

Midwolda, Kerkelaan
(Gemeente Oldambt, Gr.)

Een Inventariserend
Archeologisch Veldonderzoek
Steekproefrapport 2012-12/01Z

*Midwolda, Kerkelaan (Gemeente Oldambt, Gr.)
Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek*

Een onderzoek in opdracht van
BügelHajema Adviseurs bv

Steekproefrapport 2012-12/01Z
ISSN 1871-269X

auteurs: drs. J.M.G. Bongers (fysisch geograaf)
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, 24 december 2012

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 &
Laan van Chartreuse 174, 3552 EZ Utrecht

<i>telefoon</i>	050 - 5779784
<i>fax</i>	050 - 5779786
<i>internet</i>	www.desteckproef.nl
<i>e-mail</i>	info@desteckproef.nl
<i>kvk</i>	02067214

Inhoud

Samenvatting

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.2 LS01).....	1
1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.2 LS02).....	2
2. Bureauonderzoek.....	4
2.1 Bronnen.....	4
2.2 Fysische geografie (KNA 3.2 LS04).....	4
2.3 Archeologie (KNA 3.2 LS04).....	6
2.4 Historische geografie (KNA 3.2 LS03).....	8
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.2 LS05).....	9
3. Veldonderzoek.....	11
3.1 Aanpak veldonderzoek (KNA 3.2 VS01).....	11
3.2 Sedimentologie en bodem (KNA 3.2 VS02, VS03).....	13
3.3 Archeologie (KNA 3.2 VS02, VS03).....	15
4. Conclusies en advies.....	19

Appendix:	- Archeologische periodes
	- Landschappelijke inpassing nieuwe erven
	- Archeologische kaart
	- Boorstaten
	- Laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard
	Boorbeschrijvingsmethode

Samenvatting

In verband met de geplande verplaatsing van een agrarisch bedrijf is een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd aan de Kerkelaan te Midwolda, gemeente Oldambt, provincie Groningen. Voor de nieuwbouw van het bedrijf zijn graafwerkzaamheden nodig die eventueel aanwezige archeologische resten kunnen aantasten. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.

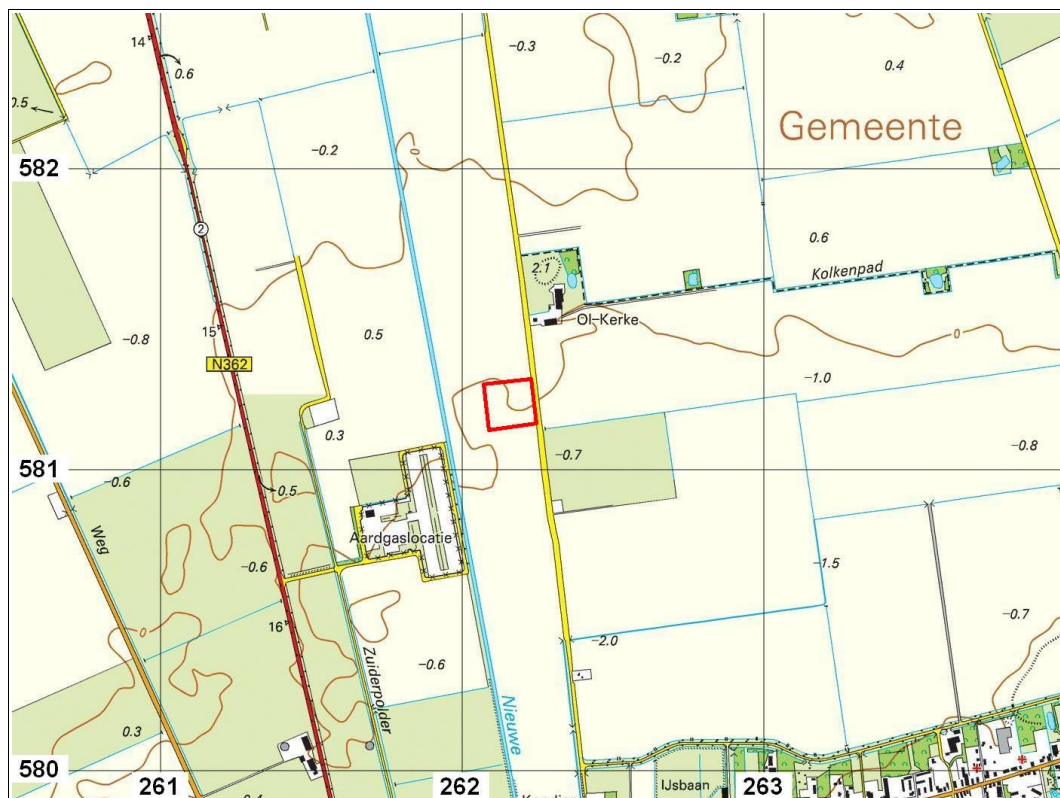
Het onderzoek bestaat uit een bureau- en een veldonderzoek. Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Bij het veldonderzoek zijn een veldkartering gedaan en zijn veertig boringen verricht om archeologische indicatoren op te sporen en om de gaafheid van de bodem te bepalen.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied omstreeks de bronstijd verdronk in een veenmoeras. Tijdens de late middeleeuwen stonden binnen enkele honderden meters afstand een steenhuis en een kerk. Aan het einde van de late middeleeuwen ging het gebied deel uitmaken van de Dollard. Uit het veldonderzoek blijkt door het plangebied een zandrug loopt vanaf de noordoostelijke hoek in zuidwestelijke richting. De top van de rug is door de zee geërodeerd. In het gebied zijn vondsten gedaan van bewerkt en verbrand vuursteen en van scherven middeleeuws aardewerk. Ze vormen een sterke aanwijzing dat het plangebied bewoond is geweest zowel in de periode steentijd-bronstijd als tijdens de late middeleeuwen. Van bewoning tijdens de middeleeuwen kunnen diepere sporen en afvallagen bewaard gebleven zijn. Het advies luidt om het volledige plangebied nader te onderzoeken door middel van proefsleuven.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.2 LS01)

In opdracht van BügelHajema Adviseurs bv is een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd aan de Kerkelaan te Midwolda. De aanleiding voor het onderzoek is de geplande oprichting van een agrarisch bedrijf met onder meer een akkerbouwloods, een varkensstal, een mestsilo, een bedrijfswoning en boomrijen. Voor de aanleg zijn bodemingrepen nodig die eventueel aanwezige archeologische waarden in de bodem kunnen aantasten. De diepte tot waarop gegraven zal worden voor onder meer de varkensstal en de mestsilo zal onder meer afhangen van de resultaten van dit archeologisch onderzoek. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische resten. Daartoe heeft Libau aan de gemeente Oldambt geadviseerd om een archeologisch booronderzoek uit te laten voeren.



Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek. Bij het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied gemaakt aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Daartoe is bepaald wat de gaafheid van de bodem is (verkennende fase) en is gezocht naar archeologische indicatoren (karterende fase).

1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.2 LS02)

Het onderzoeksgebied ligt in het buitengebied op circa anderhalve kilometer ten noorden van Midwolda (zie Figuur 1). Het ligt westelijk van de Kerkelaan die van Midwolda naar Nieuwolda loopt. Tijdens het onderzoek was het terrein een braakliggende akker (zie Figuur 2).



Figuur 2: Midwolda, Kerkelaan: Foto genomen in noordoostelijke richting.

Tabel 1: Midwolda, Kerkelaan: administratieve gegevens

provincie:	Groningen
gemeente:	Oldambt
plaats:	Midwolda
toponiem:	Kerkelaan
bevoegd gezag:	Gemeente Oldambt, vertegenwoordigd door Libau
opdrachtgever:	BügelHajema Adviseurs bv
oppervlakte:	2,0 hectare
hoogte:	0 meter NAP
grenscoördinaten:	noordwest: 262,067 / 581,270 noordoost: 262,227 / 581,290 zuidwest: 262,087 / 581,127 zuidoost: 262,245 / 581,150
kaartblad:	8C
onderzoeksmeldingsnr:	54601
uitvoeringsperiode:	11 en 20 december 2012
onderzoeksdiepte:	120 centimeter
fase onderzoek:	bureauonderzoek en veldonderzoek verkennde en karterende fase
status rapport:	definitief
beheer documentatie:	De Steekproef bv, Provincie Groningen, E-depot RCE en Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis

2. Bureauonderzoek

2.1 Bronnen

De gebruikte bronnen voor dit onderzoek zijn opgenomen aan het einde van dit rapport. Voor de paragraaf over archeologie is ARCHIS geraadpleegd. Dit is het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Deze dienst is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarmee de archeologische kaart uit de appendix is gemaakt en waarin ook aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden. Voor de paragraaf over de historische geografie is onder meer gebruik gemaakt van watwaswaar.nl. Hierop zijn historische kaarten in te zien.

2.2 Fysische geografie (KNA 3.2 LS04)

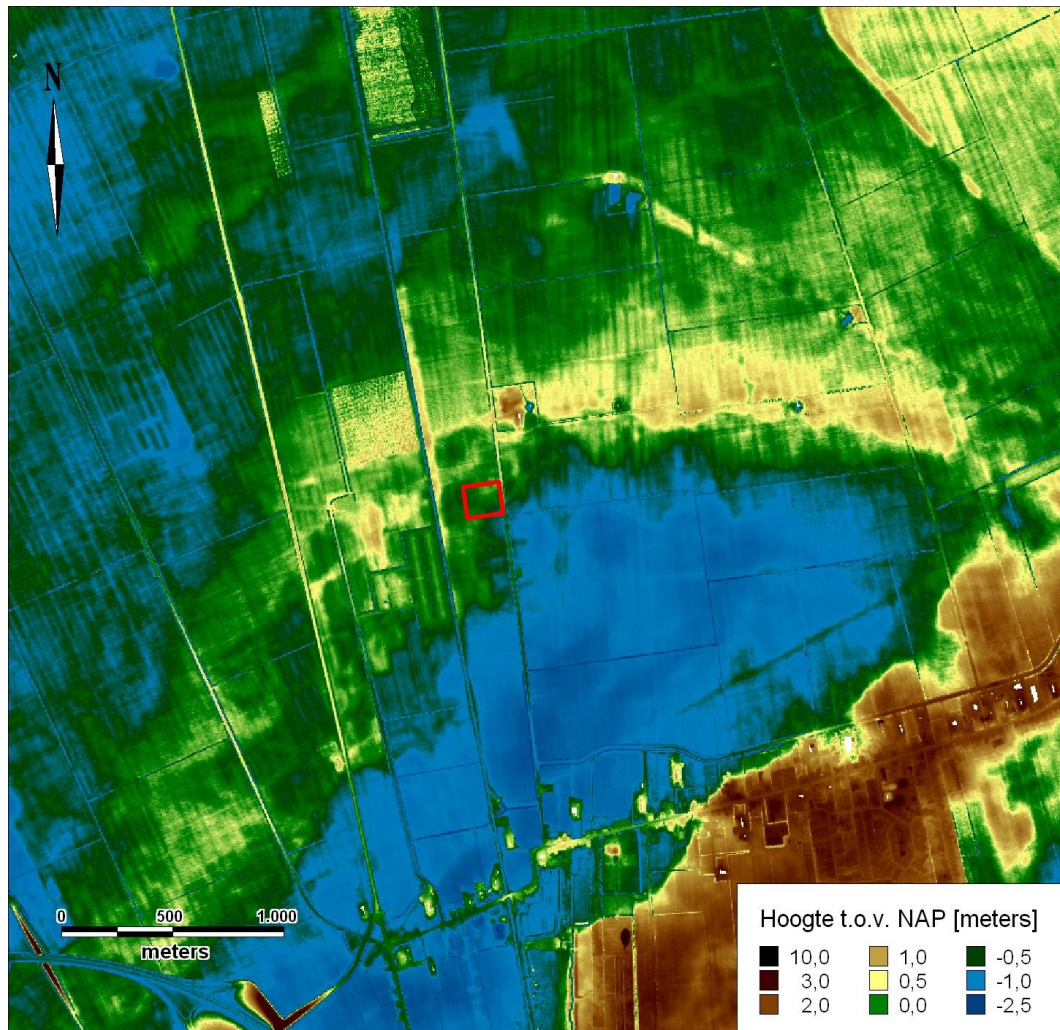
Het plangebied aan de Kerkelaan te Midwolda ligt op circa twee kilometer ten noordwesten van de glaciële rug van Midwolda (zie Figuur 3). De Kerkelaan loopt door een voormalige zeeboezem van de Dollard.

In de *Atlas van Nederland in het Holoceen* 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 verdrongen in een veenmoeras met uitzondering van enkele glaciële ruggen. In de periode van de 13^e tot de 15^e eeuw ontstaat de Dollard waardoor ter plaatse van het plangebied het veenmoeras plaatsmaakt voor een 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 15^e 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 16^e eeuw.

Het plangebied ligt op de zuidelijke flank van een zandrug die in de ondergrond aanwezig is (zie Figuur 3). Op de geomorfologische kaart valt de noordwestelijke helft onder een 'vlakte van getij-afzettingen (1M35)'. De zuidoostelijke helft is weergegeven als 'dekzandvlakte, vervlakt door veen of

inundatiemateriaal (2M14)'. Op de bodemkaart maakt het terrein deel uit van een uitgestrekt gebied met poldervaaggronden (Mn85Cwp). 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).



Figuur 3: Midwolda, Kerkelaan: Hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Het plangebied is rood omlijnd.

2.3 Archeologie (KNA 3.2 LS04)

Uit het plangebied zijn geen archeologische waarden gemeld (zie Appendix Archeologische Kaart). Op een afstand van 150 meter westelijk heeft tijdens de late middeleeuwen een steenhuis gestaan (zie Tabel 2, 7206, 238229, 238525, 422961). Het is waarschijnlijk bij de Dollardinbraken in verval geraakt en vervolgens afgebroken. Op 300 meter noordelijk stond tijdens de late middeleeuwen een kerk (6806, 9946, 18224, 238524). Deze is in 1760 afgebroken.

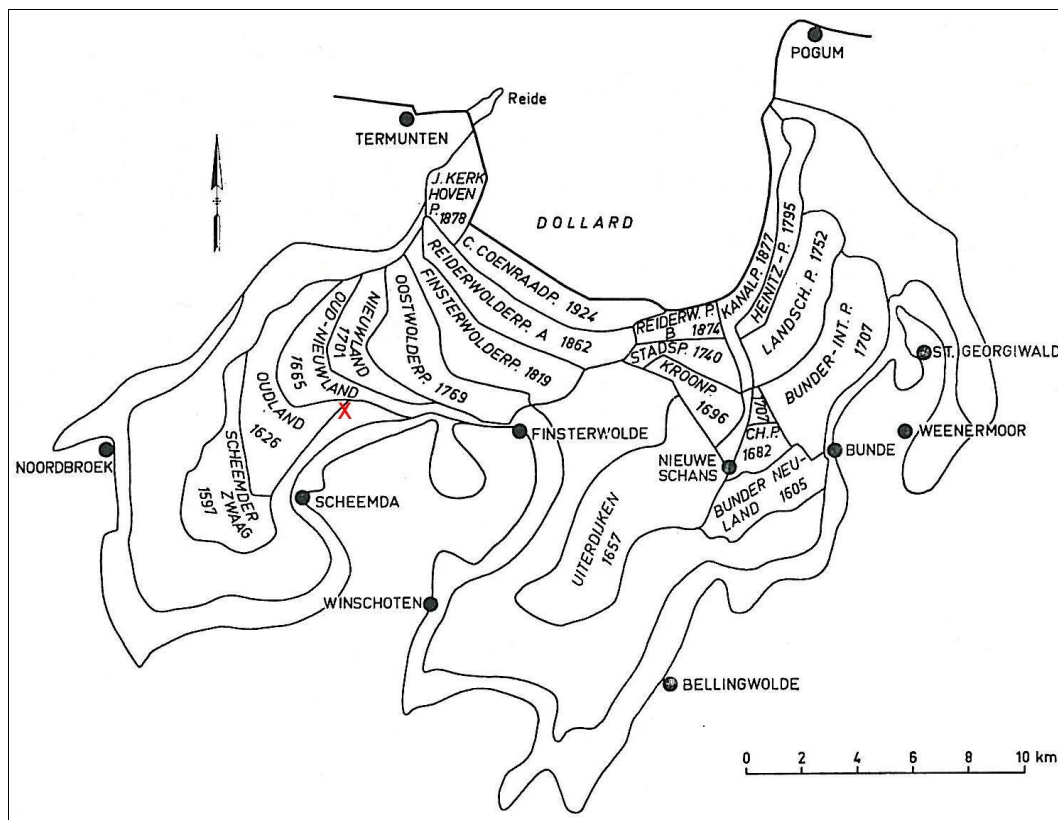
Ten noorden en westen van het plangebied is in het verleden onderzoek geweest in verband met de aanleg van aardgastransportleidingen (zie Appendix Archeologische Kaart). Deze onderzoeken hebben vondsten opgeleverd uit de tijd van de kerk en het steenhuis. Het gaat met name om scherven aardewerk, maar er zijn ook resten gevonden van een waterput, greppels, bouwmaterialen en metaalslakken. Ook zijn vondsten gedaan van stukken bewerkt vuursteen (57526 en 404527). Deze wijzen op menselijke aanwezigheid tijdens de steentijd of bronstijd.

Tabel 2: Archeologische waarden in de omgeving van Midwolda, Kerkelaan. Voor de ligging zie Appendix Archeologische Kaart. Voor dateringen zie Appendix Archeologische Periodes. Vondstmeldingen worden niet vermeld omdat hiervan noch dateringen noch de aard van de vondsten bekend is.

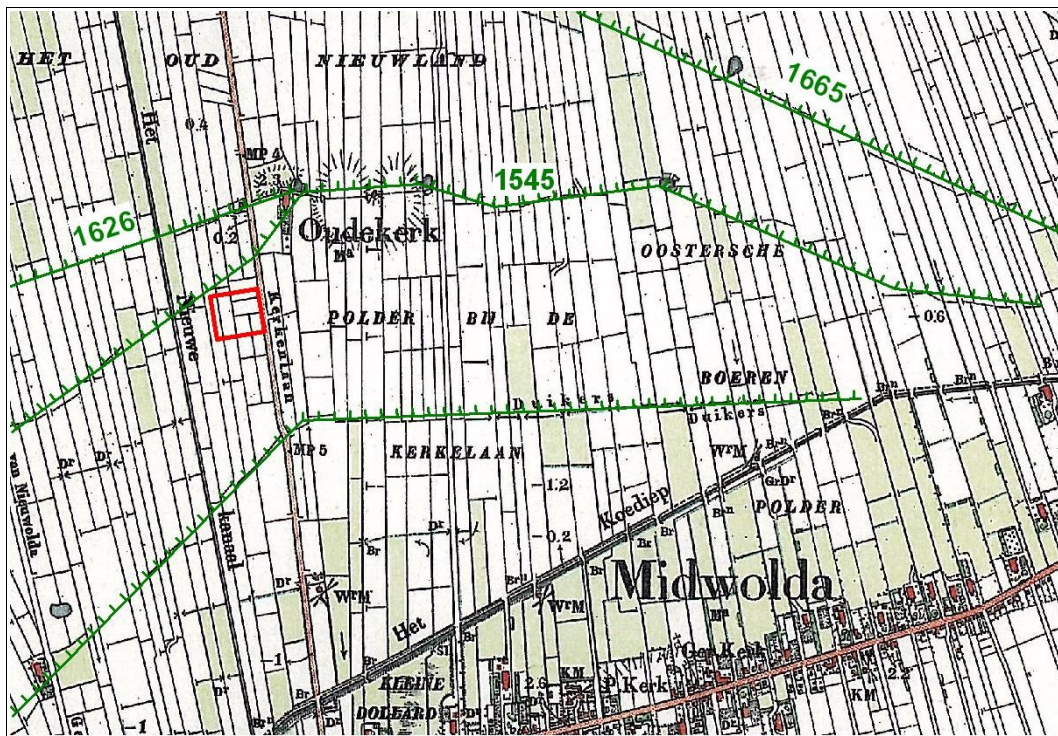
CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving
monumenten			
6806	262,293 / 581,658	middeleeuwen laat, 12 ^e eeuw, mogelijk 11 ^e	kruisbasiliek met kerkhof
7206	261,801 / 581,138	middeleeuwen laat	stenhuis
waarnemingen			
9946	262,300 / 581,590	middeleeuwen laat B	kruisbasiliek met kerkhof
18224	262,300 / 581,700	middeleeuwen laat B	kruisbasiliek met kerkhof
57526	262,975 / 581,555 zone 2,6 kilometer	paleolithicum laat - bronstijd vroeg	vuursteen: afslagen, kernen, brokken
		middeleeuwen laat	baksteen, steengoed, kogelpot
238229	261,790 / 581,130	middeleeuwen laat	grondspoor en kloostermoppen
238524	262,275 / 581,675	middeleeuwen laat - nieuwe tijd B	funderingen, aardewerk, menselijk bot, gracht, sarcofaag en metaalslakken
238525	261,790 / 581,130	middeleeuwen laat	funderingen, baksteen, gracht, kogelpotaardewerk
404527	262,444 / 581,457	paleolithicum laat - bronstijd vroeg	5 stukken vuursteen
		middeleeuwen - nieuwe tijd	23 scherven aardewerk waarvan 19 kogelpot en 1 steengoed
415848	261,847 / 581,357	middeleeuwen	5 scherven kogelpotaardewerk
422961	261,785 / 581,135	middeleeuwen	huisplattegrond steenhuis
425192	261,606 / 581,502	middeleeuwen laat	1 vuursteen, 1 spijker, 5 scherven kogelpotaardewerk, 1 stuk baksteen
425249	261,415 / 581,210	middeleeuwen	22 scherven kogelpotaardewerk
		middeleeuwen - nieuwe tijd	4 scherven steengoed waarvan 1 ongeglazuurd
426989	261,833 / 581,394	middeleeuwen laat	waterput
428903	261,440 / 581,130	middeleeuwen laat	3 sloten, kuilen met nederzettingsafval, greppel, aardewerk waarvan 156 scherven kogelpot, bouw materiaal, metaalslakken, dierlijk bot
433933	262,050 / 581,350	middeleeuwen laat	scherven aardewerk: kogelpot en grijsbakkend, kloostermoppen, cultuurlaag
		middeleeuwen laat - nieuwe tijd	scherven aardewerk: steengoed, roodbakkend

2.4 Historische geografie (KNA 3.2 LS03)

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 (zie Figuren 4 en 5). De dijk is gelegd over de zandrug die in de ondergrond aanwezig is en als een verhoging in het landschap herkenbaar is (zie Figuur 3). Op de kaart van 1907 worden nog vijf sloten weergegeven binnen het plangebied (zie Figuur 5). Tijdens de 20^e eeuw zijn de sloten gedempt. Bij deze schaalvergroting zijn ook de (laatste resten van) dijken geslecht. Er zijn wel enkele kolkaten bewaard gebleven. Deze ontstonden op plekken van dijkdoorbraken bij extreem hoog water en markeren dus de voormalige ligging van dijken.



Figuur 4: Midwolda, Kerkelaan: bedijkingsgeschiedenis van het Dollardgebied. Het plangebied ligt bij het rode kruis. Bron: De Smet 1961.



Figuur 5: Midwolda, Kerkelaan: uitsnede van een topografische kaart uit 1907, schaal 1:25.000. Met groene kleuren is de ligging van voormalige bedijkingen weergegeven. Het plangebied is rood omlijnd. Het ligt in 'Polder bij de Oostersche Boeren'.

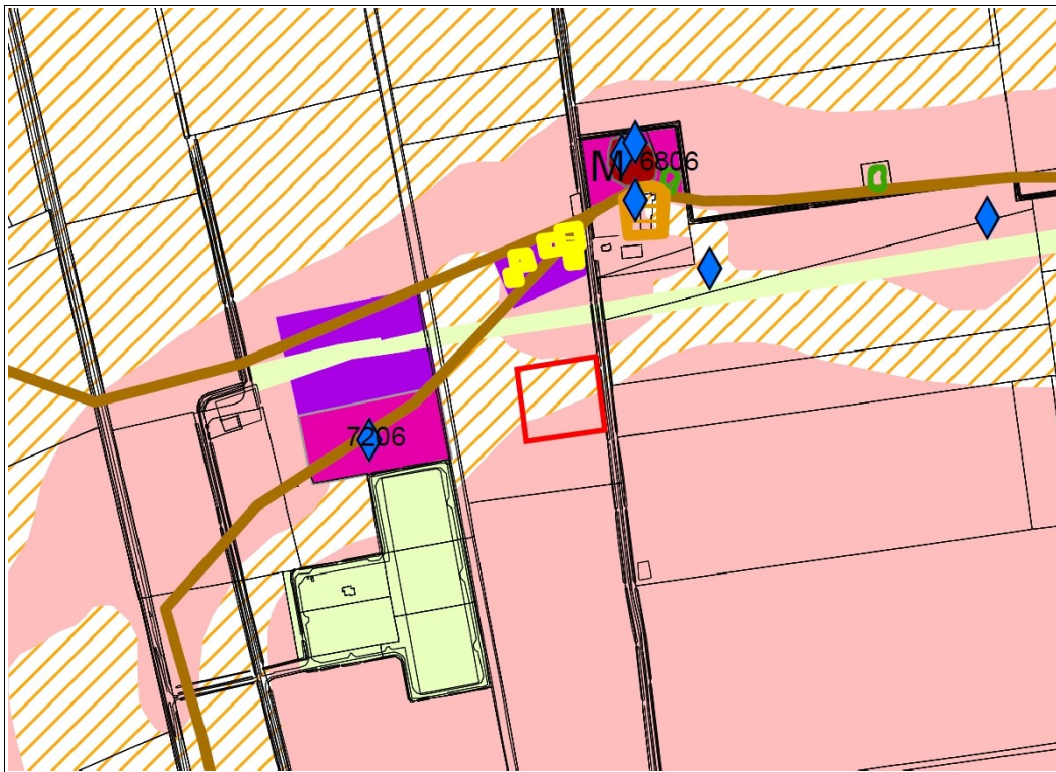
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.2 LS05)

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Oldambt is het noordelijke deel van het plangebied gekarteerd als 'Onderzoek bij ingrepen dieper dan het kleidek' en het zuidelijke deel als 'Hoge archeologische verwachting'. De Nota Archeologie van de gemeente Oldambt adviseert voor beide archeologisch bureauonderzoek.

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. 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.

Mogelijk is ook in het plangebied bewoning geweest tijdens de steentijd of de late middeleeuwen. Resten uit de steentijd zullen liggen op het zand onder het veen binnen 120 centimeter diepte. Hiervan kunnen onder meer houtskool en bewerkt vuursteen gevonden worden. 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 baksteen. 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.



Figuur 6: Midwolda, Kerkelaan: uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Oldambt. Het plangebied is rood omlijnd. Binnen het plangebied komen twee eenheden voor. Het gearceerde deel in het noorden van het terrein staat voor 'Onderzoek bij ingrepen dieper dan het kleidek (WR-a4)'. Het roze deel in het zuiden staat voor 'Hoge archeologische verwachting (WR-a3)'. Als beleidsadvies geldt dat een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd moet worden voor plangebieden groter dan respectievelijk 500 m² en 200 m². Bron: Nota Archeologie Gemeente Oldambt 2010.

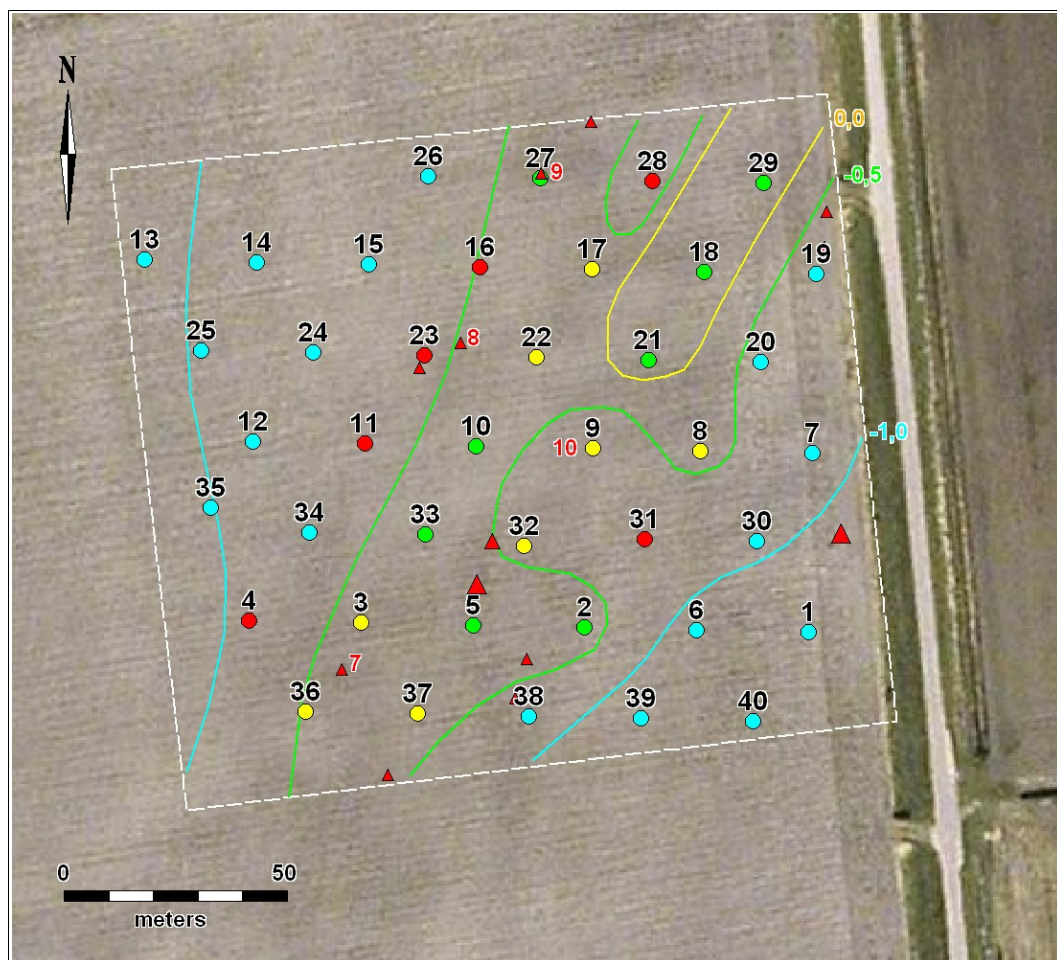
Tabel 3: Midwolda, Kerkelaan: specificatie archeologische verwachting.

datering:	steentijd	late middeleeuwen
complex:	kamp	nederzetting
omvang:	vanaf enkele meters	vanaf enkele tientallen meters
diepteligging:	op het zand	op het veen
locatie:	op zandkoppen	hele terrein
prospectiekenmerken:	houtschoorsteen, vuursteen	aardewerk, bot, baksteen
mogelijke verstoringen:	verspoeling in veenmoeras, erosie Dollard, voormalige sloten	erosie Dollard, ploegen, voormalige sloten

3. Veldonderzoek

3.1 Aanpak veldonderzoek (KNA 3.2 VS01)

Tijdens het veldonderzoek zijn de verkennende en de karterende fase gecombineerd uitgevoerd. Het veldonderzoek is verricht op 11 en 20 december 2012. Er zijn veertig boringen gedaan (zie Figuur 7).



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 lokaties waar aan het maaiveld 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 (zie Tabel 3).



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 9.

De boringen liggen op raaien met onderlinge afstanden van twintig meter. Hierop hebben de boringen onderlinge afstanden van vijftig meter. De gemiddelde boordichtheid bedraagt twintig boringen per hectare. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor van zeven centimeter doorsnede. De monsters zijn laagsgewijs afgesneden in de boorkop. Zodoende zijn de laagopvolgingen beschreven en is gezocht naar archeologische indicatoren. Op plekken met een veenlaag of met podzolhorizonten is een tweede boring gedaan op een meter afstand. Hiermee is de kans vergroot op het aantreffen van archeologische indicatoren.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. De resultaten van de boringen staan in de Appendix in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen. Van de boringen zijn de RD-coördinaten bepaald met behulp van GPS. De hoogtes van de boringen zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Op het terrein is een oppervlaktekartering uitgevoerd door de akker af te lopen in banen met een onderlinge afstand van vijf meter. De akker was geploegd en uitgeregend waardoor de vondstzichtbaarheid goed was.

3.2 Sedimentologie en bodem (KNA 3.2 VS02, VS03)

In plangebied Kerkelaan te Midwolda zijn op hoofdlijnen drie sedimentpakketten aangeboord: onderin zand, daarop veen en tenslotte klei.

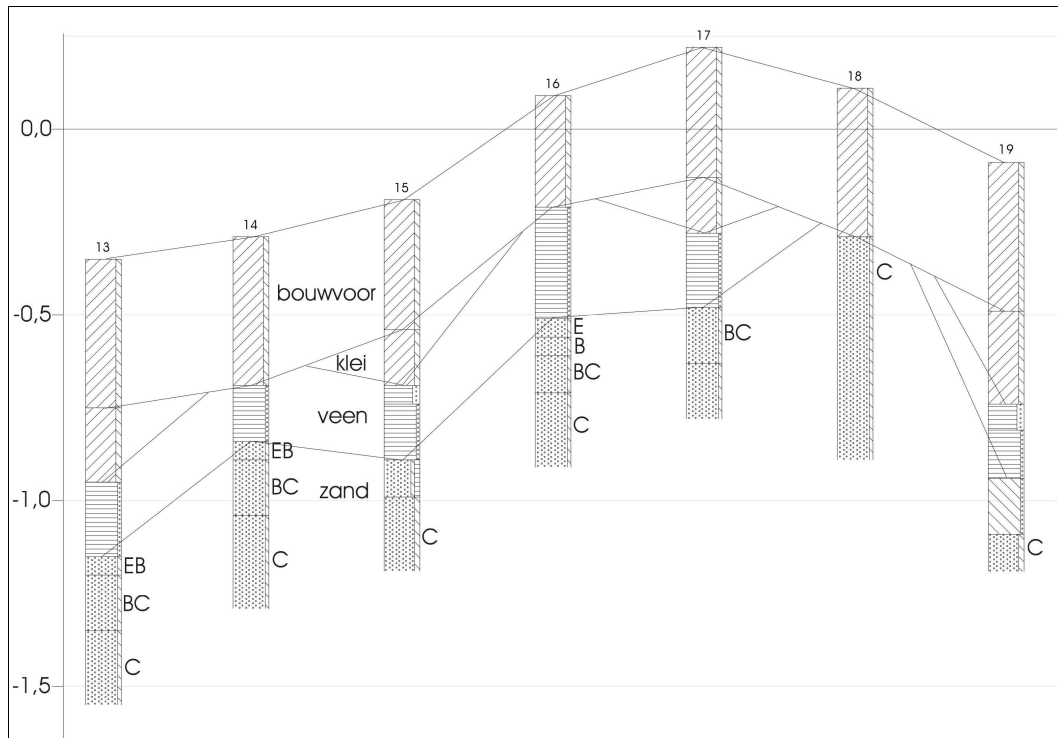
zand

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 0,0 meter NAP (zie Figuur 7). In de noordwestelijke en de zuidoostelijke hoek lag de top van het pleistocene sediment lager dan -1,0 meter 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, beschuttere plekken is de top van het zand nog aanwezig (rode stippen).



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.

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 (zie Paragraaf 2.2). 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 (zie Figuur 9) 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.

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 scherp aardewerk in gevonden (zie Figuur 8 en Tabel 4). 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 16^e 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.

3.3 Archeologie (KNA 3.2 VS02, VS03)

steentijd

Tijdens de veldkartering zijn in het gebied negentien stukken vuursteen verzameld (zie Figuren 7 en 10). Hiervan zijn achttien stukken verbrand en vertonen drie stukken bewerkingssporen (zie Tabel 4). 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. 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 bewerkingssporen zijn herkend kunnen ontstaan zijn door menselijke oorzaak tijdens de steentijd. Het kan 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.



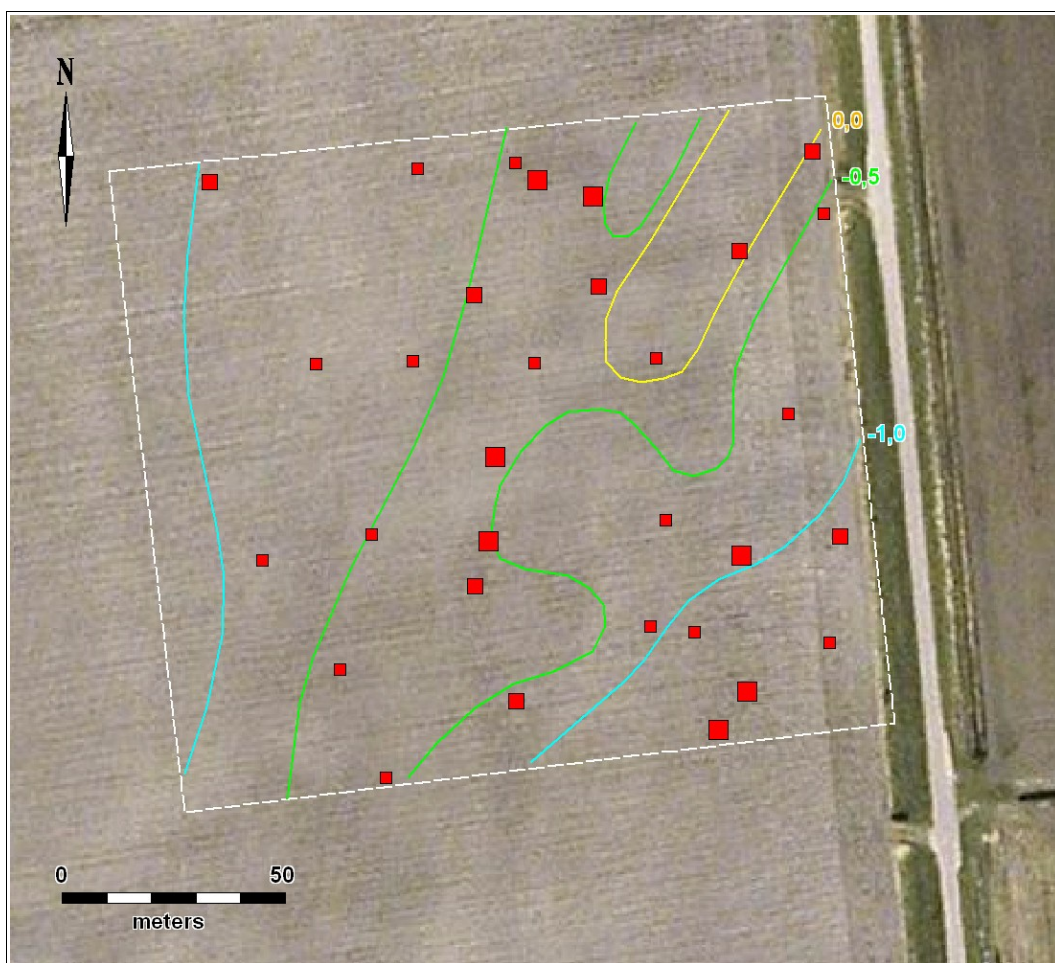
Figuur 10: Midwolda, Kerkelaan: vuursteenvondsten. Links op de foto van boven naar beneden vondsten 7, 8 en 9 van vuursteen met bewerkingssporen. Rechts op de foto zestien stukken verbrand vuursteen waarop geen bewerkingssporen gevonden zijn (vondst 10). Voor verspreiding van de vondsten zie Figuur 7.

Tabel 4: Midwolda, Kerkelaan: vondsttabel. Vondstnummers 10 en 11 betreffen samengevoegde vondsten waarvan de precieze herkomst in Figuren 7 en 11 wordt weergegeven. De vondsten worden gedeponneerd bij het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis.

	coördinaten	herkomst	betreft
1	262,125 / 581,250	boring 15, 50 cm, top veenlaag	1 scherp kogelpotaardewerk
2	262,213 / 581,230	boring 20, 50-55 cm, top veenlaag	1 stukje verbrand natuursteen
3	262,136 / 581,229	boring 23, 55 cm, top veenlaag	1 scherp kogelpotaardewerk
4	262,113 / 581,230	boring 24, 45 cm, top veenlaag	1 scherp aardewerk
5	262,138 / 581,270	boring 26, 80 cm, top veenlaag	1 scherp kogelpotaardewerk
6	262,188 / 581,150	boring 39, 50 cm, top veenlaag	1 scherp kogelpotaardewerk
7	262,121 / 581,160	maaiveld	1 stuk verbrand vuursteen met twee negatieven
8	262,146 / 581,233	maaiveld	1 stuk onverbrand vuursteen met drie negatieven
9	262,163 / 581,270	maaiveld	1 stuk verbrand vuursteen met drie negatieven
10	262,170 / 581,210 (van hele terrein)	maaiveld	16 stukken verbrand vuursteen zonder bewerkingssporen
11	262,170 / 581,210 (van hele terrein)	maaiveld	61 scherven kogelpotaardewerk, 2 scherven steengoed, 1 scherp onbepaald

middeleeuwen

Tijdens de veldkartering zijn 64 scherven middeleeuws aardewerk gevonden, waarvan 61 van kogelpotaardewerk (zie Tabel 4 en Figuur 12). 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 11). 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 (zie Figuur 8, bruine stippen). Waar de top van de veenlaag wel is aangeploegd kan het middeleeuwse loopvlak met het bijbehorende afval immers niet meer worden aangeboord.



Figuur 11: Midwolda, Kerkelaan: verspreidingskaart van vondsten scherven aardewerk aan het maaiveld (vondstnummer 11). De rode vierkanten zijn de lokaties waar aardewerk gevonden is. Bij de kleinste gaat het om één scherf, bij de middelgrote om twee of drie en bij de grote om vier, vijf of zes scherven. Voor de betekenis van de gekleurde lijnen, zie Figuur 7. Voor een foto van de scherven zie Figuur 12.

De scherven aardewerk vormen een sterke aanwijzing dat tijdens de late middeleeuwen bewoning is geweest in het plangebied. De meest voor de hand liggende vestigingsplek is de zandrug, omdat die de hoogste plek in het gebied vormde. 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, waterputten, 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.

Overige vondsten die aan het maaiveld zijn gedaan zijn enkele fragmenten van kleipijpen, enkele scherven geglazuurd steengoedaardewerk en enkele scherven dubbel geglazuurd roodbakkend aardewerk. Deze vondsten dateren uit de nieuwe tijd en zullen zijn van na de tijd dat het gebied deel uitmaakte van de Dollard. Deze materialen zijn niet verzameld en worden dus ook niet in de vondsttabel vermeld.



Figuur 12: Midwolda, Kerkelaan: vondstnummer 11. Van de 64 scherven zijn er 61 van kogelpotaardewerk, 2 van steengoed en 1 is onbepaald. Voor verspreiding van de vondsten, zie Figuur 11.

4. Conclusies en advies

belangrijkste resultaten

Plangebied Kerkelaan te Midwolda ligt op een hoog gelegen deel binnen een bedijkte arm van de Dollard. Omstreeks de bronstijd verdronk het gebied in een uitgestrekt veenmoeras. In de periode 13^e tot 15^e eeuw breidde de Dollard zich uit tot in het plangebied. Op afstanden van 150 en 300 meter tot het plangebied hebben tijdens de late middeleeuwen respectievelijk een steenhuis en een kerk gestaan. In de omgeving zijn in het verleden ook vondsten gedaan die wijzen op bewoning tijdens de steentijd of bronstijd. Het gebied is bedijkt in 1545.

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 beakkering. De top van de veenlaag is rijk aan laat-middeleeuws afval zoals stukken baksteen en scherven aardewerk. Aan het maaiveld zijn negentien stukken vuursteen verzameld waarvan drie bewerkingssporen vertonen en waarvan achttien verbrand zijn. Ook zijn er 64 scherven middeleeuws aardewerk gevonden. De vondsten wijzen op menselijke bewoning tijdens zowel de periode steentijd-bronstijd als tijdens de late middeleeuwen.

archeologisch verwachtingsmodel

Het archeologisch verwachtingsmodel zoals geformuleerd in Paragraaf 2.5 kan voor de steentijd worden aangepast. Weliswaar zijn er vondsten gedaan die wijzen op menselijke bewoning tijdens de steentijd of de bronstijd. Maar eventuele archeologische sporen hiervan zijn naar verwachting sterk aangetast.

Het archeologisch verwachtingsmodel kan worden gehandhaafd voor de periode late middeleeuwen. Ook sporen uit deze tijd zullen zijn aangetast, maar doordat sporen uit deze periode doorgaans dieper reiken kunnen delen ervan toch bewaard gebleven zijn. Daarnaast lijken lagen bewoningsafval aanwezig te zijn. Beide kunnen informatie verschaffen over het leven van mensen in dit gebied tijdens de late middeleeuwen.

advies

Aangezien er sterke aanwijzingen zijn dat er middeleeuwse bewoning geweest is in het plangebied en aangezien resten hiervan bewaard gebleven kunnen zijn, adviseren wij het terrein nader te onderzoeken door middel van proefsleuven. Wij adviseren om op voorhand geen delen van het terrein vrij te geven. Weliswaar zullen op de van oorsprong hogere delen archeologische

sporen zijn aangetast, maar diepere delen van sporen zoals waterputten kunnen er bewaard gebleven zijn. Op de lagere delen liggen bewoningssporen minder voor de hand, maar daar kunnen juist afvallen goed bewaard gebleven zijn.

Het proefsleuvenonderzoek zal uitwijzen of inderdaad archeologische resten in de bodem bewaard gebleven zijn en wat de aard, ouderdom, omvang en gaafheid zijn. Een proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd door een daartoe bevoegd bureau volgens een vooraf door de bevoegde overheid goed gekeurd Programma van Eisen (PvE).

Voor alle toekomstige bodemgrepen geldt dat als archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat hiervan direct melding dient te worden gemaakt conform de Monumentenwet 1988, artikel 53. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Oldambt en bij Libau dat de gemeente op archeologisch gebied ondersteunt: 050-3126545.

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geoinformatie en ICT.

Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. *Archeologie Leidraad* 3. J.H.A. Bosch, 7 maart 2005.

De Atlas van Kooper. Oude Kaarten van de Provincie Groningen. Profiel Uitgeverij. Bedum, 2003.

Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en Bewoning vanaf de laatste IJstijd tot nu. P.C. Vos, J. Bazelmans, H.J.T. Weerts & M.J. van der Meulen. Amsterdam, 2011.

Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. *The Holocene Evolution of the Groningen Marine-Clay District*. W. Roeleveld, 1974.

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

Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) [ARCHIS].

Het Dollardgebied. Bodemkundige en landbouwkundige onderzoeken in het kader van de bodemkartering. L.A.H. de Smet. Stichting voor Bodemkartering. Bennekom, 1961.

Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794. H.J. Versfelt. Heveskes Uitgevers. Groningen, 2003.

Huguenin, de Atlas van. Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland, 1819-1829. H.J. Versfelt en M. Schroor. Heveskes Uitgevers. Groningen/Veendam, 2005.

Kadata via www.kadaster.nl

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2. www.SIKB.nl. Centraal College van Deskundigen Archeologie, mei 2010.

Libau-rapport 12-75. Bedrijfsverplaatsing Kerkelaan Midwolda (gemeente Oldambt). Een Archeologisch Bureauonderzoek. N. van der Mei & J. Molema. Groningen, 2 april 2012.

Nota Archeologie Gemeente Oldambt. J. Molema, M. de Jong, M. Rooke & A. Mennens-Van Zeist, Libau. Groningen, oktober 2010.

Www.WatWasWaar.nl

Appendix

Midwolda, Kerkelaan

- Archeologische periodes
- Landschappelijk inpassing nieuwe erven
- Archeologische kaart
- Boorstaten
- Laagbeschrijvingen boringen volgens
Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode

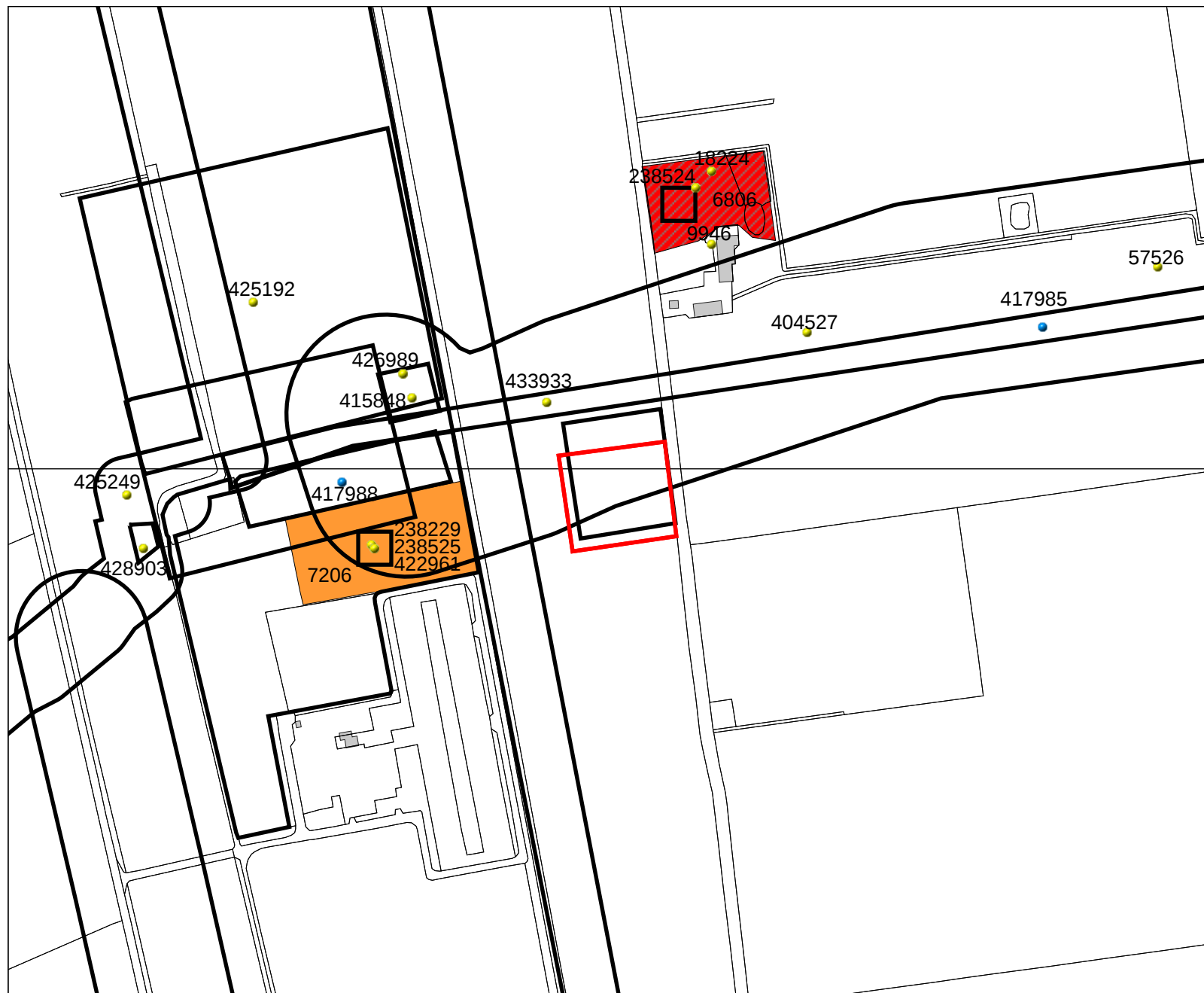
Archeologische periodes

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

Appendix Midwolda, Kerkelaan: Archeologische Kaart

Bekende archeologische waarden volgens ARCHIS

263067 / 581949



261235 / 580453

Legenda

- ONDERZOEKSMELDINGEN
- VONDSMELDINGEN
- WAARNEMINGEN
- TOP10 ((c)TDN)
- HUIZEN
- MONUMENTEN
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- PLANGEBIED

0 100 m

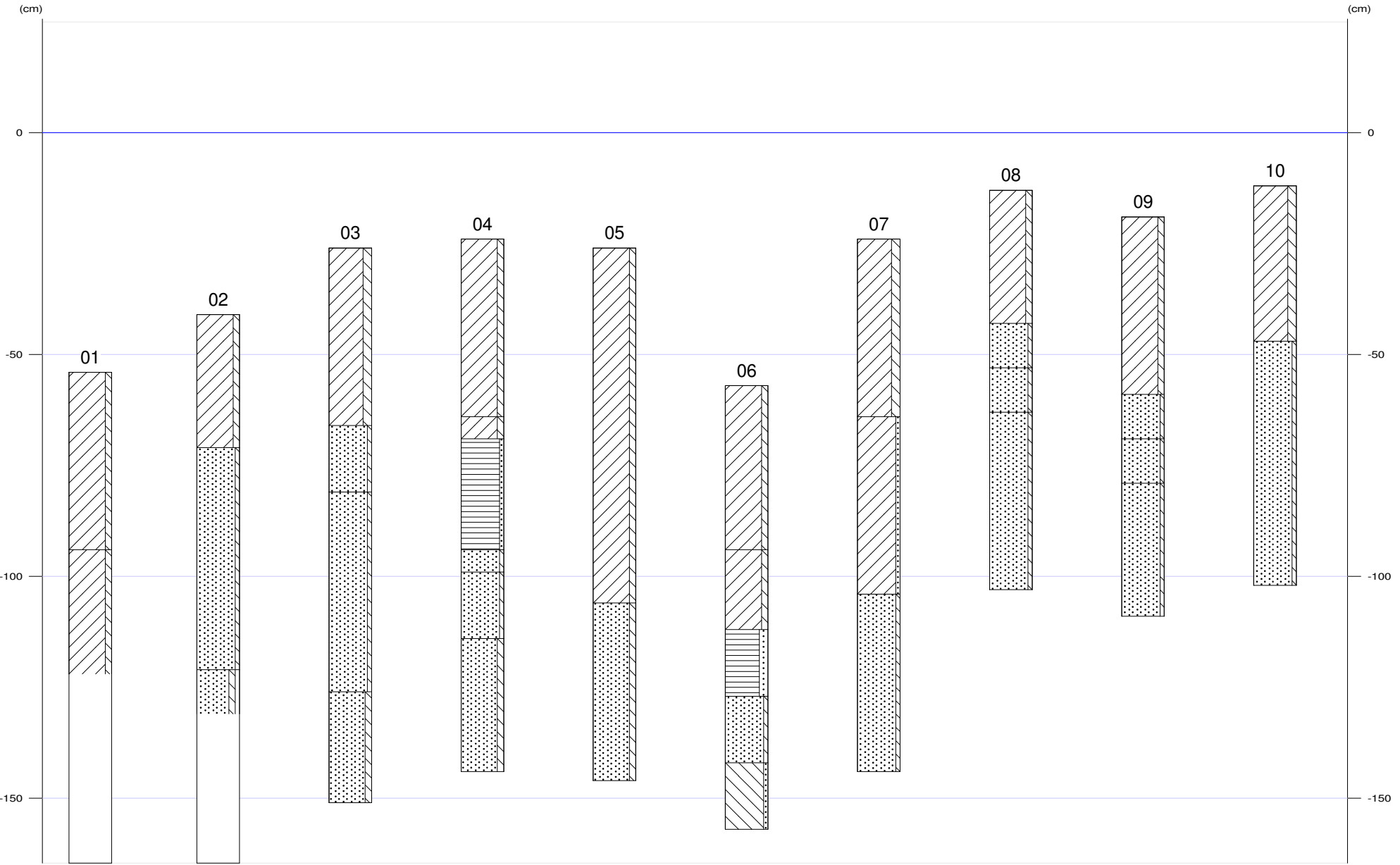


Archis2

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

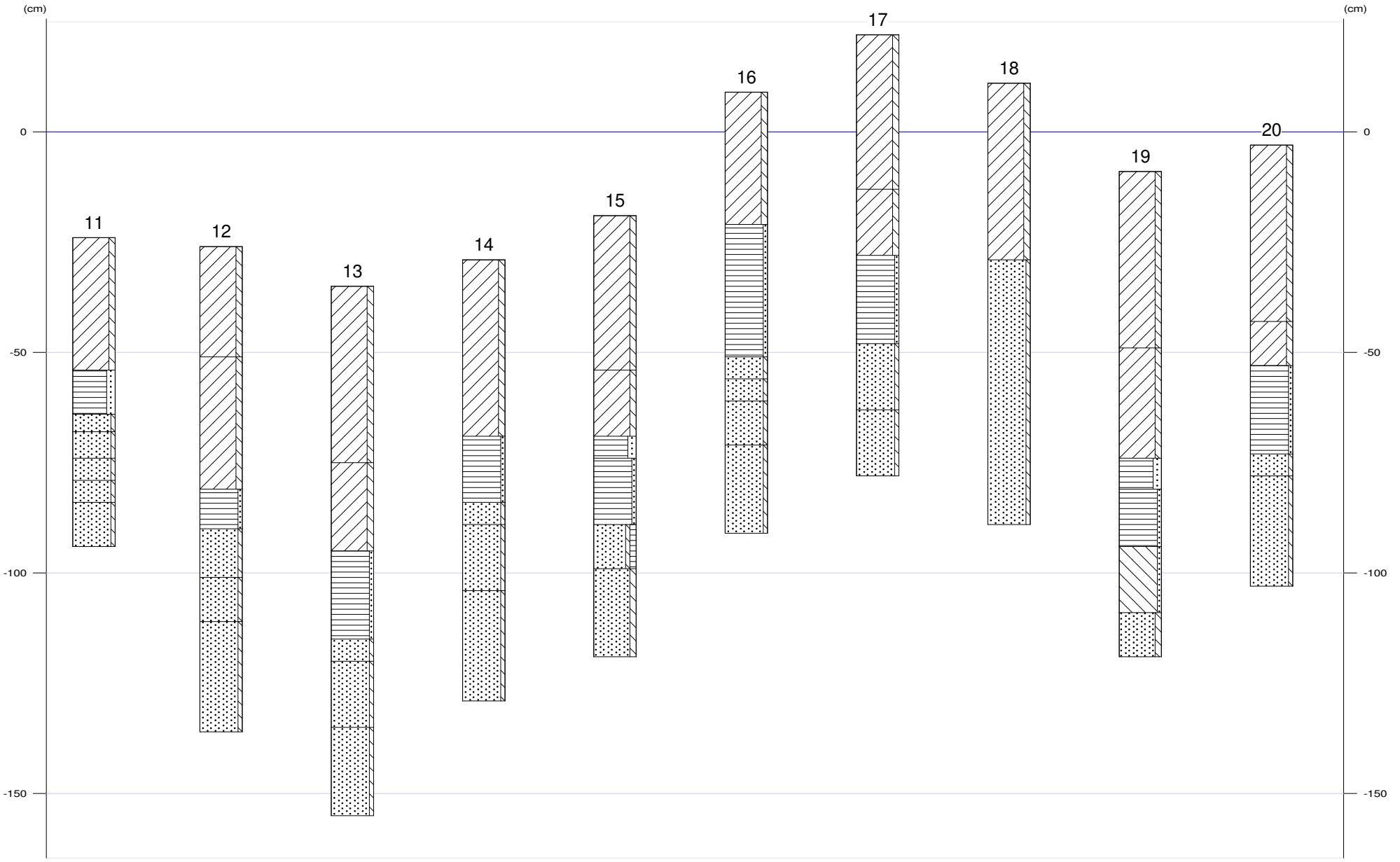


Appendix Midwolda, Kerkelaan: Boorstaten



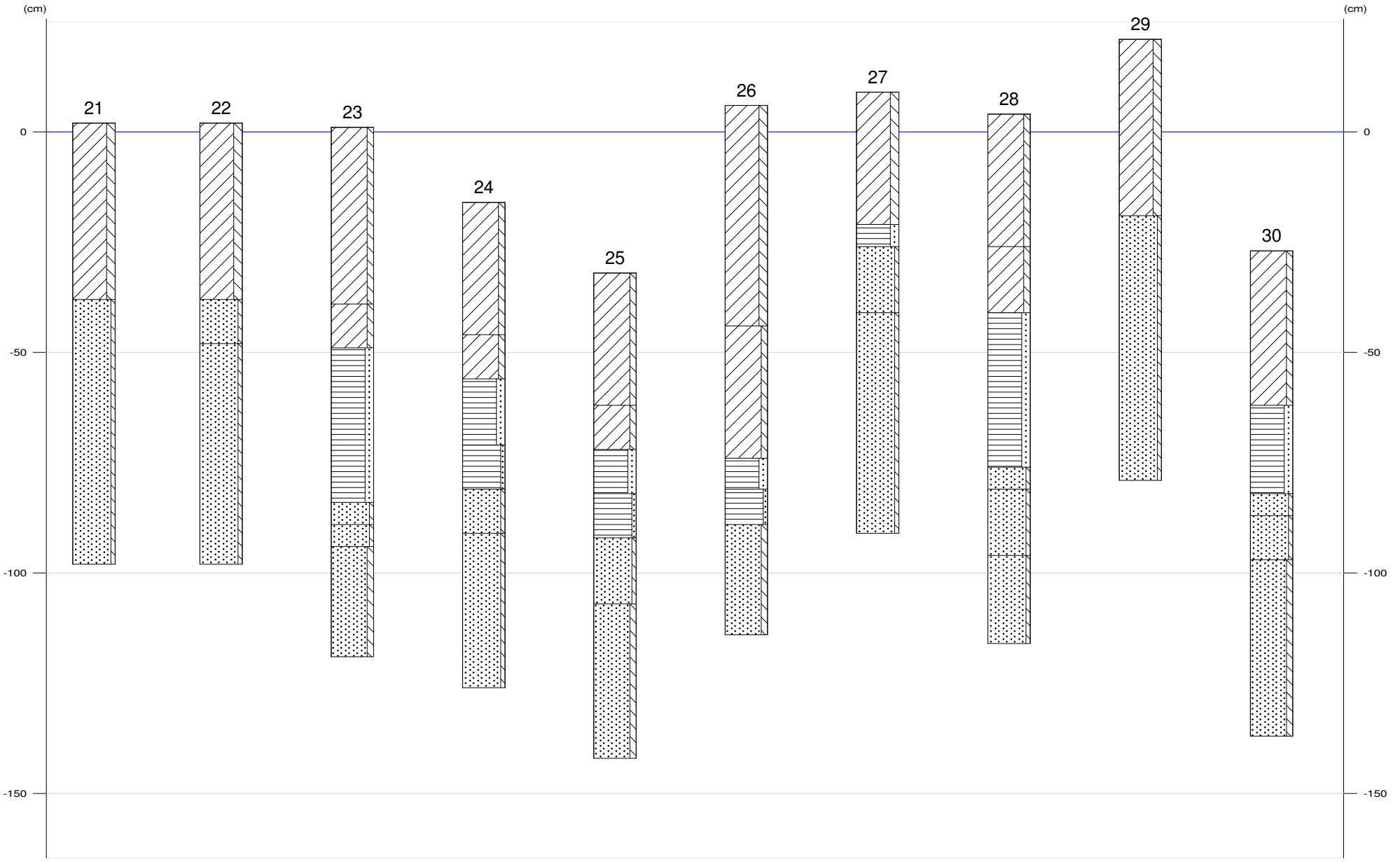


Appendix Midwolda, Kerkelaan: Boorstaten



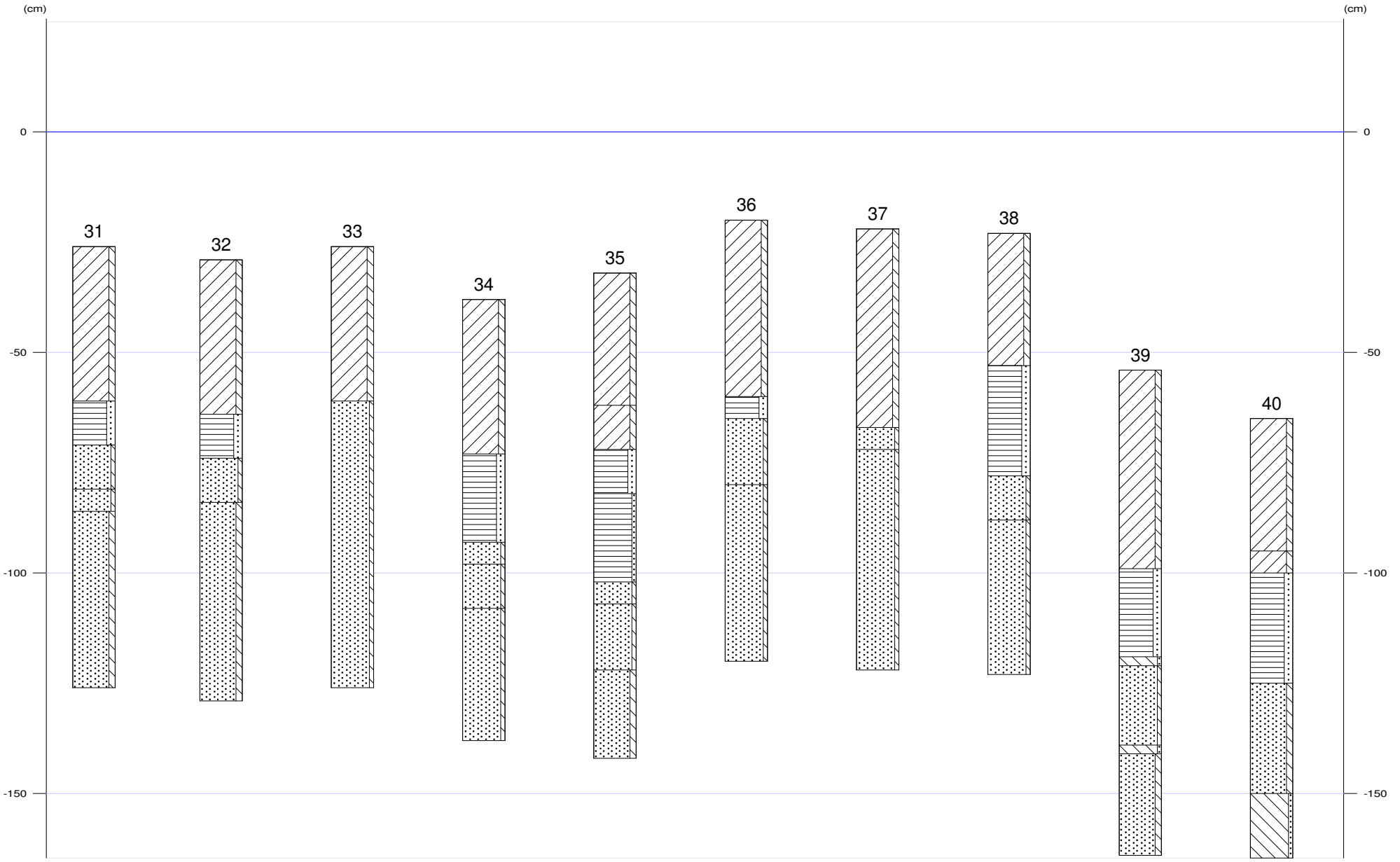


Appendix Midwolda, Kerkelaan: Boorstaten





Appendix Midwolda, Kerkelaan: Boorstaten





Appendix Midwolda, Kerkelaan: Boorstaten

01

X-coördinaat (m) : 262225
Y-coördinaat (m) : 581170
Maaiveld (cm) : -54

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 40	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
40 - 68	klei	matig siltig, mix, vergraven, Opm.: Brokken zand en veen
68 - 125	zand	zwak siltig, 10yr5/3, opgebrachte grond, Opm.: Onderin enkele venige lagen, Slootdemping?
125 - 135	veen	zwak zandig, 10yr2/2, Veen: matig amorf, Opm.: Slootbodemping?
135 - 150	zand	zwak siltig, 5gy4/1, C-horizont
150 - 180	zand	monster niet gezien

02

X-coördinaat (m) : 262175
Y-coördinaat (m) : 581170
Maaiveld (cm) : -41

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 30	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
30 - 80	zand	zwak siltig, 10yr5/3, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: Jong dekzand
80 - 90	zand	matig siltig, zwak grindig, 10yr3/3
90 - 160	zand	zwak siltig, zwak grindig, 10yr5/4
160 - 175	zand	monster niet gezien

03

X-coördinaat (m) : 262125
Y-coördinaat (m) : 581170
Maaiveld (cm) : -26

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 40	klei	sterk siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
40 - 55	zand	zwak siltig, 10yr4/4, BC-horizont
55 - 100	zand	zwak siltig, 10yr5/4, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: Jong dekzand
100 - 125	zand	matig siltig, 10yr5/4, Opm.: Oud dekzand

04

X-coördinaat (m) : 262100
Y-coördinaat (m) : 581170
Maaiveld (cm) : -24

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 40	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
40 - 45	klei	matig siltig, mix, Opm.: Brokken veen en schone klei
45 - 70	veen	zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf, homogeen, Opm.: Bovenin stukken baksteen
70 - 75	zand	zwak siltig, 7,5yr4/2, E-horizont
75 - 90	zand	zwak siltig, 10yr4/3, B-horizont
90 - 120	zand	matig siltig, 10yr5/4

05

X-coördinaat (m) : 262150
Y-coördinaat (m) : 581170
Maaiveld (cm) : -26



Appendix Midwolda, Kerkelaan: Boorstaten

Diepte (cm)		Omschrijving
Grondsoort		
0 - 80	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor, Opm.: Onderin brokken grond en stukken baksteen
80 - 120	zand	matig siltig, 10yr6/3, C-horizont

06

X-coördinaat (m) : 262200
Y-coördinaat (m) : 581170
Maaiveld (cm) : -57

Diepte (cm)		Omschrijving
Grondsoort		
0 - 37	klei	matig siltig, 2,5y3/2
37 - 55	klei	matig siltig, 2,5y4/2, vergraven, Opm.: Zandbrokken
55 - 70	veen	sterk zandig, 10yr2/1, homogeen, Opm.: Middeleeuwse laag
70 - 85	zand	zwak siltig, 10yr6/3
85 - 100	leem	zwak zandig, 2,5y4/2

07

X-coördinaat (m) : 262225
Y-coördinaat (m) : 581210
Maaiveld (cm) : -24

Diepte (cm)		Omschrijving
Grondsoort		
0 - 40	klei	sterk siltig, 10yr3/2, bouwvoor
40 - 80	klei	zwak zandig, 2,5y3/2, bouwvoor, Opm.: Diergangen
80 - 120	zand	zwak siltig, 10yr6/3, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: Jong dekzand

08

X-coördinaat (m) : 262200
Y-coördinaat (m) : 581210
Maaiveld (cm) : -13

Diepte (cm)		Omschrijving
Grondsoort		
0 - 30	klei	matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 40	zand	zwak siltig, 7,5yr3/2, B-horizont
40 - 50	zand	zwak siltig, 10yr4/4, BC-horizont
50 - 90	zand	zwak siltig, 10yr6/3, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: Jong dekzand

09

X-coördinaat (m) : 262176
Y-coördinaat (m) : 581210
Maaiveld (cm) : -19

Diepte (cm)		Omschrijving
Grondsoort		
0 - 40	klei	matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
40 - 50	zand	zwak siltig, 7,5yr3/3, B-horizont
50 - 60	zand	zwak siltig, 7,5yr3/4, BC-horizont
60 - 90	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont

10

X-coördinaat (m) : 262150
Y-coördinaat (m) : 581210
Maaiveld (cm) : -12



Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 35	klei	sterk siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
35 - 90	zand	zwak siltig, 10yr6/3, C-horizont, Opm.: Jong dekzand

11

X-coördinaat (m) : 262125
Y-coördinaat (m) : 581210
Maaiveld (cm) : -24

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 30	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
30 - 40	veen	sterk zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf, Opm.: Diergangen, geen indicatoren
40 - 44	zand	zwak siltig, 10yr3/2
44 - 50	zand	zwak siltig, 10yr4/2, E-horizont
50 - 55	zand	zwak siltig, 10yr3/3, B-horizont
55 - 60	zand	zwak siltig, 10yr4/4, BC-horizont
60 - 70	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont

12

X-coördinaat (m) : 262100
Y-coördinaat (m) : 581210
Maaiveld (cm) : -26

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 25	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
25 - 55	klei	matig siltig, 2,5y4/2, zandlagen
55 - 64	veen	zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf, Opm.: Kleilaagje op 62 cm
64 - 75	zand	zwak siltig, 10yr4/2, EB-horizont
75 - 85	zand	zwak siltig, 10yr4/4, BC-horizont
85 - 110	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont

13

X-coördinaat (m) : 262075
Y-coördinaat (m) : 581250
Maaiveld (cm) : -35

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 40	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
40 - 60	klei	matig siltig, 2,5y4/2, Opm.: Intact
60 - 80	veen	zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf, homogeen, Opm.: Slechts 1 spikkel baksteen gezien
80 - 85	zand	zwak siltig, 10yr3/2, EB-horizont
85 - 100	zand	zwak siltig, 10yr3/4, BC-horizont
100 - 120	zand	zwak siltig, 10yr4/4, C-horizont

14

X-coördinaat (m) : 262100
Y-coördinaat (m) : 581250
Maaiveld (cm) : -29

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 40	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
40 - 55	veen	zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf, brokkelig, Opm.: Bovenin baksteenspikkels en diergangen, onderin iets bruiner



Appendix Midwolda, Kerkelaan: Boorstaten

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
55 - 60	zand	zwak siltig, 10yr4/2, EB-horizont
60 - 75	zand	zwak siltig, 10yr3/4, BC-horizont
75 - 100	zand	zwak siltig, 10yr4/4, C-horizont

15

X-coördinaat (m) : 262125
Y-coördinaat (m) : 581250
Maaiveld (cm) : -19

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 35	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
35 - 50	klei	matig siltig, 2,5y5/2, Opm.: Intact
50 - 55	veen	sterk zandig, 10yr2/1, Opm.: Diergangen, Scherfje kogelpotaardewerk
55 - 70	veen	zwak zandig, 10yr2/1
70 - 80	zand	zwak siltig, matig humeus, 10yr3/2, A-horizont
80 - 100	zand	matig siltig, 10yr6/3, C-horizont, Opm.: Leemlaagje op 88 cm

16

X-coördinaat (m) : 262150
Y-coördinaat (m) : 581250
Maaiveld (cm) : 9

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 30	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
30 - 60	veen	zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
60 - 65	zand	zwak siltig, 10yr4/2, E-horizont
65 - 70	zand	zwak siltig, 10yr3/3, B-horizont
70 - 80	zand	zwak siltig, 7,5yr3/4, BC-horizont
80 - 100	zand	zwak siltig, 7,5yr5/4, C-horizont

17

X-coördinaat (m) : 262175
Y-coördinaat (m) : 581250
Maaiveld (cm) : 22

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 35	klei	matig siltig, 2,5y2/3, bouwvoor
35 - 50	klei	matig siltig, 2,5y5/2
50 - 70	veen	zwak zandig, 10yr2/1, Opm.: Bovenin diergangen, beetje baksteen en beetje zandig
70 - 85	zand	zwak siltig, 10yr4/4, BC-horizont
85 - 100	zand	zwak siltig, 10yr6/6, C-horizont

18

X-coördinaat (m) : 262200
Y-coördinaat (m) : 581250
Maaiveld (cm) : 11

Lithologie

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 40	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
40 - 100	zand	zwak siltig, 10yr6/4, C-horizont, Opm.: Jong dekzand



Appendix Midwolda, Kerkelaan: Boorstaten

19

X-coördinaat (m) : 262225
Y-coördinaat (m) : 581250
Maaiveld (cm) : -9

Diepte (cm)		Omschrijving
Grondsoort		
0 - 40	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
40 - 65	klei	matig siltig, 2,5y5/2, zandlagen, Opm.: Intact
65 - 72	veen	sterk zandig, 10yr2/1
72 - 85	veen	zwak zandig, 10yr2/1
85 - 100	leem	zwak zandig, 2,5y4/2
100 - 110	zand	matig siltig, 10yr5/3

20

X-coördinaat (m) : 262213
Y-coördinaat (m) : 581230
Maaiveld (cm) : -3

Diepte (cm)		Omschrijving
Grondsoort		
0 - 40	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
40 - 50	klei	matig siltig, 2,5y5/2, Opm.: Intact
50 - 70	veen	zwak zandig, 10yr2/1, Opm.: Stukje verbrand natuursteen?
70 - 75	zand	zwak siltig, 10yr5/4, AE-horizont
75 - 100	zand	zwak siltig, 10yr6/4, C-horizont

21

X-coördinaat (m) : 262188
Y-coördinaat (m) : 581230
Maaiveld (cm) : 2

Diepte (cm)		Omschrijving
Grondsoort		
0 - 40	klei	sterk siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
40 - 100	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont, Opm.: Jong dekzand

22

X-coördinaat (m) : 262163
Y-coördinaat (m) : 581230
Maaiveld (cm) : 2

Diepte (cm)		Omschrijving
Grondsoort		
0 - 40	klei	sterk siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
40 - 50	zand	zwak siltig, 10yr4/4, BC-horizont, Opm.: Diergangen
50 - 100	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont

23

X-coördinaat (m) : 262138
Y-coördinaat (m) : 581230
Maaiveld (cm) : 1

Diepte (cm)		Omschrijving
Grondsoort		
0 - 40	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
40 - 50	klei	matig siltig, 2,5y5/2, Opm.: Gaaf
50 - 85	veen	sterk zandig, 10yr2/2, brokkelig, Opm.: Stukken baksteen bovenin
85 - 90	zand	zwak siltig, 10yr4/2, EB-horizont



Appendix Midwolda, Kerkelaan: Boorstaten

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
90 - 95	zand	zwak siltig, 10yr3/3, B-horizont
95 - 120	zand	matig siltig, 10yr5/4, C-horizont

24

X-coördinaat (m) : 262113
Y-coördinaat (m) : 581230
Maaiveld (cm) : -16

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 30	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
30 - 40	klei	matig siltig, 2,5y5/2, Opm.: Gaaf
40 - 55	veen	sterk zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
55 - 65	veen	zwak zandig, 10yr2/2
65 - 75	zand	zwak siltig, 10yr4/3, EB-horizont
75 - 110	zand	zwak siltig, 10YR4/4, C-horizont

25

X-coördinaat (m) : 262088
Y-coördinaat (m) : 581230
Maaiveld (cm) : -32

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 30	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
30 - 40	klei	matig siltig, 2,5y5/2, Opm.: Gaaf
40 - 50	veen	sterk zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf, homogeen
50 - 60	veen	zwak zandig, 10yr2/2, Veen: sterk amorf
60 - 75	zand	zwak siltig, 10yr4/2, EB-horizont
75 - 110	zand	matig siltig, 10yr5/4, C-horizont

26

X-coördinaat (m) : 262138
Y-coördinaat (m) : 581270
Maaiveld (cm) : 6

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 50	klei	sterk siltig, 2,5Y3/2, bouwvoor
50 - 80	klei	matig siltig, 2,5y5/2, Opm.: Gaaf
80 - 87	veen	sterk zandig, 10yr2/1
87 - 95	veen	zwak zandig, 10yr2/2
95 - 120	zand	matig siltig, 10yr6/4, C-horizont, Opm.: Lemigheid bovenin

27

X-coördinaat (m) : 262163
Y-coördinaat (m) : 581270
Maaiveld (cm) : 9

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 30	klei	sterk siltig, 2,5y3/1, bouwvoor
30 - 35	veen	sterk zandig, 10yr2/1
35 - 50	zand	zwak siltig, mix, Opm.: Lijkt een spoor
50 - 100	zand	zwak siltig, 10yr6/4, C-horizont



Appendix Midwolda, Kerkelaan: Boorstaten

28

X-coördinaat (m) : 262188
Y-coördinaat (m) : 581270
Maaiveld (cm) : 4

Diepte (cm)		Omschrijving
Grondsoort		
0 - 30	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
30 - 45	klei	matig siltig, 2,5y5/2, Opm.: Gaaf
45 - 80	veen	sterk zandig, 10yr2/1, homogeen, Opm.: Onderin iets bruiner veen
80 - 85	zand	zwak siltig, 10yr4/2, EB-horizont
85 - 100	zand	zwak siltig, 10yr3/3, B-horizont
100 - 120	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont

29

X-coördinaat (m) : 262213
Y-coördinaat (m) : 581270
Maaiveld (cm) : 21

Diepte (cm)		Omschrijving
Grondsoort		
0 - 40	klei	sterk siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
40 - 100	zand	zwak siltig, 10yr6/4, C-horizont

30

X-coördinaat (m) : 262213
Y-coördinaat (m) : 581190
Maaiveld (cm) : -27

Diepte (cm)		Omschrijving
Grondsoort		
0 - 35	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
35 - 55	veen	sterk zandig, 10yr2/1, homogeen, Opm.: Bovenin stukje natuursteen
55 - 60	zand	zwak siltig, 10yr4/2, EB-horizont
60 - 70	zand	zwak siltig, 10yr4/4, BC-horizont
70 - 110	zand	matig siltig, 10yr5/4, C-horizont

31

X-coördinaat (m) : 262188
Y-coördinaat (m) : 581190
Maaiveld (cm) : -26

Diepte (cm)		Omschrijving
Grondsoort		
0 - 35	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
35 - 45	veen	sterk zandig, 10yr2/1, homogeen
45 - 55	zand	zwak siltig, 10yr4/2, EB-horizont
55 - 60	zand	zwak siltig, 10yr3/3, B-horizont
60 - 100	zand	matig siltig, 10yr5/4, C-horizont

32

X-coördinaat (m) : 262161
Y-coördinaat (m) : 581188
Maaiveld (cm) : -29

Diepte (cm)		Omschrijving
Grondsoort		
0 - 35	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
35 - 45	veen	sterk zandig, 10yr2/1, homogeen, Opm.: En enkele baksteenspikkel



Appendix Midwolda, Kerkelaan: Boorstaten

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
45 - 55	zand	zwak siltig, 10yr3/3, BC-horizont
55 - 100	zand	matig siltig, 10yr6/4, C-horizont, Opm.: Oud dekzand

33

X-coördinaat (m) : 262139
Y-coördinaat (m) : 581190
Maaiveld (cm) : -26

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 35	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
35 - 100	zand	zwak siltig, 10yr6/4, C-horizont, Opm.: Jong dekzand

34

X-coördinaat (m) : 262113
Y-coördinaat (m) : 581190
Maaiveld (cm) : -38

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 35	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
35 - 55	veen	sterk zandig, 10yr2/1, Opm.: En enkele spikkel baksteen
55 - 60	zand	zwak siltig, 10yr4/2, EB-horizont
60 - 70	zand	zwak siltig, 10yr4/4, BC-horizont
70 - 100	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont

35

X-coördinaat (m) : 262091
Y-coördinaat (m) : 581195
Maaiveld (cm) : -32

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 30	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
30 - 40	klei	matig siltig, 2,5y5/2, Opm.: Gaaf
40 - 50	veen	sterk zandig, 10yr2/1
50 - 70	veen	zwak zandig, 10yr2/2
70 - 75	zand	zwak siltig, 10yr4/2, EB-horizont
75 - 90	zand	zwak siltig, 10yr3/3, BC-horizont
90 - 110	zand	matig siltig, 10yr4/4, C-horizont

36

X-coördinaat (m) : 262113
Y-coördinaat (m) : 581150
Maaiveld (cm) : -20

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 40	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
40 - 45	veen	sterk zandig, 10yr2/1
45 - 60	zand	zwak siltig, 10yr4/3, BC-horizont
60 - 100	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont

37

X-coördinaat (m) : 262138
Y-coördinaat (m) : 581150
Maaiveld (cm) : -22



Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 45	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
45 - 50	zand	zwak siltig, 10yr4/4, BC-horizont
50 - 100	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont

38

X-coördinaat (m) : 262163
Y-coördinaat (m) : 581150
Maaiveld (cm) : -23

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 30	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
30 - 55	veen	sterk zandig, 10yr2/1, homogeen
55 - 65	zand	zwak siltig, 10yr4/3, EB-horizont
65 - 100	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont

39

X-coördinaat (m) : 262188
Y-coördinaat (m) : 581150
Maaiveld (cm) : -54

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 45	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
45 - 65	veen	sterk zandig, 10yr2/1, homogeen, Opm.: Scherf aardewerk op 50 cm
65 - 67	leem	zwak zandig, 2,5y4/2
67 - 85	zand	zwak siltig, 2,5y5/3, C-horizont, Opm.: Humusinspoeling boven leemlaag
85 - 87	leem	zwak zandig, 2,5y4/2
87 - 110	zand	matig siltig, 2,5y5/3

40

X-coördinaat (m) : 262213
Y-coördinaat (m) : 581150
Maaiveld (cm) : -65

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 30	klei	matig siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
30 - 35	klei	matig siltig, 2,5y5/2, Opm.: Gaaf
35 - 60	veen	sterk zandig, 10yr2/1
60 - 85	zand	matig siltig, 7,5yr3/2, Opm.: Humusinspoeling boven leemlaag
85 - 110	leem	zwak zandig, 2,5y4/2, zandlagen