



Transect-rapport 2696

Tiel, Kruisstraat (ong.)

Gemeente Tiel

Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase


transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	L.M.C. Jansen of Lorkeers MSc
Versie	Definitieve versie
Projectcode	19100013
Datum	06-12-2020
Opdrachtgever	VABO Ontwikkeling b.v. Anthonie van Diemenstraat 36 4104 AE Culemborg
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	4818548100
Bevoegde overheid	Gemeente Tiel
Adviseur bevoegde overheid	Gemeente Tiel
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (31-03-2020)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	06-12-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

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



Samenvatting

In opdracht van VABO Ontwikkeling b.v. heeft Transect in maart 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Kruisstraat in Tiel (gemeente Tiel). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning die de herinrichting van het terrein tot buitenplaats mogelijk moet maken. Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een inventariserend booronderzoek, verkennende fase (IVO-O).

Uit het booronderzoek blijkt dat de archeologische verwachting in het plangebied naar beneden kan worden bijgesteld, gezien het ontbreken van bewoonbare en archeologisch relevante niveaus. Onderin de boringen is sprake van een pakket matig siltige klei die wordt geïnterpreteerd als het Laagpakket van Wijchen (405 á 480 cm -Mv; 0 – -0,5 m NAP), gevolgd door een 10 – 30 cm dik veenlaagje (tussen 420 - 460 cm -Mv / 0,7 en 0,2 m +NAP). In beide niveaus ontbreken aanwijzingen voor een archeologisch relevant niveau, zoals een vegetatieniveau, laklaag en/of sporen van rijping. Het Laagpakket van Wijchen en het veenlaagje worden vervolgens afgedekt met een pakket komklei die van zowel de Ochten, Passewaaij als de Waal stroomgordel afkomstig kan zijn (vanaf 90 - 295 cm -Mv; 3,8 á 1,9 m +NAP). Ook deze komklei kan, gezien de afzetting in een overstromingsvlakte en het ontbreken van bodemvorming niet als relevant niveau worden aangemerkt. De top van het bodemprofiel bestaat uit een heterogeen pakket dijkdoorbraakafzettingen. Deze zijn afgezet na het doorbreken van de Ophemertsdijk direct ten oosten van het plangebied in 1628. Als gevolg hiervan is tevens het onderliggende pakket komklei deels geërodeerd. In of op het pakket dijkdoorbraakafzettingen is eveneens geen sprake van een archeologisch relevant niveau. Bovendien zijn voor de periode na de dijkdoorbraak op basis van historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen voor bebouwing of bewoning in de Nieuwe Tijd. Gezien het ontbreken van bewoonbare oever- of crevasse-afzettingen, de ligging in een komgebied en afwezigheid van historische bebouwing kan de archeologische verwachting voor het plangebied naar beneden worden bijgesteld.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen het terrein te herinrichten tot een buitenplaats met bebouwing, watergangen en groen. Om dit mogelijk te maken zullen graaf- en heiwerkzaamheden plaatsvinden. Uit het booronderzoek blijkt dat er in het plangebied geen archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn binnen 5 m -Mv. Wij adviseren dan ook het plangebied vrij te geven voor deze ontwikkelingen en geen vervolgonderzoek uit te voeren alvorens te beginnen met de herinrichting van het terrein.

Mochten onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen dan willen wij de opdrachtgever en aannemer(s) er wel op wijzen dat het wettelijk verplicht is deze bij de bevoegde overheid (de gemeente Tiel) te melden.

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

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Achtergrondinformatie	7
7. Gespecificeerde archeologische verwachting	10
8. Resultaten veldonderzoek	12
9. Beantwoording onderzoeksvragen	15
10. Conclusie en Advies	16
11. Geraadpleegde bronnen	17
Bijlage 1: Inpassingsplan	18
Bijlage 2: Stroomgordels	20
Bijlage 3: Boorpuntenkaart	21
Bijlage 4: Lithologisch profiel 1	22
Bijlage 5: Lithologisch profiel 2	23
Bijlage 6: Lithologisch profiel 3	24
Bijlage 7: Foto's van de boringen	25
Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	27

1. Aanleiding

In opdracht van VABO Ontwikkeling b.v. heeft Transect¹ in maart 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Kruisstraat in Tiel (gemeente Tiel). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning die de herinrichting van het terrein tot buitenplaats mogelijk moet maken.

In het plangebied is reeds een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd, op basis waarvan sprake is van een archeologische verwachting (Moerman en Cuijpers, 2015). Gezien deze archeologische verwachting en de aanvraag van een omgevingsvergunning is een waardestelling van het terrein nodig. Om de archeologische verwachting te toetsen is een verkennend booronderzoek voorgesteld om inzicht te krijgen in de landschappelijke ligging, bodemopbouw en de mate van intactheid ervan.

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 onderzoek bestaat uit een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. 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 bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 8). Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk 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?

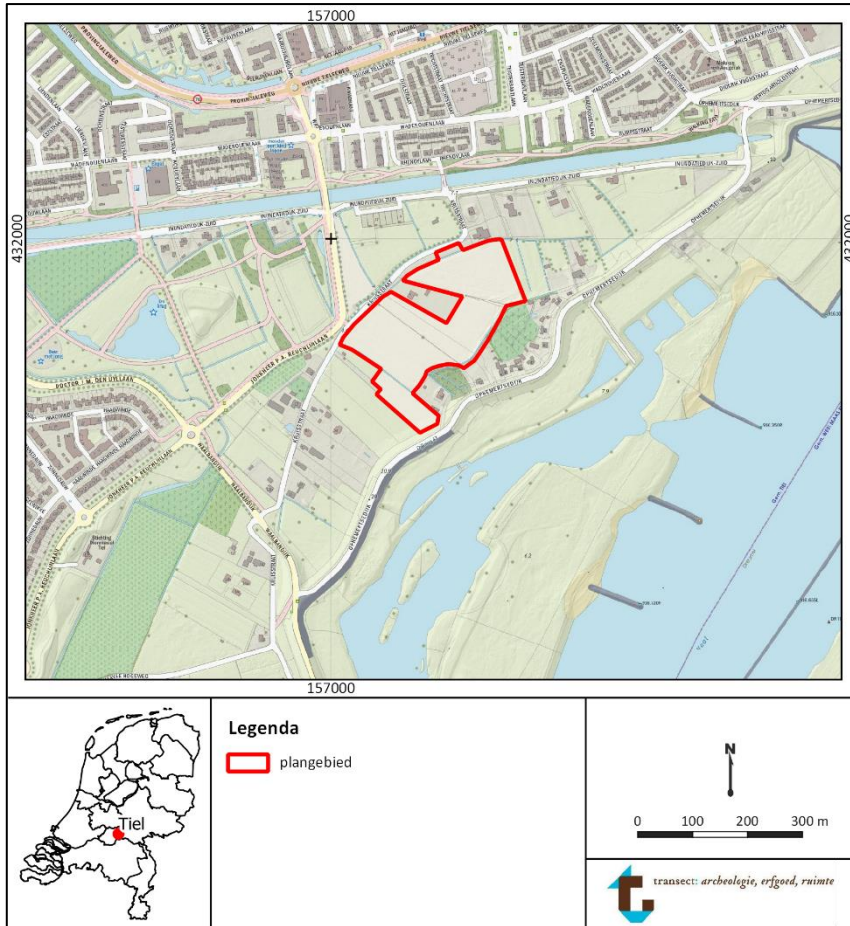
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van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

Het booronderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Jansen of Lorkeers, 2020).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Tiel
Plaats	Tiel
Toponiem	Kruisstraat (ong.)
Kaartblad	39D
Perceelnummers	Tiel TIE00 K 183, 184, 392, 1512, 1929 en 2216
Centrumcoördinaat	157.185 / 431.840
Oppervlakte	5,1 hectare

Het plangebied omvat een terrein aan de Kruisstraat (ong.) in Tiel (gemeente Tiel). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen Tiel TIE00 sectie K nummers 183, 184, 392, 1512, 1929 en 2216. De grenzen van het plangebied worden geheel gevormd door de grenzen van de toekomstige buitenplaats. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 5,1 hectare. Ten tijde van het onderzoek is het plangebied in gebruik als maisakker (3,5 ha), braakliggend terrein (1,5 ha) en schapenweide (0,1 ha).



Figuur 1: Ligging van het plangebied (rood omlijnd; bron kaart: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Herinrichting tot buitenplaats
Aard bodemverstoringen	Graaf- en heiwerkzaamheden
Verstoringsoppervlak	Minimaal 3300 m ²
Diepte verstoring	Deels onbekend. Watergangen tot 50 cm -Mv

In het plangebied bestaat het voornemen het terrein te herinrichten tot buitenplaats met bebouwing, watergangen, bos en grasland. Om dit mogelijk te maken is een omgevingsvergunning nodig. De beoogde inrichting van het terrein is te zien in bijlage 1. In totaal zal de bebouwing een oppervlak van 1670 m² beslaan.

Gezien de bouwplannen nog in conceptvorm zijn is de exacte aard, omvang en diepte van bodemverstoringen die hiermee gepaard gaan vooralsnog onbekend. Wel is bekend dat er gebruik zal worden gemaakt van een fundering op heipalen. De woning en het bijgebouw in het uiterste zuiden van het plangebied (aan de Ophemertsedijk) worden gebouwd op een terp met een hoogte van circa 2 meter boven het huidige maaiveld. Deze bebouwing zal in de ophoging middels heipalen worden gefundeerd.

Verder wordt een aantal watergangen gegraven met een totaaloppervlak van circa 1900 m². Deze worden tot 50 cm -Mv aangelegd. De dwarsprofielen van de watergangen zijn opgenomen in bijlage 1. Eén van deze watergangen overlapt gedeeltelijk met een bestaande watergang. De bestaande watergang heeft een oppervlak van circa 270 m² en zal met circa 190 m² worden verbreed.

Overige bodemverstoringen zijn te relateren aan de aanleg van nutsvoorzieningen. Het exacte verstoringsoppervlak, locatie en diepte van de graafwerkzaamheden voor de nutsvoorzieningen is vooralsnog onbekend. Bovengrondse ingrepen bestaan uit de aanleg van verharde en halfverharde paden en wegen (respectievelijk 780 m² en 4000 m²) en de rest van het terrein wordt ingericht als tuin, bos en grasland. Naar verwachting zullen als gevolg van de verharding en groenvoorziening geen (aanzienlijke) bodemingrepen plaatsvinden.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Buitengebied (2019)</i>
Onderzoeksgrens	5000 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

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

Het archeologiebeleid van de gemeente Tiel inzake het plangebied is opgenomen in het bestemmingsplan *Buitengebied (2019)*. In dit bestemmingsplan heeft het terrein een dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 5. Dit houdt in dat een archeologisch onderzoek verplicht is bij ingrepen groter dan 5000 m² en dieper dan 30 cm –Mv. Aangezien de voorgenomen ingrepen deze grenzen overschrijden, geldt op basis van het bestemmingsplan een archeologische onderzoekplicht.

6. Achtergrondinformatie

Geomorfologie	Stroomrug
Maaiveldhoogte	4,5 á 5,0 m +NAP
Historisch gebruik	Wei- en bouwland
Huidig gebruik	Maisakker, schapenwei, braakliggend perceel

In het plangebied heeft reeds een archeologisch bureauonderzoek plaatsgevonden (Moerman en Cuijpers, 2015). De resultaten ervan worden hieronder samengevat en zijn waar nodig aangevuld met gegevens uit overige bronnen.

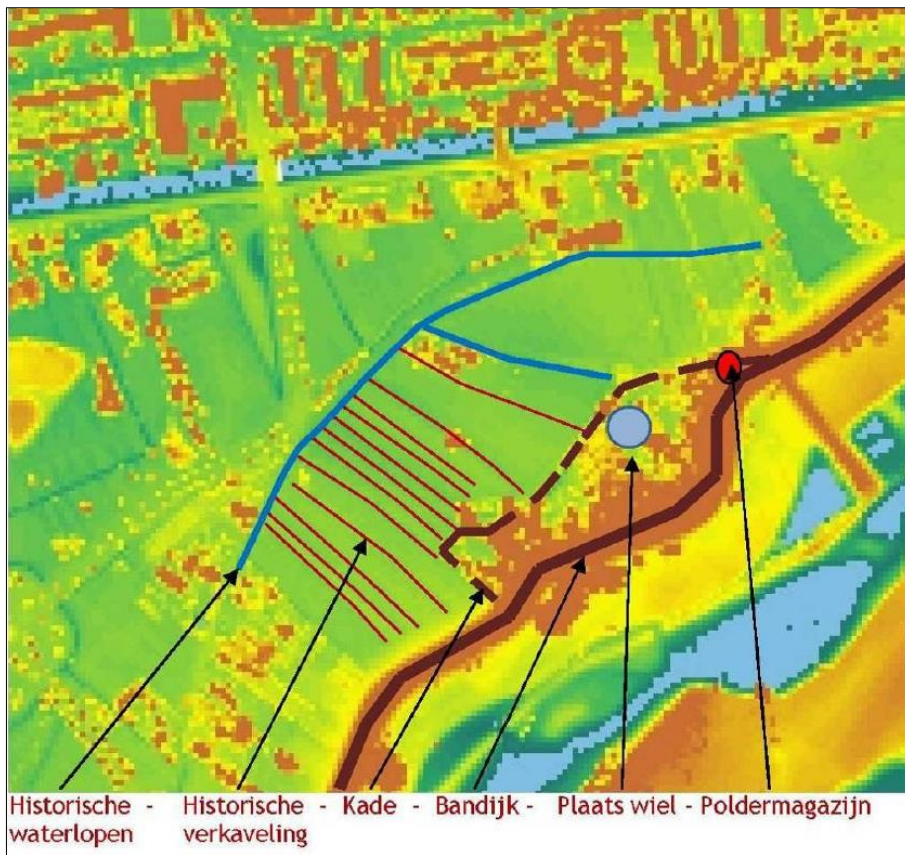
- Het plangebied bevindt zich volgens de geomorfologische kaart op een stroomrug (kaartcode 3B44; niet als kaartbeeld opgenomen). Volgens Cohen e.a. (2012) bevindt zich echter geen stroomgordel in het plangebied (bijlage 2). Vermoedelijk zijn in het plangebied wel komafzettingen van meerdere stroomgordels te verwachten, namelijk de Ochten, Passewaaij en Waal stroomgordels (Cohen e.a., 2012). Op de Ochten stroomgordel (2210 – 1340 v. Chr.) is bewoning bekend uit de Bronstijd-Vroege Middeleeuwen (Cohen e.a., 2012). Op de oevers was theoretisch gezien bewoning mogelijk vanaf het Laat-Neolithicum. De Passewaaij stroomgordel is met name gedurende de Late Bronstijd – Vroeg-Romeinse Tijd actief geweest (1350 v. Chr. – 50 na Chr., al was deze in de Romeinse Tijd nog steeds watervoerend en bewoonbaar; Cohen e.a., 2012). De oeverafzettingen hiervan waren vanaf de Late-Bronstijd bewoonbaar. De Waal stroomgordel was vanaf 350 na Chr. tot op heden actief, al is deze omstreeks de 12^e – 13^e eeuw bedijkt (Cohen e.a., 2012). Bewoning is op de oevers ervan mogelijk sinds de Laat-Romeinse tijd. Volgens de stroomgordelkaart van de gemeente Tiel zijn in het plangebied vermoedelijk oeverafzettingen van de Waal aanwezig (niet als kaartbeeld opgenomen).
- In de diepere ondergrond zijn verder pleistocene rivierafzettingen te verwachten (Formatie van Kreftenheye). Deze bevinden zich vermoedelijk op 5 á 6 m -Mv (Moerman en Cuijpers, 2015). Op basis van een geologische boring 130 meter ten zuidwesten van het plangebied bevindt de top van het Laagpakket van Wijchen zich op 0,3 m -NAP (circa 5 meter -Mv; boring B39D1506, www.dinoloket.nl). Theoretisch gezien is bewoning mogelijk geweest op het Laagpakket van Wijchen (vroeg-holocene rivierafzettingen), die zich op deze pleistocene rivierafzettingen bevindt. Een voorbeeld ervan zijn de vondsten van resten uit het Vroeg-Neolithicum (Swifterbant-cultuur) bij opgravingen voor het bedrijventerrein Tiel-Medel (onderzoeksmelding 4019628100).
- Behalve komafzettingen worden in het plangebied ook dijkdoorbraakafzettingen verwacht. De Ophemertsedijk is namelijk in 1628 direct ten oosten van het plangebied doorgebroken (Van der Veen en Van Hemmen, 2019). Door deze dijkdoorbraak is een drietal wielen (kolken) ontstaan die later werden binnengedijkt. Dit is nu nog te zien als een slinger in de dijk (zie ook figuren 2-3). Om kwelwater tegen te gaan is binnendijs een kwelkade aangelegd op de oostgrens van het huidige plangebied. Hierdoor is een kwelkom tussen de kade en de dijk ontstaan, waar vanaf de 19^e eeuw bebouwing op is gerealiseerd (figuur 2; Van der Veen en Van Hemmen, 2019). De dijkdoorbraak heeft mogelijk de onderliggende rivierafzettingen deels geërodeerd, waarna het vrijgekomen sediment als een waaier over het plangebied is afgezet.
- In de omgeving van het plangebied zijn diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie Moerman en Cuijpers, 2015). Hieruit blijkt met name dat de oeverwallen van de stroomruggen rondom Tiel intensief bewoond zijn geweest. De nadruk ligt hierbij veelal op de periode IJzertijd – Romeinse Tijd, maar er zijn ook oudere en jongere resten aangetroffen. Een voorbeeld is de

ensemble van een Romeins villacomplex, nederzettingsterrein en grafveld uit de IJzertijd – Romeinse Tijd in Passewaaij-West op de oevers van de Passewaaij stroomgordel (circa 500 meter ten zuidwesten van het plangebied; AMK-terreinen 3814 en 12001; Heeren, 2006). Dichter bij het plangebied (vanaf circa 50 meter ten westen) is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2453541100; Boreel, 2014). In de noordzijde van dit terrein, 600 meter ten westen van het plangebied, zijn oever- of crevasse-afzettingen aangetroffen van de Ochten stroomrug. In een vegetatieniveau is verbrand bot aangetroffen. Bij het hierop volgende proefsleuvenonderzoek zijn slechts twee (sub)recente sporen gevonden, waarna het terrein is vrijgegeven (onderzoeksmelding 3977500100; Van Kampen, 2016).

- Cultuurhistorisch gezien is het plangebied vanaf in ieder geval de 19^e eeuw onbebouwd geweest en met name ingericht als wei- en bouwland (Moerman en Cuijpers, 2015). Ten tijde van het onderzoek is het terrein in gebruik als maisakker en schapenwei en een gedeelte ligt braak (figuur 4).



Figuur 2. De ligging van het plangebied (bij benadering, met rood omcirkeld) op topografische kaarten uit 1845 en 1895 (bron: Wilbers, 2015).



Figuur 3. De locatie van de dijk, het wiel en historische waterlopen op het AHN3 volgens Wilbers (2015).



Figuur 4. De ligging van het plangebied op een recente luchtfoto (bron foto: Wilbers, 2015).

7. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische verwachting	Middelhoog: Neolithicum – Late Middeleeuwen Laag: Nieuwe Tijd
Complextypen	Nederzettingen, grafvelden, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	Laagpakket van Wijchen Oevers en crevasses van de Ochten, Passewaaij en Waal stroomrug Op dijkdoorbraakafzettingen

Archeologische verwachting en periode

De archeologische verwachting in het plangebied is voornamelijk te relateren aan rivieractiviteit in het Holoceen. Als diepste archeologisch relevante niveau wordt het Laagpakket van Wijchen aangemerkt. Hierop kunnen zich theoretisch gezien resten vanaf het Neolithicum bevinden. Overige relevante niveaus bestaan uit afzettingen van de Ochten, Passewaaij en Waal stroomgordels. Van deze stroomgordels werden met name de oeverwallen en crevasses in gebruik genomen door de mens. In het plangebied worden echter vooral komafzettingen verwacht. De aanwezigheid van oever- of crevasse-afzettingen in het plangebied kan echter niet geheel worden uitgesloten. Op de stroomgordelkaart van de gemeente Tiel is zo te zien dat zich in het plangebied vermoedelijk oeverafzettingen bevinden van de Waal. Op basis hiervan kunnen in het plangebied resten worden verwacht uit de periode Laat-Neolithicum – Late Middeleeuwen (Ochten stroomgordel), Late Bronstijd – Late Middeleeuwen (Passewaaij stroomgordel) en Laat-Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen (Waal stroomgordel). De kans op aantreffen van resten uit de Nieuwe Tijd is laag, gezien de afwezigheid van bebouwing op historisch kaartmateriaal. Mogelijk heeft bovendien de dijkdoorbraak van 1628 de ondergelegen rivierafzettingen (deels) geërodeerd, waarmee ook een of meerdere potentieel archeologisch niveaus kunnen zijn verdwenen.

Stratigrafische positie en diepteligging

Resten uit het Neolithicum worden verwacht op het Laagpakket van Wijchen. Deze bevindt zich direct op de pleistocene rivierafzettingen, op een diepte van circa 5 á 6 m -Mv. Resten uit de periode Laat-Neolithicum – Late Middeleeuwen kunnen zich op de Ochten stroomgordel bevinden. Op de Passewaaij stroomgordel worden resten uit de Late Bronstijd – Late Middeleeuwen verwacht en voor de Waal stroomrug is een verwachting op resten vanaf de Laat-Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen. Afzettingen van deze stroomgordels bevinden zich vermoedelijk onder een pakket dijkdoorbraakafzettingen die vanaf 1628 zijn gevormd. Hierop kunnen (vanaf het maaiveld) resten uit de Nieuwe Tijd worden aangetroffen, al zijn hier vooralsnog geen aanwijzingen voor.

Complextypen, omvang en aanwezigheid

In het plangebied worden nederzittingsresten, grafvelden en sporen van landgebruik verwacht. Nederzittingsresten kunnen bestaan uit erven met een huisplaatsen, bijgebouwen en bijvoorbeeld waterputten. Door langdurige bewoning en/of intensief gebruik kan zich een cultuurlaag hebben gevormd, een 'vuile laag' met archeologische indicatoren zoals verbrand bot, vuursteen en houtskool. Kortstondige bewoning, sporen van landgebruik en grafvelden kenmerken zich met name door de aanwezigheid van grondsporen en in mindere mate door aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid ervan alleen uitspraak worden gedaan op basis van de landschappelijke

ligging, de bodemopbouw en de mate van intactheid ervan. Mogelijk heeft de dijkdoorbraak in 1628 een deel van de rivierafzettingen geërodeerd, waarna deze als waaier over het plangebied zijn afgezet.

8. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is weergegeven in Hoofdstuk 7 van dit rapport. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het Plan van Aanpak; Jansen of Lorkeers, 2020). Het booronderzoek is uitgevoerd door de auteur. De boringen zijn hierbij gebruikt om de landschappelijke ligging, bodemopbouw en de mate van intactheid ervan te bepalen. In totaal zijn in het plangebied dertig boringen gezet in een grid van 40 bij 50 meter (boring 1-30).

De boringen hebben een diepte van 300 cm –Mv. Per raai is minimaal één boring doorgezet tot een maximale diepte van 500 cm -Mv. Doel hiervan is om de diepere ondergrond in beeld te krijgen en indien mogelijk de aanwezigheid en diepteligging van het Laagpakket van Wijchen te bepalen. De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Enkele foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 6, de beschrijvingen in bijlage 7. Na beschrijving zijn de grondmonsters met de hand verbrokkelend en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De locatie van de boringen is met een meetlint bepaald aan de hand van de bestaande topografie in het plangebied. De hoogteligging van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN (niet als bijlage opgenomen). De boorpuntenkaart is te vinden in bijlage 3.

Veldwaarnemingen

Het plangebied betreft enkele percelen die in gebruik zijn als maisakker, schapenweide en braakliggend terrein. Er is sprake van enig reliëf in het plangebied. In het noordoosten en zuidoosten van het plangebied is een lichte verhoging zichtbaar, die geleidelijk afloopt in westelijke richting. Het woonkavel die door het plangebied en de Kruisstraat wordt ingeklemd ligt iets hoger dan het plangebied en oogt redelijk vlak. Vermoedelijk is dit het resultaat van een kunstmatige ophoging en egalisatie ten behoeve van de woning. Aan het maaiveld ligt relatief veel modern puin (baksteenresten, sintels, stenen). De drie wielen ten oosten van het plangebied zijn niet zichtbaar wegens dichte begroeiing. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 5.



Figuur 5: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (31-03 en 01-04-2020). De foto links is genomen vanaf boring 13 richting het noordwesten. De rechterfoto is genomen vanaf boring 19 richting het westen.

Lithologie en bodemopbouw

Op basis van de boringen is een drietal lithologische profielen getekend. De ligging ervan is opgenomen in de boorpuntenkaart (bijlage 3), de profielen zelf zijn te vinden in bijlagen 4 tot en met 6. Aan de hand van deze drie profielen en de boorstaten is hieronder de bodemopbouw in het plangebied besproken.

Onderin de boringen, op een diepte vanaf 405 á 480 cm -Mv (0 – -0,5 m NAP) is matig siltige, doorgaans slappe klei aangetroffen. De klei is kalkloos, lichtgrijs tot lichtblauwgrijs van kleur en bevat sporen van plantenresten. De bovenste 20 tot 30 cm is zwak tot sterk humeus en heeft een donkergrijze tot donkerbruingrijze kleur. Deze humeuze laag gaat geleidelijk over in een 10 – 30 cm dikke laag veen. Het veen is doorgaans zwak tot sterk kleiig, heeft een donkerbruine kleur en de top bevindt zich op een diepte tussen 420-460 cm -Mv (tussen 0,7 en 0,2 m +NAP). De klei wordt met name vanwege de lichtgrijze tot blauwgrijze kleur geïnterpreteerd als het Laagpakket van Wijchen. De diepteligging komt overeen met de geologische boring 130 meter ten zuidwesten van het plangebied (www.dinoloket.nl). Na afzetting van deze siltige klei is het gebied vernat en heeft veenvorming plaatsgevonden.

Het veenpakket wordt afgedekt met matig siltige klei. Met name onderin (vanaf circa 245 á 350 cm -Mv; 2,1 á 1,2 m +NAP) is deze klei kalkloos, zwak tot matig humeus, grijsbruin tot donkergrijs van kleur en bevat het enkele verspoelde plantenresten. Over het algemeen is deze klei matig slap tot matig stevig. Naar boven toe neemt het humusgehalte af en heeft deze klei een (licht)grijze tot lichtbruingrijze kleur. Ook zijn in de top enkele fragmenten schelpgruis waargenomen, waardoor de klei op bepaalde trajecten kalkrijk is. Het wordt geïnterpreteerd als komklei. Deze kan zowel van de Waal, Passewaaij als de Ochten stroomrug afkomstig zijn. In een aantal boringen is een zwak humeuze laklaag in de top waargenomen (boringen 4, 11 en 27). Laklagen zijn begroeiingsniveaus die worden gevormd op de overgang van nat naar droog. Het betreft hier, gezien de afdekking met dijkdoorbraakafzettingen vermoedelijk het oude maaiveld van voor 1628. De diepteligging van de top varieert relatief veel in het plangebied en bevindt zich tussen 90 en 255 cm -Mv (3,8 á 2,4 m +NAP). Met name in het oosten bevindt de top zich dieper. In boring 19 is het diepste voorkomen waargenomen binnen het plangebied op 290 cm -Mv (1,9 m +NAP).

De komafzettingen zijn afgedekt met een heterogeen pakket zand en klei. De top bevindt zich op circa 30 á 40 cm -Mv (4,9 á 4,2 m -NAP). Er komt zowel zwak tot sterk zandige klei als zwak-matig siltig zand voor. Het pakket is kalkrijk en (licht)bruingrijs tot lichtgrijs van kleur. Met name onderin is sprake van een zwakke gelaagdheid. De zandige bijmenging in de klei is relatief grof en er zijn ook bepaalde trajecten met een zwak grindige bijmenging waargenomen. In de top zijn (tot circa 120 cm -Mv) fragmenten bouwpuin (rood baksteen) en sintels aanwezig. Deze afzettingen nemen in dikte af richting het westen. Gezien de heterogeniteit van dit pakket, het voorkomen van fragmenten baksteen en sintels en vooral de toename in dikte richting de dijk en de gedeeltelijke erosie van het onderliggende pakket wordt het geïnterpreteerd als dijkdoorbraakafzetting. De baksteenresten die zijn aangetroffen zijn geïnterpreteerd als verspoeld materiaal. De afzettingen kunnen worden gerelateerd aan een doorbraak in 1628 direct ten oosten van het plangebied. Door deze dijkdoorbraak is met name in het oosten de onderliggende komklei weggeslagen. Boring 19 is hier een goed voorbeeld van.

De top van het bodemprofiel bestaat uit een 30 tot 40 centimeter dikke, zwak humeuze bouwvoor met fragmenten baksteenpuin en sintels.

Archeologische indicatoren

Ondanks het verkennend karakter van het veldonderzoek zijn de opgeboorde grondmonsters doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Deze zijn niet aangetroffen. Het baksteenpuin in de bouwvoor en dijkdoorbraakafzettingen is afgerond. Het betreft verspoeld materiaal als gevolg van de dijkdoorbraak.

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de archeologische verwachting naar beneden bij te stellen. Het Laagpakket van Wijchen is archeologisch gezien niet relevant. Deze afzettingen zijn namelijk slap qua consistentie en sporen van bodemvorming (zoals rijping of een vegetatieniveau) ontbreken. Er worden op dit diepste niveau (405 á 480 cm -Mv; 0 – -0,5 m NAP) om deze redenen geen archeologische resten verwacht. Na de afzetting van het Laagpakket van Wijchen heeft veenvorming plaatsgevonden, waarna het gebied wederom niet geschikt is geweest voor bewoning. Het veen is afgedekt met een pakket komklei vanaf 90 - 290 cm -Mv (3,8 á 1,9 m +NAP). Deze kan zowel afkomstig zijn van de Ochten, de Passewaaij als de Waal stroomrug. Bewoonbare afzettingen van de rivieren (oevers en crevasses) ontbreken. Hoewel in een drietal boringen een iets humeuze top (laklaag) is waargenomen, is dit niveau gezien de ligging in een overstromingsvlakte ook te nat geweest voor bewoning en kan het als niet archeologisch relevant worden beschouwd. De laklaag betreft gezien de afdekking met dijkdoorbraakafzettingen het oude maaiveld van voor 1628. Een vegetatieniveau en overige sporen van bodemvorming ontbreken. De afzettingen zijn bovendien grotendeels geërodeerd door de dijkdoorbraak. De dijkdoorbraakafzettingen zijn vermoedelijk na de doorbraak in 1628 afgezet in het plangebied. Hierop kunnen zich theoretisch resten uit de Nieuwe Tijd bevinden. Er zijn echter geen aanwijzingen voor waargenomen tijdens het veldonderzoek, waardoor de lage verwachting kan worden gehandhaafd.

Gezien het ontbreken van bodemvorming in het Laagpakket van Wijchen en het ontbreken van oever- of crevasse-afzettingen in het plangebied kan de verwachting voor de periode Neolithicum – Middeleeuwen naar beneden worden bijgesteld. Er bevinden zich op basis van de boringen geen archeologisch relevante niveaus binnen 500 cm -Mv. De reeds lage verwachting voor de periode Nieuwe Tijd kan worden gehandhaafd.

9. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Op basis van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied met name natte omstandigheden zijn geweest. Dit blijkt uit de aanwezigheid van komafzettingen en veen die in een overstromingsvlakte zijn gevormd. Deze zijn afgedekt met dijkdoorbraakafzettingen, die de onderliggende komklei deels hebben geërodeerd. Aanwijzingen voor bewoonbaarheid van het plangebied (bijvoorbeeld oevers, crevasses, vegetatieniveaus of cultuurlagen) ontbreken binnen 500 cm -Mv.

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

Binnen 500 cm -Mv zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologisch relevante niveaus. De afzettingen in het plangebied worden als te nat voor bewoning beschouwd gezien de ligging in een kom- of veengebied. Theoretisch gezien vormen de dijkdoorbraken een relevant niveau voor de periode Nieuwe Tijd. Er is echter geen sprake van bebouwing op historisch kaartmateriaal en overige aanwijzingen voor bewoning of landgebruik (anders dan wei- of bouwland) ontbreken.

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

Niet van toepassing. Er is geen sprake van een archeologisch relevant niveau in het plangebied.

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 de verwachting in het plangebied naar beneden bij te stellen. Gezien het ontbreken van archeologisch relevante niveaus binnen 500 cm -Mv, de ligging in een komgebied en vervolgens een waaier van dijkdoorbraakafzettingen kan de archeologische verwachting naar beneden worden bijgesteld. Er zijn geen concrete aanwijzingen voor bewoonbaarheid van het plangebied in het verleden.

10. Conclusie en Advies

Conclusie

Uit het booronderzoek blijkt dat de archeologische verwachting in het plangebied naar beneden kan worden bijgesteld, gezien het ontbreken van bewoonbare en archeologisch relevante niveaus. Onderin de boringen is sprake van een pakket matig siltige klei die wordt geïnterpreteerd als het Laagpakket van Wijchen (405 á 480 cm -Mv; 0 – -0,5 m NAP), gevolgd door een 10 – 30 cm dik veenlaagje (tussen 420 - 460 cm -Mv / 0,7 en 0,2 m +NAP). In beide niveaus ontbreken aanwijzingen voor een archeologisch relevant niveau, zoals een vegetatieniveau, laklaag en/of sporen van rijping. Het Laagpakket van Wijchen en het veenlaagje worden vervolgens afgedekt met een pakket komklei die van zowel de Ochten, Passewaaij als de Waal stroomgordel afkomstig kan zijn (vanaf 90 - 295 cm -Mv; 3,8 á 1,9 m +NAP). Ook deze komklei kan, gezien de afzetting in een overstromingsvlakte en het ontbreken van bodemvorming niet als relevant niveau worden aangemerkt. De top van het bodemprofiel bestaat uit een heterogeen pakket dijkdoorbraakafzettingen. Deze zijn afgezet na het doorbreken van de Ophemertsedijk direct ten oosten van het plangebied in 1628. Als gevolg hiervan is tevens het onderliggende pakket komklei deels geërodeerd. In of op het pakket dijkdoorbraakafzettingen is eveneens geen sprake van een archeologisch relevant niveau. Bovendien zijn voor de periode na de dijkdoorbraak op basis van historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen voor bebouwing of bewoning in de Nieuwe Tijd. Gezien het ontbreken van bewoonbare oever- of crevasse-afzettingen, de ligging in een komgebied en afwezigheid van historische bebouwing kan de archeologische verwachting voor het plangebied naar beneden worden bijgesteld.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen het terrein te herinrichten tot een buitenplaats met bebouwing, watergangen en groen. Om dit mogelijk te maken zullen graaf- en heiwerkzaamheden plaatsvinden. Uit het booronderzoek blijkt dat er in het plangebied geen archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn binnen 5 m -Mv. Wij adviseren dan ook het plangebied vrij te geven voor deze ontwikkelingen en geen vervolgonderzoek uit te voeren alvorens te beginnen met de herinrichting van het terrein.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Tiel) een selectiebesluit 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.
- www.ahn.nl
- www.dinoloket.nl

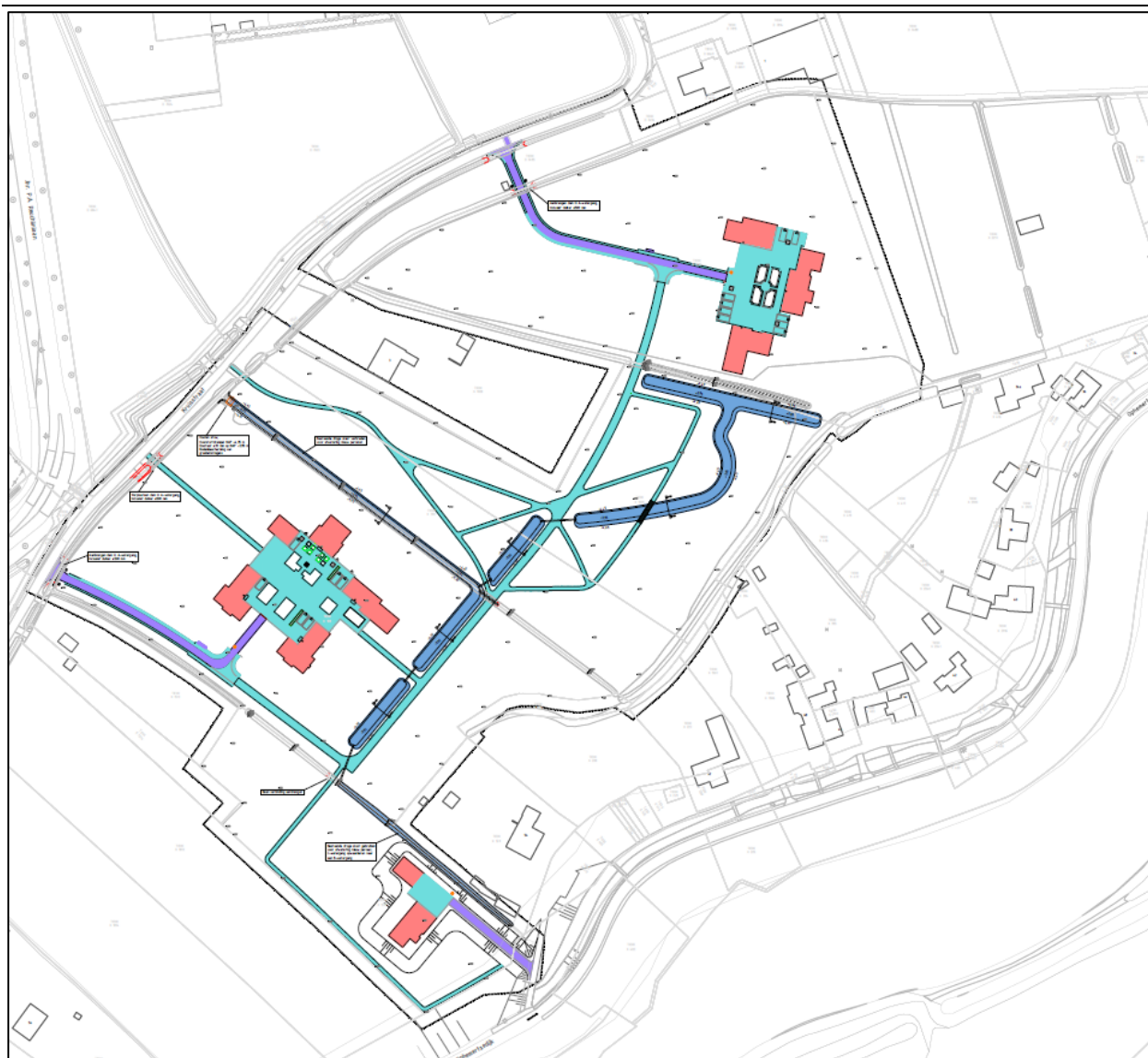
Afbeeldingenlijst

Figuur 1: Ligging van het plangebied (rood omlijnd).	4
Figuur 2: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (31-03 en 01-04-2020). De foto links is genomen vanaf boring 13 richting het noordwesten. De rechterfoto is genomen vanaf boring 19 richting het westen.	12

Literatuur:

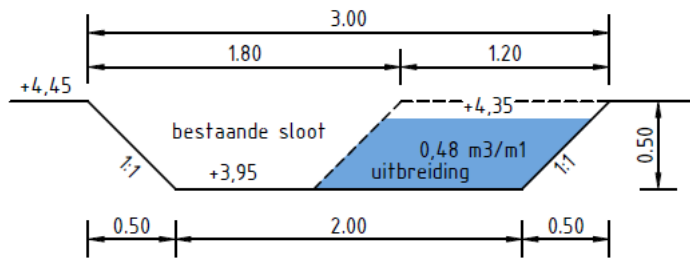
- Boreel, G., 2014. Archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen ten behoeve van de aanleg van enkele natuurvriendelijke oevers in de wijk Passewaaij, gemeente Tiel. Zuidnederlandse Archeologische Notities 323, Amsterdam.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
- Heeren, S., 2006. Opgravingen bij Tiel-Passewaaij 1. De nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 29, Amsterdam.
- Jansen of Lorkeers, 2020. Plan van Aanpak. Tiel, Kruisstraat (ong.) Gemeente Tiel (GL). Intern document, Transect, Nieuwegein.
- Kampen, J. van, 2016. Een archeologische begeleiding van de aanleg van enkele natuurvriendelijke oevers in de wijk Passewaaij te Tiel. Zuidnederlandse Archeologische Notities 392, Amsterdam.
- Moerman, S. en J.J. Cuijpers, 2015. Archeologisch bureauonderzoek en Cultuurhistorische verkenning. IDDS Archeologie rapport 1728, Noordwijk.
- Veen, S. van der en F. van Hemmen, 2019. Cultuurhistorische analyse deelgebieden dijkversterking Tiel-Waardenburg. RAAP-rapport 3924, Weesp.

Bijlage 1: Inpassingsplan



Bron: opdrachtgever.








De legenda en dwarsprofielen van de watergangen is te zien op de volgende pagina.

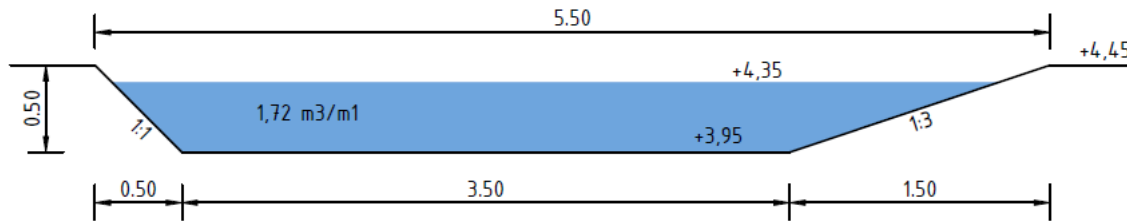


Dwarsprofiel A

Schaal 1:50

Legenda

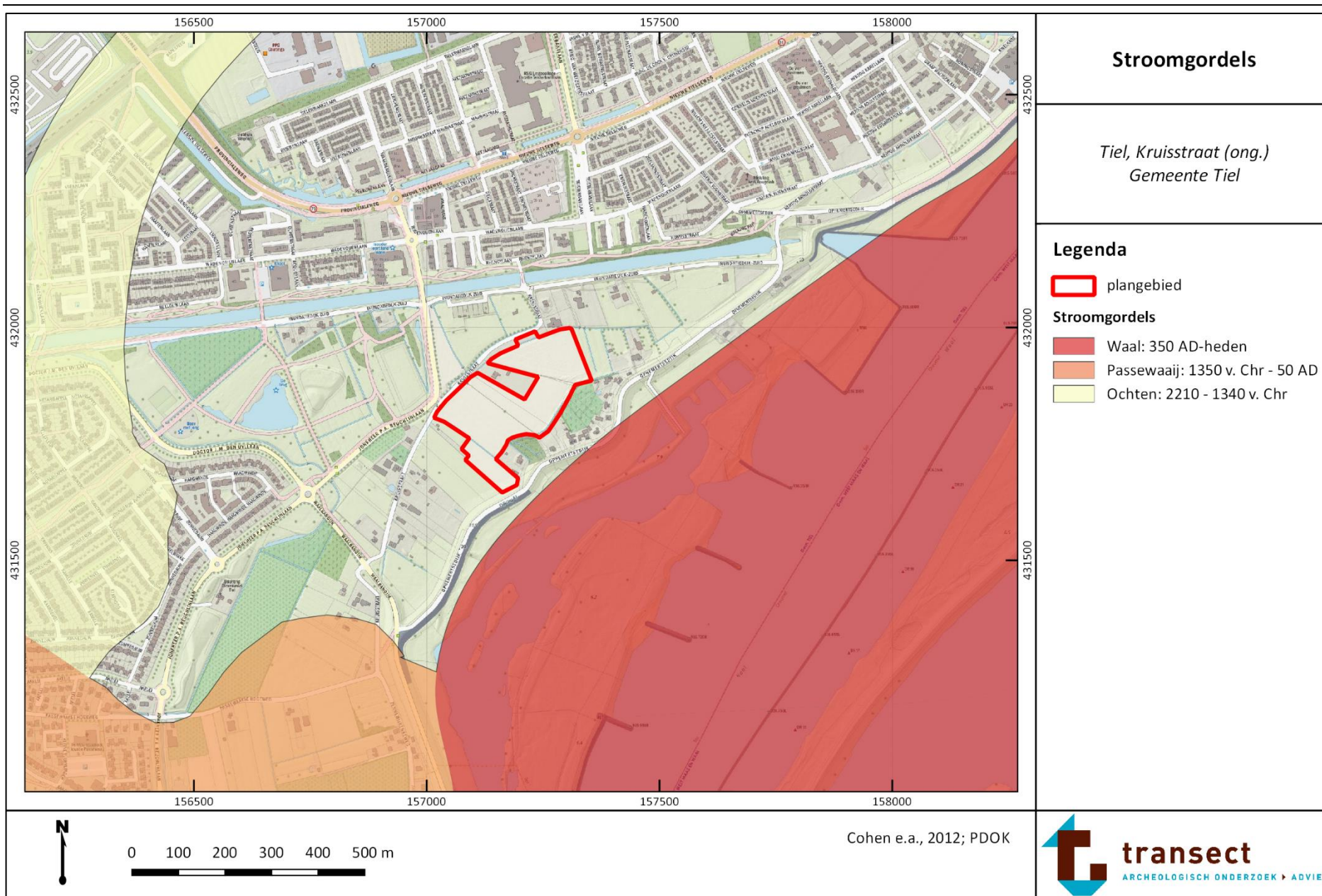
-  - Bebouwing (1.670 m²)
-  - Terreinverharding (780 m²)
-  - Halfverharding (4.000 m²)
-  - Dempen watergang (te compenseren in de nieuwe berging)
-  - Droge sloten t.b.v. waterberging
-  - Aanpassen bestaande watergangen
-  - Aanbrengen duikers, PVC ø315 mm, tenzij anders aangegeven



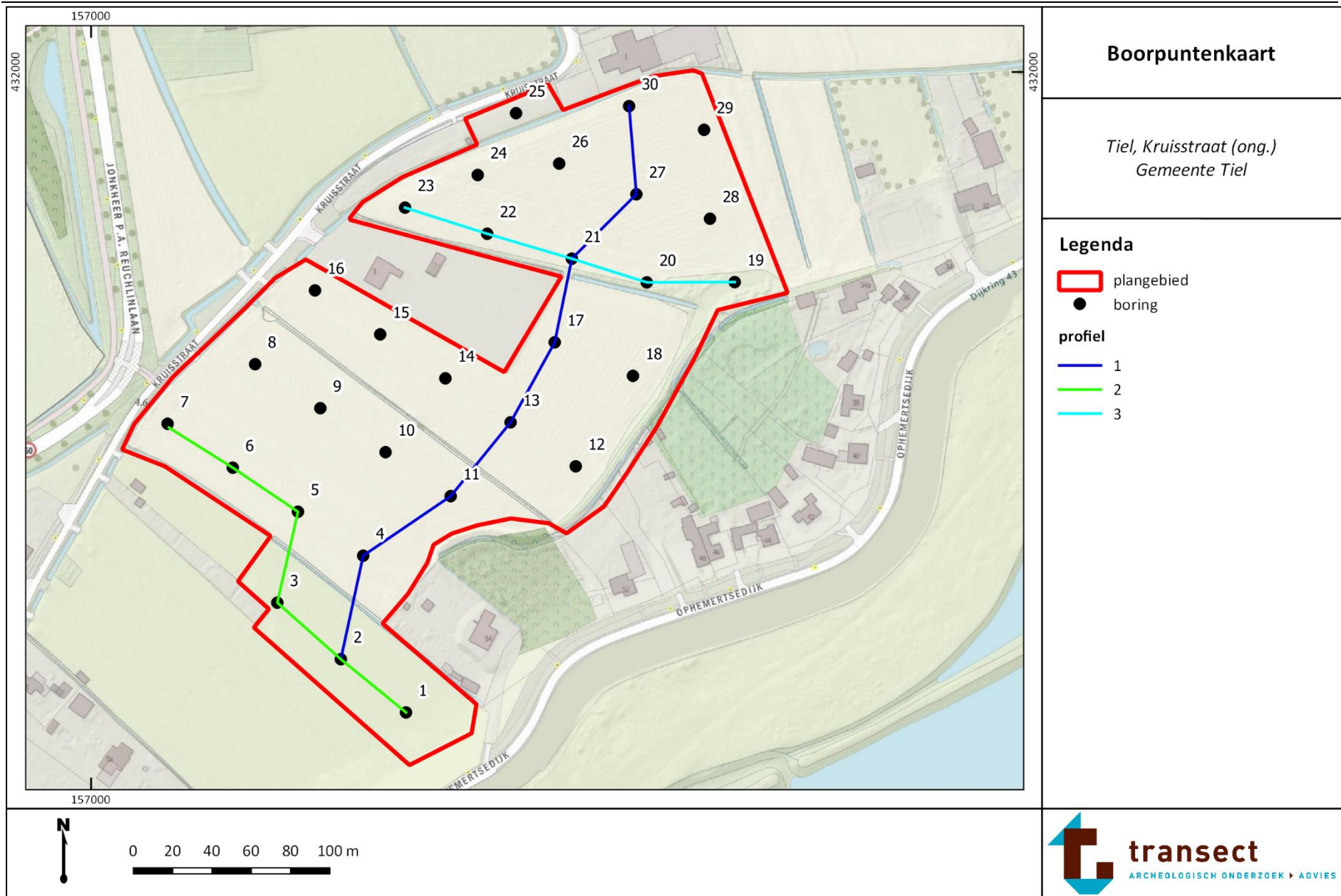
Dwarsprofiel B

Schaal 1:50

Bijlage 2: Stroomgordels



Bijlage 3: Boorpuntenkaart



Boorpuntenkaart

Tiel, Kruisstraat (ong.)
Gemeente Tiel

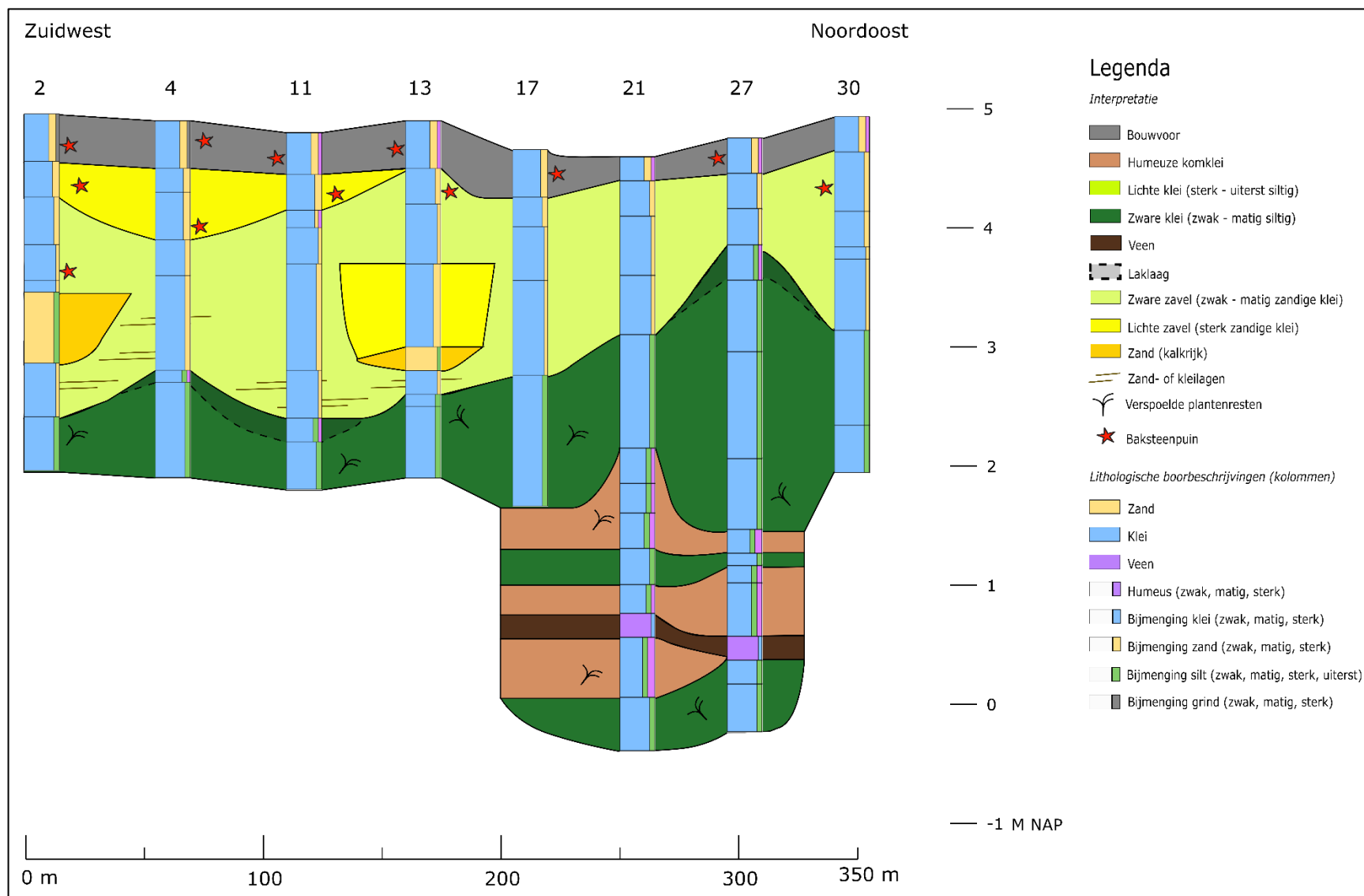
Legenda

- plangebied
- boring

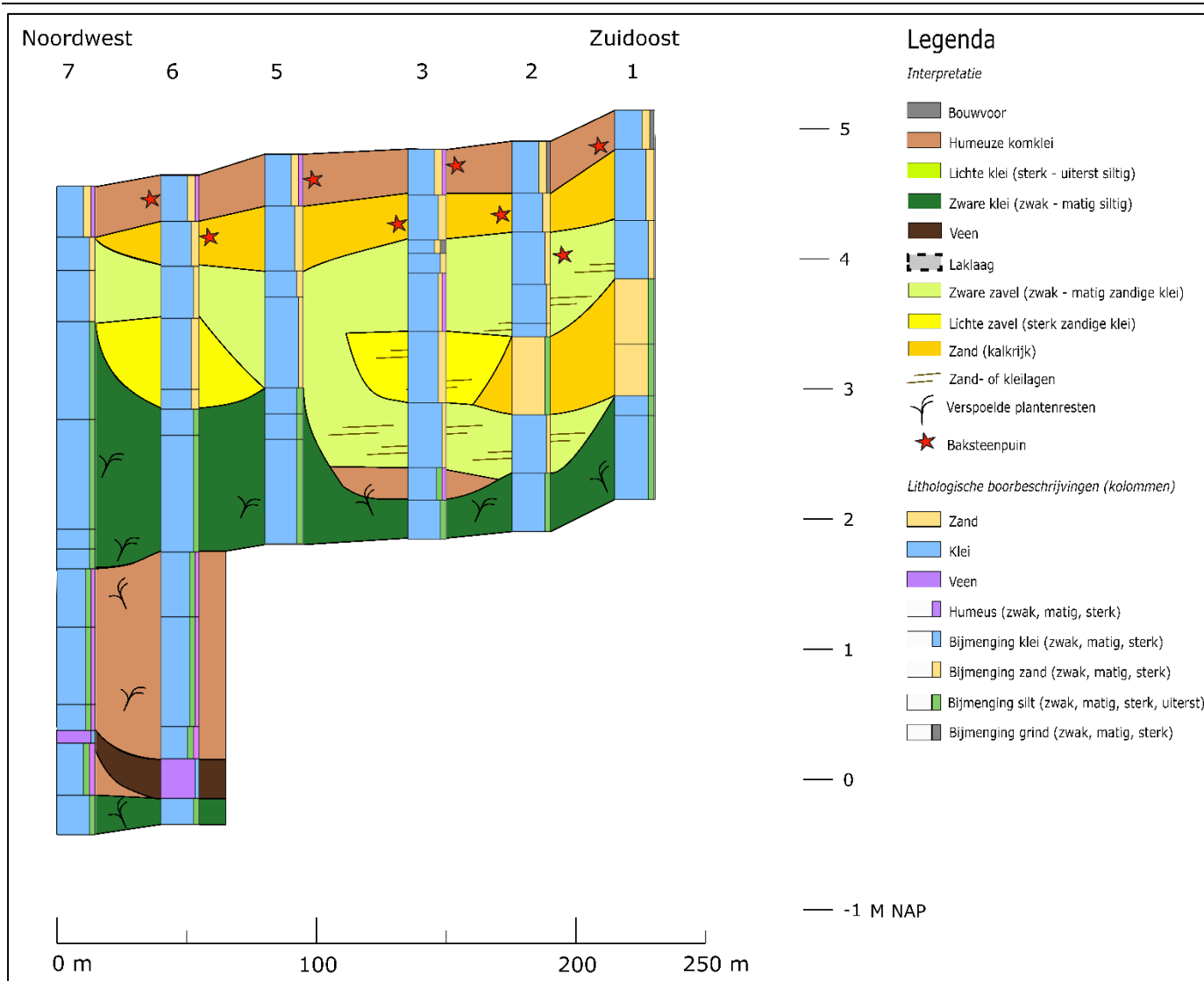
profiel

- 1
- 2
- 3

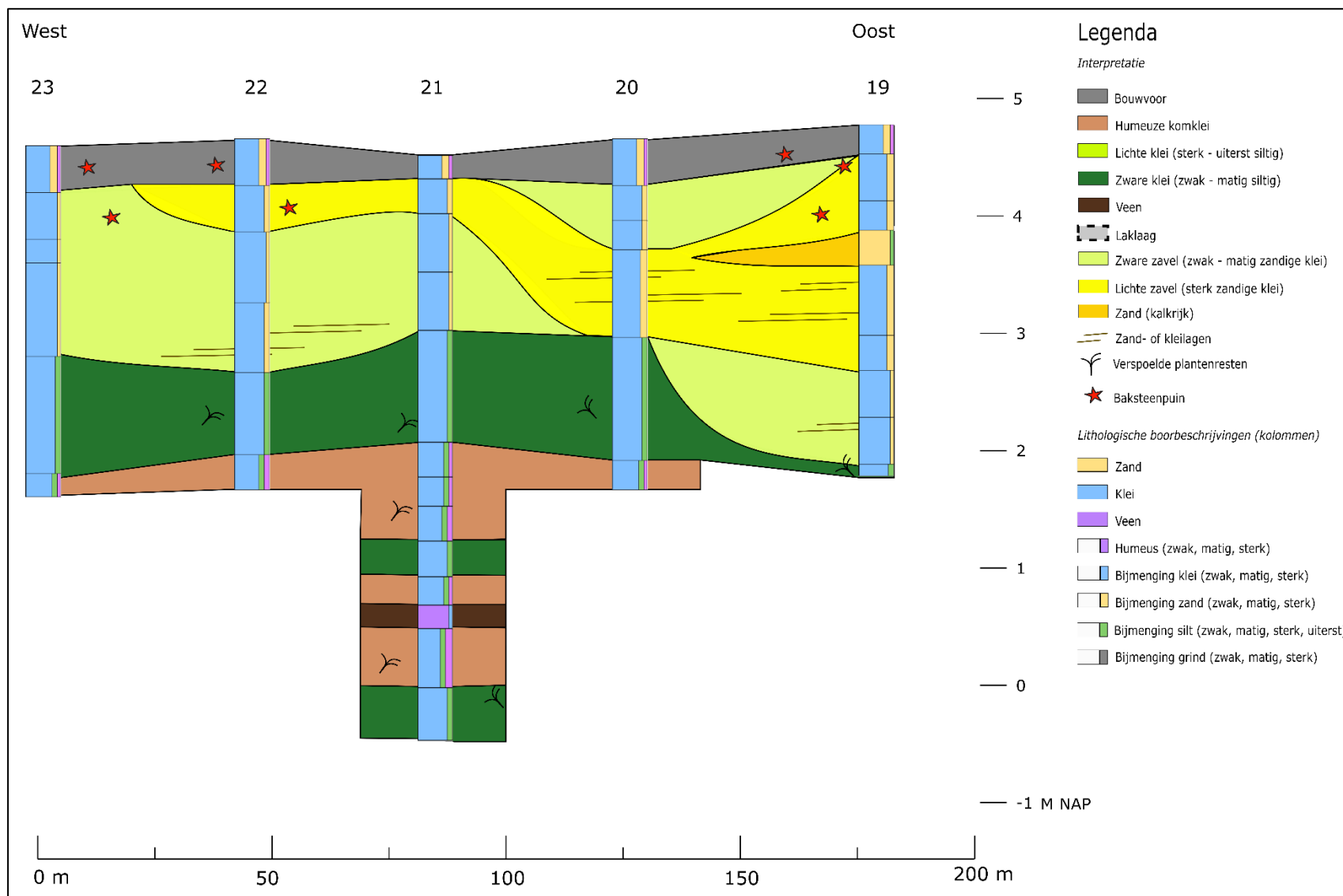
Bijlage 4: Lithologisch profiel 1



Bijlage 5: Lithologisch profiel 2



Bijlage 6: Lithologisch profiel 3



Bijlage 7: Foto's van de boringen

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



Boring 12: 0-300 cm -Mv



Boring 15: 0-300 cm -Mv



Boring 19: 0-200 cm -Mv



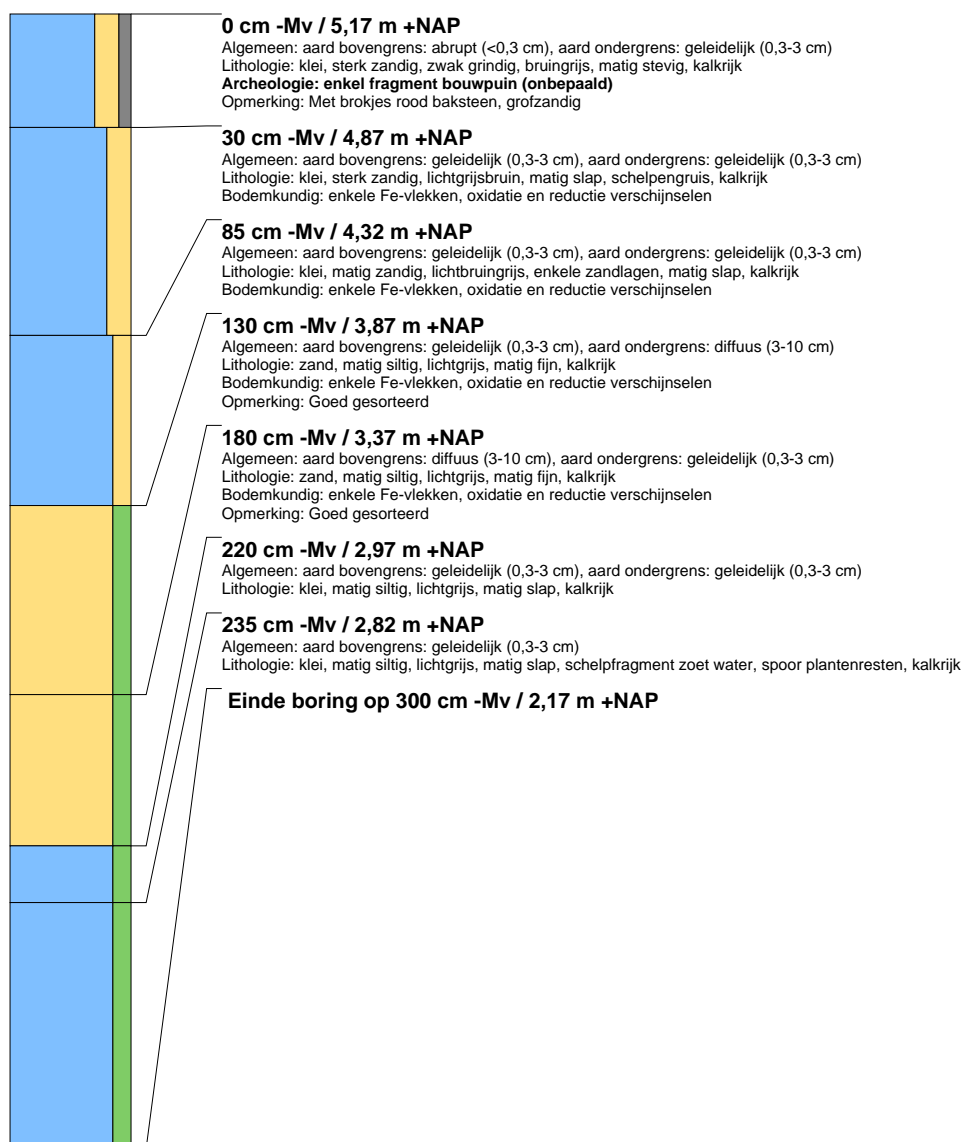
Boring 21. Boven: 0-300 cm -Mv. Midden: 300-400 cm- Mv. Onder: 400-500 cm -Mv.

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen



boring: 91013-1

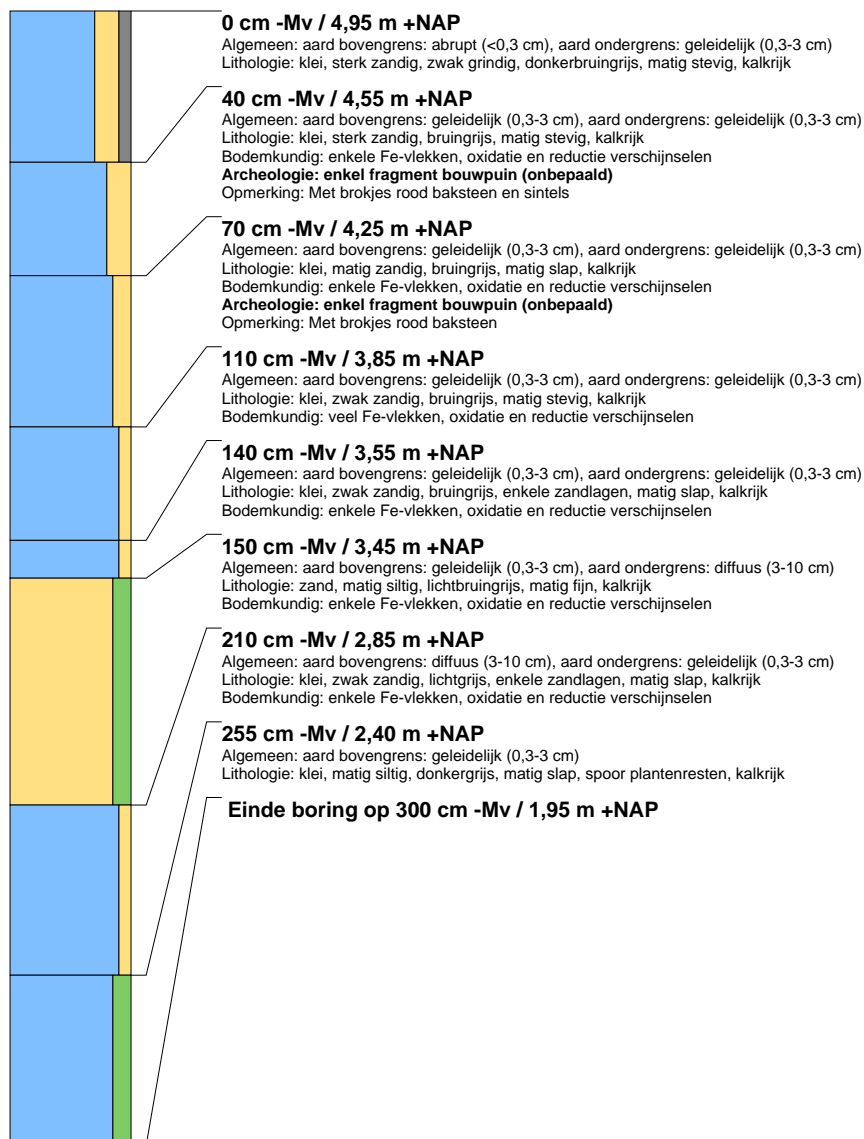
beschrijver: LJOL, datum: 31-3-2020, X: 157.160, Y: 431.674, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 5,17, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-2

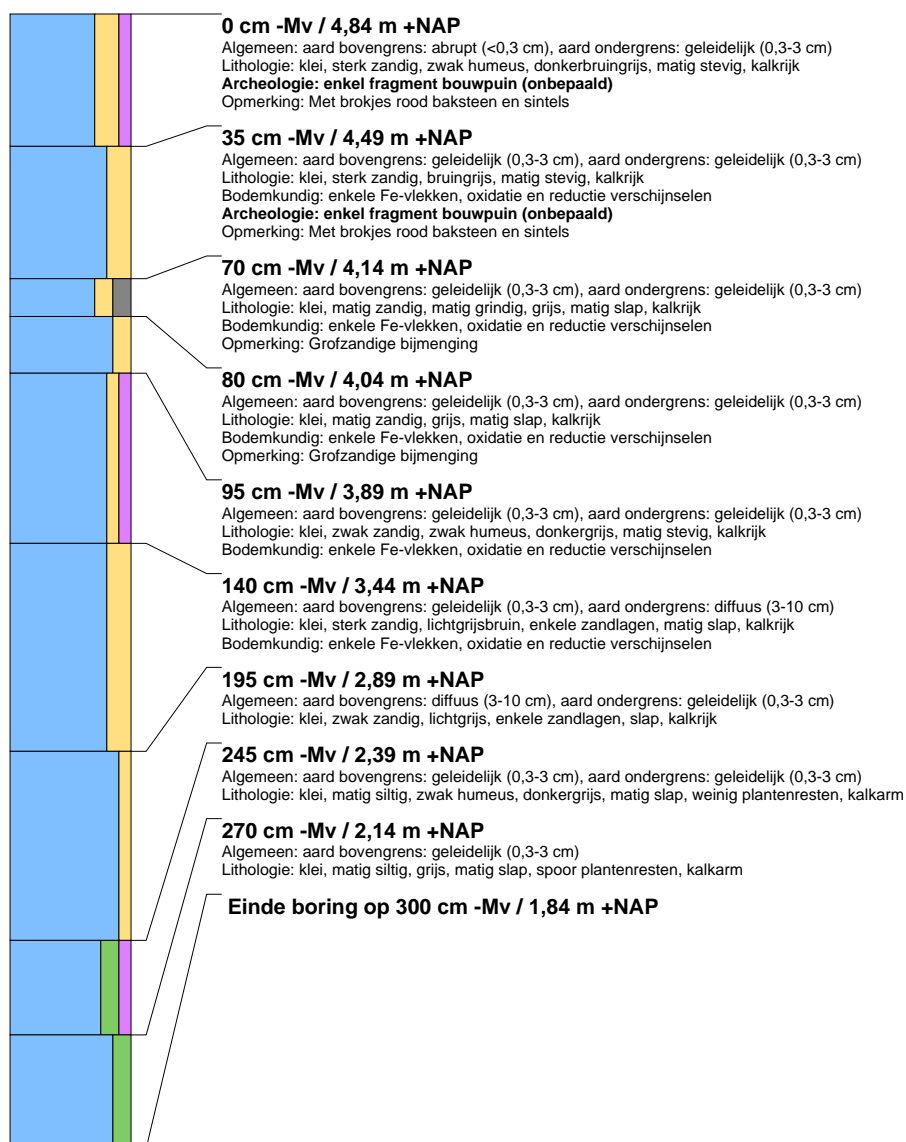
beschrijver: LJOL, datum: 31-3-2020, X: 157.127, Y: 431.701, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-3

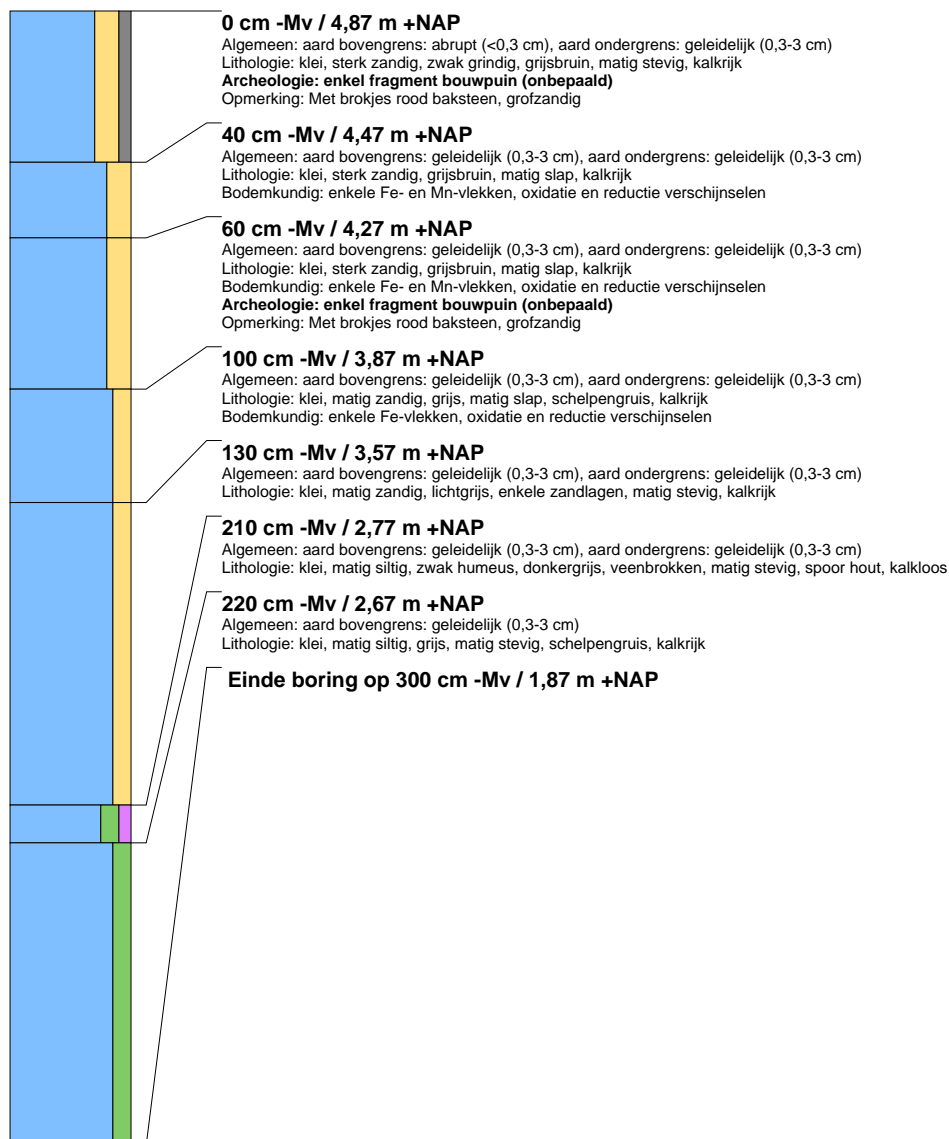
beschrijver: LJOL, datum: 31-3-2020, X: 157.095, Y: 431.730, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-4

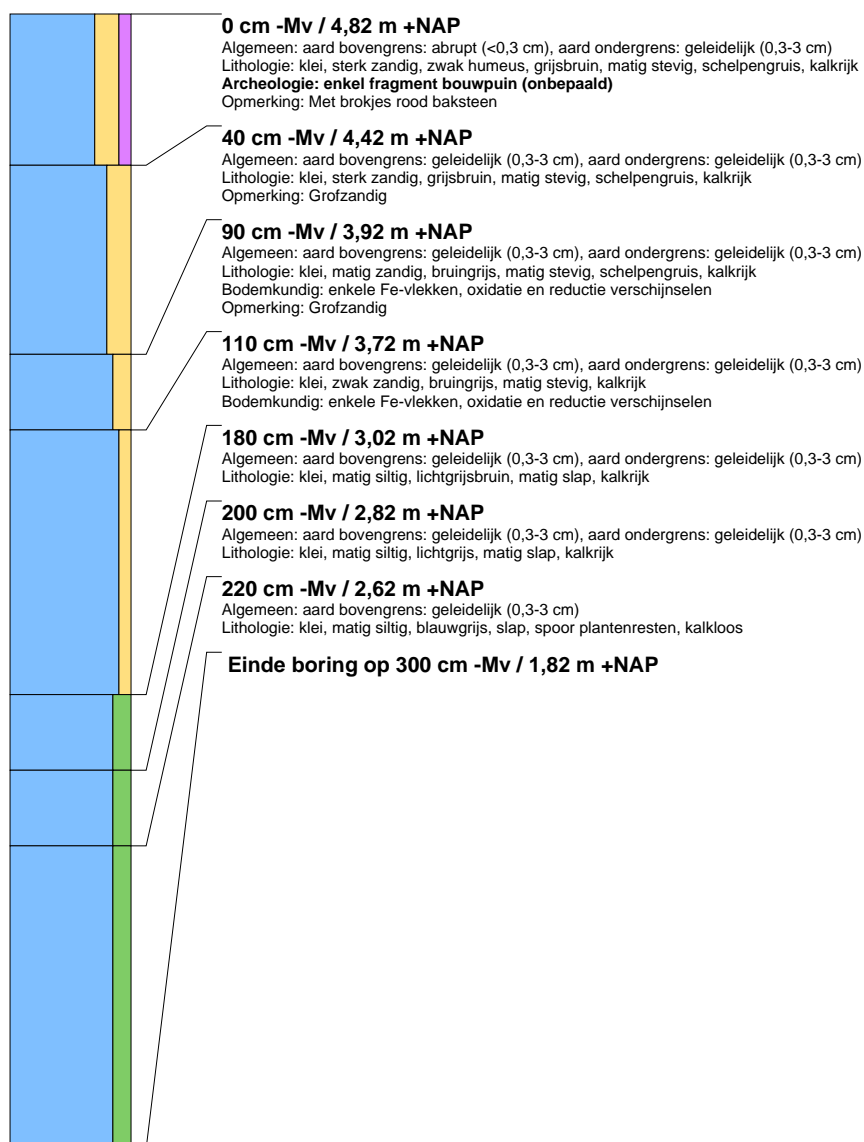
beschrijver: LJOL, datum: 31-3-2020, X: 157.138, Y: 431.754, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,87, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-5

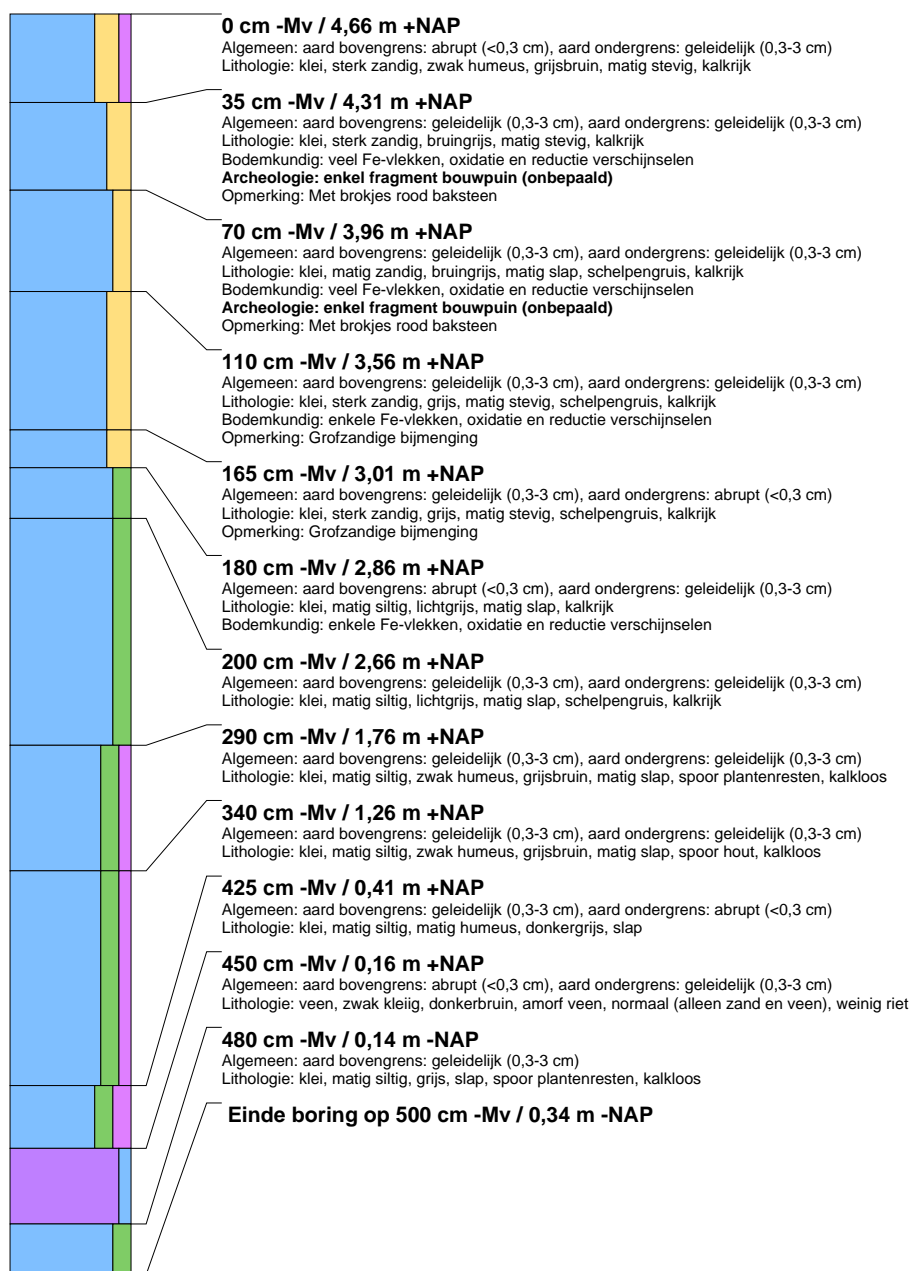
beschrijver: LJOL, datum: 31-3-2020, X: 157.105, Y: 431.776, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,82, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-6

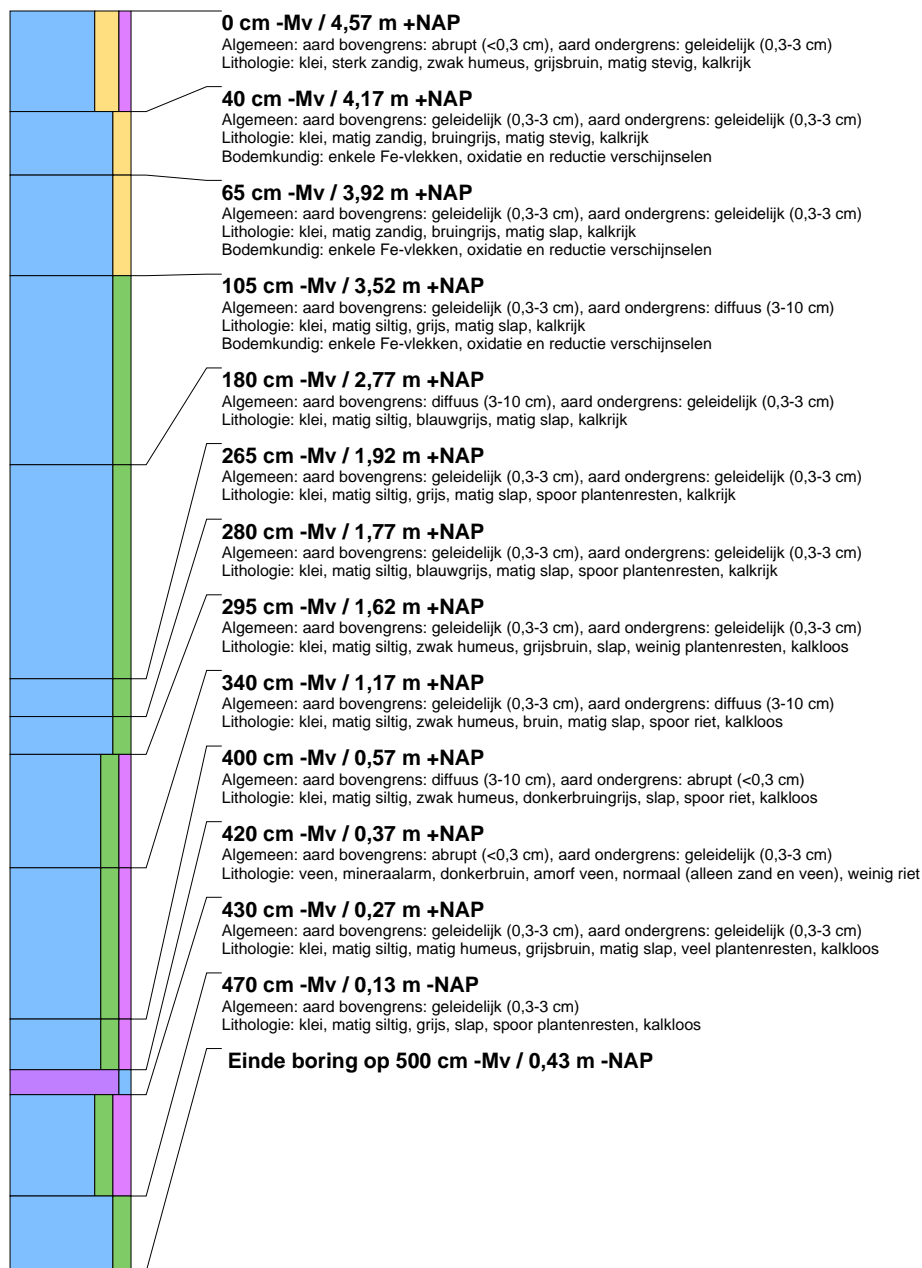
beschrijver: LJOL, datum: 31-3-2020, X: 157.072, Y: 431.799, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,66, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-7

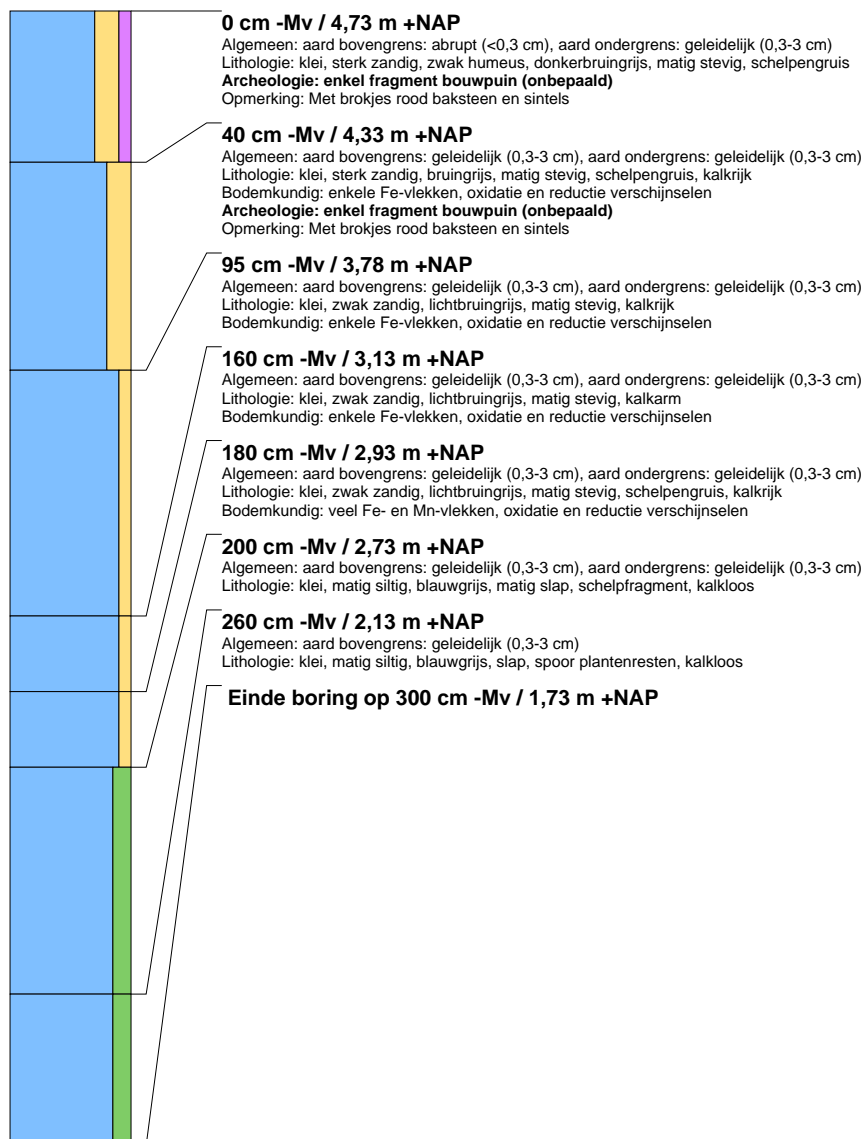
beschrijver: LJOL, datum: 31-3-2020, X: 157.039, Y: 431.821, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,57, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-8

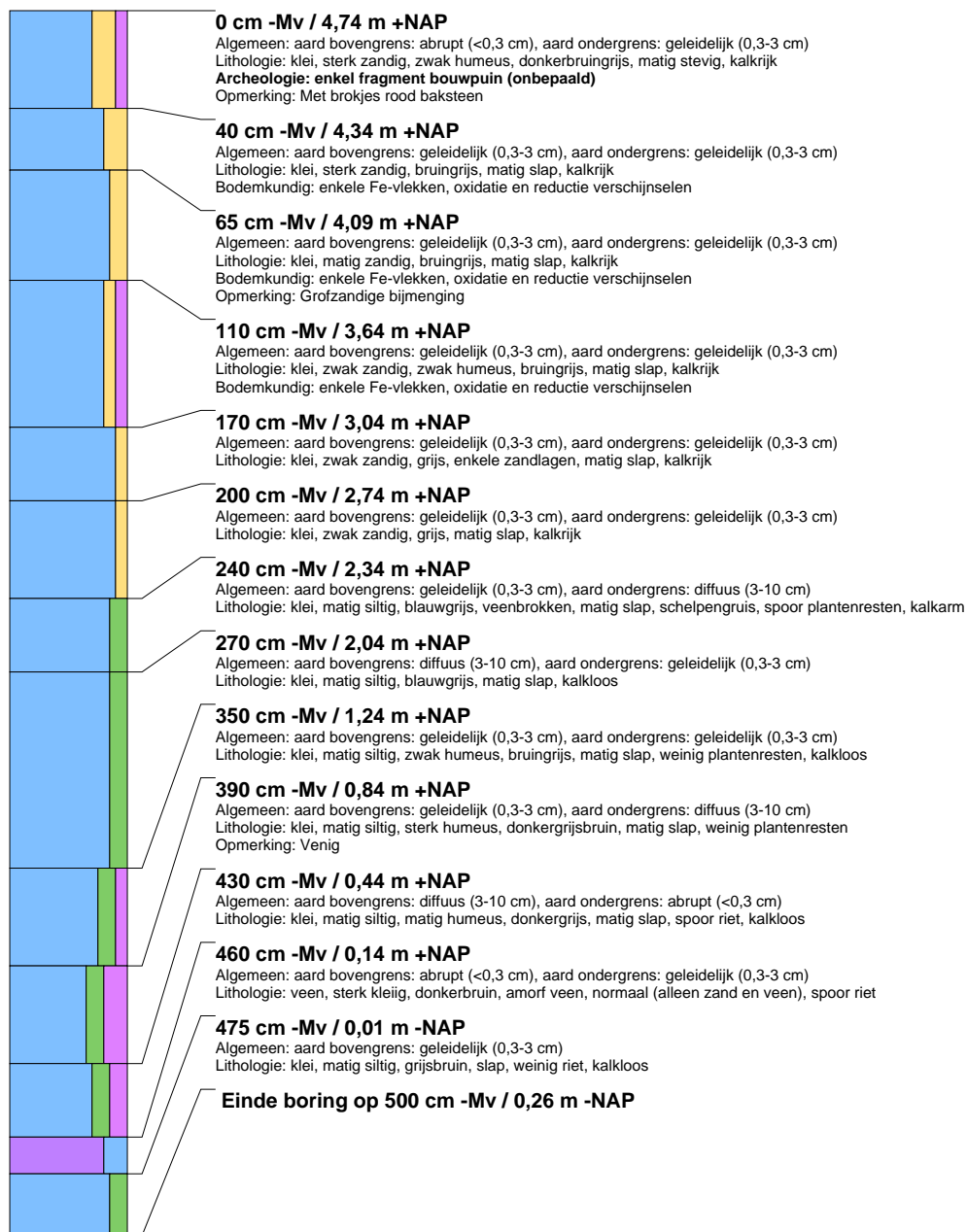
beschrijver: LJOL, datum: 31-3-2020, X: 157.083, Y: 431.851, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,73, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-9

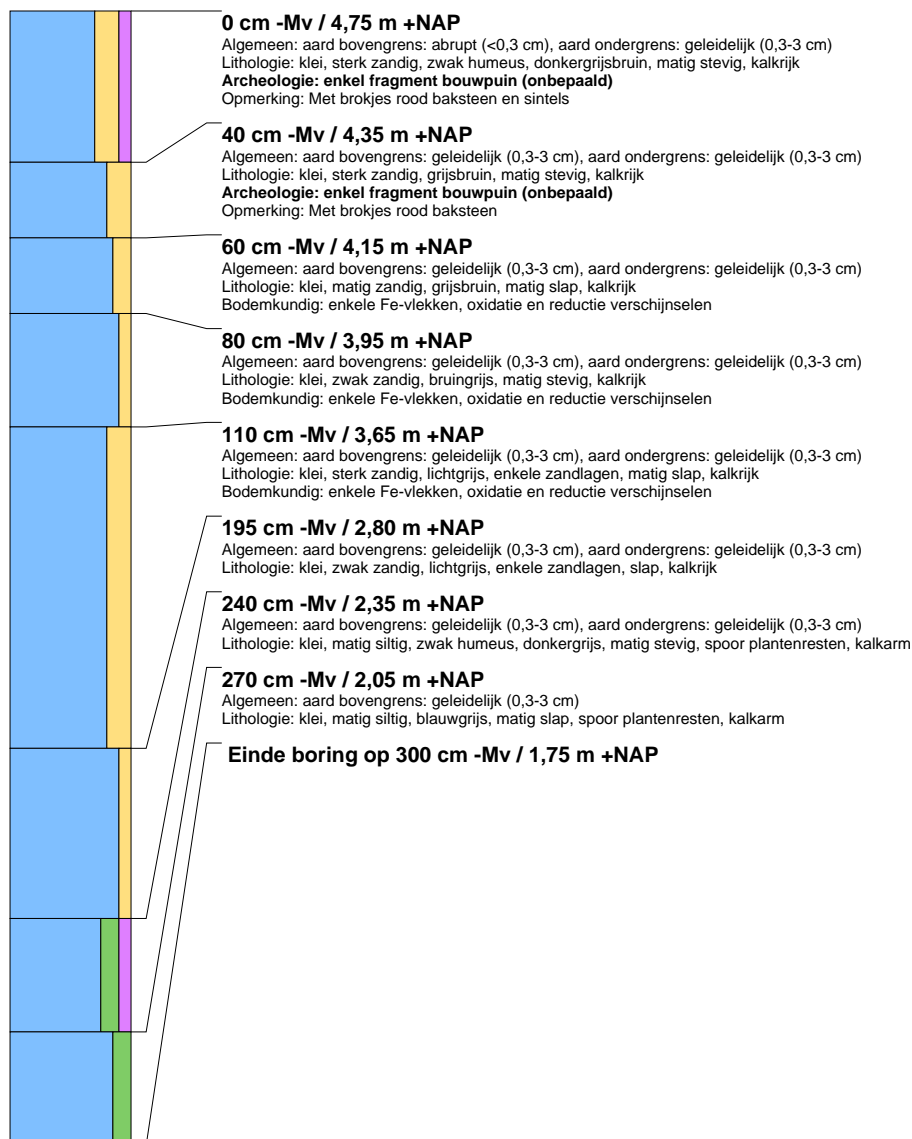
beschrijver: LJOL, datum: 31-3-2020, X: 157.117, Y: 431.829, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,74, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-10

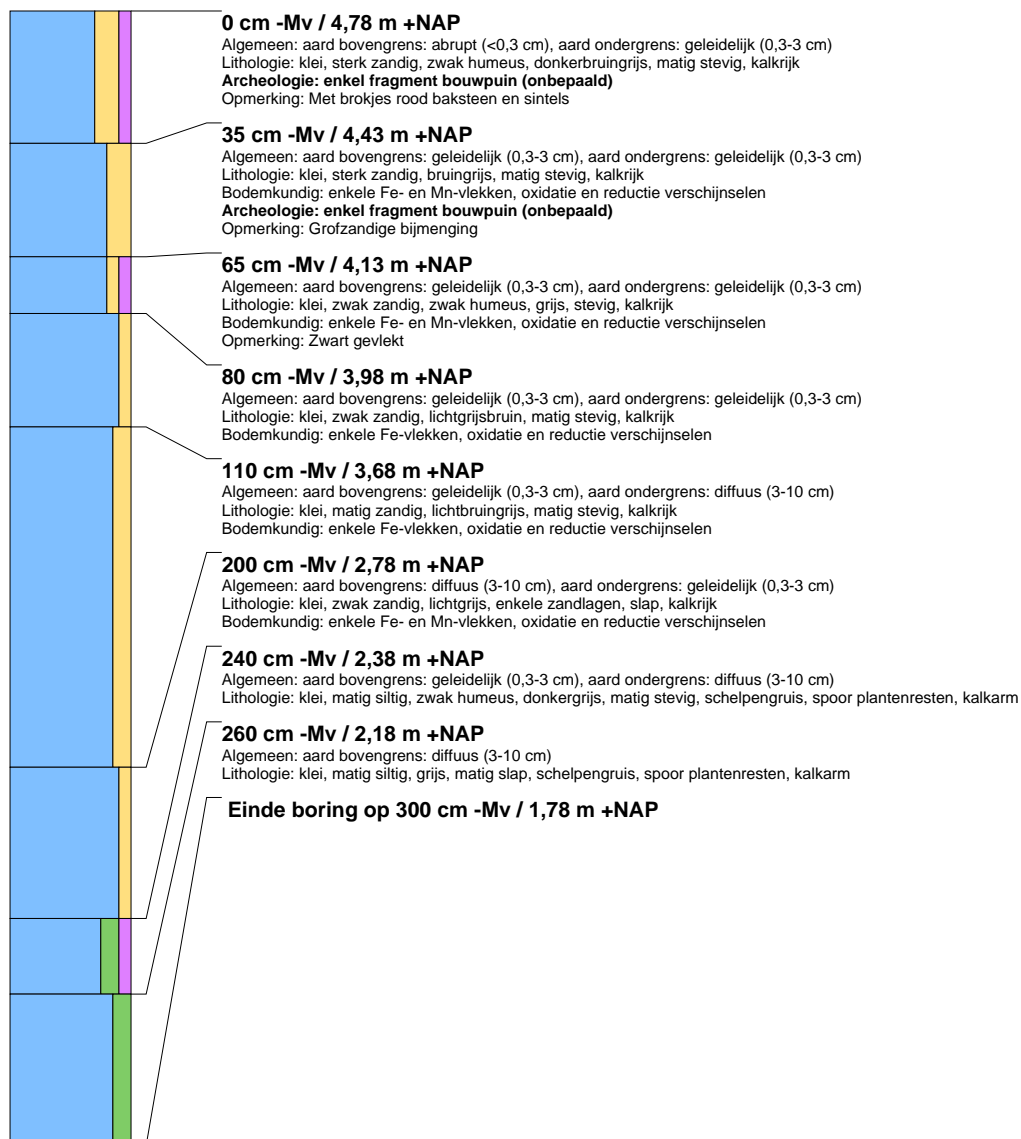
beschrijver: LJOL, datum: 31-3-2020, X: 157.150, Y: 431.807, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





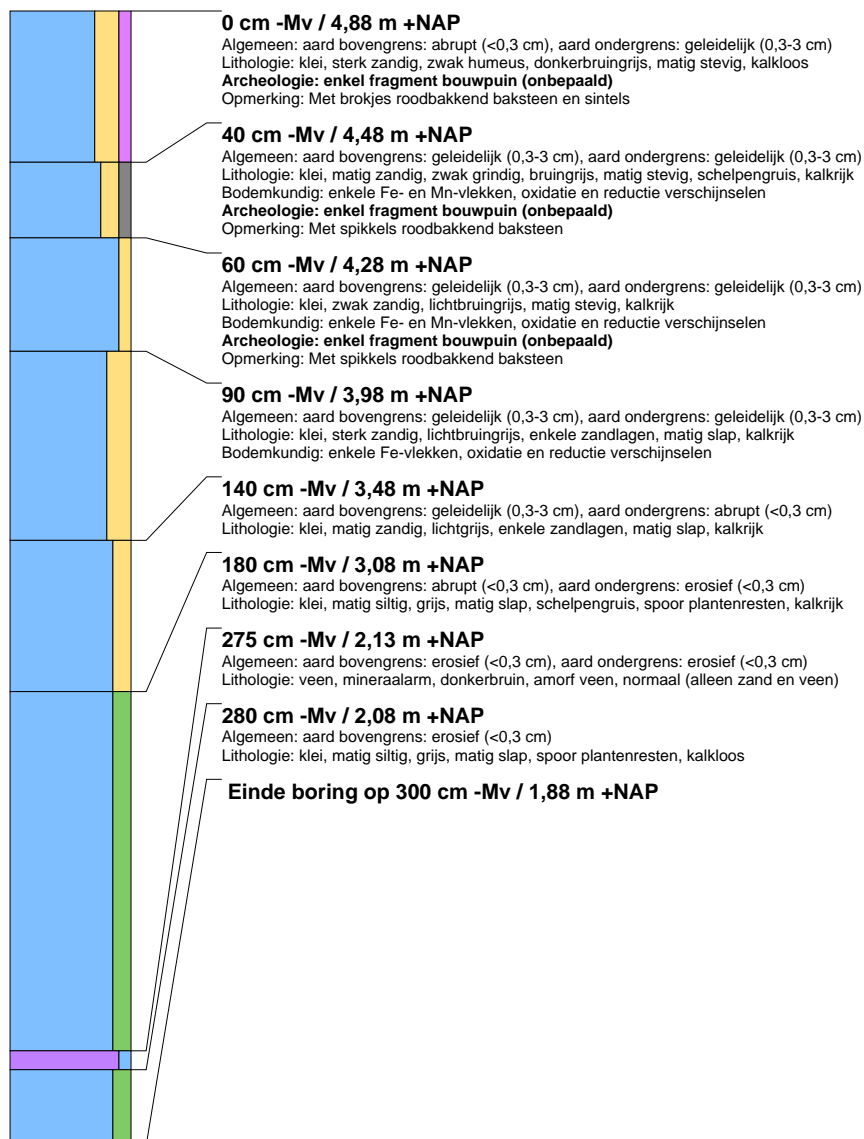
boring: 91013-11

beschrijver: LJOL, datum: 31-3-2020, X: 157.183, Y: 431.784, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,78, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect



boring: 91013-12

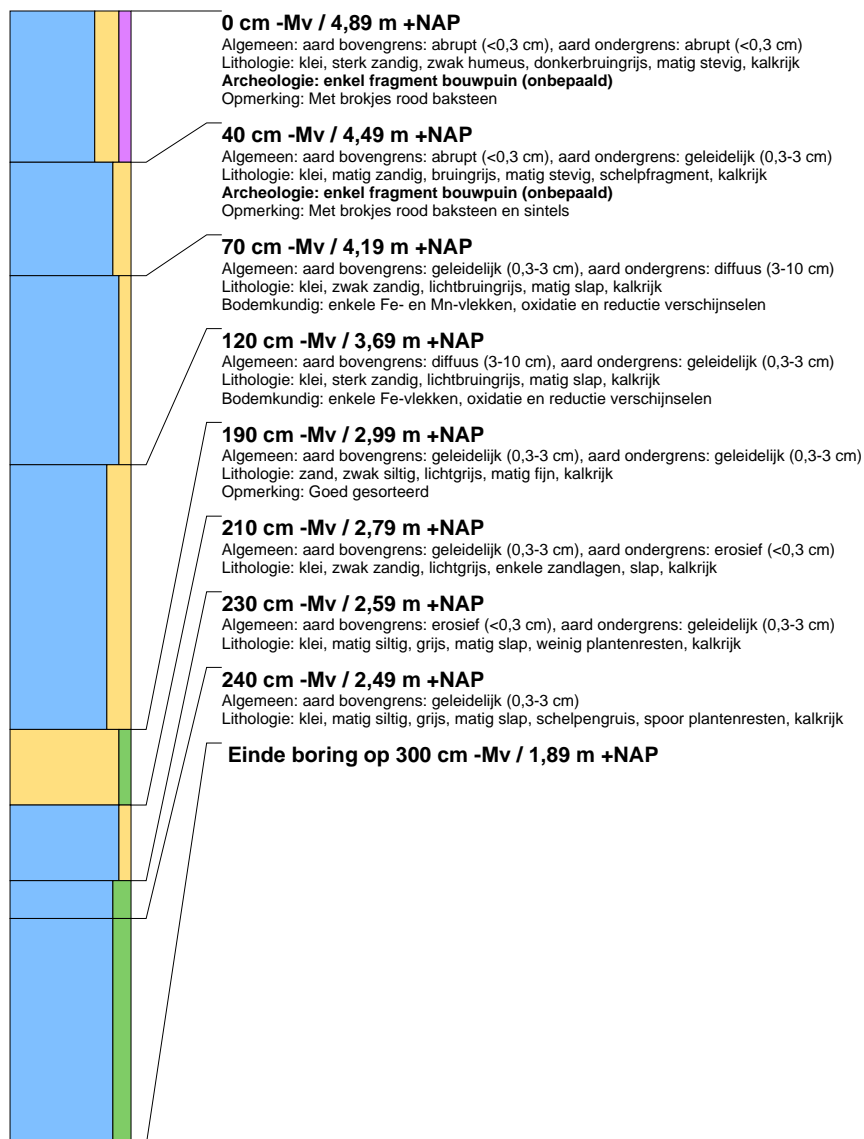
beschrijver: LJOL, datum: 1-4-2020, X: 157.247, Y: 431.800, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,88, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-13

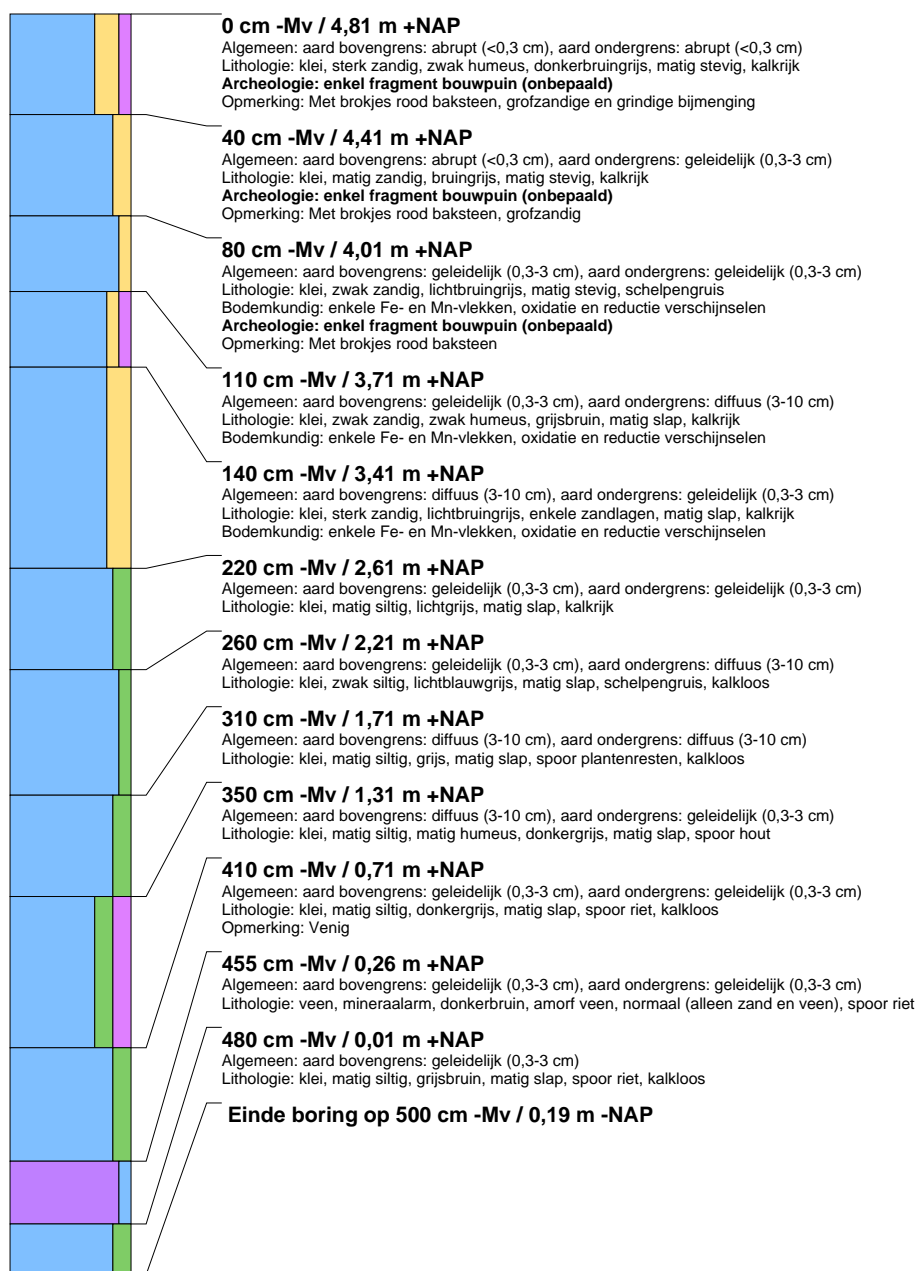
beschrijver: LJOL, datum: 31-3-2020, X: 157.213, Y: 431.822, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,89, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-14

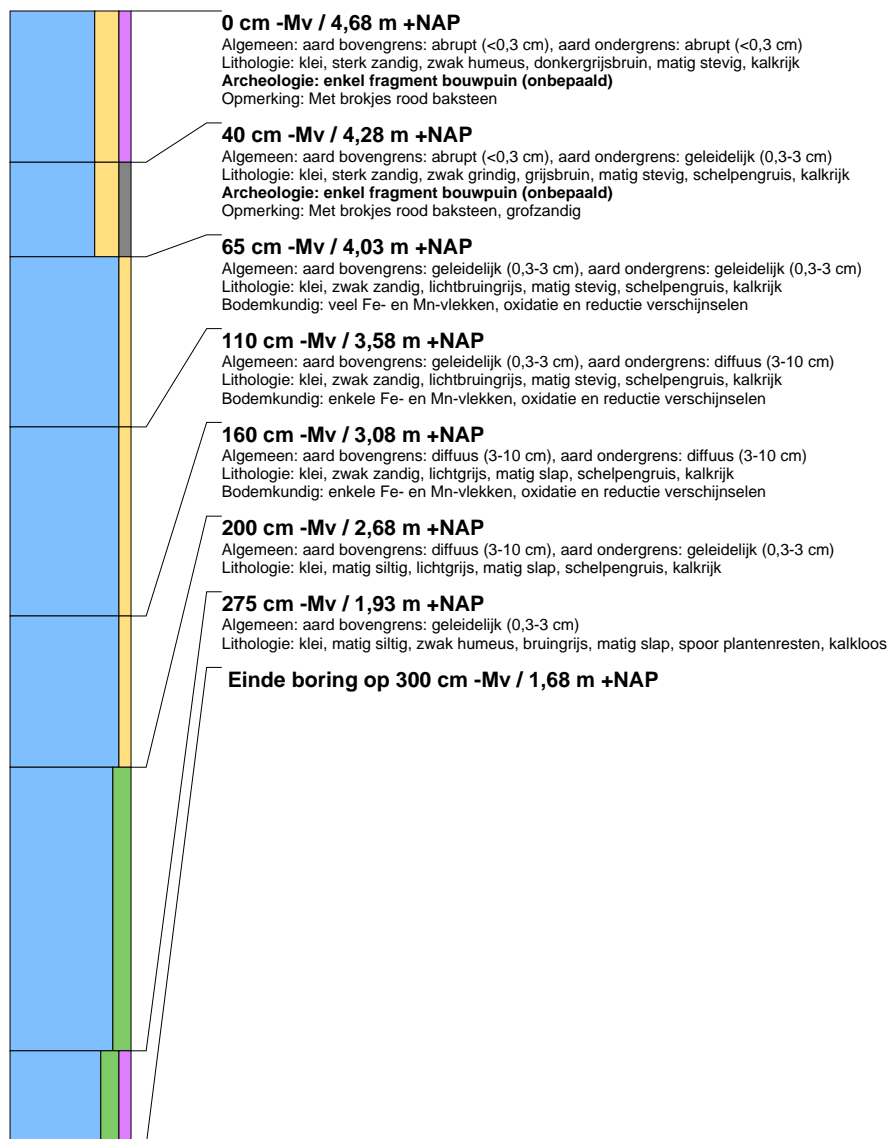
beschrijver: LJOL, datum: 31-3-2020, X: 157.180, Y: 431.844, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,81, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-15

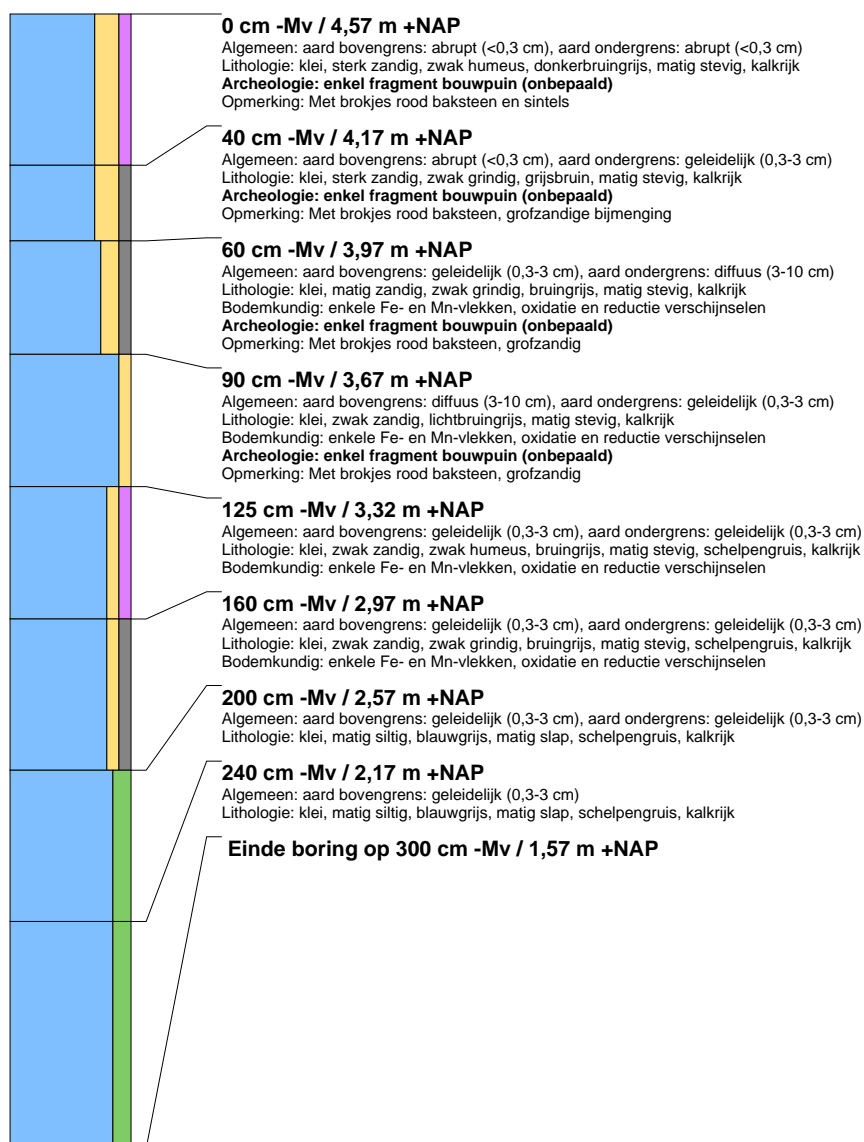
beschrijver: LJOL, datum: 31-3-2020, X: 157.147, Y: 431.867, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,68, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-16

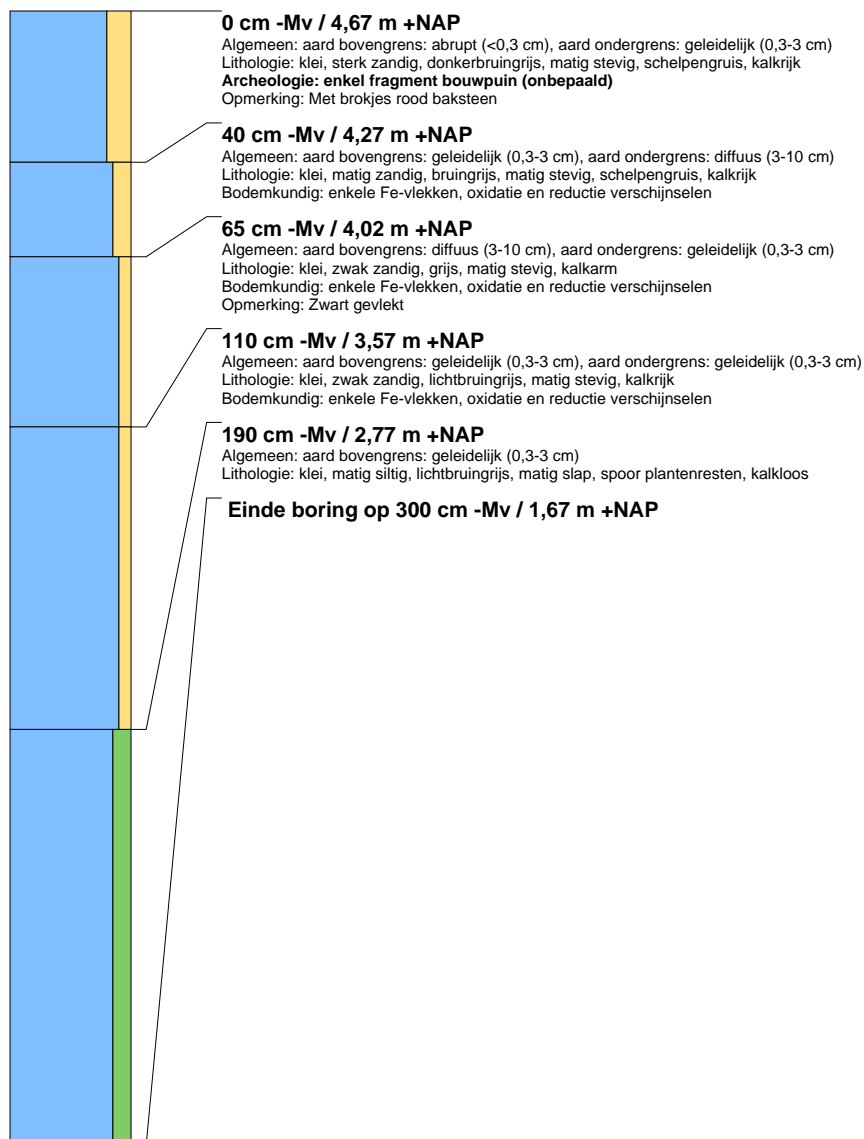
beschrijver: LJOL, datum: 31-3-2020, X: 157.114, Y: 431.889, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,57, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-17

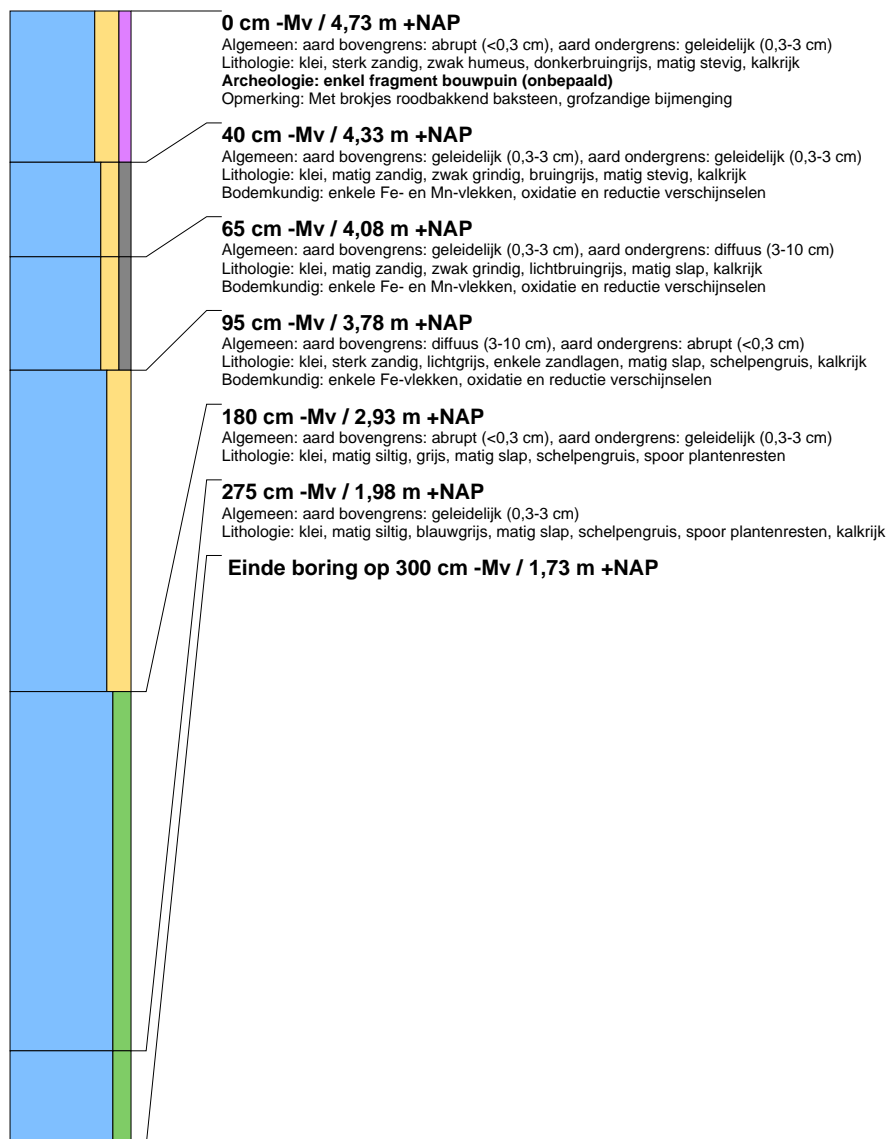
beschrijver: LJOL, datum: 1-4-2020, X: 157.236, Y: 431.863, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,67, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-18

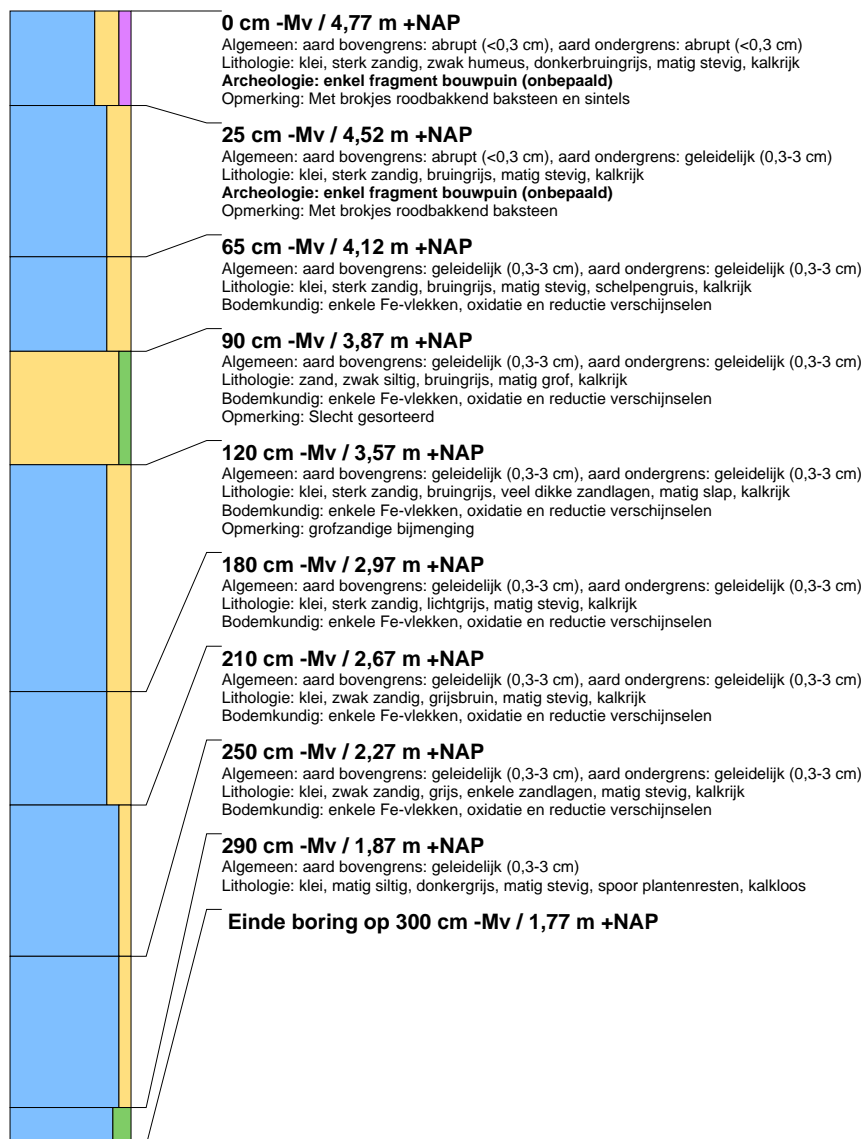
beschrijver: LJOL, datum: 1-4-2020, X: 157.276, Y: 431.846, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,73, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-19

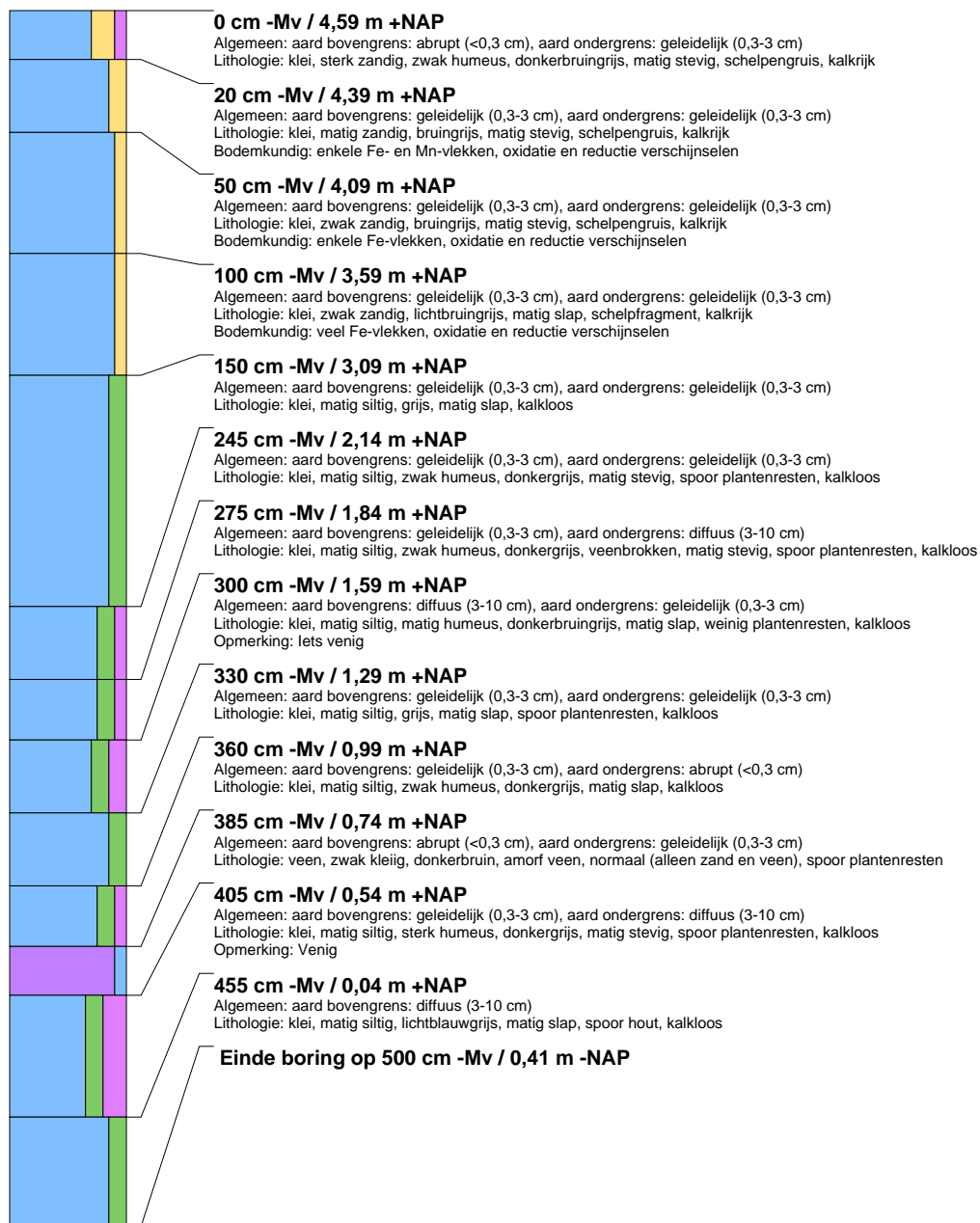
beschrijver: LJOL, datum: 1-4-2020, X: 157.327, Y: 431.893, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,77, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





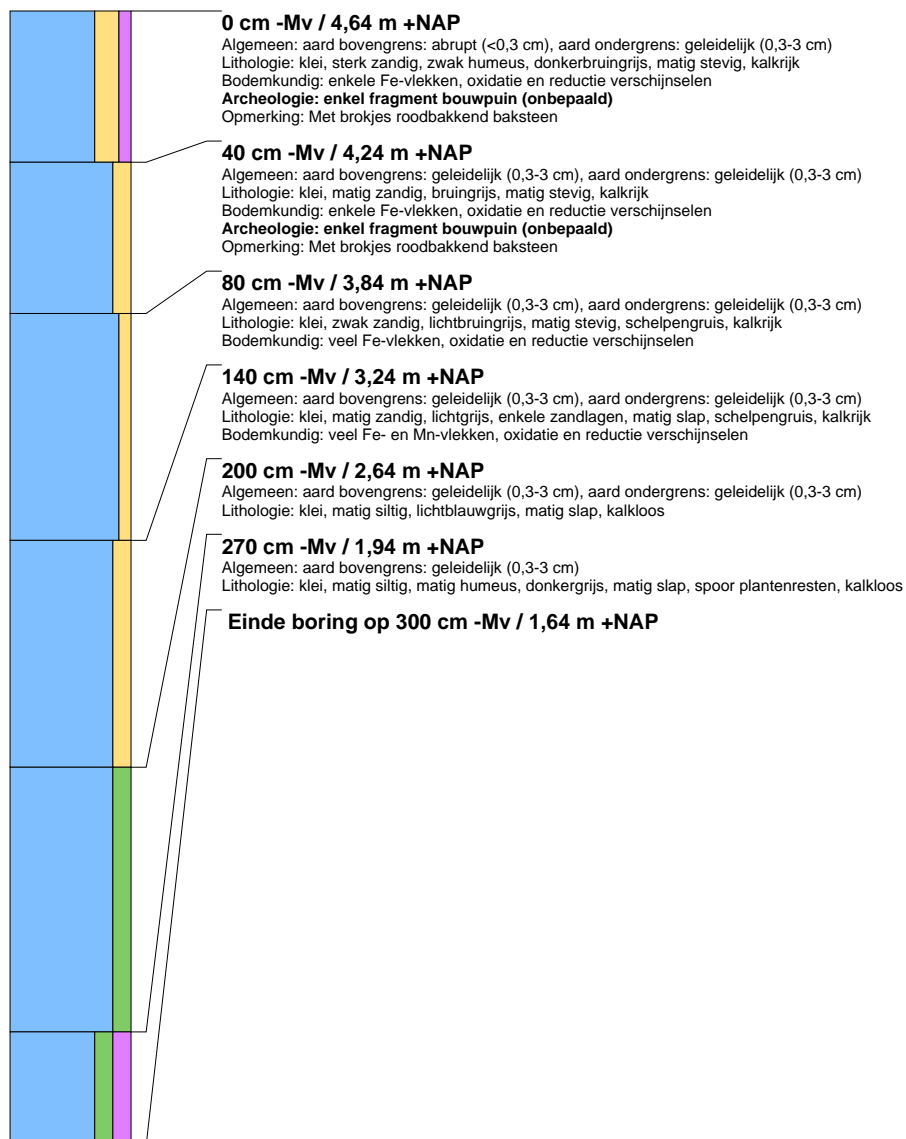
boring: 91013-21

beschrijver: LJOL, datum: 1-4-2020, X: 157.245, Y: 431.905, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,59, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect



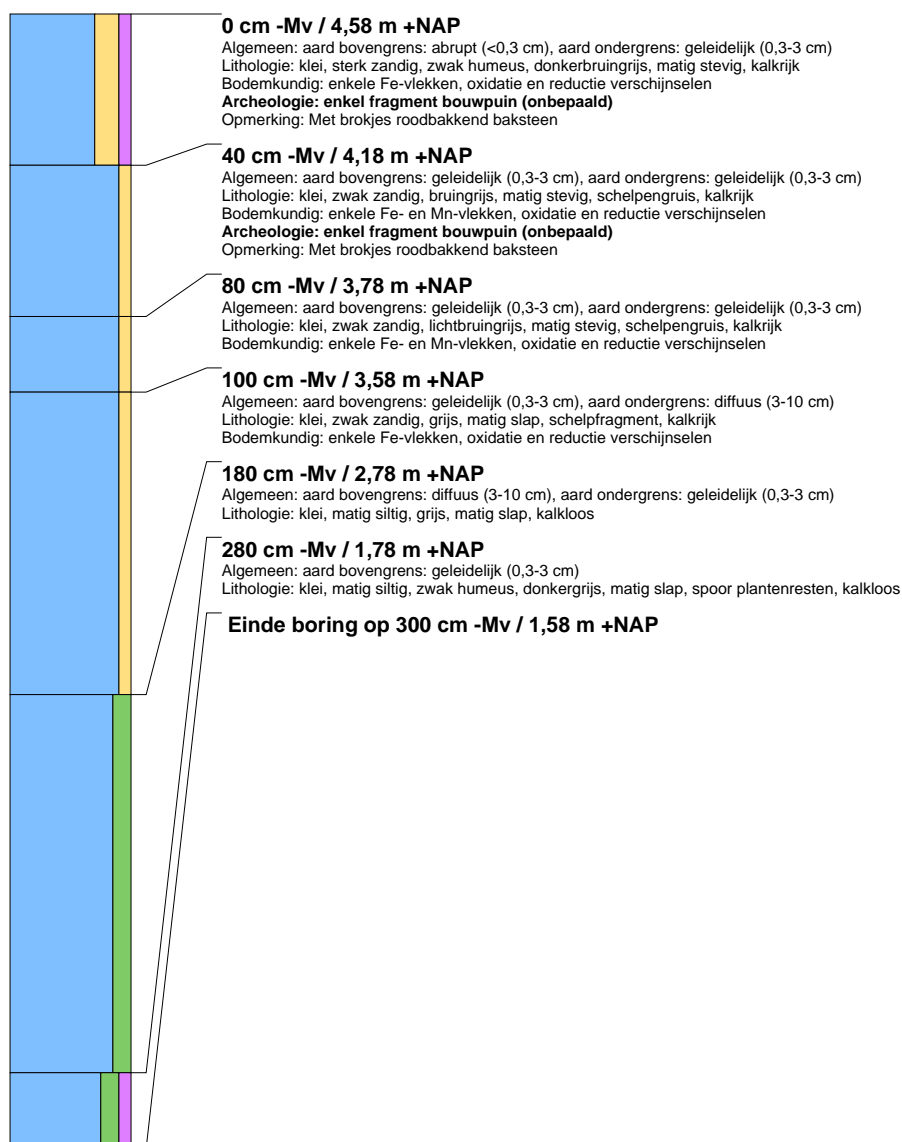
boring: 91013-22

beschrijver: LJOL, datum: 1-4-2020, X: 157.201, Y: 431.918, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,64, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect



boring: 91013-23

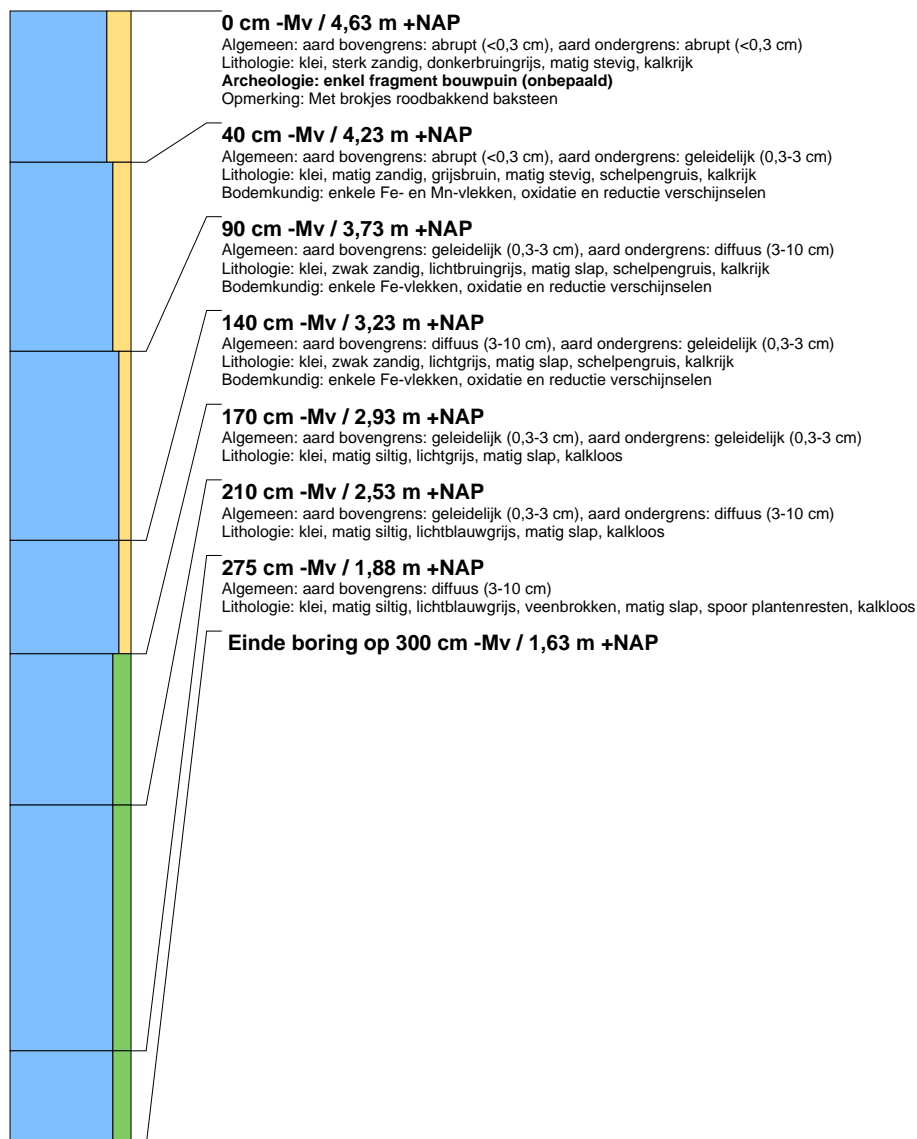
beschrijver: LJOL, datum: 1-4-2020, X: 157.160, Y: 431.931, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,58, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-24

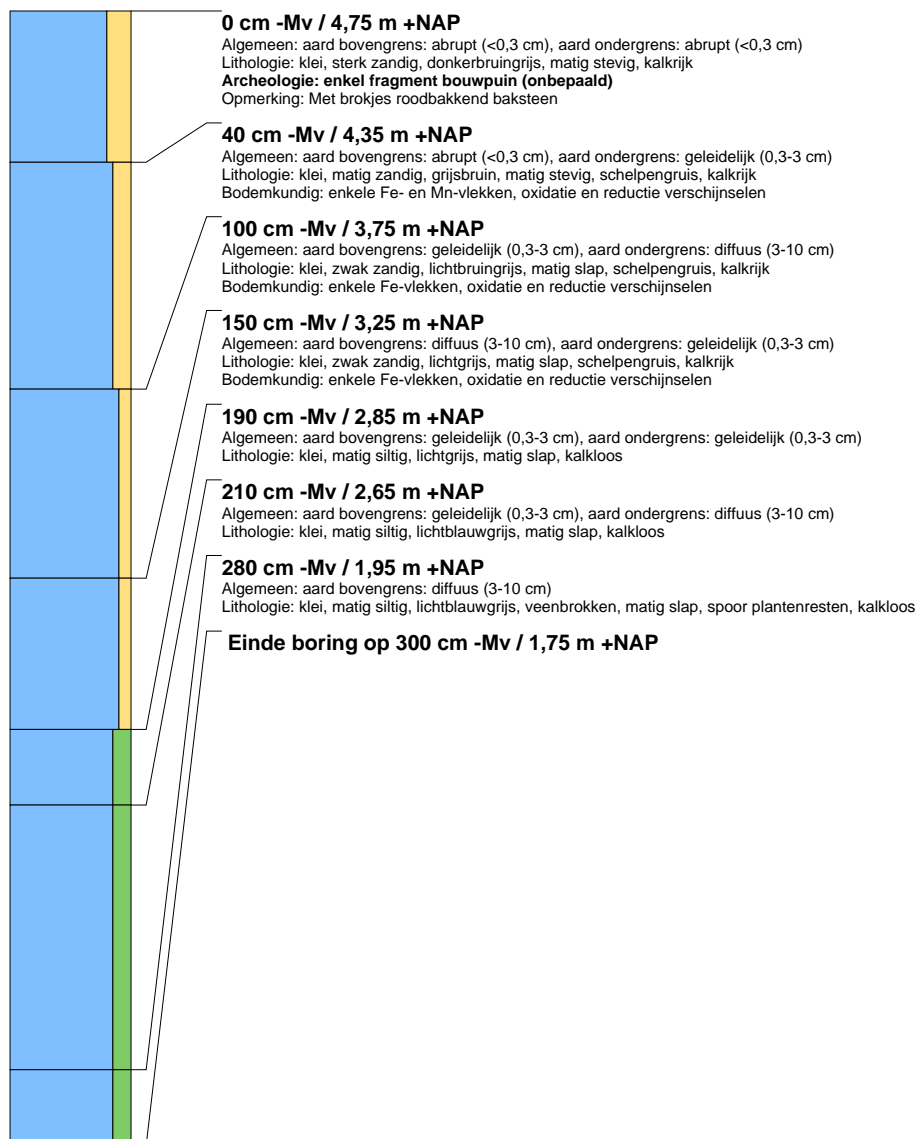
beschrijver: LJOL, datum: 1-4-2020, X: 157.197, Y: 431.948, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,63, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-25

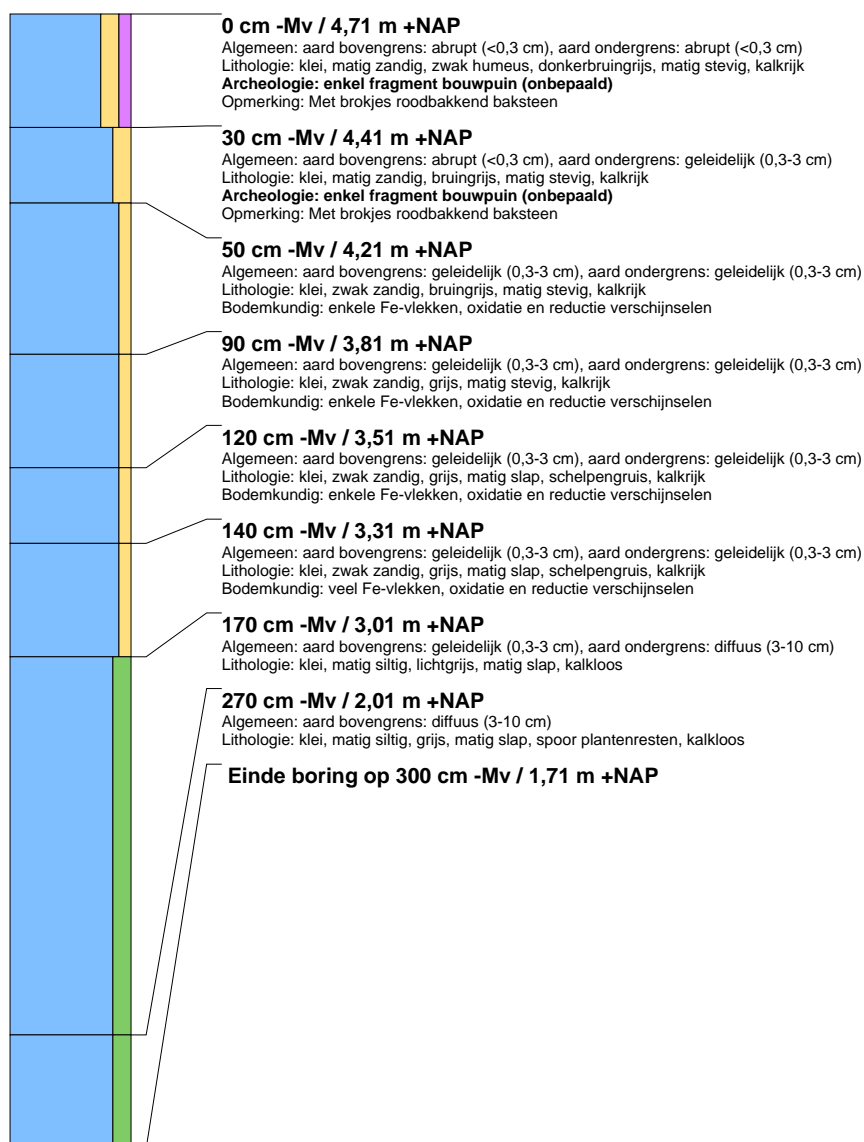
beschrijver: LJOL, datum: 1-4-2020, X: 157.216, Y: 431.979, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-26

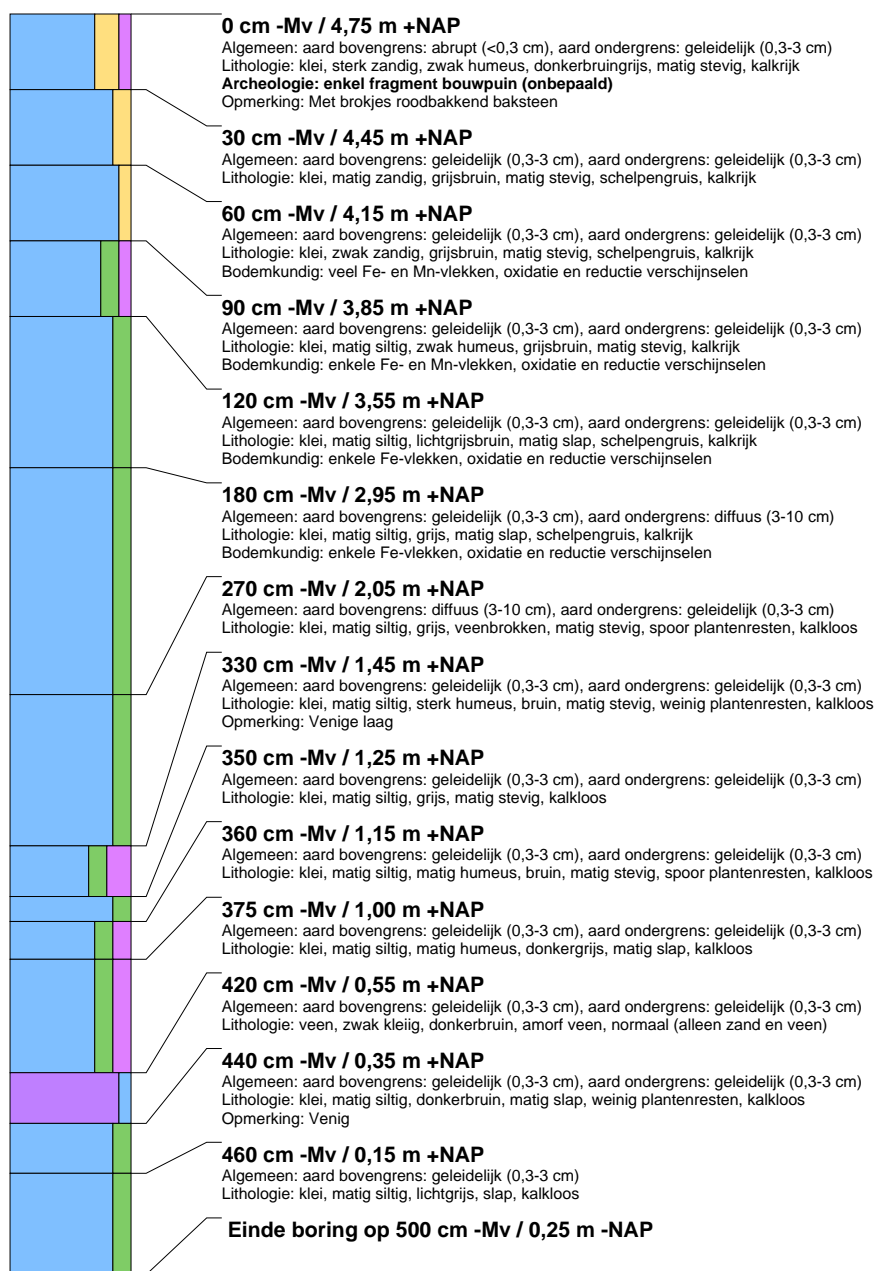
beschrijver: LJOL, datum: 1-4-2020, X: 157.238, Y: 431.953, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,71, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-27

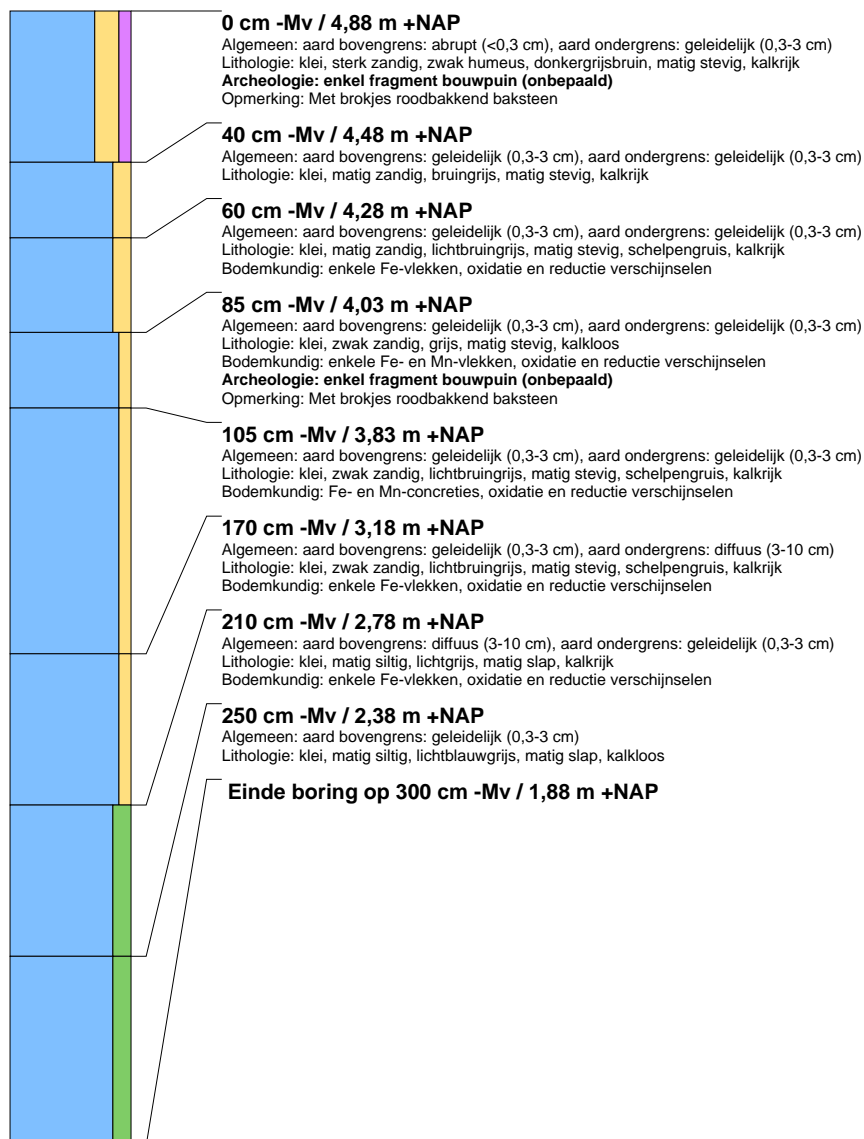
beschrijver: LJOL, datum: 1-4-2020, X: 157.277, Y: 431.938, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-28

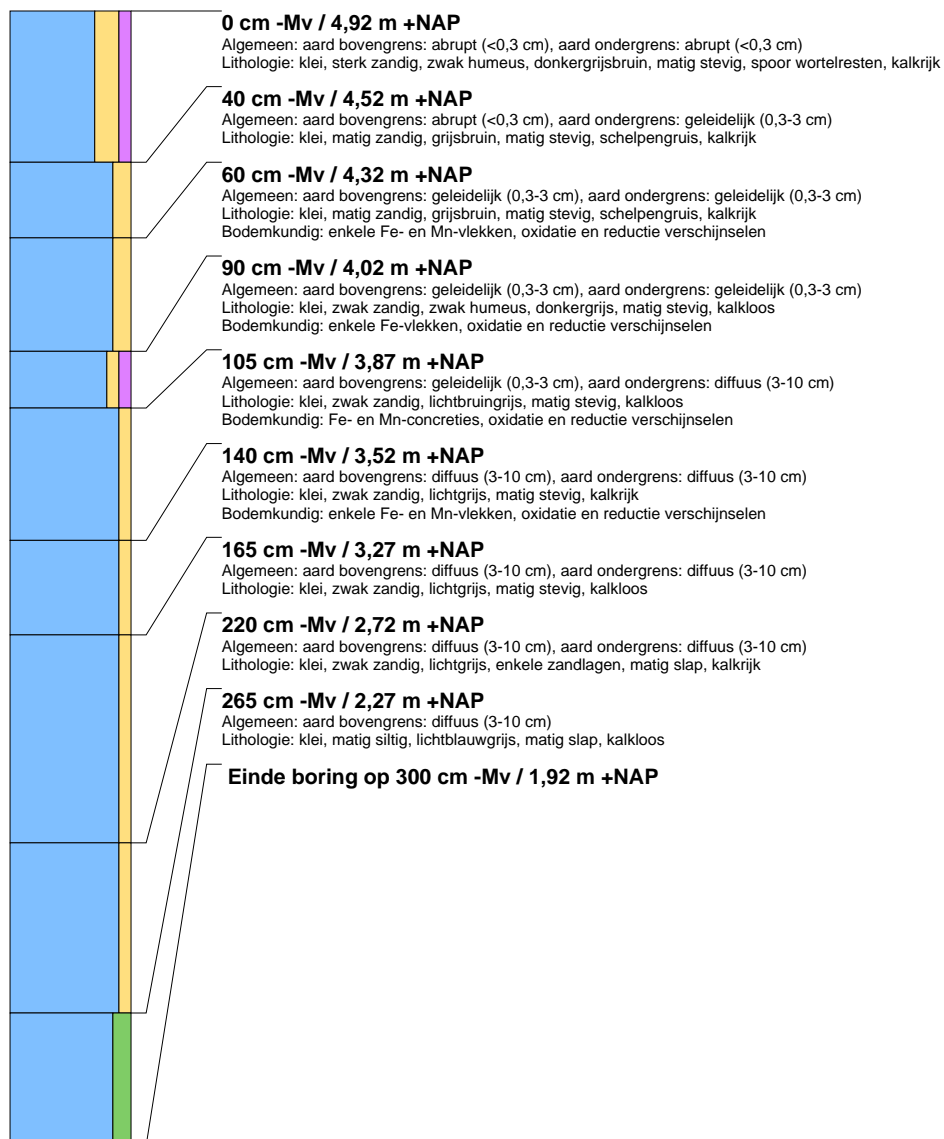
beschrijver: LJOL, datum: 1-4-2020, X: 157.315, Y: 431.925, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,88, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-29

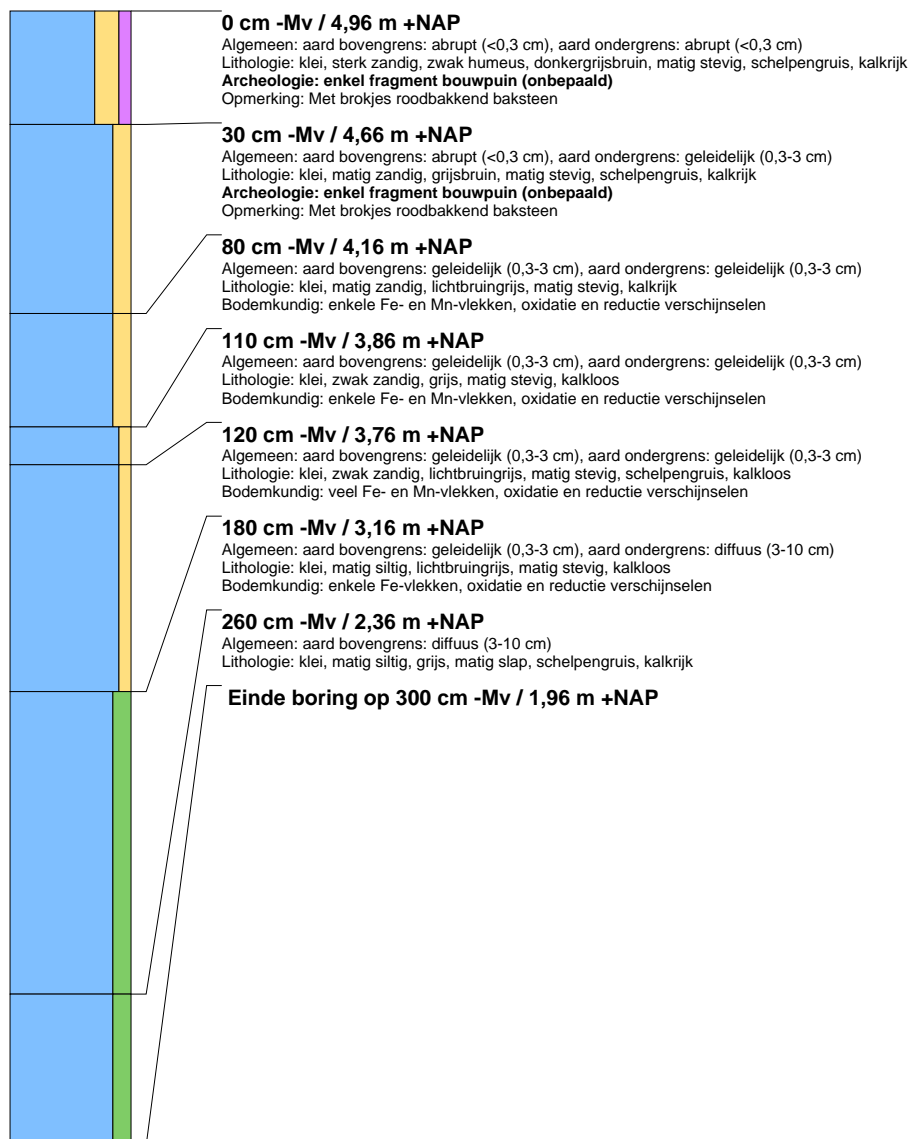
beschrijver: LJOL, datum: 1-4-2020, X: 157.312, Y: 431.971, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,92, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect





boring: 91013-30

beschrijver: LJOL, datum: 1-4-2020, X: 157.274, Y: 431.983, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39D, hoogte: 4,96, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Tiel, plaatsnaam: Tiel, opdrachtgever: Van Arnhem Bouwgroep, uitvoerder: Transect



Dit rapport is goedgekeurd door de bevoegde overheid.