

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek in het centrum van Emmer-Compascuum, gemeente Emmen (D)

H. Buitenhuis

ARC-Rapporten 2009-249

Groningen
2009
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek
in het centrum van Emmer-Compascuum, gemeente Emmen (D)

ARC-Rapporten 2009-249
ARC-Projectcode 2009/777

Tekst

H. Buitenhuis

Afbeeldingen

B. Schomaker

Tekstuele aanpassingen en redactie

N. van Malssen

Versie 2.1 (Definitief), 17 december 2009

Autorisatie — C.G. Koopstra



Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.arcbv.nl

Projectgegevens

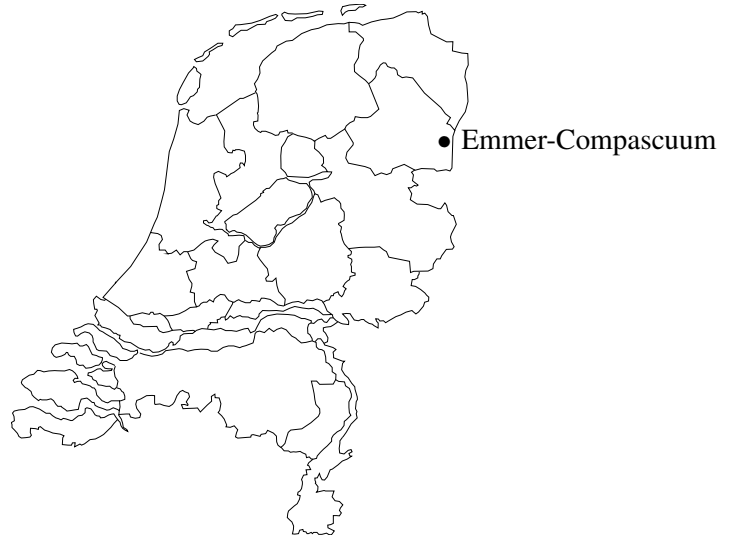
Projectnaam	MFC-Emmer-Compascuum
Projectcode	2009/777
Archisnummer	38322
Beheer en plaats van documentatie	Archaeological Research & Consultancy
Projectleider	H. Buitenhuis
Contact	050-3687100, h.buitenhuis@arcbv.nl
Opdrachtgever	Gemeente Emmen
Contact	B. Bruins, 0591-685302
Bevoegd gezag	Gemeente Emmen
Contact	Gemeente-archeoloog, E. v.d. Kuijl

Locatiegegevens

Toponiem	MFC-Emmer-Compascuum
Plaats	Emmer-Compascuum
Gemeente	Emmen
Provincie	Drenthe
Kaartblad	18A
RD-coördinaten	N: 226.902/537.638 O: 226.979/537.638 Z: 266.831/537.407 W: 266.472/537.493
Oppervlakte	2.300 m2

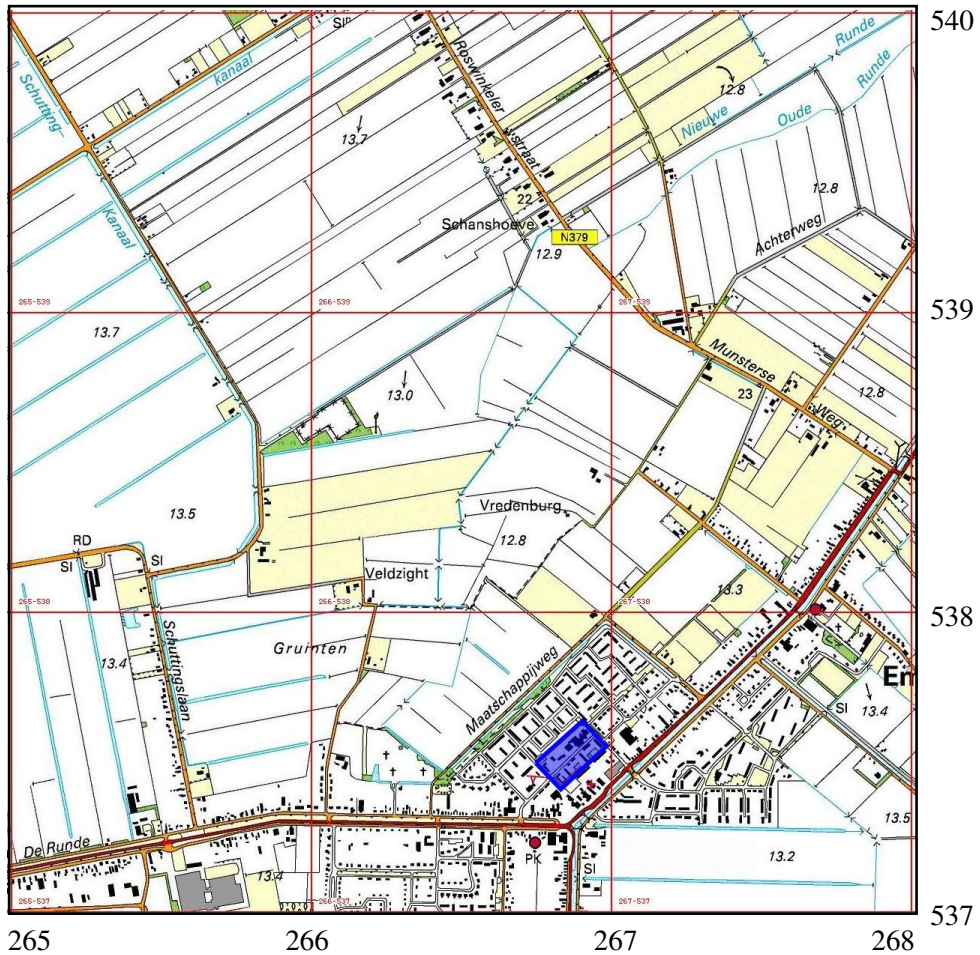
Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Rand Noordelijk Zandgebied
Geomorfologie	Laaggelegen veenontginningsvlake (2M44)
Bodem	Moerige eerdgrond met veenkoloniaal dek (iWz) Veengrond met veenkoloniaal dek, zand ondieper dan 120 cm –mv (Vz)
Historische situatie	Bourtanger veen
Archeologische verwachting	Lage tot middelhoge trefkans



Legenda

— Onderzoekslocatie



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

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van de gemeente Emmen heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd in het centrum van Emmer-Compasuum. Aanleiding tot dit onderzoek is de geplande afbraak van een deel van deze oude woonwijk en de bouw van een multifunctioneel centrum met kantoren en woningen en een brede school op deze locatie. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg¹ dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het bureau-onderzoek is verricht op 10 december 2009 door dr. H. Buitenhuis. Het veldwerk vond plaats op 11 december 2009 en is uitgevoerd door dr. H. Buitenhuis 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).²

1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksterrein is gelegen in een oude woonwijk in het centrum van Emmer-Compasuum. Het wordt begrensd door de straten Spil, Spindel en Wikkell. Op een deel van het terrein is de oude bebouwing al afgebroken en zijn de funderingen geruimd. Op deze plaatsen bevindt zich grasland. Het onderzoeksterrein is ca. 2.300m² groot.

1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

In de bestaande woonwijk is – en zal – een deel van de bestaande gebouwen worden afgebroken om plaats te maken voor nieuwbouw. De mate van verstoring wordt bepaald door de diepte van de fundering van deze gebouwen en door de diepte van de (eventuele) onderkeldering.

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 vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

¹In werking getreden op 1 september 2007.

²De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op www.sikb.nl.

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. 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 de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruik gemaakt van Archis2, de online archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), 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.

1.5.2 Inventariserend veldonderzoek

Het IVO is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. Hiertoe zijn op het onderzoeksterrein 13 boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 8 cm en een guts met een diameter van drie cm tot minimaal 120cm –mv, tot in het onderliggende dekzand. Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De locatie werd bepaald door de bodemtoegankelijkheid in deze oude woonwijk. 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). Een oppervlaktekartering is gezien de omstandigheden ter plaatse niet uitgevoerd,.

2 Resultaten bureau-onderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De onderzoekslocatie is gelegen in het noordelijk zandgebied, dat Drenthe en delen van Friesland, Groningen en Overijssel omvat (Berendsen 2005). De ondergrond van dit gebied wordt gevormd door pleistocene afzettingen (De Mulder et al. 2003). Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien, was een groot deel van Nederland bedekt met landijs. Onder het landijs werd een grondmorene afgezet met daarin stenen en keien. Deze afzetting behoort tot de Formatie van Drenthe (Laagpakket van Gieten) en staat beter bekend als keileem. Onder de periglaciale omstandigheden van de laatste ijstijd, het Weichselien is hierop een pakket eolisch (door de wind vervoerd) dekzand afgezet (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden).

Omstreeks 10.000 jaar geleden zet een globale opwarming in, die het begin van het Holoceen markeert. Het Holoceen betreft een relatief warme periode, die gekenmerkt wordt door een zeespiegelstijging als gevolg van het smelten van ijskappen. Onder invloed van de daarmee gepaard gaande grondwaterspiegelstijging, vindt op het pleistocene dekzand in Noordoost-Nederland in deze periode op grote schaal veenvorming plaats. Dit veen wordt tot de Formatie van Nieuwkoop, het laagpakket van Griendtsveen, gerekend. Het oorspronkelijke veenpakket bestaat uit een onderlaag van onder voedselrijke (eutrofe) omstandigheden ontstaan broek- of rietveen (laagveen), dat via een laag mesotroof veen overgaat naar voedselarm (oligotroof) hoogveen.

Enorme oppervlakten van dit oorspronkelijke veenpakket, waarvan wordt aangenomen dat het een dikte van meer dan 3 m had, zijn afgegraven ten behoeve van de turfwinning. De vervening en ontginning geschieden via een systematisch aangelegd patroon van hoofdwijken en kanalen. De onderzoekslocatie is gelegen in dit veenkoloniale gebied, waarvan de afgeveende percelen op de Geomorfologische Kaart van Nederland (kaartblad 18A, afb. 2) worden aangemerkt als veenkoloniale ontginningsvlakte (legenda-eenheid 2M44).

De huidige bodemopbouw vormt de neerslag van de antropogene ingrepen in het oorspronkelijke hoogveengebied: afgaand op de in Archis beschikbare bodemkaart van Alterra en de Bodemkaart van Nederland (afb. 3) bestaat de ondergrond van de onderzoekslocatie uit moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag (legenda-eenheid iWp). Het veenkoloniaal dek wordt gevormd door de onbruikbare toplaag van het afgegraven hoogveen, vermengd met zand. Dit zand kan afkomstig zijn uit één van de vele kanalen of wijken in het gebied of van een voor de zandwinning geëgaliseerde dekzandkop. Dit bezandingsdek bevindt zich op een moerige tussenlaag van bolster en veenmos. De dikte en aard van deze laag is onder meer afhankelijk van de lokale situatie: op de hoger gelegen dekzandruggen is de laag vaak dun en ingedroogd. Op de overgang van de moerige tussenlaag naar de pleistocene dekzandondergrond is vaak een gliedelaag aanwezig. In de bovenlaag van het dekzand heeft zich over het algemeen een humuspodzol ontwikkeld. In de afgelopen decennia is er in de veenkoloniën veelvuldig getracht aan grondverbetering te doen. Vanwege de droogtegevoeligheid van dit bodemtype is vaak gemengwoeld of gediëpploegd om de slecht-doorlatende gliedelaag en/of harde inspoelingshorizont in de podzol te ver-

wijderen (STIBOKA 1980).

2.2 Bekende archeologische waarden

Het onderzoeksgebied ligt in het voormalig Bourtangerveen, waar na het Mesolithicum vernatting tot in de moderne tijd bewoning onmogelijk maakte. Alleen in het onder het veen gelegen zand zouden resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum kunnen worden aangetroffen. De hoeveelheid bekende archeologische waarden in de omgeving van de onderzoekslocatie is minimaal. Binnen een straal van ongeveer 1 km worden in Archis geen archeologische monumenten en waarnemingen weergegeven. Ook wordt op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) een lage trefkans op archeologische waarden verwacht, gebaseerd op een interpolatie van dit niet beschreven terrein naar de omliggende waarden (afb. 4). Alleen in het gebied met de onderzoeksmelding 12363 is bij eerder onderzoek een dekzandkop aangetroffen waarin een podzolprofiel aanwezig was. Hier zou potentieel archeologie kunnen worden aangetroffen. In de overige onderzoeken in de directe omgeving (zie afb. 4) zijn geen indicaties aangetroffen dat hier nog archeologische resten van enige waarden zouden kunnen worden gevonden.

2.3 Historische situatie

Deze beschrijving van de historische situatie is gebaseerd op een briefrapport van gemeentelijk archeoloog van Emmen, dhr. E.E.A. van der Kuijl. Emmer-Compascuum is ontstaan uit twee vroegere kernen, Emmer-Erfscheidenveen en Emmer-Compascuum. Tot het midden van de 19e eeuw waren dit grootschalige veengebieden die doorsneden werden door het beekdal van de Runde. In het westelijke deel vormde het stroomdal van de Runde een gebied met groenlanden, verder naar het zuiden lagen de hooilanden waar zowel boeren uit Roswinkel als uit Emmen en Barge gebruik van maakten. Emmer-Compascuum is ontstaan rond 1649. Tot 1649 bestond het gebied uit veen dat ingeklemd lag tussen Emmen en Westenesch, Noord- en Zuidbarge en de Hannoveraanse dorpen Rutenbrock en Lindloh. In 1649 gaf de toenmalige bisschop van Munster het recht aan de bewoners van Ober- en Niederlangen om hun schapen te laten grazen aan het Ruiten A (Runde)kanaal (gemeentesecretarie, 1981, 14). Aan dit samen weiden dankt Emmer-Compascuum zijn naam. In dit gebied werd veel boekweit verbouwd. Tot 1839 bestond er veel onenigheid tussen de Nederlandse en Duitse boekweittelers. In dat jaar werd een verdrag gesloten waarbij het drijven van landbouw en veeteelt en het vervoer van landbouwproducten vrij werd verklaard. In 1848 werd in Hannover een verdrag ondertekend dat de bouw van nieuwe woningen in het gebied toestond. In 1874 verkochten de markegenoten van Emmen en Westenesch dit gemeenschappelijke veengebied aan de "Het Emmer-Compascuum". Zij lieten toen het kanaal vanuit ter Apel doortrekken tot in hun eigendommen. Uit dit kanaal werd een kanaal zuidwaards getrokken tot aan het Zwartemeer.

Ten weerszijden van het Stads-Compascuumkanaal ontstond de karakteristieke lintbebouwing van Emmer-Compascuum. Eerst het noordelijke deel, de buurtschap Munsterscheveld en vervolgens in zuidelijke en westelijke richting. Het Stads-Compascuumkanaal werd in zuidelijke richting verlengd met twee even-

wijdige hoofdkanalen: het Ooster- en Westerdiep. Vanuit beide kanalen werden dwarsdijken aangelegd. Ten weerszijden van het kanaal werden boerderijen en arbeiderswoningen gebouwd. De lintbebouwing langs het oostwest gerichte kanaal Ee vormde de zuidelijke begrenzing. In westelijke richting kreeg het Emmer-Erfscheidenveen een verbinding met het Stads-Compascuumkanaal. Ten westen van het Verlengde Scholtenskanaal ontwikkelde zich het lintdorp Emmer-Erfscheidenveen tussen en aan weerszijden van de beide hoofdkanalen. De veenkolonie Emmer-Compascuum was tot ver na de Tweede Wereldoorlog een van de belangrijkste nederzettingen in de gemeente met een belangrijke regionale verzorgingsfunctie. Het inwonertal was hoog en er ontstond enige industrie. In de afgelopen decennia werd die functie overgenomen door Emmen en Klazienaveen.

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. Voor het onderzoeksgebied geldt dat er alleen archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum kunnen worden verwacht, en dit alleen als de top van het onderliggende zand min of meer intact is. Het veldonderzoek is erop gericht de bodemopbouw en de mate van intactheid vast te stellen.

3 Resultaten inventariserend veldonderzoek

3.1 Verkennend booronderzoek

In het onderzoeksgebied zijn 13 boringen geplaatst. De resultaten van deze boringen (bijlage 1 en afb. 5) geven aan dat de bodem van boven naar onder bestaat uit:

- Bouwvoor, zwak siltig, licht humeus zand, met een dikte van 25 – 70cm –mv. Bij boorpunten 10 en 12 is de bouwvoor respectievelijk 90 en 70 cm dik.
- Onder de bouwvoor werd bij boorpunten 2, 3 en 6 zwart, sterke humeus en doorworteld zand aangetroffen tot een diepte van 45 – 60cm –mv. Hiervan wordt aangenomen dat dit een (sub)recent oud oppervlak is geweest.
- Bij boorpunten 7 en 10 werd onder de bouwvoor veen aangetroffen tot respectievelijk 65 en 120 cm –mv.
- Onder de bouwvoor en het oude oppervlak werd bij boorpunten 3 en 6 tot een diepte van 60 cm –mv een lemige tot kleiige, geelgrijze laag zand gevonden. Bij boorpunt 7 werd deze lemige laag tot een diepte van 90 cm –mv gevonden.
- Bij boorpunten 1 – 7 werden onder bovengenoemde lagen grijsgeel tot geel dekzand gevonden. Bij de overige boorpunten is het dekzand geroerd en worden veel veenresten aangetroffen. Boorpunt 8 is tot een diepte van 120 cm –mv geroerd. Bij boorpunt 10 is het zand tot 170 cm –mv geroerd, waaronder zich grijsgeel dekzand bevindt; bij boorpunt 11 is het zand tot 190 cm geroerd, waaronder een donkergrijze kleilaag werd gevonden met een dikte van 35 cm, waaronder dekzand met veenresten is gevonden tot een diepte van

250 cm –mv. Bij boorpunt 12 werd onder de bouwvoor zand met leembrokken aangetroffen tot een diepte van 120 cm –mv, waaronder zwak grindig geel zand is gevonden; boorpunt 13 werd van 70–200 cm –mv grijsgeel dekzand met leembrokken gevonden.

Onder de bouwvoor werd bij boorpunt 1 een kalkput gevonden tot een diepte van 125 cm –mv, waaronder zich grijs dekzand bevond.

3.1.1 Vondsten

Omdat het onderzoeksgebied een woonwijk was met opstallen en wegverhardingen, en een deel van de onderzochte punten in of direct naast afbraakterreinen lagen, is er geen oppervlaktekartering uitgevoerd. In de boorkernen zijn geen archeologische resten aangetroffen.

4 Samenvatting en conclusie

Het doel van het veldonderzoek was de bodemopbouw te beschrijven, en vast te stellen of er nog min of meer intacte horizonten aanwezig zijn in het onderliggende zand. Uit het bodemonderzoek blijkt dat slecht bij enkele punten onder de bouwvoor een lemige zand laag kan worden aangetroffen, waaronder dekzand is gelegen. In een dergelijke situatie is het voorkomen van een (humus)podzol niet erg waarschijnlijk. Het lijkt er op dat zich hier geen oorspronkelijke bodemhorizont bevindt. Ook geeft de lemige laag aan dat het hier in het verleden waarschijnlijk vrij nat is geweest. Bij de ander boorpunten is gebleken dat na de veenontginningen en mogelijk bij de bouw van de woonwijk, het zand diep is geroerd. In het zand bevinden zich veel leembrokken. Nergens zijn aanwijzingen gevonden dat de top van het zand nog min of meer intact is.

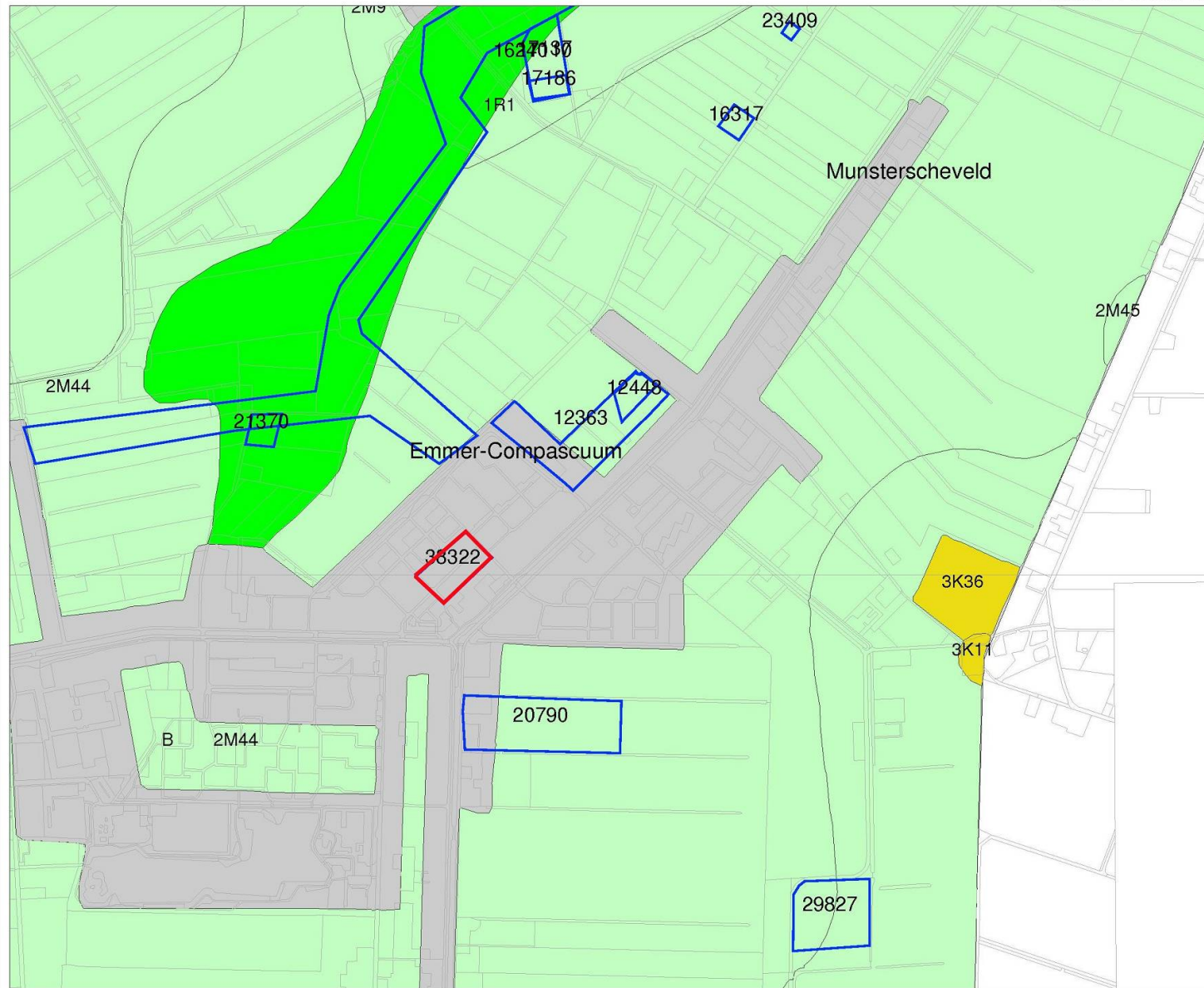
5 Aanbeveling

Omdat nergens aanwijzingen zijn gevonden dat de top van het onderliggende (dek)zand nog min of meer intact is, lijken er geen bezwaren te zijn tegen de voorgenomen bouwactiviteiten. Wanneer bij de uitvoering onverhoopt grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, dient hiervan direct melding te worden gemaakt bij het bevoegd gezag, de gemeente Emmen.³

³In de persoon van de gemeentelijke archeoloog, dhr. E.E.A. van der Kuijl, Afd. BVB/FRO, e.kuijl@emmen.nl.

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.
- STIBOKA, 1980. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 13 Winschoten en 18 Ter Apel – 23 Nieuw-Schoonebeek*. Wageningen.



Legenda

- ONDERZOEKSMELDINGEN
- 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
 - Vlachten
 - Laagten
 - Ondiepe dalen
 - Matig diepe dalen
 - Diepe dalen
 - Water
 - Bebouwing
 - Overig (Dijken etc)
- PLAATSNAMEN**
- PROVINCIES

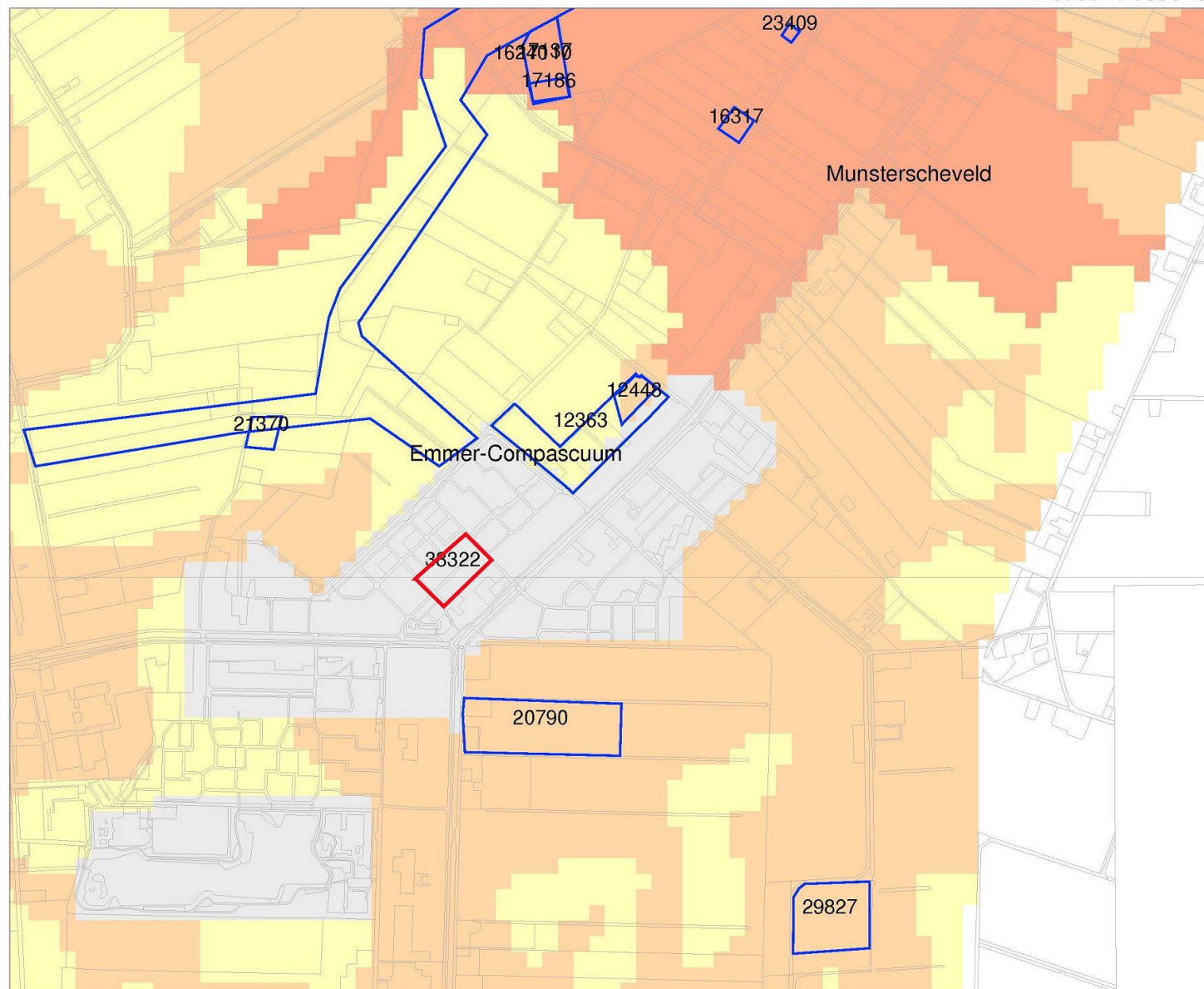


Archis2

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

Afbeelding 2 Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (rood omljnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.

269302 / 539326



265439 / 536170

Legenda

● WAARNEMINGEN

MONUMENTEN

archeologische waarde
 hoge archeologische waarde
 zeer hoge archeologische waarde
 zeer hoge arch waarde, beschermd

ONDERZOEKSMELDINGEN

TOP10 ((c)TDN)

IKAW

zeer lage trefkans
 lage trefkans
 middelhoge trefkans
 hoge trefkans
 lage trefkans (water)
 middelhoge trefkans (water)
 hoge trefkans (water)
 water
 niet gekarteerd

PLAATSNAMEN

PROVINCIES

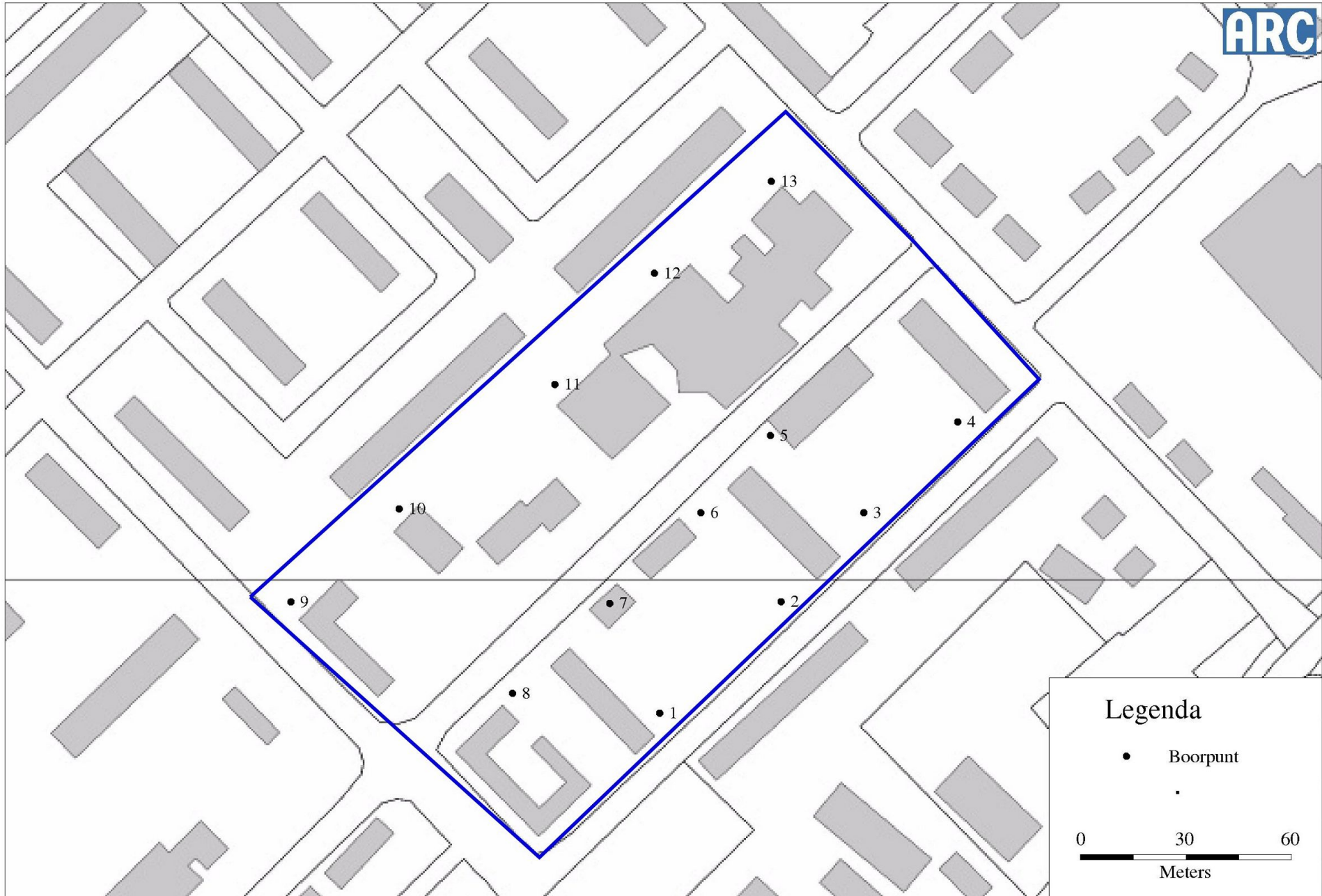
0 500 m



Archis2

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

Afbeelding 4 Archeologische waarden op de onderzoekslocatie (rood omlijnd) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.



Afbeelding 5 Locatie van de boorpunten in het onderzoeksgebied (blauw omlijnd).

Bijlage 1 Boorstaten

Locatiebepaling	geschat, detailkaart 1:10
Referentievlak	Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling	geschat, overige methoden
Nauwkeurigheid maaiveldhoogte	100 cm

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)			
K	klei		grind (onderdeel van lithologie)
OV	overig		g1 zwak grindig
V	veen		
Z	zand		humus (onderdeel lithologie)
			h1 zwak humeus
bijmengsel (onderdeel lithologie)			h2 matig humeus
km	mineraalarm		h3 sterk humeus
nvt	niet van toepassing		
s1	zwak siltig		

boring 1 RD-X: 266.761. RD-Y: 537.573. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Zs1	roodbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor. Opmerkingen: rommelig.
125 OVnvt	wit	scherp	Opmerkingen: gestorte kalk.
135 Zs1	licht grijs	beëindigd	

boring 2 RD-X: 266.793. RD-Y: 537.607. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1	bruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Zs1h3	donker zwart	scherp	Plantenresten: veel. Opmerkingen: doorworteling oud oppervlak.
90 Zs1	grijsbruin	beëindigd	Bodemhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.

boring 3 RD-X: 266.818. RD-Y: 537.631. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
25 Zs1	bruin	geleidelijk	Opmerkingen: rommelig.
50 Zs1h3	zwart	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: doorworteling oud oppervlak.
60 Zs1	geelgrijs	geleidelijk	Opmerkingen: lemig.
90 Zs1	licht grijsgeel	beëindigd	Bodemhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.

boring 4 RD-X: 266.844. RD-Y: 537.657. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor. Opmerkingen: doorworteling.
100 Zs1	grijsgeel	beëindigd	Bodemhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.

boring 5 RD-X: 266.840. RD-Y: 537.604. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
45 Zs1h1	donker grijs	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor. Opmerkingen: doorworteling.
100 Zs1	licht geel	beëindigd	Bodemhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.

boring 6 RD-X: 266.818. RD-Y: 537.584. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
25 Zs1	donker grijs	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor. Opmerkingen: rommelig.
45 Zs1h3	zwart	geleidelijk	Opmerkingen: oud oppervlak doorworteling.
60 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	Opmerkingen: lemig.
90 Zs1	licht geel	beëindigd	Bodemhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.

boring 7 RD-X: 266.792. RD-Y: 537.558. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1	donker grijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
65 Vkm	donker bruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: (veen) veraard.
90 Zs1	bruingrijs	diffuus	Opmerkingen: lemig.
100 Zs1	licht geel	beëindigd	Bodemhorizont: C. Geologische interpretaties: dekzand.

boring 8 RD-X: 266.767. RD-Y: 537.531. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
120 Zs1h2g1	donker grijs	beëindigd	Opmerkingen: rommelig plastic op 50-60cm.

boring 9 RD-X: 266.793. RD-Y: 537.468. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1	donker grijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor. Opmerkingen: rommelig.
50 Zs1	witgrijs	geleidelijk	Opmerkingen: opgebracht.
120 Zs1	donker grijs	beëindigd	Vlekken: matig gevlekt, licht bruin. Opmerkingen: rommelig.

boring 10 RD-X: 266.819. RD-Y: 537.498. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
90 Zs1	donker grijs	geleidelijk	Archeologische indicatoren: puin. Opmerkingen: rommelig.
120 Vkm	donker bruin	geleidelijk	
170 Zs1	licht geelgrijs	geleidelijk	Opmerkingen: veel veenbandjes.
190 Zs1	grijs	beëindigd	Geologische interpretaties: dekzand.

boring 11 RD-X: 266.855. RD-Y: 537.543. Boormethode: edelmanboring, guts.

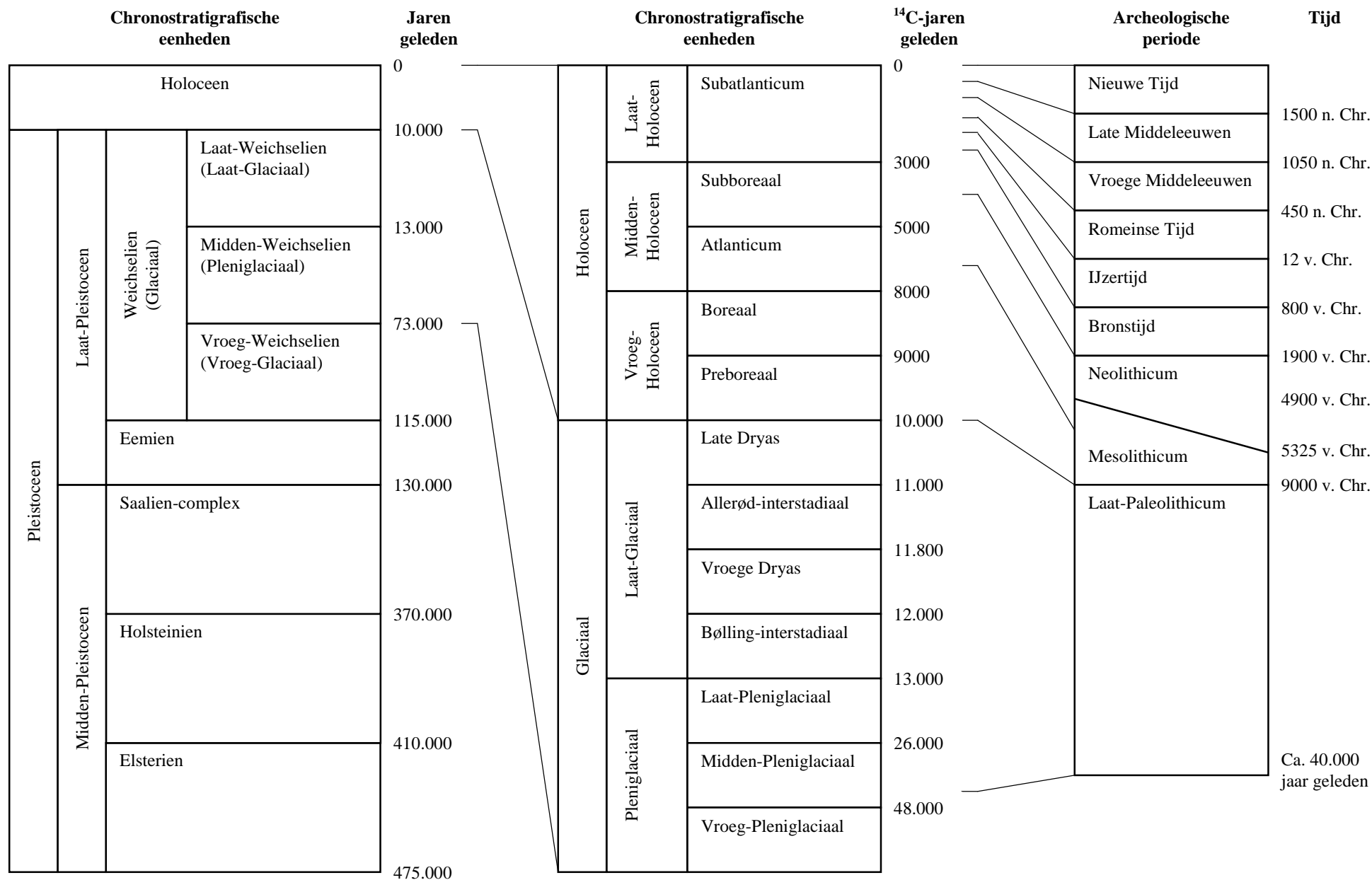
diepte lithologie	kleur	grens	
50 Zs1	donker bruingrijs	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
85 Zs1	licht geelgrijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, donker grijs.
190 Zs1	licht geelgrijs	beëindigd	Opmerkingen: veel veenbandjes.
225 Ks1	donker grijs	scherp	Plantenresten: weinig. Opmerkingen: slootvulling.
250 Zs1	licht grijsgeel	beëindigd	Geologische interpretaties: dekzand. Opmerkingen: rommelig veenresten.

boring 12 RD-X: 266.886. RD-Y: 537.571. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
70 Zs1	licht geel	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor. Opmerkingen: rommelig leembrokken.
120 Zs1	donker grijs	scherp	Opmerkingen: leembrokken.
150 Zs1g1	geel	beëindigd	

boring 13 RD-X: 266.913. RD-Y: 537.604. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70 Zs1	witgrijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, donker grijs.
200 Zs1	licht grijsgeel	beëindigd	Vlekken: sterk gevlekt, donker grijs. Opmerkingen: veenresten leembrokken rommelig.



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.