

**Krommeniedijk 178 en 179 te
Krommenie (gem. Zaanstad)**
rapport 926

Krommeniedijk 178 en 179 te Krommenie (gem. Zaanstad)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek

**Jitske Blom
Luitzen Nijdam**



Colofon

ADC Rapport 926

Krommeniedijk 178 en 179 te Krommenie (gem. Zaanstad)
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek

Auteurs: Jitske Blom en Luitzen Nijdam

In opdracht van: dhr. R. Hart & dhr. G.A. Brassier

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, april 2007

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
dr. E.H. Lohof

ISBN 978-90-5874-916-1

ADC ArcheoProjecten
Tel 033-299 81 81
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	7
Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)	7
Beschrijving van de huidige situatie (LS02)	7
Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)	7
Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)	8
Gespecificeerde verwachting (LS05)	9
3 Inventariserend Veldonderzoek	10
3.1 Methoden	10
Booronderzoek (VS03)	10
3.2 Resultaten	10
Booronderzoek (VS03)	10
3.3 Interpretatie	11
4 Conclusie	12
5 Aanbeveling	12
Literatuur	13
Lijst van afbeeldingen	13
Lijst van tabellen	13

Tabel 1 Archeologische perioden

Periode	Tijd in jaren				
<i>Nieuwe tijd</i>	1500	na Chr.	-	heden	
<i>Late-Middeleeuwen</i>	1050	na Chr.	-	1500	na Chr.
<i>Vroege-Middeleeuwen</i>	450	na Chr.	-	1050	na Chr.
<i>Romeinse tijd</i>	12	voor Chr.	-	450	na Chr.
<i>IJzertijd</i>	800	voor Chr.	-	12	voor Chr.
<i>Bronstijd</i>	2000	voor Chr.	-	800	voor Chr.
<i>Neolithicum (Nieuwe Steentijd)</i>	5300	voor Chr.	-	2000	voor Chr.
<i>Mesolithicum (Midden Steentijd)</i>	8800	voor Chr.	-	4900	voor Chr.
<i>Paleolithicum (Oude Steentijd)</i>	300.000	voor Chr.	-	8800	voor Chr.

Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

<i>Provincie:</i>	Noord-Holland
<i>Gemeente:</i>	Zaanstad
<i>Plaats:</i>	Krommenie
<i>Toponiem:</i>	Krommeniedijk 178 en 179
<i>Kaartblad:</i>	19 W
<i>Coördinaten:</i>	111804/503529; 111820/503554; 111799/503529; 111778/503545
<i>Bevoegd gezag:</i>	gemeente Zaanstad
<i>Deskundige namens het bevoegd gezag:</i>	P. Kleij
<i>ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):</i>	21747
<i>ADC-projectcode:</i>	4107236
<i>Periode van uitvoering:</i>	maart 2007
<i>Beheer en plaats documentatie:</i>	gemeentelijk depot gemeente Zaanstad, Tuinstraat 27a te Zaandijk



Samenvatting

In opdracht van dhr. R. Hart en dhr. G.A. Brassier heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor twee plangebieden aan de Krommeniedijk 178 en 179 in Krommenie (gemeente Zaanstad). In het plangebied zal nieuwbouw worden gerealiseerd. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat de bodem bestaat uit het Laagpakket van Walcheren op het Hollandveen Laagpakket op het Laagpakket van Wormer. Op het Hollandveen Laagpakket kunnen resten voorkomen uit de IJzertijd en Romeinse tijd. Op het Laagpakket van Walcheren kunnen resten vanaf de ontginningsperiode (Late Middeleeuwen) worden verwacht.

Tijdens het veldonderzoek zijn resten vanaf de 14^{de} eeuw aangetroffen vanaf ca 25 cm beneden maaiveld. Ook is gebleken dat de top van het Hollandveen Laagpakket ontbreekt op deze locatie.

Geadviseerd wordt een archeologische begeleiding uit te voeren indien de bodem dieper dan 25 cm verstoord gaat worden over een oppervlakte van meer dan 20 m² per perceel. Het aanleggen van een smalle sleuf ten behoeve van riolering leidt niet tot dermate schade aan de te verwachten archeologische waarden, dat onderzoek noodzakelijk is. Ook heipalen zullen slechts beperkte verstoring tot gevolg hebben.

Het verdient aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegd gezag, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg.



1 Inleiding

In opdracht van dhr. R. Hart en dhr. G.A. Brassier heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Krommeniedijk 178 en 179 in Krommenie (gemeente Zaanstad). In het plangebied zal nieuwbouw worden gerealiseerd. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een karterend booronderzoek.

Voor dit onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) geschreven.¹

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn resten van bewoning of menselijke aanwezigheid van voor 1600 aanwezig?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 15 maart 2007 en het booronderzoek vond plaats op 21 maart 2007. Aan het totale onderzoek hebben meegewerkt: Luitzen Nijdam (prospector), Jitske Blom (KNA-archeoloog) en Eric Lohof (senior KNA-archeoloog en senior prospector).

¹ P. Kleij 2006



2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
 - beschrijving van de huidige situatie
 - beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
 - beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens
- Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

2.2 Resultaten

Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)

De twee plangebieden liggen in Krommenie aan de Krommeniedijk. Plangebied A en B liggen vrijwel direct naast elkaar. Plangebied A is het perceel behorend bij Krommeniedijk 179, plangebied B behelst Krommeniedijk 178. Gezien de geringe oppervlakte en de ligging ten opzichte van elkaar zullen beide plangebieden tijdens het bureauonderzoek als één worden beschouwd.

Het onderzochte gebied is groter dan het plangebied. Archeologische en aardwetenschappelijke waarden binnen een straal van circa 500 meter zijn bekeken.

De consequentie van de voorgenomen woningbouw is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied is momenteel deels in gebruik als grasland, deels bebouwd.

Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

De historische situatie is op verschillende historische kaarten als volgt:

Bron	historische situatie
Grote Historische Atlas van Nederland, West-Nederland 1839-1959	bouw- en weiland
Bonnekaart uit 1879, 1894, 1905 en 1911	bouw- en weiland met kleinschalige bebouwing
Minuutplan Crommeniedijk ca 1830	bebouwing op beide percelen

De ontginning van de veengebieden rond Zaandam begon in de 10^{de} of 11^{de} eeuw. Na enkele eeuwen was het gebied bijna volledig ontgonnen, en concentreerde de bewoning zich langs de dijken. De lintbebouwing aan de Krommeniedijk dateert uit de 12^{de} of 13^{de} eeuw.²

² Bron www.zaanstad.nl geraadpleegd op 15-3-2007



Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het onderzoeksgebied:

type informatie	informatie
Bodemkunde	kalkarme drechtvaaggronden
Geologie	Laagpakket van Walcheren op Hollandveen Laagpakket op Laagpakket van Wormer
Geomorfologie	niet gekarteerd

Het landschap rond het plangebied is gevormd in het Holoceen, de periode die 10.000 jaar geleden na de ijstijden begon en nog steeds doorloopt.

Door de stijging van de zeespiegel werden afwisselend zand en klei afgezet. De aanwezigheid van zand duidt op geulen en zandbanken, klei kon sedimenteren in stabielere milieus. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer, dat wordt gedateerd in het Atlanticum (7000 tot 3000 jaar geleden).

Tijdens het Atlanticum vormden zich aan de kust strandwallen. Het gebied achter de strandwallen raakte minder vaak overstroomd, waardoor zich hier onverstoord vegetatie kon ontwikkelen. Dit alles resulteerde in een dik veenpakket, het Hollandveen Laagpakket.

De bovenste laag van de bodem van het plangebied behoort tot het Laagpakket van Walcheren. Door een groeiende invloed van de zee ontstond een krekengebied waarin zand en klei werden afgezet. Een deel van het veen werd geërodeerd. Door de vorming van jonge duinen en toenemende invloed van mensen kon uiteindelijk de invloed van de zee op het binnenland worden beëindigd.

Op de geologische kaart en het bijbehorende profiel is bij de Krommeniedijk een oude geul te zien.³ Deze heeft een groot deel van het Hollandveen geërodeerd, en kan worden gedateerd in de IJzertijd en Romeinse tijd.

Volgens de bodemkaart ligt de onderzoekslocatie op een drechtvaaggrond. Drechtvaaggronden zijn kleigronden, waarin weinig bodemvorming is opgetreden en waarin tussen een diepte van 40 tot 80 cm veen begint.

De geomorfologische kaart heeft het plangebied niet gekarteerd. In de buurt ervan is echter wel een veenvlakte al dan niet bedekt met klei aanwezig. Ook de getijkreekbodding is aangegeven.

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Bron	omschrijving
IKAW	lage indicatieve archeologische waarde
Cultuurhistorische waardenkaart provincie Noord-Holland	hoge hist. geografische en archeologische waarde
AMK	AMK-terrein 14666 van hoge archeologische waarde
waarnemingen ARCHISII	geen

De ligging van de waarden is weergegeven in afb. 2.

De IKAW geeft een lage indicatieve archeologische waarde, terwijl de waardenkaart van de provincie Noord-Holland een hoge archeologische en ook historisch geografische waarde aan het gebied geeft. Deze discrepantie is te verklaren doordat de IKAW vooral gebaseerd is op relatief grove geologische kaarten, terwijl de provinciale kaart ook rekening houdt met lokale waarden.

Het plangebied is onderdeel van een archeologisch monument.⁴ Het betreft hier de Krommeniedijk, die wordt gedateerd in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

³ Matig diepe profielen E-E'

⁴ AMK-terrein 14666



Binnen het onderzoeksgebied zijn verscheidene waarnemingen gedaan die duiden op bewoning van de regio vanaf de ijzertijd. Zo zijn in slootbagger verscheidene scherven uit de IJzertijd en Romeinse tijd gevonden.⁵ Daarnaast zijn ook waarnemingen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd gedaan. Het betreft hier aardewerk en de vondst van de fundamenten van een kerk.⁶ De laatstgenoemde zijn gevonden op de locatie van de huidige kerk uit de 18^{de} eeuw.⁷

Naast waarnemingen bevindt zich ook een aantal monumenten en waardevolle historisch geografische en archeologische terreinen binnen het plangebied. Zo dateert de Lagendijk ten westen van het plangebied uit de 13^{de} eeuw.⁸

De archeologische waarnemingen en monumenten komen overeen met de aardwetenschappelijke gegevens. Het aardewerk uit de IJzertijd en Romeinse tijd kan worden gerelateerd aan het beschut gelegen krekenslandschap achter de strandwallen. Door toenemende invloed van de zee lijkt het gebied verlaten te zijn tot de 10^{de} eeuw, toen de eerste ontginningen plaatsvonden. Sindsdien is de regio rond het plangebied bewoond geweest.

Gespecificeerde verwachting (LS05)

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie is de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld:

In het plangebied kunnen archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd worden verwacht. Deze kunnen vooral op de hogere delen van het paleolandschap worden verwacht, bijvoorbeeld oude kreekruggen of veenbulten. Waarden uit de Middeleeuwen (vanaf ca de 12^{de} eeuw) kunnen direct onder het maaiveld worden verwacht.

⁵ ARCHIS-waarneming 15136, 43081, 101240 en 101243. Bij laatstgenoemde waarnemingen is ook houtskool aangetroffen dat in het Paleolithicum tot het Neolithicum wordt gedateerd. Het is echter niet duidelijk hoe betrouwbaar deze dateringen zijn.

⁶ ARCHIS-waarnemingen 15136 en 101238

⁷ ARCHIS-monumentnummer 13892

⁸ ARCHIS-monumentnummer 13956



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methoden

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (VS01).

De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05. Tenslotte is een aanbeveling gegeven.

Booronderzoek (VS03)

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek. Vanwege de beperkte oppervlakte van het plangebied is de verkennende fase gecombineerd met de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek. Het doel van de karterende fase van dit onderzoek is het systematisch onderzoeken van het plangebied op het voorkomen van de mogelijk in het plangebied voorkomende archeologische resten.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Het karteren van de vindplaatsen gebeurt door het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in het opgeboorde materiaal. Archeologische indicatoren zijn bijvoorbeeld fragmenten aardewerk, houtskool, verbrande klei, (on)verbrand bot en andere insluitsels die van nature niet in de bodem voorkomen. Daarnaast kunnen bodemverkleuringen, bijvoorbeeld veroorzaakt door fosfaatverbindingen, een indicatie vormen voor bewoning in het verleden.

In totaal zijn 10 boringen gezet. Zes zijn gezet in plangebied A in een kruisvorm, waarbij de onderlinge afstand 10 meter bedraagt. Omdat plangebied B momenteel bebouwd is zijn de boringen daar verspreid rondom het huis gezet. Ze zijn gezet tot gemiddeld 200 cm en maximaal 270 cm beneden maaiveld.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁹ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie.

3.2 Resultaten

Booronderzoek (VS03)

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 3.

De bodem bestaat voornamelijk uit humeuze klei en kleilig veen, beide kalkoos tot kalkarm. Het grondwater staat vanaf ca 30 cm beneden maaiveld.

In plangebied A zijn zes boringen gezet. De bovenste laag is 25-60 cm dik en bestaat uit veraard veen vermengd met zand en klei. Hieronder bevindt zich een humeus kleipakket dat op een diepte van 85 tot 160 cm beneden maaiveld werd gevolgd door veen. Aan de bovenkant van dit pakket wordt het veen afgewisseld met kleilaagjes, dieper wordt het een homogene bruine veenlaag. Dit veen loopt in ieder geval tot een diepte van 200 cm beneden maaiveld. In alle boringen zijn puinresten aangetroffen tot een diepte van 45 tot 85 cm beneden maaiveld.

⁹ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



Van deze niveaus zijn monsters genomen, die vervolgens met een 5 mm zeef zijn gezeefd. Aardewerk, schelp, bot, baksteenfragmenten en kiezels werden aangetroffen. Uit boringen 1, 2 en 3 is het meeste materiaal opgeboord. Deze boringen liggen op een lijn centraal in het plangebied. Het aardewerk is overwegend roodbakkend en geglazuurd, en is gedateerd vanaf de 14^{de} eeuw tot de Nieuwe tijd.¹⁰

In plangebied B zijn vier boringen gezet. Ook hier bestaat de toplaag uit veraard veen, dat wordt gevolgd door humeuze klei met plantenresten. Ook in deze lagen werden puinresten aangetroffen, maar aanmerkelijk meer gefragmenteerd en minder dan in plangebied A. Op een diepte van 120 tot 180 cm beneden maaiveld begint het veenpakket met kleilaagjes. Dit (homogene) veen loopt door tot in ieder geval 270 cm beneden maaiveld. In het kleipakket in boring 7 zijn grijze vlekken waargenomen. In boring 8 zit een 15 cm dikke zandlaag op een diepte van 110 cm beneden maaiveld.

Tijdens het booronderzoek zijn verschillende indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische resten in de bodem. Het betreft roodbakkend geglazuurd aardewerk, bot en baksteenfragmenten. Geen van de vondsten is geselecteerd voor conservering.

3.3 Interpretatie

Het onderste veenpakket met daarop het veen met kleilagen is afgezet in een rustig milieu. Dit is het Hollandveen Laagpakket. De top van het veen is niet geoxydeerd, wat het aannemelijk maakt dat deze is geërodeerd. Ook is het mogelijk dat een kreekje door het plangebied heeft gelopen, en dat de top van het veen zich nooit heeft ontwikkeld. Na de vorming van het veenpakket zijn afwisselend veen en klei afgezet. Het ontbreken van het bovenste deel van het veen leidt tot de conclusie dat het IJzertijd en Romeinse niveau verdwenen zijn.

In de kleilaag erboven is veel materiaal aangetroffen, met name in het midden van plangebied A. Het oudste dateerbare materiaal kan aan de 14^{de} eeuw worden toegeschreven. Deze kleilagen behoren vermoedelijk tot een ophogingspakket. Door de ontwatering en inklinking van het veen was het noodzakelijk het leefoppervlak voldoende hoog boven de grondwaterspiegel te houden. Het aangetroffen materiaal is mogelijk niet meer *in situ*, maar de grote hoeveelheid puin duidt er toch op dat mogelijk een stenen structuur in plangebied A heeft gestaan.

In plangebied B zijn minder aanwijzingen voor archeologische waarden in de ondergrond. Het gevlekte kleipakket in boring 7 op een diepte van 30 tot 90 cm beneden maaiveld is vermoedelijk opgebracht. Ook de zandlaag in boring 8 is recent opgebracht. In boring 9 en 10 zijn geen aanwijzingen gevonden voor bodemverstoring. Ook hier zijn puinresten aangetroffen, maar aanmerkelijk minder dan in plangebied A.

¹⁰ Pers. comm. P. de Boer



4 Conclusie

Zijn resten van bewoning of menselijke aanwezigheid van voor 1600 aanwezig?

Er zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden in plangebied A en B aanwezig. De grote hoeveelheid puin en andere indicatoren wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf de 14^{de} eeuw. Hoewel er in plangebied B minder puin is aangetroffen, duiden oude kaarten erop, dat hier bebouwing heeft gestaan. Mogelijk zijn fundamenten hiervan nog aanwezig onder de huidige woning.

Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?

Hoewel veel archeologische indicatoren worden aangetroffen, is geen specifieke bewoningslaag aangetroffen. Derhalve wordt geadviseerd een archeologische begeleiding uit te voeren indien de bodem dieper dan 25 cm verstoord gaat worden over een oppervlakte van meer dan 20 m² per perceel. Het aanleggen van een smalle sleuf ten behoeve van riolering leidt niet tot een dermate schade aan de te verwachten archeologische waarden, dat verder onderzoek nodig is. Ook heipalen zullen slechts beperkte verstoring tot gevolg hebben.

5 Aanbeveling

Geadviseerd wordt een archeologische begeleiding uit te voeren indien de bodem dieper dan 25 cm verstoord gaat worden over een oppervlakte van meer dan 20 m² per perceel. Het aanleggen van een smalle sleuf ten behoeve van riolering leidt niet tot een dermate schade aan de te verwachten archeologische waarden, dat verder onderzoek nodig is. Ook heipalen zullen slechts beperkte verstoring tot gevolg hebben.

Bovendien verdient het aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegd gezag, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg.



Literatuur

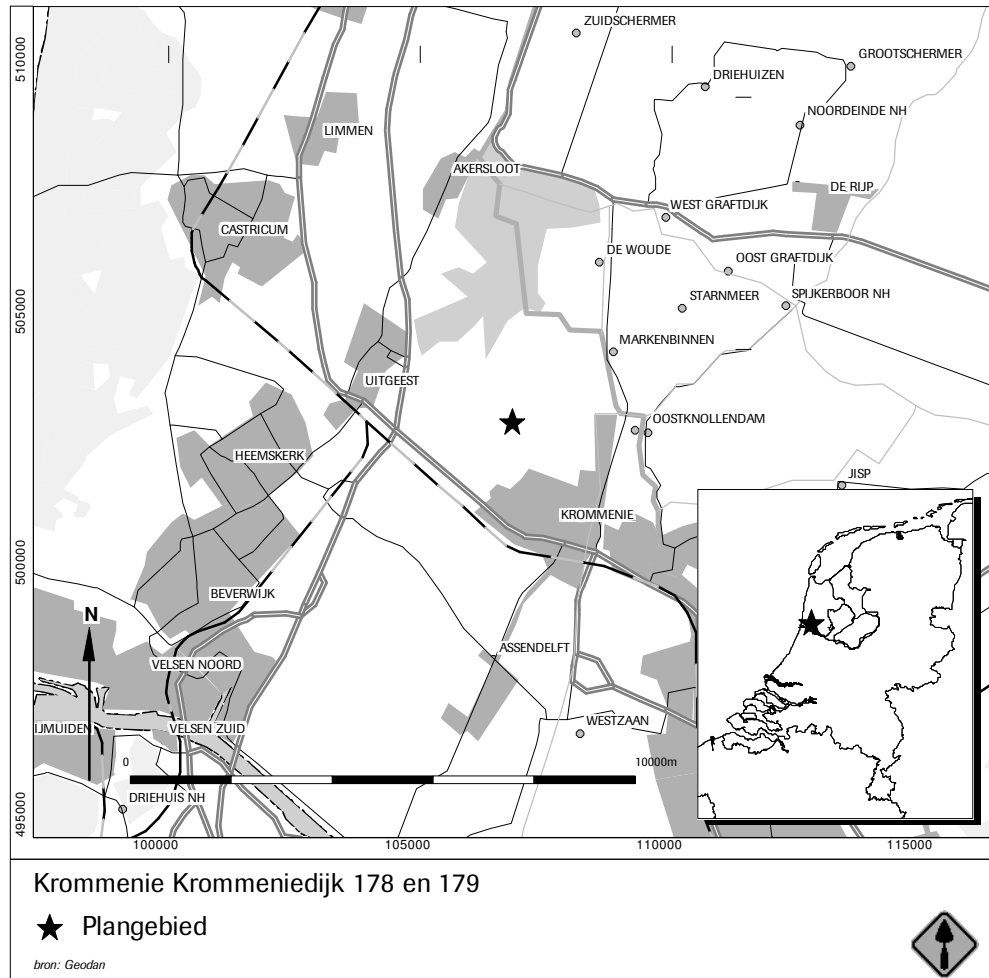
- Berg, van den M.M. & E.A. Hatzmann, 2006: *Water en archeologisch erfgoed* Nederlandse Archeologische Rapporten (NAR) 30, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft (Jaarboek Oud-Utrecht).
- Kleij, P., 2006: *Programma van Eisen Krommeniedijk 179, Zaanstad*.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).

Lijst van afbeeldingen

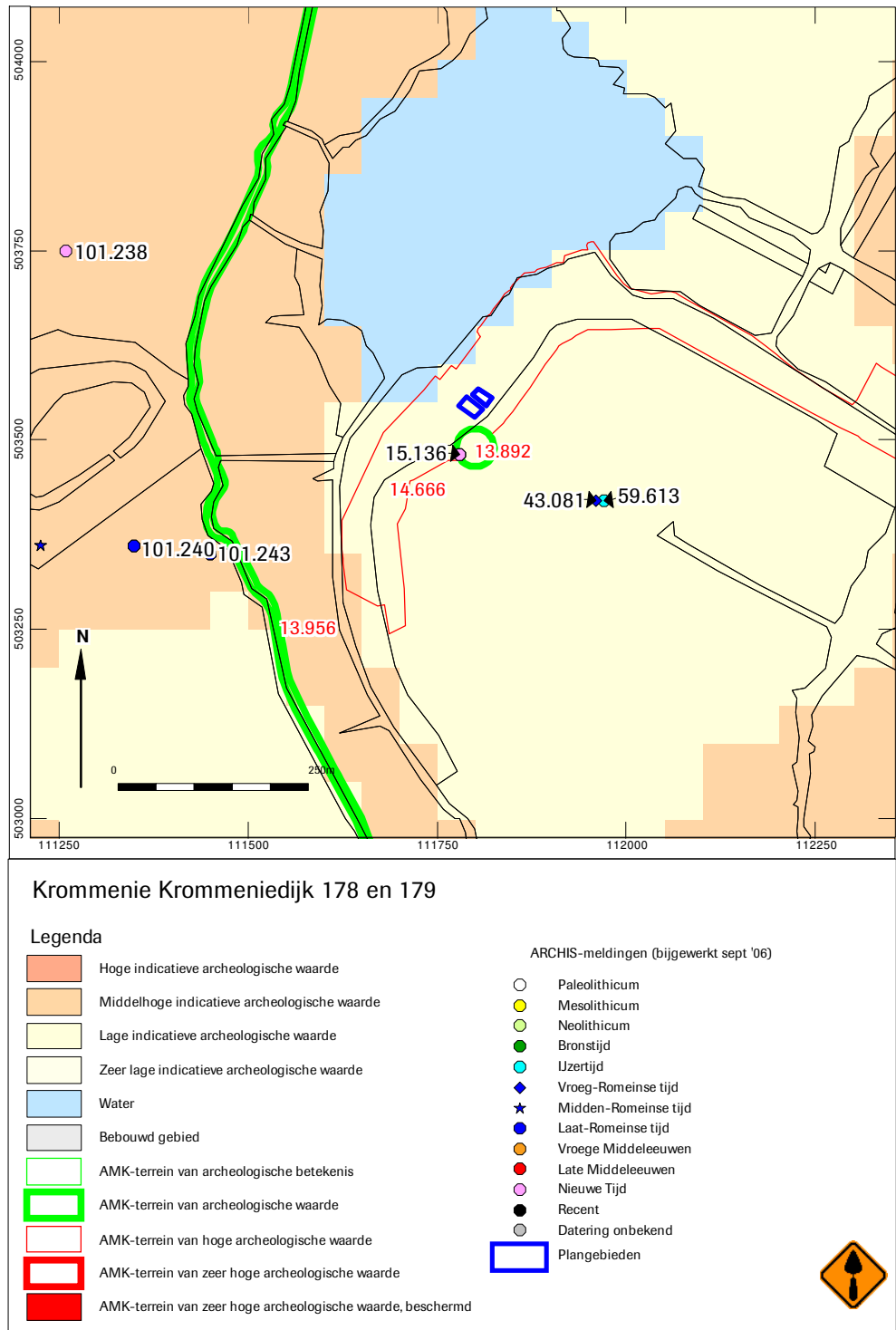
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 3 Boorpuntenkaart geplot op het minuutplan van ca 1830

Lijst van tabellen

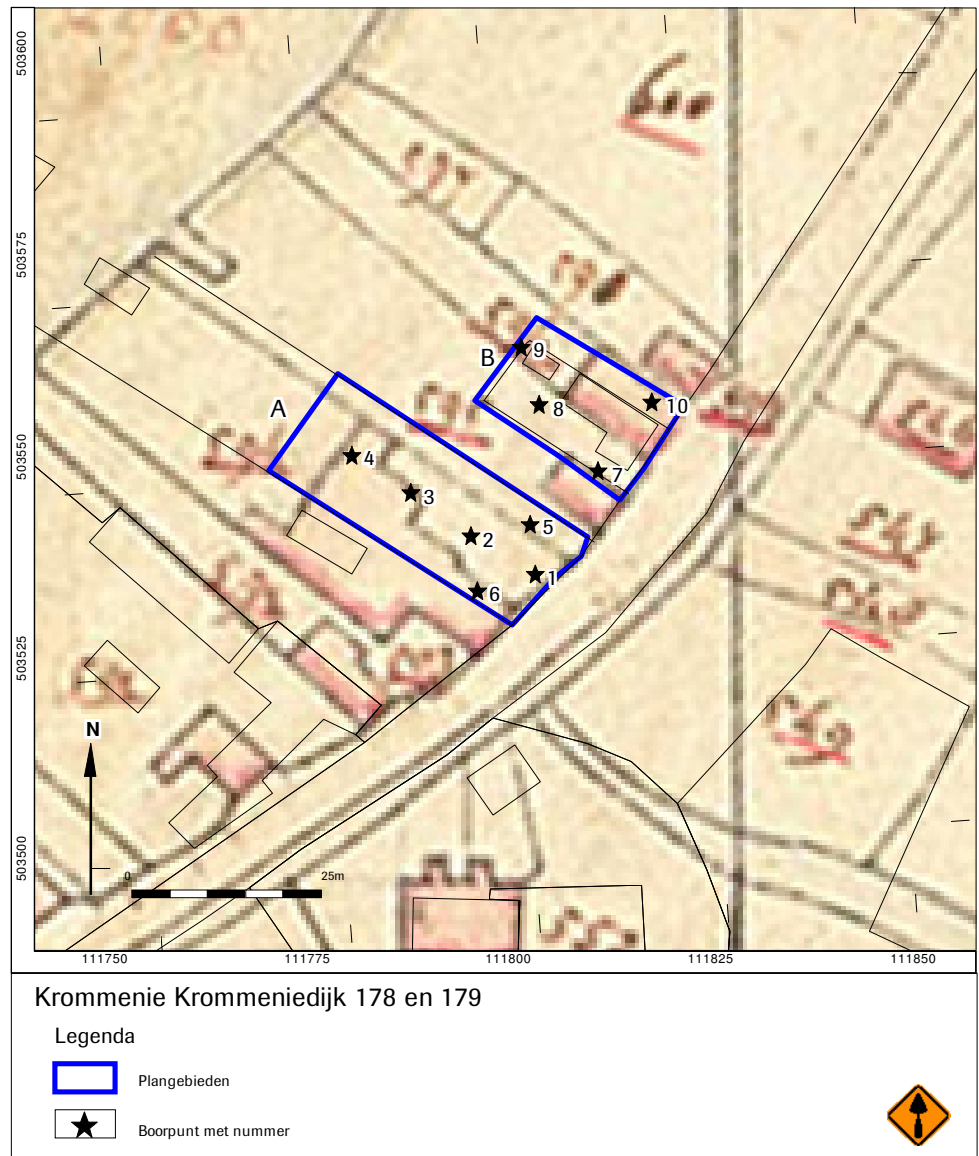
- Tabel 1 Archeologische perioden
- Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 3 Boorpuntenkaart geplot op het minuutplan van ca 1830