

Rapport booronderzoek aan de Beijumerweg 19, Groningen

S. Dresscher

*Stadse Fratsen 21
juni 2010*

Rapport booronderzoek aan de Beijumerweg 19, Groningen

S. Dresscher

*Stadse Fratsen 21
juni 2010*

(Archeologische basisrapporten
Dienst Ruimtelijke Ordening en Economische Zaken
van de Gemeente Groningen
en
Stichting Monument & Materiaal
Groningen)

Deze basisrapporten bevatten een weergave van de resultaten van archeologische (deel)onderzoeken die binnen de gemeente Groningen zijn uitgevoerd. De Stadse fratsen zijn beschikbaar op de internetsite:
www.stichtingmenm.nl

Colofon

Redactie: J.Y. Huis in 't Veld en G.L.G.A. Kortekaas

Status rapport: definitieve versie

Autorisatie:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G.L.G.A. Kortekaas', with a stylized, flowing script.

Drs. G.L.G.A. Kortekaas
Senior KNA-archeoloog Gemeente Groningen

©Gemeente Groningen

ISBN/EAN: 978-90-78589-21-1

Inhoudsopgave

Samenvatting	1
1 Inleiding	3
1.1 Ligging en doel	3
1.2 Onderzoeksgeschiedenis	4
1.3 Werkwijze	5
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Bodem	9
2.2 Historie	9
2.3 Archeologie	13
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel	16
3 Resultaten	17
4 Conclusie en advies	21
Literatuur	23
Bijlage 1 Technische en administratieve gegevens	25
Bijlage 2 PVE	27
Bijlage 3 Boorstaten	37
Bijlage 4 Laagbeschrijvingen boringen en boorbeschrijvingen	41

Samenvatting

De gemeente Groningen heeft opdracht gegeven voor een verkennend veldonderzoek aan de Beijumerweg 19 in de stad Groningen. Het onderzoeksgebied is gelegen in de wijk Beijum ten noordoosten van de stad. Voorafgaand aan het veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd. Het doel van het bureauonderzoek is vaststellen welke archeologische waarden te verwachten zijn en het maken van een archeologisch verwachtingsmodel dat in het veld getoetst kan worden. Voor het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie.

Uit de gegevens uit Archis blijkt dat het onderzoeksgebied in een gebied ligt dat vanaf de late ijzertijd bewoond is. Het westelijke deel van het onderzoeksgebied is een wettelijk beschermd monument, van zeer hoge archeologische waarde. Hier zou in de middeleeuwen een kapel hebben gestaan, die is verwoest tijdens de Beeldenstorm. Dit is gebaseerd op verschillende bronnen. In 1964 heeft de voormalige bewoner van Beijumerweg 19 de heer De Vries een foto gemaakt van een door hem bij graafwerkzaamheden aangetroffen bakstenen vloer. Daarnaast heeft Formsma (et al, 1973) op een situatieschets van de borg Huis te Beyum de plaats van de kapel weergegeven. Het doel van het onderzoek is de locatie van de kapel terug te vinden. De aanwijzingen van dhr De Vries en Formsma hebben de positionering van de prikraaien bepaald. Omdat het om een wettelijk beschermd monument gaat, is geprobeerd de bodem zo min mogelijk te verstoren. Gewerkt werd met een sondeerijzer en slechts incidenteel met een guts.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bodem op het hoger dan de omgeving gelegen voorerf van Beijumerweg 19 veel puin bevat. Dat puin bevindt zich mogelijk in een ca. 1 meter dik ophogingspakket en/of in een verstoorde bovenlaag. Om die reden was het moeilijk om met het sondeerijzer in de bodem te komen. De kapelvloer is in het onderhavige onderzoek niet teruggevonden. Het verdient aanbeveling het terrein met behulp van andere non-destructieve technieken te onderzoeken, zoals de elektrische weerstandsmethode of grondradar.

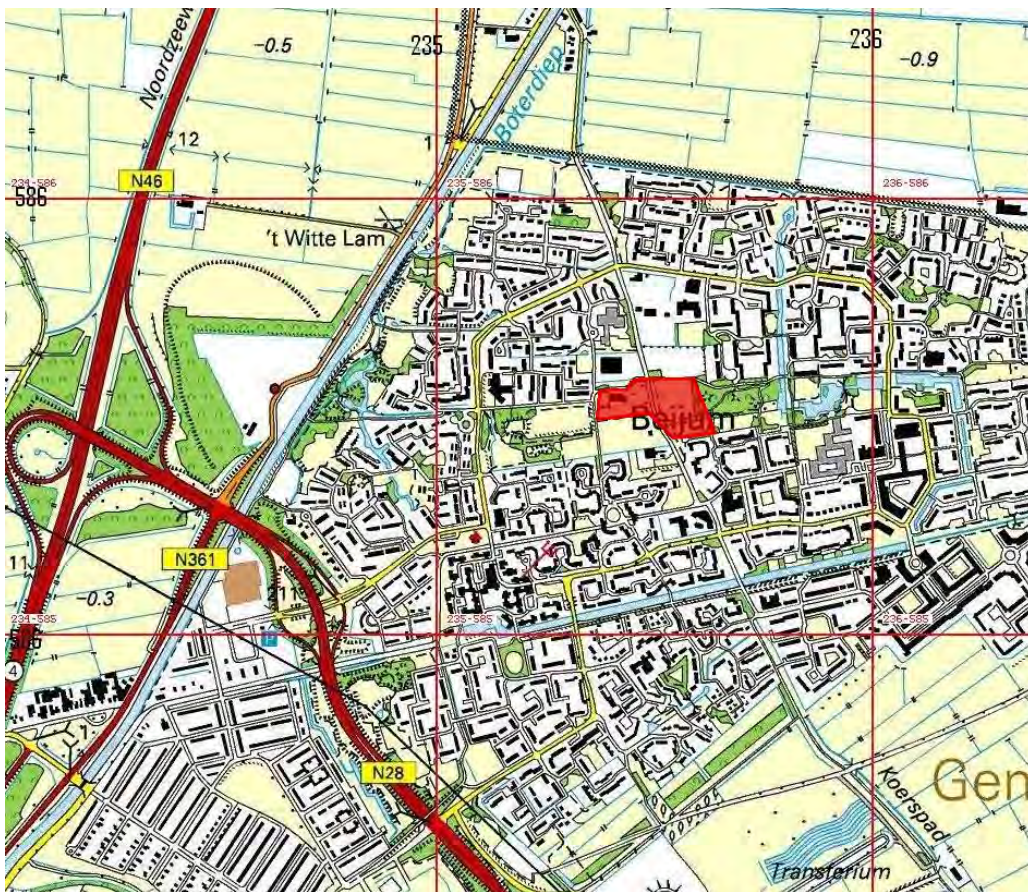
Aan de oostkant van de weg, in de lager dan het voorerf gelegen boomgaard, heeft ook een booronderzoek plaatsgevonden om een betere indruk te krijgen van de bodemopbouw in de omgeving van de kapel. Deze boringen wekken de indruk dat dit gebied niet bebouwd was, maar wel in gebruik is geweest in de late middeleeuwen. In de zuidoosthoek zijn resten van een middeleeuwse sloot aangetroffen. In de slootvullingen zijn stukjes kogelpotaardewerk aangetroffen, daterend uit de late middeleeuwen (1050-1450 n. Chr.).

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Groningen, vertegenwoordigd door de heer G. Kortekaas (gemeentelijk archeoloog) is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd en heeft er verkennend veldwerk plaatsgevonden aan de Beijumerweg 19 in de wijk Beijum te Groningen (Afb. 1). Dit onderzoek is in de periode van 27 mei tot en met 4 juni 2009 door eerstejaars studenten van het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA) van de Rijksuniversiteit Groningen (RuG) uitgevoerd, onder begeleiding van S. Dresscher (bijlage 1).

Op de plankaart Beijum 2003 is een deel van het onderzoeksgebied aangemerkt als archeologisch rijksmonument (monument nr 796; Archis). Om de werkzaamheden uit te mogen voeren is toestemming vereist van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Het Programma van Eisen (PvE) is goedgekeurd door dhr. J. Stöver van de RCE (bijlage 2).

Tijdens het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel voor het gebied opgesteld aan de hand van de beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Vervolgens is het archeologisch verwachtingsmodel in het veld getest door veldkartering: het zetten van grondboringen en doordringbaarheidsmetingen met een sondeerijzer.



Afbeelding 1: Situatiekaart Gemeente Groningen. Het onderzoeksgebied is rood gekleurd.

1.1 Ligging en doel

Het onderzoeksgebied ligt binnen de bebouwde kom in de wijk Beijum, aan de noordoostkant van de stad Groningen. Deze wijk is vanaf de jaren '70 van de 20e eeuw aangelegd. Het onderzoeksgebied ligt centraal in de wijk aan beide zijden van de Beijumerweg. Het terrein is gedeeltelijk bebouwd en bestraat (afb. 2).

Het onderzoek moet meer inzicht bieden over de aanwezigheid én de locatie van een vermeende middeleeuwse kapel ter plaatse. De onderzoeksvraag luidt: kan de vloer van de middeleeuwse kapel gelokaliseerd worden zonder de bodem van dit wettelijk beschermde monument disproportioneel te verstoren? Voor het veldwerk is gekozen om archeologische grondboringen en doordringbaarheidsmetingen met een sondeerijzer uit te voeren. Daarnaast is er een booronderzoek uitgevoerd aan de oostzijde van de Beijumerweg, in de boomgaard, om meer inzicht te krijgen van de bodemopbouw in de omgeving van de kapel.



Afbeelding 2: Beijumerweg 19: Luchtfoto Gemeente Groningen. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd.

1.2 Onderzoeksgeschiedenis

De heer de Vries, toenmalige bewoner van Beijumerweg 19, is in 1964 tijdens graafwerkzaamheden gestuit op een stenen vloer (afb. 3). Deze vloer zou onder het voorerf voor het woonhuis van de boerderij liggen. In 1967 heeft de heer Boersma van het Biologisch Archeologisch Instituut (BAI), nu het GIA, een veldcontrole uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn niet bekend (niet gepubliceerd?).

In 2003 is een van de boerderijschuren afgebrand. Na de brand heeft de gemeentelijk archeoloog de heer Kortekaas bij illegale graaf- en sloopwerkzaamheden grondsporen waargenomen. Op de plaats van de afgebrande schuur bleek een waterput aanwezig te zijn die was opgebouwd uit plaggen. Na 2003 zijn op het terrein nog enkele bomen gekapt en zijn er leidingen aangelegd, met een rommelige aanblik als gevolg. Het terrein was niet meer herkenbaar als archeologisch monument. Op 13 juli 2005 is het terrein bezocht in het kader van Actualisering Monumenten Register voor archeologie (AMR-project).

In mei 2008 heeft de Steekproef een archeologische begeleiding uitgevoerd ten westen van het woonhuis, op de plaats van afgebrande schuur. Tijdens deze begeleiding zijn wel erfsporen aangetroffen uit de 12e eeuw en jonger, maar geen resten van een kapel (Schrijer, 2008).



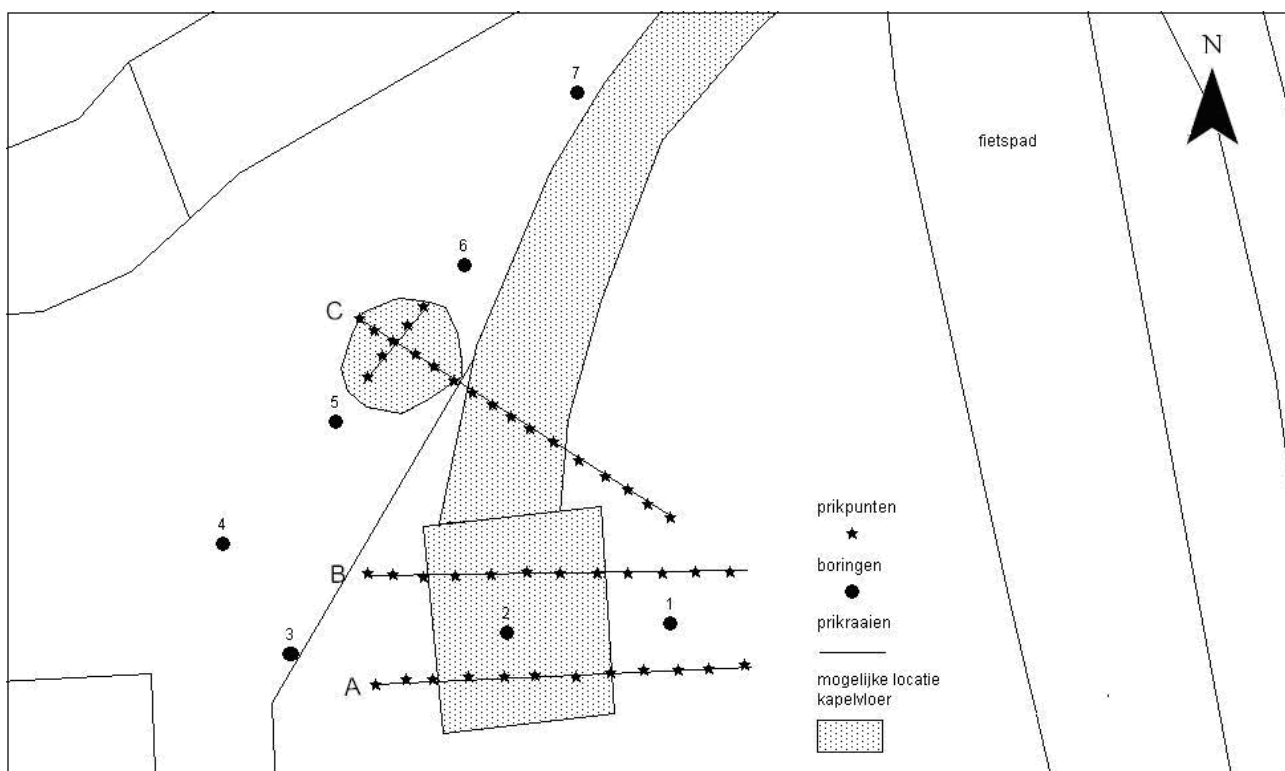
Afbeelding 3: De stenen vloer van de vermoedelijk laat-middeleeuwse kapel, in 1964. Foto: dhr. De Vries.

1.3 Werkwijze

Het onderzoeksgebied is te verdelen in twee delen; de voortuin (voorhof) van het woonhuis van Beijumerweg 19 (westelijk onderzoeksgebied) en de boomgaard aan de oostkant van de weg (oostelijk onderzoeksgebied). Om een indruk te krijgen van de bodemopbouw en de verstoringdiepte zijn er in totaal 31 boringen gezet. In het westelijk onderzoeksgebied zijn er twee boorraaien uitgezet met in totaal 7 boringen en een tussenafstand van 10 meter (afb. 4; boornrs. 1 t/m 7). In het oostelijk deel is geboord in een grid van 20 bij 25 meter (afb. 5). Hier zijn in totaal 24 boringen tot in de kwelderafzettingen gezet. De boringen zijn uitgevoerd met een gutsboor met een doorsnede van 3 centimeter. De opgeboorde grond is laagsgewijs uit de boor gesneden om zo houtskool en andere archeologische indicatoren te vinden. Bij de beschrijving is gewerkt aan de hand van de leidraad van Bosch (Bosch 2005). De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de bijlagen 3 en 4, in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen.

Van alle boringen zijn de RD-coördinaten bepaald met behulp van een GPS. De hoogtes van de boringen zijn bepaald met behulp van een waterpas. Voor de hoogte werd gebruik gemaakt van NAP punt 7D0272 (hoogte 1,11 m -NAP) bij het gemaal Beijum aan de oostzijde van het Boterdiep.

Voor het westelijk onderzoeksgebied is ook een minder destructieve onderzoeksmethode toegepast, namelijk doordringbaarheidsmetingen met behulp van een sondeerijzer. De raaien hiervoor zijn opgesteld aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek (zie afb. 4; raai A, B en C). Op deze raaien is iedere meter met een sondeerijzer geprikt. Daar waar op een obstructie werd gestuit, is vervolgens met een guts een boring gezet om de aard van de obstructie te bepalen.



Afbeelding 4: Westzijde van Beijumerweg 19, het archeologische rijksmonument. De sterren geven de priklocaties weer en de genummerde punten zijn de boorlocaties.

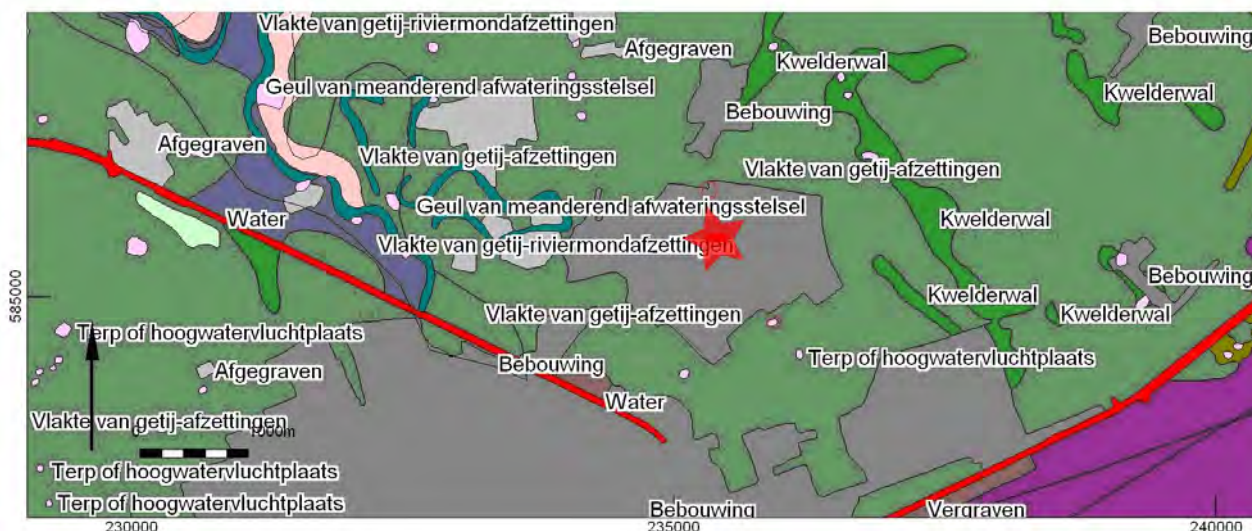


Afbeelding 5: Oostzijde van Beijumerweg 19, de boomgaard. Boorpuntenkaart: de rode vierkanten geven de locatie van een oude middeleeuwse sloot aan.

2 Bureauonderzoek

2.1 Bodem

Het onderzoeksgebied ligt in een gebied met zeeklei-afzettingen (afb. 6). In de nabije omgeving liggen geïsoleerde lage heuvels, ruggen en welvingen, die zijn gevormd als kwelderwallen, naast vlaktes van getijde-afzettingen. Het pleistocene zand ligt in dit gebied tussen de 8 en 12 meter onder NAP (afb. 7). Volgens de bodemkaart bestaat de bodem uit kalkarme leek- of woudeerdgrond¹.



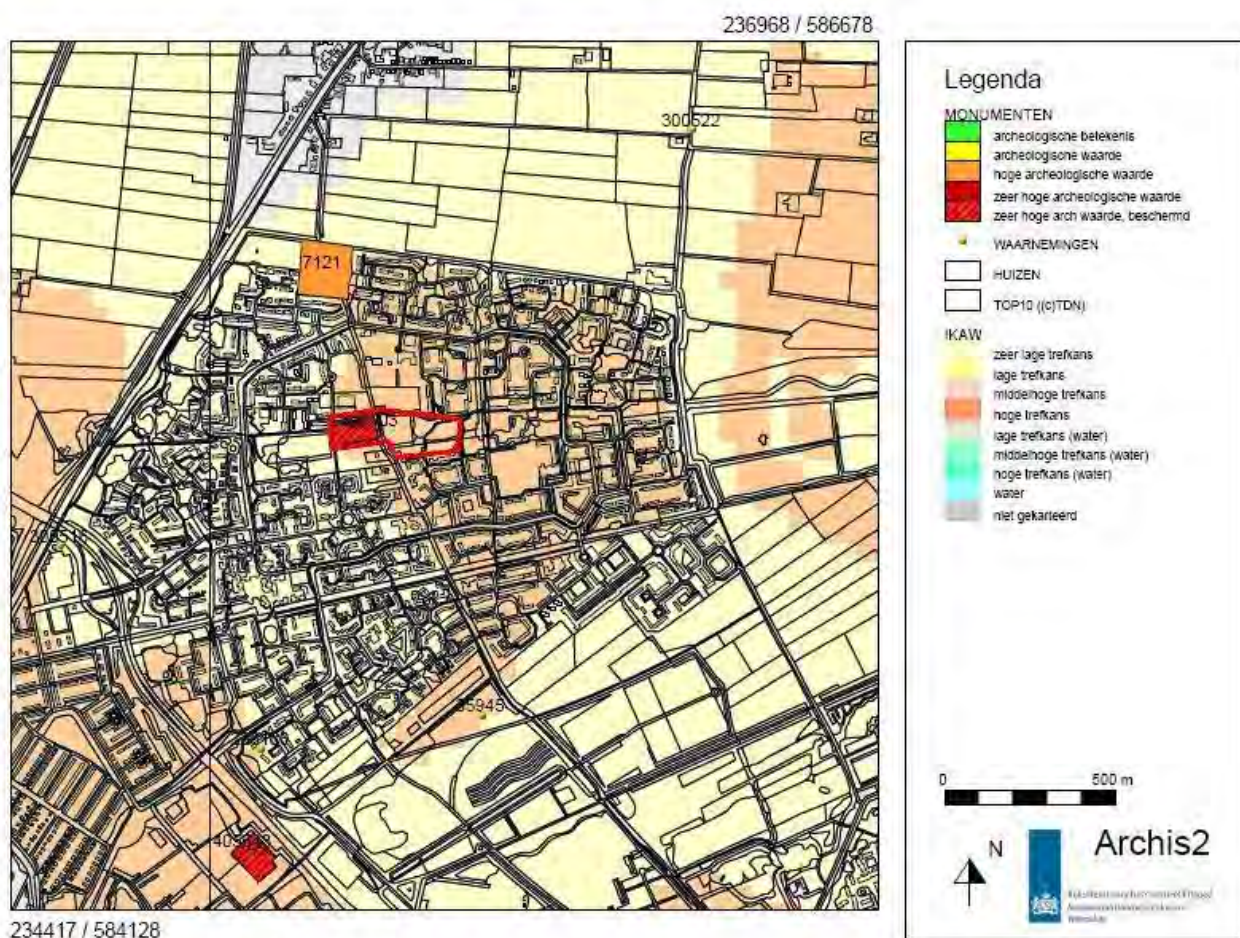
Afbeelding 6: De geomorfologie in de omgeving van Beijum. Het onderzoeksgebied is aangegeven met een rood vlak; bron: Archis 2.

Aan het begin van het Holoceen (ca. 9500 v. Chr.) was dit gebied nog een voortzetting van de Drentse zandgronden. Met de stijging van de zeespiegel gedurende het Holoceen verdronk het en tot aan de bedijkingen in de 11e - 12e eeuw heeft het blootgestaan aan de directe invloeden van de zee. Doordat voor de kust strandwallen ontstonden kon zich in het achterland een wadplaat ontwikkelen. Deze slibde langzaam op tot een lage en uiteindelijk tot een hoge kwelder, die alleen nog met spring- en stormvloed overstroomd raakte. Langs de randen van de zandgronden ontstonden veengordels. Hier kwam het zoete water, afkomstig van de hogere delen van de zandgronden, aan het oppervlak (Delvigne 2008, p. 37). Gedurende deze Holocene ontwikkeling was het gebied waarschijnlijk onbewoonbaar (tussen 4200-500 v. Chr.) omdat het gebied bij iedere vloed deels overstroomde. Afbeelding 8 toont een paleogeografische reconstructie van de provincie Groningen vanaf ca. 500 v. Chr. tot ca. 800 n. Chr. Op deze kaarten zijn de ontwikkelingen van het kweldergebied en de veengronden zichtbaar. Vanaf de late ijzertijd (ca. 250 v. Chr.) hebben sommige kwelders zich ontwikkeld tot midden- en hoge kwelders, die geschikt werden voor bewoning. Het onderzoeksgebied ligt op de randzone van de kwelder en veengronden ligt (Vos 2005, p. 123).

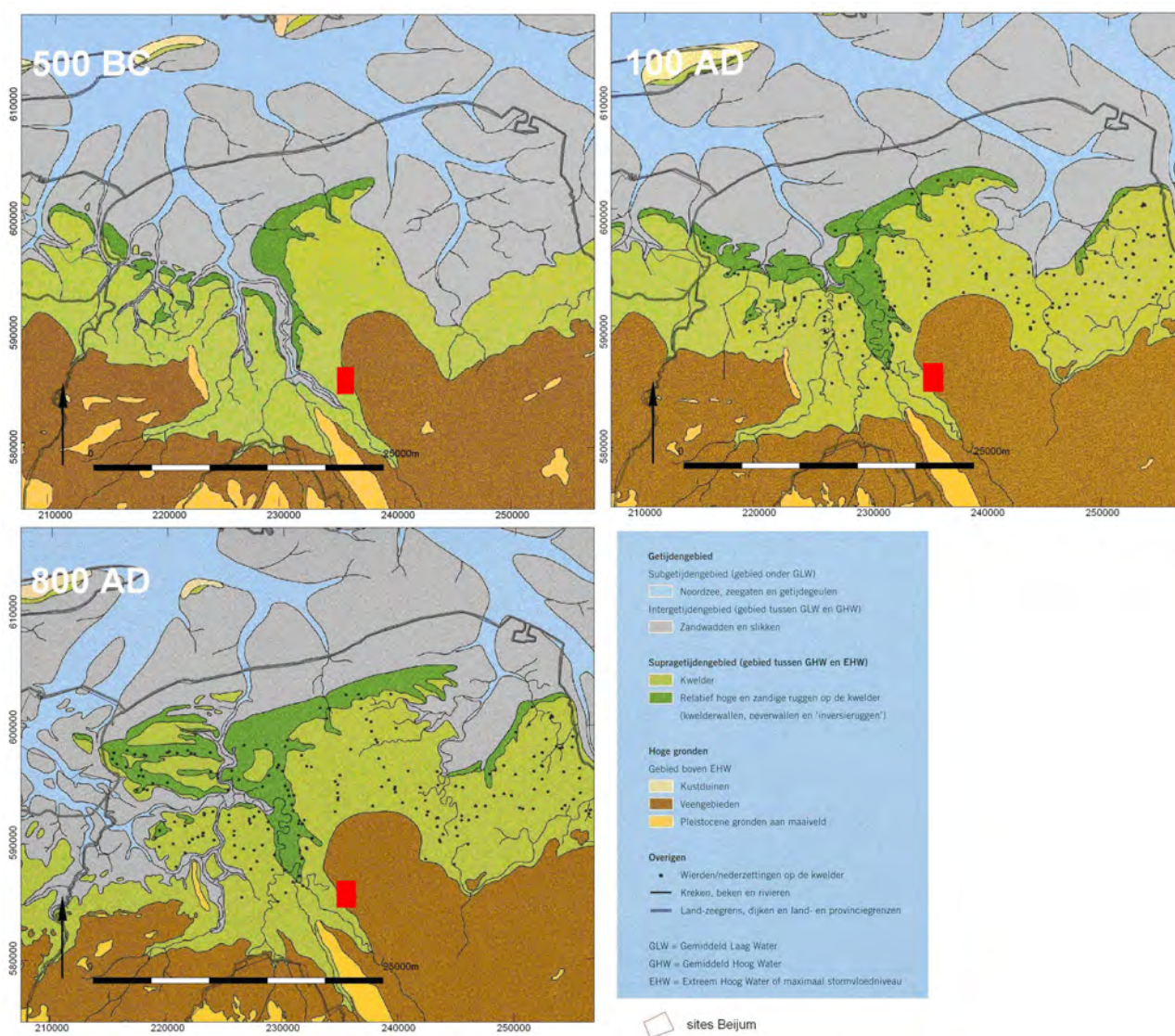
2.2 Historie

Voor de aanleg van de stadswijk Beijum was dit hoofdzakelijk een landbouwgebied. Op de Huguenin kaart (uit ca. 1819 - 1829) is het onderzoeksgebied onbebouwd en lijkt in gebruik te

¹Leek-woudeerdgronden (pMn55C) zijn zeekleigronden met een dunne en matig dikke donkere bovengrond en hydromorfe kenmerken in de vorm van duidelijke roestvlekken en grijze vlekken die binnen 0,50 meter beginnen die op kalkarme zeeklei is afgezet (Voor Bodemkartering 1973, p. 82)

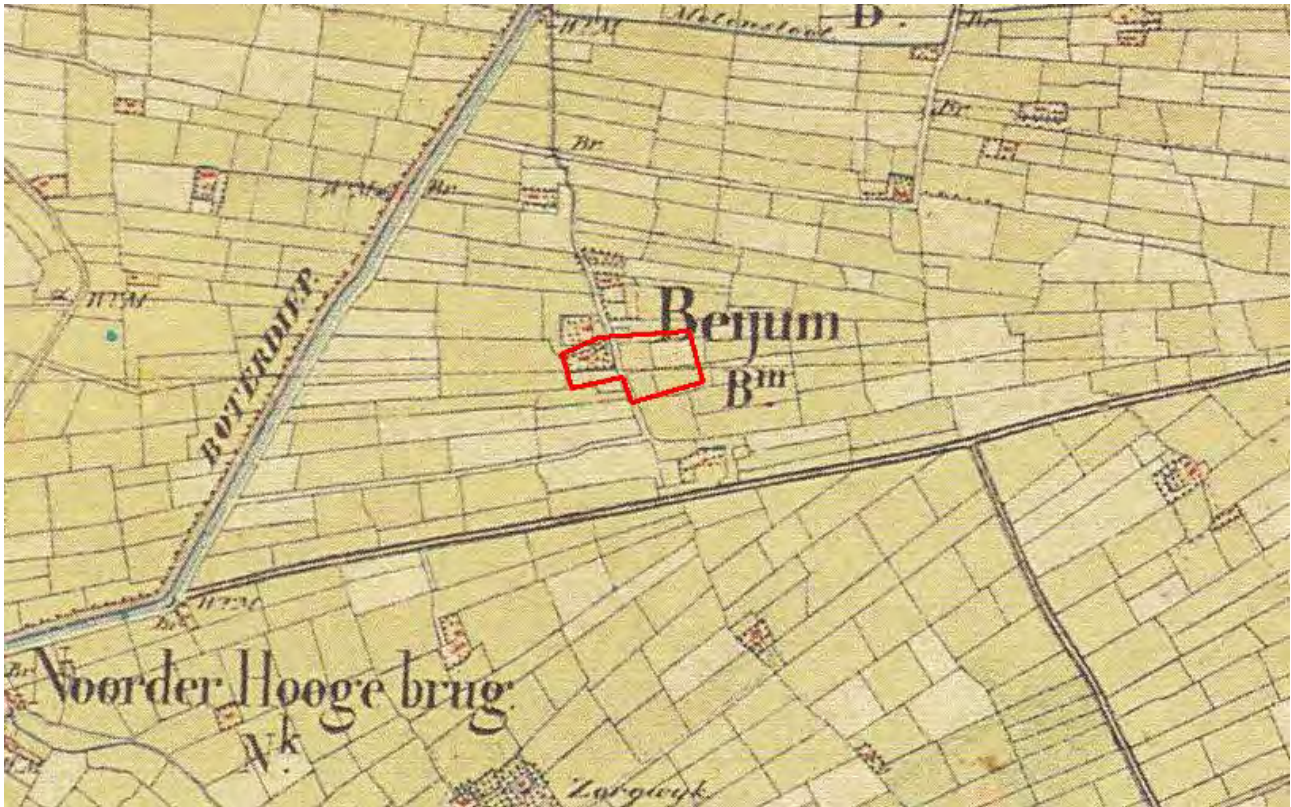


Afbeelding 7: Archeologische verwachtingskaart, waarop de top van het Pleistocene zand is aangegeven. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Bron: Archis.2.



Afbeelding 8: Paleogeografische reconstructie van de provincie Groningen, tussen 500 v. Chr. en 800 n. Chr. (Bron: Vos 2005; p. 121-130). Het onderzoeksgebied is weergegeven in rood.

zijn als weidegrond. Deze kaart is echter niet heel betrouwbaar. Op de kadastrale kaart die gemaakt is tussen 1821 en 1832 lijkt er binnen het onderzoeksgebied wel bebouwing te staan. Dit is ook te zien op de kaart uit de historische atlas uit 1851-1855 (afb. 9). Pas na de aanleg van de stadswijk vanaf de jaren '70 van de vorige eeuw veranderde het landschap radicaal. De Beijumerweg ligt als oude structuur midden in deze wijk. Langs deze weg is nog een enkele oude (voormalige) boerderij behouden gebleven.



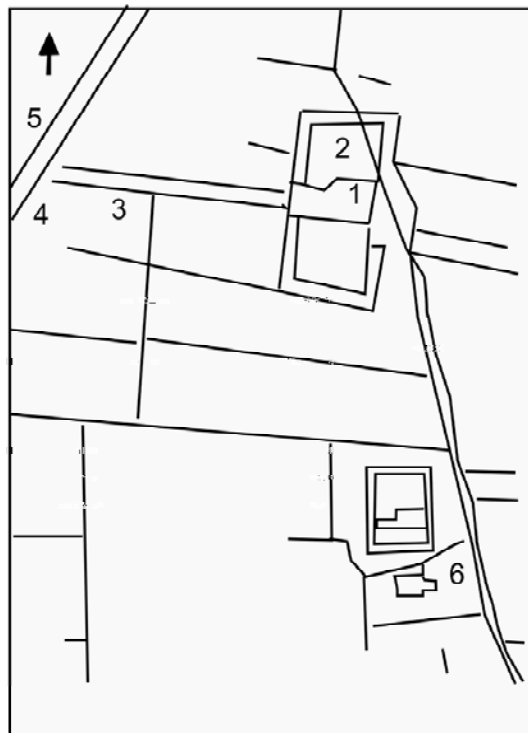
Afbeelding 9: De historische kaart uit 1851-1855. Het onderzoeksgebied is omgeven met een rood kader (naar: Atlasproducties 1990 , schaal 1:50000. Wolters Noordhoff, Groningen).

De kapel

Een deel van het onderzoeksgebied staat in Archis aangegeven als een beschermd monument (CMA-nummer 796). Hier zouden de overblijfselen van een 13e-eeuwse kapel liggen. De kapel zou eind 16e eeuw tijdens de reformatie zijn verwoest. Er zijn een aantal historische bronnen waarin een kapel te Beijum wordt vermeld. Een daarvan is een aantekening uit 1476, die in 1883 door J. Oomkes is opgeschreven in het 'Jaarboek van en voor de provincie Groningen' (Westendorp, 1974). Hierin is onder meer de volgende passage vermeld:

"Voorheen hadden reeds de beschermheren (patronen) der kerspelkerk te Beijum het regt der begeven of der overdragt afgestaan aan de voogden van S. Geertruids Gasthuis aan de Peperstraat te Groningen, met toestemming der bisschoppen van Munster en Utrecht. Thans verzochten deze voogden, daar de inwoneren er verarmd en verminderd waren en de kerk vervallen was, om dit kerspel in te lijven in dat van Zuidwolde, opdat er van deszelfs inkomsten zoo veel te meer er voor hen mogt overblijven, om gastvrijheid aan armen, vreemdelingen en anderen te kunnen betoonen. Men legde daarbij ene lijst van inkomsten dier beiden kerken, volgens stijl, over. De paus Sixtus stond dit hun verzoek toe, en zo werd de kerk te Beijum een bloote kapel en de zielzorg en de gebouwen werden aan Zuidwolde overgedragen. De overschietende inkomsten kwamen aan het genoemde gasthuis." (Westendorp 1974; 615)

Daarnaast heeft Formsma op zijn situatieschets van de borg Huis te Beyum de plaats aangegeven van de kerk van Beijum (afb. 10). Onduidelijk is welke bronnen Formsma heeft gebruikt voor deze situering van de kerk/kapel (Formsma et al. 1973;p. 545).



Afbeelding 10: Situatietekening van de borg te Beijum: 1 Borgstee; 2 Schathuis; 3 Oприjlaan; 4 Dijkje langs het Boterdiep; 5 Boterdiep; 6 Plaats van de kerk/kapel (Formsma et al. 1973).

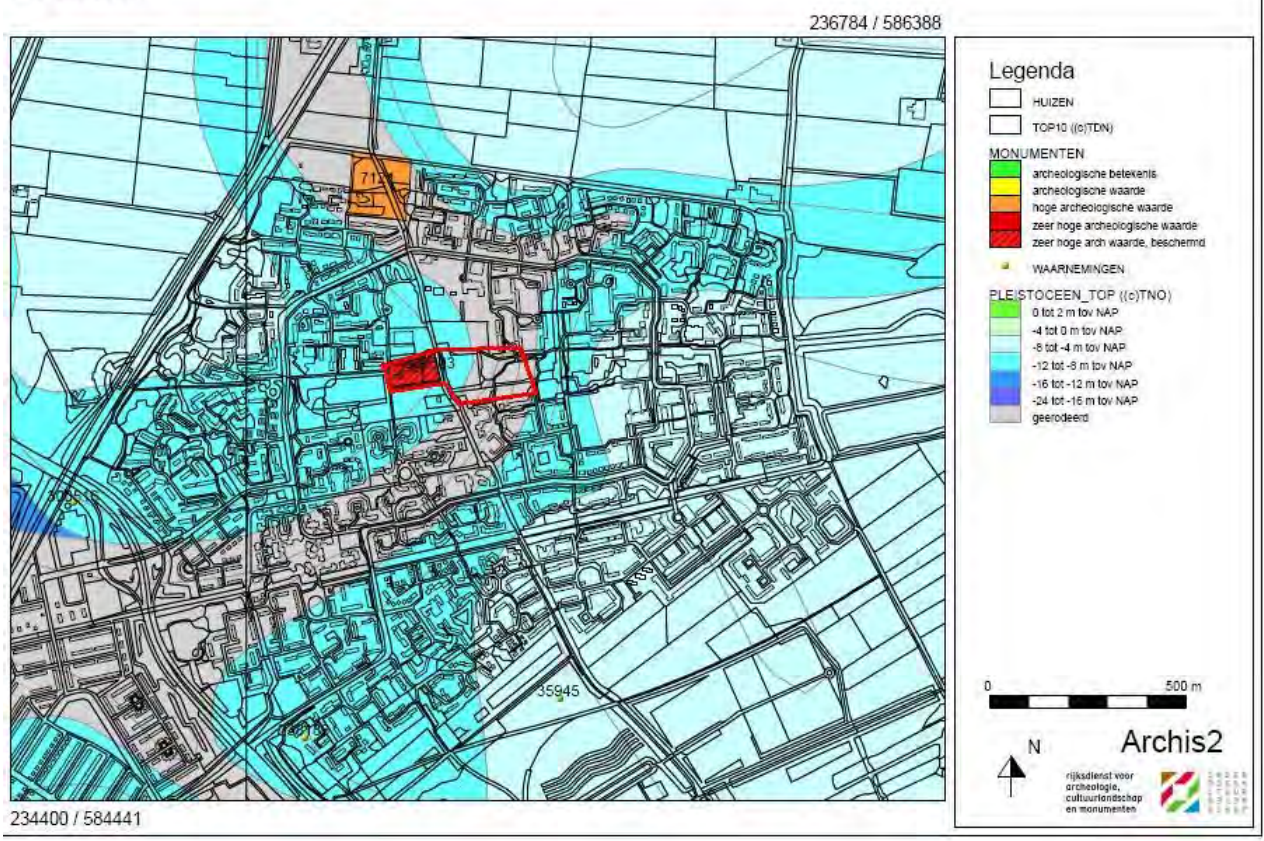
2.3 Archeologie

Het onderzoeksgebied is op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) gekarteerd als een gebied met een middelhoge trefkans. In een straal van circa één kilometer rondom het onderzoeksgebied zijn archeologische waarnemingen bekend bij Archis. Deze beschrijven bewoningssporen vanaf de late ijzertijd (250 v. Chr.) tot heden (afb. 11 en tabel 1).

Uit de late ijzertijd (250-12 v. Chr.) is terpenaardewerk aangetroffen (CAA-nr 35945). Uit de Romeinse tijd (12 v. Chr. - 450 n. Chr.) dateert een wierde (CAA-nr 238184). De waarnemingen met sporen uit de de middeleeuwen (450-1500 n. Chr.) duiden op nederzettingen (CAA-nrs. 238184 en 300522) en op een kapel (CAA-nr. 300503). Voorts is er een waarneming van een kasteel/borgterrein, dat gedateerd wordt vanaf de late middeleeuwen tot in de nieuwe tijd (CAA-nr. 405643). De rest van de waarnemingen duidt op nederzettingen van onbepaalde ouderdom en aard (CAA-nrs. 238184, 238186 en 300522) Tenslotte is er een melding van verkavelingssporen (CAA-nr. 300522). In aanvulling op deze waarnemingen zijn ook een aantal terreinen aangegeven als archeologische monumenten. Deze monumenten dateren uit de Romeinse tijd, late middeleeuwen en de nieuwe tijd. De Romeinse en de middeleeuwse monumenten betreffen huisterpen (CMA-nrs. 819, 820 en 11839). Ongeveer een halve kilometer ten noorden van het onderzoeksgebied ligt het borgterrein van het Huis te Beyum (CMA-nr. 7121). Deze borg is rond 1550 gebouwd en zou rond 1738 zijn afgebroken (Formsma et al. 1973). Deze borg is ook aangegeven op de situatieschets van Formsma (zie afb.10).

De Steekproef heeft in mei 2008 een archeologische begeleiding uitgevoerd op de locatie waar de afgebrande schuur heeft gestaan. Tijdens deze begeleiding zijn erfsporen aangetroffen, die tot de voorloper(s) van de huidige boerderij kunnen horen, waaronder drie waterputten, twee

Pleistoceen



Afbeelding 11: Een kaart met de archeologische waarnemingen en monumenten in de buurt van het onderzoeksgebied in de wijk Beijum in Groningen. Het onderzoeksgebied is aangegeven met een rood kader (Bron: Archis 2).

Tabel 1: Archeologische monumenten en waarnemingen in de buurt van het onderzoeksgebied uit Archis. Voor de ligging zie afb. 11.

CMA / CAA	Status	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving
Monumenten:				
819 (07D-017)	Wettelijk beschermd	234,137 / 586,193	late middeleeuwen	huisterp
7121 (07D-039)	Hoge archeologische waarde	235,338 / 586,008	nieuwe tijd	borg, stins, versterkt huis
820 (07D-016)	Wettelijk beschermd	234,185 / 586,674	Romeinse tijd tot de late middeleeuwen	
796 (07D-018)	Wettelijk beschermd	235,430 / 585,534	late middeleeuwen	kapel
11839 (07D-069)	Hoge archeologische waarde	235,451 / 586,748	late middeleeuwen nieuwe tijd	huisterp kerk
Waarnemingen:				
35945 (07DN-115)		235,800 / 584,700	late ijzertijd	terpen aardewerk
238184 (07DN-107)			late middeleeuwen A - late middeleeuwen B	nederzetting onbepaald
			Romeinse tijd vroeg - Romeinse tijd midden	terp / wierde
238186 (07DN-109)		235,150 / 584,600	Romeinse tijd vroeg	nederzetting onbepaald
300503 (07DN-10)		235,470 / 585,540	middeleeuwen	kapel
300516 (07DN-23)		234,560 / 585,200	onbekend	onbekend
300522 (07DN-29)		236,420 / 586,420	middeleeuwen laat A	nederzetting onbepaald
			onbekend	percelering / verkaveling
405643 (07DN-147)		235,100 / 584,300	middeleeuwen laat - nieuwe tijd	kasteel

afvalkuilen, een diergraf en een mogelijke paalkuil. De vondsten dateren vanaf de 12e eeuw tot heden. Dit onderzoek heeft geen aanwijzingen voorgebracht voor een situering van de kapel achter het woonhuis (westelijk onderzoeksgebied). Er zijn wel aanwijzingen voor een geringe ophoging van het terrein, maar niet voor de aanwezigheid van een wierde (Schrijer 2008).

2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek kunnen de volgende verwachtingen worden opgesteld. Mogelijk bevinden zich resten van de 13e-eeuwse kapel in het westelijk onderzoeksgebied. Deze zijn te herkennen als een constructie (vloer) van kloostermoppen. Het identificeren van deze resten kan moeilijk zijn op grond van de gekozen onderzoeksmethode. Behalve sporen van de kapel zouden er bewoningsresten kunnen worden aangetroffen daterend vanaf de late ijzertijd (rond 250 v. Chr., zie paragraaf 2.3). Aanwijzingen voor bewoning kunnen onder andere bestaan uit aardewerk, houtskool, botmateriaal, metaal en baksteenfragmenten. Verder moet gelet worden op cultuur- en brandlagen.

Uit het fysische-geografisch onderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied niet geschikt was voor bewoning in de periode tussen het neolithicum en de ijzertijd (5300-500 v. Chr.). Binnen een straal van één kilometer zijn geen archeologische vondsten bekend uit deze periode. De omgeving van Beijum was waarschijnlijk vanaf de midden/late ijzertijd weer bewoonbaar (250 v. Chr., zie paragraaf 2.1).

Op het Pleistocene zand kunnen eventueel bewoningssporen uit het neolithicum en/of ouder aangetroffen kunnen worden, mits er zandkoppes met een intacte podzollering worden aangetroffen.

Tabel 2: Beijumerweg 19: specificering archeologische verwachting.

datering:	ijzertijd	Romeinse tijd	Middeleeuwen / nieuwe tijd
complextype:	nederzetting, cultuurlagen	huisterp / wierde	huisterp / wierde, borgterrein, kapel
omvang:	vanaf enkele meters doorsnede	vanaf enkele meters doorsnede	vanaf enkele meters doorsnede
locatie:	hele gebied	hele gebied	hele gebied
prospectie-kenmerken:	aardewerk, houtskool, brandlagen, botmateriaal, cultuurlagen	aardewerk, houtskool, brandlagen, botmateriaal, cultuurlagen	aardewerk, baksteen, kloostermoppen (kapel), mortel, puin, botmateriaal, metaal
mogelijke verstoring:	(historische) bebouwing, leidingen, sloten	(historische) bebouwing, leidingen, sloten	(historische) bebouwing, leidingen, sloten

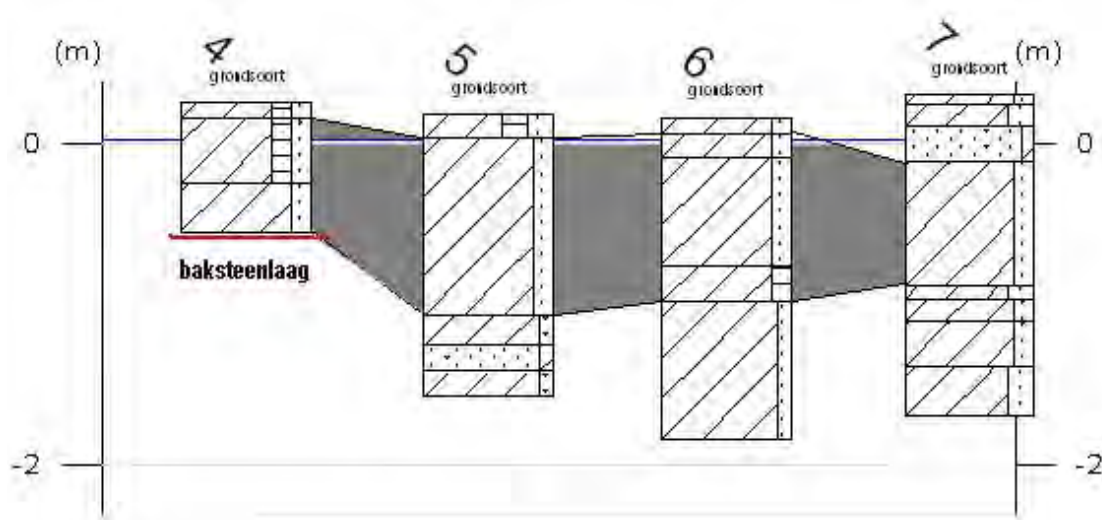
3 Resultaten

Het westelijk onderzoeksgebied

Uit het bureauonderzoek zijn twee mogelijke locaties voor de kapel voortgekomen (zie afb. 4). De eerste op aanwijzingen van dhr. De Vries en de tweede op basis van de situatieschets van Formsma (zie afb. 10). Over deze locaties zijn drie prikraaien uitgezet, waarbij de raaien zo zijn uitgezet dat de mogelijke locatie halverwege de raai ligt. Als gevolg van het vele puin en mortel in de bovenlaag was het lastig om met de sondeerijzers de bodem in te komen. Op veel plaatsen werd op weerstand gestuit. Na controle met de guts bleek het in alle gevallen om los puin te gaan.

Op basis van de boringen (afb. 12; nrs. 4 - 7) is de volgende bodemopbouw te beschrijven. De bouwvoor bestaat uit klei en is ca. 0,10-0,20 meter dik. Daaronder ligt een laag van ca. 0,70 meter dikte die verstoord lijkt te zijn. Deze laag bestaat uit klei met mortel en puin. Een interpretatie als opvulling van een laagte is ook mogelijk. Daaronder lijken de kwelderafzettingen te beginnen. De bovenste kwelderafzettingen bestaan uit zwak zandige klei. Op sommige plekken ligt onder de kleiige kwelderafzetting ook zandige klei. In boring 4 is op 0,80 meter diepte gestuit op een obstructie van baksteen (zie afb. 12). Diepte en ligging van deze obstructie komen niet overeen met de mogelijke locaties van de kapel volgens De Vries en Formsma.

Aan het oppervlak zijn op verschillende plekken aardewerkscherven aangetroffen (tabel 3 en afb. 13 en 14): vier scherven kogelpotaardewerk (late middeleeuwen) en een fragment van een baardmankruik (17e-eeuws steengoed). De prikacties en de boringen in de voortuin leverden geen eenduidig bewijs op voor de aanwezigheid van de kapel(vloer).



Afbeelding 12: Doorsnede van de boringen 4 - 7 in het westelijk onderzoeksgebied. De ophogings- of verstoringslaag is grijs gekleurd.

Het oostelijk onderzoeksgebied

De bodem in de boomgaard is niet opgehoogd en minder diep verstoord (zie bijlage 3 en 4). Vanaf een diepte van ca. 0,40 meter is de bodem onverstoord. Het betreft hier een laag van kleiafzettingen met ijzeroxidatievlekken. Daaronder komen vanaf ca. 1 m -NAP zandige kwelderafzettingen voor. In de zuidoosthoek van het onderzoeksgebied zijn in boringen 27, 28, 29 en 31 resten van een sloot aangetroffen (afb. 15). In boringen 27 en 28 zijn fragmenten kogelpotaardewerk aangetroffen (zie tabel 3 en afb. 16 en 17) waarmee de sloot gedateerd kan worden in de late middeleeuwen.

Het oostelijk onderzoeksgebied ligt ongeveer een halve meter lager (ca. 0,10-0,70 meter -NAP)



Afbeelding 13: Kogelpotaardewerk gevonden aan het oppervlak rondom het noordwestelijke begin van prikraai C (zie voor locatie afb. 4).

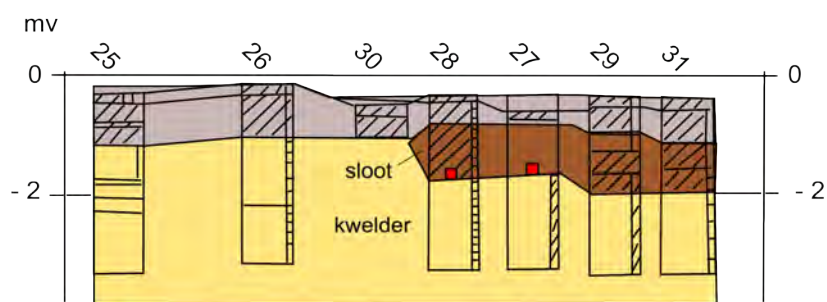


Afbeelding 14: Fragment van een baardmankruik, gevonden in de noordoosthoek van de voortuin.

Tabel 3: Beijumerweg 19: specificatie archeologische vondsten.

Verzamelwijze	Materiaal	Datering	Diepte	Sediment	Lithogenetische interpretatie
Boring 27	kogelpot aardewerk	Late Middeleeuwen	1,37 m	klei	overgang verrommelde kleilaag naar kwelderafzettingen
Boring 28	kogelpot aardewerk	Late Middeleeuwen	1,30 m	klei	slootvulling
Oppervlakte vondst	kogelpot aardewerk	Late Middeleeuwen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Oppervlakte vondst	fragment baardmankruik	nieuwe tijd (17e eeuw)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

dan het westelijk deel (ca. 0-0,30 meter +NAP). In de boringen zijn geen aanwijzingen gevonden, die wijzen op een ophoging van dit terrein. Dit in tegenstelling tot de bevindingen van De Steekproef in hun onderzoek uit mei 2008 (Schrijer 2008). In het onderzoeksgebied zijn verder geen archeologische indicatoren aangetroffen die duiden op bewoning van vóór de middeleeuwen.



Afbeelding 15: Doorsnede van de boringen 25 tot en met 31 in de Boomgaard, waarin resten van een sloot zijn aangetroffen. De rode vierkanten geven de posities van het aardewerk aan.



Afbeelding 16: Kogelpotaardewerk afkomstig uit de boringen 27 (links) en 28 (rechts).



Afbeelding 17: Boring 28: op 1,29 meter onder maaiveld (-1,60 NAP) is een scherf aangetroffen

4 Conclusie en advies

De bodemopbouw levert voor de beide boorlocaties, de voortuin (westzijde) en de boomgaard (oostzijde) van Beijumerweg 19 een verschillend beeld op. De bovenste laag van de bodem in de voortuin bestaat tot een diepte van ca. 0,2-1 meter uit puin en mortel houdende humeuze klei met daaronder de natuurlijke ondergrond. Of de bovenste laag het resultaat is van eerder graafwerk, van ophogingen of van opvullingen valt met dit onderzoek niet evident te maken. Uit het onderzoek aan de achterzijde van het huis (Schrijer 2008) zijn wel aanwijzingen gekomen voor het ophogen van het terrein. De bodem aan de oostkant van de Beijumerweg is niet opgehoogd en is tot een diepte van 40 cm omgewerkt. Onder de bouwvoor is een natuurlijke bodemopbouw aanwezig. In de zuidoosthoek van het onderzoeksgebied zijn resten van een middeleeuwse sloot gevonden. Mogelijk is die het restant van een oude erfafscheiding. Uit het veldonderzoek zijn geen duidelijke aanwijzingen gekomen die duiden op de aanwezigheid/locatie van de kapelvloer. Alleen in boring 4 is op een baksteen gestuit. Deze locatie is echter in tegenpraak met de aanwijzingen van dhr. De Vries en de kaart van Formsma.

Het is niet ondenkbaar dat het vloertje van kloostermoppen waarop de voormalige eigenaar dhr. De Vries in 1964 tijdens graafwerkzaamheden in de voortuin is gestuit, deel heeft uitgemaakt van de gezochte kapel.

Mocht er toch behoefte zijn om de exacte locatie van de kapel en/of vloer terug te vinden, dan wordt geadviseerd om dit met behulp van non-destructieve prospectiemethoden op te sporen, zoals elektrische weerstandsmetingen of grondradar. Wellicht dat ook een historisch onderzoek naar de eigendomsverhoudingen van deze plek in de late middeleeuwen en vroeg-moderne tijd meer duidelijkheid kan verschaffen.

Literatuur

- Atlasproducties, Wolters-Noordhoff, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland deel 2: Noord-Nederland 1851-1855*. Groningen.
- Bodemkartering, Stichting voor, 1973. *Bodemkaart van Nederland; blad 7 West Groningen*. Wageningen.
- Bosch, J.H.A, 2005. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode*. Archeologische Leidraad 3.
- Delvigne, J, 2008. *Middag-Humsterland. Op het spoor van een eeuwenoud wierdenlandschap*. Profiel uitgeverij Bedum.
- Formsma, W.J., R.A. Luitjens-Dijkveld Stol & A. Pathuis, 1973. *De Ommelander Borgen en Steenhuizen*. Assen.
- Schrijer, E., 2008. *Groningen, Beijumerweg 19 Gemeente Groningen (Gr.)*. Een Archeologische Begeleiding. Steekproefrapport 2008-05/09. Zuidhorn.
- Vos, P. en E. Knol, 2005. *Wierden ontstaan in een dynamische getijdenlandschap*. In: E. Knol, A.C. Bardet, en W. Prummel (red.). *Professor van Giffen en het geheim van de wierden*. Groningen.
- Westendorp, N, 1974. *Jaarboek van en voor de provincie Groningen: ten gebruike dier genen, welke de geschiedenis dezer provincie geheel wenschen over te zien*. Deel 2.

Bijlage 1 Technische en administratieve gegevens

Plaats:	Groningen
Straat:	Beijumerweg 19
Kaartblad:	7D
Coördinaten:	noordwest: 235.348 / 585.595 noordoost: 235.595 / 585.598 zuidwest: 235.367 / 585.410 zuidoost: 235.598 / 585.447
Archis onderzoeksmeldingnr:	34801
Opdrachtgever:	Gemeente Groningen
Betrokken instanties:	Gemeente Groningen Groninger Instituut voor Archeologie
Periode:	late middeleeuwen - nieuwe tijd
Geomorfologie:	getijde-afzettingen
Type bodem:	kalkarme woudeerdgrond
Hoogte :	-0,4 NAP
Opgravingsperiode:	27 mei tot en met 4 juni 2009
Bewaarplaats bodemvondsten:	Gemeentelijke Bewaarplaats voor Bodemvondsten Westerbinnensingel 48 Groningen

Bijlage 2 PVE

PROGRAMMA VAN EISEN

LOCATIE	Gemeente Groningen, Beijumerweg 19
PROJECTNAAM	Beijumerweg 19-21
PROJECTNUMMER	Verkenndend booronderzoek Beijumerweg, perceel nr. 19, OZM-nr: 34801

PLAATS BINNEN ARCHEOLOGISCH PROCES

✓ Inventariserend veldonderzoek: booronderzoek

OPSTELLER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
☐ <i>Auteur (senior archeoloog)</i>	Sarah Dresscher p/a Groninger Instituut voor Archeologie Poststraat 6 Groningen		
☐ <i>Mede-opsteller(s)</i>	Dr. Stijn Arnoldussen p/a Groninger Instituut voor Archeologie Poststraat 6 Groningen Drs. G.L.G.A. Kortekaas, gemeentelijk archeoloog Afd. Wonen en Monumenten Dienst Ruimtelijke Ordening en Economische Zaken, Gemeente Groningen Gedempte Zuiderdiep 96 8711 HL Groningen 050-3678230 g.kortekaas@roez.groningen.nl		

OPDRACHTGEVER	Ir. C.J.K. van Haaften Afd. Wonen en Monumenten Dienst Ruimtelijke Ordening en Economische Zaken, Gemeente Groningen Gedempte Zuiderdiep 96 8711 HL Groningen 050-3678230 c.j.van.haaften@roez.groningen.nl	datum	paraaf
Eigenaar	Ir. E. Moonen De Huismeesters, Friesestraatweg 18 9718 NH Groningen		

GOEDKEURING BEVOEGD GEZAG	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
----------------------------------	-------------------------------	-------	--------

√ RCE bij <u>beschermd monument</u> , project-vergunning, als adviseur bij Grote Projecten	Dr. J. Stöver RCE Smallepad 5 3811 MG Amersfoort 033 – 421 7 421		
--	--	--	--

UITVOEREND BEDRIJF / INSTELLING	
<i>Naam</i>	Groninger Instituut voor Archeologie, Rijksuniversiteit Groningen
<i>Contactpersoon</i>	S. Arnoldussen / S. Dresscher
<i>Telefoon / e-mail</i>	s.arnoldussen@rug.nl / s.dresscher@student.rug.nl 050-3636714 / 06-28680573
	Poststraat 6, 9712 ER, Groningen

DATUM ONDERZOEK	
○ <i>Start</i>	27-05-2009
○ <i>Geschatte duur</i>	6 werkdagen

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	
<i>Projectnaam</i>	Kapelvloer
<i>Provincie</i>	Groningen
<i>Gemeente</i>	Groningen
<i>Plaats</i>	Groningen
<i>Toponiem</i>	Beijumerweg 19
<i>Kaartbladnummer</i>	7D
<i>XY – coördinaten</i>	noordwest: 235.348 / 585.595 noordoost: 235.595 / 585.598 zuidwest: 235.367 / 585.410 zuidoost: 235.598 / 585.447
<i>CMA/AMK-status</i>	Van Rijksweg beschermd monument
<i>ARCHIS-monument-nr</i>	796
<i>ARCHIS-waarnemings-nr</i>	300503
<i>Onderzoeksmeldingsnummer (art. 46 Mw)</i>	34801
<i>Oppervlakte plan- en onderzoeksgebied</i>	ca. 0,75 ha, te onderzoeken: 0,25 ha.
<i>Huidig grondgebruik</i>	grasveld/tuin

PERIODE(N) & COMPLEXTYPE(N)	Geef zo specifiek mogelijke de periode(n) en complextype(n) aan. Maak hierbij gebruik van het Archeologisch Basisregister.
Vroege prehistorie (paleo/meso/neo)	geen

Late prehistorie (brons/ijzer)	kans op sporen van bewoning en landgebruik
Romeinse tijd	kans op sporen van bewoning en landgebruik
Middeleeuwen (vroeg/laat/ NT)	Terrein waarin zich mogelijk overblijfselen bevinden van een stenen kapel uit de 13 ^e eeuw. Er zouden ook sporen aangetroffen kunnen worden van bewoning uit dezelfde periode of jongere perioden. De resten zijn gelegen in zandige klei op een kreekrug in het voormalige kweldergebied.
Nieuwe Tijd (vroeg/laat)	terrein in gebruik als boerenplaats en gemeentelijke wijkpost.

DOEL EN REDEN VAN HET ONDERZOEK	
<i>Reden</i>	In mei 2008 heeft archeologisch onderzoeks- en adviesbureau de Steekproef archeologische begeleiding uitgevoerd in het westelijke deel van het monument, achter het woonhuis ter plaatse van afgebroken schuren. Uit het onderzoek zijn geen aanwijzingen gekomen die erop wijzen dat de kapel op dit deel van het terrein gestaan heeft. In het bureauonderzoek worden redenen genoemd om aan te nemen dat de kapel nooit in Beijum heeft gestaan, maar dat het zou gaan om een kapel in Bedum. In de redengevende omschrijving wordt namelijk verwezen naar een door Van Giffen opgegraven kapel te Bedum. In 1964 is door de toenmalige bewoner in de voortuin een gat gegraven, waarbij een vloer van in visgraatverband gelegde kloostermoppen is aangetroffen (zie bijlage V). Het onderzoeken van het oostelijk deel van het terrein moet meer inzichten geven over de aan- dan wel afwezigheid van bebouwing, mogelijk de bewuste kapel.
<i>Doel</i>	Het doel van het onderzoek is om met behulp van prikstokken de overblijfselen van de kapel terug te vinden en eventueel te bepalen wat de omvang ervan is. Ook zal worden gekeken naar de landschappelijke context waarin de kapel gelegen zou hebben.
<i>Selectiebesluit (alleen na IVO)</i>	Aangezien het een reeds aangewezen monument betreft, is geen sprake van een selectiebesluit na afloop van het onderzoek. Het onderzoek kan een inhoudelijke verduidelijking van de aard van het monument opleveren. Het doel is nadrukkelijk niet het 'waarderen' van de vindplaats zoals bedoeld in KNA 3.1 bijlage IV.

INVENTARISATIE (resultaten van het tot dusver uitgevoerde onderzoek)	
Resultaten bureauonderzoek	
<i>Uitvoerder</i>	1. In het kader van AMR 2. De Steekproef
<i>Uitvoeringsperiode</i>	1. 2004 2. 2008
<i>Rapportage</i>	nvt
Resultaten overig onderzoek (IVO-overig, IVO-proefsleuven, AB, etc.)	
<i>Uitvoerder</i>	1. In het kader van AMR 2. De Steekproef

<i>Uitvoeringsperiode</i>	1. 15 juli 2005 2. 26-29 mei 2008
<i>Uitvoeringsmethode</i>	1. Op het terrein zijn drie boringen geplaatst om de dikte van de bouwvoor te bepalen en de diepteligging van archeologische resten vast te stellen. De bouwvoor bleek 10 tot 20 centimeter dik te zijn. In de laag daaronder werd baksteen en houtskool aangetroffen. 2. Er heeft een begeleiding plaatsgevonden op de locatie waar de nieuwbouw kwam. Er zijn in totaal twee putten aangelegd. De bovenste 40 centimeter bleek verstoord te zijn door eerdere bebouwing. Er zijn geen restanten van de kapel aangetroffen. Wel zijn er erfsporen aangetroffen die behoren tot de voorloper(s) van de huidige boerderij. Er zijn waterputten, twee afvalkuilen, een diergraf en een mogelijke paalkuil aangetroffen. Deze sporen dateren uit de 12e eeuw tot heden.
<i>Rapportage</i>	1. nvt 2. Groningen, Beijumerweg 19 Gemeenten Groningen (Gr.) Een Archeologische Begeleiding. Steekproefrapport 2008-05/09
<i>Vondsten/documentatie</i>	n.v.t.
Resultaten specialistisch onderzoek	
<i>Archeobotanisch</i>	n.v.t.
<i>Archeozoologisch</i>	Bij het eerder onderzoek werd een diergraf met runderbotten aangetroffen, en bij het verdiepen naar vlak 2 losse botresten (Schrijer 2008, 18-19).
<i>Fysisch-antropologisch</i>	n.v.t.
<i>Fysisch-geografisch</i>	Op delen van het terrein werd bij eerder onderzoek een paar cm dikke ophogingslaag aangetroffen, die mogelijk bestaat uit materiaal uit de gracht. De ondergrond bestaat uit kwelderwalafzettingen waarin twee venige niveau's zijn waargenomen (soms gescheiden door (mariene) kleiafzettingen. Op andere gedeelten komt een antropogeen pakket voor dat direct op de onderste venige laag (ca. 70 cm – mv) is gelegen (Schrijer 2008, 17). Zie ook bijlage III van het PvE
<i>Geofysisch</i>	n.v.t.
<i>Archeologisch materiaal</i>	Als geheel is het eerder onderzochte complex van vondsten te dateren tussen de 12e eeuw en heden. Alle aardewerkvondsten zijn typerend voor bewoningsafval en door elkaar en in een egale spreiding in het onderzoeksgebied aangetroffen. (Schrijer 2008, 19)
<i>Vondsten/documentatie</i>	Gemeente Groningen; De Steekproef bv; RCE en E-depot

ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING (op basis van inventarisatie en eventueel ander bronnen)	
<i>Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context</i>	Het onderzoeksgebied ligt in een voormalig kwelderlandschap op een oude, in noord-zuidelijke richting lopende kwelderwal. Tijdens het ontwerp van de wijk Beijum in de vroege jaren '70 is rekening gehouden met het oude Beijum. De brede strook oud-Beijum is nog

	altijd herkenbaar. Zowel het oude borgterrein en de het kapelterrein maken hier deel van uit. Het onderzoeksgebied ligt in een gebied waar waarnemingen gemeld zijn die dateren vanaf de late ijzertijd tot de nieuwe tijd. Ook liggen er een aantal monumenten uit de Romeinse tijd, middeleeuwen en de nieuwe tijd.
<i>Aard en ouderdom van de vindplaats(en) (indien al vooronderzoek heeft plaatsgevonden)</i>	Op het terrein zouden resten aanwezig zijn van een (bakstenen?) kapel uit de 13e eeuw. Hieromheen zijn mogelijk resten van houten gebouwen aanwezig uit dezelfde periode van de kapel of uit een jongere periode. Tijdens de Reformatie in de 16e eeuw zou dit complex verwoest zijn. Naar aanleiding van het onderzoek van de Steekproef zijn hier twijfels over ontstaan. Het is onduidelijk wat de aard is van het archeologische materiaal is dat aangetroffen is bij het AMR-project.
<i>Gaafheid en conservering (structuren, sporen, vondsten, archeozoologische en botanische resten)</i>	Uit de begeleiding van de Steekproef blijkt dat de bovenlaag van het bodemprofiel verstoord is door bouwwerkzaamheden in het verleden. De kwaliteit van de diepere lagen is goed. Ook de kwaliteit van de grondsporen en de vondsten waren goed. Doordat de bodem bestaat uit klei en zavel achten zij het aannemelijk dat organische en anorganische materialen goed geconserveerd zullen zijn.
<i>Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen</i>	Het is onduidelijk of de bodem net als in het westelijke deel van het terrein verstoord is door bouwwerkzaamheden. De archeologische lagen bevonden zich daar direct onder de verstoringen die tot ca. 40 centimeter diep gingen. Uit het onderzoek van de Steekproef bleek dat het eerste sporenvak op -0,28 m NAP lag. De diepten van de waterputten varieerden van 2,50 -3,00 meter diep. De afvalkuilen waren tussen de 0,75 tot 1,50 meter diep.
<i>Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied)</i>	ca. 120 m x 64 m
<i>Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats binnen het plangebied</i>	ca 45 x 65 m
<i>Structuren en sporen</i>	Op basis van de beschikbare gegevens kunnen bewoningssporen uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd verwacht worden. Het kan gaan om restanten van muren, puinlagen, bakstenen vloer, water/beerputten, greppels, sloten, ook kunnen bewonings- en/of ophogingslagen verwacht worden. U de Romeinse tijd en de ijzertijd moet rekening worden gehouden van een geploegde vegetatiehorizont of een bewoningslaag, waarin houtskool, aardewerk e.d.
<i>Anorganisch artefacten</i>	Er kan aardewerk, keramisch bouwmateriaal (baksteen, plavuizen, dakpannen etc.), metalen voorwerpen en glaswerk verwacht worden.
<i>Organisch artefacten</i>	Er is een mogelijkheid dat fragmenten gevonden worden van bewerkt been en/of gewei. Verder is er een mogelijkheid dat er fragmenten van leer en hout in de boor gevonden kunnen worden.
<i>Archeozoologische en botanische resten</i>	Er kunnen fragmenten worden aangetroffen van botmateriaal, houtskool en zaden/pollen. Tevens moet er rekening worden gehouden met menselijke skeletresten.
<i>Beperkingen (memoRIA 6)</i>	Het project wordt uitgevoerd als onderdeel van de eerstejaars veldwerkopleiding van het GIA (in samenwerking met de gemeentelijke archeologische dienst). Dit betekent dat er ten aanzien van de beheersaspecten kwaliteit, tijd en actoren mogelijk moet worden afgeweken van de in de KNA gespecificeerde eisen.

VRAAGSTELLING	
Geraadpleegde bronnen en partijen	Zie literatuurlijst (<i>supra</i>)
Onderzoeksvragen (wat moet worden opgelost)	- Waar zijn bakstenen resten van de eventuele kapel te situeren? - Wat is de mogelijke omvang, diepteligging, ouderdom, en fysieke staat van het aangetroffen bouwwerk, mogelijk de kapel? - Zijn er naast funderingen nog andere bewoningssporen of – horizonten aanwezig; is er sprake van een wierde of een podium, dan wel ophogingen. - Zijn de bewoningssporen dateerbaar? - Zijn er aanwijzingen voor landgebruik of bewoning in perioden voor de middeleeuwen? - Wat is de landschappelijke context van de vindplaats? -
Aanbevelingen	Op basis van het uitgevoerde onderzoek is het mogelijk om de redengevende omschrijving te verfijnen, en eventueel aanzetten voor flankerend beleid, en behoud en inrichting van het monumentterrein op te stellen.

METHODEN EN TECHNIEKEN (veldwerk)	
Strategie	Bij alle werkzaamheden geldt dat deze altijd binnen de ARBO-regels dienen te worden uitgevoerd.
Methoden en technieken	Om zo min mogelijk schade toe te richten zal binnen het gebied dat staat aangegeven als monument worden gewerkt met prikstokken. Gehoopt wordt met de prikstokken de funderingen en/of de vloer van de bakstenenkapel te lokaliseren. Om deze te lokaliseren zal eerst in een grid van 20x25 meter worden gewerkt. Op de locaties waar gestuit wordt op mogelijke funderingen en/of een vloer zal het grid in eerste instantie verkleind worden naar 5x5 meter, later te verfijnen. Om een goed beeld te krijgen van de landschappelijke context zal in de rest van het plangebied en buiten het monument worden geboord met een gutsboor. Deze zullen worden gezet in een grid van 20x25 meter. De boringen zullen beschreven worden volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB)
Bouwstenen	Na afloop van het veldwerk worden de brongegevens van de boringen geëxporteerd vanuit Boris (gebruik makend van de SBB) als digitaal bestand aangeleverd. De gegevens die verzameld zijn middels de sonderingen (prikstok) worden als analoge kaarten met obstructie/penetratiediepten gedeponeerd.
Structuren en grondsporen	De lagen die worden aangetroffen in de boringen worden per laag beschreven. Mochten er interessante lagen worden aangetroffen kan er worden besloten om monsters te nemen voor verschillende doeleinden.
Anorganisch artefacten	Mochten er vondsten als aardewerk worden aangetroffen in de boor zullen ze per laag worden verzameld en gedocumenteerd.
Organisch artefacten	Mochten er organische artefacten worden gevonden dan zullen deze

	per laag worden verzameld en gedocumenteerd.
<i>Archeozoölogische en botanische resten</i>	Mochten er interessante lagen worden aangetroffen kan worden besloten om hier monsters van te nemen.
<i>Overige resten</i>	Indien relevant, worden buiten (of in overleg met het bevoegd gezag; binnen) het wettelijk beschermde terrein monsters genomen van de natuurlijke bodemopbouw die inzicht kunnen bieden in de genese en ouderdom van de afzettingen (en de mogelijk daarmee te correleren middeleeuwse bebouwing binnen het beschermde terrein). Hierbij word met name gedacht aan botanische monsters van veenlagen.

RAPPORT, UITWERKING EN CONSERVERING (nadere eisen t.a.v. vorm, niveau van uitwerking, termijnen, etc)	
<i>Structuren, grondsporen, vondstspredingen</i>	De boringen zullen allemaal worden uitgewerkt en gecombineerd met de resultaten van het sonderingsonderzoek om de geldende vraagstellingen te beantwoorden.
<i>Analyse fysische-geografie</i>	De verzamelde fysisch geografische gegevens dienen te worden uitgewerkt tot op het niveau waarop ze een antwoord geven op de onderzoeksvragen.
<i>Anorganisch artefacten</i>	Alle anorganische artefacten worden minimaal op het niveau van de verschillende vondstcategorieën in aantallen en gewichten beschreven. Eventueel opgeboord aardewerk wordt in die mate uitgewerkt dat de vraagstellingen t.a.v. de datering en aard (functioneel gebruik) van de locatie kunnen worden beantwoord.
<i>Organisch artefacten</i>	Organische artefacten worden gezien de onderzoeksmethode niet verwacht. Mochten deze zich toch voordoen, worden zij in overleg met het bevoegd gezag zo nodig voorgedragen voor conservering en volledige analyse.
<i>Archeozoölogische en botanische resten</i>	Enkel wanneer daartoe geschikte monsters genomen worden (zie hierboven bij 'overige resten'), wordt waarderend onderzoek van de daarin aanwezige botanische en/of archeozoölogische resten ondernomen.
<i>Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten, e.d.)</i>	Het eindrapport omvat minimaal: - uitsnede topografische kaart met onderzoekslocatie; - uitsnede AMK, IKAW en Archismeldingen; - historisch kaartmateriaal: kadastrale minuut etc. - uitsnede bodemkaart, geomorfologische kaart, etc.; - boorbeschrijvingen; - een geïdealiseerd geogenetische dwarsdoorsnede door de middels met boringen onderzochte gedeelten - een kaart met de resultaten van het sonderingsonderzoek (obstructie/penetratiediepte) - foto's van de belangrijkste vondsten; - foto's van interessante bodemopbouw in de boring - foto's onderzoekslocatie
<i>Conservering materiaal</i>	- Alle organische en anorganische artefacten die hiervoor in aanmerking komen dienen te worden geconserveerd. - De documentatie wordt overgedragen aan de gemeentelijke bewaarplaats voor bodemvondsten te Groningen - Voor de conservering gelden de aanleveringseisen van het depot te Groningen.

RAPPORTAGE	
<i>Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/tussenrapport</i>	Een jaar na uitvoering van het veldwerk wordt aan het bevoegd gezag, de opdrachtgever en de eigenaar een conceptrapportage ter toetsing aangeleverd. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat binnen drie maanden te verwerken reactie worden ontvangen.
<i>Procedure toetsing eind-/tussenproduct door bevoegd gezag</i>	Het conceptrapport wordt ter toetsing voorgelegd aan het bevoegd gezag en de opdrachtgever (de Gemeentelijke Archeologische Dienst en de RCE). Aangezien het een project betreft dat als universitaire veldwerktraining van de eerstejaars fungeert, is het mogelijk dat wordt afgeweken van de eisen en termijnen zoals gesteld in KNA bijlagen II en V (zie beperkingen)
<i>Inhoud eind-/tussenrapport</i>	Eindproduct is een rapport dat voorzien zijn van: - Een inleiding op de aanleiding van het onderzoek en de administratieve gegevens. - Een beschrijving van de gehanteerde methodiek - Een beschrijving van de vooraf in het PvE opgestelde vraagstellingen - Beeldmateriaal zoals hierboven onder 'beeldmateriaal' omschreven. - Beantwoording van de vraagstellingen op basis van de resultaten van het veldonderzoek. - Conclusies en samenvatting.
<i>Verschijsing en oplage eindrapport en/of specialistisch deelrapport</i>	Het uiteindelijke wordt minimaal beschikbaar gesteld aan iedere universiteitsbibliotheek, de RACM, de Koninklijke Bibliotheek, de provincie Groningen en de gemeente Groningen, de eigenaar en kan door de opdrachtgever worden opgenomen in de gemeentelijke digitale reeks Stadse Fratsen

DEPONERING	
<i>Eisen betreffend depot</i>	De bij het onderzoek verzamelde vondsten en projectadministratie wordt in overleg met het bevoegd gezag na afloop gedeponereerd bij het Gemeentelijke Depot voor Bodemvondsten, Westerbinnensingel 48, 9718 BV Groningen, 050 3146246
<i>Te leveren product</i>	Het onder 'rapportage' beschreven document en de verzamelde vondsten worden aan het hierboven beschreven depot aangeleverd.
<i>Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie</i>	De vondsten en primaire documentatie (boorstaten, sonderingskaarten, dag- en weekrapporten) worden binnen 24 maanden aan het bovengenoemde depot overgedragen.
<i>e-depot (zie protocol depotbeheer DS05)</i>	Het goedgekeurde PvE (inclusief onderzoekmeldingsnummer) wordt geplaatst in het e-depot.

WIJZIGINGEN T.O.V. HET VASTGESTELDE PvE	
<i>Wijzigingen tijdens het veldwerk</i>	Bij bijzondere vondsten zal er overleg worden gepleegd met het bevoegd gezag en de inhoudelijk deskundige G. Kortekaas.
<i>Belangrijke wijzigingen</i>	• mochten er ecologische monsters genomen zijn tijdens

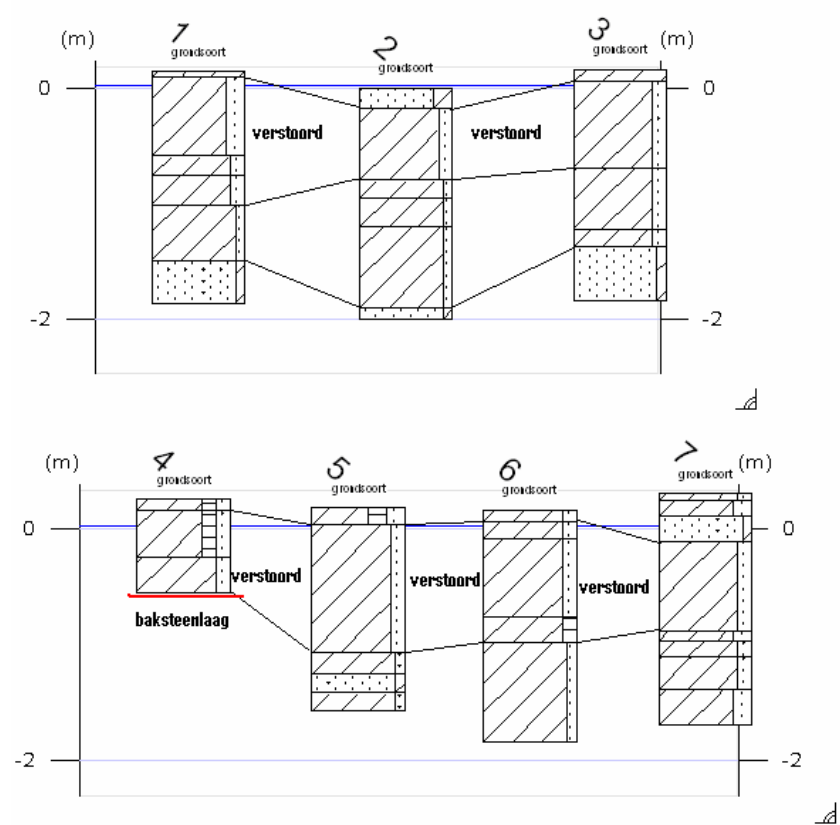
	het veldwerk, zal na het veldwerk in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag worden besloten welke er uitgewerkt dienen te worden. • Mochten er vondsten zijn die geconserveerd dienen te worden na het veldwerk worden in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag gekeken welke vondsten geconserveerd dienen te worden. • Mocht de aard van de aangetroffen resten sterk afwijken van de vooraf opgestelde verwachting, wordt hierover overleg gevoerd met de opdrachtgever en het bevoegd gezag. • beslissingen hierover dienen schriftelijk vast gelegd te worden in een nota van wijziging.
<i>Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk</i>	Zie hierboven
<i>Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering</i>	Zie hierboven

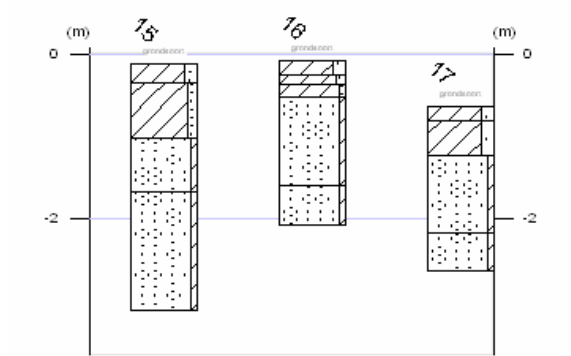
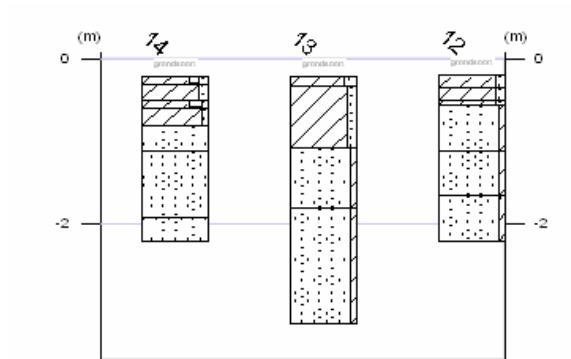
RANDVOORWAARDEN en AANVULLENDE EISEN	
<i>Personele randvoorwaarden</i>	Zie hierboven bijbeperkingen.
<i>Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk</i>	Het veldwerk zal worden uitgevoerd in de periode tussen 26 mei en 4 juni.
<i>Uitvoeringscondities veldwerk</i>	De opdrachtgever (de Gemeente Groningen) is verantwoordelijk voor het regelen van de noodzakelijke vergunningen en betredingstoestemmingen).
<i>Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie</i>	Het onderzoek word uitgevoerd onder de inhoudelijke verantwoordelijkheid van de gemeentelijk archeoloog (dhr. G.L.G.A. Kortekaas). Deze zal hiertoe wekelijks worden voorzien van de dag- en weekrapporten).
<i>Selectieprocedure tijdens het veldwerk (i.h.b. bij archeologische begeleiding)</i>	Indien vondsten worden gedaan waarin de opgestelde verwachting niet voorziet, , wordt hierover overleg gevoerd met de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Aangezien het een reeds gewaardeerde vindplaats betreft, is geen sprake van selectie zoals omschreven in KNA 3.1 bijlage IV (zie hierboven onder 'selectiebesluit').

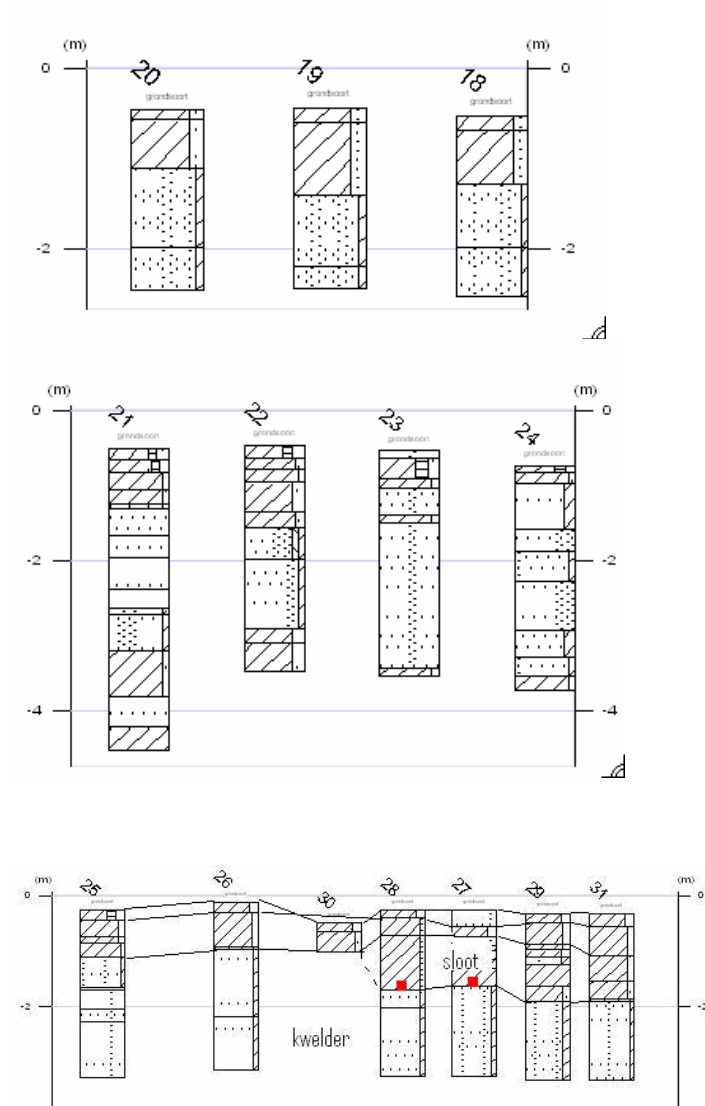
LITERATUUR EN BIJLAGEN	
<i>Literatuur</i>	Alterra. <i>Geomorfologische kaart</i> [ARCHIS] Alterra. <i>Bodemkaart</i> [ARCHIS] Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) [ARCHIS] Delvigne, J., 2008: <i>Middag-Humsterland. Op het spoor van een eeuwenoud wierdenlandschap</i>. Profiel uitgeverij Bedum

	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Schrijer, E., 2009: <i>Groningen, Beijumerweg 19 Gemeente Groningen (Gr.). Een Archeologische Begeleiding</i>. Steekproefrapport 2008-05/09. De steekproef bv Zuidhorn Versfelt, H.J. & M. Schroor, 2005. <i>De Atlas van Huguenin: Militair-topografische Kaarten van Noord-Nederland 1819-1829</i>. Hevekes Uitgevers, Groningen/Veendam Vos, P. en E. Knol, 2005: <i>Wierden ontstaan in een dynamisch getijden landschap</i>. In: Knol, E., A. C. Bardet en W. Prummel (red.) Professor van Giffen en het geheim van de wierden. Veendam/Groningen 118-136. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. <i>Grote Historische Atlas van Nederland deel 2: Noord-Nederland 1851-1855 schaal 1:50000</i>. Wolters Noordhoff, Groningen www.watwaswaar.nl
Bijlagen <i>Bijlagen voor zover relevant bij de inventarisatie (resultaten van het tot dusver uitgevoerde onderzoek), vraagstelling en veldwerk dienen leesbaar te worden meegeleverd.</i>	Kaartmateriaal: I :topografische kaartuitsnede met locatie; II: uitsnede geomorfologische kaart; III: uitsnede paleogeografische kaarten (naar Vos & Knol 2005) IV: kaart met uitgevoerd vooronderzoek; V: foto van opgegraven vloerrestant VI: voorbeelden van de bodemopbouw (naar Schrijer 2008, 17 fig. 12) VII: plangebied in relatie tot AMK/IKAW/Archis2; Eventueel: bepalingen of specificaties in aanvulling op de KNA; bij uitvoeringsbegeleiding: voor het archeologisch onderzoek relevante voorwaarden uit het contract met de civieltechnische aannemer (voor zover niet vermeld in PvA); eventuele bouwstenenmatrix.

Bijlage 3 Boorstaten







Bijlage 4 Laagbeschrijvingen boringen en boor- beschrijvingen

TNO - Geological Survey of the Netherlands	
4	
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 235441
Y-coördinaat (m)	: 585553
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 25

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	%Lu	%Za	%Os	
	Grondsoort	M63	%Si	%Gr	Ca
0 - 10	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin-grijs, doorworteling, bouwvoor				
10 - 50	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin-grijs, doorworteling, omgewerkte grond, Opm.: mortel				3
50 - 80	klei matig zandig, licht-bruin-grijs, omgewerkte grond, Opm.: laatste laag vanwege opstructie bij 80 cm diepte, dikke baksteen laag				3

TNO - Geological Survey of the Netherlands	
5	
Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 235449
Y-coördinaat (m)	: 585560
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 18

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	%Lu	%Za	%Os	
Grondsoort		M63	%Si	%Gr	Ca
0 - 15	klei sterk zandig, sterk humeus, donker-bruin-grijs, doorworteling, bouwvoor				1
15 - 125	klei matig zandig, donker-bruin-grijs, doorworteling, Opm.: naarmate dieper kalkrijker en minder insluitsels; steeds onverstoorde en kleiiger, maar geen grens				2
125 - 144	klei zwak zandig, donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken, zandlagen				1
144 - 160	zand zwak kleiig, licht-grijs				3
160 - 175	klei zwak zandig, licht-grijs, zandlagen				3

TNO - Geological Survey of the Netherlands	
6	
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 235457
Y-coördinaat (m)	: 585565
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 16

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	%Lu	%Za	%Os	
	Grondsoort	M63	%Si	%Gr	Ca
0 - 10	klei matig zandig, donker-bruin-grijs, doorworteling, bouwvoor				2
10 - 25	klei matig zandig, donker-bruin-grijs, omgewerkte grond				2
25 - 92	klei matig zandig, donker-bruin-grijs, doorworteling				3
92 - 115	klei matig humeus, donker-zwart-grijs				2
115 - 200	klei zwak zandig, grijs, weinig oranje vlekken, weinig zwarte vlekken, zandlagen, Opm.: zandlaag = zandbrokjes				3



TNO - Geological Survey of the Netherlands

7

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235464
Y-coördinaat (m) : 585572
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 30

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	%Lu				%Za		%Os	
	Grondsoort	M63	%Si	%Gr	Ca				
0 - 6	klei matig zandig, donker-bruin-grijs, opgebrachte grond								3
6 - 20	klei sterk zandig, donker-grijs-bruin, doorworteling, Opm.: mortel								1
20 - 41	zand zwak kleilig, donker-grijs-bruin, doorworteling, Opm.: mortel								3
41 - 119	klei matig zandig, donker-grijs-bruin, weinig oranje vlekken, weinig plantenresten, stevig, doorworteling, Opm.: mortel								1
119 - 127	klei sterk zandig, donker-grijs								3
127 - 141	klei matig zandig, donker-grijs-bruin								1
141 - 169	klei matig zandig, donker-grijs, weinig oranje vlekken								3
169 - 200	klei sterk zandig, donker-grijs								



TNO - Geological Survey of the Netherlands

8

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235498
Y-coördinaat (m) : 585575
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -9

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	%Lu				%Za		%Os	
	Grondsoort	M63	%Si	%Gr	Ca				
0 - 13	klei sterk zandig, matig humeus, donker-bruin-grijs, doorworteling, bouwvoor, Opm.: mortel								1
13 - 40	klei sterk zandig, donker-bruin-grijs, doorworteling, Opm.: mortel								1
40 - 95	klei zwak zandig, donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken, stevig, zandlagen								3
95 - 160	zand zwak kleilig, licht-grijs, weinig oranje vlekken								3
160 - 300	zand zwak kleilig, donker-blauw-grijs, spoor plantenresten, Schelpen: weinig schelpmateriaal								3



TNO - Geological Survey of the Netherlands

9

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235521
Y-coördinaat (m) : 585575
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -38

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	%Lu				%Za		%Os	
	Grondsoort	M63	%Si	%Gr	Ca				
0 - 39	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin-grijs, doorworteling								1
39 - 68	klei zwak zandig, licht-grijs, weinig oranje vlekken, doorworteling								1
68 - 80	klei zwak zandig, licht-grijs, weinig oranje vlekken								2
80 - 98	zand zwak kleilig, licht-grijs								3
98 - 113	zand grijs, kleilagen								3
113 - 146	zand licht-grijs, Schelpen: weinig schelpmateriaal								3
146 - 165	zand licht-oranje-grijs, Schelpen: weinig schelpmateriaal								3
165 - 300	zand zwak kleilig, donker-blauw-grijs, Schelpen: weinig schelpmateriaal								2



TNO - Geological Survey of the Netherlands

10

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235547
Y-coördinaat (m) : 585576
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -24

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	%Lu				%Za		%Os	
	Grondsoort	M63	%Si	%Gr	Ca				
0 - 15	klei bouwvoor								1
15 - 39	klei matig zandig, donker-bruin-grijs								2
39 - 83	klei licht-grijs, weinig oranje vlekken, weinig zwarte vlekken								3
83 - 110	klei licht-grijs, zandlagen								3
110 - 165	zand licht-grijs								3
165 - 200	zand donker-blauw-grijs, weinig oranje vlekken								3



TNO - Geological Survey of the Netherlands

11

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235572
Y-coördinaat (m) : 585575
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -14

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	%Lu				%Za		%Os	
	Grondsoort	M63	%Si	%Gr	Ca				
0 - 20	klei sterk zandig, donker-grijs-bruin, doorworteling, bouwvoor								1
20 - 78	klei zwak zandig, donker-bruin-grijs, doorworteling, Opm.: kalkband van 5mm op 40 cm diep								3
78 - 176	zand zwak kleilig, licht-grijs, weinig oranje vlekken								3
176 - 300	zand zwak kleilig, donker-blauw-grijs, spoor plantenresten, Schelpen: weinig schelpmateriaal								3



TNO - Geological Survey of the Netherlands

12

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235561
Y-coördinaat (m) : 585555
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -20

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	%Lu				%Za		%Os	
	Grondsoort	M63	%Si	%Gr	Ca				
0 - 15	klei matig zandig, donker-bruin-grijs, bouwvoor								1
15 - 30	klei matig zandig, donker-bruin-grijs, doorworteling								1
30 - 35	klei matig zandig, licht-grijs, weinig oranje vlekken								3
35 - 92	zand zwak kleilig, licht-grijs, kleilagen								3
92 - 145	zand zwak kleilig, licht-grijs								3
145 - 200	zand zwak kleilig, donker-blauw-grijs								3



TNO - Geological Survey of the Netherlands

13

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235535
Y-coördinaat (m) : 585554
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -21

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	%Lu	%Za	%Os	
Grondsoort		M63	%Si	%Gr	Ca
0 - 12	klei sterk zandig, donker-bruin-grijs, doorworteling, bouwvoor				1
12 - 87	klei matig zandig, donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken				1
87 - 160	zand zwak kleilig, donker-grijs, spoor plantenresten				3
160 - 300	zand zwak kleilig, donker-blauw-grijs				3



TNO - Geological Survey of the Netherlands

14

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235509
Y-coördinaat (m) : 585554
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -21

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		%Lu	%Za	%Os	
	Grondsoort		M63	%Si	%Gr	Ca
0 - 10	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin-grijs, bouwvoor				
10 - 28	klei	matig zandig, donker-bruin-grijs, doorworteling				1
28 - 38	klei	zwak zandig, sterk humeus, donker-blauw-grijs, weinig zwarte vlekken, weinig oranje vlekken				1
38 - 60	klei	zwak zandig, licht-grijs, weinig zwarte vlekken				1
60 - 90	zand	grijs, weinig oranje vlekken, kleilagen				3
90 - 170	zand	licht-grijs, weinig oranje vlekken				3
170 - 200	zand	donker-blauw-grijs				2



TNO - Geological Survey of the Netherlands

15

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235522
Y-coördinaat (m) : 585534
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -11

Lithologie

Diepte (cm)		Omschrijving		%Lu	%Za	%Os
Grondsoort		M63	%Si	%Gr	Ca	
0 - 23	klei	sterk zandig, donker-bruin-grijs, doorworteling, bouwvoor			1	
23 - 90	klei	matig zandig, donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken			1	
90 - 155	zand	zwak kleilig, donker-grijs, weinig oranje vlekken, Schelpen: weinig schelpmateriaal, kleilagen			3	
155 - 300	zand	zwak kleilig, donker-blauw-grijs			3	



TNO - Geological Survey of the Netherlands

16

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235548
Y-coördinaat (m) : 585535
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -8

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	%Lu					%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca					
0 - 17	klei	sterk zandig, donker-bruin-grijs, veel oranje vlekken, doorworteling, bouwvoor									1
17 - 29	klei	matig zandig, donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken, doorworteling									1
29 - 43	klei	zwak zandig, donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken, Schelpen: weinig schelpmateriaal									3
43 - 152	zand	zwak kleilig, donker-grijs, spoor plantenresten									3
152 - 200	zand	zwak kleilig, donker-blauw-grijs									3



TNO - Geological Survey of the Netherlands

17

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235573
Y-coördinaat (m) : 585537
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -63

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	%Lu					%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca					
0 - 17	klei	sterk zandig, donker-bruin-grijs, doorworteling, bouwvoor									1
17 - 59	klei	sterk zandig, donker-bruin-grijs, spoor oranje vlekken, doorworteling									1
59 - 153	zand	zwak kleilig, donker-grijs, spoor oranje vlekken, Opm.: kleilaagjes en schelpen									3
153 - 200	zand	zwak kleilig, donker-blauw-grijs, Opm.: inspoelingslaag									3



TNO - Geological Survey of the Netherlands

18

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235560
Y-coördinaat (m) : 585516
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -53

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	%Lu					%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca					
0 - 15	klei	sterk zandig, donker-bruin-grijs, spoor oranje vlekken, doorworteling, bouwvoor									1
15 - 75	klei	sterk zandig, donker-bruin-grijs, spoor oranje vlekken, doorworteling									1
75 - 145	zand	zwak kleilig, donker-grijs, spoor oranje vlekken, kleilagen, schelpenlagen									3
145 - 200	zand	zwak kleilig, donker-blauw-grijs, Opm.: inspoeling									3



TNO - Geological Survey of the Netherlands

19

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235536
Y-coördinaat (m) : 585515
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -44

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	%Lu	%Za	%Os	
Grondsoort		M63	%Si	%Gr	Ca
0 - 15	klei sterk zandig, donker-bruin-grijs, spoor oranje vlekken, doorworteling, bouwvoor				1
15 - 96	klei sterk zandig, donker-bruin-grijs, spoor oranje vlekken, doorworteling, Opm.: mortel				1
96 - 175	zand zwak kleilig, donker-grijs, schelpenlagen				3
175 - 200	zand zwak kleilig, donker-blauw-grijs, schelpenlagen, Opm.: inspoeling				3



TNO - Geological Survey of the Netherlands

20

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235509
Y-coördinaat (m) : 585513
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -46

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		%Lu	%Za	%Os	
	Grondsoort		M63	%Si	%Gr	Ca
0 - 11	klei	sterk zandig, donker-bruin-grijs, doorworteling, bouwvoor				1
11 - 64	klei	sterk zandig, donker-bruin-grijs, doorworteling, Opm.: zwarte verkleuring				1
64 - 153	zand	zwak kleilig, donker-grijs, spoor oranje vlekken, kleilagen				3
153 - 200	zand	zwak kleilig, donker-grijs, doorworteling, schelpenlagen				3



TNO - Geological Survey of the Netherlands

21

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235519
Y-coördinaat (m) : 585474
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -51

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		%Lu	%Za	%Os
Grondsoort			M63	%Si	%Gr
0 - 14	klei	sterk zandig, matig humeus, donker-bruin-grijs, stevig, Opm.: zodenlaag			
14 - 31	klei	matig zandig, matig humeus, donker-bruin-grijs, spoor gele vlekken, stevig, omgewerkte grond			
31 - 54	klei	zwak zandig, licht-bruin-grijs, spoor oranje vlekken, matig stevig, Opm.: duidelijke wormgangen			
54 - 74	klei	zwak zandig, licht-bruin-grijs, spoor oranje vlekken, matig stevig, zandlagen, Opm.: Ook fosfaatvlekken aanwezig			
74 - 79	klei	zwak zandig, licht-bruin-spoor oranje vlekken, matig stevig, zandlagen			
79 - 115	zand	grijs, spoor oranje vlekken, kleilagen			
115 - 144	zand	grijs, spoor oranje vlekken			
144 - 186	zand	blauw-grijs, Schelpen: geen schelpmateriaal, Opm.: ongeoxideerd			
186 - 213	zand	blauw-grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, veenlagen, Opm.: veen + schelpen verslagen materiaal			
213 - 220	zand	zwak kleilig, blauw-grijs			
220 - 268	zand	zwak kleilig, blauw-grijs, kleilagen			
268 - 330	klei	zwak zandig, blauw-grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, zandlagen, Opm.: 278 tot 285 schelprijk			
330 - 370	zand	blauw-grijs			
370 - 400	klei	blauw-grijs, Opm.: tussen 390 en 395 schelprijk			



TNO - Geological Survey of the Netherlands

22

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235543
Y-coördinaat (m) : 585478
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -46

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	%Lu					%Za		%Os	
	Grondsoort	M63	%Si	%Gr	Ca					
0 - 17	klei	sterk zandig, matig humeus, donker-bruin-grijs, veel plantenresten, Opm.: brokken bouwzand								
17 - 33	klei	matig zandig, donker-bruin-grijs, veel grijze vlekken, Opm.: melanose								
33 - 50	klei	zwak zandig, bruin-grijs, weinig oranje vlekken, weinig grijze vlekken, stevig, kronkelige zandlagen, Opm.: melanose + ijzer								
50 - 88	klei	sterk zandig, licht-bruin-grijs, weinig oranje vlekken, stevig, kronkelige zandlagen, Opm.: klei en zandlagen om en om om 2 cm ml1. Onderin komen twee lagen dicht op elkaar.								
88 - 110	klei	matig zandig, licht-bruin-grijs, matig stevig, kronkelige zandlagen, Opm.: vanaf 90 cm worden 2 lagen minder								
110 - 152	zand	zwak kleilig, zwak siltig, licht-grijs, spoor oranje vlekken, Opm.: vanaf 1 meter 70 geen oranje vlekken meer								
152 - 244	zand	zwak kleilig, licht-blauw-grijs								
244 - 263	klei	sterk zandig, licht-blauw-grijs, matig slap, Schelpen: weinig schelpmateriaal								
263 - 300	klei	sterk zandig, licht-blauw-grijs, matig slap, Schelpen: weinig schelpmateriaal, zandlagen								



TNO - Geological Survey of the Netherlands

23

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235570
Y-coördinaat (m) : 585484
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -54

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	%Lu					%Za		%Os	
	Grondsoort	M63	%Si	%Gr	Ca					
0 - 10	zand	donker-bruin, veel plantenresten, opgebrachte grond								
10 - 37	klei	sterk zandig, sterk humeus, donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken, Opm.: P1								
37 - 50	klei	matig zandig, licht-bruin-grijs, weinig oranje vlekken, Opm.: wormgangen								
50 - 85	zand	licht-bruin-grijs, kleilagen								
85 - 95	klei	matig zandig, licht-bruin-grijs, matig slap								
95 - 288	zand	grijs								
288 - 300	klei	matig zandig, grijs, matig slap								



TNO - Geological Survey of the Netherlands

24

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235539
Y-coördinaat (m) : 585487
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -73

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		%Lu %Za %Os			
			M63	%Si	%Gr	Ca
0 - 10	klei	matig zandig, sterk humeus, donker-bruin-grijs, Opm.: geel bouwzand				
10 - 24	klei	zwak zandig, bruin-grijs, stevig				
24 - 85	zand	sterk kleilig, licht-grijs, spoor oranje vlekken, kleilagen				
85 - 115	zand	licht-grijs				
115 - 155	zand	zwak kleilig, licht-bruin-grijs, spoor oranje vlekken, Opm.: ongeoxideerde vlekken (bioturbatie?)				
155 - 220	zand	donker-grijs, Opm.: ongeoxideerd, laatste 5 cm. schelpen (210 tot 215)				
220 - 255	zand	sterk kleilig, donker-grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal				
255 - 280	zand	zwak kleilig, donker-grijs				
280 - 300	klei	zwak zandig, donker-grijs, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal				



TNO - Geological Survey of the Netherlands

25

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235538
Y-coördinaat (m) : 585459
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -27

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		%Lu %Za %Os			
			M63	%Si	%Gr	Ca
0 - 18	klei	sterk zandig, sterk humeus, donker-bruin-grijs, veel plantenresten				1
18 - 47	klei	matig zandig, donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken, weinig plantenresten				
47 - 58	klei	matig zandig, donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken				
58 - 83	klei	zwak zandig, donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken, stevig, Opm.: onderste 10 cm zandlaagjes				
83 - 138	zand	zwak kleilig, donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken, kleilagen				
138 - 142	zand	licht-grijs				
142 - 177	zand	licht-grijs, weinig oranje vlekken				
177 - 200	zand	donker-blauw-grijs, weinig oranje vlekken, Schelpen: spoor schelpmateriaal				
200 - 300	zand	donker-blauw-grijs, Schelpen: veel schelpmateriaal				



TNO - Geological Survey of the Netherlands

26

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235561
Y-coördinaat (m) : 585465
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -13

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		%Lu %Za %Os			
			M63	%Si	%Gr	Ca
0 - 18	klei	sterk zandig, donker-bruin-grijs, bouwvoor				
18 - 80	klei	matig zandig, grijs, weinig oranje vlekken, matig stevig, Opm.: oxidatie				
80 - 84	klei	zwak zandig, grijs, weinig oranje vlekken, stevig				
84 - 205	zand	zwak kleilig, licht-grijs, weinig oranje vlekken, kleilagen				
205 - 300	zand	zwak kleilig, donker-blauw-grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal				



TNO - Geological Survey of the Netherlands

27

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235585
Y-coördinaat (m) : 585469
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -26

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 30	zand	licht-bruin, veel plantenresten						
30 - 48	klei	sterk zandig, donker-bruin-grijs, stevig						
48 - 63	zand	licht-grijs, Opm.: vermoedelijk bouwzand						
63 - 73	klei	donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken, stevig, Opm.: verormeld						
73 - 90	klei	donker-bruin-grijs, stevig, Opm.: vermoedelijk oude bouwvoor						
90 - 105	zand	sterk kleilig, Opm.: kleibrokken, verormeld						
105 - 138	klei	donker-grijs, Opm.: overgang klei naar kwelderzand, aardewerk gevonden.						
138 - 300	zand	zwak kleilig, grijs						



TNO - Geological Survey of the Netherlands

28

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235580
Y-coördinaat (m) : 585465
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -26

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 14	klei	sterk zandig, licht-geel-bruin, spoor oranje vlekken, stevig, doorworteling						
14 - 45	klei	zwak zandig, bruin, spoor oranje vlekken, stevig, doorworteling, Opm.: puin						
45 - 145	klei	zwak zandig, donker-bruin-grijs, spoor oranje vlekken, stevig, zandlagen, Opm.: puin, mogelijk oud loopoppervlak, kleilaag wordt onderaan slapper, van 115 tot 145 foto aardewerk op 130						
145 - 175	zand	zwak kleilig, licht-grijs, spoor oranje vlekken, kleilagen						
175 - 300	zand	zwak kleilig, licht-blauw-grijs, spoor oranje vlekken						



TNO - Geological Survey of the Netherlands

29

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235592
Y-coördinaat (m) : 585469
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -32

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 16	klei	sterk zandig, licht-bruin-grijs, weinig bruine vlekken, bouwvoor						
16 - 56	klei	matig zandig, donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken, Opm.: oxidatie						
56 - 66	klei	matig zandig, donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken						
66 - 79	klei	sterk zandig, licht-bruin-grijs, weinig oranje vlekken, Opm.: oxidatie						
79 - 93	zand	sterk kleilig, Opm.: kleiklonjes						
93 - 130	klei	donker-blauw-grijs, matig stevig, Opm.: een foto gemaakt van het stuk tussen 90 en 130 cm						
130 - 158	klei	matig zandig, donker-grijs, matig stevig, Opm.: hout op 147cm diepte en houtskool						
158 - 300	zand	kleilig, licht-grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: 170cm zit schelp en schelprijik op 267-274cm en 287-293 cm						



TNO - Geological Survey of the Netherlands

30

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235576
Y-coördinaat (m) : 585466
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -50

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		%Lu	%Za	%Os
	Grondsoort	M63	%Si	%Gr	Ca
0 - 14	klei sterk zandig, licht-geel-bruin, matig stevig, doorworteling				
14 - 52	klei matig zandig, donker-bruin-grijs, spoor oranje vlekken, matig stevig, doorworteling. Opm.: puin				



TNO - Geological Survey of the Netherlands

31

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235596
Y-coördinaat (m) : 585471
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -33

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		%Lu	%Za	%Os	
	Grondsoort		M63	%Si	%Gr	Ca
0 - 22	klei	sterk zandig, licht-bruin-grijs, weinig bruine vlekken, bouwvoor				
22 - 75	klei	matig zandig, donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken				
75 - 120	klei	matig zandig, donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken				
120 - 153	klei	matig zandig, licht-bruin-grijs, veel zwarte vlekken, zandlagen, Opm.: foto gemaakt van 120-160 cm				
153 - 158	klei	zwak zandig, donker-bruin-grijs, stevig				
158 - 300	zand	zwak kleilig, licht-bruin-grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: ongeoxideerd, schelprijk 275-290cm				



TNO - Geological Survey of the Netherlands

30

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235576
Y-coördinaat (m) : 585466
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -50

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	%Lu	%Za	%Os	
	Grondsoort	M63	%Si	%Gr	Ca
0 - 14	klei sterk zandig, licht-geel-bruin, matig stevig, doorworteling				
14 - 52	klei matig zandig, donker-bruin-grijs, spoor oranje vlekken, matig stevig, doorworteling. Opm.: puin				



TNO - Geological Survey of the Netherlands

31

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 235596
Y-coördinaat (m) : 585471
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : -33

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		%Lu	%Za	%Os	
	Grondsoort		M63	%Si	%Gr	Ca
0 - 22	klei	sterk zandig, licht-bruin-grijs, weinig bruine vlekken, bouwvoor				
22 - 75	klei	matig zandig, donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken				
75 - 120	klei	matig zandig, donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken				
120 - 153	klei	matig zandig, licht-bruin-grijs, veel zwarte vlekken, zandlagen, Opm.: foto gemaakt van 120-160 cm				
153 - 158	klei	zwak zandig, donker-bruin-grijs, stevig				
158 - 300	zand	zwak kleilig, licht-bruin-grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: ongeoxideerd, schelprijk 275-290cm				

