

**Een archeologisch bureau-onderzoek en
inventariserend veldonderzoek door
middel van boringen op een terrein langs
de A7 te Hoogezand, gemeente
Hoogezand-Sappemeer (G)**

H. Buitenhuis

ARC-Rapporten 2009-84

Groningen
2009
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen op een terrein langs de A7 te Hoogezand, gemeente Hoogezand-Sappemeer (G)

ARC-Rapporten 2009-84
ARC-Projectcode 2009/259

Tekst

H. Buitenhuis

Afbeeldingen

N. van Malssen & B. Schomaker

Redactie

N. van Malssen

Versie 2.1 (Definitief), 2 maart 2010

Autorisatie — A. Ufkes



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

Projectgegevens

Projectnaam	Hoogezand-A7
Projectcode	2009/259
Archisnummer	35109
Projectleider	H. Buitenhuis (ARC bv)
Contact	050-3687100; h.buitenhuis@arcbv.nl
Opdrachtgever	Bureau Meerstad, A. Groen
Contact	050-5995710
Bevoegd gezag	Gemeente Hoogezand-Sappemeer

Locatiegegevens

Toponiem	Hoogezand-A7
Gemeente	Hoogezand-Sappemeer
Provincie	Groningen
Kaartblad	7G
RD-coördinaten	N: 240.508/580.239 O: 240.938/580.096 W: 240.261/581.044
Oppervlakte	51.000 m ²

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Noordelijk zandgebied
Geomorfologie	Ontgonnen veenvlakte
Bodem	Moerige podzolgrond
Historische situatie	Ontgonnen veen
Archeologische verwachting	Laag



Legenda

— Onderzoekslocatie



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

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van Bureau Meerstad heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd op een locatie aan de Engelbertstraat direct ten noorden van de Rijksweg A7 en begrensd door de Borgsloot. Aanleiding tot dit onderzoek is de mogelijke aanleg van een (tijdelijke) parallelweg langs de A7. 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.¹ Het bureau-onderzoek is verricht op 14 mei 2009 door dr. H. Buitenhuis. Het veldwerk vond plaats op 15 mei 2009 en is uitgevoerd door dr. H. Buitenhuis en dhr. A. Hubbegie. Het archeologische onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).²

1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen direct ten noorden van de Rijksweg A7 aan het einde van de Engelberstraat en wordt begrensd door de Borgsloot (afb. 1. Het is het noordelijkste punt van het grondgebied van de gemeente Hoogezand-Sappemeer. Het terrein is een pasgeploegde en ingezaaide akker met aan de westzijde een terrein binnen een wegtalud en in het oosten een klein stukje woeste rond. Het onderzoeksgebied is ca. 51.000 m² groot.

1.3 Doel van het onderzoek

1.3.1 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 vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

1.3.2 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.

¹In werking getreden op 1 september 2007.

²De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op 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.

1.4 Werkwijze

1.4.1 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 de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruik gemaakt van Archis2, de online archeologische database van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), en, indien van toepassing, van informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Naast deze informatie wordt, als deze voorhanden zijn, ook gebruik gemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Hierbij wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.

1.4.2 Inventariserend veldonderzoek

Het IVO is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. Hiertoe zijn op het onderzoeksterrein 33 boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm tot in het onverstoord zand. Deze boringen zijn in een grid van 40×40 m verspreid over het terrein 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. Omdat het terrein recentelijk is geploegd en weinig begroeiing bevatte, was de vondstzichtbaarheid zeer goed.

2 Resultaten bureau-onderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksterrein is gesitueerd op de overgang van het noordelijk zandgebied naar het noordelijk zeekleigebied (Berendsen 2005). In deze overgangszone duiken pleistocene keileem en dekzandafzettingen van de Formatie van Twente onder de holocene klei en veenafzettingen van de Calaisafzettingen en het Hollandveen. Op de geomorfologische kaart wordt het gebied aangegeven als een ontgonnen veenvlakte (afb. 2). De bodem bestaat uit moerige podzolgronden (afb. 3). Uit het uitgebreide onderzoek van het Meerstadproject valt op te maken dat het gebied tot iets ten noorden van Harkstede nog op een dekzandgebied is gelegen, waar overheen in het latere Holoceen veen is gegroeid (De Roller et al. 2007, De Roller 2007).

2.2 Bekende archeologische waarden

Op de IKAW heeft het onderzoeksterrein een lage archeologische trefkans (afb. 4). Er zijn geen waarnemingen van archeologische waarden voor het terrein bekend. Iets ten noorden richting Harkstede heeft de borg 'Klein Martijn' gelegen (AMK-terrein 3456). In het onderzoek naar Meerstad, deelgebied F (De Roller 2007), direct ten westen van het terrein, wordt een vuursteenvindplaats genoemd (RAAP vindplaats 97, waarnemingsnrs. 57742 en 57747). Bij het verkennend onderzoek zijn hier verder geen vondsten gedaan. De bodem in dit gebied bestond uit deels verstoorde podzolgronden direct aan het oppervlak.

2.3 Historische situatie

Op de Bonnekaart van 1900 is het gebied aangegeven als een agrarisch gebied van velden en akkers met zeer veel waterpartijen. Het lijkt niet waarschijnlijk dat dit terrein deels heeft uitgemaakt van de borg 'Klein Martijn'.

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. De verwachting is dat bij een intacte bodem in het onderliggende zand hier mogelijk resten uit de steentijd zijn aan te treffen. Afhankelijk van de diepte van het onderliggende dekzand en de mate van veengroei zijn ook resten uit de latere prehistorie en de periode Romeinse Tijd – Nieuwe Tijd aan te treffen. De archeologische waarde van het terrein wordt bepaald door de mate van intactheid van de bodem en de diepte waarop het zand zich bevindt. Het veldonderzoek dient zich daarom te richten op de opbouw van de bodem en de diepte van het onderliggende zand. De oppervlaktekartering dient ervoor om een inzicht te verkrijgen in de aanwezigheid van resten uit latere periodes.

3 Resultaten inventariserend veldonderzoek

3.1 Verkennend booronderzoek

Het primaire doel van dit verkennend booronderzoek was het vaststellen van de diepte van het zandoppervlak en de mate van intactheid van de bodem in het zand. Daartoe zijn verspreid over het terrein 33 boringen gezet (afb. 5). De opzet was om daar waar de bodem (min of meer) intact was, direct een waarderend onderzoek uit te voeren door middel van boringen met een 15 cm edelmanboor, en de bodem te verzamelen en uit te zeven. Het resultaat van de boringen geeft aan dat in vrijwel alle boringen onder een ploegvoor van ca. 35 cm dikte direct het zand wordt gevonden. Dit is geel zand waarin geen enkel restant van een podzolbodem is terug te vinden. De ploegvoor is iets moerig. Soms echter is het zand matig siltig, wat er op wijst dat er ook fluviaatiele invloeden zijn geweest. Alleen in boringen 31 en 33, aan de uiterste randen van het terrein, is een EBC-profiel aangetroffen. In deze boringen is de E-horizont niet erg sterk ontwikkeld, maar de B-horizont zeer duidelijk. Bij deze boringen zijn megaboringen uitgevoerd en de boorkern verzameld en meegenomen.

3.2 Vondsten

In de boorkernen zijn geen archeologische resten aangetroffen. De twee monsters van boringen 31 en 33 zijn natgezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm. Ook in de residuen van deze monsters zijn geen archeologische indicatoren gevonden.

3.3 Oppervlaktekartering

Het grootste gedeelte van het onderzoeksterrein bestond uit een vrijwel openliggende akker. Tijdens de oppervlaktekartering zijn wel puin- en baksteenresten gevonden, maar geen resten van archeologische waarde. Bij boringen 31 en 33, daar waar de monsters zijn genomen, was door hoge grasbegroeiing de vondstzichtbaarheid minimaal. Ook daar zijn geen archeologische resten gevonden.

4 Samenvatting en conclusie

Het onderzoek heeft zich gericht op een terrein op de overgang tussen het noordelijk zandgebied en het zeekeleigebied. De verwachting was dat bij een onverstoorde bodem in het onderliggende zand hier resten uit de steentijd zouden zijn aan te treffen. Ook was het mogelijk resten uit latere perioden te vinden, indien het zand niet diep is gelegen. Het veldonderzoek geeft aan dat het terrein hier bestaat uit zand, met een iets moerige toplaag. Onder deze toplaag, die volledig is gevormd door een recente ploegvoor, wordt geel zand aangetroffen, soms met fluviaatiele invloeden. Er is geen enkele aanwijzing voor restanten van een oude bodem aanwezig. Het lijkt er sterk op, dat het terrein bij de veenontginning tot het zand is afgegraven. Alleen is het uiterste westen en oosten van het terrein zijn bij boringen 31 en

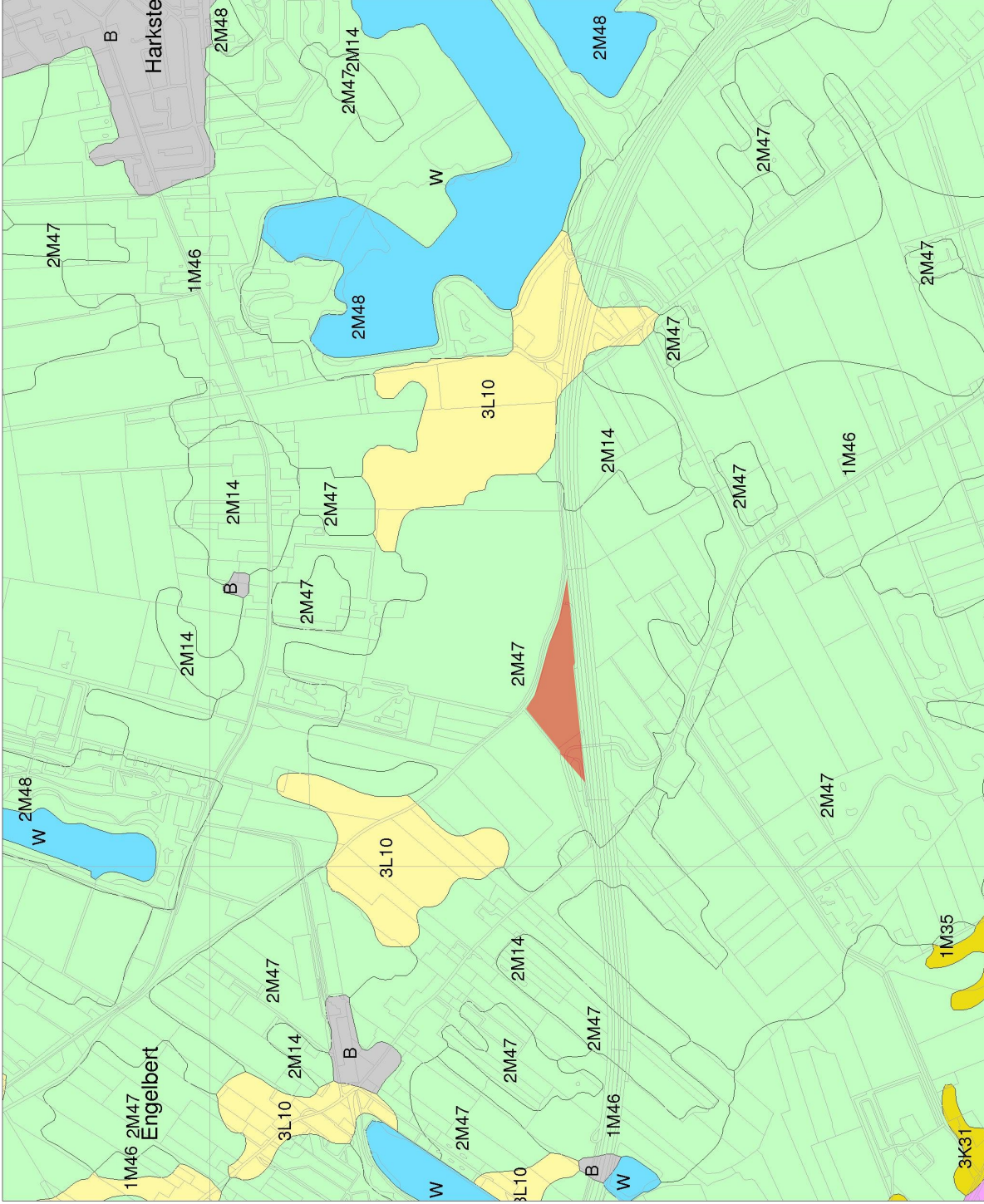
33 min of meer intacte podzolprofielen gevonden. Dit geeft aan dat deze bodemprofielen vermoedelijk ook op de rest van het terrein aanwezig zijn geweest. Bij de twee boringen (31 en 33) zijn megaboringen uitgevoerd en zijn de boorkernen verzameld en gezeefd. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geconcludeerd moet worden dat de kans nog archeologische resten van enige waarde uit de steentijd aan te treffen zeer gering is. Omdat het zand direct aan het oppervlak is gelegen was het mogelijk dat resten uit latere perioden nog aanwezig waren, bijvoorbeeld in de ploegvoor. De oppervlaktekartering heeft echter geen enkele vondst opgeleverd. Daarom wordt de kans nog resten uit latere tijd aan te treffen ook zeer gering geacht.

5 Aanbeveling

Het veldonderzoek geeft aan dat de kans archeologische resten aan te treffen zeer gering moet worden geacht. De bodem bleek vrijwel volledig verstoord. Er zijn nergens archeologische indicatoren aangetroffen. Daarom wordt aanbevolen het terrein vrij te geven voor de voorgenomen activiteiten. Wanneer bij de uitvoering onverhoopt grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, dient hiervan direct melding te worden gemaakt bij het bevoegd gezag, de gemeente Hoogezand-Sappemeer.

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.
- Roller, G.J. de, 2007. *Een inventariserend archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen in Plangebied Meerstad, Fase 2, bij Harkstede, gemeente Slochteren (Gr.)*. Groningen (ARC-Publicaties 177).
- Roller, G.J. de, S. Mulder & P.C. Vos, 2007. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen in het projectgebied Meerstad, fase 1 bij Ruischerbrug, gemeenten Groningen en Slochteren (Gr.)*. Groningen (ARC-Publicaties 174).



Legenda

- TOP10 ((c)TDN)
- GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)**
 - Wanden
 - Hoge heuvels en ruggen
 - Terpen
 - Hoge duinen
 - Plateaus
 - Terrassen
 - Plateau-achtige vormen
 - Waaivormige glooiingen
 - Niet-waaivormige glooiingen
 - Lage ruggen en heuvels
 - Welvingen
 - Vlakten
 - Laagten
 - Ondiepe dalen
 - Matig diepe dalen
 - Diepe dalen
 - Water
 - Bebouwing
 - Overig (Dijken etc)
- PLAATSNAMEN**
- PROVINCIES**



Archis2



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

Afbeelding 2 Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

242789 / 581916



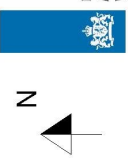
238926 / 578760

Legenda

- TOP10 ((c)TDN)
- BODEM ((c)Alterra)
 - Associaties
 - Brikgronden
 - Bebouwing
 - Dijk, bovenlandstrook
 - Dikke eerdgronden
 - Fluviatile 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
- PROVINCIES



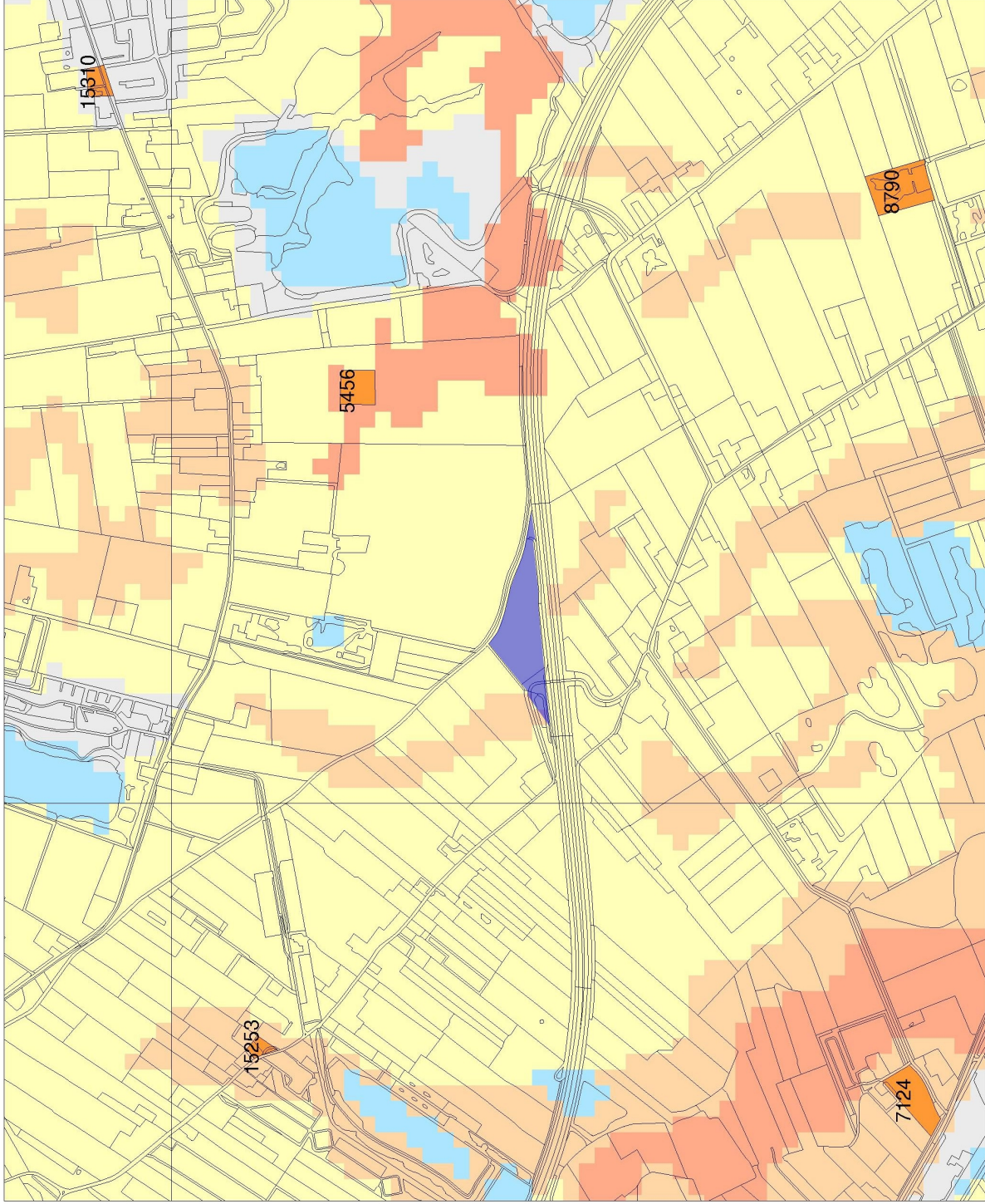
Archis2



Afbeelding 3 Bodemkaart van de onderzoekslocatie (rood) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

20-05-2009

242569 / 581784

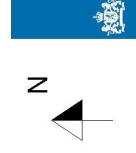


Legenda

- TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
 - archeologische betekenis
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW**
 - zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd
- PROVINCIES**

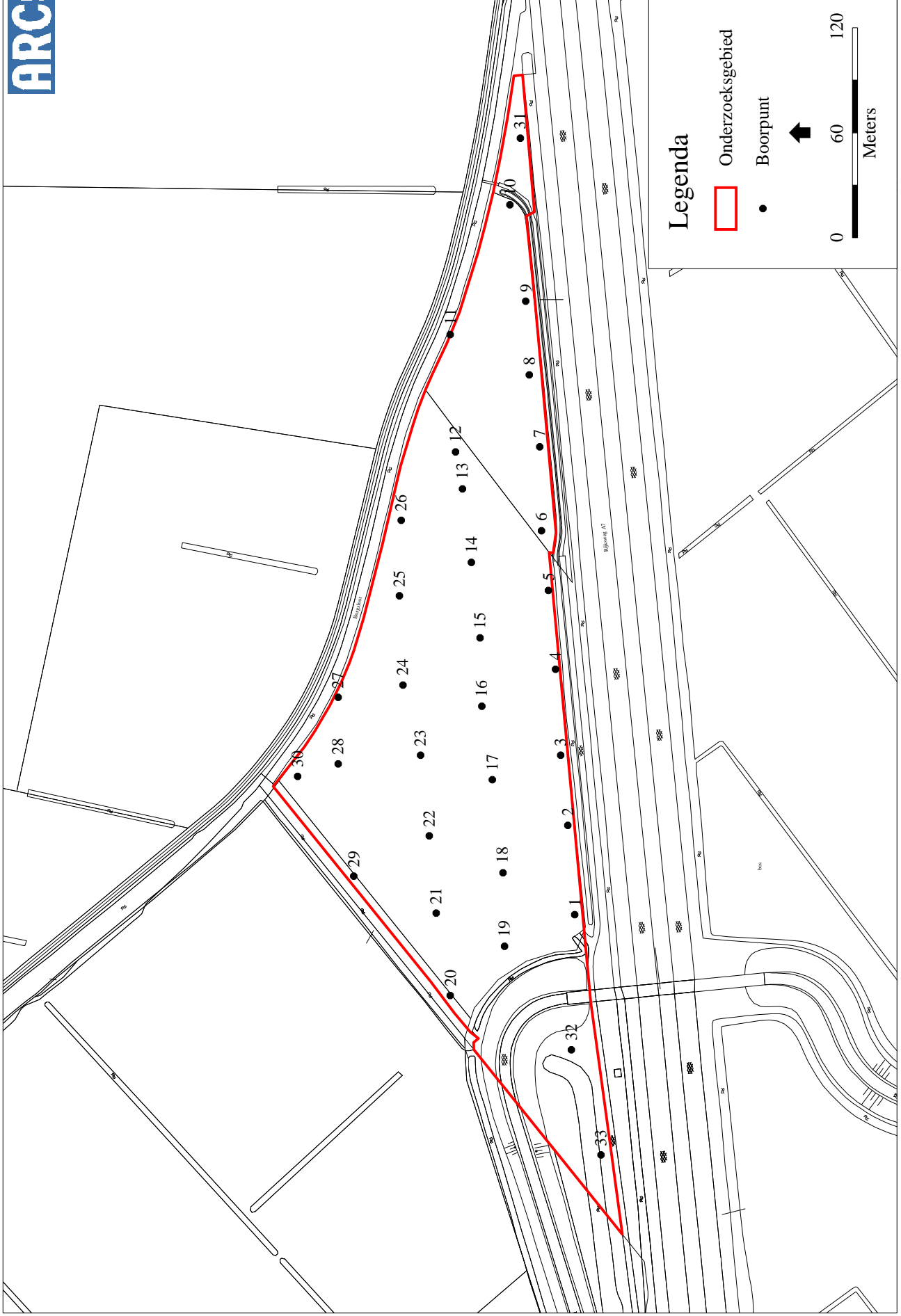
0 500 m

Archis2



Afbeelding 4 Archeologische waarden op de onderzoekslocatie (blauw) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

238730 / 578648



Afbeelding 5 Locatie van de boorpunten op het onderzoekterrein.

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)	s1	zwak siltig
V veen	s2	matig siltig
Z zand	z3	sterk zandig
bijmengsel (onderdeel lithologie)		
km mineraalarm		

boring 1 RD-X: 240.434. RD-Y: 580.066. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Vkm	zwart	geleidelijk	Opmerkingen: moerig=mmm.
40 Zs1	bruin	geleidelijk	Bodemhorizont: BC.
60 Zs2	geelgrijs	beëindigd	

boring 2 RD-X: 240.485. RD-Y: 580.070. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1	donker grijs	geleidelijk	Opmerkingen: bouwvoor.
60 Zs1	geelbruin	beëindigd	Bodemhorizont: C.

boring 3 RD-X: 240.525. RD-Y: 580.074. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1	donker grijs	geleidelijk	Opmerkingen: bouwvoor.
90 Zs1	geel	gestaakt	Vlekken: sterk gevlekt, donker grijs. Opmerkingen: rommelig drainage.

boring 4 RD-X: 240.574. RD-Y: 580.077. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1	donker grijs	scherp	Opmerkingen: bouwvoor.
60 Zs1	geelbruin	beëindigd	Bodemhorizont: C.

boring 5 RD-X: 240.619. RD-Y: 580.081. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
25 Zs1	donker grijs	scherp	Opmerkingen: bouwvoor.
50 Zs1	bruingeel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

boring 6 RD-X: 240.653. RD-Y: 580.085. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1	donker grijs	scherp	Opmerkingen: bouwvoor.
50 Zs1	bruingeel	beëindigd	Bodemhorizont: C.

boring 7 RD-X: 240.701. RD-Y: 580.086. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1	donker grijs	geleidelijk	Opmerkingen: bouwvoor.
60 Zs1	bruin	beëindigd	Bodemhorizont: C.

boring 8 RD-X: 240.742. RD-Y: 580.092. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	donker grijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
60 Zs1	licht geelgrijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 9 RD-X: 240.784. RD-Y: 580.094. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
60 Zs1	licht grijsgeel	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, donker grijs. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
80 Zs1	licht grijsgeel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 10 RD-X: 240.839. RD-Y: 580.103. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	donker grijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
45 Vkm	zwart	scherp	<i>Opmerkingen:</i> moerig.
60 Zs1	licht grijs	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> E. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
80 Zs1	bruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 11 RD-X: 240.765. RD-Y: 580.137. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	licht geel	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> opgebracht slootvulling.
60 Zs1	licht bruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 12 RD-X: 240.698. RD-Y: 580.134. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	donker grijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
45 Zs1	wit	scherp	<i>Opmerkingen:</i> opgebracht.
70 Zs1	licht bruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 13 RD-X: 240.677. RD-Y: 580.130. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
70 Zs1	licht bruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 14 RD-X: 240.635. RD-Y: 580.125. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	donker grijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
60 Zs1	licht bruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 15 RD-X: 240.592. RD-Y: 580.120. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1	donker grijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
60 Zs1	licht bruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 16 RD-X: 240.553. RD-Y: 580.119. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
60 Zs1	licht bruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 17 RD-X: 240.511. RD-Y: 580.113. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
70 Zs1	bruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 18 RD-X: 240.458. RD-Y: 580.107. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
60 Zs1	bruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 19 RD-X: 240.416. RD-Y: 580.106. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
50 Zs1	bruin	scherp	<i>Bodemhorizont:</i> BC. <i>Vlekken:</i> matig gevlekt, donker bruin. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
70 Zs1	licht geelbruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 20 RD-X: 240.388. RD-Y: 580.137. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Vz3	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> moerig.
60 Zs1	bruingrijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> rommelig.
80 Zs1	licht bruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 21 RD-X: 240.435. RD-Y: 580.145. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
100 Vz3	donker grijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> moerig.
120 Zs1	licht grijsgeel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 22 RD-X: 240.479. RD-Y: 580.149. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
50 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, donker grijs.
70 Zs1	bruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 23 RD-X: 240.525. RD-Y: 580.154. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
50 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> BC.
70 Zs1	geelbruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 24 RD-X: 240.565. RD-Y: 580.164. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
70 Zs1	bruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 25 RD-X: 240.616. RD-Y: 580.166. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
65 Zs1	licht bruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 26 RD-X: 240.659. RD-Y: 580.165. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
60 Zs1	licht bruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 27 RD-X: 240.558. RD-Y: 580.201. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
30 Zs1	roodbruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> BC.
60 Zs1	grijsgeel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 28 RD-X: 240.520. RD-Y: 580.201. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor moerig.
70 Zs1	licht geelbruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 29 RD-X: 240.456. RD-Y: 580.192. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor rommelig.
60 Zs1	licht geelbruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 30 RD-X: 240.513. RD-Y: 580.224. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
45 Zs1	licht grijsbruin	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> opgebracht ?.
60 Zs1	licht geelbruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 31 RD-X: 240.877. RD-Y: 580.097. Boormethode: edelmanboring.

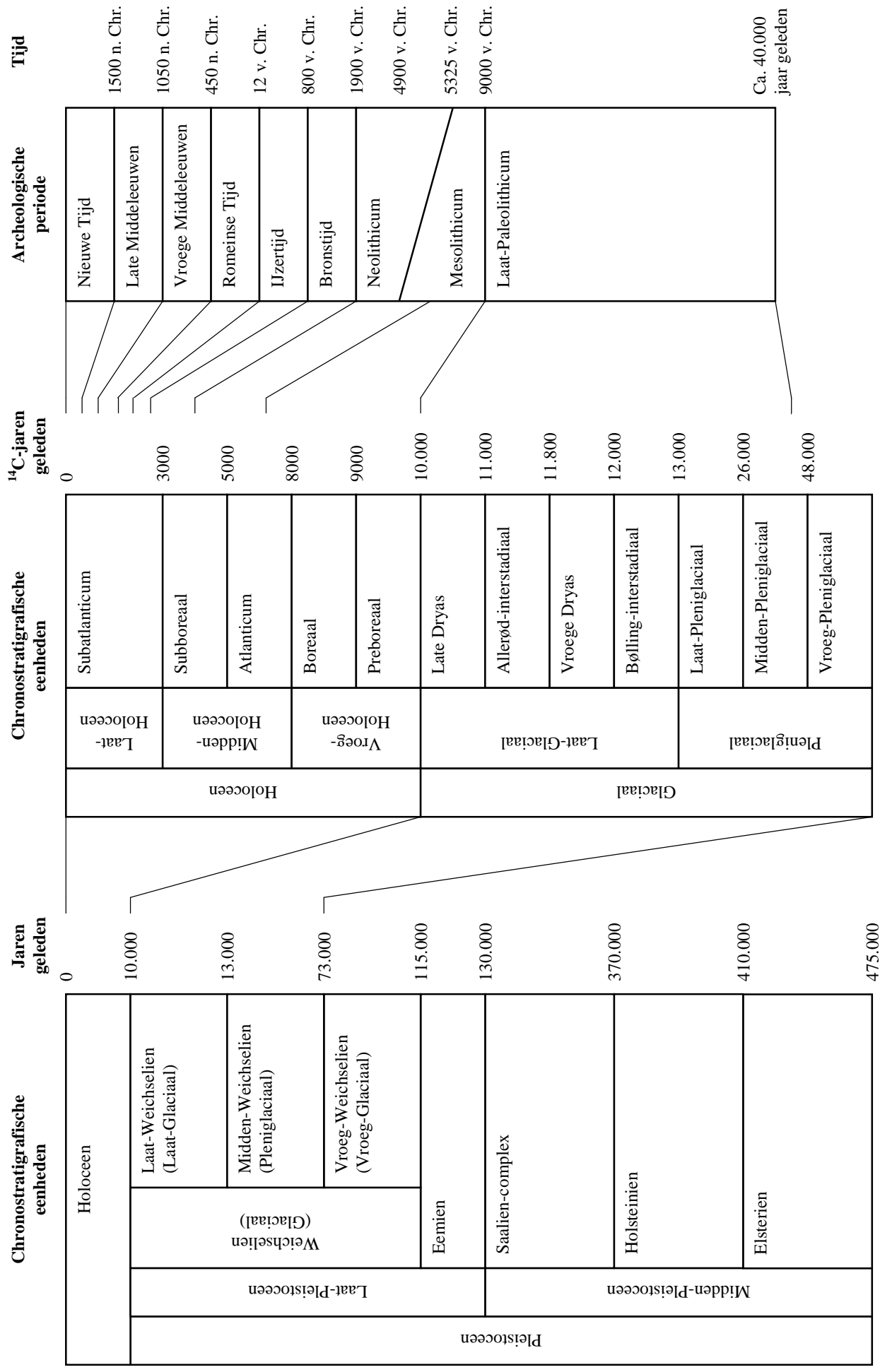
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1	donker grijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor moerig.
50 Zs1	licht grijs	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> E.
70 Zs1	bruin	diffuus	<i>Bodemhorizont:</i> B.
80 Zs1	licht geelbruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 32 RD-X: 240.357. RD-Y: 580.068. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
10 Zs1	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor.
60 Zs1	licht bruin	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, donker bruin. <i>Opmerkingen:</i> rommelig.
80 Zs1	licht grijsgeel	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.

boring 33 RD-X: 240.297. RD-Y: 580.051. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1	grijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> bouwvoor rommelig.
50 Zs1	grijs	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> E.
65 Zs1	roodbruin	diffuus	<i>Bodemhorizont:</i> B.
90 Zs1	licht geelbruin	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C.



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.