



Transect-rapport 2040

Mijdrecht, Stationslocatie Gemeente De Ronde Venen (UT)

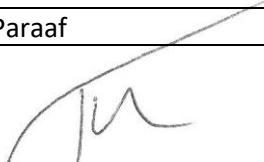
Een Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase)

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	J.G.E. Melman, MSc
Versie	Definitieve versie
Projectcode	18110046
Datum	30-04-2019
Opdrachtgever	Gemeente De Ronde Venen Postbus 250 3640 AG Mijdrecht
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	4668877100
Bevoegde overheid	Gemeente De Ronde Venen
Beheer documentatie	Transect b.v., Nieuwegein

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	01-02-2019	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Utrecht

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 gemeente De Ronde Venen heeft Transect in januari 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Stationslocatie in Mijdrecht (gemeente De Ronde Venen). De aanleiding voor het onderzoek vormt het opstellen van een bestemmingsplan ten behoeve van de realisatie van een woonwijk in het plangebied.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging is reeds een archeologisch bureauonderzoek opgesteld (Verhagen, 2018). Vanuit het bureauonderzoek geldt een middelhoge verwachting op archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum op de top van het dekzand en een middelhoge verwachting op archeologische resten uit het Neolithicum op de top van de oeverwallen van kreekkruggen. In het bureauonderzoek is geadviseerd door middel van een verkennend archeologisch booronderzoek deze verwachting te toetsen. Alleen het westelijke, braakliggende terrein is onderzocht, aangezien hier in de toekomstige planvorming bodemingrepen gepland zijn. Het huidige bedrijventerrein ten oosten blijft behouden.

Dit onderzoek is ingesteld om de middelhoge verwachting uit het eerder uitgevoerde bureauonderzoek van Verhagen (2018) te toetsen. Deze verwachting was gebaseerd op de mogelijke aanwezigheid van bewoonbare kreekoevers binnen het plangebied. Gedurende het booronderzoek zijn de verwachte oeverafzettingen niet aangetroffen. Het plangebied heeft in een nat gebied gelegen, dat ongunstig was voor bewoning. Vanwege het ontbreken van potentiële bewoonbare niveaus, is er geen verwachting op archeologische resten in het plangebied vanaf het Mesolithicum. De theoretische verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum op de top van het dekzand is binnen dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om een bestemmingsplanwijziging door te voeren en een woonwijk te realiseren. In navolging van het eerder opgestelde bureauonderzoek (Verhagen, 2018) is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd om de verwachting op de aanwezigheid van een potentieel bewoonbare kreekoever in het plangebied te toetsen. Dergelijke afzettingen en/of bewoonbare niveaus zijn tijdens het booronderzoek niet aangetroffen. Hier hoeft in onze optiek dan ook geen rekening mee gehouden te worden in het op te stellen bestemmingsplan.

De theoretische verwachting op archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum in de top van het dekzand is buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek. Het advies ten aanzien hiervan uit het bureauonderzoek (Verhagen, 2018) blijft daarmee in stand. Dit betekent dat wij adviseren om voor dit niveau wel een dubbelbestemming archeologie op te nemen in het bestemmingsplan, om eventuele waarden op dit dieper gelegen niveau te beschermen. Wij adviseren om een middelhoge verwachting op dit niveau te handhaven. Praktisch zal betekenen dat er geen archeologische maatregelen noodzakelijk zal zijn indien er niet dieper wordt gegraven dan 4,5 m -Mv over een oppervlakte van 2500 m². Daarnaast adviseren wij om heipalen maximaal 2 procent van het te bebouwen oppervlakte te laten beslaan. Indien deze vrijstellingsgrenzen overschreden worden, adviseren wij om het bevoegd gezag in het kader van een vergunningverlening naar de plannen te laten kijken en te laten beslissen of de ingrepen daadwerkelijk schadelijk zijn voor de te verwachten resten en of hiervoor maatregelen nodig zijn.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente De Ronde Venen) een besluit 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 plangebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Gespecificeerde archeologische verwachting	7
7. Werkwijze	9
8. Resultaten veldonderzoek	10
9. Beantwoording onderzoeksvragen	12
10. Conclusie en Advies	13
11. Geraadpleegde bronnen	14
Bijlage 1: Boorpuntenkaart	15
Bijlage 2: Foto's van boring 9	16
Bijlage 3: Boorbeschrijvingen	17

1. Aanleiding

In opdracht van gemeente De Ronde Venen heeft Transect¹ in januari 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Stationslocatie in Mijdrecht (gemeente De Ronde Venen). De aanleiding voor het onderzoek vormt het opstellen van een bestemmingsplan ten behoeve van de realisatie van een woonwijk in het plangebied.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging is reeds een archeologisch bureauonderzoek opgesteld (Verhagen, 2018). Vanuit het bureauonderzoek geldt een middelhoge verwachting op archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum op de top van het dekzand en een middelhoge verwachting op archeologische resten uit het Neolithicum op de top van de oeverwallen van kreekruggen. In het bureauonderzoek is geadviseerd door middel van een verkennend archeologisch booronderzoek deze verwachting te toetsen. Alleen het westelijke, braakliggende terrein is onderzocht, aangezien hier in de toekomstige planvorming bodemingrepen gepland zijn. Het huidige bedrijventerrein ten oosten blijft behouden.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (PvA Melman, 2019) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

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 doel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de archeologische verwachting, zoals die door Verhagen (2018) is opgesteld. Dit vindt plaats door een het uitvoeren van een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Tijdens de verkennende fase worden de bodemopbouw, bodemintactheid en bodemreliëf in kaart gebracht. 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 moet waar mogelijk antwoord geven op de volgende vragen:

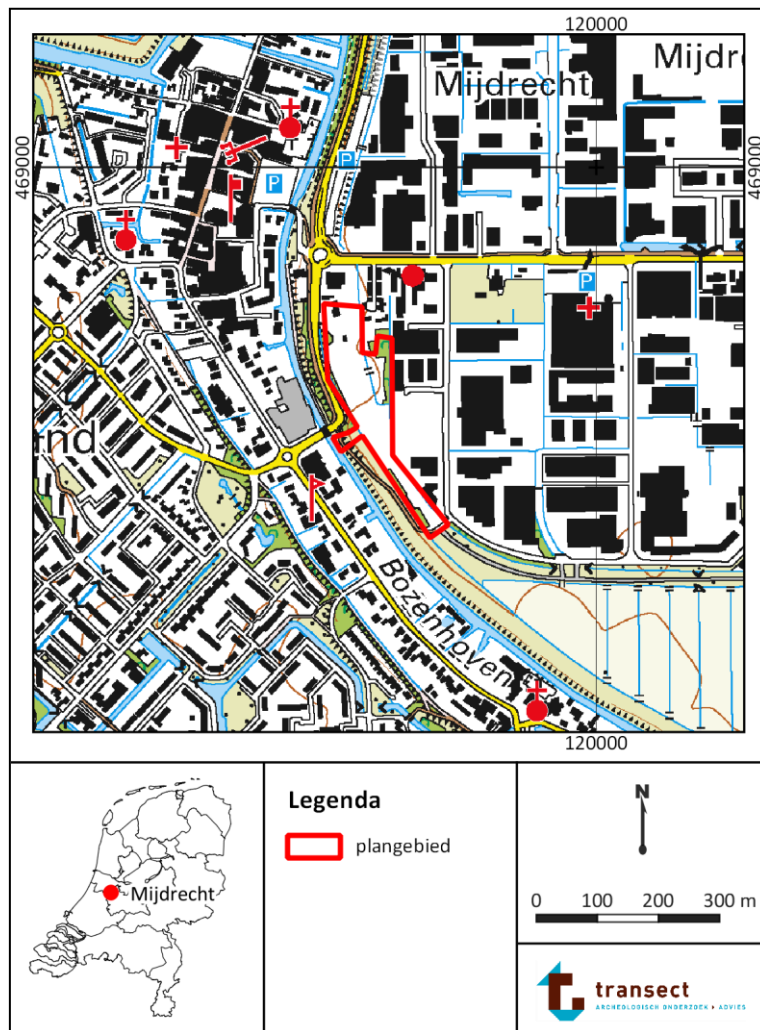
- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?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

Het resultaat van het Inventariserend Veldonderzoek is een rapport met een conclusie omtrent de mogelijke aan- of afwezigheid van archeologische waarden in het plangebied en het risico dat deze worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Op basis van het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden

3. Afbakening van het plangebied

Gemeente	De Ronde Venen
Plaats	Mijdrecht
Toponiem	Stationslocatie
Kaartblad	30F
Coördinaten	119.626 / 468.610

Het plangebied omvat een braakliggend terrein ten zuiden van de voormalige Stationslocatie in Mijdrecht (gemeente De Ronde Venen). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen MDT01 sectie B nummer 2940, 2939, 1663, 2128 en 1684. Het plangebied wordt in het westen begrensd door de Rondweg en de overige begrenzingen worden gevormd door de kavelgrenzen van de aanliggende percelen. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ongeveer 2,4 hectare. In de noordhoek van het plangebied bevindt zich het historisch treinstation van Mijdrecht, dat niet meer als zodanig in gebruik is. Het overige deel van het plangebied ligt grotendeels braak. Vroeger bevond zich hier een spoor- en sloopbedrijf Koek.



Figuur 1: Locatie van het plangebied (bron: PDOK).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Opstellen bestemmingsplan
Planvorming	Realisatie woonwijk
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heiwerkzaamheden

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen het plangebied een nieuwe woonwijk te realiseren met maximaal tachtig woningen. Het stationsgebouw blijft behouden. Over de exacte locatie van de woningen, het verstoringsoppervlakte en de funderingsdiepte is op moment van schrijven nog niets bekend.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Gemeentelijke beleidskaart
Onderzoeksgrens	Archeologisch waardevol verwachtingsgebied 2: > 200 m ² , > 30 cm -Mv Archeologisch waardevol verwachtingsgebied 5: > 2.000 m ² , > 30 cm -Mv Overig: geen waarde, vrijgesteld

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 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.

Op basis van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente De Ronde Venen heeft het plangebied verschillende archeologische verwachtingen en waarden. Aan deze verwachtingszones zijn via de Erfgoedverordening en de vigererende bestemmingsplannen beleidsregels opgesteld. In een groot deel van het plangebied is archeologisch onderzoek niet noodzakelijk (figuur 2, grijze zone). Dit is het deel met bebouwing van na 1960. Langs de westzijde bevinden zich verschillende archeologische waarden en verwachtingen waarvoor archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij een verstoring dieper dan 30 cm -Mv en verschillende verstoringsoppervlakte uiteenlopend van 200 m² (licht rood; verstoorte ontginningssassen en kreekruigen) en 2.000 m² (geel; verstoorte buffer rond kreekrug). Op basis van het opgestelde bureauonderzoek voor deze locatie (Verhagen, 2018) is deze verwachting aangepast naar een middelhoge verwachting op Laat-Paleolithicum-Mesolithicum binnen het gehele plangebied op de top van het dekzand en een middelhoge verwachting op resten uit het Neolithicum op de zone met de aanwezigheid van een mogelijke kreekrug.

6. Gespecificeerde archeologische verwachting

Voor het plangebied is een archeologisch bureauonderzoek opgesteld (Verhagen, 2018). Op basis van dit onderzoek geldt een middelhoge verwachting op resten daterend tussen het Laat-Paleolithicum en het Neolithicum. Resten uit het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum kunnen zich theoretisch gezien in de top van het dekzand bevinden. Dit dekzand, met name gevormd als eolische afzetting in het Pleistoceen (met name in de periode 55.000 – 15.000 jaar geleden) heeft in het begin van het Holoceen vanwege een lage grondwater- en zeespiegelstand enige tijd aan het oppervlak gelegen. Het dekzandlandschap kenmerkte zich door de aanwezigheid van welvingen, ruggen en laagtes, die in de periode Mesolithicum-Neolithicum als gevolg van stijgende waterstanden in het gebied verdrongen en begraven raakten onder veen. Archeologisch gezien vormen de flanken en toppen van dekzandruggen de meest relevante locaties, aangezien deze vanwege hun relatief hogere en drogere ligging in een vernattend landschap het meest aantrekkelijk waren voor bewoning. De top van het dekzand wordt op basis van geologische boringen uit de omgeving van het plangebied op een diepte van circa 4 tot 5 m -Mv (9,0-10,0 m -NAP; bron: www.dinoloket.nl). Het is onbekend of in de ondergrond van het plangebied dekzandruggen aanwezig zijn.

Resten uit het Neolithicum worden verwacht in de top van oeverwallen, die zich langs kreekkruggen hebben gevormd. Nadat het dekzandlandschap verdrongen was en veen als gevolg van het stijgend grondwaterspiegel ontstond, kreeg de alsmaar stijgende zee steeds meer invloed op het achterland. Het gebied vormde zich in het Neolithicum om van een veenmoeras naar een wad- en kweldergebied. Een wad- en kweldergebied kenmerkt zich door het voorkomen van vele getijdegeulen, waar onder invloed van tij sediment werd aangevoerd en afgezet. In een wadengebied gebeurt dit dagelijks, in een kweldergebied alleen tijdens uitzonderlijk hoogtij. Hoe het plangebied in dit landschap lag, is dus bepalend voor de bewoonbaarheid, aangezien een wadengebied vanwege de hoge overstromingsfrequentie veel minder bewoonbaar is dan een kweldergebied. Op basis van geologische boringen in de omgeving van het gebied worden de afzettingen verwacht op een diepte van 95-155 cm -Mv (circa 5,8 m -NAP). De aanwezigheid van getijdegeulen in het gebied valt af te leiden aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), waarop aan de hand van reliëf verschillen in het maaiveld geulvormige laagten met oevers in de omgeving van Mijdrecht zijn waar te nemen. In het plangebied is dit echter lastig vanwege de ligging in bebouwd gebied. Volgens reconstructies die gemaakt zijn ten behoeve van het gemeentelijk beleid bestaat echter wel een kans dat het plangebied aan de rand van een dergelijke geul gelegen is (het westelijk deel). Hiermee bestaat de kans op oeverafzettingen in het plangebied. Theoretisch gezien zijn met name archeologische resten op de oevers van kreekgeulen (getijdegeulen in een kweldergebied) relevant. Deze afzettingen kenmerken zich als een gerijpte, brokkelige, grijze tot bruin-grijze klei, waarbij de rijping het gevolg is van bodemvorming onder invloed van ontwatering (droogte). Vanwege onbekendheid met de bodemopbouw is het dus de vraag of hier daadwerkelijk oevers aanwezig zijn en in hoeverre deze nog intact zijn. Uit het bureauonderzoek blijkt namelijk ook dat in het plangebied saneringen hebben plaatsgevonden, waarbij als gevolg van grondverzet mogelijk delen van de archeologisch relevante bodem zijn verdwenen.

Voor de overige perioden is de archeologische verwachting laag. Na het sluiten van de Nederlandse kust rond 3000 v. Chr. vernatte het gebied verder en trad veengroei op. Tot de eerste ontginningen was het gebied onderdeel van een uitgestrekte, nat veenmoeras dat nagenoeg onbewoonbaar was. Vanaf de Late Middeleeuwen werden het veengebied ontgonnen vanaf toen aangelegde ontginningskades. Het veengebied bood immers door gecontroleerde waterstandsverlaging vruchtbare landbouwgrond. Langs de ontginningskades ontstonden op verschillende nederzettingen, zoals ook Mijdrecht ten westen van het plangebied. Het plangebied zelf lag zodoende naar

verwachting in de polder. Als gevolg van inklinking vernatte het gebied. Ook begon men met het winnen van veen voor de productie van turf (als brandstof). Het veen verdween. Dit alles leidde ertoe dat het landschap degradeerde en er een groot meer ontstond. Dit meer is uiteindelijk in de 19^{de} eeuw drooggelegd waardoor de getijdeafzettingen uit het Neolithicum weer vlakbij het maaiveld kwamen te liggen en hiermee ook eventuele archeologische resten uit deze periode

Samenvattend geldt ten aanzien van de archeologische verwachting in het plangebied onbekendheid met de bodemopbouw en hiermee inzicht of en in hoeverre de ondergrond in het plangebied archeologisch potentie heeft. Hierom heeft Verhagen (2018) een verkennend booronderzoek voorgesteld om met name de westelijke strook in het plangebied te onderzoeken. De vraag is hierbij met name of hier sprake is van een bewoonbare oever van een getijdengeul. Daar kent Verhagen (2018) een middelhoge verwachting aan toe. Dit onderzoek is ingesteld om een uitspraak te doen over de archeologische potentie van deze mogelijk kreekoever en in hoeverre er in het bestemmingsplan rekening gehouden dient te worden met deze verwachting.

7. Werkwijze

Methode	Verkennend booronderzoek
Boorafstand	Indien mogelijk 40 x 50 m
Aantal boringen	11 boringen
Techniek	Edelmanboor 7 cm en steekguts 3 cm
Boordiepte	500 cm -Mv
Dataverwerking	Conform NEN5104 en ASB

Het onderhavig veldonderzoek bestond uitsluitend uit een verkennend booronderzoek. De verkennende boringen zijn daarbij gebruikt om de bodemopbouw en mate van intactheid van de bodem te bepalen. In totaal zijn verdeeld in het plangebied 11 boringen gezet tot een diepte van maximaal 500 cm -Mv. De boringen zijn verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een steekguts met een diameter van 3 cm onder grondwatervniveau. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8. Na beschrijving zijn de monsters handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

De boringen zijn indien mogelijk in een grid van circa 40 x 50 m geplaatst. Hierbij zijn locaties met dichte begroeiing, kabels en/of leidingen en de reeds gesaneerde locaties zo veel mogelijk ontweken. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 1. De coördinaten van de boorpunten zijn met een meetlint uitgezet en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald. Boring 11 is gestaakt in puin na drie pogingen. Ook was niet mogelijk de boring te verplaatsen in verband met aanwezige kabels en leidingen en de aanwezigheid van dichte begroeiing. Waarschijnlijk heeft op deze plek een gebouw gestaan. Dit wordt bevestigd door de aanwezigheid van bebouwing op historische kaarten op deze locatie (Verhagen, 2018).

8. Resultaten veldonderzoek

Veldwaarnemingen

Het plangebied betreft een braakliggend terrein ten westen van een bedrijventerrein in Mijdrecht. Er is voornamelijk sprake van grasland en enkele delen met bomen en struikgewas en in het noorden staat een loods. De rest van het terrein ligt braak. Er zijn geen aanzienlijke hoogteverschillen waargenomen in het plangebied. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 3.



Figuur 3: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Bodemopbouw en lithologie

De bodemopbouw in het plangebied is relatief eenduidig en is daarom schematisch uiteengezet in tabel 1. Aan de basis van de boringen is een stevig veenpakket aanwezig. Deze laag is geïnterpreteerd als basisveen. Hierboven bevindt zich een pakket klei uit het laagpakket van Wormer. Het betreffen voornamelijk slappe kleilagen, waarin geen tekenen van bodemvorming zijn geïdentificeerd. De klei is geïnterpreteerd als wadafzettingen. Er zijn binnen het plangebied geen oever- en of beddingafzettingen aanwezig. Bovenop de klei is een recent ophoogpakket bestaande uit zand aanwezig. Er zijn twee afwijkende boringen, ten opzichte van de rest, namelijk boring 9 en 10. In boring 9 is een matig stevige kleilaag aangetroffen. De stevigheid van de klei heeft te maken met (recente) ontwatering en is niet indicatief voor een oud bewoningsniveau. In boring 10 is een dun laagje veen aanwezig bovenop de klei. Dit is geïnterpreteerd als een restant veen, dat niet gewonnen is gedurende de vervening. De relatieve diepteligging wordt veroorzaakt door het dikke pakket ophoogzand dat daarboven ligt en het daarmee gepaarde inklinken van de bodem.

Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Landschappelijke en archeologische interpretatie

Op grond van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied zich in verveend gebied bevindt, waar klei van het Laagpakket van Wormer zich direct onder de recente ophooglaag bevindt. De top van deze afzettingen is reeds vergraven door recente saneringsactiviteiten. De aangetroffen klei betreffen enkel wadafzettingen, er zijn geen oever- en of beddingafzettingen geïdentificeerd. Daarnaast zijn er geen potentiële bewoningsniveaus aangetroffen. De afzettingen getuigen enkel van zeer natte omstandigheden die geen mogelijkheden tot bewoning boden. Er is dus geen archeologische verwachting in het hele plangebied binnen de geboorde diepte (500 cm -Mv).

Tabel 1: Bodemopbouw in het plangebied.

Laag	Diepte cm -Mv	Diepte m -NAP	Boringen	Omschrijving
Ophoogpakket	0-260	4,34 - 7,14	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11	Zwak ziltig, matig fijn tot matig grof zand dat geel van kleur is en grijs in de onderste laag. Er zijn kleibrokken aanwezig, het is kalkrijk en er is schelpengruis aanwezig. Het is geïnterpreteerd als opgebrachte grond / bouwvoor.
Veen	250 - 270	7,01 – 7,21	10	Mineraalarm, donkerbruin veen.
Klei	90-420	5,51- -9,34	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10	De klei is zwak zandig tot sterk siltig en is grijs tot grijsbruin van kleur. De consistentie is zeer slap tot matig stevig. Het is kalkarm tot kalkloos en er zijn in enkele lagen veenbrokken, en rietsporen aangetroffen. In boring 9, vanaf 90 cm -Mv, is de top van het kleipakket bruingrijs, matig stevig en is er sprake van ijzervlekken en oxidatie- en reductieverschijnselen. Deze klei is geïnterpreteerd als onderdeel van het Laagpakket van Wormer.
Veen	360 - 500	8,31 - -9,74	1,2,3, 8, 9, 10	De eerste laag van het veen (circa 40 cm) is donkerbruin en mineraalarm. Daaronder bevindt zich bruin, mineraalarm veen, aan de basis van dit veen bevindt zich verspoeld zand. Dit veen is geïnterpreteerd als Basisveen.

9. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied bevindt zich in verveend gebied, met getijdeafzettingen onder de recente ophoogpakketten. Er zijn enkel wadafzettingen van het laagpakket van Wormer aangetroffen. De verwachte oeverafzettingen van een kreekgeul zijn niet geïdentificeerd.
2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
Binnen de geboorde diepte zijn geen archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden.
3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
Zie antwoord op vraag 2.
4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
Op basis van het onderzoek is vastgesteld dat het plangebied geen verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Neolithicum-Nieuwe tijd. De theoretische verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum is niet getoetst binnen dit onderzoek en blijft dus van stand.

10. Conclusie en Advies

Conclusie

Dit onderzoek is ingesteld om de middelhoge verwachting uit het eerder uitgevoerde bureauonderzoek van Verhagen (2018) te toetsen. Deze verwachting was gebaseerd op de mogelijke aanwezigheid van bewoonbare kreekoevers binnen het plangebied. Gedurende het booronderzoek zijn de verwachte oeverafzettingen niet aangetroffen. Het plangebied heeft in een nat gebied gelegen, dat ongunstig was voor bewoning. Vanwege het ontbreken van potentiële bewoonbare niveaus, is er geen verwachting op archeologische resten in het plangebied vanaf het Mesolithicum. De theoretische verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum op de top van het dekzand is binnen dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om een bestemmingsplanwijziging door te voeren en een woonwijk te realiseren. In navolging van het eerder opgestelde bureauonderzoek (Verhagen, 2018) is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd om de verwachting op de aanwezigheid van een potentieel bewoonbare kreekoever in het plangebied te toetsen. Dergelijke afzettingen en/of bewoonbare niveaus zijn tijdens het booronderzoek niet aangetroffen. Hier hoeft in onze optiek dan ook geen rekening mee gehouden te worden in het op te stellen bestemmingsplan.

De theoretische verwachting op archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum in de top van het dekzand is buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek. Het advies ten aanzien hiervan uit het bureauonderzoek (Verhagen, 2018) blijft daarmee in stand. Dit betekent dat wij adviseren om voor dit niveau wel een dubbelbestemming archeologie op te nemen in het bestemmingsplan, om eventuele waarden op dit dieper gelegen niveau te beschermen. Wij adviseren om een middelhoge verwachting op dit niveau te handhaven. Praktisch zal betekenen dat er geen archeologische maatregelen noodzakelijk zal zijn indien er niet dieper wordt gegraven dan 4,5 m -Mv over een oppervlakte van 2500 m². Daarnaast adviseren wij om heipalen maximaal 2 procent van het te bebouwen oppervlakte te laten beslaan. Indien deze vrijstellingsgrenzen overschreden worden, adviseren wij om het bevoegd gezag in het kader van een vergunningverlening naar de plannen te laten kijken en te laten beslissen of de ingrepen daadwerkelijk schadelijk zijn voor de te verwachten resten en of hiervoor maatregelen nodig zijn.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente De Ronde Venen) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied

11. Geraadpleegde bronnen

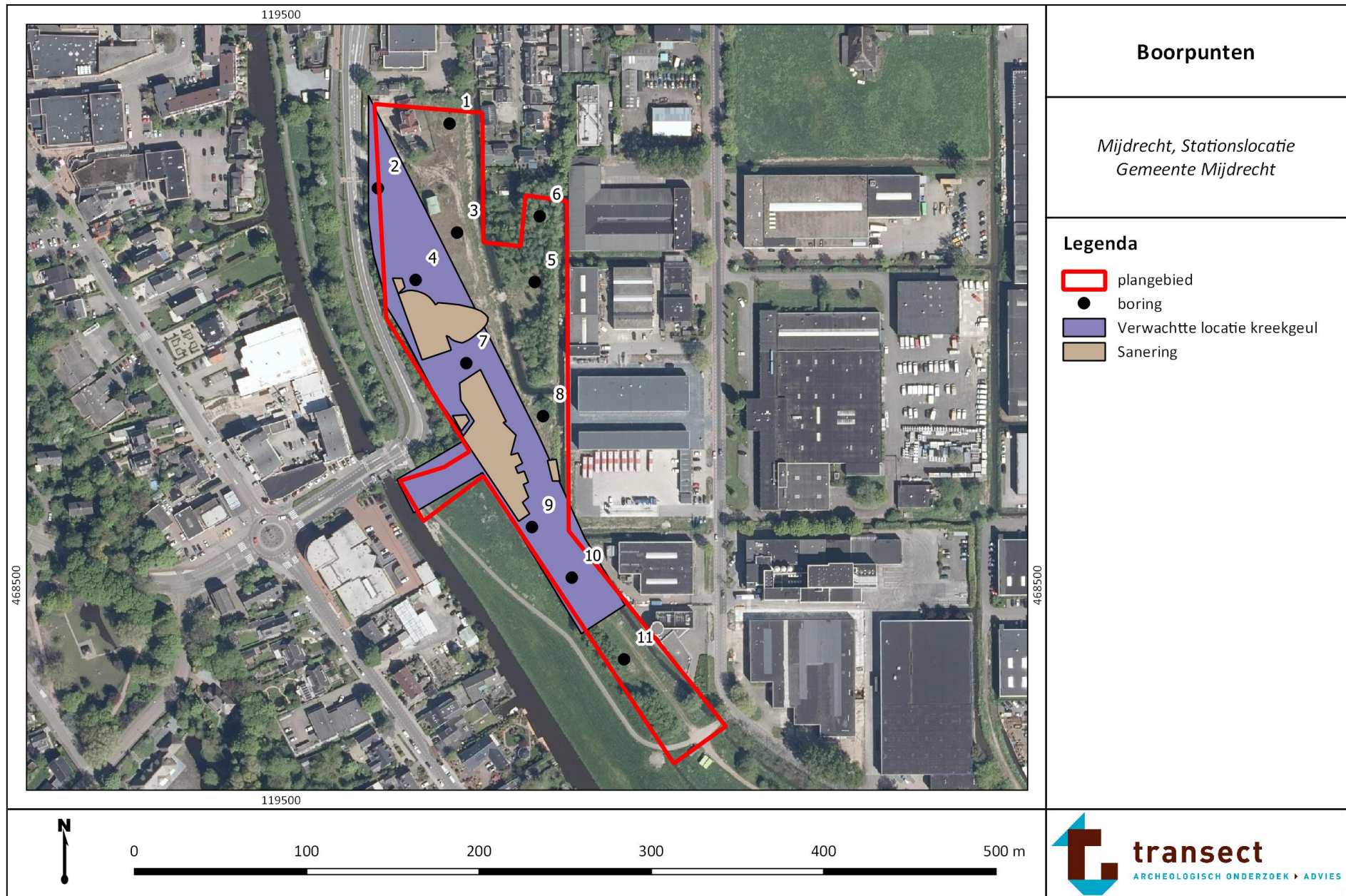
Literatuur:

- Melman, J.G.E., 2019. PvA Mijdrecht, Stationslocatie. Intern document
- Verhagen, F., 2018. Mijdrecht, Stationslocatie. Gemeente De Ronde Venen (U). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO). Transect-Rapport 1726.

Afbeeldingenlijst

- **Figuur 1:** Locatie van het plangebied (bron: PDOK). *Pagina 4*
- **Figuur 2:** het plangebied op de beleidskaart van de gemeente De Ronde Venen. Grijs = geen verwachting, geel is mogelijk kreekruig met lage verwachting, licht rood is ontginningsas met hoge verwachting (bron: gemeente De Ronde Venen). *Pagina 7*
- **Figuur 3:** Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. *Pagina 10*

Bijlage 1: Boorpuntenkaart



Bijlage 2: Foto's van boring 9

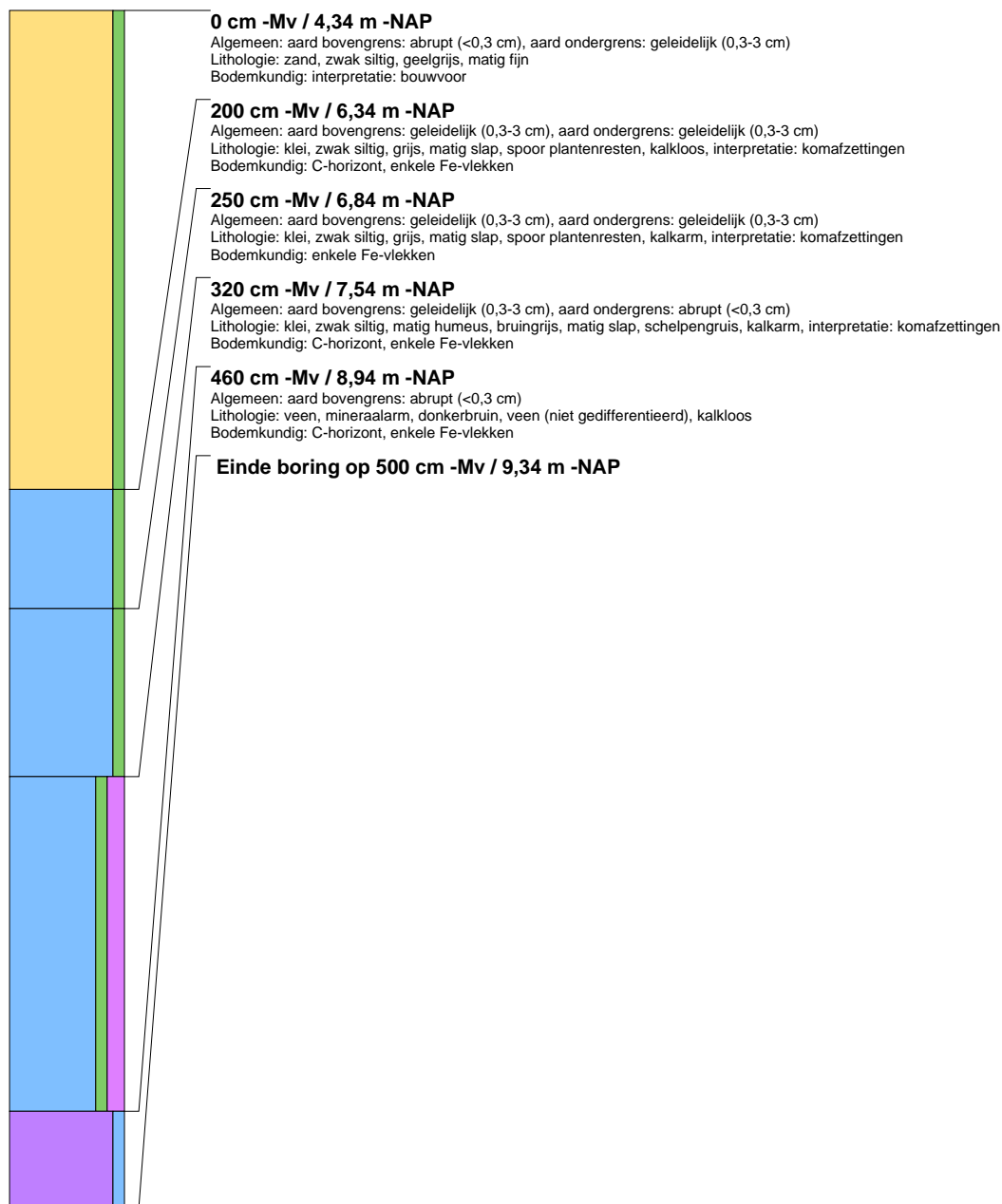


Bijlage 3: Boorbeschrijvingen



boring: 181146-1

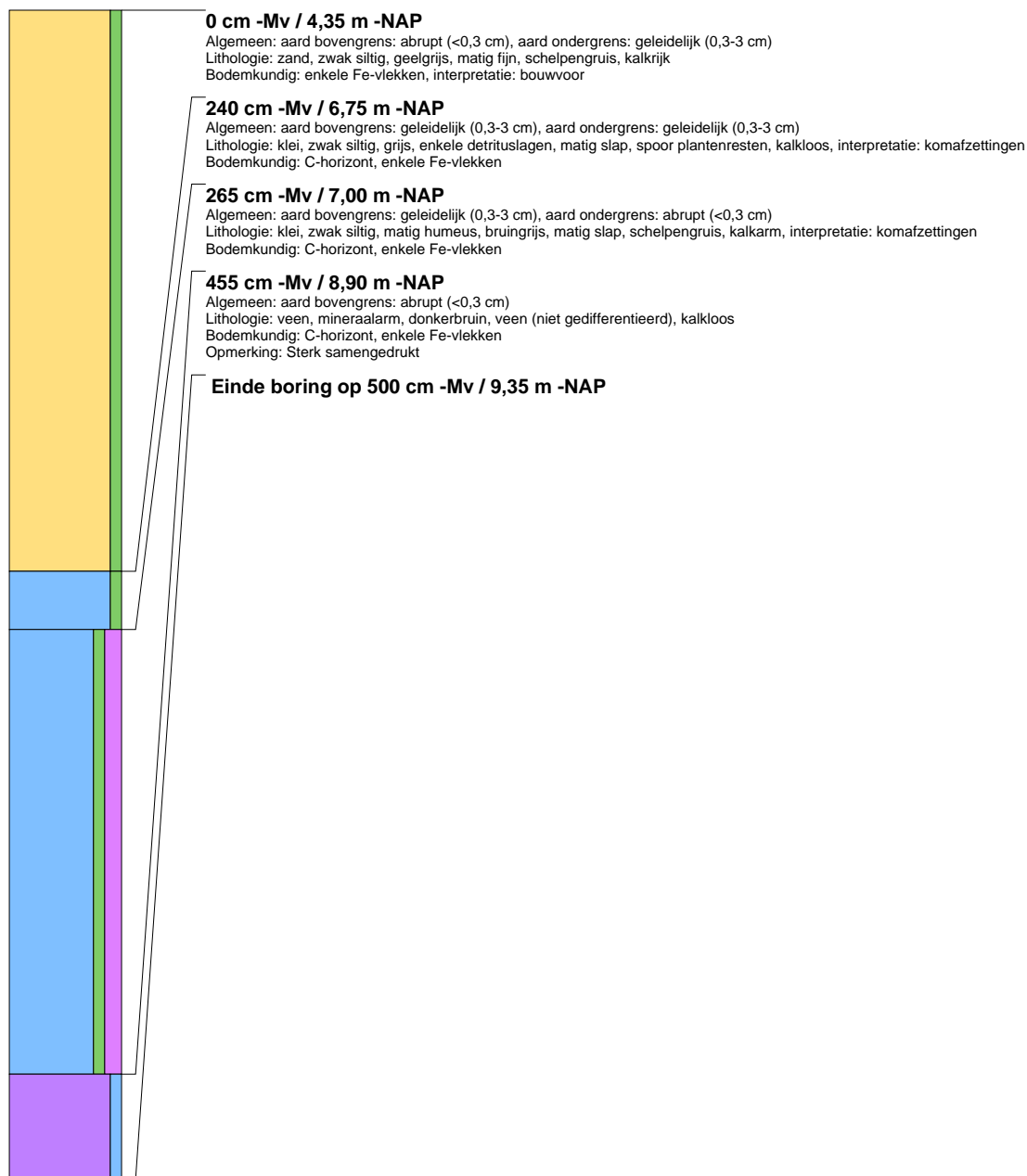
beschrijver: LJOL, datum: 29-1-2019, X: 119.599, Y: 468.767, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31B, hoogte: -4.34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, opdrachtgever: Gemeente De Ronde Venen, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 181146-2

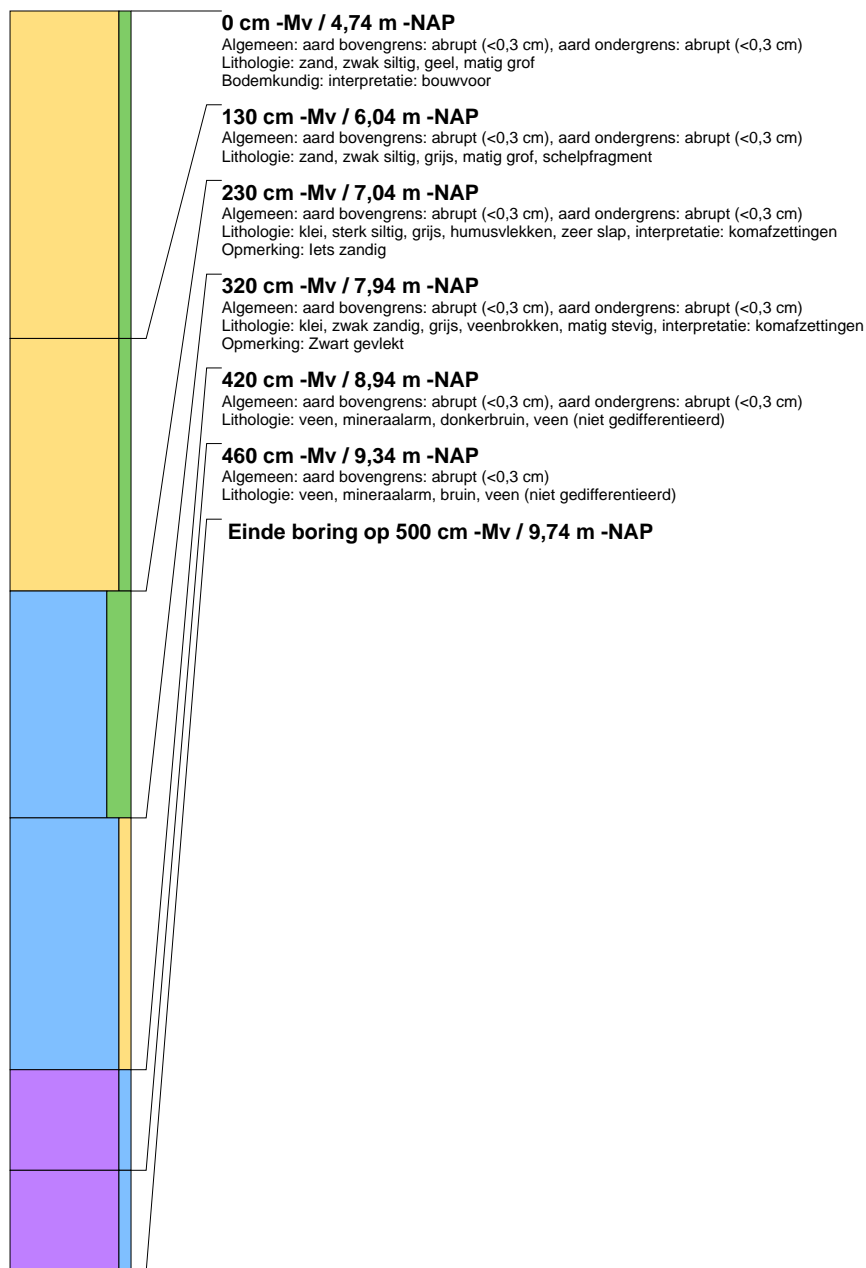
beschrijver: LJOL, datum: 29-1-2019, X: 119.557, Y: 468.730, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31B, hoogte: -4.35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, opdrachtgever: Gemeente De Ronde Venen, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 181146-3

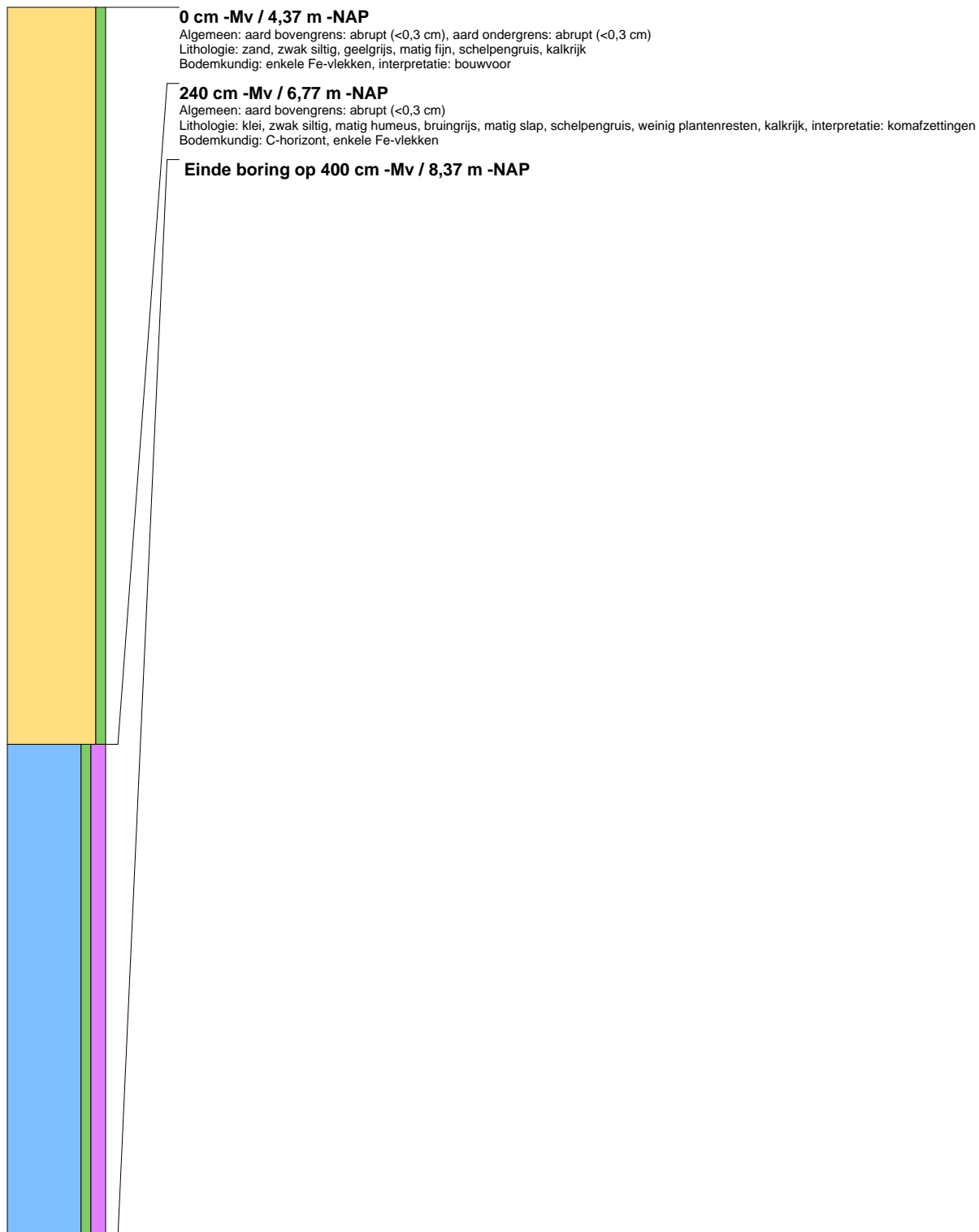
beschrijver: LJOL, datum: 29-1-2019, X: 119.603, Y: 468.705, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31B, hoogte: -4.74, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, opdrachtgever: Gemeente De Ronde Venen, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 181146-4

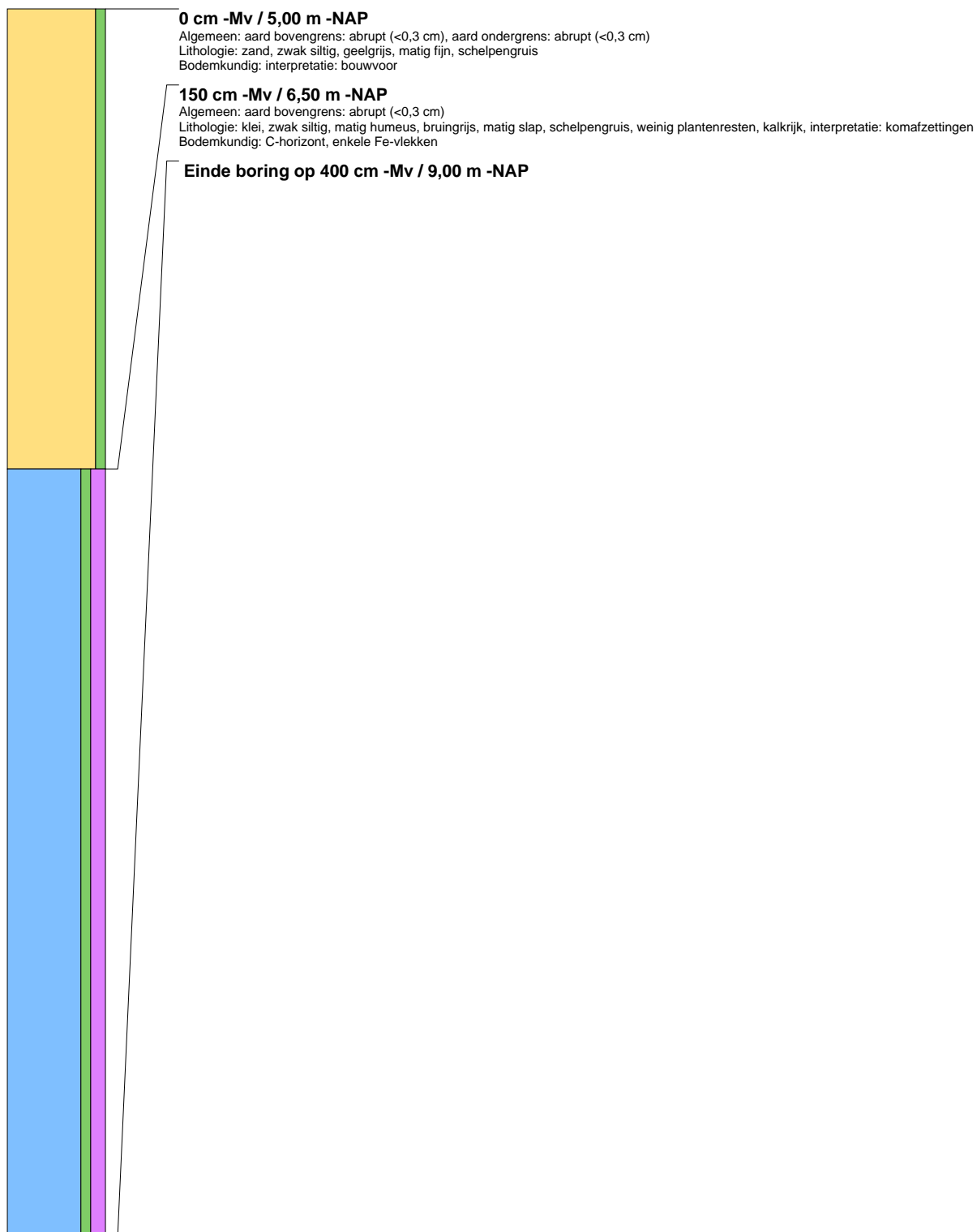
beschrijver: LJOL, datum: 29-1-2019, X: 119.577, Y: 468.676, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31B, hoogte: -4.37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, opdrachtgever: Gemeente De Ronde Venen, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 181146-5

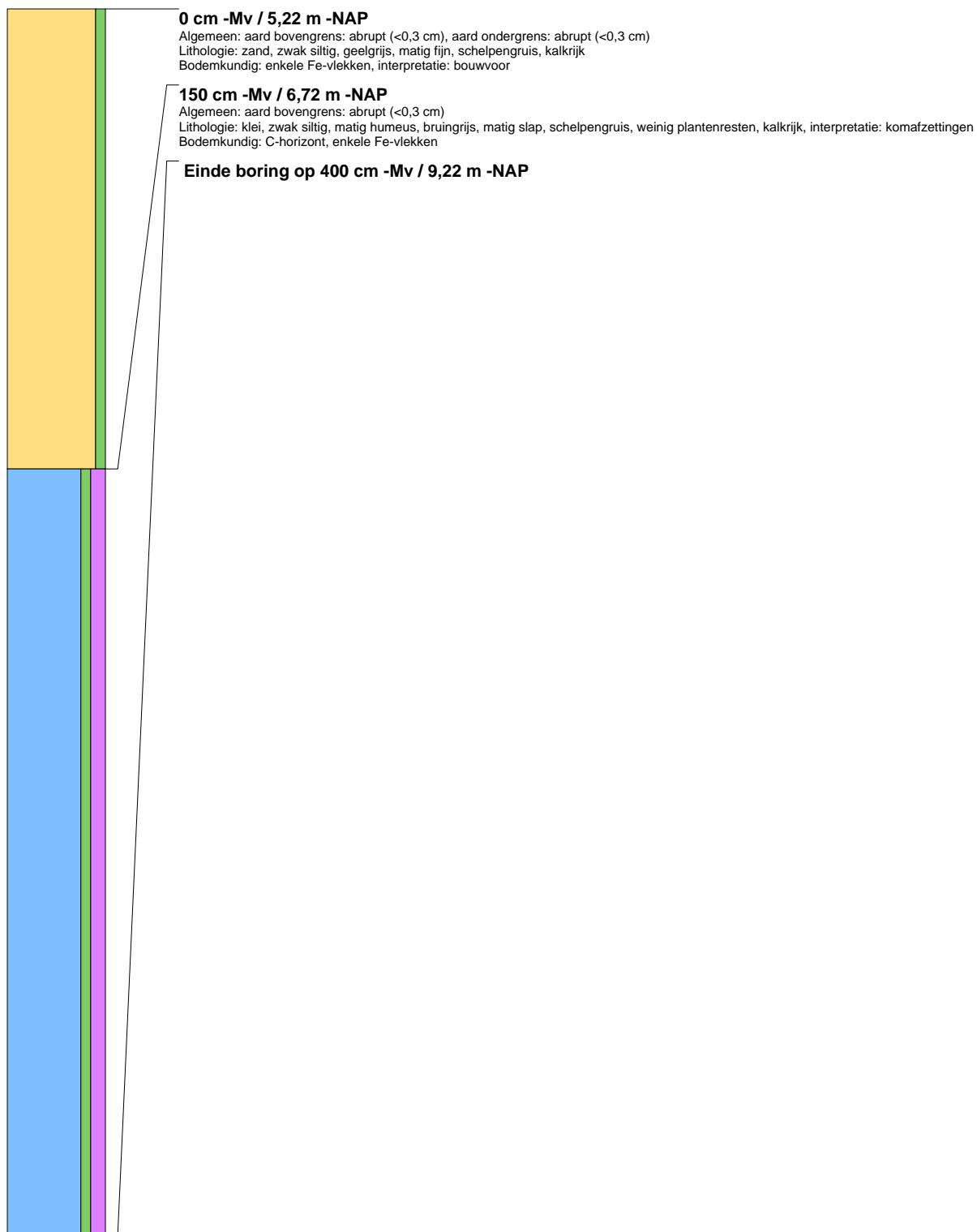
beschrijver: LJOL, datum: 29-1-2019, X: 119.649, Y: 468.675, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31B, hoogte: -5.00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, opdrachtgever: Gemeente De Ronde Venen, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 181146-6

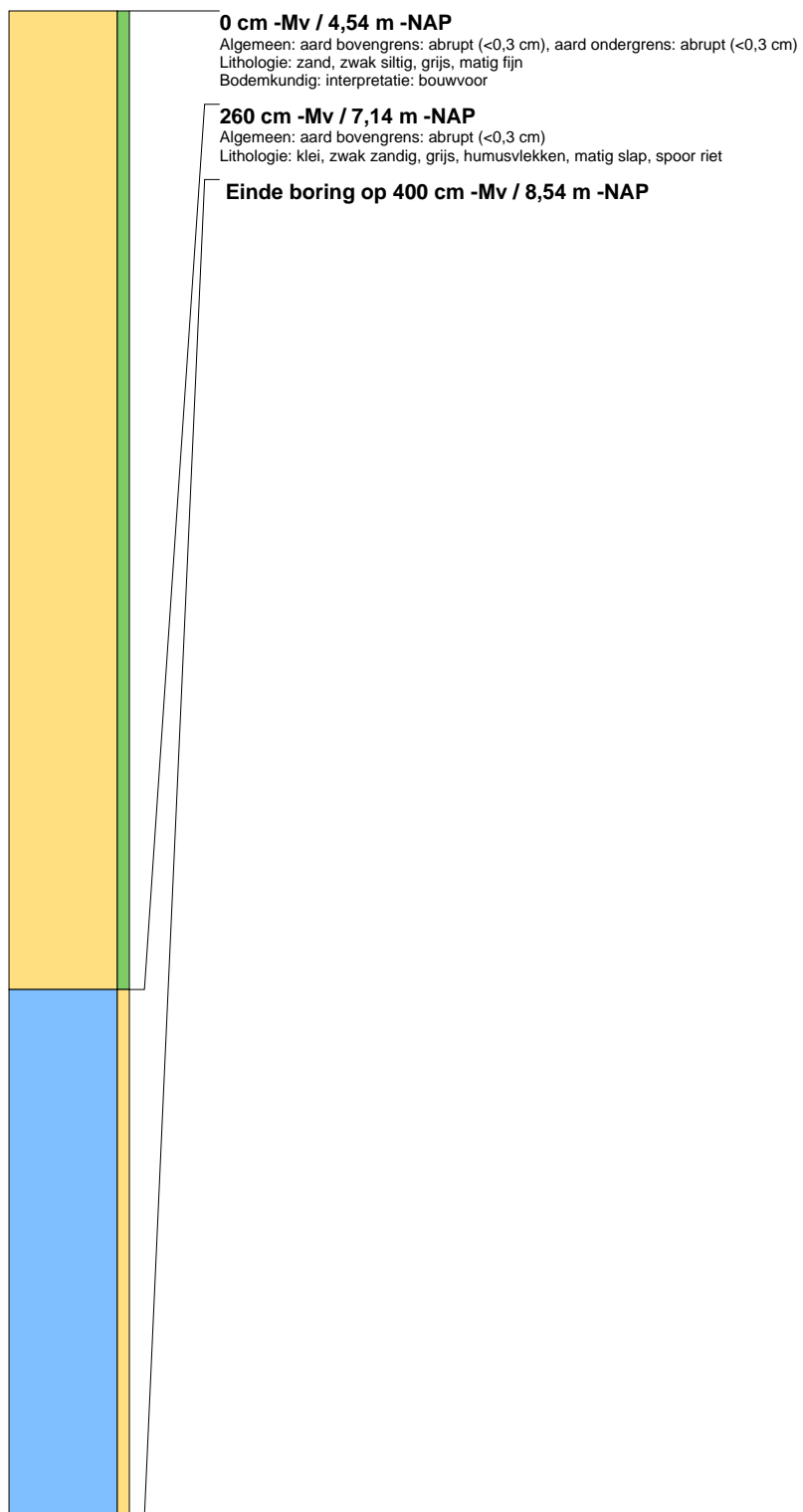
beschrijver: LJOL, datum: 29-1-2019, X: 119.652, Y: 468.714, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31B, hoogte: -5.22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, opdrachtgever: Gemeente De Ronde Venen, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 181146-7

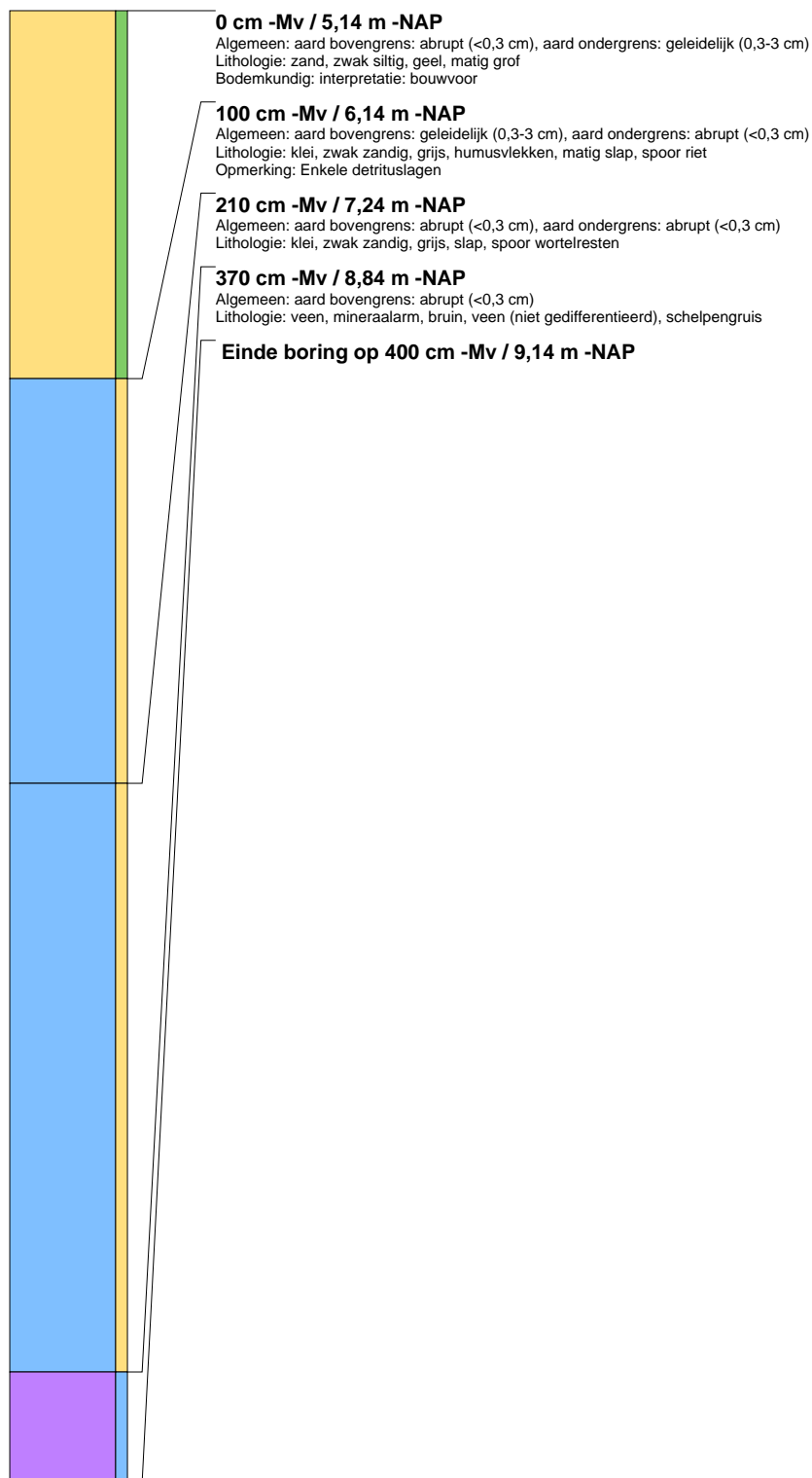
beschrijver: LJOL, datum: 29-1-2019, X: 119.611, Y: 468.629, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31B, hoogte: -4,54, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, opdrachtgever: Gemeente De Ronde Venen, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 181146-8

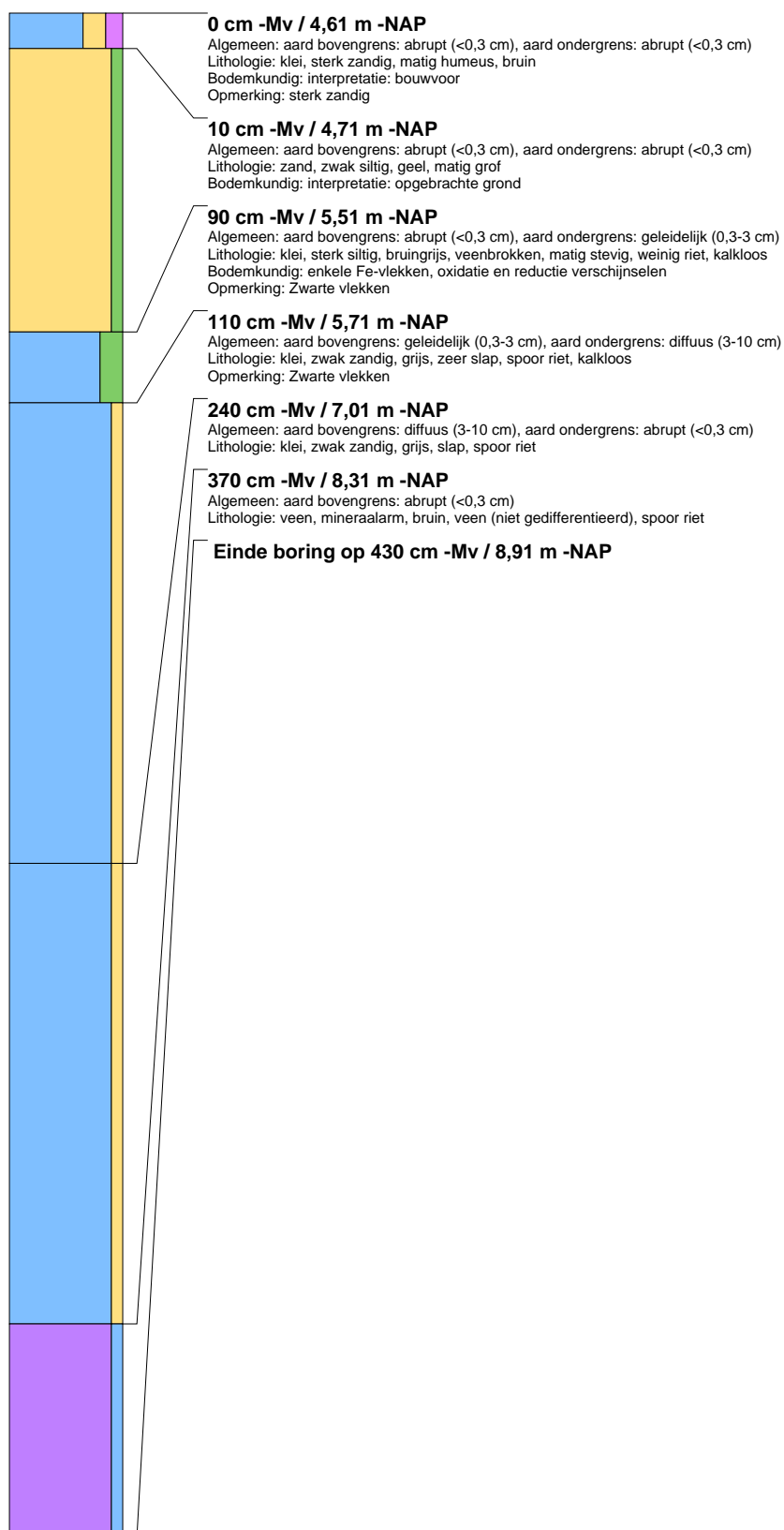
beschrijver: LJOL, datum: 29-1-2019, X: 119.654, Y: 468.598, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31B, hoogte: -5,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, opdrachtgever: Gemeente De Ronde Venen, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 181146-9

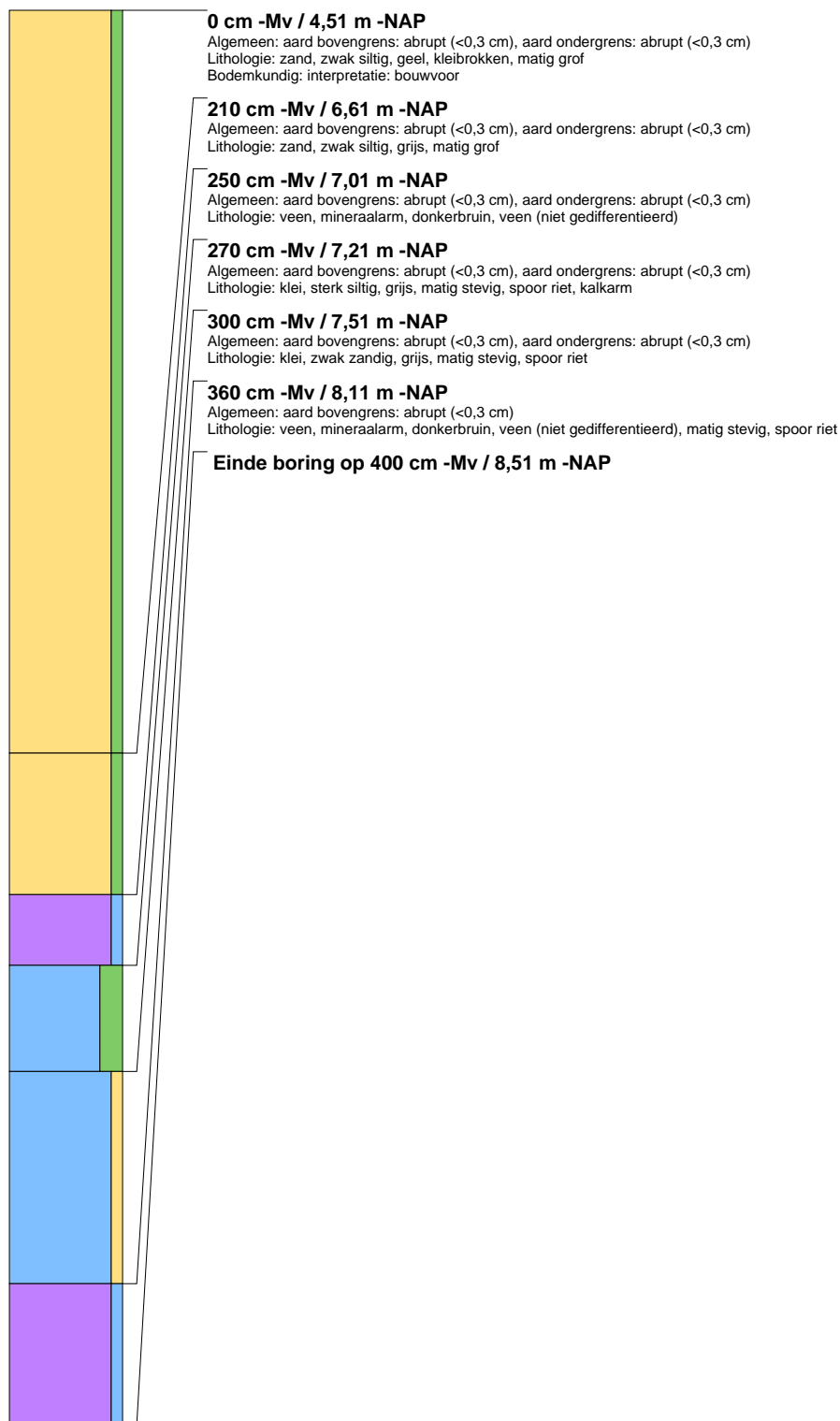
beschrijver: LJOL, datum: 29-1-2019, X: 119.646, Y: 468.531, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31B, hoogte: -4.61, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, opdrachtgever: Gemeente De Ronde Venen, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 181146-10

beschrijver: LJOL, datum: 29-1-2019, X: 119.668, Y: 468.503, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31B, hoogte: -4.51, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, opdrachtgever: Gemeente De Ronde Venen, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 181146-11

beschrijver: LJOL, datum: 29-1-2019, X: 119.702, Y: 468.451, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31B, hoogte: -4.58, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, opdrachtgever: Gemeente De Ronde Venen, uitvoerder: Transect b.v.

