



## *Transect-rapport 1662*

### **Enschede, Lonnekermeer Gemeente Enschede (OV)**

Een Inventariserend Veldonderzoek  
(verkennende en karterende fase)


**transect**

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





<b>Auteur</b>	Drs. T. Nales
<b>Versie</b>	Eindversie
<b>Projectcode</b>	18010050
<b>Datum</b>	23-05-2018
<b>Opdrachtgever</b>	Landschap Overijssel Poppenallee 39 7722 KW Dalfsen
<b>Uitvoerder</b>	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
<b>Onderzoeksmelding</b>	4598706100
<b>Bevoegde overheid</b>	Provincie Overijssel
<b>Beheer documentatie</b>	Transect b.v., Nieuwegein

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	09-04-2018	

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 Landschap Overijssel heeft Transect in maart 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied in het Natura2000 gebied Lonnekermeer, ten noorden van Enschede (gemeente Enschede). De aanleiding voor het onderzoek vormt de ontwerpbesluiting voor de ontgronding van het gebied ten behoeve van de PAS maatregelen N2000 Lonnekermeer. Deze vergunning wordt aangevraagd ten behoeve van de realisatie van een nieuw tracé voor de Blankenbellingsbeek, dwars door dit gebied. Hiertoe zullen op plekken sloten worden verbreed, maar zal ook een volledig nieuw traject worden ontgraven.

In het plangebied heeft reeds een bureauonderzoek plaatsgevonden (Nales, 2013). Op grond van dit onderzoek bestond in twee delen van het tracé een middelhoge tot hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied. Daarom is een onderzoek voorgesteld om meer inzicht te krijgen in de bodemopbouw, de mate van intactheid ervan en de daadwerkelijke aanwezigheid van resten in het plangebied. Op basis hiervan is een inschatting te maken van de archeologische potentie van het gebied. Onderhavig rapport beschrijft de resultaten van dit onderzoek.

De archeologische verwachting op (nederzettings-)resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen is laag. Dit is deels het gevolg van de mate van verstoring van het plangebied en deels het gevolg van het ontbreken van archeologische indicatoren. Voor wat betreft deelgebied 1 hebben delen van het gebied in een beekdal gelegen, waarmee die delen naar verwachting tevens te nat waren voor prehistorische bewoning. Het is echter op grond van dit onderzoek niet uit te sluiten dat in het beekdal geen resten van dump of landgebruik aanwezig zullen zijn. Dergelijke, geïsoleerde (losse) vondsten zijn niet met behulp van systematisch archeologisch onderzoek op te sporen.

### Advies

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Op grond hiervan zijn ten aanzien van de realisatie van een nieuwe beekloop geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft het behoud van archeologische waarden. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de provincie dienen te worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de provincie Overijssel) 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. Voorgaand onderzoek en archeologische verwachtingen	7
7. Werkwijze	9
8. Resultaten veldonderzoek	10
9. Beantwoording onderzoeksvragen	13
10. Conclusie en Advies	14
11. Geraadpleegde bronnen	15
Bijlage 1: Boorpuntenkaart – deeltraject 1	16
Bijlage 2: Boorpuntenkaart – deeltraject 2	17
Bijlage 3: Foto's van de boringen	18
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen	19

## 1. Aanleiding

---

In opdracht van Landschap Overijssel heeft Transect<sup>1</sup> in maart 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied in het Natura2000 gebied Lonnekermeer, ten noorden van Enschede (gemeente Enschede). De aanleiding voor het onderzoek vormt de ontwerpbeschikking voor de ontgronding van het gebied ten behoeve van de PAS maatregelen N2000 Lonnekermeer. Deze vergunning wordt aangevraagd ten behoeve van de realisatie van een nieuw tracé voor de Blankenbellingsbeek, dwars door dit gebied. Hiertoe zullen op plekken sloten worden verbreed, maar zal ook een volledig nieuw traject worden ontgraven.

In het plangebied heeft reeds een bureauonderzoek plaatsgevonden (Nales, 2013). Op grond van dit onderzoek bestond in twee delen van het tracé een middelhoge tot hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied. Daarom is een onderzoek voorgesteld om meer inzicht te krijgen in de bodemopbouw, de mate van intactheid ervan en de daadwerkelijke aanwezigheid van resten in het plangebied. Op basis hiervan is een inschatting te maken van de archeologische potentie van het gebied. Onderhavig rapport beschrijft de resultaten van dit onderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak voor onderhavig onderzoek (PvA) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

---

<sup>1</sup> Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, 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 Nales (2013) is opgesteld. Binnen het Inventariserend Veldonderzoek wordt onderscheid gemaakt in twee fasen, namelijk een verkennende fase en een karterende 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. Tijdens de karterende fase wordt, voor zover mogelijk, de feitelijke aan- of afwezigheid van archeologische waarden vastgesteld. Het huidige onderzoek betreft zowel een verkennende als een karterende fase. 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)?
- Zijn er op de plekken, waar sprake is van een archeologisch bodemniveau, archeologische indicatoren aanwezig, die wijzen op de aanwezigheid van een (vondstrijke) vindplaats?
- 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.



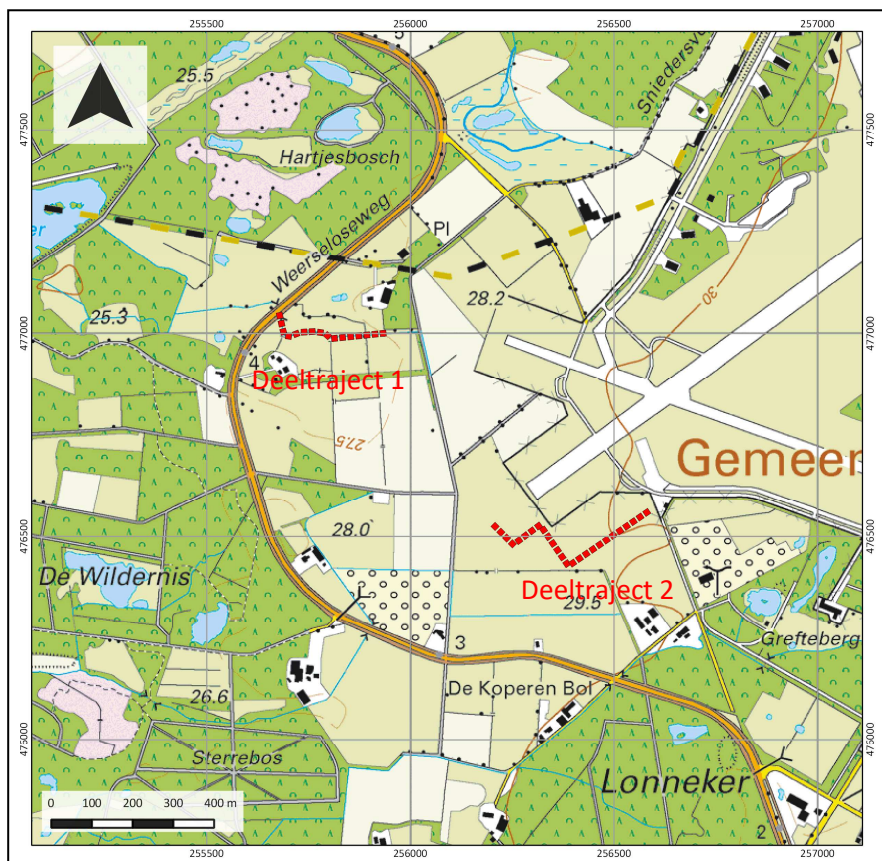
### 3. Afbakening van het plangebied

---

<b>Gemeente</b>		Enschede
<b>Plaats</b>		Enschede
<b>Toponiem</b>		Weerseloseweg (ong.), Lonnekermeer
<b>Kaartblad</b>		28H
<b>Coördinaten</b>	<i>Deeltraject 1</i>	255.678,034 / 477.044,408 255.933,072 / 476.999,357
	<i>Deeltraject 2</i>	256.207,200 / 476.524,405 256.593,576 / 476.568,693

Het plangebied bevindt zich in het agrarisch buitengebied ten noorden van Enschede (gemeente Enschede). Meer specifiek bevindt het zich in het gebied dat tussen de Weerseloseweg en het Vliegveld Twenthe ligt ingeklemd. Het plangebied omvat twee deeltrajecten, waarbinnen graafwerkzaamheden gepland zijn in het kader van de aanleg van een nieuwe beekloop en waar uit eerder archeologisch onderzoek is gebleken dat hier archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Deze deeltrajecten worden binnen dit onderzoek aangeduid als deeltraject 1 en deeltraject 2. De ligging van het plangebied evenals beide deeltrajecten is weergegeven in figuur 1.

- Deelgebied 1 betreft een traject met een lengte van 300 m. Het meest westelijke punt van het tracé sluit aan op de Weerseloseweg en betreft verder een zone langs een kleine, reeds bestaande sloot. Deze sloot zal uiteindelijk worden verbreed en verondiept.
- Deelgebied 2 omvat een traject met een lengte van 500 m, dat zich temidden van een weiland net ten zuiden van het Vliegveld Twenthe bevindt. De begrenzingen van dit traject worden volledig bepaald door de toekomstige planvorming. Er zijn geen topografische grenzen in het huidige landschap aan te duiden.



**Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode, gearceerde lijnen aangegeven). Met een tekst- en cijferaanduiding is het deelgebied aangeduid.**

#### 4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

---

<b>Kader</b>	Ontwerpbeschikking ontgrondingvergunning
<b>Planvorming</b>	Aanleg nieuwe beekloop
<b>Bodemverstorende werkzaamheden</b>	Graafwerkzaamheden

In het plangebied is de realisatie van een nieuw tracé voor de Blankenbellingsbeek in het Natura-2000 gebied Lonnekermeer. Het nieuwe verloop van de beek moet bijdragen aan een verbeterde waterhuishouding in het gebied. Hiertoe zal op delen van het traject een nieuwe loop worden gegraven en op delen zullen trajecten van bestaande sloten worden gebruikt c.q. verbreed. Er zal tot een diepte van 60 cm -mv worden uitgegraven. De verwachting is in ieder geval de bodemingrepen van invloed zullen zijn op de kwaliteit van het archeologisch bodemarchief in het plangebied.



## 5. Beleidskader

---

<b>Onderzoekskader</b>	Ontwerpbeschikking ontgrondingsvergunning
<b>Beleidskader</b>	Bestemmingsplan
<b>Onderzoeksgrens</b>	100 m <sup>2</sup> en dieper dan 40 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. Met ingang van juli 2016 (Erfgoedwet) zal het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed worden geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die naar verwachting in 2021 in werking zal treden.

De gemeente Enschede heeft het archeologiebeleid verankerd in een Erfgoedverordening, een beleidsnotitie en een beleidskaart. Op de beleidskaart ligt het te onderzoeken gebied in een zone waarvoor een middelhoge tot hoge archeologische verwachting geldt. Deze staan aangeduid als archeologisch onderzoeksgebied b. Wanneer in dit gebied ingrepen gepland zijn die niet groter zijn dan 500 m<sup>2</sup> en niet dieper reiken dan 50 cm -Mv is archeologisch onderzoek niet verplicht. Omdat de werkzaamheden in omvang deze planregels overschrijden, is een archeologisch onderzoek dus noodzakelijk. In 2013 heeft reeds een bureauonderzoek plaatsgevonden in het plangebied, waaruit onderhavig verkennend en karterend onderzoek voortvloeit.

## 6. Voorgaand onderzoek en archeologische verwachtingen

---

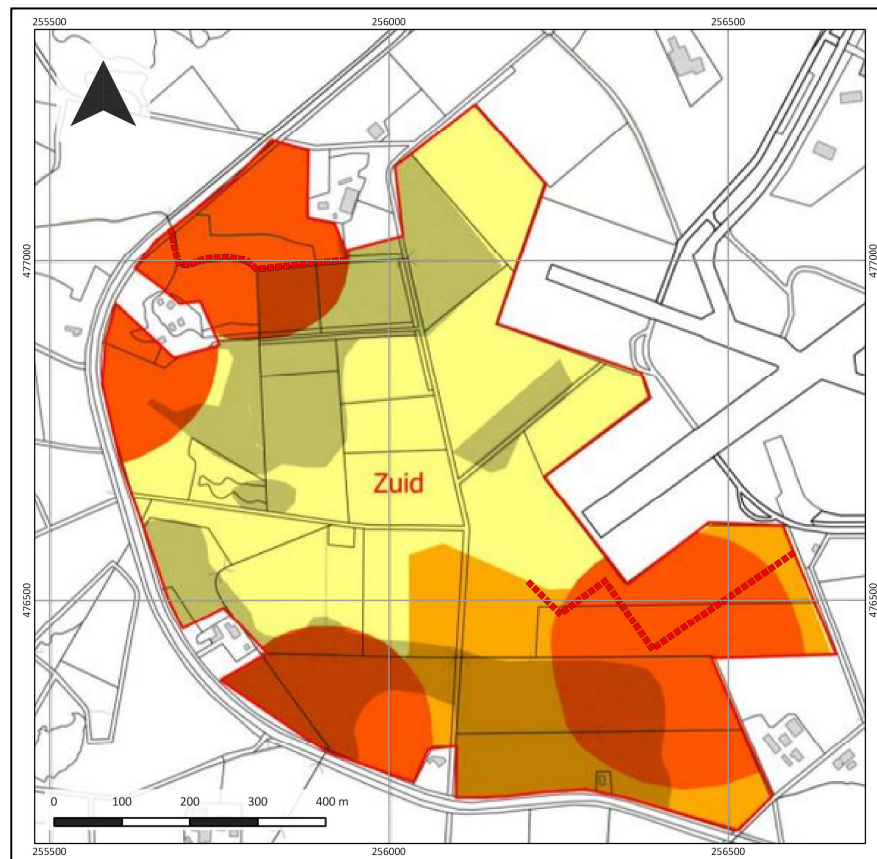
<b>Kans op archeologische waarden</b>	Middelhoog tot hoog
<b>Periode</b>	Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen
<b>Complextypen</b>	Nederzettingen, sporen van landgebruik
<b>Stratigrafische positie</b>	In de top van het dekzand en humeuze lagen erboven
<b>Diepteligging</b>	Binnen 1,0 m -Mv

Het lokale, oorspronkelijke landschap in en rondom het plangebied is van groot belang geweest ten aanzien van de locatiekeuze en het landgebruik van de mens. Niet alleen relatieve hoogteligging, maar ook verschillen in vochtthuishouding en mineralogische samenstelling van de bodem zijn hierop van invloed. Inzicht in deze factoren zijn cruciaal ten aanzien van het voorspellen en opsporen van archeologische vindplaatsen.

In het plangebied heeft reeds een bureauonderzoek plaatsgevonden, op basis waarvan inzicht verkregen is in de gebiedsbepalende elementen (Nales, 2013).

1. Het plangebied ligt op grond van de geomorfologische kaart volledig in een zone, waarbinnen gordeldekzandwielvngen voorkomen (kaartcode 3L6). Op grond van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) valt met name op dat de omgeving van het plangebied in westelijke richting geleidelijk afloopt en dat het zuidoostelijk deel van het terrein relatief hoger ligt. Daar is mogelijk een dekzandwielving of -rug aanwezig. In het zuidwestelijk deel van het gebied ligt een beekdal, vermoedelijk het dal van de Elsbeek. Dit dal is echter niet op het AHN waar te nemen. Hiermee bestaat het vermoeden dat in het gebied graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden ten behoeve van de aanleg van de luchthaven Twenthe. Hierbij is het dal evenals overig reliëf vermoedelijk geëgaliseerd.
2. Bodemkundig gezien bevinden zich ter plaatse van deeltraject 1 bekeerddgronden en ter plaatse van deeltraject 2 veldpodzolgronden (bodemkaartcode kpZg23 en Hn21).
  - a. De bekeerddgronden vormen de meest laaggelegen zandgronden in het pleistocene deel van Nederland. Ze hebben een zwarte, wat roestige bovengrond die meestal een dikte van 25-35 cm. De ondergrond bestaat uit grijs, roestig zand, hoewel dieper het niet goed doorluchte deel blauwgrijs van kleur is. Doordat ze veel in de meest laaggelegen terreindelen worden aangetroffen, kan het bovenste deel van het profiel kleiig zijn (De Bakker, 1966). De toevoeging -k wijst er hier op dat in de top van het bodemprofiel een kleidek aanwezig is van minimaal 15 en maximaal 40 cm dikte.
  - b. De veldpodzolgronden, die op deeltraject 2 verwacht worden, omvatten veelal laaggelegen zanddgronden die een humeuze bovengrond hebben met een dikte van 30 cm. Onder het humeuze dek is een inspoelingslaag aanwezig, die als gevolg van de inspoeling van humusstoffen bruin gekleurd is (een B-horizont). Af en toe is tussen de bovenlaag en de inspoelingshorizont sprake van een loodzandlaag een AE-horizont). Deze gronden worden veelal gevonden op de voormalige heidevelden die nu vrijwel alle ontgonnen zijn.
3. In en rondom het plangebied liggen op historisch kaartmateriaal uit de 18<sup>e</sup> eeuw enkele boerderijen. De boerderijen dateren dus in ieder geval in de 18<sup>e</sup> eeuw en kunnen mogelijk zelfs ouder zijn. Tegenwoordig zijn deze boerderijen niet meer aanwezig. Ze zijn met de annexatie van het vliegveld door de Duitsers in de Tweede Wereldoorlog onteigend en gesloopt.
4. Er zijn in de omgeving van de tracés niet eerder archeologische onderzoeken uitgevoerd en er zijn ook geen vondstmeldingen bekend.

Op grond van het bureauonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied op en nabij de dekzandwelingen een middelhoge verwachting geldt op resten uit de periode Mesolithicum-Romeinse tijd. In de beekdal zelf geldt een lage archeologische verachting voor nederzettingsresten, maar een middelhoge op het aantreffen van nederzettingsafval en sporen van landgebruik en rituele deposities. Tenslotte bestaat er een verwachting op het voorkomen van boerenerven uit de Late Middeleeuwen (Vroege Nieuwe tijd). Deze bevinden zich in een straal van 200 m rondom de locaties van de boerderijen op historisch kaartmateriaal uit de 18<sup>e</sup> eeuw. Het is hier zelfs niet uitgesloten dat eventuele erven zelfs teruggaan tot in de Vroege Middeleeuwen. Een uitsnede van de specifieke verwachtingskaart is weergegeven in figuur 2.



**Figuur 2: Verwachtingskaart als resultaat van het bureauonderzoek van Nales (2013).** De donker- en lichtoranje zones vormen de gebieden met een hoge en een middelhoge archeologische verwachting. De gele zones hebben een lage verwachting. De grijs gearceerde zones in de figuur vormen naar verwachting afgegraven of verstoorte gebiedsdelen.



## 7. Werkwijze

---

<b>Methode</b>	Verkennend en karterend booronderzoek
<b>Boorafstand</b>	Verkennend: om de 50 m Karterend: om de 25 m
<b>Aantal boringen</b>	31
<b>Techniek</b>	Verkennend: Edelmanboor 7 cm Karterend: Edelmanboor 15 cm
<b>Boordiepte</b>	180 cm –Mv
<b>Dataverwerking</b>	Conform NEN5104

Het onderhavig veldonderzoek bestond uit een verkennend en een karterend booronderzoek. De verkennende boringen zijn daarbij gebruikt om de bodemopbouw en mate van intactheid van de bodem te bepalen. De karterende boringen zijn gebruikt om eventueel aanwezige vondstrijke vindplaatsen of vindplaatsen die zich kenmerken door een vondstlaag op te sporen. De verkennende boringen zijn hierbij uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Voor de karterende boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Alle boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8. Er zijn uitsluitend karterende boringen uitgevoerd op de plaatsen waar tijdens het verkennend onderzoek bleek dat een bodemopbouw archeologische potentie had. Hier is het relevante niveau met een Edelman met een diameter van 15 cm bemonsterd en is de opgeboorde grond gezeefd met water op een zeef met een maaswijdte van 2 mm. Na het drogen is het zeefresidu doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool).

De verkennende boringen zijn langs de deeltrajecten uitgevoerd met een tussenafstand van 50 m, de karterende boringen (indien nodig) zijn om de 25 m verricht. De locaties van de boorpunten zijn opgenomen in bijlage 1. De coördinaten en hoogteligging ten opzichte van NAP van de punten zijn bepaald met behulp van een meetlint en de lokale topografie en aan de hand van het AHN. De te onderzoeken gebieden zijn op voorhand van de werkzaamheden vrijgegeven voor wat betreft de aanwezigheid van Niet Gesprongen Explosieven (NGE).

## 8. Resultaten veldonderzoek

---

### Veldwaarnemingen

#### *Deeltraject 1*

Deeltraject 1 volgt hoofdzakelijk de loop van een zeer smalle, met afrastering afgezette kavelsloot. Het westelijk deel van de sloot heeft een kronkelend verloop, terwijl het oostelijk deel van de sloot kaarsrecht is. Het traject is in zijn geheel begroeid met gras. Aan het maaiveld zijn geen reliëfverschillen waar te nemen op grond waarvan uitspraken over de geomorfologische of archeologische ondergrond van het plangebied te doen zijn. Foto's van het plangebied tijdens het veldonderzoek in dit deeltraject zijn weergegeven in figuur 3.



Figuur 3: Foto's van het deeltraject 1 ten tijde van het veldonderzoek

#### *Deeltraject 2*

Deeltraject 2 omvat een traject dwars door een weiland heen, net ten westen van het hekwerk van het Vliegveld Twenthe. Het weiland is zeer vlak; er zijn geen hoogteverschillen aanwezig die wijzen op bijvoorbeeld het bestaan van een dekzandwelling of -rug in de ondergrond van het plangebied. Ten tijde van de veldwerkzaamheden werd parallel aan het plangebied een waterleiding aangelegd. Hierdoor waren delen van het deeltraject verstoord door bandensporen. De aangelegde sleuf, die ten tijde van het veldonderzoek nog open lag, bood eveneens de mogelijkheid tot het verrichten van (profiel)waarnemingen. Op basis hiervan is geconstateerd dat grote delen van de top van de ondergrond vergraven zijn geraakt waarmee eveneens het relevante archeologische (dek)zandniveau. Wel zijn in de top van het dekzand roestvlekken waargenomen die op relatief hoge grondwaterstanden wijzen. Enkele foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek in deeltraject 2 zijn weergegeven in figuur 4.



Figuur 4: Foto's van het deeltraject 2 ten tijde van het veldonderzoek

## **Deeltraject 1**

### **Lithologie en bodemopbouw**

De ondergrond van het plangebied wordt hoofdzakelijk bepaald door matig fijn, geelgrijs zand. Het zand bevindt zich op een diepte tussen 20 en 55 cm -Mv (26,2 en 26,9 m +NAP). In boringen 3, 5 en 10 zijn tevens resten grind aanwezig en is het enigszins slecht gesorteerd. Hiermee is het geïnterpreteerd als verspoeld dekzand, vermoedelijk als onderdeel van de bedding van een voormalige beek. Hierin heeft zich een beekerdgrond kunnen vormen. In boringen 1 tot en met 6 bevindt zich op het zand een circa 30 cm dikke humeuze kleilaag. Dit betreft de oorspronkelijke humeuze bovengrond. Hierin zijn plantenresten aanwezig evenals roestvlekken, die wijzen op oorspronkelijk relatief hoge grondwaterstanden in het gebied. Er zijn geen sporen van lessivage c.q. podzolering in de top van het verspoelde dekzand aanwezig. Alleen in boring 7 en 8 is in de top van het dekzand een restant van een inspoelingshorizont waargenomen (B-horizont). Mogelijk doorsnijdt het deeltraject hier de flank van een dekzandwieling. De oorspronkelijke top van het dekzand, in de vorm van een humeuze bovengrond ontbreekt. Deze is, evenals in de rest van het deeltraject, opgenomen in een circa 20-50 cm dikke bouwvoor.

### **Archeologische indicatoren**

Op de plek waar tijdens het veldonderzoek sporen van bodemvorming in de top van het pleistocene zand zijn aangetroffen (als aanwijzing voor de ligging van een flank van een dekzandwieling) zijn karterende boringen uitgevoerd (boringen 7, 8, 9 en 10). Er zijn hierin echter geen archeologische indicatoren gevonden die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Wel is in boring 7 een flinter houtskool gevonden, maar deze heeft zonder andere archeologische indicatoren geen archeologische waarde. Het fragment kan immers net zo goed natuurlijk zijn.

### **Archeologische interpretatie**

Op basis van het veldonderzoek heeft het plangebied een lage archeologische verwachting. Aan de hand van de aangetroffen bodemopbouw is vastgesteld dat deeltraject 1 hoofdzakelijk in een beekdal gelegen heeft. Hierin zijn hoofdzakelijk beekerdgronden aangetroffen, waarvan een deel van de natuurlijke bodemopbouw nog aanwezig is. Deze wijzen op natte omstandigheden, die niet geschikt zijn voor bewoning. Alleen ter plaatse van boringen 7 en 8 zijn in de top van het pleistocene zand sporen van podzolering waargenomen, die erop wijzen dat hier sprake is van een (lagere) flank van een helling van een dekzandwieling. Er zijn echter tijdens de karterende fase op deze plek geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Daarom is de verwachting hier ook naar laag bij te stellen op de aanwezigheid van nederzettingsresten uit de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen. Het is echter op grond van dit onderzoek niet uit te sluiten dat in het beekdal geen resten van dump of landgebruik aanwezig zullen zijn. Dergelijke, geïsoleerde (losse) vondsten zijn niet met behulp van systematisch archeologisch onderzoek op te sporen.

## **Deeltraject 2**

### **Lithologie en bodemopbouw**

Onder in de boringen is vanaf een diepte van 25 tot 95 cm -Mv matig fijn, zwak siltig, geel zand aanwezig (28,7 m en 29,8 m +NAP). Dit zand is goed gesorteerd en kalkloos, waarmee het geïnterpreteerd is als dekzand (als onderdeel van de Formatie van Boxtel, De Mulder e.a., 2003). De diepteverschillen binnen het plangebied zijn gering, waarmee er amper sprake is van dekzand-reliëf. Op het dekzand ligt een humeus omwerkingspakket, dat in hoofdzaak bestaat uit zwak siltig donkerbruin-grijs zand. Dit zandpakket is ontstaan als gevolg van het herhaaldelijk omwerken van het terrein ten behoeve van landbouw activiteiten. Op sommige plekken heeft dit ertoe geleid dat de oorspronkelijke top van het dekzand evenals sporen van bodemvorming volledig verdwenen is en



opgenomen is in de bouwvoor. Op andere plekken is deze omwerking gering geweest en zijn er nog resten van bodemvorming (podzolering) in de top van het dekzand aangetroffen. Deze resten bestaan in de meeste gevallen uit de aanwezigheid van een inspoelingshorizont (B-horizont) en wijzen op de voormalige aanwezigheid van een veldpodzolgrond (zoals in het bureauonderzoek is vastgesteld, Nales, 2013). In boringen 20 en 31 is zelfs ook nog de oorspronkelijke E-horizont (uitspoelingshorizont) van de podzolbodem aanwezig, hetgeen specifiek voor die plekken wijst op een hoge mate van intactheid van de top van het dekzand op die plekken. De spreiding van de aanwezigheid van bodemhorizonten in de top van het dekzand is weergegeven in bijlage 2.

#### **Archeologische indicatoren**

Op de plekken, waar tijdens het verkennend onderzoek sporen van bodemvorming zijn waargenomen, zijn tijdens de karterende fase aanvullend boringen geplaatst ten behoeve van het opsporen van archeologische resten c.q. indicatoren. Deze zijn echter niet gevonden. In boring 20 is een kleine rest houtskool aangetroffen, terwijl in boring 31 sprake is van een klein fragment modern baksteen.

#### **Archeologische interpretatie**

Op basis van het veldonderzoek op deeltraject 2 is vastgesteld dat dit gebied in een relatief hoger doch vlak dekzandlandschap gelegen heeft. De aanwezigheid van veldpodzolgronden, zoals ook tijdens het bureauonderzoek is vastgesteld, wijst op het bestaan van relatief vochtige omstandigheden, maar niet ontoegankelijk voor bewoning. De top van het dekzand is echter in delen van het traject zodanig omgewerkt dat sporen van deze vroegere bodemvorming zijn verdwenen. Zelfs de gley-verschijnselen ontbreken, zodat aangenomen kan worden dat minimaal 50 cm van de top van het dekzand op die plekken verdwenen is. Op andere plekken van het traject zijn sporen van podzolering nog wel aanwezig, waarmee op die plaatsen nog kans bestaat op de aanwezigheid van archeologische resten. Deze zijn echter tijdens het verrichten van de karterende, verdichtende boringen niet gevonden. Hiermee is de verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten in dit deelgebied laag voor wat betreft resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen.

## 9. Beantwoording onderzoeksvragen

---

### ***Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?***

Op basis van het onderzoek is vastgesteld dat de deeltrajecten beide in een relatief laag gelegen dekzandlandschap hebben gelegen, waarbij deeltraject 1 zich in een beekdal bevindt. Deeltraject 2 bevindt zich in een dekzandgebied waar waarschijnlijk ooit dekzand-reliëf aanwezig is geweest, maar dit is op grond van de boringen (en mogelijk als gevolg van de omwerking in het gebied) niet meer goed te reconstrueren.

### ***Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?***

Op verschillende plekken zijn in de deelgebieden in de top van het dekzand sporen van bodemvorming aanwezig (in de vorm van inspoelingslagen). Deze wijzen op een relatief intacte top van het dekzand, hetgeen binnen het plangebied het archeologisch relevante niveau vormt. Dit niveau bevindt zich op een diepte van circa 20 tot 95 cm -Mv. Op een aantal plekken is echter de top van het dekzand ook omgewerkt. Hier ontbreken ook sporen van bodemvorming. Aangezien hier naar verwachting minimaal 50 cm van de oorspronkelijke top van het pleistocene zand verdwenen is, is hier niet meer te spreken van een archeologisch relevant niveau. Tot slot is in een deel van deeltraject 1 sprake van een beekdalsituatie. Hiervan zijn delen van de bodemopbouw nog wel intact, maar is het gebied naar verwachting niet geschikt geweest voor bewoning.

### ***In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?***

Zie antwoord op de vorige vraag.

### ***Zijn er op de plekken, waar sprake is van een archeologisch bodemniveau, archeologische indicatoren aanwezig, die wijzen op de aanwezigheid van een (vondstrijke) vindplaats?***

Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden in beide deelgebieden die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

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

De archeologische verwachting op (nederzettings-)resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen is laag. Dit is deels het gevolg van de mate van verstoring van het plangebied en deels het gevolg van het ontbreken van archeologische indicatoren. Voor wat betreft deelgebied 1 hebben delen van het gebied in een beekdal gelegen, waarmee die delen naar verwachting tevens te nat waren voor prehistorische bewoning. Het is echter op grond van dit onderzoek niet uit te sluiten dat in het beekdal geen resten van dump of landgebruik aanwezig zullen zijn. Dergelijke, geïsoleerde (losse) vondsten zijn niet met behulp van systematisch archeologisch onderzoek op te sporen.

## 10. Conclusie en Advies

---

### **Conclusie**

De archeologische verwachting op (nederzettings-)resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen is laag. Dit is deels het gevolg van de mate van verstoring van het plangebied en deels het gevolg van het ontbreken van archeologische indicatoren. Voor wat betreft deelgebied 1 hebben delen van het gebied in een beekdal gelegen, waarmee die delen naar verwachting tevens te nat waren voor prehistorische bewoning. Het is echter op grond van dit onderzoek niet uit te sluiten dat in het beekdal geen resten van dump of landgebruik aanwezig zullen zijn. Dergelijke, geïsoleerde (losse) vondsten zijn niet met behulp van systematisch archeologisch onderzoek op te sporen.

### **Advies**

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Op grond hiervan zijn ten aanzien van de realisatie van een nieuwe beekloop geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft het behoud van archeologische waarden. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de provincie dienen te worden gemeld.

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

## 11. Geraadpleegde bronnen

---

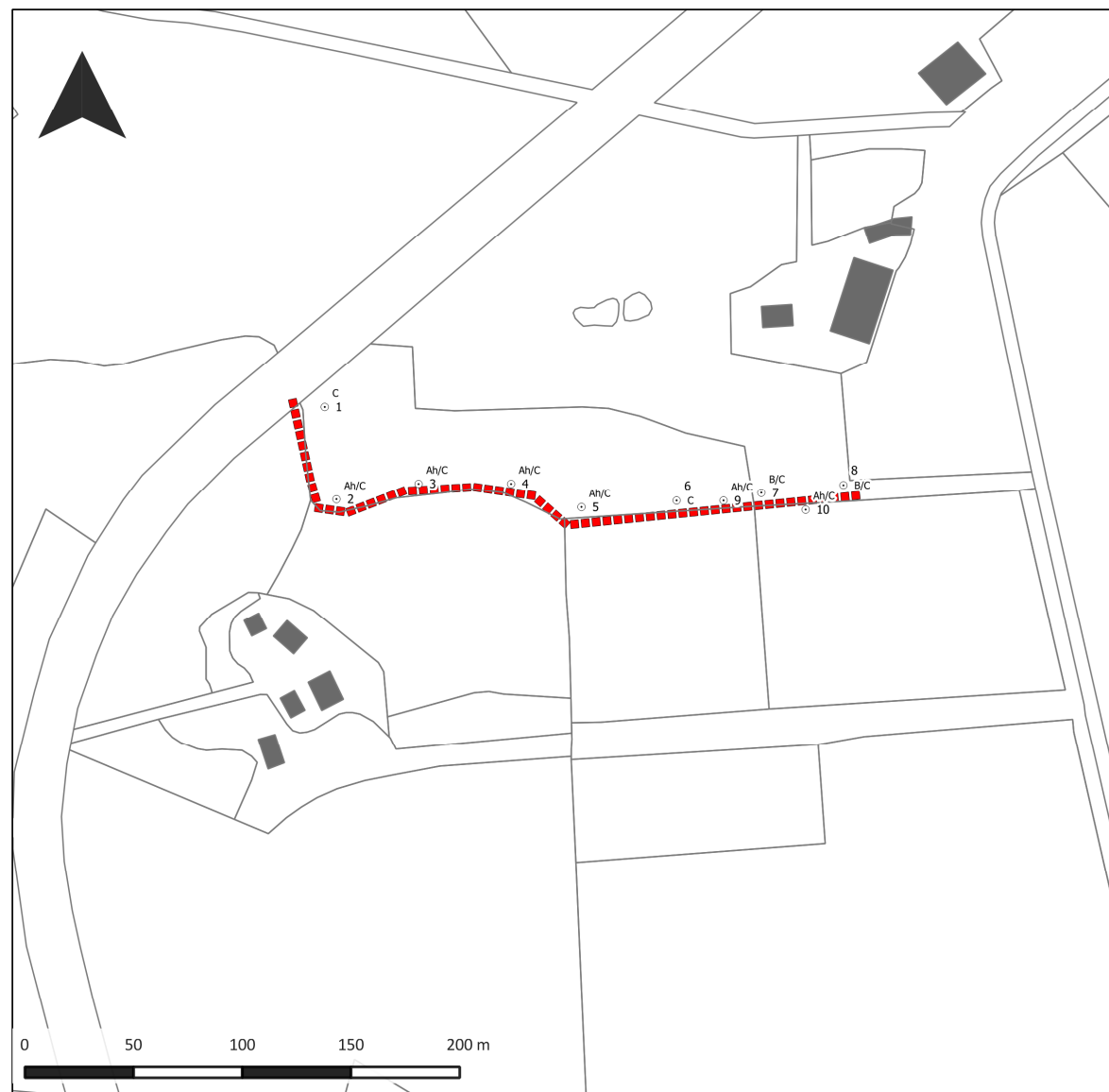
### Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Verwachtingskaarten van de gemeente Enschede
- [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

### Literatuur:

- Nales, T., 2013. EHS Luchthaven Twente en omgeving, Archeologisch Bureauonderzoek Transect-rapport 252, Utrecht.

## Bijlage 1: Boorpuntenkaart – deeltraject 1



## Boorpuntenkaart


Project:  
18010050

Toponiem:  
Lonnekermeer deeltraject 1

Plaats:  
Enschede

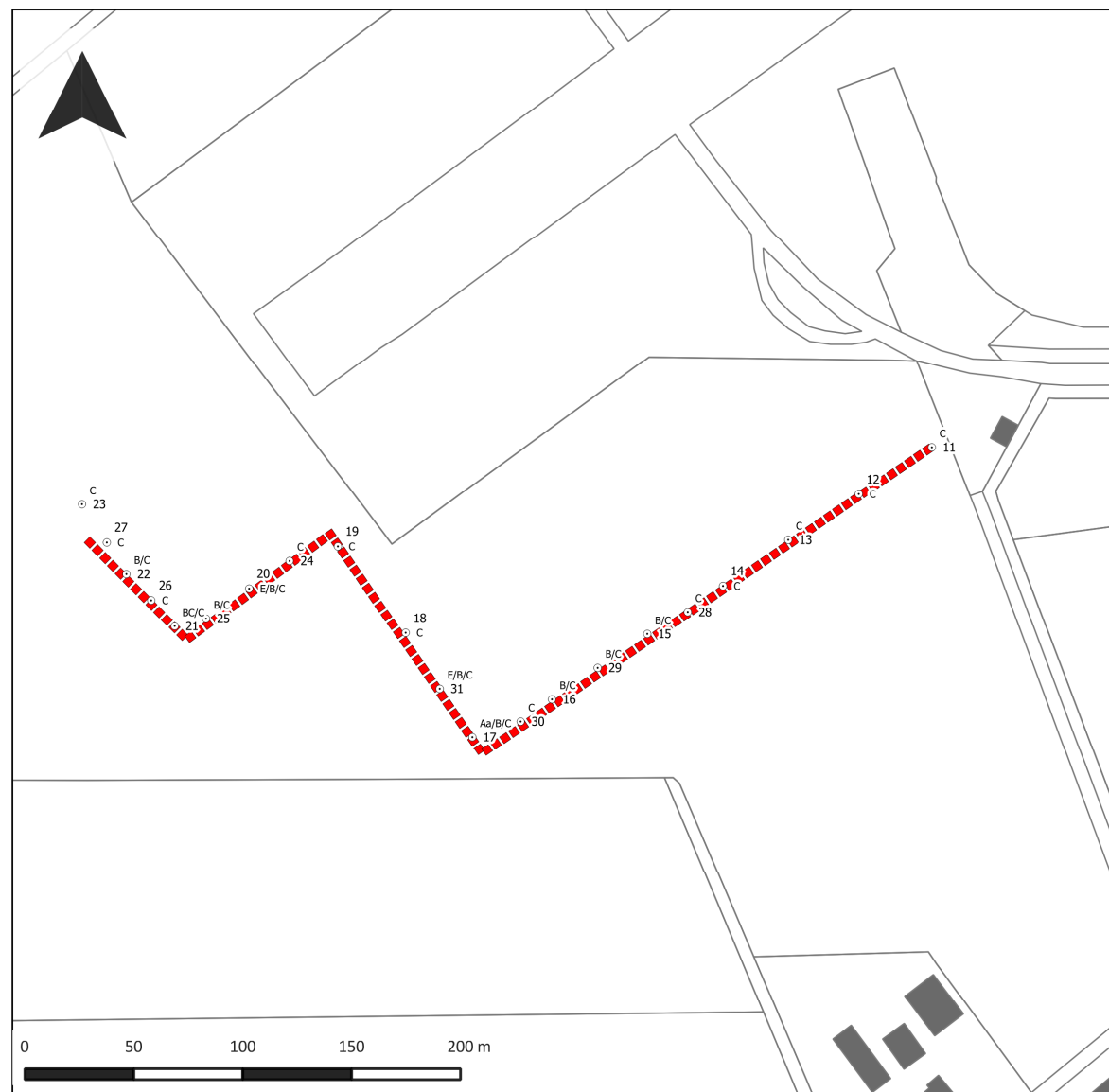
### Legenda

 Plangebied

 boringen



## Bijlage 2: Boorpuntenkaart – deeltraject 2



## Boorpuntenkaart

Project:  
18010050

Toponiem:  
Lonnekermeer deeltraject 2

Plaats:  
Enschede

### Legenda

-  Plangebied
-  boringen

**Bijlage 3: Foto's van de boringen**

---



Foto van boring 5



Foto van boring 20

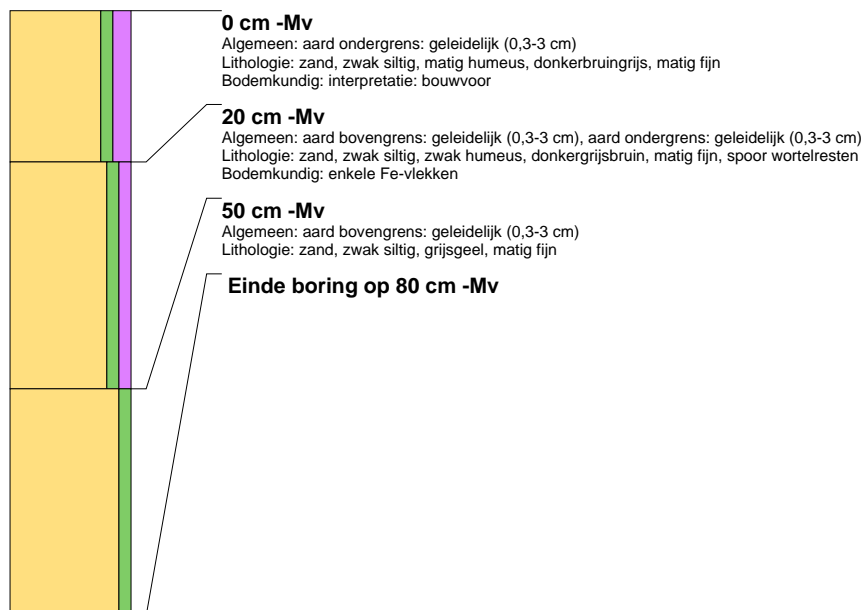
**Bijlage 4: Boorbeschrijvingen**

---



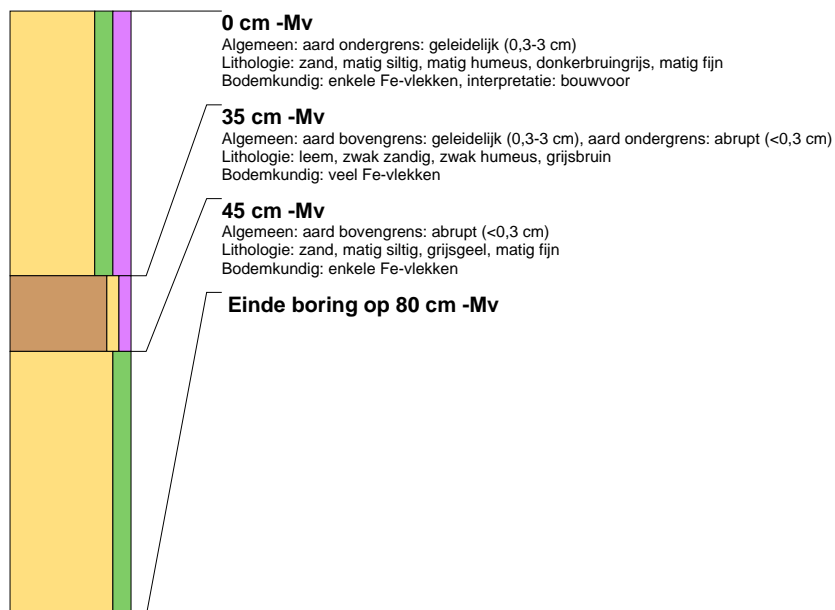
## boring: LONNEK-1

datum: 19-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect



## boring: LONNEK-2

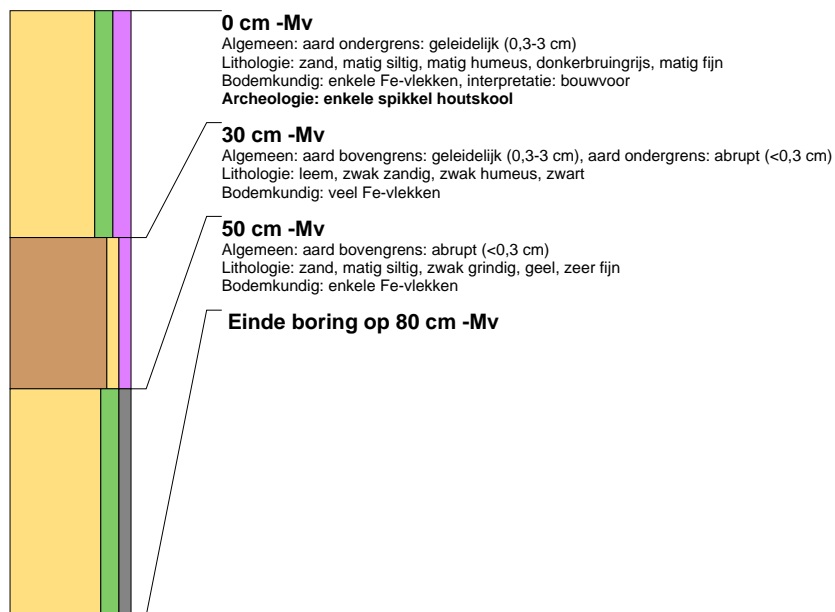
datum: 19-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect





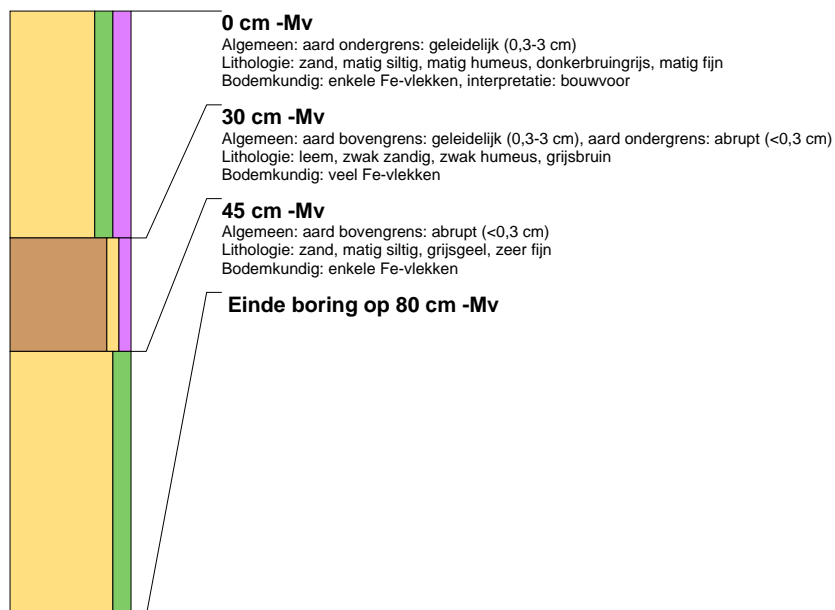
## boring: LONNEK-3

datum: 19-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect



## boring: LONNEK-4

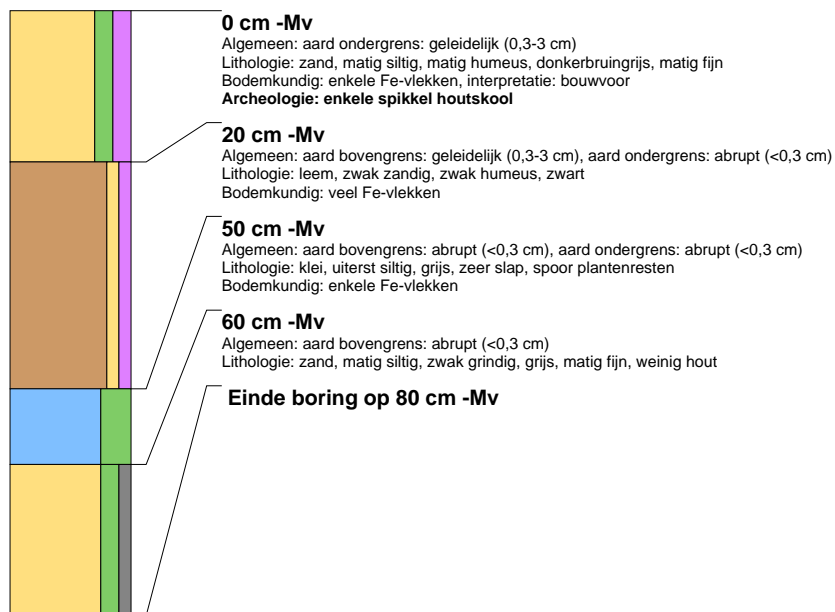
datum: 19-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect





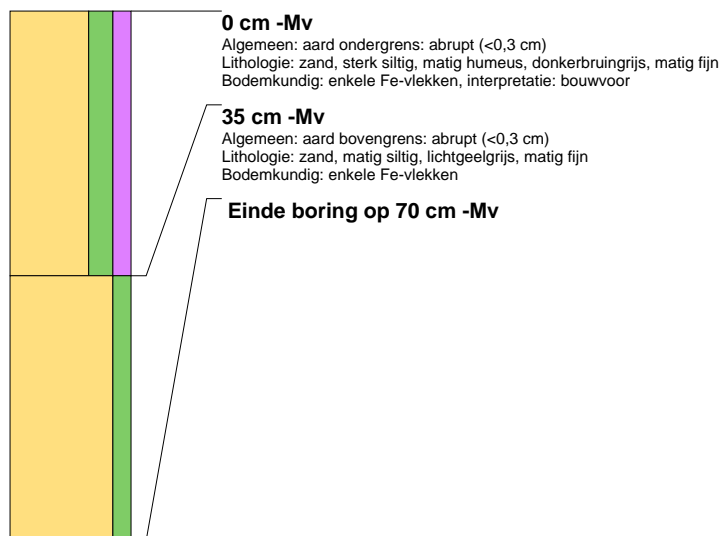
## boring: LONNEK-5

datum: 19-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect



## boring: LONNEK-6

datum: 19-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect

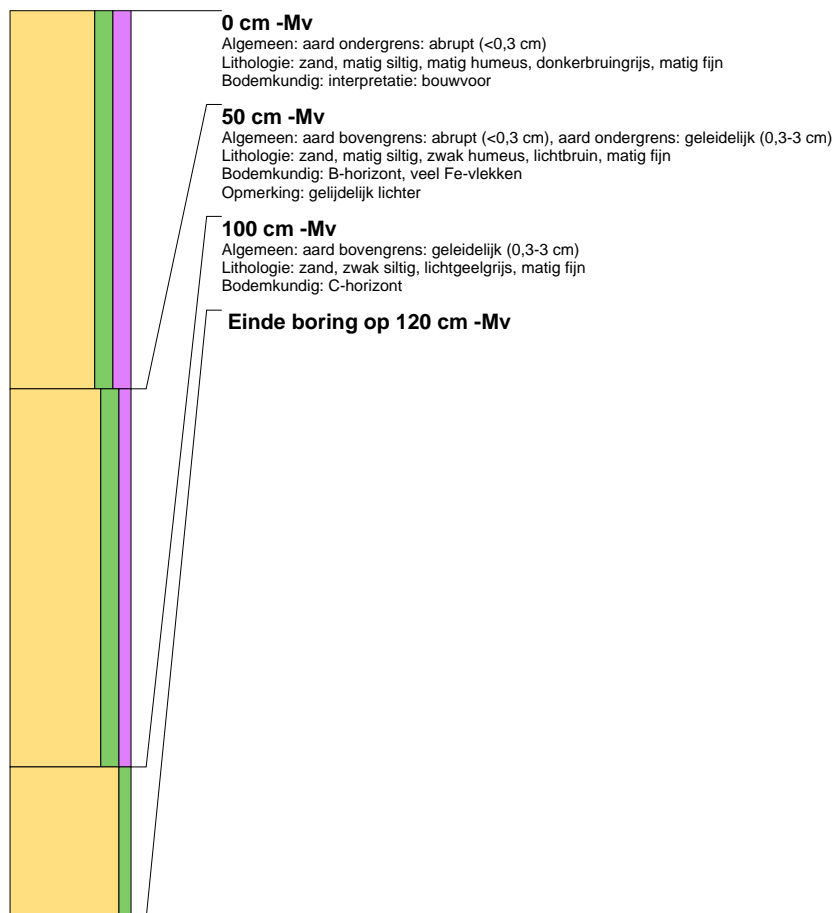






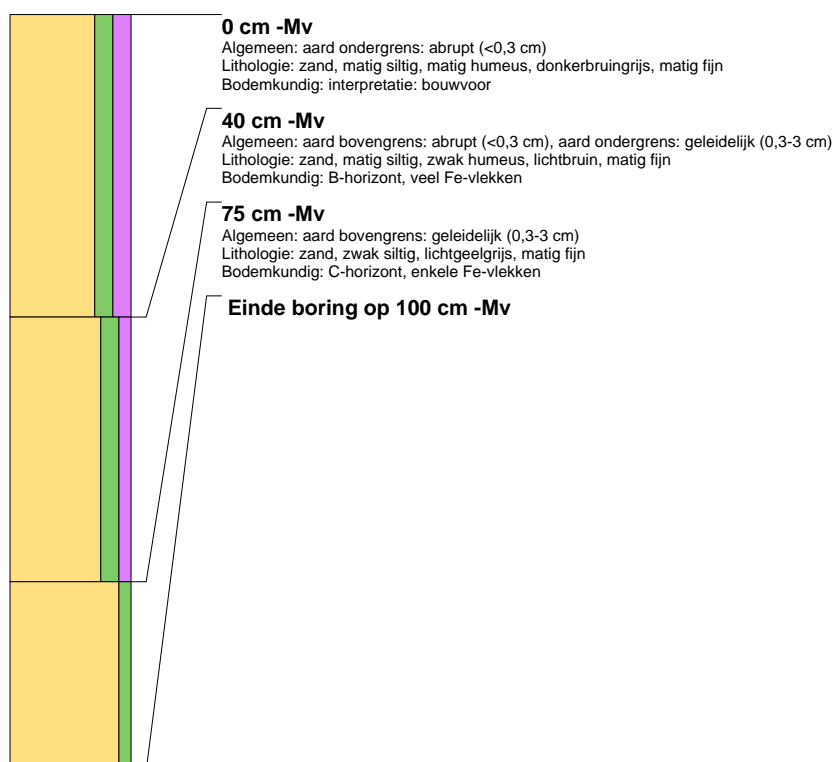
## boring: LONNEK-7

datum: 19-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect, opmerking: M



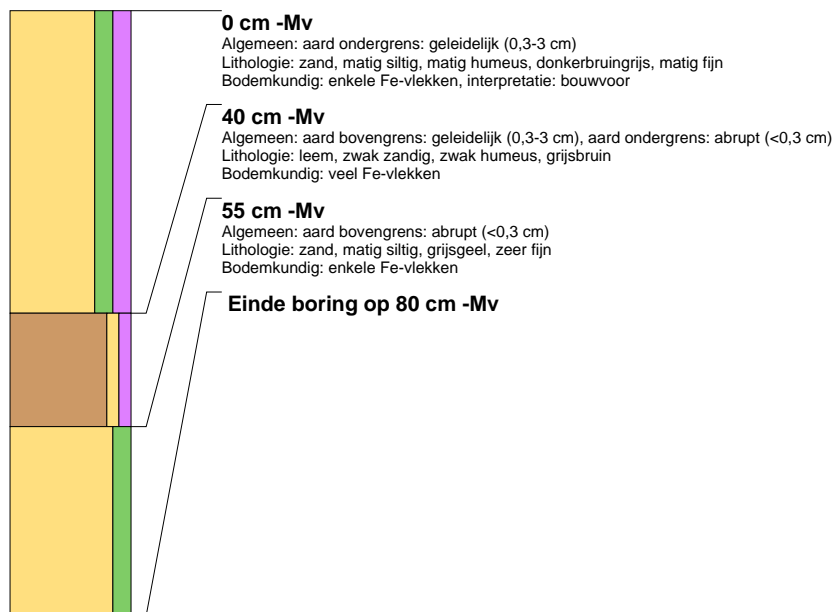
## boring: LONNEK-8

datum: 19-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect, opmerking: M



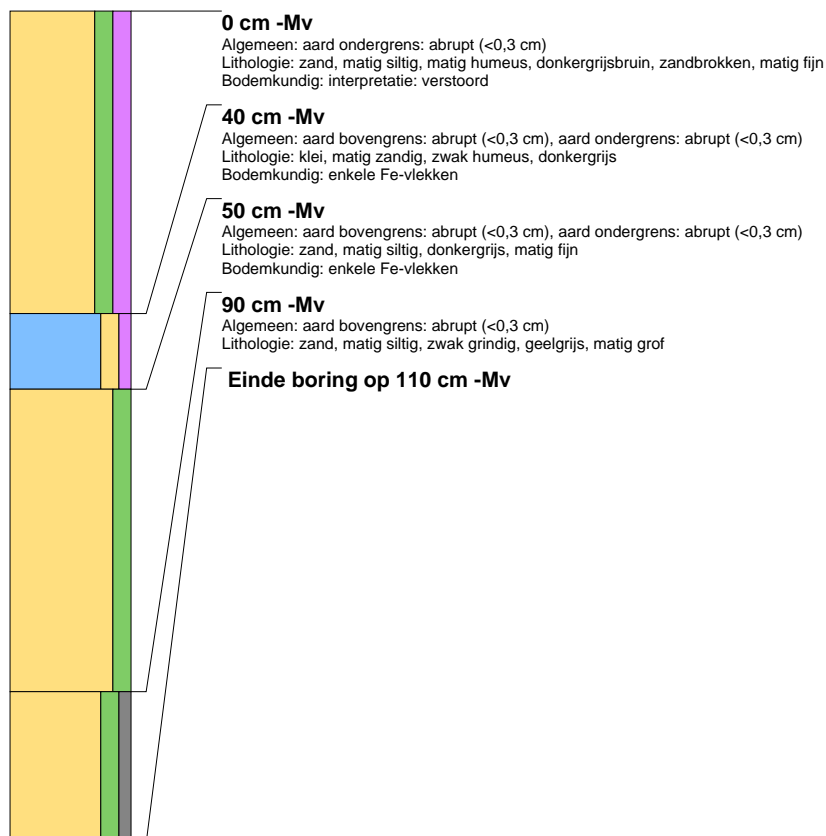
## boring: LONNEK-9

datum: 19-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect, opmerking: k maar geen M



## boring: LONNEK-10

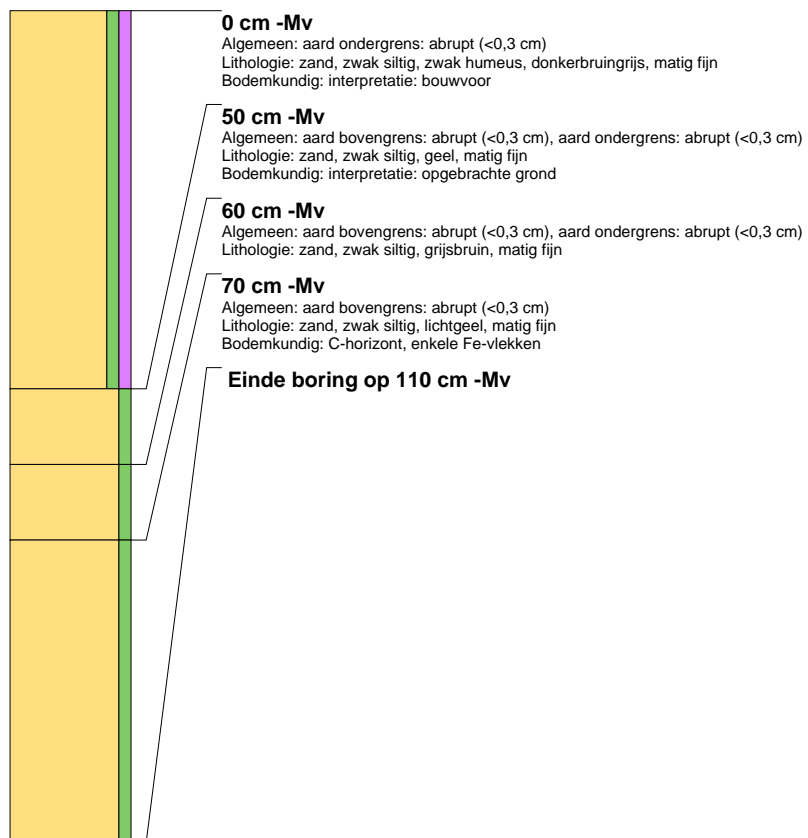
datum: 19-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect, opmerking: M





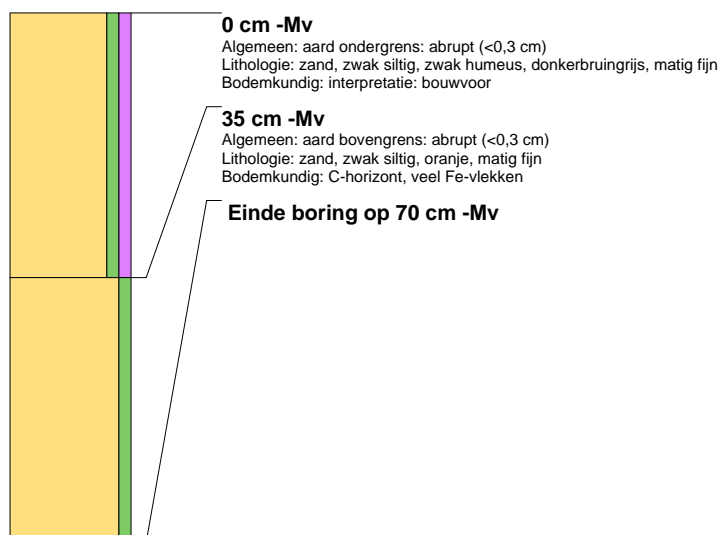
## boring: LONNEK-11

datum: 19-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect



## boring: LONNEK-12

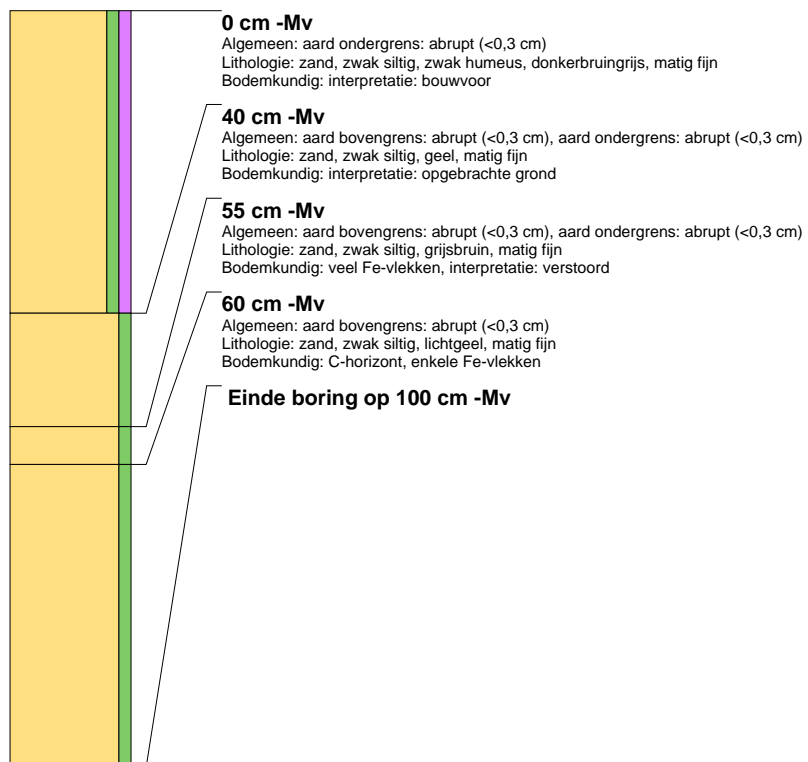
datum: 19-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect





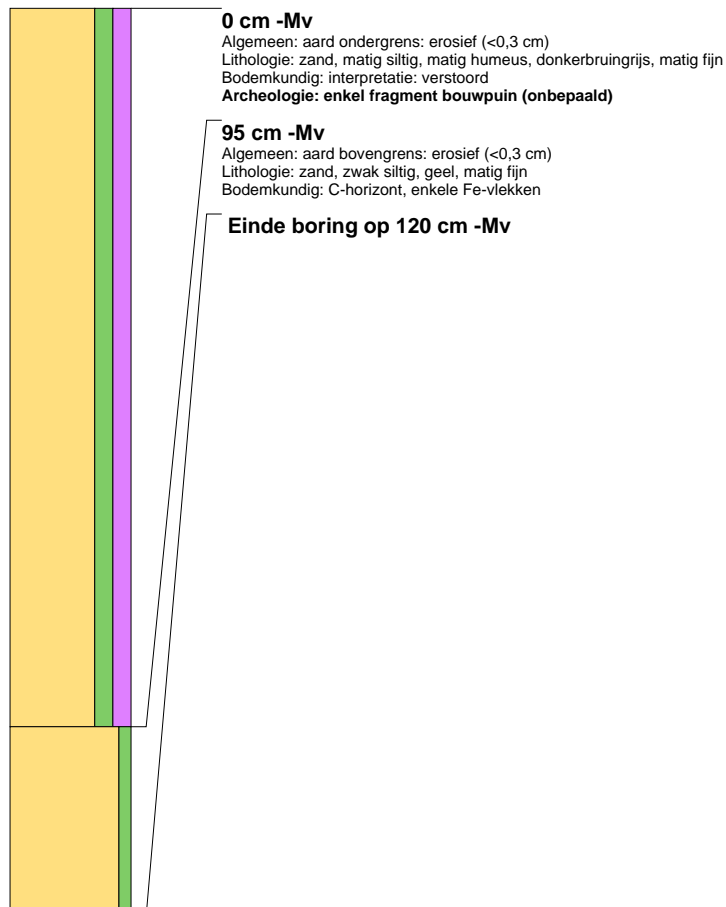
## boring: LONNEK-13

datum: 19-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect



## boring: LONNEK-14

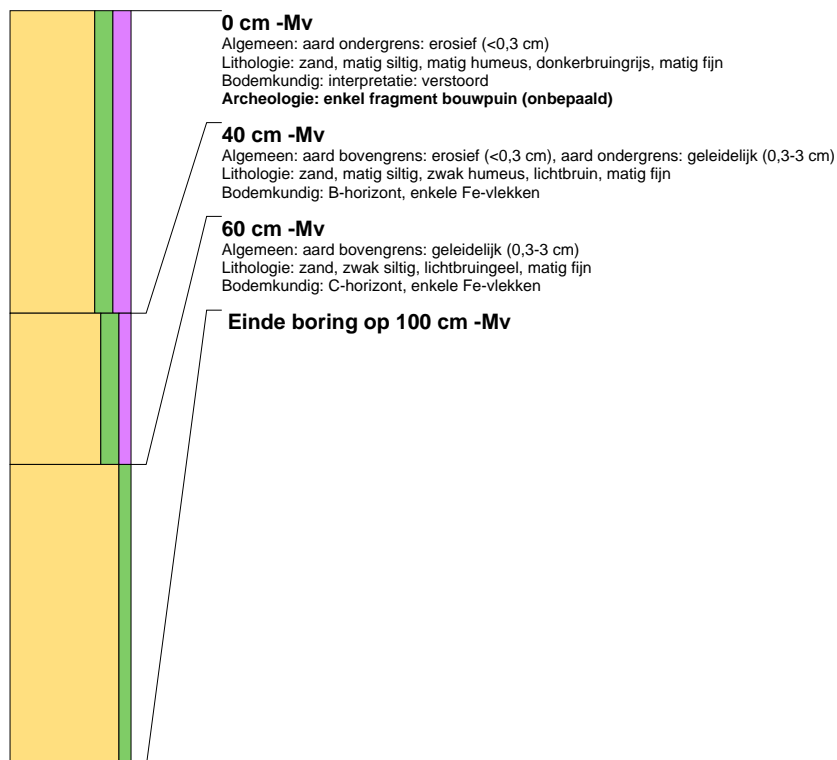
datum: 19-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect





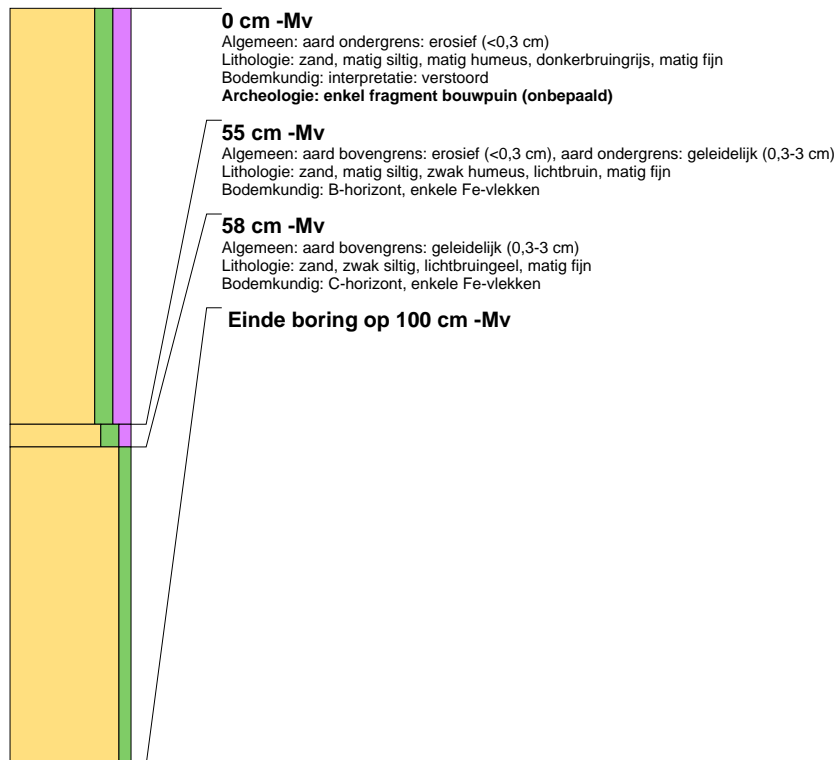
## boring: LONNEK-15

datum: 19-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect



## boring: LONNEK-16

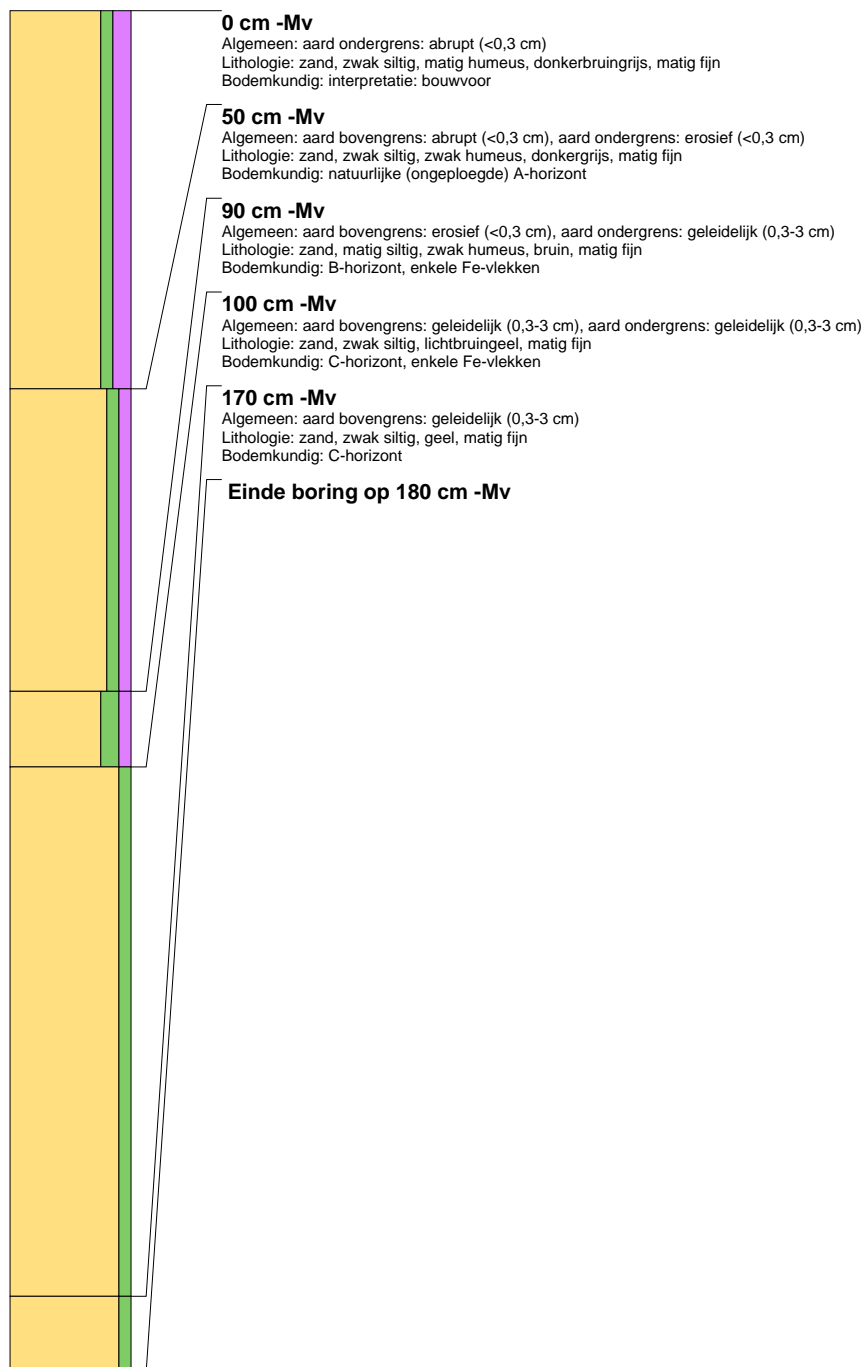
datum: 19-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect





## boring: LONNEK-17

datum: 20-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect

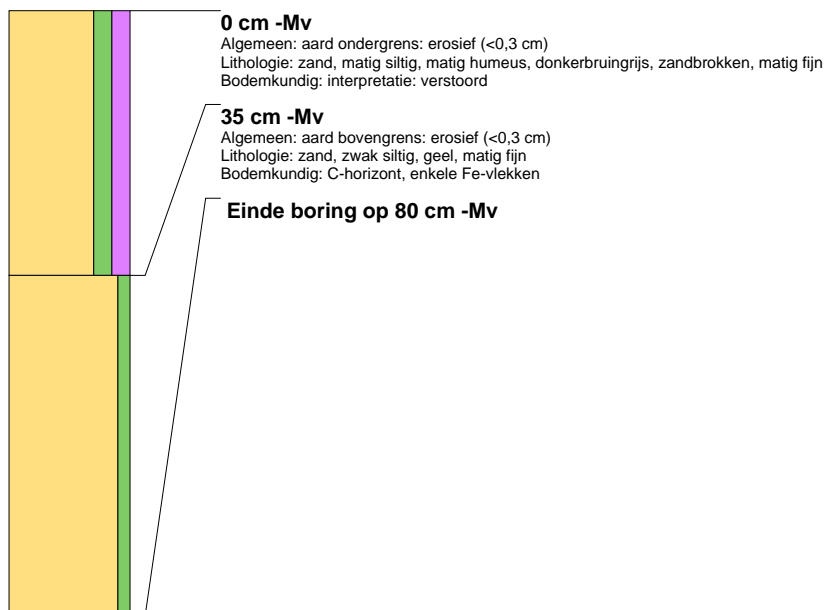






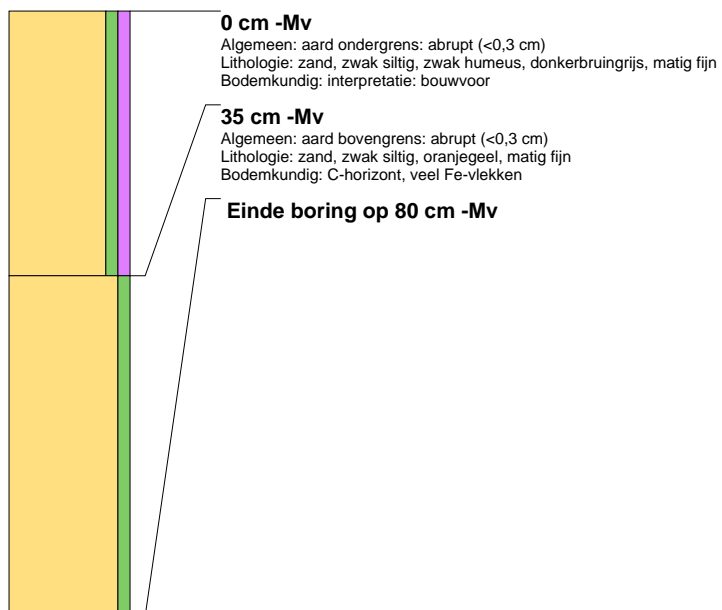
### boring: LONNEK-18

datum: 20-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect



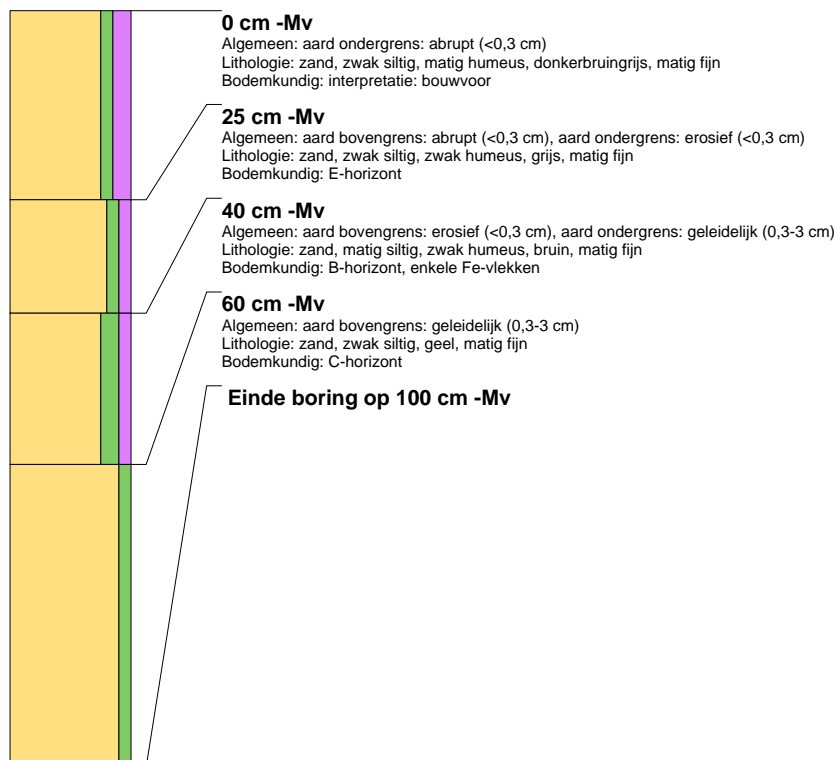
### boring: LONNEK-19

datum: 20-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect



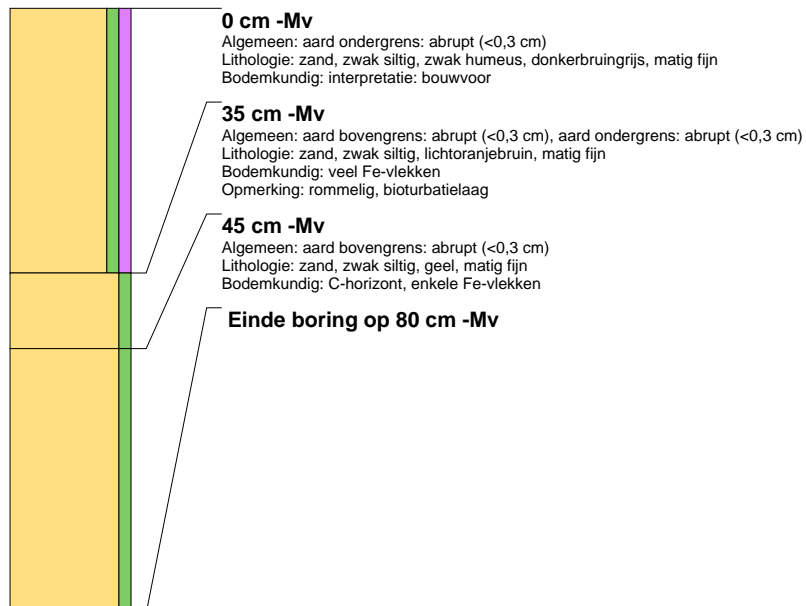
## boring: LONNEK-20

datum: 20-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect, opmerking: M



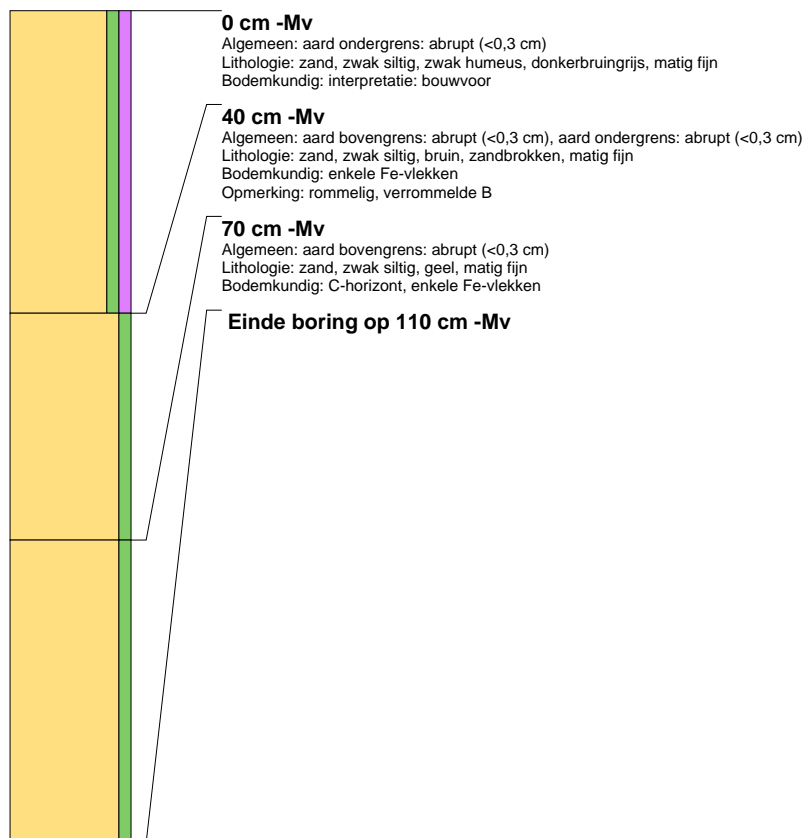
## boring: LONNEK-21

datum: 20-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect



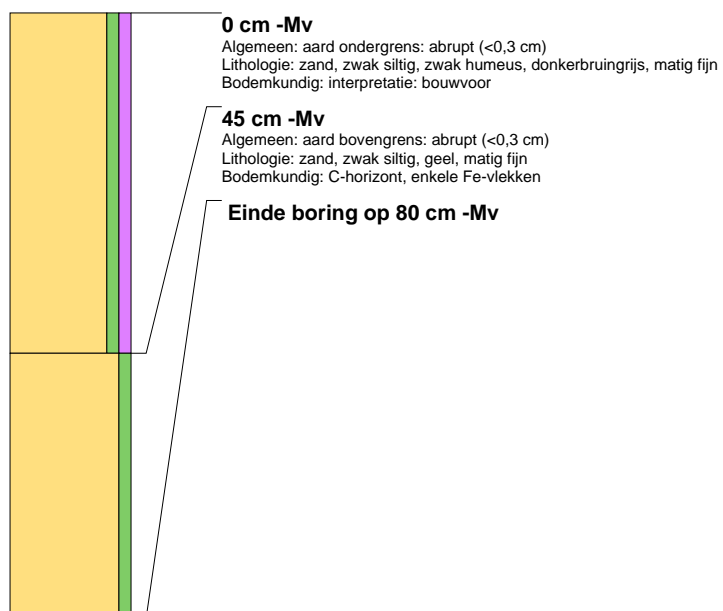
### boring: LONNEK-22

datum: 20-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect



### boring: LONNEK-23

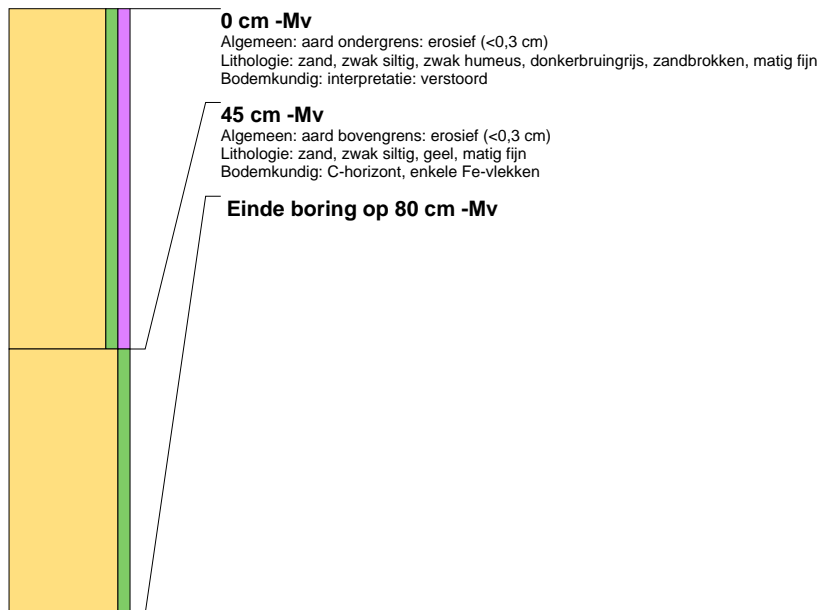
datum: 20-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect





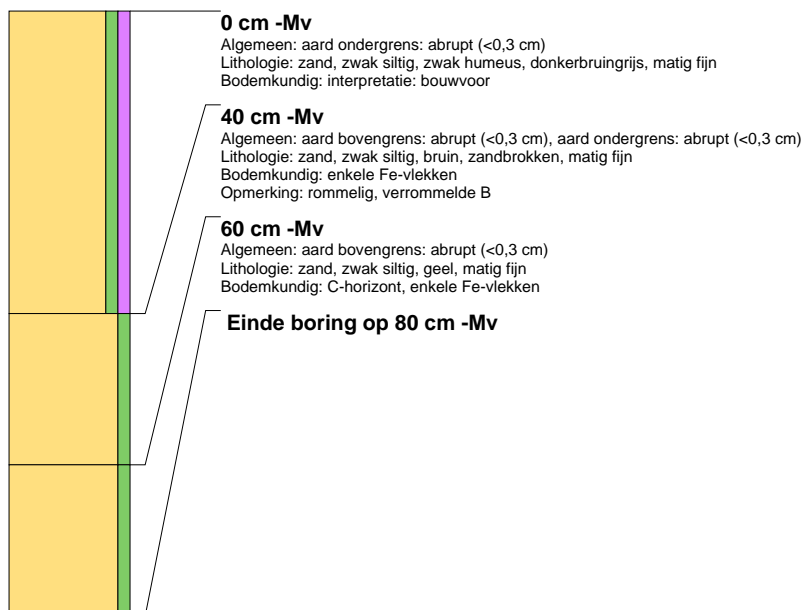
### boring: LONNEK-24

datum: 20-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect, opmerking: k geen m



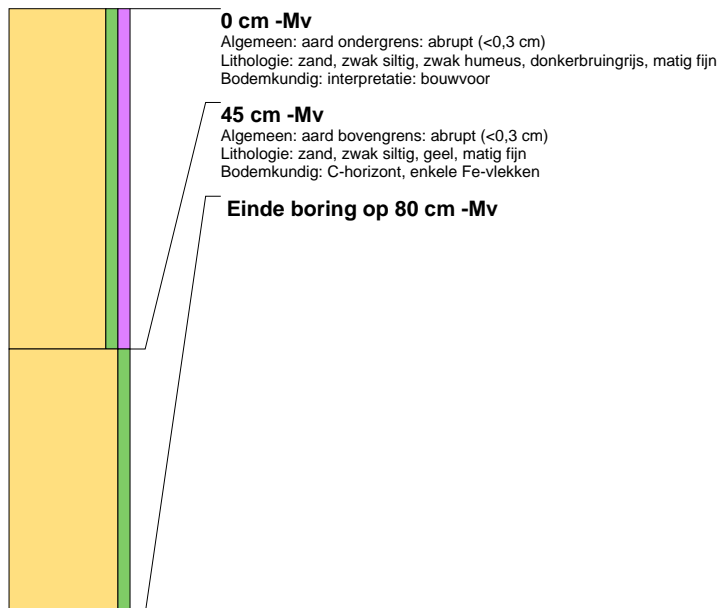
### boring: LONNEK-25

datum: 20-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect, opmerking: M



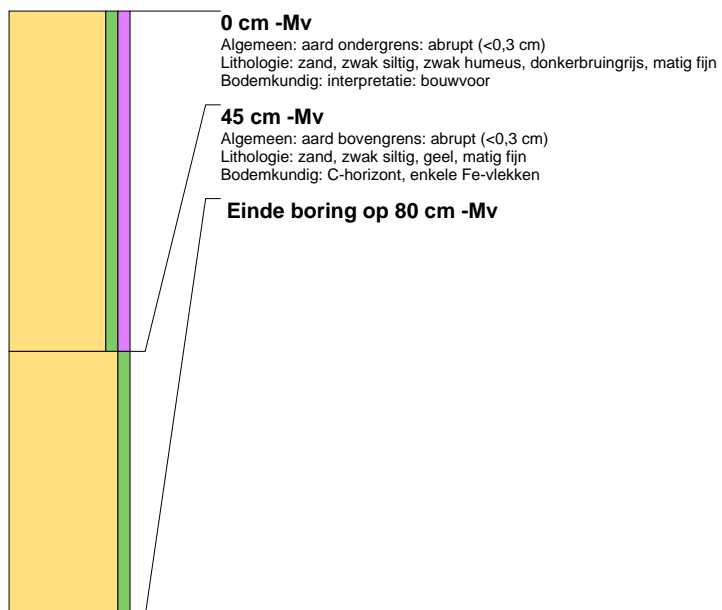
### boring: LONNEK-26

datum: 20-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect, opmerking: k geen m



### boring: LONNEK-27

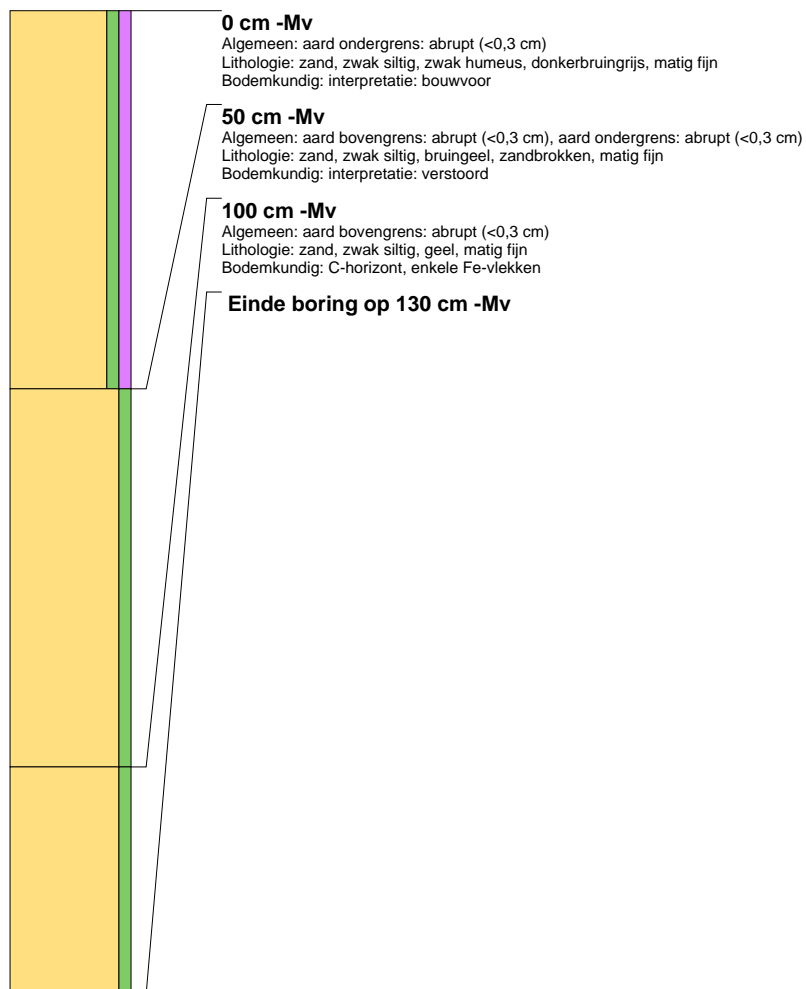
datum: 20-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect, opmerking: k geen m





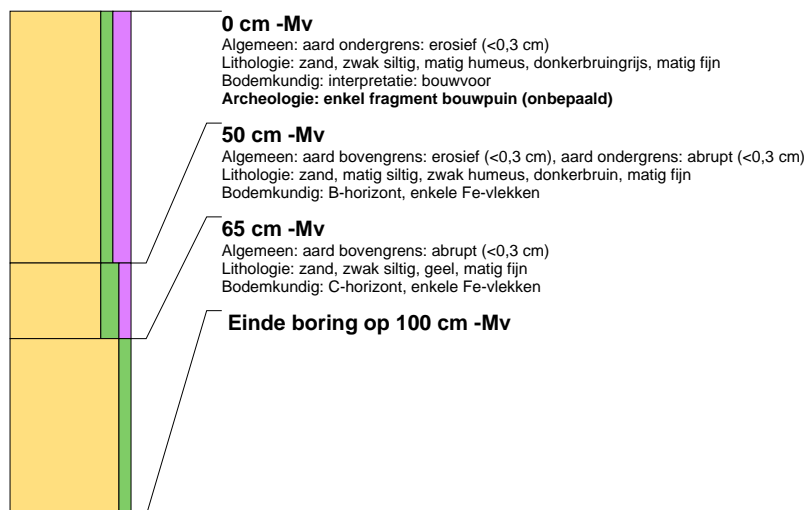
## boring: LONNEK-28

datum: 20-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect, opmerking: k geen m



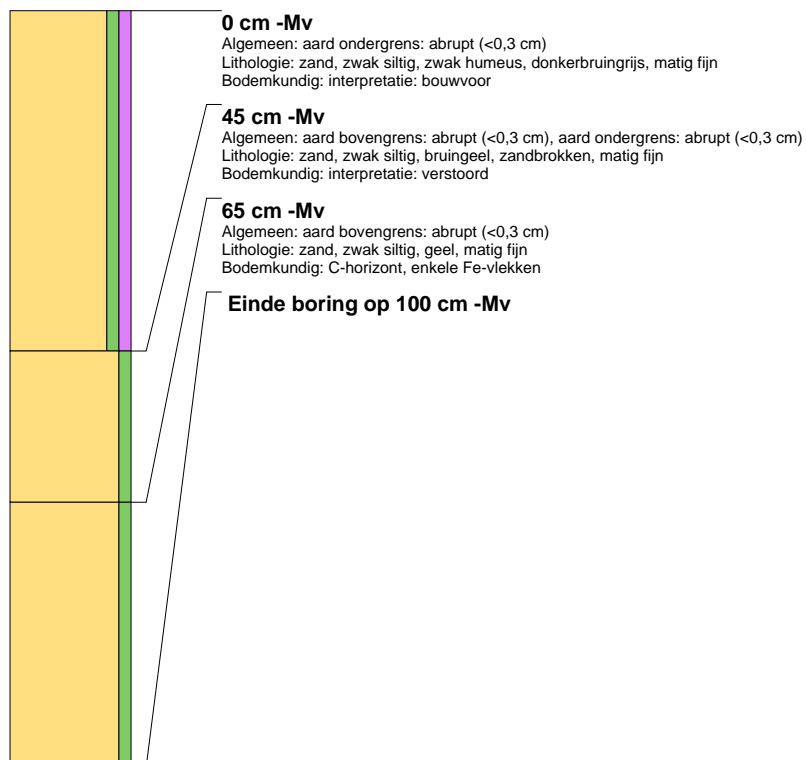
## boring: LONNEK-29

datum: 20-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect, opmerking: m



## boring: LONNEK-30

datum: 20-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect, opmerking: k geen m



## boring: LONNEK-31

datum: 20-3-2018, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, opdrachtgever: Gemeente Losser, uitvoerder: Transect, opmerking: M

