

RAPPORT
Archeologisch veldonderzoek d.m.v.
boringen
Fietspad Haghorst-Moergestel
Gemeente Oisterwijk

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA Boxtel

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM16490

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:

Drs. D. Hagens
Drs. J. de Kramer

paraaf datum

1 juni 2017

Autorisatie:

Ing. T.K.P.G. Thijssen

paraaf datum

1 juni 2017

Vrijgave:

Drs. Ing. N.J.W. van der Feest

paraaf datum

1 juni 2017

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
1. INLEIDING	5
2. WERKWIJZE	9
3. VELDWERKZAAMHEDEN	10
3.1 Algemeen.....	10
3.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	12
3.3 Veldresultaten.....	13
3.4 Archeologische indicatoren.....	14
4. CONCLUSIE	15
4.1 Algemeen.....	15
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	15
5. AANBEVELINGEN	16
LITERATUURLIJST	17

Bijlagen:

- 1** Topografische overzichtskaart
- 2** Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
- 3** Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

In maart 2017 is door Aeres Milieu een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor de aanleg van een fietspadtracé aan de wegen Broekzijde – Heizenschedijk te gemeente Oisterwijk. De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit verkennend booronderzoek betreft de aanleg van een fietspad aan de oostzijde van de bestaande weg. Realisatie van deze plannen vormt een bedreiging voor de archeologische waarden. Ten behoeve van de aanleg van het fietspad zal de bodem tot circa 0,6 meter diepte worden uitgegraven. De verstoringsbreedte zal inclusief de aanleg van een wegcunet maximaal 10 meter bedragen.

In augustus 2016 is door Aeres Milieu voor het hele tracé van 3,5 km een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.¹ Uit het gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel bleek dat voor het noordelijke en centrale deel van het tracé een hoge verwachting geldt voor de periode laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Voor het zuidelijke deel van het tracé geldt een lage verwachting voor alle perioden. Voor het uiterste zuidelijke deel van het tracé geldt een hoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

Ter plaatse van de hoge verwachtingszones werd geadviseerd om het verwachtingsmodel te toetsen middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Het gaat om die delen van het tracé zoals verbeeld in figuur 1, lengte circa 2,3 km.

Uit het verkennende booronderzoek bleek dat de bodem overwegend bestaat uit een pakket modern geroerd pakket met daaronder een bouwlanddek uit de Nieuwe tijd B of C. De bovenkant van het pleistocene dekzand is afgetopt tot onbekende diepte in de C-horizont. De moderne omwerking heeft vooral te maken met de ligging bij een weg en met ingegraven kabels en leidingen. Plaatselijk lijkt ook sprake van een modern gedempte greppel of sloot. Het bouwlanddek gaat scherp over in pleistoceen dekzand, overwegend in de C-horizont. Bij boring 3 zijn de resten van een veldpodzol aanwezig. In een zone rondom de Reusel komen holocene beekafzettingen voor (boringen 32-37).

De kans op het aantreffen van intacte archeologische waarden bij de geplande graafwerkzaamheden is laag in de zone met beekafzettingen. In de hoger gelegen en beter bewoonbare gronden kunnen plaatselijk intacte archeologische resten voorkomen, al zal door vroegere graafwerkzaamheden voor de aanleg of onderhoud van de weg en voor kabels en leidingen er veel van de originele bodem verstoord zijn. Naar verwachting is de kans op het aantreffen van archeologische waarden het hoogst in de zones met historische bebouwing, bij de boringen 10-15 en bij de boringen 18-28.

Gezien de aftopping van het pleistocene dekzand tot diep in de C-horizont, kan de hoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek, naar laag worden bijgesteld. De hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd blijft gehandhaafd ter plaatse van de historische bewoningslocaties (boringen 10-15 en 18-28, zie figuur 5, rode zones).

Voor deze delen van het tracé wordt een vervolgonderzoek geadviseerd. Aangezien een karterend booronderzoek voor deze delen geen toegevoegde waarde zal hebben, wordt geadviseerd de aanleg van het wegcunet voor het fietspad voor deze delen archeologisch te begeleiden.

1 Hagens, D., 2016: Archeologisch bureauonderzoek Fietspad Haghorst-Moergestel, gemeente Oisterwijk (Aeres Milieu rapport AM16179).

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM16490
OM-nummer	: 4009632100
Soort onderzoek	: Verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Broekzijde - Heizenschedijk
Toponiem	: Vinkenbergh, Zelt, Broekzijde, Den Opslag
Gemeente	: Oisterwijk
Provincie	: Noord-Brabant
Coördinaten	: N 140.491; 393.738 Z 141.722; 391.201
Oppervlakte	: Lengte circa 2,3 km
Huidige locatie gebruik	: Groenstrook
Aanleiding onderzoek	: Aanleg fietspad
Opdrachtgever	: BRO
Bevoegde overheid	: Gemeente Oisterwijk
Opslag documentatie en materiaal	: Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	: 16 maart 2017

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Broekzijde – Heizenschedijk te Oisterwijk
Gemeente	: Oisterwijk
Oppervlakte	: Lengte circa 2,3 km
Huidig perceelsgebruik	: Groenstrook
Toekomstig perceelgebruik	: Aanleg fietspad

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 4.0. Het onderzoek bestaat uit een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd door een senior fysisch-geograaf.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit verkennend booronderzoek betreft de aanleg van een fietspad aan de oostzijde van de bestaande weg. Realisatie van deze plannen vormt een bedreiging voor de archeologische waarden. Ten behoeve van de aanleg van het fietspad zal de bodem tot circa 0,6 meter diepte worden uitgegraven. De verstoringsbreedte zal inclusief de aanleg van een wegcunet maximaal 10 meter bedragen.

Vooronderzoek

In augustus 2016 is door Aeres Milieu voor het hele tracé van 3,5 km een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.²

Het doel van het bureauonderzoek is om de archeologische verwachtingswaarden binnen het plangebied in kaart te brengen. Dit bureauonderzoek heeft geresulteerd in een gespecificeerd verwachtingsmodel voor deze locatie. Aan de hand van deze gegevens werden vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten en/of vervolgtraject opgesteld:

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur bevonden deze zich in de buurt van open water. Water was belangrijk voor drinkwater en nabij water heerste ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkte.

Het noordelijke deel van het tracé ligt in een golvende dekzandvlakte en grenst in het noordoosten aan een dekzandrug. Het centrale deel ligt binnen een glooiing van beekdalzijde die verder in zuidoostelijke richting overgaat in een beekoverstromingsvlakte. Het zuidelijke deel van het tracé ligt grotendeels in een zone van ten dele verspoelde dekzanden en deels in een beekoverstromingsvlakte. Het uiterste zuidelijke deel ligt op een dekzandrug. De hooggelegen zandgronden (dekzandruggen en golvende dekzandvlakte) en de glooiing van beekdalzijde in het noordelijke, centrale en in het uiterste zuidelijke deel van het tracé zijn, gezien de ligging (na)bij het beekdal van de beek de Reusel, aantrekkelijke vestigingslocaties voor jager-verzamelaars. In het centrale deel van het tracé, ter hoogte van de doorkruising van de Reusel, zijn bovendien vondsten bekend uit de periode mesolithicum – neolithicum. Op basis hiervan geldt voor het noordelijke, centrale en uiterste zuidelijke deel een hoge verwachting voor vuursteenresten uit de periode (laat-)paleolithicum en het mesolithicum. Eventueel aanwezige resten uit deze perioden worden onder het verwachte plaggen- of esdek of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, artefacten van vuursteen. Ter plaatse van de zone van de beekoverstromingsvlakte die direct bij de Reusel ligt, in het centrale deel van het tracé, kunnen ook beekdalgerelateerde vindplaatsen aanwezig zijn.

Het lager gelegen zuidelijke deel van het tracé (met uitzondering van het uiterste zuidelijke deel op de dekzandrug) is gezien de lage ligging en de afwezigheid van vondsten een ongeschikte vestigingslocatie voor jager-verzamelaars.

Voor dit deel van het tracé geldt om die reden een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het (laat)paleolithicum en het mesolithicum.

2 Hagens, D., 2016: Archeologisch bureauonderzoek Fietspad Haghorst-Moergestel, gemeente Oisterwijk (Aeres Milieu rapport AM16179).

Vanaf het neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Voor de watervoorziening worden waterputten gegraven. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Ook in latere prehistorische perioden blijven de dekzandruggen, golvende dekzandvlakte en de glooiing van beekdalzijde in het noordelijke, centrale en in het uiterste zuidelijke deel van het tracé aantrekkelijke bewoningslocaties. Binnen deze landschappelijke zones en in de (directe) omgeving zijn meerdere bewoningssporen bekend uit zowel het mesolithicum-neolithicum, neolithicum – ijzertijd als uit de ijzertijd-Romeinse tijd. Voor deze delen van het tracé geldt om die reden een hoge verwachting voor de periode neolithicum – vroege middeleeuwen. Eventueel aanwezige resten uit deze perioden worden onder het verwachte plaggen- of esdek of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, artefacten van vuursteen. Ook voor deze perioden geldt ter plaatse van de beekoverstromingsvlakte direct bij de Reusel, in het centrale deel van het tracé, beekdalgerelateerde vindplaatsen aanwezig kunnen zijn.

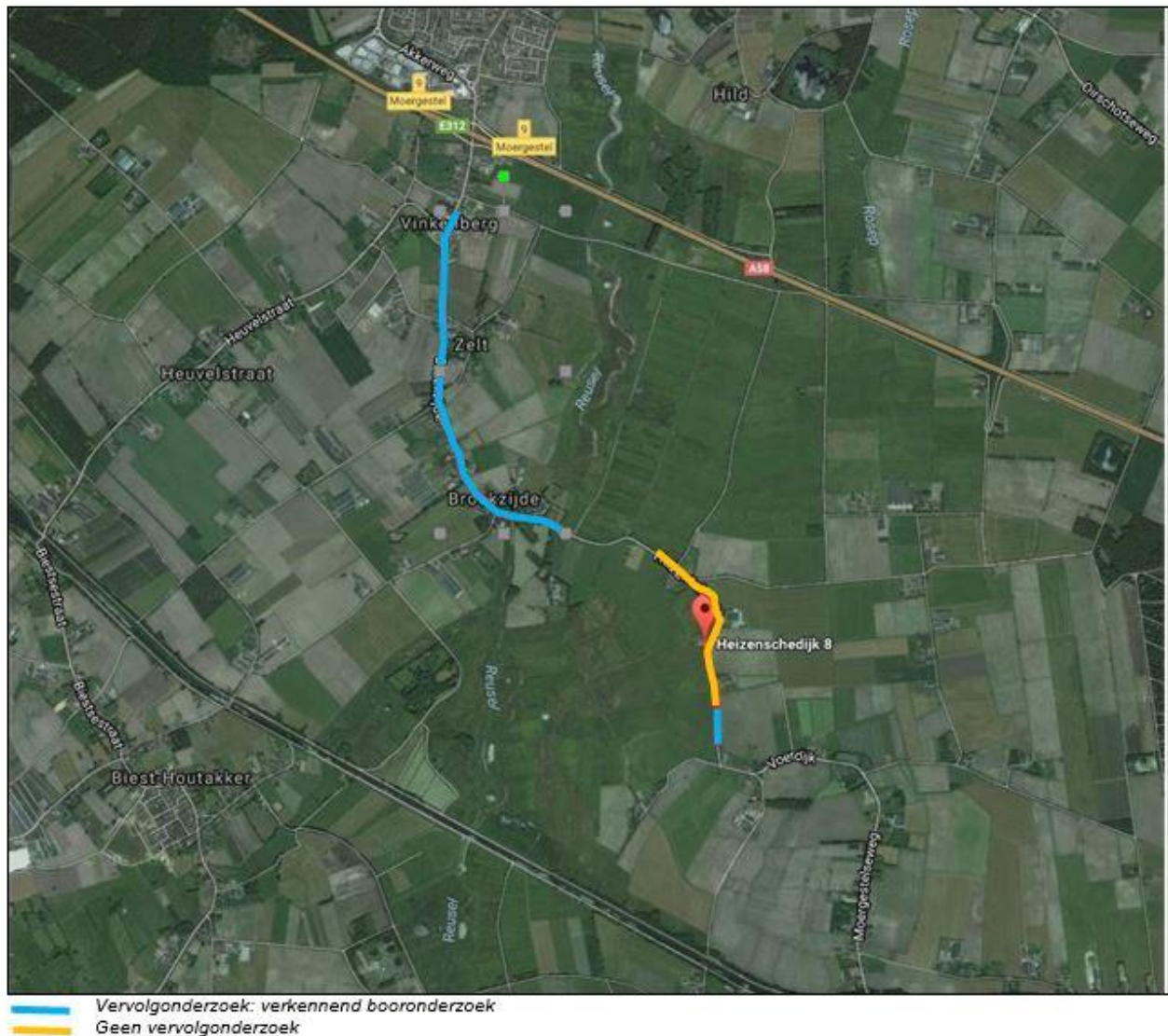
Op basis van de lage, drassige ligging van het zuidelijke deel van het tracé (met uitzondering van het uiterste zuidelijke deel op de dekzandrug) geldt voor dit deel een lage verwachting voor de periode neolithicum – vroege middeleeuwen.

Het tracé ligt ten zuiden van de oude kern van Moergestel aan de wegen Broekzijde en Heizenschedijk. Het doorkruist een landelijk gebied met gehuchten en buurtschappen, gelegen aan de westzijde van de beek de Reusel. In het noordelijke en centrale deel van het tracé bevinden zich van noord naar zuid de buurtschappen Vinkenbergh, Zelt (Heizen) en Broekzijde. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat aan deze delen van het tracé (aan de weg Broekzijde), tot aan de doorkruising van de Reusel, meerdere (agrarische) bebouwing aanwezig is sinds tenminste het begin van de 19^e eeuw. Dit als onderdeel van de genoemde bewoningsclusters. Hoewel deze buurtschappen relatief laat (19^e eeuw) in de schriftelijke bronnen worden genoemd, is het aannemelijk dat er oudere bebouwing aanwezig kan zijn geweest. Te denken valt aan voorgangers van de gebouwen op het 19^e eeuwse kaartmateriaal. Daarom geldt voor deze delen van het tracé een hoge verwachting voor nederzettingen- en bebouwingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Vanaf de Reusel tot aan het einde van het zuidelijke deel van het tracé staat geen bebouwing meer aangegeven aan de Heizenschedijk. Het gebied is tot ver in de 20^e eeuw als weiland en deels als heide/moeras in gebruik. Enkel aan de wegen Voerdijk en Opslag is sporadisch een gebouw aanwezig. Voor dit deel van het tracé geldt een lage verwachting voor nederzettingen- en bebouwingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Uit het gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel blijkt dat voor het noordelijke en centrale deel van het tracé een hoge verwachting geldt voor de periode laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Voor het zuidelijke deel van het tracé geldt een lage verwachting voor alle perioden. Voor het uiterste zuidelijke deel van het tracé geldt een hoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Ter plaatse van de hoge verwachtingszones werd geadviseerd om het verwachtingsmodel te toetsen middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.

Uit de resultaten kwam naar voren dat voor delen (totaal circa 2,3 km, zie figuur 1) van het tracé een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek noodzakelijk werd geacht. De gemeente heeft ingestemd met dit advies.



Figuur 1: Advieskaart uit het bureauonderzoek van het tracé.

Doel

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor het fietspad Haghorst-Moergestel zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt aan de wegen Broekzijde en Heizenschedijk tussen de bebouwde kom van Moergestel in het noorden en Haghorst in het zuidoosten (figuur 1). Het tracé wordt in het noorden begrensd door de straat Vinkenberg, ongeveer ter hoogte van de zijstraat Heuvelstraat. In het zuiden ligt de begrenzing van het tracé op circa 118 meter ten noorden van de weg Voerdijk. De westelijke begrenzing wordt gevormd door de huidige wegen Broekzijde en Heizenschedijk. In het centrale deel van het tracé, tussen de zijwegen Gementsdijk en iets ten westen van de Goyaardsdijk, zullen geen werkzaamheden plaatsvinden. Deze zone is middels een onderbroken lijn op het kaartmateriaal aangegeven. Voor de gele zone binnen het tracé werd op basis van het bureauonderzoek geen vervolgonderzoek geadviseerd (zie figuur 1).

2. WERKWIJZE

Bij het verkennend veldonderzoek zijn 37 boringen gezet (boringen 1 tot en met 37; bijlage 2). De boorlocaties zijn ingemeten vanuit de bebouwing, wegen en de hoekpunten van de perceelsgrenzen. De hoogte is bepaald met het Actueel Hoogtemodel Nederland (AHN, ahn.nl). Omdat de boringen liggen op de plaats waar ook veel leidingen en kabels liggen, is de informatie van de KLIC-melding nauwgezet bekeken in het veld. De boringen zijn gezet met een Edelmanboor met een boorkop met een diameter van 7 centimeter.

De toekomstige verstoringsdiepte is vermoedelijk zo'n 1 meter –mv. Een fietspad langs de bestaande weg is gepland. Het gaat dus om een lineaire, lange, verstoring.

De boringen reiken tot maximaal 2,2 meter –mv, maar zijn meestal ondieper, rond 1,0 à 1,5 meter –mv. De boringen reiken in ieder geval tot minstens 0,3 à 0,4 meter in de C-horizont, het bodemkundig gezien nauwelijks veranderde uitgangsmateriaal.

De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie bijlage 3. Gelet is op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe zijn de opgeboorde monsters verbrokken. Het kalkgehalte is bepaald met een 10 procent zoutzuuroplossing.

3. VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek.³ Hiertoe zijn op 16 maart 2017 in het plangebied langs de Broekzijde en Heizenschedijk 37 verkennende boringen gezet (zie bijlagen 2 en 3). Het plangebied is in gebruik als berm langs een weg (Figuren 2-4). Het maaiveld ligt op rond 13 meter +NAP. Buiten het plangebied, maar plaatselijk dicht erbij, ligt historische bebouwing uit de 17^e-19^e eeuw, mogelijk met oudere delen of met verdwenen voorgangers.



Figuur 2: Het zuidelijke deel van het plangebied, aan de Heizenschedijk, te hoogte van boring 2 kijkende in noordelijke richting, richting boring 3 (16 maart 2017).

³ Hagens, D., 2016: *Archeologisch bureauonderzoek Fietspad Haghorst-Moergestel, gemeente Oisterwijk* (Aeres Milieu rapport AM16179).



Figuur 3: Het noordelijke deel van het plangebied aan de Broekzijde, gezien vanaf boring 8, kijkende in zuidelijke richting, richting boring 9 (16 maart 2017).



Figuur 4: Historische bebouwing direct buiten het plangebied, waaronder deze op de foto aan de Broekzijde bij boring 26. De foto is genomen in oostelijke richting (16 maart 2017).

3.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Voordat de geologische, lithologische en bodemkundige opbouw van het plangebied wordt beschreven, wordt eerst ingegaan op de achtergronden van de beschrijving van dekzandafzettingen.

Onderscheid in dekzanden en Brabantse leem

Bij het beschrijven van dekzanden wordt vaak onderscheid gemaakt in Oud dekzand I en II en in Jong dekzand I en II die te plaatsen zijn in verschillende fasen van de Pleniglaciaal en het Laat-Glaciaal (tabel 1). Daarnaast wordt in de Roerdalslenk zogenoemde 'Brabantse leem' te onderscheiden, die dateert uit het Midden-Weichselien (circa 73.000 tot 14.500 jaar geleden).

De indeling in dekzanden is verouderd en heeft beperkingen. Daarbij is het niet altijd duidelijk om welke afzettingen het gaat. Toch is het voor het huidige plangebied interessant om te gebruiken voor een nader onderscheid van de aanwezige dekzandafzettingen.

Het Oud dekzand dateert uit het Laat-Pleniglaciaal (circa 20.000-14.500 jaar geleden) en is duidelijk gelaagd, doordat het uit een afwisseling bestaat van laagjes leemarm en leemrijk zand. Onderscheid wordt gemaakt tussen Oud dekzand I en Oud dekzand II. Beide afzettingen zijn van elkaar gescheiden door een tot circa 0,5 m dik niveau met grof zand, grind en stenen. Het is een deflatielaag (uitblazingslaag) die in het koudste en droogste deel van het Pleniglaciaal werd gevormd, waaruit door aanhoudende sterke wind al het fijnere materiaal is verdwenen. Vaak is de rijkdom aan steentjes zo groot dat gesproken kan worden van een 'desert pavement'. Vaak wordt de term 'Laag van Beuningen' gebruikt (de laag wordt niet meer apart onderscheiden binnen de Formatie van Boxtel). Die term wordt overigens zowel gebruikt voor een soms onder het deflatieniveau gelegen grindlaag, een gelifluctielaag (verspoelingslaag) ontstaan in een eerdere fase tijdens het ontgooien van het landschap, als voor het niveau van de poolwoestijn van een of meerdere uitgeblazen éénsteens laagjes met grindjes.⁴

Het Oud dekzand II bestaat uit sterk lemig zand en dateert uit een relatief korte periode uit het Laat-Pleniglaciaal, uit het Oudste Dryas. Het bestaat uit een duidelijk gelaagd pakket leem- en zandlaagjes. Het Oud dekzand I heeft eenzelfde samenstelling en opbouw. Het onderscheid tussen Oud dekzand I en II is daarom een stratigrafische, van elkaar gescheiden door de Laag van Beuningen. Vaak is Oud Dekzand II (ook) moeilijk te onderscheiden van het eveneens gelaagde Jong Dekzand I uit het Laat-Glaciaal in het Oude Dryas. Het zand van Jong dekzand I is gemiddeld iets grover dan van Oud dekzand II.

Het Jong dekzand II behoort tot het Laagpakket van Wierden en is gevormd in het Jonge Dryas, de laatste koude fase van de laatste ijstijd voorafgaande aan het huidige warme Holoceen. In het Jonge Dryas is tijdens hevige koude en in combinatie met harde wind en droogte veel zand verplaatst. Lutum- en siltdeeltjes woeien vaak verder weg, waardoor er vooral zand werd afgezet. Alleen op natte oppervlakken vormden zich dunne leemlaagjes. Onder het Jong dekzand II kan in de top van het Jong dekzand I een (al dan niet moeilijk zichtbare) begraven bodem aanwezig zijn uit het warme Allerød (interstadiaal).

Holocene beekafzettingen bestaan soms ook uit dekzand, maar dat is verspoeld dekzand.

⁴ Schokker *et al.*, 2005; Jongmans *et al.*, 2015.

Serie	Etage	Sub-etage	Chronozone	Tijd geleden (jaar BP)
Holoceen			Preboreaal	10.640 - 11.650
Pleistoceen	Weichselien	Laatglaciaal	Jonge Dryas	11.650 - 12.850 Jong dekzand II
			Allerød	12.850 - 13.900
			Oude Dryas	13.900 - 14.000 Jong dekzand I
			Bølling	14.000 - 14.650
		Laat Pleniglaciaal	Oudste Dryas	14.650 - ~15.000 Oud dekzand II
Blauw: Koud - Roze: Warm (kolom Chronozones)				

Tabel 1: Fasen van dekzandvorming in het Laat Pleniglaciaal en Laat-Glaciaal (bronnen: nl.wikipedia.org, kijkeensomlaag.nl).

3.3 Veldresultaten

De ondergrond bestaat in de boringen in het grootste deel van het plangebied uit lemig zand met leemlagen dat als Oud Dekzand kan worden geïnterpreteerd. Hierop liggen minder lemige en beter gesorteerde zandafzettingen die als Jong Dekzand I en/of II zijn beschreven. Het dek met dit Jong Dekzand is dun, vaak maximaal enkele decimeters. Het is aangetroffen in de boringen 1-4, 8, 9, 12, 16, 17, 19, 20, 23, 25, 29 en 31. Soms bleef onduidelijk of het echt om Jong Dekzand ging of om een relatief goed gesorteerde zandlaag in een pakket dat tot Oud Dekzand gerekend kan worden. In ieder geval gaat het om pleistocene afzettingen. In boring 6 is grind aangetroffen van mogelijk een grindsnoetje die als uitblazingslaagje in een poolwoestijn is gevormd (*desert pavement*).

De bovenkant van het pleistocene dekzand is afgetopt tot onbekende diepte in de C-horizont. Een uitzondering vormt boring 3, waar veel van de oorspronkelijke gevormde bodem, een veldpodzol, bewaard is gebleven. Bij boring 5 is een deel van de BC-horizont nog aanwezig. In boring 19 zijn omgewerkte resten van een veldpodzol aanwezig die erop duiden dat de aftopping hier niet diep was.

Op de afgetopte dekzandafzettingen ligt een bouwlanddek, een donker en matig humeus zandpakket, dat gezien de egale opbouw en het voorkomen van stukjes baksteen tot aan de basis, vooral gevormd lijkt te zijn in de Nieuwe tijd B of C. Omdat ook historische bebouwing voorkomt, zal beakkering langer hebben plaatsgevonden. Resten van een esdek die geleidelijk door potstalbemesting is gevormd en die vaak op zandgronden wordt aangetroffen zijn niet overtuigend aangetroffen, al zijn er een aantal zwak humeuze zandlagen die kunnen samenhangen met deze oudere fase van beakkering. Mogelijk is het jongere bouwlanddek ontstaan na een egalisatie en/of plaatselijke afgraving van zand.

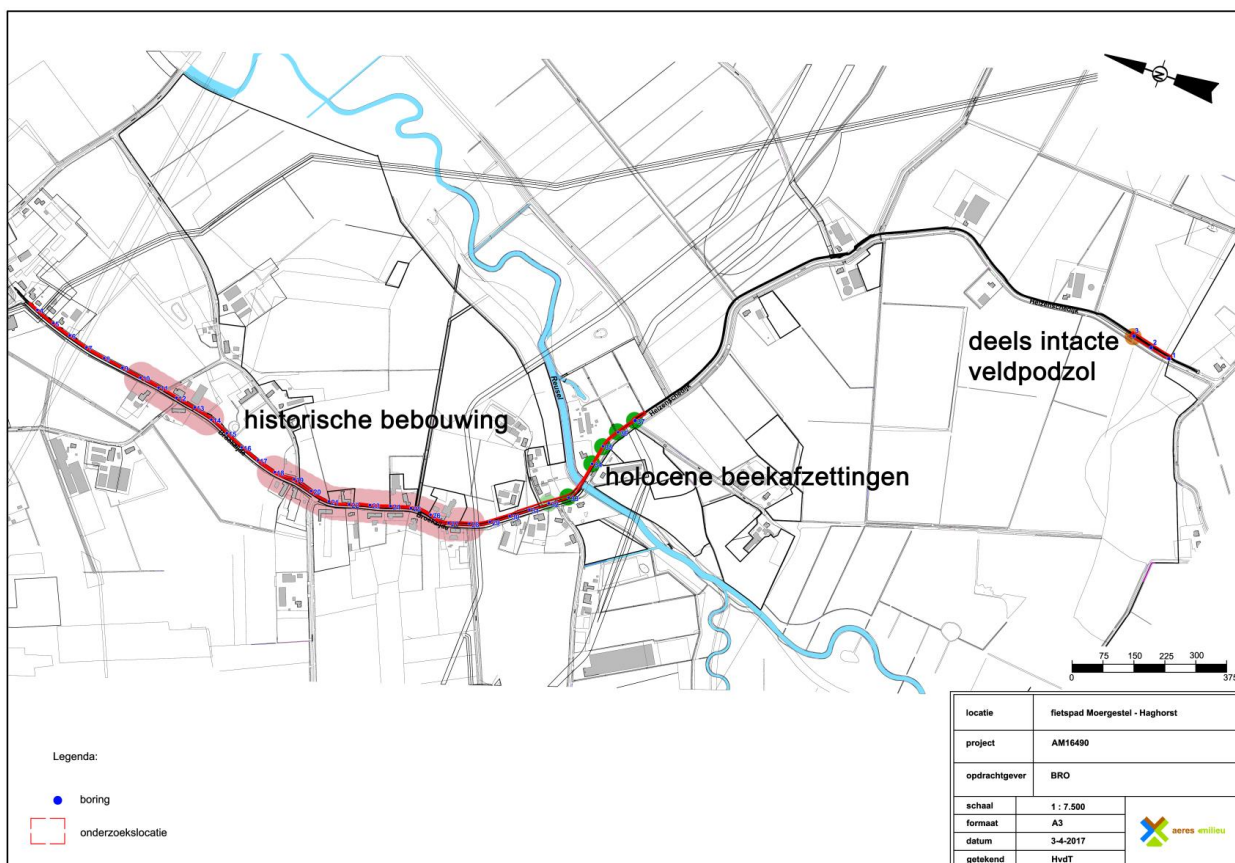
De top van de ondergrond van het plangebied bestaat uit modern geroerde grond dat samenhangt met de weg en een strook van kabels en leidingen erlangs.

Oudtijdse omwerking was er vermoedelijk ook, vooral in de zones met historische bebouwing, globaal gezien die bij de boringen 10-15 en bij de boringen 18-28. Het bleek lastig een inschatting te maken van de ouderdom van de verschillende omwerkingen, zodat die hier ook niet gegeven wordt.

Aan weerszijden van de beek de Reusel zijn in de boringen beekafzettingen aangetroffen. Dit is in de 33-37 en vermoedelijk ook in boring 32. Deze afzettingen worden gekenmerkt door een sterk gelaagde opbouw met afwisselingen van wel- en niet-humeus zand en leem en het voorkomen van hout- en andere plantenresten. In deze zone is in de boringen geen pleistoceen dekzand aangetroffen.

Het laatpleistocene dekzand behoort geologisch (en lithostratigrafisch) gezien tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel.⁵ De holocene beekafzettingen behoren tot het Laagpakket van Singraven van deze formatie.

⁵ De Mulder et al 2003.



Figuur 5: Zones met beekafzettingen (groen) en historische bebouwing (rood).

3.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren echter niet aangetroffen. In boring 27 is in het vermoedelijk aanwezige bouwlanddek wel een fragment roodbakkerd aardewerk aangetroffen dat uit de Nieuwe tijd B of C lijkt te dateren. Verder zijn in het bouwlanddek fragmenten baksteen aangetroffen, in boring 24 een fragment dakpan uit de Nieuwe tijd C en in boring 23 een fragment dierlijk bot. Dat het bot in de zandgrond nog niet is vergaan, duidt op een geringe ouderdom, vermoedelijk dus Nieuwe tijd B of C. Genoemde vondsten uit het bouwlanddek zijn opgebracht bij de vorming van het bouwlanddek en is dus geen indicator die wijst op archeologische waarden in de ondergrond.

In boring 34 is een spikkel baksteen aangetroffen in de beeksedimenten. Deze boring ligt nabij de huidige loop van de Reusel. Het baksteen zal verspoeld zijn. De beekafzettingen zullen bij deze boring een datering hebben in de Late Middeleeuwen B – Nieuwe tijd C.

4. CONCLUSIE

4.1 Algemeen

De bodem bestaat overwegend uit een pakket modern geroerd pakket met daaronder een bouwlanddek uit de Nieuwe tijd B of C. De bovenkant van het pleistocene dekzand is afgetopt tot onbekende diepte in de C-horizont. De moderne omwerking heeft vooral te maken met de ligging bij een weg en met ingegraven kabels en leidingen. Plaatselijk lijkt ook sprake van een modern gedempte greppel of sloot.

Het bouwlanddek gaat scherp over in pleistoceen dekzand, overwegend in de C-horizont. Bij boring 3 zijn de resten van een veldpodzol aanwezig. In een zone rondom de Reusel komen holocene beekafzettingen voor (boringen 32-37).

De kans op het aantreffen van intacte archeologische waarden bij de geplande graafwerkzaamheden is laag in de zone met beekafzettingen. In de hoger gelegen en beter bewoonbare gronden kunnen plaatselijk intacte archeologische resten voorkomen, al zal door vroegere graafwerkzaamheden voor de aanleg of onderhoud van de weg en voor kabels en leidingen er veel van de originele bodem verstoord zijn. Naar verwachting is de kans op het aantreffen van archeologische waarden het hoogst in de zones met historische bebouwing, bij de boringen 10-15 en bij de boringen 18-28.

Gezien de aftopping van het pleistocene dekzand tot diep in de C-horizont, kan de hoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek, naar laag worden bijgesteld. De hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd blijft gehandhaafd ter plaatse van de historische bewoningslocaties (boringen 10-15 en 18-28, zie figuur 5 rode zones).

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*

Ter plaatse van de hoger gelegen zandgronden nabij de historische bewoningslocaties (boringen 10-15 en boringen 18-28) is sprake van een oudtijdse omwerking. Aangezien geen duidelijke inschatting kan worden gemaakt van de ouderdom hiervan, kan niet worden uitgesloten dat ter plaatse archeologische resten aanwezig kunnen zijn.

- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*

Archeologische resten worden verwacht binnen het bouwlanddek uit de Nieuwe tijd B of C. Deze kan worden verwacht vanaf het maaiveld of onder het modern geroerde pakket en/of onder de moderne bouwvoor.

- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*

De kans is reëel dat delen verstoord zullen zijn als gevolg van de aanleg van de kabels en leidingen en de aanleg van de huidige weg en het onderhoud hiervan. Echter kan niet worden uitgesloten dat binnen de toekomstige verstoringsdiepte (tot 60 cm –mv) voor de aanleg van het fietspad en het graven van het wegcunet, archeologische resten aanwezig kunnen zijn.

5. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden gesteld dat de bodem grotendeels bestaat uit een modern geroerd pakket. Ter plaatse van boringen 10-15 en 18-28 ligt hieronder een bouwlanddek. Binnen dit bouwlanddek kunnen archeologische resten uit de periode nieuwe tijd en mogelijk uit de late middeleeuwen aanwezig zijn. Deze worden verwacht vanaf het maaiveld of onder dit modern geroerde pakket (onder de moderne bouwvoor).

Aangezien binnen en onder dit dek archeologische resten uit deze perioden aanwezig kunnen zijn, wordt een vervolgonderzoek geadviseerd voor deze delen van het tracé (zie figuur 5, rode zones).

Aangezien een karterend booronderzoek voor deze delen geen aanvullende informatie zal opleveren, wordt geadviseerd de aanleg van het wegcunet voor het fietspad archeologisch te begeleiden.

Dit advies is gecontroleerd en beoordeeld door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Oisterwijk. De gemeente Oisterwijk onderschrijft het advies van Aeres Milieu.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

LITERATUURLIJST

Centraal College van Deskundigen, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*, Gouda.

Hagens, D., en N.J.W. van der Feest, 2016: *Archeologisch bureauonderzoek Fietspad Haghorst-Moergestel, gemeente Oisterwijk* (Aeres Milieu rapport AM16179).

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.W.J.C. Peek & R.M. van den Berg van Saparoea, 2013: *Landschappen van Nederland, Geologie, bodem en landgebruik*, Wageningen.

Mulder, E.F.J. de / M.C. Geluk / I.L. Ritsema / W.E. Westerhoff / T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Schokker, J. / F.D. de Lang / H.J.T. Weerts / C. den Otter / S. Passchier, 2005: *Formatie van Boxtel, beschrijving lithostratigrafische eenheid*, NITG-TNO, Utrecht.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.

Digitale bronnen:

www.ahn.nl

www.topotijdreis.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

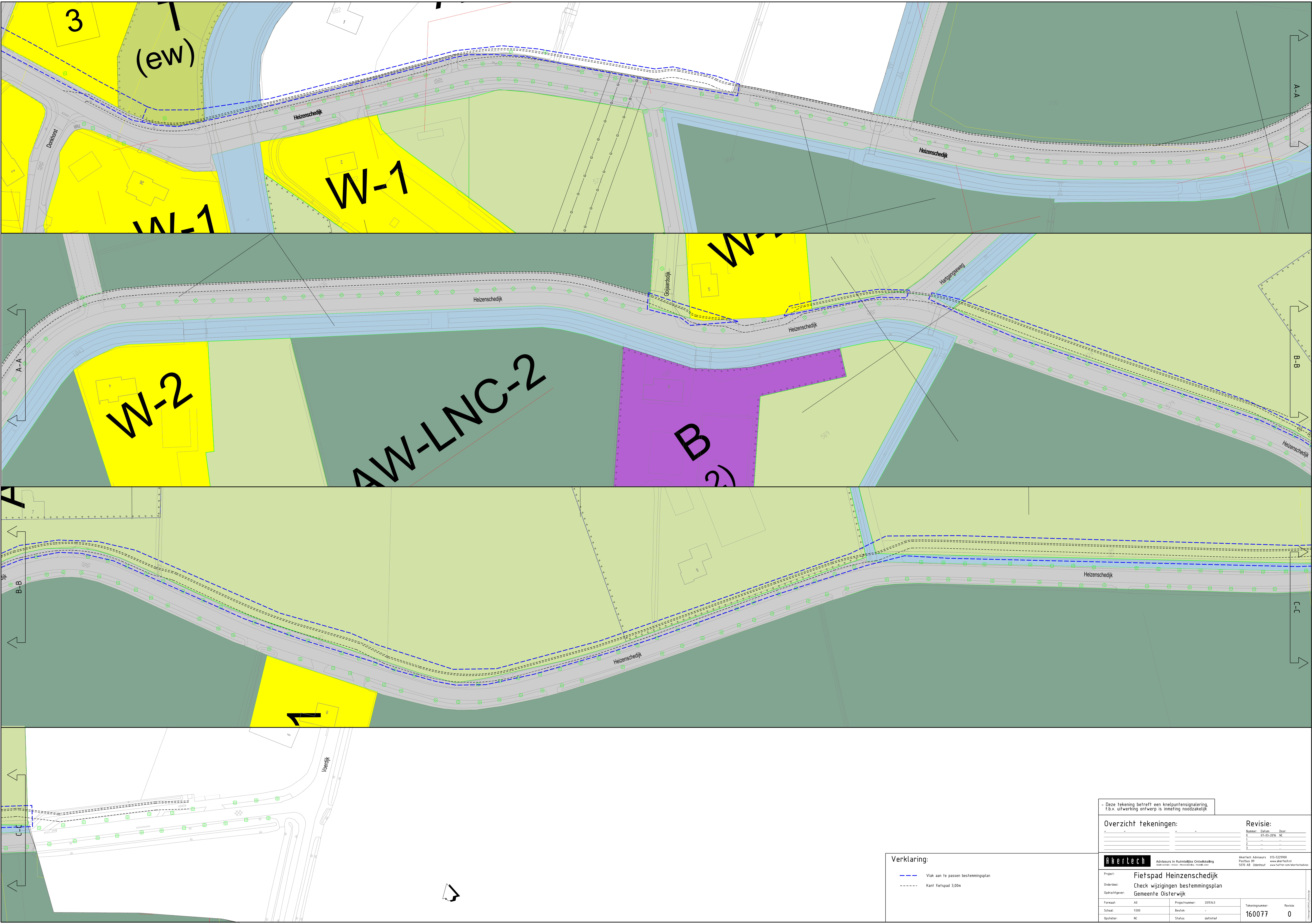
Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart





Verklaring:

- Vlakte aan te passen bestemmingsplan
- Kant fietspad 3,00m

- Deze tekening betreft een knelpuntensignalering, t.b.v. uitwerking ontwerp is inmeting noodzakelijk

Overzicht tekeningen:			Revisie:		
Numero	Datum	Door	Numero	Datum	Door
1	07-03-2016	NE	1		
2			2		
3			3		

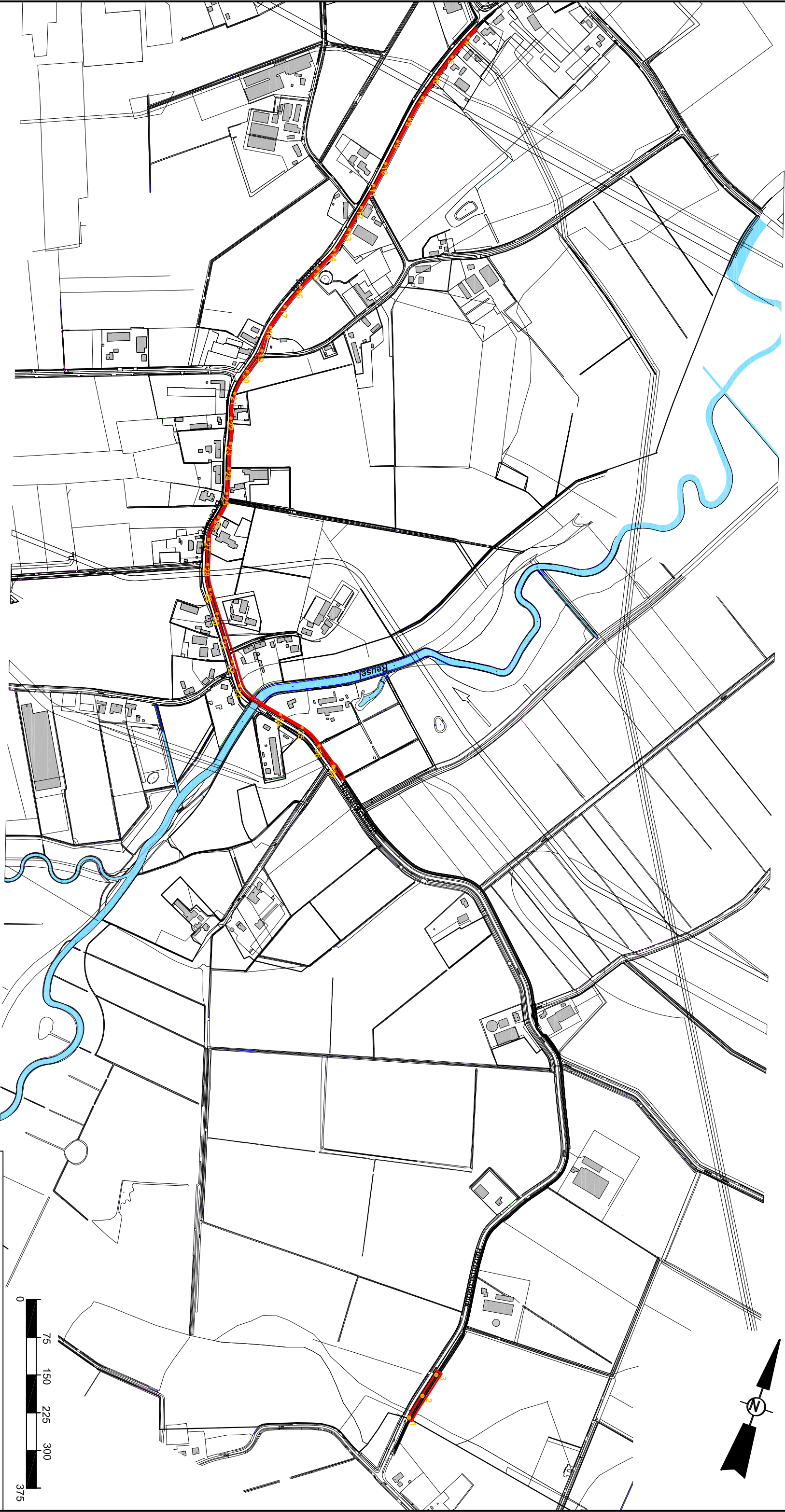
ahertech Adviseurs in Ruimtelijke Ontwikkeling
Oude Kruisweg 100 • 5010 AB Oisterwijk • t: 0493-522990
www.ahertech.nl

Project: **Fietspad Heizenschedijk**
Onderdeel: **Check wijzigingen bestemmingsplan**
Opdrachtgever: **Gemeente Oisterwijk**

Formaat:	A0	Projectnummer:	2016/13	Tekeningnummer:	160077	Revisie:	0
Schaal:	1:500	Brief:	-				
Opsteller:	NE	Status:	definitief				

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



Legenda:

-  boring
-  onderzoekslocatie

locatie	fietspad Moergestel - Haghorst		
project	AM16490		
opdrachtgever	BRO		
schaal	1 : 7.500		
formaat	A3		
datum	3-4-2017		
getekend	HvdT		

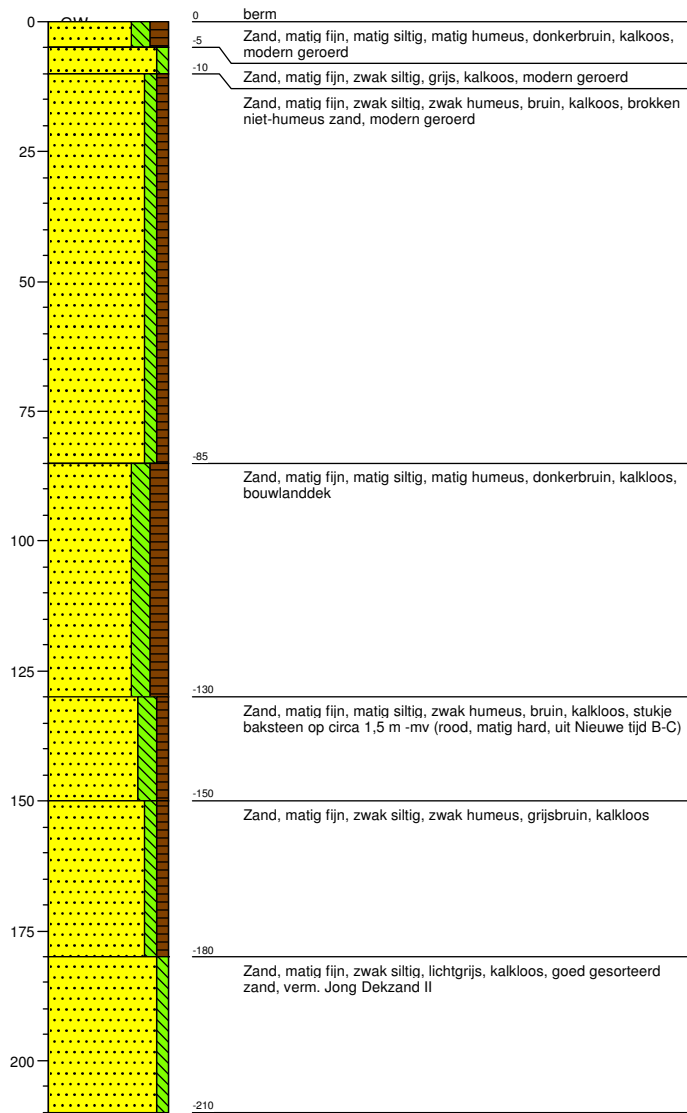


BIJLAGE 3

Boorkernbeschrijvingen

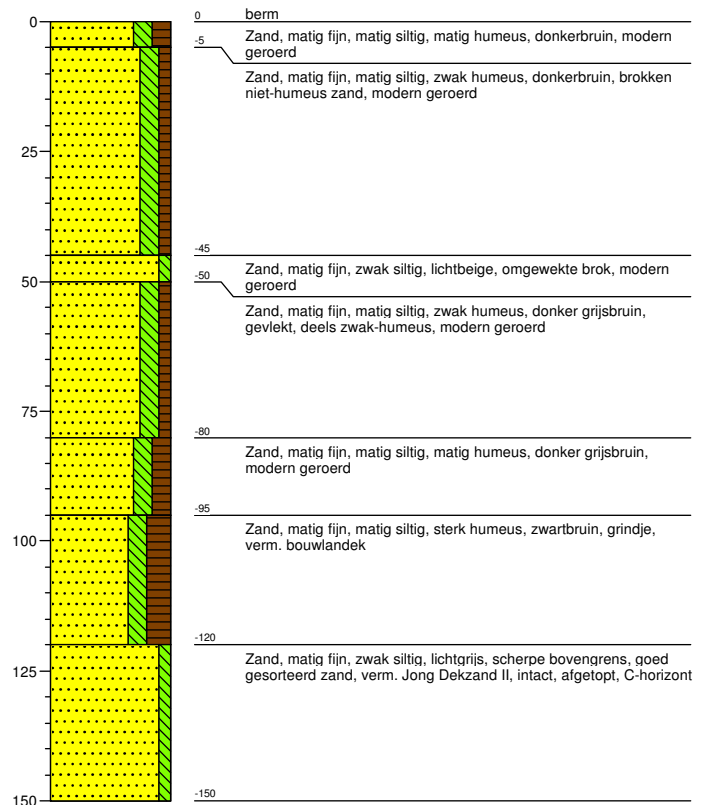
Boring: MOER-01

Datum: 16-03-2017



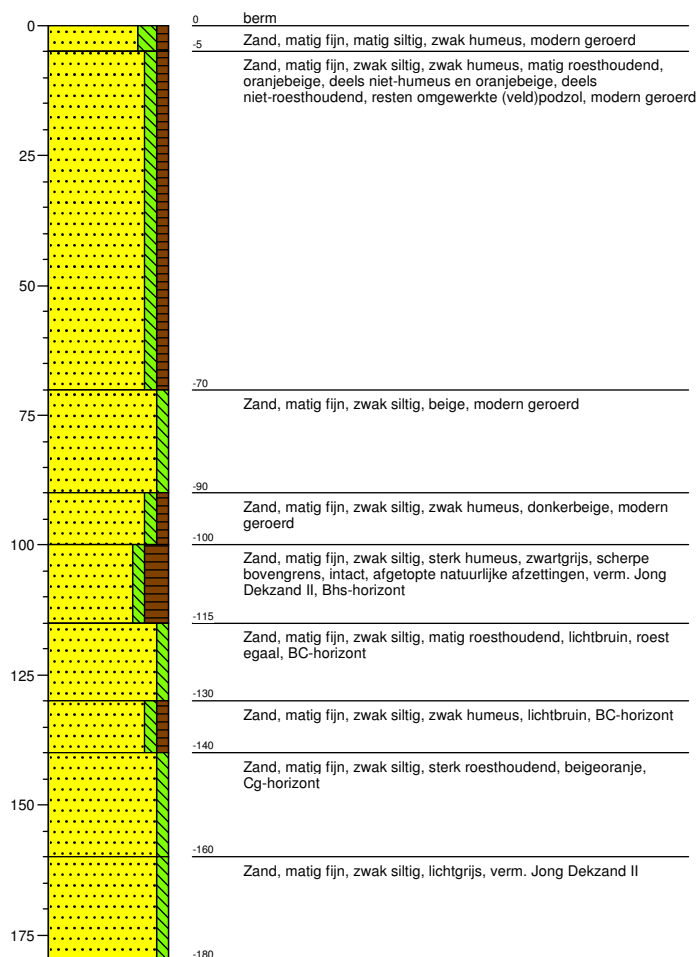
Boring: MOER-02

Datum: 16-03-2017



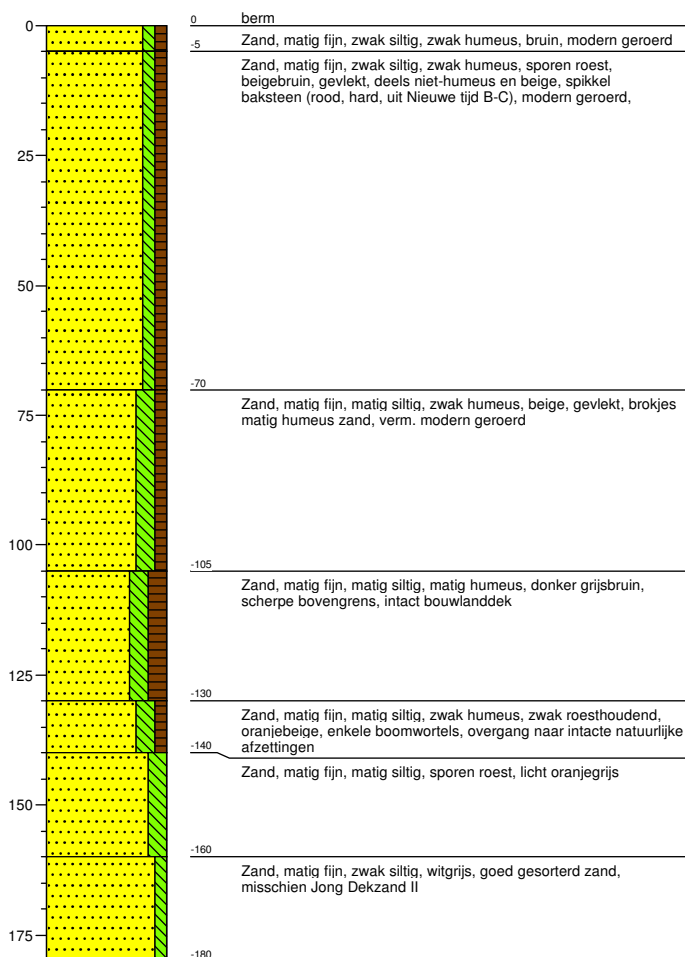
Boring: MOER-03

Datum: 16-03-2017



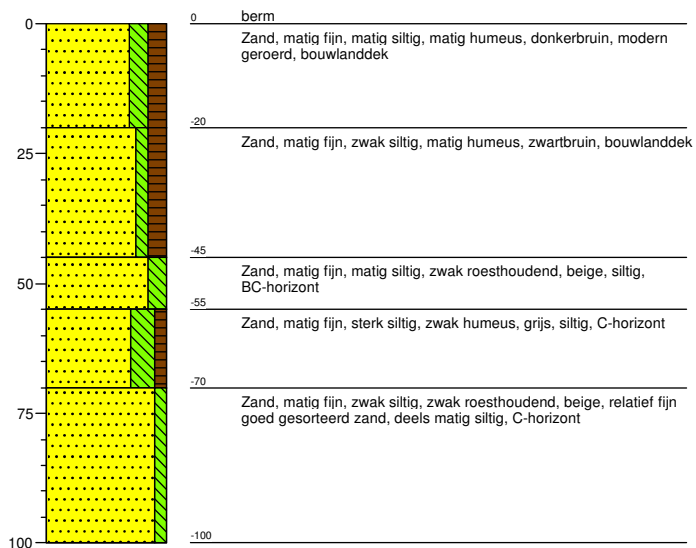
Boring: MOER-04

Datum: 16-03-2017



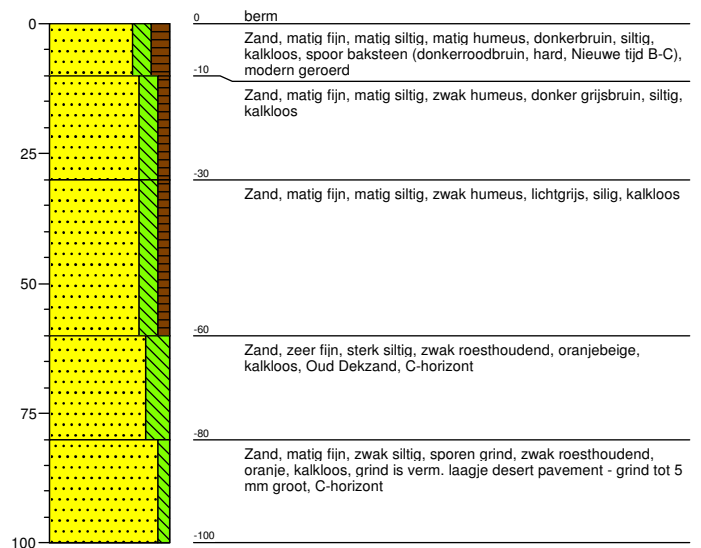
Boring: MOER-05

Datum: 16-03-2017



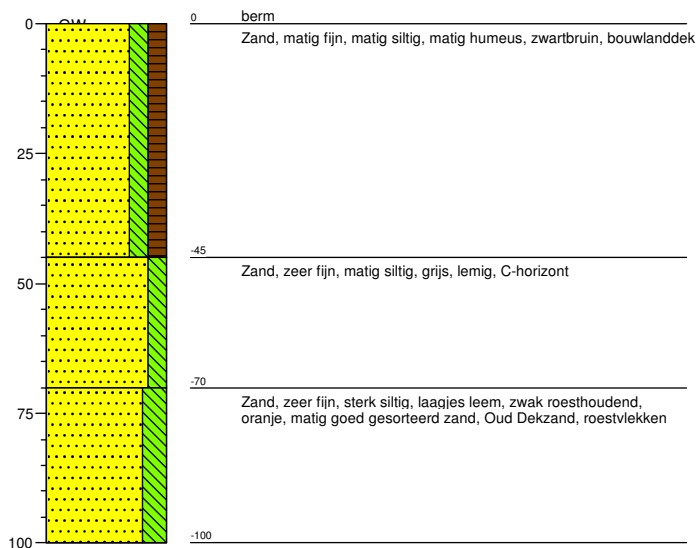
Boring: MOER-06

Datum: 16-03-2017



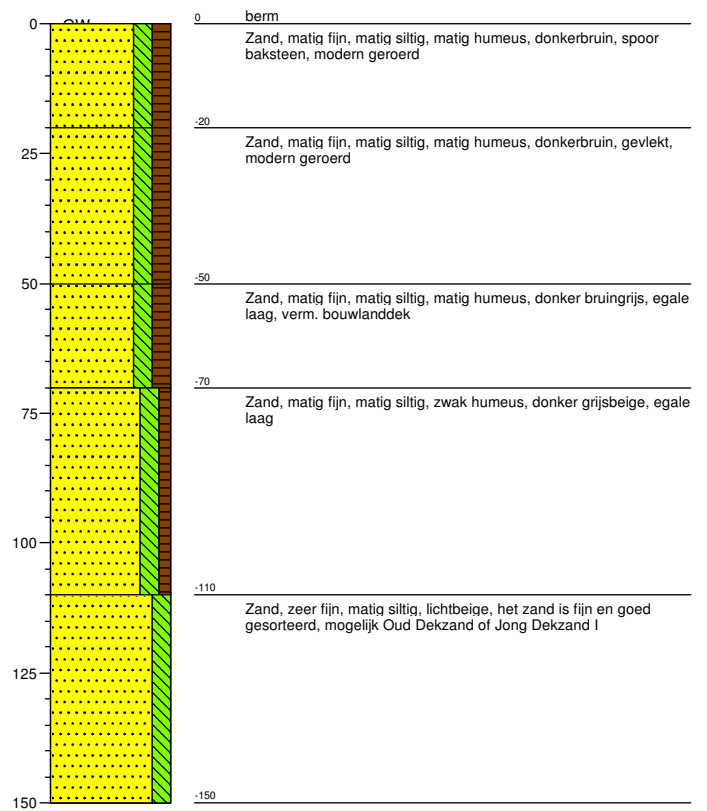
Boring: MOER-07

Datum: 16-03-2017



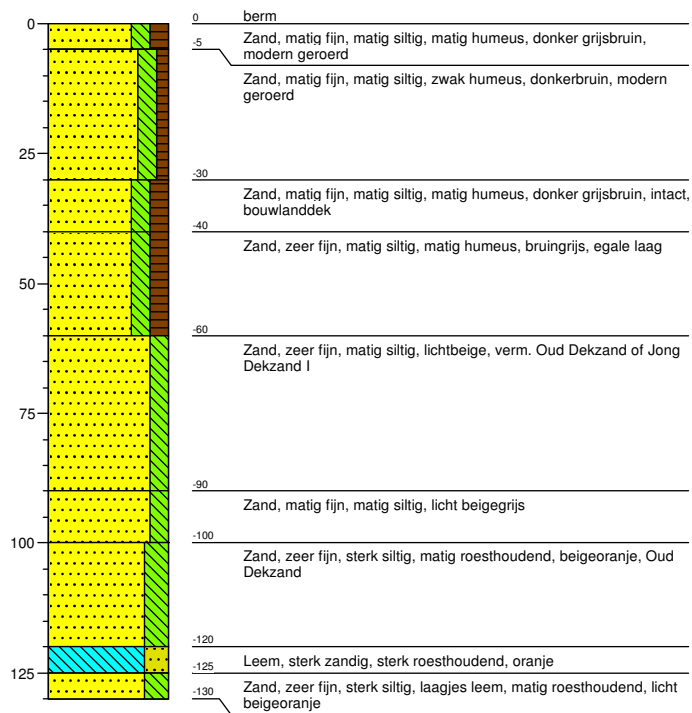
Boring: MOER-08

Datum: 16-03-2017



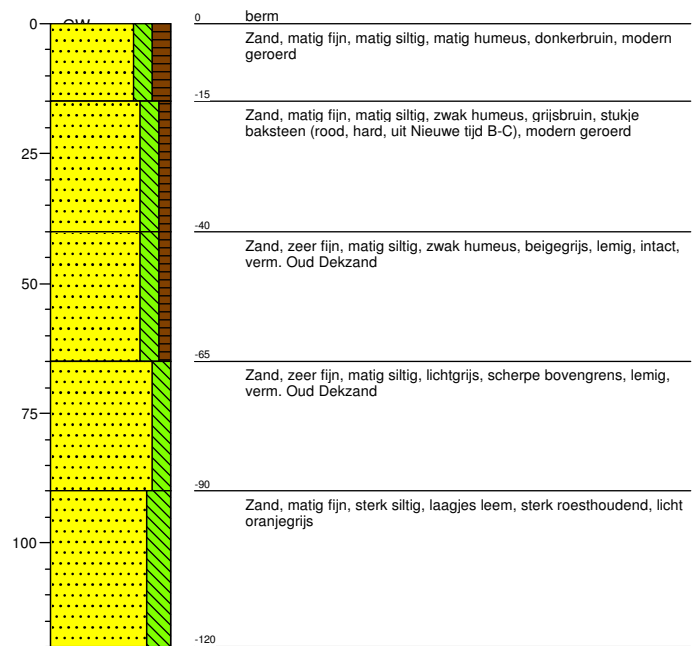
Boring: MOER-09

Datum: 16-03-2017



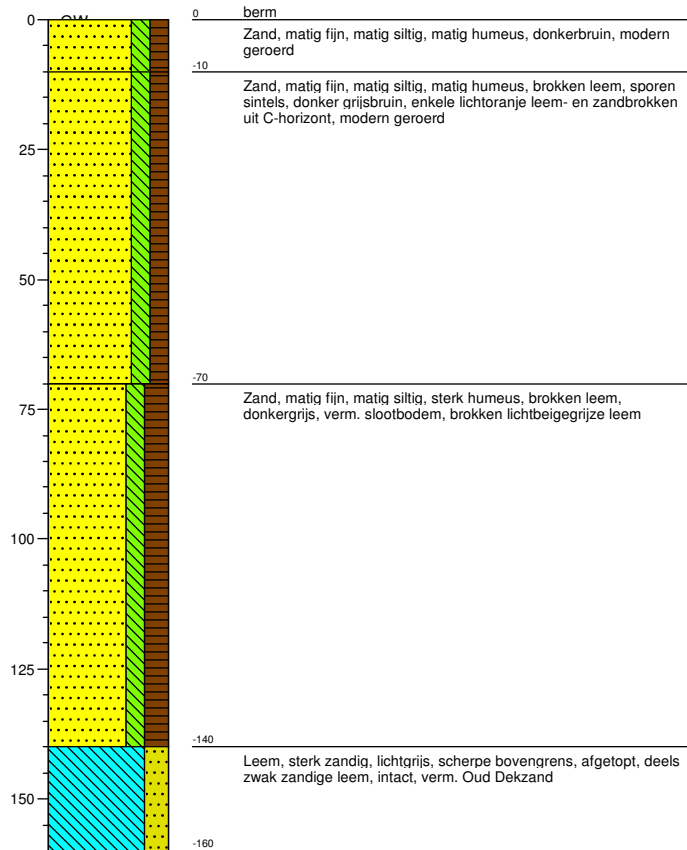
Boring: MOER-10

Datum: 16-03-2017



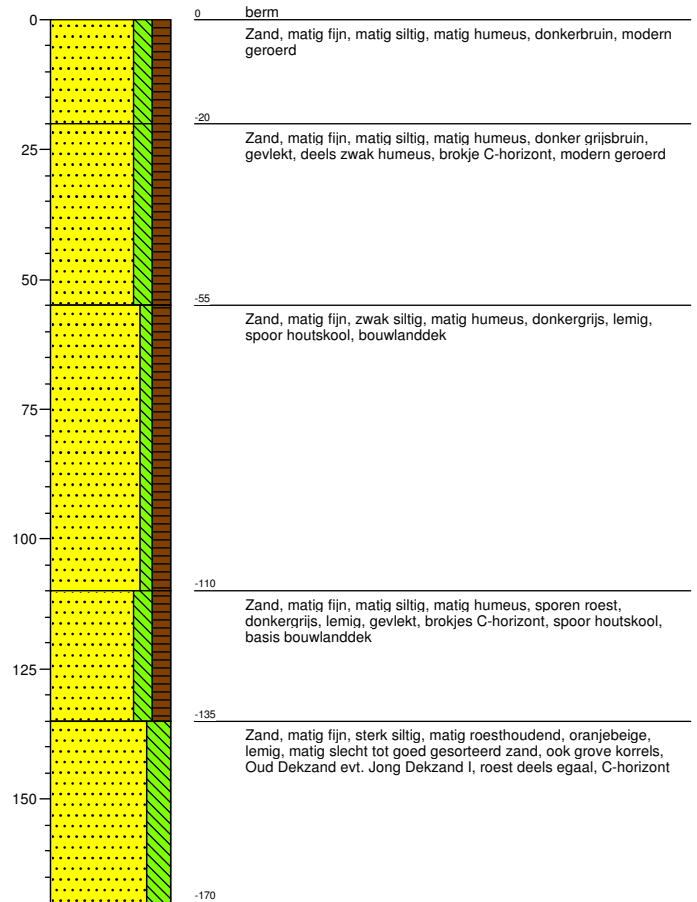
Boring: MOER-11

Datum: 16-03-2017



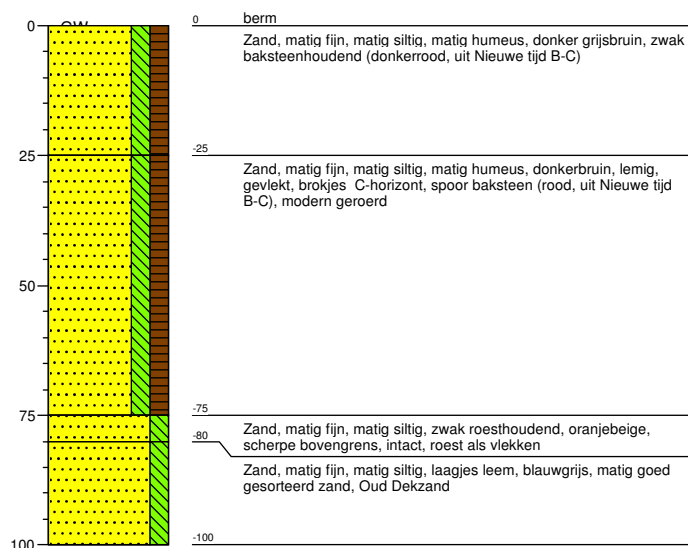
Boring: MOER-12

Datum: 16-03-2017



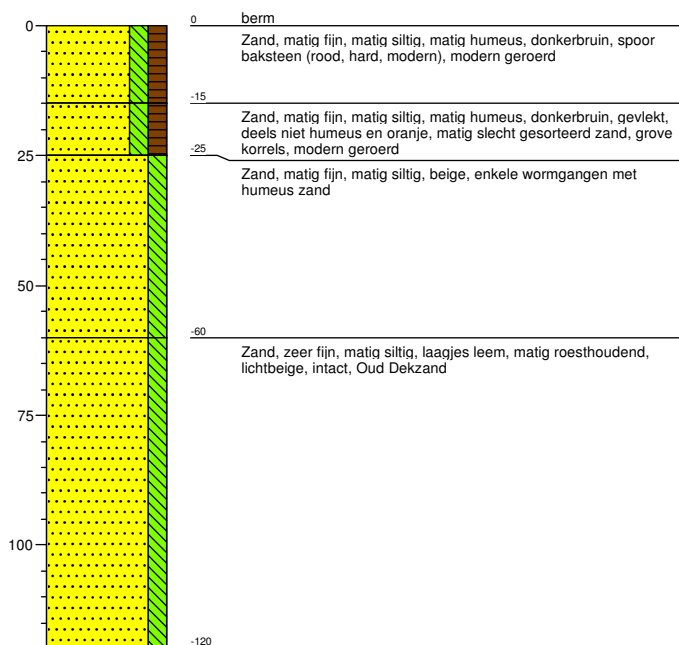
Boring: MOER-13

Datum: 16-03-2017



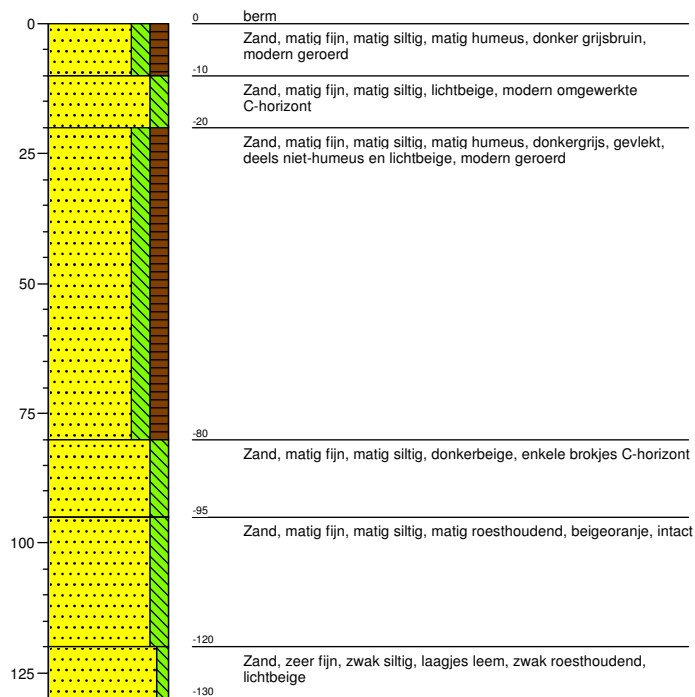
Boring: MOER-14

Datum: 16-03-2017



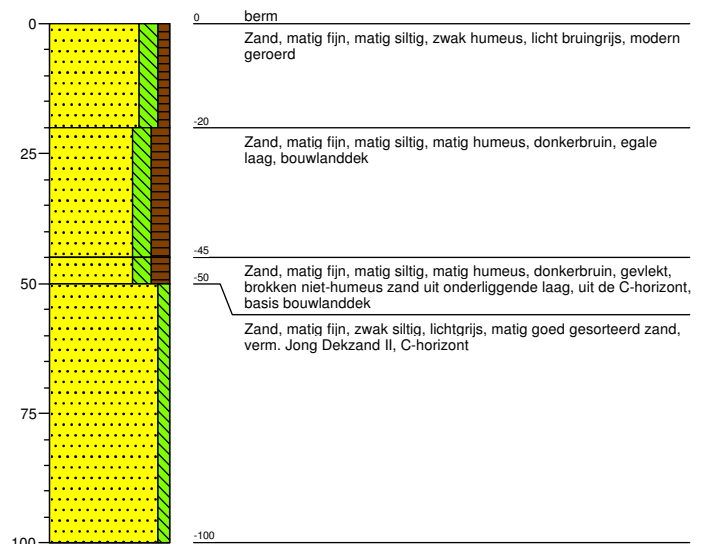
Boring: MOER-15

Datum: 16-03-2017



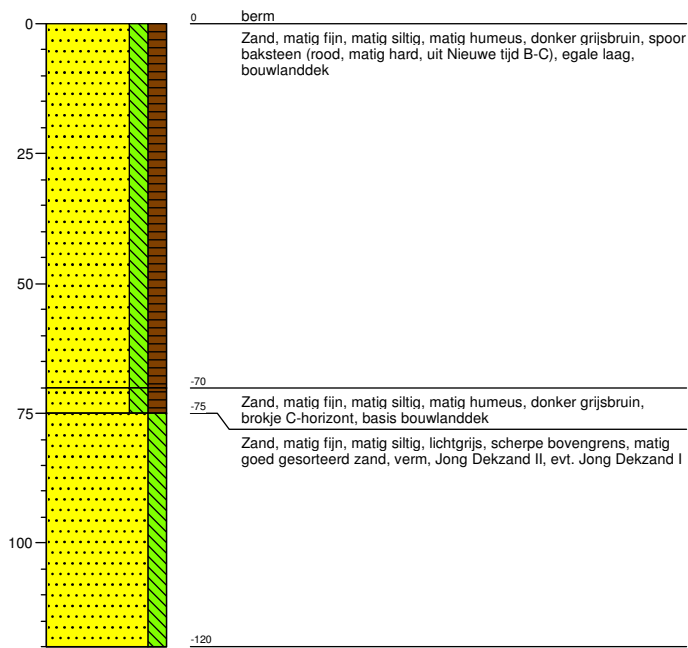
Boring: MOER-16

Datum: 16-03-2017



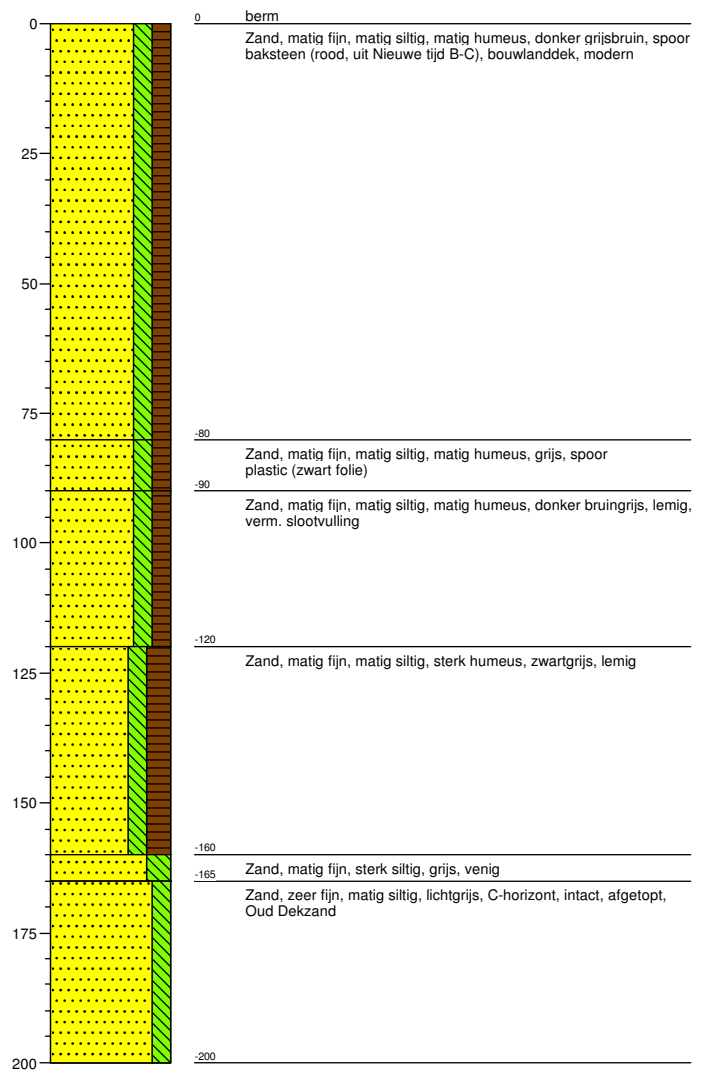
Boring: MOER-17

Datum: 16-03-2017



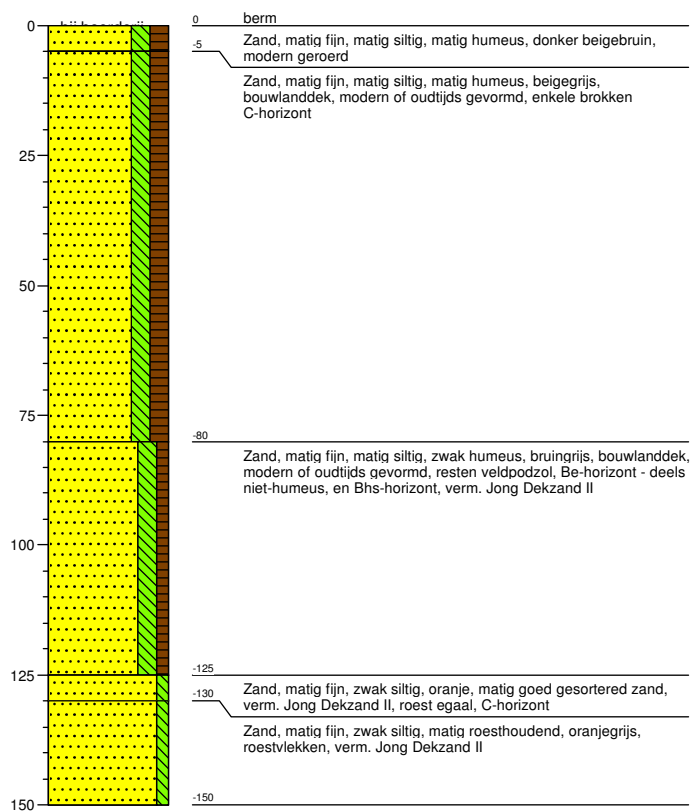
Boring: MOER-18

Datum: 16-03-2017



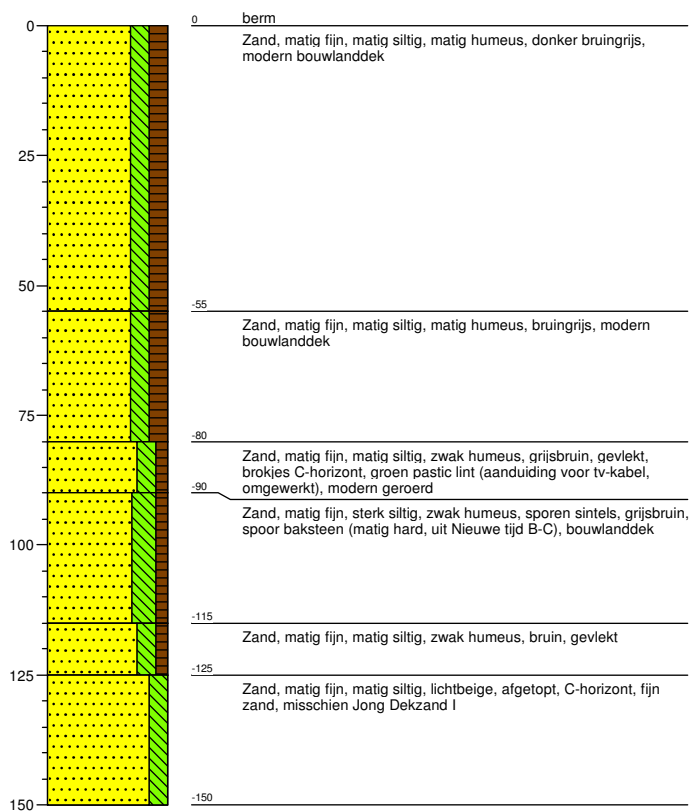
Boring: MOER-19

Datum: 16-03-2017



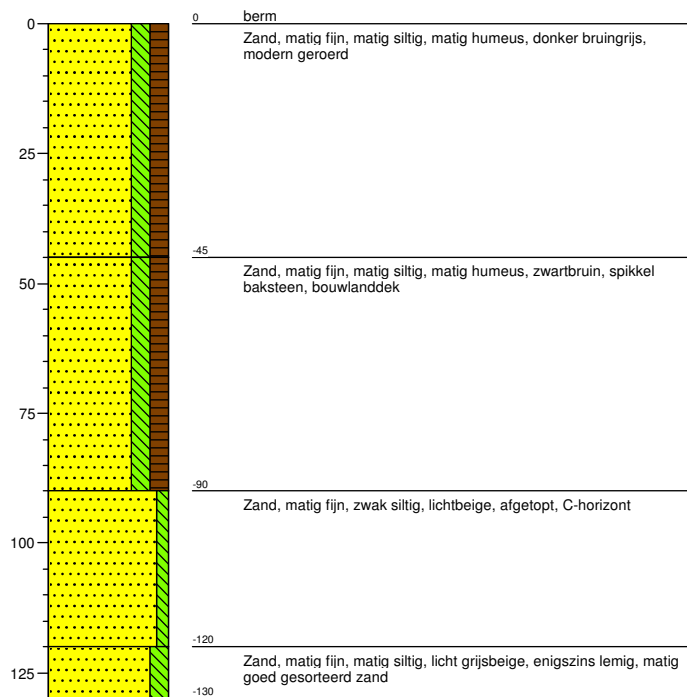
Boring: MOER-20

Datum: 16-03-2017



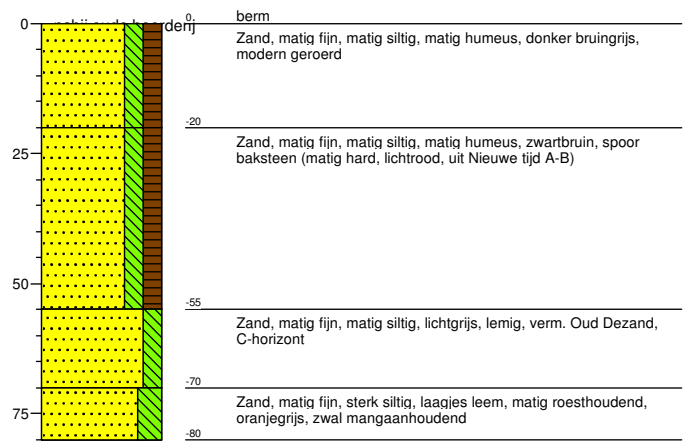
Boring: MOER-21

Datum: 16-03-2017



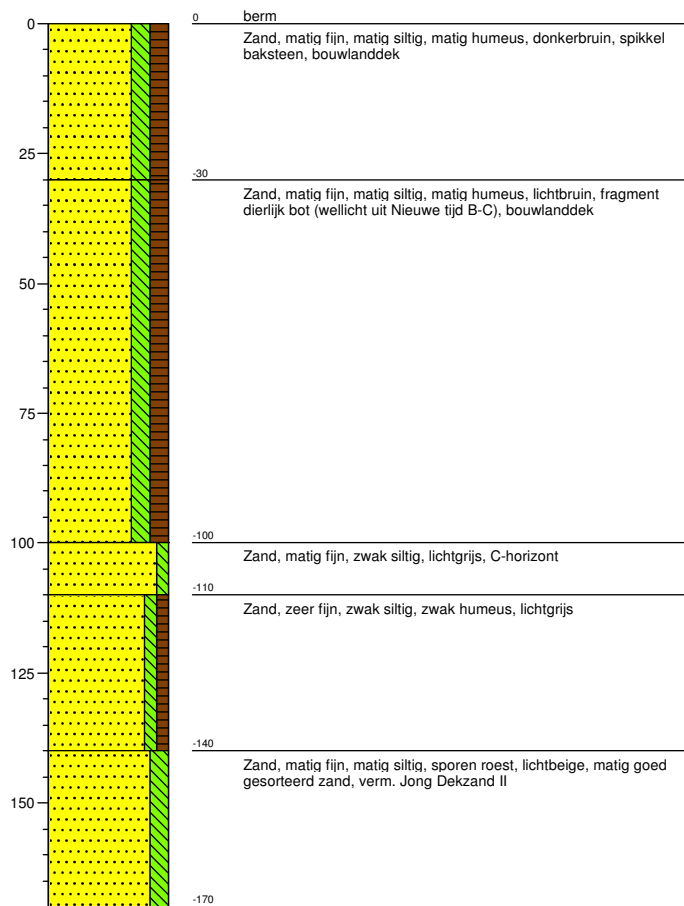
Boring: MOER-22

Datum: 16-03-2017



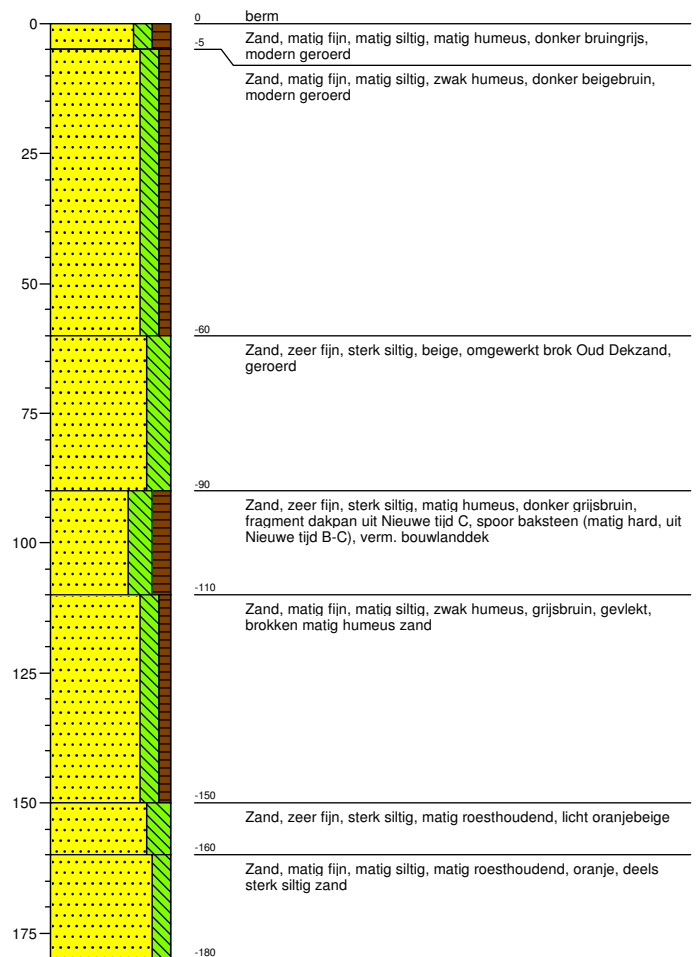
Boring: MOER-23

Datum: 16-03-2017



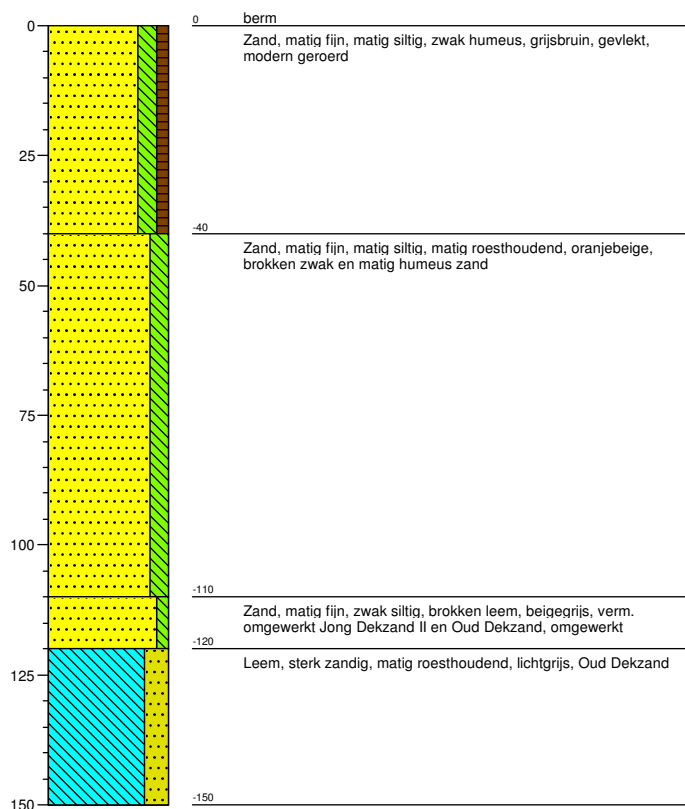
Boring: MOER-24

Datum: 16-03-2017



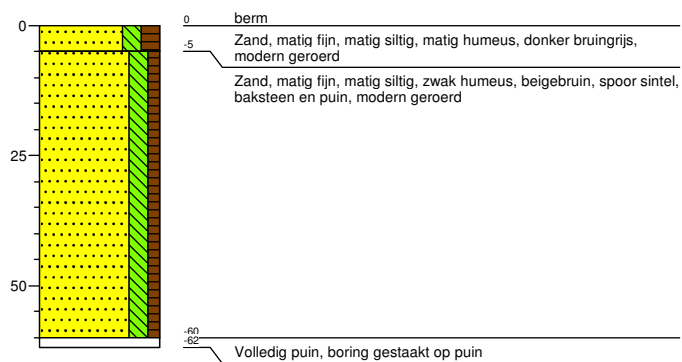
Boring: MOER-25

Datum: 16-03-2017



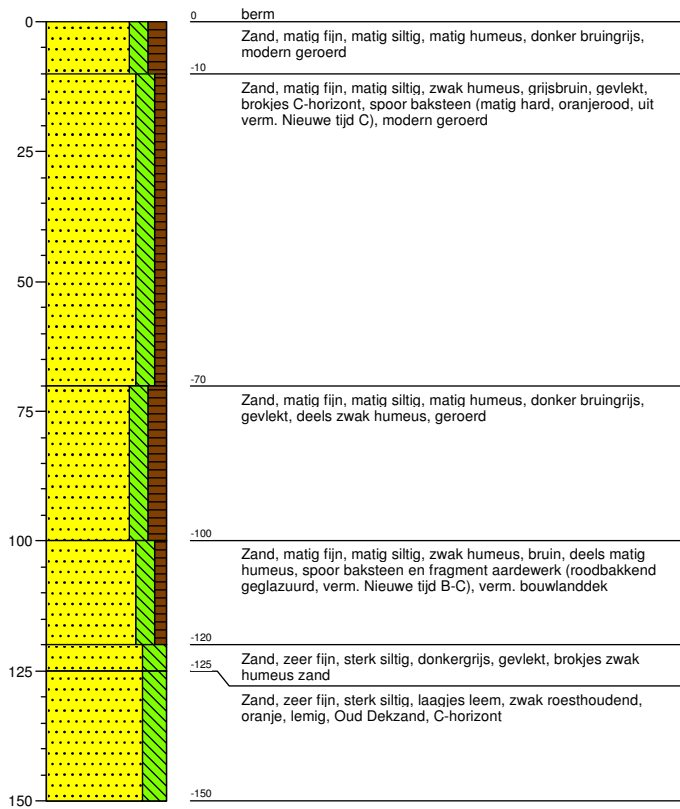
Boring: MOER-26

Datum: 16-03-2017



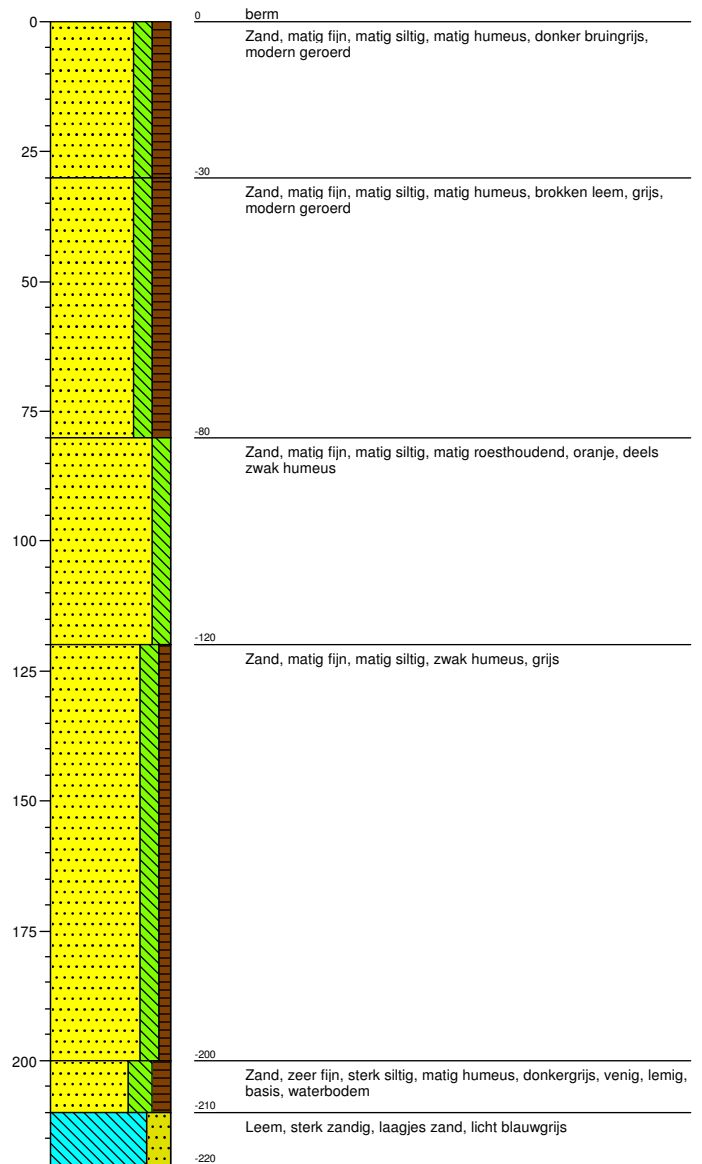
Boring: MOER-27

Datum: 16-03-2017



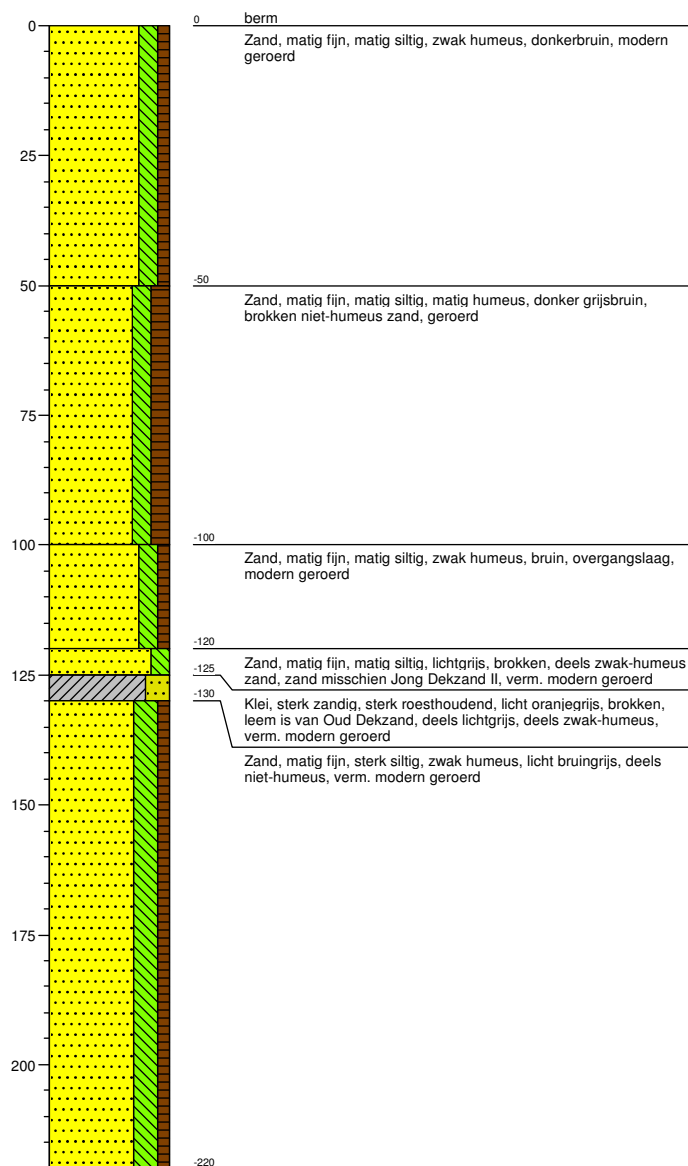
Boring: MOER-28

Datum: 16-03-2017



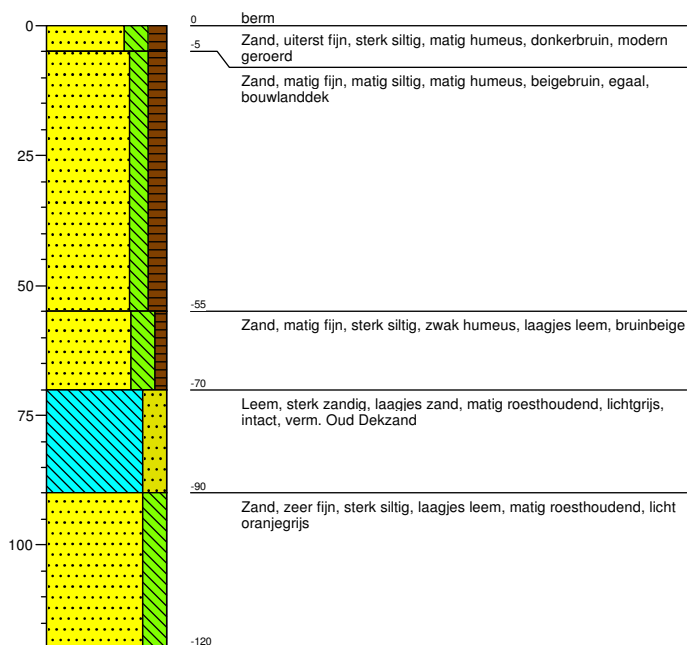
Boring: MOER-29

Datum: 16-03-2017



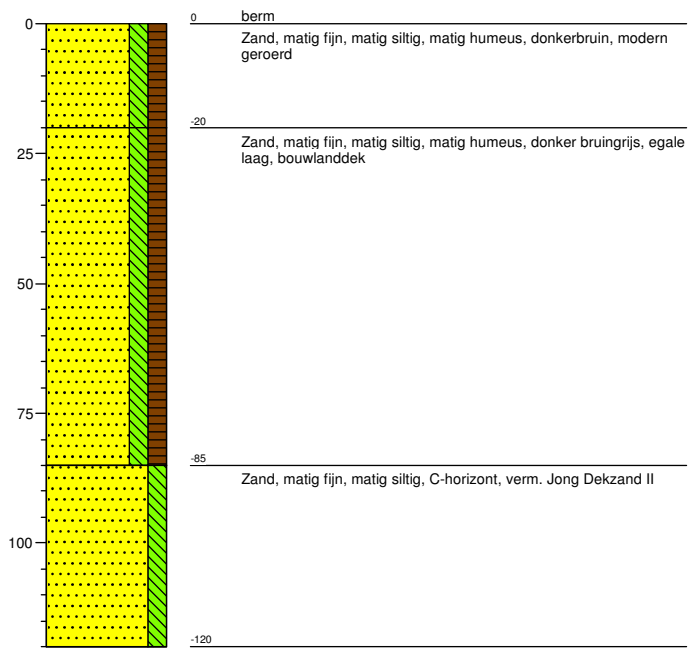
Boring: MOER-30

Datum: 16-03-2017



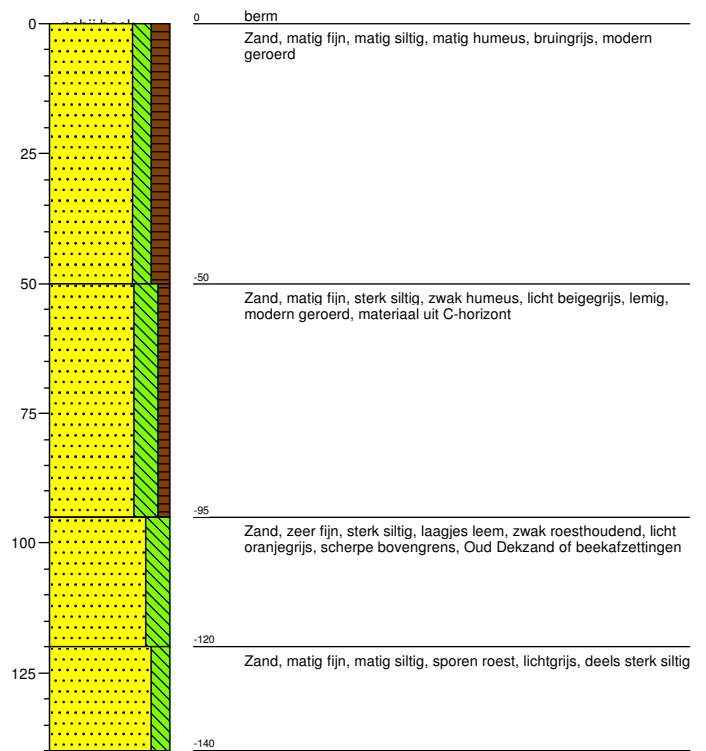
Boring: MOER-31

Datum: 16-03-2017



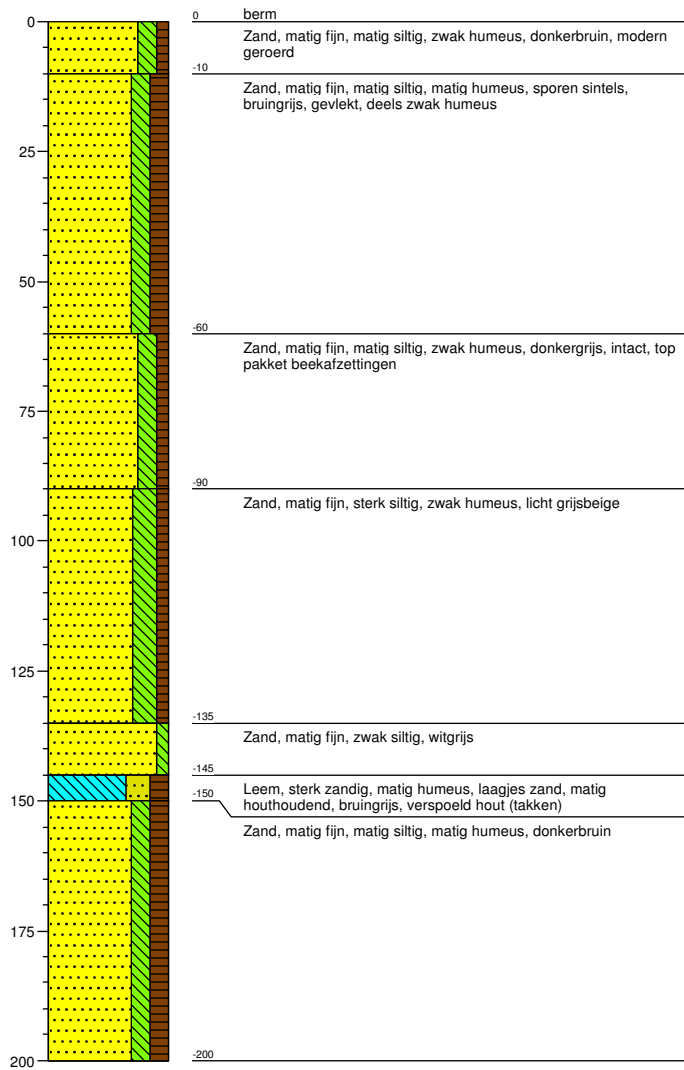
Boring: MOER-32

Datum: 16-03-2017



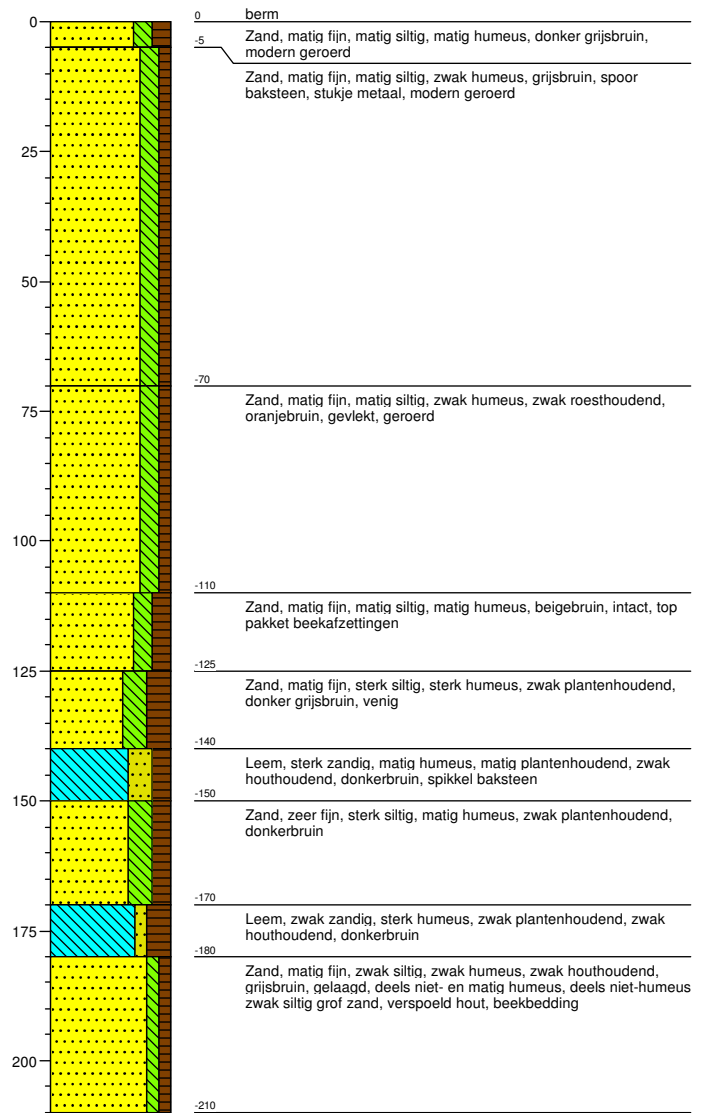
Boring: MOER-33

Datum: 16-03-2017



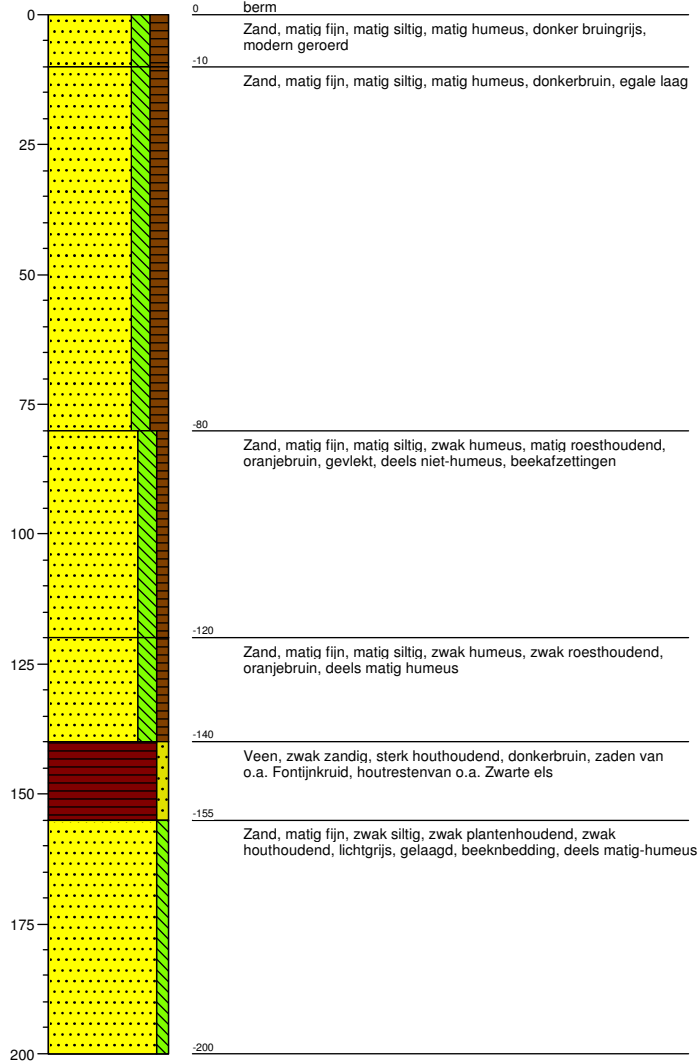
Boring: MOER-34

Datum: 16-03-2017



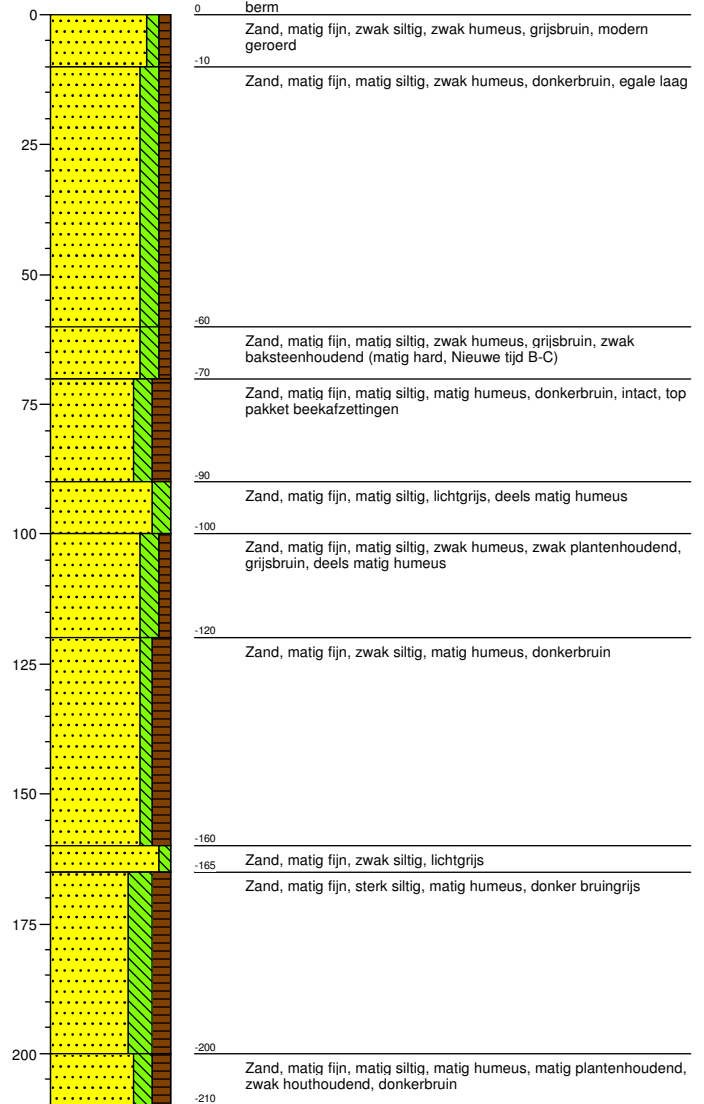
Boring: MOER-35

Datum: 16-03-2017



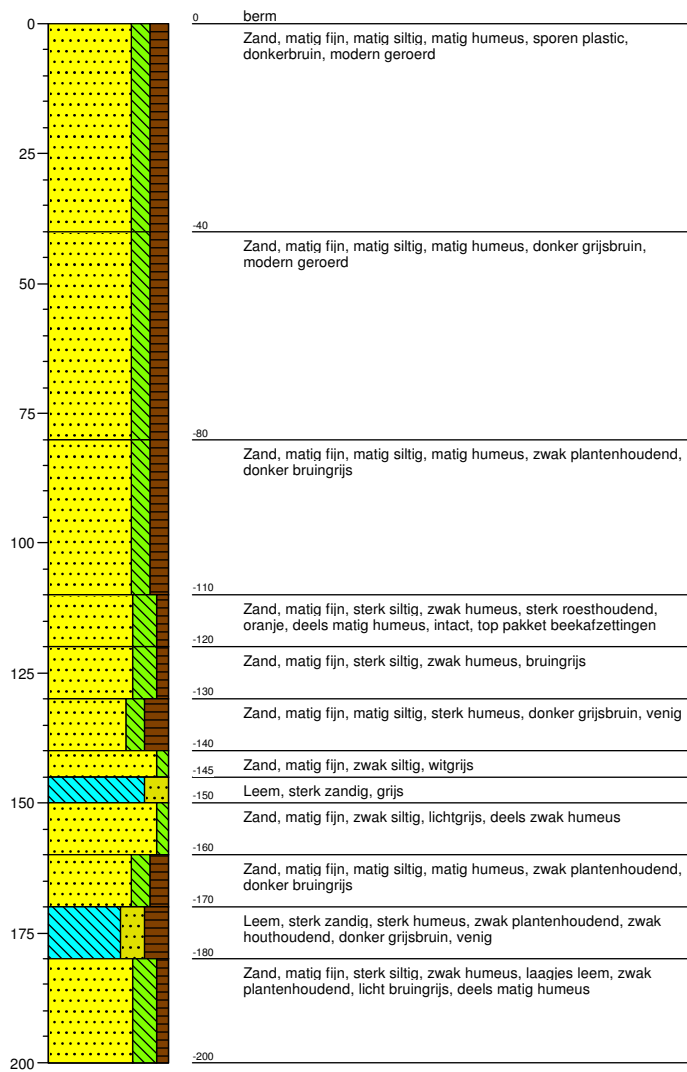
Boring: MOER-36

Datum: 16-03-2017



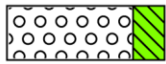
Boring: MOER-37

Datum: 16-03-2017

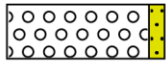


Legenda (conform NEN 5104)

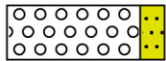
grind



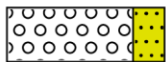
Grind, siltig



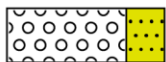
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïg



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg

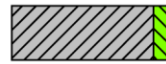


Veen, zwak zandig

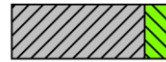


Veen, sterk zandig

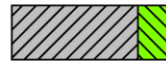
klei



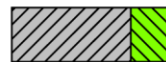
Klei, zwak siltig



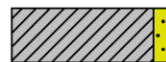
Klei, matig siltig



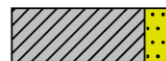
Klei, sterk siltig



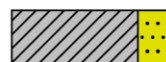
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

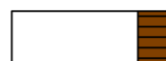
overige toevoegingen



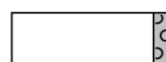
zwak humeus



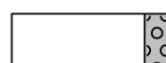
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig