

Gemeente Urk  
CIS-code: 57536

# ARCHEODIENST

Bureauonderzoek  
Industrierondweg 2, 4 & 5 en  
Ambachtsweg 1 & 2 te Urk



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 310

**Bureauonderzoek**  
**Industrierondweg 2, 4 & 5 en Ambachtsweg 1 & 2 te Urk**

**S.M. Koeman**

*Archeodienst Rapport 310*

Onderzoeksmelding: 57536  
In opdracht van: Brouwer Onroerend Goed BV

## Colofon

Titel: Industrierondweg 2, 4 & 5 en Ambachtsweg 1 & 2 te Urk  
Auteur(s): S.M. Koeman  
Archeodienst Rapport: 310  
ISSN nummer: 1877-2900  
Versienummer: 2.0 (definitief)  
Onderzoeksmelding: 57536  
Gemeente: Urk  
Opdrachtgever: Brouwer Onroerend Goed BV  
Eindredactie: E.A. Schorn  
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven  
Plaats: Zevenaar  
Foto omslag: Situatie ter plaatse van de Ambachtsweg 1 en 2 (bron: opdrachtgever)  
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

08-09-2014



De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan waarop hondenpootafdrukken staan.



*Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.*

*Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.*

*Archeodienst BV, Ringbaan-Zuid 8a, Postbus 297, 6900 AG Zevenaar, tel. 0316-581130, [info@archeodienst.nl](mailto:info@archeodienst.nl), [www.archeodienst.nl](http://www.archeodienst.nl)*

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>5</b>
1.1	Onderzoekskader .....	5
1.2	Onderzoeksdoel en vraagstellingen .....	5
1.3	Ligging en huidige situatie plangebied .....	6
1.4	Toekomstige situatie plangebied.....	6
<b>2</b>	<b>Bureauonderzoek.....</b>	<b>7</b>
2.1	Methode.....	7
2.2	Fysische geografie .....	7
2.2.1	Geomorfologie en geologie.....	7
2.2.2	Bodem.....	8
2.3	Archeologie .....	9
2.4	Historische geografie.....	11
2.5	Bodemverstoring.....	13
2.6	Specifieke archeologische verwachting.....	13
<b>3</b>	<b>Conclusie en advies .....</b>	<b>15</b>
3.1	Inleiding.....	15
3.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen.....	15
3.3	Advies .....	15

Bijlage 1: Periodentabel

Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

Bijlage 3: Afkortingenlijst

Bijlage 4: Bodemkaart

Bijlage 5: Archeologische informatie

**Administratieve gegevens**

Projectnaam	Urk-Industrierondweg-Ambachtsweg
Onderzoeksmelding	57536
Provincie	Flevoland
Gemeente	Urk
Plaats	Urk
Toponiem	Industrierondweg 2, 4 & 5, Ambachtsweg 1 & 2
Type project	Bureauonderzoek (BO)
Opdrachtgever	Brouwer Onroerend Goed BV
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. F. Brouwer
Bevoegd gezag	Gemeente Urk
Deskundige namens bevoegd gezag	Niet bekend
Uitvoerder	Archeodienst BV
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 169774      (y) 519167 (x) 169674      (y) 519190 (x) 169685      (y) 519223 (x) 169771      (y) 519218
Kaartbladnummer	20E
Huidig grondgebruik	Bedrijventerrein (bebouwing en verharding)
Oppervlakte plangebied	Ca. 4.400 m <sup>2</sup>
Geplande verstoringsdiepte	Funderingsdiepte groter dan 50 cm, heipalen tot 8 m -mv

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Brouwer Onroerend Goed BV heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Industrierondweg 2, 4 & 5 en de Ambachtsweg 1 & 2 in Urk (gemeente Urk, Fig. 1.1). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor nieuwbouw in het plangebied. Door de geplande graafwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaan.



Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart (Fig. 2.2, Oudhof 2010) ligt het plangebied in een zone waarin archeologisch onderzoek verplicht is bij een bodemverstoring dieper dan 0,50 m en groter dan 100 m<sup>2</sup> vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (CCvD 2010).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

## 1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is naar verwachting de opbouw van de ondergrond en zijn er aanwijzingen voor of gegevens bekend over bodemverstoringen?
- Worden in het plangebied archeologische vindplaatsen verwacht?

- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

### 1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 4.400 m<sup>2</sup> groot en ligt aan de Industrierondweg en Ambachtsweg in Urk (Fig. 1.1). Het plangebied omvat de percelen die kadastraal bij de gemeente Urk bekend zijn onder sectie B, nr. 2786 t/m 2789, 2853 en 4914. Het terrein wordt in het westen en noorden begrensd door de Industrierondweg, in het oosten door de Ambachtsweg en in het zuiden door bebouwing. Het plangebied zelf is momenteel grotendeels bebouwd en verhard. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)) varieert van ca. 1,0 tot 1,5 m -NAP (Normaal Amsterdams Peil).

### 1.4 Toekomstige situatie plangebied

In het westelijke deel van het plangebied zal het pand Industrierondweg 5 worden gesloopt, waarna nieuwe bestrating wordt aangebracht (Fig. 1.2). Dit gedeelte heeft een oppervlakte van ca. 615 m<sup>2</sup>. Het pand aan de Industrierondweg 4 blijft gehandhaafd (ca. 1.050 m<sup>2</sup>). In het oostelijke deel van het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt (Industrierondweg 2, Ambachtsweg 1 en 2). Hier zal nieuwbouw worden gerealiseerd die wordt gefundeerd op heipalen met een lengte van 8 m in een grid van 2 x 2 m. De oppervlakte van de nieuwbouw bedraagt ca. 1.940 m<sup>2</sup>. De aanlegdiepte van de fundering is onbekend.

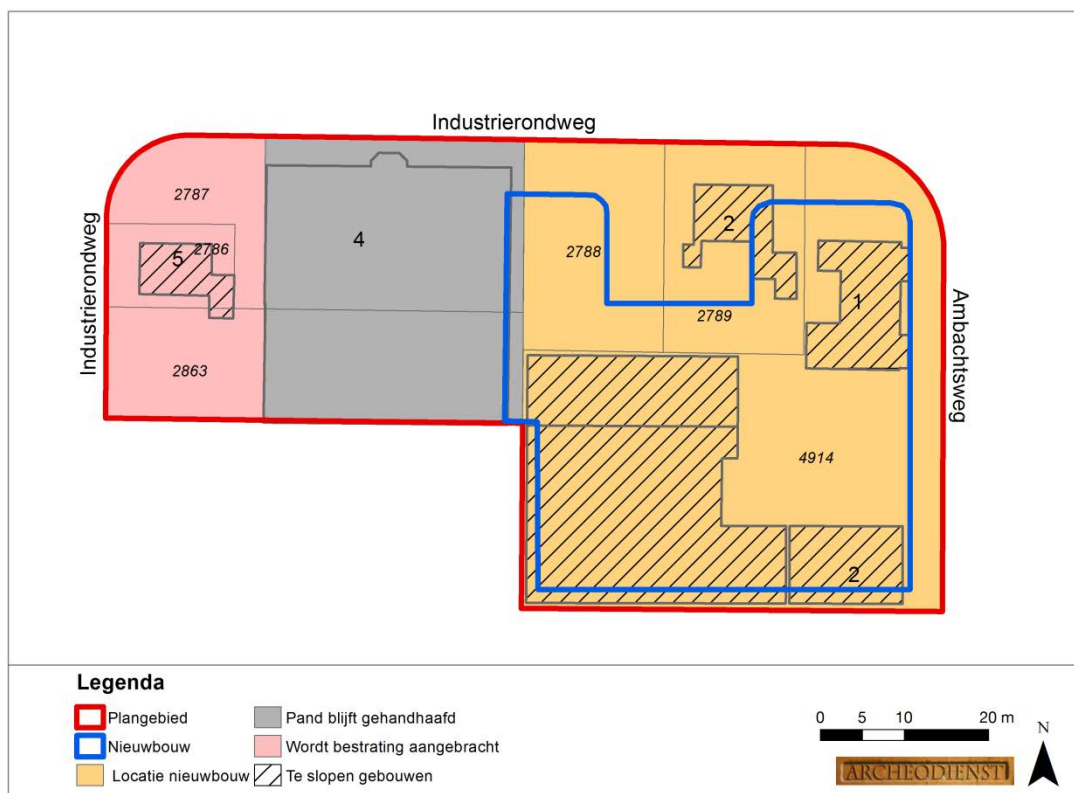


Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de omgeving van) het plangebied.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Recente topografische kaarten (kadaster) en luchtfoto's (BingMaps via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (geraadpleegd via Archis2)
- Geomorfologische Kaart Nederland (geraadpleegd via Archis2)
- Diverse historische kaarten (Kadastrale Kaart 1832, Topografische Militaire Kaarten serie 1830-1850 (nettekeningen), serie 1850-1945 (Bonnebladen), Top25 serie 1935-1995, geraadpleegd via watwaswaar.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis2)
- Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (Oudhof 2010).
- Bodemloket

### 2.2 Fysische geografie

#### 2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt in het Zuiderzegebied. Direct ten zuiden van het plangebied ligt in de diepere ondergrond het pleistocene (fossiele) rivierdal van de Overijsselse Vecht uit het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden) (Oudhof en Gouw 2003). De rivieren hebben in deze laatste ijstijd voornamelijk een vlechtend patroon gehad, gekenmerkt door meerdere geulen en een onregelmatige afvoer (Berendsen 2004), waarbij in een brede vlakte een dik pakket zand en grind is afgezet (Formatie van Kreftenheye). Vaak zijn de grove zanden bedekt door leemlaag.

Langs de rivierdalen zijn enkele oost-west georiënteerde rivierduinen ontstaan. Vanuit de vaak geheel of gedeeltelijk droogliggende brede en ondiepe rivierbeddingen van de vlechtende rivier kon verstuiwing optreden, waardoor in de Jonge Dryas (ca. 12.745 – 11.755 jaar geleden) de rivierduinen zijn gevormd (Berendsen 2004). Deze rivierduinen liggen onder andere ten zuidoosten van Urk.

Het plangebied ligt volgens de archeologische basiskaart van de gemeente (Oudhof en Gouw 2003) op de rand van een keileembult. Dit is een relict uit de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 370.000 – 130.000 jaar geleden). Tijdens een stilstandfase in de terugtrekking van het landijs is een stelsel van lage stuwwallen gevormd (Jelgersma & Breeuwer 1975 in Oudhof en Gouw 2003), waar de keileembult onderdeel van uit maakt. De keileem bestaat uit leem, grind en stenen. De keileem wordt tot het Laagpakket van Gieten van de Formatie van Drente gerekend (De Mulder e.a. 2003).

De flanken van de keileembult zijn bedekt met dekzand. Lateraal gaan deze zanden over in een dekzandvlakte, waarvan de top op ca. 8 – 9 m –NAP liggen. Het dekzand is met name in de koudste en droogste perioden van het Weichselien afgezet. In deze periode is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiwing is opgetreden (Berendsen 2004). Hierbij is dekzand afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (Berendsen 2004). Het dekzand ter plaatse van Urk dateert vermoedelijk uit het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 –15.700 jaar geleden) (Wiggers 1955). In het dekzand zijn in boringen regelmatig (podzol)bodems aangetroffen, wat duidt op geen of slechts geringe erosie van het dekzandoppervlak (Oudhof en Gouw 2003). Het pleistocene zandoppervlak wordt ter plaatse



van het plangebied op ca. 8,0 m –NAP (ca. 7 m beneden maaiveld) verwacht (Oudhof en Gouw 2003 – kaart van de diepteligging van de top van de pleistocene afzettingen).

In de loop van het Holoceen (de laatste 11.755 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden bij een stijgende zeespiegel. Door deze omstandigheden is een uitgestrekt veengebied ontstaan (Formatie van Nieuwkoop). De veenvorming in het zuidelijke deel van de Noordoostpolder is in het Atlanticum begonnen (Gotjé 1993). Ook de flank van de keilembult waar het plangebied op ligt, is bedekt geraakt met veen. Het veenpakket heeft een maximale dikte van 4 m en bestaat voornamelijk uit riet- en zeggenveen (Oudhof en Gouw 2003).

In het rivierdal van de Vecht, dat direct ten zuiden van het plangebied ligt, komen binnen dit veenpakket mariene kleien voor die gecorreleerd kunnen worden met de aanwezige geul. Vanuit de geul is marien sediment opgeslibt tot een hoogte van ca. 5 m –NAP. Gezien de diepteligging van deze afzettingen is de kans groot dat ook het plangebied onder mariene invloed is komen te staan. Waarschijnlijk maakte het onderdeel uit van het komgebied, waar een afwisseling van veen- en kleilagen is ontstaan. De oudste mariene afzettingen uit het Atlanticum staan in de literatuur bekend als de zogenaamde Uniokleien, die tegenwoordig worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk (Oudhof en Gouw 2003).

In de periode na de bovengenoemde mariene fase is het gebied rondom Urk steeds natter geworden, waardoor ook op de hoger gelegen gronden (keilembult) veenvorming kon optreden. Ook de inmiddels verlaten riviervlakte van de Vecht is opgevuld met zeggeveen (Oudhof en Gouw 2003). Vanaf het Laat-Subboreaal bij het sluiten van de Noord-Hollandse kust en het wegvallen van mariene invloed in de huidige Noordoostpolder begint op grote schaal de ontwikkeling van oligotrofe venen. In deze periode zijn er grote binnenmeren ontstaan door erosie van veen. Na de Romeinse tijd (Subatlanticum) is er een verbinding ontstaan tussen de binnenwateren in het IJsselmeergebied en de Waddenzee, waarbij het meer Flevo ontstond. Dit meer heeft zich in de Middeleeuwen verder uitgebreid tot het Almere, dat tot ca. 1250 ontstond. In dit meer is siltig materiaal afgezet (afzettingen van Almere). Daarna is er een verbinding ontstaan via de Waddenzee met de Noordzee waardoor vanaf ca. 1500 n. Chr. de Zuiderzee is ontstaan. In de Zuiderzee is een laag jonge zeeklei afgezet (Zuiderzeeafzettingen). Bij Urk komt ook zand voor, dat afkomstig is van erosie van de keilembult (Berendsen 2005). De keilembult lag als een eiland in de zee. Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is de keilembult duidelijk herkenbaar en ligt ten noordwesten van het plangebied (Fig. 2.1, oranje kleur).

In 1932 is de Zuiderzee afgesloten van de Waddenzee door het leggen van de Afsluitdijk, waarna het IJsselmeer verzoette door de toevoer van water via het IJsselmeer. In het IJsselmeer zijn sindsdien dunne lagen zoetwaterafzettingen gevormd. Deze afzettingen zijn na de drooglegging van de polders door ploegen gemengd met de onderliggende afzettingen en daardoor niet meer te onderscheiden (Berendsen 2005). De Noordoostpolder is in de periode 1937-1942 drooggelegd.

### 2.2.2 Bodem

Het plangebied is niet gekarteerd op de bodemkaart vanwege de ligging binnen de bebouwde komt van Urk. Op basis van de landschappelijke ligging en de omringende kaartenheden is de kans groot dat in het plangebied kalkhoudende vlakvaaggronden voorkomen (Bijlage 4, code Zn50A), eventueel afgedekt met een kleidek van 15-40 cm (toevoeging k... bij de code van het bodemtype).

Het kalkrijke zand dat in het plangebied wordt verwacht, is onderdeel van de Zuiderzeeafzettingen. Aangezien het sediment jong is, heeft er nog geen tot weinig bodemvorming kunnen plaatsvinden en is er sprake van een vaaggrond. De vlakvaaggrond bestaat uit een donkere bovengrond (Ap-horizont) die direct op de natuurlijke ondergrond (C-horizont) ligt (De Bakker en Schelling 1989).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap IV). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grond-

waterstand binnen 40 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 - 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

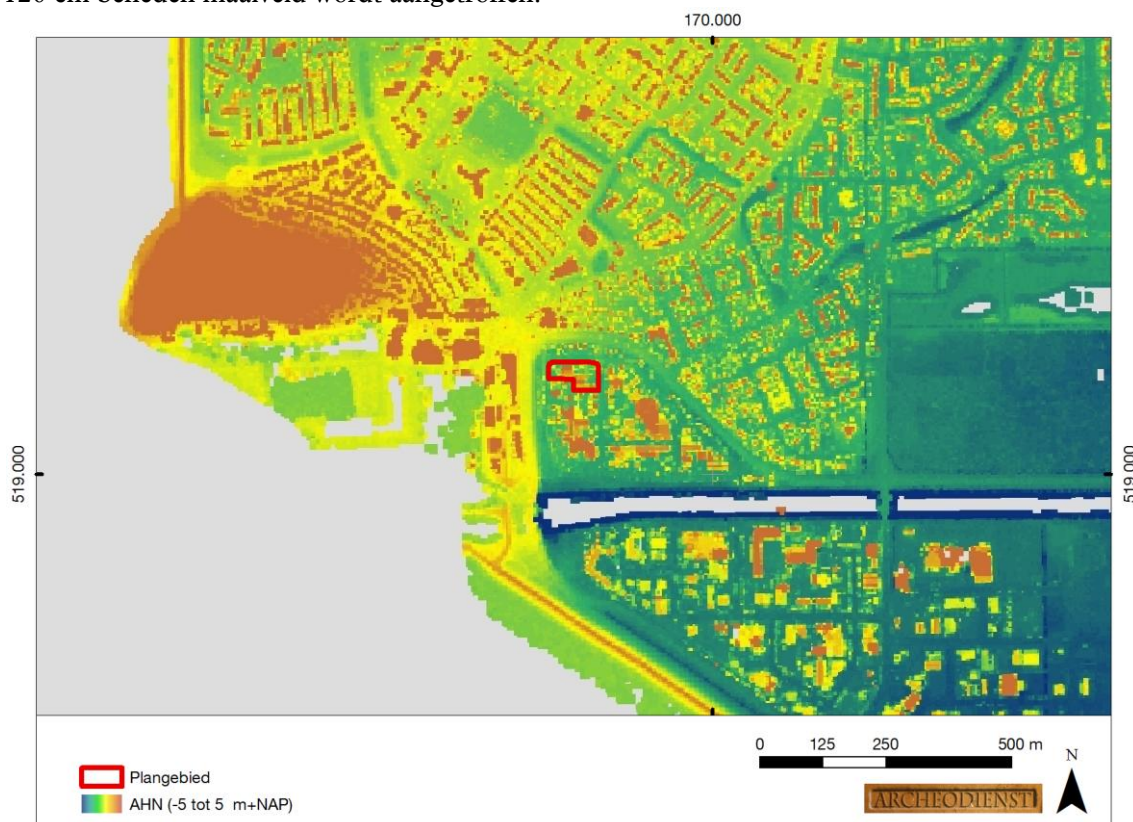


Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

### 2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig (Bijlage 6). In een straal van 500 m rondom het plangebied ligt één archeologisch monument. Het monument ligt ca. 230 m ten NW van het plangebied en betreft het voormalige (historische) eiland Urk (monument 11987). Hier kunnen archeologische resten worden verwacht uit de bestaansperiode van het dorp. Binnen dit monument zijn dan ook voornamelijk bewoningsresten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen, maar ook zijn er fragmenten vuursteen gevonden die wijzen op bewoning in de steentijd (Mesolithicum – Neolithicum) (waarneming 423390, 423392).

In Tab. 2.1 staat een overzicht van de waarnemingen binnen een straal van 1 km die buiten het bovengenoemde monument liggen. De gegevens van de waarnemingen zijn aangevuld met onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km die buiten het monument liggen. Een aantal waarnemingen betreft losse vondsten, waarvan geen aanvullende informatie bekend is. Ca. 760 m ten zuidoosten van het plangebied is op een rivierduin een vuursteenvindplaats aangetroffen, die bewoond was in het Mesolithicum en Neolithicum (onderzoeksmelding 215, waarneming 431519). Ook ca. 920 m ten zuidoosten van het plangebied zijn fragmenten vuursteen gevonden (mogelijk afkomstig van een rivierduin) die wijzen op de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats.

Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het plangebied een middelhoge archeologische verwachting toegekend (Fig. 2.2, Oudhof 2010). Gezien de vorm van deze middelhoge verwachtingszone en de toelichting bij de verwachtingskaart is geconcludeerd dat deze verwachting geldt voor restanten van kustbewaking uit de 18<sup>e</sup> eeuw (zie paragraaf 2.4). Deze kustbewaking bestond uit een schuin talud met palen aangevuld met riet, wier, puin en afval (Oudhof en Gouw 2003).

Rondom het eiland Urk zijn drie scheepswrakken bekend. Deze wrakken liggen alle drie ten noorden van het voormalige eiland (monument 12082). De datering en exacte locatie van de wrakken is niet bekend omdat onderzoek op deze locaties last is, aangezien de kavels momenteel in gebruik zijn als sportvelden (Oudhof en Gouw 2003).

<i>Monument</i>		<i>Ligging</i>	<i>Aard monument</i>	<i>Datering</i>
11987		230 m ten NW	Dorpskern van Urk	ME-NT
<i>Waarneming/ Onderzoeksmelding</i>		<i>Ligging</i>	<i>Aard waarneming</i>	<i>Datering</i>
28959	--	270 m ten N	Deel van een edelhertgewei met sporen van bewerking – losse vondst	Niet gedateerd
27406	--	470 m ten N	Fragment Pingsdorf aardewerk – losse vondst	VMED-LMEA
27574	--	410 m ten Z	Fragment aardewerk – losse vondst Brok vuursteen – losse vondst	LMEA Niet gedateerd
29455	--	920 m ten ZO	Keramik – veldkartering Vuursteen – veldkartering	LME-NT MESO-NEO
431519	1755	760 m ten ZO	Vuursteenvindplaats - opgraving ROB in 1997	MESO-NEO
27867	--	960 m ten NO	Twee slingerkogels – losse vondst uit dijkprofiel	ROMV-ROML
27915	--	730 m ten NO	Brok vuursteen – losse vondst	MESO-NEO
29303	--	730 m ten NO	Koperen kraan – losse vondst in 1957	NTB - 18 <sup>e</sup> eeuw
27835	--	740 m ten NO	Huisterp	LME-NT
28204	--	850 m ten NO	Vuurstenen afslag – losse vondst	NEO-MESO
<i>Onderzoeksmelding</i>		<i>Ligging</i>	<i>Aard melding</i>	<i>Advies</i>
10127		420 m ten ZO	Geofysisch onderzoek door RAAP in 1995	Geen resultaten gemeld
215		980 m ten ZO	Booronderzoek + putten door ROB in 1996	Behoudenswaardige vindplaats
1755			Opgraving door ROB in 1997	Zie waarneming 43519
19884		820 m ten O	Booronderzoek door Grontmij in 2006	Geen archeologisch niveau aangetroffen binnen 6,0 m –mv → geen vervolgonderzoek

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.

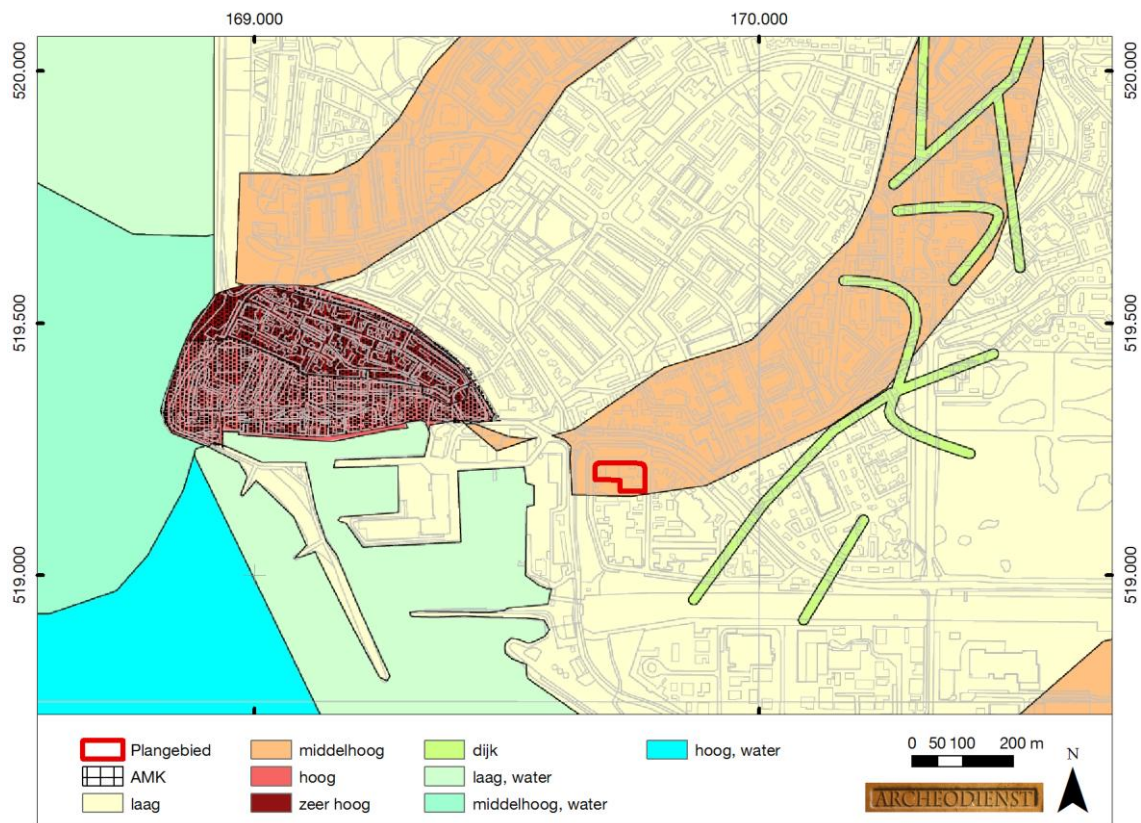


Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Urk (Oudhof 2010).

## 2.4 Historische geografie

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Zowel op het minuutplan uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw (Fig. 2.3) als op de kaart uit ca. 1855 (Fig. 2.4) ligt het plangebied in de Zuiderzee. Het eiland Urk ligt ten noorden van het plangebied. Dit is het eiland zoals dat in de 18<sup>e</sup> eeuw is vastgelegd. Rond 1600 ging het economisch slecht met Urk door de steeds verder toenemende kustafslag. Door het wassende water en het landverlies nam het aantal boeren sterk af en stapte steeds meer mensen over op de visserij en de zeevaart. Het eiland ging een steeds belangrijkere rol spelen in de zeevaart. De in 1617 opgetrokken vuurtoren was van groot belang voor de scheepsnavigatie op de Zuiderzee. De vuurtoren werd zo goed mogelijk beschermd door de kust met stenen en het slaan van palen te beschermen. Ondanks alle inspanningen bleef de zee stukken van het eiland wegslaan. Aan het einde van de 18<sup>e</sup> eeuw ontwikkelde men een kustwering die afdoende leek te zijn. Voor het klif heeft men een schuin talud met palen aangebracht. Dit talud werd aangevuld met riet, wier, puin en afval. Daarnaast werden haaks op deze werking krabhoofden geplaatst met een lengte van ca. 29 m. Tussen de krabhoofden moest zand gaan bezinken. Rond 1789 heeft men ca. 2747 m aan de noordwest en zuidzijde van Urk 'bepaald' en heeft men 52 krabhoofden aangelegd (Oudhof en Gouw 2003).

Het plangebied is vanaf de inpoldering in 1937-1942 weer land geworden. Het bedrijventerrein waar het plangebied onderdeel van uitmaakt, is ontstaan in de jaren '60-'70 van de 20<sup>e</sup> eeuw (<http://bagviewer.geodan.nl>).

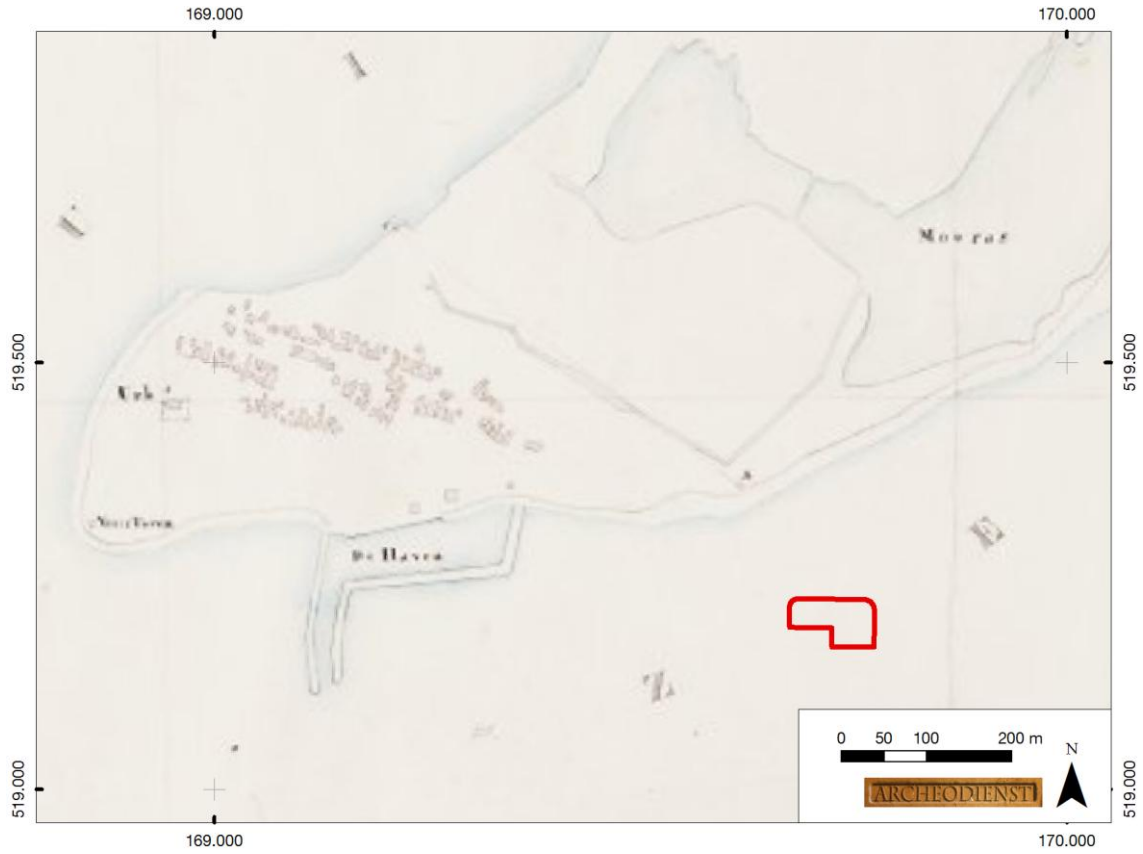


Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).



Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1855, Kaart van L.P. v.d. Beek (bron: www.watwaswaar.nl).

## 2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepominstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)). Op de verstoringkaart van de gemeente is het plangebied niet aangegeven als verstoorde/afgegraven zone. De huidige bebouwing is gefundeerd op heipalen (Oudhof en Gouw 2003). Wel zal de huidige bebouwing voor bodemverstoring tot bepaalde diepte hebben gezorgd. Uit de bouwtekeningen van het pand aan de Industrierondweg 5 blijkt dat de fundering van dit woonhuis op 68 cm beneden peil ligt en dat deze ondersteund wordt door heipalen met een lengte van 7 m. Het woonhuis aan de Industrierondweg 2 is gefundeerd op 40 cm beneden peil op poeren die reiken tot 90 cm beneden peil. Van de panden aan de Ambachtsweg nr. 1 en 2 zijn geen gegevens bekend. Deze bedrijfspanden dateren uit dezelfde periode (eind jaren '60 van de 20<sup>e</sup> eeuw) en zullen vermoedelijk op vergelijkbare diepte zijn gefundeerd.

## 2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.2). Volgens de verwachtingskaart van de gemeente Urk geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting. Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht en aangescherpt.

Geologie/landschap	Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Flank van de keileembult, dekzand	Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Lage	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder een holoceen pakket vanaf ca. 7 m - mv
Veenmoeras afgewisseld met mariene invloed	Neolithicum – Romeinse tijd	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, paalkuilen, greppels	Middeleeuwse-Nieuwe tijdse mariene afzettingen
Almere, Zuiderzee	Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Laag		Vanaf maaiveld
Polder	1937-1942	--	--	--

Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. De landschappelijke ligging van het plangebied is als gevolg van de stijging van de zeespiegel in de loop van de tijd veranderd.

In het Laat-Paleolithicum lag het plangebied op de flank van de keileembult en bestond het oppervlak uit dekzand. In de loop van het Mesolithicum is het plangebied onderdeel geworden van een veenmoeras. Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding in de top van het dekzand en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. *In situ* vondsten en sporen worden in de top van een eventueel aanwezige podzolbodem verwacht. Binnen de gemeente Urk zijn tot op heden weinig vondsten bekend uit deze periode. Enerzijds zal dit te maken hebben met het feit dat bewoningssporen uit deze tijd per definitie kleinschalig en relatief schaars zijn. Mocht er sprake zijn van een vindplaats dan zijn locaties waar het pleistocene oppervlak is afgedekt door latere afzettingen kansrijk voor een redelijk goed geconserveerde vindplaats (Oudhof en Gouw 2003). Het pleistocene zandoppervlak wordt ter plaatse van het plangebied verwacht op ca. 7 m beneden maaiveld. In deze periode was het onderdeel van de flank van de keileembult. De locatie heeft tot aan de veenvorming vermoedelijk een geschikte bewoningsplaats gevormd. Het is echter vanwege de grote diepteligging niet bekend of intacte podzolgronden in het dekzand zijn ontwikkeld. Vermoedelijk zijn met name

hogere gronden (direct) langs het Vechtdal (zoals de rivierduinen) aantrekkelijke bewoningslocaties geweest. Ca. 760 m ten zuidoosten van het plangebied is bijvoorbeeld een vuursteenvindplaats uit het Mesolithicum (en Neolithicum) op een rivierduin aangetroffen. Op basis van deze gegevens is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum.

In de loop van het Mesolithicum – Neolithicum is het plangebied onderdeel geworden van een veenmoeras en vormde geen geschikte bewoningslocatie meer. De bewoning vanaf deze periode vindt vooral plaats op hoge en droge locaties, zoals oeverwallen en rivierduinen en ook op de keilembult. Ook in de periode die daarop volgt, heeft het plangebied geen geschikte bewoningslocatie gevormd, vanwege de vorming van mariene afzettingen. Op basis hiervan is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen.

De bewoning in de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd heeft plaatsgevonden op het eiland Urk dat ten noorden van het plangebied ligt. In de Nieuwe tijd (18<sup>e</sup> eeuw) is een kustwering aangelegd om het eiland tegen de zee te beschermen. Het plangebied ligt ruim 100 m ten zuiden buiten van (buiten) deze kustwering in zee. Op de verwachtingskaart van de gemeente Urk is rondom het voormalige eiland een zone aangegeven waar restanten van de 18<sup>e</sup> eeuwse (en mogelijk ook oudere) kustwering gevonden kan worden. Aangezien het plangebied op basis van het historisch kaartmateriaal relatief ver van de toenmalige kustwering heeft gelegen, wordt de kans klein geacht op restanten hiervan die *in situ* liggen. Aan de noordkant van het eiland zijn in het verleden drie scheepswrakken ontdekt. Het kan daarom niet worden uitgesloten dat ter plaatse van het plangebied een scheepswrak in de ondergrond ligt.

## 3 Conclusie en advies

### 3.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. In paragraaf 3.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 3.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

### 3.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is naar verwachting de opbouw van de ondergrond en zijn er aanwijzingen voor of gegevens bekend over bodemverstoringen?  
*Aan het oppervlak liggen jonge mariene afzettingen uit de Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Daaronder is een veenpakket aanwezig met inschakelingen van zeeklei. Dit veenpakket dekt het pleistocene dekzand af, dat op een diepte van ca. 7,0 m beneden maaiveld wordt verwacht. De bodem zal door de huidige bebouwing tot ca. 0,5 – 1,0 m beneden maaiveld zijn verstoord.*
- Worden in het plangebied archeologische vindplaatsen verwacht?  
*Op basis van de landschappelijke, archeologische en historische gegevens is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend.*
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?  
*In de pleistocene ondergrond kunnen theoretisch vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum aanwezig zijn. Het is echter niet bekend of ter plaatse van het plangebied sprake is van een podzolgrond waarin een eventuele vuursteenvindplaats bewaard is gebleven. Archeologische resten uit jongere perioden worden op basis van de verwachte bodemopbouw niet in het plangebied verwacht. Scheepswrakken uit de Middeleeuwen – Nieuwe tijd kunnen echter niet worden uitgesloten.*
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?  
*Aangezien op basis van het bureauonderzoek geen archeologische resten in het plangebied worden verwacht, vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.*

### 3.3 Advies

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Wel dient rekening te worden gehouden met toevalsvondsten, zoals een scheepswrak (zie ook laatste alinea).

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstoringende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Urk), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. Ook verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.



## Literatuur

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989<sup>2</sup> (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen

Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*, Gouda.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts (2012) Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset. <http://persistent-identifier.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>

Gotjé, W., 1993: *De Holocene laagveenontwikkeling in de randzone van de Nederlandse kustvlakte (Noordoostpolder)*. Proefschrift VU, Amsterdam.

Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.

Kadaster, 2009: *Topografische kaart 1: 25.000*, Apeldoorn.

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Oudhof, J.W.M., 2010: *Addenda op de archeologische basiskaart van Urk (ABU)*. Buro de Brug, Amsterdam.

Oudhof, J.W.M., M.J.P. Gouw, 2003: *Archeologische Basiskaart Urk*. Vestiga-rapportnummer V65, Bunschoten.

Wiggers, A.J., 1955: *Van zee tot land, de wording van het Noordoostpoldergebied*. Rapporten en mededelingen inzake de droogmaking, ontginning en sociaal economische opbouw der IJsselmeerpolders 14, Zwolle.

### Websites

<http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)

<http://www.watwaswaar.nl> (diverse historische kaarten)

<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> (diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)

<http://www.bodemloket.nl> (Bodemloket)

<http://bagviewer.geodan.nl>

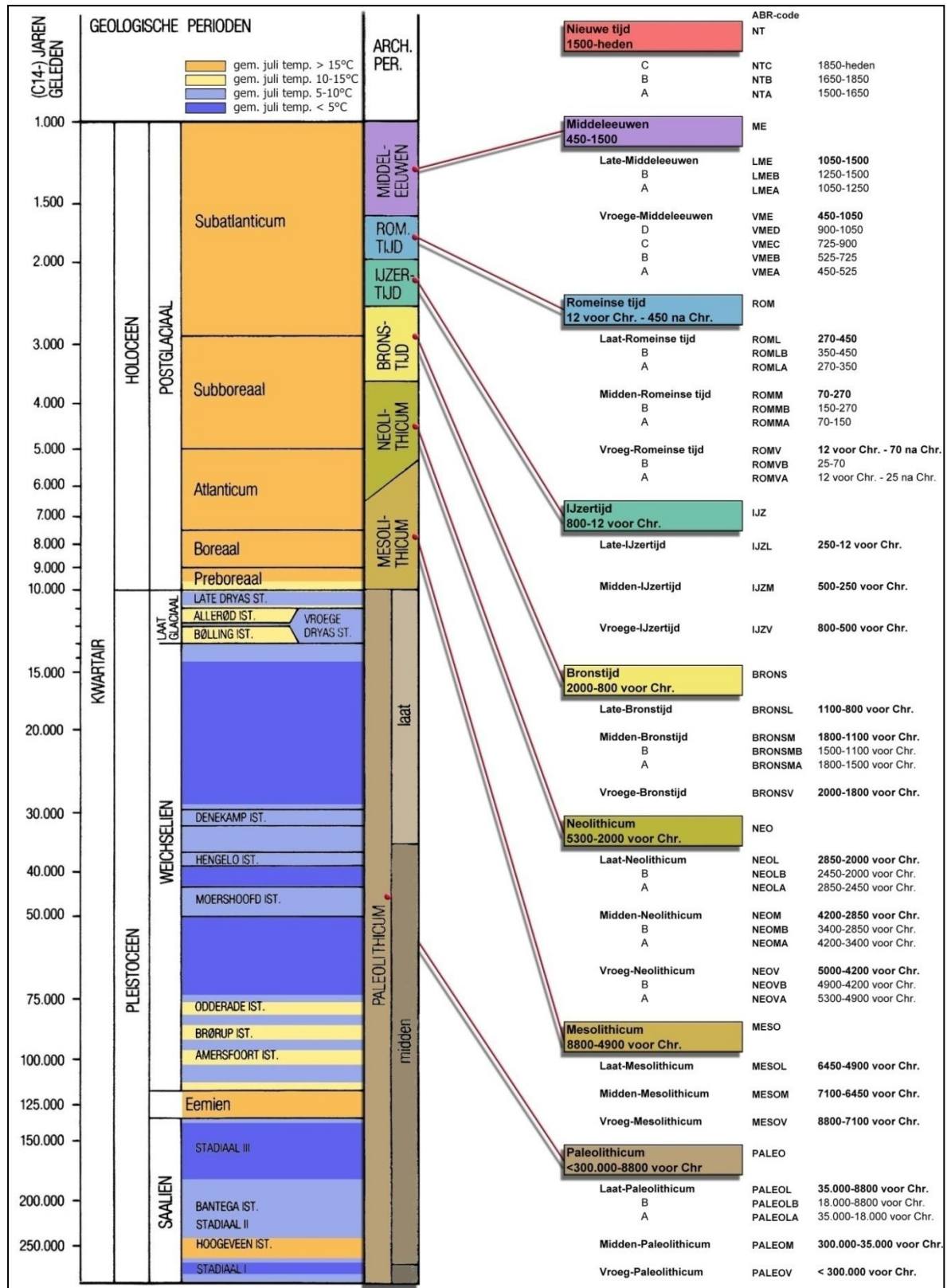
## Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011). .....	5
Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. ....	6
Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl). ....	9
Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Urk (Oudhof 2010). ....	11
Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19 <sup>e</sup> eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl). ....	12
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1855, Kaart van L.P. v.d. Beek (bron: www.watwaswaar.nl). ....	12

## Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied. ....	10
Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied. ....	13

# Bijlage 1: Periodentabel



## Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

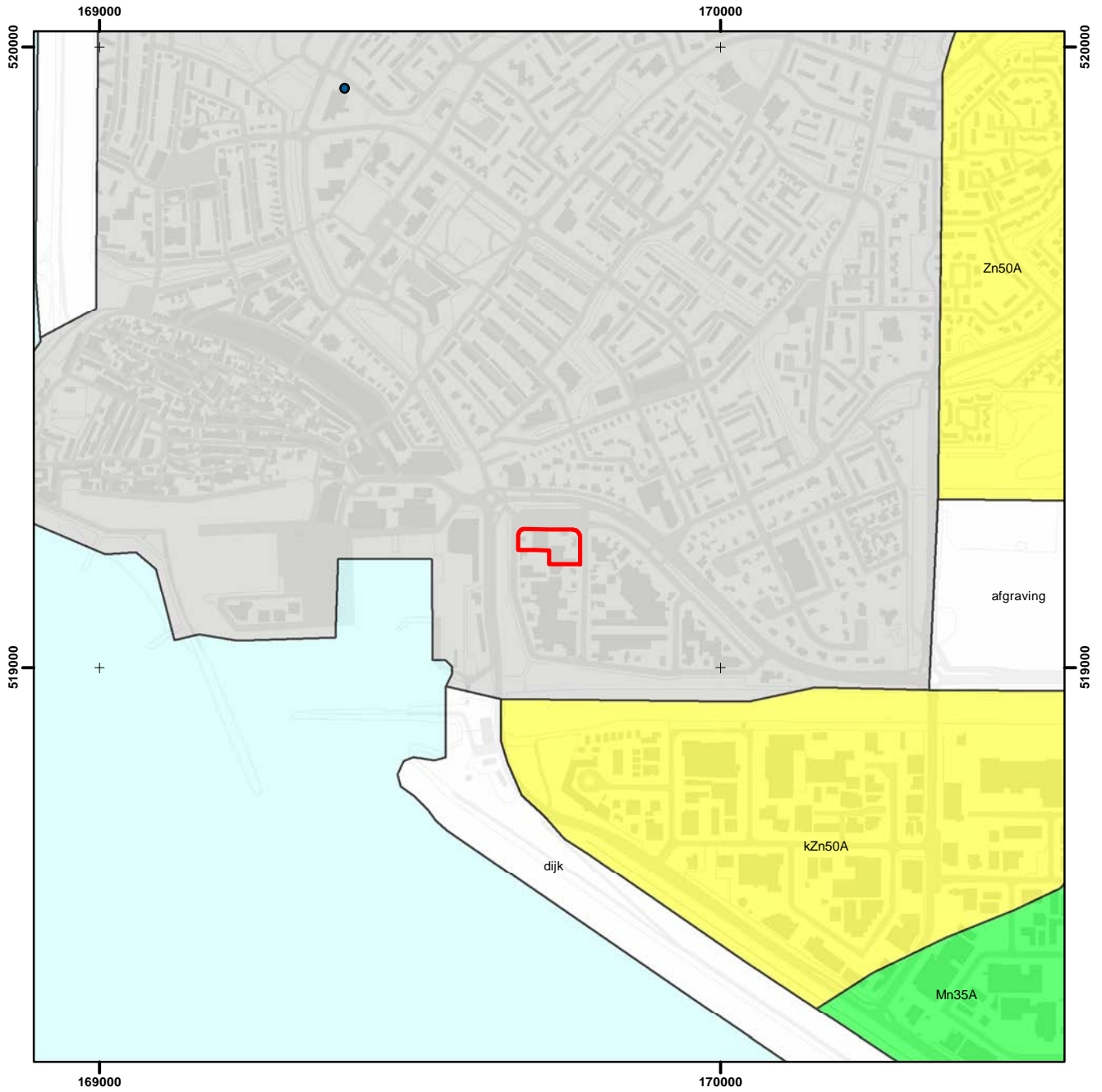
<i><sup>14</sup>C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof <sup>14</sup> C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de <sup>14</sup> C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>A-horizont</i>	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
<i>antropogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>B-horizont</i>	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Verwerking-/verbruiningshorizont (Bw).
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>brikgronden</i>	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
<i>buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>C-horizont</i>	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
<i>dikke eerdgronden</i>	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
<i>edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eerdgronden</i>	Bodems met een minerale eerdlag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
<i>E-horizont</i>	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
<i>eoïsch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio-glaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciaal omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landsijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11.755 jaar geleden tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
<i>humeus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzeroer</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstediaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>kom</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eoïsch (=wind-) afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes.
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>plaggendek</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmeest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistoceen</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saaliën</i>	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr.).
<i>silt</i>	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
<i>solifluctie</i>	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stadaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciaal.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landsijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodembodem.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landsijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

## Bijlage 3: Afkortingenlijst


afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
..1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
..2	matig	Ks2	klei matig siltige
..3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
..4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
..g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
..g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
..g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
..h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
..h2	matig humeus	L	leem
..h3	sterk humeus	I	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C <sup>14</sup> -meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	M C <sup>14</sup>	monster voor C <sup>14</sup> -datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	M FOS	fosfaatmonster
AWH	handgevoemd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtskeletmonster
BE	Belgie	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micro morfologisch onderzoek
BL	Blauw	MLIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	millimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	MP	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	MPF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	MSc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	M TL	metaal
BV	Bouwwoor	mv	maaveld (het landoppervlak)
C <sup>14</sup>	Koolstofdatering	MZF	zoölogisch monster, 0,25 mm
CA	kalk	n	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke verstering
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	o.a.	onder andere
CIS	Centraal Informatie Systeem	OD	ouder dan
cm	centimeter	OR	Oranje
CMA	Centraal Monumenten Archief	ORG	Organisch
con	concretes	OX	oxidatie
CRI	Crinoiden kalk	PA	Paars
CvAK	College	pag.	pagina
d	donker	plr	plantenresten
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	pu	puin
drs.	doctorandus	PvA	Plan van Aanpak
e.d.	en dergelijke	PvE	Programma van Eisen
e.v.	en verder	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
et al.	et alii (en anderen)	RD	Rijksdriehoek systeem
etc.	etcetera		(landelijk coördinatensysteem)
FE	Ijzer/oer	REC	Recente verstering
FeO2	roest (ijzeroxide)	RI	riet
FF	Fosfaat	RO	Rood
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RZ	Roze
Fig.	Figuur	S	silt
G	Grind	s	spoor
GE	Geel	sch	schelpenresten
gem.	gemiddeld	sg	slecht gesorteerd
gew.	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
GEWICHT	gewicht	SLK	(productie-) slakken
gg	goed gesorteerd	sph	sphagnum
GIS	Geografisch Informatie Systeem	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GLS	Glas	STN	natuursteen
GN	Groen	tab.	tabel
GPS	Global Positioning System	tel.	telefoon
GR	Grijs	temp	temperatuur
GW	grondwater	TEX	Textiel
Gs	grind siltig	TOU	Touw
Gz1	grind zwak zandig	V	Veen
Gz2	grind matig zandig	v	vondst
Gz3	grind sterk zandig	Vk1	veen zwak kleilig
Gz4	grind uiterst zandig	Vk3	veen sterk kleilig
h	humeus	VKL	Huttenleem/verbrande leem
ho	hout	Vm	veen mineraalarm
h1	zwak humeus	vnr	vondstnummer
h2	matig humeus	VST	Vuursteen
h3	sterk humeus	Vz1	veen zwak zandig
ha	hectare	Vz3	veen sterk zandig
HK	Houtskelet	W	west
HL	Hutteleem	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HT	Hout	WI	Wit
HU	Humus	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
id	identiek aan	wo	wordtelrest
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	X(XX)	onbekend
INDET	Ondetermineerbaar	Z	zand
ing.	ingenieur	Z	zuid
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z1	zand uiterst fijn
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z2	zand zeer fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z3	zand matig fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Profielsleuven	Z4	zand matig grof
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z5	zand zeer grof
J	ja	Z6	zand uiterst grof
JD	jonger dan	zg	zegge
K	klei	Zk	zand kleilig
k	kolom	Zs1	zand zwak siltig
KBW	Bouwkeramiek	Zs2	zand matig siltig
KER	keramiek	Zs3	zand sterk siltig
KI	Kiezel	Zs4	zand uiterst siltig
km	kilometer	ZW	Zwart
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie		

## **Bijlage 4: Bodemkaart**

# Bodemkaart



## Legenda

 Plangebied

Mm35A Kalkrijke poldervaaggrond; lichte klei  
Zn50A Kalkhoudende vlakvaaggrond; matig fijn zand  
k.... met kleidek, 15 á 40 cm dik



## **Bijlage 5: Archeologische informatie**



# Archeologische Informatie



## Legenda

- Plangebied
- Waarnemingen**
- Waarnemingen
- Waarneming met datering**
- ▬ Paleolithicum
- ▬ Mesolithicum
- ▬ Neolithicum
- ▬ Bronstijd
- ▬ IJzertijd
- ▬ Romeinse tijd
- ▬ Middeleeuwen
- ▬ Nieuwe tijd
- Vondstmeldingen**
- Vondstmeldingen
- Onderzoeksmeldingen**
- Bureauonderzoek
- Booronderzoek
- Gravend onderzoek
- Monumenten**
- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde, beschermd



Bronnen: © TOP10NL november 2012, © ArchisII januari 2013

**Archeodienst  
Ringbaan-Zuid 8a  
Postbus 297  
6900 AG Zevenaar**

**Tel: 0316-581130  
[www.archeodienst.nl](http://www.archeodienst.nl)**