

Planlocatie Belcato, Haarlem

rapport 1891

Planlocatie Belcanto, Haarlem

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

J. Holl
R.M. van der Zee



Colofon

ADC Rapport 1891

Planlocatie Belcato, Haarlem

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

Auteurs: J. Holl en R.M. van der Zee

In opdracht van: RES & SMIT

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, oktober 2009

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. Lohof

ISBN 978-90-6836-881-9

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

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	8
2.3 Tussentijdse conclusies op basis van het bureauonderzoek	12
2.4 Tussentijdse aanbeveling op basis van het bureauonderzoek	12
3 Inventariserend Veldonderzoek	12
3.1 Methoden	12
3.2 Resultaten	13
3.3 Interpretatie	13
4 Conclusies	14
5 Aanbeveling	14
Literatuur	15
Lijst van afbeeldingen en tabellen	15
Bijlage 1 AMK-terreinen	21
Bijlage 2 Boorgegevens	22

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Noord-Holland
Gemeente:	Haarlem
Plaats:	Haarlem
Toponiem:	Planlocatie Belcanto
Kadastrale gegevens:	gem. Haarlem, sectie Q, nrs. 924, 1110, 1111, 1113, 1197, 1478, 1479 en 1798
Kaartblad:	25CN (1:25.000)
Coördinaten:	104.829/486.541; 105.068/486.537; 105.068/486.425; 104.863/486.400
Bevoegde overheid:	gemeente Haarlem
Deskundige namens de bevoegde overheid:	dhr. G. Alders (Steunpunt Cultureel Erfgoed Noord-Holland)
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	34294
ADC-projectcode:	4109627
Periode van uitvoering:	april & juli 2009
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten, afd. P&B, Amersfoort



Samenvatting

In opdracht van RES & SMIT heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Belcanto in Haarlem. In het plangebied zal woningbouw plaatsvinden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Op basis van het bureauonderzoek worden drie mogelijke archeologische niveaus verwacht. In de top van de strand(wal)afzettingen of duinafzettingen zijn resten uit het Neolithicum te verwachten. In het hierboven liggende veenpakket worden resten verwacht uit de periode vanaf de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd. In de top van het veenpakket kunnen archeologische sporen voorkomen uit de periode vanaf de Romeinse tijd. Door de aanleg van de woonwijk heeft (sub) recente bodemverstoring plaatsgevonden, die vermoedelijk gepaard ging met egalisatie van de top van het Oude Duin en de strandwal, evenals verdichting van de grond en opspuiten van zand.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een booronderzoek (specificatie VS03) uitgevoerd.

Hieruit bleek dat de bodem verstoord is tot in de strandafzettingen, waardoor een eventueel vondstniveau verloren zal zijn gegaan. In de strandafzettingen kunnen theoretisch nog wel archeologische sporen uit het Neolithicum aanwezig zijn. Aangezien het aangetroffen zand waarschijnlijk in of aan zee afgezet is, was het plangebied in deze periode echter niet geschikt voor bewoning. De kans op archeologische sporen in het plangebied is daarom laag.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.



Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd	1500 - heden	
Middeleeuwen:	450 - 1500 na Chr.	
Late-Middeleeuwen		1050 - 1500 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen		450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. - 450 na Chr.	
Laat-Romeinse tijd		270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd		70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd		12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	800 - 12 voor Chr.	
Late-IJzertijd		250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd		500 - 250 voor Chr.
Vroege-IJzertijd		800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000-800 voor Chr.	
Late-Bronstijd		1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd		1800 - 1100 voor Chr.
Vroege-Bronstijd		2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum		2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum		4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum		5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd):	8800 - 4900 voor Chr.	
Laat-Mesolithicum		6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum		7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum		8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.	
Laat-Paleolithicum		35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum		300.000 - 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum		tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van RES & SMIT heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Belcanto in Haarlem. In het plangebied zal woningbouw plaatsvinden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 10 april 2009 door: J. Holl (archeoloog), R.M. van der Zee (prospector) en E. Lohof (senior prospector).

1.2 Doelstelling en vraagstelling

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 verkennend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01 en de geldende beleidsregel van de Staatsecretaris van OCW.¹

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een onverstoord bodem aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 10 april 2009 en het booronderzoek vond plaats op 10 juli 2009. Meegewerkt hebben: J. Holl (archeoloog), R.M. van der Zee (prospector), J. Huizer (prospector) en E. Lohof (senior prospector).

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.

¹ Beleidsregel van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 juni 2005, nr. WJZ/2005/26210 (8163), tot wijziging van de Beleidsregels opgravingsbevoegdheid. Het PvA is opgesteld door J. Huizer (prospector) op 9 juli 2009. Het PvA is geaccordeerd door E. Lohof, senior prospector.



2.2 Resultaten

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

Het plangebied ligt in de wijk Schalkwijk en heeft een oppervlakte van ca. 2,8 ha. Het wordt aan de zuidkant begrensd door de Antillenweg, aan de westkant door de Europaweg, aan de noordkant door de Kennedylaan en aan de oostkant door de Amerikaweg. De exacte locatie is weergegeven in afbeelding 1 en 2.

Er zijn weinig archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar van het plangebied. Om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting in het plangebied zijn daarom gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 1000 m rondom het plangebied.

In het plangebied is woningbouw gepland, evenals de sloop van de huidige bebouwing. Volgens de huidige bouwplannen zal ca. 1,1 ha bebouwd worden. Ook zullen straten en binnenhoven aangelegd worden. De bodem zal vergraven worden tot ca. 2,5 m –mv. Het gewijzigde bestemmingsplan geeft toestemming voor een vergraving tot 6 m –mv. Er zijn nog geen milieukundige gegevens beschikbaar. Ook is niet bekend wat de invloed van de bouwplannen op het grondwaterpeil zal zijn.

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

2.2.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied is momenteel deels bebouwd met een kantoorgebouw en enkele garages met hierboven woningen. Het overige deel is deels bestraat en deels in gebruik als plantsoenen. Deze gegevens zijn gecontroleerd aan de hand van een bezoek aan de locatie.

In het plangebied zijn kabels en leidingen aanwezig. Deze liggen vooral langs de huidige wegen. Ook zijn er aansluitingen aanwezig richting de huidige bebouwing. In het plangebied geldt een grondwatertrap II. Bij het in het plangebied aanwezige bodemtype (opVs of opVc) betekent dit dat de hoogste grondwaterstand tussen 5 en 25 cm –mv ligt en de laagste tussen 50 en 80 cm –mv.

2.2.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Oude kaart uit 1670 ²	het plangebied ligt in de Roo Molen Polder, langs de noordwestpunt loopt de Goo Wateringe
Kadastrale minuut uit 1832 ³	weiland, langs de noordwestpunt loopt de Goowatering/Gouw Wetering
Bonnekaarten uit 1877 tot 1926 (zie afb. 3) ⁴	weiland, langs de noordwestpunt loopt de De Gouw Wetering
Topografische kaarten uit 1955 1961 ⁵	weiland, langs de noordwestpunt loop de Goo Wetering
Topografische kaart uit 1969 ⁶	braakliggend, de Kennedylaan bestaat al en de Amerikaweg en Europaweg worden aangelegd. eromheen wordt een woonwijk aangelegd.
Topografische kaart uit 1981 ⁷	de wegen en bebouwing komen overeen met de huidige situatie

Op basis van de oude bodemkaarten kan worden vastgesteld dat het plangebied in ieder geval tot 1969 onbebouwd is gebleven. Vanaf het eind van de jaren '60 werd de wijk Schalkwijk gerealiseerd, waarna de huidige straten en bebouwing aangelegd werden.

² Visscher, 1670.

³ <http://www.watwaswaar.nl>

⁴ Bureau Militaire verkenningen 1877, 1900, 1905, 1910, 1913, 1920 en 1926.

⁵ <http://www.watwaswaar.nl>

⁶ <http://www.watwaswaar.nl>

⁷ <http://www.watwaswaar.nl>



2.2.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Type informatie	Informatie
Geomorfologie ⁸	ongekarteerd, eromheen ontgonnen veenvlakte, al dan niet met klei en/of zand (1M46 en 2M46)
Bodemkunde ⁹	ongekarteerd, eromheen koopveengronden (ohVs en ohVc) en weideveengronden (opVs en opVc) met opgebracht moerig dek van 15 tot 50 cm
Vereenvoudigde Geologische kaart van Haarlem e.o. ¹⁰	veen, plaatselijk bedekt met een dunne laag IJ-klei, op strandwalzand
oude bodemkaart ¹¹	droge, kalkhoudende, slibhoudende strandwalgronden

De geologische ontwikkeling van de omgeving van Haarlem is sterk beïnvloed door het ontstaan van de Hollandse kust en het bodemprofiel is het resultaat van de werking van getij, branding en wind gedurende 8000 jaar. In de koudste periode van de laatste ijstijd stond het zeeniveau meer dan 100 meter lager dan nu. Na deze ijstijd (ca. 10.000 jaar geleden) trad een sterke zeespiegelstijging op door het afsmelten van de ijsmassa's. Tussen 10.000 en 8.000 jaar geleden steeg de zeespiegel naar 25 m – NAP. Rond Haarlem was toen een zandlandschap aanwezig, waarvan het oppervlak nu op een diepte van 12 tot 15 m –NAP ligt. Doordat het grondwaterpeil sterk was gestegen, vond veenvorming plaats. Rond 7500 jaar geleden werd dit Basisveen overstromd door de zee, waarbij een kleilaag werd afgezet (Klei van Velsen). Het Basisveen en de kleilaag liggen nu op een diepte van meer dan 10 m. Tussen 7000 en 5000 jaar geleden werden door getijstromen enkele grote geulen uitgeslepen, waardoor deze afzettingen deels zijn geërodeerd. Het IJ is ontstaan als één van deze getijdengeulen. Rond 5000 jaar geleden veranderde de tot dan toe open kustlijn in een meer gesloten kust. De snelheid van de zeespiegelstijging nam af en de sedimentatie van door de zee aangevoerd zand ging ongeveer even snel als de zeespiegelstijging. Door brandingsgolven werden strandwallen opgeworpen, waarop zich later duinen vormden (Oude Duinen). Ca. 500 m ten oosten van het plangebied liggen de Oude Duinen aan het oppervlak. De strandwal waarop het plangebied op ligt, is de strandwal van Spaarnwoude, die rond 3000 v. Chr. is gevormd. Achter de door strandwallen gesloten kust en in de laagten tussen de strandwallen, vond veenvorming plaats. Het veen in het gebied ten oosten van de strandwallen werd vanaf de Middeleeuwen geëxploiteerd als brandstof, waardoor verschillende meren ontstonden, zoals het Haarlemmermeer. In de Late Middeleeuwen kreeg de zee weer invloed in het gebied, vooral vanuit oostelijke richting, via het Almere en de latere Zuiderzee en mogelijk deels uit het noorden, via het zeegat de Zijpe. In deze periode is in het plangebied een kleidek op het veen afgezet.¹²

Het plangebied is ongekarteerd op de bodemkaart. Op basis van extrapolatie van de bodemkaart en de geologische kaart waren oorspronkelijk waarschijnlijk weideveengronden op veenmosveen, zeggeveen, rietzeggeveen of mesotroof broekveen aanwezig. Op het veenpakket was oorspronkelijk een zanddek aanwezig, dat vermoedelijk afkomstig is van verstuing van de strandwallen.¹³ Ten behoeve van de aanleg van de woonwijk zal de strandwal met de Oude Duinen geëgaliseerd zijn en is zand opgespoten.

Bij de bouw van een kantoorgebouw tussen de Europaweg en de Surinameweg, in het zuidwesten van het plangebied, zijn in de jaren '80 enkele profielen beschreven. Deze worden hieronder weergegeven.

zijde Europaweg

Aan deze zijde van de bouwput bevindt het oorspronkelijke, ongestoorde profiel zich onder een ca. 3 m dikke laag ophoogzand. Hieronder is het profiel als volgt (0,00 m = 2 m –NAP):

0.00-0.06 m	zand (ophoogzand)
0.06-0.08 m	klei (ophoging?)
0.08-0.32 m	rietveen; dichte structuur, donker van kleur
0.32-0.64 m	rietveen; veel zanden van <i>Menyanthes</i> (waterdrieblad); tot 0,53 m nog vrij donker van kleur, daar beneden lichtbruin
0,64-1,03 m	elzenbosveen met riet; lichtbruin van kleur; veel rietresten en verspreid deels roodachtig gekleurde en voor een deel grove houtresten. Het deel van 0,96 tot 1,03 m iets zandig. In de uiterste basis van het veen (wisselend in dikte van 3 tot 5 cm) komen houtskooldelen voor.
1,03-1,17 m	zand, sterk humeus; humositeit naar beneden iets afnemend.

⁸ Stichting voor Bodemkartering 1993.

⁹ Staring Centrum 1992.

¹⁰ NITG-TNO 1998.

¹¹ Stichting voor Bodemkartering 1954.

¹² NITG-TNO 1998, VOS 1992.

¹³ Vos 1992.



1,17-1,67 m	zand, matig fijn, grijsgeel, mogelijk duinzand. Bovenin (ca. 1,17-1,25 m) nog iets donkerder van kleur. Verticale plantenresten door het gehele pakket aanwezig (o.a. boomwortels; doorworteling vanuit bovenliggend veen).
1,67-1,77 m	zand met een enkel kleilaagje; kalkhoudend
1,77-1,92 m	zand met schelpresten; kalkhoudend

zijde Surinameweg

Aan deze zijde was het veen en een deel van het onderliggende zand niet meer aanwezig. De beschreven dieptes zijn aangepast aan het vorige profiel (0,00 m = 2 m -NAP).

1,57-1,60 m	zand
1,60-1,67 m	klei met verticale plantenresten
1,67-1,92 m	zand, grijsblond; enige verticale doorworteling; op 1,70 m een humeus bandje
1,92-2,01 m	zand met veel schelpfragmenten, overwegend van <i>Cardium edule</i> (kokkel), maar eveneens <i>Macoma</i> (nonnetje) en <i>Mytilus</i> (mossel) aanwezig
2,01-2,02 m	detritus; opgebouwd uit zuiver, organoegen, plantaardig materiaal (niet ter plaatse gegroeid)
2,02-2,17 m	zand, grijs met korte, dunne horizontale laagjes van fijne detritus; enkele fijne schelpresten.

Uit bovenstaande opnamen blijkt, dat de basis van het profiel in zee is gevormd, door de aanwezigheid van zeeschelpresten. Mogelijk is een deel van het niet-kalkhoudende zand onder het veen duinzand, wat erop wijst dat dit gebied onder invloed van de oostelijker gelegen zandopduikingen van de strandwal Spaarnwoude/Heemstede kan liggen. Boven in het zand zijn sporen van bodemvorming aangetroffen. Deze bodemvorming heeft voor een deel in een redelijk nat milieu plaatsgevonden, maar vermoedelijk is er een periode geweest dat het op deze plaats land was. De veengroei begint vermoedelijk door vernatting van een droog oppervlak. Op basis van ¹⁴C datering aan het veen is vastgesteld dat de veengroei zo'n 4200 ¹⁴C-jaren geleden (Laat-Neolithicum) begon. De aanwezigheid van moerasbosveen wijst op een aanvankelijk lage grondwaterstand. Doordat de grondwaterstand steeds verder steeg werd de moerasbosvegetatie vervangen door rietveen. Dit gebeurde ca. 3585 ¹⁴C-jaren geleden (Bronstijd). Vanaf deze periode zijn granen en smalle weegbree, belangrijke indicatoren voor bewoning, continu in het veenpakket aanwezig. Vooral bovenin het veenpakket zijn veel granen aanwezig. Het gaat hier vermoedelijk om invloeden van bewoning van na het begin van de jaartelling. Het rietveen vormt naar boven toe een toenemende verweringsgraad, die mogelijk voor een deel is ontstaan, nadat het veen droog kwam te liggen, door bedijking en betere drainage. De top van het veen bevat geen aanwijzingen voor vergraving. De herkomst van het dunne kleilaagje boven het veen is niet duidelijk. De houtskoolresten die in de zandige basis van het veen zijn aangetroffen, kunnen waarschijnlijk toegeschreven worden aan de aanwezigheid van de mens in het Neolithicum.¹⁴

Uit diverse onderzoeken in de omgeving van het plangebied blijkt dat veen van na omstreeks het begin van de jaartelling niet of nauwelijks voorkomt. Voorzover dit ooit aanwezig is geweest, is het door ontwatering en landgebruik geoxideerd en veraard.¹⁵

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

Bron	Omschrijving
IKAW	middelhoge indicatieve archeologische waarde
AMK	AMK-terreinen 13.919, 13.922, 13.923, 13.924, 13.925 en 13.926.
waarnemingen ARCHISII	211.030, 211.390, 211.392, 211.395 en 211.428
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	17.507

Zie voor een specificatie van de monumenten in Bijlage 1. De ligging van de waarden is weergegeven in afb. 4.

Rondom het plangebied bevinden zich een aantal locaties waar Oud Duinzand aan de oppervlakte ligt op strandwalzand. Deze locaties liggen op meer dan 400 m van het plangebied. Binnen het onderzoeksgebied (1000 m rondom het plangebied) zijn zes van deze locaties aanwezig. Deze zijn bestempeld als AMK-monument van archeologische waarde, waar resten verwacht worden uit de periode vanaf het Laat-Neolithicum tot in de Romeinse tijd.¹⁶

Tijdens een archeologische inspectie in de jaren '80 is aan de Surinameweg 4 (binnen het huidige plangebied) in een bouwput een vondst gedaan. Verdere gegevens hierover ontbreken echter in Archis.¹⁷

¹⁴ De Jong 1987.

¹⁵ De Jong 1997.

¹⁶ AMK-nrs. 13.919, 13.922, 13.923, 13.924, 13.925 en 13.926.

¹⁷ waarnemingsnr. 211.428.



Tijdens een archeologische inspectie ca. 400 m ten oosten van het plangebied is een aardewerkfragment uit de IJzertijd in opgebrachte grond gevonden op de rand van AMK-terrein 13.919.¹⁸ Tijdens deze inspectie zijn, tevens in opgebrachte grond, ca. 400 m ten zuiden van het plangebied enkele aardewerkscherven uit de Late Middeleeuwen gevonden.¹⁹ Op ca. 950 m ten zuiden van het plangebied is een stenen bijl gevonden die gedateerd wordt in het Midden-Neolithicum.²⁰ Tijdens een veldinspectie ca. 600 m ten noordwesten van het plangebied is aardewerk gevonden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.²¹ Tijdens rioleringswerkzaamheden ca. 1000 m ten noordwesten van het plangebied zijn, in opgebrachte grond, enkele aardewerkscherven uit de 12^e eeuw n. Chr. gevonden, waarvan verdere gegevens ontbreken in Archis.²²

Tijdens booronderzoek ca. 500 m ten zuidoosten van het plangebied is vastgesteld dat in een deel van dit onderzoeksgebied een strandwal met Oud Duin voorkomt. Verder zijn strandvlakteafzettingen aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische waarden aangetroffen en de bodem is deels verstoord door egalisatie.²³ Ca. 500 m ten noorden van het plangebied is booronderzoek uitgevoerd, waaruit bleek dat in dit onderzoeksgebied de verwachte IJ- en veenpakket hieronder zijn verstoord. Van de hieronder gelegen strandvlakteafzettingen is vastgesteld dat deze in zee zijn afgezet en vervolgens vrij snel overgroeid geraakt. Daarom werd vastgesteld dat het plangebied in de periode waarin de strandvlakteafzettingen aan het oppervlak lagen, niet geschikt was voor bewoning en werden geen archeologische waarden meer verwacht.²⁴ Ca. 600 m en 700 m ten zuidwesten van het plangebied is booronderzoek uitgevoerd, waarbij geen archeologische waarden zijn aangetroffen.²⁵ Een onderzoeksmelding ca. 650 m ten zuidoosten van het plangebied betreft een booronderzoek dat nog uitgevoerd moet worden.²⁶

2.2.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

Op basis van het bureauonderzoek worden drie mogelijke archeologische niveaus verwacht. In de top van de strandafzettingen of duinafzettingen worden resten verwacht uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardwerk, metaal) zullen door de conserverende werking van het veenpakket goed bewaard zijn gebleven. Archeologische sporen worden binnen 50 cm in de top van het zandpakket verwacht. Ook diepere sporen kunnen voorkomen. Uit eerder onderzoek tussen de Europaweg en de Surinameweg blijkt dat de top van het zandpakket nog goed bewaard is gebleven. Tijdens dit onderzoek is gebleken dat dit zandpakket aan de zijde van de Surinameweg op 50 cm –mv aanwezig was, terwijl het aan de zijde van de Europaweg was afgedekt door een 3 m dik pakket ophoogzand. Aan deze zijde was het strand- en duinzand op 4 m –mv aanwezig. Waarschijnlijk heeft hierna egalisatie plaatsgevonden. Om deze reden is het niet duidelijk op welke diepte het duin- of strandzand nu aanwezig is. Onderin het veenpakket zijn tijdens dit onderzoek houtskoolresten aangetroffen, wat wijst op menselijke activiteit.

In veraarde laagjes binnen het veenpakket worden resten verwacht uit de periode vanaf de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd. Uit eerder onderzoek op deze locatie blijkt dat in het deel van het veenpakket dat in deze periode gedateerd is, granen en smalle weegbree voorkomen, wat een aanwijzing is voor menselijke activiteit.

In de top van het veenpakket kunnen archeologische sporen voorkomen uit de periode vanaf de Romeinse tijd. Door de aanleg van de woonwijk heeft (sub) recente bodemverstoring plaatsgevonden, die vermoedelijk gepaard ging met egalisatie van de top van het Oude Duin en de strandwal, evenals verdichting van de grond en opspuiten van zand.

De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

¹⁸ waarnemingsnr. 211.390

¹⁹ waarnemingsnr. 211.392.

²⁰ NITG-TNO 1998.

²¹ waarnemingsnr. 211.395.

²² waarnemingsnr. 211030.

²³ onderzoeksmeldingsnr. 17.507, Van der Zee 2006.

²⁴ onderzoeksmeldingsnr. 31.864.

²⁵ onderzoeksmeldingsnr. 21.330 en 21. 331.

²⁶ onderzoeksmeldingsnr. 34.484.



2.3 Tussentijdse conclusies op basis van het bureauonderzoek

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardstelling hiervan?

In de top van het zandpakket onder het veen worden resten verwacht uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd. Eventuele archeologische resten zullen door de conserverende werking van het veenpakket goed bewaard zijn gebleven. In eventuele veraarde laagjes in het veenpakket worden resten verwacht uit de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd. In de top van het veenpakket kunnen resten voorkomen uit de periode vanaf de Romeinse tijd.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

In dit stadium zijn nog geen precieze verstoringsdieptes bekend. Verwacht wordt dat de fundering in ieder geval zal reiken tot in het duin- of strandzand, waardoor eventuele archeologische waarden verstoord zullen worden.

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Dit is in dit stadium niet mogelijk.

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Er is verkennend en karterend booronderzoek nodig om de aanwezigheid van archeologisch relevante bodemlagen te kunnen bepalen.

2.4 Tussentijdse aanbeveling op basis van het bureauonderzoek

Het advies is om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en met als doel kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).

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.

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.

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.

Er zijn 14 boringen geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met een afstand van 40 m. Binnen een raai zijn de boringen geplaatst om de 50 m. De boringen zijn zodanig geplaatst dat zij verspringen ten opzichte van die in de aangrenzende raai en zijn uitgevoerd met een 7 cm Edelmanboor. De boringen zijn gezet tot in de top van de strand- of duinafzettingen tot gemiddeld 100 cm en maximaal 120 cm onder het 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.²⁷ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met een

²⁷ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.2 Resultaten

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 5.

- Onderin het profiel is lichtgrijs, schelphoudend zand aangetroffen. Dit zand is kalkrijk, matig fijn en zwak siltig. Ten westen van de Surinameweg ligt de top van dit pakket op een diepte van 5 à 70 cm –mv en ten oosten van de Surinameweg ligt de top van dit pakket op 50 à 100 cm –mv.
- Ten oosten van de Surinameweg bevindt zich hierboven een pakket lichtgrijs of lichtbruin, matig fijn, zwak siltig, kalkrijk zand. Dit pakket bevat onderin vaak puinresten en donkere vlekken. Ook bevat het pakket soms veenbrokken. Boring 3 is op 80 cm –mv gestuit op puin.
- In de boringen 7, 9, 10 en 15 bestaat het profiel tot 40 à 65 cm –mv uit grijs of bruin, matig fijn, kalkrijk zand. Dit zand is soms humeus en bevat vaak puinresten of veenbrokken.
- In boring 8 bestaat de bovenste 70 cm uit donkergrijs, sterk humeus, zwak siltig, matig fijn zand met veenbrokken.
- In de boringen 1, 2, 9, 10, 11, 14 en 15 bestaat de bovenste 5 à 40 cm van het profiel uit humeus, donkerbruin of donkergrijs, kalkrijk zand. Dit zand is matig fijn en zwak siltig.

3.3 Interpretatie

Op basis van het bureauonderzoek werd duin- of strandzand verwacht, met hierboven een veenpakket. Uit het booronderzoek is gebleken dat dit veenpakket niet meer aanwezig is. Aangezien in het onderliggende zand redelijk veel schelpresten zijn aangetroffen, wordt aangenomen dat het hier om strandzand gaat. Dit doet vermoeden dat dit zand in of aan zee is afgezet. De bodem is omgewerkt tot in dit strandzand.

Het onverstoorde pakket strandzand begint op een diepte van 5 à 70 cm –mv ten westen van de Surinameweg en 50 à 100 cm –mv ten oosten van de Surinameweg. Ten oosten van de Surinameweg bestaat het hierboven liggende pakket vooral uit bestratingszand dat hier is opgebracht. Het veenpakket dat in het plangebied aanwezig was, is omgewerkt, getuige de aanwezigheid van veenbrokken in het opgehoogde en omgewerkte pakket.

Ten westen van de Surinameweg is de bodem in de boringen 7, 9, 10 en 15 omgewerkt tot 40 à 65 cm –mv. Ook dit omgewerkte pakket bevat puinresten en veenbrokken. In boring 8 is de bodem tot 70 cm –mv omgewerkt en waarschijnlijk is hier tuinaarde opgebracht ten behoeve van de aanleg van een perk. Ten westen van de Surinameweg bestaat de bovenste 5 à 40 cm meestal uit de bouwvoor.

In de jaren '80 is in een bouwput in het huidige plangebied een profiel opgetekend, waarin de top van het strandzand nog intact was en het hierboven liggende veenpakket ook nog aanwezig was. Waarschijnlijk heeft echter sindsdien vergraving plaatsgevonden, waardoor het veenpakket verloren is gegaan. In de top van het zandpakket werden op basis van het bureauonderzoek resten verwacht uit het Neolithicum. Uit het booronderzoek blijkt dat het vondstniveau waarschijnlijk verloren is gegaan. Eventuele archeologische sporen kunnen nog wel bewaard zijn gebleven. Uit het onderzoek blijkt echter dat het aangetroffen zand waarschijnlijk in of aan zee gevormd is, waardoor het plangebied in deze periode niet geschikt was voor bewoning. De kans dat archeologische sporen in het plangebied aanwezig zijn is daarom laag.



4 Conclusies

Is er in het plangebied een onverstoorde bodem aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype?

De bodem is verstoord tot in de top van het strandzand. Er is geen vegetatiehorizont meer aanwezig en het bovenliggende veenpakket is verdwenen. Het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype is daarom niet meer aanwezig in het plangebied.

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardestelling hiervan?

Aangezien de bodem verstoord is tot in de strandafzettingen, zal een eventueel vondstniveau verloren zijn gegaan. In de strandafzettingen kunnen nog wel archeologische sporen uit het Neolithicum aanwezig zijn. Aangezien het aangetroffen zand waarschijnlijk in of aan zee afgezet is, was het plangebied in deze periode echter niet geschikt voor bewoning. De kans op archeologische sporen in het plangebied is daarom laag.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
niet van toepassing

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
niet van toepassing

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Er is geen nader archeologisch onderzoek nodig in het plangebied.

5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.



Literatuur

- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1877, 1900, 1905, 1910, 1913, 1920 en 1926): Haarlem, blad 346, 1:25.000.
- Jong, J. de, 1987: Enkele geologische gegevens verkregen uit een bouwput in het Haarlemse stadsdeel Schalkwijk, *Haarlems Bodemonderzoek* 21, 56-64.
- Jong, J. de, 1997: Geologische opbouw van het stadsdeel Schalkwijk en het verband met prehistorische bewoning, *Haarlems Bodemonderzoek* 20, 3-29.
- NITG-TNO, 1998: *Vereenvoudigde Geologische kaart van Haarlem en omgeving, schaal 1:50.000*.
- Staring Centrum, 1992: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 24 Oost (gedeeltelijk) Zandvoort en 25 West Amsterdam*.
- Stichting voor Bodemkartering, 1954: *Provincie Noord-Holland (zuidelijk deel); Bodemkundige verkenningskaart, schaal 1:50.000*.
- Stichting voor Bodemkartering, 1993: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 24 Zandvoort en 25 Amsterdam*.
- Visscher, N., 1670: *Germania Inferior*.
- Vos, G.A., 1992: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000; Toelichting bij kaartblad 24-25 West Zandvoort-Amsterdam*. Wageningen.
- Zee, R.M. van der, 2006: *Locatie 'Spijkerboorpad', gemeente Haarlem; een inventariserend veldonderzoek*. Amsterdam (Jacobs & Burnier projectcode 06016).

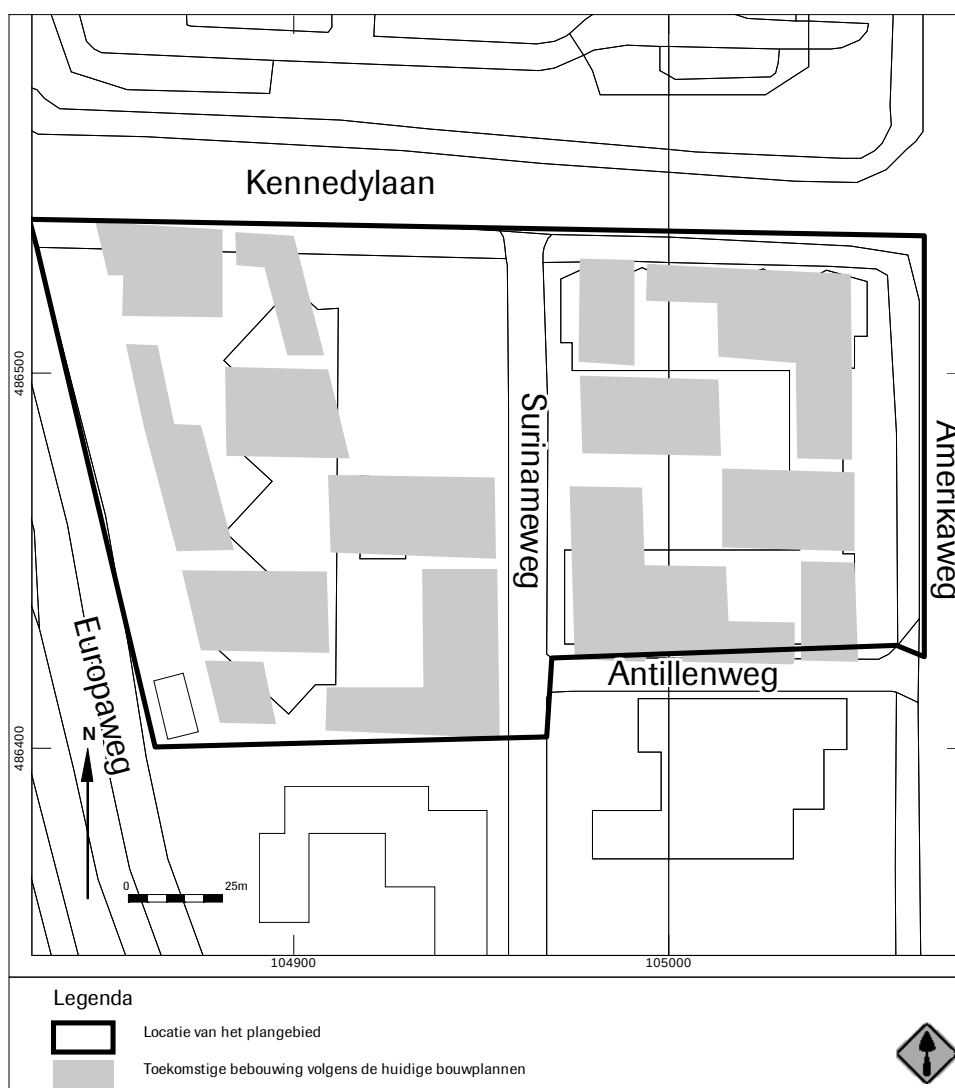
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Het plangebied (in blauw) op de bonnekaart uit 1877
- Afb. 4 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 5 Boorpuntenkaart

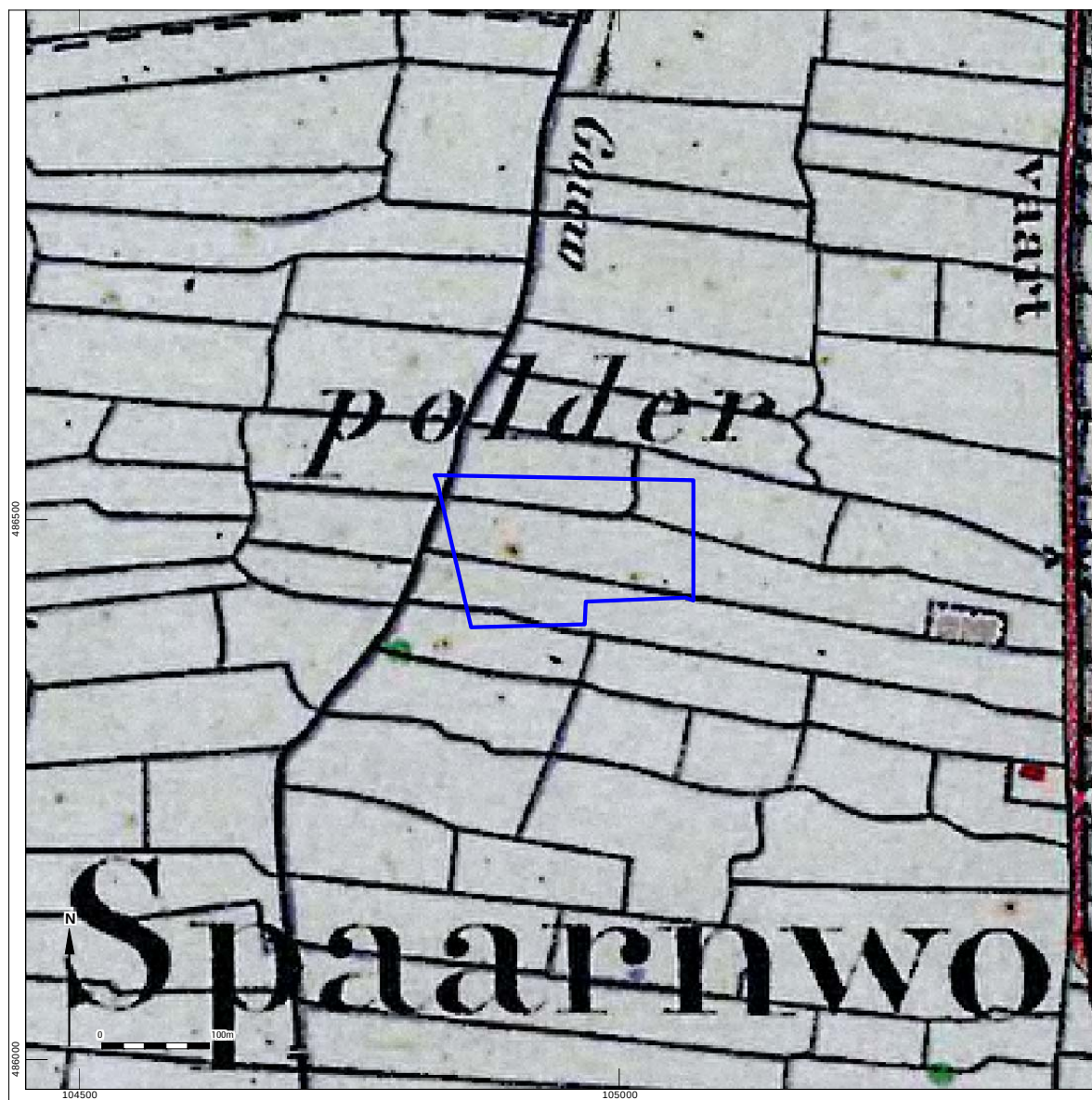
Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.



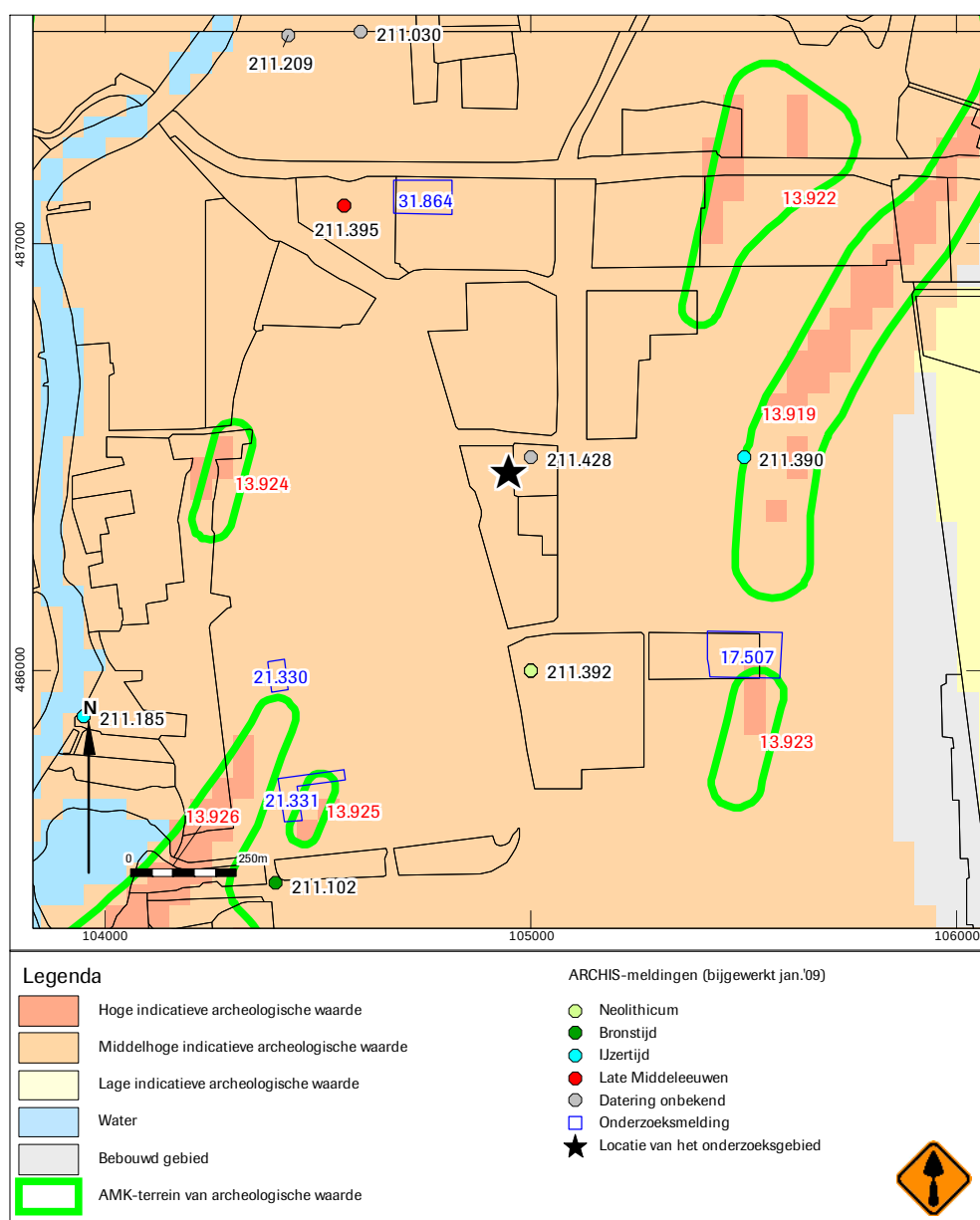
Afb. 1 Locatie van het plangebied



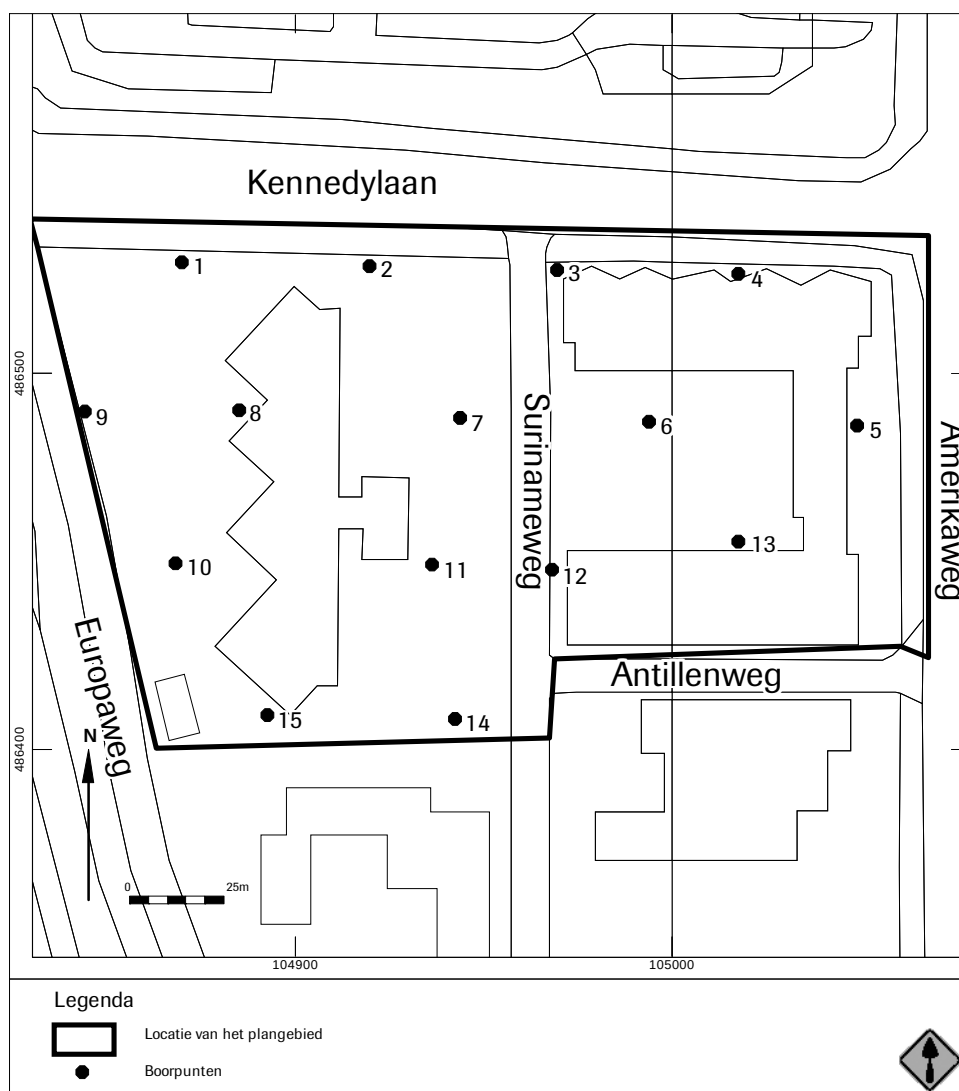
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Het plangebied (in blauw) op de bonnekaart uit 1877



Afb. 4 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 5 Boorpuntenkaart



Bijlage 1 AMK-terreinen

monumentnummer	waarde	gemeente	plaats	toponiem	kaartblad	R-D coördinaten	aard terrein	datering	omschrijving	bron
13919	archeologische waarde	Haarlem	Haarlem	Zuiderpolder	25A	105.800/486.900	bebouwd	Laat Neolithicum-Romeinse tijd	De begrenzing is vastgesteld door de gemeentearcheoloog van Haarlem op grond van vondsten en geologische ondergrond (strandwal). Verwacht wordt dat zich hier sporen van bewoning zullen bevinden daterend vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd.	Archis 2
13922	archeologische waarde	Haarlem	Haarlem		25C	105.500/487.200	bebouwd	Laat Neolithicum-Romeinse tijd	De begrenzing is vastgesteld door de gemeentearcheoloog van Haarlem op grond van vondsten en geologische ondergrond (strandwal). Verwacht wordt dat zich hier sporen van bewoning zullen bevinden daterend vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd.	Archis 2
13923	archeologische waarde	Haarlem	Haarlem		25C	105.500/485.850	bebouwd	Laat Neolithicum-Romeinse tijd	De begrenzing is vastgesteld door de gemeentearcheoloog van Haarlem op grond van vondsten en geologische ondergrond (strandwal). Verwacht wordt dat zich hier sporen van bewoning zullen bevinden daterend vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd.	Archis 2
13924	archeologische waarde	Haarlem	Haarlem		25C	104.250/486.450	bebouwd	Laat Neolithicum-Romeinse tijd	De begrenzing is vastgesteld door de gemeentearcheoloog van Haarlem op grond van vondsten en geologische ondergrond (strandwal). Verwacht wordt dat zich hier sporen van bewoning zullen bevinden daterend vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd.	Archis 2
13925	archeologische waarde	Haarlem	Haarlem		25C	104.500/485.700	bebouwd	Laat Neolithicum-Romeinse tijd	De begrenzing is vastgesteld door de gemeentearcheoloog van Haarlem op grond van vondsten en geologische ondergrond (strandwal). Verwacht wordt dat zich hier sporen van bewoning zullen bevinden daterend vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd.	Archis 2
13926	archeologische waarde	Haarlem	Haarlem		25C	104.200/485.500	bebouwd	Laat Neolithicum-Romeinse tijd	De begrenzing is vastgesteld door de gemeentearcheoloog van Haarlem op grond van vondsten en geologische ondergrond (strandwal). Verwacht wordt dat zich hier sporen van bewoning zullen bevinden daterend vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd.	Archis 2



Bijlage 2 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvlidhoogte (cm)	NAP	bovengrans (cm onder mv)	ondergrans (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
01					0	5	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; donker-;	kalkrijk					bouwvoor	
					5	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	bruin; geel-; licht-;	kalkrijk					spoor schelpmateriaal	
					100	120	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; licht-;	kalkrijk					spoor schelpmateriaal	
02					0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; donker-;	kalkrijk						
					25	70	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkrijk	spoor roestvlekken			C- horizont	spoor schelpmateriaal	
03					0	30	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs; licht-;	kalkrijk					spoor schelpmateriaal	
					30	70	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin; licht-;	kalkrijk					weinig schelpmateriaal	
					70	80	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin; licht-;	kalkrijk		weinig puinresten			asfalt, gestuit op puin	
04					0	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijnmatig fijn	bruin; geel-; licht-;	kalkrijk	spoor roestvlekken				weinig schelpmateriaal; opgebrachte grond	
					80	100	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkrijk					omgewerkte grond; weinig grijze vlekken	
					100	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs; licht-;	kalkrijk					spoor schelpmateriaal	
05					0	5	niet te bepalen			grijs;	kalkloos						
					5	80	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkrijk					spoor schelpmateriaal; opgebrachte grond; asfalt, gestuit op puin; spoor zwarte vlekken	
					80	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkrijk				C- horizont	spoor schelpmateriaal	
06					0	5	niet te bepalen			grijs;	kalkloos						
					5	90	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkrijk					spoor schelpmateriaal; opgebrachte grond	
					90	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkrijk				C- horizont	veel schelpmateriaal	
07					0	5	niet te bepalen			grijs;	kalkloos						
					5	30	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkrijk		spoor			spoor schelpmateriaal	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maasveldhoogte (cm)	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nietwvormingen	antropogene blijmengingen	organische bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
08				30	50	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkarm		puinresten		omgewerkte grond	overig
				50	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkrijk		weinig puinresten		spoor schelpmateriaal	
09				0	70	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijnmatig fijn	grijs; donker-;	kalkrijk				spoor schelpmateriaal; veenbrok	overig
				70	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs; licht-;	kalkrijk				weinig schelpmateriaal	
10				0	30	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; donker-;	kalkrijk		spoor puinresten	A- horizont B- horizont		overig
				30	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin;	kalkrijk					
				40	65	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkrijk				spoor schelpmateriaal; omgewerkte grond; veenbrok	
				65	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkrijk				spoor schelpmateriaal	
11				0	20	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; donker-;	kalkrijk					overig
				20	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkrijk		spoor puinresten	C- horizont	spoor schelpmateriaal	
12				60	90	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkrijk				spoor schelpmateriaal	overig
				0	30	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; donker-;	kalkrijk				spoor schelpmateriaal	
13				30	70	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs; licht-;	kalkrijk				weinig schelpmateriaal	overig
				0	30	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	bruin; geel-; licht-;	kalkrijk				weinig schelpmateriaal; opgebrachte grond	
				30	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkrijk		spoor baksteen		omgewerkte grond; veenbrokken	
				50	80	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs; bruin-; licht-;	kalkrijk				spoor schelpmateriaal	
14				0	5	niet te bepalen			grijs;	kalkloos					overig
				5	65	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkrijk				opgebrachte grond	
				65	110	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkrijk	spoor roestvlekken		C- horizont	spoor schelpmateriaal	
				0	40	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; donker-;	kalkrijk					
				40	90	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkrijk					



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	massaïvelidhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
15					0	5	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; donker-;	kalkloos						
					5	40	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin;	kalkrijk					spoor schelpmateriaal	
					40	80	zand	zwak siltig	matig fijnmatig fijn	grijs; bruin-; licht-;	kalkrijk					weinig schelpmateriaal	