



Transect-rapport 4546

**Gouderak-Haastrecht, Bilwijk en
Kattendijksblok**

Gemeente Krimpenerwaard (ZH)

Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

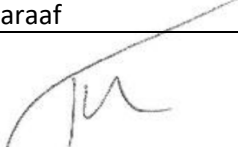
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	L.M.C. Jansen of Lorkeers
Versie	Definitieve versie
Projectcode	22070090
Datum	28-02-2023
Opdrachtgever	Arcadis Nederland b.v.
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	L. Jansen of Lorkeers (KNA Prospector MA) J. van der Kroon
Onderzoeksmelding	5303283100
Bevoegde overheid	Gemeente Krimpenerwaard
Adviseur bevoegde overheid	Omgevingsdienst Midden-Holland (OMDH) Dhr. C. Thanos
Status	Goedgekeurd (d.d. 30-06-2023)
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (26-01-2023)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	28-02-2023	

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 Arcadis Nederland b.v. heeft Transect in januari 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in twee deelgebieden in Gouderak en Haastrecht (gemeente Krimpenerwaard). De aanleiding voor het onderzoek vormt een ruimtelijke procedure die de realisatie van een natuurgebied mogelijk moet maken.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase door middel van boringen. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting die is opgesteld door Looper en Mol (2022), door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit veen. Er is in de top van het veen geen aanwijzing voor de aanwezigheid van een archeologisch relevant niveau. Ophoog- of terplagen op het veen die wijzen op bewoning in de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd ontbreken. In het veengebied zijn enkele crevasses of veenstromen gevormd. Deze vormen het relevante niveau voor de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen. Deze crevasses en veenstromen variëren in omvang, samenstelling, uiterlijke kenmerken en met name in de aan- of afwezigheid van bodemvorming. De aanname wordt gedaan dat deze afzettingen in het verleden mogelijk bewoonbaar zijn geweest wanneer er sprake is van sporen van bodemvorming in de vorm van rijping, ontkalking en het voorkomen van roestvlekken. Hier is voornamelijk sprake van in de hogere delen van het landschap. In de lagere delen is veelal humeuze, slappe en ongerijpte klei of komklei en veen aangetroffen. In deze gebieden kan worden aangenomen dat deze onder relatief natte omstandigheden tot stand zijn gekomen en dat deze niet of niet lang genoeg droog hebben gelegen om geschikt te zijn geweest voor de mens. Op basis van het bovenstaande kan de archeologische verwachting ter plaatse van de crevasses in boorraai 1, 4, 6, 7 en 8 naar laag worden bijgesteld. De middelhoge verwachting kan gehandhaafd blijven ter plaatse van de crevasses die in boorraai 2, 3 en 5 zijn aangetroffen. Hetzelfde geldt voor de hogere delen ter plaatse van boorraai 9 en ten zuiden ervan. Dit is op de verwachtings- en advieskaart in bijlage 7 weergegeven.

Advies

Men heeft het voornemen om in het plangebied graafwerkzaamheden uit te voeren ten behoeve van natuurontwikkeling. Hiervoor vinden bodemingrepen plaats tot maximaal 2 m -Mv. Vooralsnog is niet bekend wat de exacte aard, omvang en diepte van de bodemverstoringen zal zijn. In verschillende zones van het plangebied geldt nog een middelhoge verwachting. Geadviseerd wordt om in deze zones een vervolgonderzoek (karterende fase) uit te voeren wanneer hier graafwerkzaamheden plaatsvinden. Hiervoor zijn twee opties:

- Proefsleuvenonderzoek, variant Archeologische Begeleiding (IVO-P, AB). Wanneer in dit gedeelte van het plangebied graafwerkzaamheden zijn gepland, is het mogelijk om deze archeologisch te begeleiden. Zodoende kan de aan- of afwezigheid worden vastgesteld, en indien nodig meteen worden doorgestart naar een Definitieve Opgraving (DO), wanneer sprake is van behoudenswaardige resten.
- Karterend/waarderend booronderzoek. Het is mogelijk om voorafgaand aan de werkzaamheden aanvullend onderzoek te doen naar de aan- of afwezigheid van vindplaatsen door middel van boringen. Geadviseerd wordt om hierbij de methode C3 van de leidraad voor karterend booronderzoek te hanteren (SIBK; Tol e.a., 2012). Hierbij worden boringen in een grid van 17 bij 20 meter geplaatst en gezet met een edelmanboor met een diameter van 12

cm. Het opgeboorde sediment wordt vervolgens verbrokkeld/versneden en doorzocht op archeologische indicatoren. Met deze optie kunnen archeologische resten voorafgaand aan de werkzaamheden in kaart worden gebracht. Indien aanwezig, is het mogelijk om de plannen op basis van de resultaten aan te passen, of alsnog een gravend onderzoek uit te voeren als daar aanleiding toe is.

In de lage verwachtingszones in bijlage 7 is in onze optiek geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Er is geen bezwaar tegen de voorgenomen ingrepen op deze locatie. Gezien de maximale diepte van het booronderzoek (circa 2,5 á 3 m -Mv) is het niet uitgesloten dat er dieper in de ondergrond nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. Dit advies geldt dus alleen voor de ingrepen zoals beschreven in Hoofdstuk 4 van dit rapport.

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

Selectieadvies (Heer S. Looper namens adviseur archeologie namens gemeente, Christo Thanos (ODMH)) d.d. 08-05-2023

Het bevoegd gezag heeft met de gegeven adviezen ingestemd en de rapporten dus goedgekeurd.

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plangebied	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	15
11. Geraadpleegde bronnen	17
Bijlage 1: Archeologische beleidskaart Krimpenerwaard	18
Bijlage 2: Archeologische verwachtings- en advieskaart bureauonderzoek	21
Bijlage 3: Stroomgordels	23
Bijlage 4: Boorpuntenkaarten	24
Bijlage 5: Profielen	32
Bijlage 6: Foto's van boringen	39
Bijlage 7: Boorbeschrijvingen	43

1. Aanleiding

In opdracht van Arcadis Nederland b.v. heeft Transect¹ in januari 202 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied in Gouderak en Haastrecht (gemeente Krimpenerwaard). De aanleiding voor het onderzoek vormt een ruimtelijke procedure die de realisatie van een natuurgebied mogelijk moet maken.

In het plangebied gelden in het bestemmingsplan *Natuurgebieden Veenweiden Krimpenerwaard* (2021) een zeven verschillende dubbelbestemmingen omtrent archeologie (Waarde – Archeologie 1 tot en met 7; www.ruimtelijkeplannen.nl). Op basis van een eerder uitgevoerd bureauonderzoek (Looper en Mol, 2022) is reeds sprake van een archeologische verwachting. Gezien het oppervlak van het plangebied en de diepte van de geplande bodemingrepen (tot circa 2 m -Mv) is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Looper, 2022).

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 een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase door middel van boringen. 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 inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven in hoofdstuk 7.

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

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 bevoegde overheid 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 plangebied

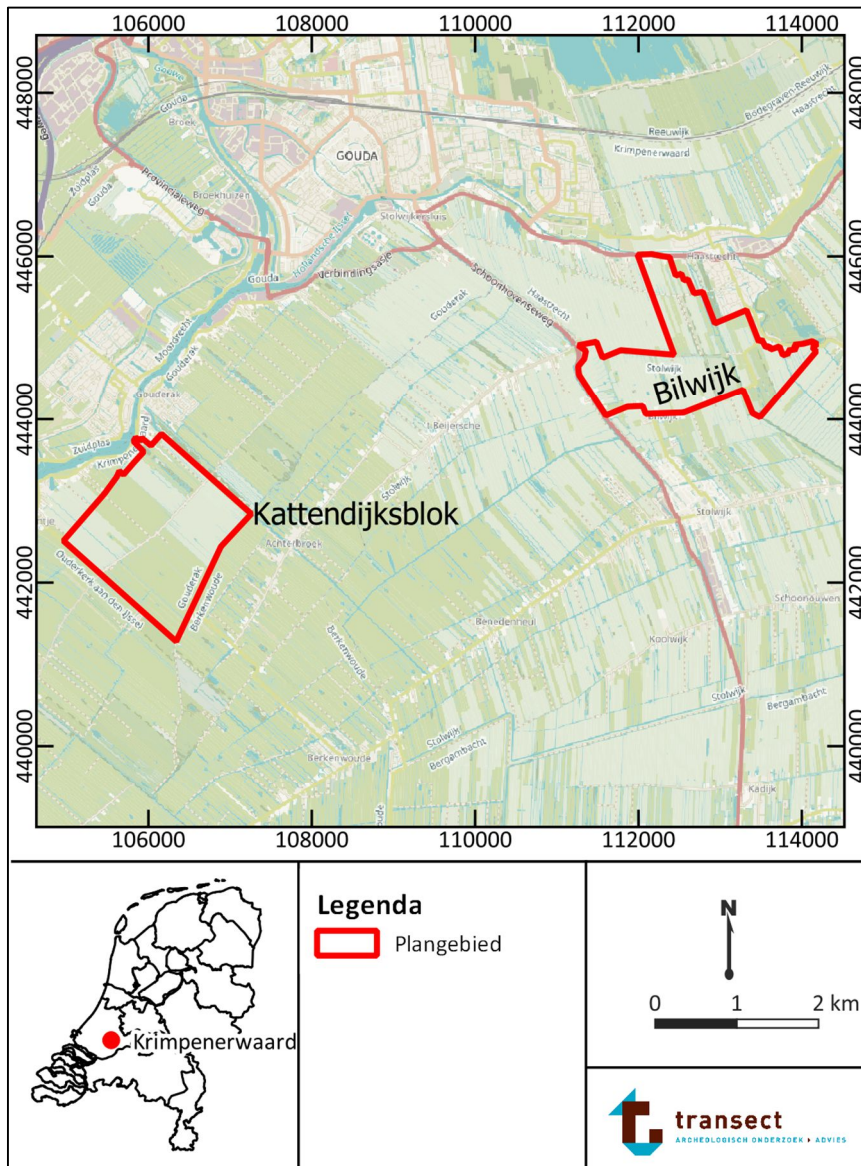
Gemeente	Krimpenerwaard
Plaats	Gouderak – Haastrecht
Toponiem	Bilwijk en Kattendijksblok
Kaartblad	38A, 38B
Centrumcoördinaat Bilwijk	112.813/ 444.747
Centrumcoördinaat Kattendijksblok	95.106 / 402.872

Het plangebied omvat twee deelgebieden in Gouderak en Haastrecht (gemeente Krimpenerwaard). De ligging van het plangebied en de deelgebieden is weergegeven in figuur 1. In totaal heeft het plangebied een oppervlak van 552 ha. Beide deelgebieden zijn in gebruik als weiland met tussengelegen sloten en wegen. De grenzen van het plangebied worden gevormd door de contouren van de planvorming.

Deelgebied Bilwijk bevindt zich ten zuiden en westen van Haastrecht in de polder Laag Bilwijk. Het heeft een oppervlak van circa 264 ha. In dit deelgebied zijn raai 1 tot en met 5 geplaatst. De ligging van deze raaien is opgenomen in bijlage 3 en 4.

Deelgebied Kattendijksblok bevindt zich ten zuiden van Gouderak in de polder Kattendijksblok. Dit deelgebied heeft een oppervlak van 288 ha. In dit deelgebied liggen raai 6 tot en met 9. De ligging van deze raaien is opgenomen in bijlage 3 en 4.

Binnen deze deelgebieden wordt alleen de zone met een middelhoge verwachting op resten uit de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen onderzocht (Looper en Mol, 2022). Dit betreffen de delen van het plangebied waar crevasses worden verwacht. De ligging ervan is opgenomen in bijlage 2.



Figuur 1: Ligging van het plangebied en de deelgebieden op een topografische kaart (bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Ruimtelijke procedure
Oppervlakte plangebied	242 hectare
Planvorming	Natuurontwikkeling
Omvang verstoringen	Onbekend
Bodemversturende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden, afplaggen
Diepte verstoring	Onbekend

Het voornemen bestaat om in het plangebied natuur te ontwikkelen in het kader van Natuurnetwerk Nederland en Kaderrichtlijn Water. Het doel van deze ontwikkeling is het vergroten van de biodiversiteit en het verbeteren van de waterkwaliteit. De huidige deelgebieden Bilwijk en Kattendijkblok betreffen een gedeelte van deze project, die in totaal 2250 hectare beslaat. Het project bevindt zich momenteel nog in de inventarisatie- en ontwerpfase, waardoor de exacte aard, omvang en diepte van de bodemingrepen nog onbekend is. Er worden poelen en natuurvriendelijke oevers aangelegd, sloten verbreed en percelen afgeplagd. Naar verwachting zullen de werkzaamheden voornamelijk bestaan uit afplaggen (tot circa 30 cm-Mv). Voor de oevers, poelen en slootverbredingen zullen de graafwerkzaamheden vermoedelijk binnen 1 m -Mv blijven. Als uitgangspunt voor dit onderzoek is een maximale verstoringdiepte van 2 m -Mv aangehouden (bron: opdrachtgever/Looper en Mol, 2022). Het effect op het grondwaterpeil is vooralsnog onbekend. De toekomstig gebruiker is het Waterschap en de provincie Zuid-Holland.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Natuurgebieden Veenweiden Krimpenerwaard</i> (2021)
Onderzoeksgrens	Meerdere

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 2023 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan “Natuurgebieden Veenweiden Krimpenerwaard” (2021) heeft het plangebied meerdere dubbelbestemmingen Waarde – Archeologie (1 tot en met 7; bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Deze dubbelbestemmingen zijn gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (bijlage 1). Aangezien de omvang en diepte van de bodemverstoringen de onderzoeksgrenzen overschrijden, is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Op basis van het bureauonderzoek is reeds sprake van een archeologische verwachting (zie hoofdstuk 6).

In het kader van de ruimtelijke procedure dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Achtergrondinformatie en gespecificeerde archeologische verwachting²

Op basis van het bureauonderzoek van Looper en Mol (2022) is in het plangebied sprake van een middelhoge verwachting op resten uit de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen. Dit is gebaseerd op de volgende constatering:

- Het uitgestrekte veengebied wat gedurende het Holoceen in de Krimpenerwaard is ontstaan wordt doorkruist door enkele riviersystemen. Ter plaatse van deelgebied Bilwijk liggen enkele dieper gelegen, vroegholocene stroomgordels die buiten het bereik van het onderzoek liggen (Cohen e.a., 2012; bijlage 2). Deze worden zodoende niet nader behandeld. Ter plaatse van raai 1 worden afzettingen van de Hollandsche IJssel verwacht. Deze is rond het begin van de jaartelling actief geworden en heeft tot aan de afdamming bij Klaphek in 1285 en de bedijking actief sediment afgezet. Na de bedijking vond sedimentatie alleen nog plaats als gevolg van dijkdoorbraken. Bij raai 1 wordt een kleine zijstroom van de Hollandsche IJssel verwacht, die vermoedelijk als gevolg van een oeverwaldoorbraak tot stand is gekomen. Deze geul loopt dood in het veengebied, ongeveer een kilometer ten zuidoosten van deelgebied Kattendijksblok. Ter plaatse van raai 4 en 5 worden volgens Cohen e.a. (2012) alleen diepere stroomgordels verwacht. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4; bijlage 4) is te zien dat de zijstroom van de Hollandsche IJssel bij raai 4 verder vertakt. Hier worden zodoende ook afzettingen van de Hollandsche IJssel verwacht. Bij raai 5 kunnen afzettingen van de Ouderkerk stroomrug aanwezig zijn (bijlage 3). Volgens Cohen e.a. (2012) is de exacte datering van de actieve fase van deze stroomrug onzeker, maar ligt vermoedelijk in het Neolithicum (omstreeks 4350 v. Chr. – 3400 v. Chr.). Deze ligt op basis van Cohen e.a. (2012) wel relatief diep in de ondergrond. Het beddingzand wordt op circa 8 á 9 m -NAP verwacht. Zoedoende valt deze stroomrug niet binnen het bereik van het onderzoek. Vermoedelijk is de verhoging in het maaiveld hier afkomstig van een vertakking van de Hollandsche IJssel, net als bij raai 4.
- Ter plaatse van raai 2 ligt de Vlist. Dit is een veenstroom die uitmondt in de Hollandsche IJssel en is eveneens rond het begin van de jaartelling actief geworden. Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4; bijlage 4) loopt deze zijtak door tot in raai 3, al is dit niet op de kaart van Cohen e.a. (2012) aangegeven. Vermoedelijk is vanuit de Hollandsche IJssel sediment afgezet via deze veenstroom. In deelgebied Kattendijksblok liggen volgens Cohen e.a. (2012) hoofdzakelijk vroegholocene stroomgordels. Het AHN (versie 4; bijlage 4) laat hier een oeverwal- of dijkdoorbraak vanuit de Hollandsche IJssel zien, die raai 6 tot en met 9 doorkruist. In het plangebied worden dus hoofdzakelijk afzettingen van de Hollandsche IJssel en vertakkingen daarvan verwacht, in de vorm van oevers, geulen en crevasses.
- Na de bedijking en ontginningen vanaf de Late Middeleeuwen namen de bewoningsmogelijkheden in het gebied toe. Aan de ontginningsbases (kaden en dijken) ontstond veelal een langgerekt bewoningslint met boerderijen en huisplaatsen, al dan niet op een kunstmatige woonheuvel (huisterp). In de omgeving van het plangebied vond bewoning hoofdzakelijk plaats aan de dijken. Behalve deze bewoningslinten wordt verder geen bebouwing verwacht op basis van historisch-topografische kaarten vanaf het eind van de 17^e eeuw. Het is daarmee niet uitgesloten dat er in eerdere perioden bewoning heeft plaatsgevonden. Binnen de te onderzoeken delen van het plangebied worden geen bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd verwacht.
- Zowel in het plangebied als in de directe omgeving zijn archeologische vondsten en vindplaatsen bekend. Voor een compleet overzicht wordt verwezen naar het bureauonderzoek. Bij onderzoeken in de omgeving zijn hoofdzakelijk resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd

² Naar Looper en Mol, 2022; waar nodig aangevuld met overige bronnen.

aangetroffen. Op de zuidwestelijke grens van Bilwijk, alsmede ten westen ervan zijn enkele huisterpen uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd aangetroffen. Deze zijn aangelegd op het veen of op kreekruigen. Binnen het plangebied is een aantal vondstmeldingen bekend van vondsten gedaan bij een veldkartering van de Krimpenerwaard in 1986 (Visscher, 1988). Het gaat vooral om aardewerk uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd, die vermoedelijk te relateren zijn aan bewoning uit deze periode.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek (Looper en Mol, 2022) is in het plangebied sprake van een middelhoge verwachting op resten uit de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen, ter plaatse van crevasses en veenstromen. Deze kunnen al vanaf het maaiveld aanwezig zijn. Bij vindplaatsen is veelal sprake van een donkergekleurde vondstrijke laag met houtskool, bot en aardewerk. Resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd worden hoofdzakelijk verwacht bij bewoningslinten en kunnen zijn gekenmerkt door een donkergekleurde, humeuze, ‘vuile’ laag. Deze is in veel gevallen direct aan het maaiveld aanwezig. Mogelijk zijn ophogingen aanwezig, maar er zijn ook vindplaatsen uit deze periode bekend zonder ophogingen, waarbij resten direct op het veen aanwezig zijn.

7. Werkwijze

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Looper en Mol (2022) en toegelicht in Hoofdstuk 6. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Looper, 2022). De boringen zijn daarbij gebruikt om de landschappelijke ligging, de bodemopbouw en de mate van intactheid ervan te bepalen. In totaal zijn in het plangebied 54 boringen gezet (boring 1-54), verdeeld over een negental raaien. De boorraaien zijn haaks op de verwachte crevasses en veenstroom gezet (raai 1 t/m 9). Deze zijn waar mogelijk geplaatst waar de slootkanten of waterwegen worden verbreed. De meeste boringen hebben een tussenafstand van circa 25 m. Bij raai 9 is in het middelste gedeelte een tussenafstand van circa 100 m aangehouden (boring 42-53). De boringen zijn tot minimaal 2,5 m -Mv doorgezet (circa 50 cm beneden de maximaal geplande ontgravingsdiepte), met een maximumdiepte van 3 m -Mv. De uiteindelijke ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 5. De coördinaten zijn bepaald met behulp van een dGPS.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel (circa 50-100 cm -Mv) is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn gefotografeerd en vervolgens beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Enkele foto's zijn opgenomen in bijlage 8, de beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9. Na documentatie zijn de opgeboorde grondmonster handmatig verbrokkeld/versneden en visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van archeologische indicatoren.

8. Resultaten veldonderzoek

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied in gebruik als weiland met tussengelegen sloten en wegen. Aan het maaiveld is elke raai sprake van enig (zeer) licht reliëf, vermoedelijk het gevolg van de aanwezigheid van crevasses in de ondergrond. Het hoogteverschil bedraagt vaak niet meer dan een of enkele decimeters. In figuur 4 zijn enkele foto's ten tijde van het veldonderzoek opgenomen.



Figuur 2: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Deze foto's zijn genomen bij raai 1 (linksboven), raai 9 (rechtsboven), raai 8 (linksonder) en raai 2 (rechtsonder).

Lithologie en bodemopbouw

Met behulp van de boorstaten zijn vijf profielen vervaardigd. Deze profielen zijn gemaakt van boorraai 1, 3, 5, 7 en 9 en zijn te vinden in bijlage 6. Aan de hand van deze profielen en de boorstaten wordt de bodemopbouw in het plangebied besproken.

Raai 1

Bij raai 1 (boring 1 – 5) is vanaf het maaiveld in boring 1 en 2 sprake van zwak zandige klei, die naar beneden toe overgaat in sterk humeuze, matig tot sterk siltige klei. Deze klei is grijs tot donkerbruingrijs van kleur, bevat verspoelde plantenresten en heeft een slappe consistentie. De top van de klei bevindt zich direct onder een moderne bouwvoor (circa 15 – 20 cm -Mv; 2,0 á 1,8 m -NAP). Het betreffen crevassegeulafzettingen. In boring 1 worden de zandige klei en siltige klei van elkaar gescheiden door een veenlaag met een dikte van 20 cm. Dit wijst op een periodieke afname in stroomsnelheid, waarbij veengroei kon plaatsvinden (verlanding). In deze boringen is onder de klei, en ten noorden van boring 2 sprake van sterk kleiig veen (direct onder de bouwvoor). Deze kleiige bijmenging is afkomstig vanuit de crevassegeul. Onder het sterk kleiig veen ligt een laag mineraalarm veen. Op een dieper niveau is in boring 4 nog een kleiige laag aanwezig. Deze klei is sterk siltig, sterk humeus, donkerbruin en heeft een slappe consistentie. De top ligt op 210 cm -Mv (circa 4 m -NAP). Het betreft naar verwachting een tweede, wat oudere crevassegeul. In het profiel is het verloop van deze twee fasen goed te zien. De diepere (en oudere) crevassegeul is vernat en geheel bedekt geraakt met veen. Hierna is een tweede crevassegeul gevormd die aan het maaiveld ligt. Gezien de slappe consistentie en het ontbreken van rijping in beide niveaus zijn deze crevasses vermoedelijk te nat geweest voor bewoning.

Raai 2 en 3

Bij raai 2 en 3 (resp. boring 6 – 10 en 11-14) is sprake van crevasseafzettingen die in het veen zijn ingesneden dan wel erop zijn afgezet. In beide raaien is sprake van een crevassegeul bestaande uit zwak tot matig zandige klei. Deze is aanwezig in boring 7 en 13. Deze geul is ingesneden in mineraalarm veen. Vanuit deze geul is op het veen plaatselijk een dunne laag zandige klei afgezet. Deze crevasseafzettingen zijn vanaf het maaiveld aanwezig (circa 20 cm Mv; 1,5 á 1,7 m -NAP). De top van deze afzettingen is doorgaans stevig, kalkloos en voorzien van roestvlekken. Gezien deze sporen van bodemvorming is het aannemelijk dat deze afzettingen enige tijd droog aan het maaiveld hebben gelegen en daarmee bewoonbaar zijn geweest. In raai 2 is in boring 6 en 9 op een dieper niveau sprake van een slappe, matig siltige klei die tevens zwak tot matig humeus is. Deze klei bevat verspoelde plantenresten. Het betreffen komafzettingen. Deze afzettingen liggen op 170-180 cm -Mv (3,35 m -NAP). Deze worden niet als archeologisch relevant beschouwd gezien de totstandkoming onder natte omstandigheden (in een overstromingsvlakte).

Raai 4

In de twee zuidelijke boringen van deze raai (17 en 18) is onder een matig zandige, matig humeuze bouwvoor (circa 35-40 cm -Mv; 1,6 á 1,7 m -NAP) tot aan de einddiepte (280 cm -Mv; 4,4 á 4,5 m -NAP) uitsluitend donkerbruin, mineraalarm veen aanwezig. In boring 15 is onderin sprake van een afwisseling van sterk siltige, matig tot sterk humeuze klei met verspoelde rietresten en sterk kleiig veen tot sterk humeuze klei met plantenresten. Het betreffen crevasseafzettingen. Gezien het hoge humusgehalte, de slappe consistentie en het voorkomen van rietresten zijn deze grotendeels onder natte omstandigheden tot stand gekomen. De aanwezigheid van sterk humeuze lagen met plantenresten en kleiig veen wijst op periodieke vernatting van dit landschap. In boring 16 is onder de bouwvoor nog een dunne laag matig siltige, zwak humeuze klei aanwezig. Het betreft een komafzetting. Gezien de natte omstandigheden en het ontbreken van bodemvorming of rijping in deze crevasseafzettingen zijn deze vermoedelijk niet aantrekkelijk geweest voor de mens.

Raai 5

In de meest noordelijke en zuidelijke boring van deze raai (19 en 22) is onder een moderne bouwvoor donkerbruin, mineraalarm veen aanwezig (25-40 cm -Mv; 1,8-1,9 m -NAP). In boring 20 is onder de bouwvoor sterk siltige, matig tot sterk humeuze klei aanwezig. De top is matig stevig en donkergrijs van kleur. Deze bevat tevens relatief veel plantenresten. Vermoedelijk betreft dit een verlandingsfase van een crevasse(rest)geul. In boring 21 is vanaf 45 cm -Mv (1,9 m -NAP) zwak zandige, lichtbruingrijze klei aangetroffen. Deze heeft een stevige consistentie, is kalkloos en bevat roestvlekken. Gezien deze sporen van bodemvorming heeft deze crevasse naar verwachting droog genoeg gelegen voor bewoning. In boring 21 en 22 is op een diepte van 235 - 255 cm -Mv (4,0 - 4,1 m -NAP) sterk siltige, zwak humeuze klei aanwezig. Deze laag is circa 10 cm dik. Vermoedelijk betreffen het komafzettingen van een oudere stroomrug. In boring 21 is op 295 cm -Mv net een lichtgrijze, zwak zandige kleilaag aangeboord. Deze heeft een slappe consistentie. Dit zijn naar verwachting crevasse- of oeverafzettingen van een oudere stroomrug (mogelijk de Ouderkerk stroomrug).

Raai 6, 7 en 8

In deze drie raaien bestaat de ondergrond hoofdzakelijk uit donkerbruin, mineraalarm tot zwak kleilig veen. De top van de bodemopbouw bestaat uit een matig zandige, matig humeuze bouwvoor waarin enkele spikkels rood baksteenpuin aanwezig zijn. Vermoedelijk is deze bijmenging het gevolg van opbrengen van grond of bijvoorbeeld het baggeren van sloten. In boring 23 en 27 is op 235 – 240 cm -Mv (4,4 - 4,5 m -NAP) sprake van kleiige afzettingen. Het betreft een laag sterk siltige, bruingrijze klei. Deze klei is zwak humeus en bevat plantenresten (komklei). In boring 30 is vanaf 150 cm -Mv (3,5 m -NAP) tot de maximale boordiepte (280 m -Mv; 4,9 m -NAP) lichtgrijze tot bruingrijze, slappe klei aanwezig. Deze bevat sporen van riet of verspoeld hout. Het betreft een crevassegeul. Deze geul, alsmede de komklei in boring 23 en 27 Deze wordt archeologisch gezien niet als relevant beschouwd gezien het ontbreken van sporen van bodemvorming (zoals rijping of een vegetatieniveau).

Raai 9

Onderin de boringen is veen aangetroffen. Het veen is doorgaans mineraalarm en donkerbruin van kleur. Af en toe is sprake van een zwak of sterk kleiige bijmenging in de top van het veen (35-60 cm -Mv). Deze bijmenging is naar verwachting afkomstig vanuit enkele crevassegeulen die in deze raai zijn aangetroffen. Deze geulen zijn in het profiel goed te herkennen bij boring 45 en in het noordoosten van de raai bij boring 39 – 42. Deze geulen bestaan uit sterk siltige, humeuze klei (boring 45) of zwak zandige klei met zandlaagjes in boring 39-42). Vanuit deze geulen is zwak zandige, soms zwak humeuze klei afgezet op het veen (direct onder de bouwvoor). Dit betreffen crevasse-afzettingen. De humeuze lagen hierin betreffen vermoedelijk vegetatieniveaus. De top ligt op een diepte tussen 15-45 cm -Mv (1,9 – 2,5 m -NAP). De zwak zandige klei die aan weerszijden van de geul is afgezet, kunnen worden beschouwd als (crevasse)komafzettingen wanneer deze van geringe dikte zijn en verder van de geulen zijn verwijderd. De top van de crevasse(geul)afzettingen heeft een veelal stevige consistentie, is ontkalkt en voorzien van roestvlekken. Gezien de rijping van deze crevasseafzettingen zijn deze mogelijk bewoonbaar geweest. Daarbij werd naar verwachting in het verleden de voorkeur gegeven aan de hoger gelegen delen van de crevasse. Deze liggen ter plaatse van de crevassegeulen en aan weerszijden ervan. Vermoedelijk zijn de afzettingen die als kom te beschouwen zijn, minder gunstig geweest voor bewoning.

Archeologische indicatoren

In de crevasseafzettingen zijn in boring 43 in een vegetatieniveau (enkele spikkels houtskool aangetroffen (tussen 65-80 cm -Mv (2,6 á 2,75 m -NAP). Of de spikkels houtskool in boring 43 afkomstig zijn van een vindplaats is gezien de geringe gegevens niet te zeggen. Het is mogelijk dat hier sprake is van een houtskool door bijvoorbeeld de aanwezigheid van een nederzetting. Op basis van

één boring zijn hierover geen concrete uitspraken te doen. Verder zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied bestaat uit bosveen, waarin zich enkele crevasses of veenstromen hebben gevormd. In het bosveen is geen aanwijzing voor de aanwezigheid van een archeologisch relevant niveau. De top van het veen is soms licht veraard, maar hier is uitsluitend sprake van boven de huidige grondwaterspiegel. Het is daarom aannemelijk dat deze veraarding relatief recent van aard is en dateert uit de periode na de ontginning van de Krimpenerwaard. Ophoog- of terplagen die wijzen op bewoning uit deze periode ontbreken.

De afzettingen van de crevasses of veenstromen die in het plangebied zijn aangetroffen, variëren in samenstelling, uiterlijke kenmerken en met name in de aan- of afwezigheid van bodemvorming. De aanname wordt gedaan dat deze afzettingen in het verleden bewoonbaar zijn geweest wanneer er sprake is van sporen van bodemvorming in de vorm van rijping, ontkalking en het voorkomen van roestvlekken. Wanneer er uitsluitend humeuze, slappe en ongerijpte klei of komklei is aangetroffen, kan worden aangenomen dat deze onder relatief natte omstandigheden tot stand zijn gekomen en dat deze niet of niet lang genoeg droog hebben gelegen om geschikt te zijn voor de mens. Op basis van de bovenstaande aannames kan de archeologische verwachting ter plaatse van boorrai 1, 4, 6, 7 en 8 naar beneden worden bijgesteld. Gezien de aard van de afzettingen en geringe mate of afwezigheid van bodemvorming hier is het niet aannemelijk dat deze gebieden in het verleden geschikt zijn geweest voor gebruik door de mens. Een verwachtingskaart is opgenomen in bijlage 7.

Ter plaatse van boorrai 2, 3, 5 in deelgebied Bilwijk kan de verwachting gehandhaafd blijven. De crevasse-afzettingen hier zijn doorgaans stevig van consistentie, bevatten roestvlekken en zijn goed gerijpt.

Het grotere crevassecomplex in Kattendijksblok wordt op basis van de boringen in boorrai 9 gedeeltelijk bewoonbaar geacht. Met name op de hogere delen van deze crevasse (de geulen en aangrenzende gebieden) is sprake van bodemvorming. Boorrai 9 bevindt zich het meest dichtbij de oorspronkelijke (doorgebroken) oever, waardoor hier ook wat hogere ruggen aanwezig zijn. De hoogte van deze ruggen en de dikte van de crevasse-afzettingen nemen af richting boorrai 8. Bij deze boringen, verder verwijderd van de doorbraak worden deze afzettingen niet als relevant beschouwd. Het is dan nog de vraag in hoeverre de gebieden tussen de boorraaiën geschikt zijn geweest voor bewoning. Om de verwachtingszones in dit tussengelegen gebied verder te begrenzen is gebruik gemaakt van het AHN. Hierbij zijn de hogere ruggen en de direct aangrenzende gebieden aan te wijzen als archeologisch relevant. Dit wordt ondersteund door het voorkomen van bodemvorming in de crevasse-afzettingen in boorrai 9, die zich veelal op de hogere delen bevinden. In de tussengelegen zones is uitsluitend sprake van een dunne (circa 20 cm) kleilaag. Deze gebieden liggen tevens wat lager in het landschap. Naar verwachting werden dus vooral de hogere delen verkozen voor bewoning en landgebruik. De resulterende verwachtingszones voor dit gedeelte van het plangebied zijn weergegeven in kaart in bijlage 7.

Aangezien dit onderzoek zich op de bovenste 2 á 3 meter van de bodemopbouw heeft gericht, kunnen er geen uitspraken worden gedaan over eventuele archeologisch relevante niveaus die zich dieper in de ondergrond bevinden.

9. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit bosveen. In dit veengebied zijn enkele crevasses en veenstromen gevormd. Deze zijn vermoedelijk vanaf de IJzertijd actief geworden. De verwachte mate van bewoonbaarheid ervan varieert binnen het plangebied. Ter plaatse van boorraai 1, 4, 6, 7 en 8 worden de crevasse-afzettingen niet bewoonbaar geacht. Ze zijn hier slap van consistentie en vertonen geen sporen van bodemvorming. In boorraai 2, 3, 5 en ter plaatse van de geulen en aan weerszijden ervan in boorraai 9 is dit wel het geval. Aangenomen wordt dat deze droog genoeg zijn geweest voor gebruik door de mens. Mogelijk was dit al het geval vanaf de IJzertijd maar de bodemvorming kan ook later hebben plaatsgevonden. Verder van de geulen verwijderd in boorraai 9 zijn (crevasse)komafzettingen aanwezig.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Het archeologisch relevante niveau in het plangebied wordt gevormd door de top van de crevasseafzettingen in boorraai 2, 3, 5 en 9. Deze liggen op een diepte tussen circa 15 en 40 cm -Mv. Bij raai 2 en 3 liggen deze op 1,5 á 1,7 m -NAP, boorraai 5 tussen 1,8 en 1,9 m -NAP en in boorraai 9 tussen 1,9 en 2,5 m -NAP.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

De archeologisch relevante niveaus worden als intact beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen voor verstoringen waargenomen in het plangebied. De afzettingen worden afgedekt met een dunne bouwvoor (15-40 cm)

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is bij de crevasses in boorraai 2, 3, 5 en een gedeelte van 9 sprake van een middelhoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten uit de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen. In het gebied tussen boorraai 8 en 9 is op basis van het AHN (hogere delen van het landschap) gecombineerd met de boorgegevens ook sprake van een middelhoge verwachting. In de lagere landschapsdelen, en bij de crevasses in boorraai 1, 4, 6, 7 en 8 kan de verwachting naar laag worden bijgesteld. Deze gebieden zijn in kaart weergegeven in bijlage 7.

10. Conclusie en Advies

Conclusie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit veen. Er is in de top van het veen geen aanwijzing voor de aanwezigheid van een archeologisch relevant niveau. Ophoog- of terplagen op het veen die wijzen op bewoning in de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd ontbreken. In het veengebied zijn enkele crevasses of veenstromen gevormd. Deze vormen het relevante niveau voor de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen. Deze crevasses en veenstromen variëren in omvang, samenstelling, uiterlijke kenmerken en met name in de aan- of afwezigheid van bodemvorming. De aannahme wordt gedaan dat deze afzettingen in het verleden mogelijk bewoonbaar zijn geweest wanneer er sprake is van sporen van bodemvorming in de vorm van rijping, ontkalking en het voorkomen van roestvlekken. Hier is voornamelijk sprake van in de hogere delen van het landschap. In de lagere delen is veelal humeuze, slappe en ongerijpte klei of komklei en veen aangetroffen. In deze gebieden kan worden aangenomen dat deze onder relatief natte omstandigheden tot stand zijn gekomen en dat deze niet of niet lang genoeg droog hebben gelegen om geschikt te zijn geweest voor de mens. Op basis van het bovenstaande kan de archeologische verwachting ter plaatse van de crevasses in boorraai 1, 4, 6, 7 en 8 naar laag worden bijgesteld. De middelhoge verwachting kan gehandhaafd blijven ter plaatse van de crevasses die in boorraai 2, 3 en 5 zijn aangetroffen. Hetzelfde geldt voor de hogere delen ter plaatse van boorraai 9 en ten zuiden ervan. Dit is op de verwachtings- en advieskaart in bijlage 7 weergegeven.

Advies

Men heeft het voornemen om in het plangebied graafwerkzaamheden uit te voeren ten behoeve van natuurontwikkeling. Hiervoor vinden bodemingrepen plaats tot maximaal 2 m -Mv. Vooralsnog is niet bekend wat de exacte aard, omvang en diepte van de bodemverstoringen zal zijn. In verschillende zones van het plangebied geldt nog een middelhoge verwachting. Geadviseerd wordt om in deze zones een vervolgonderzoek (karterende fase) uit te voeren wanneer hier graafwerkzaamheden plaatsvinden. Hiervoor zijn twee opties:

- Proefsleuvenonderzoek, variant Archeologische Begeleiding (IVO-P, AB). Wanneer in dit gedeelte van het plangebied graafwerkzaamheden zijn gepland, is het mogelijk om deze archeologisch te begeleiden. Zodoende kan de aan- of afwezigheid worden vastgesteld, en indien nodig meteen worden doorgestart naar een Definitieve Opgraving (DO), wanneer sprake is van behoudenswaardige resten.
- Karterend/waarderend booronderzoek. Het is mogelijk om voorafgaand aan de werkzaamheden aanvullend onderzoek te doen naar de aan- of afwezigheid van vindplaatsen door middel van boringen. Geadviseerd wordt om hierbij de methode C3 van de leidraad voor karterend booronderzoek te hanteren (SIBK; Tol e.a., 2012). Hierbij worden boringen in een grid van 17 bij 20 meter geplaatst en gezet met een edelmanboor met een diameter van 12 cm. Het opgeboorde sediment wordt vervolgens verbrokkeld/versneden en doorzocht op archeologische indicatoren. Met deze optie kunnen archeologische resten voorafgaand aan de werkzaamheden in kaart worden gebracht. Indien aanwezig, is het mogelijk om de plannen op basis van de resultaten aan te passen, of alsnog een gravend onderzoek uit te voeren als daar aanleiding toe is.

In de lage verwachtingszones in bijlage 7 is in onze optiek geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Er is geen bezwaar tegen de voorgenomen ingrepen op deze locatie. Gezien de maximale diepte van het booronderzoek (circa 2,5 á 3 m -Mv) is het niet uitgesloten dat er dieper in de ondergrond nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. Dit advies geldt dus alleen voor de ingrepen zoals beschreven in Hoofdstuk 4 van dit rapport.

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

11. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Krimpenerwaard
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- www.dinoloket.nl

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied en de deelgebieden op een topografische kaart (bron: www.pdok.nl).....	4
Figuur 2: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Deze foto's zijn genomen bij raai 1 (linksboven), raai 9 (rechtsboven), raai 8 (linksonder) en raai 2 (rechtsonder).....	10

Literatuur

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.

Looper, S. en K. Mol, 2022. Bureauonderzoek archeologie en cultuurhistorie Krimpenerwaard. Programmabureau Krimpenerwaard – deelgebieden Bilwijk, Kattendijksblok en Oudland, Provincie Zuidholland, DOS 2021-00006633. Arcadis-rapport AAR 354, Amersfoort.

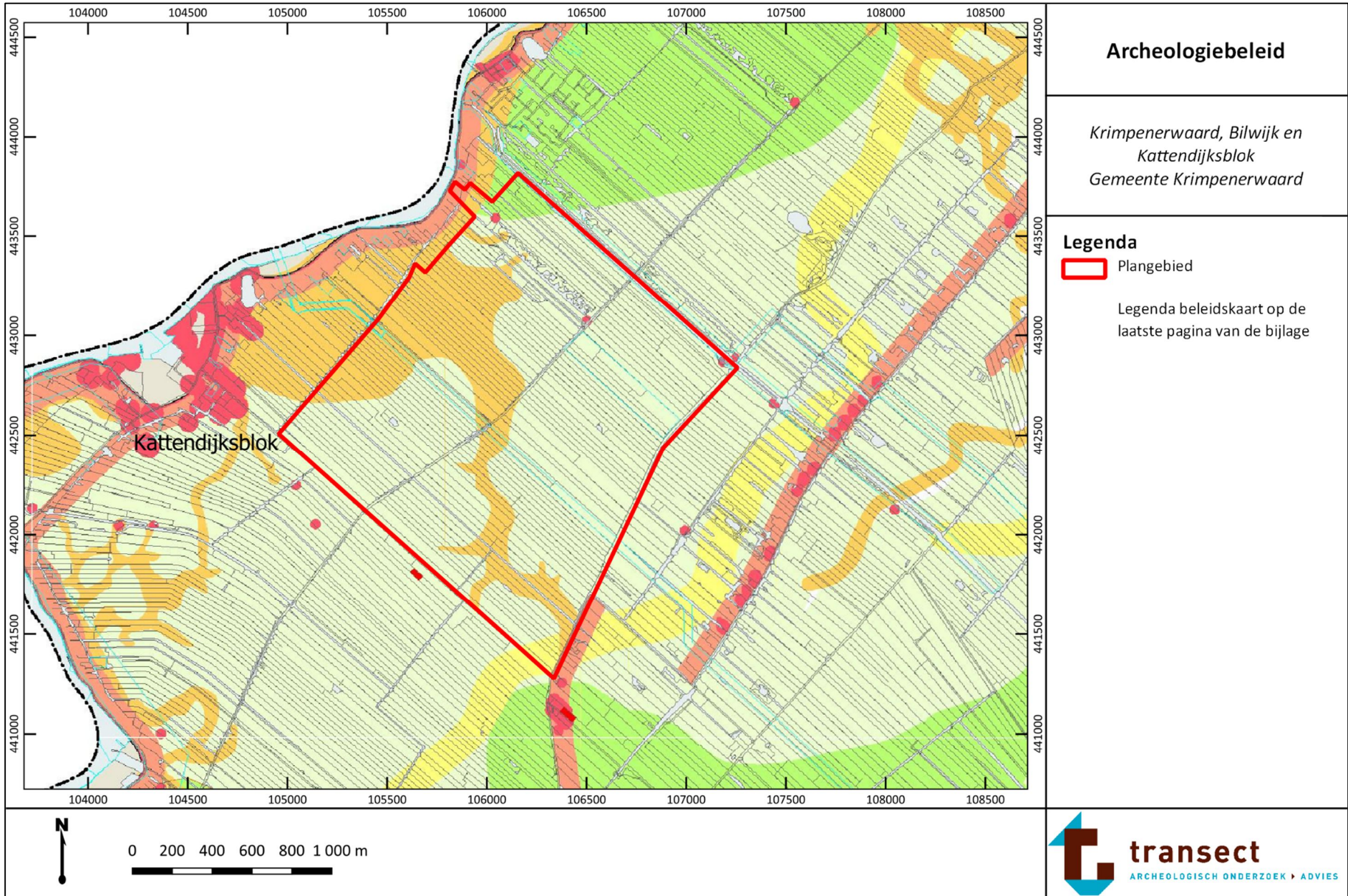
Looper, S., 2022. Plan van Aanpak Verkennend booronderzoek deelgebieden Bilwijk en Kattendijksblok. DOS 2021-000063. Programmabureau Veenweidengebied Krimpenerwaard. Arcadis, Amersfoort.

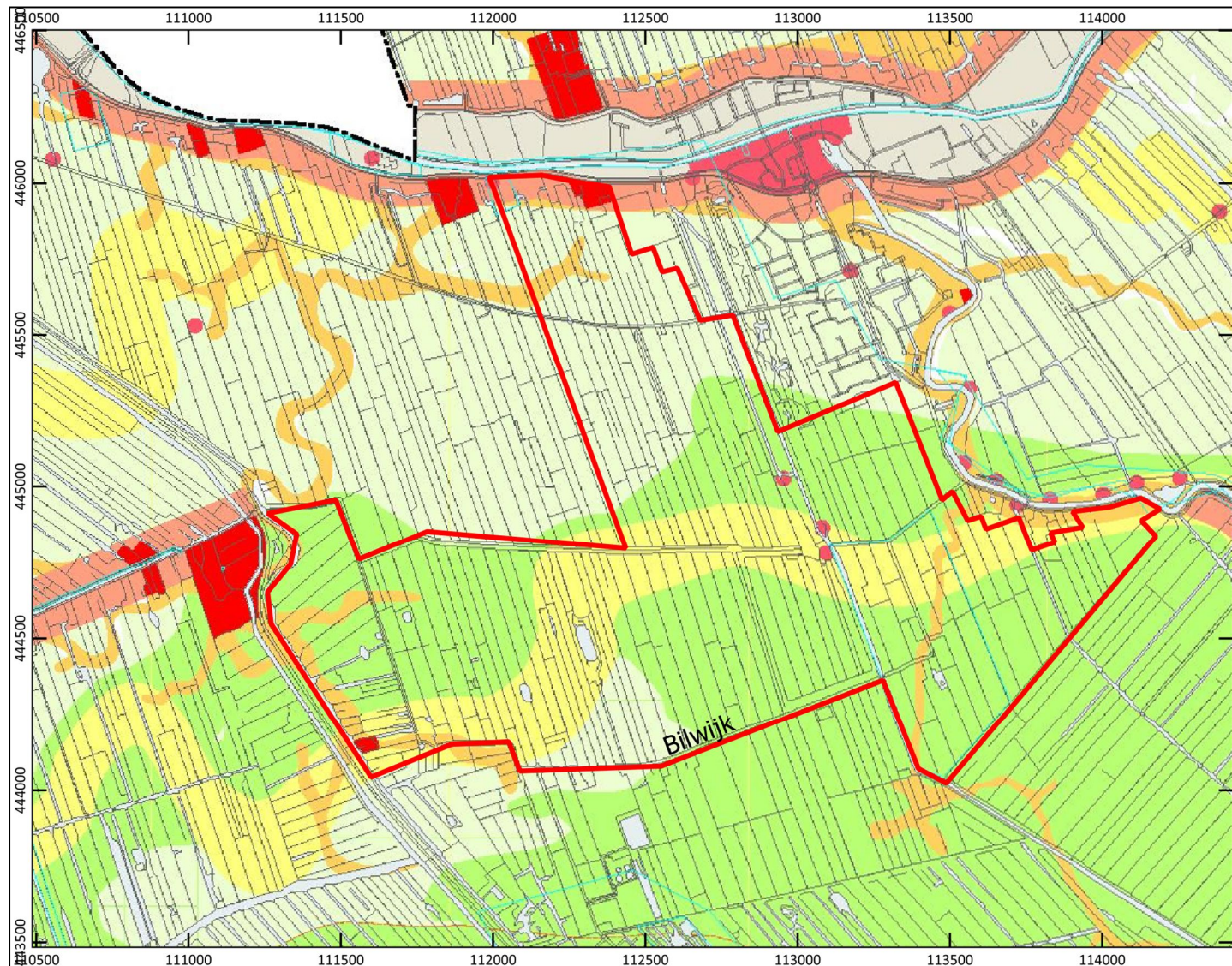
Mulder, E.F.J de., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong 2003, De ondergrond van Nederland, Groningen

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. Leidraad inventariserend veldonderzoek; deel: karterend booronderzoek (versie 2.0). SIKB.

Visscher, 1988. De Krimpenerwaard. Een archeologische kartering, inventarisatie en waardering. RAAP-rapport 23, Amsterdam.

Bijlage 1: Archeologische beleidskaart Krimpenerwaard





Archeologiebeleid

*Krimpenerwaard, Bilwijk en
Kattendijkblok
Gemeente Krimpenerwaard*

Legenda

 Plangebied

Legenda beleidskaart op de
laatste pagina van de bijlage



Waarde Archeologie (WA)

 WA-1

bestemmingsplanregels

behoud in situ; indien niet mogelijk, onderzoeksverplichting bij:
bodemingrepen dieper dan 0,30 m -Mv

 WA-2

behoud insitu; indien niet mogelijk, onderzoeksverplichting bij:
bodemingrepen dieper dan 0,30 m -Mv en plangebied groter dan 50 m²
en bij coupures/dijkdoorsnijdingen archeologisch onderzoek
naar de opbouw van de dijk

 WA-3

behoud insitu; indien niet mogelijk, onderzoeksverplichting bij:
bodemingrepen dieper dan 0,30 m -Mv en plangebied groter dan 100 m²
en bij coupures/dijkdoorsnijdingen archeologisch onderzoek
naar de opbouw van de dijk

 WA-4

onderzoeksverplichting bij: bodemingrepen dieper dan 0,30 m -Mv
en plangebied groter dan 1.000 m²

 WA-5

onderzoeksverplichting bij: bodemingrepen dieper dan 1,5 m -Mv
en plangebied groter dan 2.500 m²

 WA-6

onderzoeksverplichting bij: bodemingrepen dieper dan 3 m -Mv
en plangebied groter dan 2.500 m²

 WA-7

onderzoeksverplichting bij: bodemingrepen dieper dan 3 m -Mv
en plangebied groter dan 10.000 m²


 WA-8


bij ingrepen in de waterbodem van Lek of Hollandsche IJssel: contact
opnemen met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed te Amersfoort

overig

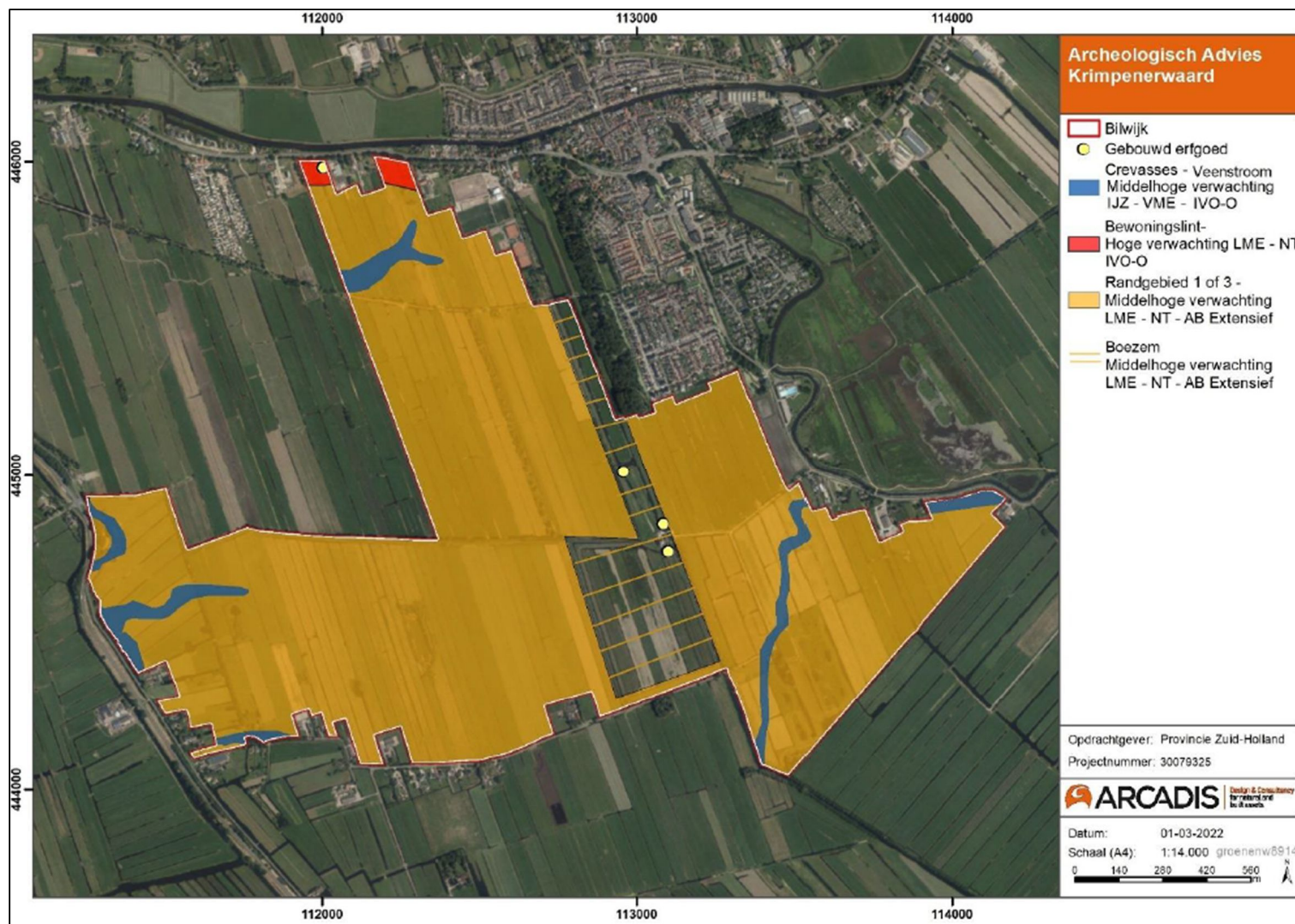
 reeds onderzocht

raadplegen onderzoeksrapport

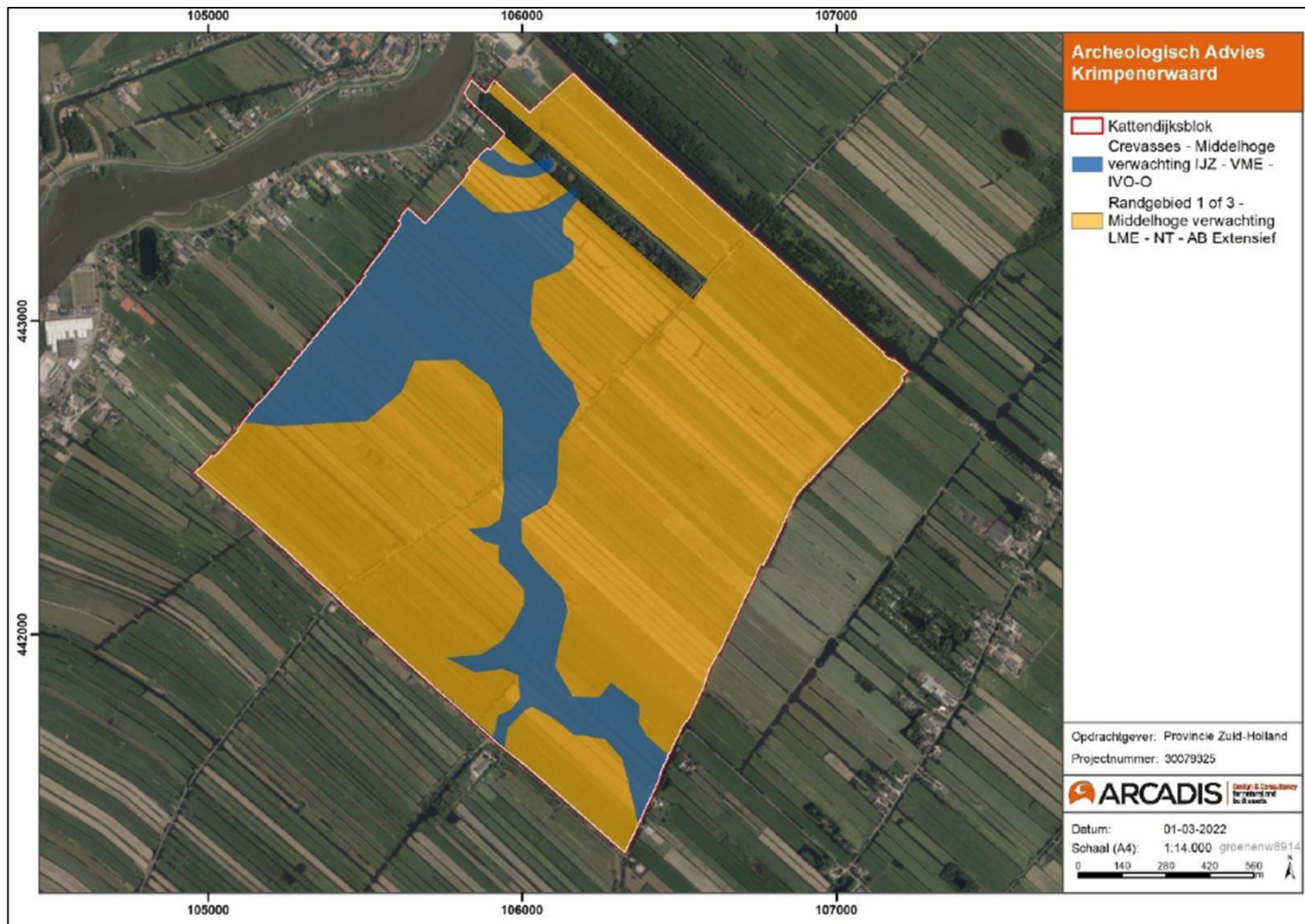
 contour rivierduincomplex

 gemeentegrens

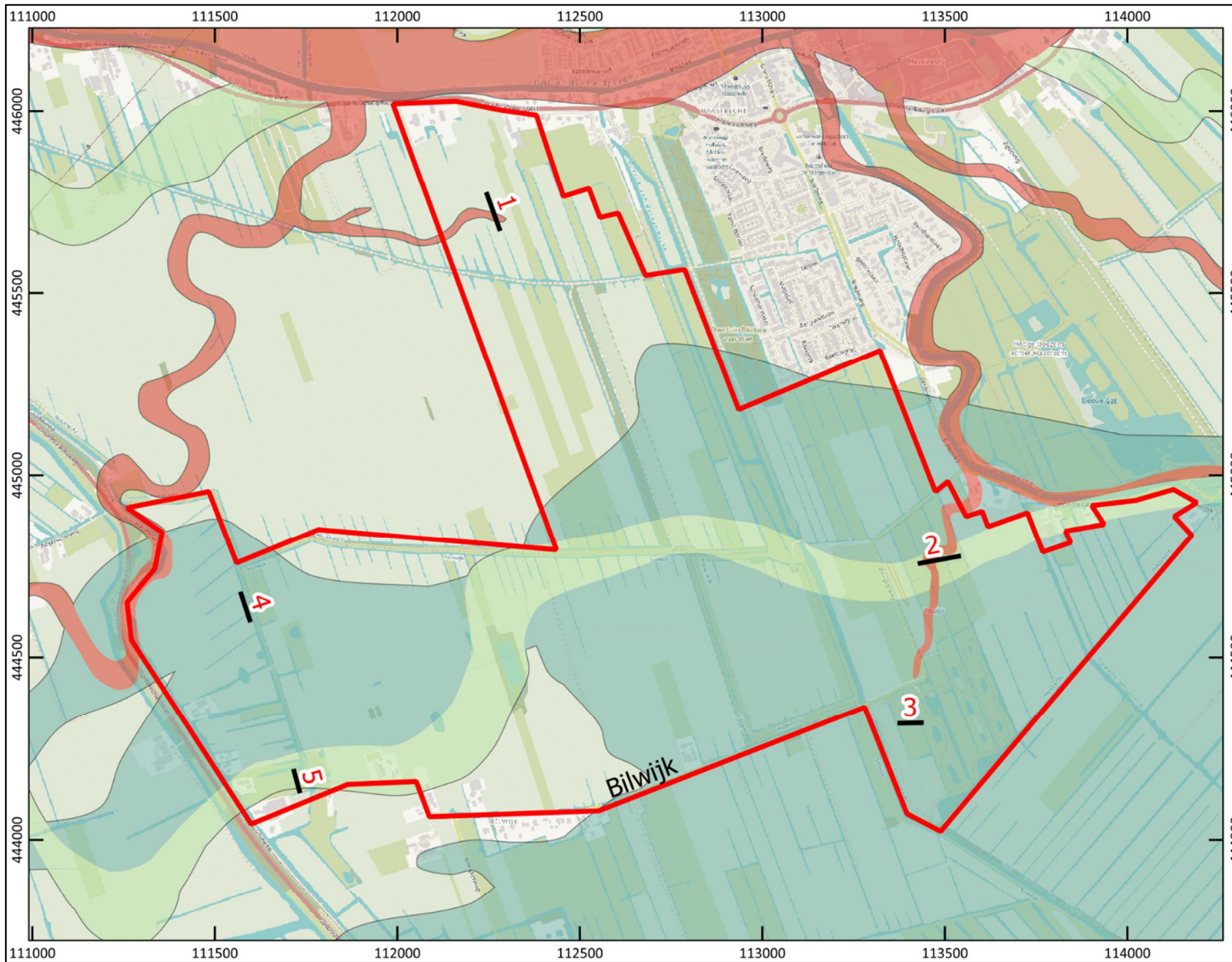
Bijlage 2: Archeologische verwachtings- en advieskaart bureauonderzoek³



³ Bron: Looper en Mol, 2022.





Bijlage 3: Stroomgordels



Stroomgordels

*Krimpenerwaard, Bilwijk en
Kattendijksblok
Gemeente Krimpenerwaard*

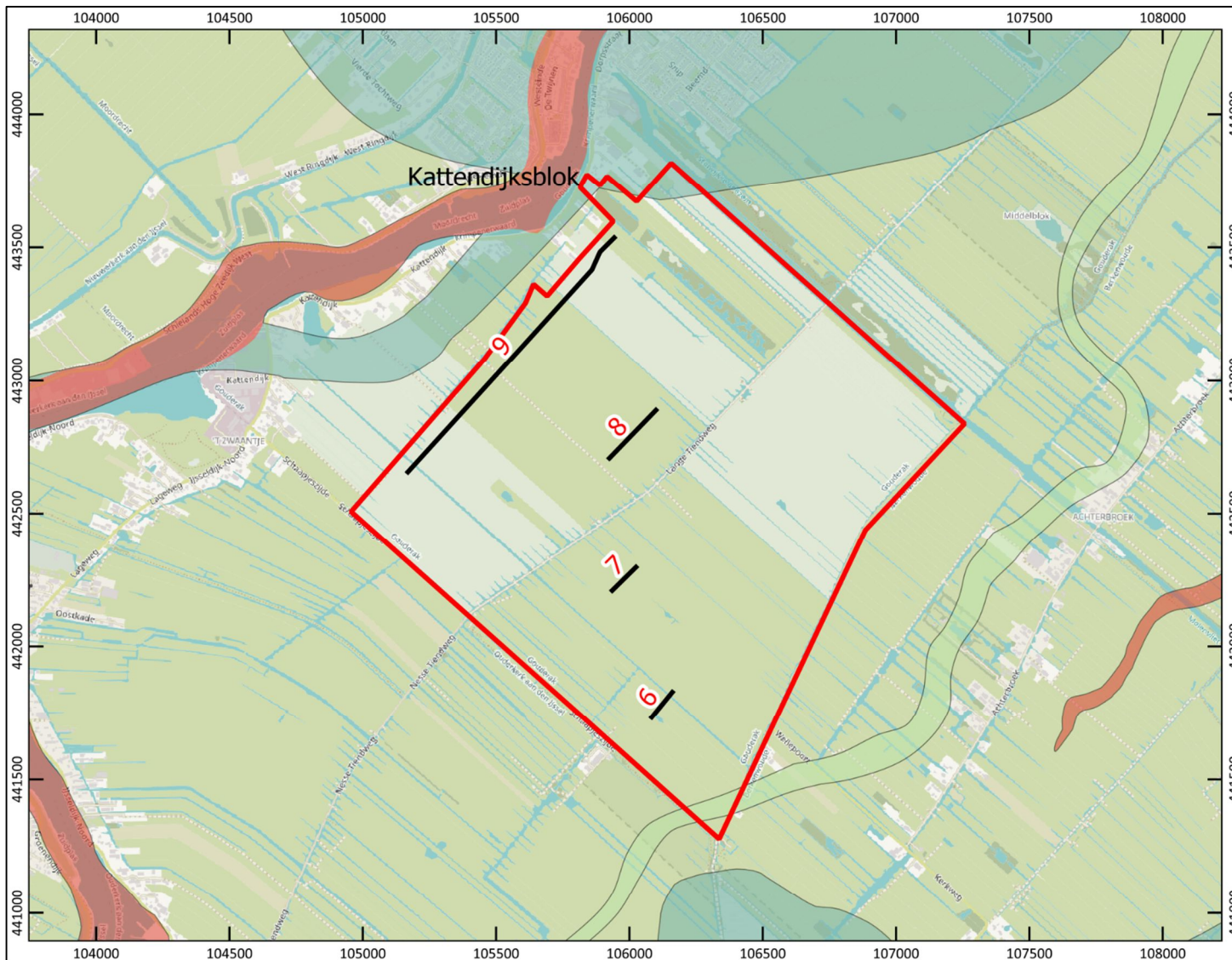
Legenda

-  Plangebied
-  raai
-  Hollandsche IJssel en aftakking
-  Ouderkerk
-  Vilst-Stolwijk lake



0 200 400 600 800 1000 m





Stroomgordels

*Krimpenerwaard, Bilwijk en
Kattendijksblok
Gemeente Krimpenerwaard*

Legenda

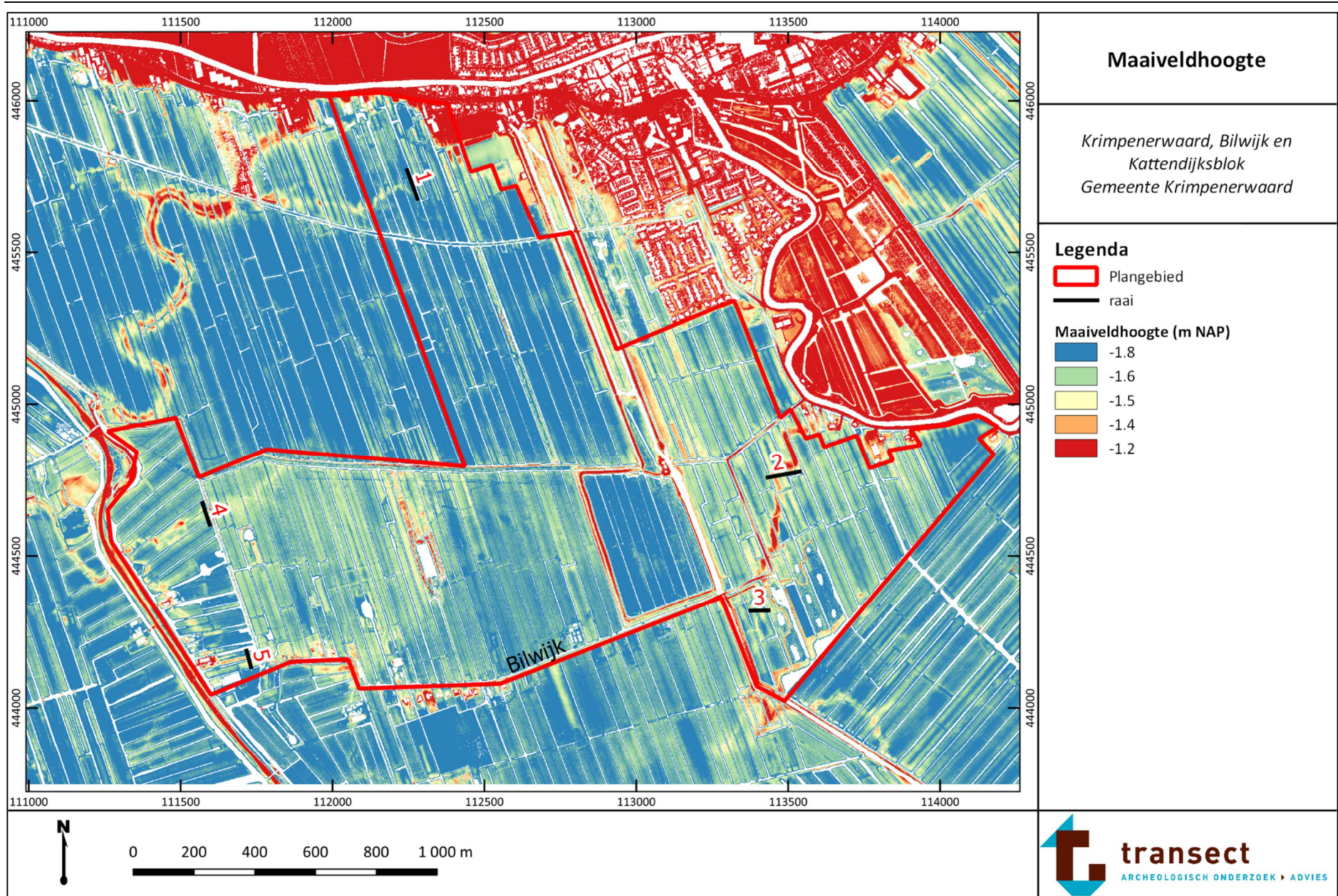
- Plangebied
- raai
- Hollandsche IJssel en aftakking
- Haastrecht
- Vroeg-Holoceen

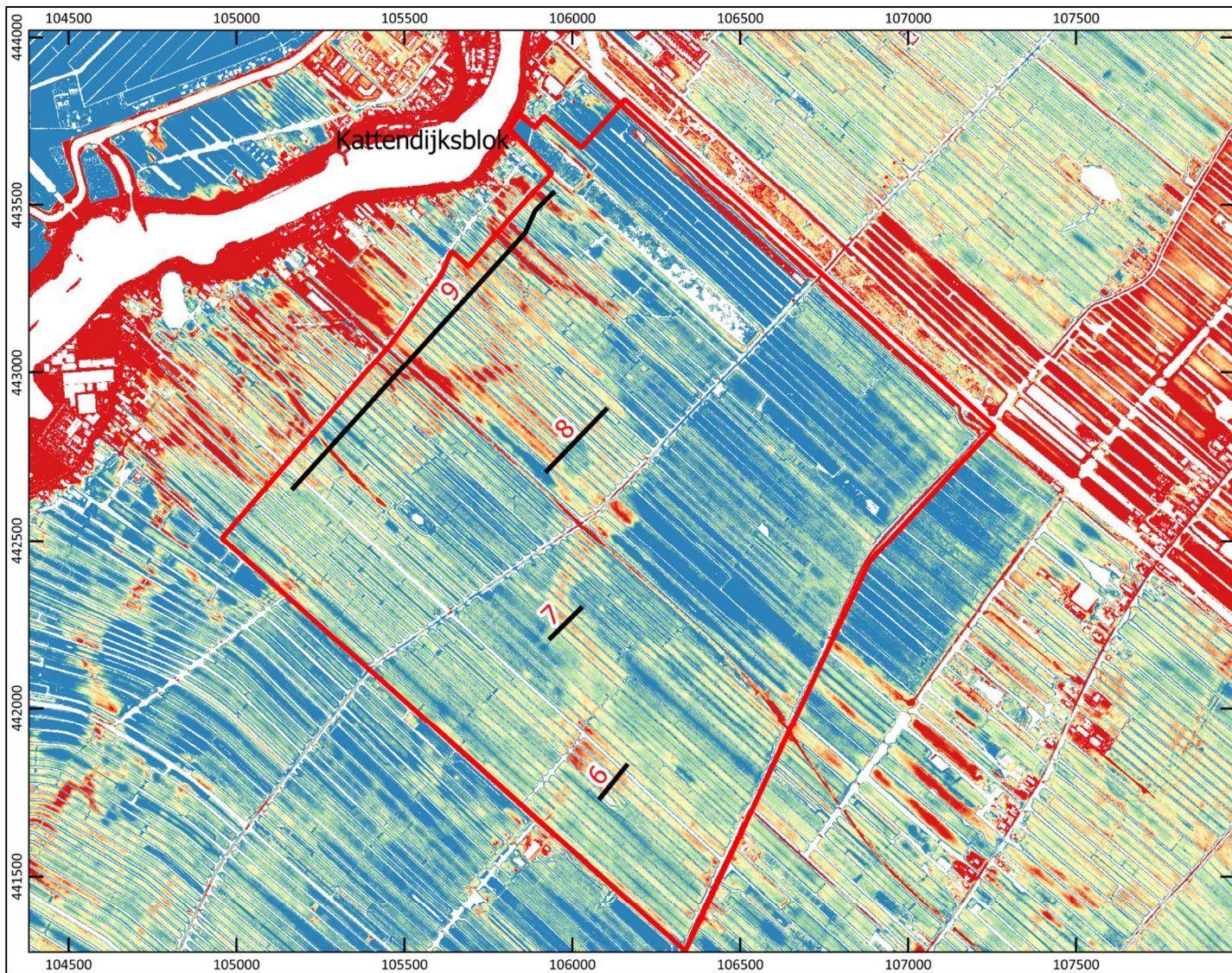


0 200 400 600 800 1000 m



Bijlage 4: Maaiveldhoogte





Maaiveldhoogte

*Krimpenervaard, Bilwijk en
Kattendijksblok
Gemeente Krimpenervaard*

Legenda

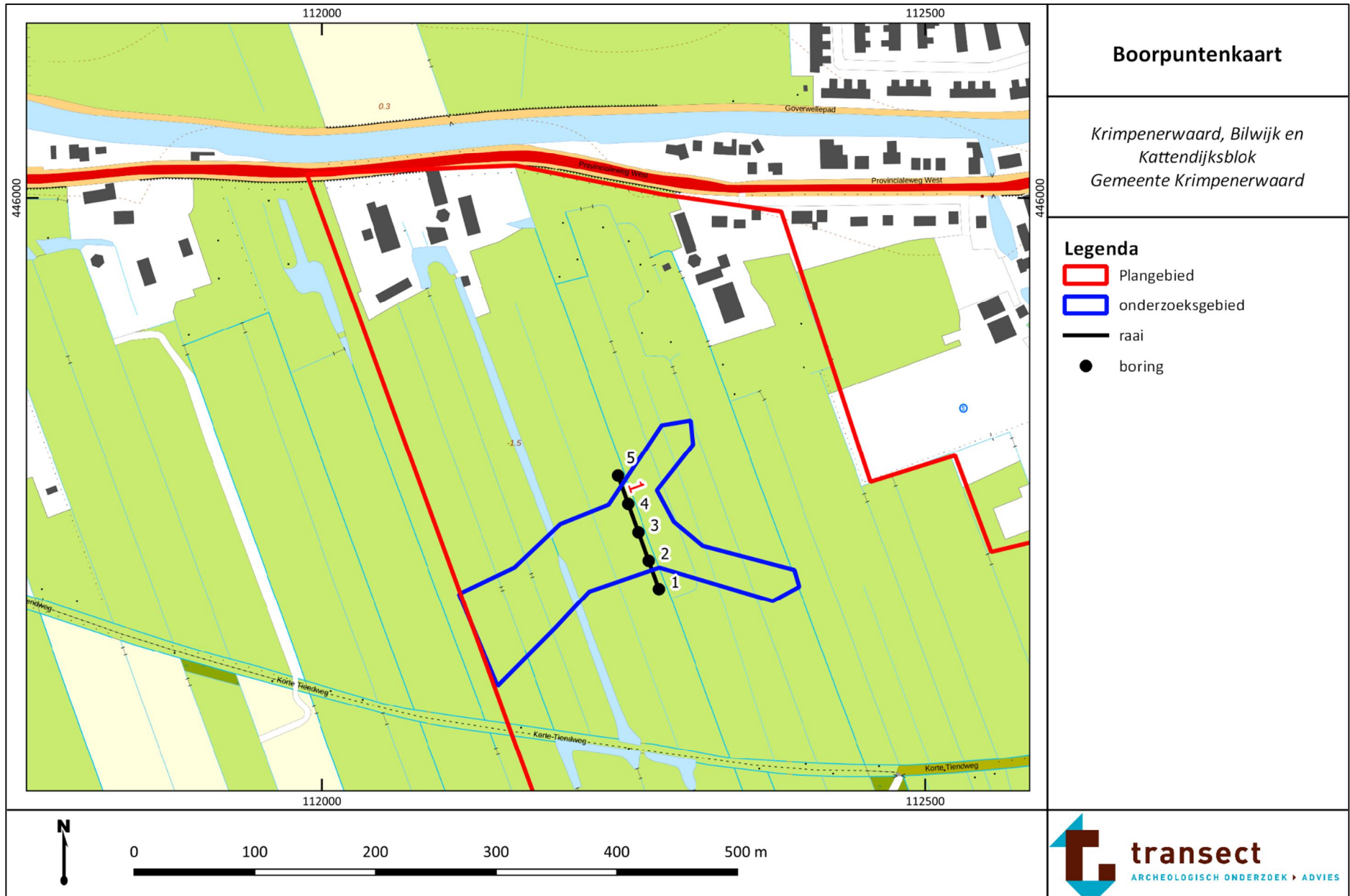
- Plangebied
- raai

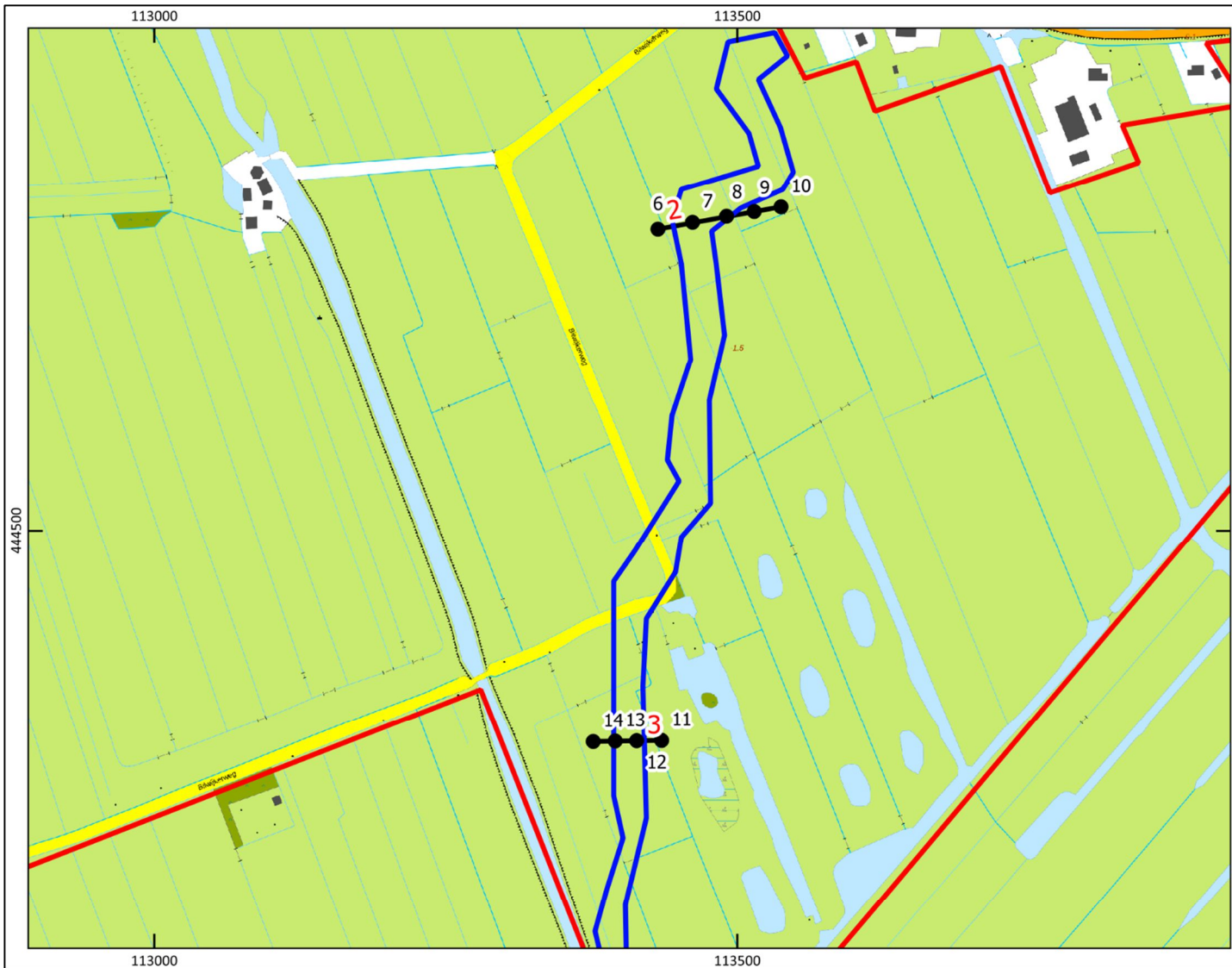
Maaiveldhoogte (m NAP)

- 2.2
- 2.1
- 2.0
- 1.9
- 1.8



Bijlage 5: Boorpuntenkaarten





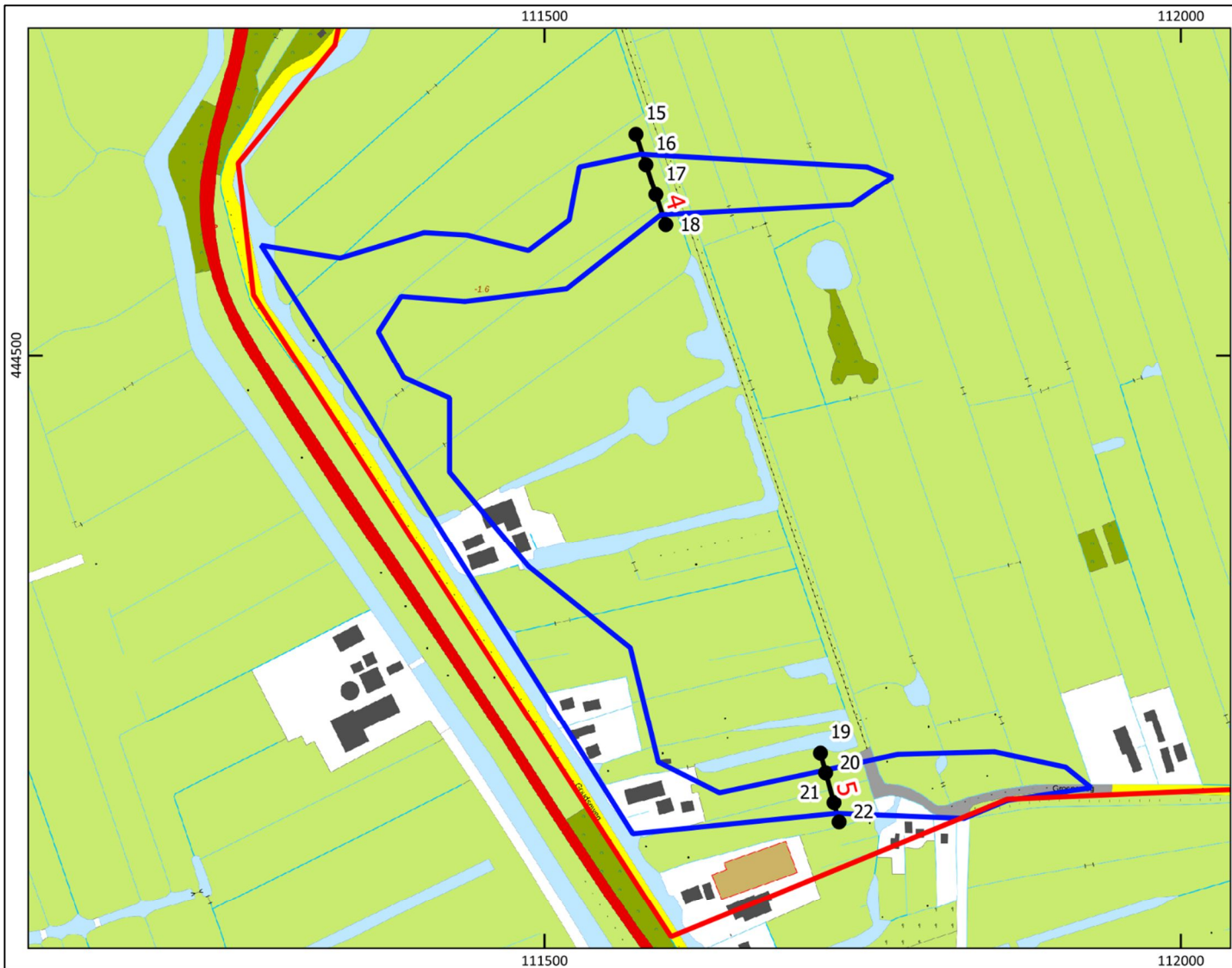
Boorpuntenkaart

*Krimpenerwaard, Bilwijk en
Kattendijksblok
Gemeente Krimpenerwaard*

Legenda

- Plangebied
- onderzoeksgebied
- raai
- boring





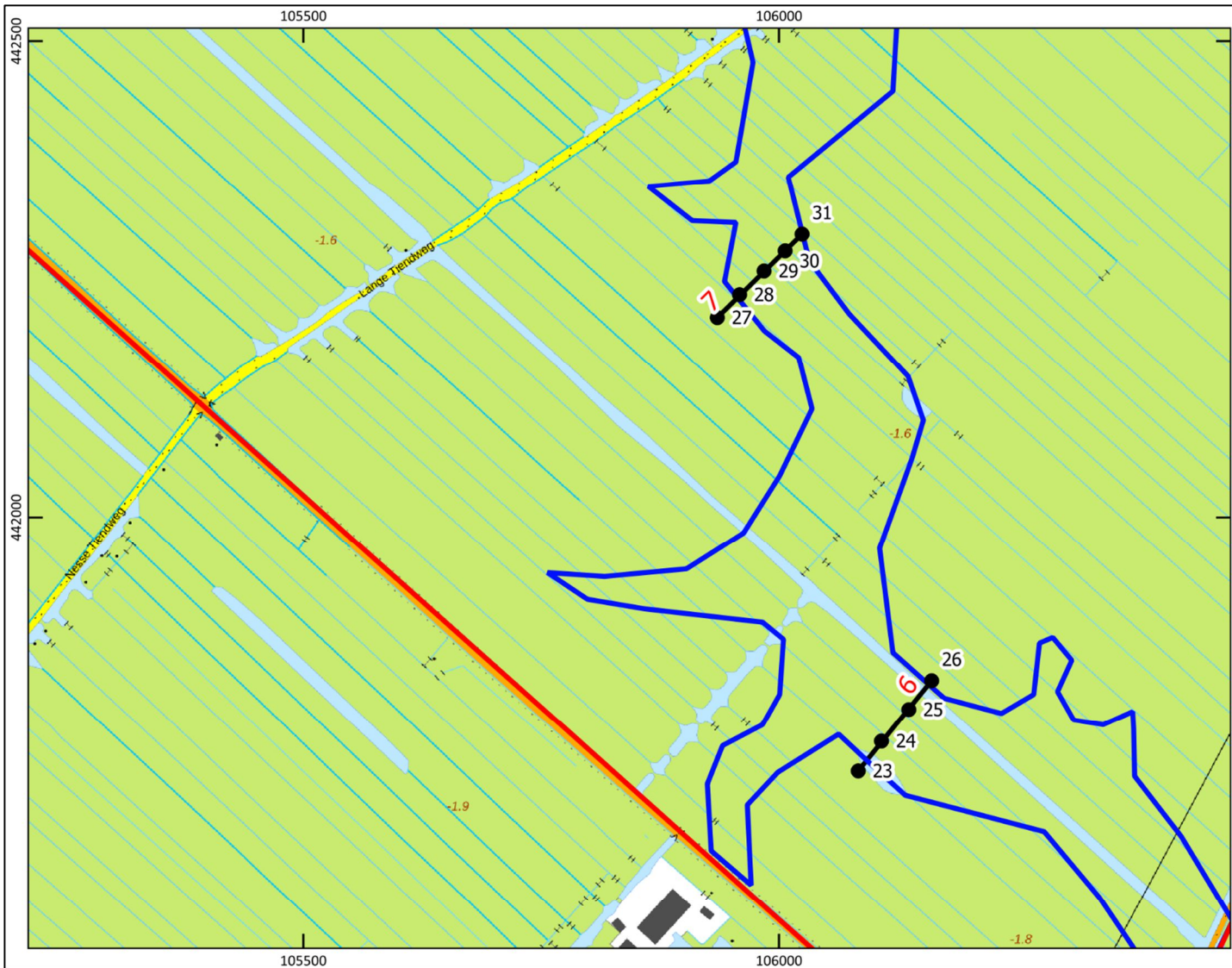
Boorpuntenkaart

*Krimpenerwaard, Bilwijk en
Kattendijksblok
Gemeente Krimpenerwaard*

Legenda

- Plangebied
- onderzoeksgebied
- raai
- boring





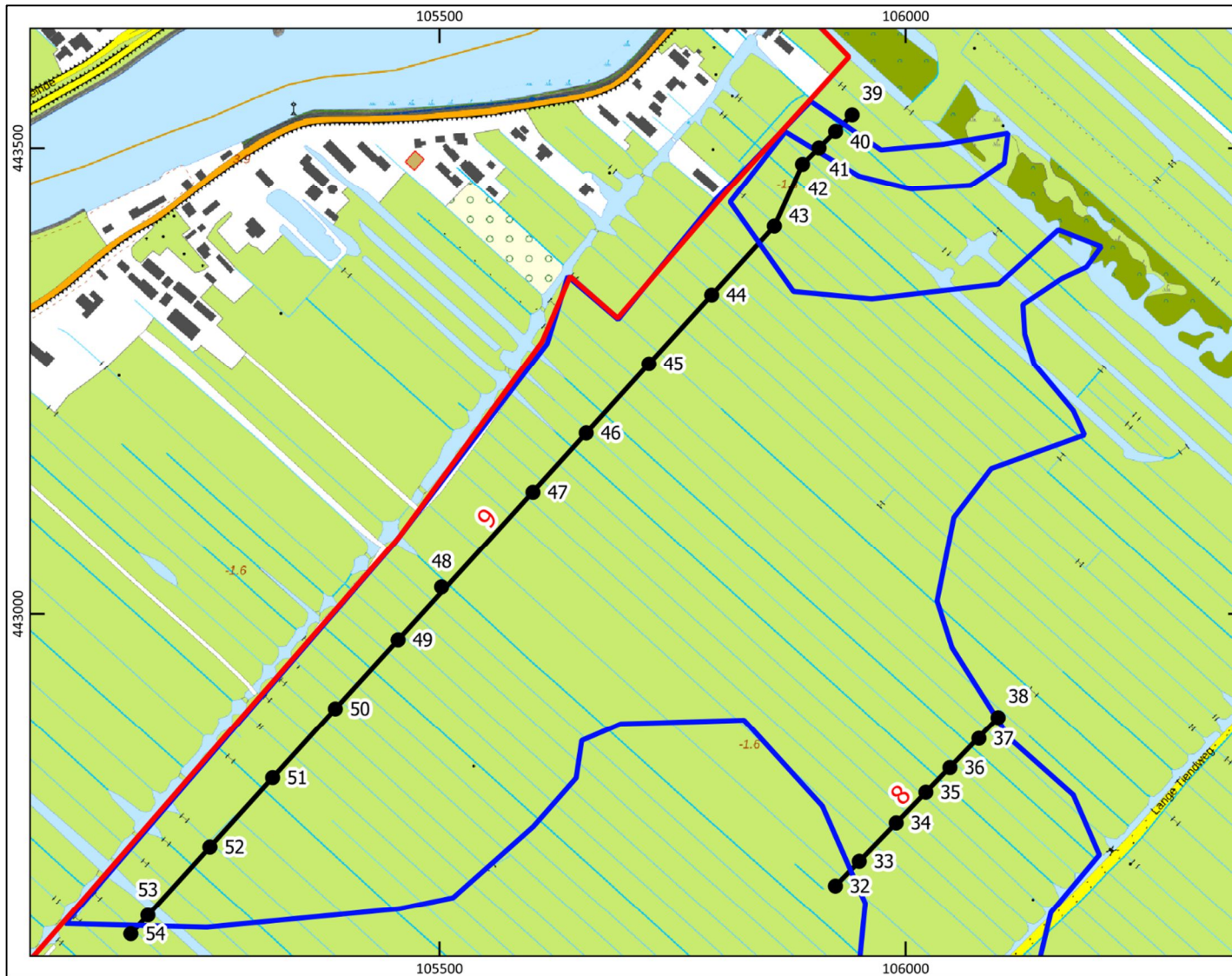
Boorpuntenkaart

*Krimpenerwaard, Bilwijk en
Kattendijksblok
Gemeente Krimpenerwaard*

Legenda

- Plangebied
- onderzoeksgebied
- raai
- boring





Boorpuntenkaart

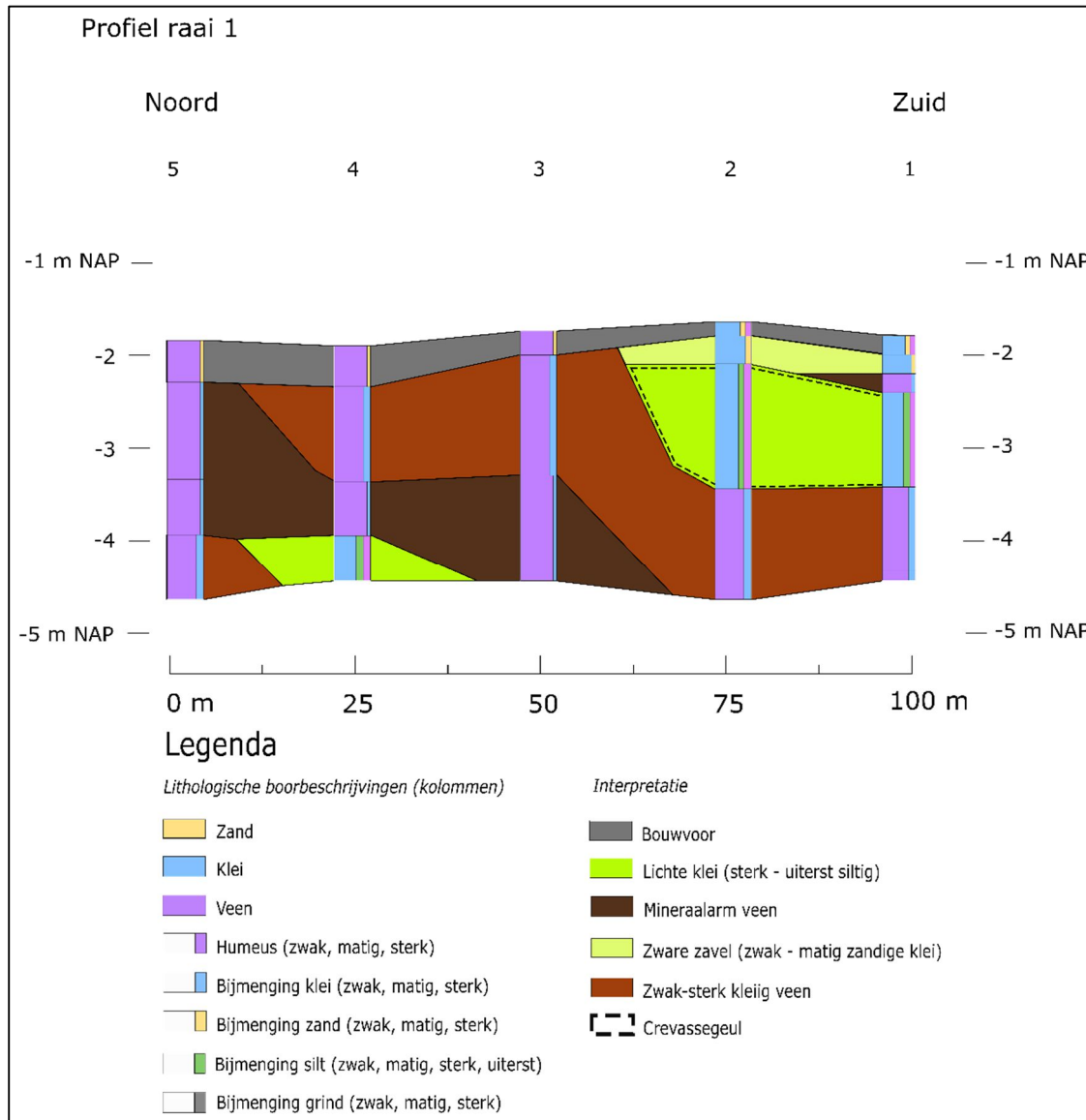
*Krimpenerwaard, Bilwijk en
Kattendijksblok
Gemeente Krimpenerwaard*

Legenda

- Plangebied
- onderzoeksgebied
- raai
- boring



Bijlage 6: Profielen



Profiel raai 3

West

Oost

14

13

12

11

-1 m NAP

-1 m NAP

-2

-2

-3

-3

-4

-4

-5 m NAP

-5 m NAP

0 m 25 50 75 m

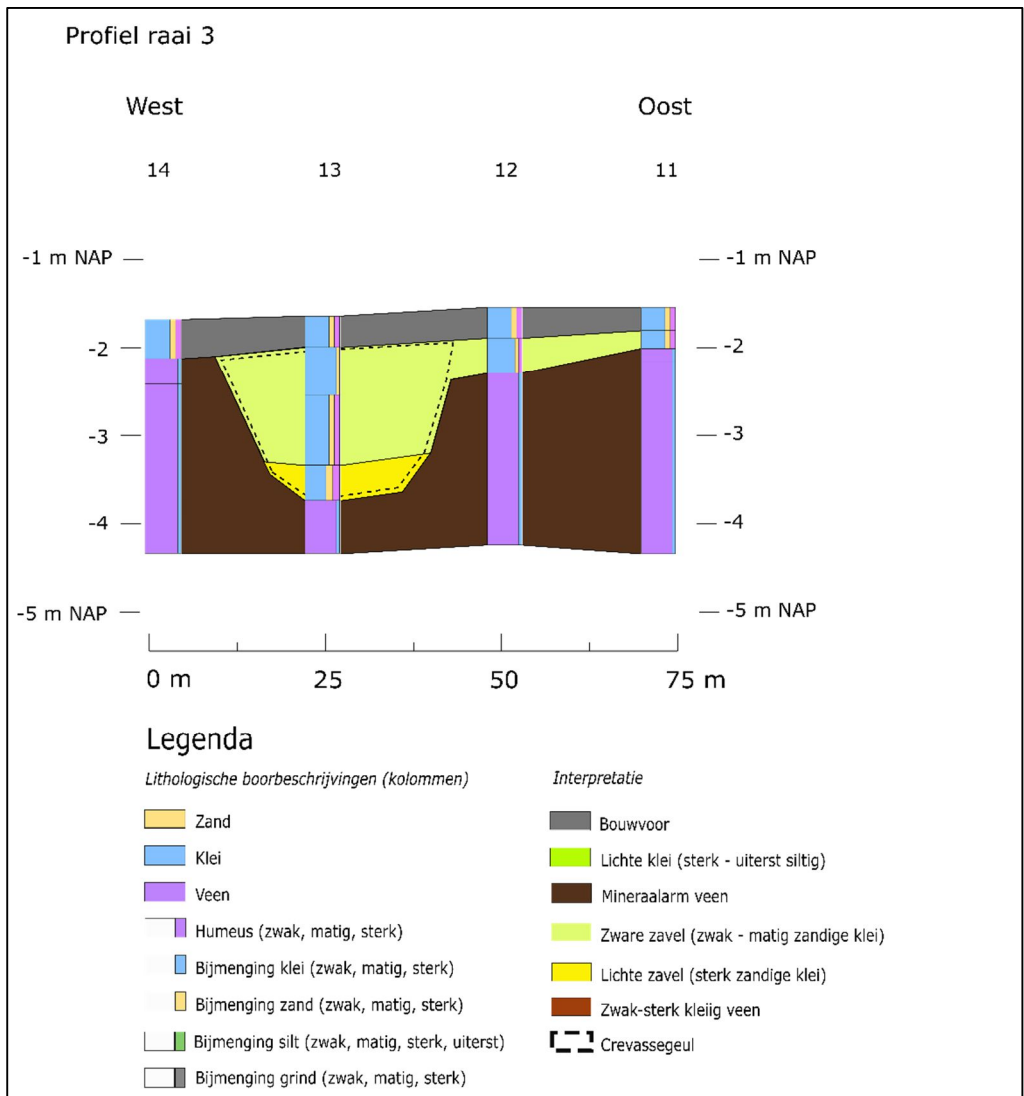
Legenda

Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)

- Zand
- Klei
- Veen
- Humeus (zwak, matig, sterk)
- Bijmenging klei (zwak, matig, sterk)
- Bijmenging zand (zwak, matig, sterk)
- Bijmenging silt (zwak, matig, sterk, uiterst)
- Bijmenging grind (zwak, matig, sterk)

Interpretatie

- Bouwvoor
- Lichte klei (sterk - uiterst siltig)
- Mineraalarm veen
- Zware zavel (zwak - matig zandige klei)
- Lichte zavel (sterk zandige klei)
- Zwak-sterk kleiig veen
- Crevassegeul



Profiel raai 5

Noord

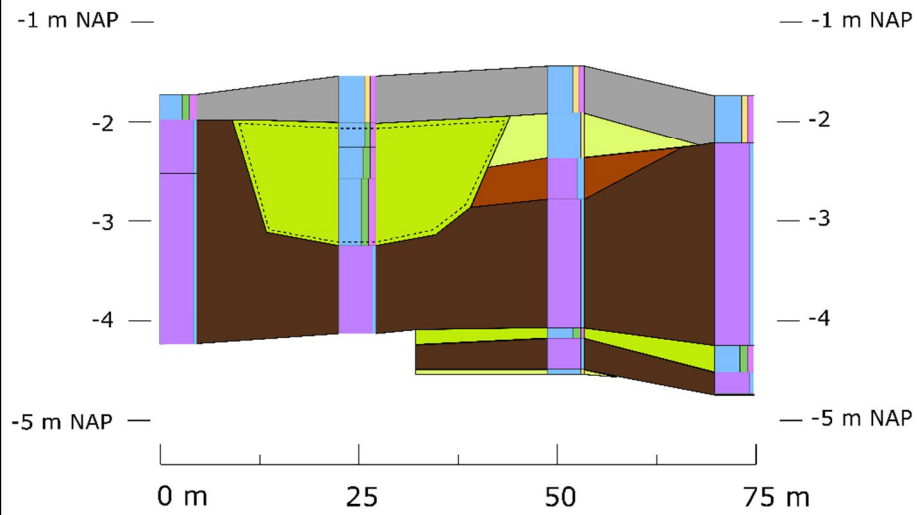
Zuid

19

20

21

22



Legenda

Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)

- Zand
- Klei
- Veen
- Humeus (zwak, matig, sterk)
- Bijmenging klei (zwak, matig, sterk)
- Bijmenging zand (zwak, matig, sterk)
- Bijmenging silt (zwak, matig, sterk, uiterst)
- Bijmenging grind (zwak, matig, sterk)

Interpretatie

- Bouwvoor
- Lichte klei (sterk - uiterst siltig)
- Mineraalarm veen
- Zwarte zavel (zwak - matig zandige klei)
- Zwak-sterk kleilig veen
- Crevassegeul

Profiel raai 7

Zuidwest

Noordoost

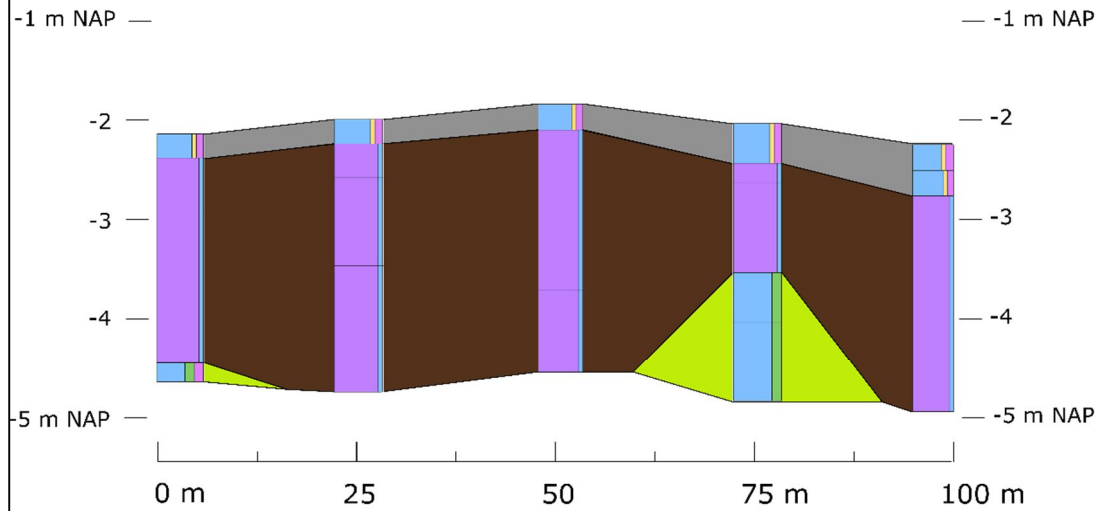
27

28

29

30

31



Legenda

Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)

- Zand
- Klei
- Veen
- Humeus (zwak, matig, sterk)
- Bijmenging klei (zwak, matig, sterk)
- Bijmenging zand (zwak, matig, sterk)
- Bijmenging silt (zwak, matig, sterk, uiterst)
- Bijmenging grind (zwak, matig, sterk)

interpretatie

- Bouwvoor
- Lichte klei (sterk - uiterst siltig)
- Mineraalarm veen

Profiel raai 9

Zuidwest

Noordoost

54 53

52

51

50

49

48

47

46

45

44

43

42

41

40

39

-1 m NAP

-1 m NAP

-2

-2

-3

-3

-4

-4

-5 m NAP

-5 m NAP

0 m

100

200

300

400

500

600

700

800

900

1000

1200






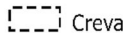
1300 m

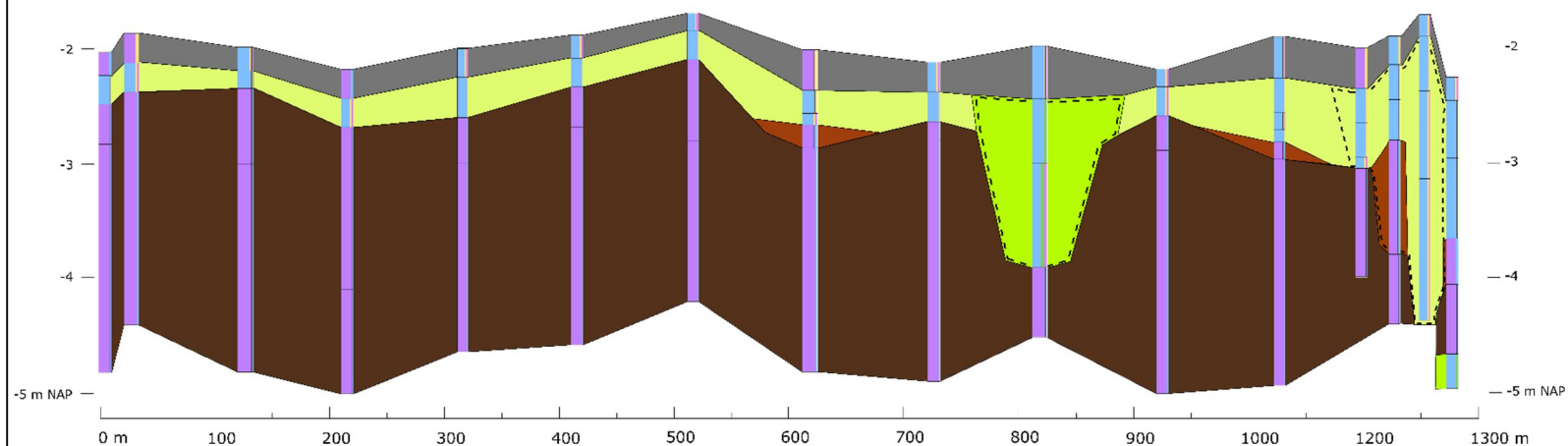
Legenda

Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)

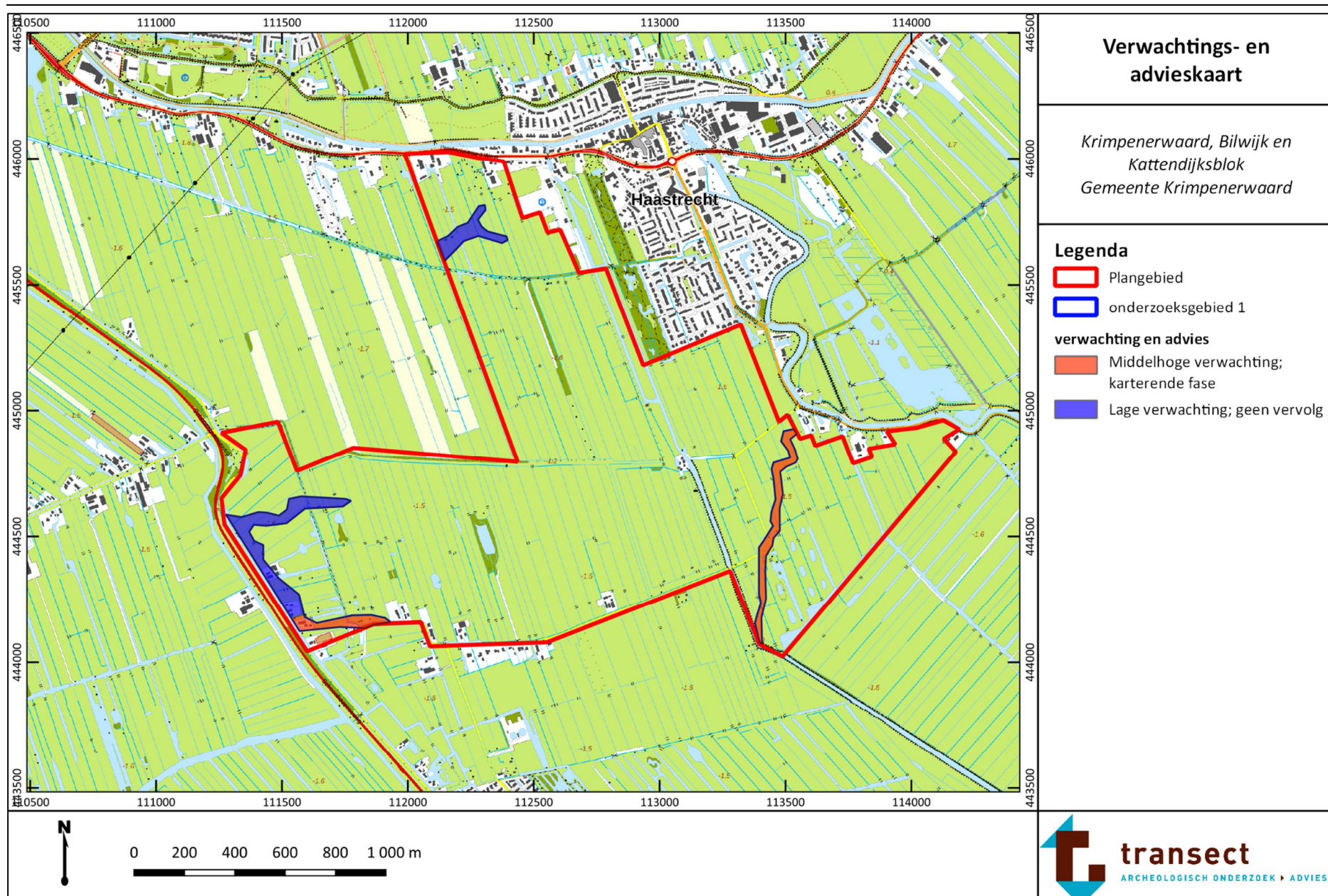
-  Zand
-  Klei
-  Veen
-  Humeus (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging klei (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging zand (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging silt (zwak, matig, sterk, uiterst)
-  Bijmenging grind (zwak, matig, sterk)

Interpretatie

-  Bouwvoor
-  Lichte klei (sterk - uiterst siltig)
-  Mineraalarm veen
-  Zware zavel (zwak - matig zandige klei)
-  Zwak-sterk kleilig veen
-  Crevassegeul



Bijlage 7: Verwachtingskaart



Bijlage 8: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van de boringen. De boorkernen zijn per blok van 50 cm van links naar rechts uitgelegd. Het maaiveld bevindt zich aan de linkerzijde. Het diepste punt van de boorkernen wijst naar boven. Het diepste punt van de guts ligt aan de rechterzijde.



Boring 1.



Boring 12.



Boring 13.



Boring 15.



Boring 20.



Boring 23.



Boring 30.



Boring 34.



Boring 41.



Boring 43.



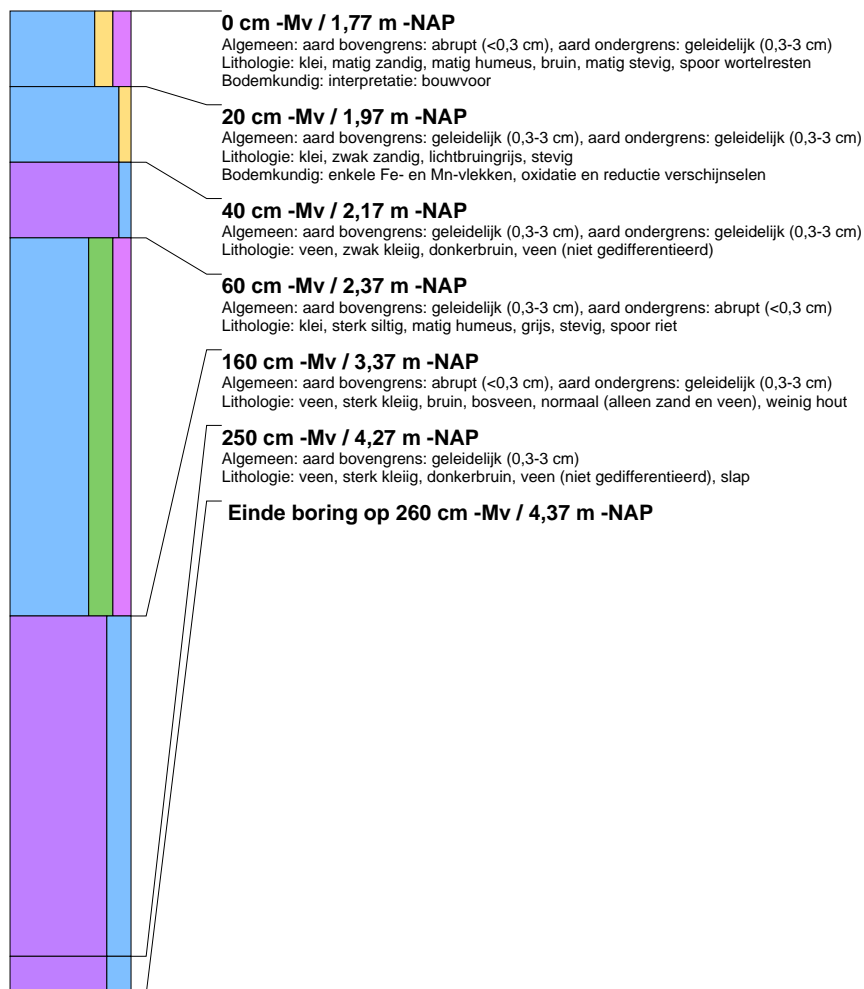
Boring 52.

Bijlage 9: Boorbeschrijvingen



boring: 227090-1

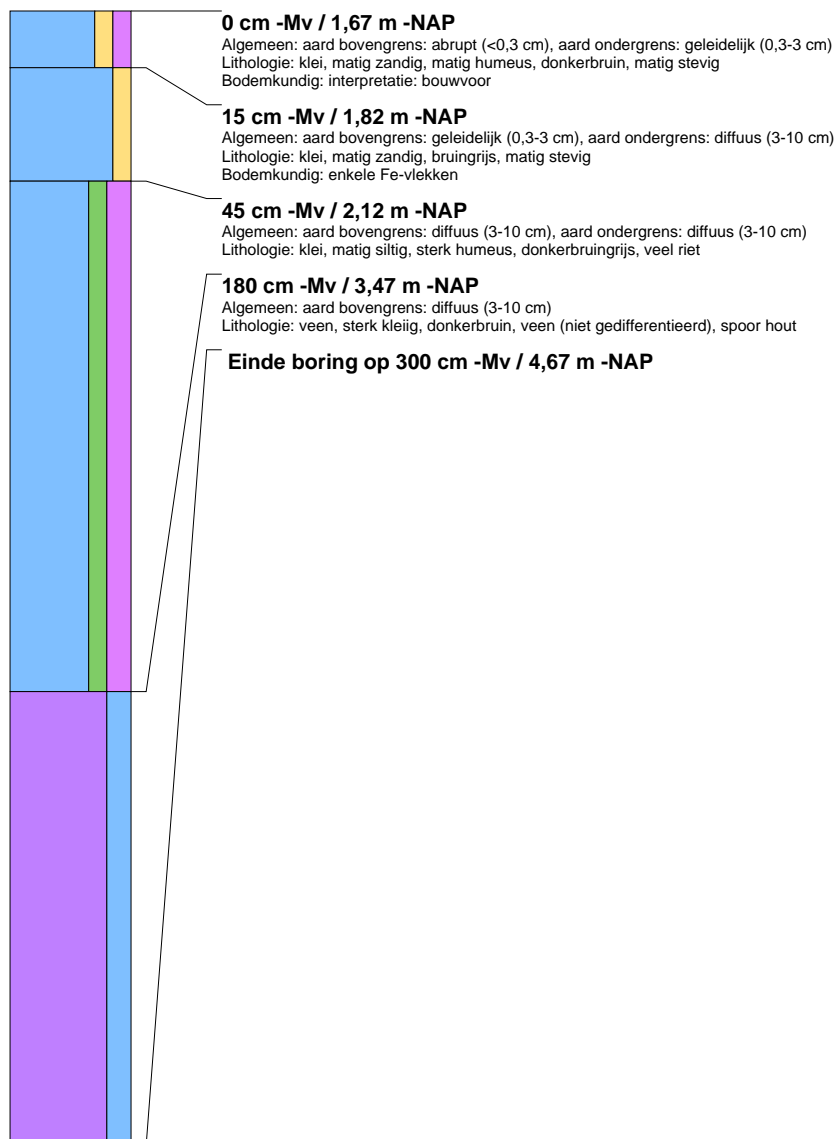
beschrijver: LJOL, datum: 26-1-2023, X: 112.279,25, Y: 445.675,88, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,77, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-2

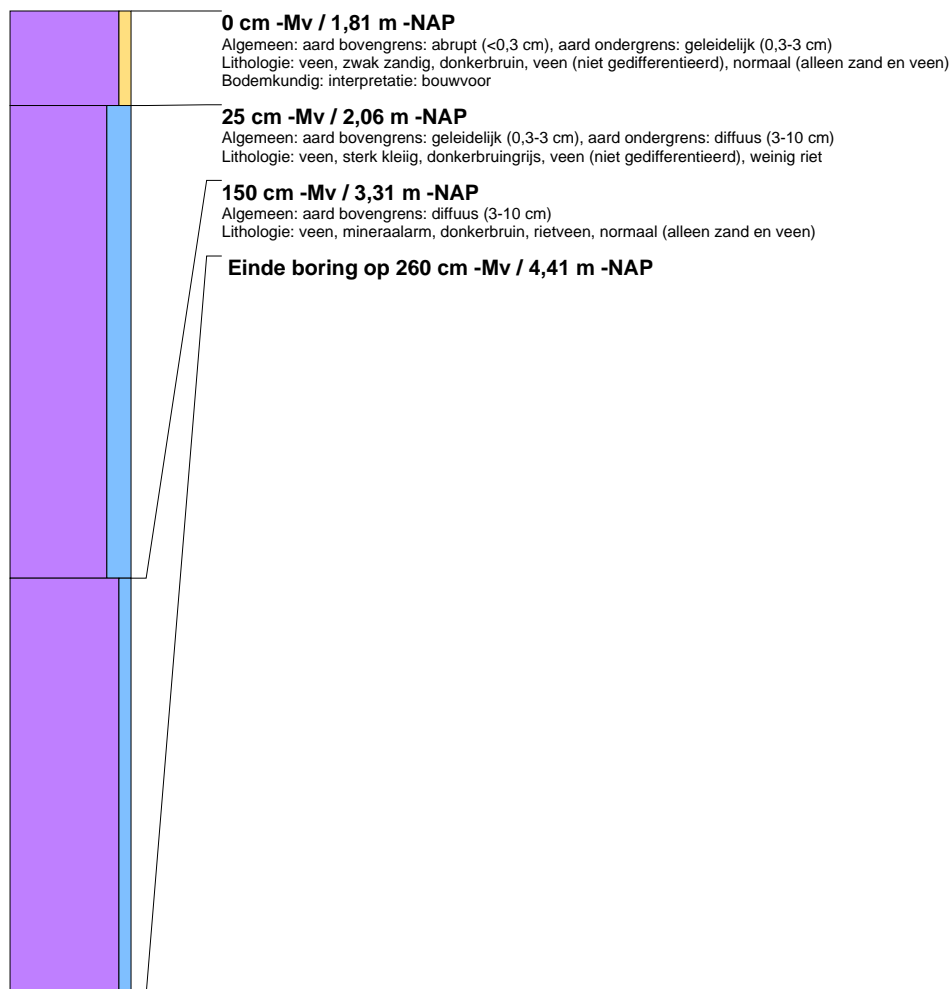
beschrijver: LJOL, datum: 26-1-2023, X: 112.270,77, Y: 445.699,40, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,67, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-3

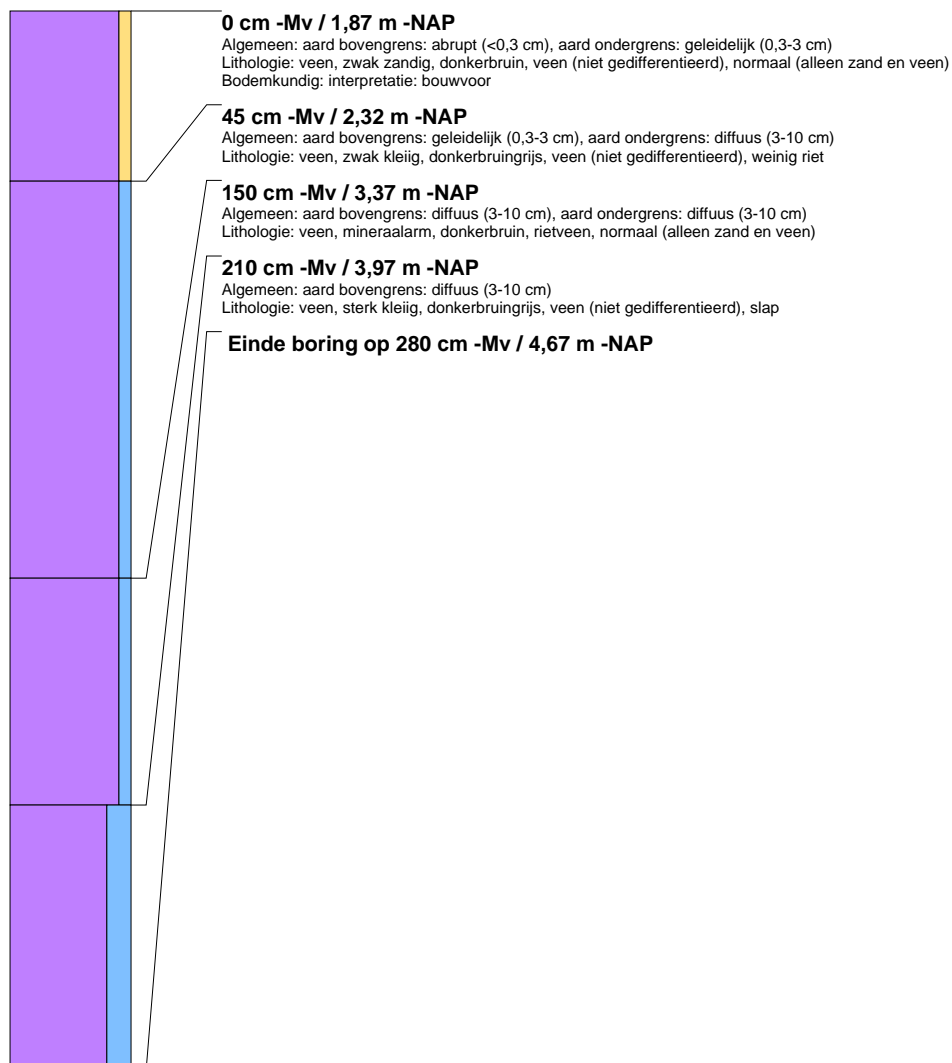
beschrijver: LJOL, datum: 26-1-2023, X: 112.262,30, Y: 445.722,92, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,81, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-5

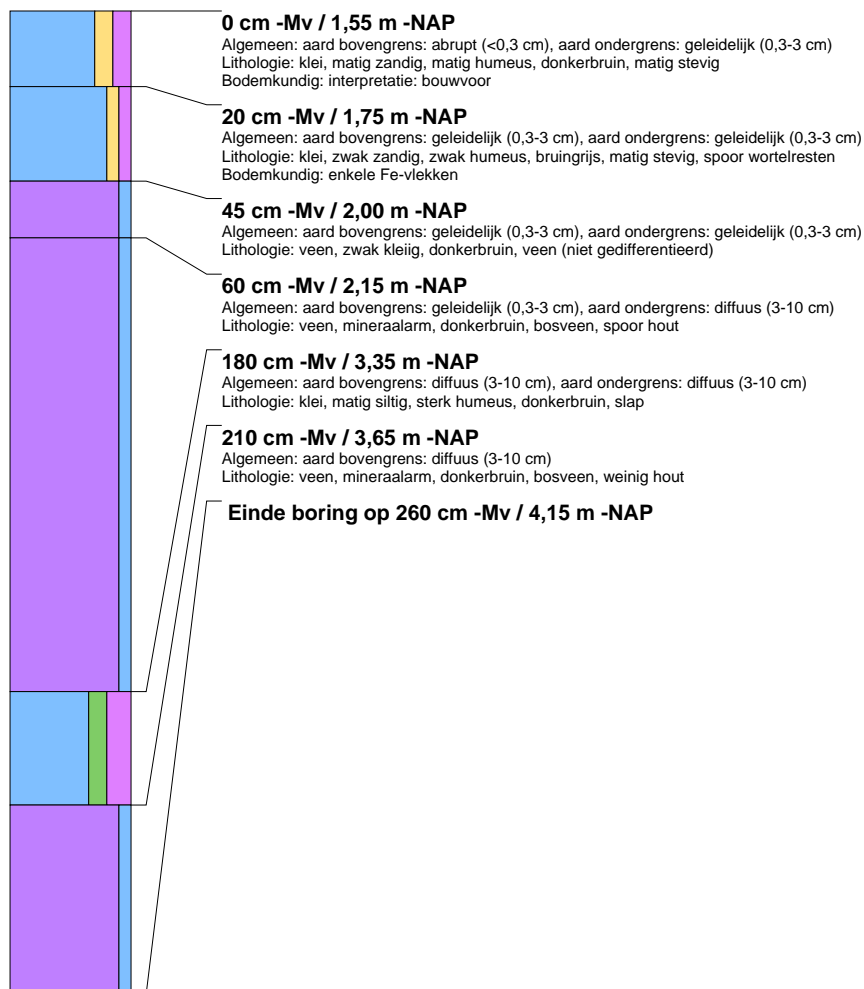
beschrijver: LJOL, datum: 26-1-2023, X: 112.245,36, Y: 445.769,96, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,87, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-6

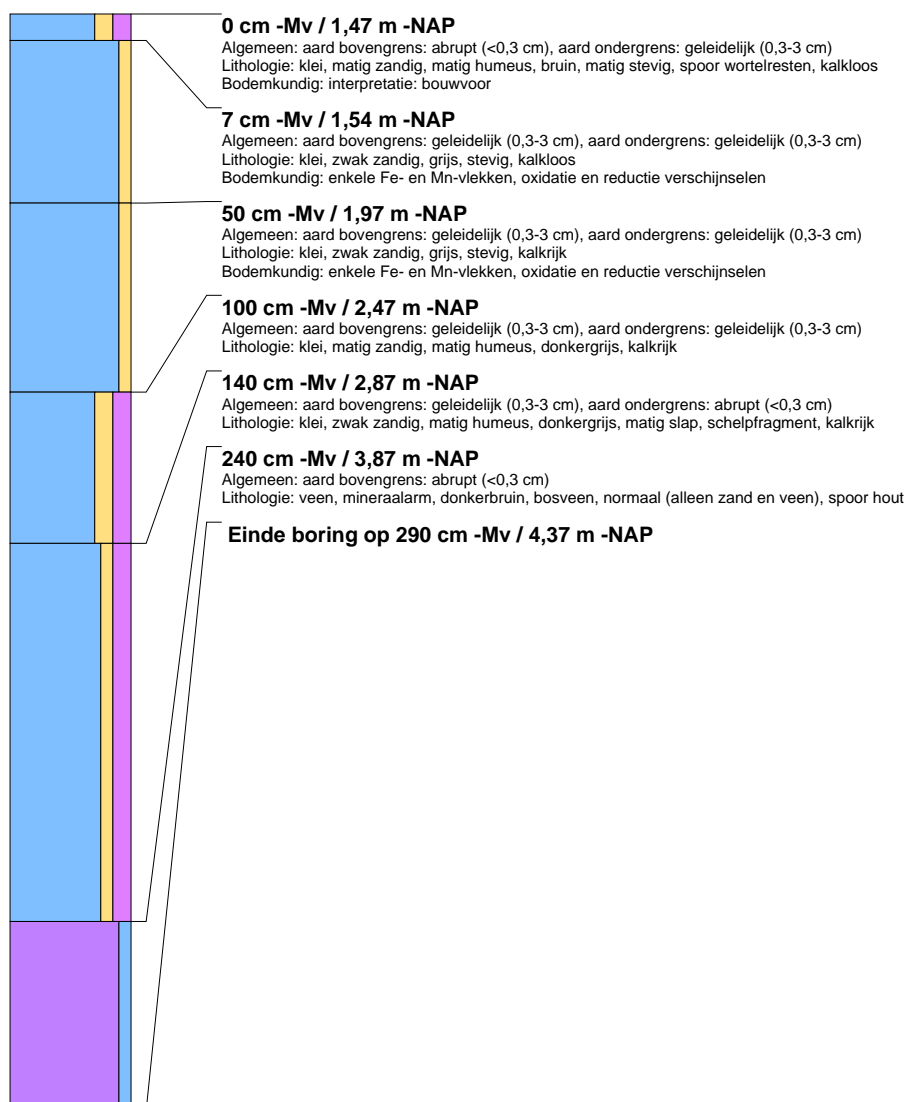
beschrijver: LJOL, datum: 26-1-2023, X: 113.431,80, Y: 444.758,22, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,55, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-7

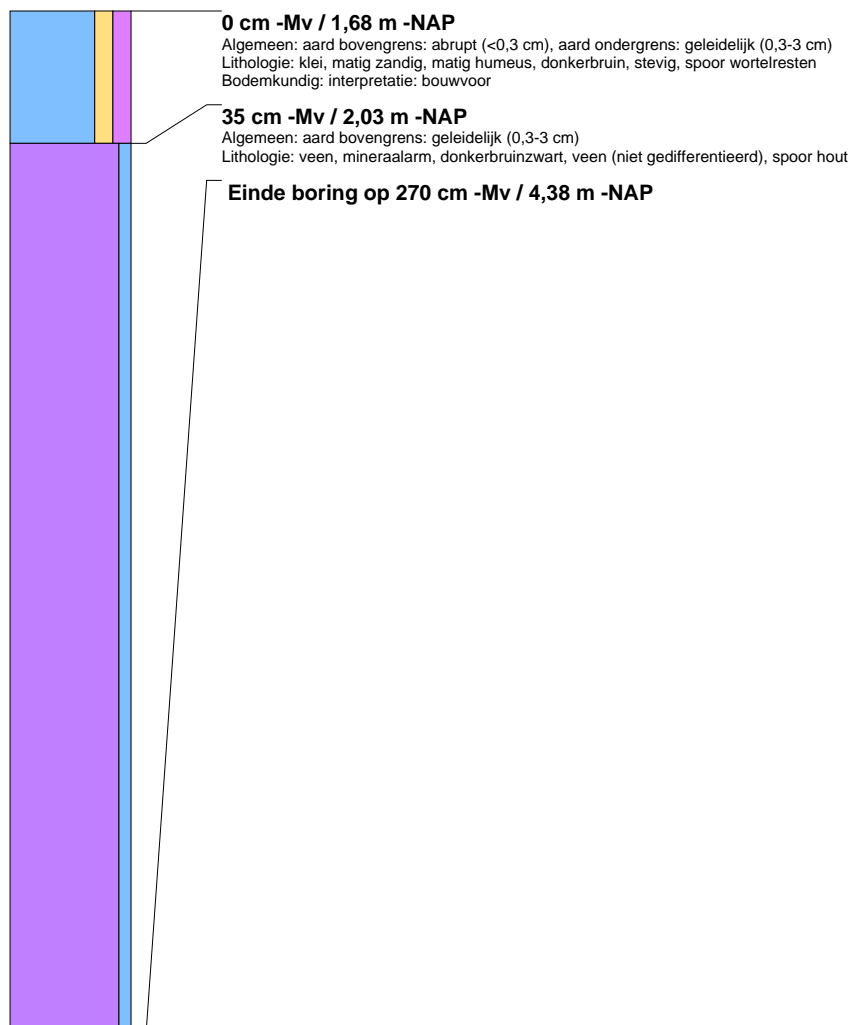
beschrijver: LJOL, datum: 26-1-2023, X: 113.461,50, Y: 444.764,10, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,47, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-8

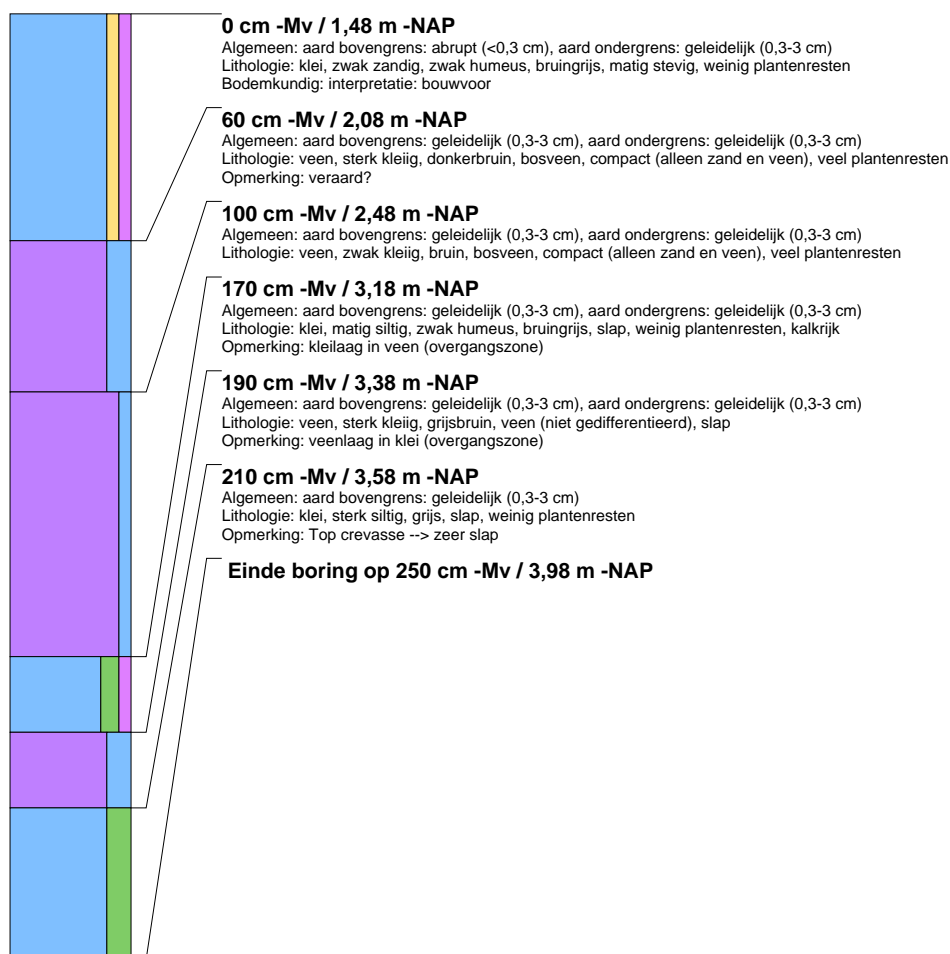
beschrijver: LJOL, datum: 26-1-2023, X: 113.490,67, Y: 444.769,32, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,68, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-9

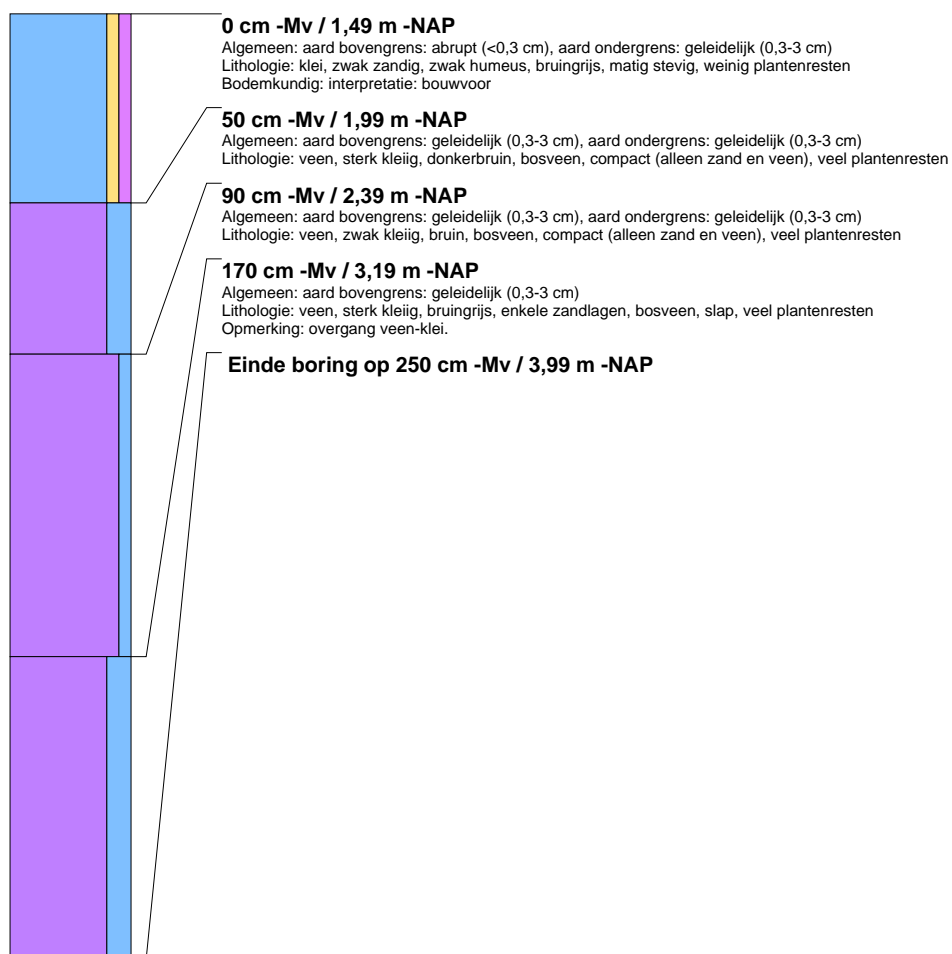
beschrijver: IR, datum: 27-1-2023, X: 113.514,38, Y: 444.773,35, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,48, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-10

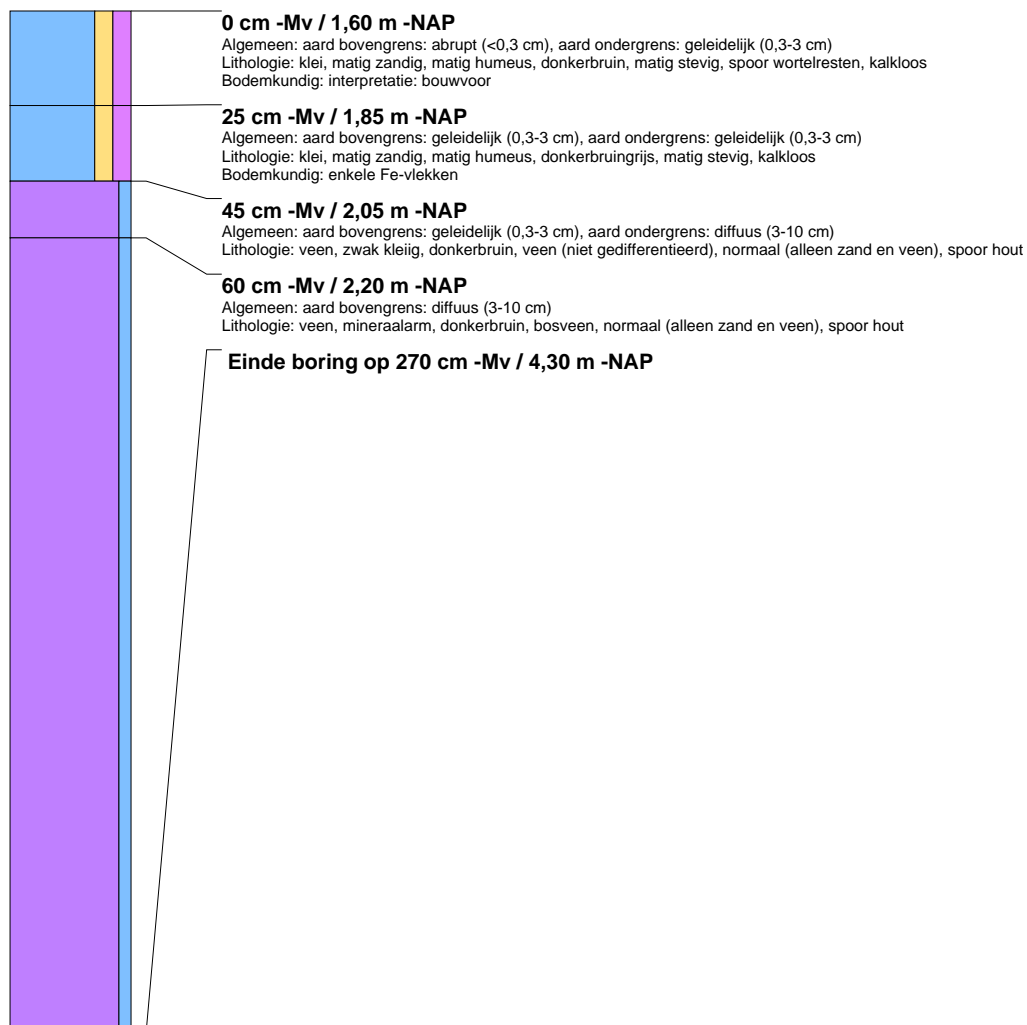
beschrijver: IR, datum: 27-1-2023, X: 113.537,38, Y: 444.777,38, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,49, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect, opmerking: 250 --> top crevasse?





boring: 227090-11

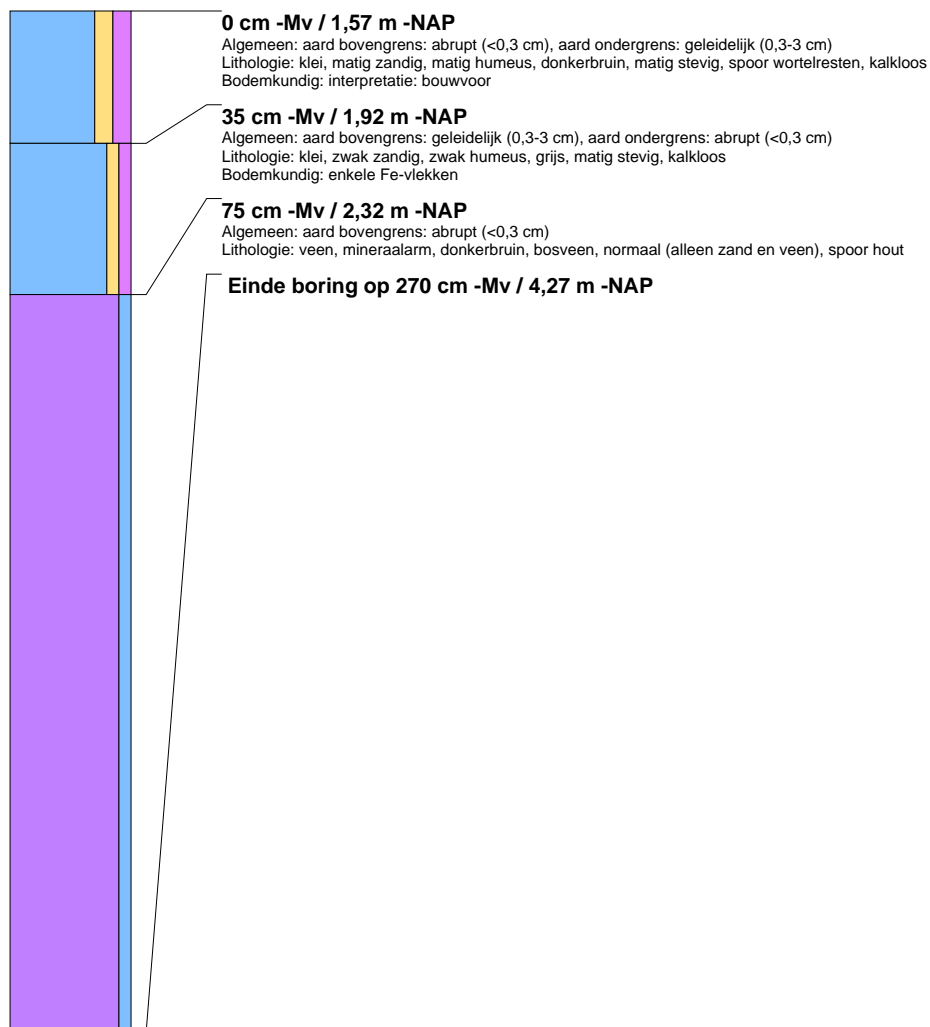
beschrijver: LJOL, datum: 30-1-2023, X: 113.435,01, Y: 444.319,52, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-12

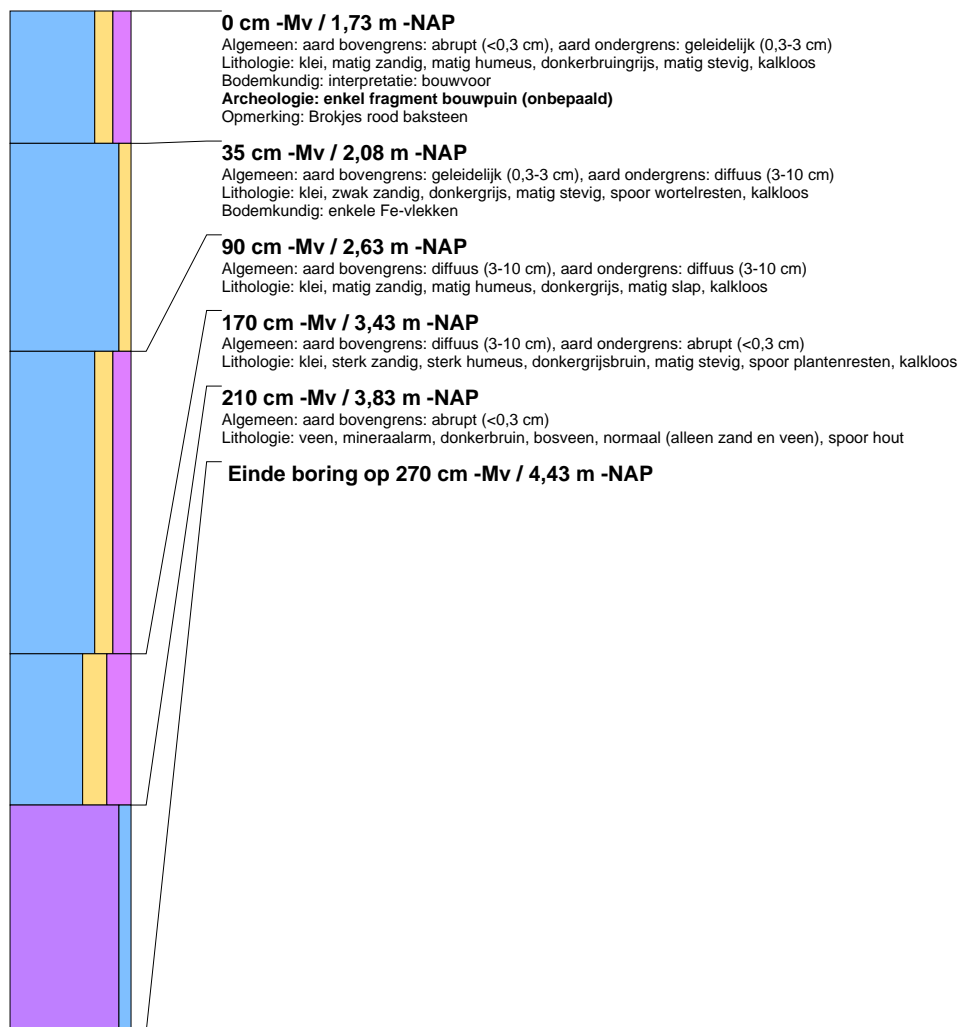
beschrijver: LJOL, datum: 30-1-2023, X: 113.413,55, Y: 444.319,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,57, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-13

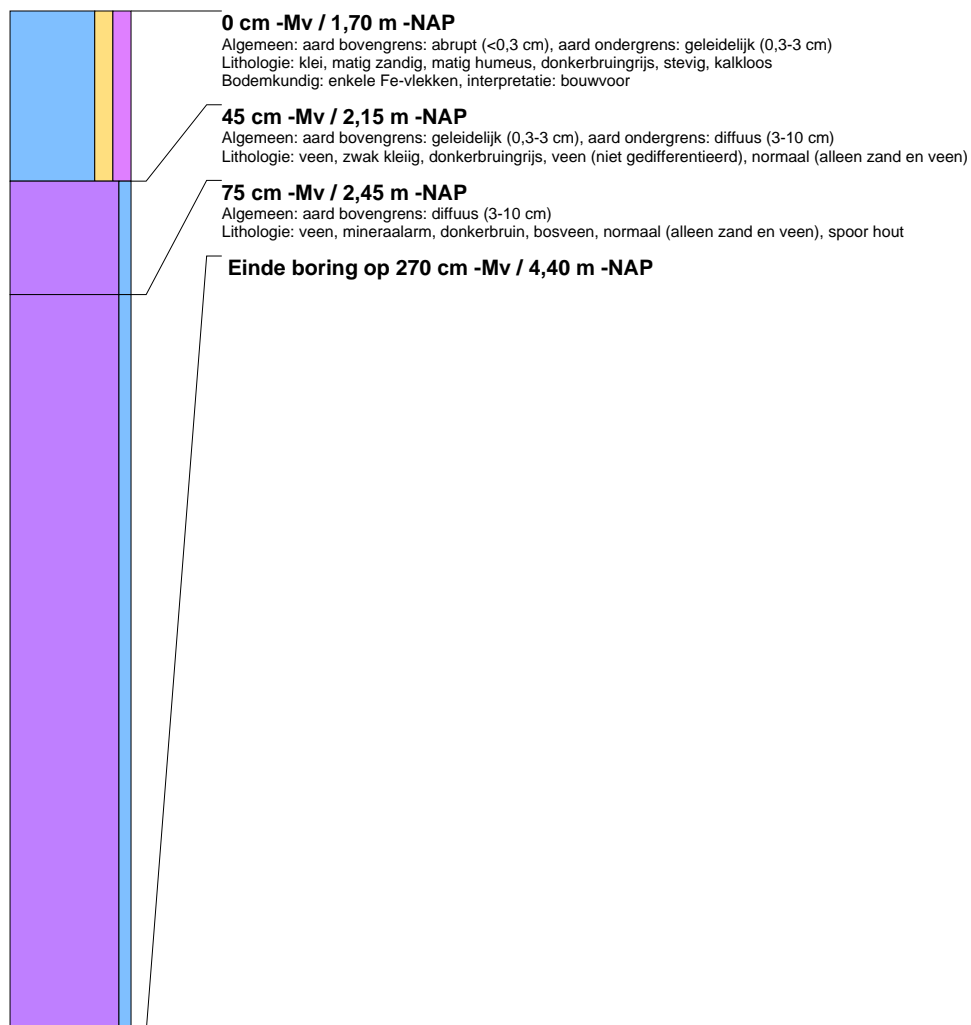
beschrijver: LJOL, datum: 30-1-2023, X: 113.395,17, Y: 444.319,05, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,73, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-14

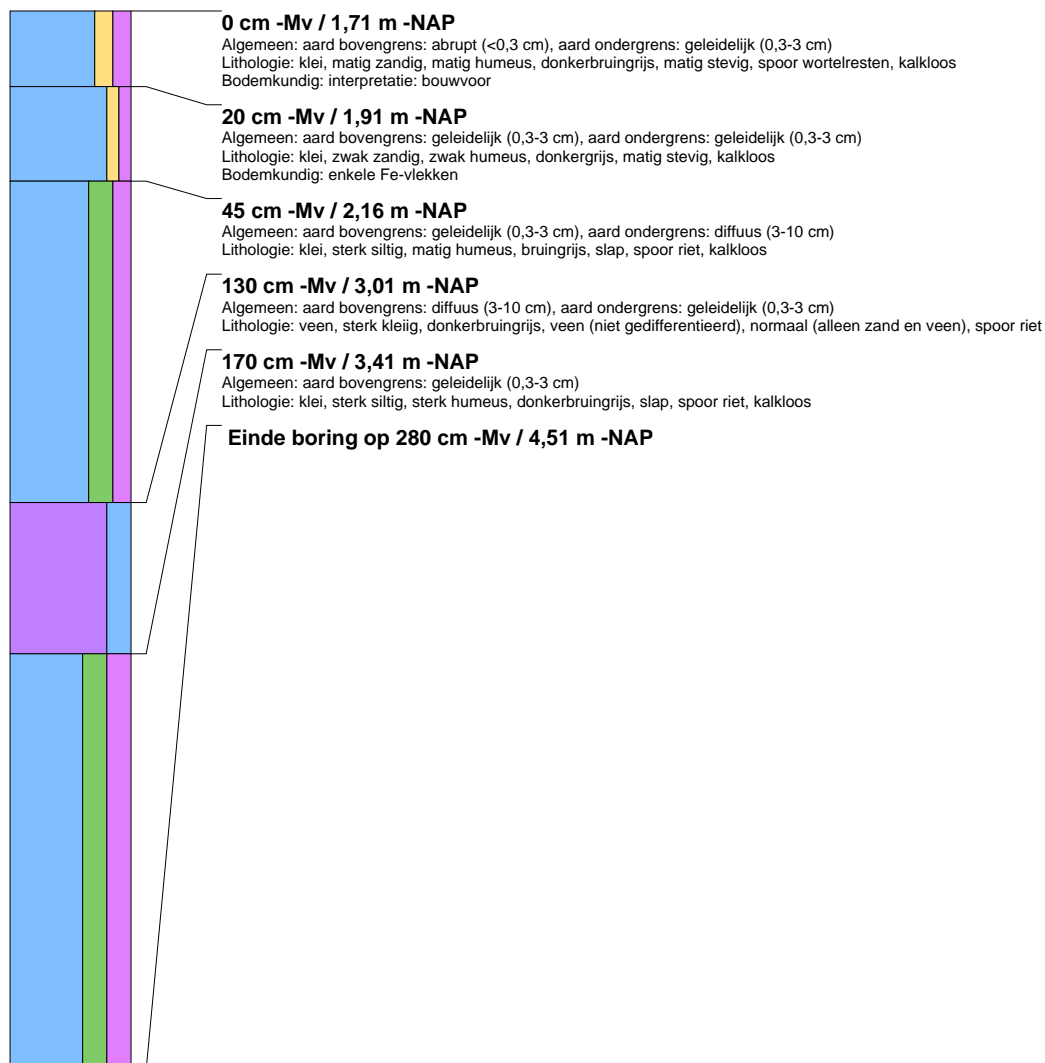
beschrijver: LJOL, datum: 30-1-2023, X: 113.376,33, Y: 444.318,61, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-15

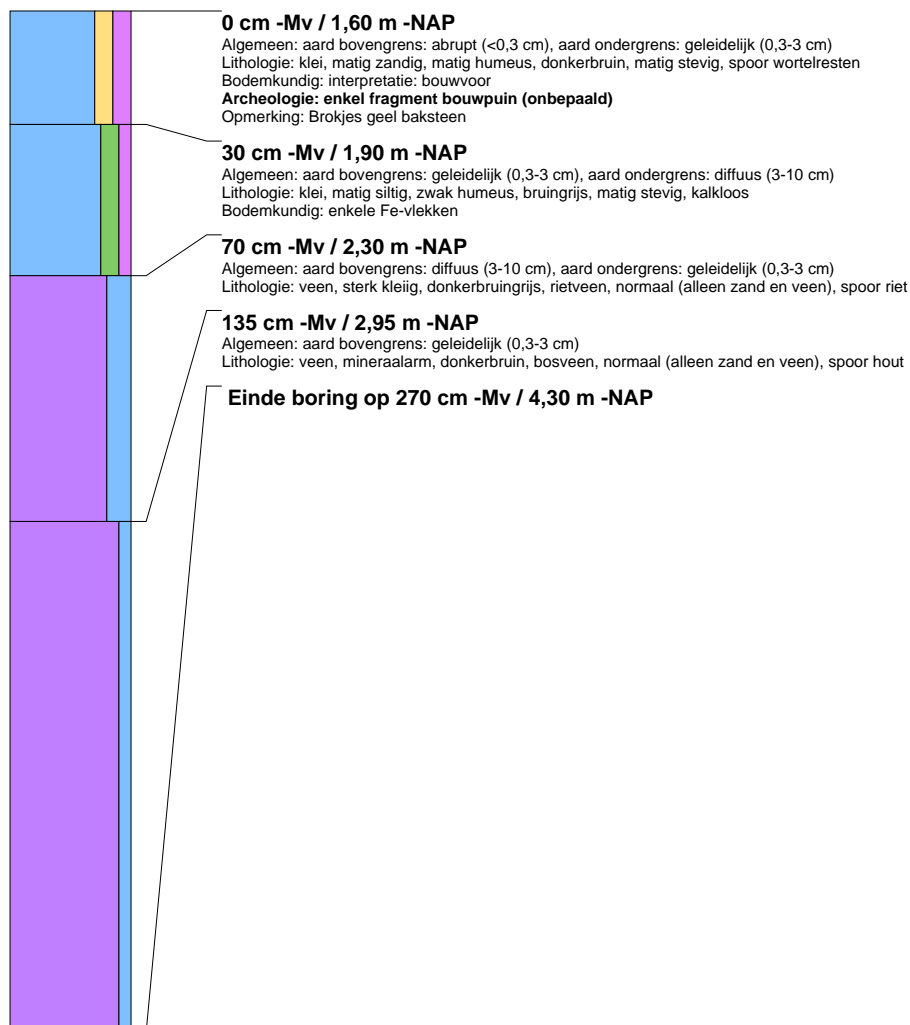
beschrijver: LJOL, datum: 30-1-2023, X: 111.571,79, Y: 444.673,93, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,71, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-16

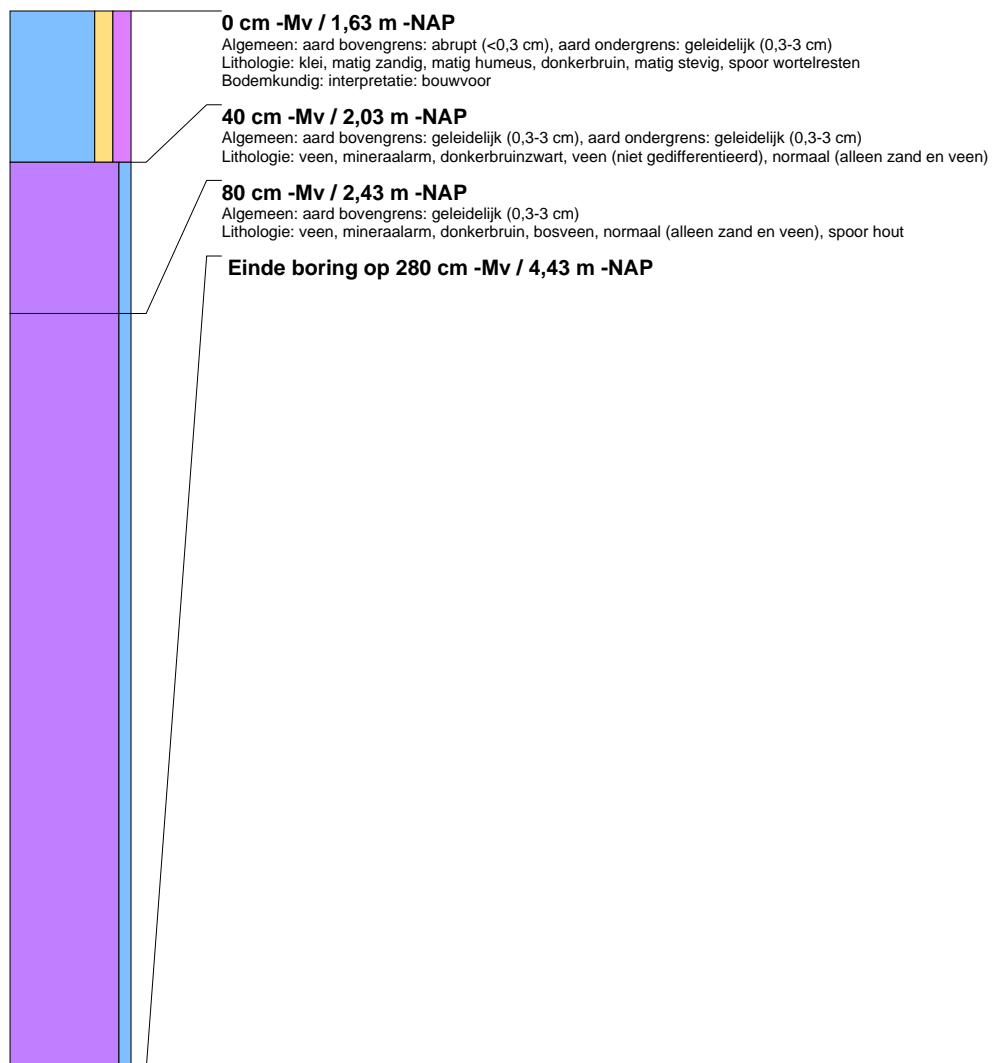
beschrijver: LJOL, datum: 30-1-2023, X: 111.579,61, Y: 444.650,19, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-17

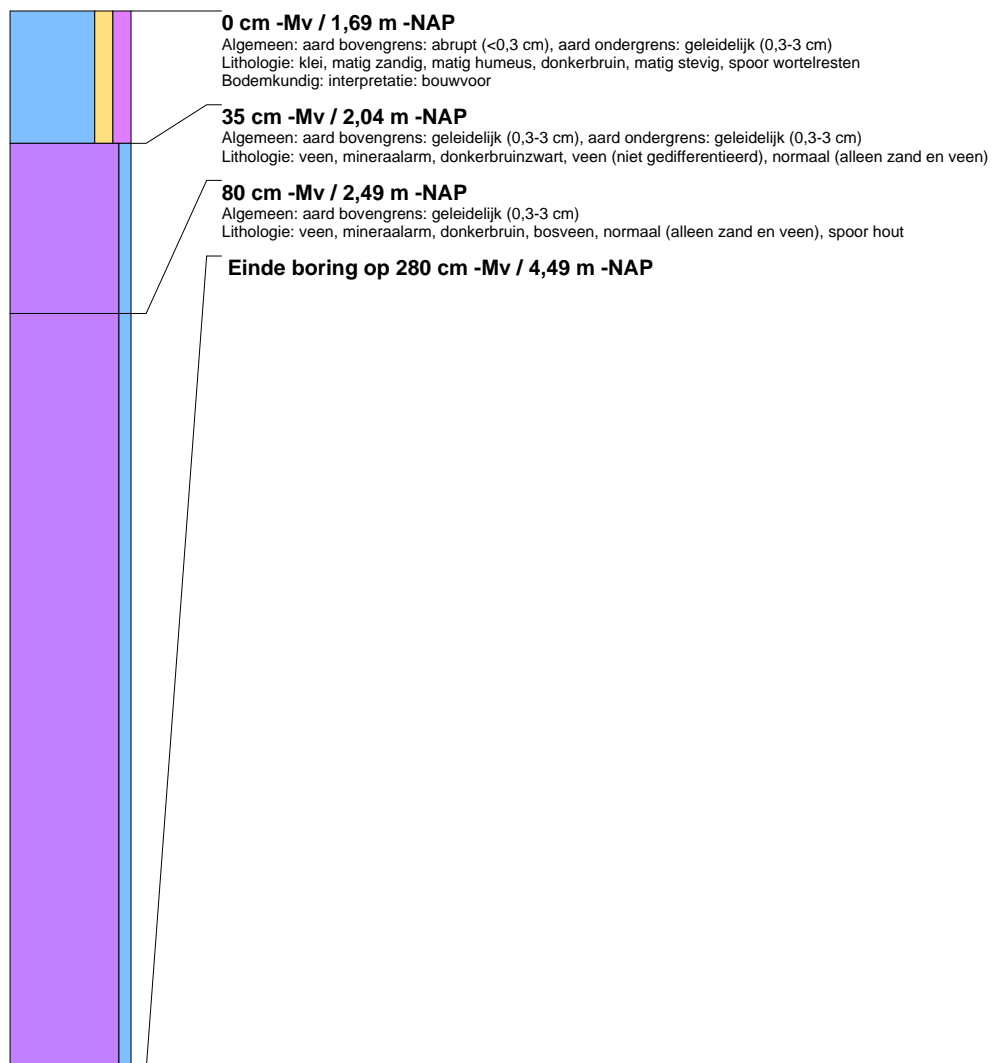
beschrijver: LJOL, datum: 30-1-2023, X: 111.587,43, Y: 444.626,44, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,63, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-18

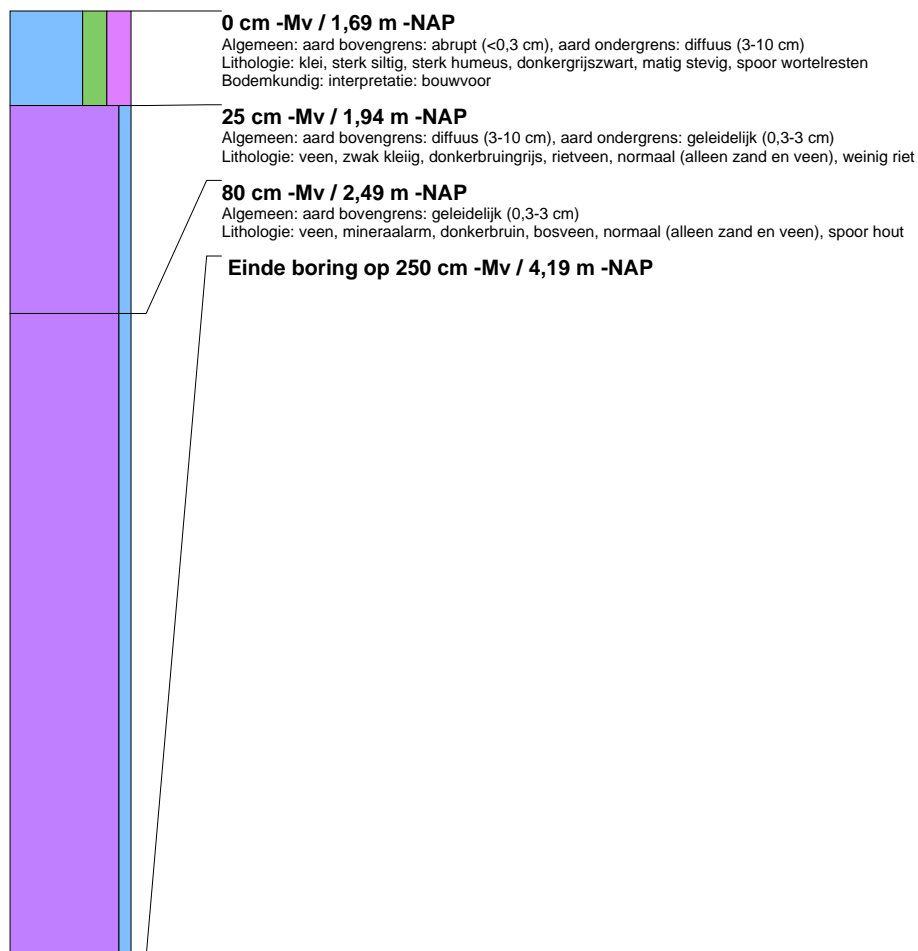
beschrijver: LJOL, datum: 30-1-2023, X: 111.595,25, Y: 444.602,69, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,69, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-19

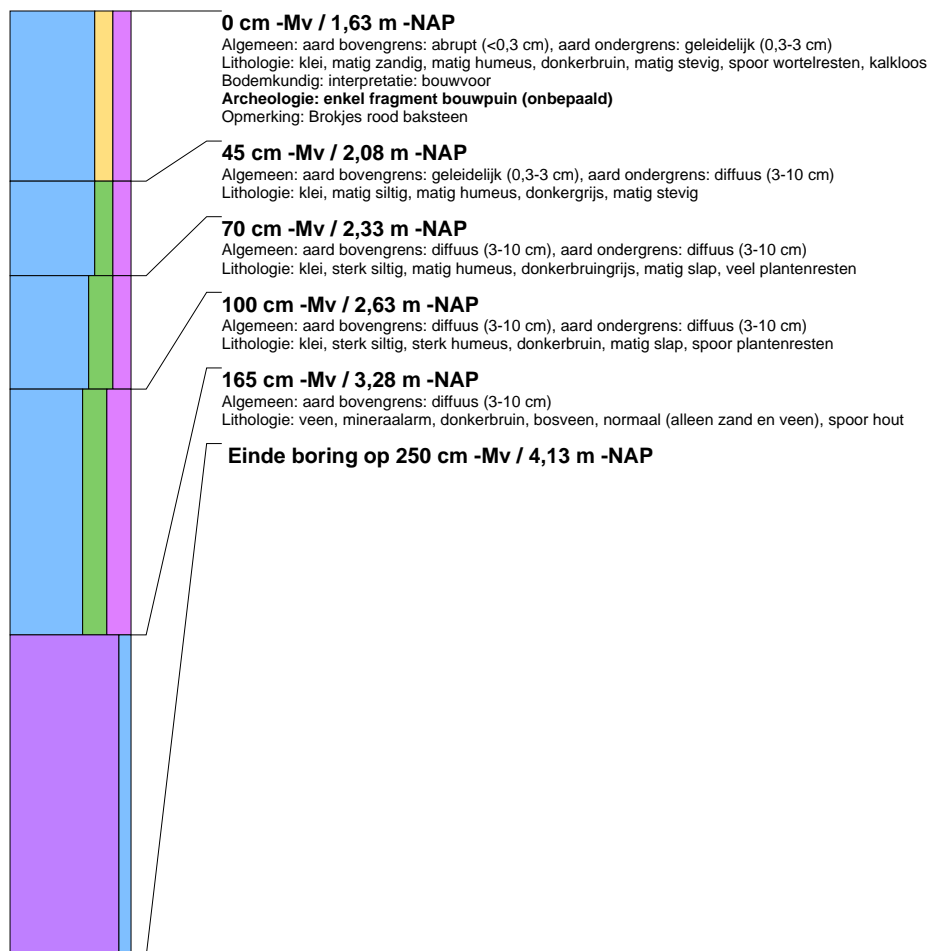
beschrijver: LJOL, datum: 30-1-2023, X: 111.716,75, Y: 444.187,22, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,69, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-20

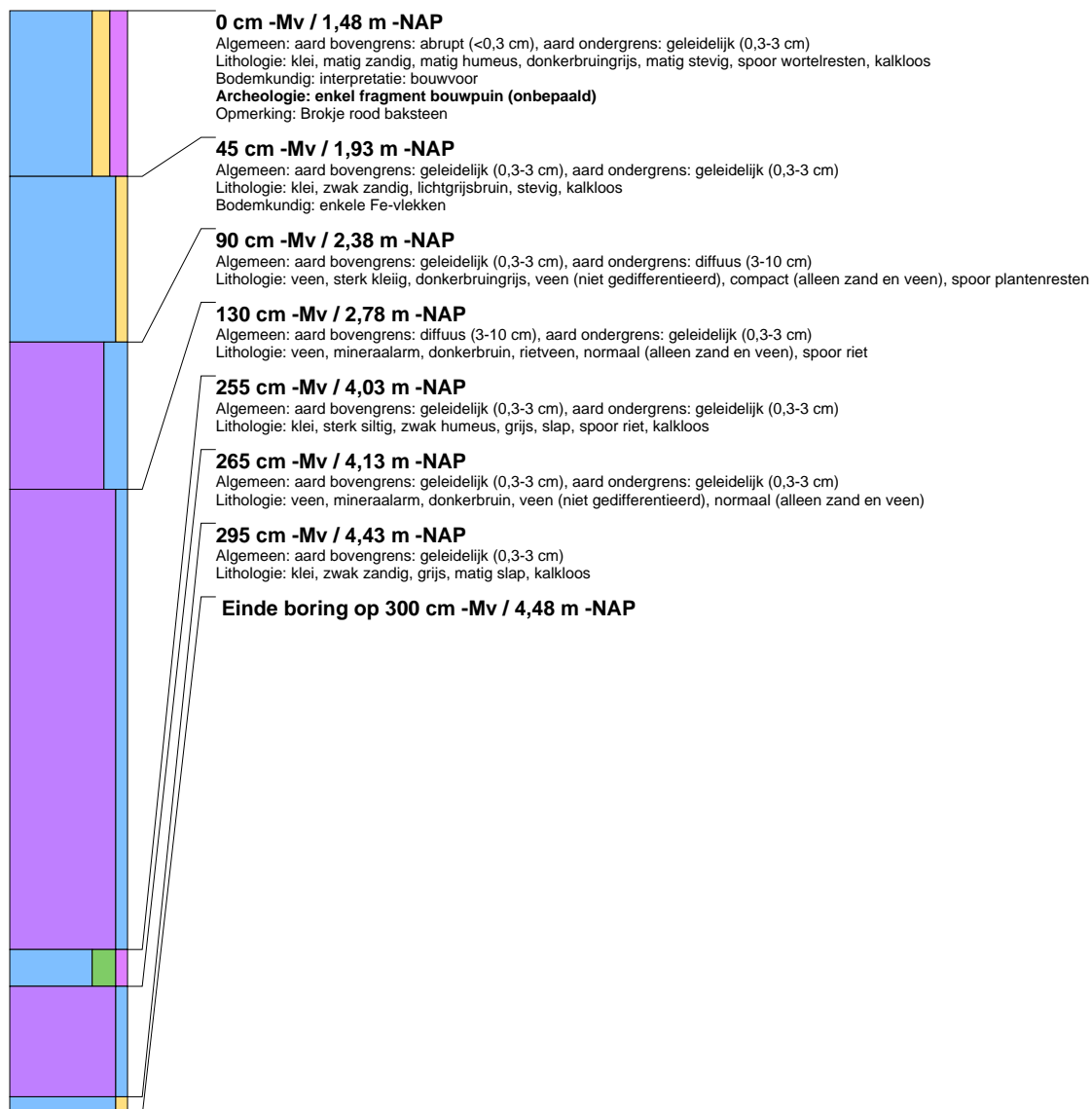
beschrijver: LJOL, datum: 30-1-2023, X: 111.720,78, Y: 444.171,81, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,63, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-21

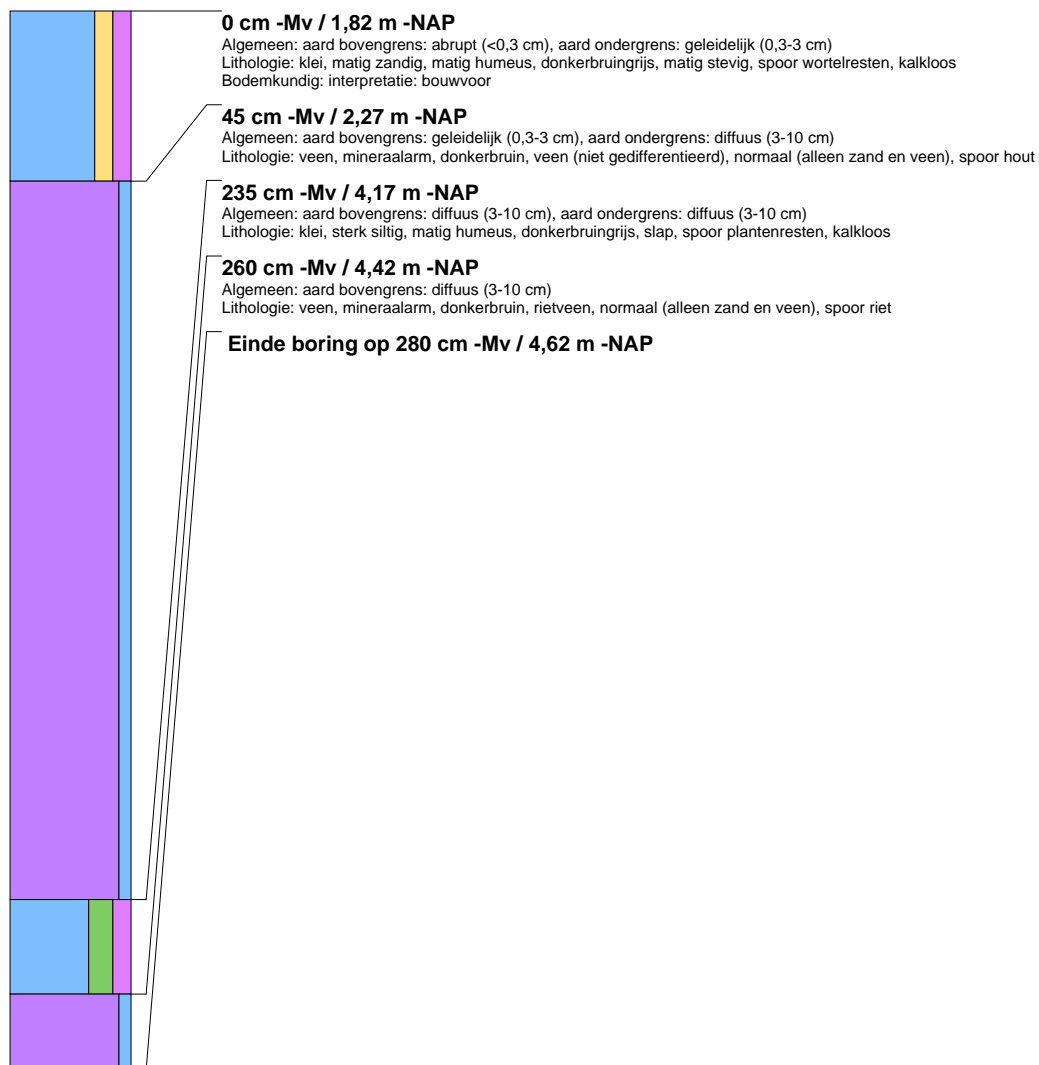
beschrijver: LJOL, datum: 30-1-2023, X: 111.727,38, Y: 444.148,63, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,48, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-22

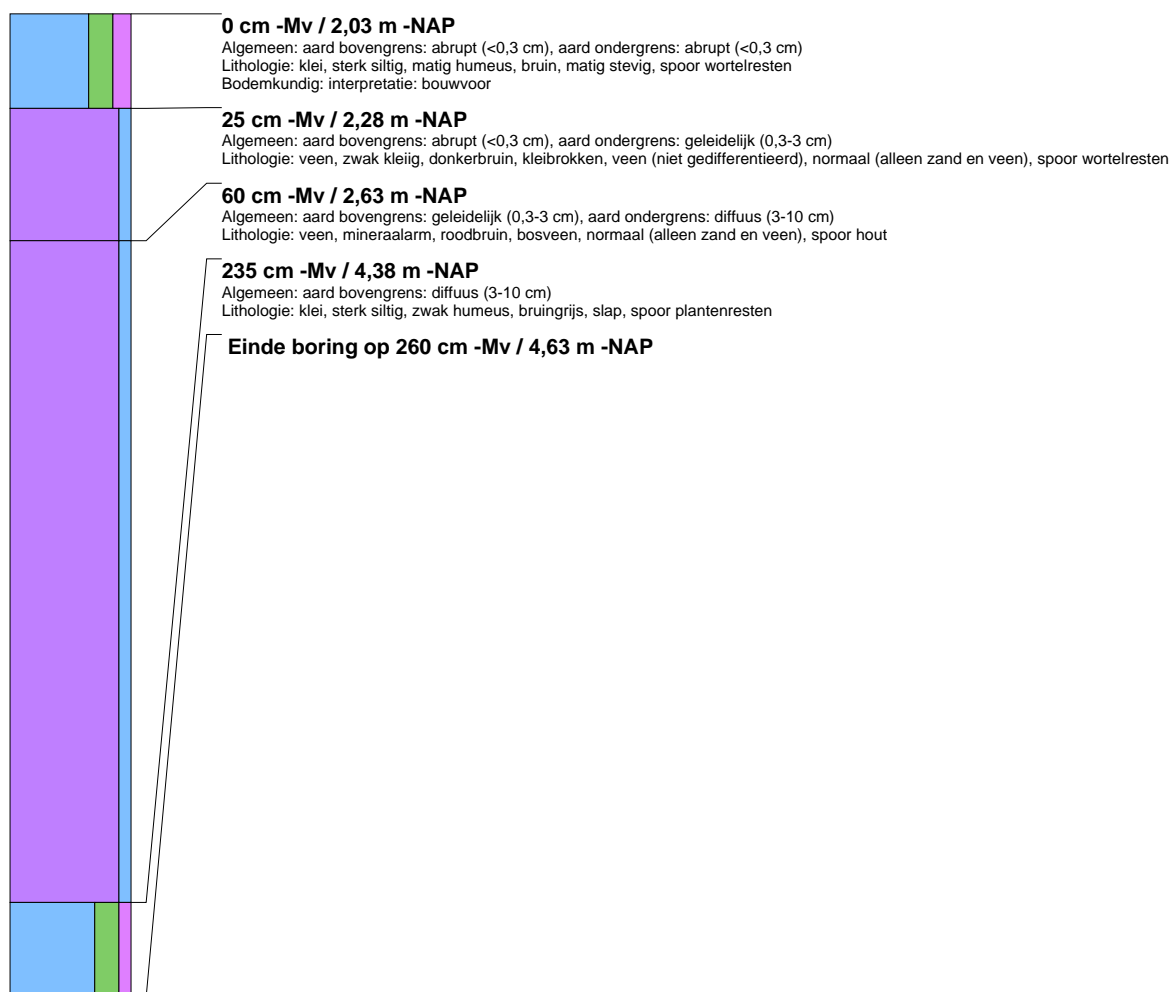
beschrijver: LJOL, datum: 30-1-2023, X: 111.731,36, Y: 444.133,57, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38B, hoogte: -1,82, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-23

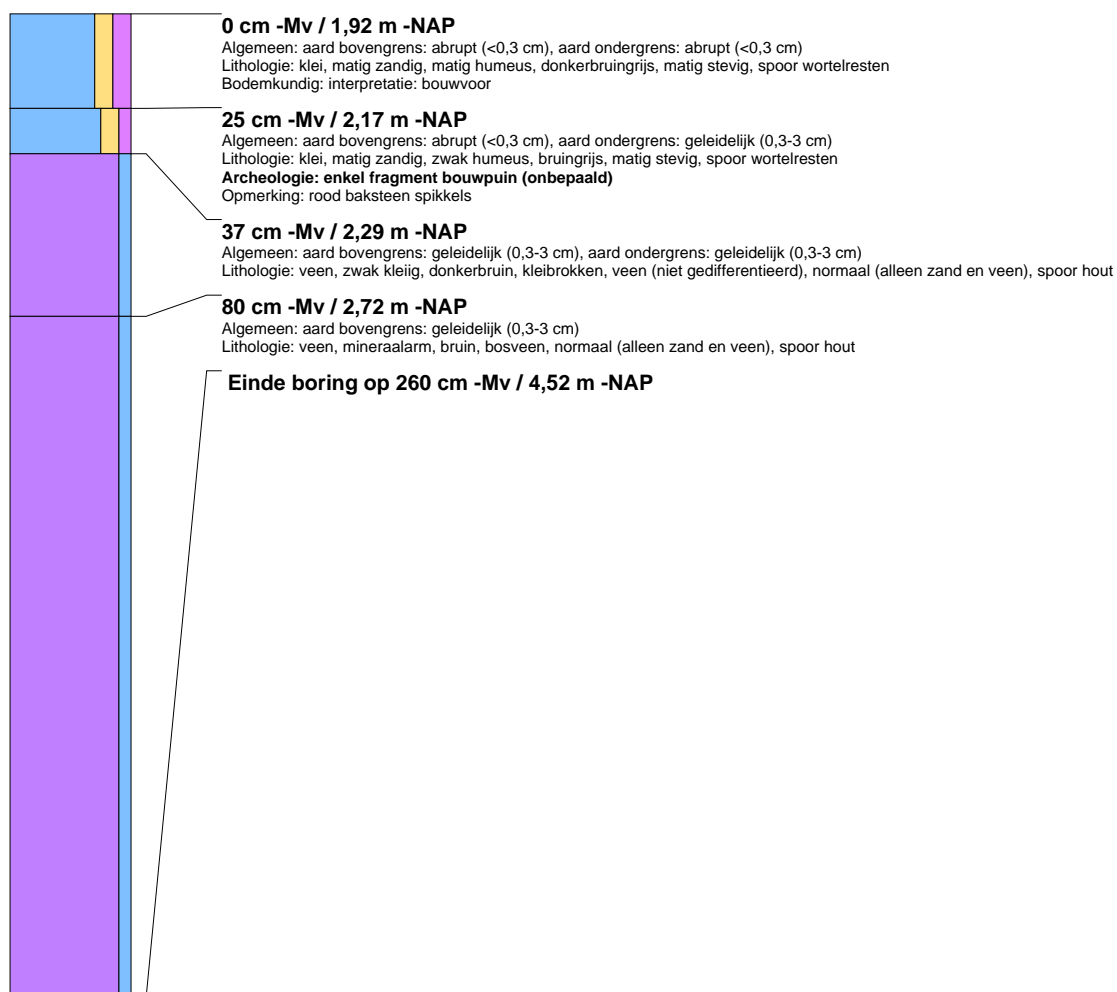
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 106.083,21, Y: 441.732,94, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -2,03, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-24

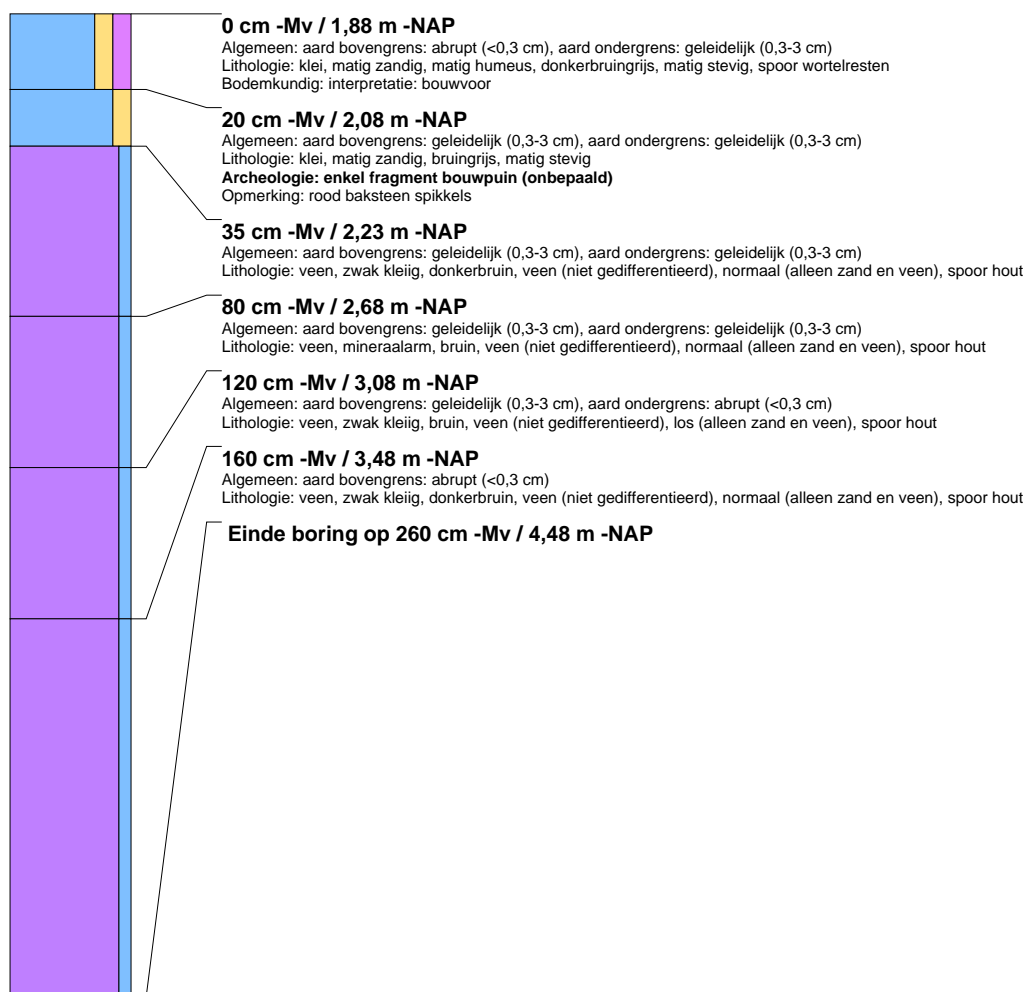
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 106.107.65, Y: 441.764.24, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -1,92, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-25

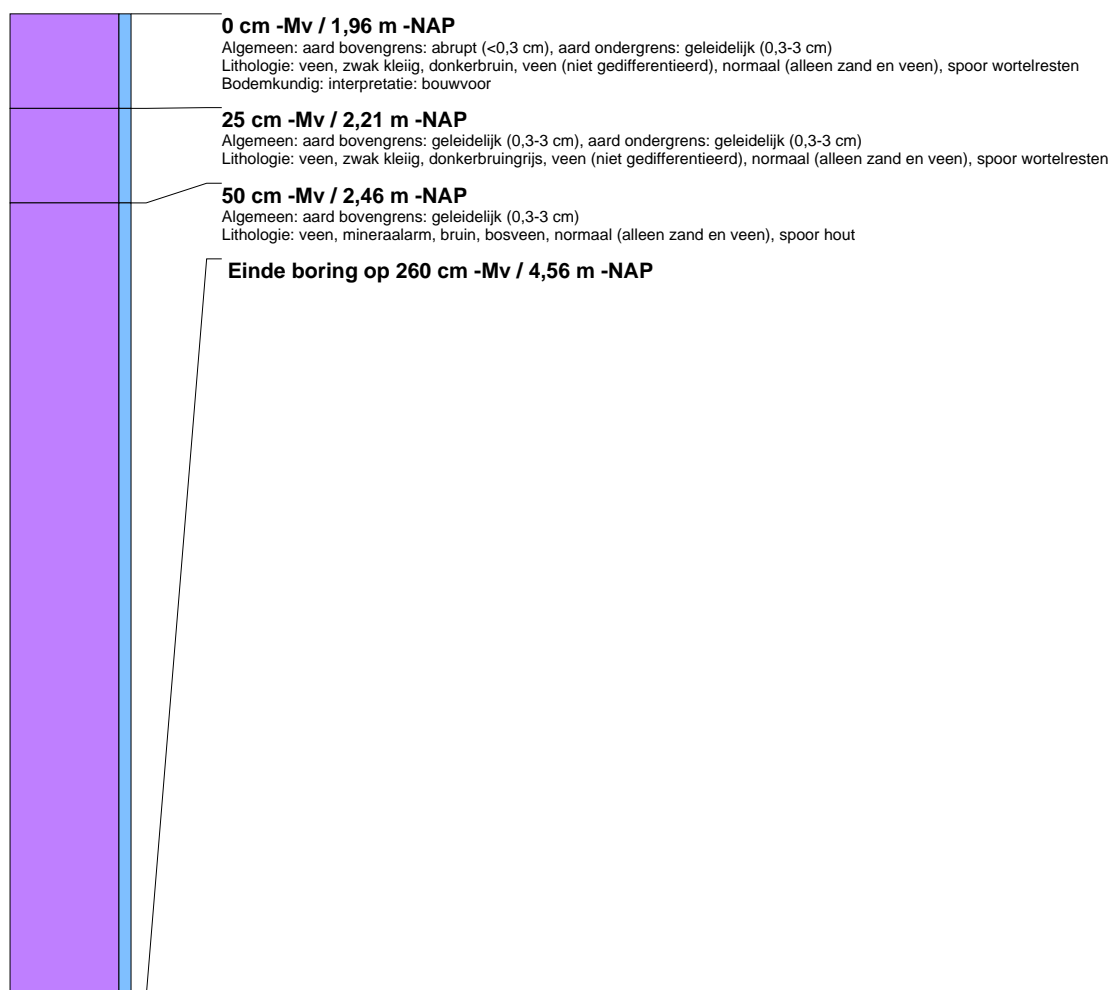
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 106.136.37, Y: 441.797.68, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -1,88, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-26

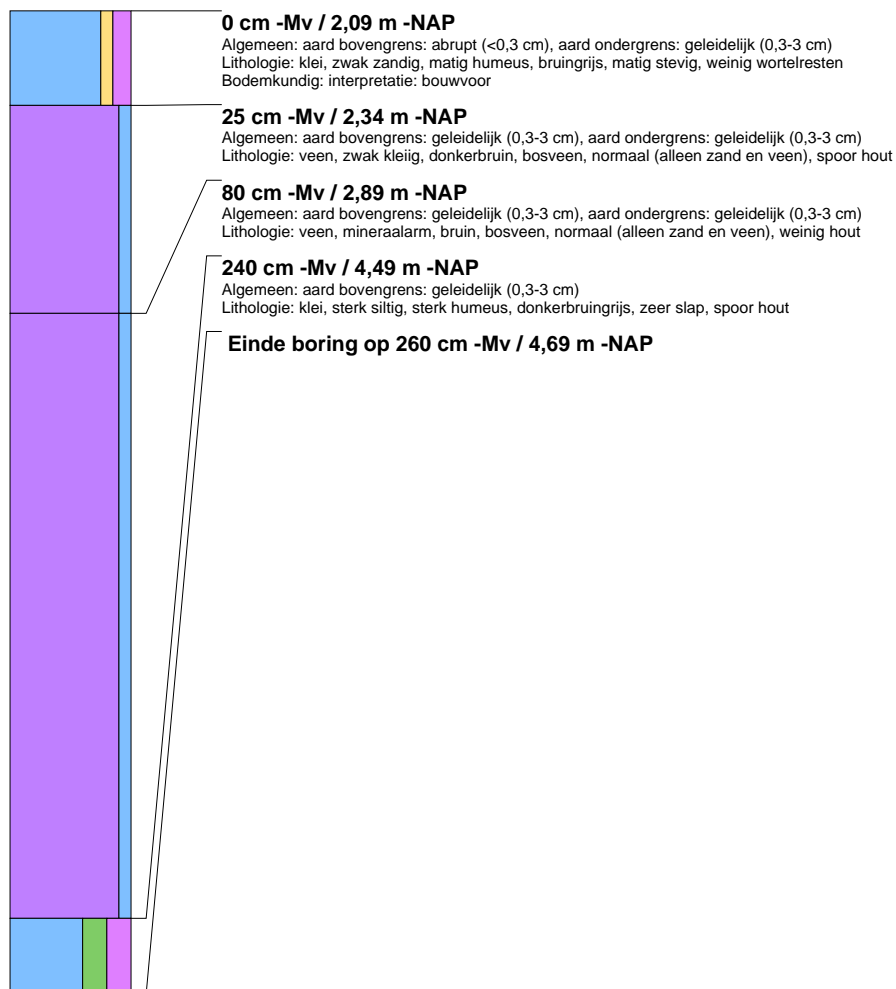
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 106.160,38, Y: 441.828,11, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -1,96, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-27

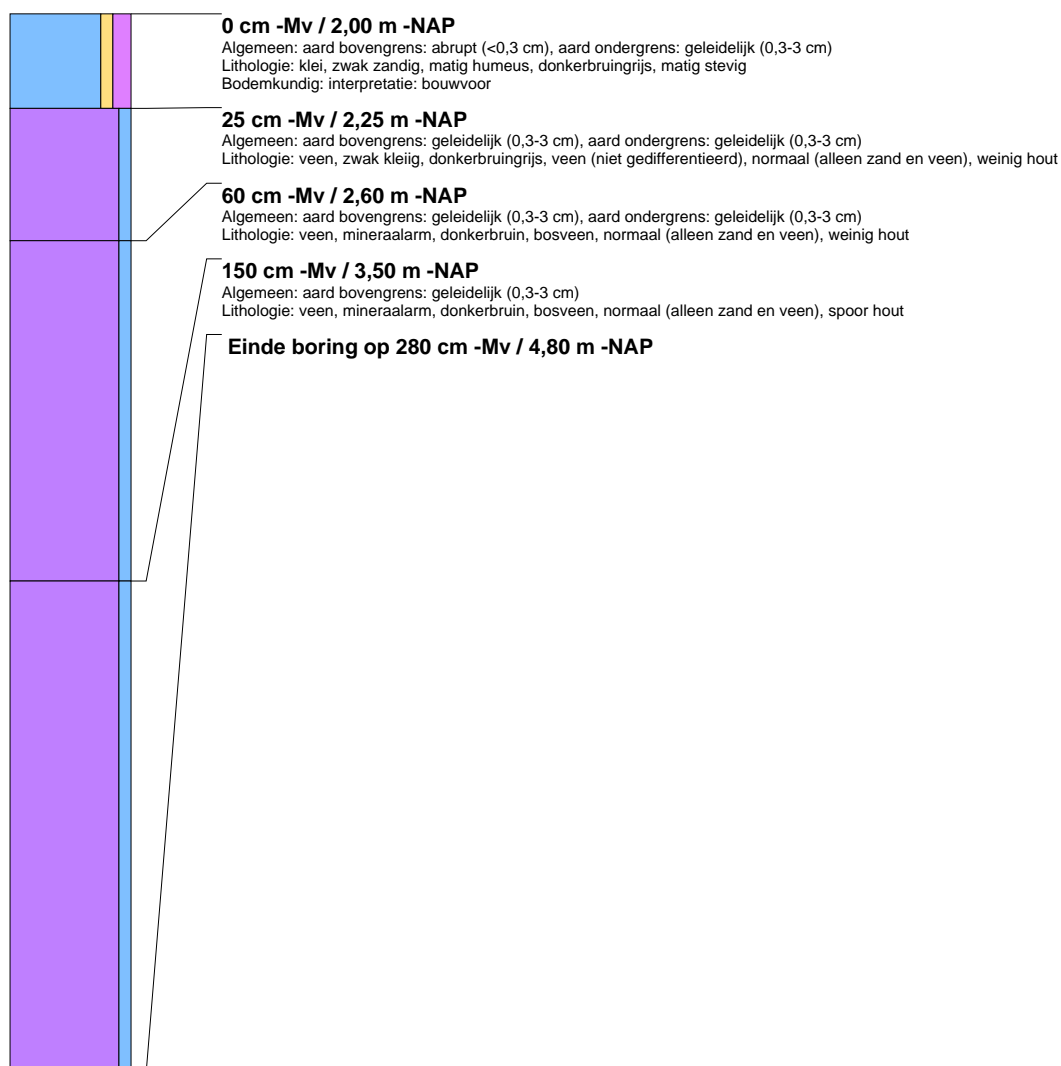
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 105.935,06, Y: 442.209,80, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -2,09, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-28

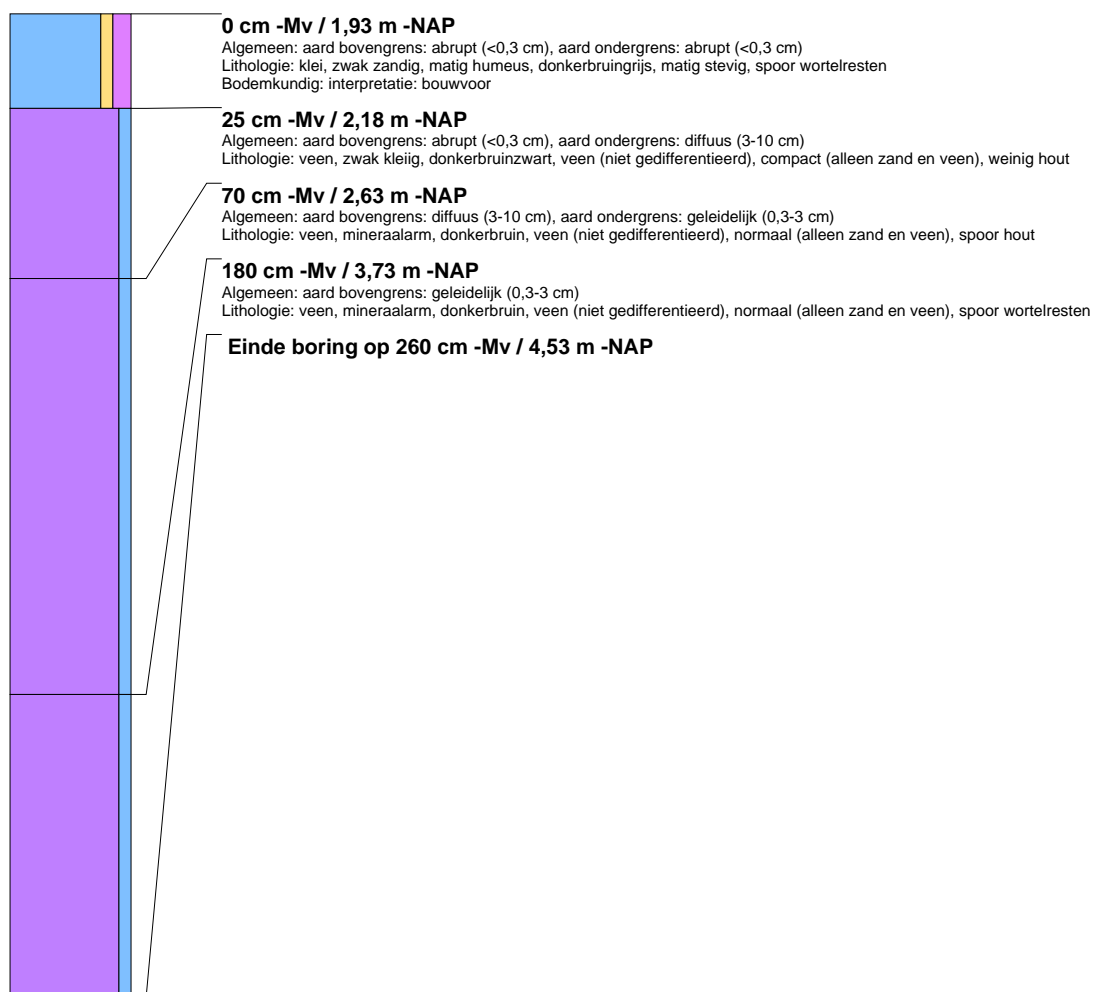
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 105.958,46, Y: 442.233,87, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -2,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-29

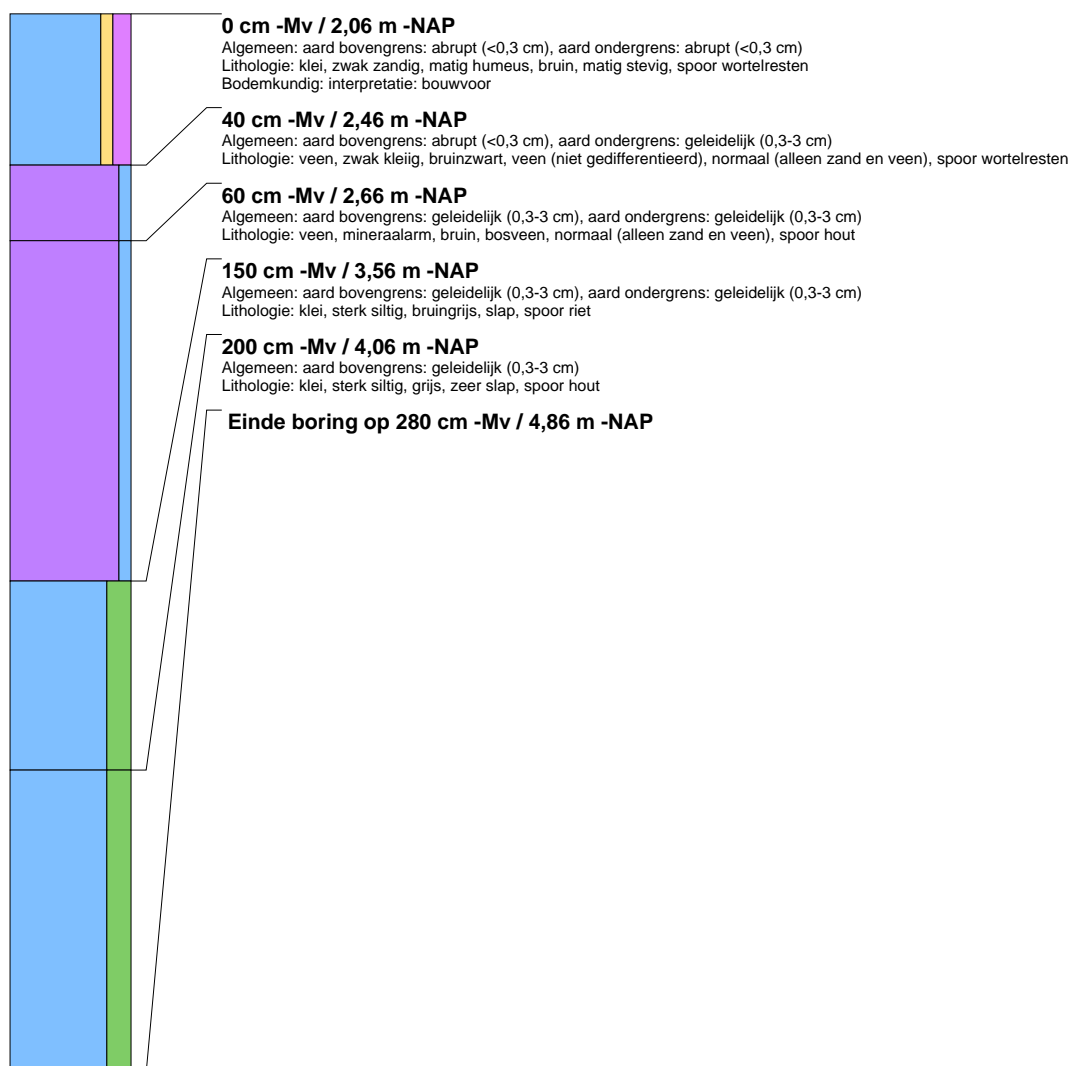
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 105.984,18, Y: 442.258,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -1,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-30

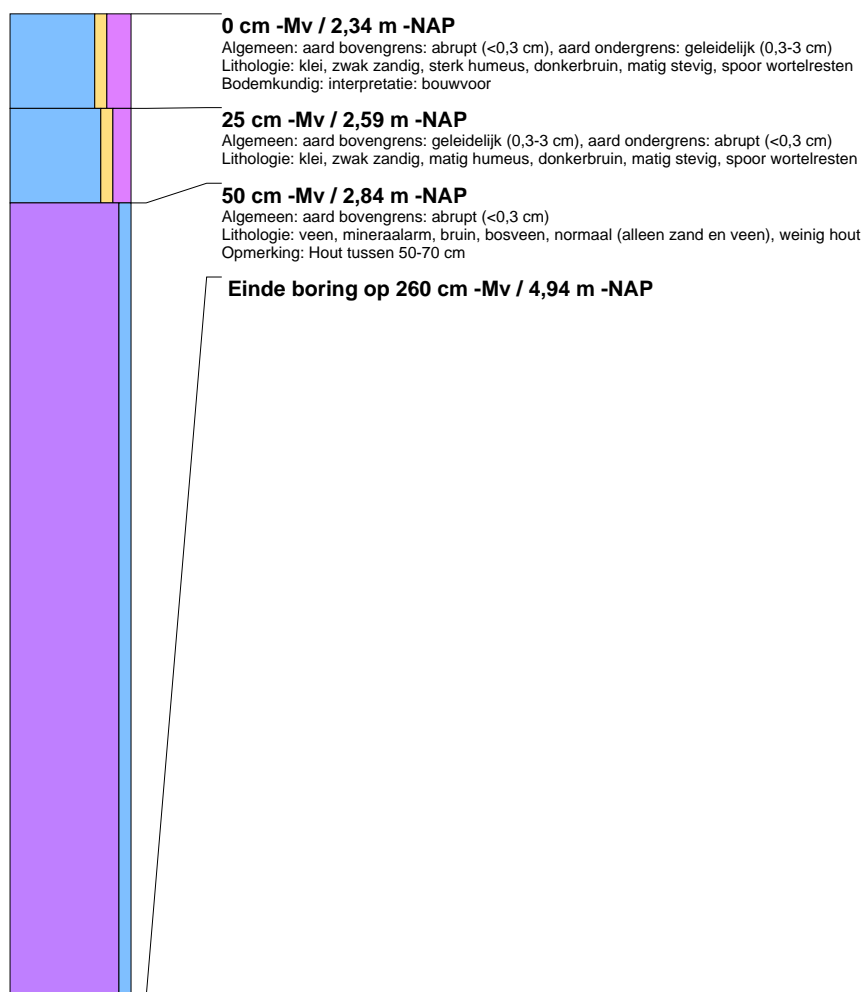
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 106.006,36, Y: 442.279,91, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -2,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-31

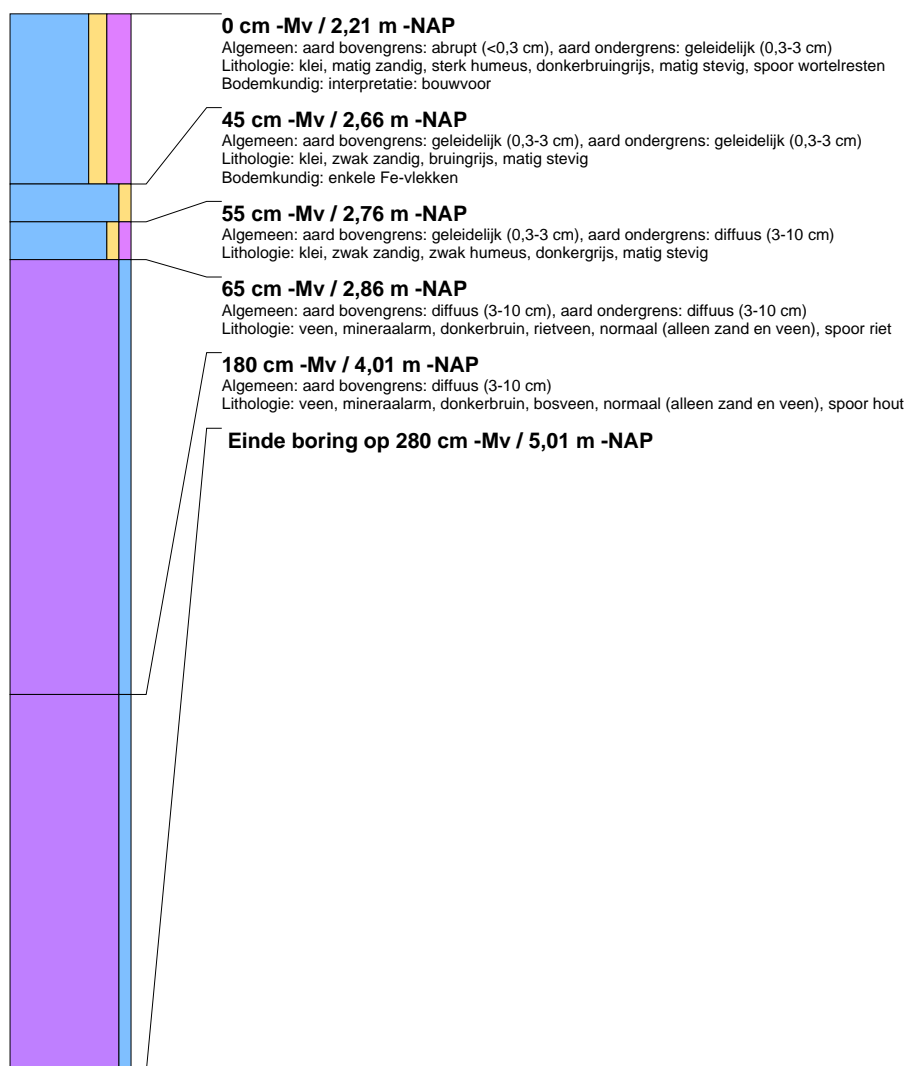
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 106.024,19, Y: 442.297,44, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -2,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-32

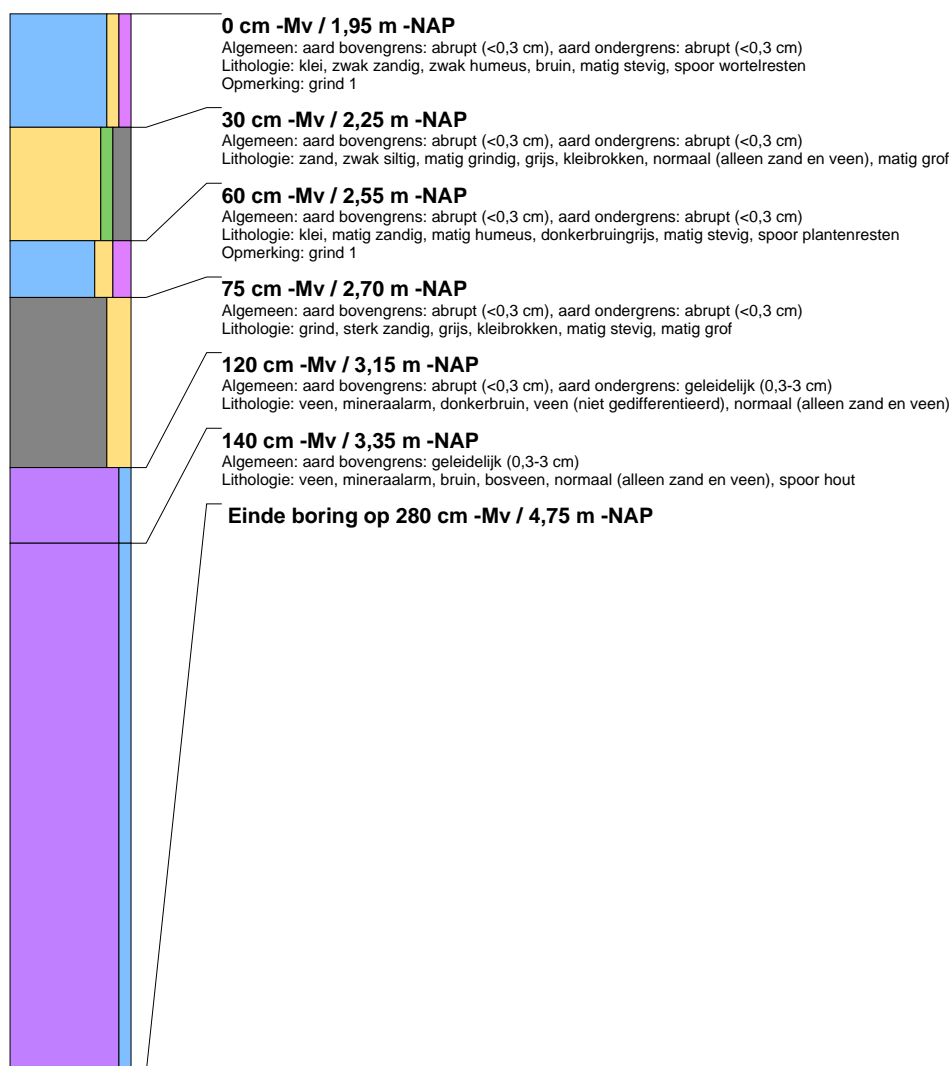
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 105.924,53, Y: 442.708,44, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -2,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-33

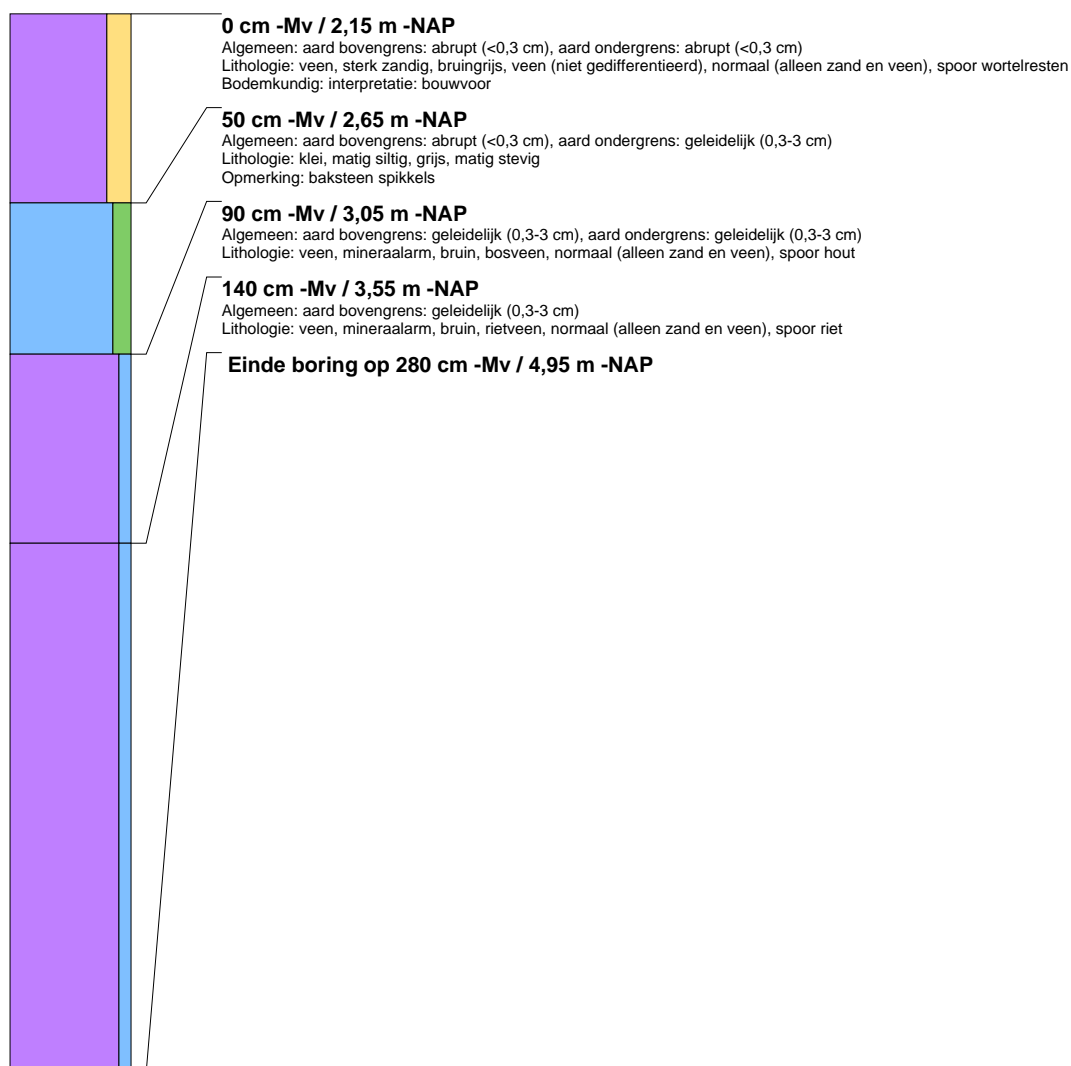
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 105.950,16, Y: 442.734,95, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -1,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-34

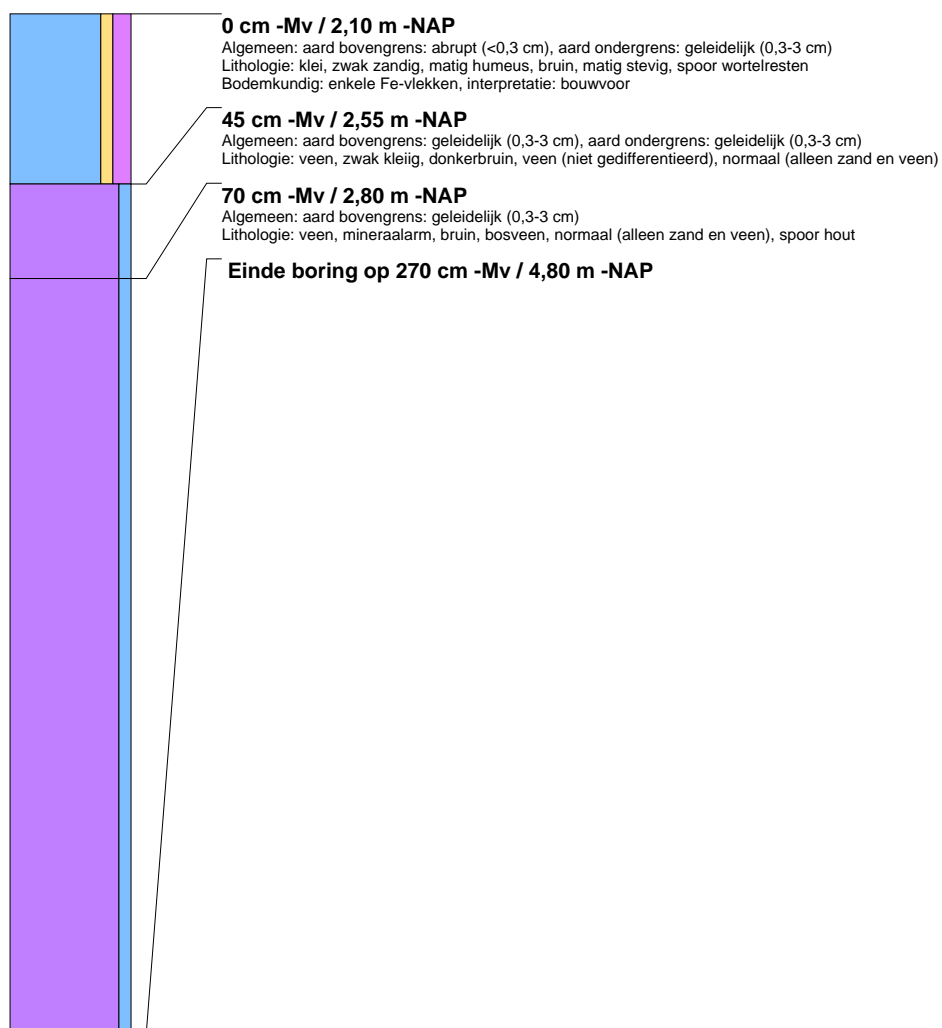
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 105.989,79, Y: 442.775,84, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -2,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-35

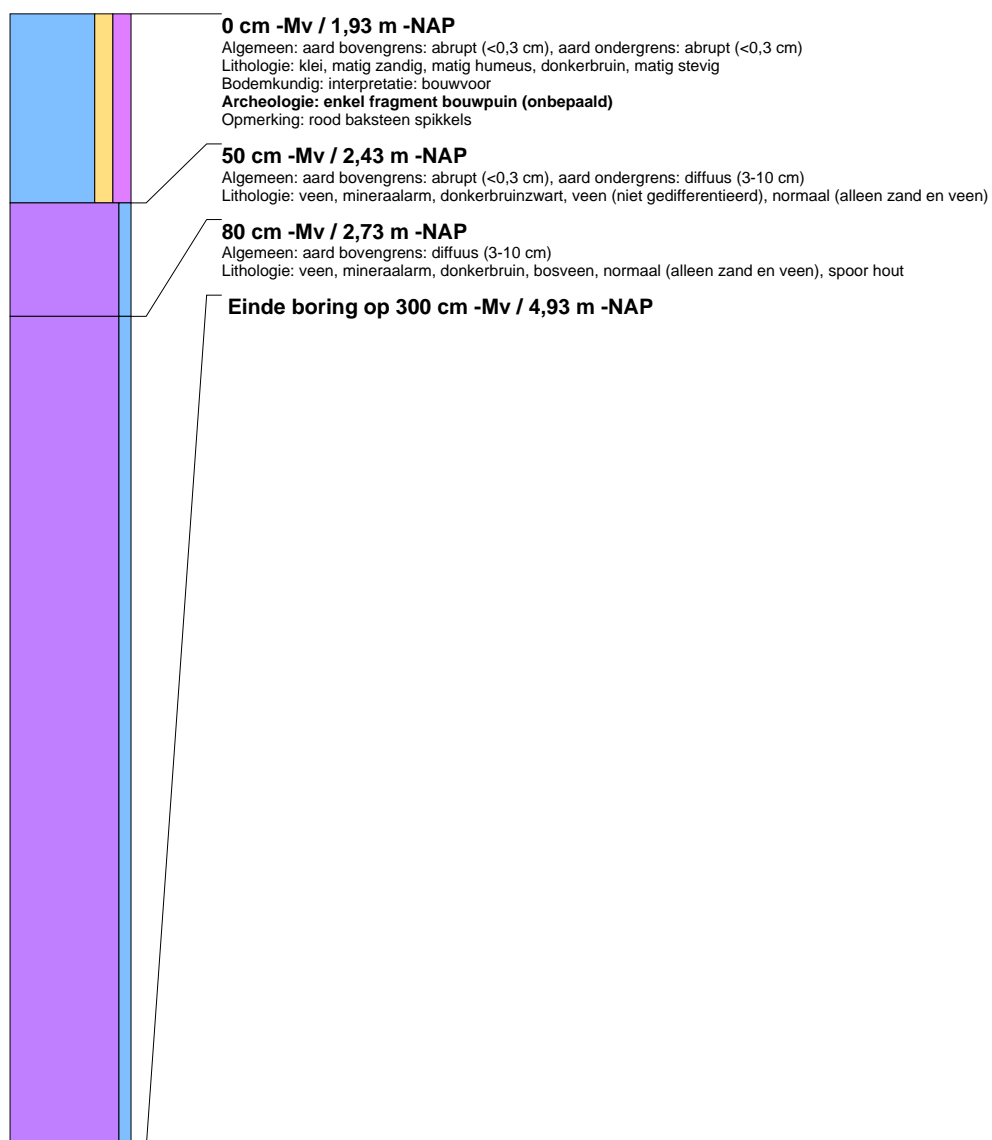
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 106.021,56, Y: 442.808,56, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -2,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-36

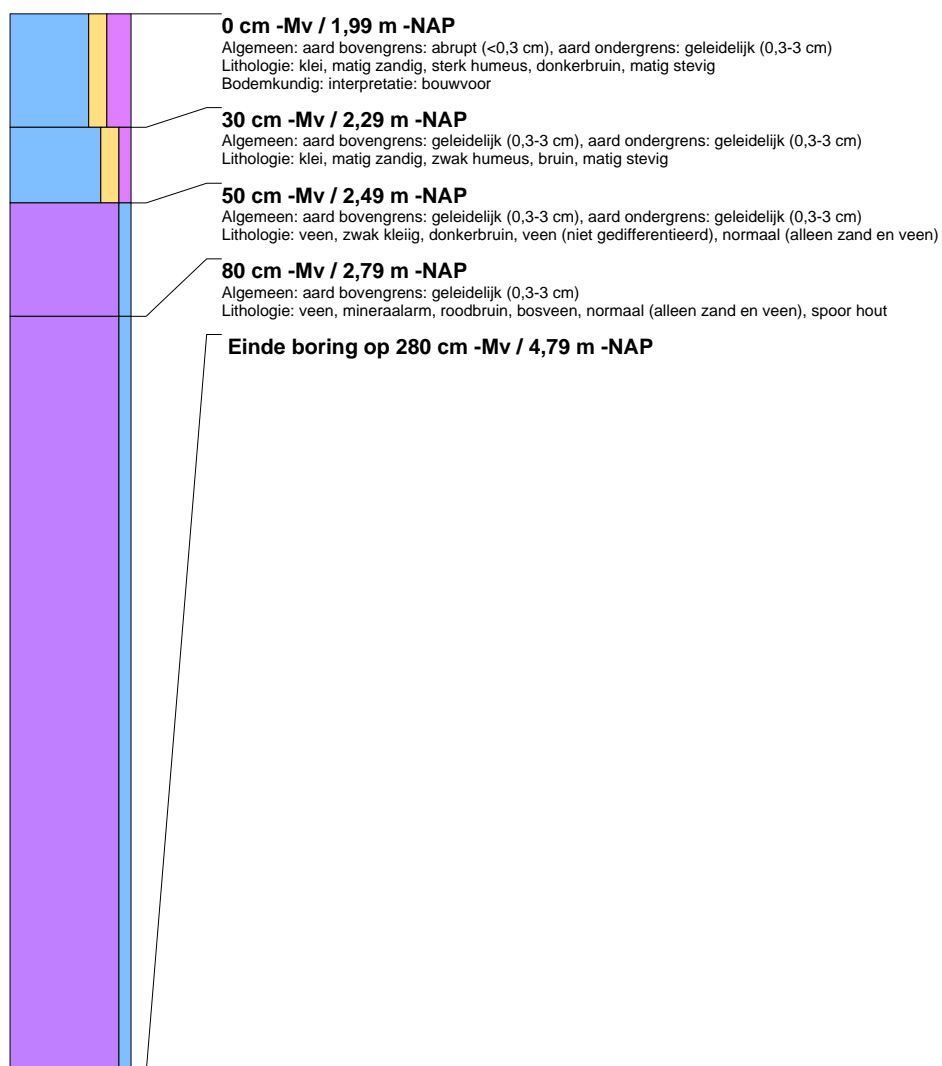
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 106.047,41, Y: 442.834,88, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -1,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-37

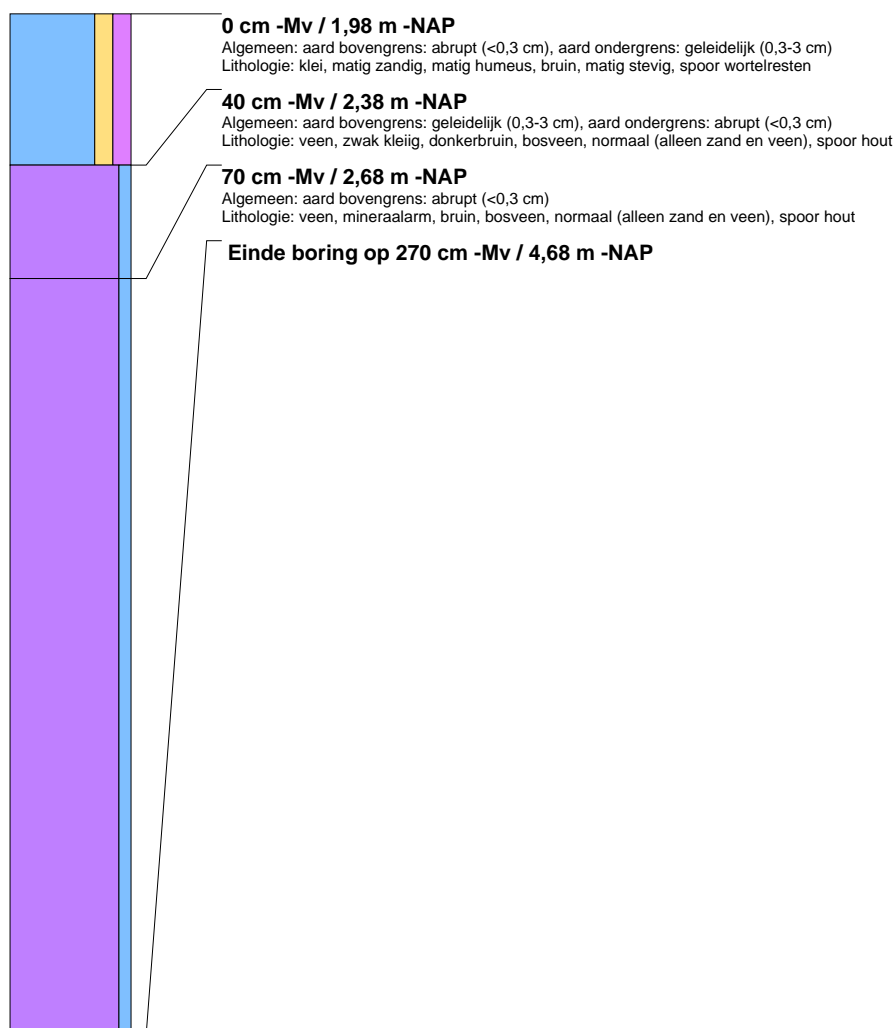
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 106.078,47, Y: 442.866,17, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -1,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-38

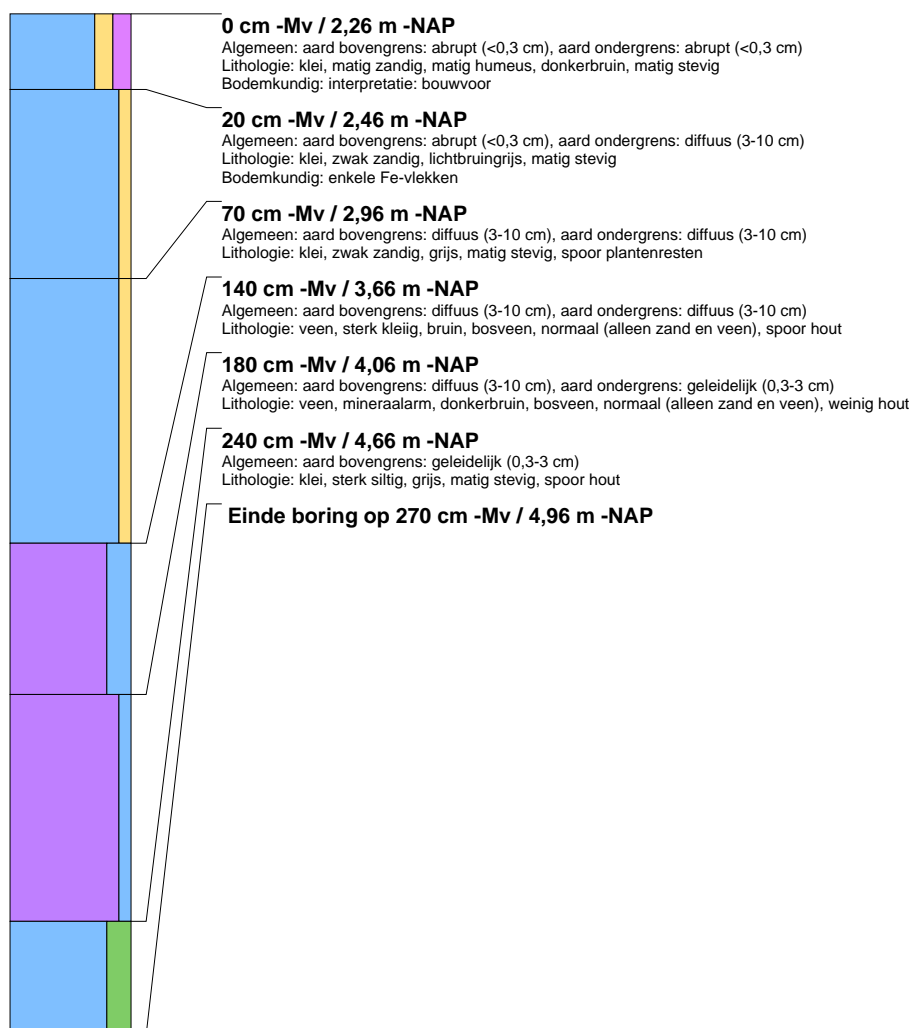
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 106.099,10, Y: 442.888,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -1,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-39

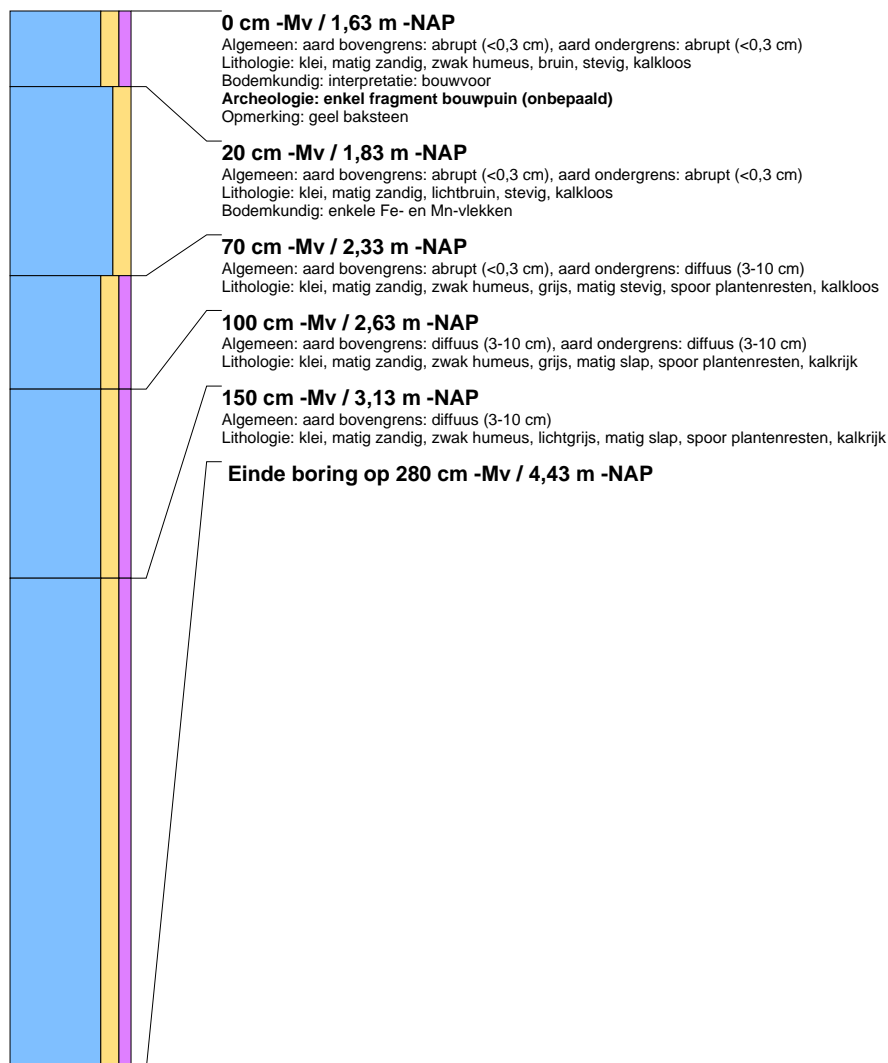
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 105.942,49, Y: 443.535,54, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -2,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-40

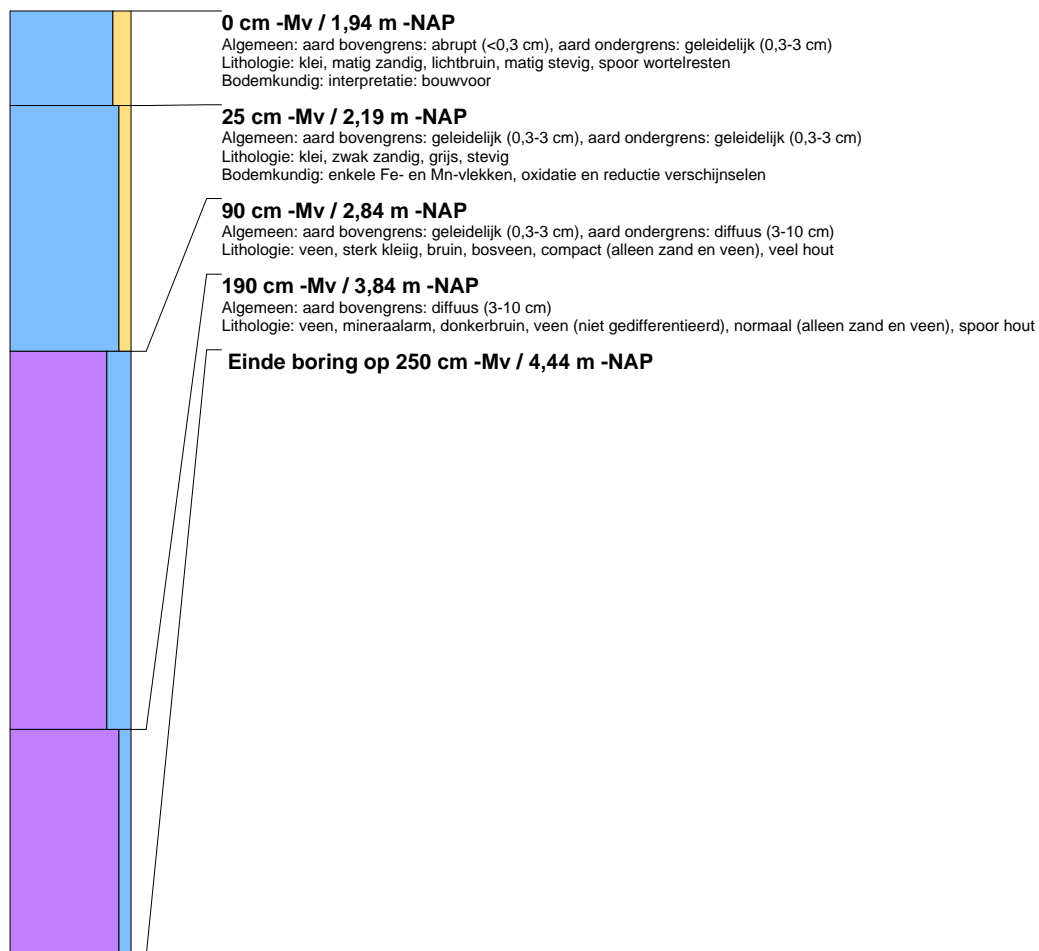
beschrijver: LJOL, datum: 26-1-2023, X: 105.924,74, Y: 443.517,94, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -1,63, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-41

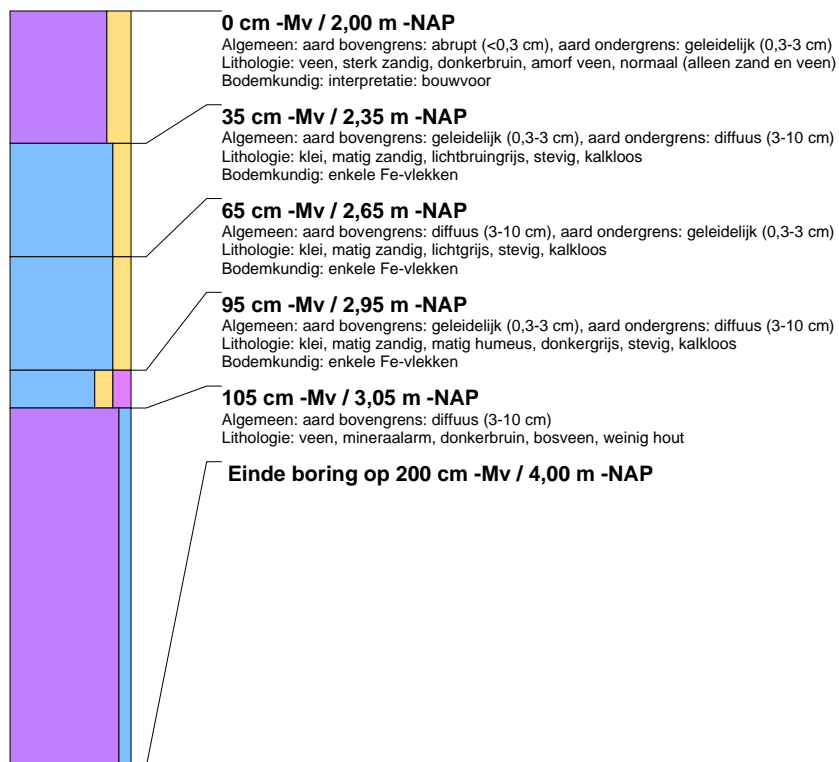
beschrijver: LJOL, datum: 26-1-2023, X: 105.906,99, Y: 443.500,33, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -1,94, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-42

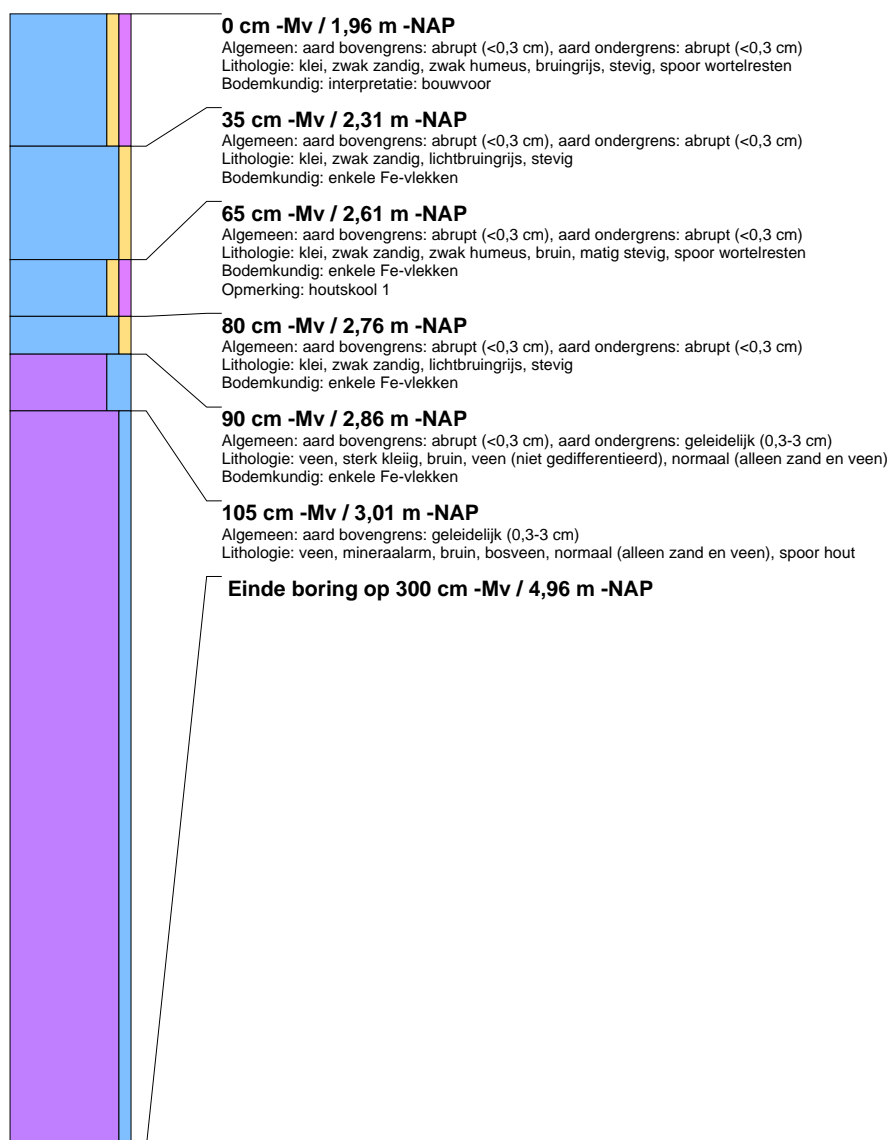
beschrijver: LJOL, datum: 26-1-2023, X: 105.889,24, Y: 443.482,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -2,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-43

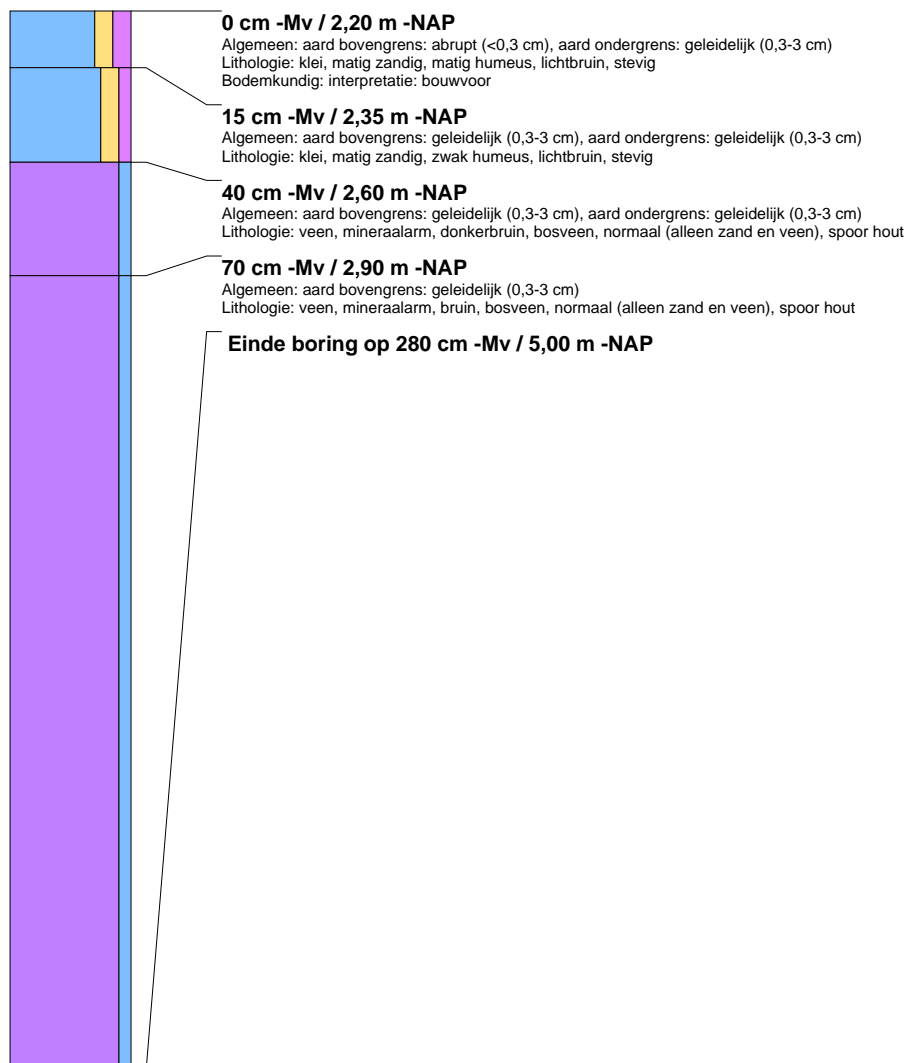
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 105.859,10, Y: 443.416,07, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -1,96, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-44

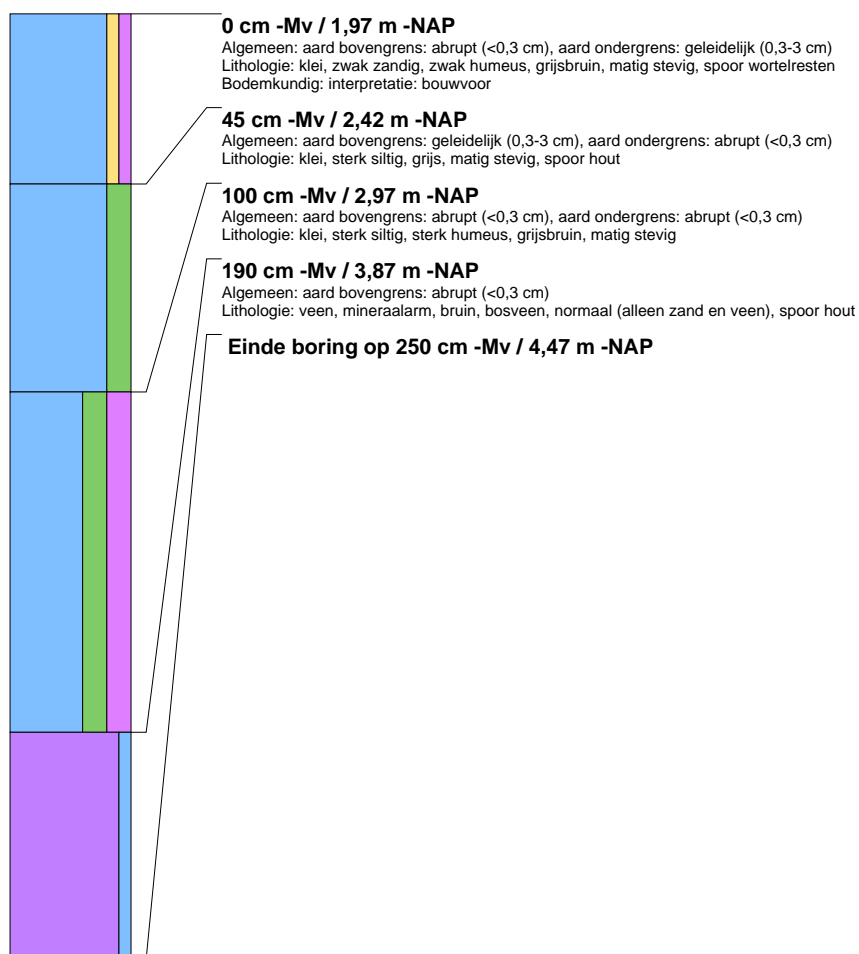
beschrijver: LJOL, datum: 26-1-2023, X: 105.791,83, Y: 443.342,08, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -2,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-45

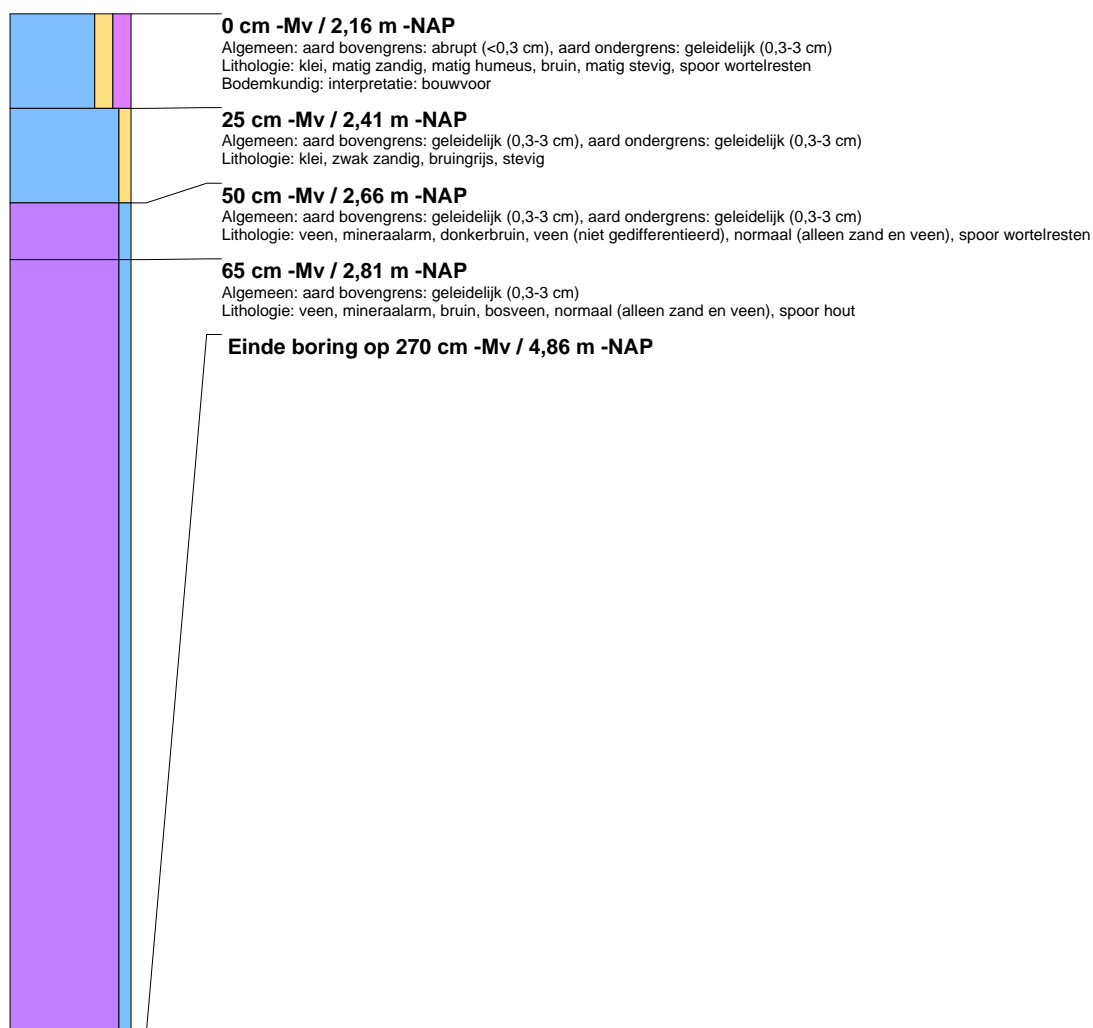
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 105.724,56, Y: 443.268,09, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -1,97, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-46

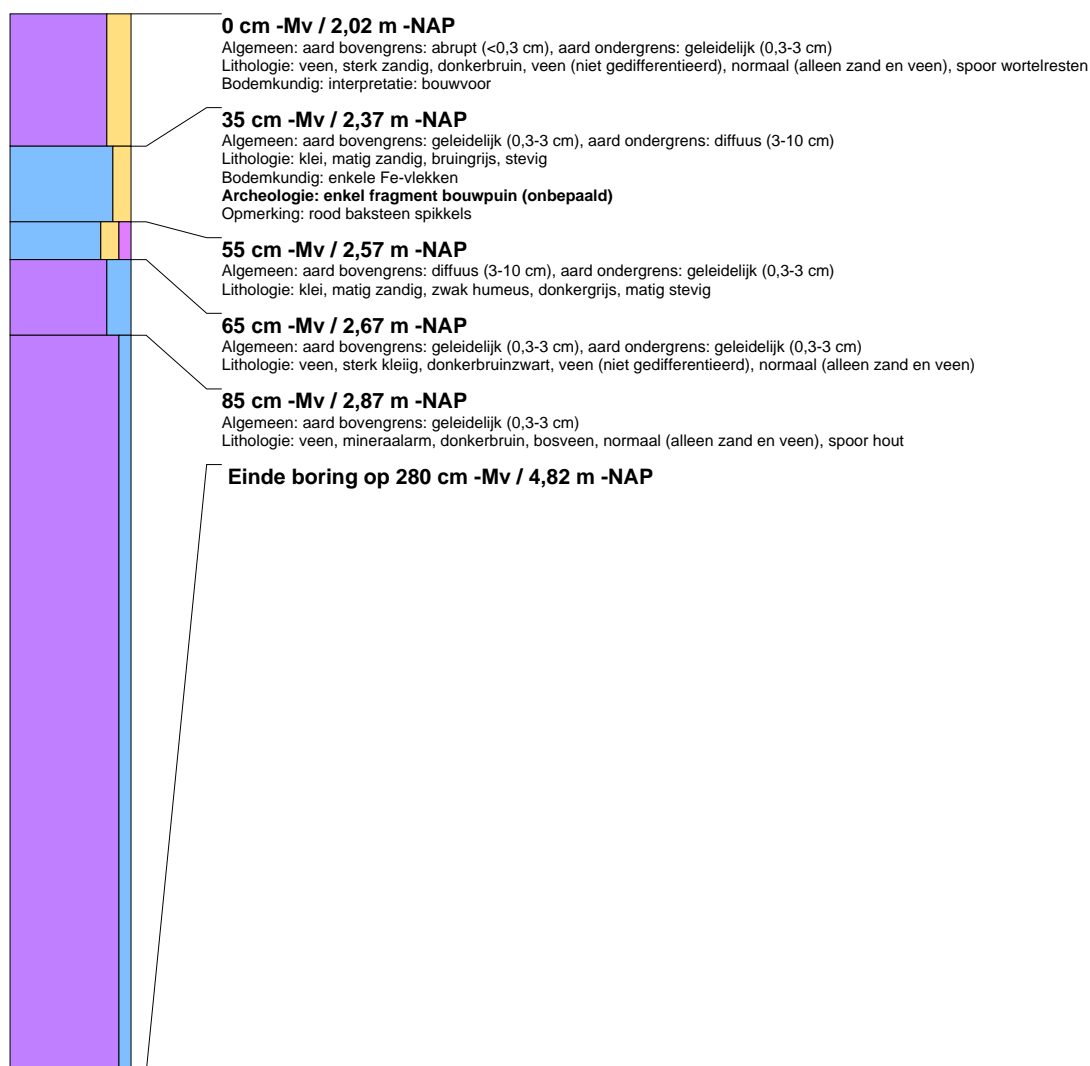
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 105.657,30, Y: 443.194,09, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -2,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-47

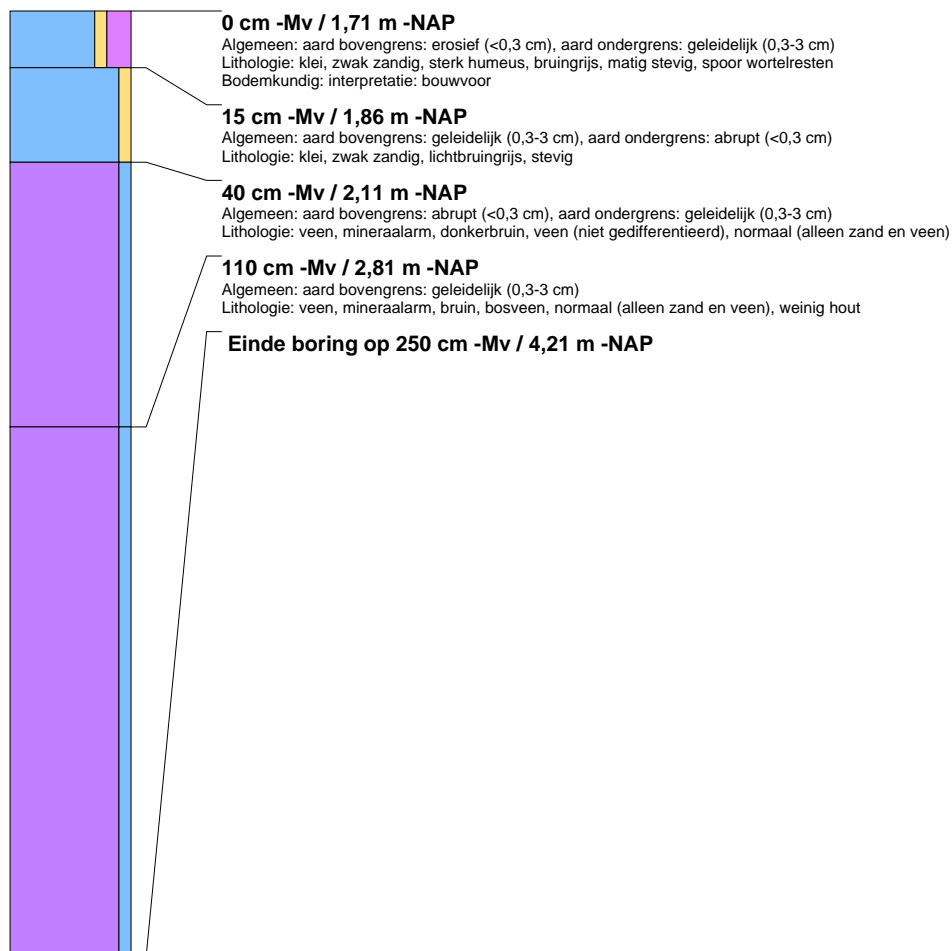
beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 105.600,19, Y: 443.130,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -2,02, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-48

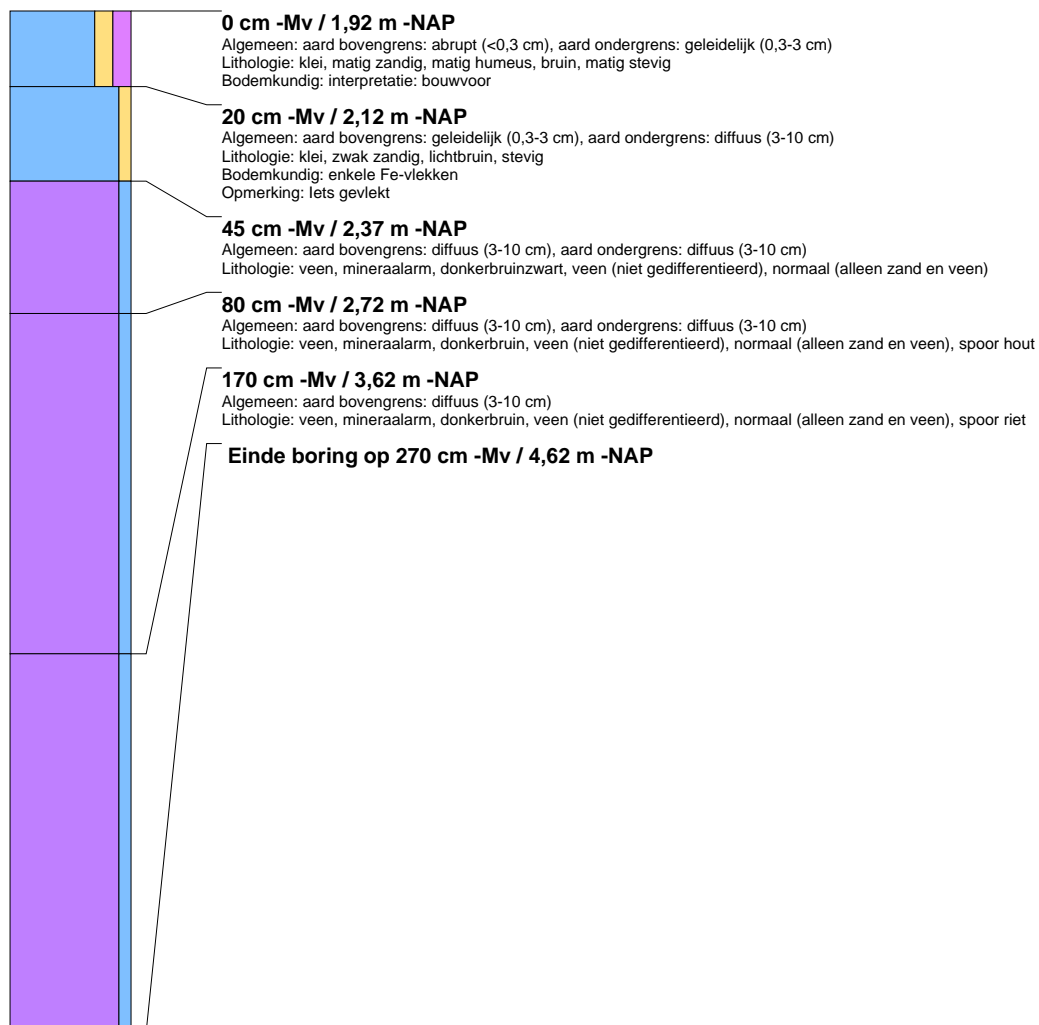
beschrijver: LJOL, datum: 26-1-2023, X: 105.502,14, Y: 443.028,93, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -1,71, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-49

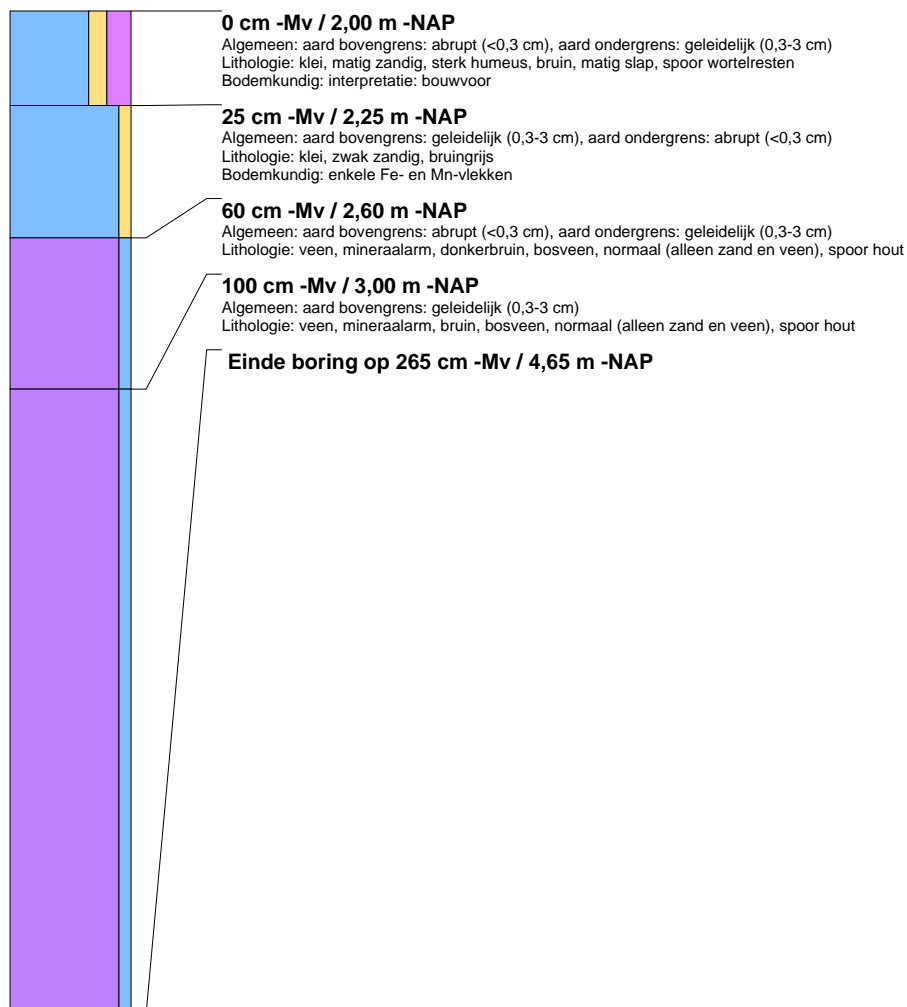
beschrijver: LJOL, datum: 26-1-2023, X: 105.455,49, Y: 442.972,11, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -1,92, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-50

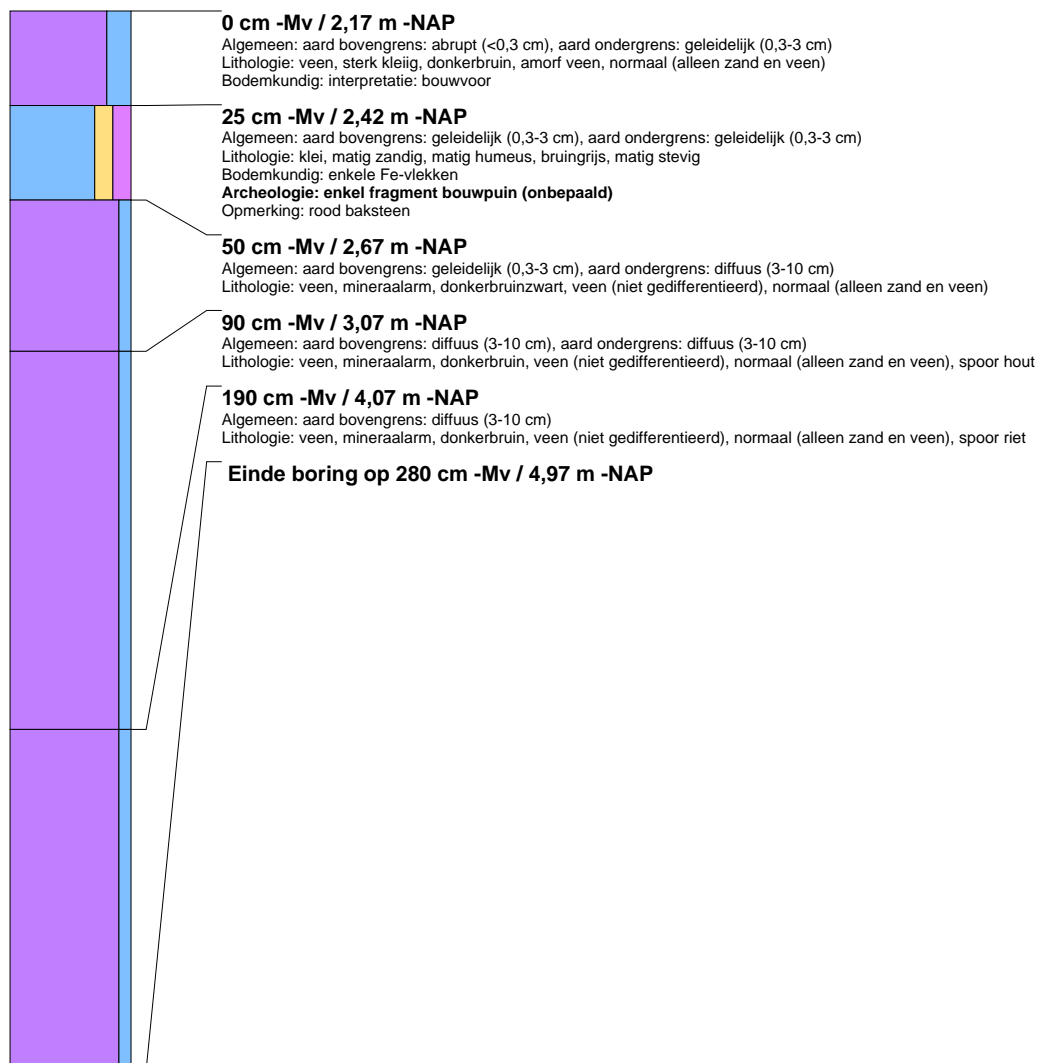
beschrijver: LJOL, datum: 26-1-2023, X: 105.388,23, Y: 442.898,12, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -2,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-51

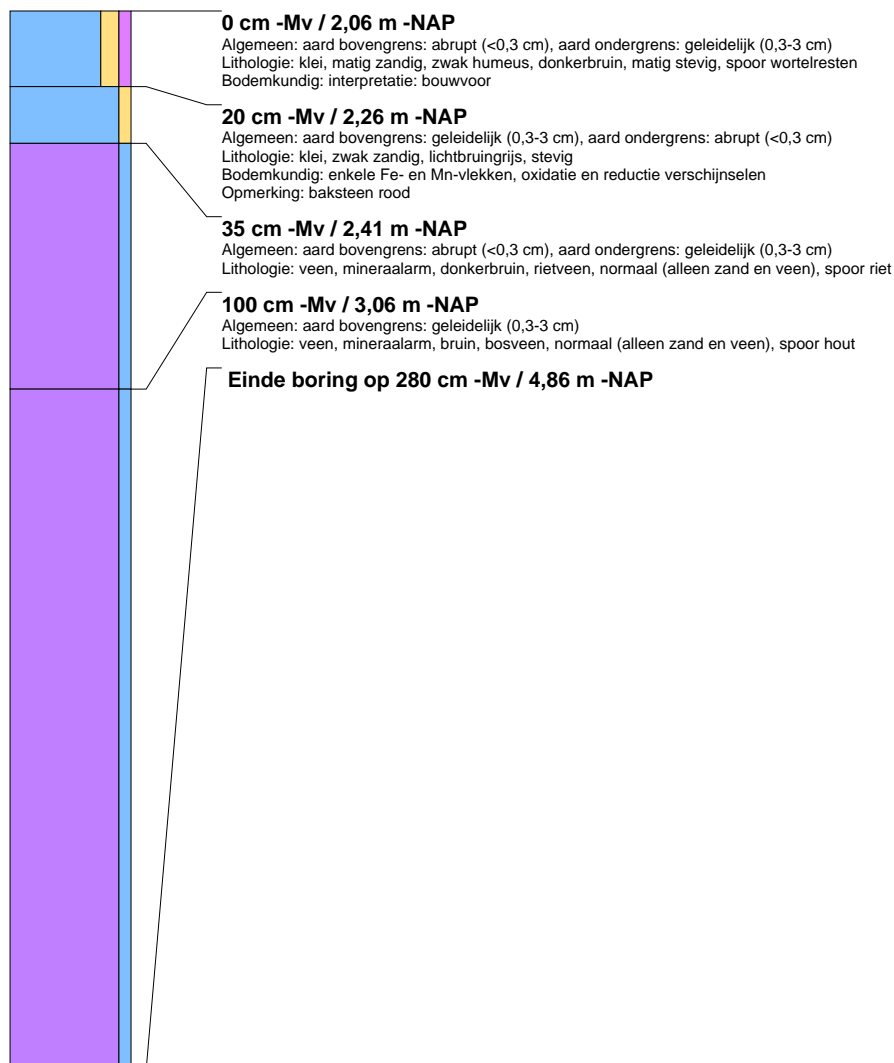
beschrijver: LJOL, datum: 26-1-2023, X: 105.320,96, Y: 442.824,12, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -2,17, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-52

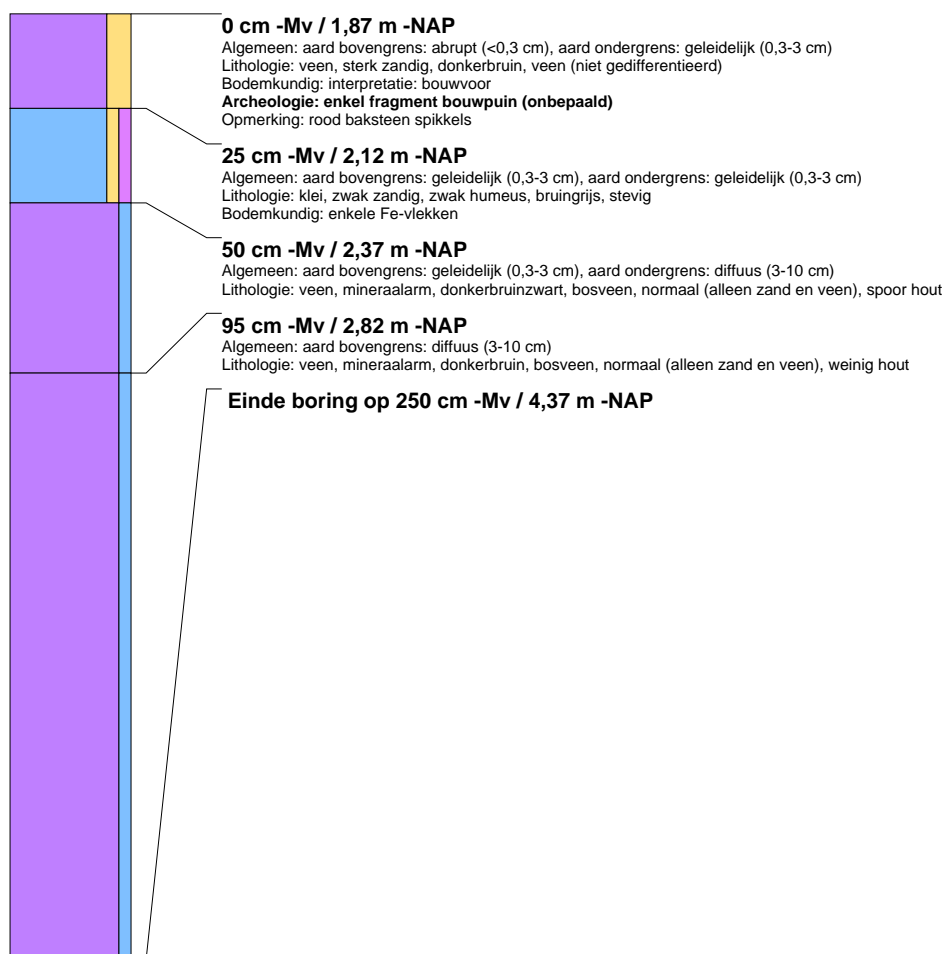
beschrijver: LJOL, datum: 26-1-2023, X: 105.253,69, Y: 442.750,13, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -2,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-53

beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 105.187,15, Y: 442.676,93, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -1,87, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect





boring: 227090-54

beschrijver: JK, datum: 27-1-2023, X: 105.168,84, Y: 442.656,79, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -2,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, opdrachtgever: Arcadis, uitvoerder: Transect

