

### **Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen langs de A7 bij Scharsterbrug, gemeente Skarsterlan (F)**

H. Buitenhuis

ARC-Rapporten 2009-95

Groningen

2009

ISSN 1574-6887



## Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen langs de A7 bij Scharsterbrug, gemeente Skarsterlan (F)

ARC-Rapporten 2009-95  
ARC-Projectcode 2009/39

Tekst

H. Buitenhuis

Afbeeldingen

B. Schomaker

Redactie

N. van Malssen

definitieve versie

Autorisatie — C.G. Koopstra



Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Groningen, 2009

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op [www.arcbv.nl](http://www.arcbv.nl)

---

**Projectgegevens**

---

Projectnaam	Uijlesprong
Projectcode	2009/39
Archisnummer	35327
Beheer en plaats van documentatie	Archaeological Research & Consultancy
Projectleider	H. Buitenhuis ARC
Contact	050-3687100; h.buitenhuis@arcbv.nl
Opdrachtgever	DLG, A. Smit
Contact	058-29554201
Bevoegd gezag	Gemeente Skarsterlan

---

**Locatiegegevens**

---

Toponiem	Uijlesprong
Gemeente	Skarsterlan
Provincie	Fryslan
Kaartblad	16A
RD-coördinaten	N: 181.925/548.651 W: 181.587/548.332 Z: 181.968/547.798 O: 181.975/548.144
Oppervlakte	700 strekkende m

---

**Beschrijving onderzoekslocatie**

---

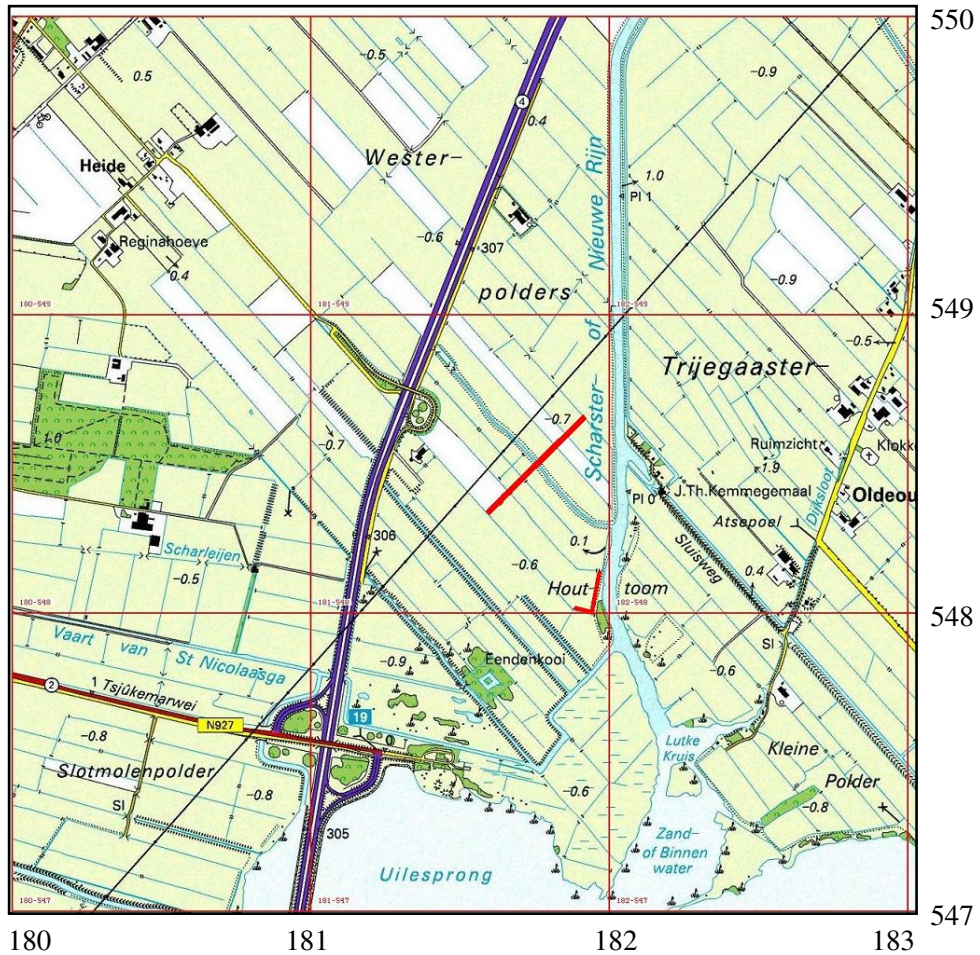
Geologie	Overgang Noordelijk Zandgebied naar Noordelijk Zeekleigebied
Geomorfologie	Ontgonnen veenvlakte
Bodem	Koopveengrond
Historische situatie	Agrarische gronden
Archeologische verwachting	Laag

---



Legenda

 Onderzoekslocatie



Afbeelding 1 Topografische kaart van de onderzoekslocatie en omgeving (rode lijnen), voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

# **1 Inleiding**

## **1.1 Aanleiding tot het onderzoek**

In opdracht van DLG heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd op een locatie langs de A7 bij Scharsterbrug, gemeente Skarsterlan. Aanleiding tot dit onderzoek is het voornemen twee nieuwe watergangen aan te leggen. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden.<sup>1</sup> Het bureau-onderzoek is verricht op 27 mei 2009 door dr. H. Buienhuis. Het veldwerk vond plaats op 29 mei 2009 en is uitgevoerd door dr. H. Buienhuis en B. Schomaker. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).<sup>2</sup>

## **1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied**

Het onderzoeksgebied is gelegen in een terrein tussen de rijksweg A7 en de Scharster of Nieuwe Rijn bij de plaats Scharsterbrug (afb. 1 en 4). Het onderzoeksterrein bestaat uit grasland.

## **1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden**

De voorgenomen werkzaamheden hebben betrekking op de aanleg van twee nieuwe watergangen.

## **1.4 Doel van het onderzoek**

### **1.4.1 Bureau-onderzoek**

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgetraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

### **1.4.2 Inventariserend veldonderzoek**

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe het in het bureau-onderzoek voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren en met veldwaarnemingen te completeren. Het IVO bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend.

<sup>1</sup>In werking getreden op 1 september 2007.

<sup>2</sup>De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

Het verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Het karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden aanwezig zijn. Het waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

## **1.5 Werkwijze**

### **1.5.1 Bureau-onderzoek**

Voor het bureau-onderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van geologische, geomorfologische en bodemkundige informatie wordt een beeld geschetst van de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze landschappelijke ontwikkeling geeft inzicht in de potentiële bewoonbaarheid van de locatie. Voor onderzoek in Friesland wordt de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) geraadpleegd, waarop een overzicht wordt gegeven van de bekende archeologische waarden in Friesland. Daarnaast worden in de FAMKE richtlijnen gegeven over hoe in het geval van bedreiging om moet worden gegaan met het bodemarchief. De FAMKE vormt een aanvulling op Archis2, het digitale archeologische informatiesysteem voor Nederland. Hierin zijn onder meer de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) en losse archeologische waarnemingen – voor zover bekend – opgenomen. Indien van toepassing, wordt gebruik gemaakt van informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Hierbij wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.

### **1.5.2 Inventariserend veldonderzoek**

Het IVO is uitgevoerd als karterend onderzoek 1 (conform de FAMKE). Hiertoe zijn op het onderzoeksterrein 14 boringen gezet tot in het onverstoord zand met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. Deze boringen zijn op een afstand van 50 m in de trajecten gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Het opgeboorde materiaal is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaardbeschrijvingsmethode (ASB). Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen. Aansluitend is bij die boringen waar een intacte bodem in het zand is aangetroffen karterend geboord, waarbij met een edelmanboor met een diameter van 12 cm grondmonsters zijn genomen van de intacte bodem in het zand. Deze monsters zijn meegenomen en op het bedrijf nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm.

## **2 Resultaten bureau-onderzoek**

### **2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden**

Het onderzoeksterrein is gesitueerd in het overgangsgebied van het noordelijk zandgebied naar het noordelijk zeekleigebied (Berendsen 2005). De ondergrond is gevormd tijdens de derde ijstijd (Saalien) toen in Noord-Nederland stuwwallen zijn gevormd onder invloed van landijs. Het onderzoeksterrein is gelegen aan de rand van de zuidelijke stuwwallen van Steenwijk naar het Gaasterland. Onder het ijs werd keileem gevormd (Formatie van Drenthe). Ten tijde van de laatste ijstijd (Weichselien) is over het keileem dekzand afgezet (Formatie van Twente). Gedurende het Holoceen leidde grondwater- en zeespiegelstijging tot veenvorming. Het eerste veen (Basisveen) heeft zich landinwaarts uitgebreid tot aan de flanken van het Drents Plateau, onder invloed van diffuse kwel, samenhangend met de zeespiegelstijging. Zeeklei kon pas vanaf het Atlanticum worden afgezet. Waar het zand hoger gelegen was reikten deze kleiafzettingen (Calais) niet ver landinwaarts. Door latere erosie zijn zowel het Basisveen als de Calaisafzettingen veelal weggeërodeerd. Gedurende het Subboraal heeft zich in de kustgebieden op grote schaal veen gevormd (Hollandveen). Tijdens de Duinkerke-transgressies drong de zee diep landinwaarts waardoor veel Hollandveen is verdwenen en er zeeklei is afgezet. Het is niet waarschijnlijk dat deze transgressies het onderzoeksgebied hebben bereikt. In de Late Middeleeuwen ontstond de Zuiderzee. Vanuit het zuidwesten kon de zee de lagere gebieden van Friesland binnendringen. Ook ontstonden in deze periode de vele meren in Zuidwest-Friesland. Op de geomorfologische kaart van Nederland wordt het gebied aangegeven als een ontgonnen veenvlakte (1M46) (afb. 2). De bodem bestaat uit koopveengronden op zand (afb. 3). Koopveengronden hebben een veraarde A-horizont van minder dan 50 cm dikte, bestaande uit veen, kleilig veen of venige klei. In het gebied wordt het zand op een diepte van minder dan 120 cm –mv verwacht. In het zand wordt, indien intact gebleven, een veldpodzolbodem verwacht.

### **2.2 Bekende archeologische waarden**

In het gebied zijn geen archeologische waarden bekend. Een grootschalig onderzoek van de gemeente Skarsterlan uitgevoerd door RAAP in 2002 geeft geen waarnemingen aan die invloed kunnen hebben op het onderzoeksgebied. Ook zijn er in de omgeving geen terreinen van archeologische waarde bekend.

### **2.3 Historische situatie**

Het gebied wordt omschreven als ontgonnen veenvlakte. Op de kaarten van 1850 tot 1900 staat het gehele gebied als agrarisch aangegeven. Ook in de huidige tijd is er geen of weinig bewoning. De voornaamste veranderingen in de 20e eeuw zijn de aanleg van de Nieuwe Rijn en de Rijksweg A7.



## 2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. In het gebied is weinig of geen archeologie bekend. Ook historisch gezien is het gebied niet interessant. Zeker vanaf de groei van het Hollandveen is het gebied vermoedelijk te nat geweest voor bewoning tot aan de ontwikkelingen in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Zodra het toegankelijk was, werd het als agrarisch terrein in gebruik genomen. Aangezien echter het zand hier vrij ondiep ligt, is het te verwachten dat bij een intacte bodem in dit zand resten uit de periode Paleolithicum – Neolithicum aanwezig kunnen zijn. Het veldonderzoek dient er daarom in eerste instantie toe de intactheid van de bodem in het zand vast te stellen en bij gebleken intactheid nader onderzoek te doen naar de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

## 3 Resultaten inventariserend veldonderzoek

### 3.1 Booronderzoek

In het onderzoeksgebied zijn twee trajecten onderzocht (zie afb. 4):

#### Traject A: boorpunten 1 – 5 en 11 – 14

In traject A bestaat de bodem van onder naar boven uit (bijlage 1):

- Zand, tot een diepte van 40–50 cm –mv. Bij boringen 1–5 bevond zich in dit zand een duidelijke veldpodzolbodem met vrijwel intacte E-, B- en C-horizonten. Alleen bij boring 5 zijn de E- en B-horizonten verrommeld. Ook bij boorpunten 11–14 zijn de resten van E- en B-horizonten gevonden, echter ook sterk verrommeld.
- De top laag, bestaande uit moerige grond (zand met zeer veel veen gemengd, of veraard veen).

In geen van de boringen zijn tijdens het verkennend boren archeologische indicatoren aangetroffen. Bij boorpunten 1–4 zijn extra boringen genomen met een edelmanboor met een diameter van 12 cm en zijn de boorkernen van het zand mee genomen en nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm. In het residu van boring 3 werd een zeer klein fragment vuursteen gevonden, waarvan niet kan worden bepaald of dit van een bewerkt stuk komt of niet. Bij boringen 12–14 zijn aan het oppervlak veel aardewerkresten aangetroffen uit de Nieuwe Tijd. Aangezien er geen aanwijzingen zijn dat hier in de laatste eeuwen sprake van bewoning is geweest, mag worden aangenomen dat het om opgebracht materiaal gaat, vermoedelijk stadsafval dat als bemesting is gebruikt.

#### Traject B: boorpunten 6 – 10

In traject B bestaat de bodem uit (zie bijlage 1):

- Zand, variërend in een diepte van 120–210 cm. In dit zand zijn geen resten van podzolering aangetroffen.
- Veenvlaag tot aan het oppervlak, met enige kleilaagjes. De top van het veen bestaat uit moerige grond (veraard veen veelal gemengd met zand).

In het onderliggende zand is geen bodem aangetroffen. Ook zijn er geen archeologische indicatoren in de boorkernen gevonden.

#### **4 Samenvatting en conclusie**

Het onderzoeksterrein is een ontgonnen veenvlakte waarin zandruggen en -zandkoppen aanwezig zijn. Archeologische resten uit de prehistorie zouden kunnen worden aangetroffen indien de bodem in het zand min of meer intact is. Het booronderzoek toont aan dat alleen in het traject A een zandkop dan wel -rug is gelegen met een deels intacte podzolbodem. Het zand bevindt zich hier op een diepte van 40–50 cm –mv. Ondanks monsternamen van het zand zijn er geen archeologische indicatoren van waarde in de boorkernen aangetroffen. Dit laat echter onverlet dat deze wel aanwezig kunnen zijn en bij nauwgezet verder onderzoek kunnen worden aangetroffen. In traject B lijkt er onder het veen geen bodem aanwezig te zijn. Hier kan de bodem zijn verspoeld, of heeft dit gedeelte altijd laag gelegen en is het daarvoor nat geweest – bijvoorbeeld als beekdal – zodat zich geen bodem heeft kunnen vormen. In beide gevallen wordt de kans in het zand nog resten van archeologische waarden aan te treffen gering geacht.

#### **5 Aanbeveling**

In traject A wordt verwacht dat in de laag onder de huidige bouwvoor, op een diepte van 40–50 cm –mv, mogelijk archeologische resten aanwezig zijn. Traject B lijkt te kunnen worden vrijgegeven. Voor traject A wordt in eerste instantie aanbevolen de mogelijkheid te onderzoeken om door middel van een planaanpassing de archeologische waarden in terrein *in situ* te bewaren, bijvoorbeeld door de geprojecteerde watergang op een ander terreindeel aan te leggen, daar waar de bodem niet meer intact is. Verwacht wordt dat in oostelijke richting het zand dieper is gelegen. Indien planaanpassing niet mogelijk is, dient traject A verder te worden onderzocht. Geadviseerd wordt het traject intensief te karteren en te bemonsteren, bijvoorbeeld door om de tien meter een monster te nemen, of direct in het traject een proefsleuf aan te leggen, mogelijk in combinatie met het graven van de watergang. De beslissing hierover wordt genomen door het bevoegd gezag, de gemeente Skarsterlan, of de ondersteunende instantie.

## Literatuur

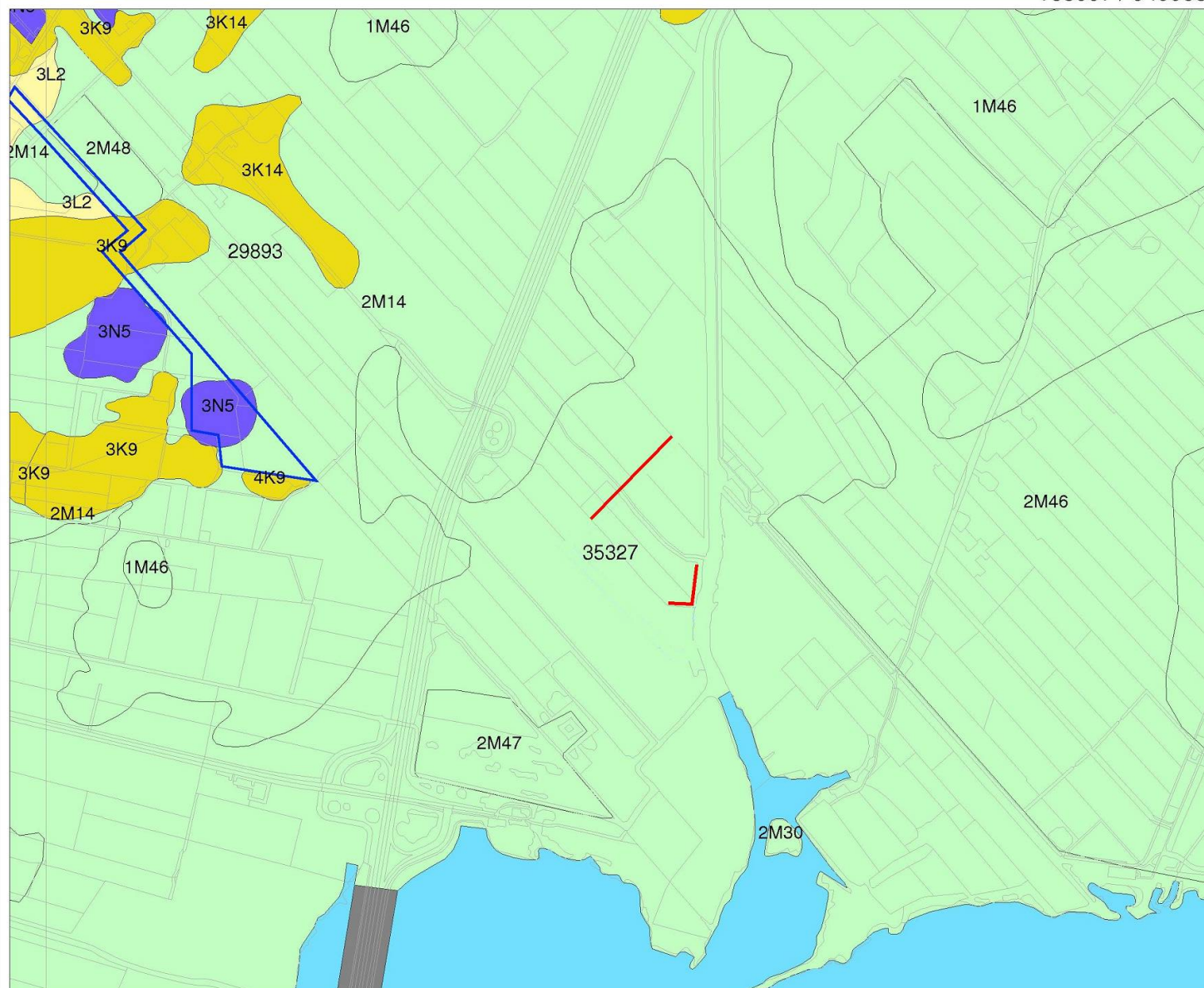
Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.

Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.

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

183557 / 549963



179890 / 546968

### Legenda

ONDERZOEKSMELDINGEN

TOP10 ((c)TDN)

#### GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)

- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge duinen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-achtige vormen
- Waaiervormige glooiingen
- Niet-waaiervormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Welvingen
- Vlakten
- Laagten
- Ondiepe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)

PLAATSNAMEN

PROVINCIES

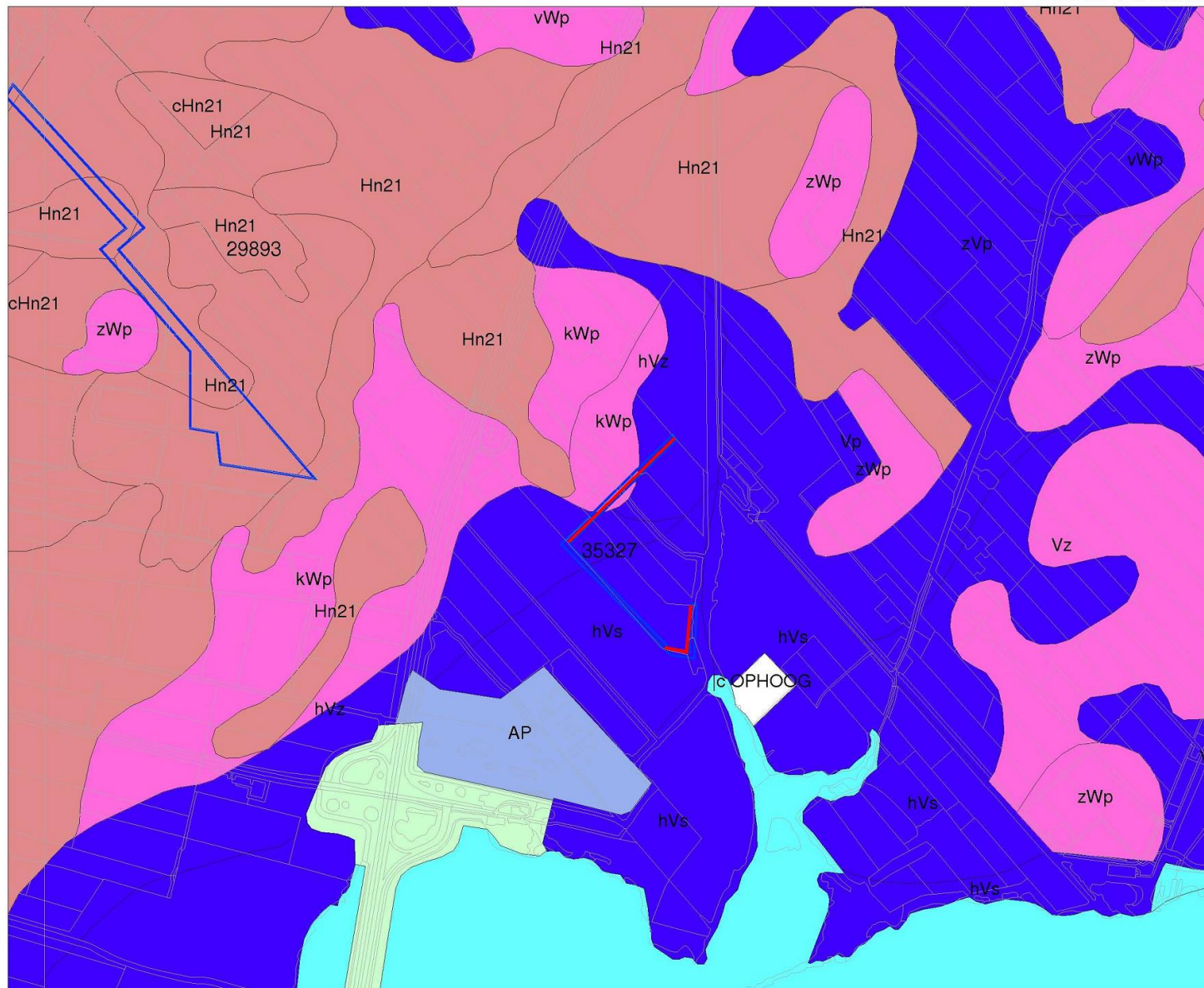
0 500 m



## Archis2

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

183557 / 549963



179890 / 546968

### Legenda

- TOP10 ((c)TDN)
- ONDERZOEKSMELDINGEN

### BODEM ((c)Alterra)

- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviatiele afz ouder pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afz ouder pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalkh lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

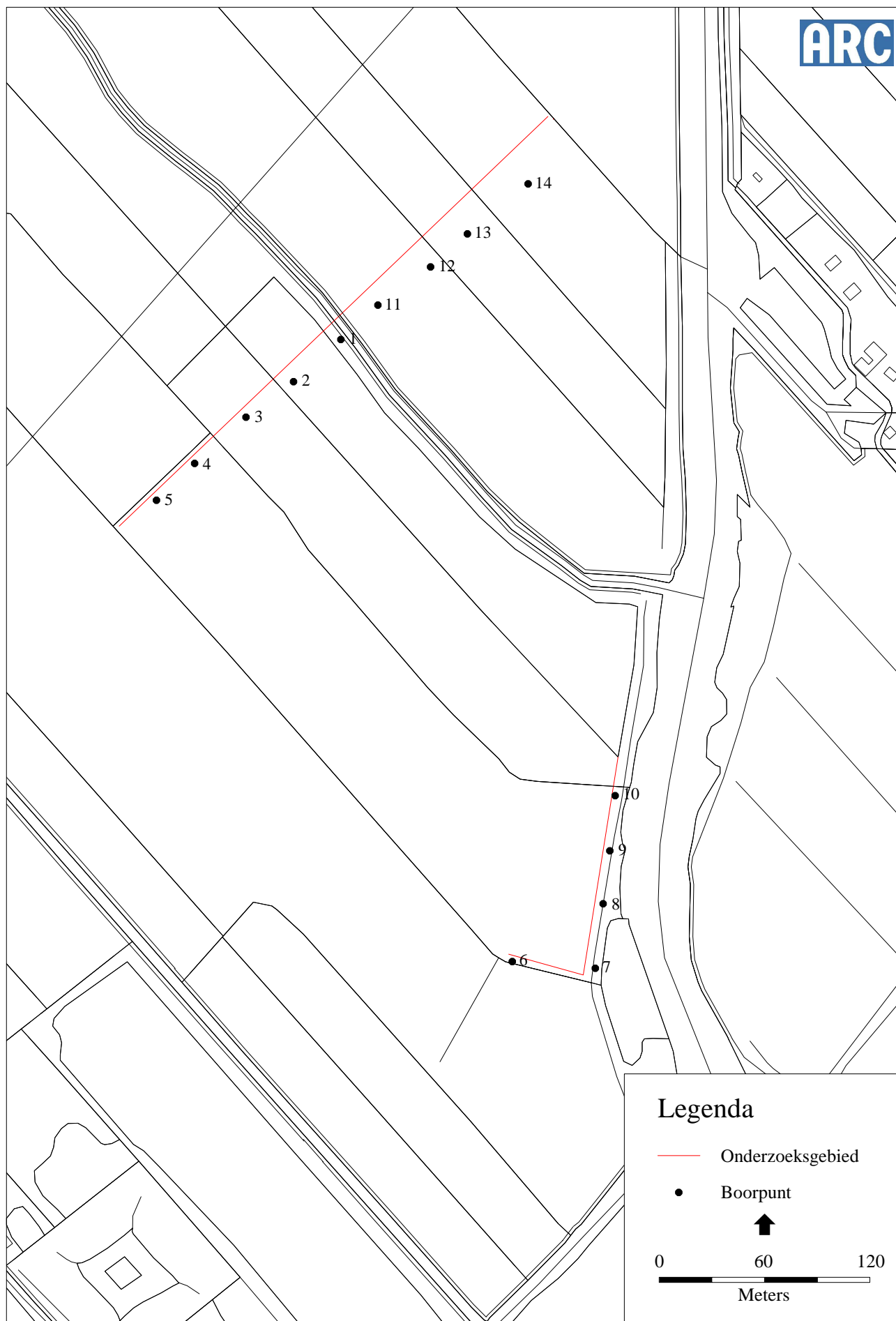
### PLAATSNAMEN



## Archis2

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

Afbeelding 3 Bodemkaart van de onderzoekslocatie (rood gelijnd) en omgeving. Bron: Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)/Archis II.



Afbeelding 4 Locatie van de boorpunten in de onderzoekstrajecten.

## Bijlage 1 Boorstaten

Locatiebepaling	gemeten, GPS
Referentievlak	Nieuw Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling	geschat, overige methoden
Nauwkeurigheid maaiveldhoogte	100 cm

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)		k3	sterk kleiig
K	klei	km	mineraalarm
V	veen	s1	zwak siltig
Z	zand	z3	sterk zandig

bijmengsel (onderdeel lithologie)

---

### boring 1 *RD-X: 181.760. RD-Y: 548.481. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Vkm	zwart	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> (veen) veraard.
60 Zs1	grijs	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> E.
70 Zs1	donker roodbruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> B.
90 Zs1	bruingeel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

---

### boring 2 *RD-X: 181.724. RD-Y: 548.449. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1	grijsbruin	scherp	
60 Vkm	zwart	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> (veen) veraard.
65 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> BC.
90 Zs1	geelbruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

---

### boring 3 *RD-X: 181.688. RD-Y: 548.422. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> venig.
60 Zs1	grijs	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> AE.
65 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> B.
80 Zs1	bruingeel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

---

### boring 4 *RD-X: 181.649. RD-Y: 548.387. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	grijsbruin	scherp	<i>Opmerkingen:</i> venig.
70 Zs1	licht grijs	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> E.
80 Zs1	donker roodbruin	diffuus	<i>Bodemhorizont:</i> B.
100 Zs1	geelbruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

---

### boring 5 *RD-X: 181.620. RD-Y: 548.359. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	grijsbruin	scherp	<i>Opmerkingen:</i> venig.
50 Zs1	grijs	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> EB. <i>Vlekken:</i> matig gevlekt, donker grijs.
70 Zs1	geelbruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

---

**boring 6** RD-X: 181.890. RD-Y: 548.009. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
45 Vz3	grijsbruin	geleidelijk	
110 Vkm	donker bruin	scherp	
130 Zs1	geel	scherp	Bodemhorizont: C.
135 Ks1	grijs	scherp	
140 Vkm	bruin	beëindigd	

**boring 7** RD-X: 181.953. RD-Y: 548.004. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1	grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
50 Zs1	licht geelgrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
210 Vkm	bruin	scherp	
250 Zs1	geelbruin	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 8** RD-X: 181.959. RD-Y: 548.053. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Vkm	bruin	scherp	
24 Zs1	bruingeel	beëindigd	Bodemhorizont: C.
35 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
65 Zs1	licht geelgrijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, donker grijs. Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.

**boring 9** RD-X: 181.964. RD-Y: 548.093. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
4 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
15 Vkm	bruin	geleidelijk	
60 Zs1	licht geelgrijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, donker grijs.
200 Zs1	geelgrijs	beëindigd	Opmerkingen: top verspoeld veenresten.

**boring 10** RD-X: 181.968. RD-Y: 548.135. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	Opmerkingen: moerig bouwvoor.
40 Zs1	licht geelgrijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, donker grijs.
90 Vkm	bruin	scherp	
110 Zs1	grijs	scherp	
120 Vkm	bruin	geleidelijk	
140 Zs1	bruingeel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 11** RD-X: 181.788. RD-Y: 548.507. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Vkm	bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor. Opmerkingen: moerig.
50 Vkm	donker bruin	geleidelijk	
60 Zs1	roodbruin	diffuus	Bodemhorizont: B.
80 Zs1	geelbruin	beëindigd	Bodemhorizont: C.

**boring 12** RD-X: 181.828. RD-Y: 548.536. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Vkm	donker bruin	scherp	
50 Zs1	licht bruingrijs	scherp	Bodemhorizont: EB. Vlekken: matig gevlekt, donker bruin.
55 Zs1	donker roodbruin	geleidelijk	Bodemhorizont: B. Opmerkingen: restant.
70 Zs1	bruingeel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

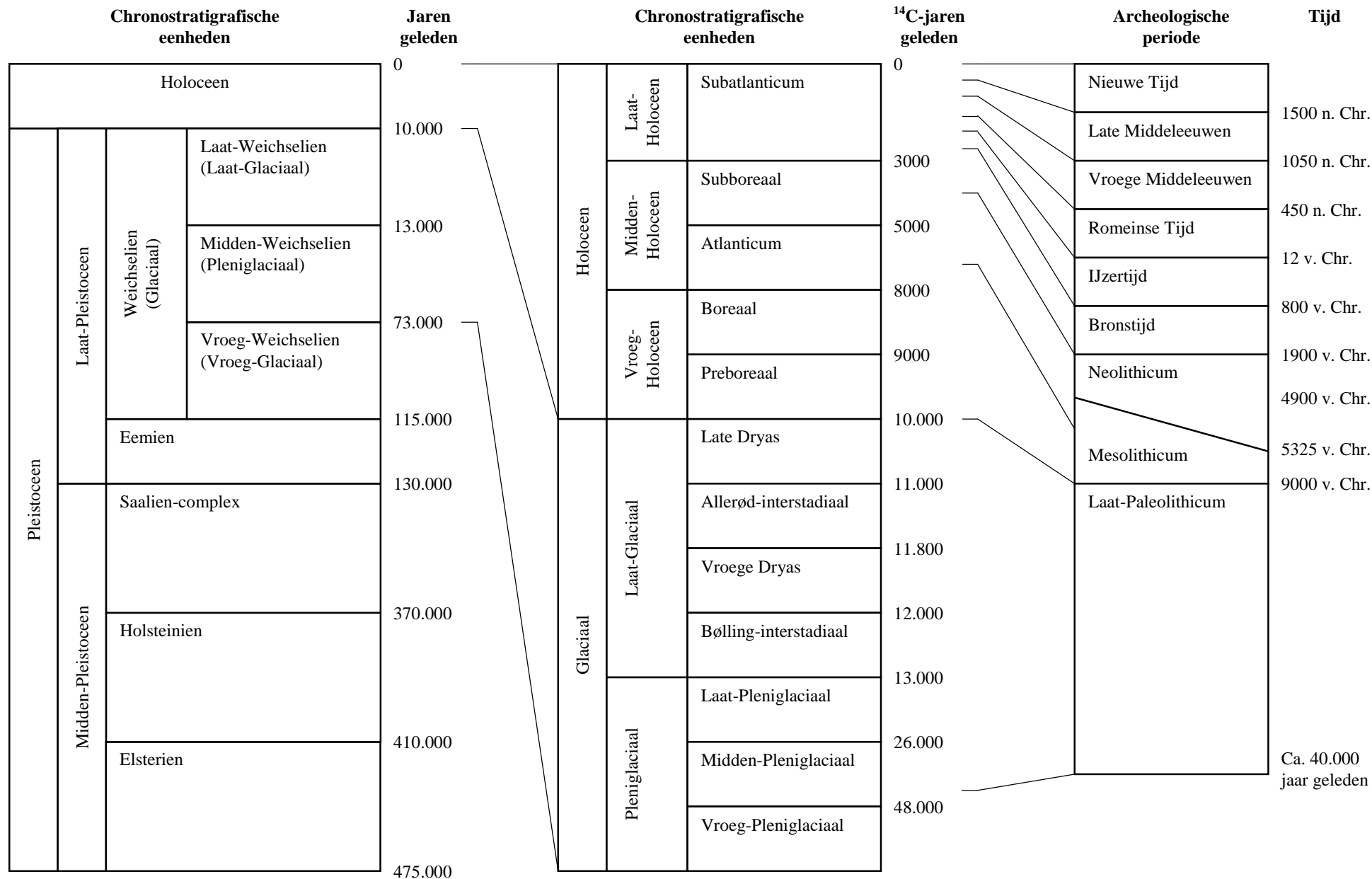


**boring 13** *RD-X: 181.856. RD-Y: 548.561. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 V <sub>k3</sub>	bruin	scherp	
50 Z <sub>s1</sub>	bruingrijs	scherp	<i>Bodemhorizont: EB.</i>
55 Z <sub>s1</sub>	roodbruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: B. Opmerkingen: restant.</i>
70 Z <sub>s1</sub>	bruingeel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C.</i>

**boring 14** *RD-X: 181.902. RD-Y: 548.599. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 V <sub>km</sub>	bruin	geleidelijk	
50 Z <sub>s1</sub>	grijsbruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont: EB.</i>
60 Z <sub>s1</sub>	donker bruin	diffuus	<i>Bodemhorizont: B. Opmerkingen: restant.</i>
70 Z <sub>s1</sub>	bruingeel	beëindigd	<i>Bodemhorizont: C.</i>



Bijlage 2 Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.