

Midwolda, Kerkelaan 4
Gemeente Oldambt (Gr.)
Archeologische begeleiding
onder protocol opgraven

Steekproefrapport 2013-05/05Z

Midwolda, Kerkelaan 4
Gemeente Oldambt (Gr.)
Archeologische begeleiding onder protocol
opgraven

Een onderzoek in opdracht van
maatschap Boonman

Steekproefrapport 2013-05/05Z
ISSN 1871-269X

auteur: drs. C. Tulp (senior archeoloog)
autorisatie: dr. J. Jelsma (senior archeoloog)

De Steekproef bv werkt volgens de
Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef bv, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, Zuidhorn, januari 2014

Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
zonder bronvermelding.

De Steekproef bv aanvaardt geen
aansprakelijkheid voor eventuele schade
voortvloeiend uit de toepassing van de
adviezen of het gebruik van de resultaten van
dit onderzoek.

De Steekproef bv
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau
Hogeweg 3
9801 TG Zuidhorn

telefoon	050 – 5779784
fax	050 – 5779786
internet	www.desteekproef.nl
e-mail	info@desteekproef.nl
kvk	02067214

Inhoudsopgave

Samenvatting

1. Inleiding.....	1
2. Bureauonderzoek.....	5
2.1 Fysische geografie	5
2.2 Historische geografie	11
2.3 Archeologie.....	13
2.4 Specifiek archeologisch verwachtingsmodel.....	20
3. Doel en onderzoeksvragen.....	22
4. Methoden en technieken.....	23
5. Resultaten van het onderzoek.....	24
5.1 Stratigrafie.....	25
5.2 Grondsporen.....	29
5.3 Vondsten.....	29
6. Conclusie en advies.....	32
6.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	32
6.2 Advies.....	33

Literatuurlijst

Appendix I: Geomorfologie

Appendix II: Bodem

Appendix III: Archeologische Periode-indeling

Appendix IV: Bekende en verwachte archeologische waarden

Appendix V: Onderzoeksmeldingen

Appendix VI: Vondstentabel

Samenvatting

In plangebied Kerkelaan 4 te Midwolda is een archeologische begeleiding uitgevoerd bij het uitgraven van funderingen voor een woning, silo, varkensstal, akkerbouwloods en carport. De werkzaamheden bestonden uit het uitgraven van een vijftal locaties binnen het plangebied. Tijdens een eerder uitgevoerd verkennend en karterend booronderzoek zijn vondsten gedaan van scherven aardewerk uit de middeleeuwen, met name kogelpot-aardewerk [Bongers 2012]. Er was echter geen vondstconcentratie aan te wijzen binnen het onderzochte terrein. Verder is er toen bewerkt en verbrand vuursteen aangetroffen uit de periode steentijd/bronstijd. Het vuursteen is afkomstig van een zone langs de westelijke flank van de zandrug. Naar aanleiding van het bureau- en veldonderzoek is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Door de bevoegde overheid is besloten om af te zien van een proefsleuvenonderzoek en in plaats daarvan de nodige ontgravingen voor de nieuwbouw onder archeologische begeleiding (volgens protocol opgraven) van een archeoloog uit te laten voeren. Deze begeleiding is in mei 2013 door De Steekproef bv uitgevoerd.

Er zijn verspreid over het terrein scherven middeleeuws kogelpot-aardewerk en kleine puinfragmenten gevonden. De scherven aardewerk zijn over het algemeen sterk verweerd. Concentraties puin of aardewerk zijn niet aangetroffen tijdens de graafwerkzaamheden. Er zijn eveneens geen archeologische grondsporen waargenomen, alleen recente sloten en drainagesleuven. Aan het oppervlak zijn enkele stukken verbrand onbewerkt vuursteen verzameld. Tijdens de ruilverkaveling is in het zuidwesten van het plangebied een zandkop geëgaliseerd. De grond is over het terrein verspreid en zou de stukken vuursteen aan het oppervlak verklaren.

In de directe nabijheid van het terrein hebben twee steenhuizen gestaan. Het baksteen-puin en de scherven aardewerk zijn mogelijk hiervan afkomstig. Bewijs dat een steenhuis binnen het plangebied heeft gestaan, is tijdens de begeleiding niet gevonden.

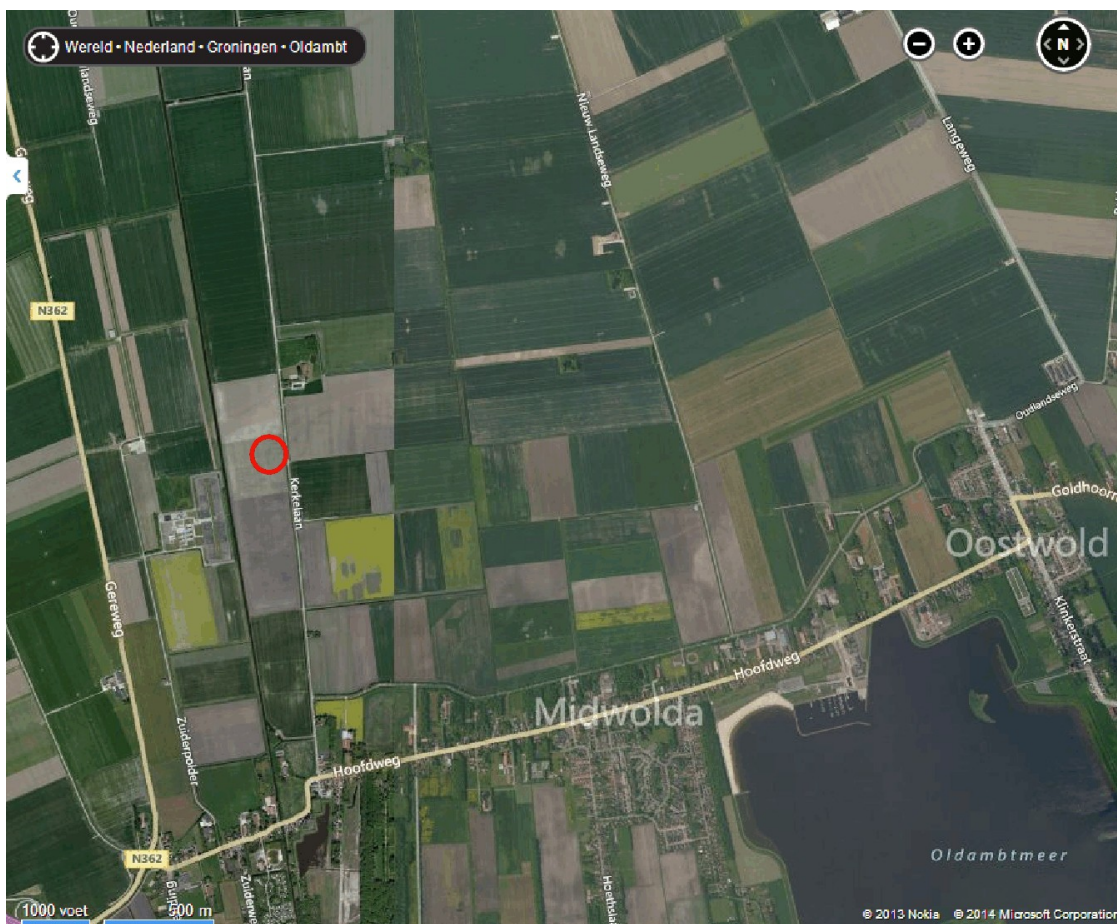
Mochten er in de toekomst andere graafwerkzaamheden plaats gaan vinden rond het plangebied, dan adviseren wij deze werkzaamheden wederom archeologisch te laten begeleiden.

1. Inleiding

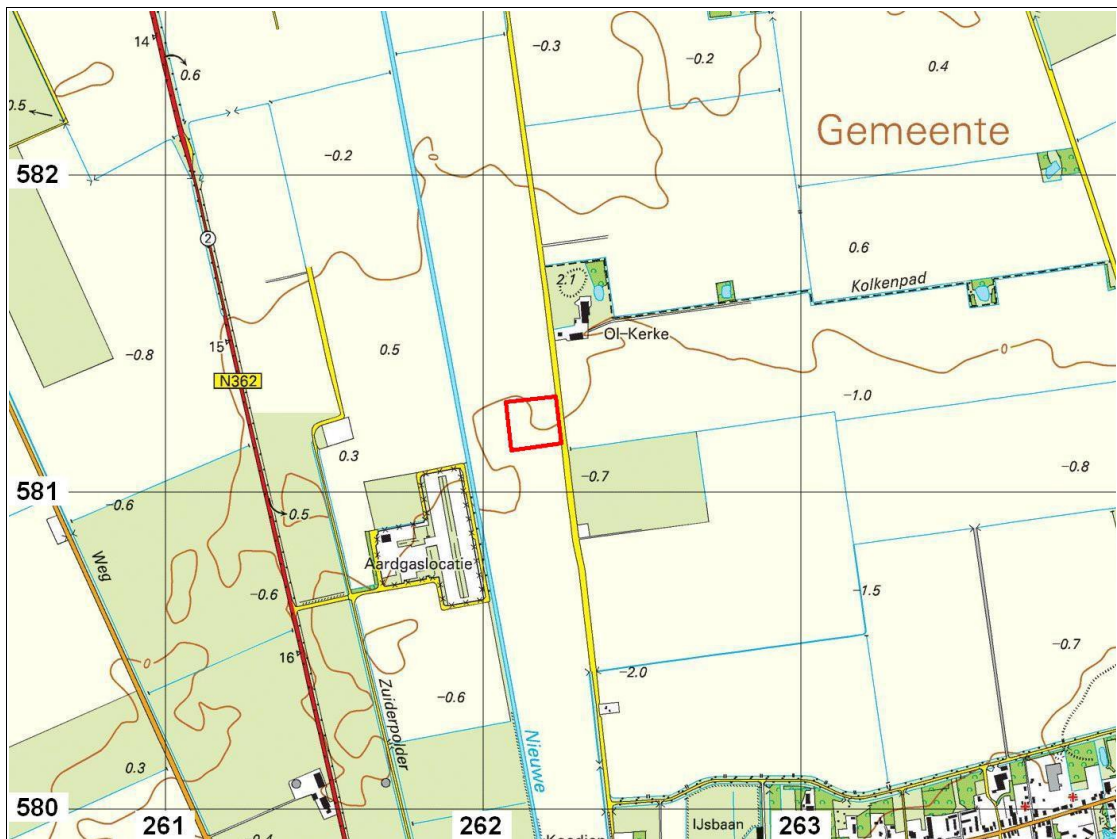
Plangebied Kerkelaan 4 te Midwolda, gemeente Oldambt (Groningen), ligt anderhalve kilometer ten noorden van Midwolda en ongeveer een kilometer ten oosten van de N362 (zie Figuren 1 & 2). Het terrein bevindt zich tussen het Nieuwe Kanaal en de Kerkelaan. Ten zuidwesten van het plangebied ligt een aardgaslocatie. Het gehele plangebied heeft een grootte van circa twee hectare en was ten tijde van het onderzoek in gebruik als akker.

De aanleiding voor het onderzoek is de nieuwbouw van een woning, silo, varkensstal, akkerbouwloods en carport (schematisch weergegeven op Figuur 3). De hiermee gepaard gaande graafwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten.

In 2012 is door Libau een bureauonderzoek uitgevoerd met de conclusie dat er een grote kans is op archeologische resten uit de (steentijd en) middeleeuwen. Geadviseerd werd een booronderzoek en oppervlaktekartering te laten uitvoeren [Van der Mei 2012]. In december 2012 is door De Steekproef bv een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd [Bongers 2012]. Tijdens dit verkennend en karterend booronderzoek zijn vondsten gedaan van scherven aardewerk uit de middeleeuwen, met



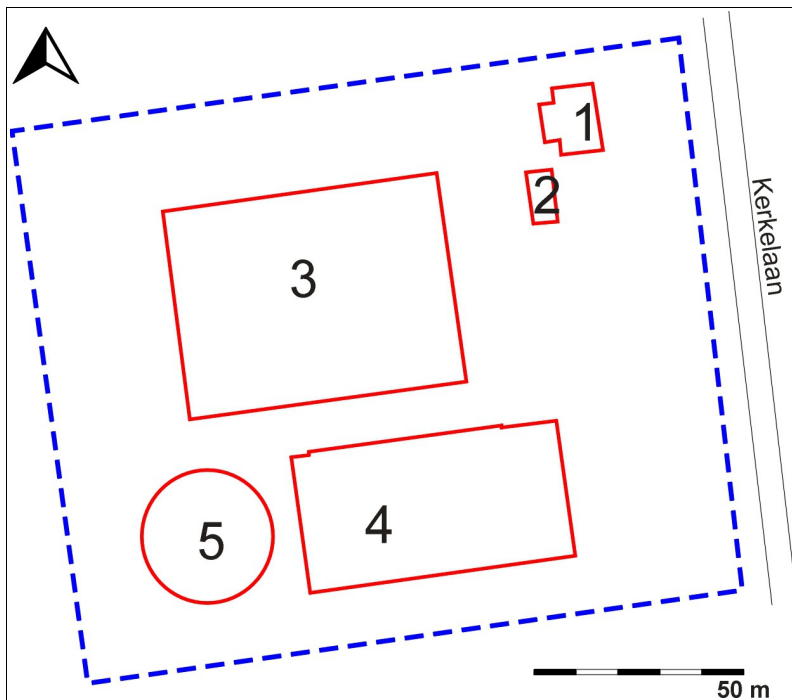
Figuur 1. Midwolda, Kerkelaan: luchtfoto van de omgeving van het plangebied. Het plangebied is aangegeven met een rode cirkel. [Naar: Bing.]



Figuur 2. Midwolda, Kerkelaan: topografische kaart. De begrenzing van plangebied Kerkelaan is met een rode lijn aangegeven. De kaart is op het noorden gericht. Eén blok is één vierkante kilometer. [Naar: Kadata.]

name kogelpotaardewerk. Er was geen vondstconcentratie aan te wijzen. Verder is er bewerkt en verbrand vuursteen aangetroffen uit de steentijd of bronstijd. Het vuursteen is afkomstig van een zone langs de westelijke flank van een in het noorden gelegen deel van een zandrug. Op Figuur 2 is dit hoogteverschil te zien: in het noordoosten ligt het terrein hoger dan aan de andere kant van de ingetekende bruine lijn. Naar aanleiding van de resultaten van dit bureau- en veldonderzoek is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

Door de bevoegde overheid is echter besloten om af te zien van een proefsleuvenonderzoek en in plaats daarvan de nodige ontgravingen voor de nieuwbouw onder archeologische begeleiding (volgens protocol opgraven) van een archeoloog uit te laten voeren. Het doel van de archeologische begeleiding is vast te stellen of in het gebied archeologische waarden aanwezig zijn die door deze ingrepen bedreigd worden. De archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden is uitgevoerd op 16, 17 en 21 tot en met 23 mei 2013 overeenkomstig het Programma van Eisen van 6 mei 2013. Het PVE is geschreven door drs. C. Tulp van De Steekproef bv en is goedgekeurd door mevrouw E. Flooren voor de bevoegde overheid, de gemeente Oldambt. Het veldteam bestond uit drs. C. Tulp (senior-archeoloog) of dr. J. Jelsma (senior-archeoloog) met een veldtechnicus op afroep beschikbaar.



Figuur 3. Midwolda, Kerkelaan: kaart met de bouwlocaties weergegeven met een rode lijn. Legenda: 1=woning, 2=carport, 3=akkerbouwloods, 4=varkensstal en 5=mest-silo.



Figuur 4. Midwolda, Kerkelaan: Het oostelijke deel van het plangebied voorafgaand aan de graafwerkzaamheden. De Kerkelaan is rechts op de foto te zien. De foto is genomen richting het noorden.

Tabel 1. Midwolda, Kerkelaan: administratieve gegevens van het project.

Projectnaam	Midwolda, Kerkelaan
Provincie	Groningen
Gemeente	Oldambt
Plaats	Midwolda
Toponiem	Kerkelaan 4
Kaartblad	8C
Coördinaten hoekpunten	noordwest: 262,067 / 581,270 noordoost: 262,227 / 581,290 zuidwest: 262,087 / 581,127 zuidoost: 262,245 / 581,150
Oppervlakte van het plangebied	2,0 hectare
Oppervlakte begeleiding	circa 0,65 hectare (bebouwing: loods, stal, silo, carport, woning)
Uitvoering veldwerk	16, 17, 21, 22 en 23 mei 2013
Bevoegde overheid	Gemeente Oldambt Postbus 175, 9670 AD Winschoten mevr. E. Flooren eef.flooren@gemeente-oldambt.nl 0597-482000
Adviseur namens de bevoegde overheid	Libau Hoge der A 5, 9712 AC Groningen drs. J. Molema molema@libau.nl 050-3126545
Opdrachtgever	Maatschap Boonman Hoofdweg 73, 9681 TP Midwolda dhr. A. Boonman a.boonman3@kpnplanet.nl 0597-552852
OM-nummer	51276 bureauonderzoek Libau 54601 vooronderzoek verkennende en karterende fase 56838 archeologische begeleiding
ISSNnr.	1871 - 269X
Uitvoerder	De Steekproef bv
Steekproef projectcode	2013-05/05Z
Archeoregio	Fries-Gronings kleigebied
Geomorfologische context	NW helft: vlakte van getij-afzettingen ZO helft: dekzandvlakte, vervlakt door veen of inundatiemateriaal
NAP-hoogte maaiveld	circa 0 meter NAP
CMA/AMK-status	archeologische beleidskaart van de gemeente Oldambt: hoge archeologische verwachting in het zuiden
Archis-monumentnummer	niet van toepassing
Archis-waarnemingsnummer	niet van toepassing
Archis-vondstmeldingsnummer	niet van toepassing
Maximale diepte onderzoek	circa 50 centimeter onder maaiveld
Huidig grondgebruik	akker
Beheer en plaats van documentatie	De Steekproef bv / E-Depot/EDNA en ARCHIS II (RCE) / Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis

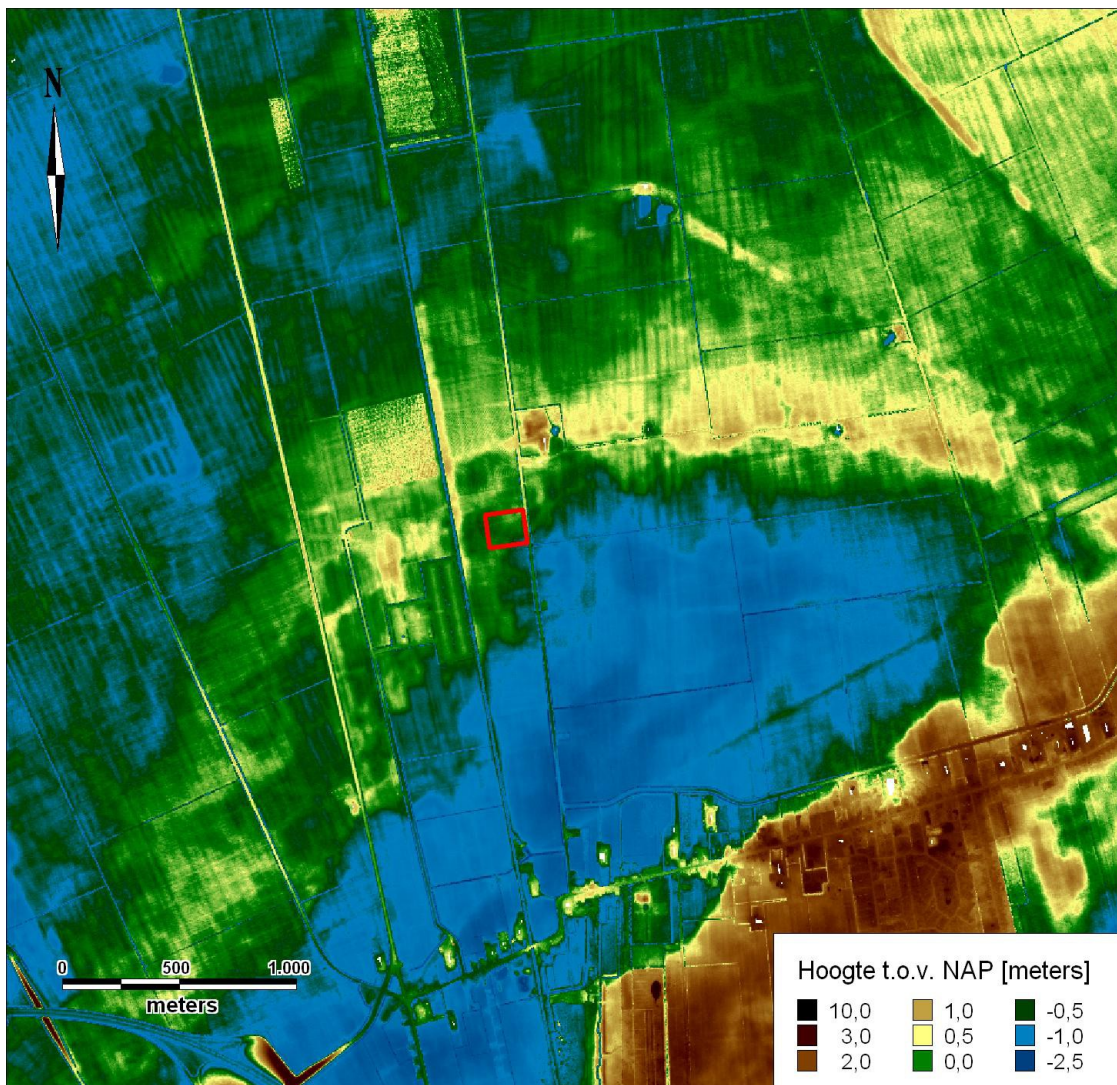
2. Bureauonderzoek

Het archeologisch bureauonderzoek is overgenomen uit het booronderzoek [Bongers 2012] en het opgestelde PVE [Tulp 2013]. De gegevens zijn waar nodig aangevuld.

2.1 Fysische geografie

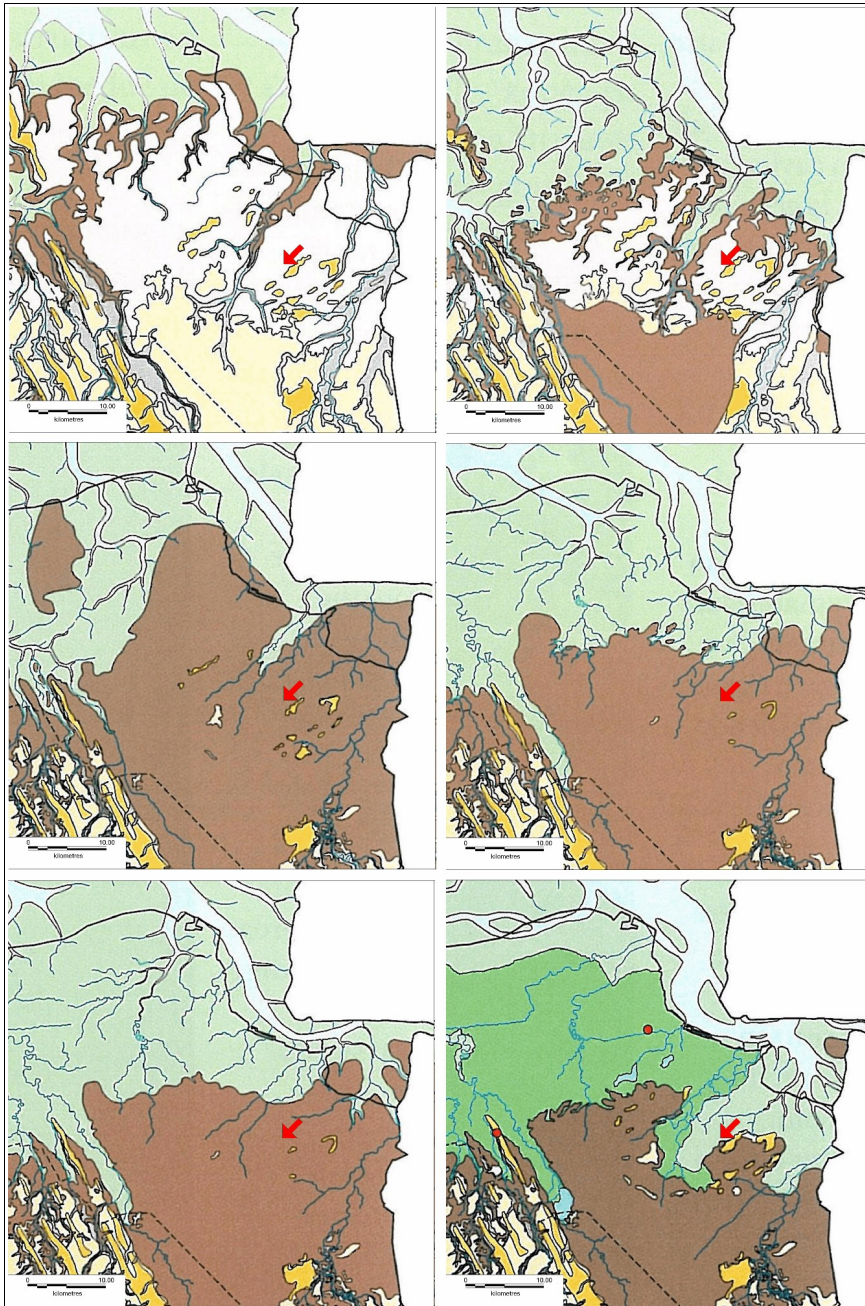
Het plangebied aan de Kerkelaan te Midwolda ligt op circa twee kilometer ten noordwesten van de glaciële rug van Midwolda (zie Figuur 5). De Kerkelaan loopt door een voormalige zeeboezem van de Dollard.

In de *Atlas van Nederland in het Holoceen* [Bazelmans 2011] maakt het plangebied deel uit van een dekzandgebied op reconstructies van 5500 vC, 3850 vC en 2750 vC. Op reconstructies vanaf 1500 vC is het landschap volledig verdronken in een veenmoeras met



Figuur 5. Midwolda, Kerkelaan: uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Het plangebied is aangegeven met een rode lijn. De lichtgele en bruine kleuren liggen hoger ten opzichte van de groene en blauwe kleuren. Rechtsonder is de glaciële rug van Midwolda te zien. [Naar: AHN.]

uitzondering van enkele glaciale ruggen. In de periode van de dertiende tot de vijftiende eeuw ontstaat de Dollard waardoor ter plaatse van het plangebied het veenmoeras plaatsmaakt voor een getijdengebied (Figuur 6).



Figuur 6. Midwolda, Kerkelaan: uitsneden uit de *Atlas van Nederland in het Holoceen* [Bazelmans 2011]. De kaarten zijn verschaald en naar het noorden gericht. Van linksboven naar rechtsonder de situatie rond 5500 vC, 2750 vC, 1500 vC, 100 nC, 800 nC en 1500 nC. De ligging van het plangebied is met een rode pijl aangegeven. Legenda: wit = dekzandgebied tussen 16 en 0 meter onder het NAP; geel = dekzandgebied boven 0 meter NAP; bruin = veengebied; lichtgroen = getijdengebied; groen = bedijkt getijdengebied.

Volgens de bodemkaart ligt de top van het pleistocene zand op een diepte tussen 40 en 120 centimeter beneden maaiveld. Boven het zand ligt een laag moerig materiaal van 15 tot 40 centimeter, beginnend tussen 40 en 80 centimeter. Daarop ligt tenslotte een kleidek. Uit onderzoek van De Smet [1961] blijkt dat in het randgebied van de Dollard de golvende dekzandondergrond algemeen vrij gaaf gebleven is. Er zijn weinig aanwijzingen gevonden voor sterke erosie van het veen. Lokaal zijn dekzandkoppen aanwezig en ontbreekt het veen, lokaal is ondiep keileem aanwezig. Het kleidek wordt door De Smet in twee lagen gescheiden. De onderste bestaat uit kalkrijk, zavelig materiaal, de bovenste uit zware klei die onder veel rustiger omstandigheden is afgezet. Beide lagen worden gescheiden door een vegetatiehorizont die gevormd is tijdens een stilstandsfase uit de tweede helft van de vijftiende eeuw toen men een dijk had aangelegd om land terug te winnen. Deze dijk bezweek waarna de Dollard zijn grootste omvang kreeg aan het begin van de zestiende eeuw.

Het plangebied ligt op de zuidelijke flank van een zandrug die in de ondergrond aanwezig is (zie Figuur 5). Op de geomorfologische kaart valt de noordwestelijke helft onder een vlakte van getij-afzettingen (classificatie geomorfologische kaart 1M35; zie Appendix I). De zuidoostelijke helft is weergegeven als dekzandvlakte, vervlakt door veen of inundatie-materiaal (2M14). Op de bodemkaart maakt het noordelijke deel van het terrein deel uit van een uitgestrekt gebied met poldervaaggronden (classificatie bodemkaart Mn85C; zie Appendix II). In het zuidoosten bestaat de bodem uit een moerige eerdgrond met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag op zand (kWz). In het zuidwesten is een veldpodzolgrond (Hn21). Het grondwater heeft een gemiddeld hoogste stand van 40 tot 80 centimeter beneden maaiveld en een gemiddeld laagste stand van meer dan 120 centimeter (grondwatertrap VI).

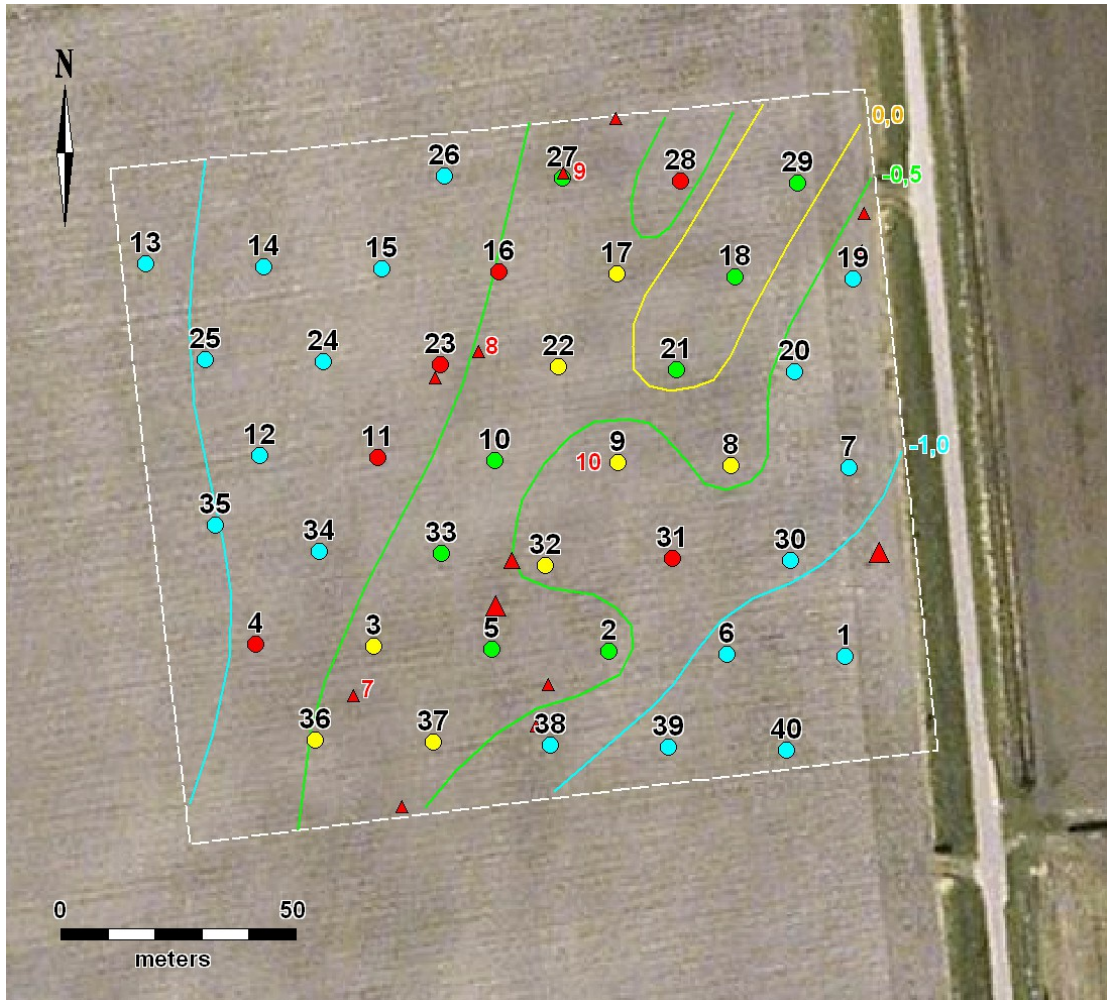
Voor het inventariserend archeologisch veldonderzoek zijn veertig boringen geplaatst in het plangebied. Er zijn in hoofdlijnen drie sedimentpakketten aangeboord: onderin zand, daarop veen en tenslotte klei. Deze lagen worden hieronder beschreven.

- *zand*

In de ondergrond ligt een pakket zand. De diepere delen bestaan uit een gelaagde, matig lemige afzetting van zogenaamd 'oud dekzand'. Op de hogere delen ligt beter gesorteerd, licht lemig zand oftewel 'jong dekzand'. In de zuidoostelijke hoek van het terrein is leem afgezet. Zowel het dekzand als het leem is aangevoerd door de wind tijdens de koudste fases van de laatste ijstijd, toen Nederland een poolwoestijn kende. Tijdens de laatste ijstijd heeft het Scandinavische landijs Nederland niet bereikt. Tijdens de voorlaatste ijstijd was dat wel het geval en werd een laag keileem achtergelaten. Deze is in het plangebied echter niet aangeboord. Wel liggen aan het maaiveld stenen die kenmerkend zijn voor keileem zoals vuursteen, graniet en zandsteen. Mogelijk zijn ze van een grotere diepte afkomstig, bijvoorbeeld bij het graven van sloten.

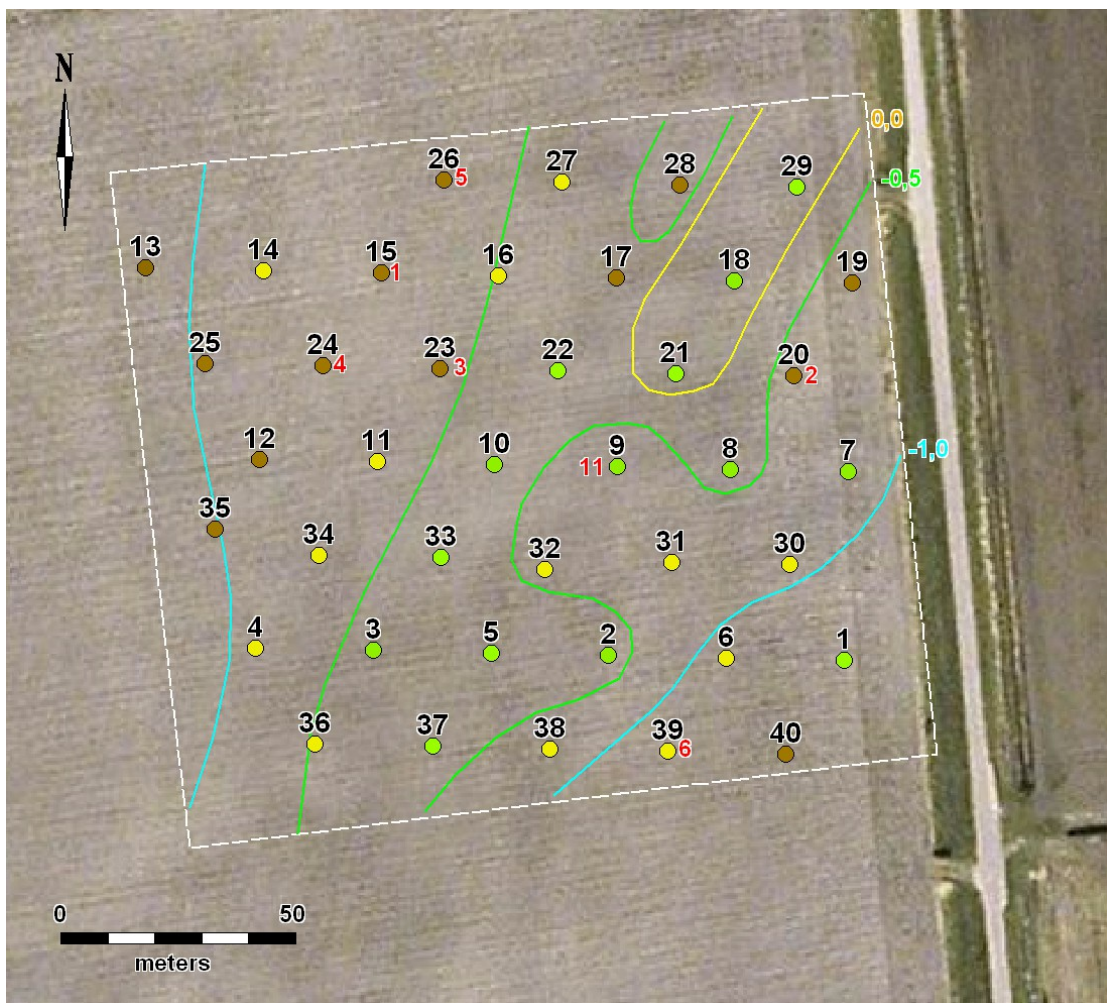
Het pleistocene zand kent een sterk reliëf binnen het plangebied. Er loopt een rug vanaf de noordoostelijke hoek in zuidwestelijke richting. Het hoogste deel van deze rug lag oorspronkelijk hoger dan 0 meter NAP (zie Figuur 7). In de noordwestelijke en de zuidoostelijke hoek lag de top van het pleistocene sediment lager dan een meter onder NAP. Ruim de helft van het plangebied heeft voldoende droge condities gekend voor de vorming van een podzolbodem. In de noordwestelijke en zuidoostelijke hoek was het daarvoor onvoldoende (lang) droog (zie Figuur 7 blauwe stippen). Op het hoogste deel van de zandrug is de top van de

bodem aangetast. De eerste aantasting trad op toen het zand verdronk in een veenmoeras waarbij enige verspoeling optrad. De sterkste erosie vond plaats toen het gebied deel uitmaakte van de Dollard en bij stormvloed grote golven op de zandrug insloegen. Daardoor zijn de podzolbodems op de rug verstoord tot in de inspoelingshorizont (B of BC, zie Figuur 7 gele stippen) of tot in het onderliggende gele zand (C, groene stippen). Alleen op de iets lagere, beschutte plekken is de top van het zand nog aanwezig (rode stippen).



Figuur 7. Midwolda, Kerkelaan: boorpuntenkaart steentijd. De witte contour is de grens van het plangebied, de genummerde punten zijn de liggingen van de veertig boringen. Bij rood gekleurde boorpunten is een intacte podzolbodem aanwezig, bij geel gekleurde is deze verstoord tot in de inspoelingshorizont (B of BC), bij de groen gekleurde tot in het onderliggende gele zand (C-horizont) en bij de blauw gekleurde is het onvoldoende lang droog geweest voor ontwikkeling van een podzolbodem. De gekleurde lijnen zijn hoogtelijnen van de oorspronkelijke top van het pleistocene zand, zoals gereconstrueerd op basis van het AHN en de boorgegevens. De rode driehoeken zijn locaties waar aan het maaveld verbrand of bewerkt vuursteen is gevonden. Een kleine driehoek staat voor één stuk, een middelgrote voor twee of drie en een grote voor vier of vijf. De rode nummers zijn vondstnummers. [Bron: Bongers 2012.]

- veen
 In het grootste deel van het plangebied is een (restant van een) veenlaag aanwezig. Het begin van de veenvorming zal dateren van omstreeks de bronstijd. Op de rug is geen veen meer aanwezig, vooral als gevolg van erosie in de tijd van de Dollard (zie Figuur 8, groene stippen). Echter gezien de hoogte van de veenlaag bij boringen 16 en 17 lijkt de rug wel een veenbedekking te hebben gehad. Alleen voor het hoogste deel van de rug bij boringen 18, 21 en 29 is dit onzeker. De veenlaag in het plangebied heeft tegenwoordig een dikte van maximaal 0,3 meter. Het veen zal echter voor de laat-middeleeuwse ontginning/ontwatering enkele malen dikker zijn geweest. Tegenwoordig is het veen sterk veraard en brokkelig.

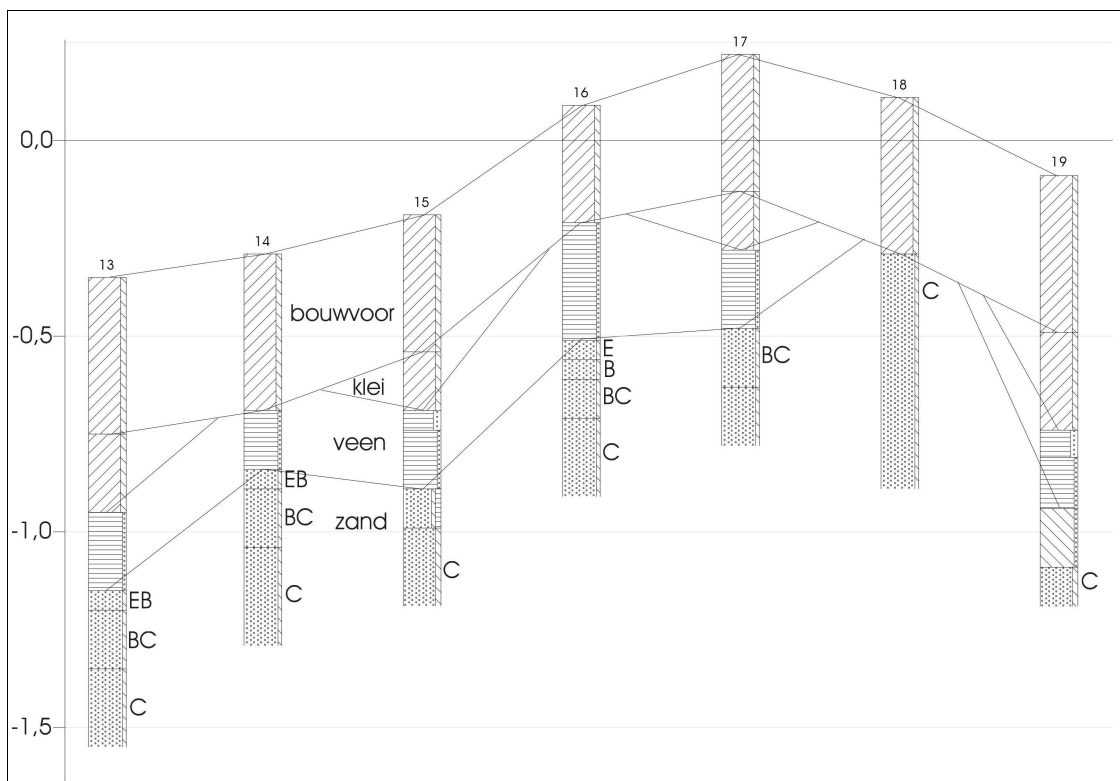


Figuur 8. Midwolda, Kerkelaan: boorpuntenkaart middeleeuwen. Deze kaart geeft informatie over de veenlaag die op het zand ligt. Bij bruin gekleurde punten is de veenlaag afgedekt door een intacte laag zeelei, bij geel gekleurde punten is de veenlaag aangeploegd en bij groen gekleurde ontbreekt de veenlaag door erosie in de Dollard en/of door ploegen. De rode nummers geven vondsten van scherven middeleeuws aardewerk weer. Vondsten 1 tot en met 6 zijn gedaan in de top van de veenlaag. Vondstnummer 11 staat voor vondsten die aan het maaiveld gedaan zijn. De precieze verspreiding van deze aardewerkscherven wordt weergegeven in Figuur 14. [Bron: Bongers 2012.]

In een zone langs de zandrug is de top van de veenlaag algemeen aangeploegd (zie Figuur 8, gele stippen). Waar de veenlaag niet door ploegen of erosie is aangetast, is de top algemeen zandig en homogeen. Dit is een aanwijzing voor intensieve betreding, bioturbatie en mogelijk ook beakkering. In de top van het veen zit algemeen enig oranje baksteen en bij enkele boringen is er ook een scherf aardewerk in gevonden (zie Figuur 8).

Langs de westelijke rand is de homogene, zandige veentop ongeveer een decimeter dik. Daaronder ligt nog zandarm, bruinig veen. Dichter bij de zandrug heeft de hele veenlaag een homogeen, zandig karakter.

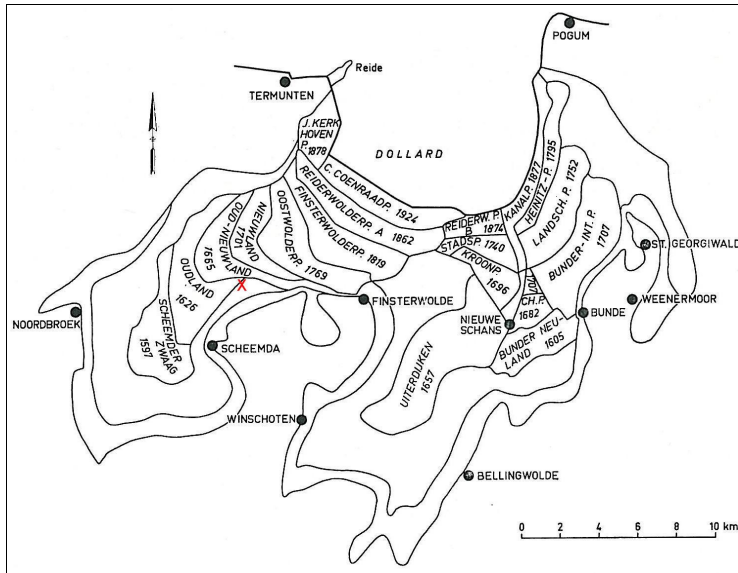
- *klei*
 Het plangebied is afgedekt door een laag zware zeeklei. De klei is afgezet door de Dollard in de periode tussen de laat-middeleeuwse inbraak en de zestiende eeuwse bedijking. De laag is circa 0,4 meter dik. Ter plaatse van de zandrug is de laag iets dunner, naast de rug is de laag lokaal dikker met een vastgesteld maximum van 0,8 meter. In de kleilaag is een bouwvoor/akkerlaag aanwezig. Waar de kleilaag voldoende dik is, ligt onder de bouwvoor nog een dunne laag intacte, gelaagde klei.



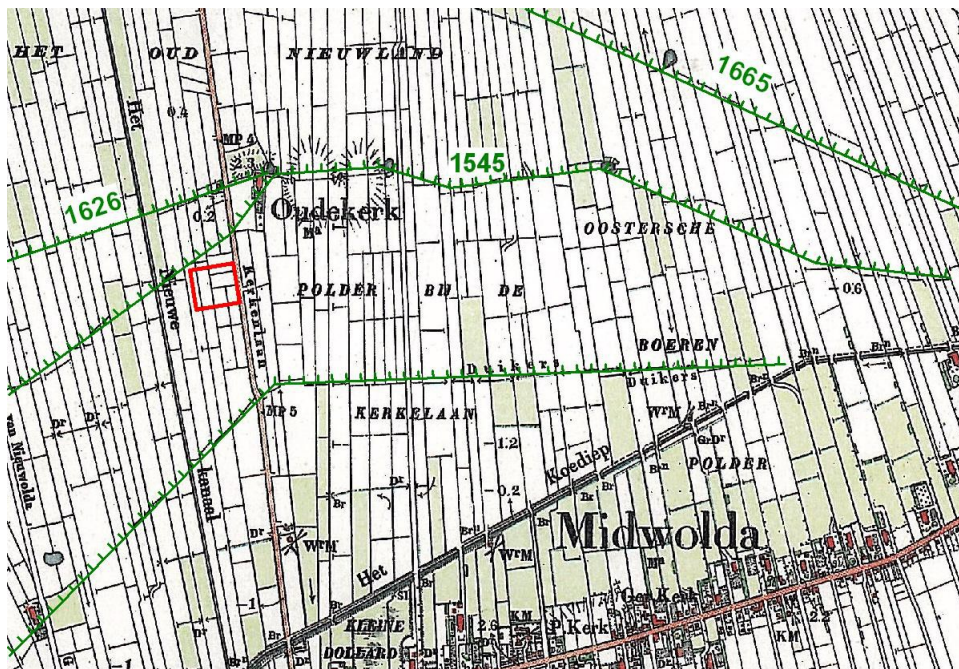
Figuur 9. Midwolda, Kerkelaan: dwarsdoorsnede door het plangebied van west naar oost. Het profiel toont een zandrug die oorspronkelijk bij boring 18 het hoogst was. Bij deze boring is de podzolbodem het sterkst geërodeerd ten tijde van de Dollard. Op het zand liggen een veenlaag en een kleilaag. [Bron: Bongers 2012.]

2.2 Historische geografie

Het plangebied aan de Kerkelaan ligt in de voormalige 'Polder bij de Oostersche Boeren'. Deze is ontstaan door een bedijking uit 1545 (De Smet 1961). De dijk maakt deel uit van een serie waarmee de zeeboezem van de Dollard werd teruggewonnen (Figuren 10 en 11).



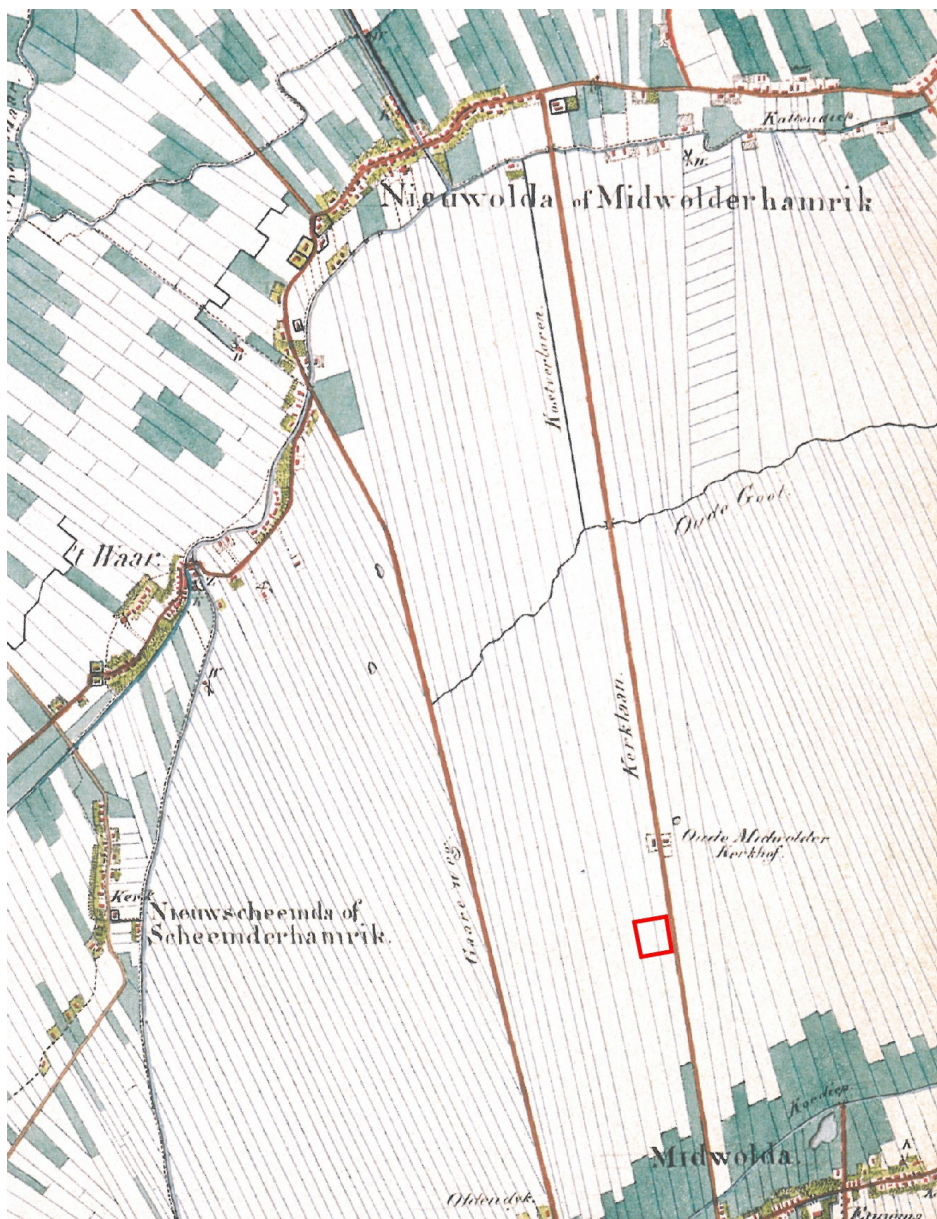
Figuur 10. Midwolda, Kerkelaan: bedijingsgeschiedenis van het Dollardgebied. De ligging van het plangebied is met een rood kruis gemarkeerd. [Bron: De Smet 1961.]



Figuur 11. Midwolda, Kerkelaan: uitsnede van de topografische kaart uit 1907 (verschaald en naar het noorden gericht). Met groene kleuren is de ligging van voormalige bedijkingen weergegeven. Het plangebied is hier rood omlijnd en ligt in de 'Polder bij de Oostersche Boeren'. [Naar: Uitgeverij Nieuwland 2006: kaart 100.]

De dijk is gelegd over de zandrug die in de ondergrond aanwezig is en als een verhoging in het landschap herkenbaar is (zie Figuur 5). Op een kaart uit 1819-1829 is te zien dat het plangebied doorsneden is door een sloot (Figuur 12). Op de kaart van 1907 worden zelfs vijf sloten weergegeven binnen het plangebied (zie Figuur 11). Tijdens de twintigste eeuw zijn de sloten gedempt. Bij deze schaalvergroting zijn ook de (laatste resten van) dijken geslecht. Er zijn wel enkele kolkgraten bewaard gebleven. Deze ontstonden op plekken van dijkdoorbraken bij extreem hoog water en markeren dus de voormalige ligging van dijken.

Op de geraadpleegde historische kaarten staan binnen het plangebied geen gebouwen ingetekend. Het terrein is in ieder geval sinds het begin van de negentiende eeuw in gebruik geweest als gras- of akkerland.



Figuur 12. Midwolda, Kerkelaan: uitsnede uit de atlas van Huguenin met kaarten uit 1819-1829. Plangebied Kerkelaan is rood omlijnd. [Naar: Versfelt & Schroor 2005: 17.]

2.3 Archeologie

Algemeen

Steentijd (tot 2000 v.Chr.)

De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum (voor de dateringen van de verschillende perioden wordt verwezen naar Appendix III). Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laat-paleolithicum verbetert het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlakte-haarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn gewebijlen, bogen, visfuisen, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren als varkens, schapen en geiten gehouden en in het late neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen.

Metaaltijd (2000-12 v.Chr.)

In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor. In het noorden van Nederland werden langs de kustlijn op kwelderwallen in de ijzertijd de eerste terpen en wierden aangelegd. Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderijplattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- of akkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruiselings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc. Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

Romeinse tijd (12 v.Chr.-450 na Chr.)

In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 na Chr.-heden)

Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder import aardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen/kloostermoppen gebouwd.

Omgeving plangebied

Appendix IV laat de overzicht zien van de bekende meldingen in de omgeving van het plangebied. Deze meldingen zijn weergegeven in Tabel 2. Voor een datering van de perioden wordt verwezen naar Appendix III.

Tabel 2. Midwolda, Kerkelaan: overzicht van de meldingen in ARCHIS in de omgeving van het plangebied.

ARCHIS-nrs CMA	RD-coördinaten	Omschrijving	Datering
6806/08C-003	262,293/581,658	proefsleuvenonderzoek 1951 door ROB; opgraving 1994 door BAI: kruisbasiliek met kerkhof op zandrug	bouw kerk 12 ^e eeuw, mogelijk 11 ^e ; afgebroken in 1760
7206/08C-030	261,801/581,138	opgraving 1994 door BAI: terrein met sporen steenhuis (funderingen en ronde gracht)	middeleeuwen laat
7213/08C-037	263,380/580,717	opgraving 1944 door BAI: terrein met sporen van een klooster	middeleeuwen laat
ARCHIS-nrs CAA			
9946/08CN-2	262,300/581,590	zie 6806	middeleeuwen laat B
18224/08CN-4	262,300/581,700	zie 6806	middeleeuwen laat B
18231/08CZ-15	263,300/580,600	opgraving 1944 door BAI: bakstenen fundering van kerk, zie 7213	middeleeuwen laat B
39538/08CZ-5	263,320/580,640	opgraving 1951 door ROB: funderingen, zie 7213	middeleeuwen laat B
57526/08CN-8	262,975/581,555	veldkartering 2004 door RAAP: bewerkt vuursteen: afslagen, kernen, brokken; baksteen, scherven steengoed aardewerk en kogelpotaardewerk	onbekend middeleeuwen laat
238229/08CZ-38	261,790/581,130	rechthoekig grondspoor van steenhuis en kloostermoppen, zie 7206	middeleeuwen laat
238523/08CZ-40	263,250/580,550	opgraving 1944 door Van Giffen BAI: kloostermoppen, profielstenen van gewelfgraten, romaanse dakpannen (nonnen en monniken); gebrandschilderd glas (groen en ruitvormig), kogelpot-aardewerk, steengoed aardewerk, inheems geglazuurd aardewerk zie 7213	middeleeuwen laat A middeleeuwen laat B
238524/08CN-7	262,275/581,675	opgraving 1994 door BAI: deels uitgebroken fundering van baksteen en tufsteen, altaarfundering, fundering van 4 torens, funderingsstiepen van baksteen, menselijk bot en delen van inhumatiegraven, sarcofagen van Weser- en Bremerzandsteen, deel gracht, muurrestant kerkhof, plaats waar 1-2 klokken zijn gegoten (houtskool, brons- en ijzerslakken, deels verglaasd baksteen) zie 6806	middeleeuwen laat – nieuwe tijd B
238525/08CZ-38	261,790/581,130	funderingen steenhuis, baksteen, gracht, kogelpotaardewerk, zie 7206	middeleeuwen laat

ARCHIS-nrs	RD-coördinaten	Omschrijving	Datering
404527/08CN-13	262,444/581,457	veldkartering 2004 door RAAP: 5 stukken vuursteen; 23 scherven aardewerk waarvan 19 kogelpot en 1 steengoed	onbekend middeleeuwen – nieuwe tijd
415848/08CN-14	261,847/581,357	booronderzoek 2007 door RAAP: 5 scherven kogelpotaardewerk	middeleeuwen vroeg C – laat B
422961/08CZ-82	261,785/581,135	huisplattegrond steenhuis, zie 7206	middeleeuwen
425192/08CN-15	261,606/581,502	booronderzoek 2007 door RAAP: 1 vuursteen, 1 spijker, 5 scherven kogelpot- aardewerk, 1 stuk baksteen	middeleeuwen laat
425249/08CZ-87	261,415/ 81,210	veldkartering 2008 door RAAP: 22 scherven kogelpot-aardewerk; 4 scherven steengoed waarvan 1 ongeglazuurd, 1 scherf indet; 1 scherf industrieel wit aardewerk	middeleeuwen middeleeuwen – nieuwe tijd nieuwe tijd C
426989/08CN-16	261,833/581,394	proefsleuvenonderzoek 2007 door RAAP: waterput en steenhuis	middeleeuwen laat
428903/08CZ-93	261,440/581,130	archeologische begeleiding 2009 door RAAP: 4 sloten, 3 kuilen, greppel, aardewerk: 156 scherven kogelpot, 1 scherf Pingsdorf, 1 scherf roodbakkend geglazuurd, 2 scherven proto-steengoed, 1 maalsteen-fragment, 11 dierlijk bot bouwmetaal (baksteen, dakpannen, tegel), 2 metaalslakken	middeleeuwen laat – nieuwe tijd
433933/08CN-18	262,050/581,350	archeologische inspectie 2009 door RAAP: scherven aardewerk: kogelpot en grijsbakkend, kloostermoppen, cultuurlaag, greppels; scherven aardewerk: steengoed, roodbakkend geglazuurd	middeleeuwen laat middeleeuwen laat – nieuwe tijd
435681/08CN-20	262,800/581,465	archeologische begeleiding 2009 door RAAP: vuursteenafval (mogelijk splinters en afslag), bewerkt vuursteen (2 kernen, 5 klingens, 1 brok met retouche); 4 scherven handgevormd aardewerk, 5 dierlijk bot, 11 dakpanfragmenten, 5 baksteenfragmenten, 1 metaalslak, 1 tin of tinlood fragment vaatwerk; 367 scherven kogelpot-aardewerk, 2 kuilen, 13 greppels, 4 cultuurlagen; 6 scherven roodbakkend geglazuurd aardewerk, 1 scherf witbakkend geglazuurd aardewerk, 6 scherven steengoed aardewerk; 1 dakpan, 1 fragment ijzer, 1 metalen ring, 1 scherf industrieel wit aardewerk, 1 scherf majolica lood- en tingeglazuurd	onbekend onbekend late middeleeuwen late middeleeuwen – nieuwe tijd nieuwe tijd
437209/08CN-21	263,150/581,515	archeologische inspectie 2009 door RAAP: 58 vuursteen: kernfragment, afslagen, klingens, onbewerkte stukken; 3 dierlijk bot, 2 scherven glas; onbekend aantal scherven kogelpot- aardewerk; 3 scherven witbakkend geglazuurd aardewerk	onbekend onbekend late middeleeuwen late middeleeuwen – nieuwe tijd

ARCHIS-vondstmelding	RD-coördinaten	Omschrijving	Datering
417988	261,740/581,230	proefsleuven-onderzoek 2009 door RAAP geen nadere gegevens bekend	onbekend
421232	262,170/581,210	booronderzoek met kartering 2012 door De Steekproef: 1 verbrande natuursteen, 19 stukken vuursteen waarvan 18 verbrand en 3 met bewerkingsporen; 65 scherven kogelpot-aardewerk (5 uit de top van de veenlaag en de rest aan het oppervlak), 2 scherven steengoed en 2 scherven indet	onbekend late middeleeuwen – nieuwe tijd
421331	263,250/580,630	metaaldetectorvondsten bij het klooster, zie 7213: – ridder te paard met schild en kruisvaan tekst: S.EPONIS.HEDMERZIA – man met schep naast boom waaronder een knielend persoon tekst: S.CRISTORIS.DE BR.GLIS IUNIORIS ORDIS.P	late middeleeuwen B
423120	262,074/580,549	booronderzoek 2011 door RAAP geen nadere gegevens bekend	onbekend
423121	261,909/581,433	booronderzoek 2011 door RAAP geen nadere gegevens bekend	onbekend

Plangebied Kerkelaan ligt op de zuidelijke helling van een zandrug. In het verleden zijn op deze rug vondsten van bewerkt vuursteen gedaan die wijzen op menselijke bewoning tijdens de steentijd [ARCHIS-nummers 57526, 404527, 425192, 435681 en 437209]. Vanaf ongeveer de bronstijd verdringt het gebied in een uitgestrekt veenmoeras. Het gebied lijkt dan tot aan de late middeleeuwen geen geschikte vestigingsplek voor de mens te zijn geweest. Tijdens de late middeleeuwen wordt het veenmoeras ontgonnen en raakt de zandrug weer bewoond. Binnen enkele honderden meters van het plangebied werden onder meer een kerk en een steenhuis gebouwd. Door zee-inbraken lijkt rond het einde van de middeleeuwen een einde te komen aan de bewoning.

Op een afstand van 150 meter westelijk van het plangebied heeft tijdens de late middeleeuwen een steenhuis gestaan [ARCHIS-nummers 7206, 238229, 238525 en 422961]. Een steenhuis is een rechthoekige, bakstenen woontoren met een afmeting van circa tien bij dertien meter en met drie of meer verdiepingen. De muren hadden een dikte van ongeveer een meter en sommige huizen hadden een gracht eromheen [Abrahamse 1997: 34]. In 1994 is op dit terrein een opgraving uitgevoerd door het voormalig Biologisch Archeologisch Instituut te Groningen (tegenwoordig het Groninger Instituut voor Archeologie), onder leiding van drs. J. Molema. Tijdens de opgraving werden funderingen en een ronde gracht aangetroffen [Molema 1995: 129-132]. De funderingen bestonden uit banen geel zand in het veen. Op de banen geel zand lagen baksteenfragmenten van de muren. De vondsten bestonden verder uit scherven kogelpotaardewerk uit de late dertiende eeuw. Het aardewerk bevatte opgelegde kleistrippen. Versiering van kleistrippen en vingerafdrukken op kogelpotten zijn specifiek voor dit gebied [Abrahamse 1997: 35]. Het steenhuis is waarschijnlijk bij de Dollardinbraken in verval geraakt en vervolgens afgebroken.

Op 300 meter noordoostelijk stond een kerk uit de twaalfde of mogelijk zelfs uit de elfde eeuw [ARCHIS-nummers 6806, 9946, 18224 en 238524]. Het terrein is in 1951 onderzocht door middel van proefsleuven onder leiding van dhr. H. Halbertsma van het voormalige ROB (tegenwoordig Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) en in 1994 door middel van een opgraving onder leiding van dhr. J. Molema van het BAI. Op dit terrein heeft een kruisbasiliek met kerkhof gelegen op een zandrug. De kerk heeft een lengte van 63 meter gehad. Het had een koor met halfrondsluiting en een zwaar westwerk. De kerk heeft vier torens gehad: twee aan de westzijde en twee in de hoeken tussen het dwarsschip en het koor. Verder zijn er in 1994 resten van het kerkhof blootgelegd, dat ommuurd en omgracht was. Vondsten als resten leem, een bronslak, verglaasde baksteenfragmenten en houtskool wijzen op een plek waar in de dertiende eeuw één of meerdere klokken zijn gegoten. De kerk is in 1760 afgebroken na een periode van toenemende wateroverlast als gevolg van overstromingen en inklinking van de veengrond. De aanwezigheid van een grote kruiskerk in dit gebied is niet vreemd. Vóór 1350 is het gebied Wold-Oldambt een welvarend akkerbouwgebied. Steenhuizen en grote kruiskerken waren statussymbolen van rijke families. Hier was dan ook de grootste dichtheid aan steenhuizen in noord-Nederland. Midwolda, waarvan de oudste middeleeuwse bewoningssporen in de negende en tiende eeuw dateren, was een kernparochie van het Wold-Oldambt. Kruiskerken die tegenwoordig nog overeind staan zijn bijvoorbeeld die van Finsterwolde en Noordbroek [Abrahamse 1997: 35].

Ten noorden, oosten en westen van het plangebied, in de omgeving van het steenhuis en de kerk, is in het verleden onderzoek geweest in verband met de aanleg van aardgastransportleidingen (Appendix V). Deze onderzoeken hebben vondsten opgeleverd uit dezelfde periode. Het gaat met name om scherven kogelpot- en steengoed-aardewerk, maar ook een enkele scherf Pingsdorf en roodbakkend geglazuurd aardewerk. Verder zijn er fragmenten dierlijk bot, een fragment maalsteen, stukken baksteen, lood, dakpanscherven, een tegel en metaalslakken. Ook is er een waterput, greppels, kuilen, een gracht en een steenhuis gemeld [ARCHIS-nummers 57526, 404527, 415848, 425192, 425249, 426989, 428903, 435681 en 437209].

De waterput en resten van het steenhuis bevinden zich circa 200 meter ten noorden van het in 1994 opgegraven steenhuis. Hier is tijdens een booronderzoek van RAAP in 2007 een aantal scherven kogelpot-aardewerk gevonden. De archeologische laag bevindt zich in het veen en/of het daaronder liggende dekzand (65 tot 165 centimeter onder het maaiveld). Enkele kogelpot-scherven uit de late dertiende eeuw zijn versierd met een kleistrip met vingertopindrukken zoals ook bij het opgegraven steenhuis zijn gevonden. Verder zijn hier relatief veel en grote fragmenten baksteen aangetroffen en heeft hier hoogstwaarschijnlijk een tweede steenhuis gestaan.

Op hetzelfde perceel als het plangebied is ongeveer 100 meter naar het noorden zowel een concentratie kloostermoppen als een concentratie kogelpot-aardewerk met een mogelijke cultuurlaag gemeld [ARCHIS-nummer 433933].

Meer dan een halve kilometer ten zuidwesten van het plangebied is een terrein gelegen met sporen van een klooster [ARCHIS-nummers 7213, 18231, 39538, 238523 en 421331]. Het is in 1944 door dhr. A.E. van Giffen van het BAI opgegraven en het perceel is daarna geëgaliseerd. Waarschijnlijk zijn er in 1951 ook opgravingen geweest, mogelijk uitgevoerd door dhr. H. Halbertsma van het ROB. Er zijn bakstenen funderingen gevonden van het Grijs vrouwenklooster van de Cistercienser Orde van kort na 1247 tot 1594. De fundamente wijzen op twee perioden. De oorspronkelijke kerk was een-schepig met een afmeting van 28 bij 10 meter. Het had in het oosten een half rond koor en in het westen een rechte wand. Waarschijnlijk was de kerk gemaakt van plaatselijk geproduceerde bakstenen. In de tweede helft van de vijftiende eeuw volgt een verbouwing

en wordt de kerk groter gemaakt (42 bij 12 meter). De kerk blijft een-schepig met een driezijdig gesloten koor in het oosten en een rechte wand in het westen. De zware steunberen duiden op een overwelling van de kerk.

Tabel 3. Midwolda, Kerkelaan: overzicht van de onderzoeksmeldingen (OM-nummers) in ARCHIS in de omgeving van het plangebied. Voor de ligging van de onderzoeken wordt verwezen naar Appendix V.

OM-nummer	RD-coördinaten	Jaar	Uitvoerder	Soort onderzoek	Resultaat/advies
604	261,790/581,130	1994	BAI	opgraving	stenhuis
605	262,250/581,650	1994	BAI	opgraving	kruisbasiliek en kerkhof
7412	262,977/581,485	2004	RAAP	proefsleuven	geen gegevens
9100	269,535/582,070	2005	RAAP	booronderzoek	3 vindplaatsen en 1 mogelijke vindplaats ontdekt: advies proefsleuven
21488	261,232/583,133	2007	RAAP	booronderzoek	16 vindplaatsen nader onderzocht en 16 vindplaatsen ontdekt
23030	261,620/581,506	2007	RAAP	booronderzoek	vindplaats: advies proefsleuven
23031	261,687/581,065	2007	RAAP	booronderzoek	vindplaats: advies proefsleuven
23408	261,841/581,364	2007	RAAP	proefsleuven	stenhuis en waterput: advies opgraving
23445	269,343/582,007	2007	RAAP	bureauonderzoek	geen gegevens
24207	262,117/578,300	2007	RAAP	bureauonderzoek	advies: booronderzoek
27102	261,631/581,262	2008	RAAP	booronderzoek	advies: 1 locatie begeleiding, 1 locatie proefsleuven, 3 locaties opgraven, 2 locaties geen vervolgonderzoek
27770	261,385/582,108	2008	RAAP	booronderzoek	geen vervolgonderzoek
34101	261,741/581,234	2009	RAAP	proefsleuven	sporen bevinden zich direct onder de bouwvoor
34974	262,969/581,490	2009	RAAP	inspectie	sporen bevinden zich in het veen afgedekt door Dollardafzettingen
35751	261,440/581,142	2009	RAAP	begeleiding	archeologische sporen
40647	262,507/581,388	2010	Libau	bureauonderzoek	advies: booronderzoek en oppervlakte kartering
46070	262,200/581,755	2011	RAAP	booronderzoek	geen gegevens
51276	262,160/581,243	2012	Libau	bureauonderzoek	advies: booronderzoek en oppervlakte kartering
54601	262,157/581,208	2012	Steekproef	booronderzoek	advies: proefsleuven
56838	262,156/581,207	2013	Steekproef	begeleiding	geen grondsporen

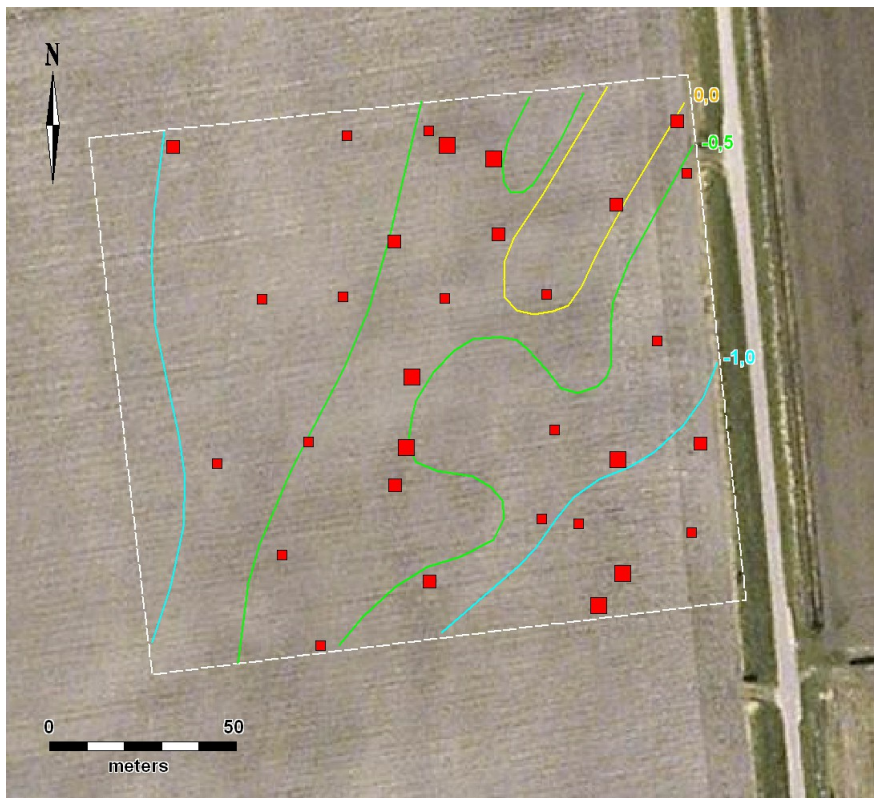
Tijdens het booronderzoek en de veldkartering zijn vondsten gedaan uit de steentijd en middeleeuwen (Tabel 3; vondstnummer 421232). Er zijn negentien stukken vuursteen verzameld (Figuur 13). Hiervan zijn achttien stukken verbrand en vertonen drie stukken bewerkingsporen. De drie bewerkte stukken zijn een aanwijzing voor menselijke aanwezigheid tijdens de steentijd of bronstijd. Ze zijn afkomstig van een zone langs de westelijke flank van de zandrug. Als er bewoning geweest is tijdens de steentijd, dan lijkt de zandrug daarvoor de meest geschikte plek. De noordwestelijke en met name zuidoostelijke hoek lijken voor prehistorische bewoning te nat te zijn geweest. Van bewoning tijdens de steentijd kunnen in het zand sporen aanwezig zijn van bijvoorbeeld haardkuilen, zoals houtskoolconcentraties. Echter, aangezien de top van de zandrug door erosie van de Dollard is geërodeerd, zullen eventuele archeologische sporen zijn aangetast. De zestien stukken verbrand vuursteen waarop geen bewerkingsporen zijn herkend, kunnen ontstaan zijn door menselijke oorzaak tijdens de steentijd. Deze stukken kunnen ook samen met verbrande kalk op akkers zijn terecht gekomen ten behoeve van de bodemvruchtbaarheid. Echter, ook deze stukken lijken vooral te zijn gevonden in een zone langs de zandrug. Als het in de moderne tijd is aangevoerd, dan zou een meer gelijkmatige spreiding over de akker verwacht worden.

Tijdens de veldkartering zijn 64 scherven middeleeuws aardewerk gevonden, waarvan 61 kogelpotaardewerk (Figuur 13). De scherven hebben een lengte van maximaal vijf centimeter, ze zijn afgerond en verweerd. Een concentratie van deze vondsten is niet aan te wijzen (zie Figuur 14). Wel lijkt langs de westelijke grens de vondstdichtheid het laagst. De vondsten die bij de boringen gedaan zijn, vormen een concentratie rond boring 15. Echter de vermoedelijke oorzaak is dat hier het middeleeuwse loopvlak niet is aangeploegd. Waar de top van de veenlaag wel is aangeploegd, kan het middeleeuwse loopvlak met het bijbehorende afval immers niet meer worden aangeboord.

Overige vondsten die aan het maaiveld zijn gedaan, zijn enkele fragmenten van kleipijpen, enkele scherven geglazuurd steengoedaardewerk en enkele scherven dubbel geglazuurd roodbakend aardewerk. Deze vondsten dateren uit de nieuwe tijd en zullen zijn van na de tijd dat het gebied deel uitmaakte van de Dollard.



Figuur 13. Midwolda, Kerkelaan: foto's van het vuursteen (links) en de scherven aardewerk (rechts) die tijdens het booronderzoek zijn gevonden. [Foto's: J. Bongers.]



Figuur 14. Midwolda, Kerkelaan: verspreidingskaart van de bij het booronderzoek gevonden scherven aardewerk. De rode vierkanten zijn de locaties waar aardewerk is gevonden: een klein vierkant representeert één scherf, middelgroot is twee of drie scherven en grote vierkanten houden in vier tot zes scherven. [Bron: Bongers 2012.]

2.4 Specifiek archeologisch verwachtingsmodel

Mogelijk is in het plangebied bewoning geweest tijdens de steentijd. Resten uit de steentijd zullen liggen op het zand onder het veen binnen 120 centimeter onder het maaiveld. Hiervan kunnen onder meer houtskool en bewerkt en of verbrand vuursteen gevonden worden. Uit de steentijd/bronstijd kunnen bijvoorbeeld paalgaten, kuilen, haardkuilen en oppervlakte haarden nog als grondspoor aanwezig zijn.

De scherven aardewerk vormen een sterke aanwijzing dat tijdens de late middeleeuwen bewoning eveneens is geweest in het plangebied. Eventuele resten uit de middeleeuwen zullen liggen op het veen onder de klei. Hiervan kan een cultuurlaag aanwezig zijn met onder meer scherven aardewerk en stukken baksteenpuin. De meest voor de hand liggende vestigingsplek is de zandrug, omdat die de hoogst gelegen plek in het gebied was. Ter plaatse van deze rug is de veenlaag niet bewaard gebleven, wat betekent dat het middeleeuwse loopvlak verloren is. Er kunnen in het zand echter nog wel sporen aanwezig zijn van bijvoorbeeld paalgaten, kuilen, waterputten, funderingsresten (grondverbetering in de vorm van geel zand als basis voor funderingen), greppels en dergelijke. Het zand dat vrijkwam bij het graven van onder meer greppels lijkt over het veen te zijn verspreid, gezien de zandigheid van de top van de veenlaag.

Anorganische artefacten uit de middeleeuwen zullen voornamelijk bestaan uit scherven (kogelpot-)aardewerk, baksteen, metalen voorwerpen, voorwerpen van keramiek

als spinklosjes en weefgewichten, etc.

Organische artefacten kunnen bestaan uit bewerkt dierlijk bot en bewerkte houtresten die zich in zuurstof arme context bevinden (bijvoorbeeld in diepere sporen, of sporen die zich onder het grondwaterpeil bevinden). De verwachting voor organische artefacten in de zandgrond is laag: in zandgronden zullen organische artefacten snel vergaan door de zuurgraad en ruime aanwezigheid van zuurstof in deze bodemsoort. In het veen- en kleipakket kunnen wel organische artefacten bewaard zijn gebleven, evenals in afvalkuilen en putten.

Archeozoölogische en botanische resten kunnen bestaan uit bot, houtskool, verbrande macroresten, bijvoorbeeld verkoolde zaden en granen (dit laatste is mogelijk vanaf het neolithicum), of macroresten en pollen die zich in zuurstofarme context bevinden (bijvoorbeeld in diepere sporen, sporen die zich onder het grondwaterpeil bevinden of in klei- en veenlagen).

Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Binnen het plangebied loopt een zandrug, die oorspronkelijk hoger lag dan 0 meter NAP. In de noordwestelijke en zuidoostelijke hoek van het plangebied lag het pleistocene zand meer dan een meter lager. De steentijd/bronstijd vondsten en sporen worden in het zand verwacht. Hierboven is een veenpakket afgezet gevolgd door een kleipakket. Op de overgang van veen naar klei worden de sporen uit de middeleeuwen verwacht, maar deze kunnen ook in het zand zijn ingegraven.

Het bodemprofiel verkeert nog in een redelijke conditie. Binnen het plangebied ligt het zand het hoogst in een zone die loopt vanaf de noordoostelijke hoek in zuidwestelijke richting. De top van deze rug is aangetast, met name door de zee toen het gebied deel uitmaakte van de Dollard. Op het zand ligt een veenlaag waarvan de top kenmerken vertoont van betreding, bioturbatie en mogelijk ook beakking. De top van de veenlaag is rijk aan laat-middeleeuws afval zoals stukken baksteen en scherven aardewerk. De veenlaag is afgedekt door een kleipakket.

Archeologische resten kunnen zijn aangetast door de voormalige sloten in het gebied, door erosie tijdens de inbraken van de Dollard en door het gebruik als akker. Tijdens de ruilverkaveling is ter hoogte van de geplande silo een zandkop geëgaliseerd.



Figuur 15. Midwolda, Kerkelaan: foto genomen richting het westen tijdens het uitgraven van Locatie 4. De donkere streep is een recent spoor van een drainage.

3. Doel en onderzoeksvragen

Het doel van de archeologische begeleiding is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van archeologisch materiaal binnen het plangebied, om daarmee informatie te behouden die van het belang is voor de kennisvorming over het verleden. Er is een booronderzoek in het plangebied uitgevoerd waarbij archeologische indicatoren (scherven aardewerk en fragmenten vuursteen) zijn aangetroffen. De archeologische begeleiding moet meer informatie geven over de intactheid en aard van de archeologische waarden. Het plangebied ligt in de NOaA Archeoregio 7: het Fries-Groningse kleigebied. Hoofdstukken 11 'De vroege prehistorie', 12 'De late prehistorie en protohistorie van holoceen Noord-Nederland' en 13 'Late middeleeuwen, vroeg moderne tijd en het historische landschap van holoceen Noord-Nederland' zijn aan deze archeoregio verbonden. De vraagstelling voor dit onderzoek is: zijn er binnen het plangebied archeologische sporen en artefacten aanwezig en wat is de informatie-waarde van deze sporen en artefacten? Voorafgaand aan het veldwerk is een Programma van Eisen opgesteld door C. Tulp dat op 8 mei 2013 werd goedgekeurd door de bevoegde overheid, gemeente Oldambt, vertegenwoordigd door mevrouw E. Flooren. De onderzoeksvragen die in dit Programma van Eisen zijn gesteld, luiden:

Algemeen

- *Zijn er in binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig, zoals grondsporen (paalkuilen, etc.), houtskoolconcentraties, vondstconcentraties, etc.?*
- *Wat is de stratigrafie en graad van gaafheid van de bodem?*
- *Wat is de begrenzing van de vindplaats(en)?*
- *Wat is de aard en ouderdom van de sporen; zijn er structuren te herkennen?*
- *Wat is de gaafheid van de sporen?*
- *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*
- *Is er sprake van verschillende gebruiks- en bewoningsfasen? Steentijd/bronstijd en middeleeuwen?*

Specifiek

- *Zijn er grachten, greppels of erfscheidingen te herkennen?*
- *Zijn er resten van oude akkerlagen (een bouwvoor in het veen en te herkennen aan kleine scherven, kleine puinfragmenten en heeft een smerend karakter) in de top van het veen te herkennen?*
- *Zijn er middeleeuwse resten aanwezig, zoals uitbraaksleuven (puinbanen van het afbreken van steenhuizen of funderingen), funderingen van steenhuizen (puin of banen van geel zand in het veen), afvalkuilen (deze zijn vaak langwerpig en zitten vol scherven aardewerk en ander afval zoals organisch materiaal)?*
- *Wat is de verspreiding van de middeleeuwse resten binnen het plangebied?*
- *Is er een fasering te zien in de kleiafzettingen? Wat zeggen deze over het overslibbingsproces door de Dollard?*

De omvang van de civiele graafwerkzaamheden zijn leidend. Er wordt niet buiten de ontgraven delen gezocht naar archeologische waarden. Hierdoor wordt de mogelijkheid tot het beantwoorden van de bovenstaande onderzoeksvragen beperkt.

4. Methoden en technieken

Het onderzoek is conform KNA 3.2 uitgevoerd als Archeologische Begeleiding, volgens het betreffende Programma van Eisen [Tulp2013]. Alleen de vijf nieuwbouwlocaties zijn onderzocht (Figuur 3). De archeologische begeleiding beperkt zich tot de omvang van de voor de nieuwbouw benodigde bodemingrepen. De graafwerkzaamheden voor de nieuwbouw zijn begeleid door een senior archeoloog. Een veldtechnicus stond op afroep gereed, maar dit bleek tijdens het veldwerk niet nodig te zijn.

De graafwerkzaamheden zijn verricht met een graafmachine met een gladde bak. De grond is in dunne lagen afgegraven waarbij gelet is op vondstconcentraties en eventuele grondsporen. Behalve een visuele inspectie, is de grond afgezocht met behulp van een metaaldetector en is het vlak geregeld opgeschaafd met de schop. Vondsten zijn verzameld in vakken van vier bij vier meter en per stratigrafische eenheid. Deze vondsten zijn met een *Global Positioning System* (GPS) ingemeten. Tijdens en zo mogelijk na de aanleg van het vlak zijn vlakfoto's gemaakt. Vanwege het geheel ontbreken van archeologische grondsporen zijn er geen vlaktekeningen gemaakt. Eveneens zijn er om deze reden geen archeozoologische, archeobotanische of ¹⁴C-monsters genomen.

Tijdens het vooronderzoek is een aardwetenschappelijk onderzoek uitgevoerd door middel van een inventariserend archeologisch veldonderzoek middels grondboringen. Dit is aangevuld door het zetten van minimaal twee profielkolommen van circa een meter breed per locatie waarbij de graafwerkzaamheden worden begeleid. De profielkolommen zijn gefotografeerd, getekend (1:20) en beschreven.

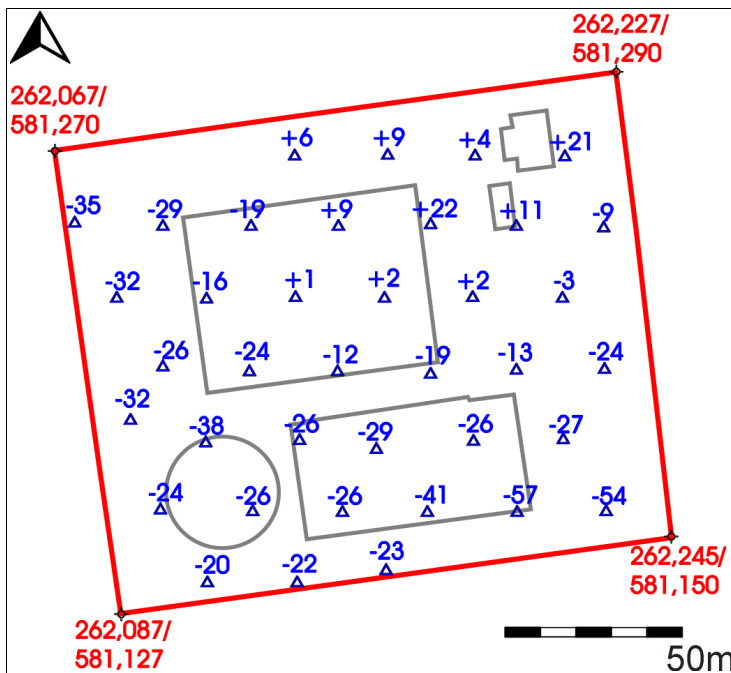
Na overleg met de opdrachtgever, de gemeente en Libau is besloten de fase van het evaluatierapport over te slaan en direct over te gaan op het rapporteren van de resultaten van de begeleiding. Bij het conceptrapport zal ook een lijst van voorstel voor de te deselecteren vondsten worden opgenomen. De overige vondsten zullen na het definitief maken van het rapport worden overgedragen aan het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis op de daar gehanteerde voorwaarden. De overdracht zal plaatsvinden binnen de wettelijke termijn van twee jaar.



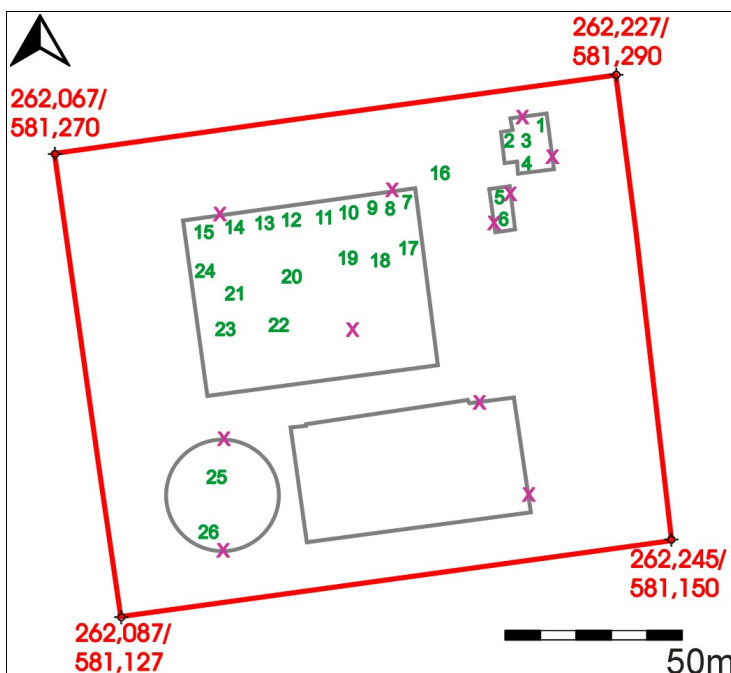
Figuur 16. Midwolda, Kerkelaan: foto van het noordelijke deel van Locatie 3, genomen richting het oosten.

5. Resultaten van het onderzoek

Tussen 16 en 23 mei 2013 zijn vijf locaties voor nieuwbouw uitgegraven (zie Figuur 17). Deze graafwerkzaamheden zijn archeologisch begeleid.



Figuur 17. Midwolda, Kerkelaan: overzicht van de vijf uitgegraven locaties. Het plangebied is met een rode lijn aangegeven; de rode cijfers geven RD-coördinaten aan van de hoeken. Maaiveld hoogten zijn met een blauwe driehoek en blauwe cijfers (+ of – ten opzichte van NAP) weergegeven.



Figuur 18. Midwolda, Kerkelaan: overzicht van de verspreiding van de vondsten (zie Appendix VI), aangegeven met groene nummers. Tevens is op deze kaart met paarse kruisen aangegeven waar de profielkolommen zijn gezet.

5.1 Stratigrafie

Per graaflocatie zijn minimaal twee profielkolommen gedocumenteerd; deze zijn door middel van een paars kruis op Figuur 18 aangegeven. De profielen worden hieronder per bouwlocatie behandeld.



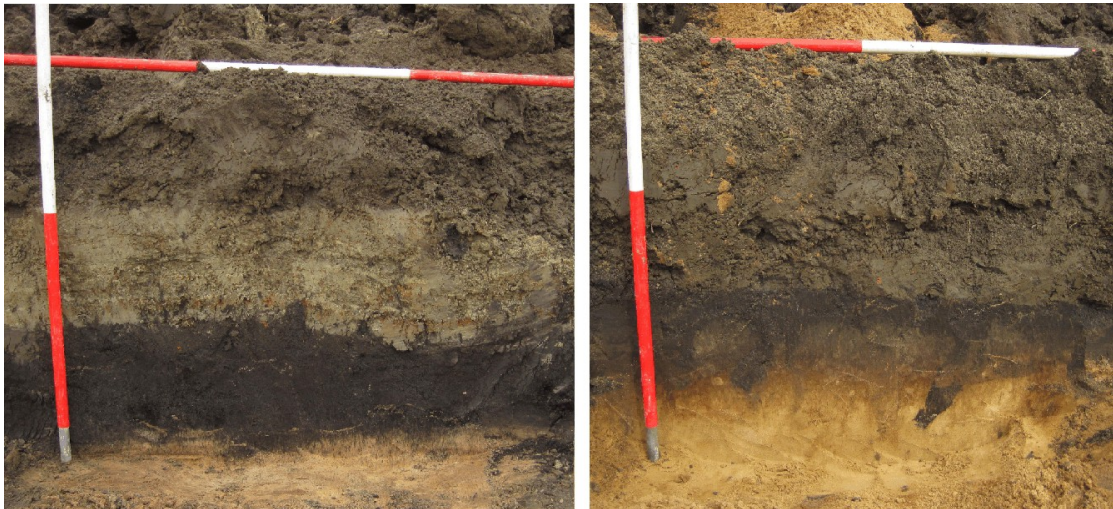
Figuur 19. Midwolda, Kerkelaan: boven de foto's van profielkolommen van Locatie 1 Woonhuis (boven) met links een kolom in het noordprofiel en rechts in het oostprofiel. Profielkolommen ter hoogte van Locatie 2 Carport zijn onder weergegeven: links een kolom in het oostprofiel en rechts in het westprofiel.

Locatie 1 Woonhuis

In het noorden van deze locatie laat de profielkolom een donker bruingrijze bouwvoor zien van humeus lemig zand (Figuur 19 linksboven). Hier onder is een verploegd restant lichtgrijze Dollardklei waar te nemen (waar het rood van de verticale jalon overgaat in wit), gevolgd door een donkergrijze moerige laag. Bovenin deze moerige laag werden enkele kleine puinspikkels waargenomen. Onder deze laag is een dunne lichtbruine B-horizont of inspoelingslaag van een podzolbodem aanwezig met eronder de gele C-horizont. Het oostprofiel (rechtsboven) bevat geen kleirestant. Hier wordt de bouwvoor gevolgd door de moerige laag. Hieronder is een licht paarsgrijze E-horizont (uitspoelingslaag) nog aanwezig boven een dunne donkerbruine B-horizont op geel zand.

Locatie 2 Carport

Ter hoogte van de carport is circa een halve meter grond weggegraven (Figuur 19 onder). De bodem bestaat hier uit een dikke bouwvoor van humeus, donker bruingrijs lemig zand, gevolgd door geel zand, de C-horizont. Resten van een podzolbodem zijn hier niet waargenomen. Op de foto rechtsonder is te zien dat de bodem verstoord is door ploeg-activiteiten.



Figuur 20. Midwolda, Kerkelaan: twee kolommen ter hoogte van Locatie 3 Loods. Beide kolommen zijn langs de noordzijde gezet, links in het westelijke deel en rechts in het oostelijke deel van dit profiel.

Locatie 3 Loods

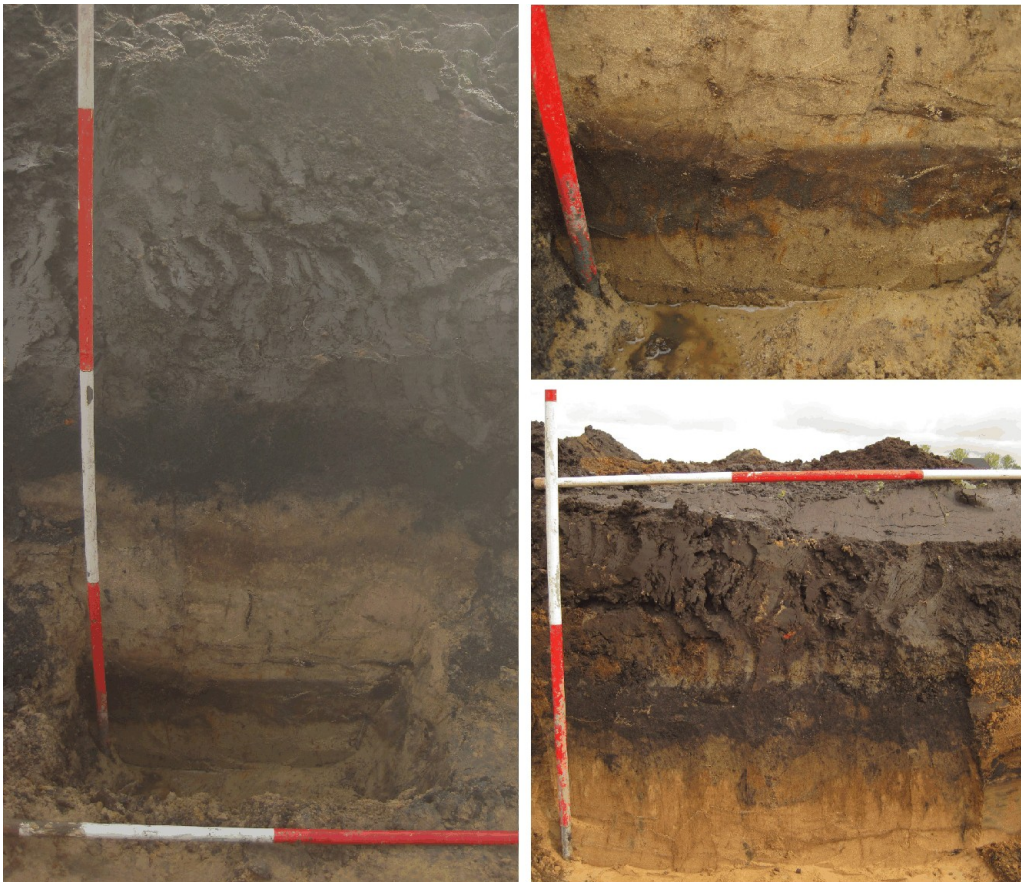
Aan de noordzijde van deze locatie is op twee plekken het profiel beschreven. In het noordwesten van deze locatie bestaat de bodem uit een bouwvoor van zeer zandige klei, gevolgd door een lichtgrijs pakket Dollardklei (Figuur 20 links). Deze laag is ijzerrijk. Op de overgang van de klei naar de humeuze, donkere laag weinig zand eronder zijn enkele puinspikkels waargenomen. De zeer humeuze laag wordt direct gevolgd door geel zand. Het terrein ligt hier lager dan in het noordoosten van het plangebied en hier heeft zich in het verleden geen podzolbodem gevormd.

Op Figuur 20 staat rechts een kolom afgebeeld die in het noordoosten is geplaatst. De bouwvoor is hier iets zandiger. Een kleipakket is hier niet te zien. Onder de bouwvoor is een donkergrijze humeuze en moerige laag aanwezig. De overgang tussen deze laag en het restant van de E-horizont is hier vermengd. Een echte B-horizont is hier niet aanwezig, de overgang tussen de E-horizont en het gele zand van de C-horizont wordt gevormd door donker bruingeel zand, een BC-horizont (overgangslaag).

Tijdens het graven is in het zuidoostelijke deel van deze locatie nog een extra profiel bestudeerd. Deze kolom is afgebeeld op Figuur 21. Een dun restant van een B-horizont is hier door ploegen opgenomen in de bouwvoor. Op dit deel van het terrein is geen kleilaag of moerige laag aanwezig.



Figuur 21. Midwolda, Kerkelaan: profielkolom in het zuiden van Locatie 3 Loods.



Figuur 22. Midwolda, Kerkelaan: links een profielkolom in het zuidoosten van Locatie 4 Stal met rechtsboven een detail hiervan en rechtsonder een kolom in het noordoosten.

Locatie 4 Stal

Op Figuur 22 links is een smalle profielkolom afgebeeld in het zuidoosten van deze locatie. Onder de bouwvoor is een moerige laag zichtbaar met bovenin een enkele puinspikkel. Deze humeuze donkere laag wordt gevolgd door lichtgeel zand (C-horizont). Dit deel van het terrein is laag gelegen en hier heeft zich in het verleden geen podzol gevormd. In het gele zand, ongeveer 15 centimeter onder de moerige laag, is een circa twee centimeter dik, licht grijsgeel kleilaagje waargenomen. De C-horizont bevatte net onder het uitgegraven vlak ook nog een zeer compacte laag ijzerrijk kleiig veen (zie ook het detail op Figuur 22 rechtsboven).

De tweede kolom is in het noordoosten van deze stallocatie geplaatst. Onder de klei is een verploegd restant van de Dollard klei aanwezig, gevolgd door de moerige, donkere laag. Deze moerige laag is bovenin nog licht verploegd.



Figuur 23. Midwolda, Kerkelaan: twee profielkolommen van Locatie 5 Silo. Links is een kolom in het noorden en rechts in het zuiden van de silo.

Locatie 5 Silo

Tijdens de ruilverkaveling is op dit deel van het plangebied een zandkop geëgaliseerd. De grond is over het terrein verspreid [mond. mededeling dhr. Boonman senior]. Op Figuur 23 zijn de profielkolommen van deze locatie afgebeeld. De noordelijke kolom (links) laat de bouwvoor en een dunne moerige laag zien, gevolgd door een dunne laag wittig zand op licht bruingeel zand. Vlak boven het uitgegraven vlak is een zeer dunne bruine zandlaag zichtbaar. Dit heeft te maken met de grondwaterspiegel.

Het zuidelijke profiel (rechts) bevat onder de bouwvoor een nog dunner restant van de moerige laag. Hieronder is een uitspoelingslaag zichtbaar (E-horizont), een lichte B-horizont en het gele zand met als overgang iets van een licht bruingele BC-horizont.

Het terrein loopt naar het westen en zuidoosten toe af. In de lagere delen heeft zich geen podzolbodem gevormd. Het pakket Dollard klei is niet overal (meer) aanwezig. Gezien de kleiige bouwvoor zal deze door ploegactiviteiten in de bouwvoor zijn opgenomen. Alleen ter hoogte van het noordwesten van Locatie 3 Loods is nog een redelijk pakket klei waargenomen. In deze kleilaag is geen fasering waargenomen die informatie zou kunnen geven over het overslibbingsproces van het gebied door de Dollard.



Figuur 24. Midwolda, Kerkelaan: foto's van de uitgegraven vlakken. Boven twee foto's van Locatie 1 Woning en linksonder van Locatie 2 Carport (genomen naar het noorden). De foto rechtsonder is genomen richting het oosten en laat het centrale en oostelijke deel van Locatie 3 Loods zien.

5.2 Grondsporen

Zowel oude als jonge grondsporen tekenen zich over het algemeen af als verkleuringen in de grond. Een vroegere sloot of greppel is bijvoorbeeld gedempt met grond, waardoor deze zich als een donkere baan in het gele zand zal aftekenen. Ook kuilen of gaten waar vroeger palen van huizen of bijgebouwen hebben gestaan, zullen zich op deze manier onderscheiden van de omliggende grond. Grondsporen kunnen in de vulling voorwerpen bevatten die een datering van het spoor mogelijk maken.

Tijdens de graafwerkzaamheden zijn geen archeologische sporen waargenomen. Wel zijn er recente sloten uitgegraven ter hoogte van Locatie 3 Loods en Locatie 4 Stal. Op deze locaties, evenals op Locatie 5 Silo zijn veel drainagesleuven waargenomen.

5.3 Vondsten

Er zijn in totaal 26 vondstnummers uitgeschreven. De vondsten zijn in de bouwvoor of in de moerige laag gedaan (zie Appendix VI voor de laag en de beschrijving; voor de verspreiding van de vondsten wordt verwezen naar Figuur 18). Tijdens het uitgraven is voortdurend een visuele inspectie uitgevoerd, alsmede gezocht met de metaaldetector. Deze laatstgenoemde methode heeft geen vondsten opgeleverd.



Figuur 25. Midwolda, Kerkelaan: foto's van de vlakken. Boven Locatie 4 Stal: de linkerfoto is genomen richting het westen en de rechter richting het zuiden. Op de rechterfoto is een uitgegraven recente sloot te herkennen. Onder is Locatie 5 Silo afgebeeld. Deze foto is genomen richting het westen.

Bouwmateriaal

Het aangetroffen bouwmateriaal bestaat uit fragmenten baksteen uit de bouwvoor en de moerige laag eronder. Er zijn geen complete bakstenen gevonden; baksteenformaten konden dan ook niet genoteerd worden.

Verder zijn er in deze categorie drie fragmenten van randen van dakpannen gevonden. Deze fragmenten laten een lichte bolling zien en zijn mogelijk van het type Oud Holle (OH4; Mombers 2010:14-15), een type dat geproduceerd werd vanaf 1500 tot heden.

Zowel het baksteenpuin als de dakpanfragmenten zijn na bestudering gedeselecteerd.

Aardewerk

Er zijn 23 scherven kogelpot-aardewerk verzameld en één scherf Pingsdorf aardewerk. In Figuur 26 zijn enkele scherven afgebeeld. Opvallend is dat de meeste scherven sterk verweerd zijn. Dit soort aardewerk blijft in deze streek tot aan het begin van de zestiende eeuw in gebruik. Er is geen ontwikkeling in vorm, materiaal of techniek (Molema 1990: 259). De kogelpot-scherven zijn dan ook lastig te dateren. De scherf uit vondstnummer 20 heeft een kleistrip met indrukken als decoratie.



Figuur 26. Midwolda, Kerkelaan: met de klok mee beginnend linksboven vondstnummer 24, 7, 20 en 19. De scherf rechtsboven is een rand Pingsdorf aardewerk; de overige scherven zijn kogelpot. Op de scherf linksonder is een reliëfband met indrukken te zien. [Foto: D.A. Dijk.]

Vuursteen

Er is tijdens de begeleiding geen bewerkt vuursteen gevonden. Wel is er een viertal stukken verbrand vuursteen verzameld, alsmede een verbrande steen. Deze stukken zijn na bestudering gedeselecteerd.

Metaal

Ondanks zoeken met de metaaldetector zijn er geen metaalvondsten gedaan. Wel is er een deel van een ijzerslak gevonden. Deze ijzerslak is poreus en licht magnetisch. Het is deel geweest van een ovenwand. Een ijzerslak/ovenwand is een indicatie voor lokale ijzerbewerking, maar tijdens deze begeleiding is slechts één slak gevonden en geen concentratie.

6. Conclusie en Advies

De graafwerkzaamheden op de vijf nieuwbouw locaties werden onder archeologische begeleiding uitgevoerd. Er zijn enkele scherven middeleeuws kogelpot-aardewerk gevonden en stukken baksteenpuin. Er zijn geen archeologische grondsporen aangetroffen of vondstconcentraties waargenomen.

6.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Voorafgaand aan het veldwerk is een Programma van Eisen opgesteld waarin onderzoeksvragen werden gesteld. Hieronder volgen de vragen en de antwoorden zover deze op basis van de resultaten te geven zijn.

Algemeen

- *Zijn er in binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig, zoals grondsporen (paalkuilen, etc.), houtskoolconcentraties, vondstconcentraties, etc.?*

De aangetroffen archeologische waarden bestaan uit verweerde scherven voornamelijk kogelpot-aardewerk en enkele fragmenten baksteen en dakpan. Aan het oppervlak zijn stukken verbrand vuursteen waargenomen. Er zijn geen vondstconcentraties of archeologische grondsporen aangetroffen.

- *Wat is de stratigrafie en graad van gaafheid van de bodem?*

De bodem is verploegd. Onder de bouwvoor is over het algemeen een moerige laag aanwezig gevolgd door geel zand of een podzolbodem. Indien er een pakket Dollard klei aanwezig is, dan bevindt deze zich tussen de moerige laag en de bouwvoor. Op een enkele plaats was deze kleilaag duidelijk meegeploegd en in de bouwvoor opgenomen.

- *Wat is de begrenzing van de vindplaats(en)?*

Er is geen vindplaats aangetroffen, alleen verspreid over het terrein scherven aardewerk, baksteen en dakpan en verbrand vuursteen.

- *Wat is de aard en ouderdom van de sporen; zijn er structuren te herkennen?*

Er zijn geen archeologische sporen aangetroffen, alleen recente sloten en drainagesleuven.

- *Wat is de gaafheid van de sporen?*

Niet van toepassing.

- *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*

De baksteenfragmenten zijn te dateren in de late middeleeuwen/nieuwe tijd. De dakpanfragmenten zijn waarschijnlijk van het type Oud Holle en worden geproduceerd vanaf 1500. Het aardewerk is voornamelijk kogelpot-aardewerk, dat in deze streek tot in de zestiende eeuw voorkomt. Verder is er verbrand vuursteen gevonden, mogelijk uit de steentijd.

- *Is er sprake van verschillende gebruiks- en bewoningsfasen? Steentijd/bronstijd en middeleeuwen?*

In de omgeving en mogelijk zelfs in het plangebied zijn aanwijzingen voor gebruiksfasen in de steentijd/bronstijd en in de late middeleeuwen. Er zijn echter geen grondsporen aangetroffen. In het zuidwesten is tijdens de ruilverkaveling een zandkop geëgaliseerd. De grond is over het terrein verspreid en dit is hoogstwaarschijnlijk de verklaring voor het voorkomen van stukken verbrand

vuursteen aan het oppervlak (tijdens het eerdere booronderzoek zijn ook enkele stukken bewerkt vuursteen aangetroffen).

Specifiek

- *Zijn er grachten, greppels of erfscheidingen te herkennen?*
 Nee, er zijn geen archeologische grondsporen aangetroffen op de vijf locaties.
- *Zijn er resten van oude akkerlagen (een bouwvoor in het veen en te herkennen aan kleine scherven, kleine puinfragmenten en heeft een smerend karakter) in de top van het veen te herkennen?*
 Er zijn tijdens de begeleiding geen resten van oude akkerlagen waargenomen. In de bovenkant van de moerige laag is wel een enkele scherf aangetroffen en wat puin. De grond had echter geen smerend karakter.
- *Zijn er middeleeuwse resten aanwezig, zoals uitbraaksleuven (puinbanen van het afbreken van steenhuizen of funderingen), funderingen van steenhuizen (puin of banen van geel zand in het veen), afvalkuilen (deze zijn vaak langwerpige en zitten vol scherven aardewerk en ander afval zoals organisch materiaal)?*
 Nee, deze zijn niet aangetroffen.
- *Wat is de verspreiding van de middeleeuwse resten binnen het plangebied?*
 De meeste vondsten zijn op Locatie 3 Loods gedaan.
- *Is er een fasering te zien in de kleiafzettingen? Wat zeggen deze over het overslibbingsproces door de Dollard?*
 De kleiafzettingen waren niet overal aanwezig. Daar waar ze wel zichtbaar waren, werd geen fasering in waargenomen. Het was een homogeen pakket klei. Er is dus ook geen verdere informatie over de overslibbingen van de Dollard uit gekomen.

6.2 Advies

De graafwerkzaamheden voor het uitgraven van de vijf locaties zijn archeologisch begeleid. Dit heeft geleid tot enkele scherven laatmiddeleeuws aardewerk, waaronder een scherf kogelpot-aardewerk met een reliëfband versiering met indrukken. Er zijn geen archeologische grondsporen waargenomen. De bovengrond is verstoord. In de omgeving zijn twee steenhuizen bekend, maar binnen het plangebied zijn hier geen aanwijzingen voor gevonden. Mochten er in de toekomst andere graafwerkzaamheden plaats gaan vinden rond het plangebied, dan adviseren wij deze werkzaamheden wederom archeologisch te laten begeleiden.

De noodzaak voor archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied zal per situatie door de bevoegde overheid worden beoordeeld.

Literatuurlijst

- Abrahamse, J., 1997. Wold-Oldambt, een welvarend veengebied. *Noorderbreedte* 97/6: 33-35.
- ANWB, 2004: *Topografische Atlas Groningen*, schaal 1:25.000, Den Haag, kaart 46.
- Bazelmans, J., P.C. Vos, H.J.T. Weerts & M.J. van der Meulen, 2011. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en Bewoning vanaf de laatste IJstijd tot nu*. Amsterdam.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De Vorming van het Land. Inleiding in de Geologie en de Geomorfologie. Fysische Geografie van Nederland*, Assen.
- Bodemkaart (via ARCHISII, Alterra).
- Bongers, J.M.G., 2012. *Midwolda, Kerkelaan (Gemeente Oldambt, Gr.). Een inventariserend archeologisch veldonderzoek*. Steekproef-rapport 2012-12/01Z. De Steekproef bv, Zuidhorn.
- Bosch, J.H.A., 2005. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode*. *Archeologie Leidraad* 3. 7 maart 2005.
- Bügel, P., 1988. *Hoogtelijnenkaart van de Provincie Groningen, Kaartblad 6*. Provinciale Planologische Dienst Groningen.
- Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) [ARCHIS].
- Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems. Versie 3.2*, Gouda.
- Geomorfologische kaart (via ARCHISII, Alterra).
- Indicatieve Kaart Archeologisch Waarden (IKAW – ARCHISII).
- Mei, N. van der & J. Molema, 2012. *Bedrijfsverplaatsing Kerkelaan Midwolda (gemeente Oldambt). Een Archeologisch Bureauonderzoek*. Libau-rapport 12-75. Groningen, 2 april 2012.
- Molema, J., 1990. De opgravingen op het kerkhof van het verdronken dorp Scheemda. *Palaeohistoria* 32: 247-270.
- Molema, J., 1995. Een steenhuis te Midwolda (Oldambt, Gr.). *Paleo-aktueel* 6: 129-132.
- Molema, J., M. de Jong, M. Rooke & A. Mennens-Van Zeist, 2010. *Nota Archeologie Gemeente Oldambt*. Libau. Groningen, oktober 2010.
- Mombers, H., 2010. *Mombers Dakpanengids*. Mandate Publishers bv, Akersloot.
- Roeleveld, W., 1974. Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. *The Holocene Evolution of the Groningen Marine-Clay District*.
- Schroor, M. & J. Meijering, 2007. *Golden Raand. Landschappen van Groningen*. In Boekvorm Uitgevers bv, Assen.
- Smet, L.A.H. de, 1961. *Het Dollardgebied. Bodemkundige en landbouwkundige onderzoekingen in het kader van de bodemkartering*. Stichting voor Bodemkartering, Bennekom.
- Snijders, F.L. 1985. *Fysische Geografie in de Provincie Groningen. Fysisch geografische kaart van de provincie Groningen 1:50000*. Provinciale Planologische Dienst Groningen.

StiBoKa 1985. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Blad 8 Nieuweschans*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

StiBoKa, 1987: *Algemene Begrippen en Indelingen. Bodemkaart van Nederland Schaal 1:50.000*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Tulp, C., 2013. *Programma van Eisen. Archeologische Begeleiding) AB volgens Protocol Opgraven. Micwolda, Kerkelaan 4*. De Steekproef bv, Zuidhorn.

Uitgeverij Nieuwland, 2006: *Grote Historische Topografische Atlas 1900-1930. Groningen, schaal 1:25.000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg, kaart 100 (1907).

Uitgeverij 12 Provinciën, 2005. *Luchtfoto-Atlas Groningen. Loodrechtluchtfoto's provincie Groningen schaal 1:14.000*, p. 114.

Versfelt, H.J. & M. Schroor, 2005. *De Atlas van Huguenin: Militair-topografische Kaarten van Noord-Nederland 1819-1829*. Heveskes Uitgevers, Groningen/Veendam, kaart 17.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland deel 2: Noord-Nederland 1851-1855, schaal 1:50000*. Wolters-Noordhoff, Groningen, kaart 100.

Internet:

AHN-Viewer. www.ahn.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

ARCHIS 2. <http://archis2.archis.nl>. Het online registratie- en informatiesysteem van de RCE.

Google Earth. <http://www.google.nl/earth/index.html>

Kadaster. www.kadaster.nl

Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.2. College voor de Archeologische Kwaliteit (www.sikb.nl). www.sikb.nl

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie. www.noaa.nl

WatWasWaar. www.watwaswaar.nl

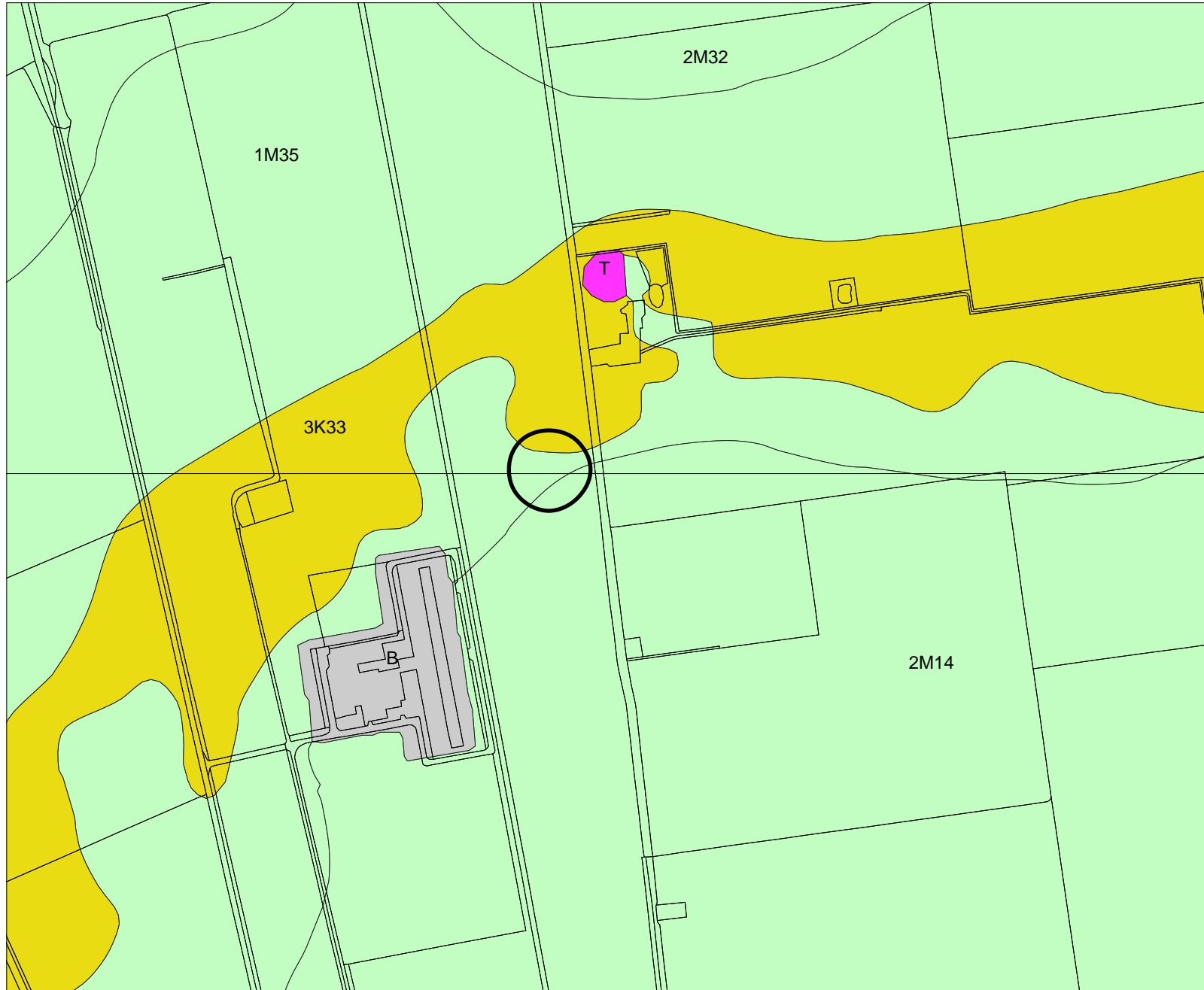
www.bing.com

Appendix I: Geomorfologie

3K33 = Getij-inversierug
1M35 = Vlakte van getijafzettingen

2M14 = Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal)
2M32 = Zeeboezemvlakte

263558 / 582252



Legenda

TOP10 ((c)TDN)

GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)

- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge duinen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-achtige vormen
- Waaivormige glooiingen
- Niet-waaivormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Welvingen
- Vlakten
- Laagten
- Ondiepe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)

Ligging plangebied

DE **STEEKPROEF**
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

0 500 m

N

Archis2
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

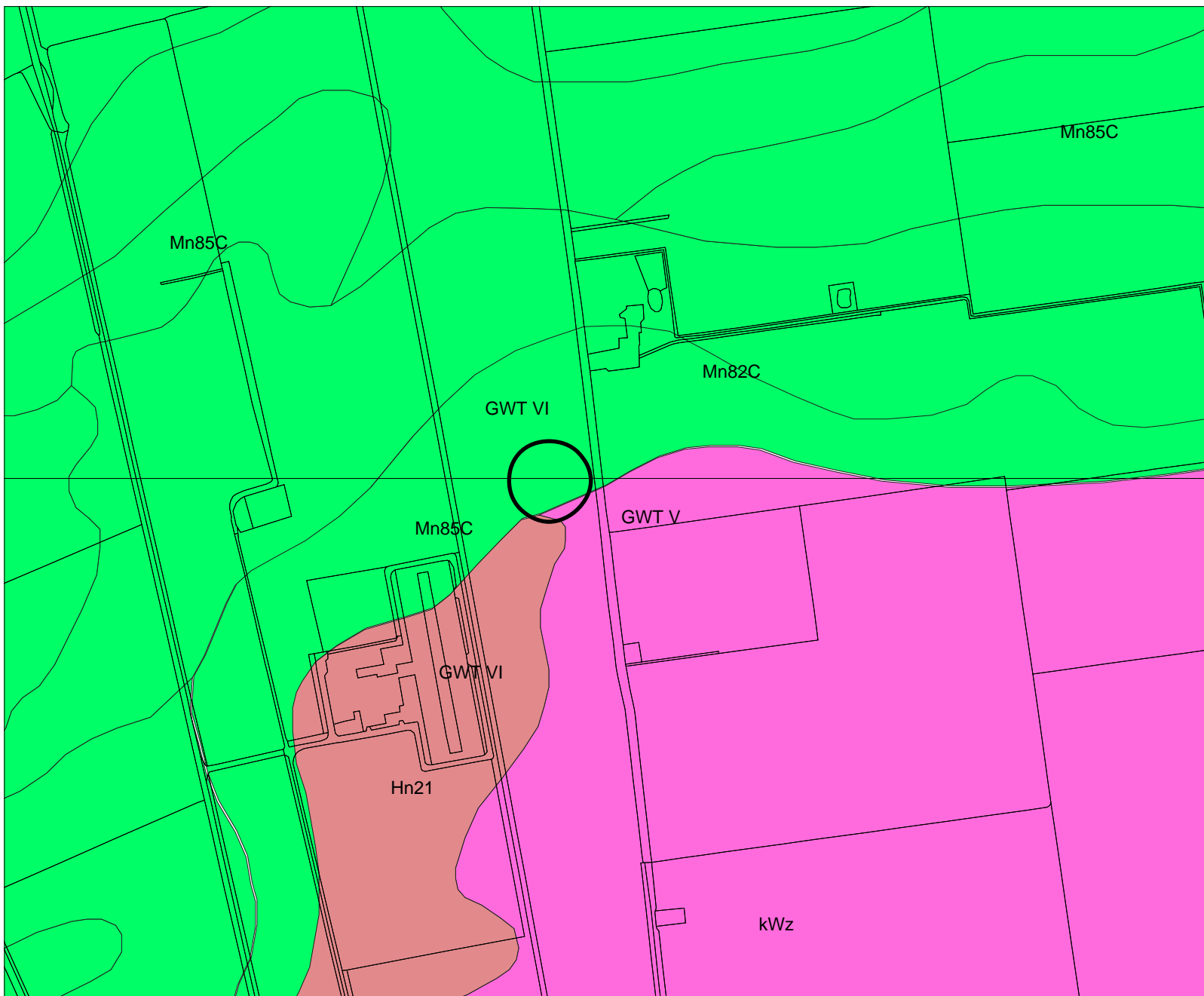
260983 / 580148

Appendix II: Bodem

Hn21 = Veldpodzolgrond in leemarm en zwak lemig fijn zand
kWz = Moerige eerdgronden met een zavel- of kleidek
en een moerige tussenlaag op zand

Mn82C en Mn85C = Kalkarme poldervaaggrond in klei

263558 / 582252



Legenda

TOP10 ((c)TDN)

BODEM ((c)Alterra)

- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviatiele afz ouder pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverwerkingsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afz ouder pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalkh lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

○ Ligging plangebied

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

0 500 m



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

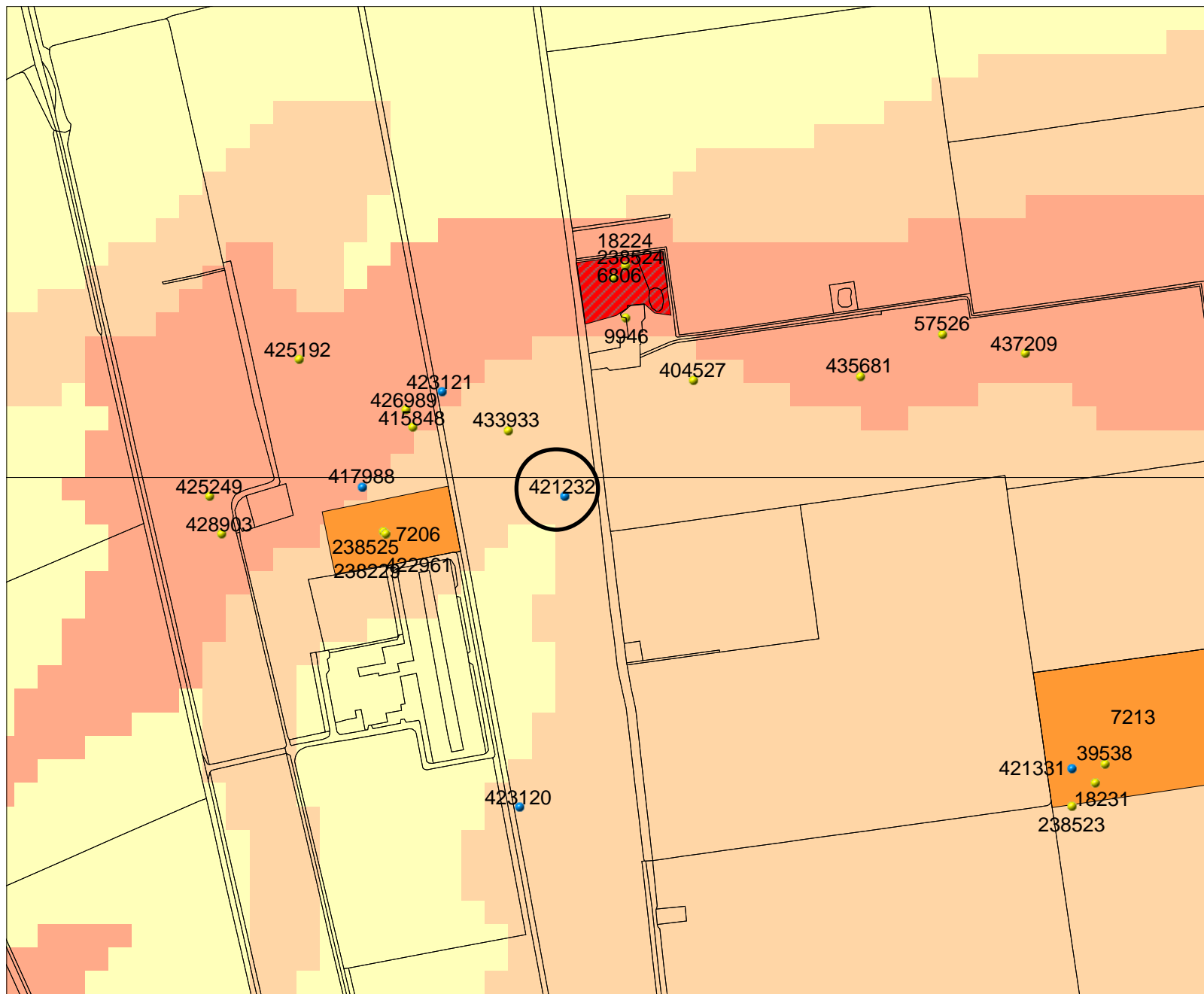
260983 / 580148

Appendix III: Archeologische Periode-indeling

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC		
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronstijd:		middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC		
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd C:	1.850 - heden
Saalien:	370.000 – 130.000 BP		
Eemien:	130.000 – 115.000 BP		
Weichselien			
Vroeg-Weichselien:	115.000 – 73.000 BP	vC.:	voor Christus
Midden-Weichselien:	73.000 – 13.000 BP	nC:	na Christus
Laat-Weichselien:	13.000 – 10.000 BP	BP:	Before Present; Present = 1950

Appendix IV: Bekende en verwachte archeologische waarden

263558 / 582252



260983 / 580148

Legenda

TOP10 ((c)TDN)

WAARNEMINGEN

VONDSTMELDINGEN

MONUMENTEN

archeologische waarde

hoge archeologische waarde

zeer hoge archeologische waarde

zeer hoge arch waarde, beschermd

IKAW

zeer lage trefkans

lage trefkans

middelhoge trefkans

hoge trefkans

lage trefkans (water)

middelhoge trefkans (water)

hoge trefkans (water)

water

niet gekarteerd

Ligging plangebied

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

0 500 m

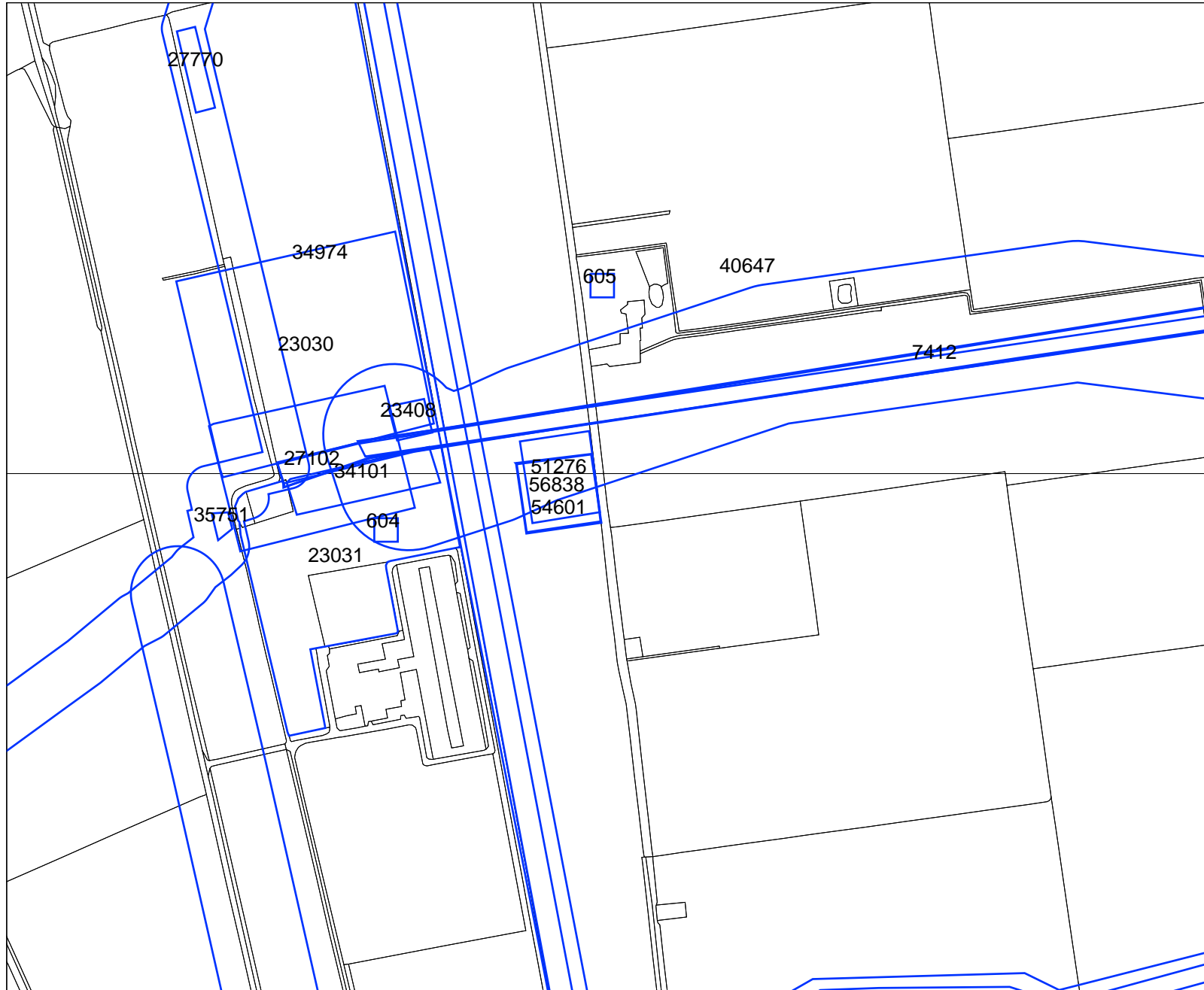


Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Appendix V: Onderzoeksmeldingen

263558 / 582252



260983 / 580148

Legenda

-  ONDERZOEKSMELDINGEN
-  TOP10 ((c)TDN)
-  PROVINCIES

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

0 500 m



Archis2
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Vondstnr	Locatie	Laag	Categorie	Materiaal	Determinatie	Aantal	Gewicht (gr.)	Datering	Opmerking	Deselectie
1	1 Woning	overgang bouwvoor/veen	KER	bouwmateriaal	baksteenfragment	2	29,3	LME-NT		x
1	1 Woning	overgang bouwvoor/veen	KER	aardewerk	kogelpot	1	9,4	LME-NTA	wandscherf, verweerd, steengruis magering	
2	1 Woning	oppervlak	SVU	vuursteen	vuursteen onbewerkt	1	1,7	xxx	verbrand	x
3	1 Woning	moerige laag	KER	bouwmateriaal	baksteenfragment	2	94,5	LME-NT		x
4	1 Woning	moerige laag	KER	bouwmateriaal	baksteenfragment	2	108,7	LME-NT		x
4	1 Woning	moerige laag	KER	bouwmateriaal	dakpanfragment	1	113,4	NT	deel rand, lichte bolling, mgl Oud Holle (OH4)	x
4	1 Woning	moerige laag	KER	indet	mgl dakpan	1	3,7	NT		
5	2 Carport	oppervlak	KER	indet	mgl baksteen	2	16,7	xxx		x
5	2 Carport	oppervlak	KER	aardewerk	kogelpot	2	36,6	LME-NTA	wandscherf, verweerd, steengruis magering	
5	2 Carport	oppervlak	SVU	vuursteen	vuursteen onbewerkt	1	1,3	xxx	verbrand	x
5	2 Carport	oppervlak	SXX	steen?		1	2,8	xxx	verbrand	x
6	2 Carport	moerige laag	KER	bouwmateriaal	dakpanfragment	1	60,2	NT	deel rand, lichte bolling, mgl Oud Holle (OH4)	x
7	3 Loods	oppervlak	KER	aardewerk	pingsdorf	1	9,9	900-1200	randscherf, deels ijzeroxide binnenzijde	
7	3 Loods	oppervlak	KER	aardewerk	kogelpot	1	2,2	LME-NTA	wandscherf, verweerd, steengruis magering	
8	3 Loods	moerige laag	KER	bouwmateriaal	baksteenfragment	4	130,3	LME-NT		x
8	3 Loods	moerige laag	KER	bouwmateriaal	baksteenfragment	1	55,9	LME-NT	secundair verhit: deels groene verglazing	x
9	3 Loods	zandlaag onder veen	KER	bouwmateriaal	dakpanfragment	1	129,1	NT	deel rand, lichte bolling, mgl Oud Holle (OH4)	x
9	3 Loods	zandlaag onder veen	KER	aardewerk	indet	1	3	NT	wandscherf	
10	3 Loods	moerige laag	MXX	slak	deel ovenwand	1	67,8	xxx	licht magnetisch, poreus, beetje verglaasd	x
11	3 Loods	moerige laag	KER	aardewerk	kogelpot	2	6,3	LME-NTA	wandscherf, verweerd, steengruis magering	
11	3 Loods	moerige laag	KER	indet	mgl baksteen	1	4,2	xxx		x
12	3 Loods	moerige laag	KER	aardewerk	kogelpot	2	6,5	LME-NTA	wandscherf, verweerd, steengruis magering	
13	3 Loods	moerige laag	KER	aardewerk	kogelpot	2	5,4	LME-NTA	wandscherf, verweerd, steengruis magering	
14	3 Loods	moerige laag	KER	bouwmateriaal	baksteenfragment	1	21	LME-NT		x
14	3 Loods	moerige laag	KER	aardewerk	kogelpot	2	15,3	LME-NTA	wand- en randscherf, verweerd, steengruis magering	
15	3 Loods	moerige laag	KER	aardewerk	kogelpot	1	2,4	LME-NTA	wandscherf, verweerd, steengruis magering	
16	bij 3 Loods	oppervlak	SVU	vuursteen	vuursteen onbewerkt	1	8,4	xxx	verbrand	x
17	3 Loods	moerige laag	KER	bouwmateriaal	baksteenfragment	1	298,1	LME-NT		x
17	3 Loods	moerige laag	KER	aardewerk	kogelpot	3	5,8	LME-NTA	wandscherf, verweerd, steengruis magering	
18	3 Loods	moerige laag	KER	bouwmateriaal	baksteenfragment	1	15,1	LME-NT		x
18	3 Loods	moerige laag	KER	aardewerk	kogelpot	1	7,3	LME-NTA	wandscherf, verweerd, steengruis magering	
19	3 Loods	moerige laag	KER	aardewerk	kogelpot	1	8,1	LME-NTA	randscherf, verweerd, steengruis magering	
20	3 Loods	moerige laag	KER	aardewerk	kogelpot	1	6,6	LME-NTA	wandscherf; reliëfbandje met indrukken	
21	3 Loods	moerige laag	KER	aardewerk	kogelpot	1	1,8	LME-NTA	wandscherf, verweerd, steengruis magering	
22	3 Loods	moerige laag	KER	aardewerk	kogelpot	1	9,8	LME-NTA	wandscherf, verweerd, steengruis magering	
23	3 Loods	moerige laag	SVU	vuursteen	vuursteen onbewerkt	1	4,1	xxx	verbrand	x

Vondstnr	Locatie	Laag	Categorie	Materiaal	Determinatie	Aantal	Gewicht (gr.)	Datering	Opmerking	Deselectie
24	3 Loods	moerige laag	KER	aardewerk	kogelpot	1	8,1	LME-NTA	wandscherf, verweerd, steengruis magering	
25	5 Silo	bouwvoor	KER	bouwmetaal	baksteenfragment	1	40,7	LME-NT		x
26	5 Silo	bouwvoor	KER	aardewerk	kogelpot	1	6,8	LME-NTA	wandscherf, verweerd, steengruis magering	