

Gemeente Zaltbommel
CIS-code: 60151

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
karterende fase
Kerkstraat 11 te Nieuwaal



E.A. Schorn

Archeodienst Rapport 452

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
karterende fase
Kerkstraat 11 te Nieuwaal**

E.A. Schorn

Archeodienst Rapport 452

Onderzoeksmelding: 60151
In opdracht van: Van der Poel Milieu

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek karterende fase
Kerkstraat 11 te Nieuwaal
Auteur(s): E.A. Schorn
Met bijdragen van: N.v.t.
Archeodienst Rapport: 452
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.2 (definitieve versie)
Onderzoeksmelding: 60150
Gemeente: Zaltbommel
Opdrachtgever: Van der Poel Milieu
Eindredactie: E.A. Schorn
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Luchtfoto plangebied (rode kader) vanuit het zuiden, bron
BingMaps
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf
05-06-2014



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, www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Onderzoekskader	5
1.2	Onderzoeksdoel en vraagstellingen	6
1.3	Ligging en huidige situatie plangebied	6
1.4	Toekomstige situatie plangebied.....	6
2	Bureauonderzoek.....	8
2.1	Methode.....	8
2.2	Fysische geografie	8
2.2.1	Geomorfologie en geologie.....	8
2.2.2	Bodem.....	10
2.3	Archeologie	10
2.4	Historische geografie.....	11
2.5	Bodemverstoring.....	13
2.6	Specifieke archeologische verwachting.....	13
3	Booronderzoek	14
3.1	Werkwijze.....	14
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens.....	14
3.2.1	Sediment	14
3.2.2	Bodem.....	15
3.3	Archeologische indicatoren	15
3.4	Archeologische interpretatie	15
4	Conclusie	16
4.1	Inleiding.....	16
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen.....	16
4.3	Advies	17
	Bijlage 1: Periodentabel	
	Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 3: Afkortingenlijst	
	Bijlage 4: Geomorfologische kaart	
	Bijlage 5: Bodemkaart	
	Bijlage 6: Archeologische informatie	
	Bijlage 7: Boorpuntenkaart	
	Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	

Administratieve gegevens

Projectnaam	Nieuwaal-Kerkstraat 11
Onderzoeksmelding	60151
Provincie	Gelderland
Gemeente	Zaltbommel
Plaats	Nieuwaal
Toponiem	Kerkstraat 11
Type project	Bureau- en booronderzoek, karterende fase (BO en IVO-K)
Opdrachtgever	Van der Poel Milieu
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. P. van der Poel
Bevoegd gezag	Gemeente Zaltbommel
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	E.A. Schorn
Vondstdeterminatie	N.v.t.
Uitvoeringsdatum	21-02-2014 en 09-05-2014
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 140755 (y) 424664 (x) 140785 (y) 424706 (x) 140821 (y) 424632 (x) 140763 (y) 424621
Kaartbladnummer	45A
Huidig grondgebruik	Erf met bebouwing en weiland
Oppervlakte plangebied	Ca. 2500 m ² , hoofdgebouw maximaal 120 m ² , schuur maximaal 150 m ² , kapschuur maximaal 100 m ² en mogelijkheid tweede kapschuur.
Geplande verstoringsdiepte	Uitgaande van de aanleg van een bouwput ca. 1 m -mv

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Van der Poel Milieu heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Kerkstraat 11 te Nieuwaal (gemeente Zaltbommel, Fig. 1.1).

Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een woning, schuur, kapschuur en de mogelijkheid van een tweede kapschuur. De exacte diepte van de bodemverstoring is onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten zal de bodem tot een diepte van ca. 1,0 m beneden maaiveld worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan.

Na aanleiding van de beoordeling van het conceptrapport (versie 1.0) zijn op verzoek van de gemeente twee extra boringen (boring 7 en 8) uitgevoerd om uit te sluiten dat de oude woongronden ten noordoosten van het plangebied tot in het plangebied reiken, waarvan in dit rapport verslag wordt gedaan.

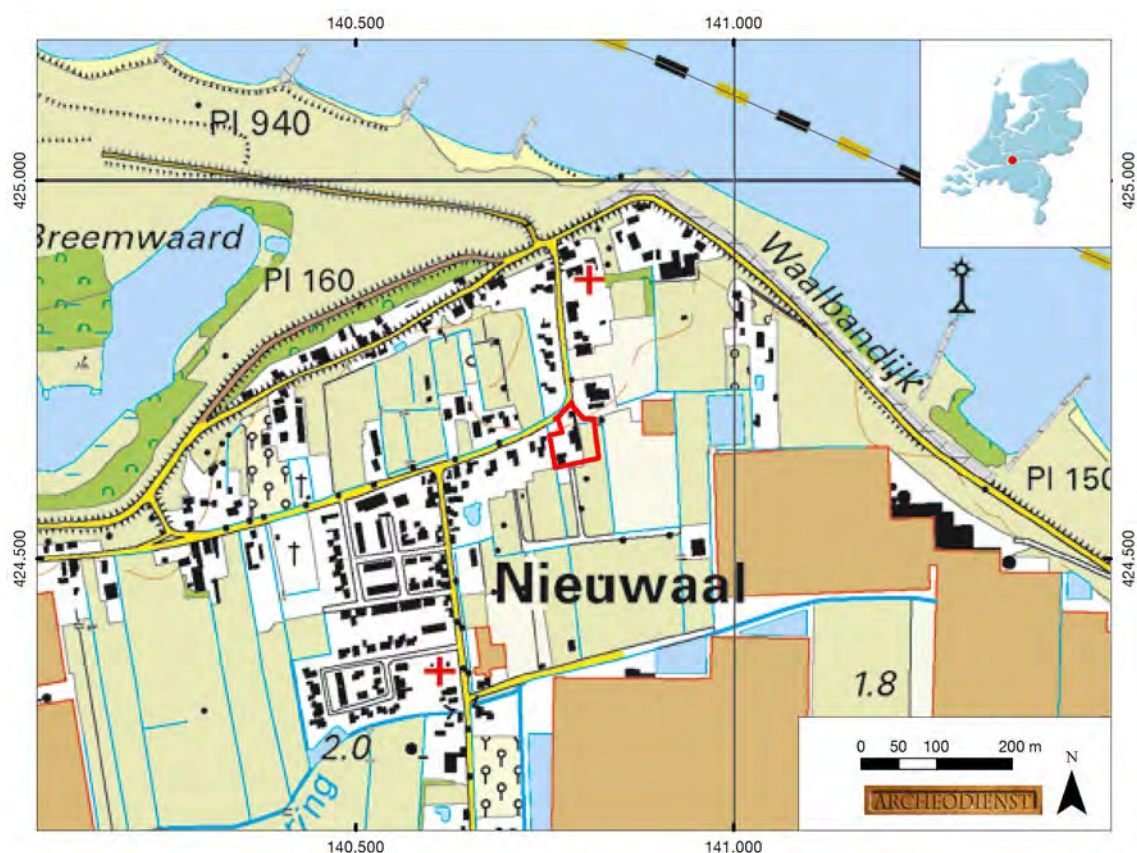


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (Goossens et al. 2011) heeft het plangebied geldt voor de noordelijke en noordwestelijke randzone van het plangebied Waarde-archeologie 1, de rest van het plangebied ligt in de zone Waarde-archeologie 3. In deze zones is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 30 m² (Waarde-archeologie 1) of 2.500 m² (Waarde-archeologie 3) en dieper dan 0,30 m. Hierbij is de zone met Waarde-archeologie 1 leidinggevend.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen, de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (CCvD 2010) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek versie 2.0 (Tol et al. 2012).

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 Onderzoeksdoel 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.

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

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

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- 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. 2500 m² groot en ligt aan de Kerkstraat 11 in Nieuwaal (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het noordwesten begrensd door de Kerkstraat, aan de oost- en zuidzijde door landbouwgrond en aan de westzijde door een aangrenzende erf. Het plangebied is in gebruik als erf met bebouwing en als weide. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) bedraagt ca. 2,0 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De exacte inrichting is niet bekend, maar er is nieuwbouw van een hoofdgebouw (maximaal 120 m²), schuur (maximaal 150 m²), kapschuur (maximaal 100 m²) gepland en de mogelijkheid van een tweede kapschuur (oppervlak onbekend) binnen en bouwvlak van ca. 2500 m² (Fig. 1.2, bouwvlak is in geel weergegeven). De verstoringsdiepte is niet bekend, maar uitgaande van de aanleg van een bouwput zal deze waarschijnlijk 1,0 m –mv bedragen.

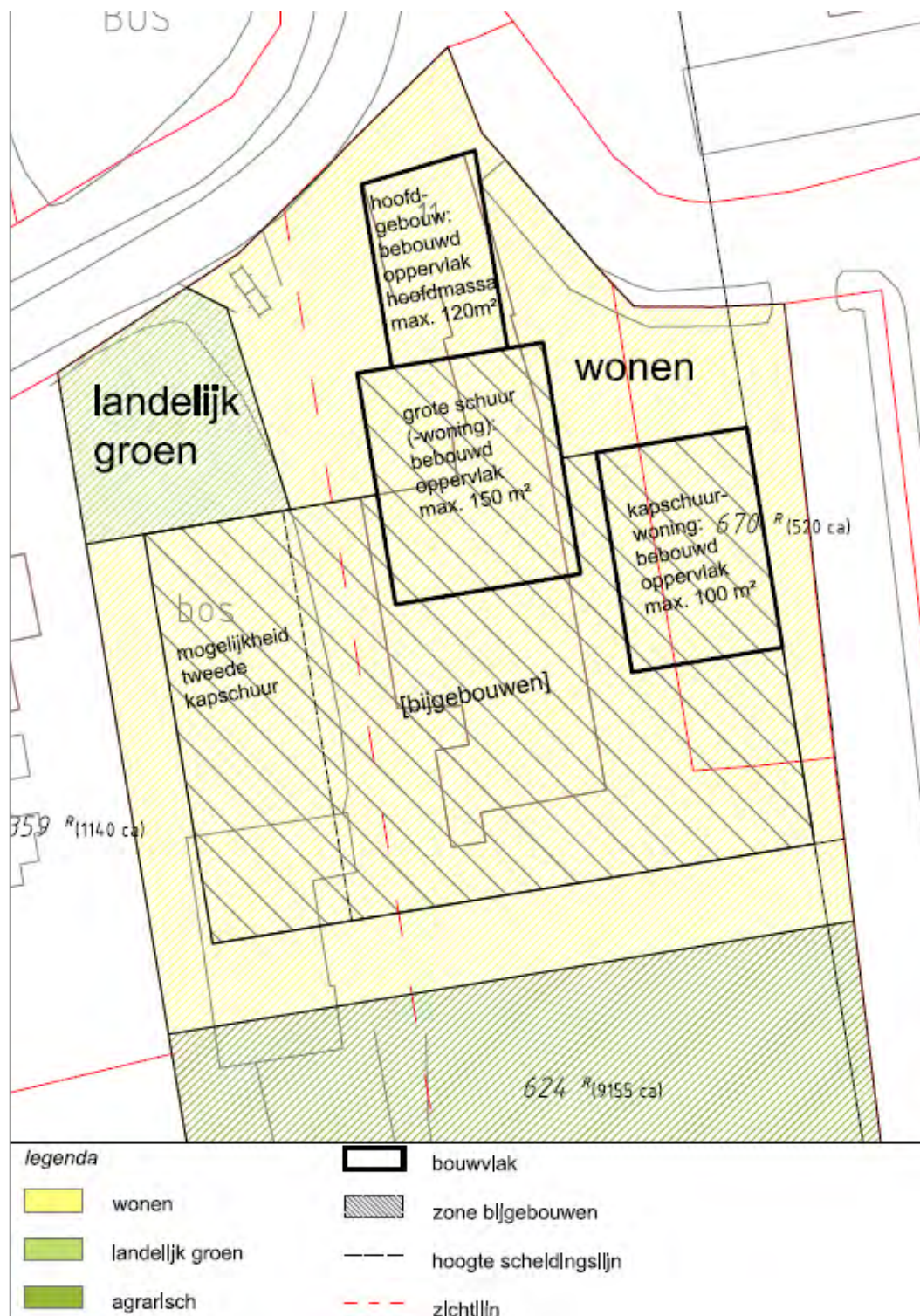


Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).

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)
- Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen *et al.* 2012)
- 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 beleidskaart (Goossens *et al.* 2011).
- Bodemloket
- Bodematlas van de provincie Gelderland (www.gelderland.nl – bodematlas)
- Rijksmonumenten vanuit de Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl)

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt in het rivierengebied (Bommelerwaard) in het stroomgebied van de Rijn en de Maas. In de ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Fig. 2.1, nr. 702), die tijdens het Weichselien zijn gevormd (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden). Het pleistocene zand bevindt zich binnen het plangebied op een diepte van 7,0-8,0 m -mv (www.gelderland.nl – bodematlas). De rivieren hebben in deze ijstijd voornamelijk een vlechtend patroon gehad, gekenmerkt door meerdere geulen en een onregelmatige afvoer. In deze periode hebben de Rijn en Maas in een brede vlakte een dik pakket zand en grind afgezet (Berendsen 2004).

De pleistocene rivierafzettingen zijn tijdens het Holocene (vanaf ca. 11.755 jaar geleden tot heden) bedekt en/of geërodeerd door jonge rivierafzettingen. Het klimaat is in deze periode warmer en vochtiger geworden, waardoor de Rijn en Maas zijn gaan meanderen en zand en klei hebben afgezet. De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen bestaande uit bedding- en oeverafzettingen (zand en zandige klei) en komafzettingen (zwak siltige klei, plaatselijk met veenlagen) (Berendsen 2005). De holocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend.

Verschillende Maas- en Rijntakken hebben zich tijdens het Holocene diverse keren verlegd, waardoor zich vele oude stroomgordels in (de ondergrond van) het rivierengebied bevinden. Gezien de noordelijke ligging van het plangebied binnen de Bommelerwaard worden er rivierafzettingen van de Rijn verwacht. Binnen het plangebied komen volgens de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen *et al.* 2012) geen stroomgordels voor (Fig. 2.1). In het holocene is door verschillende voorlopers van de Waal komklei afgezet binnen het plangebied (Fig. 2.1, zoals nr. 194, Zeek stroomgordel en nr. 48, Gameren stroomgordel). Deze komgebieden waren relatief nat en laag gelegen en daardoor ongeschikt voor bewoning. Pas ten tijde van de Waal stroomgordel zijn er naast komafzettingen ook oeverafzettingen afgezet, waardoor het plangebied wat hoger kwam te liggen. De stroomgordel van de Waal (Fig. 2.1, rode kleur en jongste fase: nr. 303) is actief geworden in de Late-IJzertijd (ca. 260 v. Chr.) en is tot op

heden actief en ligt op 300 m ten noorden van het plangebied. Op de geomorfologische kaart (Bijlage 4) ligt het plangebied op een rivieroeverwal (code 3K25), die aan de Waal toebehoort. Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, Fig. 2.2) is geen aaneengesloten hoger gelegen oeverafzetting van de waal te zien. Wel zijn er waaivormige hoger gelegen gebieden (gele kleur) te zien, die van elkaar zijn gescheiden door lager gelegen gebieden (groene kleur). Ook het plangebied ligt binnen zo'n zone. Waarschijnlijk zijn dit dijkdoorbraakafzettingen (Berendsen 1986, zie ook paragraaf hieronder). Ook zijn er terpvormige verhogingen (geeloranje kleur), vooral ten oosten en ten noorden van het plangebied te zien. Dit zijn waarschijnlijk oude woongronden, waar de eerste bewoning van Nieuwaal is ontstaan.

Het plangebied ligt niet ver van de nu nog actieve rivier de Waal. In eerste instantie zijn kaden en dijken vanaf de Late-Middeleeuwen langs de Waal aangelegd, die nog regelmatig zijn overstroomd. Geleidelijk zijn de dijken opgehoogd en verstevigd (Fig. 2.2, rode kleur). Wanneer de dijken precies zijn aangelegd, is niet meer met zekerheid te achterhalen. Na de bedijking heeft geen sedimentatie meer plaatsgevonden in het binnendijkse gebied, afgezien van overstromingen ten gevolge van dijkdoorbraken. Op de geologisch-geomorfologische kaart van de Bommelerwaard (Berendsen 1986) staat aangegeven dat in het plangebied dijkdoorbraakafzettingen aanwezig zijn, die een dikte hebben van meer dan 0,4 m.

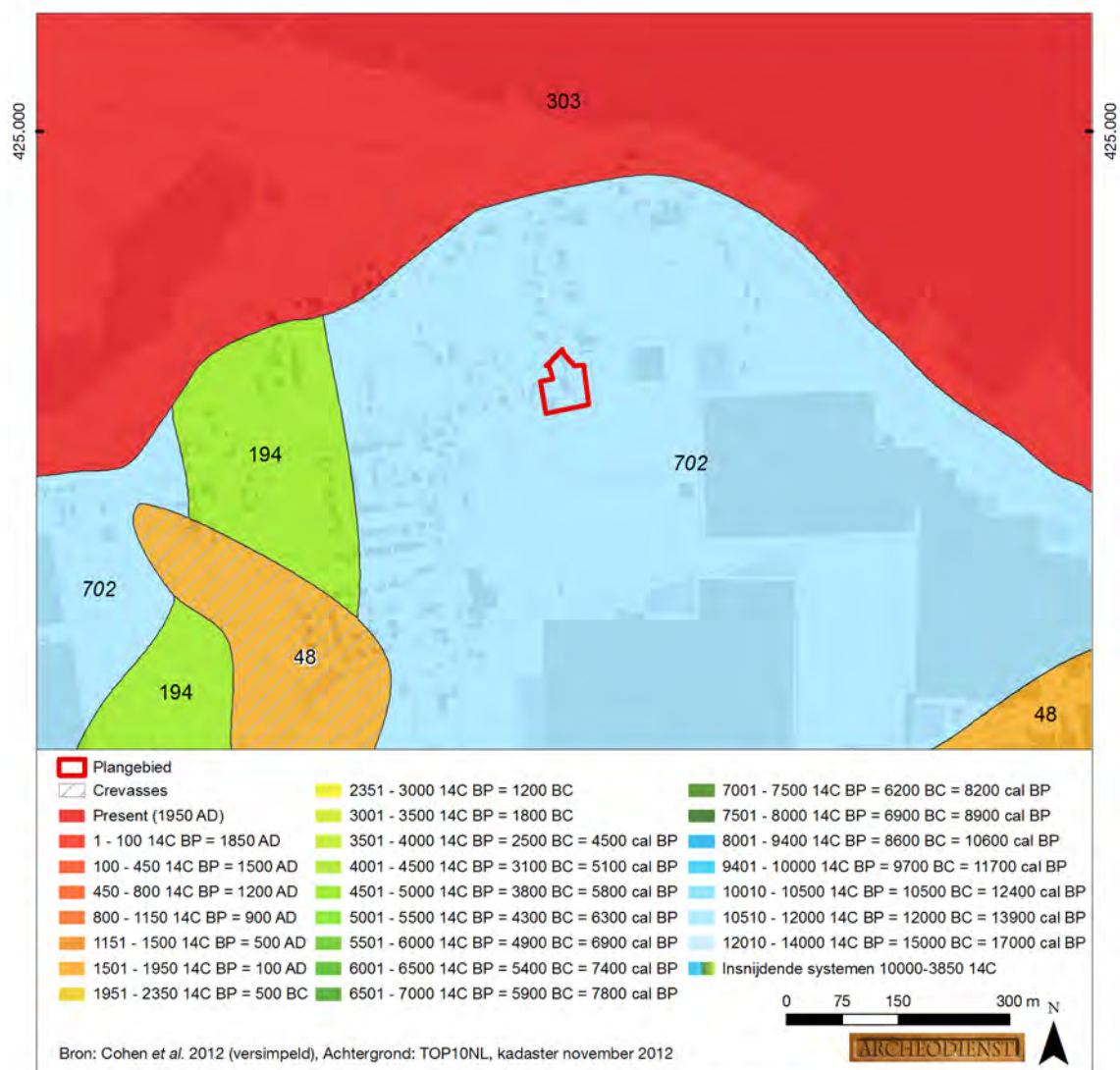


Fig. 2.1: Het plangebied op de stroomgordelkaart van de Rijn-Maasdelta (bron: Cohen et al. 2012).

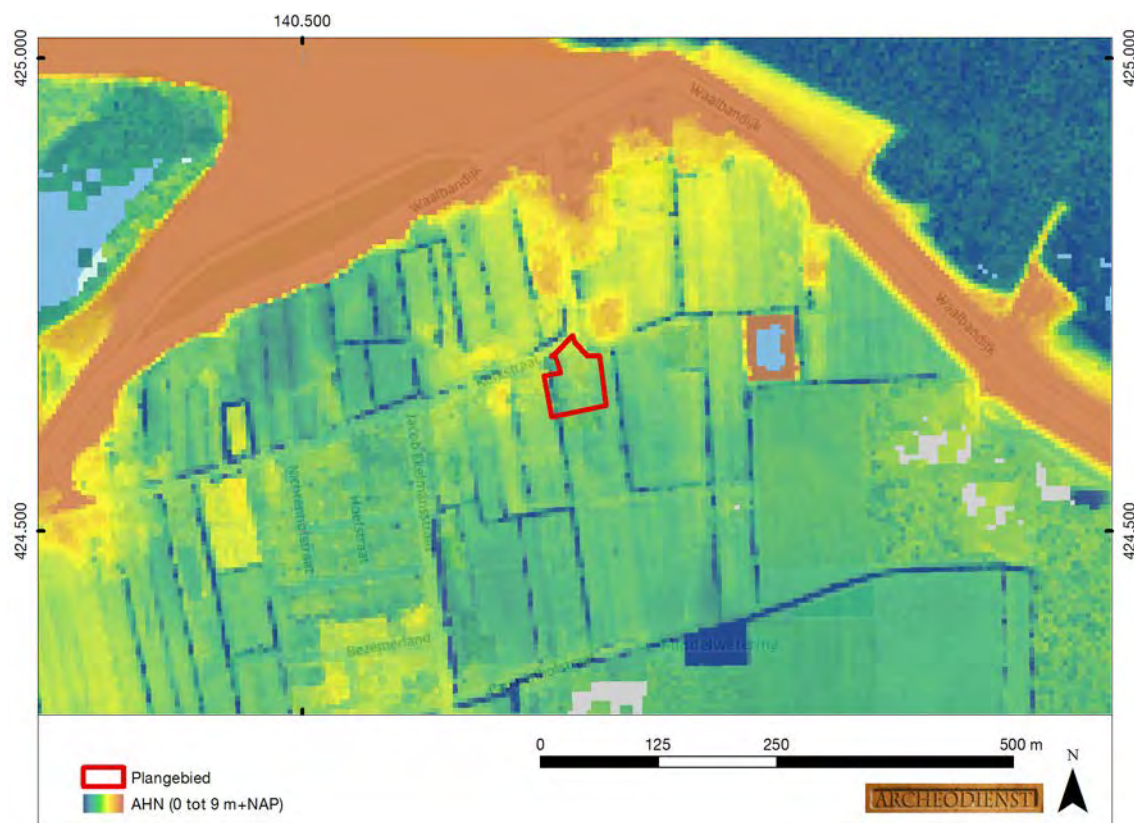


Fig. 2.2: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.2.2 Bodem

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied kalkhoudende poldervaaggronden verwacht, die zich hebben gevormd in zwak tot matig zandige klei (Bijlage 5, code Rn15A). Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. De poldervaaggronden worden gekenmerkt door donkere bouwvoor, die direct rust op de klei van de C-horizont (De Bakker/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 VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen archeologische monumenten aanwezig, maar er is wel 1 waarneming en 1 onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 6, Tab. 2.1).

Waarneming/ Onderzoeksmelding	Ligging	Aard waarneming	Datering
41057	-	70 m ten NW	Keramiek
			LMEB
Onderzoeksmelding	Ligging	Aard melding	Advies
3765	175 m ten N	Booronderzoek	Geen vervolg

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

Op de gemeentelijke archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart (Fig. 2.3, Goossens et al. 2011) heeft het plangebied een middelmatige archeologische verwachting wat de oeverzone van de Waal stroomgordel betreft, waar vindplaatsen vanaf de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd worden verwacht (zie datering in paragraaf 2.2.1). De donkere gesloten lijnen ten noorden en ten noordwesten van het plangebied geeft de ligging van de oude woongronden aan. Het plangebied zelf ligt buiten de zone met oude woongronden.

Uit de gegevens van de Atlas Leefomgeving blijkt dat binnen het plangebied geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig zijn.

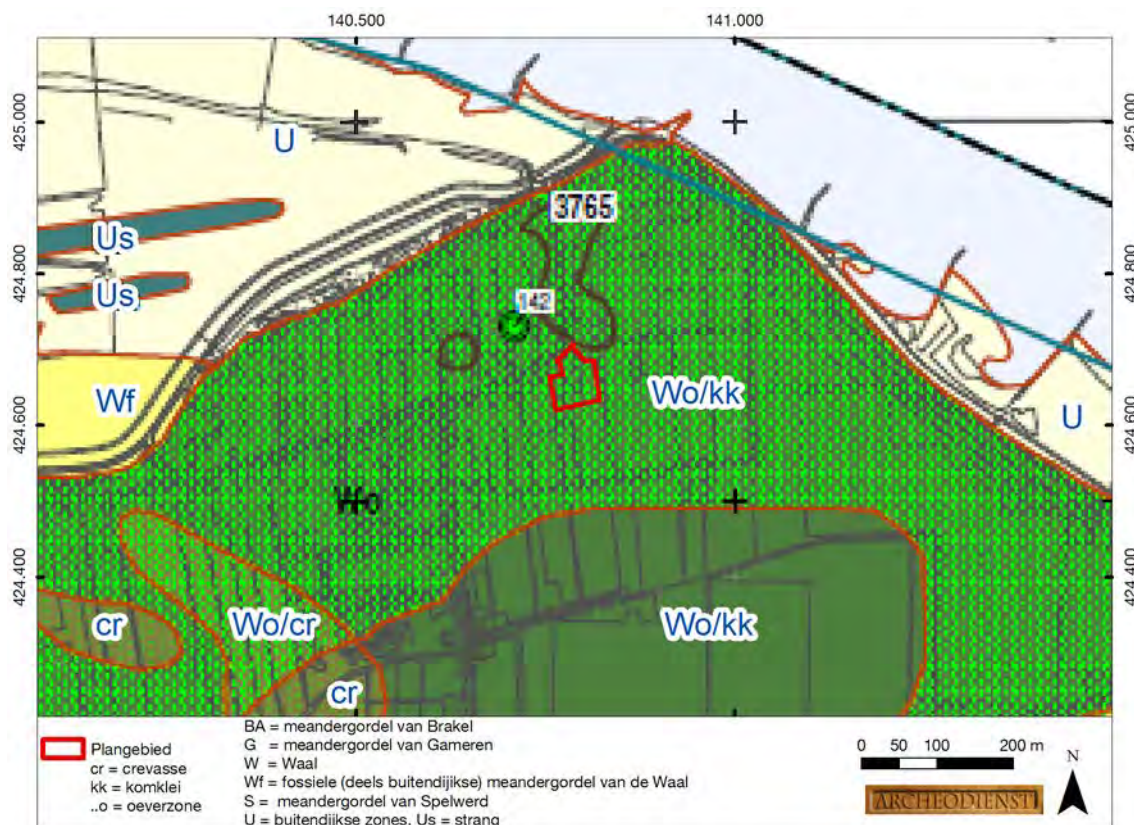


Fig. 2.3: Het plangebied op de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Zaltbommel (Goossens et al. 2011).

2.4 Historische geografie

Vanaf de Middeleeuwen hadden de stroomgordels van Gameren en het stroomgordelcomplex van Bruchem de voorkeur boven de rivierduinen (Goossens et al. 2011). Behalve Nieuwaal en Nederhemert (Noord en Zuid), bevinden alle kernen zich vanaf de Middeleeuwen op stroomgordels (Goossens et al. 2011). Nieuwaal is gelegen op de oeverwal van de Waal en Nederhemert op de oeverwal van de Maas. De vier riviersystemen Waal, Maas, Gameren en Bruchem hebben dus een bepalende rol gespeeld in de nederzettingsgeschiedenis van de huidige kernen. Deze kennen hun ontstaan alle aan het einde van de Vroege-Middeleeuwen. Nieuwaal wordt voor het eerst vermeld in 1031.

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Zowel op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Fig. 2.4) als op de kaart uit ca. 1923 (Fig. 2.5) is het plangebied onbebouwd en voornamelijk in gebruik als bouwland. Alleen het kleine noordelijk gelegen perceel (grenzend aan de Kerkstraat) is in gebruik als bos. Op het minuutplan is nog net ten noordoosten van het plangebied bebouwing te zien, die op grond van het AHN kaartbeeld (Fig. 2.2) op een terpvormige verhoging ligt. Het plangebied zelf kent niet zo'n verhoging. De boerderij in het plangebied stamt uit 1920 (www.bagviewer.geodan.nl), maar is niet afgebeeld op

de kaart uit 1923. De kaartopnames voor de kaartbladen worden vaak enkele jaren eerder uitgevoerd en pas later gepubliceerd, waardoor de gegevens al weer iets verouderd zijn. Op het kaartblad uit 1923 lijkt in het noordoostelijke deel van het plangebied een schuur te staan, maar op het kaartblad komen meer van deze zwarte vlekken voor, die geen schuur voorstellen, waardoor het onzeker is of er sprake is van een schuur. Het plangebied ligt relatief dicht bij de historische bebouwing, waardoor er in het plangebied mogelijk resten van voorgangers te verwachten zijn, die mogelijk kunnen teruggaan tot in de Late-Middeleeuwen.



Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).



Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit 1923, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompiinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl). Wel staat binnen het plangebied een boerderij met stal, waardoor de grond bij de bouw ervan mogelijk is verstoord.

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.2).

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Hoe het landschap ter plaatse van het plangebied in het Laat-Weichselien, ten tijde van het vlechtend riviersysteem, eruit heeft gezien is niet bekend. De geplande toekomstige ingrepen bedreigen dit niveau niet. Het plangebied ligt binnen de oeverzone van de Waal, afgezet vanaf de Late-IJzertijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Deze oeverzone wordt afgedekt door een dijkdoorbraakafzetting, die moet zijn afgezet na de bedijking in de Late-Middeleeuwen. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen in de bovengrond kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf de Late-IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Onbekend	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	7,0-8,0 m –mv in top beddingafzetting van vlechtend riviersysteem
Neolithicum- Midden-IJzertijd	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Ongeveer vanaf 0,5-1,0 m –mv tot aan top beddingafzetting van vlechtend riviersysteem
Late-IJzertijd – Vroege-Middeleeuwen	Hoog		Onder de bouwvoor van de poldervaaggrond
Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Middelhoog		Vanaf maaiveld

Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

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 aan het oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten en sporen kunnen worden aangetroffen vanaf de top van het beddingzand van het vlechtend riviersysteem, dat zich op een diepte van 7,0-8,0 m –mv bevindt. Aangezien het onbekend is hoe het landschap er in het Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum eruit heeft gezien, wordt aan het plangebied een onbekende verwachting toegekend voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. De vondsten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn

opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen kunnen onder de bouwvoor van de poldervaaggrond worden verwacht.. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water. Daarom wordt aan het plangebied, dat toen in een relatief laaggelegen en nat komgebied lag een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten vanaf het Neolithicum tot en met de Midden-IJzertijd. Vanaf de Late IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen zijn er oeverafzettingen van de Waal afgezet, waardoor het plangebied hoger kwam te liggen en meer geschikt was voor bewoning dan in de periode daarvoor. Daarom wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend om nederzettingsresten uit de perioden Late-IJzertijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen aan te treffen.

Vanaf de Late-Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied tot 1920 onbebouwd is geweest. Wel is er in de directe omgeving bebouwing aanwezig op de historische kaarten. De aanwezige bebouwing wordt aangetroffen op de zogenaamde oude woongronden, die vaak gekenmerkt worden door een terpvormige verhoging, wat voor het plangebied niet het geval is. Vandaar dat aan het plangebied een middelhoge verwachting is toegekend om vindplaatsen vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aan te treffen. Vondsten en sporen worden vanaf het maaiveld verwacht.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Op grond van het specifieke archeologische verwachtingsmodel is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek versie 2.0 (Tol *et al.* 2012) voor de volgende aanpak (PvA) gekozen. In totaal zijn 8 boringen (waren in eerste instantie 6 boringen, versie 1.0) geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 12 cm. De boringen zijn doorgezet tot 2 m –mv en minimaal 20 cm in de C-horizont. Het oppervlak van het bouwblok bedraagt 2500 m², waarvan meer dan 700 m² binnen het deel met de bestaande bebouwing valt (Fig. 1.2) en uiteindelijk 1800 m² nieuw bouwvlak betreft, wat neerkomt op ruim 30 boringen/ha. Dit is ruim genoeg om te voldoen aan de leidraad voor karterend booronderzoek, methode C3, voor huisplaatsen vanaf de Bronstijd (Tol *et al.* 2012).

Vanwege het geringe oppervlak zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over de bouwblokken verdeeld, waarbij het niet mogelijk was om op de locaties van de bestaande bebouwing te boren. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 7, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 8.

In het terrein is vastgesteld dat het perceel vanaf de Kerkstraat richting het zuiden licht afloopt en dat het terrein over het algemeen relatief vlak is. Ter hoogte van boring 7 was in het veld nog een sloot aanwezig, die ergens halverwege richting boring 8 ophielt.

3.2.1 Sediment

De natuurlijke ondergrond bestaat vanaf 110-160 cm beneden maaiveld uit zwak tot matig siltige klei. Deze klei is geïnterpreteerd als komklei afgezet door voorgangers van de Waal stroomgordel. Boven de komklei is, met uitzondering van de boringen 7 en 8, vanaf het maaiveld tot 120 cm beneden maaiveld matig siltige tot zwak zandige klei aangetroffen, die gekenmerkt werd door een zandige bijmenging, die van nature niet in deze kleiafzettingen voorkomen. De zandige bijmenging is typerend voor dijkdoorbraakafzettingen. Vandaar dat deze kleien zijn

geïnterpreteerd als dijkdoorbraakafzettingen. In de boringen 7 en 8 betrof de bovengrond tot een diepte van 100 cm beneden maaiveld een opgebrachte puinlaag. Boring 8 betreft een uitzondering, waarbij het niet duidelijk is of het grove grindhoudend zand dat vanaf een diepte van 100-210 cm beneden maaiveld is aangetroffen een antropogene opvulling van een oude sloot betreft of een natuurlijke opvulling van de sloot ten gevolge van een dijkdoorbraak. Er zijn geen oeverafzettingen (zandige kleien) van de Waal stroomgordel aangetroffen. Alle aangetroffen sedimenten behoren tot de Formatie van Echteld (de Mulder *et al.* 2003).

3.2.2 Bodem

Op grond van de verwachtingskaart (Fig. 2.3) werden oeverafzettingen van de Waal verwacht waarin zich poldervaaggronden hebben gevormd. Bij het booronderzoek zijn dijkdoorbraakafzettingen aangetroffen, waarin zich poldervaaggronden hebben gevormd. In de boringen 3, en 6 zijn intacte poldervaaggronden aangetroffen die bestaan uit een 30-50 cm dikke Ap-horizont die direct rust op de klei van de C-horizont. In de boringen 1, 2, 4, 7 en 8 was de bodem verstoord tot een diepte van respectievelijk 80, 60, 70, 100 en nogmaals 100 cm beneden maaiveld, waarbij in de boringen 1, 2, 4, 7 en 8 tevens veel puin uit de 20^e eeuw is aangetroffen. Waarbij de locatie van boring 8 mogelijk een opvulling van een oude sloot betreft, die direct ten noordoosten van boring 7 nog aanwezig was. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een oude woongrond.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

In het plangebied zijn geen oeverafzettingen van de Waal stroomgordel aangetroffen, maar bestaat de bovengrond tot maximaal 120 cm beneden maaiveld uit dijkdoorbraakafzettingen. Deze moeten zijn afgezet nadat het gebied vanaf de Late Middeleeuwen is bedijkt. Wanneer de dijkdoorbraak heeft plaatsgevonden is niet bekend. In het plangebied zijn poldervaaggronden in de dijkdoorbraakafzetting gevormd. Binnen het plangebied zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een oude woongrond. Dit betekent dat de randvoorwaarden voor de specifieke verwachting uit het bureauonderzoek niet aangetroffen zijn, waardoor deze verwachting moet worden bijgesteld. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats.

Op grond van de resultaten uit het booronderzoek kan de onbekend verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum en de lage verwachting voor de perioden Neolithicum tot en met Midden-IJzertijd gehandhaafd blijven. De hoge verwachting voor de perioden Late-IJzertijd tot en met Vroege-Middeleeuwen en de middelhoge verwachting voor de perioden Late-Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd kan op grond van het ontbreken van oeverafzettingen van de Waal stroomgordel, het ontbreken van archeologische indicatoren en het ontbreken van oude woongronden naar laag worden bijgesteld.

4 Conclusie

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen. In paragraaf 4.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voortvloeiend uit het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 4.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
De natuurlijke ondergrond bestaat vanaf 110-160 cm beneden maaiveld uit zwak tot matig klei. Deze klei is geïnterpreteerd als komklei afgezet door voorgangers van de Waal stroomgordel. Boven de komklei is, met uitzondering van de boringen 7 en 8, vanaf het maaiveld tot 120 cm beneden maaiveld matig siltige tot zwak zandige klei aangetroffen, die gekenmerkt werd door een zandige bijmenging, die van nature niet in deze kleiafzettingen voorkomen. De zandige bijmenging is typerend voor dijkdoorbraakafzettingen. Vandaar dat deze kleien zijn geïnterpreteerd als dijkdoorbraakafzettingen. In de boringen 7 en 8 betrof de bovengrond tot een diepte van 100 cm beneden maaiveld een opgebrachte puinlaag. Boring 8 betreft een uitzondering, waarbij het niet duidelijk is of het grove grindhoudend zand dat vanaf een diepte van 100-210 cm beneden maaiveld is aangetroffen een antropogene opvulling van een oude sloot betreft of een natuurlijke opvulling van de sloot ten gevolge van een dijkdoorbraak. Bij het booronderzoek zijn dijkdoorbraakafzettingen aangetroffen, waarin zich poldervaaggronden hebben gevormd. In de boringen 3, en 6 zijn intacte poldervaaggronden aangetroffen die bestaan uit een 30-50 cm dikke Ap-horizont die direct rust op de klei van de C-horizont. In de boringen 1, 2, 4, 7 en 8 was de bodem verstoord tot een diepte van respectievelijk 80, 60, 70, 100 en nogmaals 100 cm beneden maaiveld, waarbij in de boringen 1, 2, 4, 7 en 8 tevens veel puin uit de 20^e eeuw is aangetroffen.
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van het bureauonderzoek was onbekende verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum en een lage verwachting voor de perioden Neolithicum tot en met Midden-IJzertijd opgesteld, die op grond van de boorresultaten kan worden gehandhaafd. Op basis van het bureauonderzoek was een hoge verwachting voor de perioden Late-IJzertijd tot en met Vroege-Middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor de perioden Late-Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd opgesteld, die op grond van de resultaten van het booronderzoek naar laag kunnen worden bijgesteld.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Gezien de lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief. Het niveau waar de onbekende verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum geldt (7,0-8,0 m –mv) valt buiten de geplande ingrepen.

4.3 Advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Zaltbommel), 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, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

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

Berendsen, H.J.A., 1986: *Het landschap van de Bommelerwaard*. Amsterdam/Utrecht, koninklijk Nederlands aardkundig genootschap/geografisch instituut rijksuniversiteit Utrecht.

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/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>

Goossens, E./F. van Hemmen/J. Breimer/C.M.A. Sanders 2011: *Cultuurhistorische inventarisatie en archeologiebeleid gemeente Zaltbommel*. RAAP-Rapport 2025, Weesp.

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.

Tol, A.J./J.W.H.P. Verhagen/M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*, Gouda (SIKB uitgave).

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.atlasleefomgeving.nl/> (RCE Rijksmonumenten)

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

<http://www.gelderland.nl> – bodematlas

<http://www.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 (bron: opdrachtgever).	7
Fig. 2.1: Het plangebied op de stroomgordelkaart van de Rijn-Maasdelta (bron: Cohen <i>et al.</i> 2012).	9
Fig. 2.2: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	10
Fig. 2.3: Het plangebied op de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Zaltbommel (Goossens <i>et al.</i> 2011).	11
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).	12
Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit 1923, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).	12

Lijst van tabellen

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

GEOLOGISCHE PERIODEN	ARCH. PER.	ABR-code		
		NT		
HOLOCEN	MIDDEL-EEUWEN	Nieuwe tijd 1500-heden	NT	
		C	NTC	1850-heden
		B	NTB	1650-1850
		A	NTA	1500-1650
		Middeleeuwen 450-1500	ME	
		Late-Middeleeuwen	LME	1050-1500
		B	LMEB	1250-1500
		A	LMEA	1050-1250
		Vroege-Middeleeuwen	VME	450-1050
		D	VMED	900-1050
HOLOCEN	ROM. TIJD	Romeinse tijd 12 voor Chr. - 450 na Chr.	ROM	
		Laat-Romeinse tijd	ROML	270-450
		B	ROMLB	350-450
		A	ROMLA	270-350
		Midden-Romeinse tijd	ROMM	70-270
		B	ROMMB	150-270
		A	ROMMA	70-150
		Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
		B	ROMVB	25-70
		A	ROMVA	12 voor Chr. - 25 na Chr.
HOLOCEN	IJZER-TIJD	IJzertijd 800-12 voor Chr.	IJZ	
		Late-IJzertijd	IJZL	250-12 voor Chr.
		Midden-IJzertijd	IJZM	500-250 voor Chr.
		Vroege-IJzertijd	IJZV	800-500 voor Chr.
		Bronstijd 2000-800 voor Chr.	BRONS	
		Late-Bronstijd	BRONSL	1100-800 voor Chr.
		Midden-Bronstijd	BRONSM	1800-1100 voor Chr.
		B	BRONSMB	1500-1100 voor Chr.
		A	BRON SMA	1800-1500 voor Chr.
		Vroege-Bronstijd	BRONSV	2000-1800 voor Chr.
HOLOCEN	NEOLITHICUM	Neolithicum 5300-2000 voor Chr.	NEO	
		Laat-Neolithicum	NEOL	2850-2000 voor Chr.
		B	NEOLB	2450-2000 voor Chr.
		A	NEOLA	2850-2450 voor Chr.
		Midden-Neolithicum	NEOM	4200-2850 voor Chr.
		B	NEOMB	3400-2850 voor Chr.
		A	NEOMA	4200-3400 voor Chr.
		Vroeg-Neolithicum	NEOV	5000-4200 voor Chr.
		B	NEOV B	4900-4200 voor Chr.
		A	NEOVA	5300-4900 voor Chr.
HOLOCEN	MESOLITHICUM	Mesolithicum 8800-4900 voor Chr.	MESO	
		Laat-Mesolithicum	MESOL	6450-4900 voor Chr.
		Midden-Mesolithicum	MESOM	7100-6450 voor Chr.
		Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800-7100 voor Chr.
		Paleolithicum <300.000-8800 voor Chr.	PALEO	
		Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000-8800 voor Chr.
		B	PALEOLB	18.000-8800 voor Chr.
		A	PALEOLA	35.000-18.000 voor Chr.
		Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000-35.000 voor Chr.
		Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	< 300.000 voor Chr.

Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

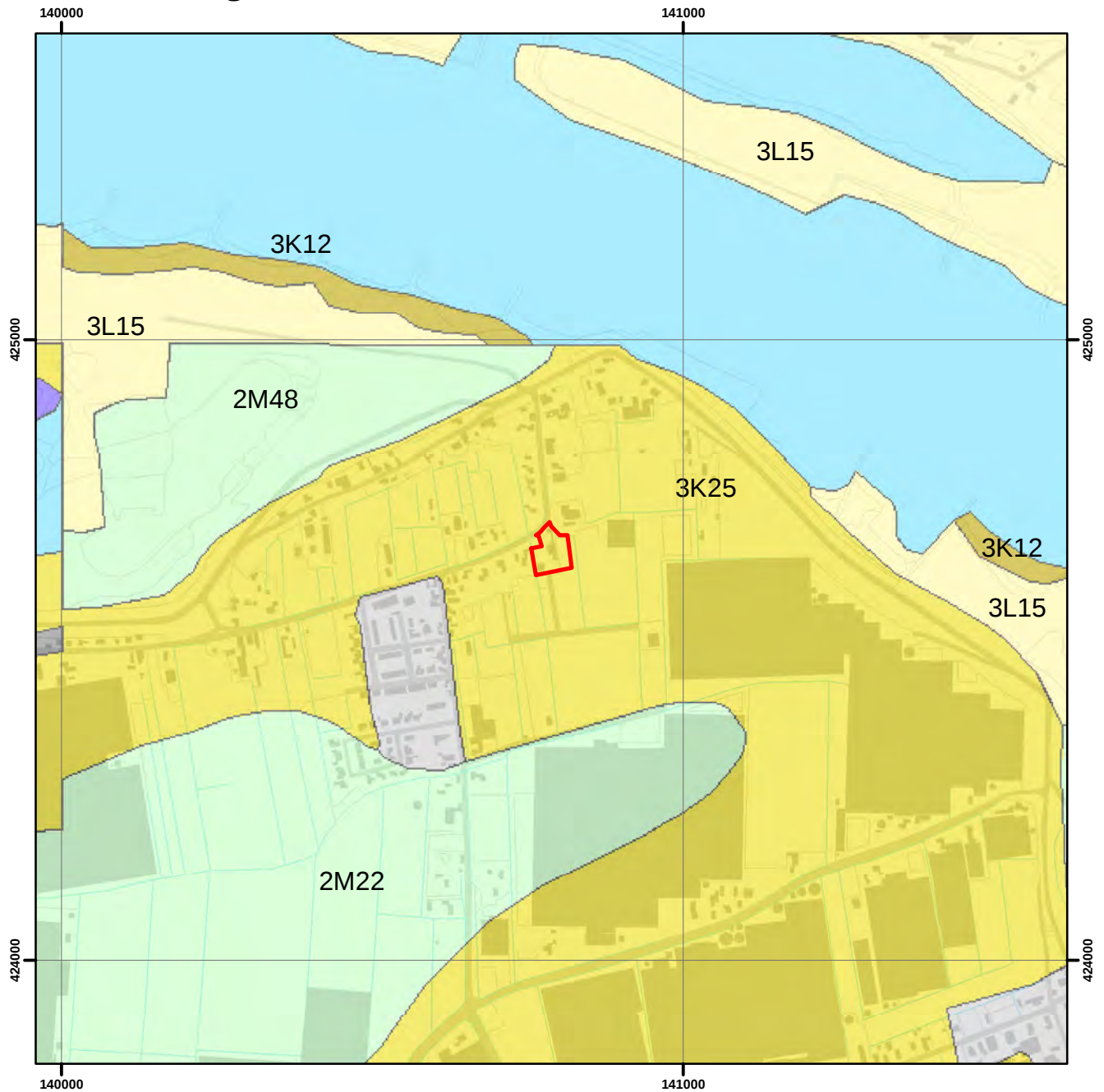
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke 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. Verwerings-/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 eerdlaag (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>eilisch</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 glaciële omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciële 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 kelleem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11755 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>ijzerroer</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>interstadiaal</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>	Eolisch (=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>plaggendeck</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistocene</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 uitsluiting 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>stadiaal</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 preglaciële sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
<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 C14-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	MC14	monster voor C14-datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	MFOS	fosfaatmonster
AWH	handgevormd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtscoolmonster
BE	Beige	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micromorfologisch 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	MTL	metaal
BV	Bouwwoor	mv	maaveld (het landoppervlak)
C14	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 versterking
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	O	oost
CIS	Centraal Informatie Systeem	o.a.	onder andere
cm	centimeter	OD	ouder dan
CMA	Centraal Monumenten Archief	OR	Oranje
con	concreties	ORG	Organisch
CRI	Crinoiden kalk	OX	oxidatie
CvAK	College	PA	Paars
d	donker	pag.	pagina
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	plr	plantenresten
drs.	doctorandus	pu	puin
e.d.	en dergelijke	PvA	Plan van Aanpak
e.v.	en verder	PvE	Programma van Eisen
et al.	et alii (en anderen)	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
etc.	etcetera	RD	Rijksdriehoek systeem
FE	Ijzer/oor		(landelijk coördinatensysteem)
FeO2	roest (ijzeroxide)	REC	Recente versterking
FF	Fosfaat	RI	riet
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RO	Rood
Fig.	Figuur	RZ	Roze
G	Grind	S	silt
GE	Geel	s	spoor
gem.	gemiddeld	sch	schelpenresten
gew.	gewicht	sg	slecht gesorteerd
GEWICHT	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
gg	goed gesorteerd	SLK	(productie-) slakken
GIS	Geografisch Informatie Systeem	sph	sphagnum
GLS	Glas	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GN	Groen	STN	natuursteen
GPS	Global Positioning System	tab.	tabel
GR	Grijs	tel.	telefoon
GW	grondwater	temp	temperatuur
Gs	grind siltig	TEX	Textiel
Gz1	grind zwak zandig	TOU	Touw
Gz2	grind matig zandig	V	Veen
Gz3	grind sterk zandig	v	vondst
Gz4	grind uiterst zandig	Vk1	veen zwak kleilig
h	humeus	Vk3	veen sterk kleilig
ho	hout	VKL	Huttenleem/verbrande leem
h1	zwak humeus	Vm	veen mineraalarm
h2	matig humeus	vmr	vondstnummer
h3	sterk humeus	VST	Vuursteen
ha	hectare	Vz1	veen zwak zandig
HK	Houtskool	Vz3	veen sterk zandig
HL	Hutteleem	W	west
HT	Hout	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HU	Humus	WI	Wit
id	identiek aan	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	wo	wordtelrest
INDET	Ondertimmerbaar	X(XX)	onbekend
ing.	ingenieur	Z	zand
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z	zuid
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z1	zand uiterst fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z2	zand zeer fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven	Z3	zand matig fijn
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z4	zand matig grof
J	ja	Z5	zand zeer grof
JD	jonger dan	Z6	zand uiterst grof
K	klei	zg	zegge
k	kolom	Zk	zand kleilig
KBW	Bouwkeramiek	Zs1	zand zwak siltig
KER	keramiek	Zs2	zand matig siltig
KI	Kiezel	Zs3	zand sterk siltig
km	kilometer	Zs4	zand uiterst siltig
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie	ZW	Zwart

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Geomorfologische kaart



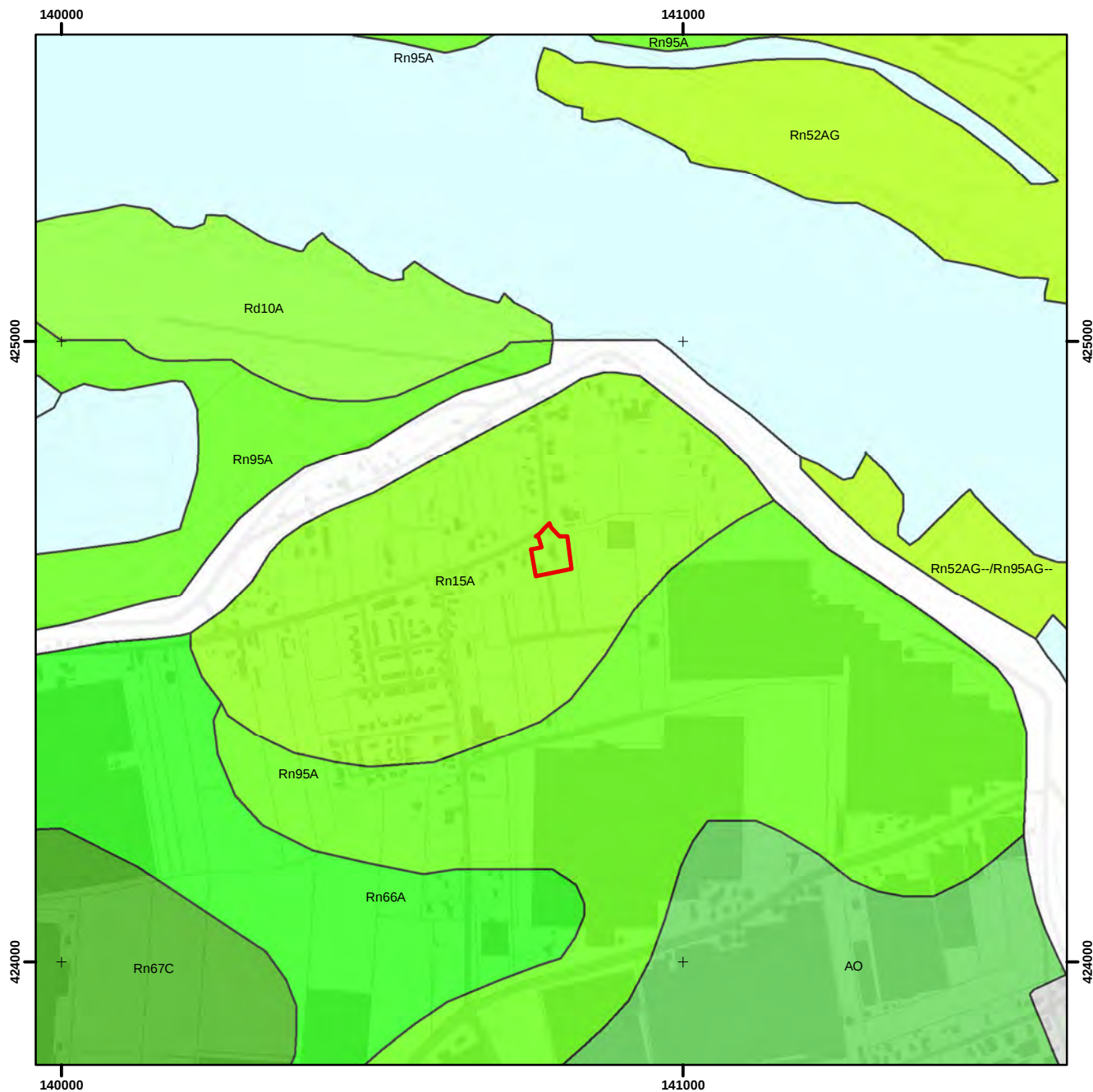
Legenda

-  Plangebied
- 3K12 Lage smeltwaterterrasrest-heuvel al dan niet bedekt met dekzand
- 3K25 Rivieroeverwal
- 3L15 Meanderruggen en geulen in uiterwaard
- 2M22 Rivierkom- en oeverwalachtige vlakte
- 2M48 Vlakte ontstaan door afgraving en egalisatie



Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



Legenda



Plangebied

- Rd10A Kalkhoudende ooivaaggronden; zwak tot matig zandige klei
- Rn15A Kalkhoudende poldervaaggronden; zwak tot matig zandige klei
- Rn52A Kalkhoudende poldervaaggronden; zwak tot matig siltige klei
- Rn66A Kalkhoudende poldervaaggronden; zandige / sterk siltige klei
- Rn95A Kalkhoudende poldervaaggronden; zwak zandige / uiterst siltige klei
- Rn44C Kalkloze poldervaaggronden; zwak tot matig siltige klei
- Rn67C Kalkloze poldervaaggronden; zandige / uiterst siltige klei
- Rn95C Kalkloze poldervaaggronden; zwak zandige / uiterst siltige klei
- AO Overslaggronden



Bijlage 6: 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

IKAW

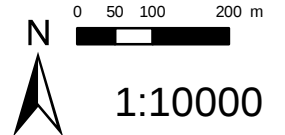
Lage trefkans

Middelhoge trefkans

Hoge trefkans

Water

Ongekarteed



Bronnen: © TOP10NL november 2012, © ArchisII januari 2014

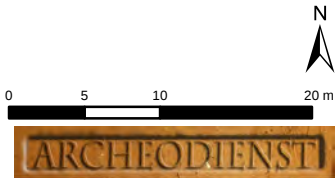
Bijlage 7: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart Nieuwaal-Kerkstraat 11



Legenda

- Plangebied
- X (deels) verstoorde bodem
- intacte bodem



Achtergrond: Luchtfoto © AeroGRID 1m via ESRI

60151_Nieuwaal-Kerkstraat 11_BO(-IVO-V)

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen								
Project	60151 Nieuwaal Kerkstraat 11		Datum	21-02-2014 en 09-05-2014				
Type grond	klei		Beschrijver	ES				
Bijzonderheden			Methode	Edelman 12 cm				
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	40	K/Z	h2	dbgr	pu3	Ap/X	Bouwvoor/verstoord	
	80	Ks2		brgr		X/C	zandbijmenging, gevlekt, verstoord?	
	100	Kz1		lbrgr		C	zandbijmenging	
	160	Ks2		lbrgr	GW op 160 cm	C		
	200	Ks1		gr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	60	Ks2	h2	dbgr	pu2	Ap/X	Bouwvoor/verstoord, zandbijmenging	
	80	Kz1		lbrgr		C	zandbijmenging	
	140	Ks2		lbrgr		C		
	200	Ks1		gr	GW op 160 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	30	Ks2	h1	brgr		Ap	zandbijmenging	
	50	Ks3		brgr		C	zandbijmenging	
	90	Ks3/Ks2		lbrgr		C	zandbijmenging?	
	130	Ks2		lbrgr		C		
	200	Ks1		gr	GW op 160 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	70	Ks2	h1	brgr	pu2	X	zandbijmenging, verstoord	
	120	Ks2		lbrgr		C	zandbijmenging	
	140	Ks2		lbrgr		C		
	200	Ks1		gr	GW op 160 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	30	Ks2	h2	dgr		Ap	zandbijmenging	
	80	Ks4/Ks3		lbrgr		C	zandbijmenging	
	130	Ks2		lbrgr		C		
	170	Ks2		gr	GW op 160 cm	C		
	200	Ks1		blgr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	50	Ks2	h2	dgr		Ap	zandbijmenging	
	80	Ks2		lbrgr		C	zandbijmenging	
	110	Kz2		lbrgr		C		
	120	Ks3		lbrgr		C	zandbijmenging	
	160	Ks2		lbrgr	GW op 160 cm	C		
	200	Ks1		blgr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
7	100	Ks3	h2	brgr	ba2, zandbijmenging	X	verstoord, gevlekt	
tuin/slootkant	150	Ks2		lbrgr	GW op 130 cm	C		
	210	Ks1		gr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
8	100	Ks3	h2	brgr	ba2, pu2, zandbijmenging	X	verstoord, gevlekt	
tuin	210	Z5s1a2		lbrgr	GW op 110 cm	X/C	mogelijk opvulling sloot	

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

**Tel: 0316-581130
www.archeodienst.nl**