

Een archeologisch bureau-onderzoek aan de Broekermoordijk 30 te Watergang, gemeente Waterland (NH)

M. Verboom-Jansen & A.J. Wullink

ARC-Rapporten 2012-19

Geldermalsen
2012
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek aan de Broekermeerdijk 30 te
Watergang, gemeente Waterland (NH)

ARC-Rapporten 2012-19
ARC-Projectcode 2012/038

Tekst

M. Verboom-Jansen & A.J. Wullink

Afbeeldingen

M. Verboom-Jansen

Redactie

A.J. Wullink

Beheer en plaats van documentatie

ARC bv

Versie 2.1, 8 mei 2012

Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2012

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 bureau-onderzoek	4
1.5	Werkwijze bureau-onderzoek	5
2	Resultaten bureau-onderzoek	6
2.1	Bekende aardwetenschappelijke waarden	6
2.2	Bekende archeologische waarden	6
2.3	Historische situatie en bouwkundige waarden	7
2.4	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	7
3	Conclusie en aanbeveling	9
	Bijlagen	18

Projectgegevens

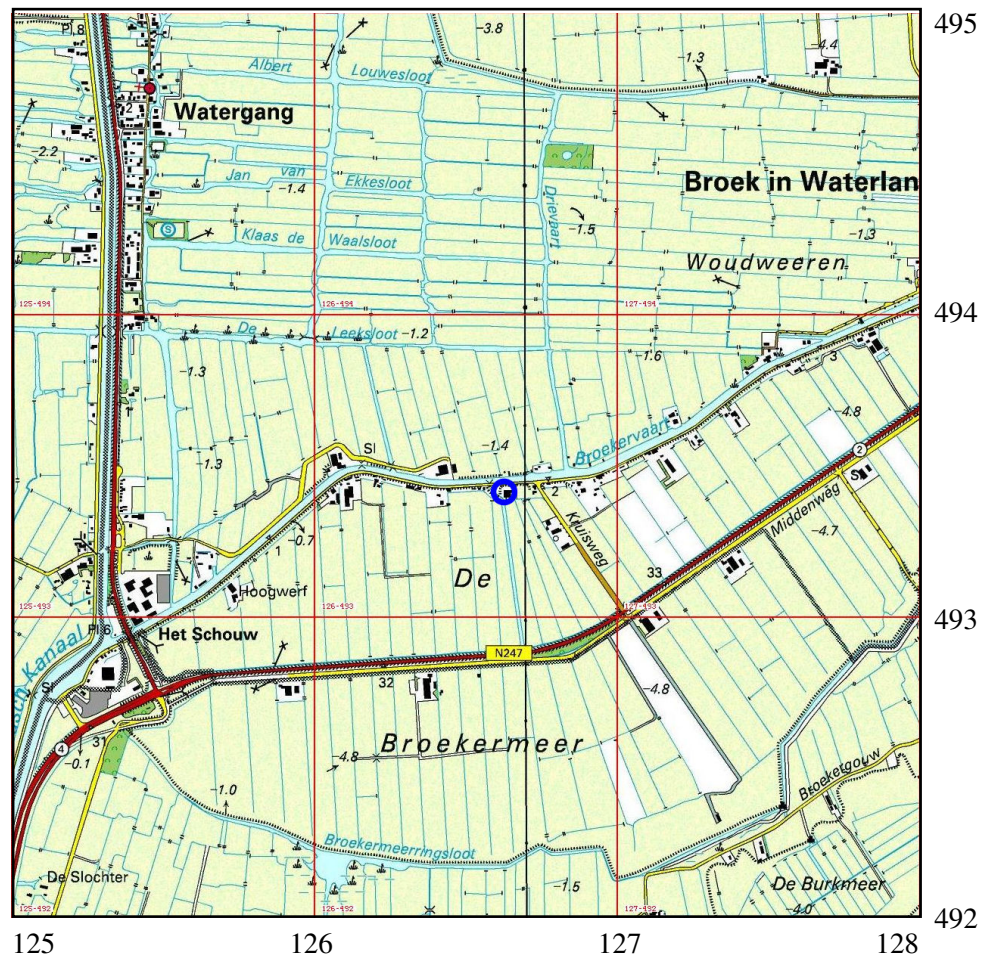
Projectnaam	Watergang, Broekerveerdijk 30
Projectcode	2012/038
CIS-code	50.537
Projectleider	mw. M. Verboom-Jansen
Contact	0345-620107, m.verboom@arcbv.nl
Opdrachtgever	Buro Vijn, dhr. E. Mosterman
Contact	058-2564075, emosterman@burovijn.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Waterland, mw. M. Leeversink
Contact	0299-658585, m.leeversink@waterland.nl

Locatiegegevens

Toponiem	Broekerveerdijk 30
Plaats	Watergang
Gemeente	Waterland
Provincie	Noord-Holland
Kaartblad	25E
RD-coördinaten	NW: 126.605/493.432 NO: 126.650/493.435 ZO: 126.652/493.386 ZW: 126.624/493.386
Oppervlakte	ca. 1900 m ²

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket op Formatie van Naaldwijk, Wormer Laagpakket.
Geomorfologie	Lage dijk (D1), naast een veenrestglooiing (3H14).
Bodem	Koopveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 120 cm (dhVk-II).
Historische situatie	In 1832 was in het noorden van de locatie een gebouwtje aanwezig. In 1900 was dit waarschijnlijk nog steeds het geval. De huidige bebouwing is tussen 1965 en 1996 gerealiseerd.
Archeologische verwachting	Hoge trefkans op archeologische resten en/of sporen uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.



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 Vijn heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek aan de Broekermeerdijk 30 te Watergang, gemeente Waterland uitgevoerd.

Aanleiding tot dit onderzoek vormt een bestemmingsplanprocedure. Bij de werkzaamheden die hieruit voortvloeien worden mogelijk archeologische waarden 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 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 het buitengebied van Watergang, aan de Broekermeerdijk 30 (afb. 1 en 2). De locatie ligt zuidelijk van de Broekervaart. De onderzoekslocatie is grotendeels bebouwd en verhard. De huidige bebouwing is onderheid met palen van 13 m, het maaiveld ligt ter plaatse van de bebouwing op ongeveer 4,5 m –NAP. De huidige bebouwing is niet onderkelderd. De verharding van de onderzoekslocatie bestaat uit stelconplaten en asfalt. (Persoonlijke communicatie dhr. E. Mosterman, Buro Vijn.) De onderzoekslocatie beslaat ongeveer 1900 m². De maaiveldhoogte loopt van noord naar zuid af van ca. 1,7 tot 4,9 m –NAP (afb 3).

1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

De bebouwing op de onderzoekslocatie zal worden gesloopt. Daarna zullen vier woningen op de onderzoekslocatie worden gerealiseerd. In dit stadium van de plannen is nog niets bekend over de geplande verstoringsdiepte en het verstoringsoppervlak. Daarom wordt vooralsnog uitgegaan van een reguliere funderingsdiepte waarvoor de bodem tot ca. 1 m –mv ontgraven wordt. De onderzoekslocatie wordt niet geëgaliseerd (persoonlijke communicatie dhr. E. Mosterman, Buro Vijn).

1.4 Doel van het 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 verkre-

¹In werking getreden op 1 september 2007.

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

gen 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.

1.5 Werkwijze 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 Noord-Holland³ en de concept beleidsadvieskaart van de gemeente Watergang. De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Hiertoe is ook kaartmateriaal van het Waterlands Archief⁴ geraadpleegd. Ook wordt ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden. Ook is op 13 en 21 februari 2012 contact opgenomen met de Historische Vereniging Oud Broek in Waterland⁵ met een verzoek om extra informatie over de onderzoekslocatie. Hierop is tot op heden geen inhoudelijke reactie gekomen.

³<http://gis.noord-holland.nl/chi/start.html>.

⁴<http://www.waterlandsarchief.nl/>.

⁵<http://www.oudbroek.nl>.

2 Resultaten bureau-onderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De onderzoekslocatie ligt in het westelijk veengebied, in de droogmakerij Broekermeer. De ontwikkeling van het westelijke veengebied hangt nauw samen met de Holocene zeespiegelstijging. In de eerste helft van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) ontstaat een kustmoeras, waarin veengroei plaatsvindt. Dit veen vormt de Basisveenlaag binnen de Formatie van Nieuwkoop. Door de steeds verder stijgende zeespiegel wordt een waddengebied gevormd dat rond 3850 v. Chr. haar grootste uitbreiding kent. Deze wadafzettingen worden binnen de Formatie van Naaldwijk tot het Laagpakket van Wormer gerekend. Na 3850 v. Chr. verzoet het waddenmilieu en vindt op grote schaal veengroei plaats. Rond 2750 v. Chr. is ook de onderzoekslocatie door veen bedekt, het zogenaamde Hollandveenlaagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop. Het veengebied wordt vanaf 1000 n. Chr. door de mens ontgonnen. Door klink en turfwinning ontstaan meren, die door golfwerking langzaam maar zeker groter worden. Vanaf de 17e eeuw worden deze meren drooggemalen. Het Broekermeer wordt in 1628 drooggemalen (De Mulder et al. 2003a, Berendsen 2004, Vos et al. 2011).

Volgens de geomorfologische kaart (afb. 4) ligt de onderzoekslocatie op een lage dijk (D1). Direct ten zuiden van de dijk ligt een veenrestglooiing (3H14) en ten zuiden daarvan een veenrestvlakte (2M50). Volgens Google Streetview en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; afb. 3) ligt de locatie niet op, maar naast de dijk, dus op de veenrestglooiing. Het land ten noorden van Broekervaart een is als veenontginning (2M46) gekarteerd. De onderzoekslocatie ligt dus op de overgang van het ontgonnen deel van het veengebied, naar het geërodeerde deel hiervan.

Volgens de bodemkaart (afb. 5) zijn op de onderzoekslocatie koopveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 120 cm (dhVk-II) aanwezig. De bovengrond bestaat uit 15 tot 30 cm venige klei. De 'd' in de code betekent dat de gronden sterk verdroogd zijn. De klei in de ondergrond is overwegend slag en meestal geheel gereduceerd. De eerste 20 tot 40 cm zijn vaak riethoudend en kalkloos. Een grondwatertrap van II betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm –mv ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen de 50 en 80 cm –mv ligt. (STIBOKA 1965)

2.2 Bekende archeologische waarden

Binnen een straal van 500 m van de onderzoekslocatie zijn in Archis2 geen monumenten en geen waarnemingen bekend. Verder van de onderzoekslocatie verwijderd, in de noordelijk gelegen veenontginningsvlakte, liggen enkele huisterpen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bekend (bv. AMK-terrein 6047, 6048 en 6049, zie afb. 8).

Ook zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen archeologische onderzoeken uitgevoerd. Ongeveer 1100 m ten westen van de onderzoeksloca-

tie heeft een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmeldingsnr. 43711). Daarbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, waardoor er geen vervolgonderzoek is geadviseerd.

2.3 Historische situatie en bouwkundige waarden

Het Broekerveer is in 1624 drooggemalen. Op een kaart van Joan Blaeu uit 1665, die de situatie in 1627 weergeeft (afb. 6), is te zien dat de onderzoekslocatie tussen twee van de drie poldermolens ligt die zijn gebruikt om het meer droog te maken. De derde molen ligt iets ten zuiden van de locatie. Op de kadastrale minuut van 1832 (afb. 7) is de locatie van de molens en het plangebied ook weergegeven. Verder is te zien dat binnen het plangebied een dijkhuisje aanwezig is. De molens in de Broekerveer zijn volgens de toelichting bij beleidskaart archeologie van de gemeente Waterland uit 2011 in de loop van de 19e eeuw verdwenen. Op historisch-topografisch kaartmateriaal staan echter tot 1914 windmolens weergegeven rondom de locatie. Pas in 1950 staat op de locatie van de meest westelijke molen een motorgemaal aangegeven.⁶

Zoals gezegd is in 1832 een woning aanwezig binnen het plangebied. Op kaartmateriaal uit de periode 1879–1914 is deze bebouwing niet meer te zien. Wel is een woning aanwezig op het perceel ten oosten van het plangebied. Volgens informatie uit het Waterlands Archief is er in 1967 een werkplaats en in 1989 een opslagloods gerealiseerd. De huidige bebouwing is volgens Edugis⁷ in 1996 in gebruik genomen.

Pal ten westen en oosten van het plangebied liggen twee landarbeiderswoningen uit 1910⁸. De oostelijke woning is volgens kich.nl een MIP-object van cultuurhistorische waarde⁹. Binnen het plangebied zijn geen cultuurhistorische waarden (meer) aanwezig.

Mogelijk hebben de funderingen van de huidige bebouwing het potentiële archeologische niveau deels aangetast. Het is onbekend of onder de verharding op de onderzoekslocatie puin aanwezig is.

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

De veenontginningsgebieden in Noord-Holland hebben, buiten de oude dorpskernen en bekende historische huisplaatsen (terpen, boerderijen etc.), volgens de IK-AW (afb. 8) een lage trefkans voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd en een zeer lage trefkans voor resten uit eerdere periodes. Eventuele resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bevinden zich in de (veraarde) top van het veen. Waar de top van het veen is verdwenen, zoals in de Broekerveer, is

⁶Bron: watwaswaar.nl

⁷www.edugis.nl

⁸www.edugis.nl

⁹Een MIP-object is waardevol cultuurhistorisch object uit de periode 1850–1940, dat verzameld is tijdens het Monumenten Inventarisatie Project (MIP).

de trefkans ook zeer laag. Het plangebied ligt op een restveenglooiing en heeft dus in principe een lage trefkans.

Volgens de beleidsadvieskaart van de gemeente Waterland ligt het plangebied in een zone waar bij alle bodemroering archeologisch onderzoek noodzakelijk is (zie afb. 9). Waarom bij alle bodemroering onderzoek moet plaatsvinden staat niet vermeldt in de toelichting op de beleidskaart. Navraag bij de gemeente Waterland leverde hierover geen extra informatie op. Zeer waarschijnlijk heeft het te maken met het feit dat vanuit dit gebied de bemaling van de polder heeft plaatsgevonden en er wellicht resten aanwezig zijn die hier mee te maken hebben. De beide molens langs de dijk en de bijbehorende molentochten liggen echter buiten het plangebied, zoals kan worden opgemaakt uit de kadastrale minuut van 1832. Mogelijk zijn nog resten aanwezig van de woning die in 1832 binnen het plangebied aanwezig was. Deze woning heeft echter op globaal dezelfde plek als de huidige woning (Broekermeerdijk 30) gestaan. Het is dus maar de vraag of er nog enigszins intacte resten aanwezig zijn.

Ook op het overige deel van het terrein is de kans groot dat het archeologische niveau is verstoord bij de realisatie van de huidige bebouwing en aanwezige verhardingen (puin, ter stabilisatie).

3 Conclusie en aanbeveling

Op basis van het bureau-onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het plangebied heeft een zeer lage trefkans voor archeologische resten tot aan de Late Middeleeuwen.
- Het plangebied heeft, door haar ligging in een veenontginningsgebied met restveen, een lage trefkans voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd tot aan het droogmalen van het Broekerveer in 1624.
- Binnen het plangebied kunnen wel archeologische resten worden verwacht die gerelateerd zijn aan het droogmalen van het Broekerveer. De in dit kader meest voor de hand liggende zaken, de poldermolens en molentochten, hebben echter buiten het plangebied gelegen.
- Wel heeft rond 1832 binnen het plangebied een woning gestaan. Deze woning is in de loop van de 19e eeuw verdwenen en op de zelfde plek is in 1996 een nieuwe woning gerealiseerd. Hierdoor zijn resten van de eerste woning wellicht verdwenen.
- Voor het overige deel van de locatie zijn geen aanwijzingen voor archeologische resten uit de Nieuwe Tijd. Ook hier geldt dat het archeologisch niveau mogelijk is verstoord bij het realiseren van de huidige bebouwing en aanwezige verhardingen.

Al met al kan worden geconcludeerd dat de kans op relevante archeologische resten uit de Nieuwe Tijd binnen het plangebied klein is te noemen. De enige bebouwing die uit historische bronnen bekend is, is al in de 19e eeuw gesloopt; eventuele resten zijn waarschijnlijk door nieuwbouw verstoord. Op het overige deel van het plangebied zijn geen aanwijzingen gevonden voor bebouwing en is het archeologisch niveau waarschijnlijk ook verstoord door latere bouwwerkzaamheden.

Gezien de geringe kans op het inwinnen van relevante archeologische informatie, wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren en de locatie vrij te geven.

Mocht de bevoegde overheid hiermee niet akkoord gaan, dan is het raadzaam eerst een verkennend booronderzoek uit te voeren om de intactheid van het veenprofiel te bepalen. Hierbij moet rekening worden gehouden met de aanwezige bebouwing en verharding. Eventueel moet de sloop van de huidige woning worden begeleid om resten van de woning uit 1832 op te sporen.

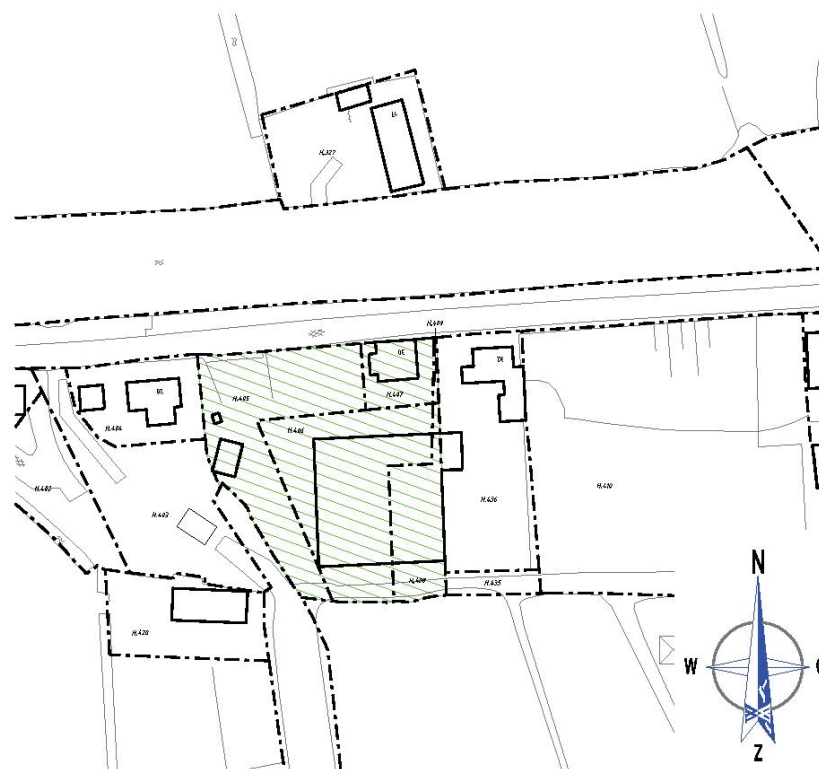
Wanneer de gemeente besluit om de locatie definitief vrij te geven, dan blijft de archeologische meldingsplicht conform art. 53 van de Wamz van kracht. Wanneer er bij graafwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, dan dient dit onverwijld bij de gemeente te worden gemeld.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). 4e, geheel herziene druk.
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Mulder, E.F.J. de, M. C. Geluk, I .L. Ritsema, W. E. Westerhoff & T. E. Wong, 2003a. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Mulder, E.F.J. de, M. C. Geluk, I .L. Ritsema, W. E. Westerhoff & T. E. Wong, 2003b. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- STIBOKA, 1965. *Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50 000. Toelichting bij kaartblad 25 Oost Amsterdam*. Wageningen.
- Vos, P.C., J. Bazelmans, H.J.T. Weerts & M.J. van der Meulen, 2011. *Atlas van Nederland in het Holoceen*. Amsterdam.

Situatie: Omgeving : Broekerveerdiijk 30 te Watergang

Kadastraal bekend: Watergang : sectie H, nummer 405, 406, 407, 408 en 409



schaal 1:1000

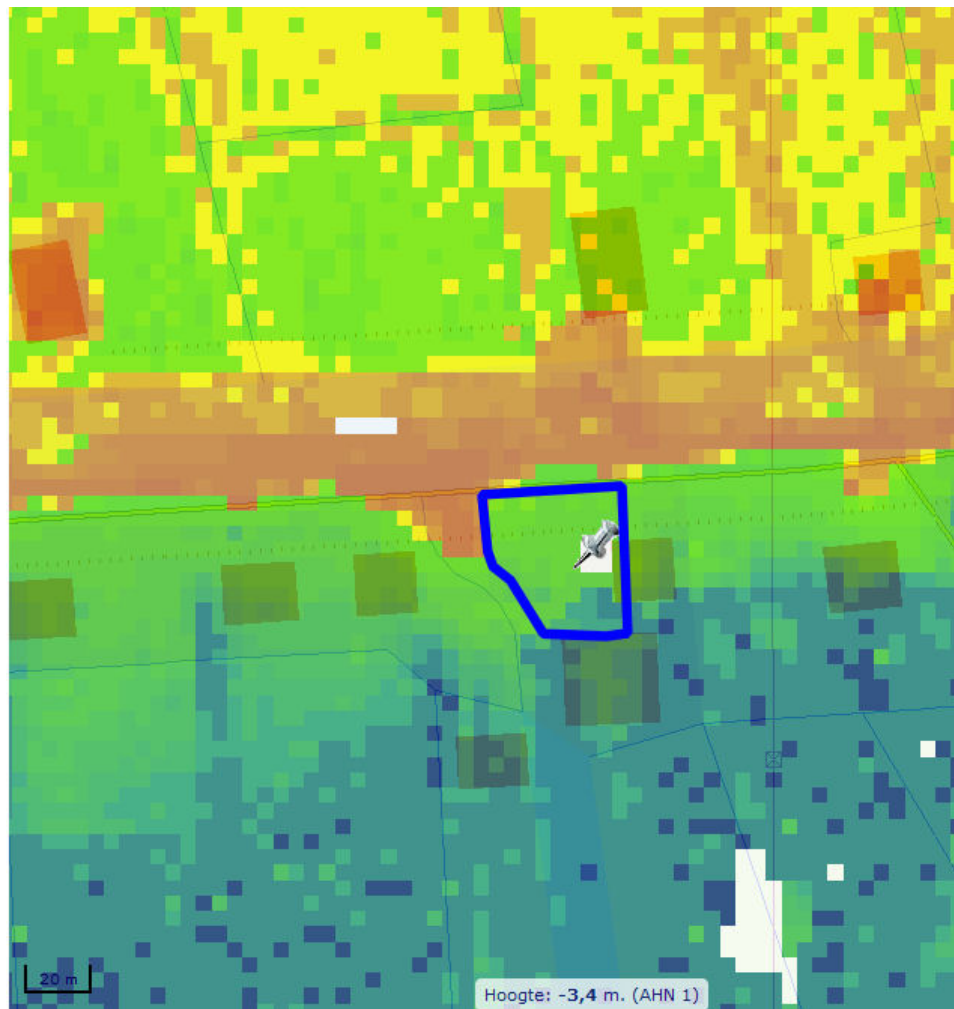
 Planlocatie

Kadastraal bekend: Watergang , Broekerveerdiijk 30, sectie H, nummer 405, 406, 407, 408 en 409 - opp.= 1904 m2

(Volgt ondertekening)

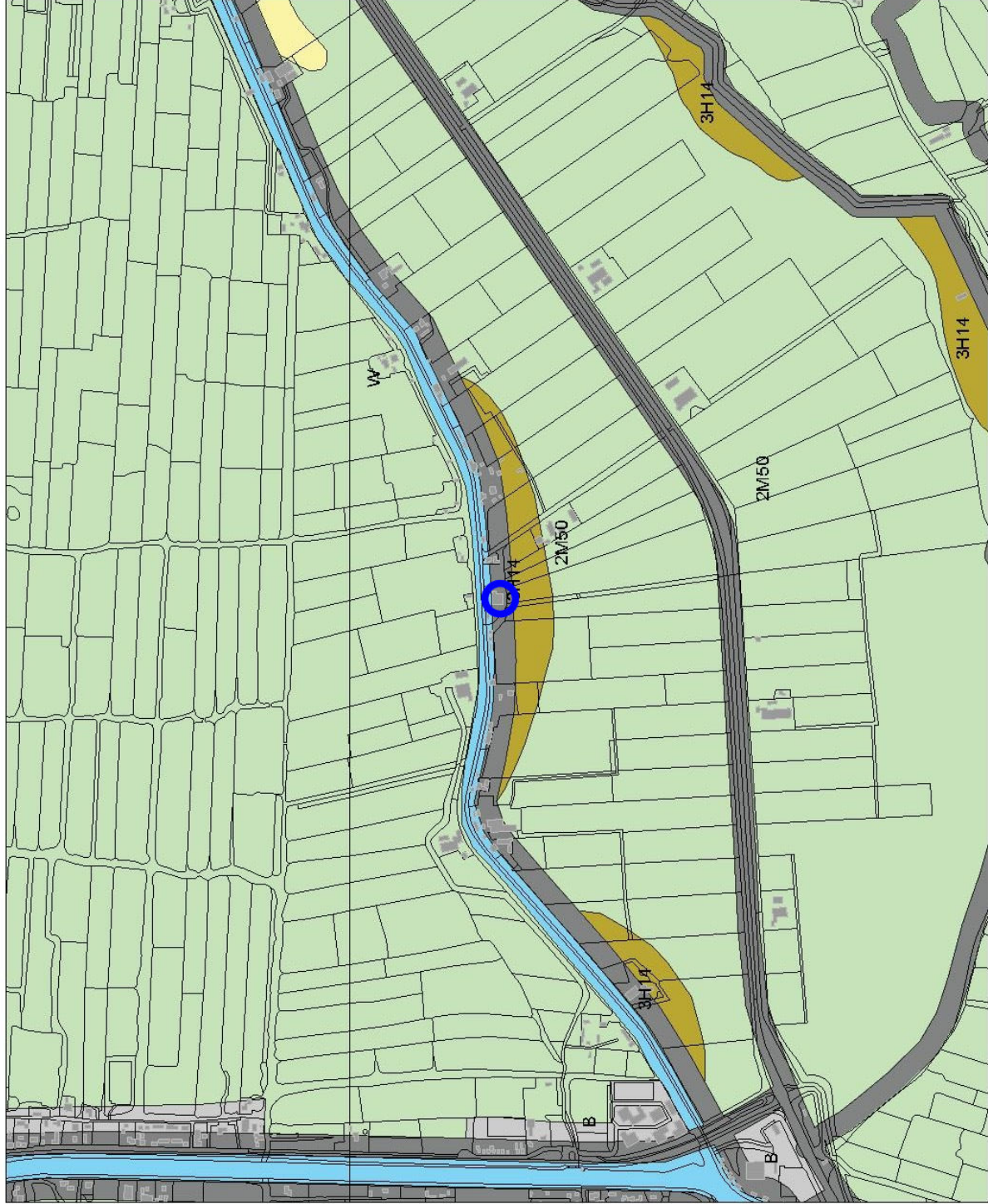
VOOR AFSCHRIFT

Afbeelding 2. Ligging van de onderzoekslocatie (groen gearceerd) op een kadastrale ondergrond. Bron: Gemeente Waterland.



Afbeelding 3. Hoogtekaart van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en omgeving. Oranje is hoog en blauw is laag. Bron: www.ahn.nl.

128024 / 494544



125245 / 492274

Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- GEOMORFOLOGIE ((c)Allerra)
 - Wanden
 - Hoge heuvels en ruggen
 - Terpen
 - Hoge duinen
 - Plateaus
 - Terrassen
 - Plateau-achtige vormen
 - Waaervormige glooiingen
 - Niet-waaervormige glooiingen
 - Lage ruggen en heuvels
 - Weivingen
 - Vlakten
 - Laagten
 - Ondiepe dalen
 - Matig diepe dalen
 - Diepe dalen
 - Water
 - Beboewing
 - Overig (Dijken etc)

0 500 m

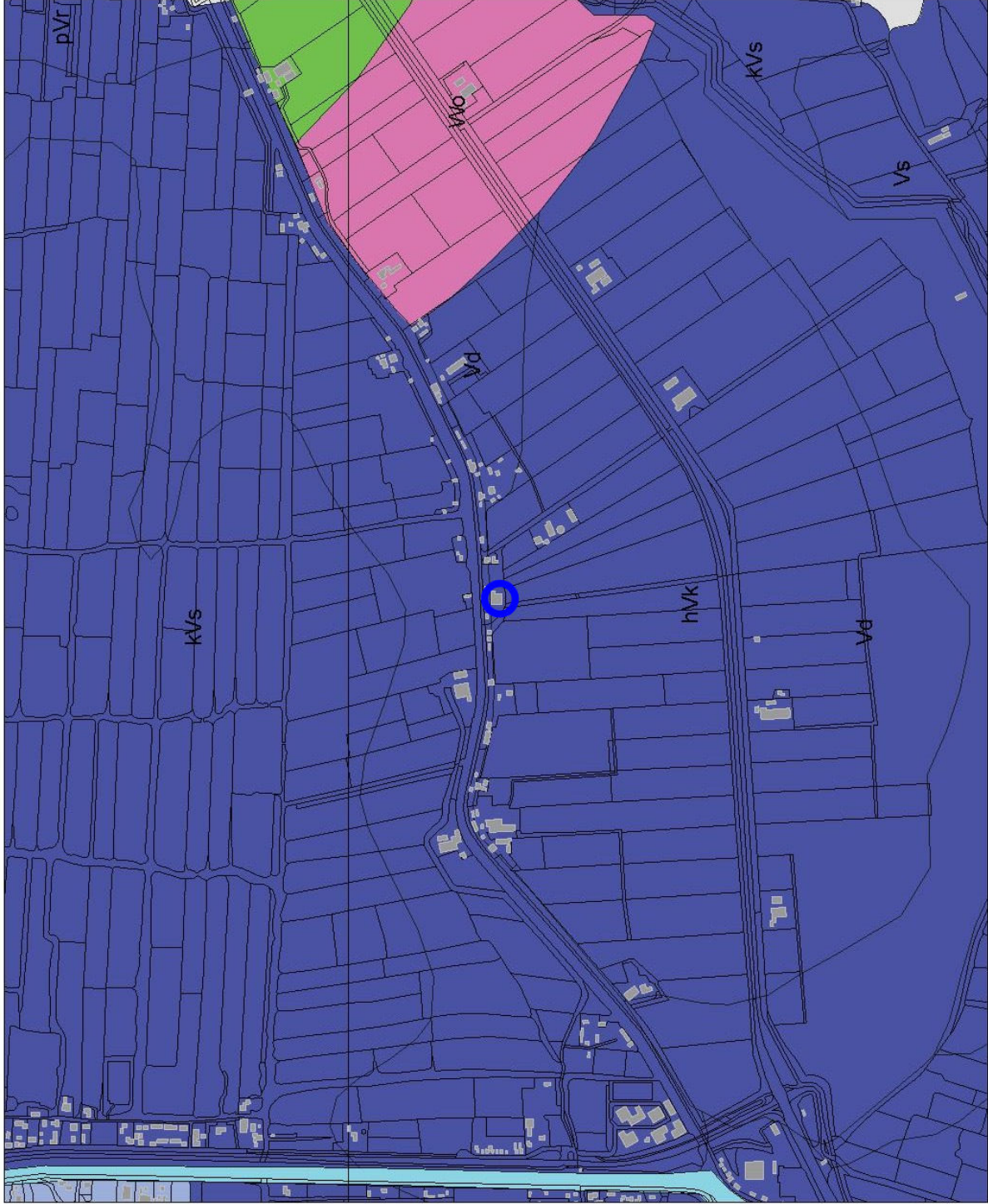
Archis2



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Atlas van Oudheid, Cultuur en
Wetenschap

Afbeelding 4. Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.

128024 / 494544



125245 / 492274

Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- BODEM ((c)Allerra)
- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eedgronden
- Fluviatile afz ouder pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenververingsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekelegronden
- Marlene afz ouder pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalkh lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkoze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

0 500 m

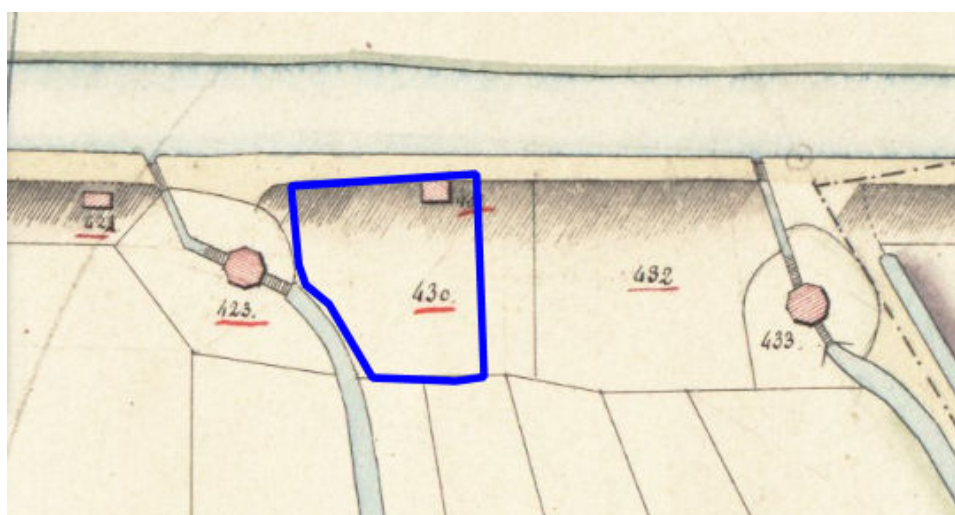
Archis2



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

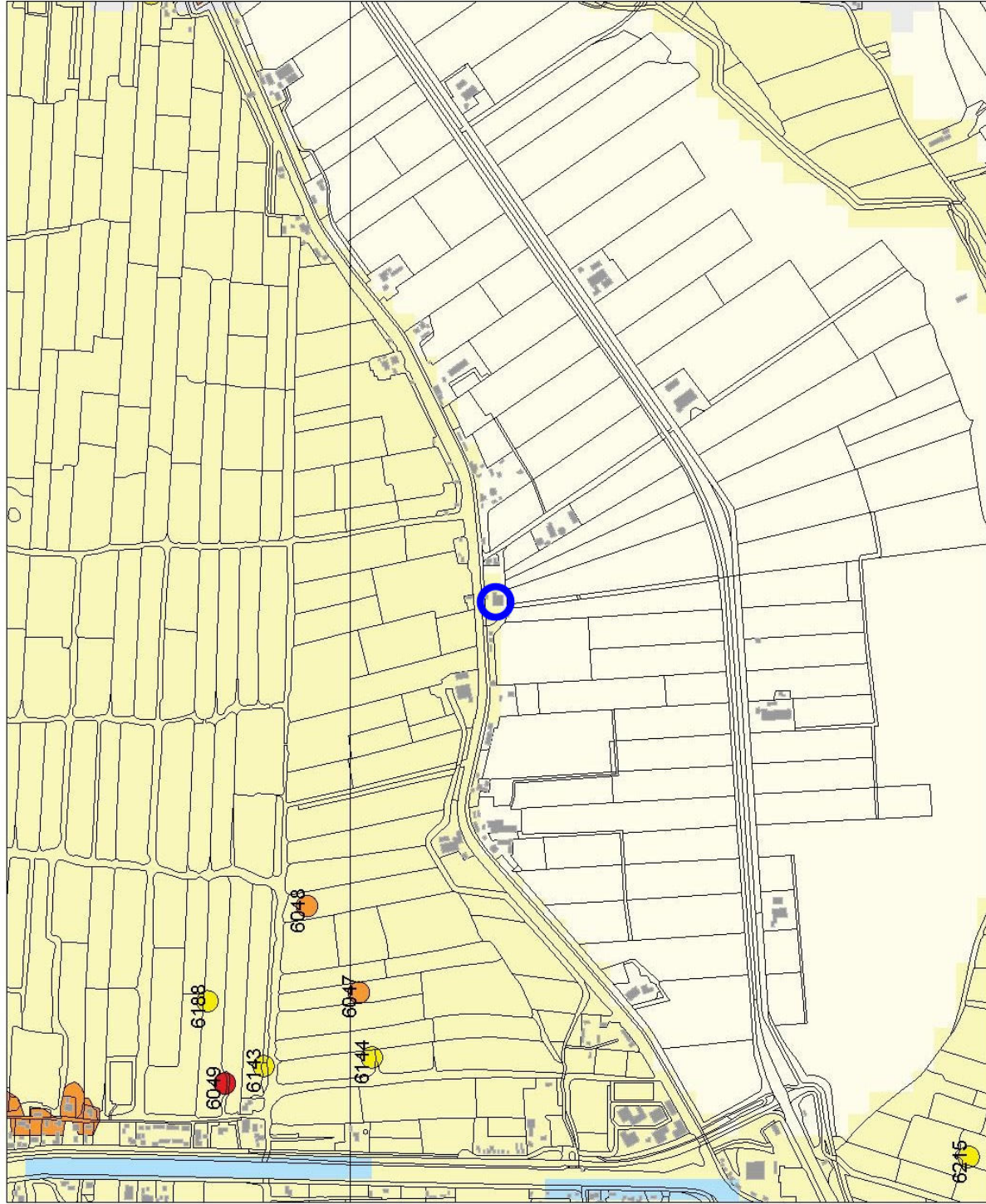


Afbeelding 6. De onderzoekslocatie (binnen blauwe cirkel) op een uitsnede van de kaart van Joan Blaeu uit 1665. Merk op dat de kaart oorspronkelijk zuid-geörienteerd was.
Bron: www.waterlandsarchief.nl



Afbeelding 7. De onderzoekslocatie (blauw omlijnd) op de kadastrale minuut van 1832.
Bron: www.watwaswaar.nl.

128024 / 494544



125245 / 492274

Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- WAARNEMINGEN
- MONUMENTEN
 - archeologische betekenis
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW
 - zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middel hoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middel hoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd

0 500 m

Archis2



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

Afbeelding 8. Archeologische waarden op de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.

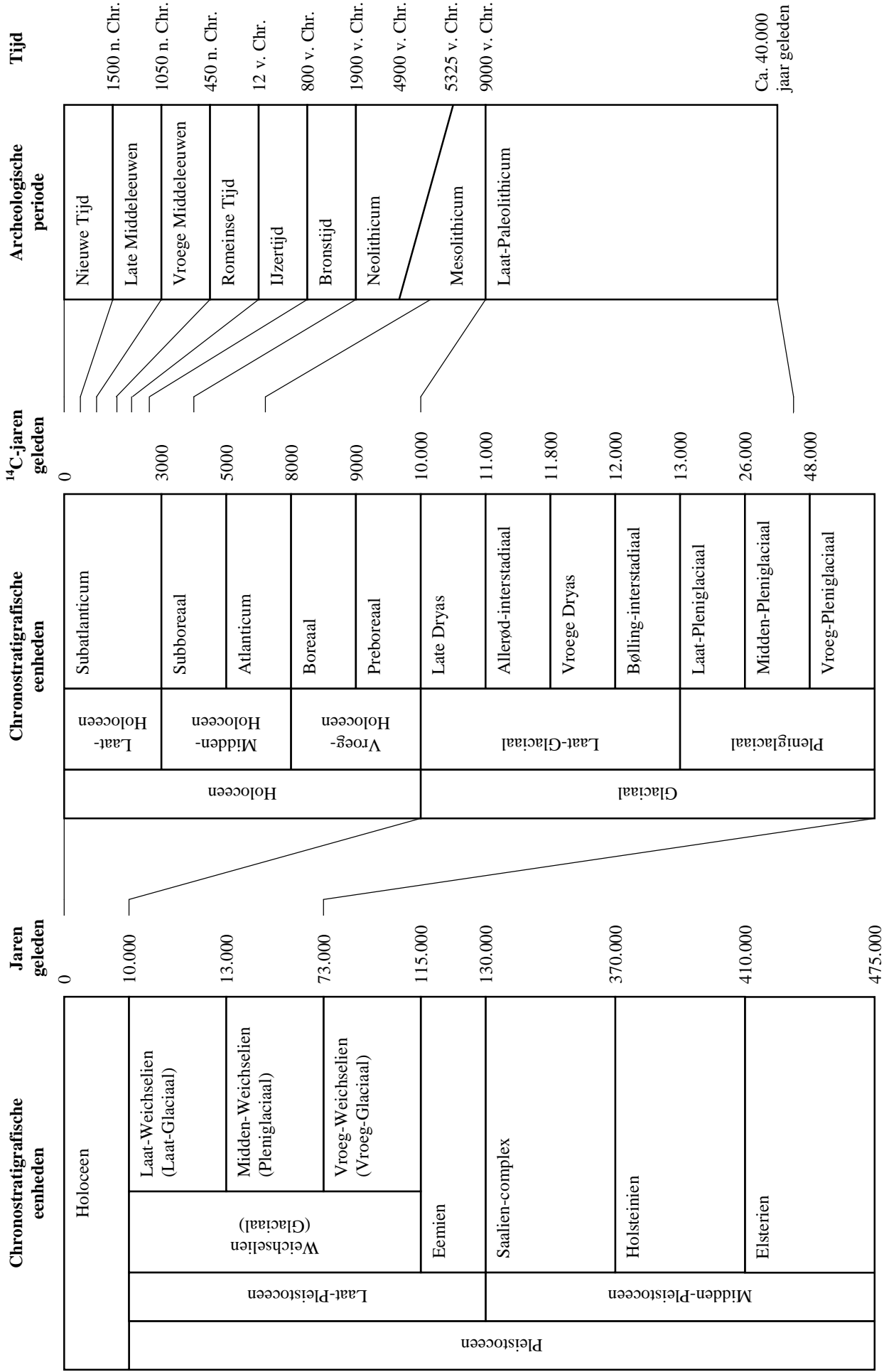


Legenda

Archeologisch onderzoek vereist bij:

- Alle bodemroering, monumentenvergunning nodig
- Alle bodemroering
- Plannen groter dan 100 m² en dieper dan 35 cm
- Plannen groter dan 500 m² en dieper dan 40 cm
- Plannen groter dan 2.500 m² en dieper dan 40 cm
- Plannen groter dan 10.000 m² en dieper dan 40 cm

Afbeelding 9. Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Waterland. De onderzoekslocatie is blauw omlijnd. Bron: gemeente Waterland.



Bijlage 1. Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003b; Berendsen 2004.