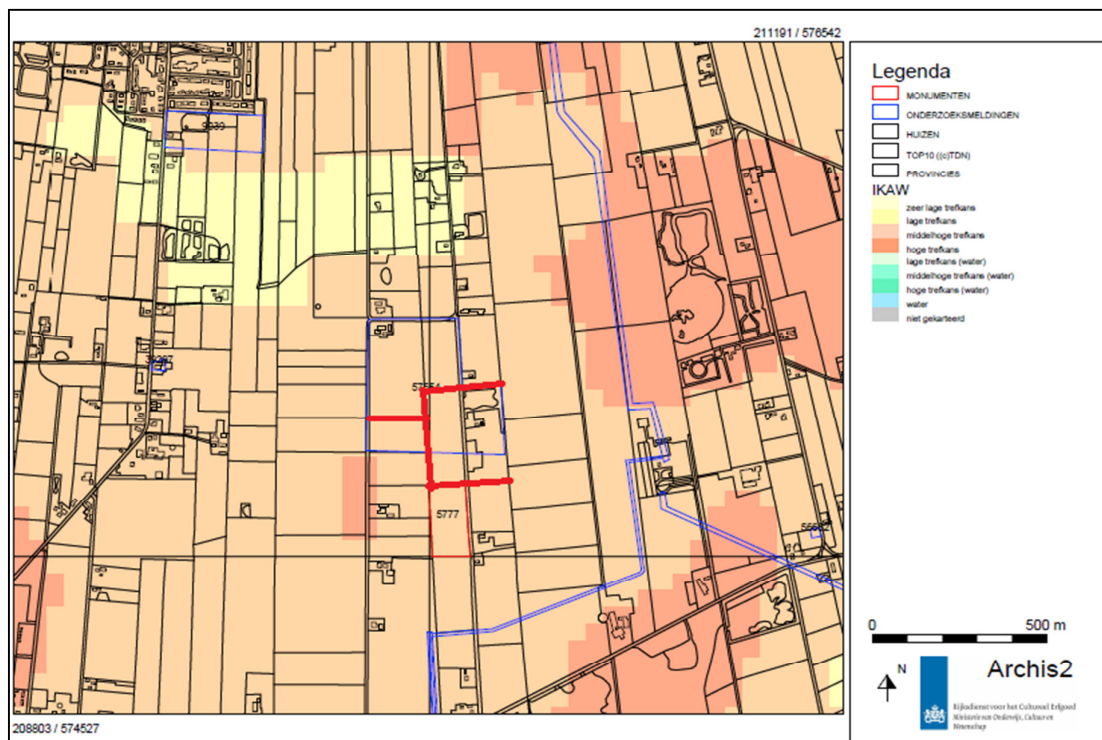
Volgens de Cultureel Historische Waardenkaart van de provincie Groningen (zie afbeelding 4) ligt de onderzoekslocatie in een gebied met cultuurhistorische waarden (landschap met oorspronkelijk kenmerk en landschap met perceelrandbeplanting). De dobbe/pingoruïne wordt aangemerkt als gea-object, een terrein met aardkundige waarde.



Afbeelding 4. Uitsnede uit de Cultureel Historische Waardenkaart van de provincie Groningen. Het onderzoeksgebied in de blauwe cirkel.

### 2.1.2 Bekende archeologische waarden

Op de archeologische monumentenkaart is het onderzoeksgebied aangegeven met een middelhoge archeologische verwachting. Binnen het onderzoeksgebied liggen geen archeologische monumenten. Binnen een straal van 1 km rond het onderzoeksterrein ligt één Archeologisch Rijksmonument. Het betreft het direct ten zuiden van het onderzoeksgebied gelegen 'Topweer' (monumentnummer 5777, met een hoge archeologische waarde (niet beschermd, zie afbeelding 5). Dit terrein betreft de locatie van een voormalig kloostervoorwerk. Tot 1580 stond hier een voorwerk van het Gerkesklooster. Het meest zuidelijk gelegen tracé van de nieuwe watergangen ligt volgens de archeologische monumentenkaart tegen de noordgrens van dit terrein. Afgaande op historische kaarten ligt dit kloosterterrein echter een stuk westelijker (zie afbeelding 6). Ook de straatnaam Topweer in het huidige Opende komt overeen met de meer westelijke ligging van Topweer.



Afbeelding 5. Het onderzoeksgebied op de archeologische monumentenkaart. Het tracé van de zuidelijke sloot valt samen met de noordgrens van het archeologische monument 'Topweer', met nummer 5777 (bron: Archis 2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).



Afbeelding 6. Militaire kaart uit 1830-1850. De behuizing in de groene cirkel wordt op historische kaarten aangeduid als 'Topweer'. In de rode cirkel de onderzoekslocatie waar binnen volgens de archeologische monumentenkaart van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 'Topweer' ligt (bron: watwaswaar.nl).

### 2.1.3 Bewoningsgeschiedenis en historische situatie

Binnen een straal van een kilometer rond het onderzoeksgebied zijn geen gedocumenteerde archeologische vondsten bekend. In de wijde omgeving van het onderzoeksgebied zijn wel diverse



archeologische vondsten aangetroffen. Het betreft hier vondsten van bewerkt vuursteenmateriaal uit het mesolithicum en neolithicum, en middeleeuwse vondsten. In de periode vanaf het laatneolithicum tot aan de middeleeuwen was het gebied rond Opende bedekt door een veenmoeras en was er waarschijnlijk geen bewoning mogelijk (Bongers 2013). Waarschijnlijk al vanaf de middeleeuwen wordt het moerasgebied ontgonnen, vanaf het huidige Opende (dat op een oost-west lopende rug ligt) in opstreckende kavels noord- en zuidwaarts (zie afbeelding 7).

Uit het onderzoeksgebied zelf is geen historische bewoning of bebouwing bekend. Ook over 'Topweer' is weinig informatie beschikbaar. Vanuit het voorwerk 'Topweer' werden voornamelijk schapen geweid in uitgestrekte heidegebieden ten westen van het voorwerk (bron: [www.wikipedia.nl](http://www.wikipedia.nl)). Op het terrein van het voorwerk zal enige bebouwing gestaan hebben, in wat voor vorm is niet bekend. In de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw bestaat het gehele onderzoeksgebied uit woeste gronden doorsneden door zandwegen (zie afbeelding 6). In de vroege 20<sup>e</sup> eeuw is een deel van het onderzoeksgebied in cultuur gebracht, en een deel bestaat nog steeds uit woeste gronden (zie afbeelding 6 en 7). Pas in de loop van de 20<sup>e</sup> eeuw wordt de rest van het gebied in cultuur gebracht. Een overzicht van de in deze paragraaf genoemde perioden is te zien in tabel 2.1.



Afbeelding 7. Het onderzoeksgebied in 1919 (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))

Tabel 2.1 Vereenvoudigde archeologische tijdschaal (naar Brandt et al. 1992)

Periode	Datering
Paleolithicum	tot 8800 voor Chr.
Mesolithicum	8800 - 4900 voor Chr.
Neolithicum	5300 - 2000 voor Chr.
Bronstijd	2000 - 800 voor Chr.
IJzertijd	800 - 12 voor Chr.
Romeinse tijd	12 voor Chr. - 450 na Chr.
Vroege middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
Late middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Nieuwe tijd	1500 - heden

#### 2.1.4 Toekomstige situatie

Wetterskip Fryslân is voornemens de waterafvoer in het gebied te verbeteren. Hiertoe worden enkele bestaande watergangen verbeterd en nieuwe watergangen gegraven. Het exacte tracé van de nieuwe

sloten is nog niet definitief vastgesteld. Mede op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zal hierover een besluit worden genomen.

## 2.2 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek komt naar voren dat het onderzoeksgebied ligt in een voormalig heidegebied dat pas in de 20<sup>e</sup> eeuw geheel is ontgonnen. Aan de zuidgrens van het gebied ligt een archeologisch monument, de locatie van het kloostervoorwerk 'Topweer'. De locatie van dit monument lijkt foutief te zijn weergegeven op de monumentenkaart en ligt in werkelijkheid waarschijnlijk westelijker. Binnen het onderzoeksgebied ligt een deel van een Pingoruïne, doorsneden door kavelsloten. De bodem in het gebied bestaat uit dekzand waarin zich een veldpodzol ontwikkeld heeft. Het gebied was geschikt voor bewoning in het mesolithicum en een deel van het neolithicum. Door vernatting ontstaat er vanaf het neolithicum een veenmoeras. Pas vanaf de (late) middeleeuwen is er weer sprake van bewoning van het gebied.

Binnen het onderzoeksgebied bestaat met name kans op vondsten (bewerkt vuursteen) uit het mesolithicum en neolithicum. Deze vondsten zijn vooral te verwachten in de zone rond de pingoruïne, in het dekzand. Vondsten uit middeleeuwen en nieuwe tijd zijn op of dicht aan het huidige maaiveld te verwachten. De mate van intactheid van de bodemopbouw is van belang voor de waardebeoordeling van vuursteenvindplaatsen. Door ontginning en moderne landbouwmethoden (ploegen en egaliseren) kan deze bodemopbouw aanzienlijk verstoord zijn. De pingoruïne kan in het verleden verveend zijn, maar (op diepere niveaus) een intacte veenvulling hebben.

Door middel van een booronderzoek moet duidelijk worden of de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied intact is en of er een oorspronkelijke veenvulling in de pingoruïne aanwezig is.

## 2.3 Inventariserend booronderzoek

### 2.3.1 Bodemopbouw

In het onderzoeksgebied zijn in totaal zestien boringen gezet. De boringen zijn beschreven in de boorstaten (bijlage 1). De verdeling van de boringen over het onderzoeksgebied is te zien op de boorpuntenkaart (bijlage 2).

De boringen zijn voornamelijk geplaatst in akkerranden, in de overgangszone tussen watergang en akker. In het onderzoeksgebied ligt een laagte, het restant van een pingo. Het restant van deze pingo is tastbaar aanwezig als drinkpoel voor vee en waterwinning, binnen het tracé van een bestaande watergang (zie afbeelding 8).

De bodemopbouw in het onderzoeksgebied bestaat uit een bouwvoor (boringen 1 tot en met 14) of een vertrapte laag (boringen 15 en 16), met hieronder een dekzandlaag. Deze dekzandlaag gaat bij de meeste boringen binnen 1 m over in keizand. Dit keizand bestaat overwegend uit sterk tot uiterst zandige, matig grindige leem.

De bouwvoor heeft een dikte tussen de 20 en 35 cm en is zwak tot matig humeus. In het onderliggende zanddek is sprake van podzolering. In boring 14 is sprake van een podzolbodem met AE, B en C horizonten (zie afbeelding 9), in boring 10 is de E- en B-horizont verploegd maar nog wel herkenbaar. In de meeste boringen (3, 4, 5, 6, 8, 10 en 13) is een (restant) B- horizont aanwezig, met een kenmerkende donkerbruine kleur. In boringen 1, 7, 9 en 12 is de bodem verploegd tot in de grenslaag tussen B- en C-horizont. In boring 2 en 11 ging de bouwvoor scherp over in het vaste keizand. In de meeste boringen ligt het keizand tussen de 0,30 en 0,60 m onder maaiveld. In boringen 3, 15 en 16, geplaatst in de zone waarin de pingoruïne ligt, werd het vaste keizand niet bereikt. Deze boringen werden doorgezeten tot respectievelijk 1,20, 0,80 en 1,30 m-mv. In deze boringen is sprake van een fors dekzandpakket. Veen werd in de boringen niet aangetroffen. In boring 15 en 16 was de bovengrond vertrap, vermoedelijk door het gebruik van de dobbe/pingoruïne als drinkplaats voor vee.

### 2.3.2 Archeologische indicatoren

Het sediment van boringen waar sprake was van een (deels) intacte podzol is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Tevens is een beperkte oppervlaktekartering uitgevoerd, waarbij het sloottracé systematisch is bekeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren werden in het zeefresidu en tijdens de oppervlaktekartering niet aangetroffen.



Afbeelding 8. Het tastbare restant van de dobbe/pingoruïne, een poel tussen twee percelen



Afbeelding 9. Locatie boring 14, tussen de Bosweg met bermsloot en akkerrand. De enige boring met een geheel intacte bodemopbouw.



### 3 Conclusie en aanbeveling

#### 3.1 Conclusie

Bij het verkennend booronderzoek zijn in totaal zestien boringen geplaatst. Drie van deze boringen (3, 15 en 16) werden geplaatst in een pingoruïne. Vrijwel alle boringen werden geplaatst in akkerranden. Met uitzondering van boringen 2, 11, 15 en 16 was er sprake van een (deels) intacte podzolbodem. In boring 14 is een dunne AE-horizont aanwezig. In de overige boringen is alleen sprake van een B- of BC-horizont. Dit beeld vertekent enigszins doordat vrijwel alle boringen in akkerranden zijn geplaatst, waar doorgaans minder geploegd is. De kans op intacte bodemprofielen verder verwijderd van de akkerranden is door diepere landbewerking erg klein (zie afbeelding 8).

Boring 3, 15 en 16 werden geplaatst in het restant van een dobbe/pingoruïne. Veen of veenresten werden niet aangetroffen. De laagte is waarschijnlijk op een natuurlijke wijze dichtgestoven met dekzand en later waarschijnlijk definitief gedempt na ontginning van het gebied. Wat resteert is een poel in een bestaande watergang.

- Vraag 1. Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?  
*De bodemopbouw in het onderzoeksgebied is (deels) intact en bestaat uit een bouwvoor met daaronder een (gedeeltelijke) podzolbodem op een keizandondergrond. In het onderzoeksgebied ligt het restant van een dobbe/pingoruïne waarin geen veen vuling (meer) voorkomt.*
- Vraag 2. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?  
*Bij het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.*
- Vraag 3. Zijn er zones met een hoge dan wel lage archeologische verwachting?  
*De hoogste verwachting ligt rond boring 14, waar een intacte podzol met AE-horizont werd aangetroffen. Een middelhoge verwachting geldt bij boringen 3, 4, 5, 6, 8, 10 en 13. In deze boringen is sprake van een B-horizont. Voor de overige boringen geldt een lage verwachting.*
- Vraag 4. Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?  
*Er werd een podzolbodem verwacht op een op een leemhoudende ondergrond, met binnen het onderzoeksgebied een dobbe/pingoruïne. Beide fenomenen werden aangetroffen. De kans op verstoring binnen het onderzoeksgebied door ontginning en moderne landbouw werd aanzienlijk geacht. In vrijwel alle boringen is de podzolbodem geheel of gedeeltelijk verstoord. Van de dobbe/pingoruïne resteert alleen een gedeelte van een drinkpoel. Van aanwezigheid van kloostervoorwerk 'Topweer' binnen het onderzoeksgebied lijkt geen sprake te zijn. De Monumentenkaart van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed is waarschijnlijk abuis. Op basis van bronnenonderzoek kan geconcludeerd worden dat het kloostervoorwerk circa 1500 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied ligt.*

#### 3.2 Aanbeveling

Binnen het tracé van de nieuw te graven of te verbreden watergangen en in het zeefresidu van archeologisch kansrijke lagen (intacte delen bodemhorizonten) uit de boringen werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. De boringen werden veelal geplaatst in een smalle strook tussen watergang en akker waar de kans op een intacte bodemopbouw relatief groot is. Toch was binnen dit smalle tracé sprake van (gedeeltelijke) verstoring van de bodemopbouw. De kans is groot dat de bodemverstoring direct buiten het boortracé omvangrijker is. Van de dobbe/pingoruïne resteert alleen een gedeelte van een laagte met drinkpoel, als kenmerkend element in het landschap. Deze dobbe/pingoruïne heeft geen archeologische waarde. De kans op het aantreffen van archeologische resten binnen het onderzoeksgebied wordt laag ingeschat. Wij bevelen daarom aan geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Bovenstaande betreft een aanbeveling. Het uiteindelijke selectiebesluit is voorbehouden aan het bevoegd gezag, gemeente Grootegast.

Mochten tijdens de werkzaamheden alsnog archeologische resten worden aangetroffen, dan dient de bevoegde overheid, gemeente Grootegast, hiervan meteen op de hoogte gebracht te worden.

## Literatuur

### Literatuurlijst

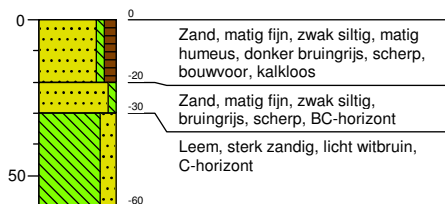
- Berendsen, H.J.A. 2005. *Fysisch-geografisch onderzoek*. Assen.
- Berendsen, H.J.A. 2005-1. *Landschap in delen*. Assen.
- Bongers, J.M.G. Steekproefrapport 2013-05/10Z.
- Brandt, R.W. et al. (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0* Amersfoort.
- Mulder, E. F. J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*, Groningen.
- Versfelt, H.J. & M. Schroor. 2005. *De atlas van Huguenin, Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland 1819-1829*. Groningen.
- Woltinge, I *Pingoruïnes als bron voor archeologisch onderzoek: feit of fictie?* Vitruvius nr. 15, april 2011.

### Overige bronnen

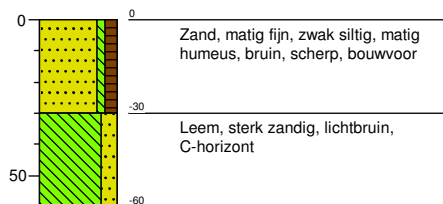
- Topografische Dienst Nederland
- Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
- [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)
- Cultureel Historische Waardenkaart van de provincie Groningen
- [www.wikipedia.nl](http://www.wikipedia.nl)

## **Bijlage 1 Boorstaten**

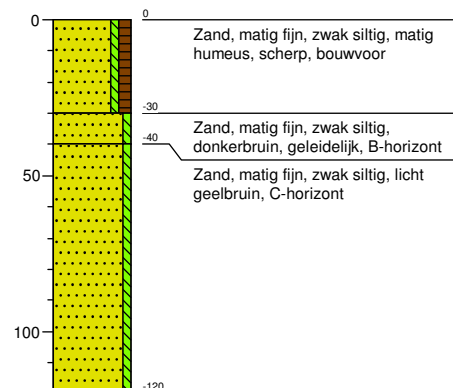
### Boring: 1



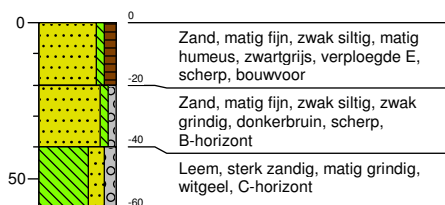
### Boring: 2



### Boring: 3



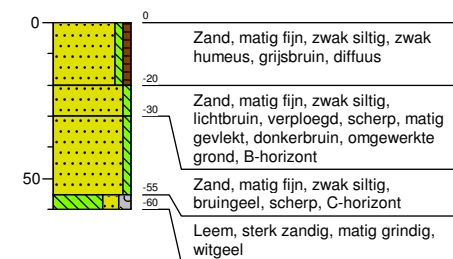
### Boring: 4



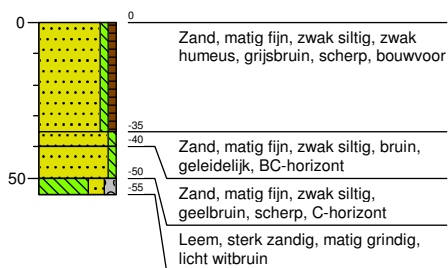
### Boring: 5



### Boring: 6



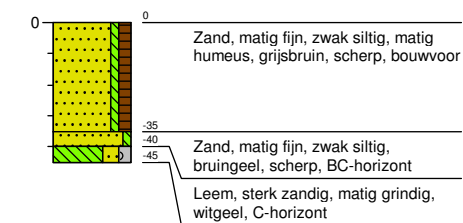
### Boring: 7



### Boring: 8



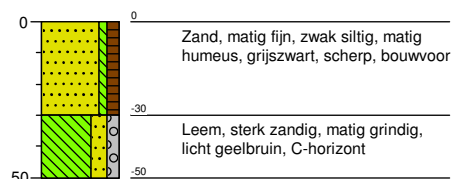
### Boring: 9



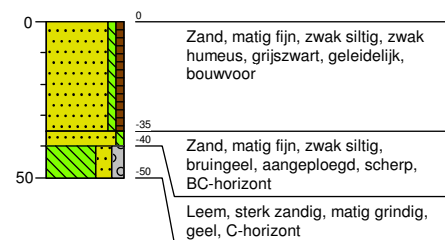
### Boring: 10



### Boring: 11



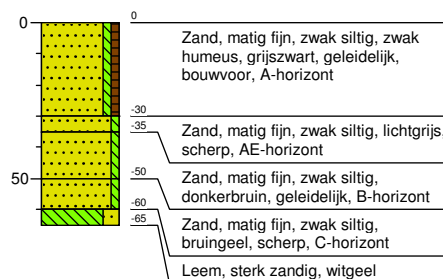
### Boring: 12



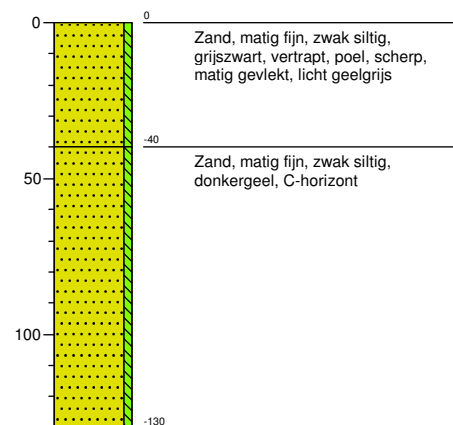
### Boring: 13



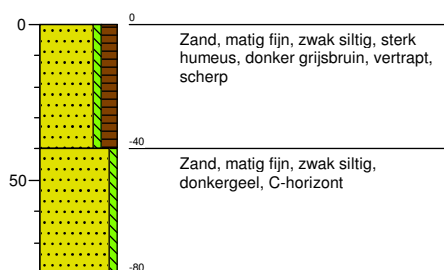
### Boring: 14



### Boring: 15

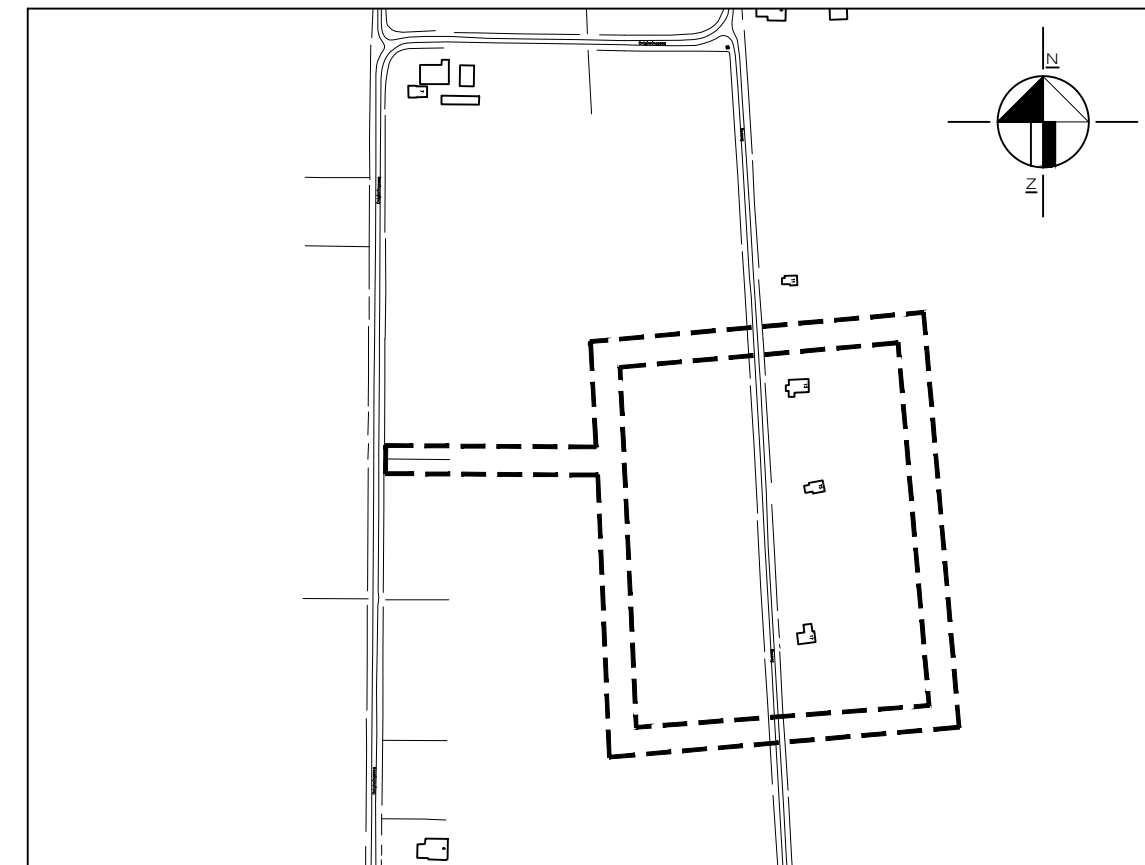
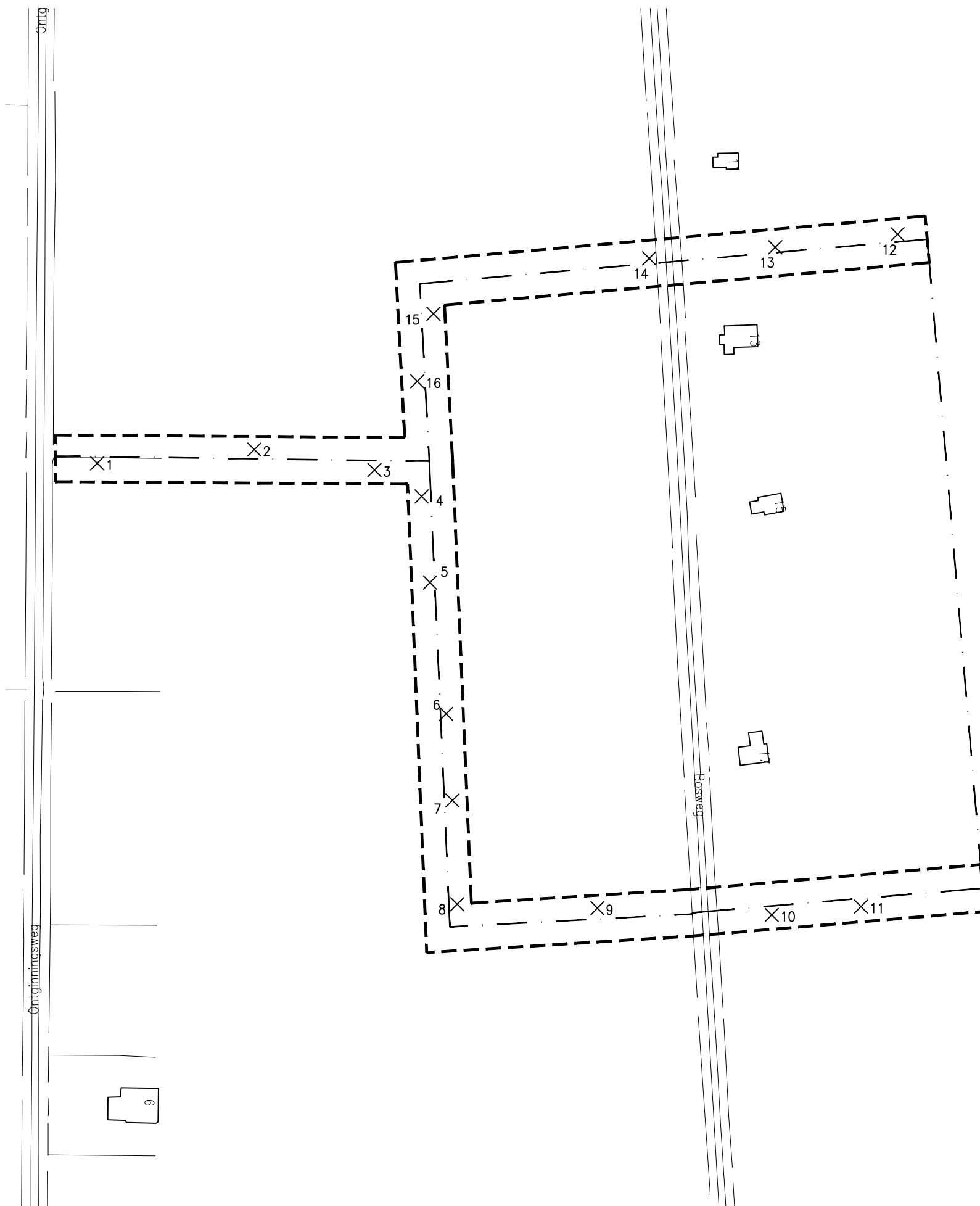


### Boring: 16









**Bijlage 2** Overzicht van de  
onderzoekslocatie,  
boorpuntenkaart





Situatie  
schaal 1:5000

LEGENDA

-  bestaande bebouwing
  -  huisnummer
  -  txt
  -  toekomstige watergang
  -  grens onderzoekslocatie
- 0  100 meter

0	AHu	AWi	Eerste uitgave	18-07-2013
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum

**MUG ingenieursbureau**

Project:	Archeologisch booronderzoek Bosweg 11 te Opende
Opdrachtgever:	Wetterskip Fryslân
Onderdeel:	Overzicht van de locatie, boorpuntenkaart



Infra  
Milieu  
Geo-ICT  
Archeologie  
Geo-informatie

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

E-mail  
info@mug.nl

Internet  
www.mug.nl

DEFINITIEF



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)