



Transect-rapport 2543

Hellevoetsluis, Achterdijk 10
Gemeente Hellevoetsluis

Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

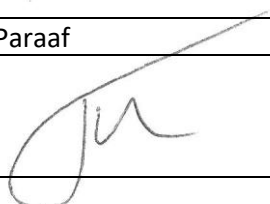
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	L.M.C. Jansen of Lorkeers MSc
Versie	Definitief
Status	Nog niet goedgekeurd
Projectcode	19050084
Datum	22-09-2020
Opdrachtgever	Van Dun Advies Dorpsstraat 54 5113 TE Ulicoten
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 4760819100
Onderzoeksmelding	Gemeente Hellevoetsluis
Bevoegde overheid	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (24-12-2019)
Voorblad	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	22-09-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

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

Samenvatting

In opdracht van Van Dun Advies b.v. heeft Transect in december 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Achterdijk 10 in Hellevoetsluis (gemeente Hellevoetsluis). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door het voornemen een terrein van een manege opnieuw in te richten. Hierbij worden vermoedelijk enkele gebouwen gesloopt en een nieuwe loods gerealiseerd. Om dit mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging nodig.

In het plangebied is reeds een beknopt bureauonderzoek uitgevoerd (in het kader van een Programma van Eisen (PvE; Witte, 2019). Op basis hiervan is sprake van een archeologische verwachting. Daarom is een verkennend booronderzoek uitgevoerd om inzicht te krijgen in de bodemopbouw in het plangebied, de mate van intactheid ervan. Op basis hiervan is een inschatting te maken van de archeologische potentie van het gebied. Dit rapport beschrijft de resultaten van dit onderzoek.

De volgende conclusies zijn te trekken op basis van de verzamelde gegevens:

- In de diepere ondergrond (circa 330 cm -Mv, -4,0 m NAP) zijn geulafzettingen aangetroffen, behorende tot Afzettingen van Calais. Deze worden niet bewoonbaar geacht. Dit beeld is echter gebaseerd op een drietal boringen. Er kan op basis hiervan niet worden uitgesloten dat er bewoonbare oeverafzettingen in het plangebied aanwezig zijn. Indien aanwezig, vormen deze het relevante niveau voor het Neolithicum.
- De Afzettingen van Calais zijn afgedekt met een pakket Hollandveen. De top ervan bevindt zich tussen 120 en 320 cm -Mv (tussen -1,9 en -4 m NAP). In het westen van het plangebied zijn veraarde trajecten waargenomen in de top, die wijzen op bewoonbaarheid van het veenpakket gedurende de Late IJzertijd – Romeinse Tijd. Dit gegeven in combinatie met de aanwezigheid van BOOR-vindplaats 09-10 (nederzettingsresten uit de Romeinse Tijd) is indicatief voor aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode.
- In zeven boringen zijn afzettingen van Duinkerke I aangetroffen op een diepte vanaf 85 á 250 cm -Mv (-1,6 á -2,3 m NAP). Het betreffen geulafzettingen. In boring 23 en 24 is in de top een stevige, humeuze laag aangetroffen, die tevens fosfaatvlekken bevat. Dit wijst op de aanwezigheid van een vermoedelijke cultuurlaag. De top van Duinkerke I vormt het relevante niveau voor de periode IJzertijd – Romeinse Tijd.
- De top van het bodemprofiel wordt gevormd door Afzettingen van Duinkerke – III. In de zone aan de Achterdijk is een humeus ophoogpakket aangetroffen met daarin fragmenten baksteen en mortelresten. Tevens is bebouwing zichtbaar op historisch kaartmateriaal. Dit wijst op aanwezigheid van bewoningsresten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Er worden behalve cultuurlagen ook resten van bebouwing (funderingen en muurresten) verwacht.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen het terrein van een manege opnieuw in te richten. Er zal nieuwe bebouwing worden gerealiseerd. Er is in dit stadium van de planvorming geen exacte inschatting te maken van de aard, omvang en diepte van de bodemverstoringen. Deze zullen vermoedelijk wel één of meerdere archeologisch relevante niveaus bereiken.

Aangezien in het plangebied sprake is van een archeologische verwachting, is een vervolgonderzoek (karterende fase) noodzakelijk wanneer bodemingrepen plaatsvinden die archeologisch relevante niveaus zullen bereiken. Gezien de verwachte vindplaatsen zich kenmerken door met name cultuurlagen, kan dit onderzoek het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek (IVO-O).

In de zone met de verwachting Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd bevindt dit niveau zich vanaf circa 40 cm -Mv. In de gebieden waar resten uit de IJzertijd – Romeinse Tijd worden verwacht, bevindt dit niveau zich vanaf een diepte van 85 cm -Mv (-1,6 m NAP). Daarom wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren in het noorden van het terrein wanneer bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv plaatsvinden. In de zone met de verwachting IJzertijd – Romeinse Tijd wordt een vervolgonderzoek geadviseerd wanneer bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv plaatsvinden. Hiermee ontstaat een buffer van circa 30 á 35 cm. Op basis van een karterend onderzoek kan de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van archeologische resten in het plangebied worden bepaald.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (gemeente Hellevoetsluis) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Achtergrondinformatie en gespecificeerde archeologische verwachting	7
7. Werkwijze	9
8. Resultaten veldonderzoek	10
9. Beantwoording onderzoeksvragen	14
10. Conclusie en Advies	16
11. Geraadpleegde bronnen	18
Bijlage 1: Boorpuntenkaart	19
Bijlage 2: Indicatoren	20
Bijlage 3: Profiel 1	21
Bijlage 4: Profiel 2	22
Bijlage 5: Profiel 3	23
Bijlage 6: Verwachtingskaart	24
Bijlage 7: Foto's van de boringen	25
Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	30

1. Aanleiding

In opdracht van Van Dun Advies b.v. heeft Transect¹ in december 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Achterdijk 10 in Hellevoetsluis (gemeente Hellevoetsluis). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door het voornemen een terrein van een manege opnieuw in te richten. Hierbij worden vermoedelijk enkele gebouwen gesloopt en een nieuwe loods gerealiseerd. Om dit mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging nodig.

In het plangebied is reeds een beknopt bureauonderzoek uitgevoerd (in het kader van een Programma van Eisen (PvE; Witte, 2019). Op basis hiervan is sprake van een archeologische verwachting. Daarom is een verkennend booronderzoek uitgevoerd om inzicht te krijgen in de bodemopbouw in het plangebied, de mate van intactheid ervan. Op basis hiervan is een inschatting te maken van de archeologische potentie van het gebied. Dit rapport beschrijft de resultaten van dit onderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Programma van Eisen (PvE; Witte, 2019).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens.

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen (Witte, 2019):

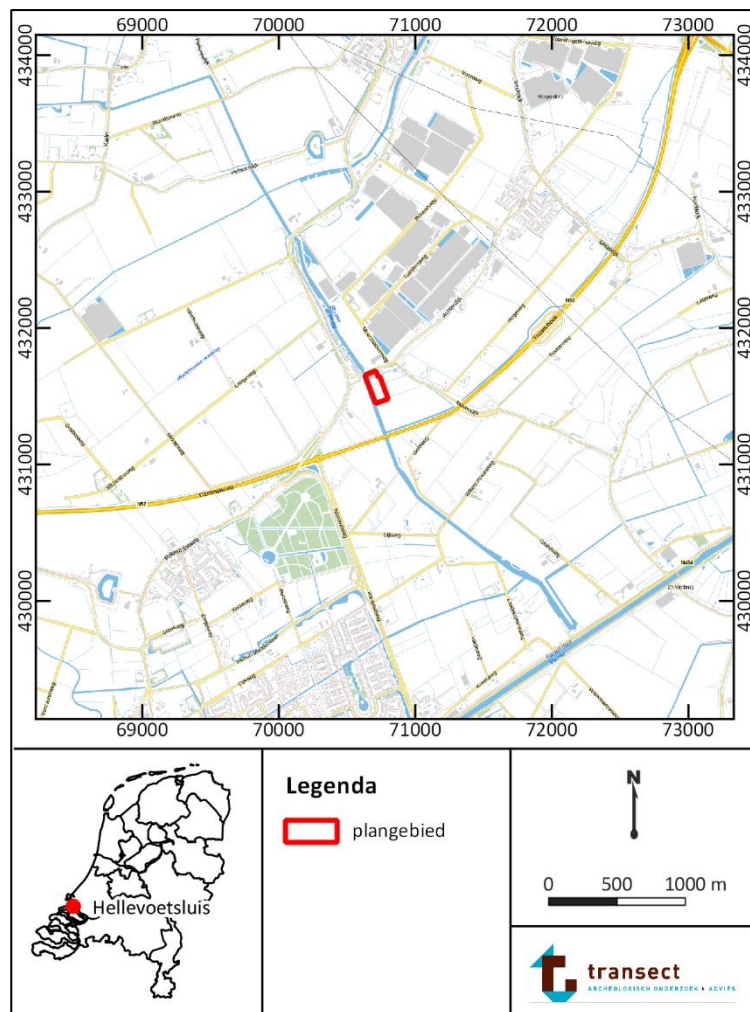
- Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied?
- Wat is de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied?
- Zijn in het plangebied stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig?
- Op welke diepte bevinden deze niveaus zich?
- Zijn in het plangebied archeologische waarden (bijvoorbeeld vindplaats 09-10) aanwezig en kan, indien mogelijk, een eerste indruk gegeven worden van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden?
- Zijn in de ophogingspakketten in de zone aan de Achterdijk nog aanwijzingen voor fasering en/of archeologische waarden?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Hellevoetsluis
Plaats	Hellevoetsluis
Toponiem	Achterdijk 10
Kaartblad	37D
Centrumcoördinaat	70.719 / 431.596
Oppervlak	2,1 hectare

Het plangebied omvat het terrein van manege en stal Flicka aan de Achterdijk 10 te Hellevoetsluis. De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Topografisch wordt het gebied in het noorden begrensd door de Achterdijk en in het westen door de Strypsche Wetering. De overige grenzen van het plangebied worden gevormd door de perceelsgrenzen van de manege. Kadastraal gezien omvat het de gehele percelen HLV01 Sectie K nummer 21, 211, 212, 213, 307, 308 en het westelijke deel van nummer 29. Het plangebied heeft een totaaloppervlak van circa 2,1 hectare. Ten tijde van het onderzoek is het terrein in gebruik als manege. Hiervan is een gedeelte bebouwd met een overdekte rijhal, stallen, een kantine (in totaal circa 1500 m²) en een woonhuis (110 m²). Ten zuiden van de bebouwing bevinden zich een parkeerplaats (1200 m²), diverse buitenbakken (in totaal 5200 m²) en een weide (5200 m²). Het overige gedeelte van het terrein is ingericht met bestrating en groenstroken, tuinmeubilair, speeltoestellen en stapmolens en is deels in gebruik als opslag voor materieel.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven). Bron topografische kaart: PDOK (www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning
Planvorming	Herinrichting manege
Bodemverstorende werkzaamheden	Onbekend

In het plangebied bestaat het voornemen het terrein van de manege te herinrichten. Om dit mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging nodig. Een gedeelte van het terrein heeft namelijk nog een agrarische bestemming, die geactualiseerd moet worden conform het huidige gebruik (manege). De toekomstige indeling van het terrein is gezien het vroege stadium van de plannen nog niet bekend. Vermoedelijk wordt er een nieuwe loods met rijbakken gerealiseerd. De exacte aard, omvang en diepte van de toekomstige bodemverstoringen die met de herinrichting gepaard gaan zijn vooralsnog onbekend. Aangenomen wordt dat de ondergrond in het gehele plangebied in meer of mindere mate wordt verstoord.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan 'Buitengebied' (2012)
Onderzoeksgrens	100 m ² en dieper dan 50 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Hellevoetsluis inzake het plangebied is vastgelegd in het bestemmingsplan 'Buitengebied' uit 2012. In dit bestemmingsplan heeft het noordelijke deel van het plangebied (aan de Achterdijk) een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie – 3'. Er geldt bij deze bestemmingswaarde een archeologische onderzoekplicht bij bouwwerken en grondwerkzaamheden met een oppervlak van 100 m² die dieper reiken dan 50 cm -Mv. Het zuidelijke deel heeft momenteel een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie – 4'. Voor deze waarde geldt een onderzoekplicht bij ingrepen vanaf 200 m² en dieper dan 40 cm -Mv. Gezien de beoogde bestemmingsplanwijziging is een waardestelling van het terrein nodig.

6. Achtergrondinformatie en gespecificeerde archeologische verwachting

In het plangebied heeft (in het kader van een PvE) een bureauonderzoek plaatsgevonden (Witte, 2019). In een eerder stadium van de planvorming is tevens een bureauonderzoek uitgevoerd (Breimer en Hazenberg, 2019). Er is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een redelijk hoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten uit de perioden Neolithicum, Late IJzertijd – Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (Witte, 2019).

Dit verwachtingspatroon is met name gebaseerd op de ligging van het plangebied in een omvangrijk en dynamisch veen- en kweldergebied, dat zich vanaf het Laat-Neolithicum in de omgeving van de Maasmonding bij Rotterdam heeft kunnen ontwikkelen. Het was van oorsprong een zeer dynamisch milieu, waarbij veenvorming en inbraken vanuit zee elkaar afwisselden. Tot aan circa 5000 jaar geleden stond het plangebied via de Maasmonding in open verbinding met zee. Het gevolg hiervan was dat getijdewerking en overstromingen vanuit zee tijdens stormen van grote invloed waren op het toenmalige landschap, met name in perioden met een toename in stormfrequentie (*Calais-transgressies*; Zagwijn en Van Staalduinen, 1975). Dit leidde tot de vorming van een sterk vertakt stelsel van kreek- en getijdegeulen. In de geulen werd daarbij zand afgezet (*geulafzettingen*), terwijl aan weerszijden van de geulen zandige klei sedimenteerde (*dekafzettingen*). Op basis van gegevens uit de omgeving van het plangebied bevindt de top van de Afzettingen van Calais zich op circa -4 m NAP (Van Breda en Huizer, 2010; Van Campenhout en Huizer, 2013). Volgens de geologische kaart (TNO, 2010; kaartblad 37W) wordt de top echter op een diepte tussen 7 á 8 m -NAP verwacht. In de omgeving van Hellevoetsluis zijn diverse vindplaatsen uit het Laat-Neolithicum bekend op de top van de Afzettingen van Calais, daar het Hellevoeterzand genoemd. Deze zijn onder andere aangetroffen in de wijk Ossenhoek in Hellevoetsluis en bij Hekelingen en Simonshaven. Deze vindplaatsen bevonden zich op een kwelderwal of op oevers van Calais-geulen (Witte, 2019). Indien de Afzettingen van Calais (Hellevoeterzand of oeverafzettingen) aanwezig zijn binnen de maximale boordiepte, bestaat binnen die diepte ook een verwachting op resten uit het Laat-Neolithicum – Vroege Bronstijd (Witte, 2019).

Door een afname in de relatieve zeespiegelstijging sloot rond 5000 jaar geleden de kustlijn zich, waardoor op grote schaal veenvorming kon optreden. Hierdoor ontstond vanaf het Laat-Neolithicum of Vroege Bronstijd een omvangrijk veenmoeras dat het oude kwelderlandschap afdekte. Langs deze kweldergeulen bestonden op de dekafzettingen met name in die beginperiode mogelijkheden tot bewoning. Het veenmoeras is daarna - gedurende de Bronstijd en Vroege IJzertijd - lange tijd onbewoonbaar geweest. Slechts enkele aanwijzingen zijn uit die tijd bekend, waarbij bewoning vermoedelijk alleen op lokaal goed ontwaterde plekken in combinatie met hoogveenkussens plaats kon vinden (langs veenprijelen; Witte, 2019; Van Trierum, 1992). Pas tegen het midden van de IJzertijd traden er als gevolg van een toegenomen stormfrequentie overstromingen op, waarbij in het veengebied op diverse plekken een sterk vertakt geulenstelsel uitgesleten werd (*Duinkerke-I transgressie*, Zagwijn en Van Staalduinen, 1975). Het geulenstelsel ontwaterde het veen, waardoor grote delen van het gebied droger werden. De ontwatering leidde tot een mate van vertering van de top, waardoor hogere delen in het veengebied bewoonbaar werden (Van Trierum, 1992). Vermoedelijk is dit ook het geval geweest ter plaatse van het plangebied. Witte (2019) beschrijft namelijk dat in het zuidwesten van het plangebied een vindplaats aanwezig is uit de Romeinse Tijd (BOOR-vindplaats 09-10; ARCHIS-nummer 3104043100). Het betreft een vindplaats uit de Romeinse Tijd die is aangesneden tijdens graafwerkzaamheden voor de Strypsche Wetering. Deze bevindt zich op het Hollandveen en is deels afgedekt door Afzettingen van Duinkerke II (Romeins veen) en Duinkerke-III afzettingen. Er zijn twee palenrijen gedocumenteerd die vermoedelijk tot een huisplattegrond behoren. De vindplaats is echter nog niet volledig onderzocht en gewaardeerd, waardoor de aard en omvang nog niet zijn vastgesteld.

Wat betreft de Late IJzertijd – Romeinse Tijd worden archeologische resten verwacht in de top van het Hollandveen. Er kunnen primair resten van nederzettingen aanwezig zijn, maar ook sporen van landgebruik (sporen van beakkering, ontwateringsgreppels, dammen, duikers e.d.) zijn niet uit te sluiten. Dit geldt eveneens voor de aanwezigheid van grafvelden. In de meeste gevallen zal de aanwezigheid van nederzettingenresten zich kenmerken door de aanwezigheid van een vuile laag, waarin vondstmateriaal zoals aardewerk, bot, houtskool en fosfaat voor kunnen komen. Naar verwachting bevindt de top van het Hollandveen op een diepte tussen -1 en -3 m NAP.

Tegen het einde van de Romeinse tijd – rond de 3^e eeuw na Chr. – trad vernatting op, waardoor opnieuw veenvorming plaatsvond (Romeins veen – Duinkerke II). Daarbij raakten zelfs de hoger gelegen geulafzettingen bedekt met een zeer dichte begroeiing. De vernatting maakte bewoning in het gebied in de periode na de Romeinse tijd tot het begin van de Vroege Middeleeuwen niet mogelijk. Er zijn echter enkele aanwijzingen voor bewoning in de loop van 7^e eeuw. Pas tegen het einde van de Vroege Middeleeuwen en het begin van de Late Middeleeuwen is men het veengebied gaan ontginnen door het te ontwateren, gevolgd door de aanleg van ringpolders.

Gedurende de aanleg van de ringpolders werd het Maasmondgebied vanaf de 12^e eeuw in toenemende mate geteisterd door overstromingen (Duinkerke-III transgressie, Zagwijn en Van Staalduinen, 1975). De ringpolders kwamen in die tijd als een soort eilanden te midden van waterlopen te liggen. Daarbij kwam het ook voor dat tijdens hevige stormen (delen van) de ringpolders weggeslagen werden bij het doorbreken van een dijk. De verwachting is dat de kleiige Afzettingen van Duinkerke-III ook in het plangebied voorkomen. De sedimentatie in het plangebied is opgehouden na de vorming van de polders Oudenhorn en Nieuwenhoorn. Het plangebied zelf bevindt zich aan de Achterdijk, die deel uitmaakt van deze inpolderingen in de 14^e en 15^e eeuw. De Achterdijk bevindt zich in de Vierpolders tussen de polders van Oud Hellevoet en de Oude Goote. Vanaf het dorp Vierpolders loopt de dijk naar het zuiden waar deze aansluit bij de polders Nieuwe Goote en Nieuwenhoorn, die tussen 1200 en 1415 werden bedijkt. Na inpoldering en bedijking vond de bewoning met name plaats langs de dijken. Dit is waarschijnlijk ook het geval geweest in het plangebied. Op een kaart uit 1696 is ter plaatse van het plangebied bebouwing zichtbaar langs de Achterdijk (Witte, 2019). Dergelijke vroege kaarten zijn niet geheel betrouwbaar maar geven wel een indicatie voor mogelijke bewoning in het plangebied. Bovendien is op de kadastrale minuutplan (1811-1832) bebouwing zichtbaar in het noordoosten van het terrein (Witte, 2019; Breimer en Hazenberg, 2019). Voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd worden nederzettingsterreinen verwacht, alsmede sporen van landgebruik zoals dammen, duikers, waterhuishouding en dergelijke. Nederzettingsterreinen uit deze periode worden gekenmerkt door een archeologische laag. Vanaf deze periode komt mogelijk ook baksteen voor als archeologische indicator. Overige indicatoren komen waarschijnlijk in grotere dichtheden voor in vergelijking met eerdere perioden. De resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd bevinden zich in het traject top Hollandveen – maaiveld.

7. Werkwijze

Methode	Verkenkend en karterend booronderzoek
Aantal boringen	31 boringen
Tussenafstand	30 meter
Boordiepte	Maximaal 500 cm -Mv
Dataverwerking	Conform NEN5104 en PvE

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Witte (2019). Hiertoe is in het plangebied een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd (conform het PvE; Witte, 2019). De verkennende boringen zijn daarbij gebruikt om de bodemopbouw en de mate van intactheid ervan te bepalen. De karterende boringen zijn ingezet om eventueel aanwezige archeologische of landschappelijke waarden in het gebied scherper in beeld te brengen en ruimtelijk te begrenzen (boringen 27 tot en met 31). Op basis van deze gegevens wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals vermeld in hoofdstuk 2 van dit rapport. In totaal zijn in het plangebied 31 boringen gezet (boringen 1-31) in een drietal noord-zuid-georiënteerde raaien. De ligging van de boringen is opgenomen in de boorpuntenkaart in bijlage 1. Een aantal boringen is verplaatst ten opzichte van het PvE (boringen 22, 23 en 24). Deze waren aanvankelijk in het midden van de buitenbakken gepositioneerd. De reden van deze verplaatsing is de aanwezigheid van een ondoorlaatbare laag onder de paardenbak (tegen het grondwater).

De boringen hebben een diepte van 300 cm -Mv. Per raai is conform het PvE één boring gezet tot een diepte van 500 cm -Mv. De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Enkele foto's van de boringen zijn opgenomen in bijlage 7. De boorbeschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8. De x-, y- en z-coördinaten zijn bepaald met behulp van een dGPS.

8. Resultaten veldonderzoek

Veldwaarnemingen

Het plangebied is ten tijde van het veldonderzoek (24-12-2019) in gebruik als manege. In het noorden (aan de dijk) is bebouwing aanwezig bestaande uit paardenstallen, een woonhuis, een kantine en een binnenbak. Daaromheen is sprake van betonverharding en klinkers. Ten zuiden van het bebouwde gedeelte is een sloot aanwezig met een looppad en duiker. Het maaiveld aan de dijk bevindt zich op een hoogte van circa 1,2 m NAP. Direct ten noorden van de sloot bevindt het maaiveld zich ongeveer een meter lager. Het gedeelte ten zuiden van de sloot is het laagste gedeelte van het plangebied (circa -0,6 á -0,9 m NAP). Hier zijn enkele paardenbakken en stapmolens aanwezig. Ten westen hiervan bevindt zich een parkeerplaats die verhard is met repac (gebroken puin). In het zuiden is een paardenweide aanwezig met enkele kunstmatige heuvels. Verder is het zuidelijke deel bestraat met klinkers en ingericht met groenstroken en perken, bankjes en speeltoestellen. Enkele foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (24-12-2019). De foto linksboven is genomen vanaf boorpunt 26 richting het noordwesten. Hier is de kunstmatige heuvel op de achtergrond te zien. De foto rechtsboven is genomen vanaf boring 20 richting het zuiden (vanaf het hoogste gedeelte van het plangebied). Linksonder zijn twee stapmolens te zien in het midden van het plangebied, uiterst links de parkeerplaats (vanaf boring 29 richting het noorden). Een deel van de bebouwing aan de dijk is zichtbaar op de laatste foto (richting het oosten).

Lithologie en bodemopbouw

Van de boringen is een drietal profielen geconstrueerd. Deze zijn terug te vinden in bijlagen 3 tot en met 5. Aan de hand van deze profielen wordt de lithologie en bodemopbouw hieronder beschreven. Onderin boringen 7, 14 en 25 is vanaf 330 cm -Mv (tussen -4,3 en -4 m NAP) is een pakket sterk siltige tot sterk zandige klei aanwezig. Het pakket is lichtbruin tot lichtgrijs van kleur, kalkloos, (matig) slap en voorzien van rietresten. In boring 7 en 14 is een 10 – 20 cm dikke veenlaag aanwezig op -5,2 m NAP. De onder- en bovengrenzen van deze veenlaag zijn geleidelijk. Vanaf -5 m NAP is een 30 cm dikke zandlaag aanwezig in boringen 7 en 25. Het zand is zwak tot sterk siltig, grijs tot grijsbruin, matig fijn en bevat schelpfragmenten en enkele plantenresten. Het pakket klei en zand is geïnterpreteerd als geulafzettingen behorende tot Afzettingen van Calais (ook wel Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk). Sporen van bodemvorming (zoals rijping) zijn in de Afzettingen van Calais niet waargenomen.

De Afzettingen van Calais gaan geleidelijk over in een hoger gelegen pakket veen, wat is geïnterpreteerd is als het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). De top van het veenpakket varieert binnen het plangebied tussen 120 en 320 cm -Mv (tussen -1,9 en -4 m NAP). In boring 1, 2, 19, 20 en 23 is het veen niet bereikt binnen 3 m -Mv. Dit is in boringen 19 en 20 te verklaren door de hogere huidige maaiveldligging. In boring 1, 2 en 23 is de top van het veen vermoedelijk geërodeerd. Het veenpakket is doorgaans mineraalarm, donkerbruin van kleur en relatief compact (met name in de top). Over het algemeen is het verder matig amorf, maar er zijn wel resten van riet en hout te herkennen. In een aantal boringen is sprake van een zeer compacte, zwarte veraarde top. Deze veraarding is voornamelijk in het westen van het plangebied aangetroffen (bijlage 2). Dit is mogelijk het resultaat van erosie van deze laag in het oosten van het plangebied. De overgang naar het bovenliggende pakket is veelal abrupt tot erosief. In boringen 15, 25 en 27 is sprake van enkele slappe, grijze zandige kleilagen in het pakket Hollandveen. De onder- en bovengrenzen van deze kleilagen zijn abrupt tot erosief. Dit wijst erop dat het veenpakket deels is losgescheurd, waar vervolgens klei tussen is afgezet (Klapp-klei).

In boringen 1, 2, 13, 14, 23, 24 en 26 is vanaf een diepte tussen 85 en 250 cm -Mv (vanaf -1,6 á -2,3 m NAP) sterk zandige, grijze tot donkerbruin-grijze klei aangetroffen. Deze klei is kalkrijk, bevat enkele veenbrokken, verspoelde plantenresten en schelpfragmenten. De grens naar het onderliggende veen (wanneer aangetroffen) is erosief. Gezien deze eigenschappen wordt het geïnterpreteerd als geulafzetting behorende tot Duinkerke I. De kleilagen die in de bovengenoemde boringen tussen het veen zijn afgezet, behoren eveneens tot Afzettingen van Duinkerke I. In boring 23 en 24 is in de top sprake van een stevig, wat brokkelig ogende laag. Deze laag bevat tevens fosfaatvlekken (zie de foto's in bijlage 7).

Het veenpakket dan wel de Afzettingen van Duinkerke I zijn afgedekt met een pakket sterk siltige tot sterk zandige klei. In een aantal boringen is ook zwak siltig, matig fijn zand aanwezig. Deze afzettingen zijn kalkrijk, bruin(grijs) tot grijs van kleur en bevatten schelpfragmenten en -gruis. Het pakket is geïnterpreteerd als Afzettingen van Duinkerke III. Het betreffen dekafzettingen. De hoogte van de top varieert enigszins in het plangebied en bevindt zich tussen 40 en 130 cm -Mv (circa -1,0 tot -2,2 m NAP). De top van het bodemprofiel bestaat uit humeuze, matig tot sterk zandige klei (bouwvoor). In dit pakket komen roestvlekken voor tot circa -1,6 á -2,3 m NAP. De oxidatie-reductiegrens bevindt zich hier boven het pakket Hollandveen.

In een aantal boringen (22, 23 en 24) is onder de bouwvoor een rommelig pakket sterk siltige tot zandige klei aanwezig, die doorgaans veen-, kleibrokken en plantenresten bevat. In de top is een

veenpakket met zandbrokken en -laagjes aanwezig. Dit wordt geïnterpreteerd als (subrecente) slootvulling.

Ter plaatse van de dijk wijkt de bodemopbouw iets af. In boring 2 bestaat de top van het bodemprofiel uit pakket zandige klei, waar tot 130 cm -Mv (-1,5 m NAP) brokjes rood baksteen en mortelresten in voorkomen. In boringen 19 en 20 bestaat de bovenste 20 tot 80 cm respectievelijk uit een recent opgebracht pakket zand. Hieronder (vanaf 1,1 en 0,4 m +NAP) is sterk zandige, zwak humeuze grijsbruine tot grijze klei aanwezig. In boring 19 bevat dit kleipakket fragmenten zachtgebakken rood en geel baksteenpuin. In boring 20 zijn een spikkel houtskool, grind en kleibrokken waargenomen. Het pakket is circa 50 tot 60 cm dik. Het wordt geïnterpreteerd als een ophoogpakket gezien het voorkomen van bouw materiaal, grind en houtskool. In boring 2 en 19 is hieronder zandige klei behorende tot Duinkerke III aanwezig. In boring 20 is vanaf 140 cm -Mv (0,2 m -NAP) een pakket uiterst siltige, blauwgrijze kalkrijke klei met veenbrokken aanwezig.

Archeologische indicatoren

De locatie van de aangetroffen indicatoren is weergegeven in bijlage 2. In boring 2, 19 en 20 is sprake van zachtgebakken rood en geel baksteen en mortelresten. Gezien de aanwezigheid in een humeus, opgebracht kleipakket is dit een indicator voor aanwezigheid van bewoning en bebouwing in de Nieuwe Tijd (en mogelijk Late Middeleeuwen). De aangetroffen fosfaatvlekken in de top van Duinkerke I (boringen 23 en 24) worden eveneens als archeologische indicator gezien.

Archeologische interpretatie

In het plangebied is sprake van een drietal niveaus met archeologische potentie. Deze zijn aangegeven op de verwachtingskaart in bijlage 6. Op de top van de Afzettingen van Calais zijn resten uit het Neolithicum te verwachten. Deze afzettingen zijn echter doorgaans slap en sporen van bodemvorming, zoals rijping, ontbreken. Het betreffen geulafzettingen. Het relatief hoge voorkomen van deze afzettingen (circa -4 m NAP) is vergelijkbaar met de onderzoeken van Van Breda en Huizer (2010) en Van Campenhout en Huizer (2013). Dit niveau wordt niet bewoonbaar geacht. De verwachting op het aantreffen van resten uit het Neolithicum is daarom laag.

In een aantal boringen zijn Afzettingen van Duinkerke I aangetroffen. In boring 23 en 24 is in de top sprake van een stevige, humeuze laag met fosfaatvlekken. Deze eigenschappen wijzen op een cultuurlaag, vermoedelijk gevormd door menselijke activiteit na het inactief worden van de Duinkerke I geul. Dit vormt het relevante niveau voor de periode IJzertijd – Romeinse Tijd. Gezien het aantreffen van deze cultuurlaag en het gegeven dat er een vindplaats direct ten westen van het plangebied is aangetroffen, is sprake van een hoge verwachting in de gebieden waar Afzettingen van Duinkerke I zijn aangetroffen.

Het tweede archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de top van het Hollandveen. Hier is met name in het westen van het plangebied sprake van veraarding. De aanwezigheid van een veraarde veenlaag wijst erop dat het veenpakket tijdelijk droog en bewoonbaar is geweest (gedurende de Late IJzertijd – Romeinse Tijd). Deze veraarding is met behulp van extra boringen (27 tot en met 31) ruimtelijk begrensd. Tijdens het doorzoeken van de grondmonsters zijn geen indicatoren als houtskool, verbrand bot of aardewerk aangetroffen. Echter, in deze zone van het plangebied bevindt zich vindplaats 09-10 van BOOR (ARCHIS-nummer 3104043100), waar resten zijn aangetroffen die te relateren zijn aan een nederzetting uit de Romeinse Tijd. De aanwezigheid van een bewoonbare, veraarde veenlaag ter plaatse van een bekende vindplaats uit de Romeinse Tijd wijst erop dat hier mogelijk archeologische resten in de top van het Hollandveen aanwezig kunnen zijn. De zone waar een hoge verwachting op deze resten is, is aangegeven in bijlage 6. Gezien de bekende gegevens worden

met name nederzettingsresten verwacht. Overige complextypen kunnen echter niet worden uitgesloten. In de gebieden waar geen veraarde trajecten Hollandveen én geen Afzettingen van Duinkerke I zijn aangetroffen, is sprake van een lage verwachting.

In het noordelijk deel van het plangebied is sprake van een verwachting op het aantreffen van resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van een ophooglaag met bouwmateriaal. In deze zone van het terrein is tevens bebouwing zichtbaar op historisch kaartmateriaal en het is gelegen aan de Achterdijk (Witte, 2019; Breimer en Hazenberg, 2019). Op basis hiervan is sprake van een archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Er worden met name resten van bebouwing (zoals funderingen, muurresten) verwacht. Uiteraard is de Achterdijk zelf ook een element van archeologische en cultuurhistorische waarde. Aan de hand van de verzamelde gegevens is geen fasering te herkennen op basis waarvan bijvoorbeeld meerdere perioden zijn te onderscheiden. De zone waar resten uit deze periode worden verwacht, is aangegeven in bijlage 6.

9. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied?

In de diepere ondergrond (circa 3 m -Mv; 4 m -NAP) zijn Afzettingen van Calais aangetroffen, die zijn geïnterpreteerd als geulafzettingen. Gezien de afwezigheid van sporen van bodemvorming (zoals rijping) is de verwachting op aantreffen van archeologische resten in dit niveau laag. Deze afzettingen zijn afgedekt met een pakket Hollandveen, waarvan de top zich tussen -1,9 en -4 m NAP bevindt. Met name in het westen is sprake van een veraarde top. Dit wijst op een ontwatering van het veengebied en is indicatief voor bewoonbaarheid van dit niveau. In een aantal boringen zijn Afzettingen van Duinkerke I aangetroffen op circa 85 á 250 cm -Mv (-1,6 á -2,3 m NAP). Het betreffen eveneens geulafzettingen. In boring 23 en 24 is in de top een vermoedelijke cultuurlaag aangetroffen. Boven het Hollandveen, dan wel boven de Afzettingen van Duinkerke I zijn afzettingen van Duinkerke – III aangetroffen, bestaande uit dekafzettingen. Deze bevinden zich vanaf het maaiveld onder een moderne bouwvoor (circa 40 cm -Mv, -1 tot -1,5 m NAP). Ter plaatse van de Achterdijk is een humeuze ophooglaag met bouw materiaal aangetroffen op een diepte vanaf 1,1 en 0,4 m +NAP. De top van het bodemprofiel bestaat uit een zwak humeuze bouwvoor.

2. Wat is de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied?

De top van de afzettingen van Calais kan op basis van de verzamelde gegevens als intact worden beschouwd. Deze gaan geleidelijk over in een pakket Hollandveen. De top van het veen is alleen in het westen van het plangebied als intact te beschouwen. In het overige gedeelte is de overgang naar het bovenliggende pakket met name abrupt tot erosief. Gezien de aanwezigheid van een vermoedelijke cultuurlaag in de top van Duinkerke I kan ook dit niveau als intact worden beschouwd. De afzettingen van Duinkerke – III kunnen eveneens als intact worden beschouwd, met uitzondering van boringen 22, 23 en 24 waarin een moderne slootvulling is aangetroffen.

3. Op welke diepte bevinden deze niveaus zich?

Zie het antwoord op vraag 1.

4. Zijn in het plangebied archeologische waarden (bijvoorbeeld vindplaats 09-10) aanwezig en kan, indien mogelijk, een eerste indruk gegeven worden van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden?

In het plangebied zijn veraarde veenlagen aangetroffen. Hoewel archeologische indicatoren als aardewerk, botmateriaal en houtskool ontbreken, wijst de aanwezigheid van een bewoonbaar niveau in combinatie met vindplaats op mogelijke aanwezigheid van resten uit de Romeinse Tijd (en eventueel Late IJzertijd). Gezien de bekende gegevens betreffen het vermoedelijk nederzittingsresten. Resten uit deze periode kunnen zich eveneens bevinden in de top van de afzettingen van Duinkerke I. Hier is op basis van uiterlijke kenmerken van het sediment (humeus, stevig en voorzien van fosfaatvlekken) een vermoedelijke cultuurlaag aangetroffen. Bovendien worden in het noorden van het plangebied resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd verwacht.

5. Zijn in de ophogingspakketten in de zone aan de Achterdijk nog aanwijzingen voor fasering en/of archeologische waarden?

In het gebied aan de Achterdijk is sprake van een kleig ophoogpakket met bouw materiaal. Een fasering is op basis van de verzamelde gegevens niet te onderscheiden. De aanwezigheid van een ophoogpakket in combinatie met bebouwing op historisch kaartmateriaal wijst op

aanwezigheid van resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Er worden met name resten verwacht die samenhangen met deze bebouwing, zoals funderings- en muurresten.

10. Conclusie en Advies

Conclusie

De volgende conclusies zijn te trekken op basis van de verzamelde gegevens:

- In de diepere ondergrond (circa 330 cm -Mv, -4,0 m NAP) zijn geulafzettingen aangetroffen, behorende tot Afzettingen van Calais. Deze worden niet bewoonbaar geacht. Dit beeld is echter gebaseerd op een drietal boringen. Er kan op basis hiervan niet worden uitgesloten dat er bewoonbare oeverafzettingen in het plangebied aanwezig zijn. Indien aanwezig, vormen deze het relevante niveau voor het Neolithicum.
- De Afzettingen van Calais zijn afgedekt met een pakket Hollandveen. De top ervan bevindt zich tussen 120 en 320 cm -Mv (tussen -1,9 en -4 m NAP). In het westen van het plangebied zijn veraarde trajecten waargenomen in de top, die wijzen op bewoonbaarheid van het veenpakket gedurende de Late IJzertijd – Romeinse Tijd. Dit gegeven in combinatie met de aanwezigheid van BOOR-vindplaats 09-10 (nederzittingsresten uit de Romeinse Tijd) is indicatief voor aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode.
- In zeven boringen zijn afzettingen van Duinkerke I aangetroffen op een diepte vanaf 85 á 250 cm -Mv (-1,6 á -2,3 m NAP). Het betreffen geulafzettingen. In boring 23 en 24 is in de top een stevige, humeuze laag aangetroffen, die tevens fosfaatvlekken bevat. Dit wijst op de aanwezigheid van een vermoedelijke cultuurlaag. De top van Duinkerke I vormt het relevante niveau voor de periode IJzertijd – Romeinse Tijd.
- De top van het bodemprofiel wordt gevormd door Afzettingen van Duinkerke – III. In de zone aan de Achterdijk is een humeus ophoogpakket aangetroffen met daarin fragmenten baksteen en mortelresten. Tevens is bebouwing zichtbaar op historisch kaartmateriaal. Dit wijst op aanwezigheid van bewoningsresten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Er worden behalve cultuurlagen ook resten van bebouwing (funderingen en muurresten) verwacht.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen het terrein van een manege opnieuw in te richten. Er zal nieuwe bebouwing worden gerealiseerd. Er is in dit stadium van de planvorming geen exacte inschatting te maken van de aard, omvang en diepte van de bodemverstoringen. Deze zullen vermoedelijk wel één of meerdere archeologisch relevante niveaus bereiken.

Aangezien in het plangebied sprake is van een archeologische verwachting, is een vervolgonderzoek (karterende fase) noodzakelijk wanneer bodemingrepen plaatsvinden die archeologisch relevante niveaus zullen bereiken. Gezien de verwachte vindplaatsen zich kenmerken door met name cultuurlagen, kan dit onderzoek het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek (IVO-O).

In de zone met de verwachting Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd bevindt dit niveau zich vanaf circa 40 cm -Mv. In de gebieden waar resten uit de IJzertijd – Romeinse Tijd worden verwacht, bevindt dit niveau zich vanaf een diepte van 85 cm -Mv (-1,6 m NAP). Daarom wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren in het noorden van het terrein wanneer bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv plaatsvinden. In de zone met de verwachting IJzertijd – Romeinse Tijd wordt een vervolgonderzoek geadviseerd wanneer bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv plaatsvinden. Hiermee is een buffer van circa 30 á 35 cm voldoende geacht.

Op basis van deze onderzoeken kan de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van archeologische resten in het plangebied worden bepaald.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (gemeente Hellevoetsluis) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

11. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Geologische overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.

Literatuur

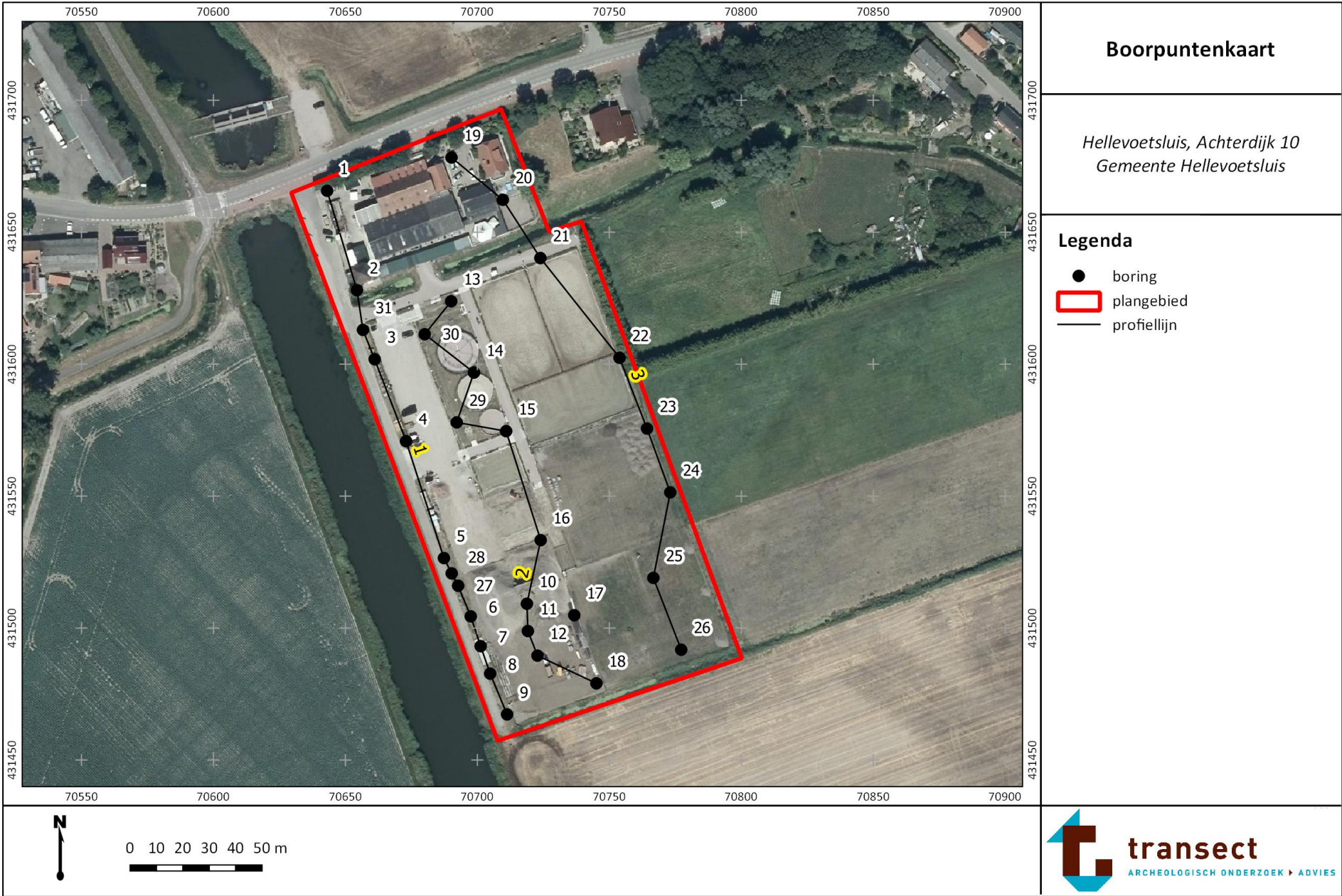
- Breda, W. van en J. Huizer, 2010. Hellevoetsluis, Rijksstraatweg 318. Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een booronderzoek. ADC-rapport 2062, Amersfoort.
- Breimer, J.N.W. en T. Hazenberg, 2019. Achterdijk 10, Manege Stal Flicka, gemeente Hellevoetsluis – archeologisch bureauonderzoek; Hazenberg AMZ Publicatie 2019 - 6, Leiden.
- Campenhout, K. van en J. Huizer, 2013. Moersaatsenweg 1, Vierpolders (gemeente Brielle). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. ADC-rapport 2691, Amersfoort.
- Van Trierum, M.C., 1992: *Nederzettingen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd op Voorne-Putten, IJsselmonde en in een deel van de Hoekse Waard*, in: A.B. Doebken (red.): BOOR-balans 2; bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied, Rotterdam 271-313.
- Witte, N., 2019. Programma van Eisen voor een verkennend en/of karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied Achterdijk 10 te Nieuwenhoorn in de gemeente Hellevoetsluis. BOOR-PvE 2019057.
- Zagwijn, W.H. en C.J. van Staalduinen (red.), 1975: Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland, Haarlem.

Afbeeldingenlijst

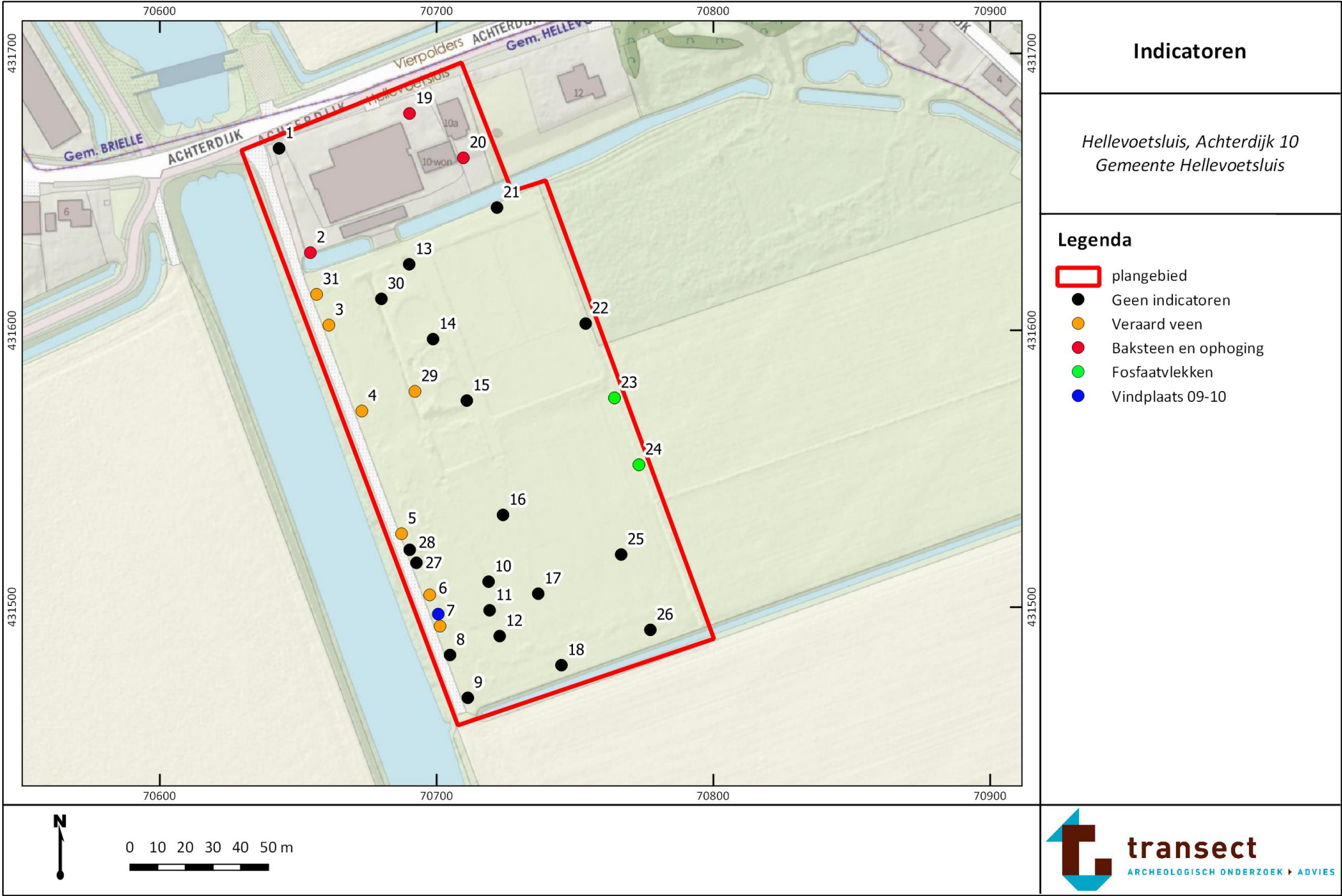
Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven). Bron topografische kaart: PDOK. ... 4

Figuur 2: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (24-12-2019). De foto linksboven is genomen vanaf boorpunt 26 richting het noordwesten. Hier is de kunstmatige heuvel op de achtergrond te zien. De foto rechtsboven is genomen vanaf boring 20 richting het zuiden (vanaf het hoogste gedeelte van het plangebied). Linksonder zijn twee stapmolens te zien in het midden van het plangebied, uiterst links de parkeerplaats (vanaf boring 29 richting het noorden). Een deel van de bebouwing aan de dijk is zichtbaar op de laatste foto (richting het oosten)..... 10

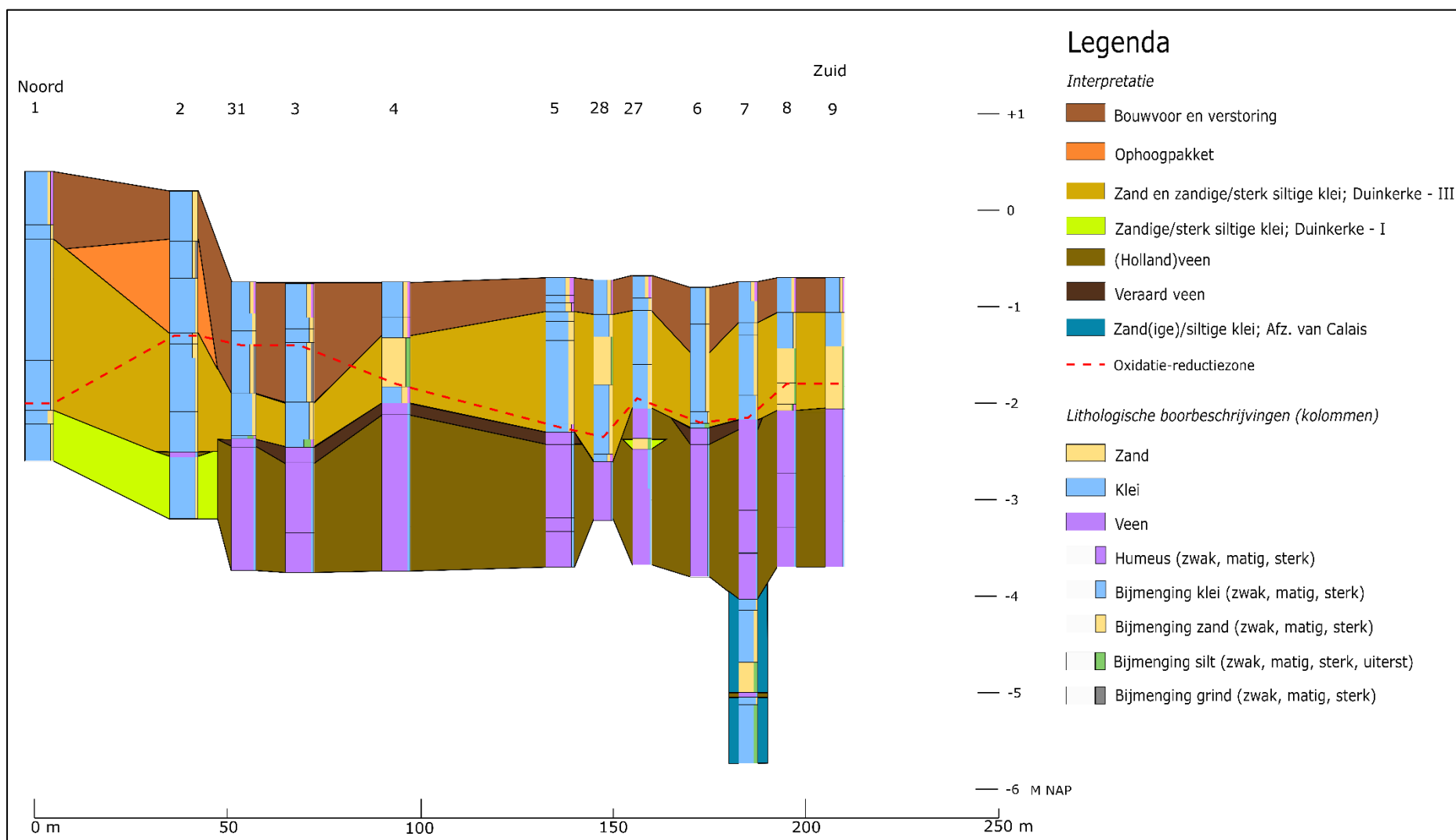
Bijlage 1: Boorpuntenkaart



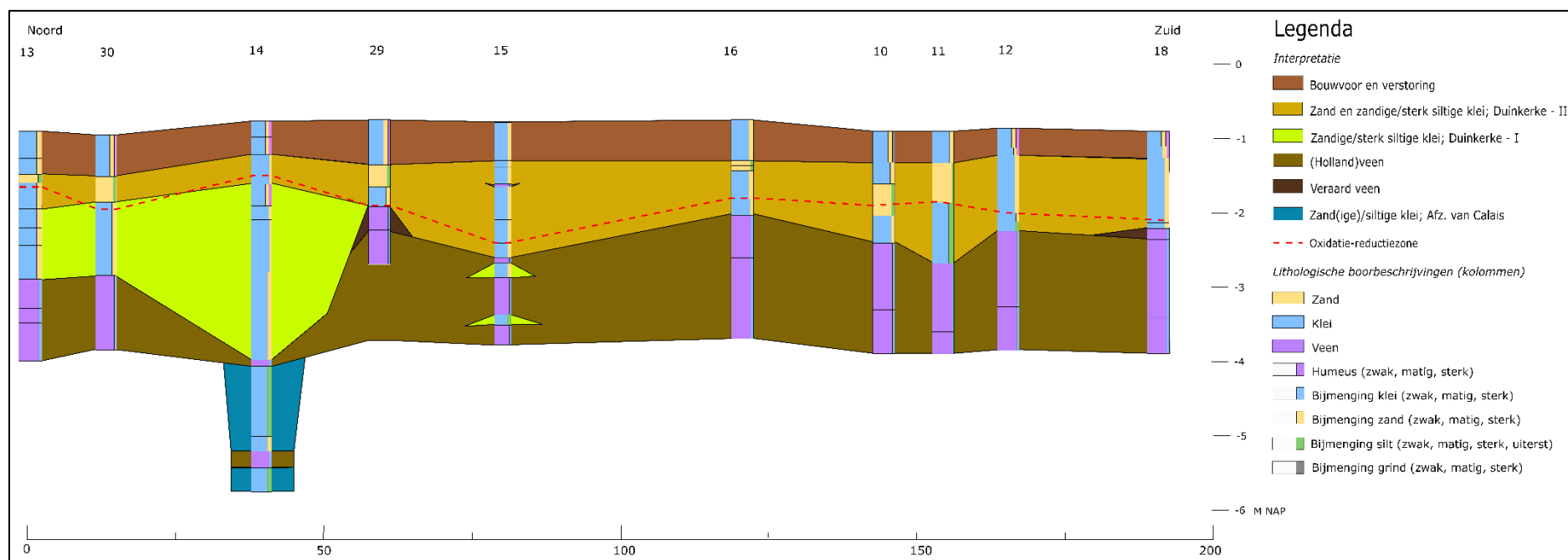
Bijlage 2: Indicatoren



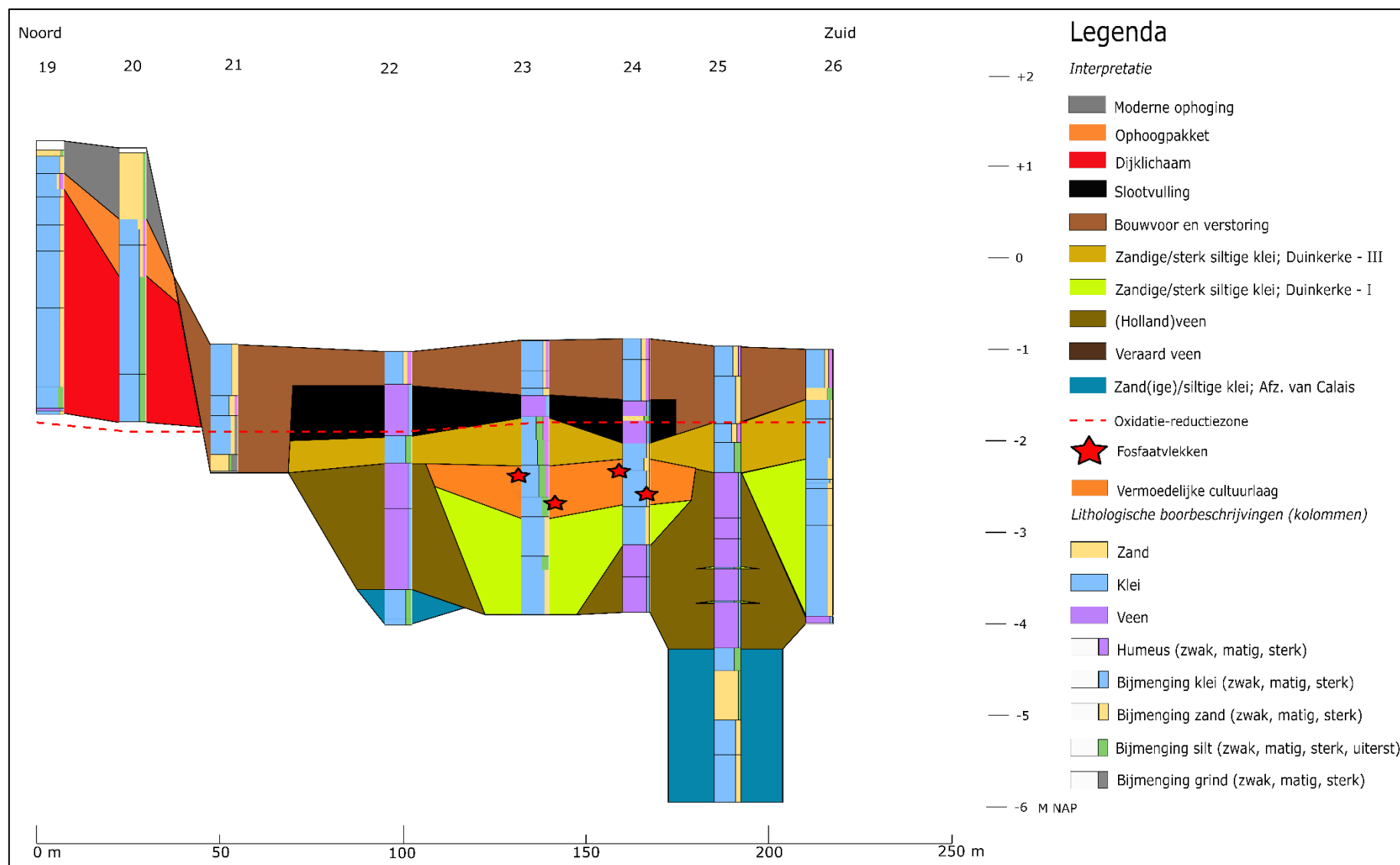
Bijlage 3: Profiel 1



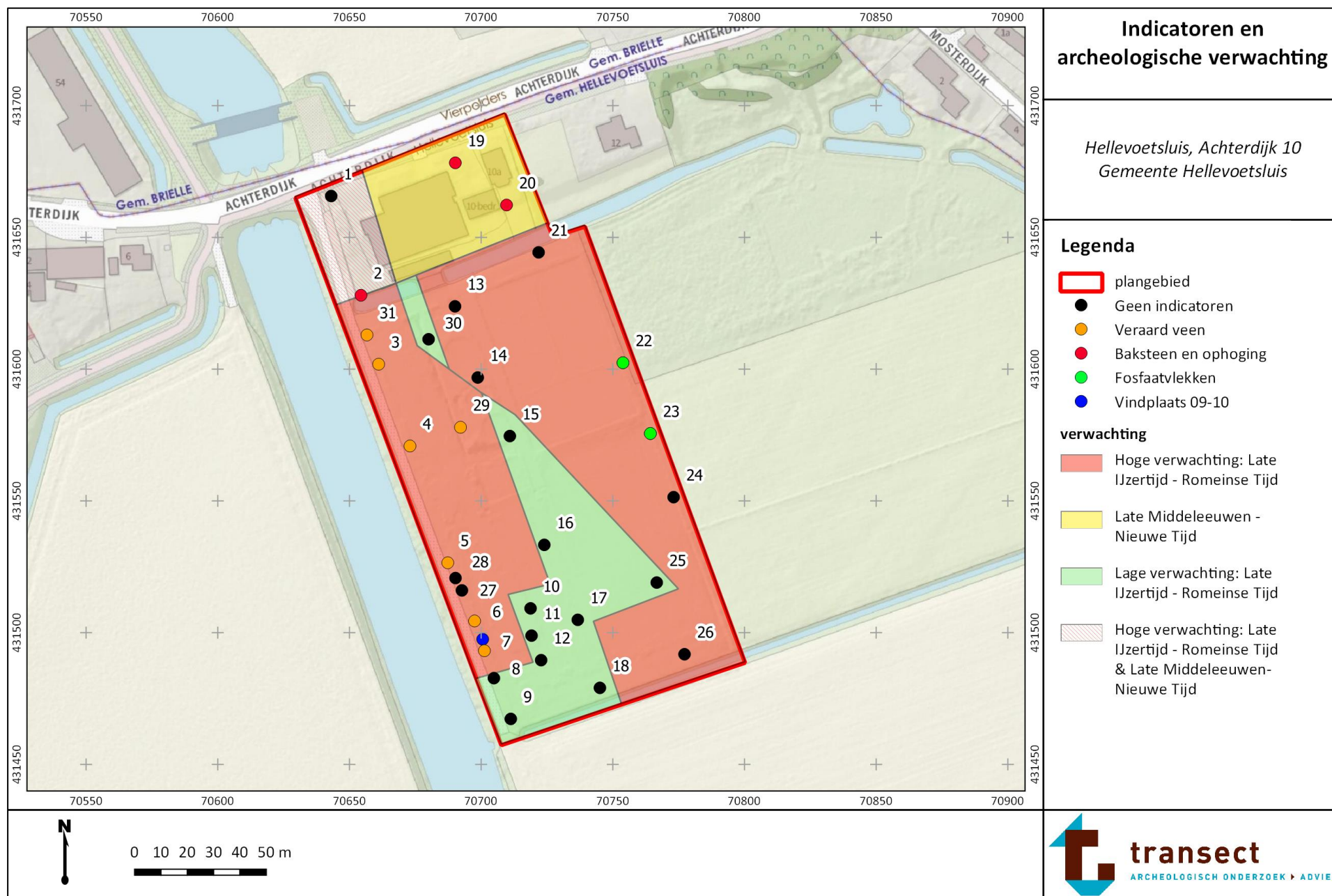
Bijlage 4: Profiel 2



Bijlage 5: Profiel 3



Bijlage 6: Verwachtingskaart



Bijlage 7: Foto's van de boringen

Hieronder volgen opnames van enkele boringen. De boorkernen op onderstaande foto's zijn per blok van 50 cm van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijst. Het diepste punt van de guts bevindt zich aan de rechterzijde.



Boring 6: 0-200 cm -Mv. De veraarde top bevindt zich aan de rechterzijde in de bovenste guts.



Boring 7: Traject 300 – 500 cm -Mv (onderkant Hollandveen en Afzettingen van Calais.



Boring 15: 0-300 cm -Mv. Op deze foto is de geërodeerde top van het Hollandveen te zien (in de bovenste guts aan de rechterzijde).



Boring 23: 0-200 cm -Mv. Detail vermoedelijke cultuurlaag op volgende pagina.



Boring 23: Detail vermoedelijke cultuurlaag



Boring 29: 0-200 cm -Mv. Op deze foto is de donkere, veraarde veentop in de bovenste guts te zien.



Boring 19: 0-200 cm -Mv. vanaf circa 30 cm -Mv is het humeuze kleipakket met bouw materiaal aanwezig.

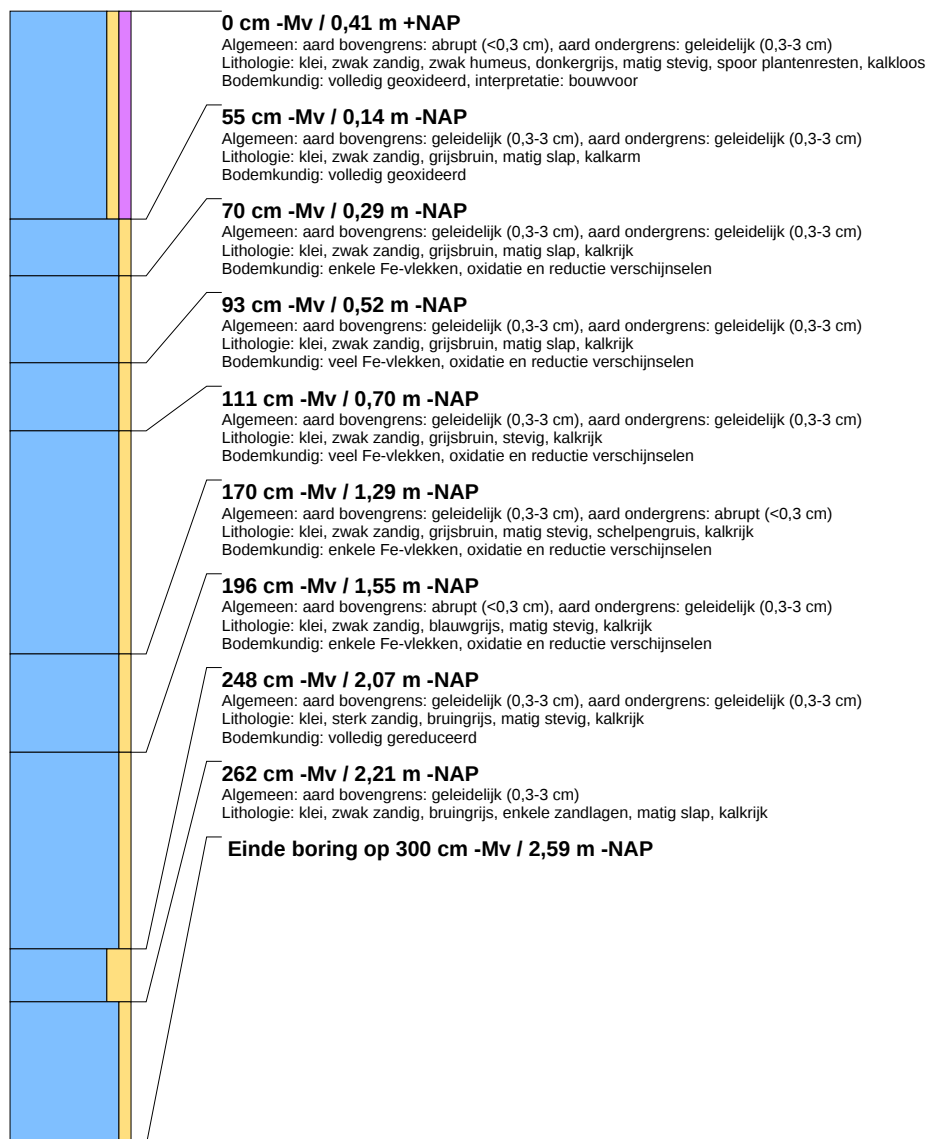


Boring 20167: 0-250 cm -Mv. In de top (vanaf ongeveer 80 cm -Mv) is een humeus kleipakket aanwezig. Daaronder bevindt zich een rommelig kleipakket met veenbokken.



boring: 19584-1

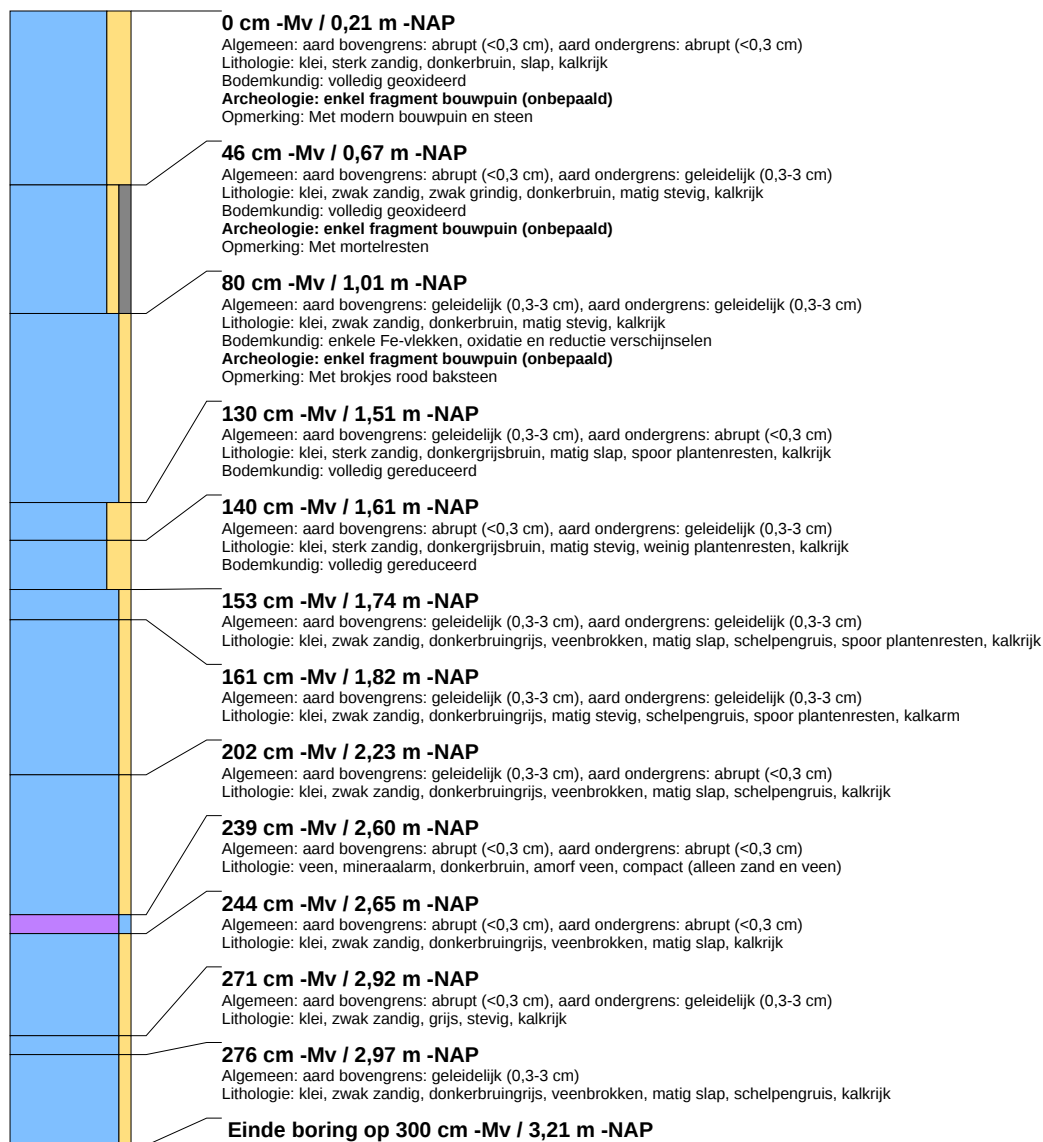
beschrijver: DS, datum: 24-12-2019, X: 70.643,04, Y: 431.665,70, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: 0,41, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-2

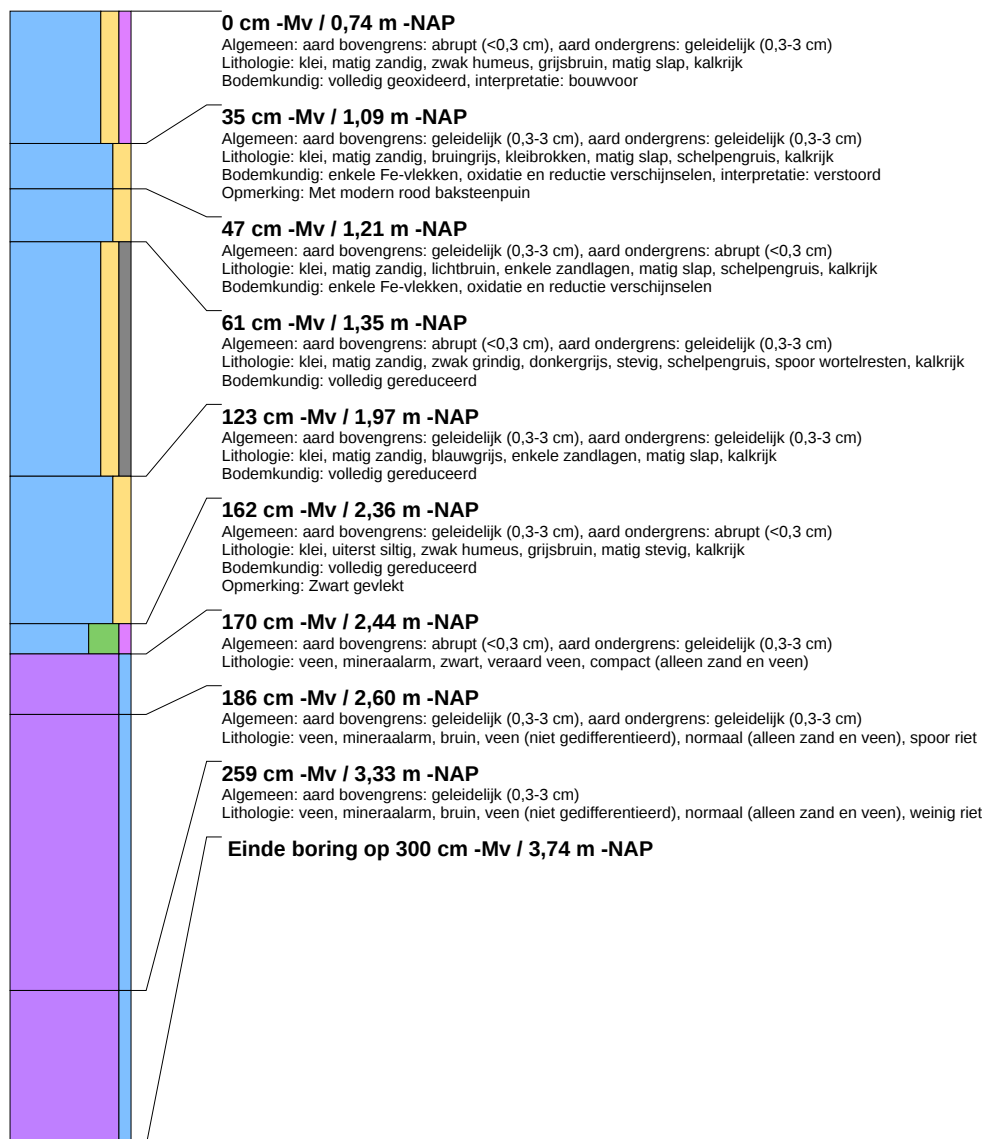
beschrijver: DS, datum: 24-12-2019, X: 70.654,35, Y: 431.628,03, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,21, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-3

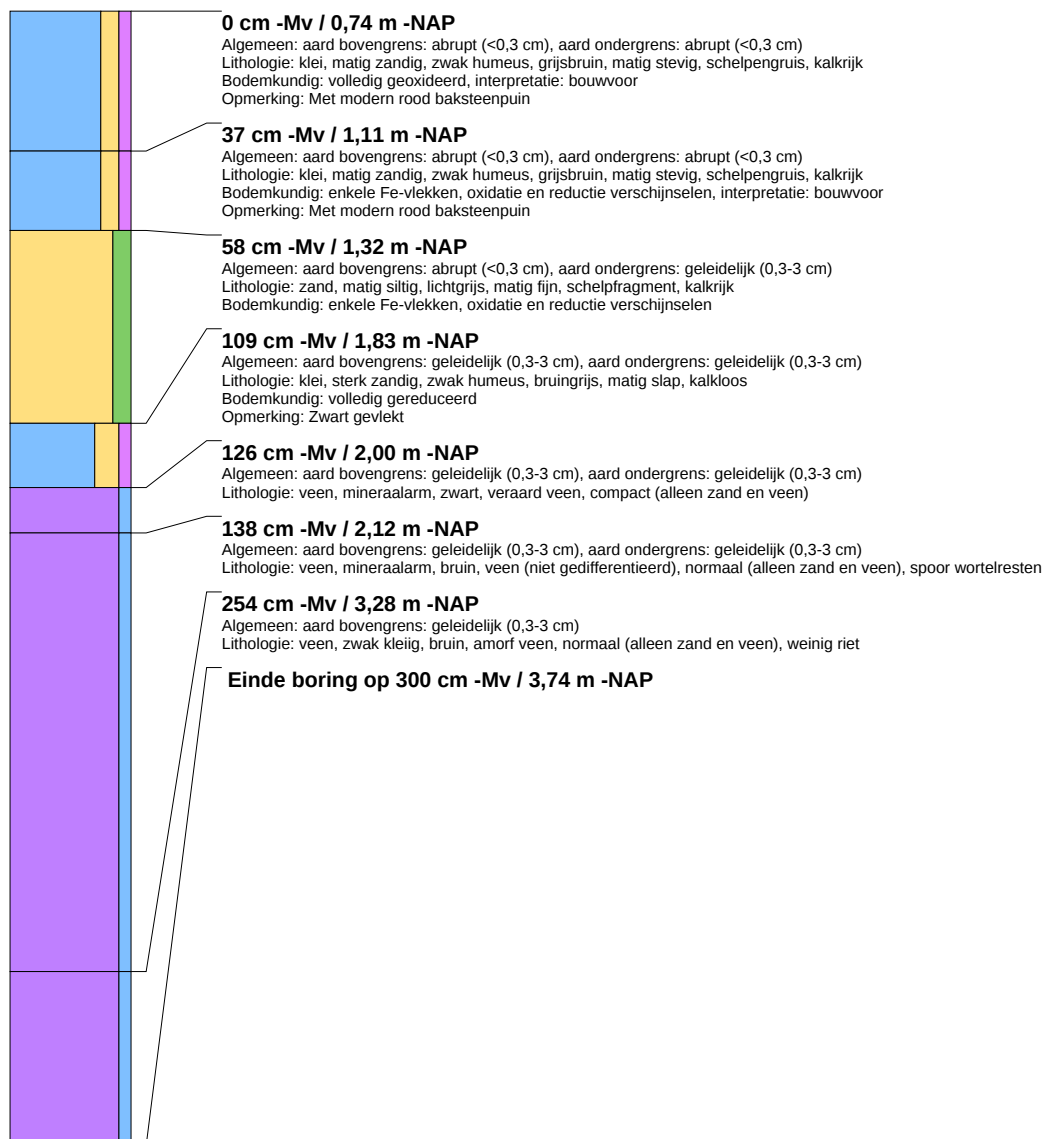
beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.661,05, Y: 431.601,87, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,74, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-4

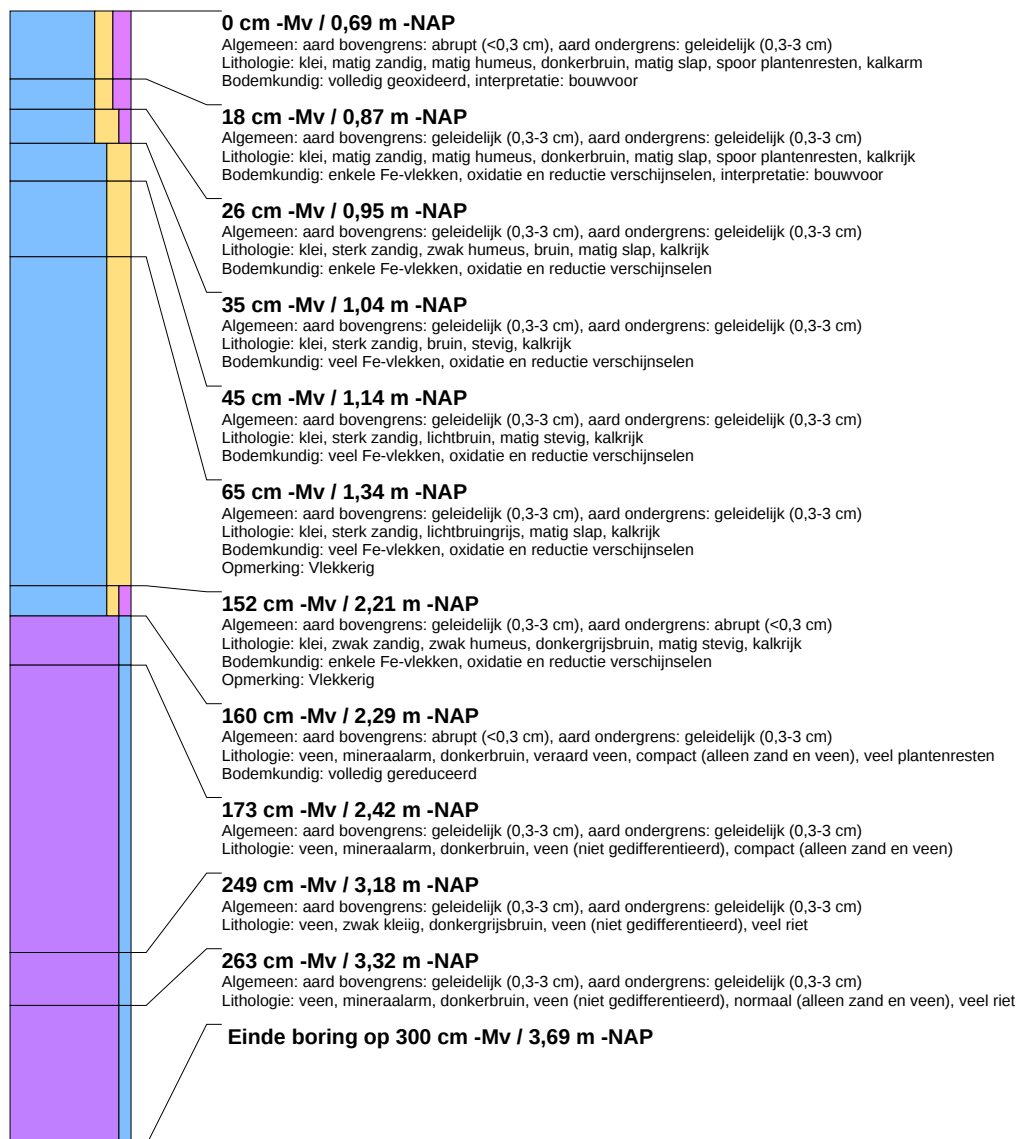
beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.672.95, Y: 431.570.83, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,74, precisie hoogte: 1 mm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-5

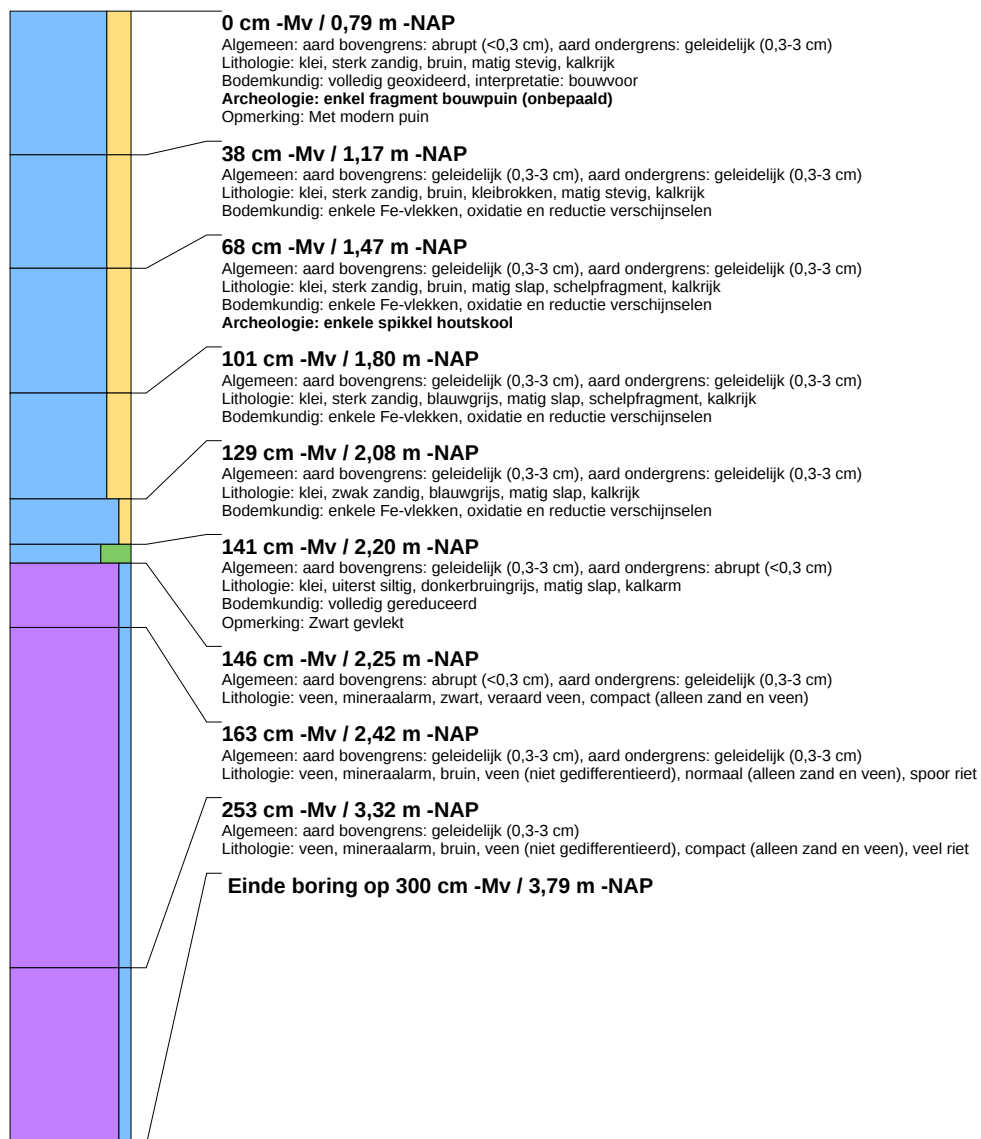
beschrijver: DS, datum: 24-12-2019, X: 70.687,30, Y: 431.526,52, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,69, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-6

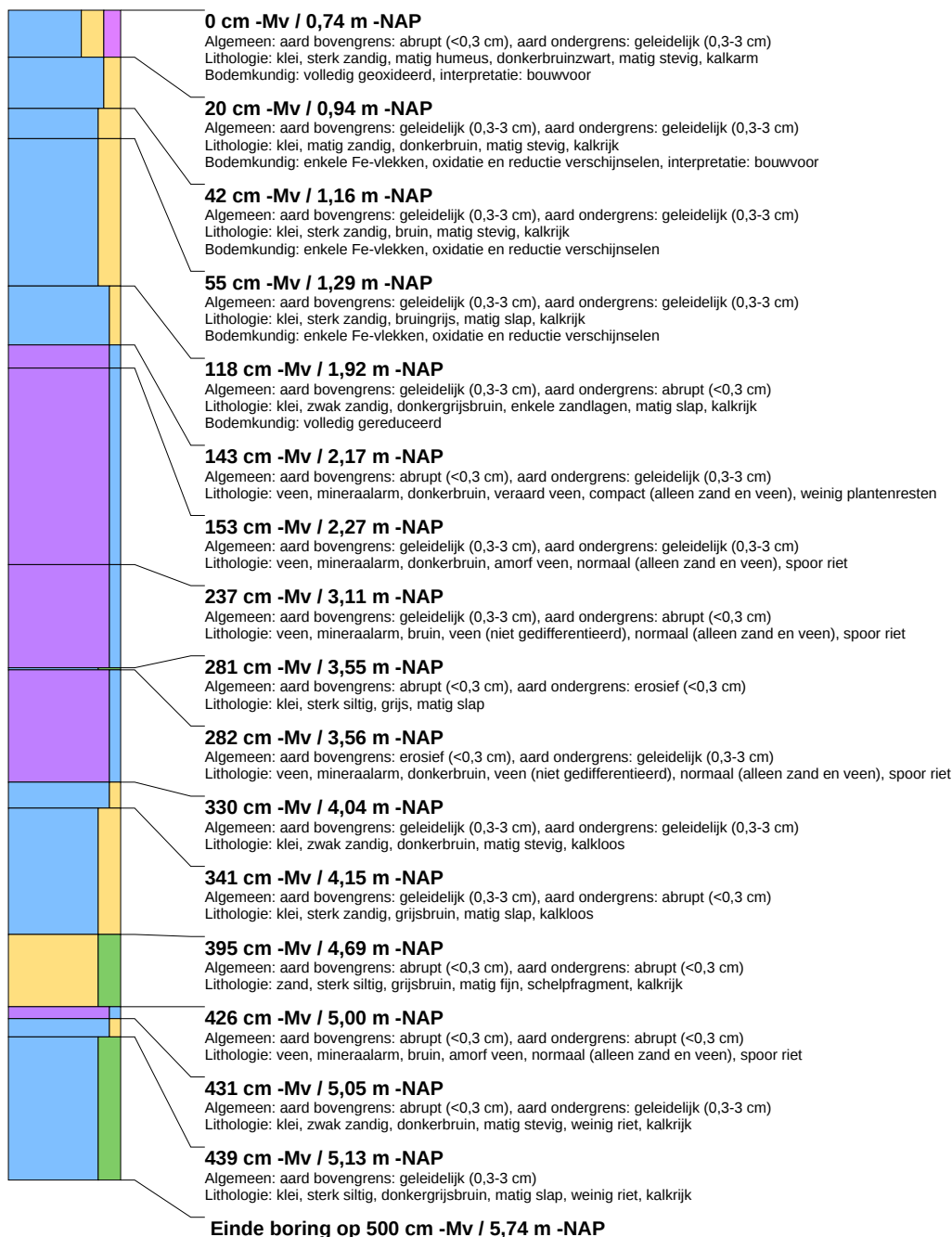
beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.697,47, Y: 431.504,42, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,79, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-7

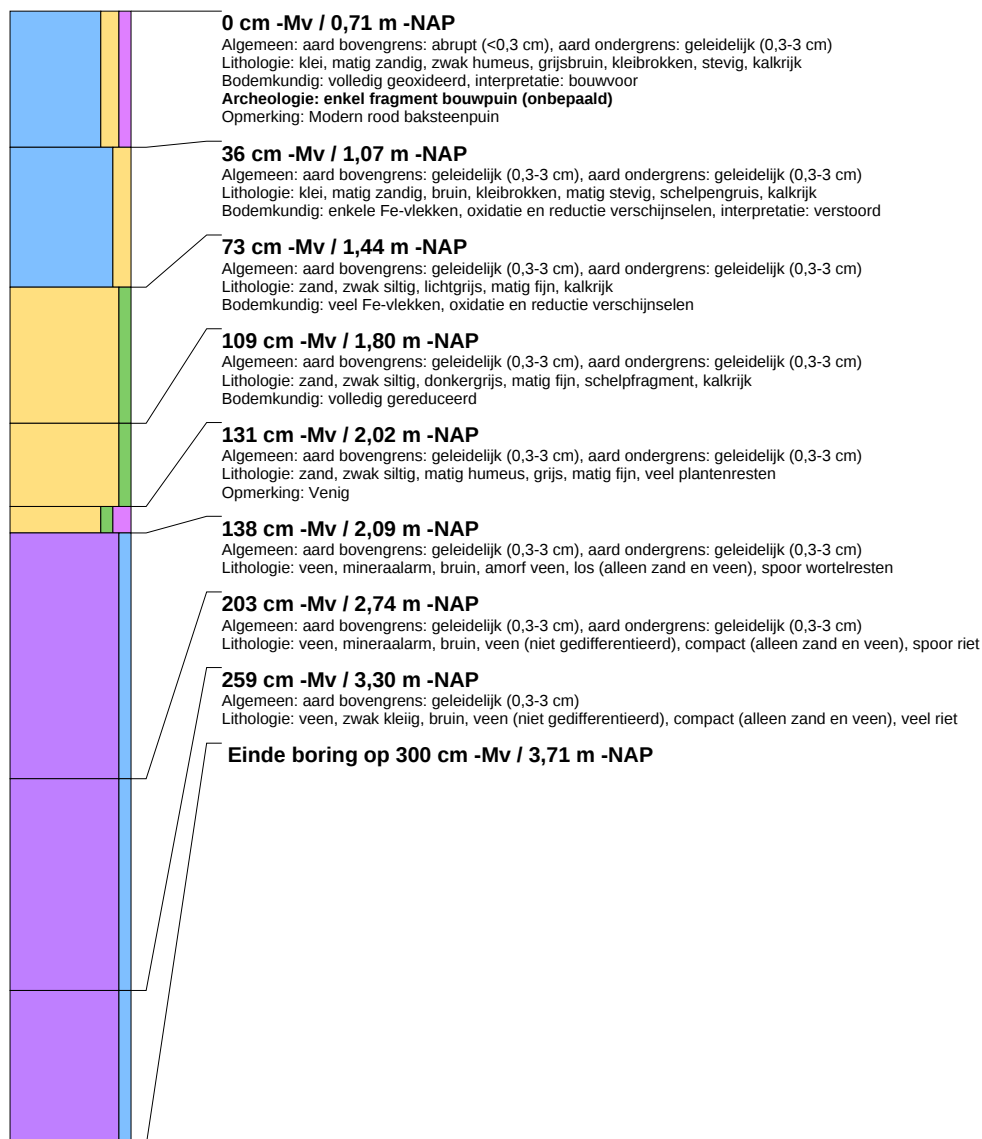
beschrijver: DS, datum: 24-12-2019, X: 70.701,20, Y: 431.493,14, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,74, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-8

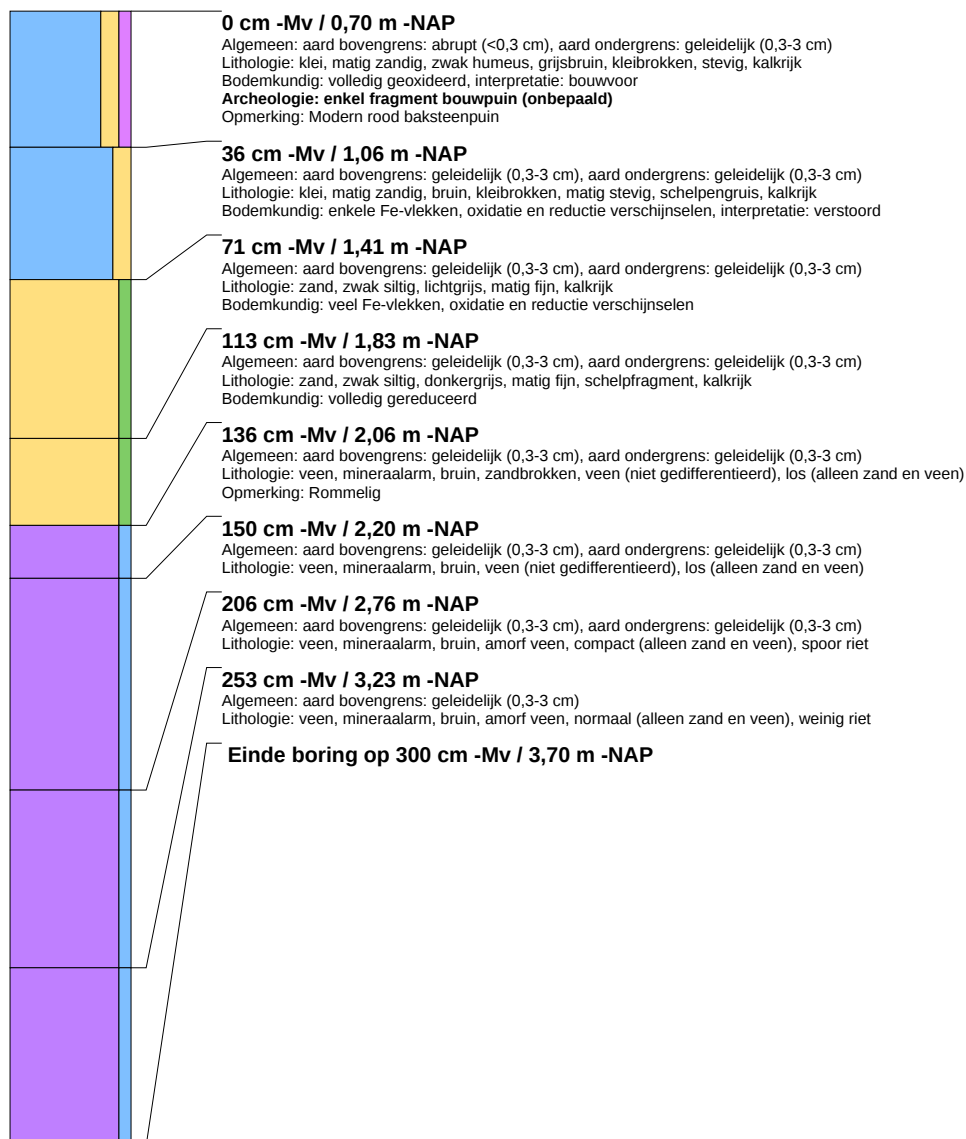
beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.704.81, Y: 431.482.73, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,71, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-9

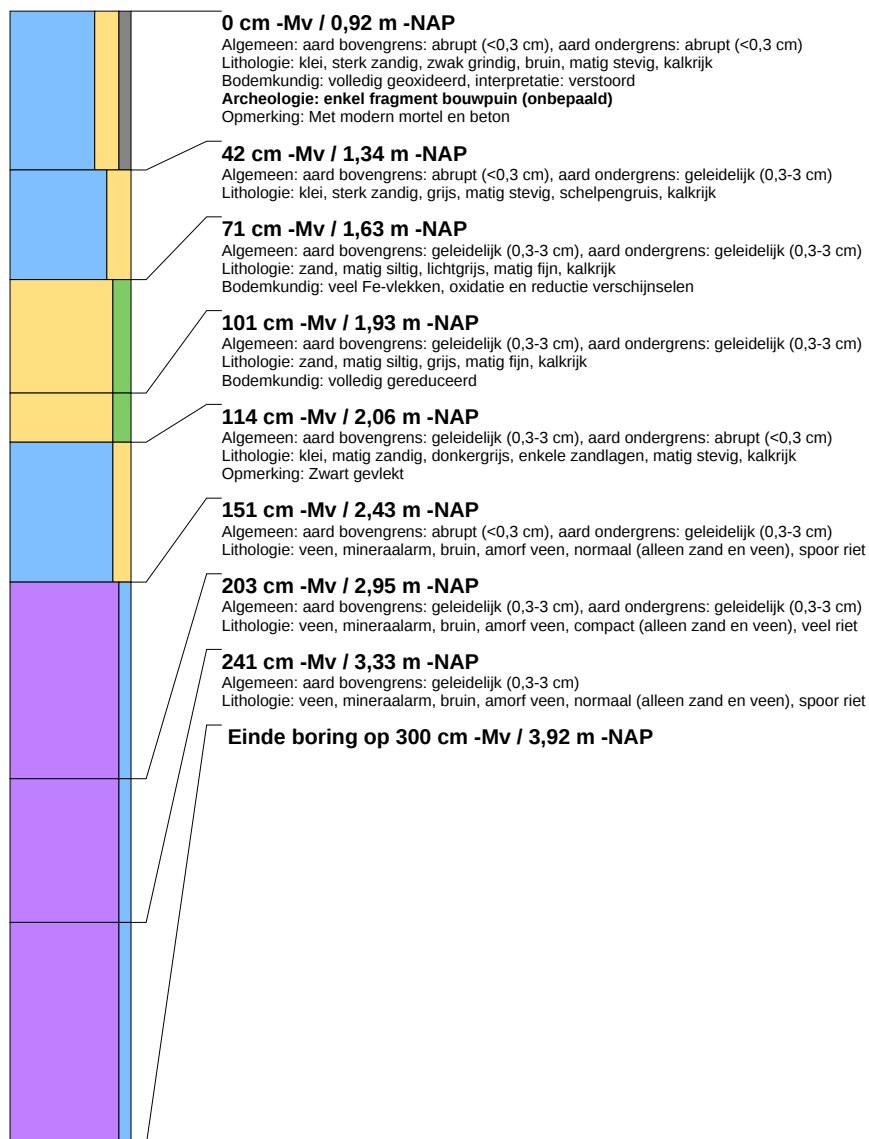
beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.711.23, Y: 431.467.26, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,70, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-10

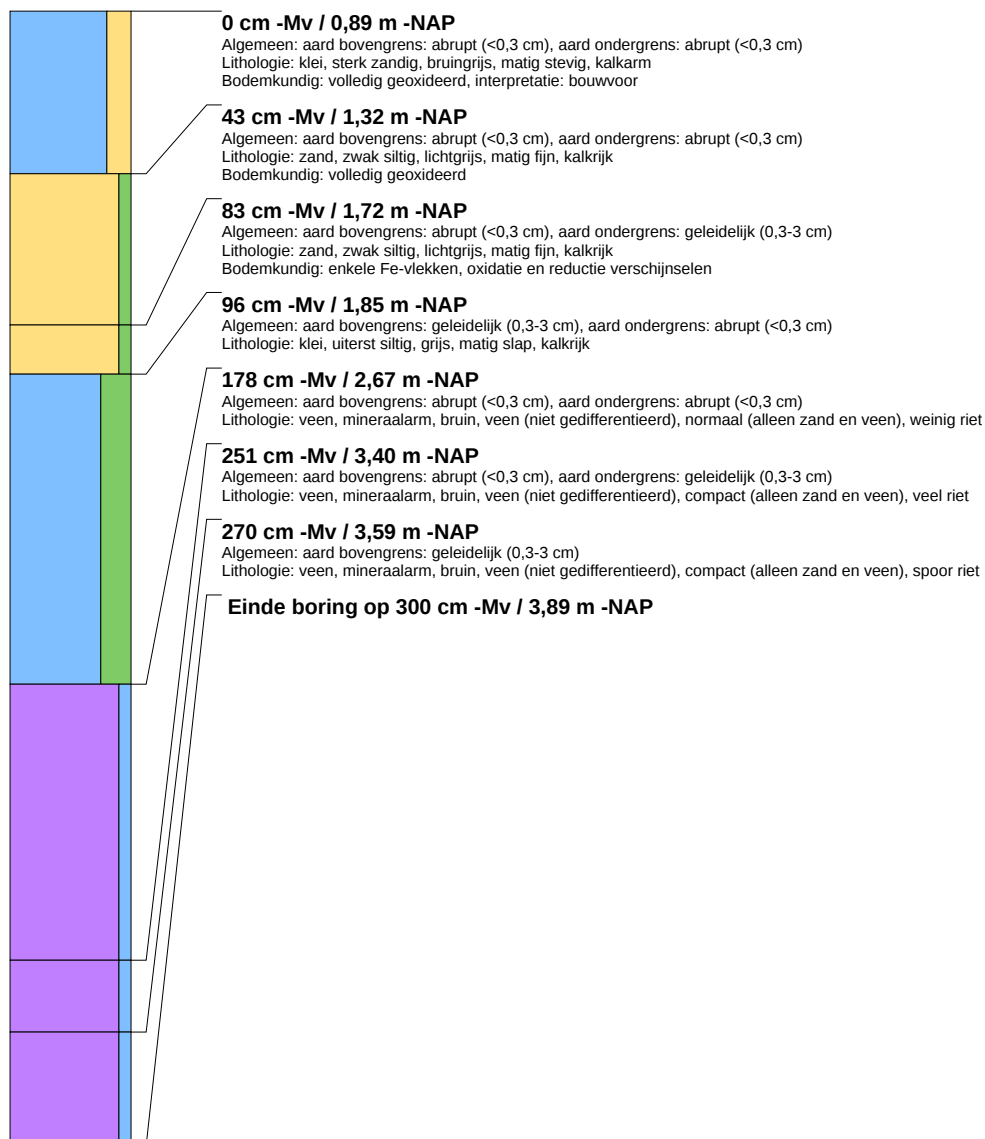
beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.718,74, Y: 431.509,21, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,92, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-11

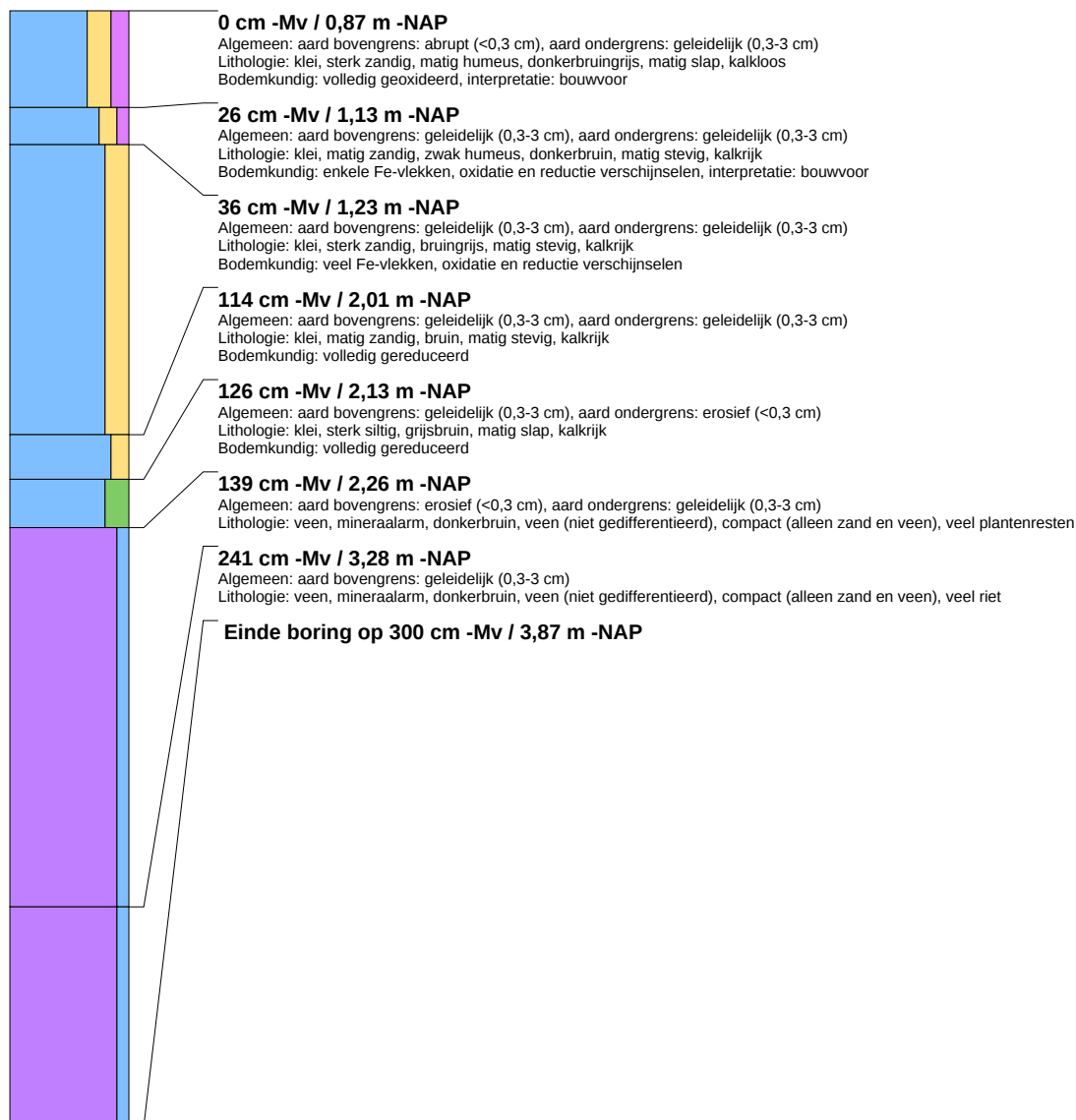
beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.719,11, Y: 431.498,87, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,89, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-12

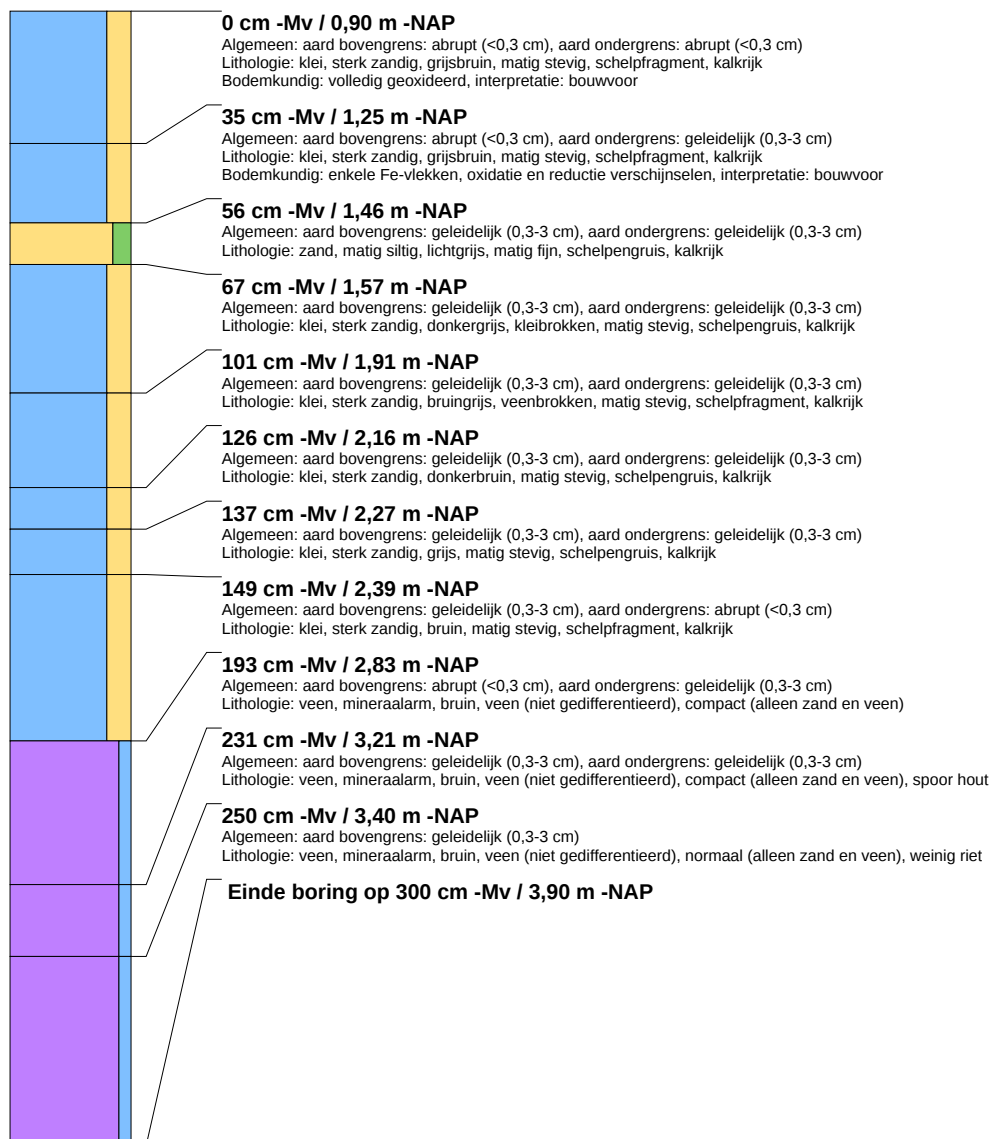
beschrijver: DS, datum: 24-12-2019, X: 70.722.75, Y: 431.489.55, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,87, precisie hoogte: 1 mm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-13

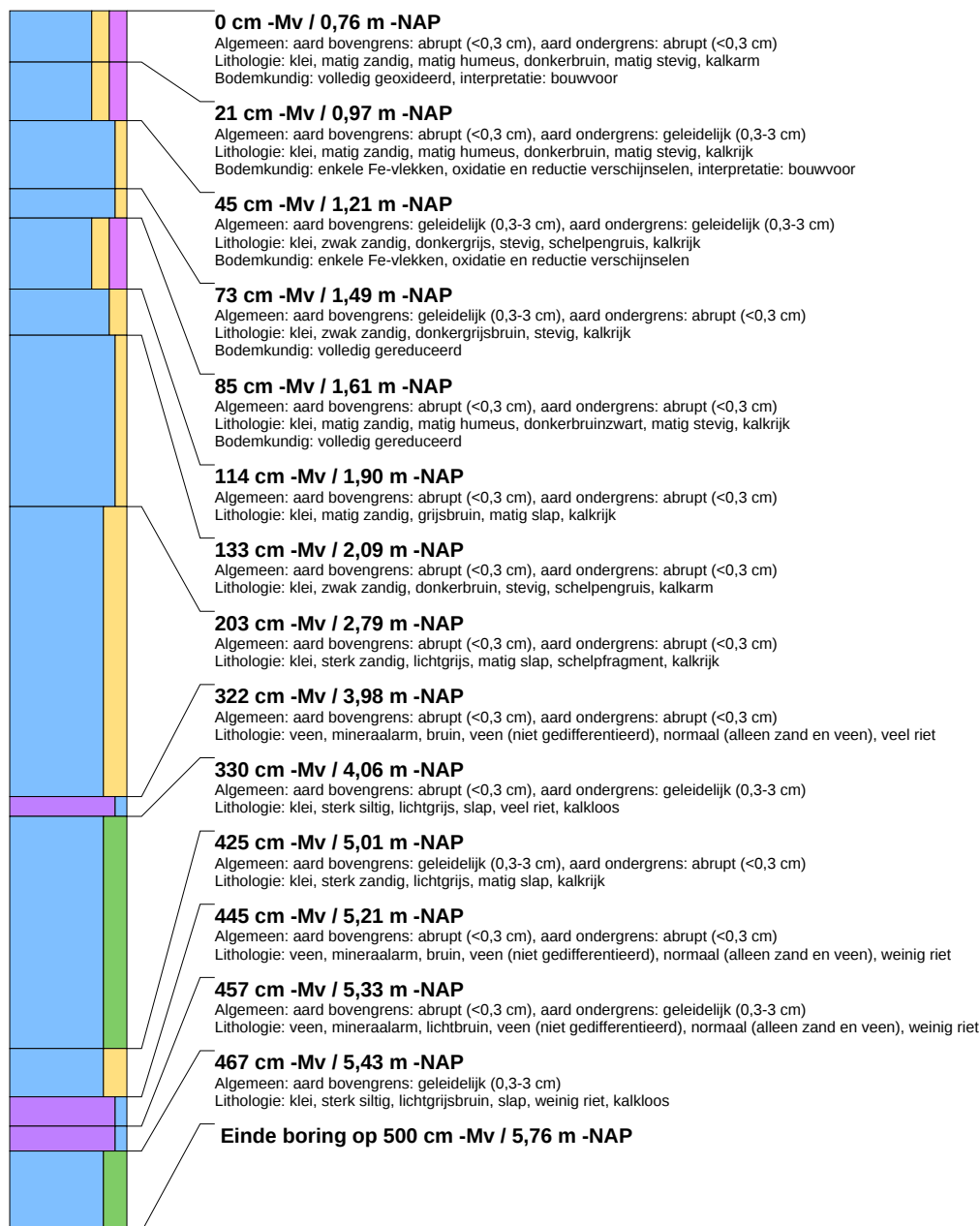
beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.690,05, Y: 431.623,84, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,90, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-14

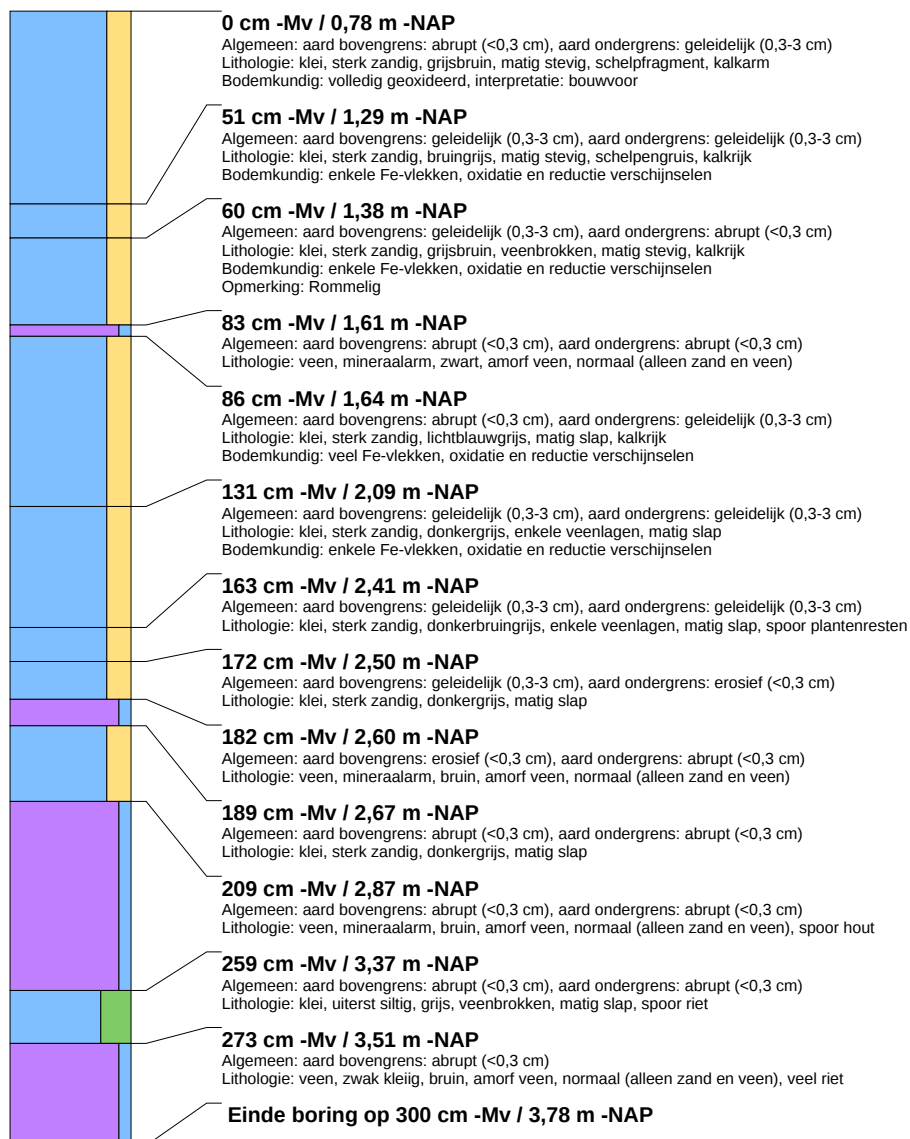
beschrijver: DS, datum: 24-12-2019, X: 70.698,68, Y: 431.596,82, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,76, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-15

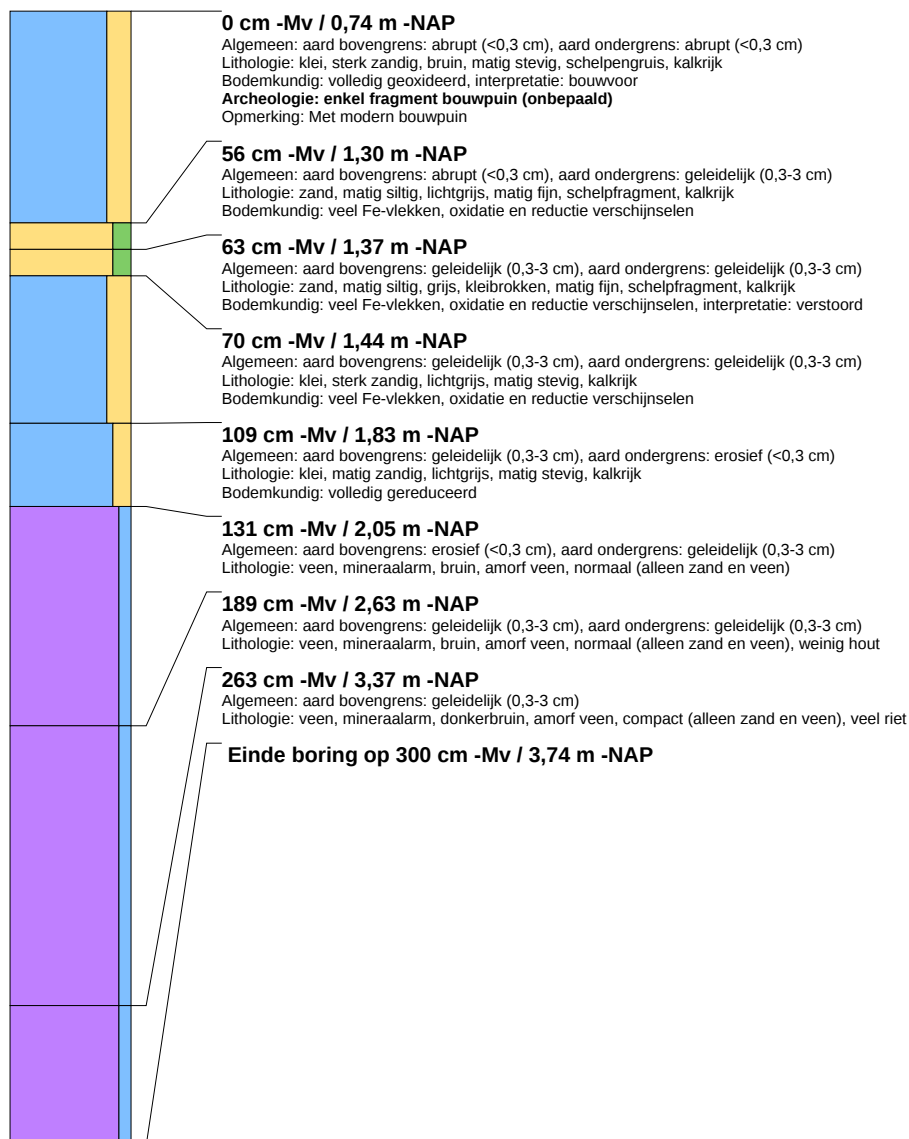
beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.710,87, Y: 431.574,61, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,78, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-16

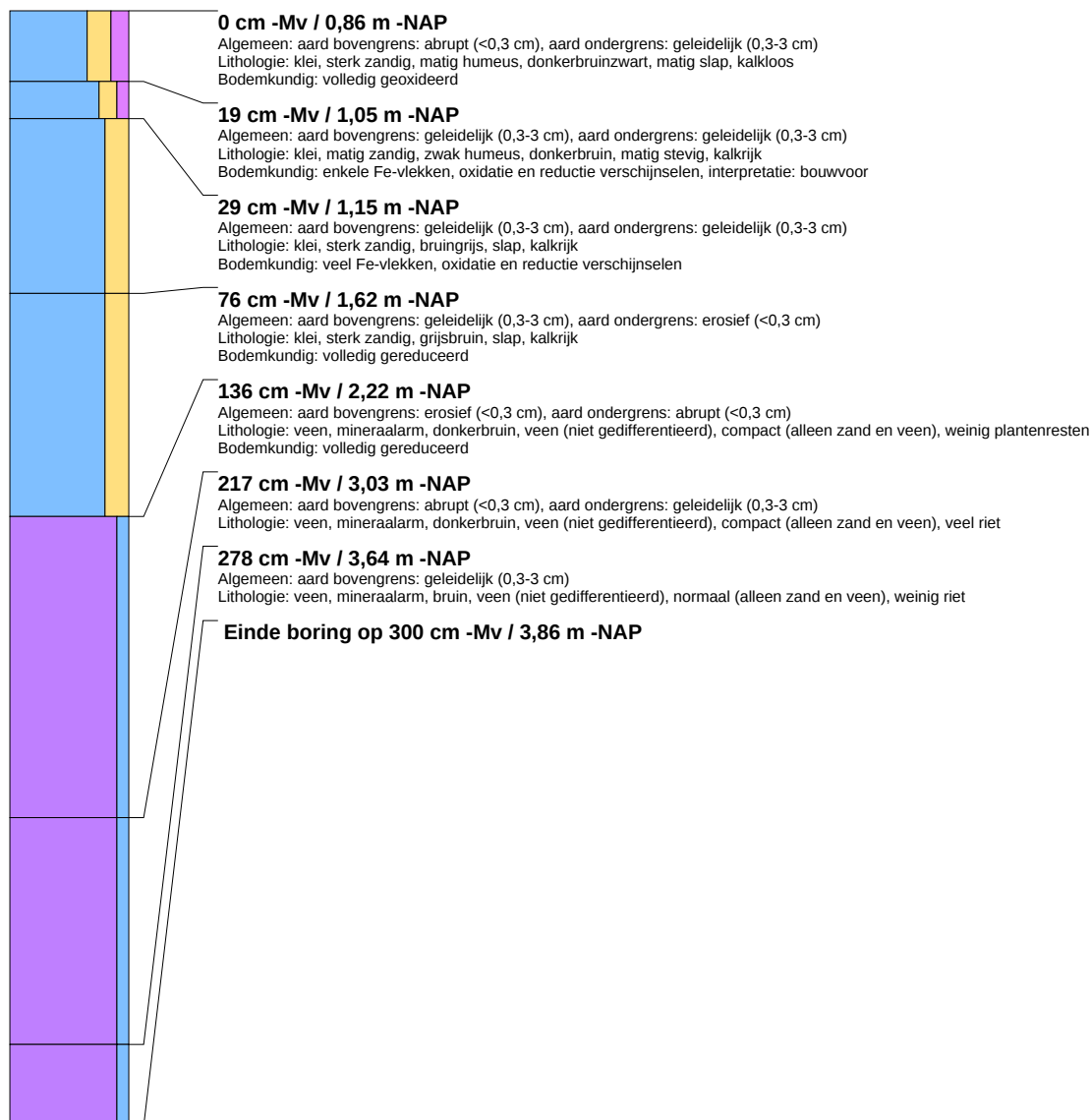
beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.723,95, Y: 431.533,32, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,74, precisie hoogte: 1 mm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-17

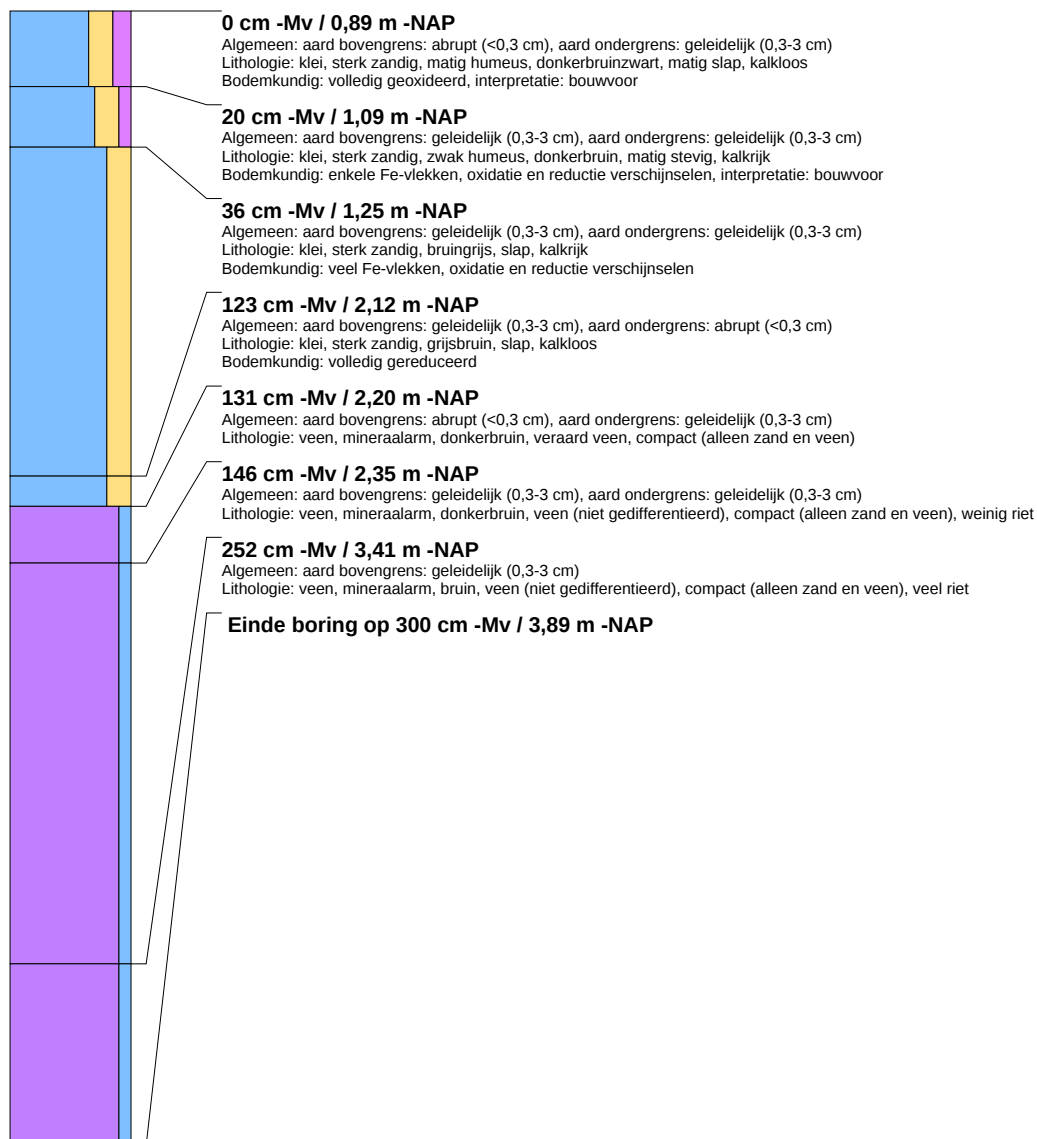
beschrijver: DS, datum: 24-12-2019, X: 70.736,67, Y: 431.504,86, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,86, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-18

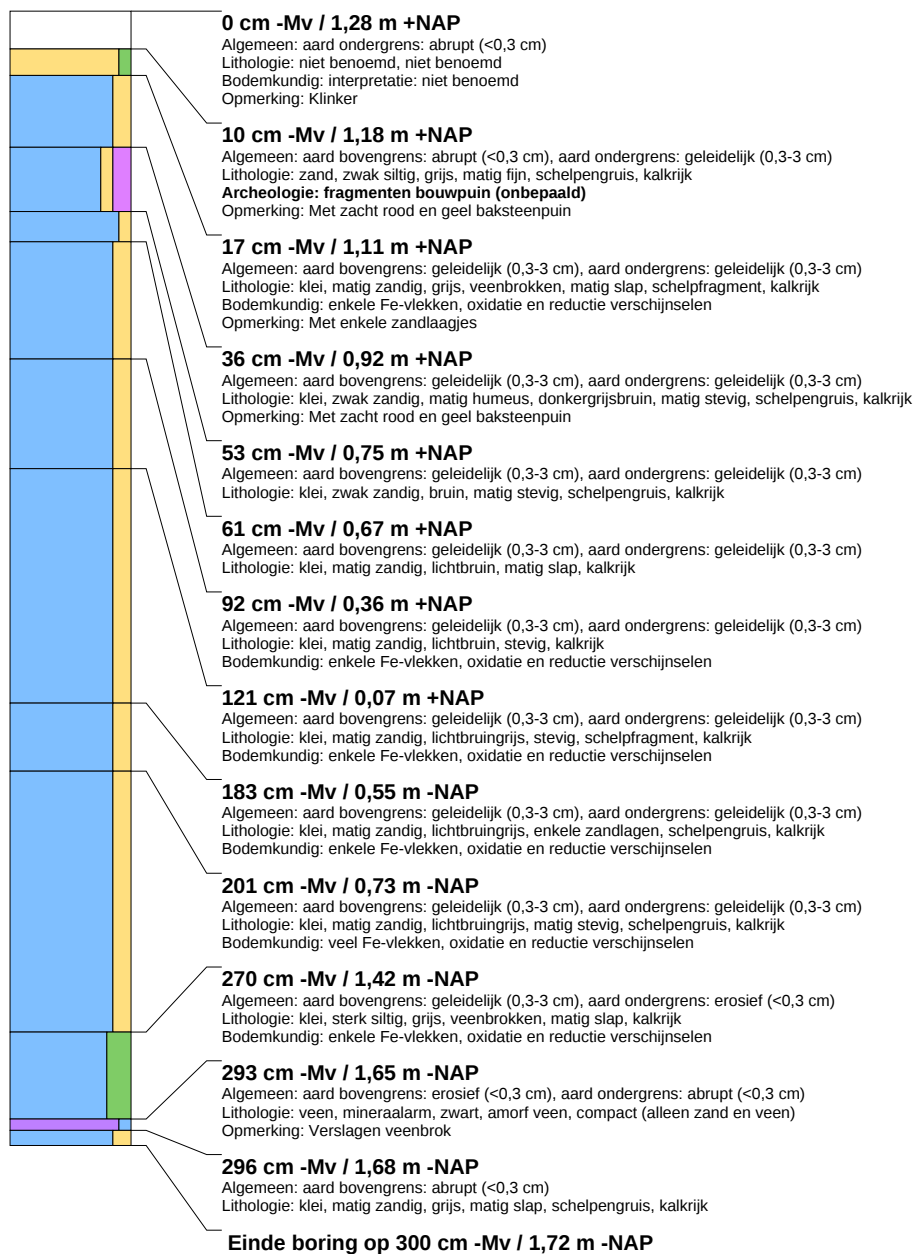
beschrijver: DS, datum: 24-12-2019, X: 70.745,07, Y: 431.479,04, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,89, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-19

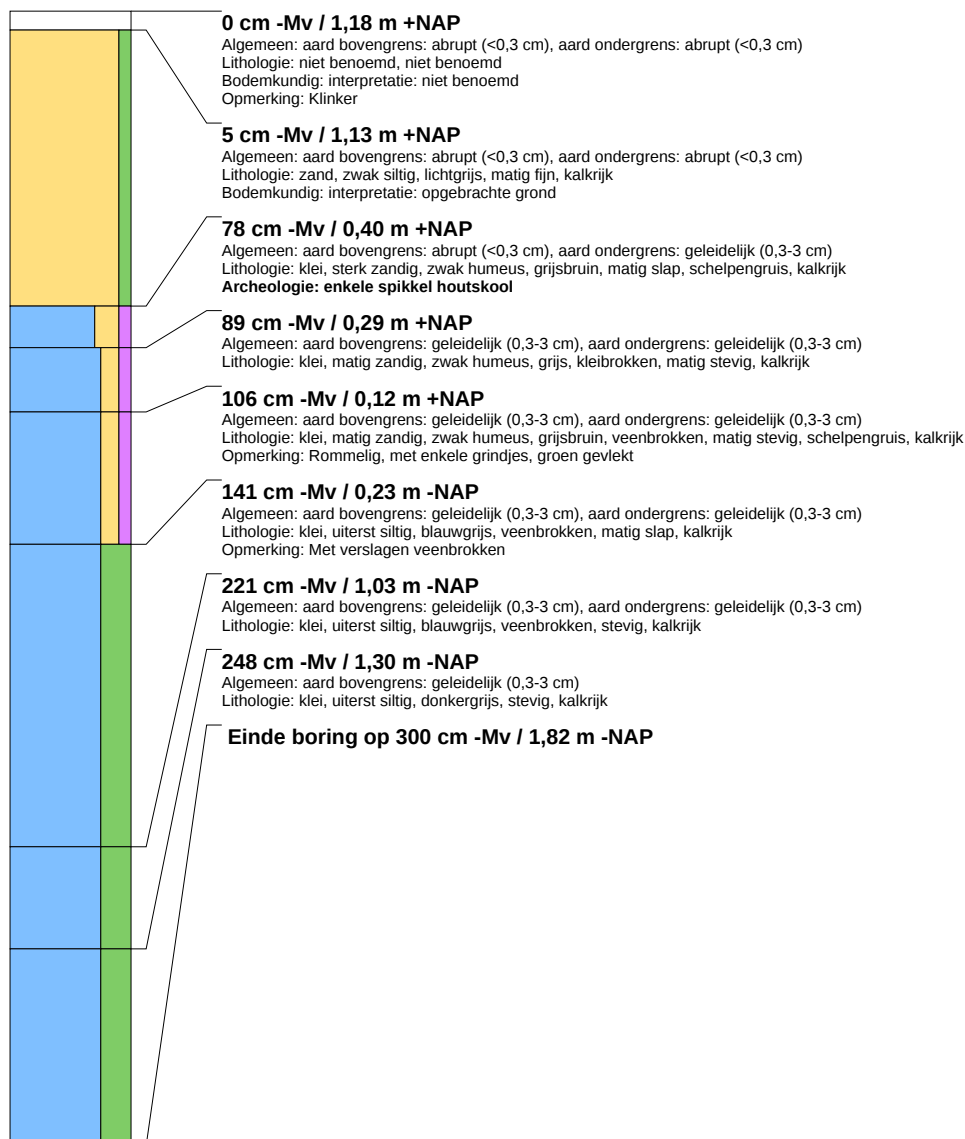
beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.690,17, Y: 431.678,29, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: 1,28, precisie hoogte: 1 mm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-20

beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.709,62, Y: 431.662,28, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: 1,18, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect



boring: 19584-21

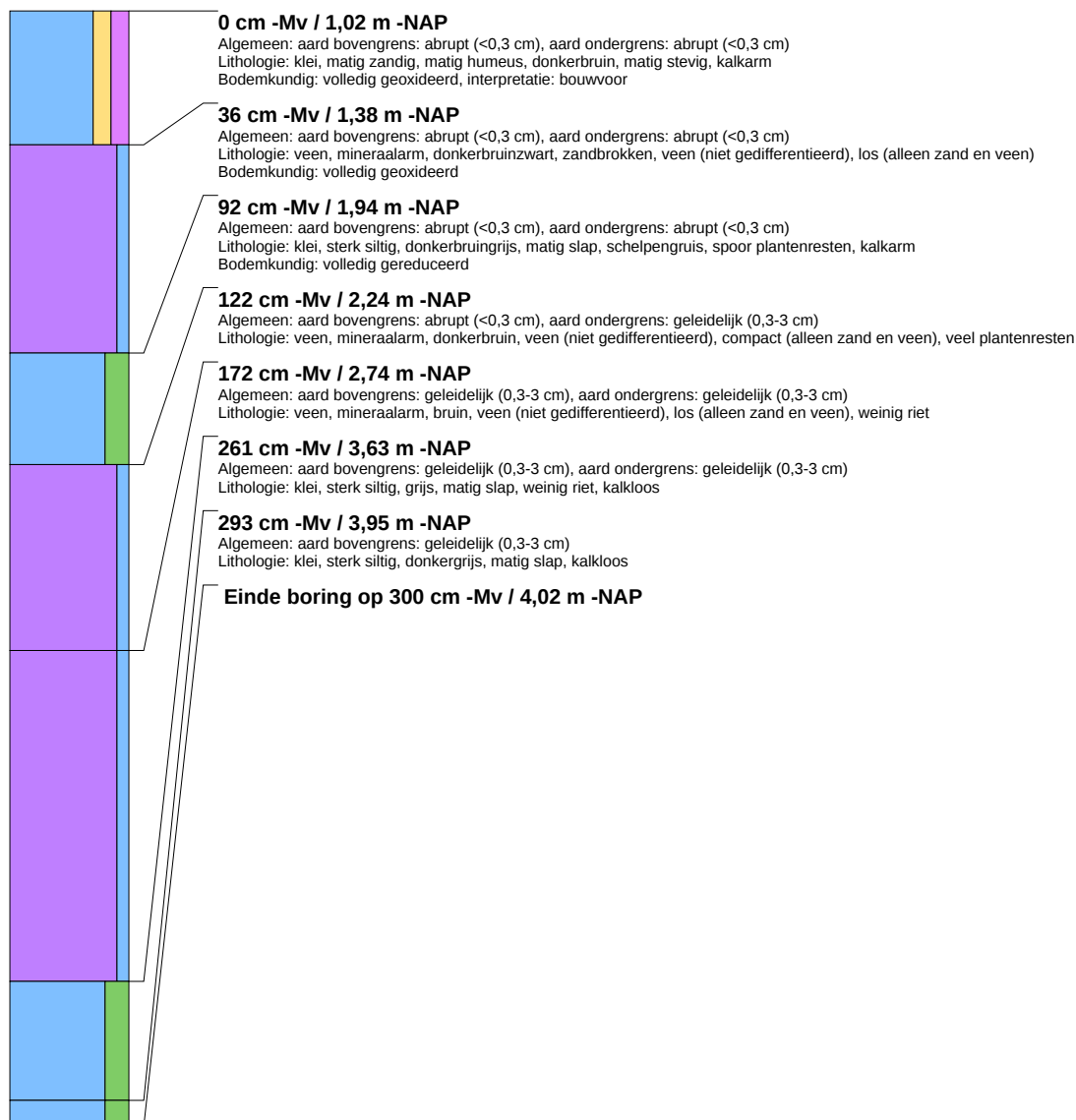
beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.721,79, Y: 431.644,31, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,95, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect, opmerking: Meermaals gestaakt in grind/puinlaag





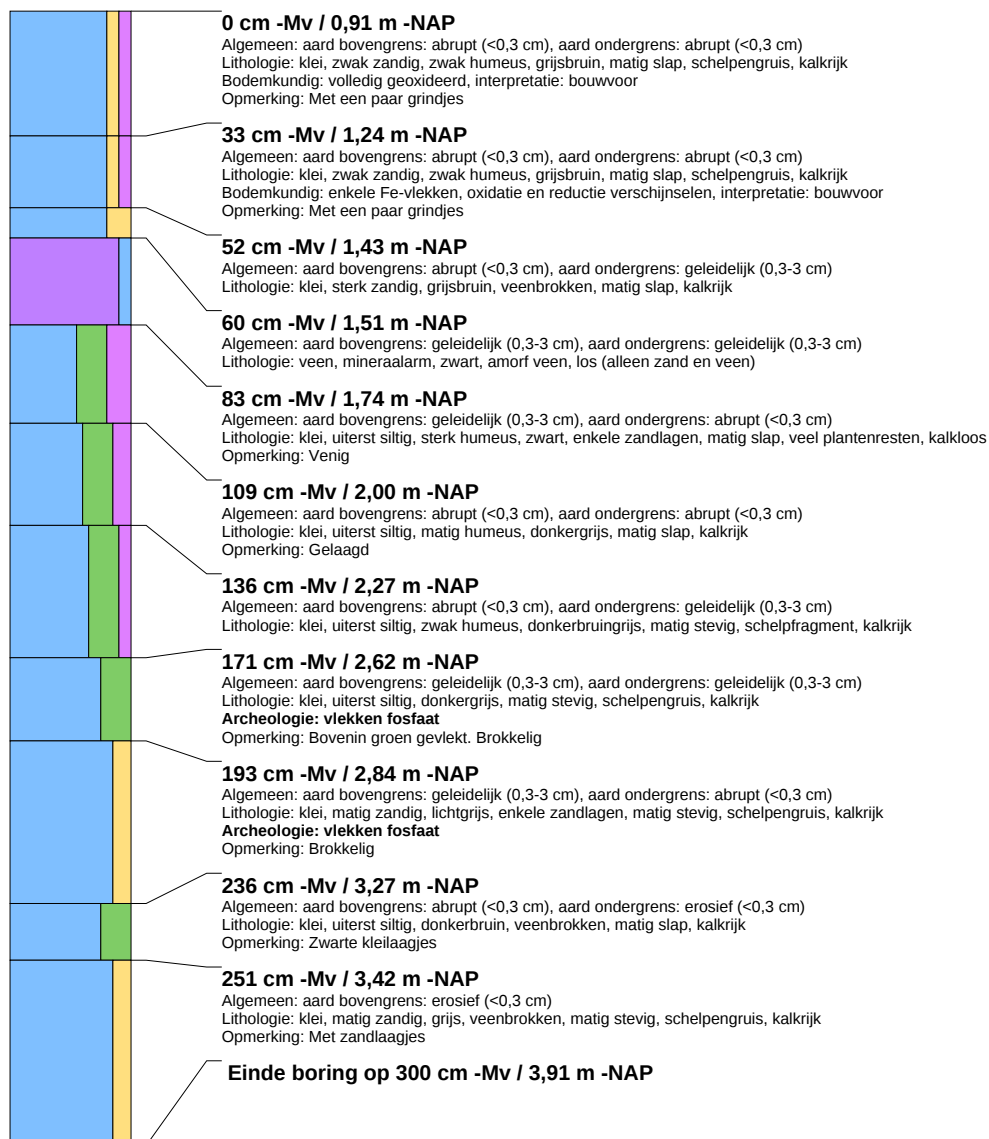
boring: 19584-22

beschrijver: DS, datum: 24-12-2019, X: 70.753,82, Y: 431.602,42, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -1,02, precisie hoogte: 1 mm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect



boring: 19584-23

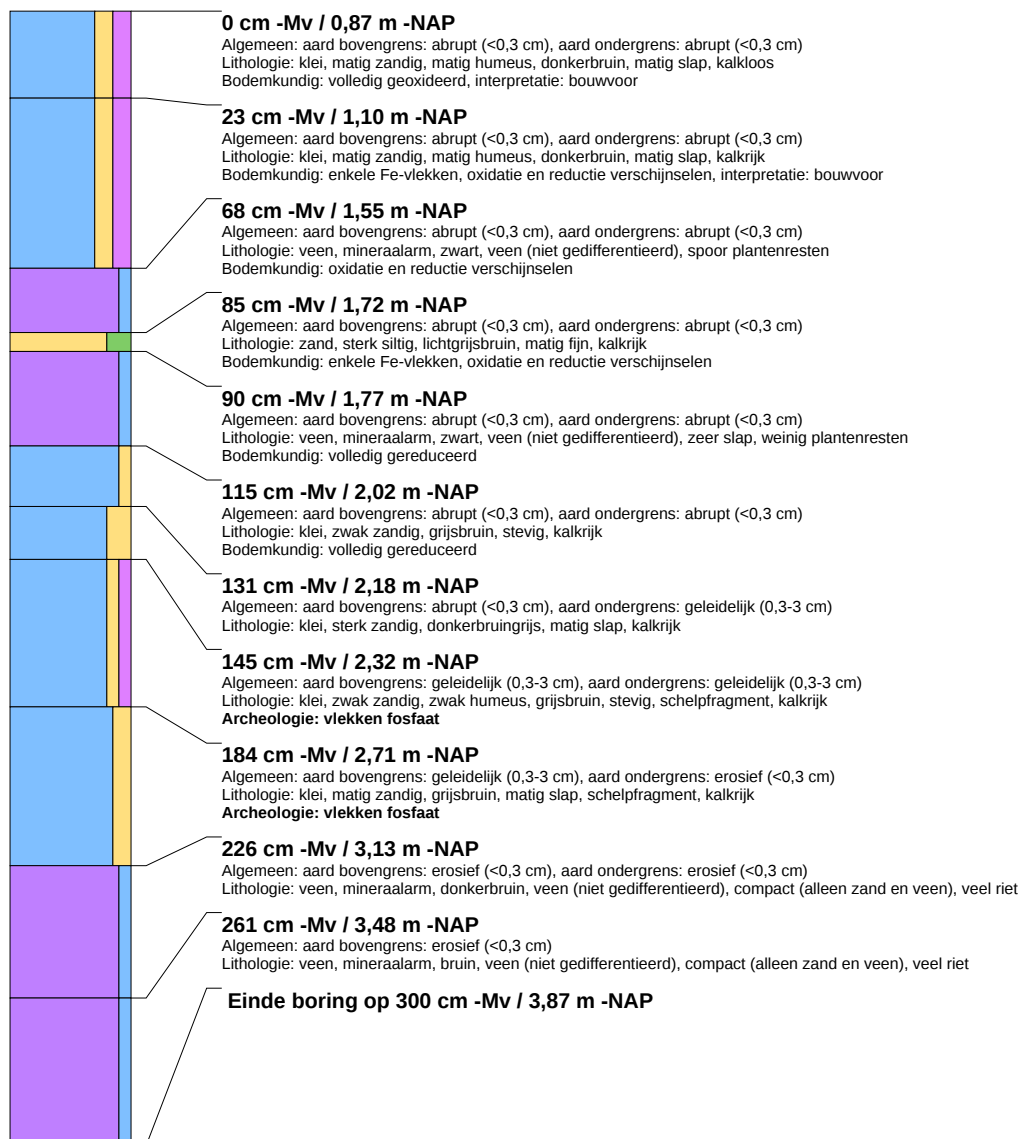
beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.764,24, Y: 431.575,58, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,91, precisie hoogte: 1 mm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-24

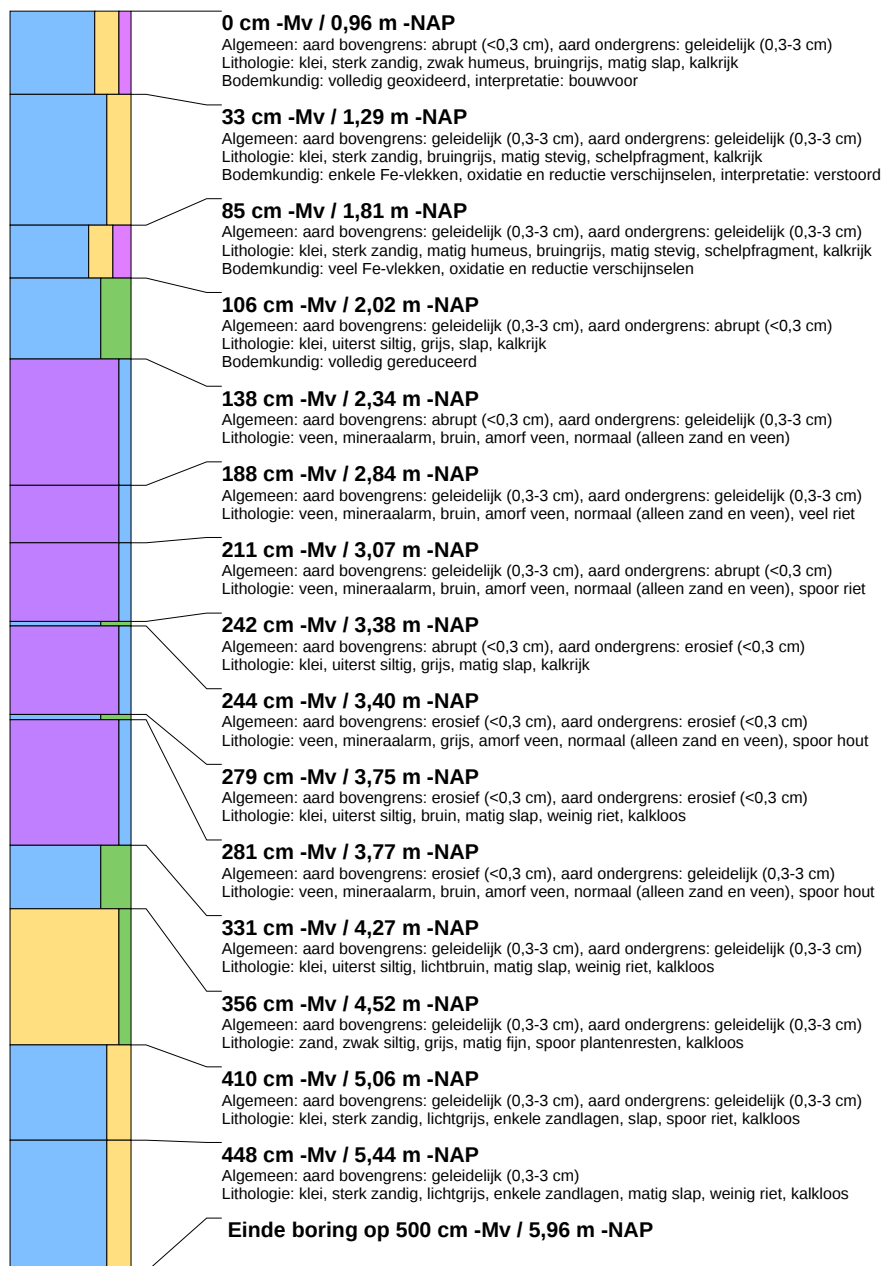
beschrijver: DS, datum: 24-12-2019, X: 70.773,05, Y: 431.551,42, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,87, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-25

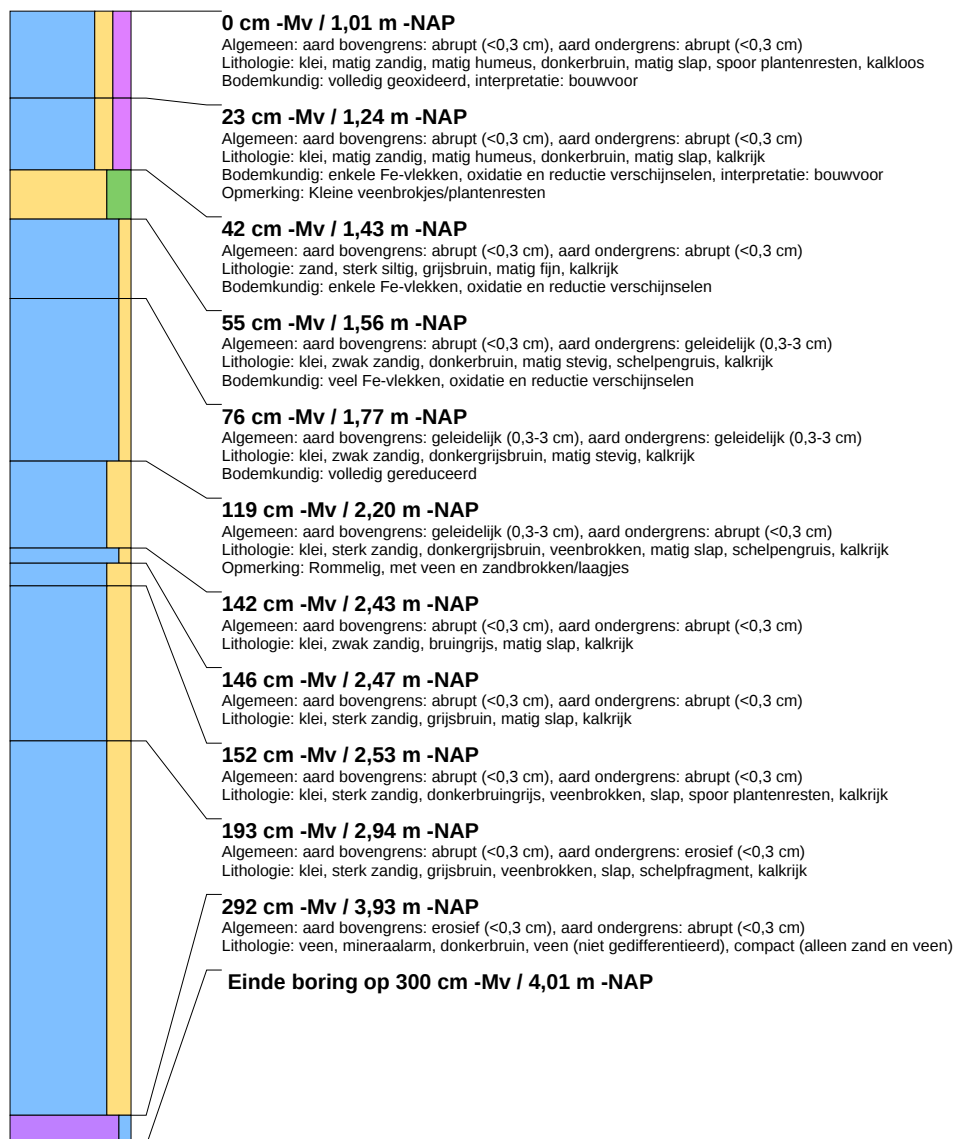
beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.766,64, Y: 431.519,01, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,96, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-26

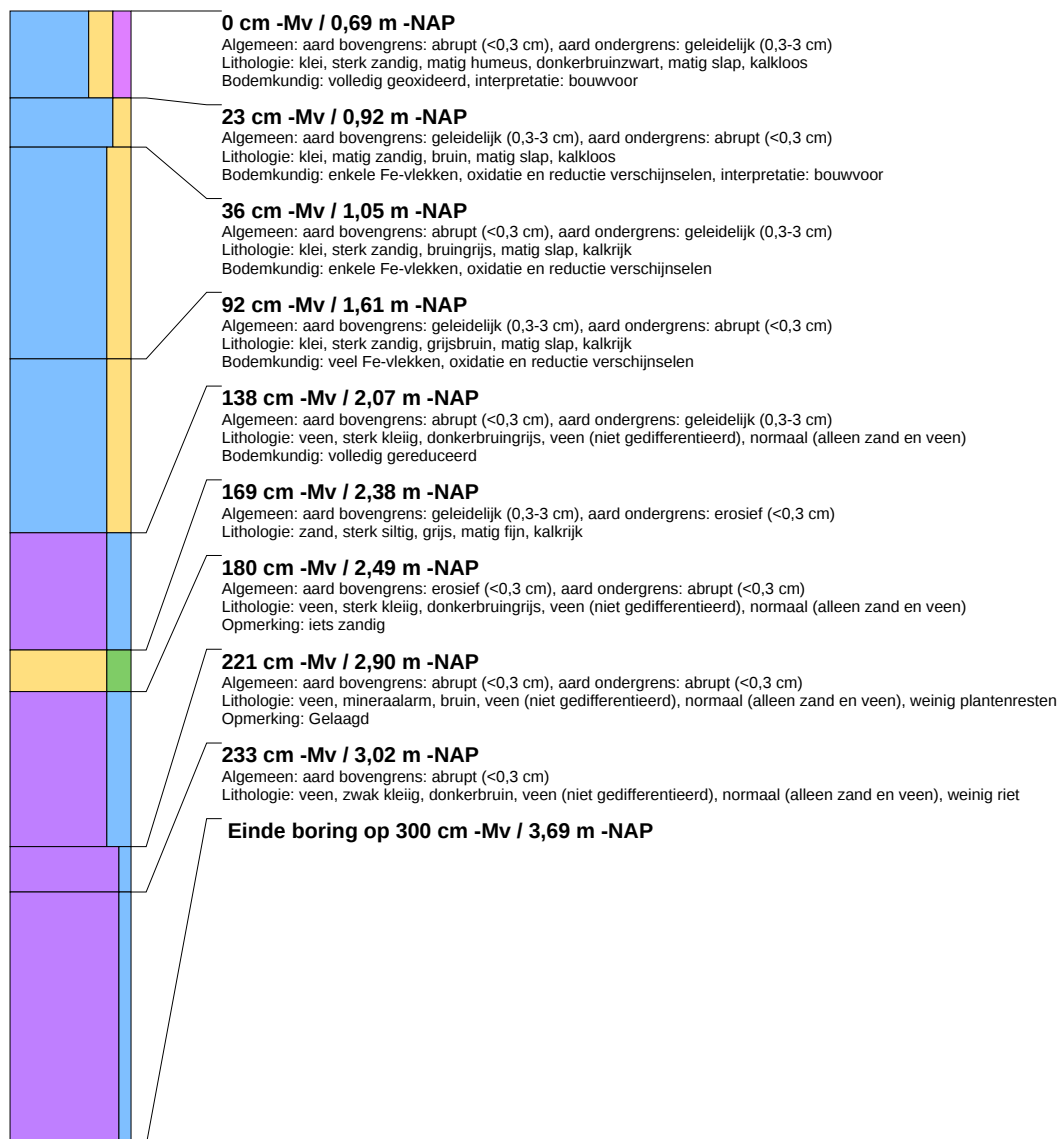
beschrijver: DS, datum: 24-12-2019, X: 70.777,19, Y: 431.491,80, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -1,01, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-27

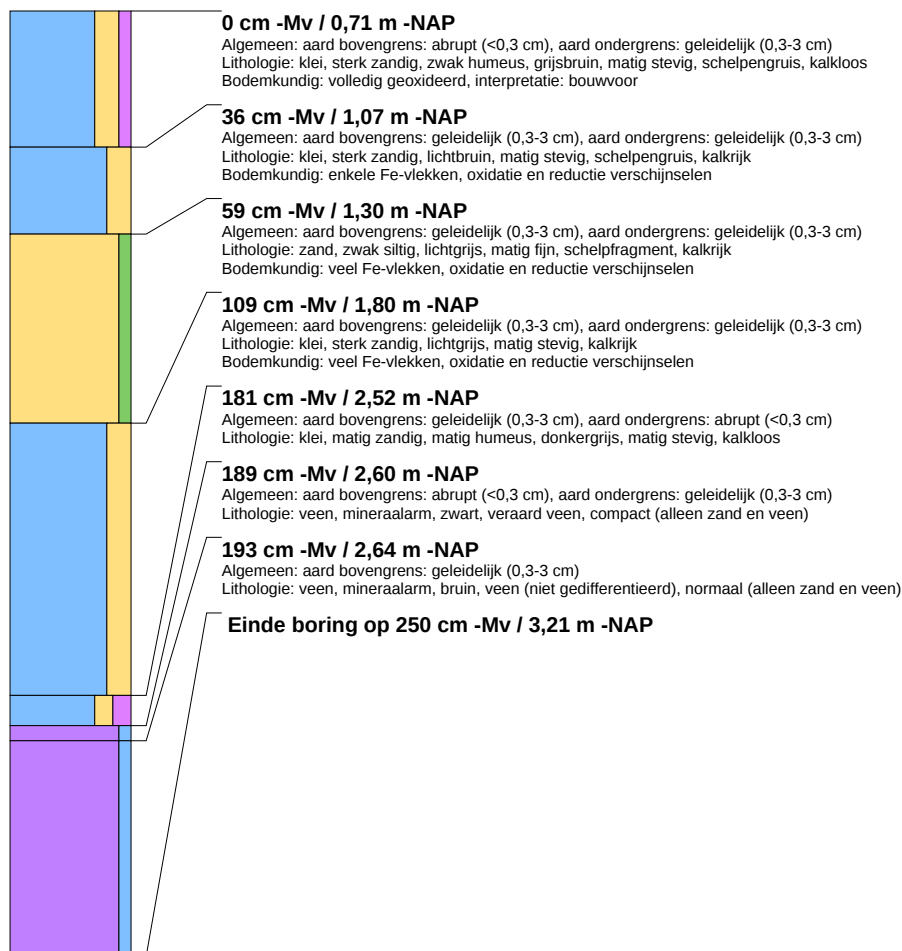
beschrijver: DS, datum: 24-12-2019, X: 70.692,67, Y: 431.516,03, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,69, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-28

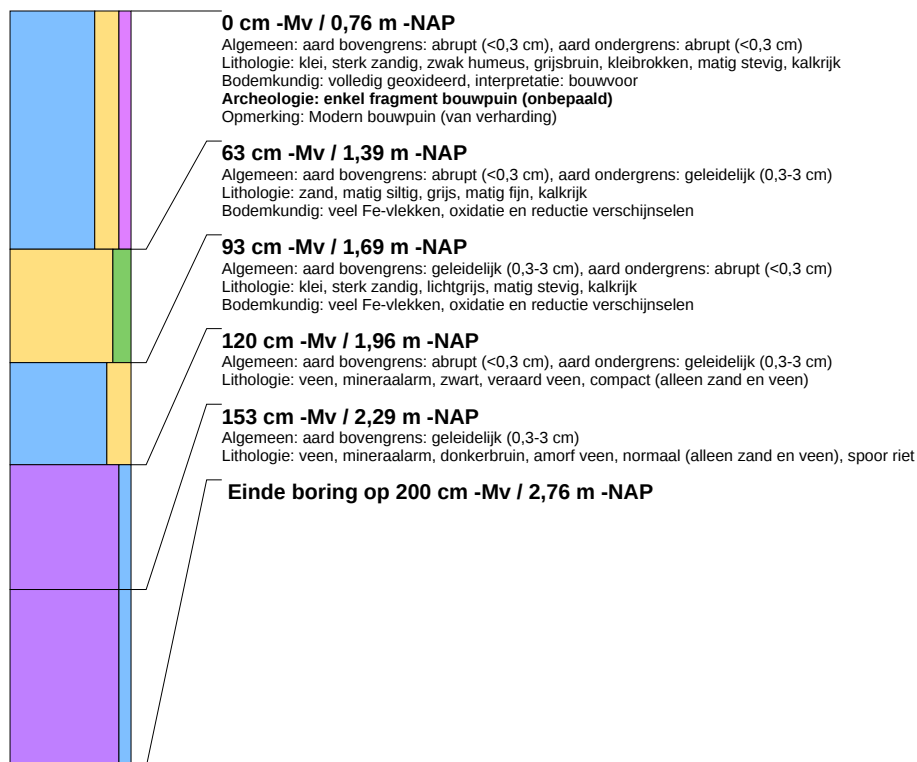
beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.690,23, Y: 431.520,72, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,71, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-29

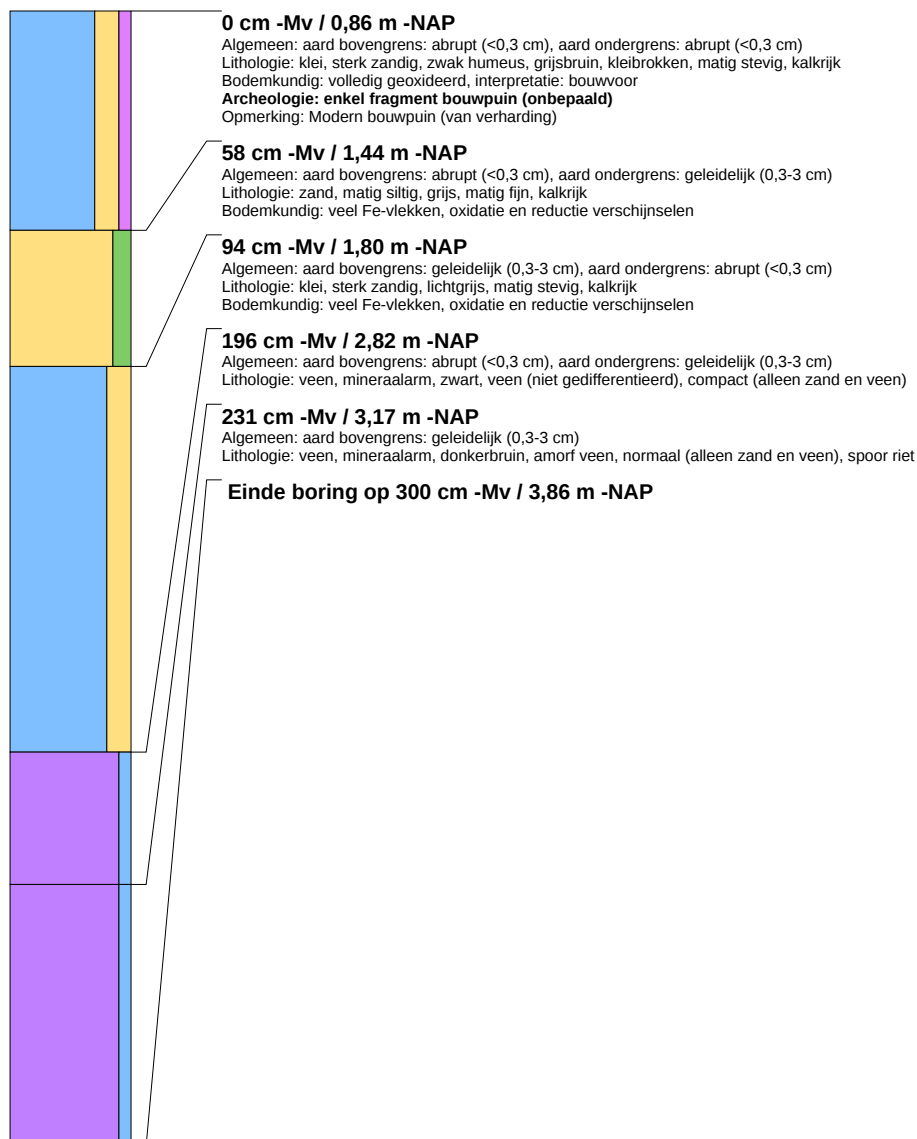
beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.692,14, Y: 431.577,93, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,76, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-30

beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.680,01, Y: 431.611,34, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,86, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19584-31

beschrijver: LJOL, datum: 24-12-2019, X: 70.656,61, Y: 431.612,98, precisie locatie: 1 mm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37D, hoogte: -0,75, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hellevoetsluis, plaatsnaam: Hellevoetsluis, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect

