



Meedhuizen,
Tussen Meedhuizerweg 24-26
(Gemeente Eemsdelta, Gr.)
Een Archeologisch Bureau- en
Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)
Definitief
Steekproefrapport 2023-03/10

**Meedhuizen,
Tussen Meedhuizerweg 24-26**
(Gemeente Eemsdelta, Gr.)
Een Archeologisch Bureau- en
Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)
Definitief
Steekproefrapport 2023-03/10

Meedhuizen, Tussen Meedhuizerweg 24-26
(Gemeente Eemsdelta, Gr.)
Een Archeologisch Bureau- en
Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van
De Muinck Ruimte en Omgeving

Steekproefrapport 2023-03/10

ISSN 1871-269X

Status: Definitief

Auteurs: L.M. Zanting BA, R. Rap MA (senior KNA/-
prospector, actor reg. nr. 97236416).

Autorisatie: dr. J. Jelsma (senior KNA-
archeoloog/prospector, actor reg. nr. 3545 3178)

Goedgekeurd door de bevoegde overheid:
gemeente Eemsdelta: D. van Ommeren
14 april 2023

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.1 en SIKB-BRL 4000.
Voor dit onderzoek gelden protocollen 4002 & 4003.
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, 31 maart 2023

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,

adres

Hogeweg 3
9801 TG Zuidhorn

telefoon

050 – 5779784

internet

www.desteekproef.nl

e-mail

info@desteekproef.nl

kvk

02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01).....	1
1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02).....	1
2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06).....	5
2.1 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04).....	5
2.2 Archeologie (KNA 4.1: LS04).....	10
2.3 Historische geografie (KNA 4.1: LS03).....	12
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05).....	14
3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05).....	15
3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01).....	15
3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03).....	17
4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07).....	18

Gebruikte bronnen

Lijst van Figuren en Tabellen

Appendix I: Archeologische periodes

Appendix II: Boorstaten

Appendix III: Laagbeschrijvingen

Samenvatting

In verband met de aanvraag voor de wijziging van het bestemmingsplan van het plangebied en de daaropvolgende bouw van twee woningen heeft de Steekproef voor het kavel aan de Meedhuizerweg tussen de huisnummers 24 en 26 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. De exacte diepte van de geplande ingrepen is nog niet bekend. Op het bestemmingsplan ligt het plangebied in een zone met een archeologische dubbelbestemming. Het archeologisch bureauonderzoek had als doel om een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied op te stellen. Dit werd vervolgens tijdens het inventariserend veldonderzoek getoetst.

Op basis van het bureauonderzoek kunnen er in het pleistocene zand, op koppen en ruggen, archeologische resten aanwezig zijn uit de paleolithicum-neolithicum (zie Appendix I). Tijdens het neolithicum raakte het gebied bedekt met veen. Vanaf de ijzertijd werd er via getijdengeulen en rivieren klei afgezet op het veen. In de kwelderlandschap kon er weer bewoning plaatsvinden op de hogere kwelderwallen en kreekruigen.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Echter zijn mogelijke zandkoppen in 3 boringen aangetroffen. Aangezien dit aantrekkelijke locaties waren voor mensen in de steentijd om te wonen zouden van dergelijke activiteiten nog resten in de bodem aanwezig kunnen zijn.

Selectie-advies door senior KNA-prospector R. Rap

Bij het booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen van een archeologische vindplaats in de klei. In het dieper liggende pleistocene zand kunnen mogelijk nog wel resten aanwezig zijn uit de steentijd, maar deze liggen op grote diepte (vanaf circa 1,70 meter onder het maaiveld; -281 onder NAP). Wij adviseren om bodemingrepen tot 1,40 meter onder maaiveld (-250 onder NAP) vrij te geven. Mochten de geplande ingrepen dieper reiken, dan is archeologisch vervolgonderzoek nodig om het pleistocene zand in kaart te brengen. Wij adviseren om dit vervolgonderzoek in de vorm van een karterende booronderzoek te laten voeren, bestaande uit 20 boringen per hectare met een brede boorkop. Bij dit onderzoek zal vooral gezocht worden naar archeologische indicatoren.

Tenslotte wijzen wij erop dat voor al het graafwerk geldt dat als archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Eemsdelta.

Selectiebesluit bevoegde overheid,

op 14 april 2023 heeft de gemeente Eemsdelta, in de persoon van de heer D. van Ommeren, laten weten bovenstaand advies over te nemen en het plangebied tot 1,40 meter onder maaiveld (-250 onder NAP) vrij te geven. Indien de ingrepen dieper reiken is een vervolgonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek naar steentijdresten op het dekzand nodig.

Administratieve gegevens van het plangebied

Provincie	Groningen
Gemeente	Eemsdelta
Plaats	Meedhuizen
Toponiem	Tussen Meedhuizerweg 24-26
Kaartblad	07F
Centrumcoördinaten	256.625 / 590.624, 256.621 / 590.593
Bestemmingsplan	Facetplan Cultuurhistorie: dubbelbestemming Waarde – Archeologie 4
Oppervlakte	Circa 0,3 ha
NAP-hoogte maaiveld	Circa -1,8 tot -1 meter onder NAP
Huidig grondgebruik	Weiland
Soort onderzoek	Bureau- en Inventariserend veldonderzoek
Opdrachtgever	De Muinck Ruimte en Omgeving
Uitvoerder	De Steekproef bv
Bevoegde overheid	Gemeente Eemsdelta
Steekproef projectcode	2023-03/10
Onderzoeksmeldingsnummer	5346538100
Datum veldwerk	9 maart
Maximale diepte onderzoek	3,3 meter onder maaiveld
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / DINO-loket (boorgegevens) / Provinciaal depot te Nuis

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)

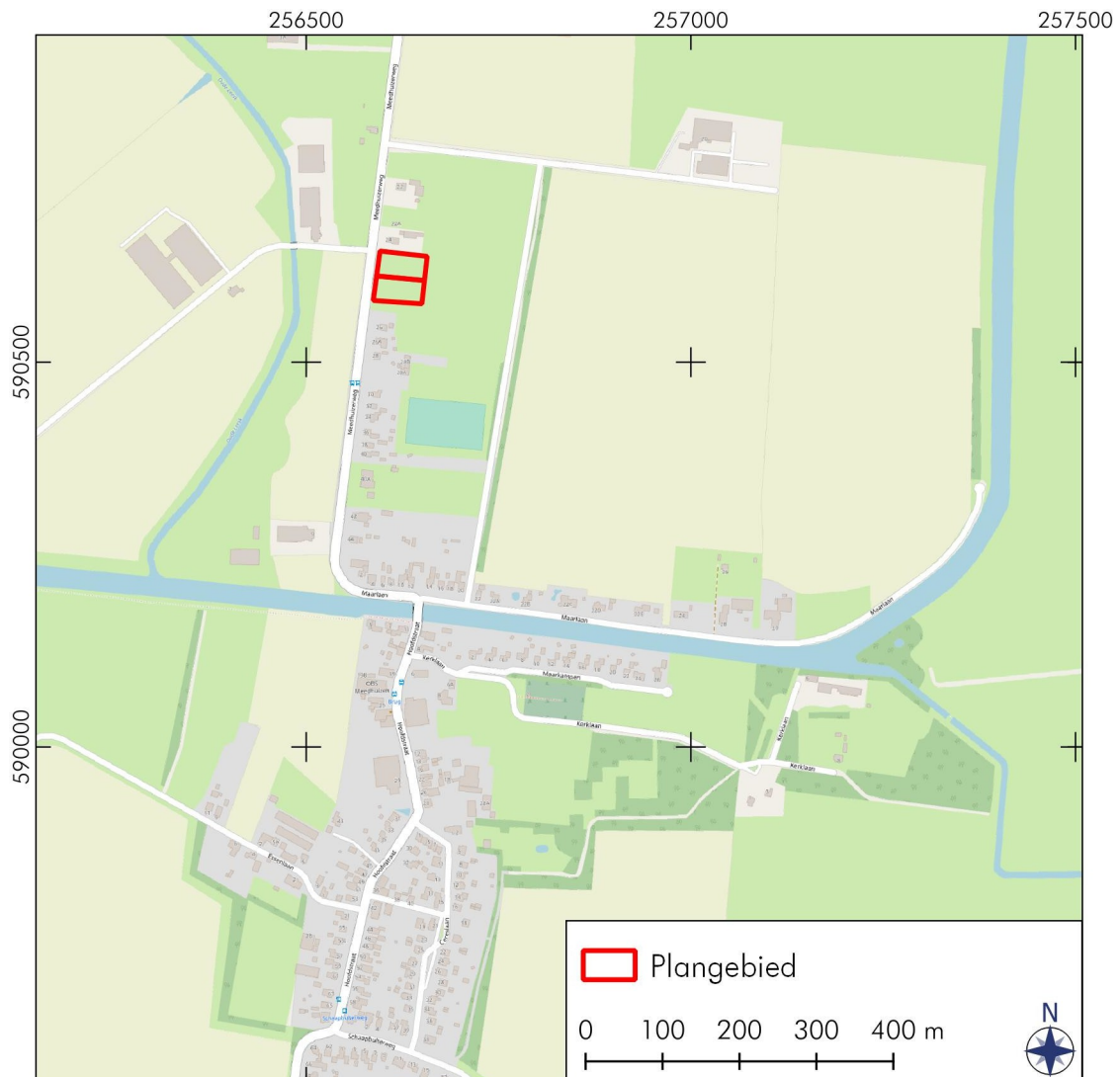
In opdracht van De Muinck Ruimte en Omgeving heeft De Steekproef een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (IVO-O) uitgevoerd aan de Meedhuizerweg tussen de huisnummers 24 en 26 te Meedhuizen, Gemeente Eemsdelta, provincie Groningen (zie Figuur 1). Het plangebied is circa 0,3 hectare groot. De aanleiding voor het onderzoek is een aanvraag voor de wijziging van het bestemmingsplan van het plangebied en de daaropvolgende bouw van twee woningen. De exacte aard en diepte van de bodemingrepen zijn nog niet bekend. Toekomstige graafwerkzaamheden vormen echter een bedreiging voor mogelijk aanwezige archeologische resten. Op het bestemmingsplan Facetplan Cultuurhistorie van de gemeente Eemsdelta ligt het plangebied in een zone met dubbelbestemmingswaarde Archeologie 4. Bij bodemingrepen dieper dan 45 centimeter onder het maaiveld en groter dan 200 m² is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Op de archeologische beleidskaart van de voormalige gemeente Delfzijl komen deze delen overeen met de zone waar een hoge archeologische verwachting voor geldt (zie Figuur 3).

Dit onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek met als doel het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van de beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het inventariserend veldonderzoek is deze verwachting getoetst.

1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

Het plangebied ligt tussen direct ten noorden van Meedhuizen aan de Meedhuizerweg tussen de huisnummers 24 en 26. Ten oosten en westen van het perceel ligt het afwateringskanaal van Duurswold. Ten westen van het perceel stroomt de oude Leesk. Het plangebied is in gebruik als weiland dat door een hek in tweeën wordt gedeeld. Het oppervlakte van het plangebied bedraagt 0,3 hectare.

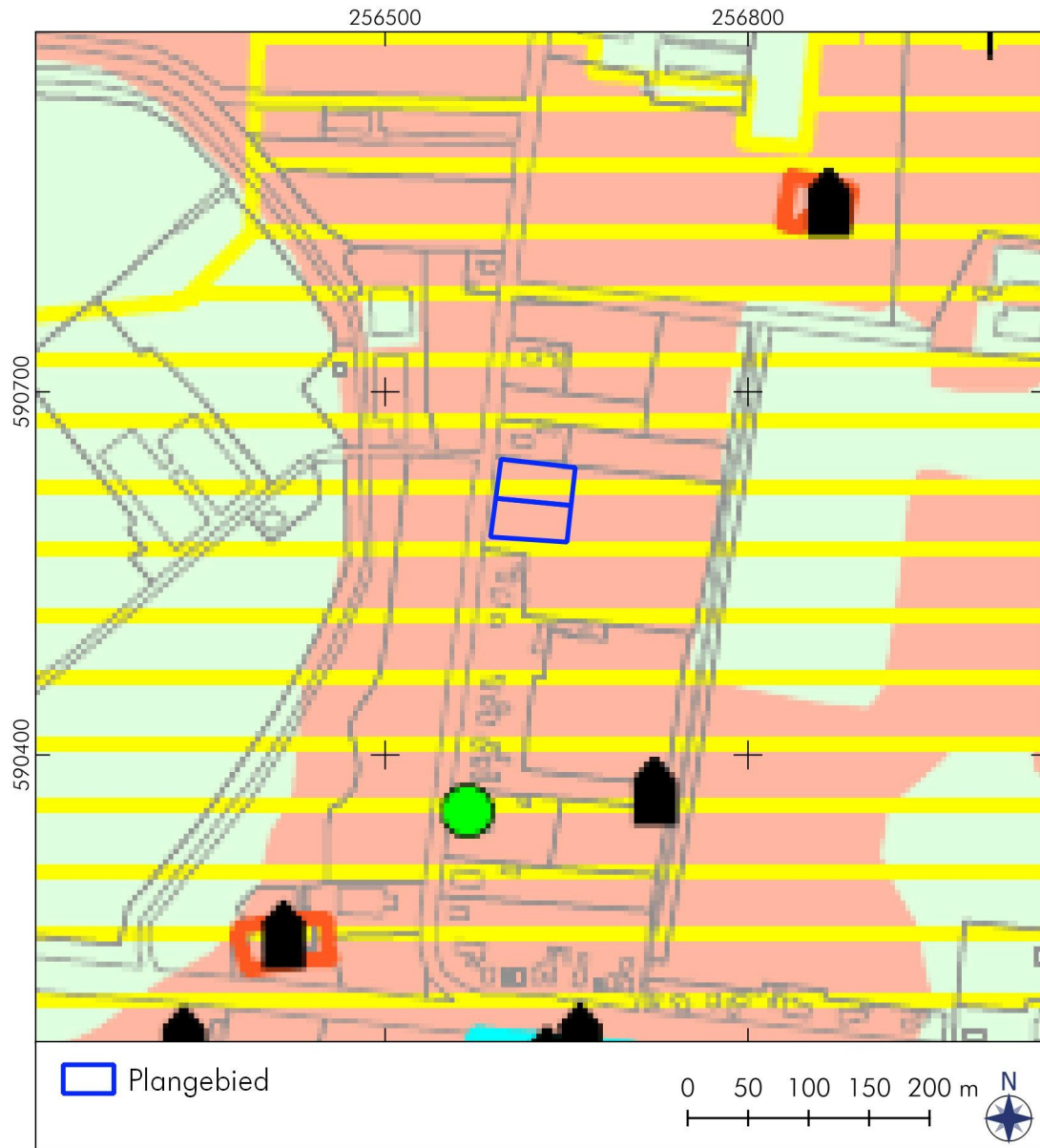
In het plangebied liggen geen kabels en leidingen (KLIC-melding 23G0159024, zie Figuur 2). Er lopen wel leidingen en kabels langs de westzijde van het perceel.



Figuur 1: Meedhuizen, Tussen Meedhuizerweg 24-26: Uitsnede van de topografische kaart. Het plangebied (rood omlijnd) ligt ten noorden van Meedhuizen. Ten oosten en zuiden ligt het afwateringskanaal van Duurswold. Bron: Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK)



Figuur 2: Meedhuizen, Tussen Meedhuizerweg 24-26: Luchtfoto van het plangebied. Het plangebied bestaat uit een weiland. Ten oosten het plangebied lopen meerdere kabels en leidingen. Bron: Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK) en KLIC melding 23G0159024.



Figuur 3: Meedhuizen, Tussen Meedhuizerweg 24-26: Beleidsadvieskaart van Delfzijl uit 2017.
Het plangebied ligt in een gebied met een hoge archeologische verwachting.

2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)

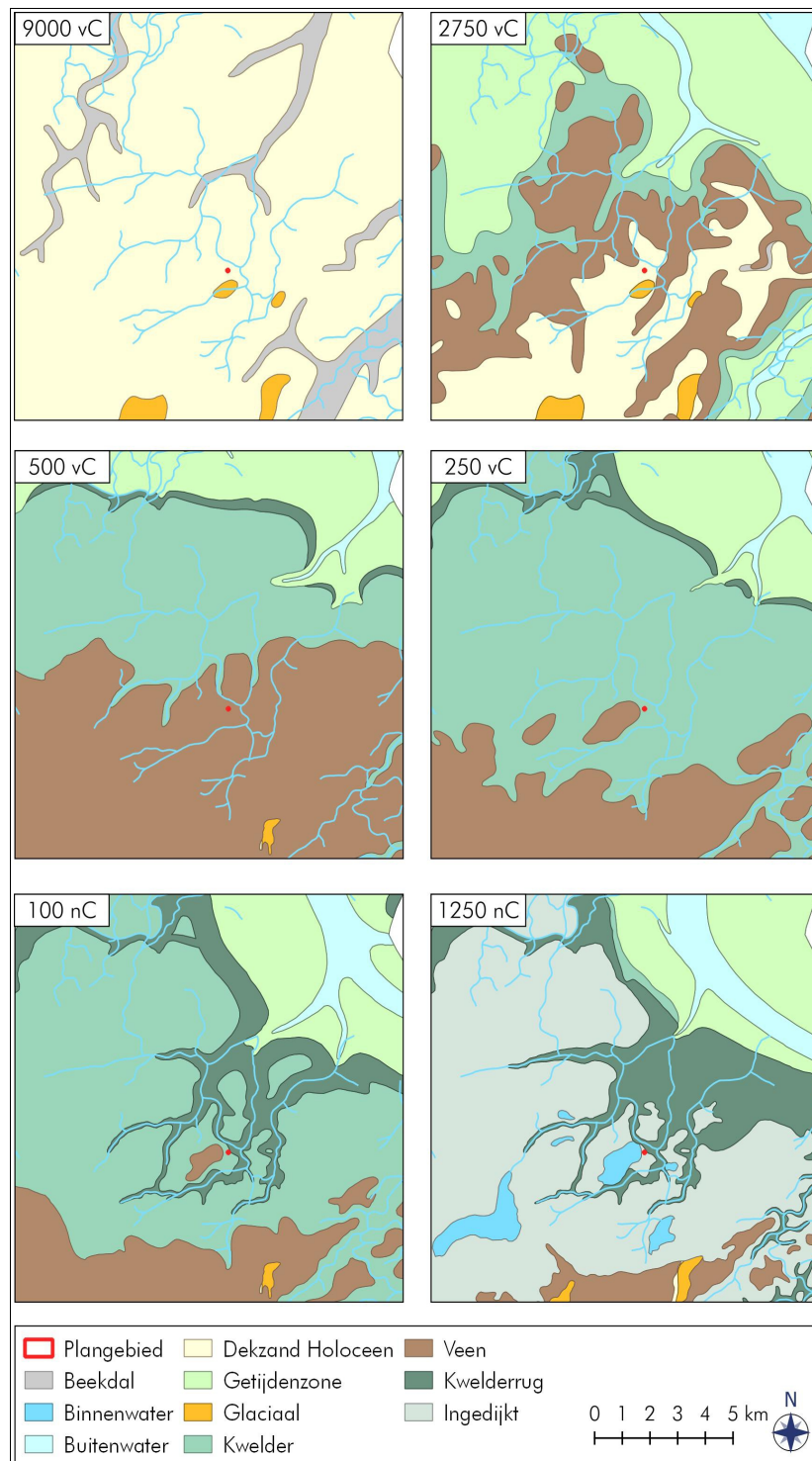
Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek staan aan het eind van dit rapport. Één van de bronnen is ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden. Een andere bron is Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), een dienst van de overheid met open-datasets van actuele geo-informatie.

2.1 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)

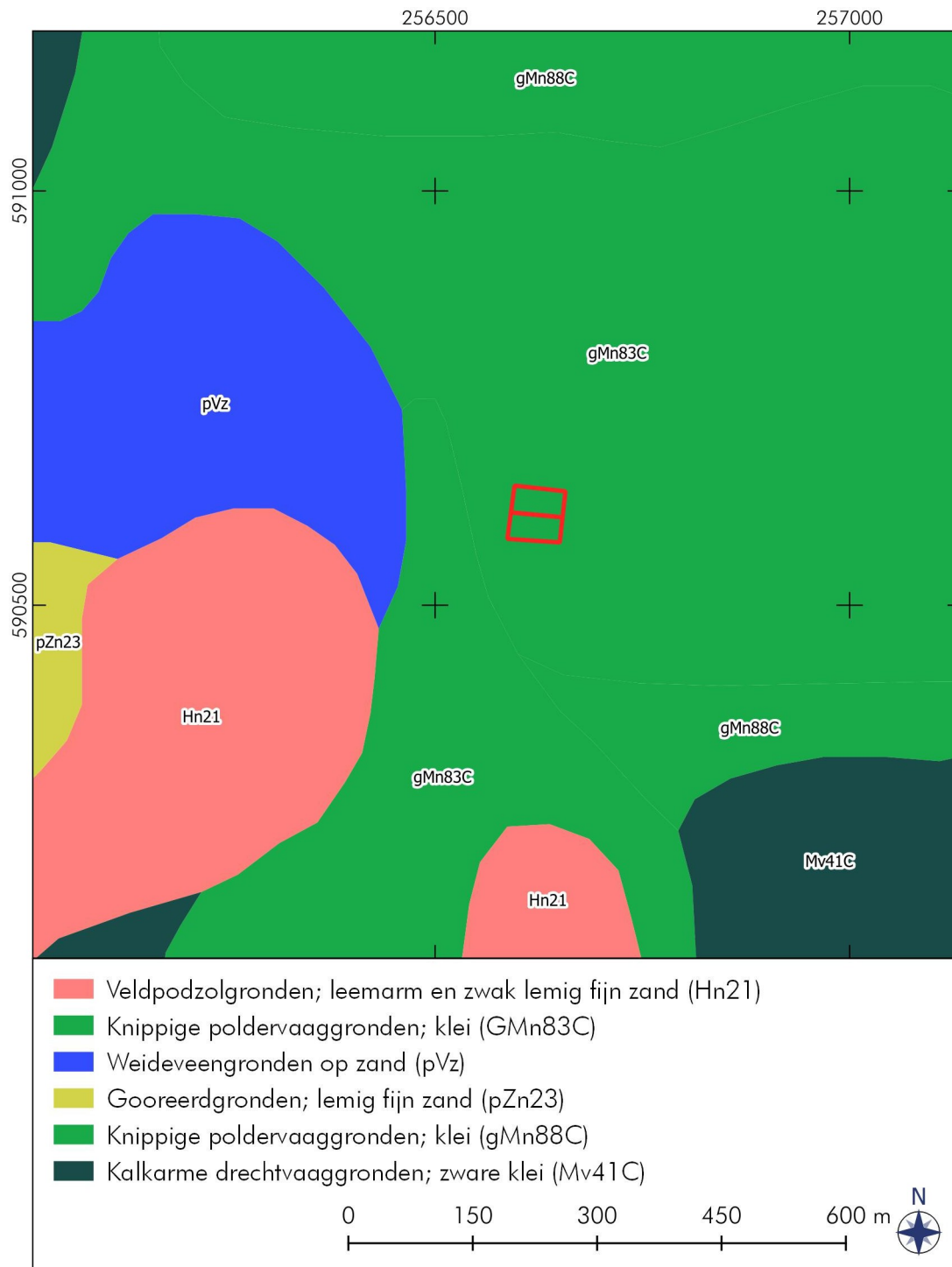
Het plangebied ligt van oorsprong in een pleistoceen dekzandgebied (Figuur 4). In dit dekzandlandschap konden jager-verzamelaars rondtrekken en bewoningssporen achterlaten. Tijdens het Holoceen (zie Appendix I) steeg de zeespiegel door het opwarmen van de aarde waardoor de kustlijn landinwaarts bewoog. In de lagere natte delen begon door stagnatie van water veen te groeien. Het plangebied kwam hierdoor rond 2750 vC in een veenlandschap te liggen, en werd het moeilijk begaanbaar en vrij ontoegankelijk voor de mens. Vanaf omstreeks 250 vC werd de zee actiever en kon deze via de Eemsmonding ver landinwaarts reiken (zie Figuur 4). Vanuit het veen stroomden er rivieren naar zee die door stormvloed en hoog water het veen wegspoelden en vervingen door een kwelderlandschap. Door de opslibbing naast getijdengeulen ontstonden rond 100 nC hogere kwelderwallen en kreegruggen in het gebied. Rond 100 vC was op deze kwelderwallen en kreekruggen bewoning weer mogelijk, maar vanwege het overstromingsgevaar was men wel genooddaakt om de nederzettingen regelmatig op te hogen, waardoor wierden ontstonden. Vanaf de late middeleeuwen begon de mens met het aanleggen van dijken om de invloed van de zee in te perken.

In DINOloket zijn de boorstaten van twee boringen direct ten zuiden en westen van het plangebied geraadpleegd. De bodemopbouw bestaat hier uit een bovenlaag van zand met daaronder een dik pakket klei waaronder het veen begint. Onder het veen is in een van de boringen het pleistocene dekzand is aangetroffen op een diepte van 2,05 meter onder maaiveld.

De bodem in het plangebied bestaat uit knippige poldervaaggronden (code gMn83C) (zie Figuur 5). Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels in een vlakte van getij-afzettingen (code M72). Het meest zuidoostelijke deel van het plangebied ligt op een getij-inversierug/kreekrug (code B71) (zie Figuur 6). De hogere delen in het landschap bestaan uit wierden en de resten van de kreekruggen. De lagere delen bestaan uit het stroomgebied van de (oude) rivieren. Op de AHN-hoogtekaart zijn de verhogingen in het landschap als gevolg van verbouwing goed zichtbaar (zie Figuur 7). Het plangebied zelf heeft een lagere ligging (tussen de -1,8 en -1 meter onder NAP). Ten oosten van het plangebied is goed de polder Nieuw Oosterbroek zichtbaar als lager deel in het landschap.



Figuur 4: Meedhuizen, Tussen Meedhuizerweg 24-26: Paleogeografische reconstructie van het de omgeving van het plangebied. Omstreeks 1500 vC (niet afgebeeld) raakte het gebied bedekt met veen. Rond 250 vC kwam het onder invloed te staan van de zee dat via de Eemsmonding ver landinwaarts kon reiken. Langs de rivieren en kreekten ontstonden door opslibbing kweldervallen of kreekkruggen. Bron: Vos *et al.* 2018.



Figuur 5: Meedhuizen, Tussen Meedhuizerweg 24-26: Bodemkaart van de omgeving van het plangebied (rood omlijnd). De bodem in het plangebied bestaat uit knippige poldervaaggronden van klei (gMn88C). Bron: Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDoK)



Figuur 6: Meedhuizen, Tussen Meedhuizerweg 24-26: Geomorfologische kaart van de omgeving van het plangebied (rood omlijnd). Het noordelijk deel van het plangebied ligt op een vlakte van zee- of meerbodemaafzettingen (M62). Het meest zuidwestelijke deel van plangebied ligt op een getij-inversierug (B71). Bron: Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDoK).



Figuur 7: Meedhuizen, Tussen Meedhuizerweg 24-26: Hoogtekaart van de omgeving van het plangebied. De hogere delen in het landschap bestaan uit wierden en de resten van de kreekruggen. De lagere delen bestaan uit het stroomgebied van de (oude) rivieren. Verhoging van het landschap als gevolg van verbouwing is ten zuiden van het plangebied goed zichtbaar. De hoogte van het plangebied varieert ligt tussen de -1 en -0,3 meter onder NAP. Bron: Actueel Hoogtebestand Nederland 3.

2.2 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

De locaties van de bekende archeologische waarden in de omgeving zijn in Figuur 8 weergegeven. Een korte omschrijving van deze waarden staat in Tabel 1. Het plangebied ligt niet in de buurt van AMK-terreinen en er zijn geen vondstmeldingen gedaan in de directe omgeving. Het plangebied valt deels in een gebied waar al eerder een booronderzoek is uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnummer: 4661359100 en 4661367100). Beide OM-nummers zijn gekoppeld aan hetzelfde bureau- en booronderzoek uitgevoerd door MUG in 2019. Aanleiding voor dit onderzoek was de herinrichting van een deel van de bermen in Meedhuizen en een aanleg van een nieuwe rioolbuis. Langs de Meedhuizerweg, en het plangebied, is een voldoende intacte bodem aangetroffen waar nog archeologische resten in verwacht kunnen worden. Verder archeologisch onderzoek is echter niet uitgevoerd omdat de bodemingrepen de archeologische laag niet bedreigen.

Ten zuiden van het plangebied is naar aanleiding van geplande woningbouw in 2005 door De Steekproef een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd (2097199100). Tijdens het booronderzoek zijn onder het veen houtskoolresten aangetroffen in de boormonsters. Aan het oppervlak zijn aardewerkscherven uit de ijzertijd-middeleeuwen gevonden en grondsporen kunnen niet uitgesloten worden. Verder archeologisch onderzoek in de vorm van een begeleiding is geadviseerd.

De overige onderzoeksmeldingen in de omgeving bestaan uit bureauonderzoeken en booronderzoeken waar geen (voldoende) aanwijzingen werden aangetroffen voor potentiële archeologische lagen of vindplaatsen. Verder onderzoek werd bij geen van de booronderzoeken geadviseerd.

Tabel 1: Meedhuizen, Tussen Meedhuizerweg 24-26: Archeologische waarden in de omgeving van het plangebied, voor de locatie zie Figuur 8.

Zaaknr.	Omschrijving
<i>Onderzoeksmeldingen</i>	
2046873100	Booronderzoek door De Steekproef in 2004 voor de uitbreiding en aanleg van een aantal schuren. Verdere documentatie ontbreekt in Archis en Dans Easy.
2097199100	Booronderzoek door De Steekproef in 2005. Tijdens het booronderzoek zijn archeologische indicatoren aangetroffen uit het paleolithicum, de late ijzertijd en de vroege middeleeuwen. Een archeologische begeleiding is geadviseerd. Tulp 2005.
2182280100	Bureauonderzoek door MUG in 2008. Tijdens het bureauonderzoek is geconstateerd dat er in het plangebied veel erosie heeft plaatsgevonden door de ligging in een oorspronkelijk meer, waardoor de kans klein is dat archeologische resten bewaard zijn gebleven. Verder archeologisch onderzoek is niet geadviseerd. De Roller 2008.
2394411100	Booronderzoek door De Steekproef in 2013. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en verder archeologisch onderzoek is niet geadviseerd. Exaltus 2013.
4661359100	Booronderzoek door MUG in 2019. Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodem voldoende intact is om archeologische resten te kunnen verwachten. Verder archeologisch onderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding is geadviseerd. De Roller 2019.
4661367100	Zelfde booronderzoek als onderzoeksmelding 4661359100.



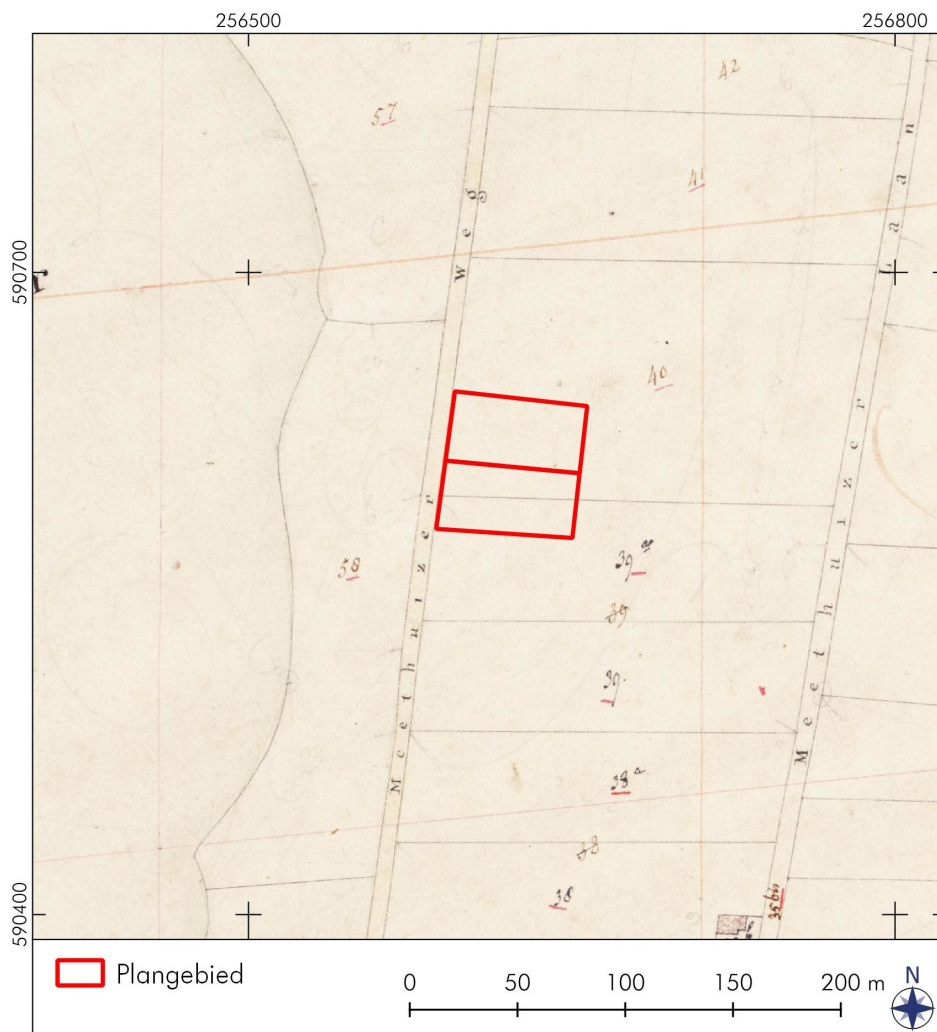
Figuur 8: Meedhuizen, Tussen Meedhuizerweg 24-26: Archeologische waarden in de omgeving van het plangebied. Voor omschrijving van de waarden zie Tabel 1. Bron: ARCHIS 3.

2.3 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

Op de kadastrale minuutplannen uit het begin van de 19^e eeuw is te zien dat plangebied een weiland of akker was gelegen aan de Meedhuizerweg (zie Figuur 9).

Tussen 1880 en 1895 werd het Meedhuizermeer drooggemalen, waarvoor direct ten westen van het plangebied een gemaal werd aangeled. Tussen 1867 en 1871 werd het Afwateringskanaal van Duurswold gegraven. Dit kanaal liep vanaf het Schildmeer via Meedhuizen naar de Eems. Op de kaart van 1870 (niet afgebeeld) is het afwateringskanaal nog niet afgebeeld in de buurt van het plangebied, maar op de kaart van 1880 loopt het kanaal ten zuiden van het plangebied en door het Meedhuizermeer (zie Figuur 10). In 1895 is het Meedhuizermeer veranderd in een polder met de naam Nieuw Oosterbroek.

Het plangebied is op alle historische kaarten afgebeeld als twee kavels, beide in gebruik als weiland. Rond 1915 is het plangebied opgedeeld in drie kavels, in 1975 veranderd het plangebied weer terug naar twee kavels, gescheiden door een sloot.



Figuur 9: Meedhuizen, Tussen Meedhuizerweg 24-26: Uitsneden van de kadastrale minuutplan uit 1811- 1832. Het plangebied ligt tussen de Meedhuizerweg en de Meedhuizerlaan. Bron: Beeldbank Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.



Figuur 10: Meedhuizen, Tussen Meedhuizerweg 24-26: Uitsneden van de topografische kaarten uit 1870, 1995, 1915 en 1975. Bron: Topotijdreis.

2.4 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

Op basis van het bureauonderzoek worden er nog archeologische resten in het plangebied verwacht. Deze resten kunnen dateren vanaf de steentijd tot de nieuwe tijd (zie Tabel 2).

Het plangebied bevindt zich in een kweldergebied. Van de bronstijd tot de vroege ijzertijd (circa. 2000 tot 500 vC) lag het plangebied in een veenlandschap en was toen ongeschikt voor bewoning. In alle andere periodes kan wel bewoning in het plangebied zijn geweest. Uit het plangebied zelf zijn geen archeologische vondsten bekend.

Archeologische indicatoren voor bewoning in de steentijd kunnen bestaan uit houtskool of concentraties hiervan, bewerkt en verbrand vuursteen en voorwerpen van steen. Vanaf het neolithicum kunnen ook scherven aardewerk worden aangetroffen. Grondsporen, zoals haardkuilen, paalgaten, greppels, waterkuilen en hutkommen. Het complextype dat aangetroffen zou kunnen worden is een nederzetting of kampement met een omvang vanaf enkele meters. Indien aanwezig zullen zowel grondsporen als archeologische indicatoren zich in de bovenste laag van de podzolbodem bevinden.

Sporen of vondsten uit de periode bronstijd tot late ijzertijd worden wegens het veen in deze perioden niet verwacht. Indicatoren uit de late ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderij-plattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- of akkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking. Vondsten kunnen bestaan uit aardewerk, metaal en houtskool.

Vondsten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, munten en metalen voorwerpen, resten van aardewerkproductie, metaalproductie, wolbewerking ect. Belangrijke gebouwen werden van baksteen/kloostermoppen gebouwd.

Tabel 2: Specificatie archeologische verwachting.

datering:	paleolithicum – neolithicum	ijzertijd – Romeinse tijd	middeleeuwen – nieuwe tijd
complextype:	kampen, nederzetting	(overslibde) nederzetting	nederzetting, oude weg
diepteligging:	in het dekzand	vanaf het maaiveld	vanaf het maaiveld
omvang:	vanaf enkele tientallen meters	vanaf enkele tientallen meters	vanaf enkele tientallen meters
gaafheid en conservering:	mogelijk afgedekt door veen/klei	kans op organische conservering (klei)	kans op organische conservering (klei)
uiterlijke kenmerken:	podzolbodems, vuursteen, aardewerk (neolithicum)	vegetatielagen, brandlagen, aardewerkscherven, bot, hout, metaal	aardewerkscherven, bouwmetaal, bot, hout, metaal
Locatie:	hogere zandkoppen en -ruggen, visserij in beekdal, jacht zowel in hogere als lagere delen	hogere delen en activiteiten in venige gebieden	hogere delen en activiteiten in de venige gebieden; nieuwe tijd overal
mogelijke verstoringen:	erosie, verspoeling, landbouwactiviteiten, aanleg kabels en leidingen	erosie, landbouwactiviteiten, aanleg kabels en leidingen	landbouwactiviteiten, aanleg kabels en leidingen

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 maart 2023. Er zijn in het plangebied zes boringen geplaatst. De boringen zijn zo gelijk mogelijk over het terrein verspreid, waardoor op het 0,3 hectare grote plangebied een gemiddelde boordichtheid 20 boringen per hectare is behaald (zie Figuur 12).

De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor van zeven centimeter en een guts van drie centimeter. De boringen zijn gezet tot op een maximale diepte van 3,3 meter onder maaiveld. De opgeboorde monsters zijn beschreven en onderzocht door de ze laagsgewijs af te snijden in de boorkop of guts. Op deze wijze is bepaald in welke mate de bodem intact is en wat de kans is op archeologische lagen en/of grondsporen. Daarnaast zijn de diepte, lithologie en kleur bepaald, alsmede alle overige bijzonderheden. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De locaties en hoogtes van de boringen zijn ingemeten met behulp van een RTK-GPS. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen.

Een veldkartering kon niet worden uitgevoerd omdat het plangebied uit grasland bestond waar de vondstzichtbaarheid slecht was (zie Figuur 11).



Figuur 11: Meedhuizen, Tussen Meedhuizerweg 24-26 Foto van het plangebied genomen in noordelijke richting. Op de achtergrond de woning van Meedhuizerweg 24. Voor het hek is boring 6 geplaatst.



Figuur 12: Meedhuizen, Tussen Meedhuizerweg 24-26: Locatie van de boringen. Als ondergrond is een kaart van Opentopo gebruikt.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03)

In het plangebied zijn 6 boringen geplaatst (Boring 1 tot en met 6; Figuur 12; Appendix II en III). In de onderstaande paragraaf zullen de boorresultaten worden besproken. Boring 4 is vroegtijdig gestaakt doordat de bodem vanaf 60 centimeter onder maaiveld stonk naar olie.

Bodem

Bovenin alle boringen is een pakket bestaande uit een bouwvoor gevolgd door een vergraven kleipakket waargenomen. De bouwvoor varieert in dikte tussen de 5 en 40 centimeter en bestaat uit matig humeuze, zwak zandige klei, waarvan de kleur varieert van bruin tot bruingrijs. In boring 2 ligt bovenop de bouwvoor een lichtgrijs pakket opgebrachte grond. Direct onder de bouwvoor zit in deze boring een overgangslaagje van de bouwvoor naar het klei bestaande uit een brokkelige, grijsbruine kleilaag.

Onder de bouwvoor en het verrommelde pakket is de natuurlijke bodem aangetroffen. Deze bestaat uit kwelderafzettingen, veen en dekzand. Vanaf 40 tot 75 centimeter onder maaiveld tot 120 tot 235 centimeter onder maaiveld zit een schoon kleipakket van 45 tot 165 dikte bestaande uit vlekkerige en brokkelige, zwak zandige en zwak siltige klei. De kleur varieert van grijs tot bruingrijs. In boringen 2 en 3 zit een een dun veenlaagje op 115 centimeter onder maaiveld.

Na de kleilaag bevindt zich een 15 tot 70 centimeter dikke overgangslaag (vanaf 120 tot 235 centimeter onder maaiveld tot 160 tot 265 centimeter onder maaiveld) van de klei naar het veen die bestaat uit zwak tot sterk humeuze, matig ziltige klei. De kleur varieert van grijsblauw tot grijsbruin. In boring 3 bevat deze laag een spoor schelpmateriaal en gelaagd (zie Figuur 13).

Vanaf 160 tot 265 centimeter onder maaiveld begint het veenpakket dat doorloopt tot 170 tot 330 centimeter onder maaiveld. Het veen heeft een minimale dikte van 30 centimeter, in boring 3 en 5 is het dekzand niet bereikt en kon de maximale diepte en dikte niet worden vastgesteld. Het veenpakket is sterk kleiig en de kleur varieert van bruin tot donkerbruin.

Het zand begint op een diepte variërend tussen de 170 en 287 centimeter onder maaiveld (boring 1 en 6 respectievelijk). Het zand is matig ziltig. In boring 1 is een mogelijke podzolbodem waargenomen bestaande uit een E-, B- en C-horizont. In boring 2 heeft inspoeling van veen plaatsgevonden in het zand, waardoor de grond hier zwak humeus en en donkerbruin van kleur is.

Het dekzand is op een diepte van 220 tot 187 waargenomen in boringen 1 en 6. Het zand is matig ziltig en geelbruin tot donkergeelbruin van kleur.



Figuur 13: Meedhuizen, Tussen Meedhuizerweg 24-26: gutsmonster boring 15. De overgang van de blauwgrijze naar bruine klei naar het veen is goed zichtbaar.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Het zand is in 3 boringen aangeboord, door de ondiepe ligging van het zand zou het hier om zandkoppen kunnen gaan. Zulke locaties in het landschap kunnen geschikte vestigingsplekken zijn geweest voor mensen tijdens de steentijd. Eventuele resten uit die tijd kunnen goed bewaard gebleven zijn.

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

Op basis van het bureauonderzoek kunnen er in het pleistocene zand, op koppen en ruggen, archeologische resten aanwezig zijn uit de paleolithicum-neolithicum (zie Appendix I). Tijdens het neolithicum raakte het gebied bedekt met veen. Vanaf de ijzertijd werd er via getijdengeulen en rivieren klei afgezet op het veen. In de kwelderlandschap kon er weer bewoning plaatsvinden op de hogere kwelderwallen en kreekruigen.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Echter zijn mogelijke zandkoppen in 3 boringen aangetroffen. Aangezien dit aantrekkelijke locaties waren voor mensen in de steentijd om te wonen zouden van dergelijke activiteiten nog resten in de bodem aanwezig kunnen zijn.

Selectie-advies door senior KNA-prospecteur R. Rap

Bij het booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen van een archeologische vindplaats in de klei. In het dieper liggende pleistocene zand kunnen mogelijk nog wel resten aanwezig zijn uit de steentijd, maar deze liggen op grote diepte (vanaf circa 1,70 meter onder het maaiveld; -281 onder NAP). Wij adviseren om bodemingrepen tot 1,40 meter onder maaiveld (-250 onder NAP) vrij te geven. Mochten de geplande ingrepen dieper reiken, dan is archeologisch vervolgonderzoek nodig om het pleistocene zand in kaart te brengen. Wij adviseren om dit vervolgonderzoek in de vorm van een karterende booronderzoek te laten voeren, bestaande uit 20 boringen per hectare met een brede boorkop. Bij dit onderzoek zal vooral gezocht worden naar archeologische indicatoren.

Tenslotte wijzen wij erop dat voor al het graafwerk geldt dat als archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Eemsdelta.

Selectiebesluit bevoegde overheid,

op 14 april 2023 heeft de gemeente Eemsdelta, in de persoon van de heer D. van Ommeren, laten weten bovenstaand advies over te nemen en het plangebied tot 1,40 meter onder maaiveld (-250 onder NAP) vrij te geven. Indien de ingrepen dieper reiken is een vervolgonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek naar steentijdresten op het dekzand nodig.

Gebruikte bronnen

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

ARCHIS 3. www.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Bosch, J.H.A. 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

Exaltus, R. 2013. *Meedhuizen, Meedhuizerweg 18, Gemeente Delfzijl (Gr.). Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek*. Steekproefrapport 2013-01.05Z. De Steekproef, Zuidhorn.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1. www.SIKB.nl. 2018. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

Opentopo. www.opentopo.nl

Publieke Dienstverlening Op de Kaart, www.pdok.nl

Roller, G.J. de. 2008. *Archeologisch bureauonderzoek van een locatie ten westen van Meedhuizerweg 5 te Meedhuizen, gemeente Delfzijl (Gr.)*. MUG rapport 2008-05. MUG Ingenieursbureau, Leek.

Roller, G.J. de. 2019. *Archeologisch bureau- en booronderzoek in het kader van de herinrichting Meedhuizen, gemeente Delfzijl (GR)*. MUG rapport 2019-10. MUG ingenieursbureau, Leek

Ruimtelijke plannen. www.ruimtelijkeplannen.nl

Topotijdreis www.topotijdreis.nl

Tulp, C. 2005. *Een inventariserend archeologisch veldonderzoek aan de Meedhuizerweg te Meedhuizen*. Steekproefrapport 2005-04/1. De Steekproef, Zuidhorn.

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Prometheus, Amsterdam.

Lijst van Figuren en Tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart
- 2 Luchtfoto met KLIC-melding
- 3 Beleidskaart Delfzijl
- 4 Paleogeografische reconstructies
- 5 Bodemkaart reconstructies
- 6 Geomorfologische kaart
- 7 Hoogtekaart
- 8 Archeologische waardenkaart
- 9 Uitsnede kadastrale minuutplan
- 10 Historisch-topografische kaarten

- 11 Foto plangebied
- 12 boorpuntekaartje
- 13 Foto gutsboring 5

Tabellen

- 1 Archeologische waarden tabel
- 2 Specificatie archeologische verwachting

Appendix I: 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 vroeg:	1.500 - 1.650 nC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd laat:	1.850 - heden
pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP		
elsterien	475.000 - 410.000 BP		
saalien	200.000 - 130.000 BP		
weichselien	116.000 - 10.000 BP		
holoceen:	10.000 - heden		
vC	= voor Christus		
nC	= na Christus		
BP	= before present; present = 1950		

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)

De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum 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 geweeibijlen, bogen, visfuisen, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het 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 en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)

In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderij-plattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- of akkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruislings 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.

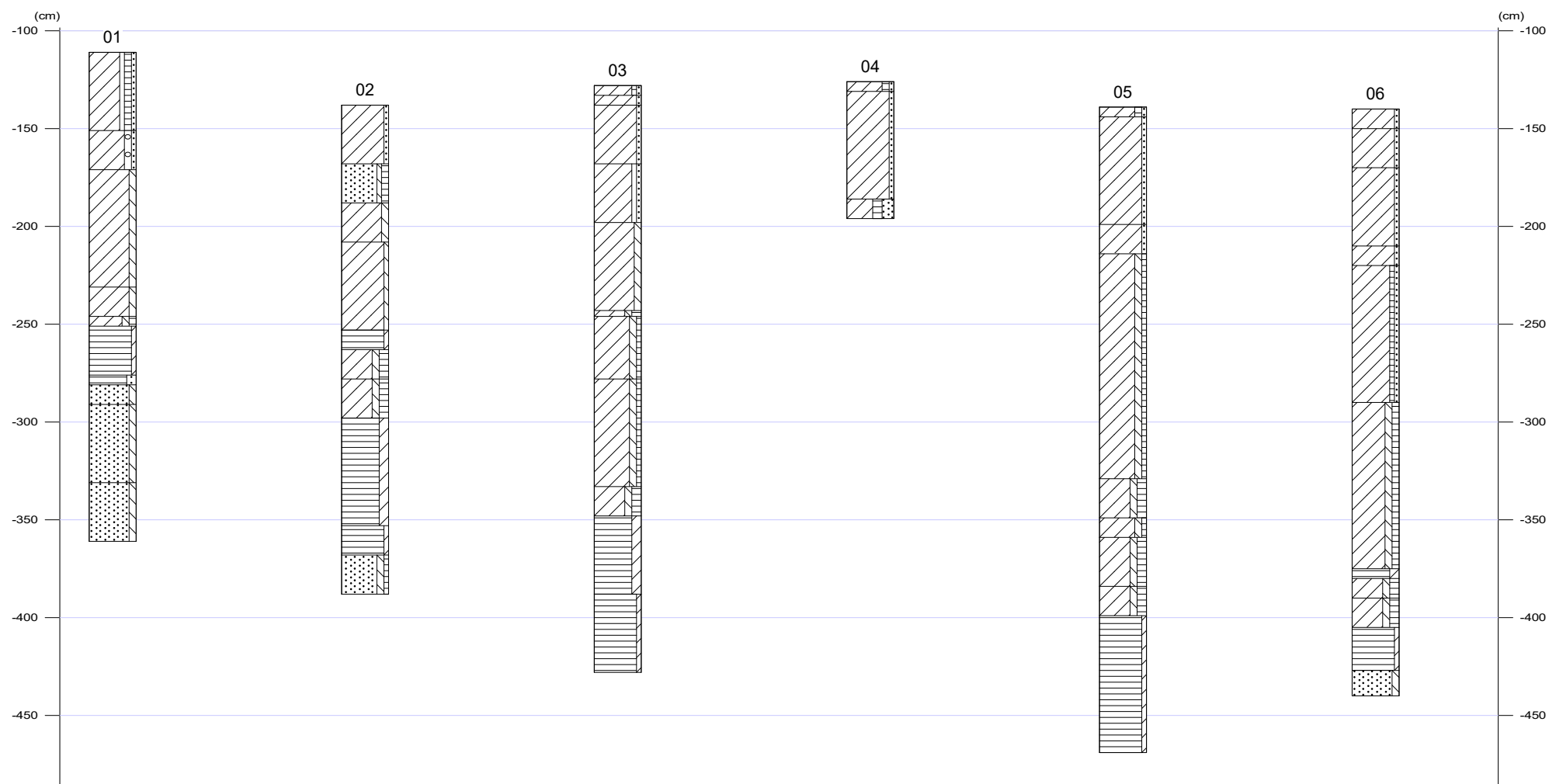
Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

Romeinse tijd (12 vC-450 nC)

In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

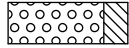
Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)

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 importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

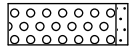


Legenda (conform NEN 5104)

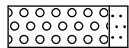
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

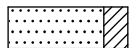


Grind, sterk zandig

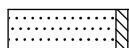


Grind, uiterst zandig

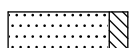
zand



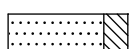
Zand, kleiig



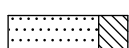
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

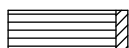


Zand, uiterst siltig

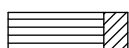
veen



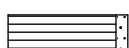
Veen, mineraalarm



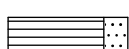
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

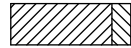


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

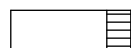
overige toevoegingen



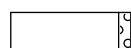
zwak humeus



matig humeus



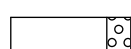
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig



01

X-coördinaat (m) : 256603
Y-coördinaat (m) : 590635
Maaiveld (cm) : -111

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	klei zwak zandig, zwak grindig, matig humeus, donker-bruin-grijs, bouwvoor, vergraven, Opm.: plastic
40 - 60	klei zwak zandig, matig grindig, grijs
60 - 120	klei matig siltig, grijs, spoor roestvlekken
120 - 135	klei matig siltig, bruin-grijs
135 - 140	klei matig siltig, matig humeus, grijs-bruin
140 - 165	veen zwak kleiig, bruin
165 - 170	veen sterk zandig, zwart-bruin
170 - 180	zand matig siltig, bruin-grijs, E-horizont
180 - 220	zand matig siltig, bruin, B-horizont
220 - 250	zand matig siltig, geel-bruin, C-horizont

02

X-coördinaat (m) : 256644
Y-coördinaat (m) : 590630
Maaiveld (cm) : -138

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	klei zwak zandig, licht-grijs, opgebrachte grond
30 - 50	zand zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, bouwvoor, Opm.: kleibrokken
50 - 70	klei matig siltig, grijs-bruin, brokkelig
70 - 115	klei zwak siltig, blauw-grijs
115 - 125	veen zwak kleiig, donker-bruin
125 - 140	klei matig siltig, sterk humeus, grijs-blauw, Opm.: vlekkelig
140 - 160	klei matig siltig, sterk humeus, grijs-bruin
160 - 215	veen sterk kleiig, bruin, Opm.: bevat kleilaagje
215 - 230	veen zwak kleiig, donker-bruin-zwart
230 - 250	zand matig siltig, zwak humeus, donker-bruin, Opm.: veeninspoeling

03

X-coördinaat (m) : 256624
Y-coördinaat (m) : 590616
Maaiveld (cm) : -128

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 5	klei zwak zandig, zwak humeus, bruin, bouwvoor
5 - 10	klei zwak zandig, licht-grijs, opgebrachte grond
10 - 40	klei zwak zandig, grijs, spoor roestvlekken, Opm.: vlekkelig
40 - 70	klei zwak zandig, zwak grindig, licht-bruin-grijs, vergraven, Opm.: onderin laag zandlagen
70 - 115	klei matig siltig, blauw-grijs
115 - 118	klei matig siltig, sterk humeus, grijs-bruin
118 - 150	klei matig siltig, zwak humeus, blauw-grijs, Opm.: rond 150 cm een veen en zandlaagje
150 - 205	klei matig siltig, zwak humeus, grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal
205 - 220	klei matig siltig, sterk humeus, grijs-bruin, Opm.: zeer gelaagd
220 - 260	veen sterk kleiig, bruin
260 - 300	veen zwak kleiig, donker-bruin, Opm.: boring gestaakt doordat de boor vast kwam te zitten

04

X-coördinaat (m) : 256596
Y-coördinaat (m) : 590604
Maaiveld (cm) : -126

Lithologie



Laagbeschrijvingen Meedhuizen, Tussen Meedhuizerweg 24-26

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 5	klei zwak zandig, matig humeus, bruin-grijs, bouwvoor
5 - 60	klei zwak zandig, licht-geel-grijs, opgebrachte grond, Opm.: zandbrok op 30 cm diepte
60 - 70	klei uiterst zandig, sterk humeus, zwart, Opm.: grond vervuult met olie, boring gestaakt

05

X-coördinaat (m) : 256646
Y-coördinaat (m) : 590599
Maaiveld (cm) : -139

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 5	klei zwak zandig, matig humeus, bruin, bouwvoor
5 - 60	klei zwak zandig, licht-grijs-blauw, spoor roestvlekken, basis scherp, opgebrachte grond
60 - 75	klei zwak zandig, grijs-bruin, vergraven
75 - 190	klei matig siltig, zwak humeus, blauw-grijs, weinig plantenresten, Opm.: PL2 rond 140 cm diepte, top laag nog wat verrommeld
190 - 210	klei matig siltig, sterk humeus, zwart
210 - 220	klei matig siltig, zwak humeus, grijs
220 - 245	klei matig siltig, sterk humeus, zwart-grijs, basis scherp
245 - 260	klei matig siltig, sterk humeus, bruin, basis scherp, Opm.: gelaagd
260 - 330	veen zwak kleilig, donker-bruin, veel plantenresten

06

X-coördinaat (m) : 256621
Y-coördinaat (m) : 590583
Maaiveld (cm) : -140

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 10	klei zwak zandig, bruin-grijs, bouwvoor
10 - 30	klei zwak zandig, licht-grijs-bruin, opgebrachte grond, vergraven, brokkelig
30 - 70	klei zwak zandig, donker-grijs, spoor roestvlekken, basis scherp, Opm.: vermengd, kleibrokken
70 - 80	klei zwak zandig, licht-grijs
80 - 150	klei zwak zandig, zwak humeus, blauw-grijs, stevig
150 - 235	klei matig siltig, matig humeus, grijs-blauw, spoor grijze vlekken
235 - 240	veen sterk kleilig, bruin
240 - 250	klei matig siltig, sterk humeus, grijs-blauw
250 - 265	klei matig siltig, sterk humeus, bruin, Opm.: gelaagd
265 - 287	veen zwak kleilig, bruin
287 - 300	zand matig siltig, donker-geel-bruin, C-horizont