

Archeologisch vooronderzoek in het kader van de nieuwbouw van woningen aan de Hofsingel te Maasland, gemeente Midden- Delfland

*Ruimtelijk advies op basis van inventariserend veldonderzoek door middel van boringen
(verkennende fase)*



Rapportnummer: V2356
Projectnummer: V22-5164
Status en versie: Concept, versie 1.0
In opdracht van: KuiperCompagnons
Rapportage: W.J. Weerheijm, I.S.J. Beckers
Plaats en datum: Amersfoort, 4 oktober 2022

*Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk,
fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke
bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV*



Documentbeheer				
<i>Versie</i>	<i>Status</i>	<i>Datum</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Autorisatie</i>
1-0	Concept	4 oktober 2022	Concept ter goedkeuring aan opdrachtgever en bevoegd gezag	W.A.M. Hessing

Projectgegevens	
Initiatief	Nieuwbouw woningen
Toponiem / locatie	Hofsingel
Plaats	Maasland
Gemeente	Midden-Delfland
Provincie	Zuid-Holland
Opdrachtgever	KuiperCompagnons
Contactpersoon	Dhr. R. Kool
Oppervlakte plangebied	Ca. 2,6 ha
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend (nieuwbouw woningen, incl. heipalen)
Huidig grondgebruik	Agrarisch
Zaakidentificatie (Archis3)	5294496100
Soort onderzoek	IVO-O: Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennende fase)
RD-centrumcoördinaten van het plangebied	78.978 / 439.572
Kaartblad (1:25.000)	37B Naaldwijk
Uitvoerder	<i>Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie</i>
Toetser rapport	Drs. W.A.M. Hessing, Senior KNA Archeoloog / Senior KNA prospector (97049866)
Projectleider	mr. W.J. Weerheijm MA, sr. KNA BO archeoloog/ Prospector MA (38767204)
Projectmedewerkers	I.S.J. Beckers (Senior KNA Prospector, actor 45406568) F.P.J. van Puijenbroek MSc, KNA Prospector MA (66852666) W.J. Weerheijm (Senior KNA BO Archeoloog/KNA prospector, actor 38767204)
Uitvoering booronderzoek	27 september 2022
Bevoegd gezag	Gemeente Midden-Delfland
Contactpersoon	Dhr. T. van der Kooij
Deskundige namens bevoegd gezag	Mevr. L. Bekkers (Erfgoed Delft)

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies (LS06)	5
Onderbouwing advies.....	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01)	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	8
2 Verwachtingsmodel	9
2.1 Gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek	9
2.2 Advies vervolgonderzoek (LS05)	10
3 Inventariserend veldonderzoek	11
3.1 Doelstelling	11
3.2 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied	11
3.3 Onderzoeksmethode	12
3.4 Resultaten veldonderzoek	12
3.5 Conclusies veldonderzoek	15
4 Advies vervolgonderzoek (LS05)	17
Literatuur	18
Digitale bronnen	19
Afbeeldingen	19
Bijlagen en kaarten	19
Bijlage 1 Overzicht van archeologische en geologische perioden	20



Afbeelding 1 Uitsnede van de Actuele Luchtfoto met het plangebied. Bron: PDOK.

Samenvatting en advies (LS06)

Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie voert in opdracht van KuiperCompagnons een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennde fase) uit voor een plangebied aan de Hofsingel te Maasland, gemeente Midden-Delfland (kaart 1). KuiperCompagnons is betrokken bij de herinrichting van het plangebied, dat een oppervlakte heeft van ca. 2,6 ha. Het plangebied is momenteel onbebouwd en in agrarisch gebruik. Binnen het plangebied zal nieuwbouw van woningen worden gerealiseerd.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het plangebied behoudenswaardige archeologische waarden (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen. Gezien de aard en voorgenomen diepte van de ingrepen (woningbouw, aanleg infra) kunnen deze naar verwachting tot in het relevante archeologisch niveau reiken.

In het kader van dit project is in 2022 door Vestigia een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van dit rapport is geadviseerd binnen het plangebied een vervolgonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren. Dit onderzoek is uitgevoerd op 27 september 2022.

Tijdens het veldonderzoek is een complexe geologische ontstaansgeschiedenis vastgesteld. De ondergrond bestaat uit zandige klei (wadafzettingen) en sterk siltige klei (kwelderafzettingen) van het Laagpakket van Wormer. Dit wordt afgedekt door een mineraalarm rietveenpakket, in tweeën gedeeld door een laag kwelderleem uit de Oer-Gaag fase. Het veen gaat scherp naar boven toe over in een sterk siltig tot sterk zandig kleipakket (Gantel Laag). In het centrale deel van het plangebied lijkt een noord-zuid lopende geul te zijn gevormd, geflankeerd door een kwelderwal en, verder van de geul af, een dunne laag kwelderleem. In de top van de Gantel Laag is een vegetatieniveau ontstaan. Tijdens een zee-inbraak in de Late Middeleeuwen is in het westen van het plangebied een geul gevormd en is in het overige deel van het plangebied een kleidek afgezet (Laag van Poeldijk). De top van dit pakket is verwerkt in de 30 tot 55 cm dikke bouwvoor.

Uit het booronderzoek blijkt dat in het verleden twee geulensystemen in het plangebied actief zijn geweest. Op basis van het historische kaartmateriaal worden echter ter hoogte van de geul van de Laag van Poeldijk, in het westen van het plangebied, geen archeologische vindplaatsen verwacht. Ter hoogte van de geul en de kwelderwal van de Gantel Laag, in het centrale deel van het plangebied, kan nog een potentieel archeologisch sporenniveau intact zijn gebleven. Dit ligt relatief ondiep en zal dus worden bedreigd door de geplande woningbouw.

Advies

Tijdens het booronderzoek is in het centrale deel van het plangebied een geul met kwelderwal van de Gantel fase (Late IJzertijd) aangetroffen. Op de boorlocatie 5 werd in de top van de Gantel Laag een cultuurlaag met veel slakmateriaal gevonden, wat mogelijk kan wijzen op een veldoven. Op basis van het booronderzoek wordt in de zone van de geul en de kwelderwal van de Gantel fase een potentieel archeologisch sporenniveau uit de periode van de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen verwacht. Om inzicht te krijgen in de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats wordt geadviseerd in deze zone een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uit te laten voeren (zie Kaart 3). De overige delen van het plangebied kunnen vrijgegeven worden voor de voorgenomen ontwikkeling. De werkwijze van het proefsleuvenonderzoek dient vastgesteld te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Het bevoegd gezag, de gemeente Midden-Delfland, dient eerst over het advies in dit rapport een besluit te nemen. Wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en het plangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Midden-Delfland, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Het bevoegd gezag, de gemeente Midden-Delfland, dient eerst over het advies in dit rapport een besluit te nemen. Wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en het plangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Midden-Delfland, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01)

Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie heeft in opdracht van KuiperCompagnons een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennde fase) uitgevoerd voor een plangebied aan de Hofsingel te Maasland, gemeente Midden-Delfland (*kaart 1*). KuiperCompagnons is betrokken bij de herinrichting van het plangebied, dat een oppervlakte heeft van ca. 2,6 ha. Het plangebied is momenteel onbebouwd en in agrarisch gebruik. Binnen het plangebied zal nieuwbouw van woningen worden gerealiseerd.



Afbeelding 2 Inrichtingsschets. Bron: KuiperCompagnons

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het plangebied behoudenswaardige archeologische waarden (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen. Gezien de aard en voorgenomen diepte van de ingrepen (woningbouw, aanleg infra) kunnen deze naar verwachting tot in het relevante archeologisch niveau reiken.

In het kader van dit project is in 2022 door Vestigia een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.¹ Op basis van dit rapport is geadviseerd binnen het plangebied een vervolgonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren. Het bevoegd gezag, Mevr. L. Bekkers van Erfgoed Delft, heeft in reactie op het conceptrapport aangegeven akkoord te gaan met de bevindingen en het advies, met de opmerking: “bij vervolgonderzoek moet worden geboord tot minstens 2 meter -maaiveld (zoals in rapport vermeld) of, indien de verstoring dieper reikt dan 2 meter, tot minstens 30 cm onder de geplande verstoring.” Navraag leert dat voor heipalen over het algemeen geen vereisten worden gesteld, met uitzondering als er in een zeer dicht heigrind wordt geboord. Uitgangspunt daarbij is dat in de toekomst nog ‘normaal’ archeologisch onderzoek rondom de heipalen mogelijk moet zijn.

¹ Beukelaar-van Gulik et al. 2022.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode

Doel van het archeologisch vooronderzoek is vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is deze verwachting in het veld getoetst door middel van een verkennend booronderzoek. Op basis van de resultaten van het onderzoek is tenslotte een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek. Per 28 april 2017 is Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie binnen BRL 4000 gecertificeerd voor alle werkprotocollen op het gebied van archeologisch (voor)onderzoek en het opstellen van Programma's van Eisen.

2 Verwachtingsmodel

Zoals vermeld is in 2022 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.² Het vigerende bestemmingsplan Kern Maasland 2008 is verouderd; op de plankaart heeft het plangebied geen dubbelbestemming.³ Het plangebied ligt op de gemeentelijke archeologische beleidskaart binnen een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Het betreft hier zones met de geulafzettingen van Duinkerke 0 (vindplaatsen uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd) en delen van de Lage Abtswoudsche Polder en Woudse Polder (vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd). Hiervoor geldt dat ingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm -mv onderzoeksplichtig zijn.⁴

Hieronder is voor de leesbaarheid enkel de gespecificeerde archeologische verwachting en het advies overgenomen. Voor de volledigheid verwijzen wij naar het volledige rapport

2.1 Gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied vanwege de ligging bij de getij-inversierug van een verlande kreek een middelhoge archeologische verwachting op het aantreffen van bewoningssporen uit de IJzertijd/Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen. Huisplaatsen uit de Nieuwe Tijd worden op basis van het beschikbare historisch kaartmateriaal niet verwacht. Verder kunnen binnen het plangebied sporen worden aangetroffen van het agrarisch cultuurlandschap uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd (sloten, greppels etc.). Er dient mogelijk ook rekening gehouden te worden met het aantreffen van resten behorend tot de Atlantikwall. De verwachting hiervoor is echter laag, aangezien het plangebied aan de grens van de aanduiding op de IKME gelegen is en verder geen enkele melding over het *widerstandsnest* te vinden is in overige bronnen, zoals de Cultuurhistorische Atlas van Zuid-Holland.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied kan puntsgewijs als volgt worden samengevat:

1. Datering
Binnen het plangebied kunnen de volgende archeologische resten worden aangetroffen:
 - middelhoge verwachting voor sporen van bewoning uit de IJzertijd/Romeinse tijd en Late Middeleeuwen
 - middelhoge verwachting voor sporen van het agrarisch cultuurlandschap uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd
 - Lage verwachting voor sporen van de Atlantikwall uit de Tweede Wereldoorlog
2. Complextype
 - Nederzetting (IJzertijd/Romeinse tijd en Late Middeleeuwen)
 - Agrarisch cultuurlandschap (Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd)
 - Verdedigingswerken/Widerstandsnest (Tweede Wereldoorlog)
3. Omvang
 - Huisplaats: ca. 50-2000 m²
 - Agrarisch cultuurlandschap: resten van verkavelingssloten/percelering kunnen binnen het hele plangebied worden aangetroffen.
 - Widerstandsnest: onbekend
4. Diepteligging
 - De resten van bewoning en menselijke activiteit uit de periode vanaf de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen kunnen binnen een meter -mv worden aangetroffen.

² Beukelaar-van Gulik et al. 2022.

³ NL.IMRO.1842.bp21KMLGec-VA01.

⁴ Kerkhof / Bult / Penning 2010.

- De resten van het agrarisch cultuurlandschap en de Atlantikwall kunnen direct onder het maaiveld aangetroffen worden.

5. Gaafheid, conservering

De conservering van organisch materiaal is vanwege de relatief hoge grondwaterstand waarschijnlijk goed, zodat eventueel organisch materiaal in diepe sporen goed bewaard kan zijn gebleven.

6. Locatie

Archeologische resten kunnen binnen het hele plangebied worden aangetroffen.

7. Uiterlijke kenmerken

- Nederzetting: voor IJzertijd/Romeinse tijd een spreiding van vondstmateriaal zoals aardewerk, dierlijk bot, bewerkt natuursteen, metaal etc., en sporen zoals (verkavelings)greppels, paalgaten en afvalkuilen; eventueel voor de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd aangevuld met periode specifiek keramiek (aardewerk/steengoed/porselein) en bouw materiaal (baksteen/dakpan), glas, natuursteen. Organische materialen, zoals leer, bewerkt of constructiehout, en textiel kunnen met name in diepe sporen goed bewaard zijn gebleven.
- Agrarisch cultuurlandschap Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd: verkavelingsgreppels en sloten, en recente verstoringen die te maken hebben met de droogmaking/ontginning of agrarische bedrijfsvoering.
- Widerstandsnest Atlantikwall: bunkers, tankversperring, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, barakken.

8. Mogelijke verstoringen

Op basis van het bureauonderzoek is mogelijk verstoring door het agrarisch gebruik van het land (ploegen). Verder zijn er geen verstoringen binnen het plangebied bekend.

9. Bedreiging van eventueel aanwezige archeologische waarden

Binnen het plangebied is sprake van nieuwbouw, waardoor de archeologische waarden binnen het plangebied verstoord kunnen worden.

2.2 Advies vervolgonderzoek (LS05)

Op basis van de uitkomsten van het bureauonderzoek adviseert Vestigia om bij bestemmingsplanwijzigingen voor het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' op te nemen, waarbij ingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm -mv onderzoeksplichtig zijn. Bij ingrepen dient een vervolgonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd te worden. Dit onderzoek dient om het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen en de mate van verstoring binnen het plangebied. De gemeente hanteert doorgaans een grid met een dichtheid van ca. 10 boringen per hectare, tot 2 m -mv, met per 10 boringen een diepe boring tot 4 m -mv. Voor het plangebied zou dit neerkomen op ca. 26 boringen.

Het bevoegd gezag. Mevr. L. Bekkers van Erfgoed Delft, heeft in reactie op het conceptrapport aangegeven akkoord te gaan met de bevindingen en het advies, met de opmerking: "bij vervolgonderzoek moet worden geboord tot minstens 2 meter -maaiveld (zoals in rapport vermeld) of, indien de verstoring dieper reikt dan 2 meter, tot minstens 30 cm onder de geplande verstoring." Navraag leert dat voor heipalen over het algemeen geen vereisten worden gesteld, met uitzondering als er in een zeer dicht heigrid wordt geboord. Uitgangspunt daarbij is dat in de toekomst nog 'normaal' archeologisch onderzoek rondom de heipalen mogelijk moet zijn.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Doelstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen was het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting, en de mate van erosie/verstoring in kaart te brengen.

Aan de hand van het booronderzoek zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

3.2 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied

Ten tijde van het onderzoek was het plangebied vrij toegankelijk. In verband met de ligging van kabels en leidingen is voorafgaand aan het veldonderzoek door Vestigia een KLIC-melding uitgevoerd. Met de resultaten van de KLIC-melding is rekening gehouden bij het opstellen van het boorplan. Overige bijzondere randvoorwaarden ten aanzien van milieu (zoals bodemverontreiniging) waren niet bekend.



Afbeelding 3 Het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Foto genomen vanuit het oostelijk deel van het plangebied richting het westen. Bron foto: Vestigia 27 september 2022.

3.3 Onderzoeksmethode

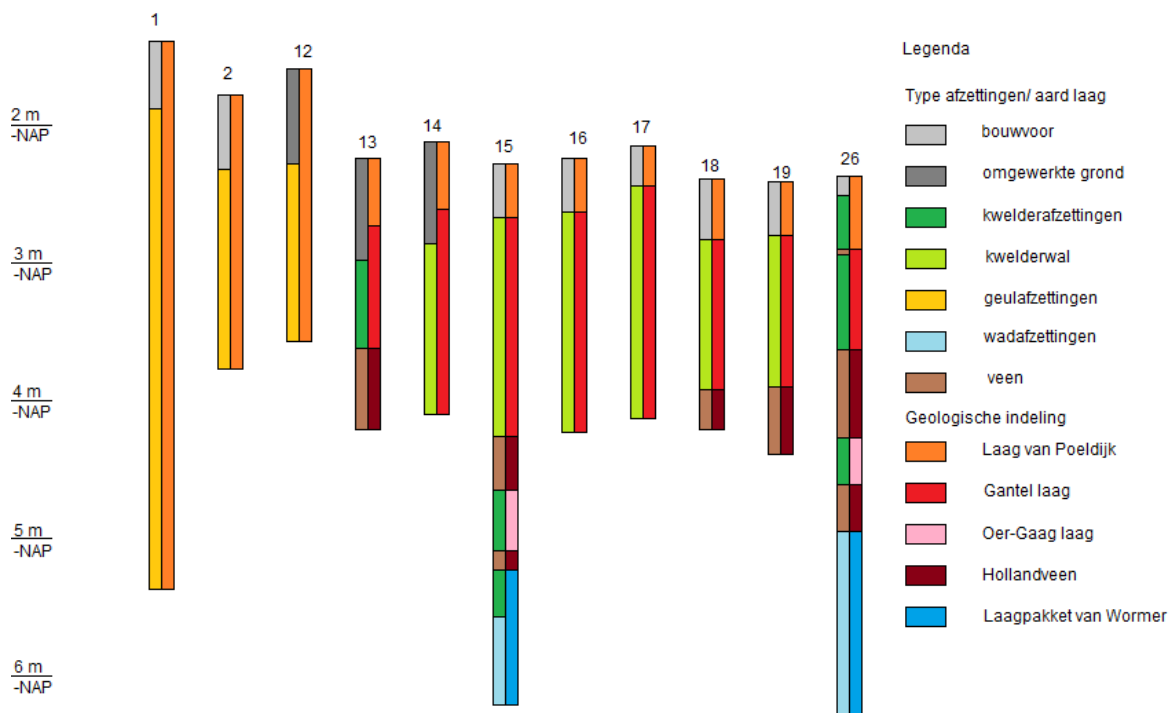
Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van een edelmanboor diameter 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. Binnen het plangebied zijn 26 boringen gezet in een verspringend grid met een dichtheid van 10 boringen per hectare, tot een maximale diepte van 4 m -mv. Omdat tijdens het zetten van boorpunt 26 sprake was van een slagregen is deze in de hoek van het plangebied gezet, en niet op het geplande punt in het grid. De boorraai van de boringen 15 tot en met 20 is enkele meters naar het zuiden verplaatst, omdat deze boringen gepland waren in een (voormalige) sloot.

Vanwege de dichte begroeiing met gras was een veldinspectie van het oppervlak niet mogelijk.

De opgeboorde grond is verbrokken, versneden, en handmatig onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot, grind en het voorkomen van fosfaatvlekken. NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-3) verkregen. De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de ASB. Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).⁵

3.4 Resultaten veldonderzoek

Kaart 2 geeft de locaties van de boringen weer. De ondergrond van het plangebied bestaat uit een matig zandig kleipakket met zandlaagjes. Dit is ongerijpt en kalkrijk. Het gaat naar boven toe over in een 30 cm dikke, sterk siltige kleilaag met rietresten. Het kleipakket heeft een licht-blauwgrijze kleur en de top van het pakket is in boring 15 aangetroffen op 300 cm -mv (5,28 m -NAP) en in boring 26 op 265 cm -mv (4,91 m -NAP). Dit kleipakket wordt tot het Laagpakket van Wormer gerekend. De basis bestaat uit wadafzettingen, afgedekt door een dunne laag kwelderklei.

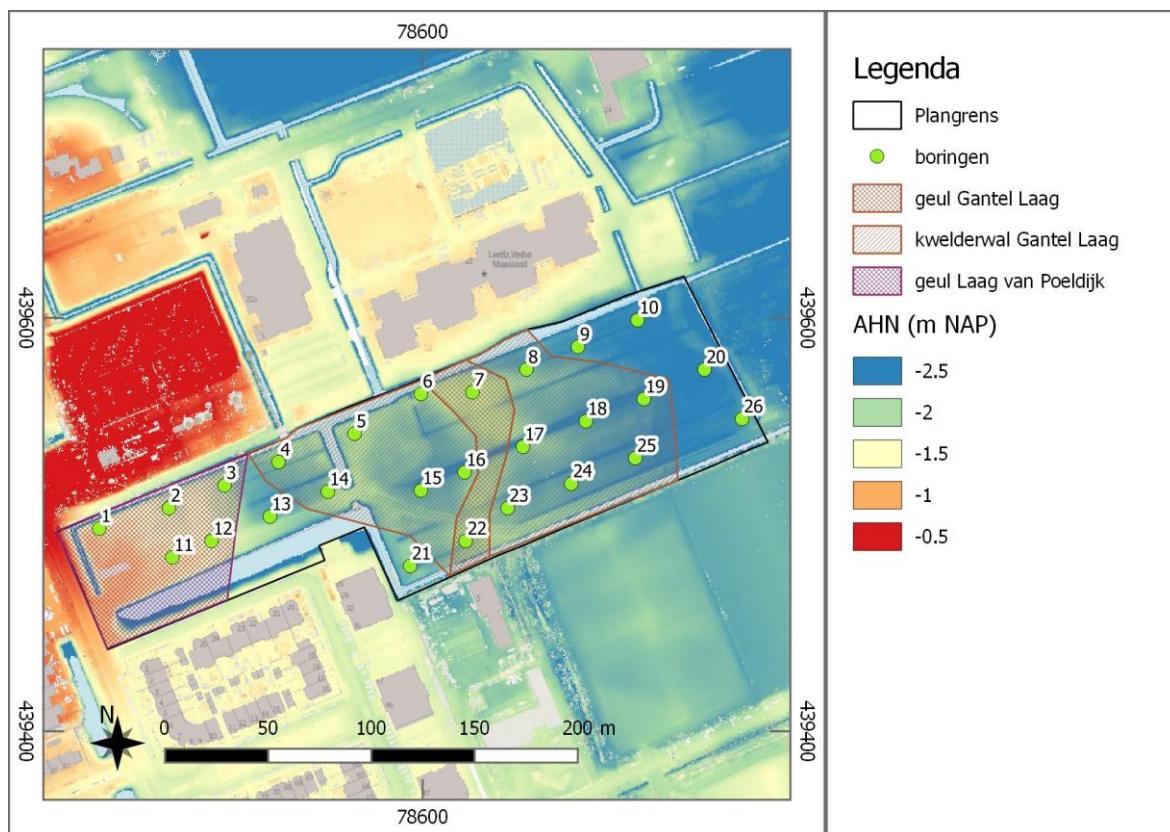


Afbeelding 4 Dwarsprofiel met geologische interpretaties.

⁵ CCvD Archeologie 2016: <http://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>.

Het kleipakket gaat geleidelijk naar boven toe over in een mineraalarm veenpakket met rietresten. Het veenpakket wordt in het centrale deel van het plangebied in tweeën verdeeld door een 10 tot 45 cm dikke, tussenliggende kleilaag. Dit is een laag sterk tot uiterst siltige, kalkrijke en ongerijpte kleilaag. Deze kleilaag wordt gerekend tot de Oer-Gaag fase en is afgezet tijdens de Vroege of Midden-IJzertijd. Het betreft hier een laag kwelderleklei. Deze wordt afgedekt door een tweede veenlaag. Deze veenlaag is 30 tot 120 cm dik en bestaat ook uit veen met rietresten. De beide veenlagen worden gerekend tot het Hollandveen Laagpakket. De top van het veen ligt op een variërende diepte van 50 tot 200 cm -mv (3,13 tot 4,28 m - NAP).

Het veenpakket gaat scherp naar boven toe over in een kleipakket. Waarschijnlijk is in een groot deel van het plangebied de oorspronkelijke top van het veenpakket weggeslagen. In de meeste boringen bestaat het kleipakket uit een grijskleurige basis van sterk siltige klei en de top uit lichtgrijze, sterk tot uiterst siltige klei met roestvlekken. In de boringen 7 en 22 is matig tot sterk zandige klei vastgesteld. De basis van het pakket is ongerijpt en de top half gerijpt. Soms (boringen 6, 21 en 26) wordt de top van het pakket gemarkeerd door een 5 tot 15 cm dikke humeuze, venige kleilaag. In boring 5 werd een 25 cm dikke, matig humeuze kleilaag aangetroffen met veel slakken. Deze boring is op 70 cm -mv gestuit, waarschijnlijk op puin. Wellicht is hier sprake geweest van een veldoven (uit de Late Middeleeuwen?). Omdat dit kleipakket niet afgedekt wordt door een veenlaag wordt het pakket gerekend tot de Gantel Fase en dateert het waarschijnlijk uit de Late IJzertijd. De boorresultaten, gecombineerd met beelden van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), laten duidelijk een noord-zuid-lopende dunne geul zien (met de kern inderdaad bij de boringen 7 en 22), aan beide zijden geflankeerd door een kwelderwal. De top van de Gantel Laag ligt vaak al direct onder de 30 tot 55 cm dikke bouwvoor.



Afbeelding 5 Geologische reconstructie.

In boring 3 gaan de in de vorige alinea beschreven kwelderafzettingen van de Gantel Laag op 120 cm -mv scherp naar boven toe over in een pakket sterk zandige klei met zandlaagjes. Iets verder naar het westen bestaat de ondergrond uit een matig fijn zandpakket met enkele kleilaagjes. Dit gaat geleidelijk naar boven toe over in het zandige kleipakket dat ook in boring 3 voorkomt. Dit loopt door tot het maaiveld en wordt afgedekt door de 30 tot 55 cm dikke bouwvoor. De bovenkant van het kleipakket is sterk roestig. In de

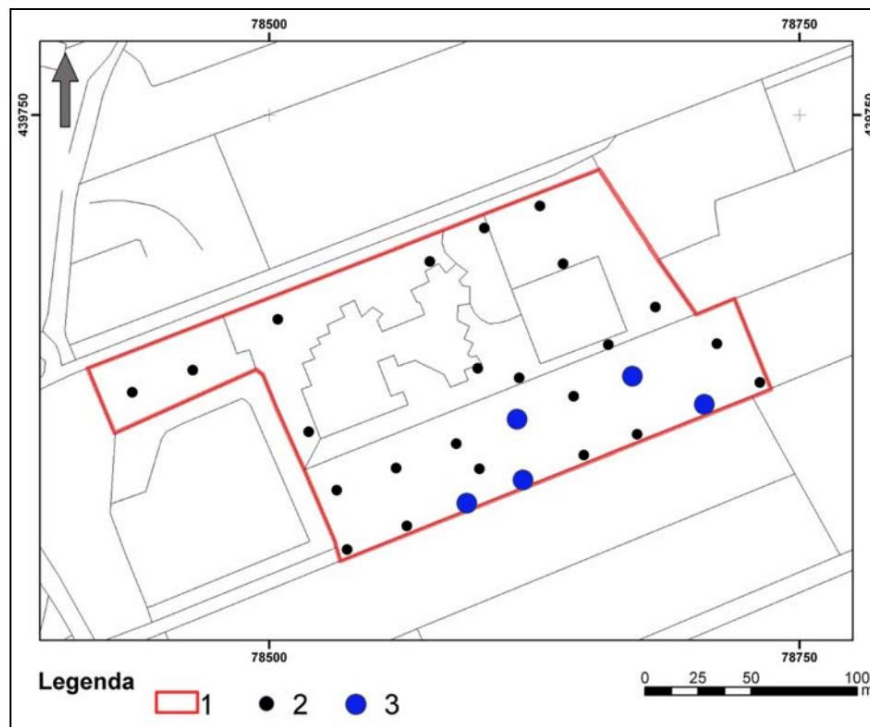
boringen 6, 21 en 26 is ook deze sterk roestige laag aangetroffen, direct onder de bouwvoor. In het west-oost profiel is het opvallend dat de boringen 1 t/m 3 relatief hoog liggen, op een hoger niveau dan de geulafzettingen in het centrale deel van het plangebied. Uit dit feit en uit het feit dat duidelijk twee fases zichtbaar zijn in de boringen 3, 6, 21 en 26 blijkt duidelijk dat de aangetroffen zeegul in het westen van het plangebied uit de fase van de Laag van Poeldijk moet dateren; uit de Late Middeleeuwen. In deze fase is in het overige deel van het plangebied een kleidek afgezet. Dit is grotendeels openomen geraakt in de huidige bouwvoor.

In de boringen 11 t/m 14 is de humeuze bovengrond gemiddeld 70 cm dik en is sprake van een bijmenging van puinresten en baksteenfragmenten. Waarschijnlijk is deze zone relatief diep verstoord geraakt tijdens de aanleg van de toegangsweg.



Afbeelding 6 Boorkernen van boring 15, uitgelegd van links naar rechts en van onder naar boven.

Op basis van de boorresultaten blijkt dat het plangebied een complexe geologische ontstaansgeschiedenis kent. De verschillende geologische eenheden in de verschillende zones van het plangebied krijgen alle een variërende archeologische verwachtingswaarde. De kwelder- en wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer en de Oer-Gaag laag krijgen een lage archeologische verwachtingswaarde omdat het hier onegrijpte kwelder- of wadafzettingen betreft. Het veenpakket is in verschillende fases verspoeld en daarom worden in het veenpakket geen intacte archeologische waarden verwacht. De geul van de Gantel Laag in het centrale deel van het plangebied met de flankerende kwelderwal is bewoonbaar geweest in de periode vanaf de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen. In boring 5 is waarschijnlijk een cultuurlaag met slakresten gevonden (mogelijk afkomstig van een veldoven). Daarom krijgt dit niveau een hoge archeologische verwachtingswaarde voor de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen. De geul van de Laag van Poeldijk is bewoonbaar geweest vanaf de Late Middeleeuwen. Het tijdens het bureauonderzoek geraadpleegde historische kaartmateriaal geeft echter geen aanleiding om in het plangebied een archeologische vindplaats uit het tweede deel van de Late Middeleeuwen of de Nieuwe tijd te verwachten. De geul in het westen van het plangebied krijgt daarmee ook een lage archeologische verwachtingswaarde.



Afb. 10: boorlocaties met een vegetatielaag. Legenda: 1. Plangebied; 2. Boorlocatie; 3. Boorlocatie met een vegetatielaag.

Afbeelding 7 Boorpuntenkaart onderzoek Accent Holland College 2004. Bron: Bult/Kerkhof 2004.

De top van de Gantel Laag wordt gemarkeerd door een vegetatieniveau of een cultuurlaag. In een groot deel van het plangebied is deze echter opgenomen in de huidige bouwvoor. Het potentiële archeologische vondstenniveau is daarmee verstoord geraakt maar een potentieel archeologisch sporenniveau kan nog wel intact zijn gebleven. Als we deze bevindingen vergelijken met het onderzoek dat in 2004 direct ten noorden van het plangebied is uitgevoerd, valt op dat destijds daar ook een vegetatieniveau is vastgesteld, alleen zonder verdere indicatoren.⁶ Destijds is deze laag geïdentificeerd als Duinkerke III, maar op basis van het huidige onderzoek lijkt het er op dat deze laag is gevormd in de top van de Duinkerke I afzettingen, en zijn de afdekkende Duinkerke III lagen verwerkt in de bouwvoor. Bij pollenonderzoek in 2004 werden in de vegetatielaag zaden gevonden die voorkomen in natte milieus. Mogelijk dat de laag na de vorming (in de Late IJzertijd/Romeinse tijd?) wel bewoonbaar is geweest.

Door de ligging van dit niveau direct onder de bouwvoor zal dit niveau naar verwachting verstoord worden tijdens de geplande bouwwerkzaamheden. Om de aan- of afwezigheid van archeologische waarden vast te stellen wordt daarom in de zone met de geul en de kwelderwal van de Gantel Laag vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. De werkwijze van het proefsleuvenonderzoek dient vastgesteld te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

3.5 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?

Het plangebied kent een complexe geologische ontstaansgeschiedenis. De ondergrond bestaat uit zandige klei (wadafzettingen) en sterk siltige klei (kwelderafzettingen) van het Laagpakket van Wormer. Dit wordt afgedekt door een mineraalarm rietveenpakket, in tweeën gedeeld door een laag kwelderklei uit de Oer-Gaag fase. Het veen gaat scherp naar boven toe over in een sterk siltig tot sterk zandig kleipakket (Gantel

⁶ Op basis van het onderzoek is destijds een archeologische begeleiding geadviseerd

Laag). In het centrale deel van het plangebied lijkt een noord-zuid lopende geul te zijn gevormd, geflankeerd door een kwelderwal en, verder van de geul af, een dunne laag kwelderklei. In de top van de Gantel Laag is een vegetatieniveau ontstaan. Tijdens een zee-inbraak in de Late Middeleeuwen is in het westen van het plangebied een geul gevormd en is in het overige deel van het plangebied een kleidek afgezet (Laag van Poeldijk). De top van dit pakket is verwerkt in de 30 tot 55 cm dikke bouwvoor.

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?

De oorspronkelijke bodemopbouw is nog relatief intact, op de 30 tot 55 cm dikke bouwvoor na. Bij de boringen 11 t/m 14 is een relatief diepe bodemverstoring geconstateerd tot ca. 70 cm -mv. Waarschijnlijk is dit gerelateerd aan de aanleg van de toegangsweg.

Bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?

In boring 5 zijn enkele slakken aangetroffen in een 25 cm dikke, humeuze laag die zich onder de Laag van Poeldijk bevindt. Deze boring is gestuit op 70 cm -mv, waarschijnlijk op een laag met bakstenen. Mogelijk is hier een veldoven (uit de eerste helft van de Late Middeleeuwen?) aanwezig. In de overige boringen werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. Omdat de vegetatieniveau in de top van de Gantel Laag op de meeste boorpunten in de bouwvoor is opgenomen, is het potentiële archeologische vondstenniveau uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen verstoord geraakt.

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

Uit het booronderzoek blijkt dat in het verleden twee geulensystemen in het plangebied actief zijn geweest. Op basis van het historische kaartmateriaal worden echter ter hoogte van de geul van de Laag van Poeldijk, in het westen van het plangebied, geen archeologische vindplaatsen verwacht. Ter hoogte van de geul en de kwelderwal van de Gantel Laag, in het centrale deel van het plangebied, kan nog een potentieel archeologische sporenniveau intact zijn gebleven (kaart 3). Dit ligt relatief ondiep en zal dus worden bedreigd door de geplande woningbouw. Om vast te stellen of in deze zone archeologische waarden aanwezig zijn is vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk. De werkwijze van het proefsleuvenonderzoek dient vastgesteld te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

4 Advies vervolgonderzoek (LS05)

Tijdens het booronderzoek is in het centrale deel van het plangebied een geul met kwelderwal van de Gantel fase (Late IJzertijd) aangetroffen. Op de boorlocatie 5 werd in de top van de Gantel Laag een cultuurlaag met veel slakmateriaal gevonden, wat mogelijk kan wijzen op een veldoven. Op basis van het booronderzoek wordt in de zone van de geul en de kwelderwal van de Gantel fase een potentieel archeologisch sporenniveau uit de periode van de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen verwacht. Om inzicht te krijgen in de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats wordt geadviseerd in deze zone een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uit te laten voeren (zie Kaart 3). De overige delen van het plangebied kunnen vrijgegeven worden voor de voorgenomen ontwikkeling. De werkwijze van het proefsleuvenonderzoek dient vastgesteld te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Het bevoegd gezag, de gemeente Midden-Delfland, dient eerst over het advies in dit rapport een besluit te nemen. Wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en het plangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Midden-Delfland, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BECKERS, I.S.J / M.L. KRUIJTHOF, 2018: *Kadeverbeteringen BGO gemeenten Maassluis, Midden-Delfland, Rijswijk en Vlaardingen, een bureauonderzoek*, Lopik (IVO-B Rapport 1803)
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BERENDSEN, H.J.A., 1999: *Handleiding voor fysisch geografisch veldwerk in het laagland*, Universiteit Utrecht (Vakgroep fysische geografie).
- BERG, M.W. VAN DEN/D.J. BEETS, 1987: Saalian glacial deposits and morphology in the Netherlands, in: MEER, J.J.M. VAN DER (ED.): *Tills and Glaciotectonics*, Rotterdam, 235-251.
- BEUKELAAR-VAN GULIK, T./W.J. WEERHEIJM/F.P.J. PUIJENBROEK, 2022: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen binnen het plangebied Hofsingel te Maasland, gemeente Midden-Delfland*, Amersfoort (Vestigia-rapport V2225)
- BULT, E.J. / M. KERKHOF, 2005: *Inventariserend veldonderzoek op de nieuwbouwlocatie van het Accent Holland College aan de Commandeurs-kade te Maasland, gemeente Midden-Delfland*, Delft (Delftse Archeologische Rapporten 44)
- HOEK, W. Z., 2001: Vegetation response to the ~14.7 and ~11.5 ka cal. BP climate transitions: is vegetation lagging climate?, *Global and Planetary Change* 30 (1-2), 103-115.
- HOEK, W. Z., 2008: The Last Glacial-Interglacial transition, *Episodes* 31(2), 226-229.
- KERKHOF, M/E.J. BULT/B. PENNING, 2010: *Midden-Delfland: Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart*, Delftse Archeologische Rapporten 100, Delft
- KRUIF, S. DE, 2013: *Plangebied uitbreiding tennisvereniging Maasland, gemeente Midden-Delfland; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en karterend veldonderzoek*, Weesp (RAAP-NOTITIE 4592)
- LOUWE KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- SCHOKKER, J./H.J.T. WEERTS/W.E. WESTERHOFF/H.J.A. BERENDSEN/C. DEN OTTER, 2007: Introduction of the Bortel Formation and implications for the Quaternary lithostratigraphy of the Netherlands, *Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw*, 86-3, 197-210.
- STIBOKA, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50 000. Toelichting bij kaartblad 37 Oost*, Rotterdam, Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).
- VOS G.A., 1984: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50 000. Toelichting bij kaartblad 37 West*, Rotterdam, Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).
- VOS, P., M. IJSELSTEIN, S. JONGMA EN S. DE VRIES, 2017: *Het ontstaan van Westland-Delfland, gebaseerd op paleolandschappelijke onderzoek en getijsysteemkennis*Toelichting op de regionale paleolandschappelijke kartering, uitgevoerd in het kader van het uitbrengen van de Atlas van het Westland, Delft (Delftse Archeologische Rapporten 130)
- WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2000: *De lithostratigrafische indeling van Nederland – Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-rapport 00-95-A, TNO-NITG).
- WEERHEIJM, W.J. / F.P.J. PUIJENBROEK, 2021: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de herontwikkeling van plangebied Doelpad 9 te Maasland, gemeente Midden-Delfland*, Amersfoort (Vestigia-rapport 2085)
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond – Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- WILBERS, A.W.E. / R. BROEKHOF, 2019: *Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Dijkversterking N468, Maasland en Schipluiden Gemeente Midden-Delfland*, Noordwijk (IDDS Archeologie rapport 2296)
- ZAGWIJN, W.H./C.J. VAN STAALDUINEN, 1975: *Toelichting bij Geologische Overzichtskaarten van Nederland*. Haarlem.

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>
- BEELDBANK RIJKSDIENST VOOR HET CULTUREEL ERFGOED: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>
- BODEMLOKET: <http://www.bodemloket.nl/>
- DINOLOKET: <https://www.dinoloket.nl/>
- GEHEUGEN VAN NEDERLAND: <https://www.geheugenvannederland.nl/>
- KADASTER, BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl/>
- KADASTER, TIJDREIS OVER 200 JAAR TOPOGRAFIE: <http://topotijdreis.nl/>
- RIJKSMONUMENTENREGISTER: <https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>
- RUIMTELIJKE PLANNEN: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>
- VERSTORINGSBRONNENKAART: <https://archeologieinnederland.nl/verstoringsbronnenkaart> Lijst van afbeeldingen, bijlagen en kaarten

Afbeeldingen

Afbeelding 1 Uitsnede van de Actuele Luchtfoto met het plangebied. Bron: PDOK.....	4
Afbeelding 2 Inrichtingsschets. Bron: KuiperCompagnons	7
Afbeelding 3 Het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Foto genomen vanuit het oostelijk deel van het plangebied richting het westen. Bron foto: Vestigia 27 september 2022.	11
Afbeelding 4 Dwarsprofiel met geologische interpretaties.....	12
Afbeelding 5 Geologische reconstructie.....	13
Afbeelding 6 Boorkernen van boring 15, uitgelegd van links naar rechts en van onder naar boven.....	14
Afbeelding 7 Boorpuntenkaart onderzoek Accent Holland College 2004. Bron: Bult/Kerkhof 2004.	15

Bijlagen en kaarten

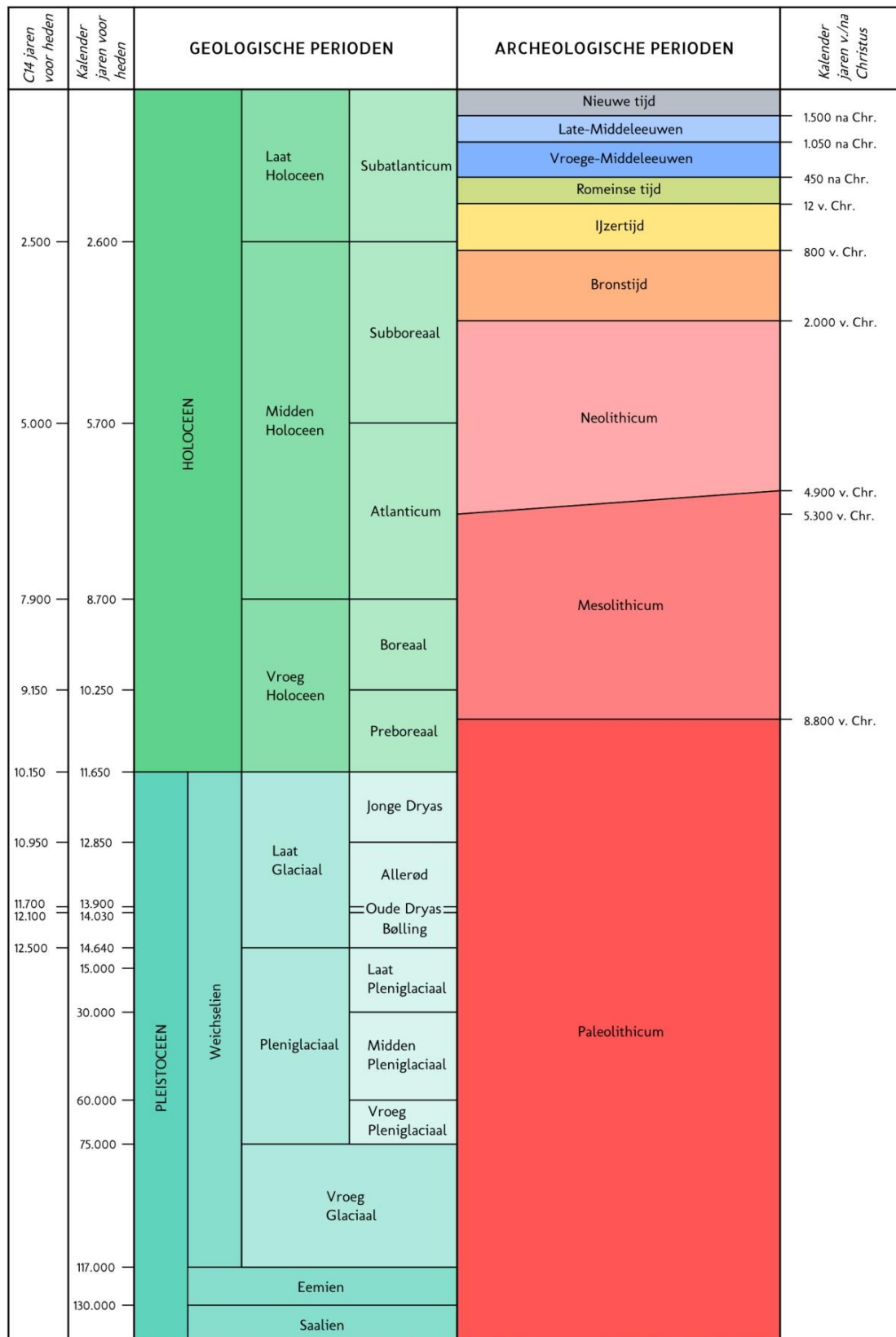
Bijlagen

Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Boorstaten

Kaarten

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Boorpuntenkaart en kaart met indicatoren en vondsten
Kaart 3:	Advieskaart

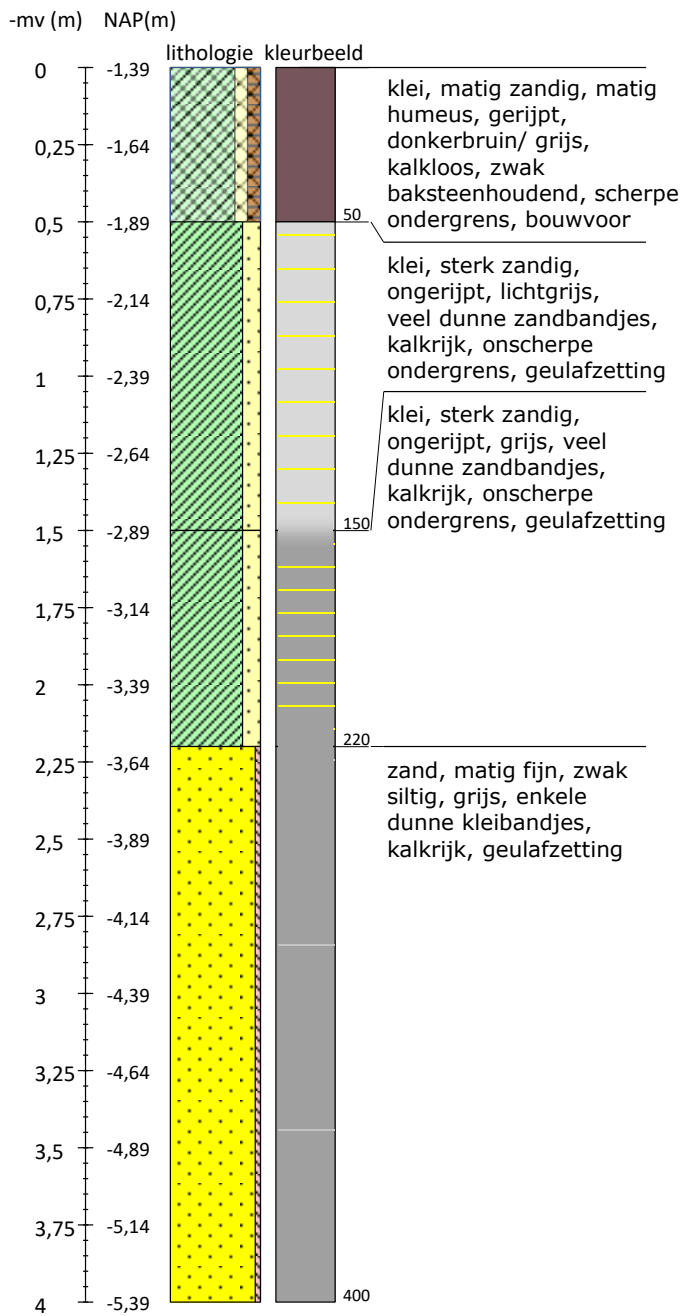
Bijlage 1 Overzicht van archeologische en geologische perioden



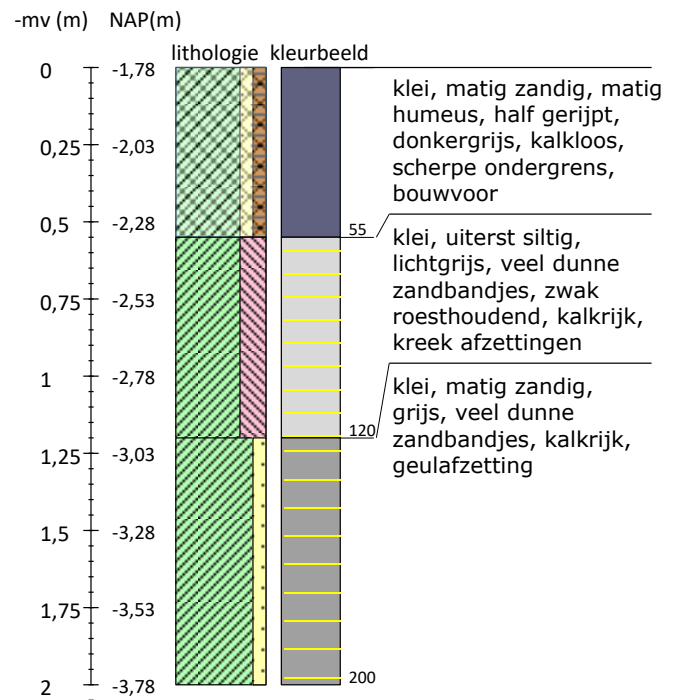
C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Bijlage 2 Boorstaten

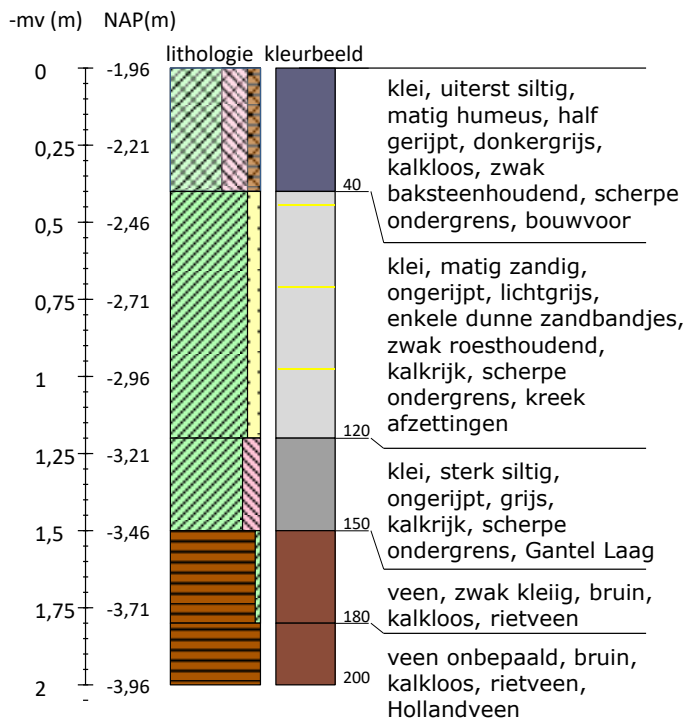
Boring 1 RD-coördinaten: 78443/439498



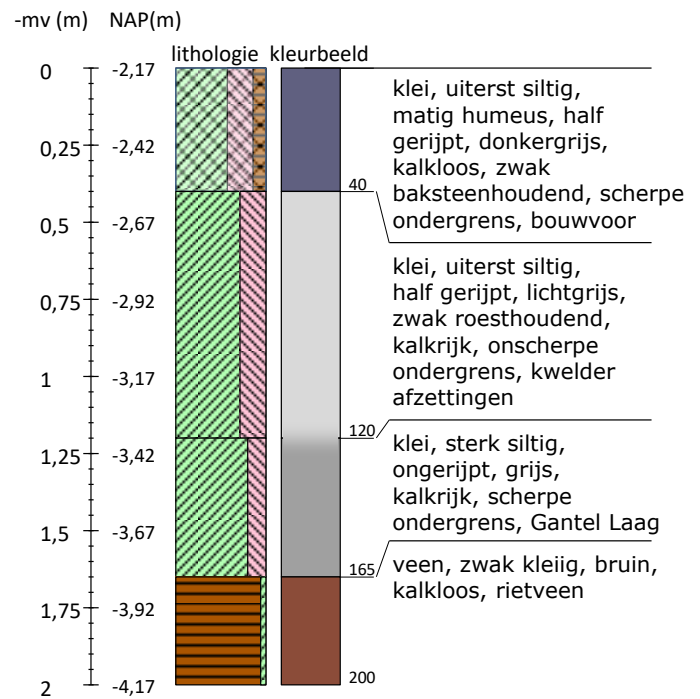
Boring 2 RD-coördinaten: 78477/439508



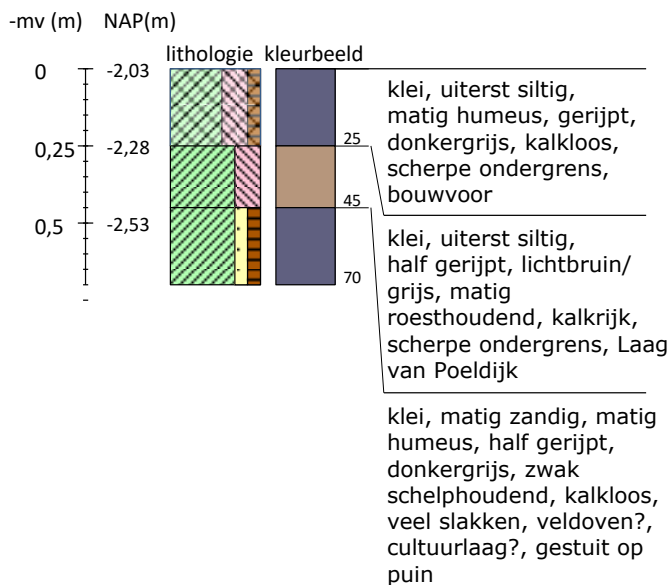
Boring 3 RD-coördinaten: 78504/439519



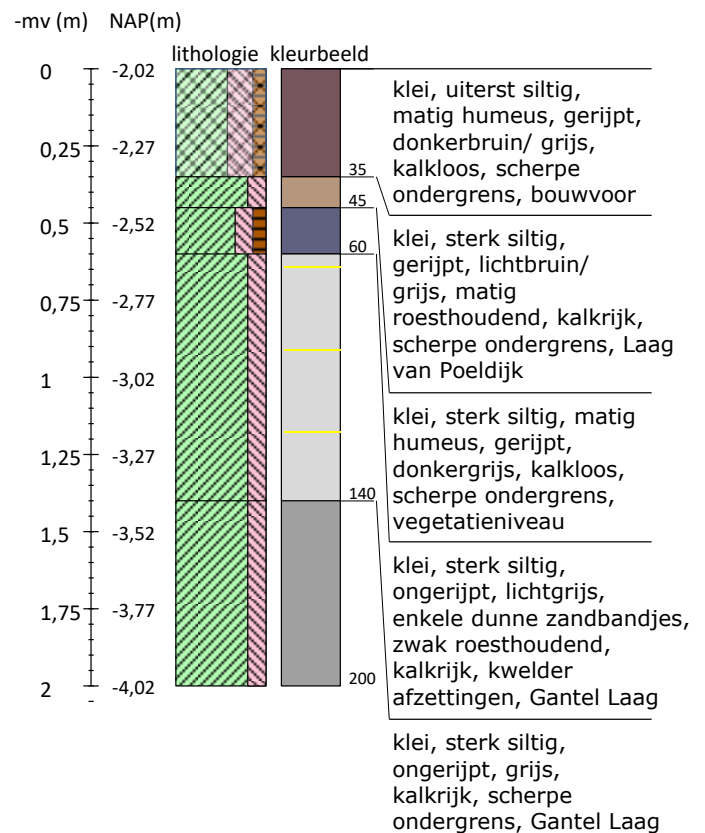
Boring 4 RD-coördinaten: 78530/439530



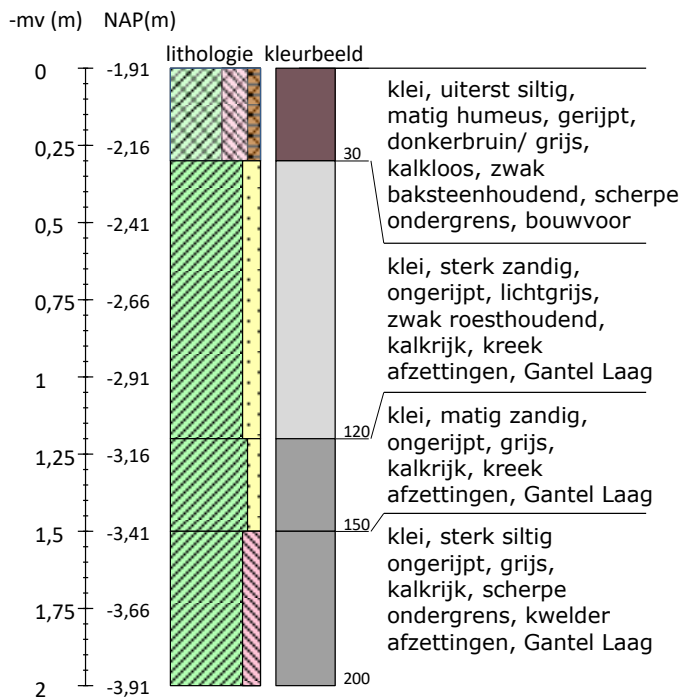
Boring 5 RD-coördinaten: 78567/439544



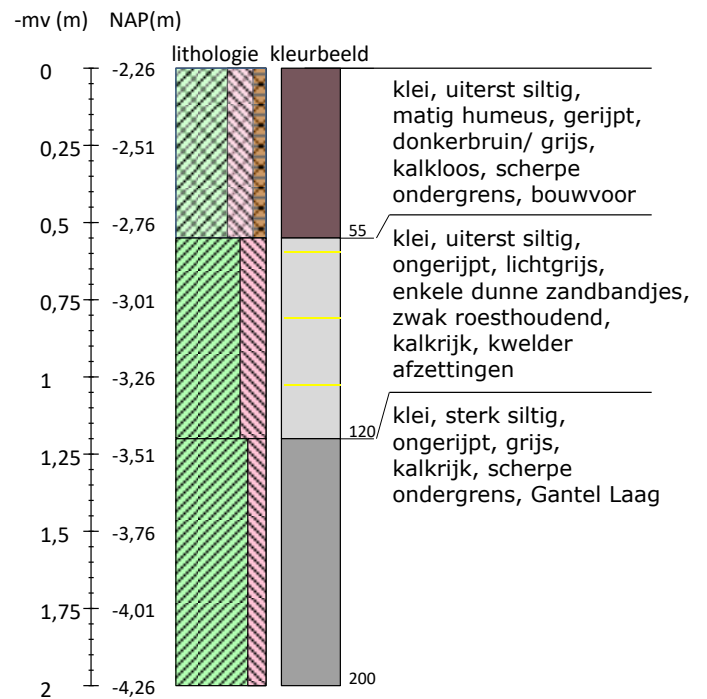
Boring 6 RD-coördinaten: 78598/439556



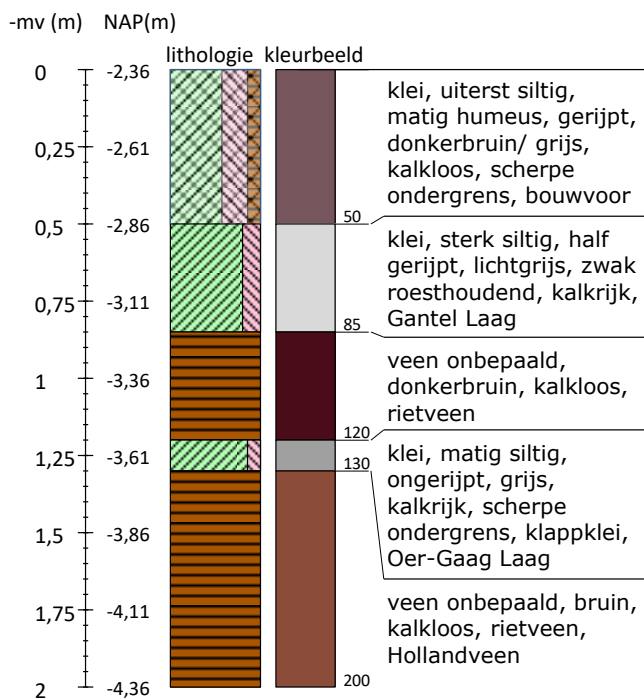
Boring 7 RD-coördinaten: 78625/439564



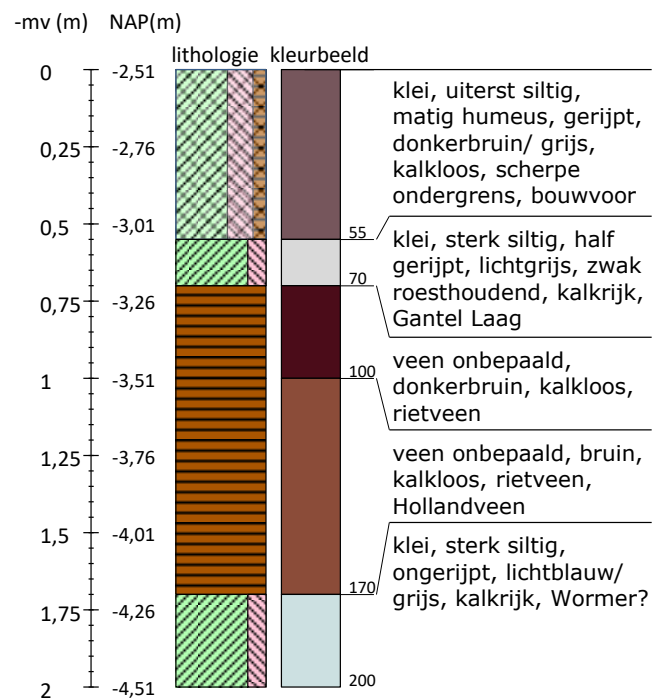
Boring 8 RD-coördinaten: 78650/439575



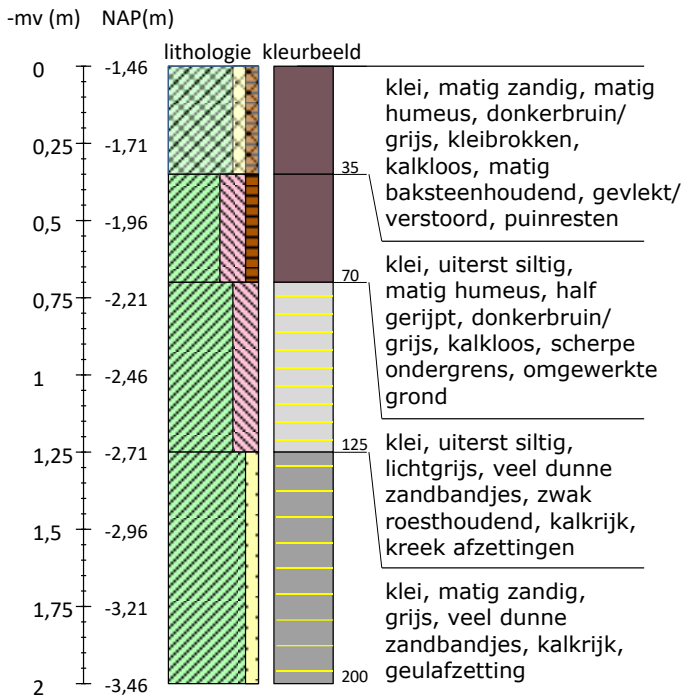
Boring 9 RD-coördinaten: 78675/439586



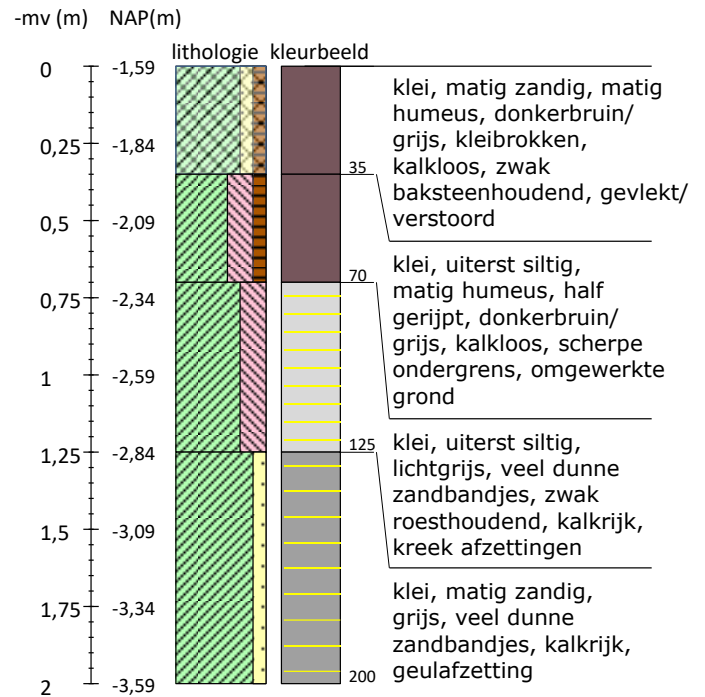
Boring 10 RD-coördinaten: 78704/439599



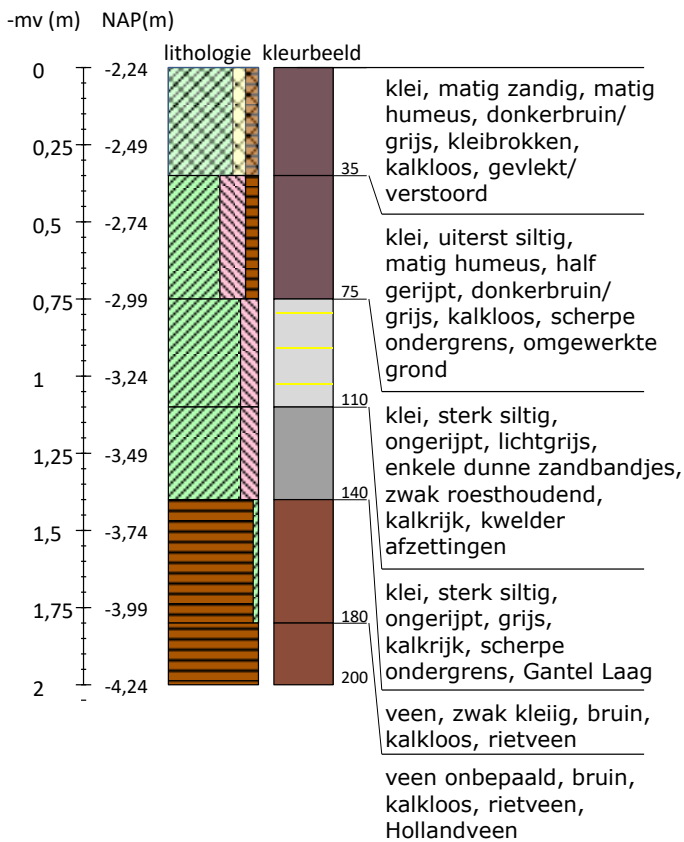
Boring 11 RD-coördinaten: 78479/439484



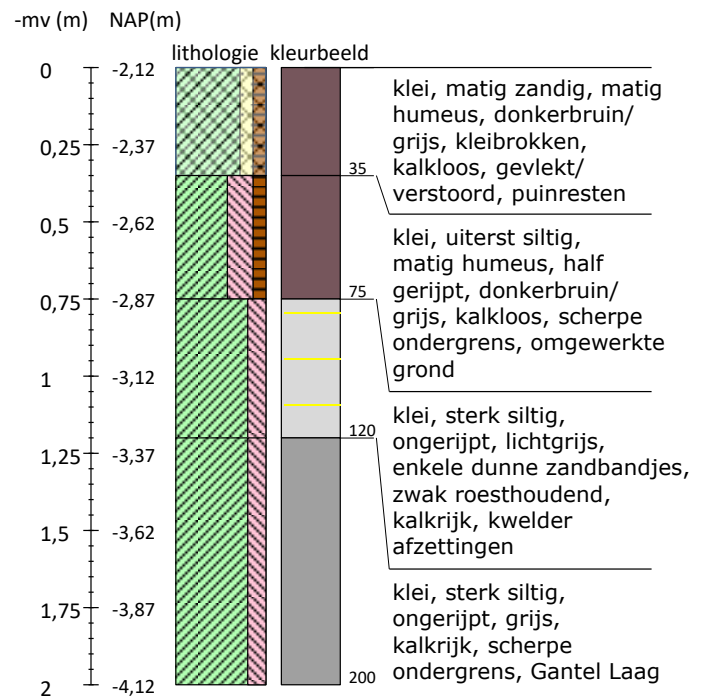
Boring 12 RD-coördinaten: 78498/439492



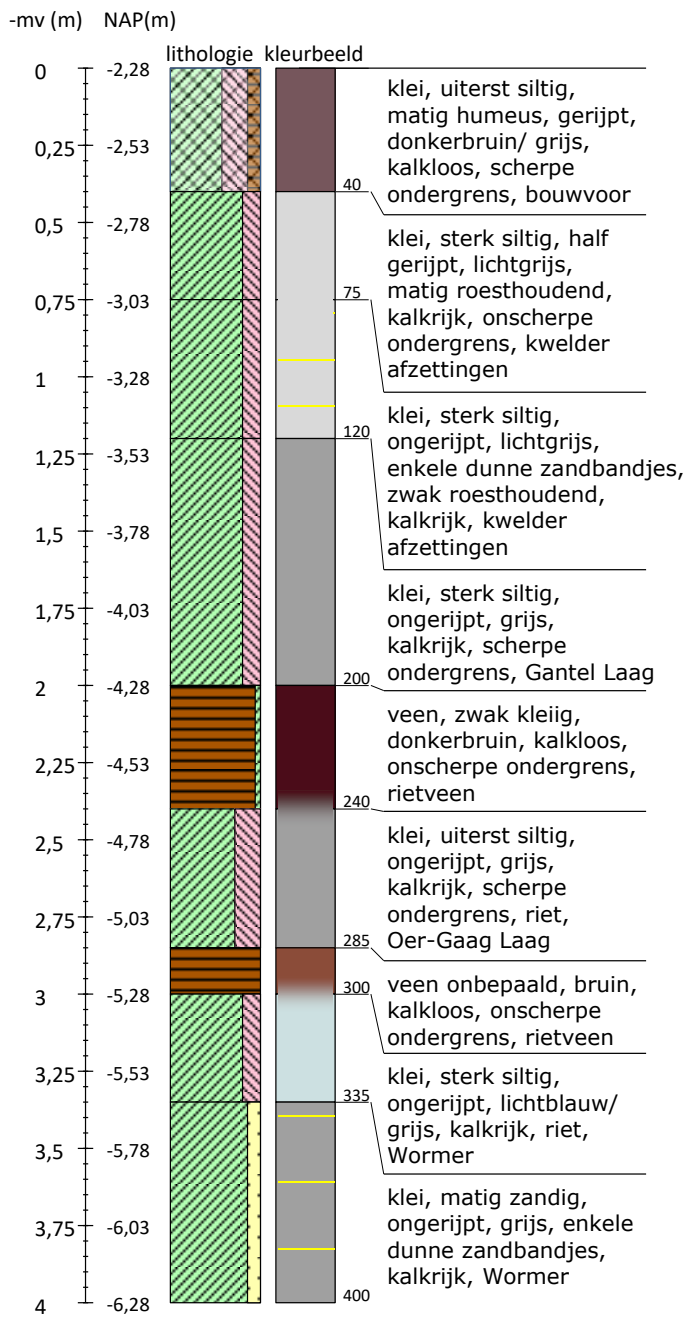
Boring 13 RD-coördinaten: 78526/439504



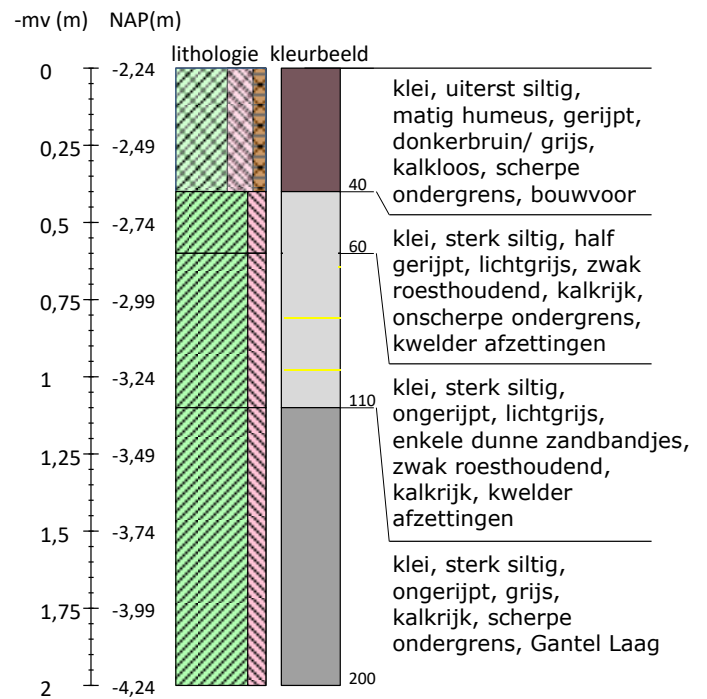
Boring 14 RD-coördinaten: 78554/439516



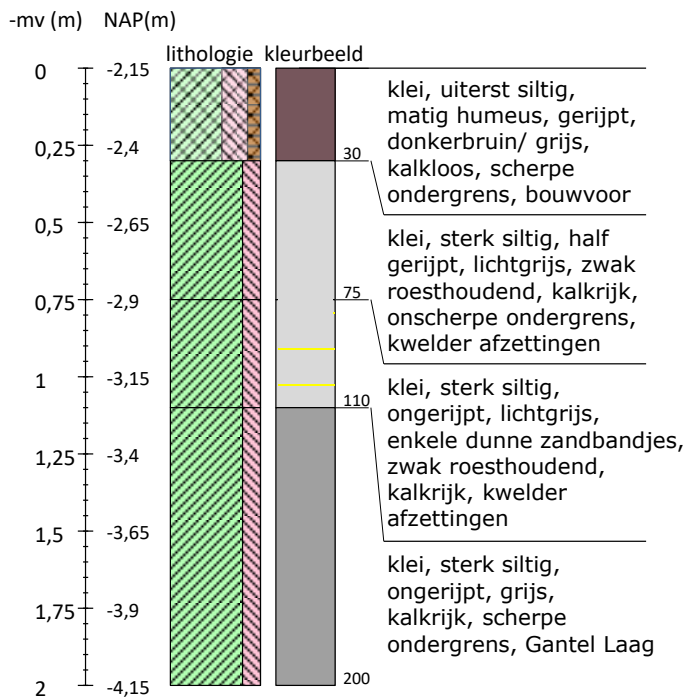
Boring 15 RD-coördinaten: 78597/439521



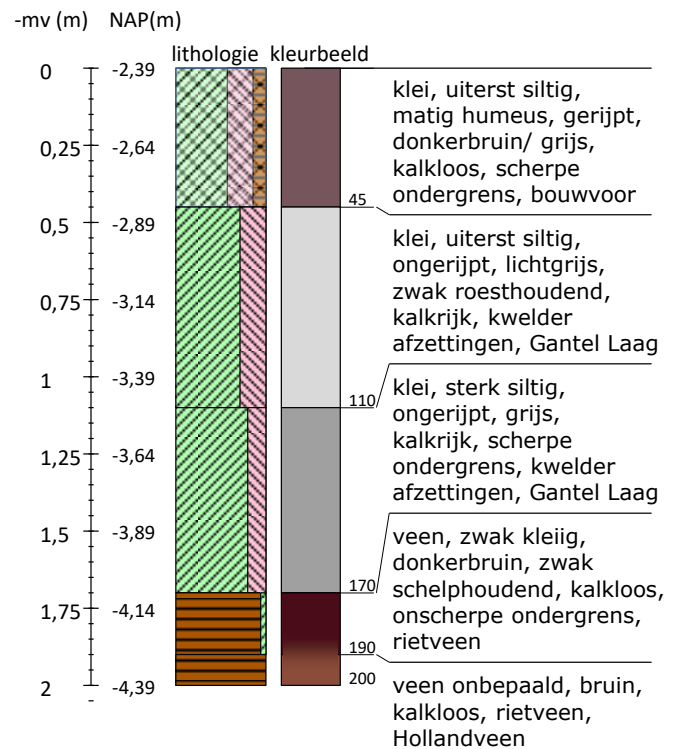
Boring 16 RD-coördinaten: 78620/439529



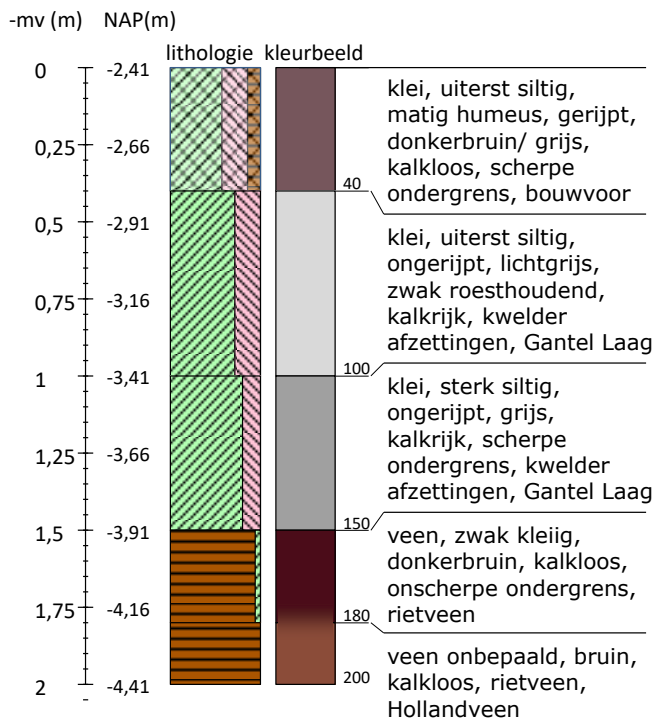
Boring 17 RD-coördinaten: 78648/439540



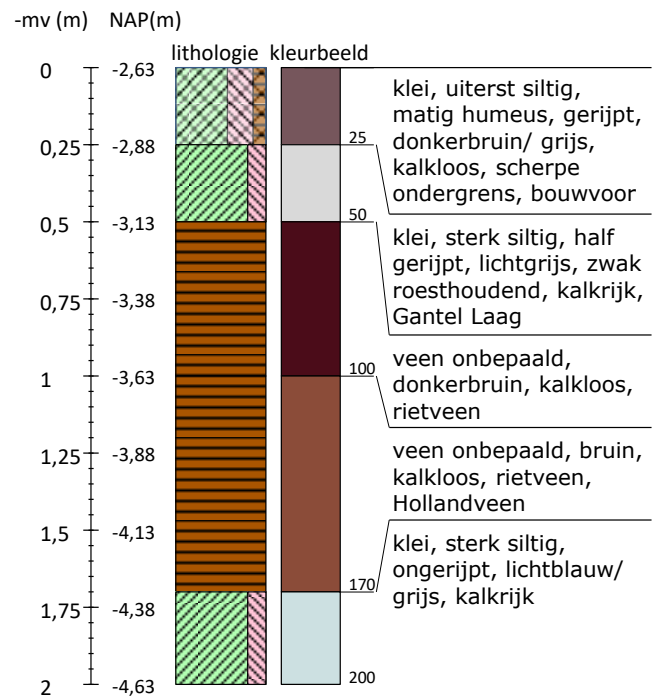
Boring 18 RD-coördinaten: 78679/439551



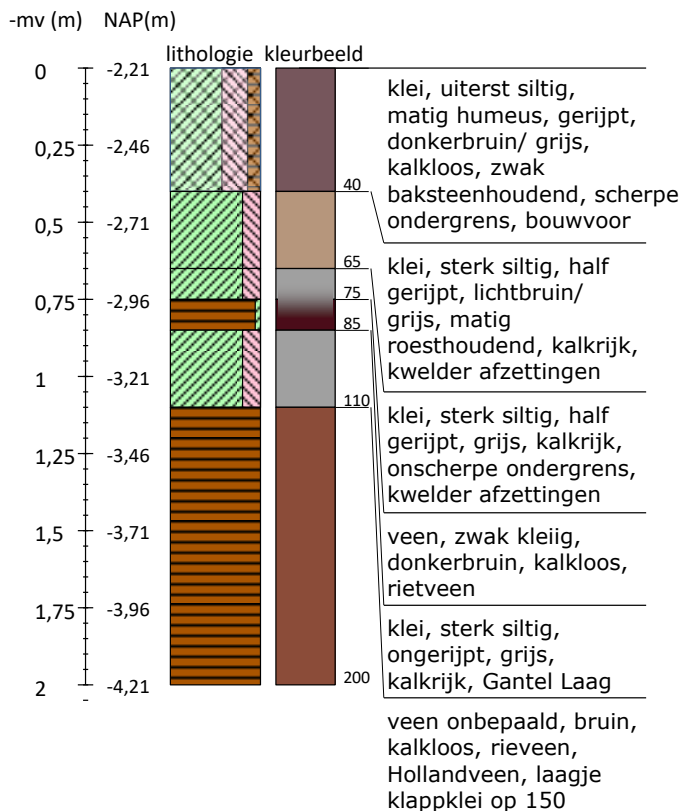
Boring 19 RD-coördinaten: 78707/439564



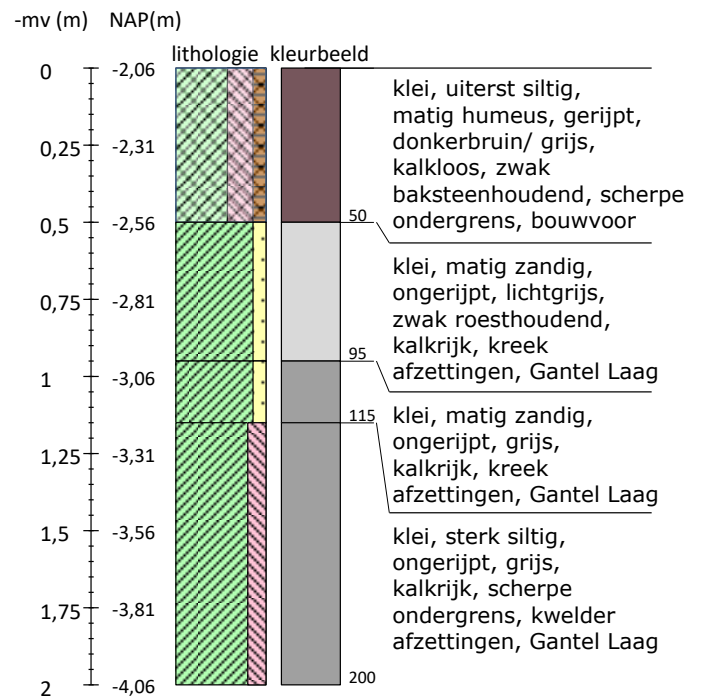
Boring 20 RD-coördinaten: 78736/439576



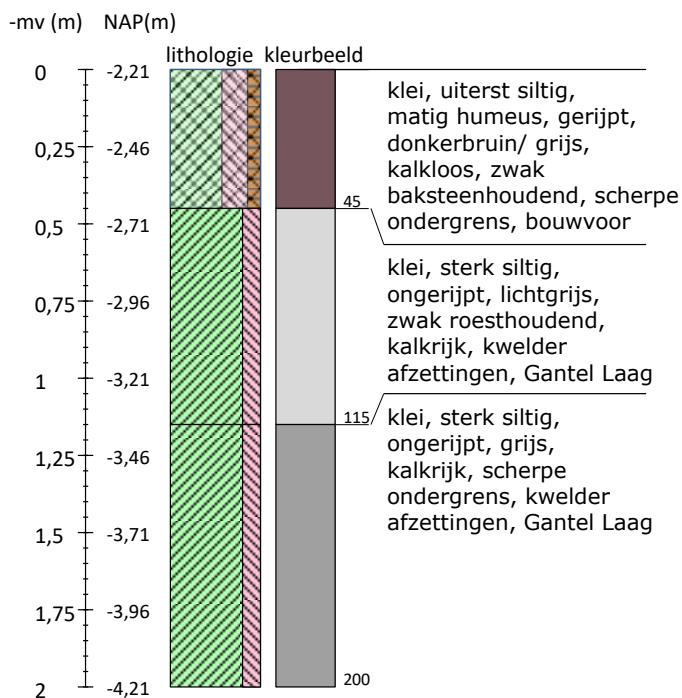
Boring 21 RD-coördinaten: 78594/439480



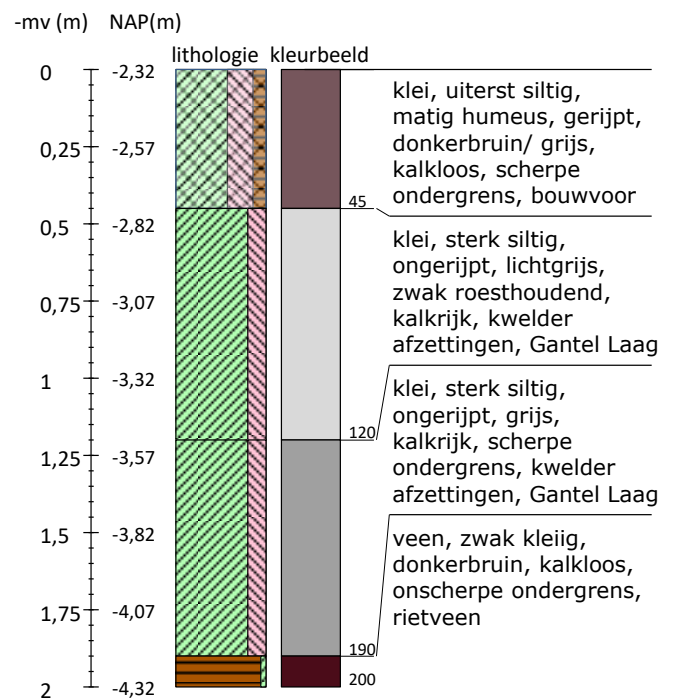
Boring 22 RD-coördinaten: 78621/439492



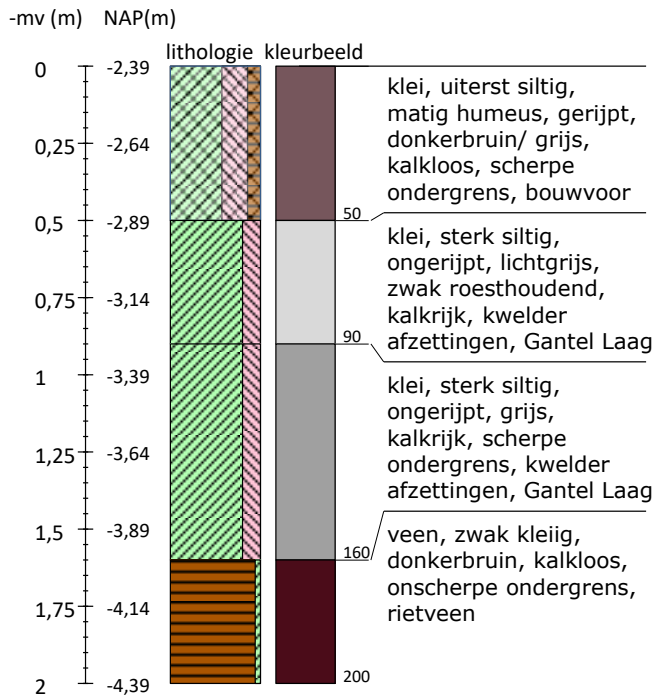
Boring 23 RD-coördinaten: 78641/439508



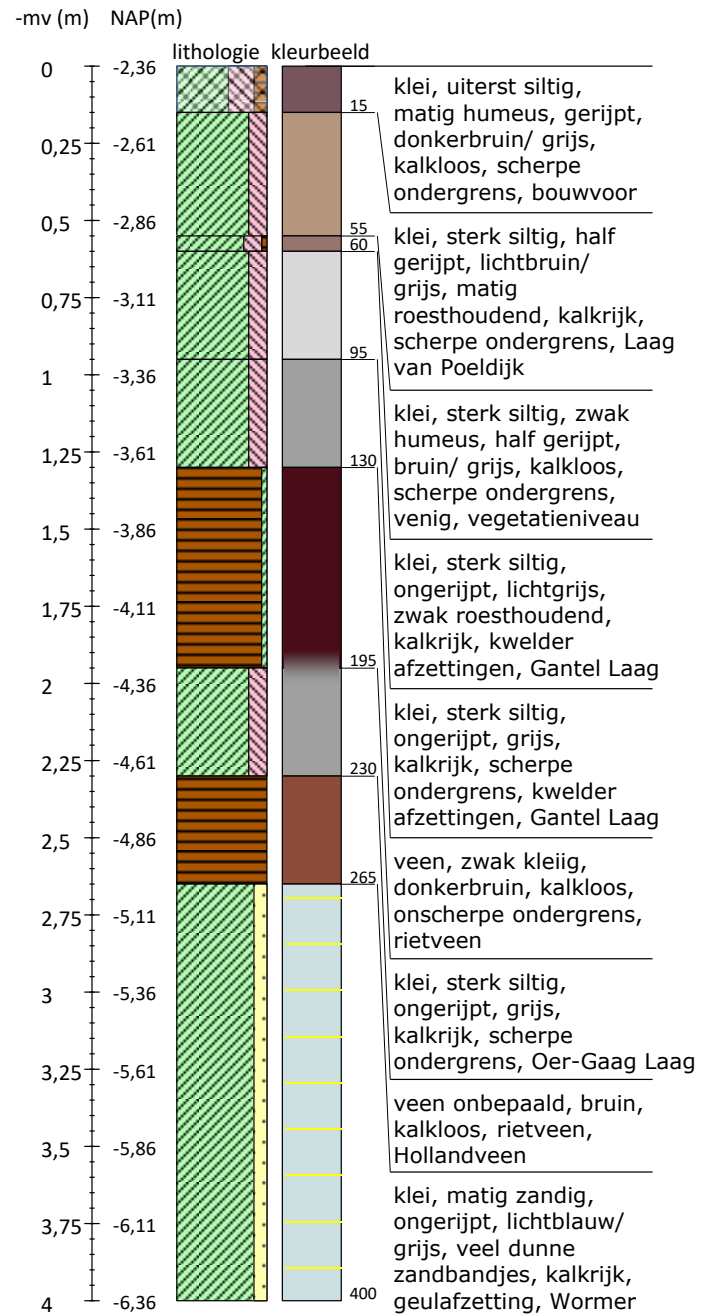
Boring 24 RD-coördinaten: 78672/439520



Boring 25 RD-coördinaten: 78703/439532



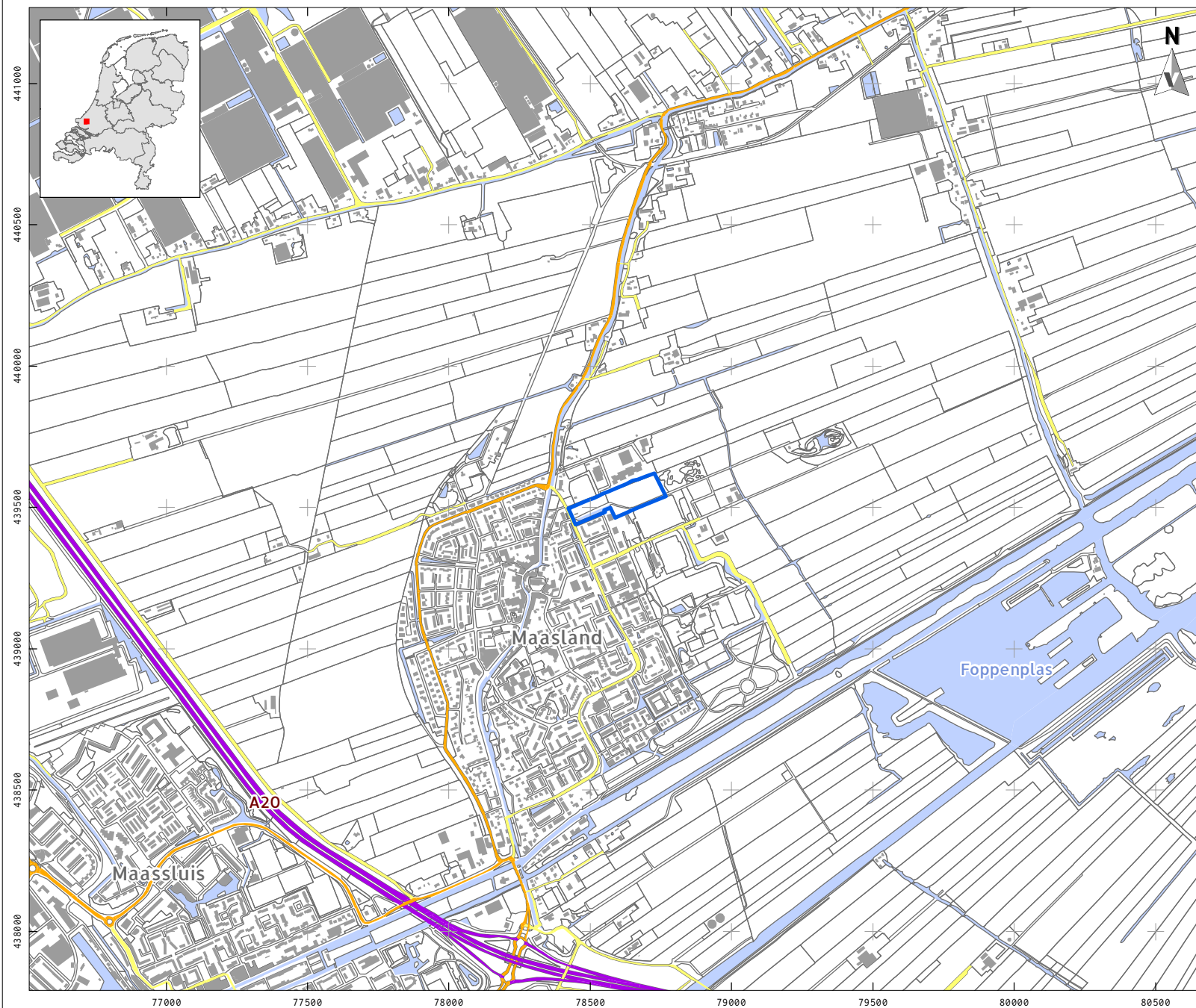
Boring 26 RD-coördinaten: 78755/439551



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleiig	Veen  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleiig  Veen, sterk kleiig  Veen, zwak zandig  Veen, sterk zandig	Zandmediaan uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3	Boortype Edelmanboor ø 7 cm Edelmanboor ø 10 cm Edelmanboor ø 12 cm Edelmanboor ø 15 cm Guts ø 2 cm Guts ø 3 cm Riverside boor ø 7 cm
Klei  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig	Grind  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm
Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig	Overige toevoegingen  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgedebied < 0,3 cm onscherp overgangsgedebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgedebied 3 cm - < 10 cm Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO₃	Grondwaterstand GHG GWG GLG

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

Project: V22-5164:
IVO-O Hofsingel Maasland
Rapport: V2356
Datum: September 2022
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021

Tekenaar: FvP
Schaal: 1:20.000 / A4

0 200 m

KAART 2 - BOORPUNTENKAART



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Wegen
- boringen

Project: V22-5164:
IVO-O Hofsingel Maasland
Rapport: V2356
Datum: Oktober 2022
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021

Tekenaar: FvP
Schaal: 1:2.000 / A4

0 40 m

KAART 3 - ADVIESKAART



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Wegen
- boringen
- geul gantel
- geul poeldijk
- kwelderwal gantel
- Advies vervolgonderzoek

Project: V22-5164:
IVO-O Hofsingel Maasland
Rapport: V2356
Datum: Oktober 2022
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021

Tekenaar: FvP
Schaal: 1:2.000 / A4

0 40 m

This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),
with Reserved Font Name <Inconsolata>.
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)
with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.

Molengo_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,
with Reserved Font Name <Molengo>.
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl),
with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

“Engineering the past, creating the future”

