

**Vestiging
Groningen**

Postbus 41018
9701 CA Groningen
T (050) 3687100
F (050) 3687199

**Vestiging
Geldermalsen**

Postbus 66
4190 CB Geldermalsen
T (0345) 620100
F (0345) 620109

E info@arcbv.nl
I www.arcbv.nl



GEMEENTE BOSKOOP			
nr.	wiknr.		
qlnr.			
ing.	- 4 OKT 2011	v.b.	
	c	b en w	
	raad		



Gemeente Boskoop
De heer A. Blankert
Postbus 5
2770 AA Boskoop

Datum	Uw kenmerk	Ons kenmerk	Telefoon
30-09-2011	-	KO/11/858	050-3687100

Onderwerp: Definitieve versie ARC-rapport 2010-250

Geachte heer Blankert,

Hierbij doe ik u de definitieve versie van het 'ARC-rapport *'Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Sportlaan te Boskoop (ZH)'* toekomen.

Voor een correcte administratie binnen ons bedrijf zouden wij het op prijs stellen als u de bijgevoegde ontvangstbevestiging wilt ondertekenen en aan ons retourneren.

Met vriendelijke groet,

Mw. K. Otten
Redactie

Bijlage:
- 1x ARC-rapport 2010/492
- 1x Ontvangstbevestiging

--- ONTVANGSTBEVESTIGING ---

ARC- Rapport 2010-250

Ontwikkelingslocatie Sportlaan te Boskoop, gemeente Boskoop (ZH.)
(2010/492)

Status:

Definitief en goedgekeurd

Naam bevoegd gezag:

.....

.....
Datum

.....
Handtekening bevoegd gezag

Retourneren:

Fax:

050-3687199

Postadres:

ARCbv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ARC

ARC-Rapporten

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Sportlaan te Boskoop (ZH)

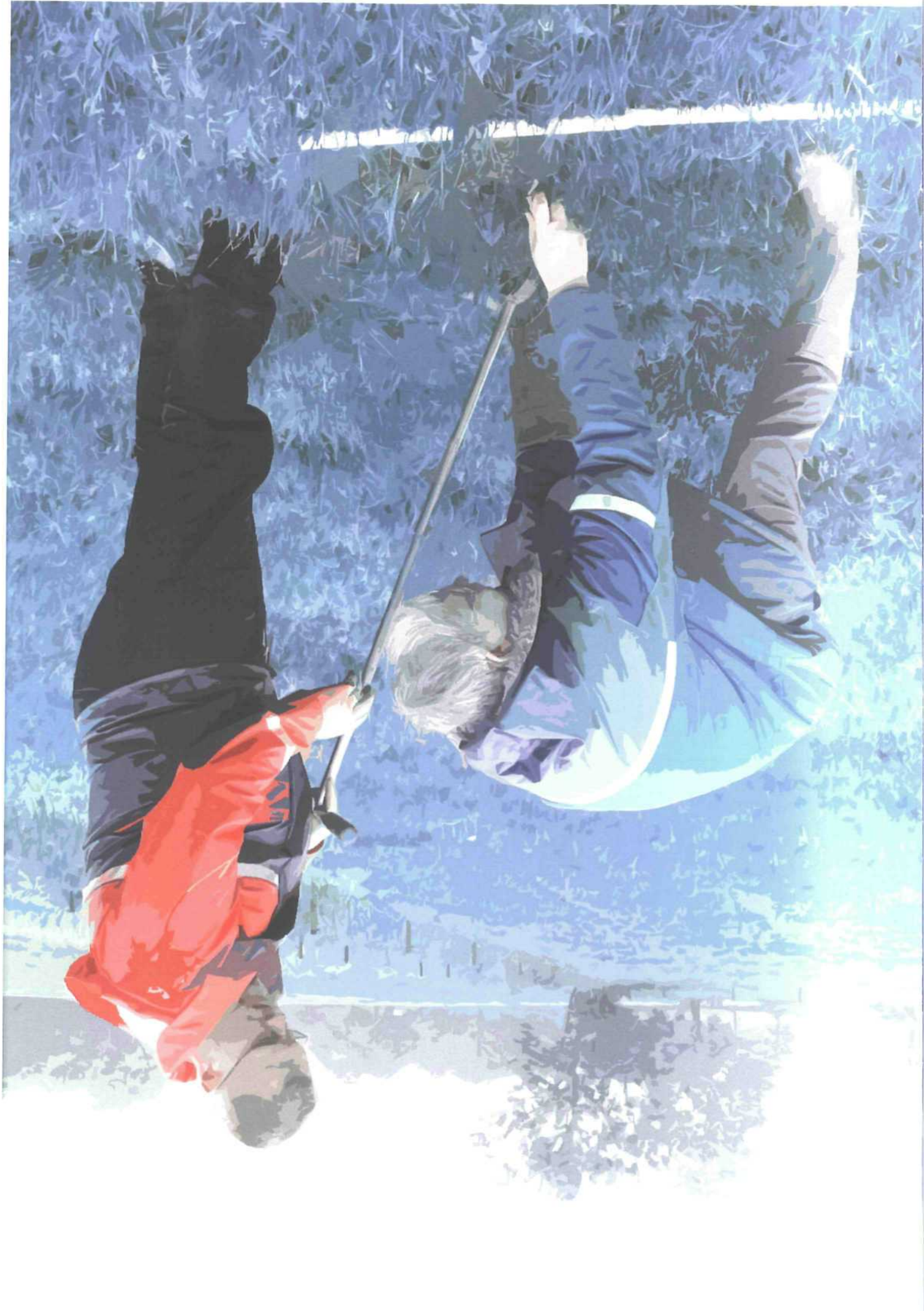
M. Verboom-Jansen & A.J. Wullink

ARC-Rapporten 2010-250

Geldermalsen

2011

ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek
door middel van boringen aan de Sportlaan te Boskoop (ZH)

ARC-Rapporten 2010-250
ARC-Projectcode 2010/492

Tekst

M. Verboom-Jansen & A.J. Wullink

Afbeeldingen

M. Verboom-Jansen

Redactie

K. Otten

Beheer en plaats van documentatie

ARC bv

Versie 2.1 (definitief), september 2011

Autorisatie — C.G. Koopstra



Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2011

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

Inhoud

1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding tot het onderzoek	4
1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied	4
1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden	4
1.4 Doel van het onderzoek	5
1.4.1 Bureau-onderzoek	5
1.4.2 Inventariserend veldonderzoek	5
1.5 Werkwijze onderzoek	5
1.5.1 Bureau-onderzoek	5
1.5.2 Inventariserend veldonderzoek	6
2 Resultaten bureau-onderzoek	7
2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden	7
2.2 Bekende archeologische waarden	8
2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden	9
2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	10
3 Resultaten inventariserend veldonderzoek	11
4 Samenvatting en conclusie	13
5 Aanbeveling	14
Bijlagen	27

Projectgegevens

Projectnaam	Boskoop, Sportlaan
Projectcode	2010/492
CIS-code	43.229
Status	Definitief (september 2011)
Projectleider	A.J.Wullink
Contact	0345-620101, a.j.wullink@arcbv.nl
Opdrachtgever	Buro SRO, dhr. C.M. Vaartjes
Contact	030-2679198, chris.vaartjes@buro-sro.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Boskoop, dhr. A. Blankert
Contact	0172-219500

Locatiegegevens

Toponiem	Sportlaan
Plaats	Boskoop
Gemeente	Boskoop
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	31C
RD-coördinaten	NW: 103.146/454.487 NO: 103.485/454.403 ZO: 103.511/454.275 ZW: 103.146/454.283
Oppervlakte	Ca. 4,65 ha

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer en Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Geomorfologie	Vlakte van getij-afzettingen
Bodem	Tochteerdgronden (west) en bovenlandstrook (oost)
Historische situatie	In 1832 was de onderzoekslocatie grotendeels in gebruik als weiland. Ook waren er een boezem, een watermolen, een boomgaard en een huis met schuur en erf aanwezig. Tussen 1875 en 1900 is een deel van de boezem gedempt en de bebouwing verdwenen. Na 1926 zijn steeds meer gebouwen op de onderzoekslocatie gerealiseerd.
Archeologische verwachting	Het westen van de onderzoekslocatie heeft volgens de provinciale verwachtingskaart een middelhoge trefkans op archeologische resten en/of sporen uit het Neolithicum, de rest van de onderzoekslocatie heeft een lage archeologische trefkans.



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

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van Buro SRO heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen verricht aan de Sportlaan te Boskoop, Gemeente Boskoop. Aanleiding tot dit onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg¹ dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het veldwerk is uitgevoerd op 2 en 3 november 2010 door M. Verboom-Jansen MSc en ir. W.J.F. Thijs. Voorafgaand hieraan is een bureau-onderzoek uitgevoerd door M. Verboom-Jansen MSc. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).²

1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt in Polder Achterof, in het buitengebied van Boskoop aan de Sportlaan (zie afb. 1). De onderzoekslocatie beslaat ongeveer 3,65 ha, waarvan ongeveer 2,3 ha met beton verhard is, 0,8 ha met tegels verhard is en ongeveer 1,55 ha in gebruik is als boomkwekerij (zie afb. 2). Binnen het betonnen gedeelte is een loods van Connexion van ongeveer 3.700 m² aanwezig. Ook op het gedeelte dat met tegels verhard is en ter plaatse van de boomkwekerij zijn enkele gebouwen aanwezig. De maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie varieert van 5,15 tot 4 m –NAP (zie afb. 4).

1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

Op de onderzoekslocatie zullen verschillende gebouwen worden gerealiseerd (zie afb. 3). Alle aanwezige gebouwen, behalve het gebouw dat in zwart is weergegeven in afbeelding 3, zullen worden gesloopt. Voor zover bekend zijn de bestaande gebouwen niet onderkelderd. De toekomstige bebouwing zal niet onderkelderd worden. In dit stadium van de plannen is het type fundering en de funderingsdiepte nog niet bekend. Daarom wordt vooralsnog uitgegaan van een reguliere funderingsdiepte waarvoor de bodem tot 1 m –mv ontgraven zal worden.

¹In werking getreden op 1 september 2007.

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

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.

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 onderzoek. 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 onderzoek

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 gebruikgemaakt 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 gebruikgemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. Voor onderhavig onderzoek is gebruikgemaakt van de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland.³ 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.

³<http://chs.zuid-holland.nl/>.

1.5.2 Inventariserend veldonderzoek

Het IVO is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. De boringen zijn in het oosten van de onderzoekslocatie zoveel mogelijk in een grid van 35×30 m geplaatst. In het westen van de onderzoekslocatie was dit door het voorkomen van veel puin in de ondergrond niet mogelijk. Hier zijn de boringen gezet op plaatsen waar geen of weinig puin in de ondergrond aanwezig is. De positie van de boringen is ingemeten met behulp van GPS en meetlinten. De maaiveldhoogte is bepaald aan de hand van het Actueel Hoogte Bestand Nederland.⁴ In totaal zijn 27 boringen geplaatst tot een diepte van min. 200 cm –mv en max. 600 cm –mv. Van de 27 boringen zijn dertien boringen tot minstens 400 cm –mv geplaatst. Voor het boren is gebruikgemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. In de Connexion loods zijn vier betonboringen geplaatst. De bodemopbouw is beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Het opgeboorde materiaal is in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot.

⁴www.ahn.nl.

2 Resultaten bureau-onderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De onderzoekslocatie ligt in een droogmakerij (polder Achterof) in het westelijk veengebied. Het westelijk veengebied is ontstaan in het Holoceen, de huidige warme periode (10.000 ^{14}C jaar geleden tot heden). Tijdens het Holoceen steeg de zeespiegel, waardoor de grondwaterspiegel in Nederland ook steeg. Hierdoor ontstond veen op de reeds aanwezige pleistocene afzettingen. Dit veen vormt de Basisveen Laag binnen de Formatie van Nieuwkoop.

Doordat de zeespiegel bleef stijgen, werd het Basisveen vanuit het westen door de zee overstroomd. Daarbij ontstond eerst een brakwatermilieu waarin (lagunaire) klei werd afgezet. Rond 4.100 v. Chr. veranderde dit brakwatermilieu in een wadengebied, achter een kustbarrière met veel openingen (open kust). Het sediment dat hierbij werd afgezet vormt het Wormer Laagpakket binnen de Formatie van Naaldwijk (Berendsen 2004).

In het Subboreaal (5.000 – 2.900 ^{14}C jaar geleden) nam de snelheid van de zeespiegelstijging af. Dit resulteerde in een toenemende aanvoer van zand naar de kust, waardoor de eerder gevormde strandwallen zich konden stabiliseren (Berendsen 2004). Het wadengebied achter de strandwallen slibde steeds verder op. Daarnaast bouwde de kust zich uit doordat westelijk van bestaande strandwallen nieuwe strandwallen gevormd werden. Deze strandwallen liggen in en ten westen van Den Haag. Door de uitbouw van de kust ontstond geleidelijk een gesloten kust. De achter de strandwallen liggende ondiepe lagune werd steeds zoeter, waardoor er op grote schaal veen gevormd kon worden. Dit veen vormt het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop. In eerste instantie was er sprake van een eutroof (voedselrijk) milieu waarin riet- en broekveen werd gevormd. Naarmate het veenpakket dikker werd en de veenvormende planten niet meer bij het grondwater konden komen, ontstonden er oligotrofe (voedselarme) milieus, waarin uit voornamelijk veenmosveen bestaand hoogveen werd gevormd (De Mulder et al. 2003, Berendsen 2004). Het veengebied werd doorsneden door enkele veenrivieren. Langs deze veenrivieren vond niet of nauwelijks fluviatiele sedimentatie plaats. De belangrijkste grotere rivier in de omgeving van de onderzoekslocatie was de Oude Rijn.

Vanaf de 9e of 10e eeuw n. Chr. werd het veen ontgonnen vanuit de hoger gelegen gronden langs de Oude Rijn en vanuit kleinere riviertjes en veenstroompjes (STIBOKA 1969). Om het gebied geschikt te maken voor landbouw, werden afwateringssloten haaks op de veenrivieren aangelegd. Door de ontwatering van het veen trad inklinking en oxidatie van het veen op, waardoor het maaiveld daalde. Hierdoor moesten de sloten verdiept worden om de percelen opnieuw te ontwateren, waardoor er opnieuw inklinking optrad. Op deze manier vernatte de veengebieden totdat het niet meer mogelijk was om de percelen genoeg te ontwateren voor landbouw. Op dat moment werd overgeschakeld op veeteelt. In het veengebied waren al voor de ontginning van het veengebied enkele meren aanwezig. Deze werden door afslag van de veenoevers steeds groter. De meeste plassen en

meren zijn na ca. 1600 drooggelegd. Het meer in polder Achterof is vanaf 1759 drooggelegd.⁵ Doordat in droogmakerijen het oorspronkelijk aanwezige veen dus is verdwenen, ligt in de meeste droogmakerijen nu het Wormer Laagpakket aan het oppervlak.

Volgens de geomorfologische kaart is op de onderzoekslocatie een vlakte van getijafzettingen aanwezig (2M35; zie afb. 5). Deze behoren tot de Formatie van Naaldwijk, het Wormer Laagpakket. In de omgeving van de onderzoekslocatie is een lage veenrestdijk (4K35), een rivier-inversierug (3K26), een ontgonnen veenvlakte (met of zonder klei/zand) (1M46) en bebouwing aanwezig (B). Volgens Berendsen & Stouthamer (2001) is in de ondergrond van de onderzoekslocatie de Stroomgordel van Waddinxveen aanwezig. Deze was actief van 6.850 tot 5.350 jaar BP.⁶ Hijma et al. (2009) hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie een doorsnede gemaakt. Hierop is te zien dat de top van de oeverafzettingen van de Stroomgordel van Waddinxveen tussen ongeveer 9,5 tot 7,5 m –NAP ligt. Dit betekent dat de top van deze oeverafzettingen op de onderzoekslocatie binnen 5,5 m –mv verwacht wordt. Toen de stroomgordel niet meer actief was, is deze gezien de diepteligging snel afgedekt door veen en/of wadafzettingen.

Volgens de bodemkaart zijn op het grootste gedeelte van de onderzoekslocatie tochterdgronden aanwezig (pMo80I-III; zie afb. 6). Dit zijn kleigronden met een dunne tot matig dikke A-horizont (tot 50 cm dik) en een ongerijpte ondergrond op geringe diepte (De Bakker & Schelling 1989). In het oosten van de onderzoekslocatie is een strook bovenland aanwezig. Dit is het oorspronkelijke veenoppervlak en behoort dus tot de Formatie van Nieuwkoop. De lage veenrestdijk op de geomorfologische kaart wordt op de bodemkaart aangegeven als bovenland. De grenzen van de veenrestdijk en het bovenland komen echter niet met elkaar overeen. Volgens de geomorfologische kaart ligt de onderzoekslocatie net ten westen van het bovenland en volgens de bodemkaart is het bovenland ook op de onderzoekslocatie aanwezig. De daadwerkelijke grens zal dus tijdens het veldonderzoek moeten worden vastgesteld.

2.2 Bekende archeologische waarden

Omdat de onderzoekslocatie in een droogmakerij ligt (voormalig meer), heeft deze op de IKAW grotendeels een zeer lage trefkans (zie afb. 7). Het oosten van de onderzoekslocatie heeft op de IKAW een lage trefkans en het uiterst oostelijke deel van de onderzoekslocatie heeft op de IKAW een middelhoge trefkans. Deze lage trefkans betreft het voorkomen van restveen; de middelhoge trefkans betreft de Stroomrug van Waddinxveen. Volgens de provinciale verwachtingskaart ligt echter juist het westen van de onderzoekslocatie op deze stroomrug (zie afb. 8). Volgens Berendsen & Stouthamer (2001) zijn op de Stroomrug van Waddinxveen geen archeologische resten aangetroffen. Gezien de ouderdom kunnen hier echter resten uit het Neolithicum verwacht worden (zie afb. 8). Door de ligging op een stroomgordel heeft het westen van de onderzoekslocatie volgens de archeologische

⁵Bron: www.archieven.nl.

⁶BP: before present, jaren voor heden waarbij 1950 als referentiejaar wordt genomen.

verwachtingskaart van de provincie Zuid-Holland een redelijke tot grote kans op archeologische sporen (zie afb. 9). In het oosten van de onderzoekslocatie is volgens de provinciale verwachtingskaart restveen aanwezig (afb. 8). Hierdoor heeft het oosten van de onderzoekslocatie op de archeologische verwachtingskaart van de provincie Zuid-Holland een kleine kans op middeleeuwse sporen (zie afb. 9).

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in Archis2 geen archeologische monumenten bekend. Ongeveer 340 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie, in een ontgonnen veenvlakte (met of zonder klei/zand), is een fragment van een beeldje uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd aangetroffen, en een bronzen munt en kom of schaal uit de Nieuwe Tijd (waarnemingsnr. 24.352).

Ongeveer 1.360 m ten noordwesten van de onderzoekslocatie is bij een booronderzoek de Stroomgordel van Waddinxveen aangetroffen (onderzoeksnr. 25.207). Er werd daar echter geconcludeerd dat de bijbehorende oeverwallen niet geschikt voor bewoning waren en er voor de stroomgordel dus een lage trefkans geldt. De diepteligging van de oeverwallen is niet in Archis2 vermeld en het rapport behorende bij dit onderzoek is nog niet online beschikbaar.

Samenvattend kan worden gesteld dat ter plaatse van de Stroomgordel van Waddinxveen een middelhoge trefkans op resten en/of sporen uit het Neolithicum van kracht is en dat ter plaatse van het restveen een lage archeologische trefkans op sporen vanaf de Middeleeuwen van kracht is.

2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden

De onderzoekslocatie ligt in polder Achterof, een droogmakerij ten westen van Boskoop. In 1759 werd begonnen met het bedijken en droogmaken van de zogenaamde Noordplassen. Hierdoor kwam een deel van het ambacht Noord-Waddinxveen binnen de ringdijk te liggen. Dit deel werd de polder Achterof, die ook wel bekend stond onder de naam Drooggemaakte polder. De polder werd bemalen door vier molens die op de Gouwe afwaterden (zie afb. 10). In 1882 werd de Achterofsche polder samengevoegd met de Drooggemaakte Putte. De Putte was een veenplas in de Voorofsche polder die in 1873 drooggemaakt is.⁷

In 1832 was de onderzoekslocatie grotendeels in gebruik als weiland (zie afb. 11). Ook was er een boezem aanwezig met een watermolen (rode cirkel in afb. 11). Deze molen staat dus op de klei. Verder waren in het westen van de onderzoekslocatie een boomgaard en een huis met schuur en erf aanwezig. Langs de boezem lag een kade. Ten noorden van een andere watermolen die waarschijnlijk net ten zuiden van het onderzoeksgebied lag, waren ook nog een boomgaard en een tuin aanwezig. In 1875 was de genoemde bebouwing nog steeds op de onderzoekslocatie aanwezig.⁸ Tussen 1875 en 1900 is het westelijke deel van de boezem gedempt en is de bebouwing verdwenen (zie afb. 12). De onderzoekslocatie was toen geheel in gebruik als weiland. Het eerste gebouwtje in het noorden van de onderzoekslocatie is tussen 1926 en 1950 gerealiseerd. In de loop van de tijd zijn er steeds meer

⁷Bron: www.archieven.nl.

⁸Bron: www.watwaswaar.nl.

gebouwen op de onderzoekslocatie gerealiseerd. Vanaf 1950 zijn er gebouwtjes bij de huidige boomkwekerij te zien. De loods van Connexion is tussen 1959 en 1969 gerealiseerd.⁹

Er zijn geen bouwhistorische waarden aanwezig binnen de onderzoekslocatie. Ongeveer 145 m ten oosten van de onderzoekslocatie is een rijksmonument aanwezig. Het betreft een watertoren uit 1908 (rijksmonumentnr. 511.321).

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie worden opgesteld. Op de onderzoekslocatie wordt de Stroomgordel van Waddinxveen in de ondergrond verwacht. Hierdoor heeft een deel van onderzoekslocatie een middelhoge trefkans op resten en/of sporen uit het Neolithicum. De eventuele archeologische resten worden verwacht aan de top van de oeverafzettingen, die op een diepte van 9,5 tot 7,5 m –NAP liggen. Door de hoge grondwaterstand kunnen zowel organische resten zoals hout en bot als anorganische resten zoals metaal, aardewerk en (vuur)steen bewaard zijn gebleven. Het overige deel van de onderzoekslocatie, dat bestaat uit veen of een vlakte van getij-afzettingen, heeft een lage archeologische trefkans. Verwacht wordt dat hier door afslag in het voormalige meer, eventuele middeleeuwse ontginningssporen reeds verdwenen zijn. Mogelijk zijn in het zuidwesten van de onderzoekslocatie resten van een boezem en molen uit de 18e eeuw aanwezig.

⁹Bron: www.watwaswaar.nl.

3 Resultaten inventariserend veldonderzoek

Bij het verkennende booronderzoek zijn op de onderzoekslocatie in totaal 27 boringen geplaatst tot een minimale diepte van 200 cm –mv en een maximale diepte van 600 cm –mv. Alleen boringen 15 en 21 zijn op respectievelijk 100 en 140 cm –mv gestaakt op puin en ongedefinieerde materie. De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 13. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 1.

Op de onderzoekslocatie zijn verschillende soorten afzettingen aangetroffen. Ter plaatse van de boomkwekerij is aan het maaiveld een vergraven zwak zandig veenpakket aangetroffen (bijv. boringen 1 en 4). De ondergrens hiervan varieert van 15 tot 90 cm –mv. Op andere plekken in de boomkwekerij is aan het maaiveld veraard mineraalarm veen aangetroffen (bijv. boring 2). Hieronder is tot gemiddeld 100 cm –mv mineraalarm tot sterk kleilig veen aangetroffen. Al dit veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop en is een restant van het bovenland. De hoge veenrestdijk die in het bureau-onderzoek genoemd wordt ligt net naast de onderzoekslocatie.

In het westen van de onderzoekslocatie is dit veen aan het maaiveld niet aangetroffen; hier is sterk tot uiterst siltige klei aan het maaiveld aanwezig. Deze klei is overwegend grijs tot bruigrijs van kleur en bevat plaatselijk fijne zandlaagjes en schelpresten. Ook komen plaatselijk veenlagen voor. De ondergrens van dit kleipakket is niet in alle boringen bereikt, maar waar dit wel het geval was, ligt de basis rond 280 cm –mv (ca. 8,1 m –NAP) (bijv. boring 18). Ook in het oosten van de onderzoekslocatie, onder het daar aangetroffen veenpakket, zijn deze kleien aangetroffen. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, het Wormer Laagpakket. Plaatselijk is de top van hiervan vergraven tot ca. 60 à 140 cm –mv (bijv. boringen 20, 22 en 27).

Onder het Wormer Laagpakket is een veenlaag aangetroffen, bestaande uit sterk kleilig tot mineraalarm veen. De ondergrens van dit pakket ligt op ongeveer 310 cm –mv (bijv. boringen 16 en 18).

Hieronder is sterk tot uiterst siltige klei aangetroffen, die grijs tot bruigrijs van kleur is. Plaatselijk zijn deze kleien zwak tot sterk humeus. Ook zijn er weinig tot veel houtresten en zandlaagjes aanwezig (bijv. boringen 11, 16, 18 en 19). De top van deze afzettingen varieert van 270 tot 460 cm –mv (ca. 7,1 tot 9 m –NAP). Deze afzettingen zijn in alle diepe boringen aangetroffen (boringen 1, 2, 5, 7, 11, 13, 16, 18, 19, 22, 23, 25 en 26) en worden geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Waddinxveen-stroomgordel, behorende tot de Formatie van Echteld. In de top van de oeverafzettingen zijn geen bodemhorizonten waargenomen die erop kunnen duiden dat de oeverafzettingen geschikt zijn geweest voor bewoning. In boring 18 wordt het oeverpakket doorsneden door een veenlaag; hier is dus sprake van twee oeversniveaus. In boring 26 is op een diepte van 425 cm –mv zwak siltig zand met kleilaagjes en matig siltig zand aangetroffen. Deze afzettingen worden geïnterpreteerd als beddingafzettingen behorende tot de Formatie van Echteld. In boringen 16 en 18 wordt onder het oeverpakket op een diepte van ca. 560 cm –mv

veen aangetroffen.

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, met uitzondering van baksteen, puin en tempex in een vergraven pakket (bijv. boringen 9 en 20). Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen. Vooralsnog zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een boezem in het zuiden van de onderzoekslocatie aangetroffen; dit zegt echter niet dat de boezem niet aanwezig kan zijn. Daarnaast kan de aan- of afwezigheid van een molen uit de Nieuwe Tijd niet met een booronderzoek worden vastgesteld. In boring 20 is tot 90 cm –mv een slootvulling aangetroffen, met daaronder tot 140 cm –mv een vergraving. Het is op basis van dit onderzoek niet mogelijk om aan te tonen of deze vergraving wel of niet verband houdt met de mogelijk aanwezige boezem en molen.

4 Samenvatting en conclusie

De onderzoekslocatie ligt in een droogmakerij (polder Achterof) in het westelijk veengebied. Op de onderzoekslocatie wordt de Stroomgordel van Waddinxveen in de ondergrond verwacht. Hierdoor heeft een deel van onderzoekslocatie een middelhoge trefkans op resten en/of sporen uit het Neolithicum. Het overige deel van de onderzoekslocatie, dat bestaat uit veen of een vlakte van getij-afzettingen, heeft een lage archeologische trefkans. Door afslag in het voormalige meer zijn eventuele middeleeuwse ontginningssporen reeds verdwenen. In het westen van de onderzoekslocatie worden tochteerdgronden verwacht, in het oosten van de onderzoekslocatie bovenland. Het meer in Polder Achterof is vanaf 1759 droogge-maakt. In 1832 was de onderzoekslocatie grotendeels in gebruik als weiland. Ook waren er een boezem, een watermolen, een boomgaard en een huis met schuur en erf aanwezig. Tussen 1875 en 1900 is een deel van de boezem gedempt en de be-bouwing verdwenen. Na 1926 zijn steeds meer gebouwen op de onderzoekslocatie gerealiseerd.

Tijdens het verkennende booronderzoek is in het oosten van de onderzoekslocatie aan het maaiveld een restant van het bovenland (veen) aangetroffen. In het westen van de onderzoekslocatie zijn aan het maaiveld wadafzettingen behorende tot het Wormer Laagpakket (Formatie van Naaldwijk) aangetroffen. In alle diepe boringen op de onderzoekslocatie zijn oeverafzettingen van de Waddinxveen-stroomgordel aangetroffen. De top van deze oeverafzettingen bevindt zich op ca. 270 tot 460 cm -mv. In de oeverafzettingen zijn geen bodemhorizonten aangetroffen. In één boring in de buurt van de boezem en molen uit de 18e eeuw is een slootvulling en vergraving aangetroffen. Het is op basis van dit onderzoek niet mogelijk te bepalen of deze vergraving verband houdt met de genoemde boezem en molen.

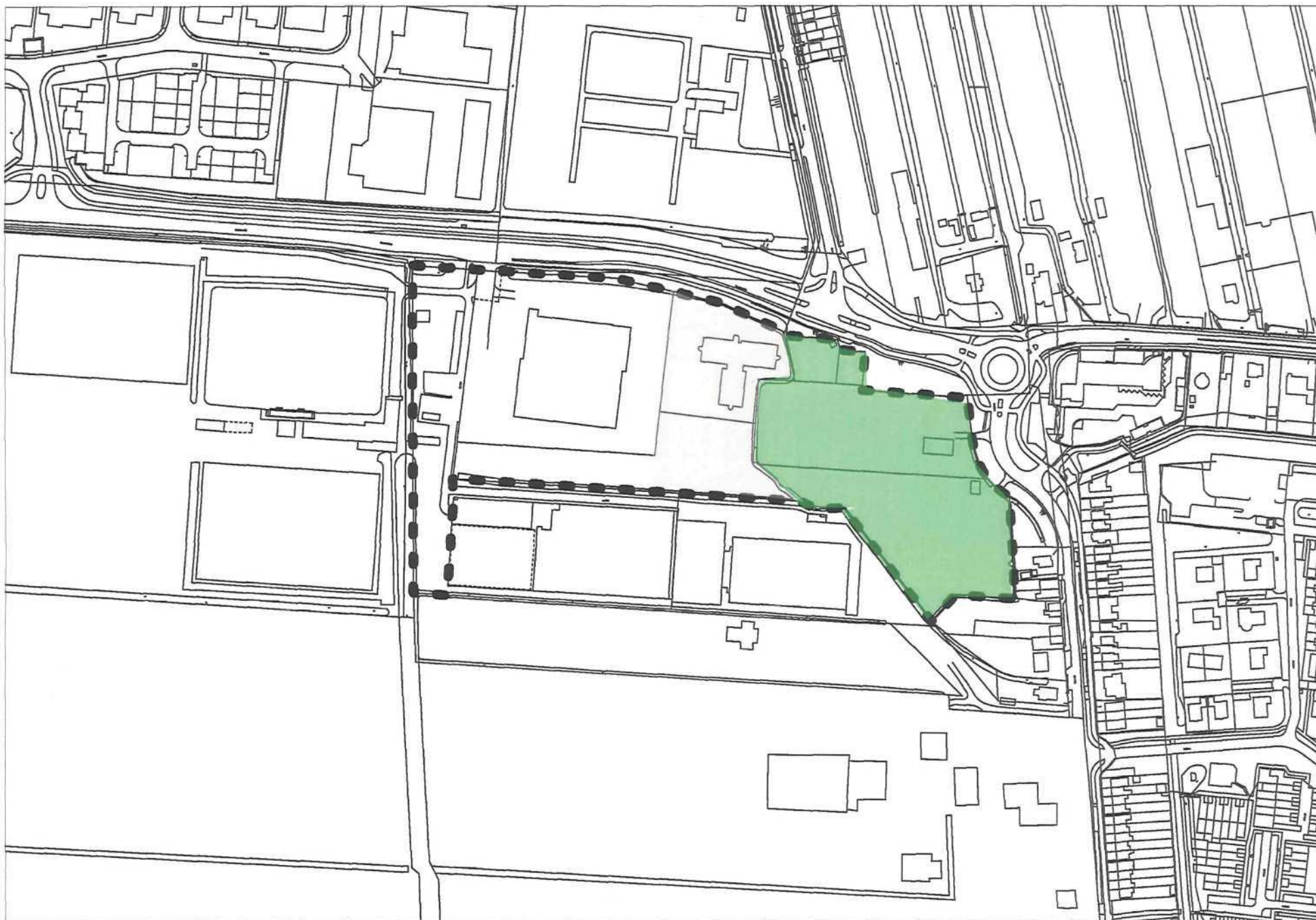
Door het ontbreken van bodemhorizonten in de top van de oeverafzettingen kan worden geconcludeerd dat er sprake was van continue sedimentatie op de oever-wallen. Hierdoor vormden de oeverwallen geen aantrekkelijke vestigingsplaats. Daarom kan worden geconcludeerd dat de middelhoge trefkans voor de onder-zoekslocatie kan worden bijgesteld naar laag. Eventuele resten van een boezem en molen uit de 18e eeuw kunnen nog wel aanwezig zijn.

5 Aanbeveling

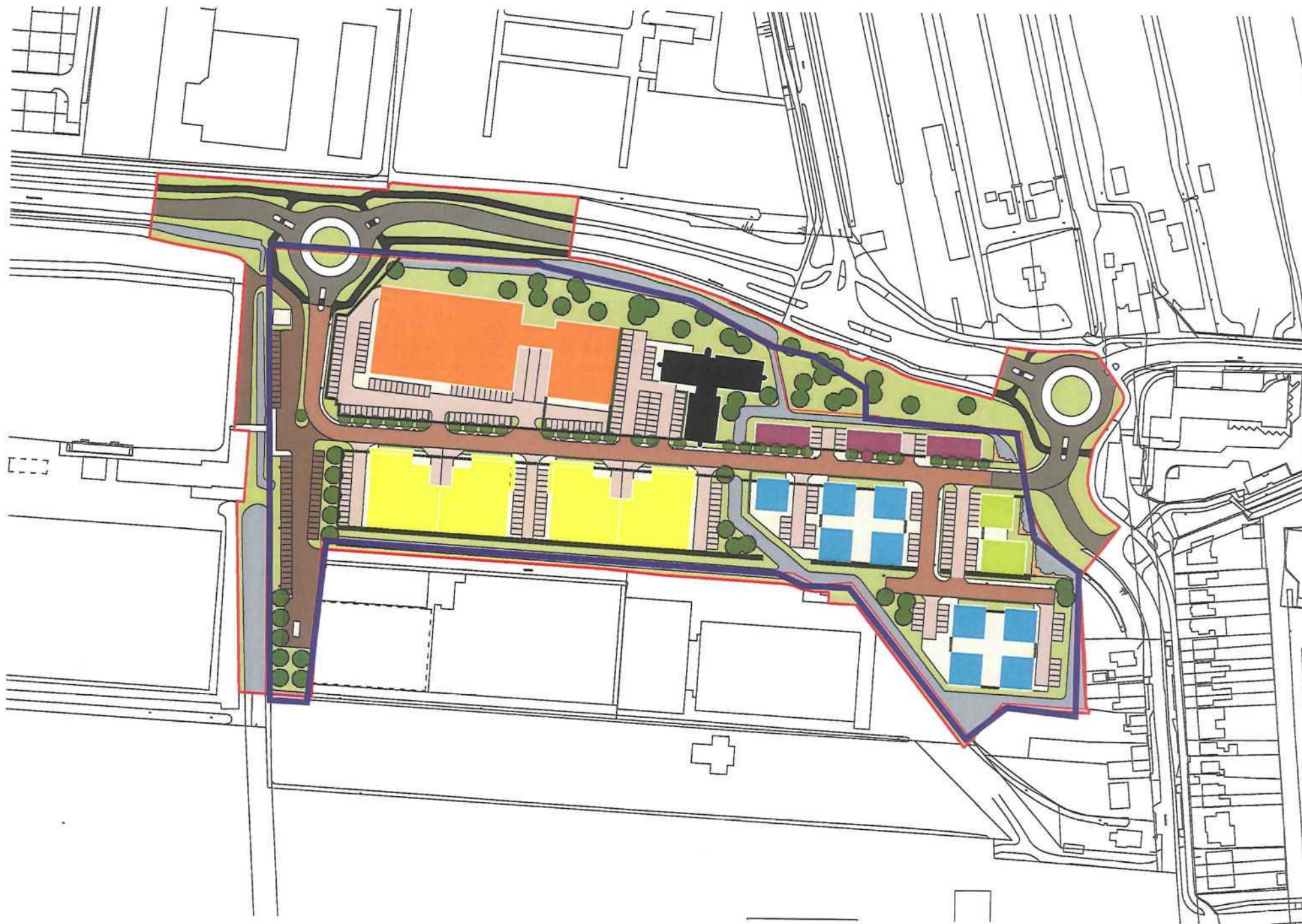
Gezien de lage trefkans op archeologische resten en/of sporen, wordt geadviseerd de onderzoekslocatie vrij te geven. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Boskoop, om op basis van dit advies een selectiebesluit te nemen. De meldingsplicht conform art.53 van de Monumentenwet uit 1988 blijft echter wel van kracht. Mochten bij graafwerkzaamheden op de onderzoekslocatie alsnog archeologische resten en/of sporen worden aangetroffen, dient dit direct te worden gemeld bij de bevoegde overheid.

Literatuur

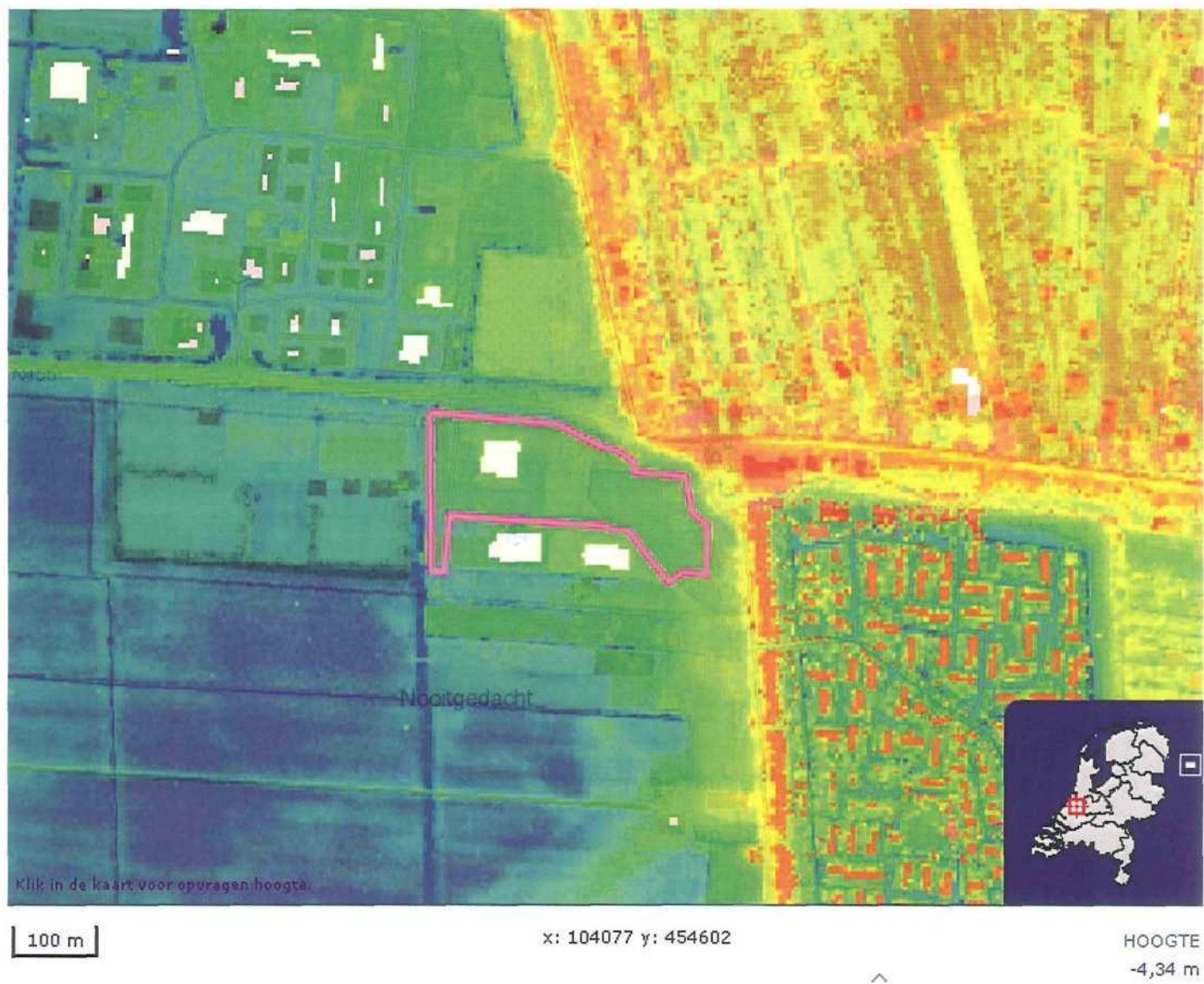
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). 4e, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Hijma, M.P., K.M. Cohen, G. Hoffmann, A.J.F. van der Spek & E. Stouthamer, 2009. From river valley to estuary: the evolution of the Rhine mouth in the early to middle Holocen (western Netherlands, Rhine Meuse delta). *Netherland Journal of Geosciences* 1, 88, pp. 13–53.
- Mulder, E.J.F. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- STIBOKA, 1969. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Blad 31 West Utrecht*. Wageningen (Bodemkaart van Nederland Schaal 1:50 000).



Afbeelding 2. Het globale landgebruik op de onderzoekslocatie (binnen de zwarte stippellijn). De boomkwekerij is in groen weergegeven, de verharding met tegels in grijs en het beton in wit. Bron: Buro SRO

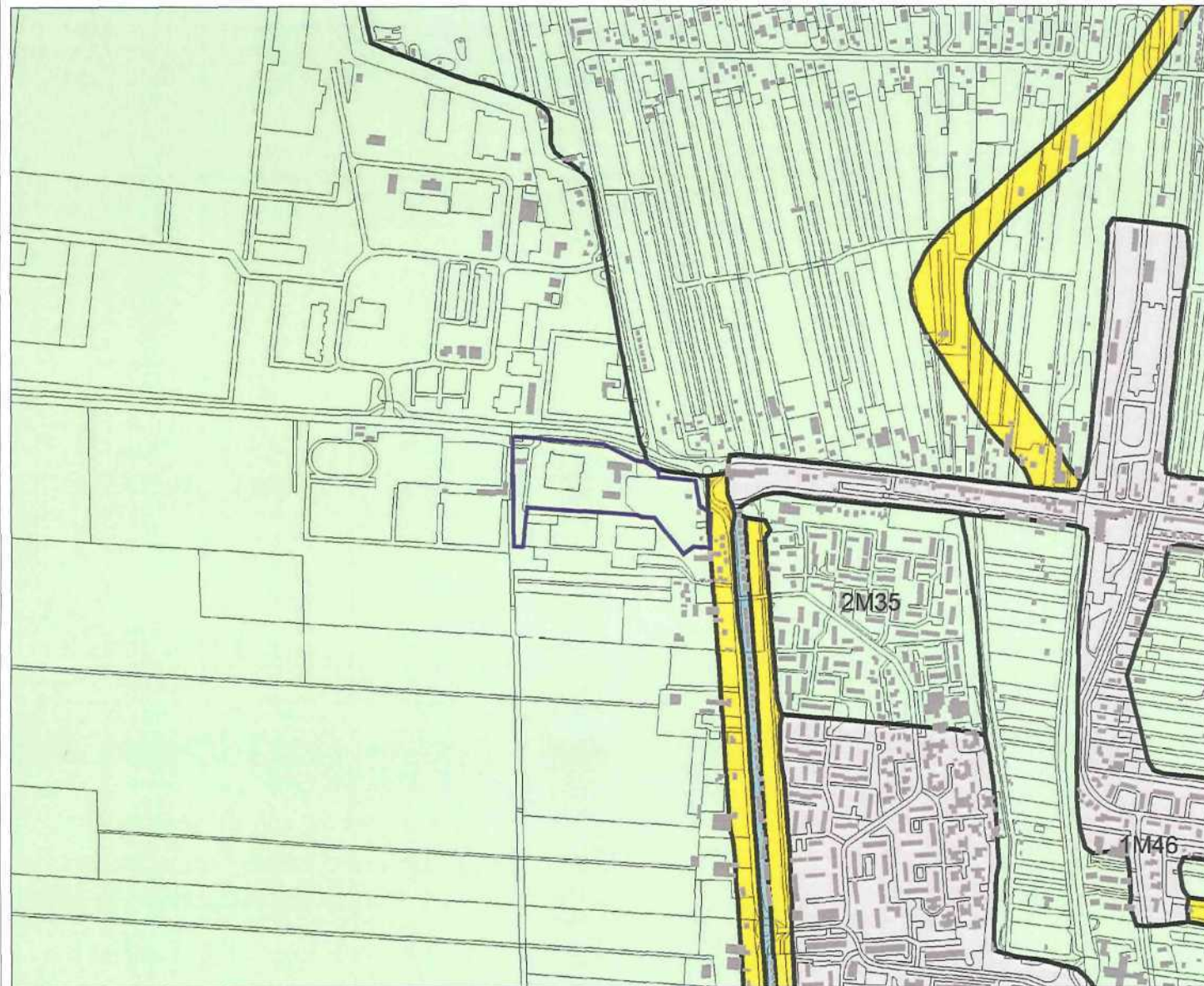


Afbeelding 3. Concept stedenbouwkundig plan voor de onderzoekslocatie (binnen de blauwe lijn). Gekleurde vlakken representeren gebouwen, het zwarte gebouw is bestaand (kantoor van Connexion). Bron: Buro SRO



Afbeelding 4. Hoogtekaart van de onderzoekslocatie (roze omlijnd) en omgeving. Rood is hoog en blauw is laag. Bron: www.ahn.nl.

104444 / 455280



102222 / 453464

Legenda

- HUIZEN
- 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)

0 500 m


Archis2

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

Afbeelding 5. Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.

104444 / 455280



102222 / 453464

Legenda

- HUIZEN
- 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

0 500 m



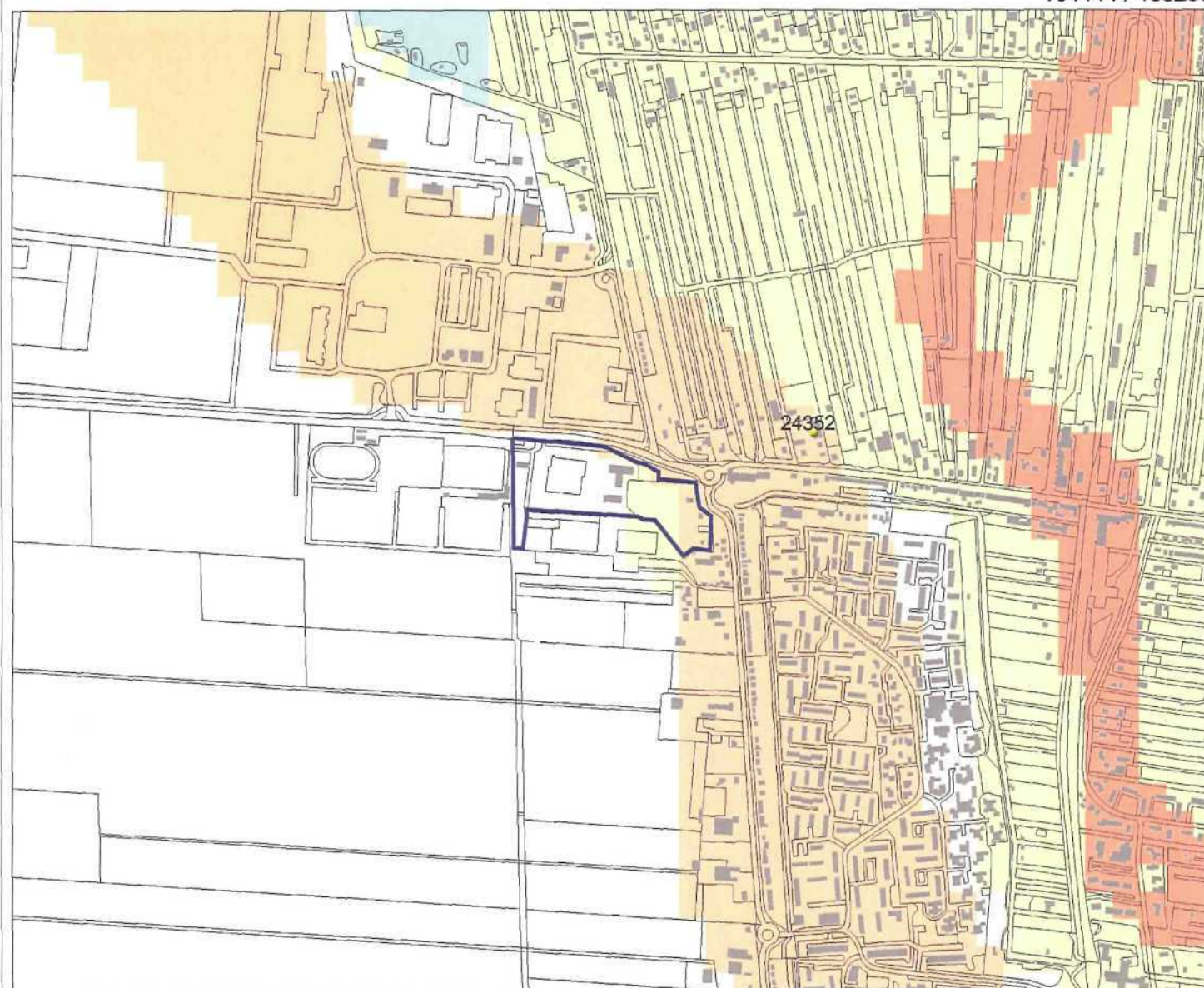
Archis2

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

Afbeelding 6. Bodemkaart van de onderzoekslocatie (geel omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.

29-09-2010

104444 / 455280



102222 / 453464

Legenda

- WAARNEMINGEN
- MONUMENTEN
 - archeologische betekenis
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- HUIZEN
- 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

0 500 m



N



Archis2

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

Afbeelding 7. Archeologische waarden op de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.

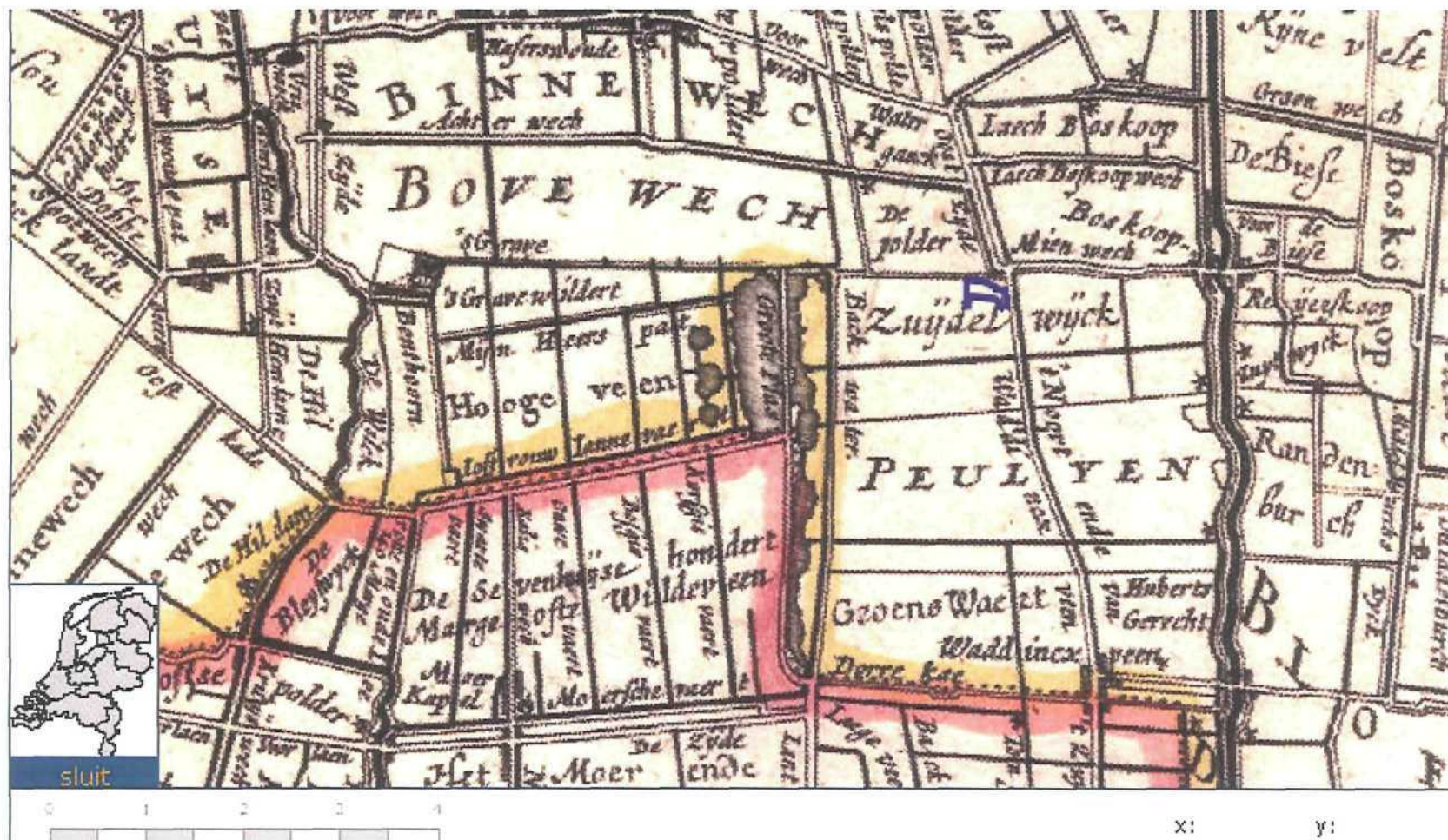


Afbeelding 8. Archeologische waarden op de Cultuurhistorische Kaart van Zuid-Holland in de omgeving van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd).

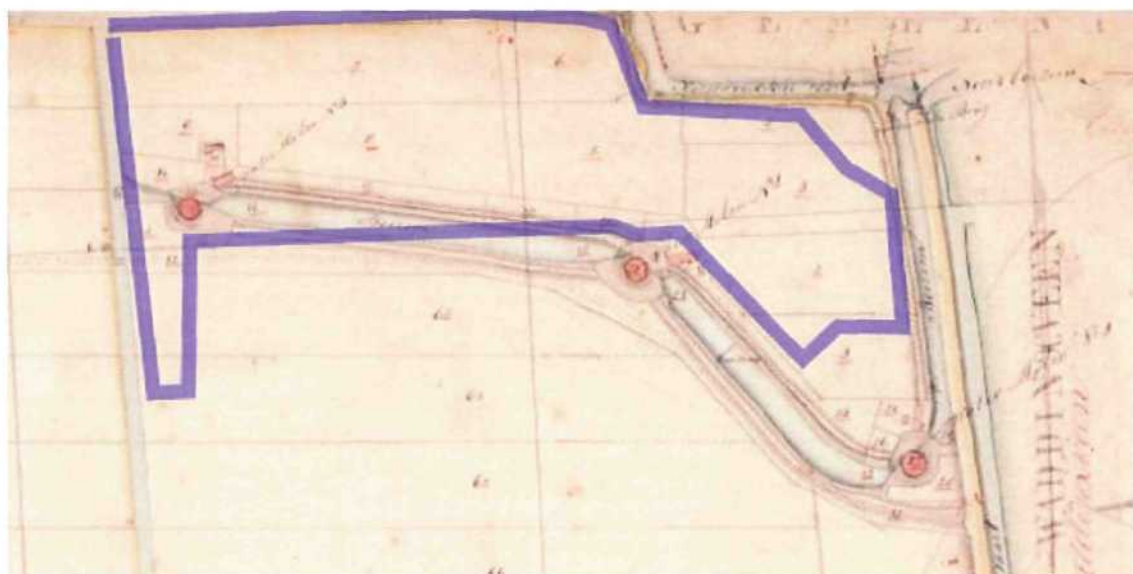
Bron: http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/kaart_chs.html



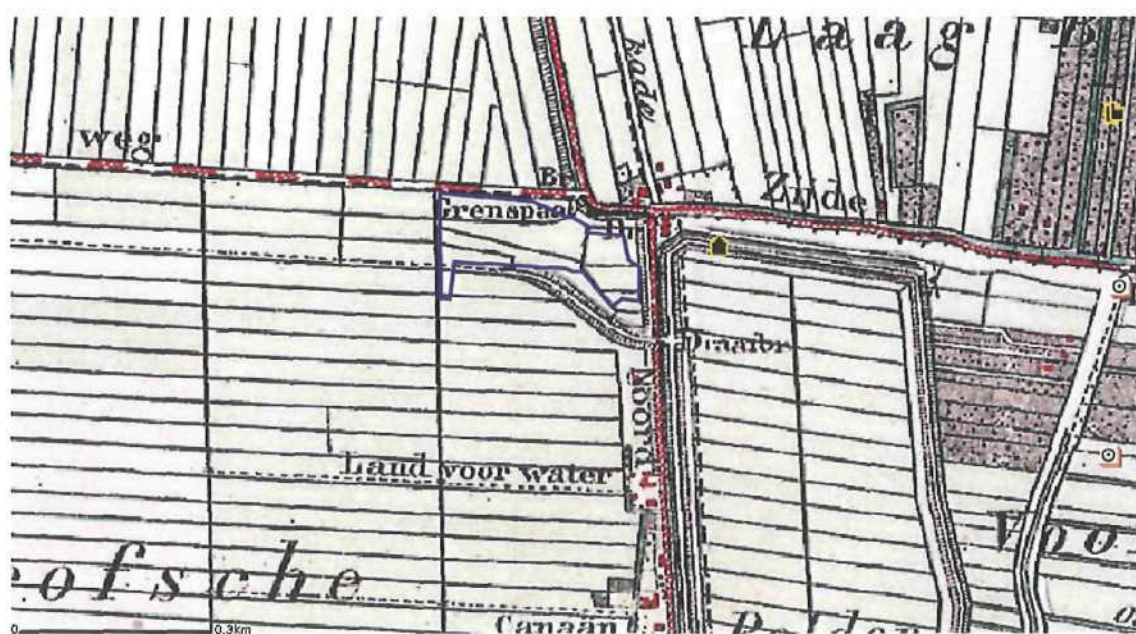
Afbeelding 9. Archeologische verwachting volgens de Cultuurhistorische Kaart van Zuid-Holland in de omgeving van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd).
Bron: http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/kaart_chs.html



Afbeelding 10. Omgeving van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) op de kaart van Blaeu uit de 17e eeuw. De kronkelende zwarte streep ten oosten van de onderzoekslocatie is de Gouwe. Bron: www.edugis.nl.



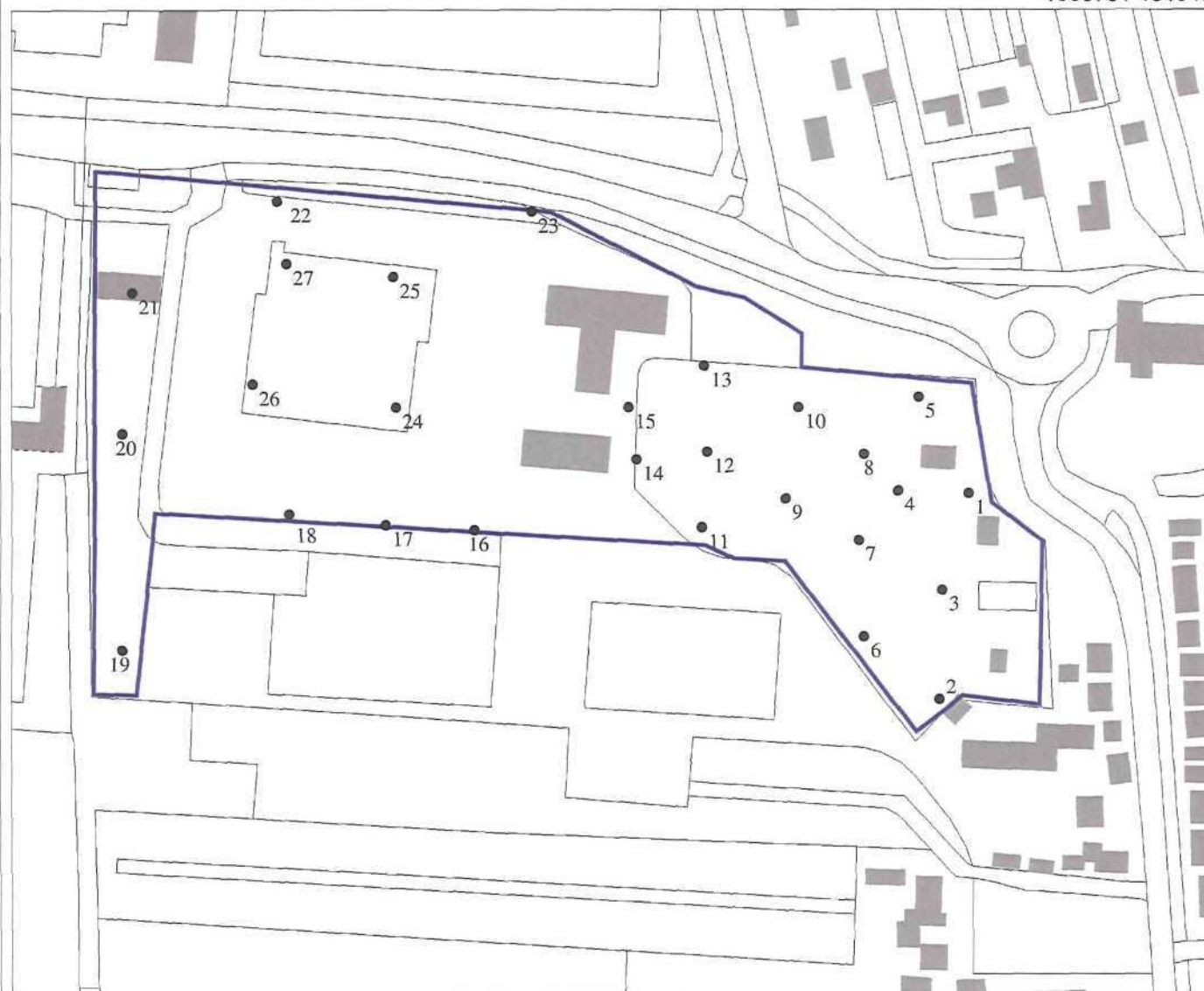
Afbeelding 11. Indicatieve ligging van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) op een kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 12. De onderzoekslocatie (blauw omlijnd) op een topografische kaart uit het begin van de 20e eeuw. Bron: www.kich.nl.

12-10-2010

103579 / 454545



Legenda

HUIZEN
TOP10 ((c)TDN)

• 1 Boring

0 100 m



Archis2

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

103117 / 454168

Afbeelding 13. Locatie van de boorpunten op de onderzoekslocatie (blauw omlijnd).

Bijlage 1 Boorstaten

Locatiebepaling	gemeten, GPS
Referentievlak	Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling	geschat, actueel hoogtebestand
Nauwkeurigheid maaiveldhoogte	10 cm

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)	s2	matig siltig
K klei	s3	sterk siltig
OV overig	s4	uiterst siltig
V veen	z1	zwak zandig
Z zand	z3	sterk zandig
bijmengsel (onderdeel lithologie)	humus (onderdeel lithologie)	
k1 zwak kleiig	h1	zwak humeus
k3 sterk kleiig	h2	matig humeus
km mineraalarm	h3	sterk humeus
nvt niet van toepassing		
s1 zwak siltig		

boring 1 RD-X: 103.484. RD-Y: 454.360. Maaiveld: -4,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens
30 Vz1	zwart	geleidelijk
55 Vkm	zwart	scherp
115 Vkm	bruin	geleidelijk
130 Ks3	grijs	geleidelijk
285 Ks3	grijs	scherp
310 Vk3	licht grijsbruin	geleidelijk
320 Ks3	grijs	geleidelijk
370 Vk3	licht grijsbruin	geleidelijk
390 Ks3	grijs	geleidelijk
400 Ks3h1	licht bruin grijs	beëindigd

Veen soorten: zeggeveen.
Sublagen: veenlagen.
Sublagen: zandlagen.

Sublagen: veenlagen.

boring 2 RD-X: 103.473. RD-Y: 454.281. Maaiveld: -4,40. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens
30 Vkm	zwart	scherp
40 Vkm	bruin	geleidelijk
95 Vkm	bruin	geleidelijk
125 Ks3	grijs	geleidelijk
300 Ks3	grijs	scherp
335 Vk1	bruin	geleidelijk
400 Ks3h1	bruin grijs	scherp
450 Ks3h3	grijsbruin	geleidelijk
500 Ks3	grijs	beëindigd

Bodemkundige interpretaties: (veen) veraard.
Veen amorfiteit: matig amorf.
Veen soorten: zeggeveen.
Sublagen: veenlagen.
Sublagen: zandlagen. Plantenresten: spoor. Opmerkingen: wormer.
Opmerkingen: hout matig veel.
Sublagen: zandlagen.

boring 3 RD-X: 103.474. RD-Y: 454.323. Maaiveld: -4,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Vz1	zwart	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor.
90 Vkm	bruin	geleidelijk	Veen soorten: zeggeveen.
100 Vk3	grijs	scherp	Veen soorten: zeggeveen.
200 Ks3	grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen.

boring 4 RD-X: 103.457. RD-Y: 454.361. Maaiveld: -4,10. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Vz1	donker grijszwart	geleidelijk	
75 Vkm	zwart	geleidelijk	
100 Vkm	bruin	geleidelijk	Veen soorten: zeggeveen.
120 Ks3	licht grijsbruin	geleidelijk	Sublagen: veenlagen.
200 Ks3	grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen.

boring 5 RD-X: 103.465. RD-Y: 454.397. Maaiveld: -4,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
90 Vz1	zwart	scherp	
100 Vk1	grijsbruin	geleidelijk	Veen soorten: zeggeveen.
135 Ks3	grijs	geleidelijk	Sublagen: veenlagen.
260 Ks3	grijs	scherp	Sublagen: zandlagen.
270 Vk1	grijsbruin	scherp	
290 Ks3	grijs	geleidelijk	Sublagen: veenlagen.
350 Ks3h2	bruingrijs	geleidelijk	Opmerkingen: matig veel houtresten.
375 Ks3h1	bruingrijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen.
400 Ks3	grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen.

boring 6 RD-X: 103.444. RD-Y: 454.305. Maaiveld: -4,50. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Vz1	zwart	scherp	
50 Ks3h3	donker bruin	scherp	
90 Vk1	grijsbruin	geleidelijk	Opmerkingen: rietzegge.
200 Ks3	grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen.

boring 7 RD-X: 103.442. RD-Y: 454.342. Maaiveld: -4,40. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Vz1	zwartbruin	scherp	
50 Vk1	zwart	geleidelijk	
100 Vk1	grijsbruin	geleidelijk	Veen soorten: zeggeveen.
275 Vk3	bruingrijs	geleidelijk	
285 Vk1	grijsbruin	geleidelijk	
290 Ks3	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen.
300 Ks3h1	bruingrijs	geleidelijk	
400 Ks3h1	licht bruingrijs	beëindigd	

boring 8 RD-X: 103.444. RD-Y: 454.375. Maaiveld: -4,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Vz1	zwartbruin	geleidelijk	
80 Vkm	bruinzwart	scherp	
100 Vkm	bruin	scherp	Veen soorten: zeggeveen. Sublagen: kleilagen.
130 Ks3	grijs	geleidelijk	Sublagen: veenlagen.
200 Ks3	grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen.

boring 9 RD-X: 103.414. RD-Y: 454.358. Maaiveld: -4,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
15	Vz1	donker bruin	geleidelijk	
50	Vk3	donker bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: tempex.
100	Vk3	donker bruin	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
200	Ks3	grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen.

boring 10 RD-X: 103.419. RD-Y: 454.393. Maaiveld: -4,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
50	Vk1	donker bruin	scherp	
80	Ks3	grijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
200	Ks3	grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen.

boring 11 RD-X: 103.382. RD-Y: 454.347. Maaiveld: -4,40. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
25	Zs1h3	geelbruin	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, zwart. Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
55	Vk1	donker bruin	geleidelijk	
100	Ks3	grijsbruin	geleidelijk	Sublagen: veenlagen.
325	Ks3	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen. Opmerkingen: wormer.
335	Vk3	bruin	geleidelijk	
350	Vk1	bruin	geleidelijk	
435	Vkm	bruin	geleidelijk	
460	Vk3	bruin	geleidelijk	
500	Ks3	grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen.

boring 12 RD-X: 103.384. RD-Y: 454.376. Maaiveld: -4,50. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
45	Vz1	donker bruin	geleidelijk	
50	Ks3h3	donker bruin	scherp	
80	Ks3	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
200	Ks3	grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen. Plantenresten: weinig.

boring 13 RD-X: 103.383. RD-Y: 454.409. Maaiveld: -4,50. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
45	Vz1	donker bruin	scherp	
70	Ks3	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
240	Ks3	grijs	scherp	Sublagen: zandlagen. Opmerkingen: wormer.
260	Vk1	bruin	geleidelijk	
270	Ks3h2	bruingrijs	geleidelijk	
310	Vk1	bruin	geleidelijk	
330	Vkm	bruin	geleidelijk	
340	Vk1	bruin	geleidelijk	
350	Ks3h2	bruingrijs	geleidelijk	
500	Ks3	grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen. Opmerkingen: houtresten matig veel.

boring 14 RD-X: 103.357. RD-Y: 454.373. Maaiveld: -4,70. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
40	Vk3	donker grijswit	scherp	
85	Ks3	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
200	Ks3	grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen.

boring 15 RD-X: 103.354. RD-Y: 454.393. Maaiveld: -4,60. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
30	Ks3h2	donker bruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
100	Zs2	grijs	gestaakt	Opmerkingen: rommelig, gestuit op iets hards 2X.

boring 16 RD-X: 103.295. RD-Y: 454.346. Maaiveld: -5,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
45	Ks4h2	donker grijsbruin	scherp	
60	Ks3	grijsbruin	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Opmerkingen: rommelig.
70	Ks3	donker grijs	geleidelijk	
170	Ks3	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen.
220	Ks3	grijs	scherp	
230	Vkm	bruin	geleidelijk	Veen soorten: rietveen.
240	Vk1	bruin	geleidelijk	
260	Ks3	bruingrijs	geleidelijk	
280	Ks3h2	grijsbruin	scherp	
325	Vk1	bruin	geleidelijk	
340	Ks3h3	bruingrijs	scherp	Opmerkingen: riet.
520	Ks4	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen. Opmerkingen: oever zonder bodemv.
550	Ks3h2	bruingrijs	geleidelijk	
570	Vk1	bruin	geleidelijk	
580	Vkm	bruin	beëindigd	

boring 17 RD-X: 103.261. RD-Y: 454.348. Maaiveld: -5,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
45	Ks3	donker bruin	scherp	
60	Ks3	donker grijs	scherp	Archeologische indicatoren: puin.
200	Ks3	grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen.

boring 18 RD-X: 103.224. RD-Y: 454.352. Maaiveld: -5,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
50	Ks4	bruingrijs	scherp	Archeologische indicatoren: puin.
80	Ks4	grijs	geleidelijk	
240	Ks3	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen.
270	Ks3	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.
280	Ks3	grijs	scherp	Schelpmateriaal: veel.
290	Vk1	bruin	geleidelijk	
300	Ks3h1	licht bruingrijs	geleidelijk	
335	Ks3	grijs	geleidelijk	Opmerkingen: hout.
400	Ks3h1	bruingrijs	geleidelijk	Opmerkingen: hout veel.
450	Vk1	bruin	geleidelijk	
490	Ks3h3	bruingrijs	geleidelijk	Opmerkingen: onderin minder humeus, hout weinig.
510	Ks3	grijs	geleidelijk	
535	Ks3	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen.
550	Ks3h2	bruingrijs	geleidelijk	
565	Vk3	donker bruingrijs	geleidelijk	
600	Vkm	bruin	beëindigd	

boring 19 RD-X: 103.165. RD-Y: 454.300. Maaiveld: -4,90. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
30	Kz3h1	donker bruin	scherp	
80	Zs1	geelgrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond. Opmerkingen: veenbrokken.
105	Ks3	donker grijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
140	Ks4	grijs	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen.
330	Ks3	grijs	scherp	Sublagen: zandlagen. Opmerkingen: schelpen aan basis.
350	Vkm	bruin	scherp	
370	Ks3	grijs	scherp	
420	Ks3	licht bruin grijs	geleidelijk	Opmerkingen: Veel houtresten.
430	Vk3	grijsbruin	geleidelijk	
450	Vkm	bruin	geleidelijk	
470	Vk1	grijsbruin	geleidelijk	
500	Vkm	bruin	beëindigd	

boring 20 RD-X: 103.160. RD-Y: 454.383. Maaiveld: -4,90. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
90	Ks4	donker grijsbruin	scherp	Vlekken: matig gevlekt, grijs. Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: slootvulling.
140	Ks3	grijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: vergraven.
200	Ks3	grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen.

boring 21 RD-X: 103.164. RD-Y: 454.437. Maaiveld: -5,10. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
140	Ks3	donker grijs	gestaakt	Archeologische indicatoren: puin. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: rommelig, gestaakt op puin.

boring 22 RD-X: 103.222. RD-Y: 454.472. Maaiveld: -5,10. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
50	Ks3	donker bruin grijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: vergraven.
60	Ks3	donker grijs	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
270	Ks3	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen.
300	Ks3	grijs	scherp	Schelpmateriaal: weinig.
350	Vk1	bruin	geleidelijk	
390	Vkm	bruin	geleidelijk	
410	Ks3h3	grijsbruin	geleidelijk	
500	Ks3	grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen. Opmerkingen: oever.

boring 23 RD-X: 103.317. RD-Y: 454.468. Maaiveld: -5,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
20	Ks3	donker bruin	scherp	
40	Zs2	bruin grijs	scherp	Archeologische indicatoren: puin. Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
70	Ks3	grijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
205	Ks3	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen.
235	Vk3	bruin grijs	scherp	
245	Vkm	bruin	scherp	
260	Ks3h2	licht bruin grijs	scherp	
330	Vkm	bruin	geleidelijk	
335	Vk3	bruin grijs	scherp	
450	Ks4	grijs	geleidelijk	
500	Ks3	grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen.

boring 24 RD-X: 103.265. RD-Y: 454.393. Maaiveld: -5,00. Boormethode: edelmanboring, guts.
betonboring

diepte	lithologie	kleur	grens	
30	OVnvt	grijs	scherp	Opmerkingen: beton.
110	Ks3h3	donker bruinzwart	scherp	Bodemkundige interpretaties: vergraven.
200	Ks3	grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen.

boring 25 RD-X: 103.264. RD-Y: 454.443. Maaiveld: -4,60. Boormethode: edelmanboring, guts.
betonboring

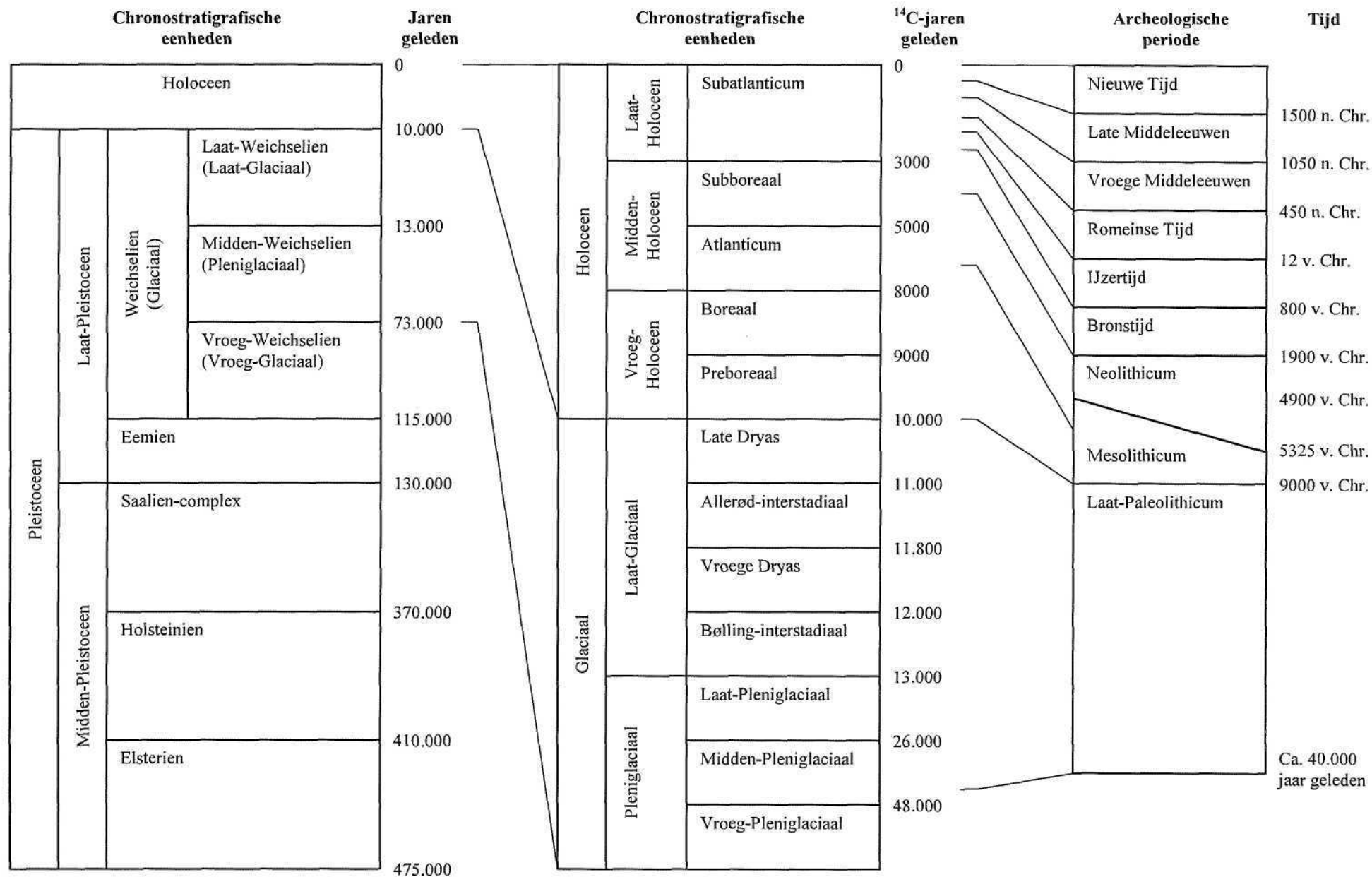
diepte	lithologie	kleur	grens	
30	OVnvt	grijs	scherp	Opmerkingen: beton.
110	Vk3	zwart	scherp	
300	Ks3	donker grijs	scherp	Sublagen: zandlagen.
335	Vk3	bruingrijs	geleidelijk	
410	Vkm	bruin	geleidelijk	Opmerkingen: veel houtresten.
445	Vk3	bruingrijs	geleidelijk	
500	Ks3h1	grijs	beëindigd	

boring 26 RD-X: 103.210. RD-Y: 454.402. Maaiveld: -5,00. Boormethode: edelmanboring, guts.
betonboring

diepte	lithologie	kleur	grens	
30	OVnvt	grijs	scherp	Opmerkingen: beton.
70	Ks3	zwart	scherp	Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: oliekleur.
90	Vk1	donker bruin	scherp	
250	Ks3	grijs	scherp	Sublagen: zandlagen. Opmerkingen: wormer.
265	Vk3	bruin	geleidelijk	
310	Ks3h3	licht bruingrijs	geleidelijk	
330	Vk1	bruin	geleidelijk	
425	Ks3	grijsbruin	geleidelijk	
460	Zs1	grijs	geleidelijk	Sublagen: kleilagen.
470	Zs2	grijs	beëindigd	

boring 27 RD-X: 103.223. RD-Y: 454.448. Maaiveld: -4,60. Boormethode: edelmanboring, guts.
betonboring

diepte	lithologie	kleur	grens	
30	OVnvt	grijs	scherp	Opmerkingen: beton.
110	Ks3	donker bruingrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: vergraven.
150	Ks3	grijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen.
200	Ks3	grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen.



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.