

**Archeologisch bureau- en  
booronderzoek  
Natuurbegraafplaats  
Nieuwehorne bij Heerenveen,  
gemeente Heerenveen (FR)**

Infra

Milieu

Archeologie

Geo-ICT & Geo-Info

**Archeologisch bureau- en  
booronderzoek  
Natuurbegraafplaats  
Nieuwehorne bij Heerenveen,  
gemeente Heerenveen (FR)**

opdrachtgever	Vollmer & partners
datum	16 januari 2014
projectleider	de heer B. van der Vlugt
projectnummer	93198713
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2013-93

MUG-projectnummer	93198713
Opdrachtgever	Vollmer & partners
MUG-publicatie	2013-93
Bevoegd gezag	Gemeente Heerenveen
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	59211
Tekst	Mevrouw T.N. Krol MA
Afbeeldingen	De heer A. Huygen
Status	definitief
Autorisatie	de heer drs. B. Bijl 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	16 januari 2014
ISSN	1875-5313

## INHOUDSOPGAVE

<b>Samenvatting</b>	<b>1</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>2</b>
1.1 Algemeen	2
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	3
1.3 Doel van het onderzoek	3
1.3.1 Bureauonderzoek	3
1.3.2 Booronderzoek	4
1.4 Werkwijze	4
1.4.1 Bureauonderzoek	4
1.4.2 Booronderzoek	4
<b>2 Resultaten</b>	<b>6</b>
2.1 Bureauonderzoek	6
2.1.1 Huidige situatie en aardwetenschappelijke waarden	6
2.1.2 Bekende archeologische waarden	8
2.1.3 Bewoningsgeschiedenis en historische situatie	9
2.1.4 Bouwhistorische waarden	10
2.1.5 Toekomstige situatie	10
2.1.6 Archeologische verwachting en beleid	10
2.1.7 Conclusie en gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	11
2.2 Booronderzoek	12
2.2.1 Bodemopbouw	12
2.2.2 Vondsten	12
2.2.3 Conclusie booronderzoek	13
<b>3 Aanbeveling</b>	<b>14</b>
<b>Literatuur</b>	<b>15</b>

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Boorstaten
Bijlage 2	Boorpuntenkaart

## Samenvatting

Aanleiding tot het hier beschreven archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) zijn de plannen voor de aanleg van een natuurbegraafplaats van de heer Van Middelkoop voor de onderzochte percelen langs de Achtste Wijk bij Nieuwehorne, gemeente Heerenveen. Omdat deze plannen met bodemverstorende ingrepen gepaard gaan, is er een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform de Wet op de archeologische monumentenzorg. Altenburg en Wymenga heeft namens Vollmer & Partners aan MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het IVO uit te voeren. Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een verkennend en karterend booronderzoek.

Het onderzoeksgebied is in gebruik als productiebos. In het verleden was het eveneens bebost en was een deel ervan in gebruik als bouw- of grasland. Op de historische kaarten is geen bebouwing aanwezig. Het gebied ligt op een dekzandrug met podzolbodems en heeft daarom een hoge verwachting voor het aantreffen van resten uit met name de prehistorie. Deze verwachting komt overeen met de verwachting op basis van de Friese archeologische monumentenkaart extra (FAMKE).

De bodemopbouw in het onderzoeksgebied bestaat uit bosgrond gevolgd door dekzand (en in enkele gevallen keizand of keileem). In enkele boringen is sprake van een omgewerkte toplaag en in enkele boringen komt veen voor. Verspreid over het onderzoeksgebied komt in het dekzand een podzol B-horizont voor en in één boring tevens een podzol E-horizont. In de overige boringen is de top van het dekzand opgenomen in het humeuze pakket bosgrond en is geen sprake meer van een podzolbodem. Aangezien in hetzelfde deel van het onderzoeksgebied wel podzolgronden voorkomen, is het waarschijnlijk dat ook hier oorspronkelijk een podzolbodem aanwezig was.

Bij alle boringen met een intacte podzolbodem is de bovenste 25 cm van het dekzand bemonsterd. De boormonsters zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. De zeefresiduen zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkscherven, vuursteen, bot, houtskool, fosfaat, verbrand leem en natuursteen. In de boormonsters zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook tijdens de oppervlaktekartering zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Op basis van bovenstaande onderzoeksresultaten worden in het onderzoeksgebied geen vindplaatsen verwacht. Wij bevelen daarom geen vervolgonderzoek aan.

Bovenstaande betreft een aanbeveling. De resultaten en aanbeveling dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, gemeente Heerenveen, in de vorm van een selectiebesluit.

Tenslotte dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, 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 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Tevens is het raadzaam de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente hiervan in kennis te stellen.

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

Aanleiding tot het hier beschreven archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) zijn de plannen voor de aanleg van een natuurbegraafplaats van de heer Van Middelkoop voor de onderzochte percelen langs de Achtste Wijk bij Nieuwehorne, gemeente Heerenveen. Omdat deze plannen met bodemversturende ingrepen gepaard gaan, is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform de Wet op de archeologische monumentenzorg. Altenburg en Wymenga heeft namens Vollmer & Partners aan MUG Ingenieursbureau afdeling Archeologie, opdracht gegeven het IVO uit te voeren.

Voorafgaand aan het veldwerk is een bureaustudie verricht. Het archeologisch booronderzoek heeft plaatsgevonden op 26 november 2013 en stond onder leiding van mevrouw T.N. Krol (medior archeoloog) met ondersteuning van de heer J. Kooistra. Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2, en de richtlijnen van de provincie Friesland (Friese archeologische monumentenkaart extra, FAMKE).

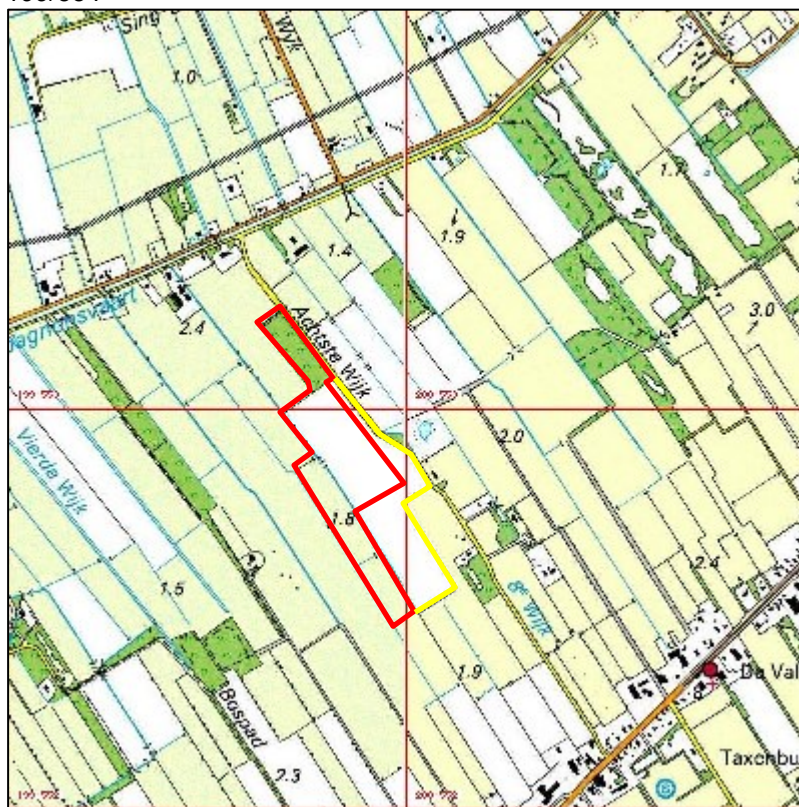
Tabel 1.1 Overzicht van de objectgegevens

<b>Objectgegevens</b>	
Provincie	Friesland
Gemeente	Heerenveen
Plaats	Nieuwehorne
Toponiem	Achtste Wijk
Kaartblad	11D, 11G
Coördinaten	199685 / 552973 NW 199688 / 553247 NO 200089 / 552615 ZO 199918 / 552518 ZW
Grondsoort	zand
Geomorfologie	dekzandrug
Grondwatertrap	V

## 1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt langs de Achtste Wijk te Nieuwehorne (zie afbeelding 1) en bestaat uit een aantal beboste percelen. Het betreft productiebossen. De totale oppervlakte is circa 8,7 ha. Het plangebied is circa 11 ha, namelijk het onderzoeksgebied en het gebied met omgeven met de gele lijn tezamen (zie afbeelding 1).

199/554



201/552

Afbeelding 1. Het onderzoeksgebied op de topografische kaart, binnen het rode kader, met in geel het plangebied (bron: Topografische 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. Voor het bureauonderzoek dienen de volgende vragen te worden beantwoord.

- Vraag 1. Wat is de archeologische verwachting van het gebied buiten de reeds bekende AMK-terreinen (indien mogelijk gespecificeerd naar aard, vindplaatsen en perioden)?
- Vraag 2. Zijn er binnen de verwachtingszones specifieke aandachtslocaties aan te geven (zandkoppen of -ruggen, veentjes, historische bebouwing en infrastructuur)?
- Vraag 3. Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen in het plan-/onderzoeksgebied?
- Vraag 4. Welk vervolgonderzoek is nodig om de door het bureauonderzoek in beeld gebrachte specifieke archeologische verwachting te toetsen?

### 1.3.2 Booronderzoek

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 wordt het huidige grondgebruik beschreven, de historische situatie en mogelijke verstoringen alsmede de bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden. Hiertoe worden onder andere topografische kaarten gebruikt, de plannen en gegevens van de opdrachtgever, luchtfoto's en, indien aanwezig, gegevens van milieukundig onderzoek.

Een beschrijving van de historische situatie is gebaseerd op historisch topografisch kaartmateriaal, zoals kadastrale kaarten en de website van Wat was waar (<http://www.watwaswaar.nl>). Voor de bekende bodemkundige en geologische waarden wordt gebruikgemaakt van bodemkaarten en geomorfologische kaarten. De archeologische waarden zijn gebaseerd op de gegevens in Archis (digitale database van de Nederlandse archeologie van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE)), waar de archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE). Hierop zijn de archeologische waarden in de provincie Friesland weergegeven. De FAMKE geeft ook richtlijnen over hoe om te gaan met bedreigingen van het archeologische bodemarchief. (De FAMKE is een aanvulling op de gegevens in Archis.) Indien mogelijk, wordt tevens teruggegrepen op gegevens van eerder in de directe omgeving uitgevoerd onderzoek. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld.

### 1.4.2 Booronderzoek

De FAMKE bevat twee advieskaarten: een voor de periode steentijd-bronstijd en een voor de periode ijzertijd-middeleeuwen. Hierop staat aangegeven wat voor onderzoek dient te worden uitgevoerd.

Om het gespecificeerde verwachtingsmodel te toetsen, wordt een inventariserend booronderzoek uitgevoerd dat bestaat uit een boorgrid van 3 boringen per hectare. Om een juiste indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen, worden deze boringen verspreid over het terrein gezet. De boringen worden in raaien gezet waarbij de afstand tussen de boringen 80 m bedraagt en de afstand tussen de raaien 100 m bedraagt. In de naast elkaar liggende raaien verspringen de boorpunten, zodat er een ideale verdeling van de boorpunten over het terrein ontstaat. Bij een intacte bodem wordt verdicht naar een boorgrid van 6 boringen per hectare. Dan is de boorafstand 40 m en de afstand tussen de raaien is 50 m. Voor het boren is gebruikgemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 7 cm.

De boringen moeten gezet worden tot tenminste 25 cm diepte in schone C-horizont, met guts of edelman. Bij een intact bodemprofiel dienen de boringen die het zand bereiken te worden gezeefd met een maaswijdte van maximaal 0,4 centimeter.

De boorkernen zijn uitgelegd waarbij de verschillende bodemlagen nauwkeurig zijn beschreven en opgemeten. De boorbeschrijvingen zijn volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode,



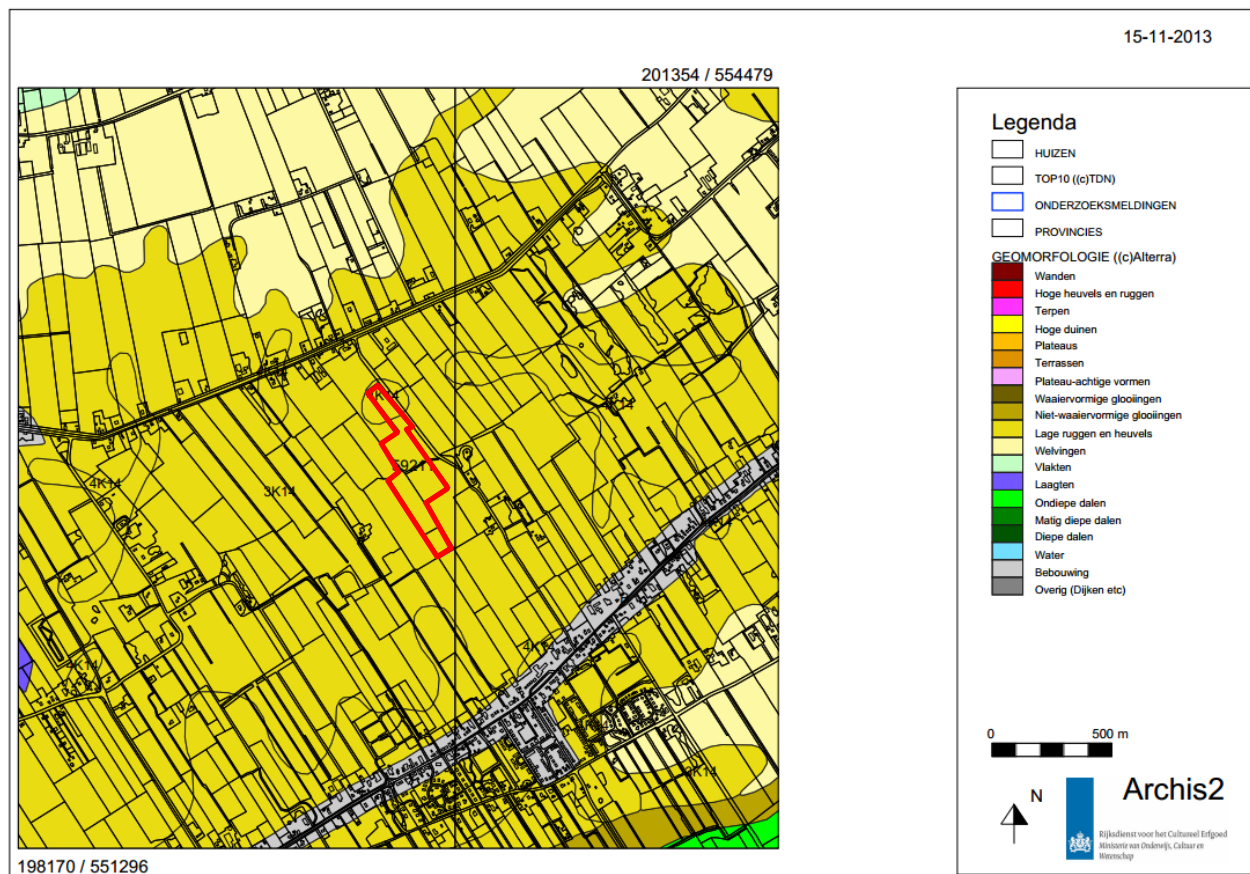
die is gebaseerd op NEN 5104. Tijdens het verkennend booronderzoek is, aan de hand van het verbrokkelen van de boorkernen, ook gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerscherven, vuursteen, bot, houtskool, fosfaat, verbrand leem en natuursteen. De boorpunten zijn met behulp van een meetlint ingemeten. Naast het boren is een oppervlaktekartering uitgevoerd, waarbij ontsluitingen zoals slootkanten en molshopen zijn geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische resten.

## 2 Resultaten

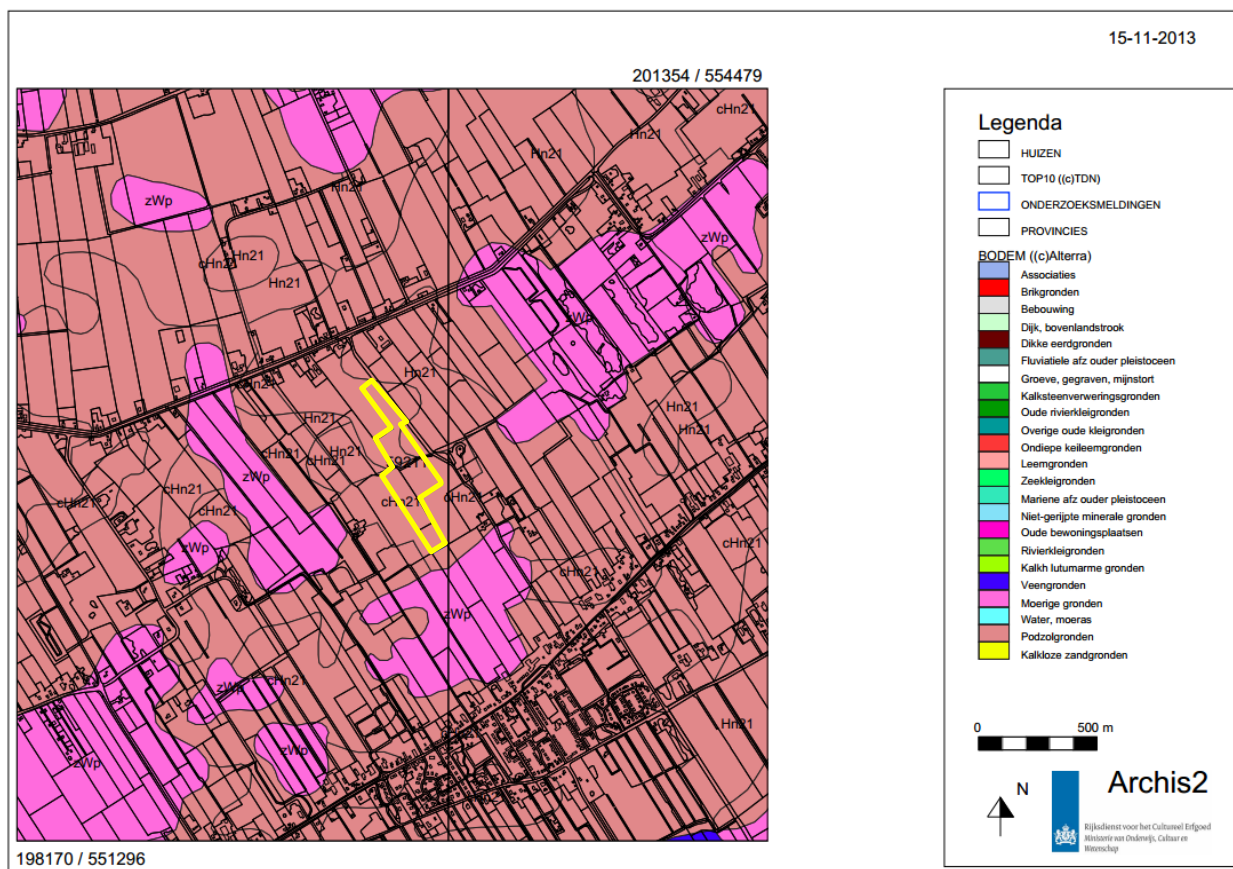
### 2.1 Bureauonderzoek

#### 2.1.1 Huidige situatie en aardwetenschappelijke waarden

Op basis van de geomorfologische kaart (zie afbeelding 2) ligt het onderzoeksgebied op een dekzandrug, al dan niet met oud landbouwdek (code 3K14 en 4K14). Hierop liggen laarpodzolen en veldpodzolen (code (c)Hn21; zie afbeelding 3).



Afbeelding 2. Het onderzoeksgebied op de geomorfologische kaart, aangegeven met het rode kader (bron: Archis2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)



Afbeelding 3. Het onderzoeksgebied op de bodemkaart kaart, aangegeven met het gele kader (bron: Archis2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

Als gevolg van het neerslagoverschot 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. Deze bodems 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.

Een podzolbodem bestaat uit verschillende horizonten, te weten:

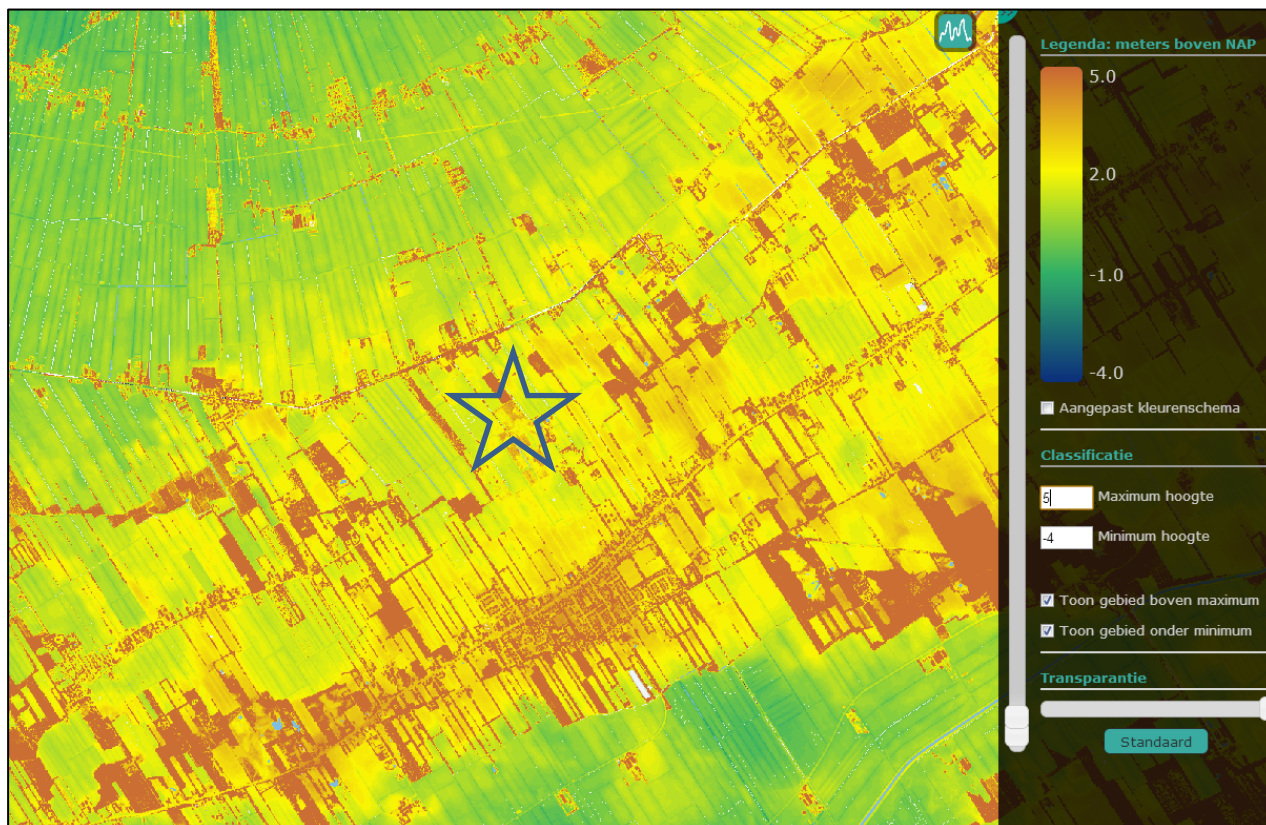
- A-horizont: humeuze bovenlaag;
- E-horizont: uitspoelingshorizont (uitspoeling van humus en mineralen);
- B-horizont: inspoelingshorizont (inspoeling van humus en mineralen);
- C-horizont: oorspronkelijke moedermateriaal (zand).



Afbeelding 4. Schematische weergave van een podzolbodem

De top van het pleistocene dekzandpakket (Formatie van Boxtel; De Mulder et al. 2003), waarin zich de podzolbodem heeft gevormd, betreft 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.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat het onderzoeksgebied in een relatief hoge zone ligt (AHN; zie afbeelding 5, de gele strook). Het betreft de genoemde dekzandrug, die van zuidwest naar noordoost loopt.



Afbeelding 5. Het onderzoeksgebied op het AHN, bij de ster (bron: <http://ahn.geodan.nl/ahn/>)

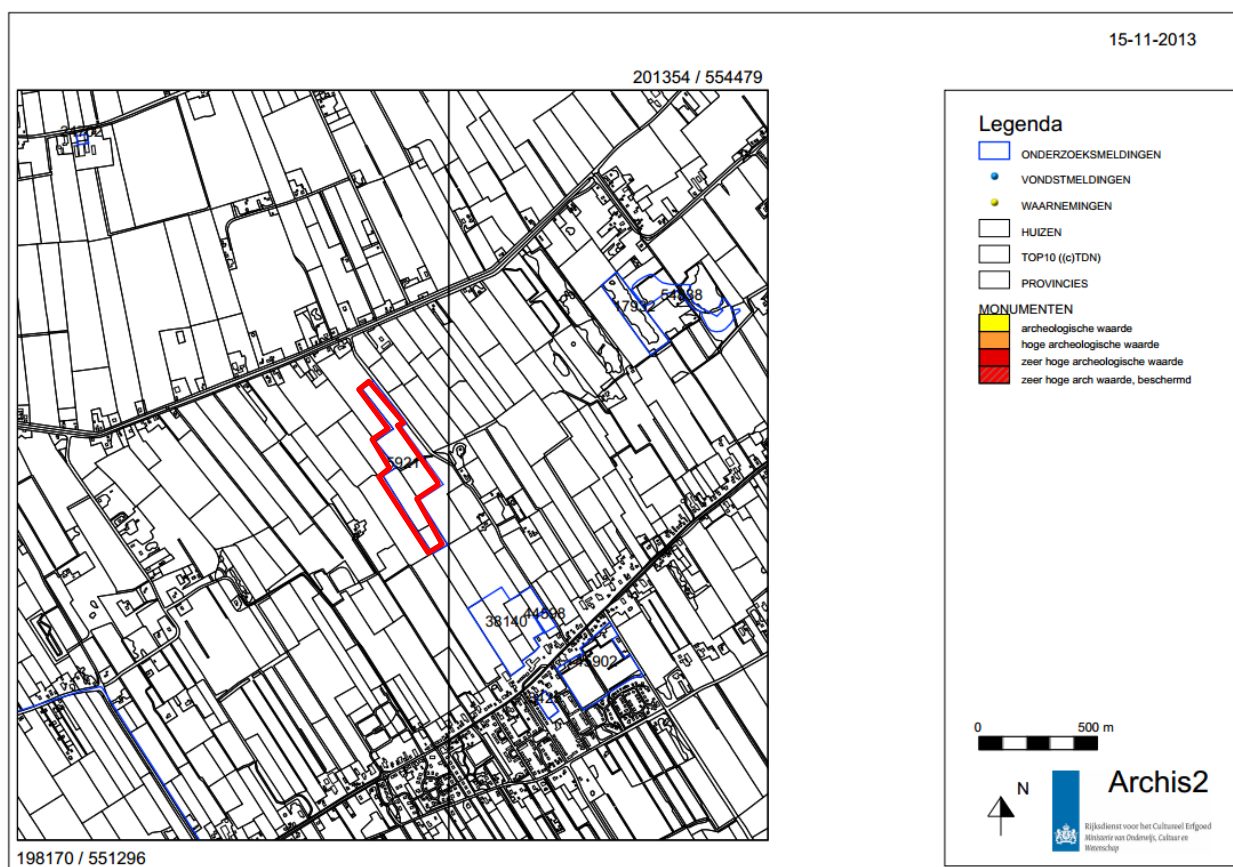
### 2.1.2 Bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn in Archis geen eerdere onderzoeken bekend (zie afbeelding 6). Ook zijn er geen vondsten, waarnemingen of AMK-terreinen bekend. In de directe omgeving (binnen een straal van 500 m) van het onderzoeksgebied zijn alleen een aantal onderzoeksmeldingen te zien.

Onderzoeksmeldingen:

8425	Booronderzoek door Oranjewoud uit 2004. Het gebied heeft een lage archeologische verwachting.
17932	Booronderzoek uit 2006 door De Steekproef. Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd
38140	Booronderzoek uit 2009 door De Steekproef. De bodem in het plangebied voldoet aan de verwachting van de bodemkaart, maar de verwachte afdekkende veenlaag is voor een groot deel verstoord. Het bodemprofiel is redelijk intact, maar er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er wordt geadviseerd om het plangebied vrij te stellen van verder archeologisch onderzoek.
44598	Booronderzoek uit 2011 door De Steekproef.

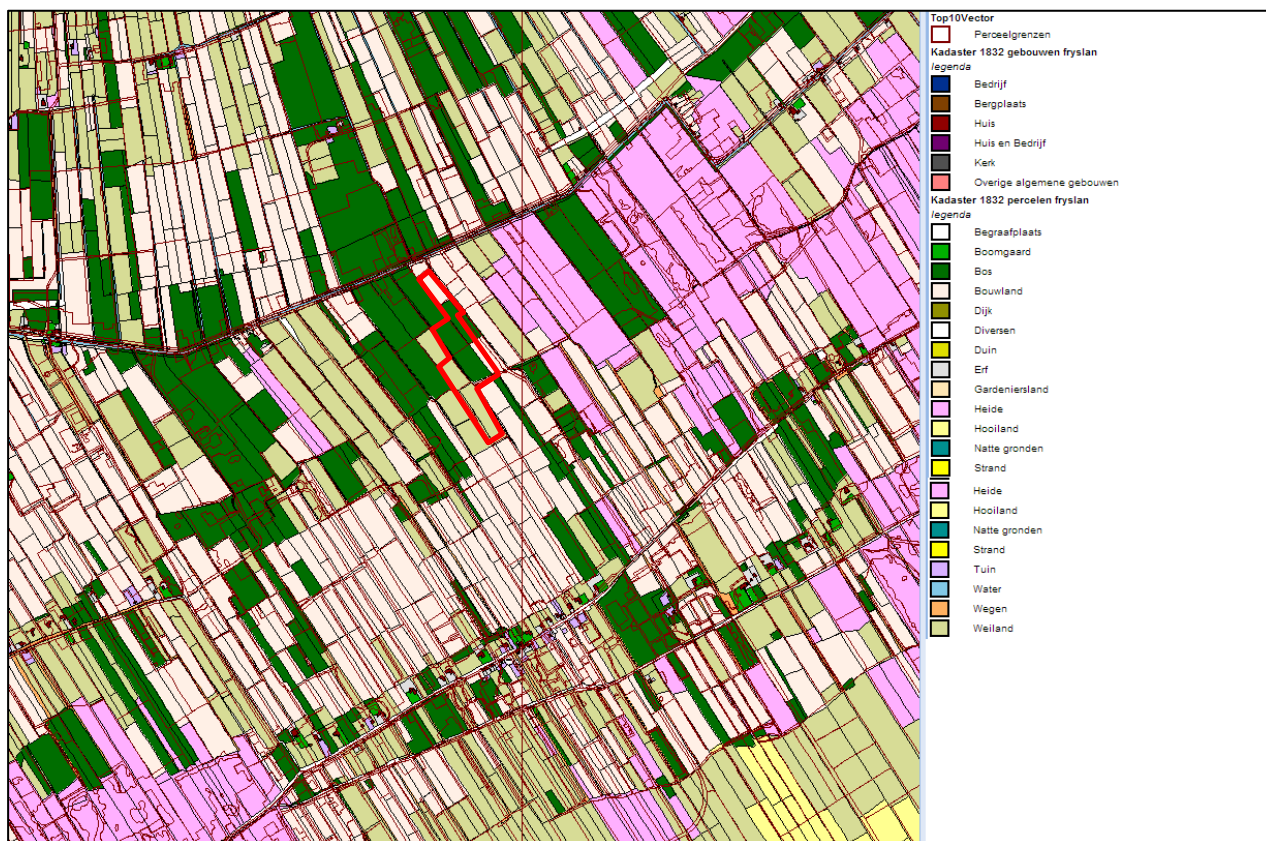
	Het onderzoek betreft een uitbreiding van onderzoek nr. 29022. In twee van de drie aanvullende boringen is een podzolprofiel waargenomen. In de derde boring was het profiel recent tot in de C-horizont verstoord. Het beeld van de bodem komt overeen met het eerdere onderzoek. Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen. Geadviseerd wordt om het plangebied vrij te stellen van verder archeologisch onderzoek.
45902	Booronderzoek uit 2011 door De Steekproef. De oostelijke helft is verstoord. De westelijke helft heeft deels een intacte podzolbodem. Hier zijn enkele verdichtende boringen geplaatst. Er zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geen nader onderzoek noodzakelijk.
54838	Booronderzoek uit 2012 door RAAP. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding om archeologisch maatregelen (planaanpassing, vervolgonderzoek, etc.) aan te bevelen.



Afbeelding 6. Het onderzoeksgebied op een ARCHIS kaart met onderzoeksmeldingen, waarnemingen, vondsten en AMK-terreinen, aangegeven met het rode kader (*bron: Archis2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed*)

### 2.1.3 Bewoningsgeschiedenis en historische situatie

Op de Atlas van Schotanus (1718) is geen percelering aangegeven. Er zijn een aantal veenkanalen gegraven met dezelfde oriëntatie als de huidige percelering. Ten zuiden van het onderzoeksgebied is Nieuwehorne aangegeven. Op de kadastrale minuut van 1811-1832 (HisGis; zie afbeelding 7) bestaat het onderzoeksgebied uit bouwland, bos en één perceel is in gebruik als grasland. Op de Atlas van Eekhoff (1849-1859) is de situatie niet veranderd (Tresoar). Enkele percelen zijn later samengevoegd, er is geen bebouwing bekend op de locatie.



Afbeelding 7. Het onderzoeksgebied op de kadastrale minuut, aangegeven met het rode kader (bron: HisGis)

#### 2.1.4 Bouwhistorische waarden

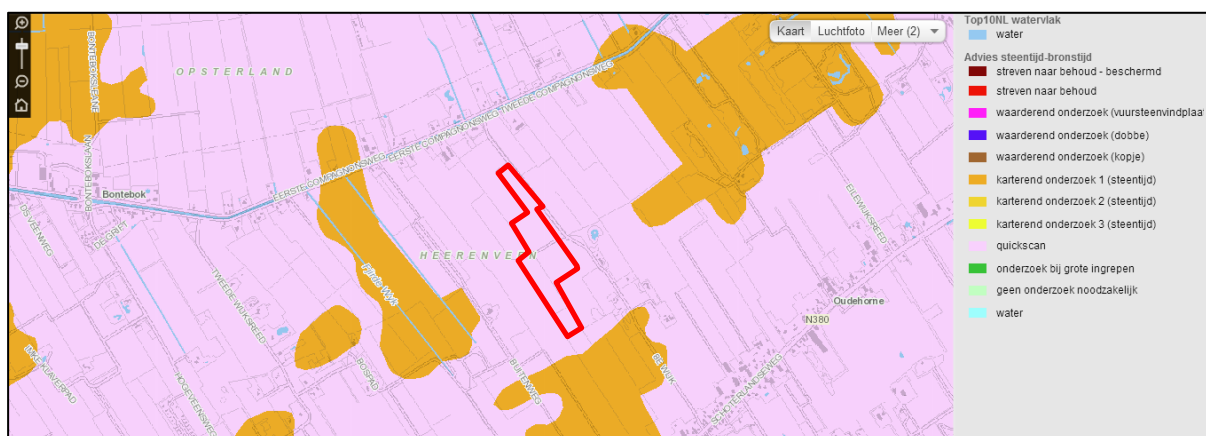
Om na te gaan of in het onderzoeksgebied ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig zijn, zijn de bestanden met betrekking tot bouwhistorische monumenten van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd (zie <http://www.cultureelerfgoed.nl/node/2198>). Hierop zijn geen bouwhistorische waarden aangegeven.

#### 2.1.5 Toekomstige situatie

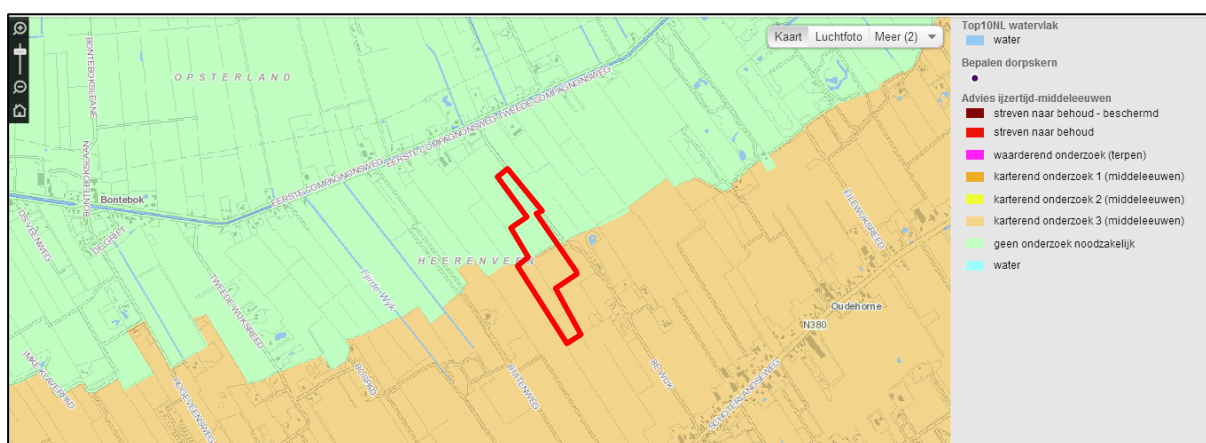
Op de onderzoekslocatie zal een natuurbegraafplaats worden aangelegd. De exacte plannen hiervoor zijn op dit moment nog niet bekend. De voorlopige plannen zijn hieronder weergegeven.

#### 2.1.6 Archeologische verwachting en beleid

Op basis van de FAMKE (zie afbeelding 8 en 9) dient er voor de periode steentijd-bronstijd een quickscan te worden uitgevoerd, die bestaat uit een bureau- en booronderzoek met 3 boringen per ha. Voor de periode ijzertijd-middeleeuwen geldt een karterend onderzoek 3 voor het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied. Hiervoor dient een bureauonderzoek te worden uitgevoerd en, indien uit het bureauonderzoek naar voren komt dat dit noodzakelijk is, tevens een booronderzoek. Voor het noorden van het onderzoeksgebied hoeft voor deze periode geen onderzoek te worden verricht.



Afbeelding 8. Advieskaart steentijd-bronstijd (bron: FAMKE)



Afbeelding 9. Advieskaart ijzertijd-middeleeuwen (bron: FAMKE)

### 2.1.7 Conclusie en gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Het onderzoeksgebied is in gebruik als productiebos. In het verleden was het eveneens bebost en was een deel ervan in gebruik als bouw- of grasland. Op de historische kaarten is geen bebouwing aanwezig. Het gebied ligt op een dekzandrug met podzolbodems en heeft daarom een hoge verwachting voor het aantreffen van resten uit met name de prehistorie. Deze verwachting komt overeen met de verwachting op basis van de FAMKE.

De vragen uit de inleiding kunnen als volgt worden beantwoord:

Vraag 1. Wat is de archeologische verwachting van het gebied buiten de reeds bekende AMK-terreinen (indien mogelijk gespecificeerd naar aard, vindplaatsen en perioden)?

*In de omgeving zijn geen vondsten in Archis bekend. Er kunnen met name resten uit de periode steentijd tot bronstijd worden verwacht, dit op basis van de FAMKE en het voorkomen van podzolbodems. Eventuele resten zijn in de top van het dekzand te verwachten. Het gaat met name om resten van tijdelijke kampementen en, vanaf het neolithicum, permanente nederzettingen.*

Vraag 2. Zijn er binnen de verwachtingszones specifieke aandachtslocaties aan te geven (zandkoppen of -ruggen, veentjes, historische bebouwing en infrastructuur)?

*De verwachting is voor het hele onderzoeksgebied hetzelfde voor de periode steentijd-bronstijd, daarvoor is de verwachting hoog. Voor de periode ijzertijd-middeleeuwen is de verwachting minder hoog, met name voor het noorden van het onderzoeksgebied.*

Vraag 3. Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen in het plan-/onderzoeksgebied?

*Het gebruik als bos kan de bodem verstoord hebben. Het agrarisch gebruik zal slechts beperkt tot bodemverstoringen hebben geleid. Er is geen bebouwing bekend op de onderzoekslocatie die tot bodemverstoringen kan leiden.*

Vraag 4. Welk vervolgonderzoek is nodig om de door het bureauonderzoek in beeld gebrachte specifieke archeologische verwachting te toetsen?

*Hiervoor is een booronderzoek conform de richtlijnen van de FAMKE noodzakelijk.*

## 2.2 Booronderzoek

Tijdens het booronderzoek is gewerkt met een boorgrid van 3 boringen per hectare, dat werd verdicht naar 6 boringen per hectare, wanneer een intacte bodem werd aangetroffen. Er zouden minimaal 26 en maximaal 53 boringen gezet worden. In een groot deel van het onderzoeksgebied was een intacte bodem met podzolbodem aanwezig, waardoor in het grootste deel van het onderzoeksgebied het boorgrid verdicht moest worden en uiteindelijk in totaal 49 boringen zijn gezet.

Om in het veld volgens het benodigde boorgrid te kunnen werken was vooraf een boorgrid van 53 karterende boringen opgesteld. Boring 18 en 32, rond verkennende boring 1, boring 23 en 24 rond verkennende boring 5 en boring 48 bij verkennende boring 11 zijn niet uitgevoerd omdat er in de verkennende boringen geen podzolbodem werd aangetroffen. Van de boringen met podzolbodem is de top van het dekzand bemonsterd.

De boringen zijn beschreven in de boorstaten, bijlage 1.

De verdeling van de boringen over het onderzoeksgebied en het voorkomen van podzolbodems en verstoorde bodems binnen het onderzoeksgebied is weergegeven op de boorpuntenkaart, bijlage 2.

### 2.2.1 Bodemopbouw

In het grootste deel van het onderzoeksgebied bestaat de bodemopbouw uit bosgrond (een humeus zandpakket met wortels) gevolgd door dekzand (zwak siltig, matig fijn zand) waarin veelal een podzolbodem voorkomt. In de meeste gevallen gaat het om een podzol B-horizont. In boring 28 is tevens een podzol E-horizont aangetroffen. Het pakket bosgrond heeft veelal een dikte van 0,6 m, variërend van 0,4 tot 1,10 m.

In een deel van de boringen komt in de top van het dekzand geen podzolbodem voor. Wegens het voorkomen van een podzolbodem in veel van de boringen in hetzelfde gebied is het waarschijnlijk dat deze oorspronkelijk wel aanwezig is geweest, maar in het humeuze pakket is opgenomen.

In een deel van het gebied is sprake van een verstoorde bovenlaag. Ook dit is een humeuze pakket, maar hier is het pakket niet egaal van kleur, maar bevat zandbrokken. Veelal gaat het om brokken dekzand (van de C- of B-horizont), waaruit blijkt dat de top van het dekzand vermengd is met het omgewerkte pakket. In enkele boringen bestaat de C-horizont niet uit dekzand maar uit keizand (grindig en lemig zand) of keileem (zandige leem). Net als het dekzand behoren deze tot de pleistocene afzettingen. Deze boringen bevinden zich verspreid over het hele onderzoeksgebied.

In enkele boringen in het zuidwesten van het onderzoeksgebied is sprake van een dun veenpakket (boring 14, 43, 51 en 52). Hier overheen is zand opgebracht. Het veen is niet intact. Hieronder volgt bosgrond.

### 2.2.2 Vondsten

Alle boringen met een intacte podzolbodem zijn bemonsterd. De bovenste 25 cm van het dekzand is bemonsterd. De boormonsters zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm.

De zeefresiduen zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkscherven, vuursteen, bot, houtskool, fosfaat, verbrand leem en natuursteen. In de boormonsters zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Tijdens het onderzoek is tevens een oppervlaktekartering uitgevoerd. Ook hierbij zijn geen indicatoren aangetroffen.



### 2.2.3 Conclusie booronderzoek

De bodemopbouw in het onderzoeksgebied bestaat uit bosgrond gevolgd door dekzand (en in enkele gevallen keizand of keileem). In enkele boringen is sprake van een omgewerkte toplaag en in enkele boringen komt veen voor. Verspreid over het onderzoeksgebied komt in het dekzand een podzol B-horizont voor en in één boring tevens een podzol E-horizont. In de overige boringen is de top van het dekzand opgenomen in het humeuze pakket bosgrond en is geen sprake meer van een podzolbodem. Aangezien in hetzelfde deel van het onderzoeksgebied wel podzolgronden voorkomen, is het waarschijnlijk dat ook hier oorspronkelijk een podzolbodem aanwezig was.

De vragen uit de inleiding kunnen als volgt worden beantwoord:

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

*In een groot deel van het onderzoeksgebied is de bodemopbouw intact. De bodemopbouw bestaat globaal uit bosgrond met hieronder dekzand met veelal een podzol B-horizont. De podzol B-horizont komt verspreid over het onderzoeksgebied voor. In dezelfde delen van het onderzoeksgebied komen ook boringen voor waarin de top van het dekzand in het humeuze pakket is opgenomen.*

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

*De boringen met podzolbodem zijn bemonsterd. In de monsters zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook tijdens de oppervlaktekartering zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.*

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

*De boringen met een podzolbodem hebben in eerste instantie een hoge archeologische verwachting. Deze komen verspreid voor over het onderzoeksgebied. Het gebied is uitgekarteerd en de boringen zijn bemonsterd. Hierin zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarom moet de archeologische verwachting worden bijgesteld naar een lage verwachting.*

Vraag 4. Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?

*Op basis van het bureauonderzoek werden podzolbodems verwacht. Deze zijn ook aangetroffen. Het booronderzoek laat echter zien dat geen vindplaatsen zijn te verwachten, aangezien bij het uitkarteren geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen.*

### 3 Aanbeveling

Op basis van bovenstaande onderzoeksresultaten worden in het onderzoeksgebied geen vindplaatsen verwacht. Wij bevelen daarom geen vervolgonderzoek aan.

Bovenstaande betreft een aanbeveling. De resultaten en aanbeveling dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, gemeente Heerenveen, in de vorm van een selectiebesluit.

Tenslotte dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, 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 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Tevens is het raadzaam de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente hiervan in kennis te stellen.

## Literatuur

### Geraadpleegde literatuur:

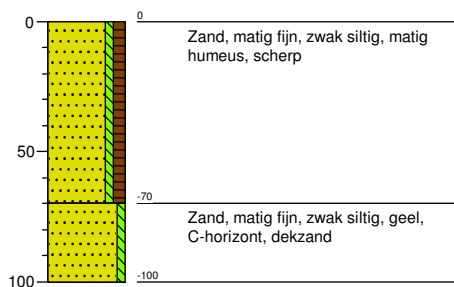
- Mulder, E.F.J. de, et al.2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

### Overige bronnen:

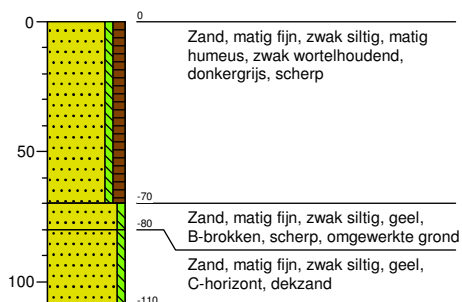
- Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE; <http://www.fryslan.nl/famke>)
- Topografische Dienst Nederland
- Archis2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
- Watwaswaar (<http://www.watwaswaar.nl>)
- Tresoar (<http://www2.tresoar.nl/kaarten/atlassen.php>)
- HisGis (<http://www.hisgis.nl/>)
- Vollmer & Partners (concept inrichtingsplannen)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; <http://ahn.geodan.nl/ahn/>)

## **Bijlage 1 Boorstaten**

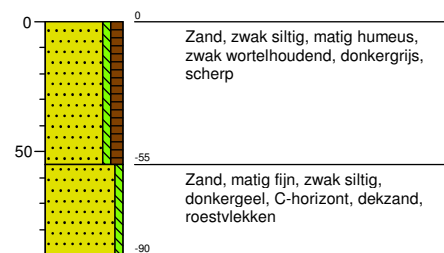
### Boring: 1



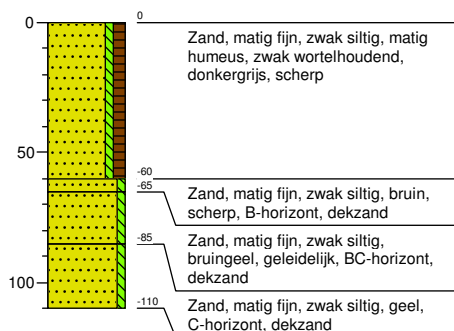
### Boring: 2



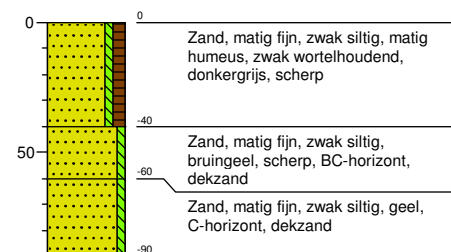
### Boring: 3



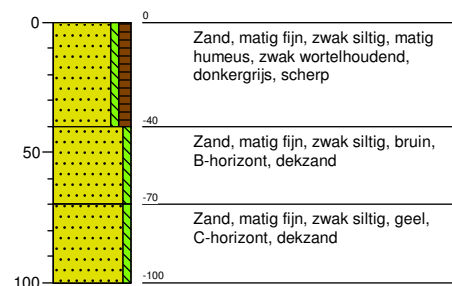
### Boring: 4



### Boring: 5



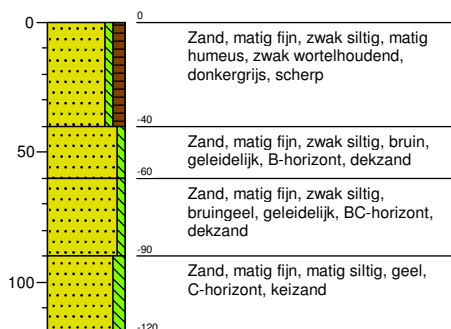
### Boring: 6



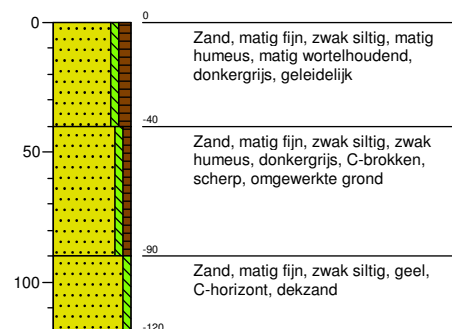
### Boring: 7



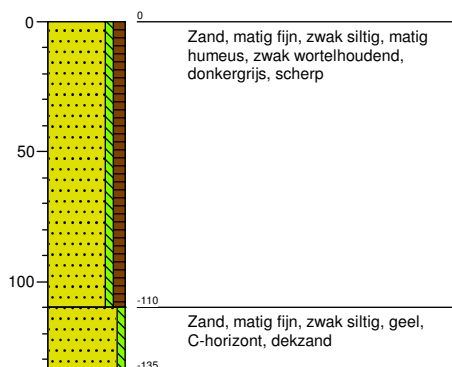
### Boring: 8



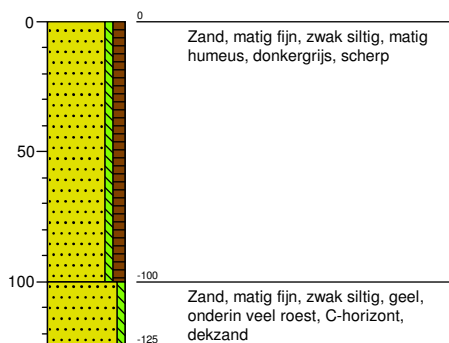
### Boring: 9



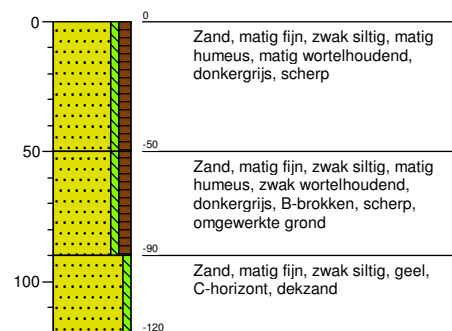
### Boring: 10



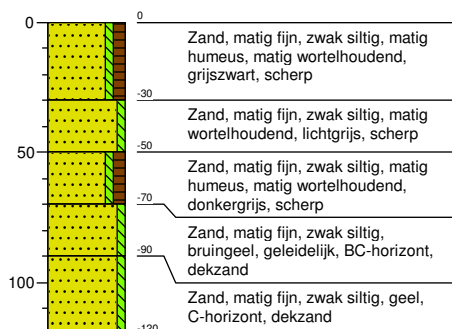
### Boring: 11



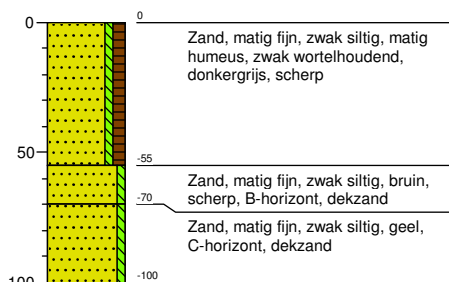
### Boring: 12



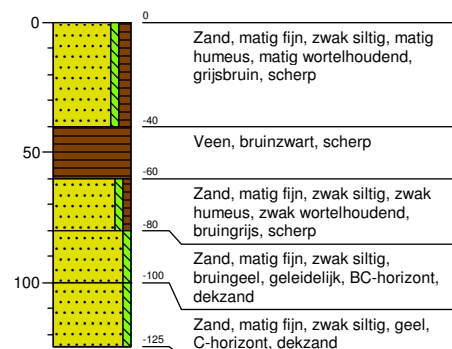
### Boring: 13



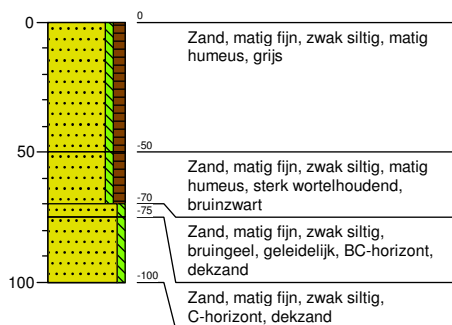
### Boring: 14



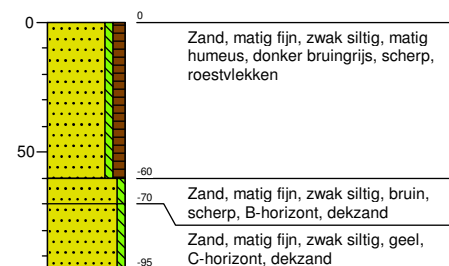
### Boring: 15



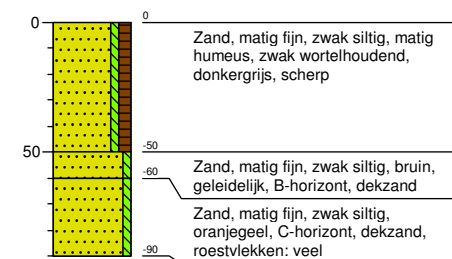
### Boring: 16



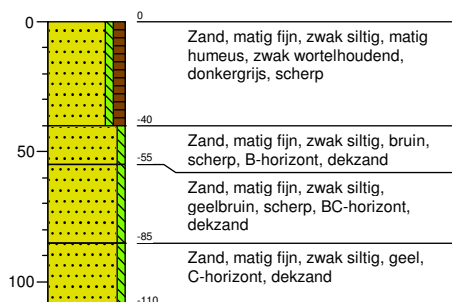
### Boring: 17



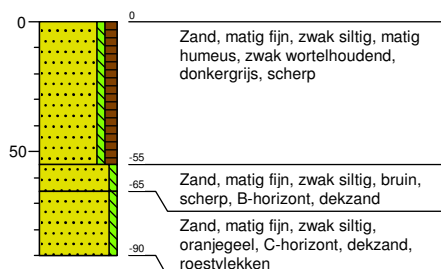
### Boring: 19



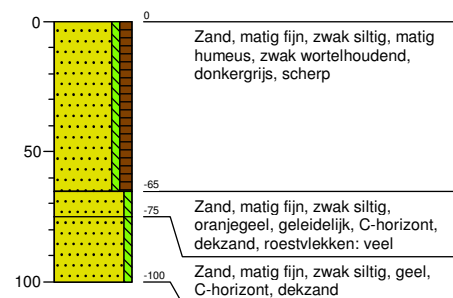
### Boring: 20



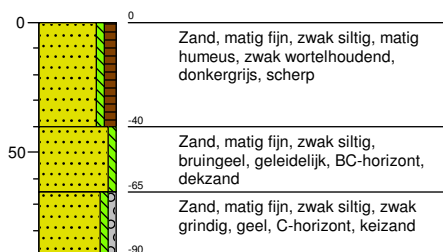
### Boring: 21



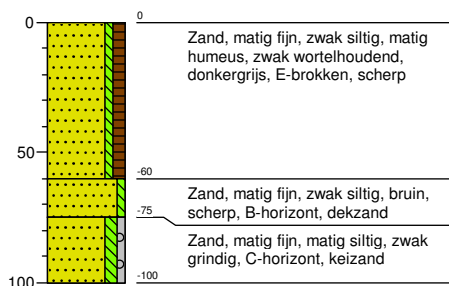
### Boring: 22



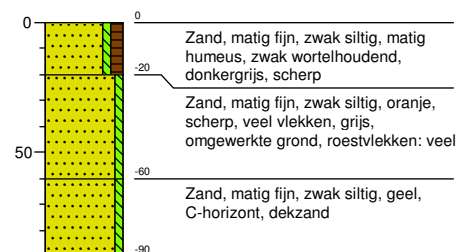
### Boring: 25



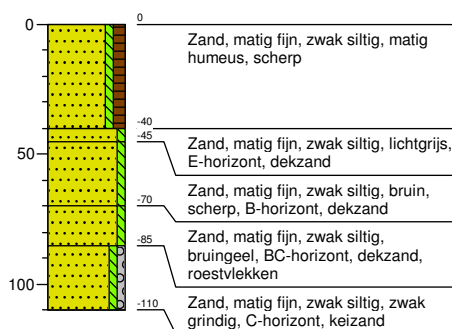
### Boring: 26



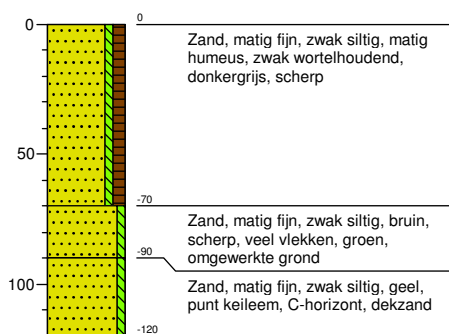
### Boring: 27



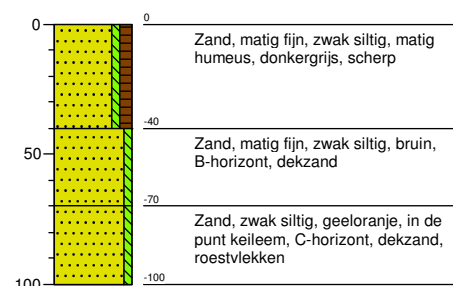
### Boring: 28



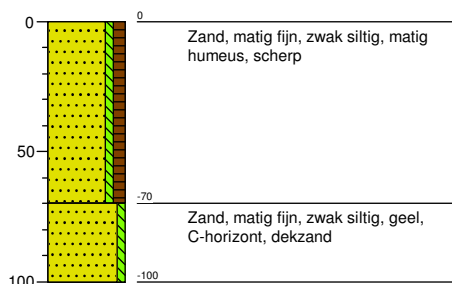
### Boring: 29



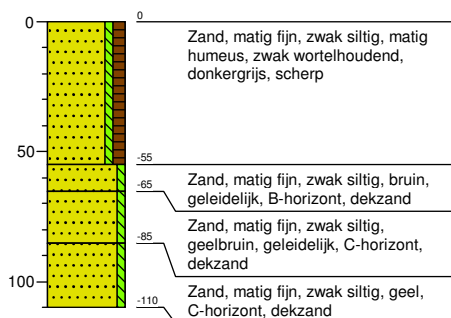
### Boring: 30



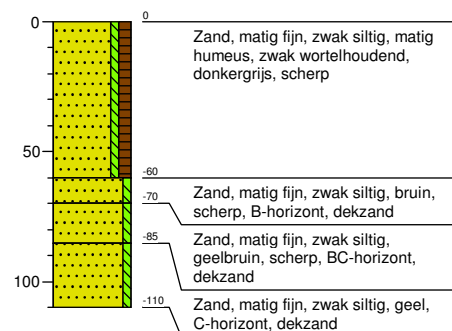
### Boring: 31



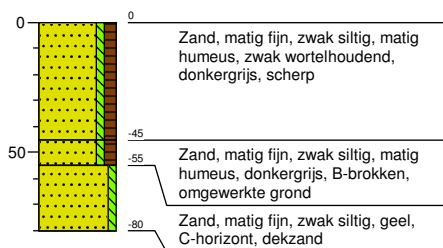
### Boring: 33



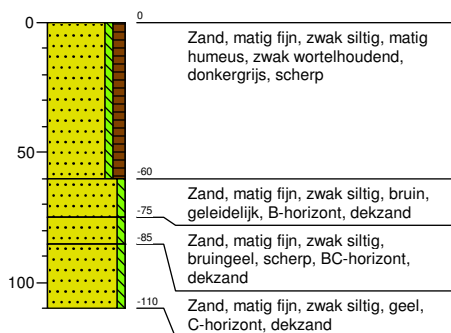
### Boring: 34



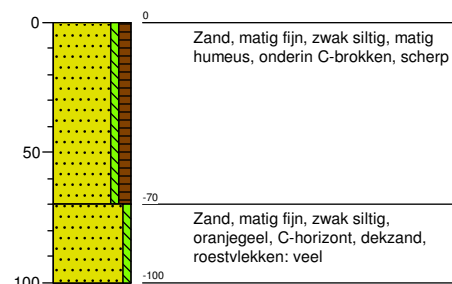
### Boring: 35



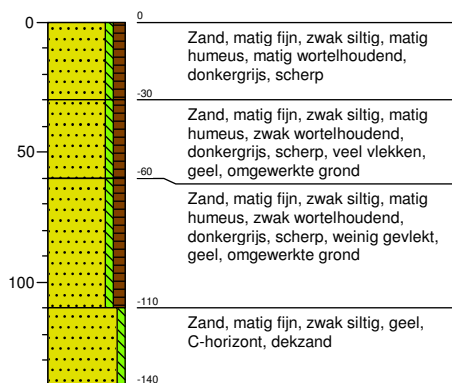
### Boring: 36



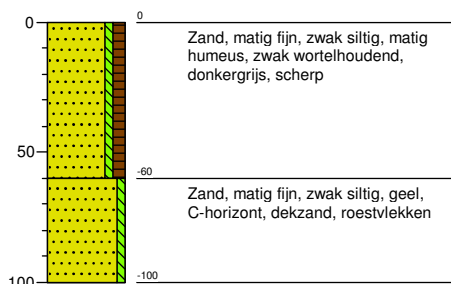
### Boring: 37



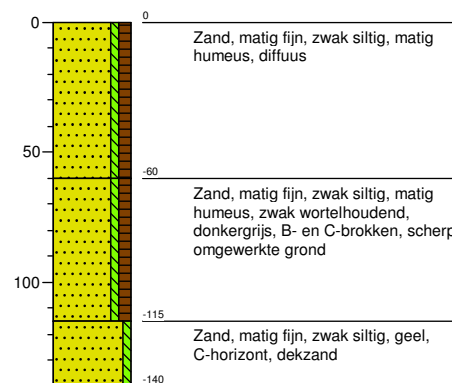
### Boring: 38



### Boring: 39

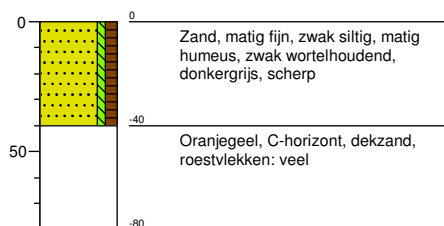


### Boring: 40

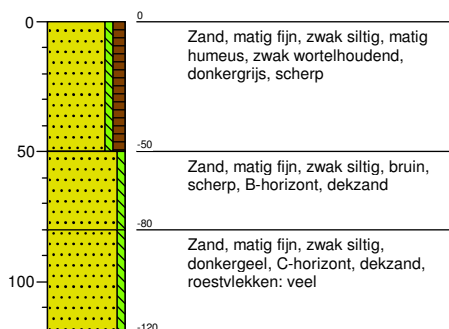




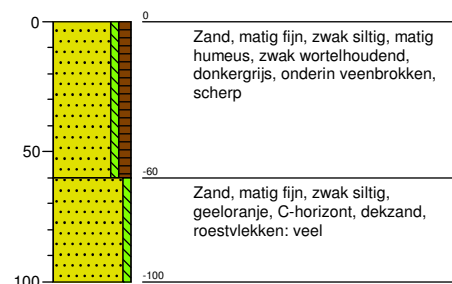
### Boring: 41



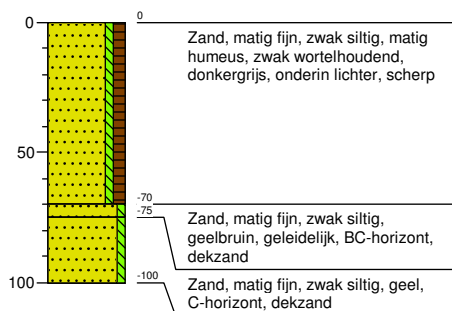
### Boring: 42



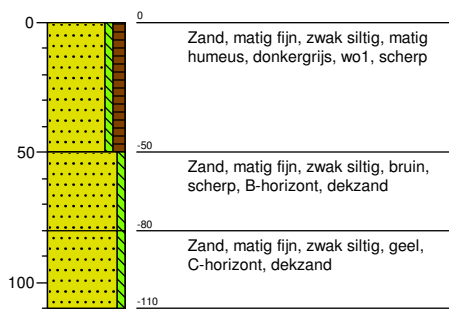
### Boring: 43



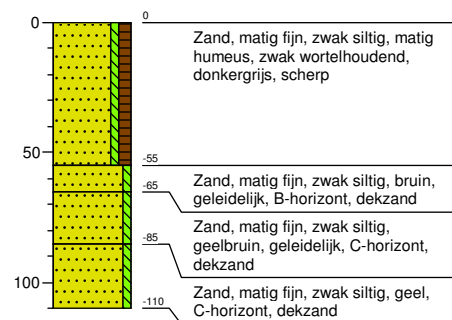
### Boring: 44



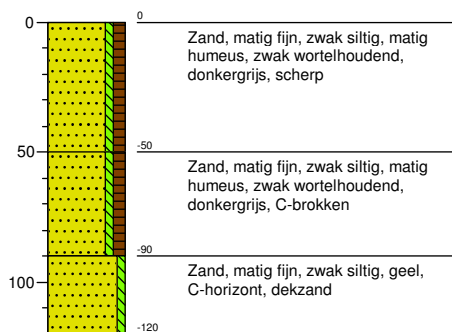
### Boring: 45



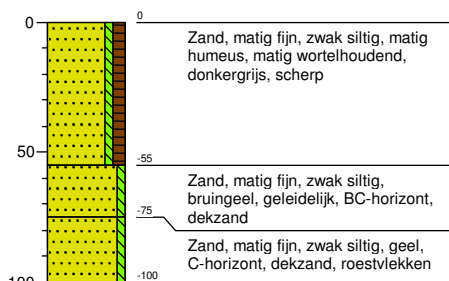
### Boring: 46



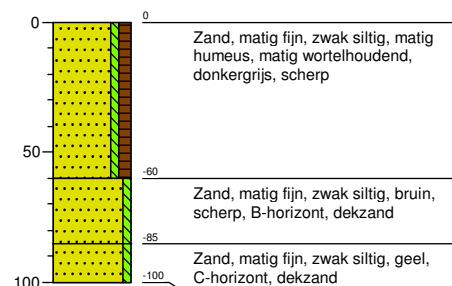
### Boring: 47



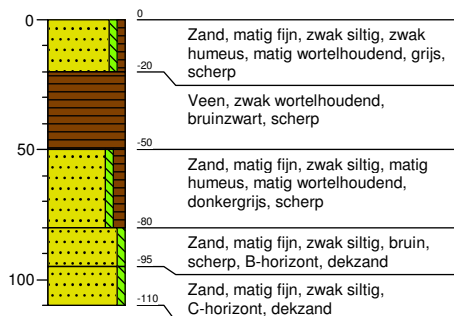
### Boring: 49



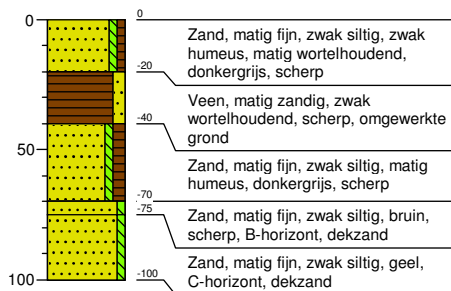
### Boring: 50



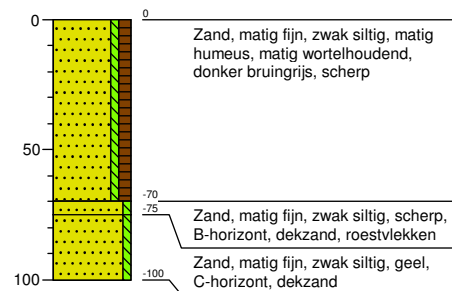
### Boring: 51



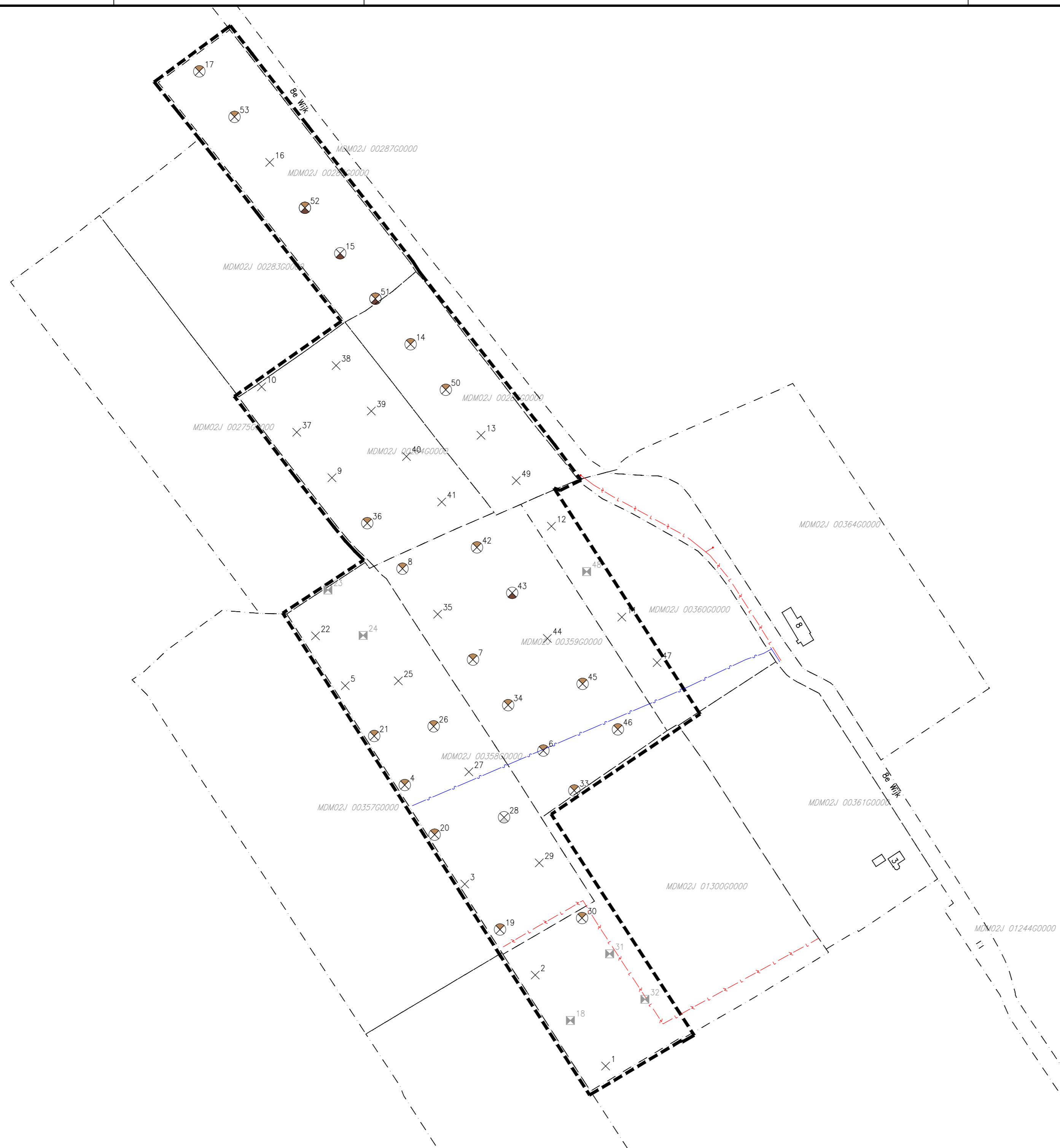
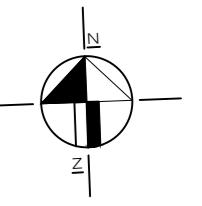
### Boring: 52



### Boring: 53



## **Bijlage 2 Boorpuntenkaart**



**LEGENDA**

- bestaande bebouwing
- huisnummer
- kadastrale grens
- kadastraal nummer
- boring met nummer
- boring vervallen
- boring B-horizont
- boring E-horizont
- boring veen
- grens onderzoekslocatie

**KLIC**

- laagspanning
- water



0	KKo	TKr	Eerste uitgave	02-12-2013
Wjz.	Get.	Dec.	Omschrijving	Datum
<b>MUG ingenieursbureau</b>				
Project:	Natuurbegraafplaats Heerenveen Heerenveen			
Opdrachtgever:	Vollmer & Partners			
Onderdeel:	Onderzoekslocatie, boorpuntenkaart			
Projectnummer:	93198713	Schaal:	1:2000	Formaat: A2
			Tekeningnummer:	2

**MUG**  
Ingenieursbureau

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

