

Dessel - Vogelzangstraat
Archeologisch vooronderzoek

Koen Hebinck
Martijn Bink

VU
hbs
archeologie

VRIJE
UNIVERSITEIT
AMSTERDAM



Zuidnederlandse Archeologische Notities

467

ZAAAN

Dessel - Vogelzangstraat
Archeologisch vooronderzoek

Koen Hebinck
Martijn Bink

Zuidnederlandse Archeologische Notities

467

Amsterdam 2017
VUHbs archeologie

De serie *Zuidnederlandse Archeologische Notities* is een uitgave van VUHbs archeologie, Amsterdam

COLOFON

Project: Dessel - Vogelzangstraat
Uitvoerder: VUHbs archeologie (OE/ERK/Archeoloog/2015/00004)
Plaats documentatie: VUHbs archeologie
Projectcodes: 2016-360

Projectleider: Martijn Bink (OE/ERK/Archeoloog/2015/00005)
Provincie, gemeente: Antwerpen, Dessel

Coördinaten:
- noordwest: 200310 / 214880
- noordoost: 200460 / 214940
- zuidwest: 200310 / 214850
- zuidoost: 200460 / 214860

Auteur: drs. K.A. Hebinck, drs. M. Bink
Illustraties: drs. K.A. Hebinck, drs. M. Bink

ISBN: 978-90-8614-434-1

Relevante thesauriërmen:
landschappelijk booronderzoek, archeologisch booronderzoek, proefsleuven

©VUHbs archeologie, Amsterdam, augustus 2017
De Boelelaan 1105
1081 HV Amsterdam

INHOUD

I	INLEIDING	4
I.1	KADER EN MOTIVATIE	4
I.2	DOEL EN VRAAGSTELLING VAN HET ONDERZOEK	5
I.3	OPZET VAN HET RAPPORT	5
I.4	VOORKENNIS	6
I.4.1	AARDKUNDE (BODEM EN LANDSCHAP)	6
I.2.1.2	BODEM EN RELIËF BINNEN HET PLANGEBIED	10
I.2.2	ARCHEOLOGIE EN HISTORISCHE SITUATIE	12
I.2.2.1	METAALTIJDEN	12
I.2.2.2	ROMEINSE TIJD	13
I.2.2.3	MIDDELEEUWEN EN NIEUWE TIJD	13
I.2.3	ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING / SYNTHESE	16
2	LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK	18
2.1	DOELSTELLING EN METHODE	18
2.2	RESULTATEN	19
2.2.1	BODEMOPBOUW	20
2.2.2	ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	22
2.3	AANBEVELINGEN	23
3	ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK	24
3.1	DOELSTELLING EN METHODE	24
3.2	RESULTATEN	24
4	PROEFSLEUVENONDERZOEK	26
4.1	DOELSTELLING EN METHODE	26
4.2	RESULTATEN	27
4.2.1	BODEM	28
4.2.2	SPOREN	29
4.2.3	VONDSTEN	32
4.3	CONCLUSIES	33
5	SYNTHESE	34
5.1	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	34
5.2	ADVIES	36
	LITERATUUR	37
BIJLAGE 1	OVERZICHT VAN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN	38
BIJLAGE 2	BOORSTATEN LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK	
BIJLAGE 3	BOORSTATEN ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK	
BIJLAGE 4	SPORENLIJST PROEFSLEUVENONDERZOEK	
BIJLAGE 5	VONDSTENLIJST PROEFSLEUVENONDERZOEK	

I INLEIDING

I.1 KADER EN MOTIVATIE

In opdracht van De Ark heeft VUHbs archeologie tussen 11 februari 2016 en 13 maart 2017 een landschappelijk en archeologisch booronderzoeken en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het plangebied Vogelzangstraat te Dessel. Binnen het plangebied zal een sociaal woonproject worden gerealiseerd. De werkzaamheden die met deze ontwikkeling gepaard gaan, zullen de bodem en de eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verstoren. Conform het archeologiedecreet dient het plangebied daarom eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Voor dit onderzoek is een bestek opgesteld en heeft het Agentschap Onroerend Erfgoed de Bijzondere Voorwaarden opgesteld.

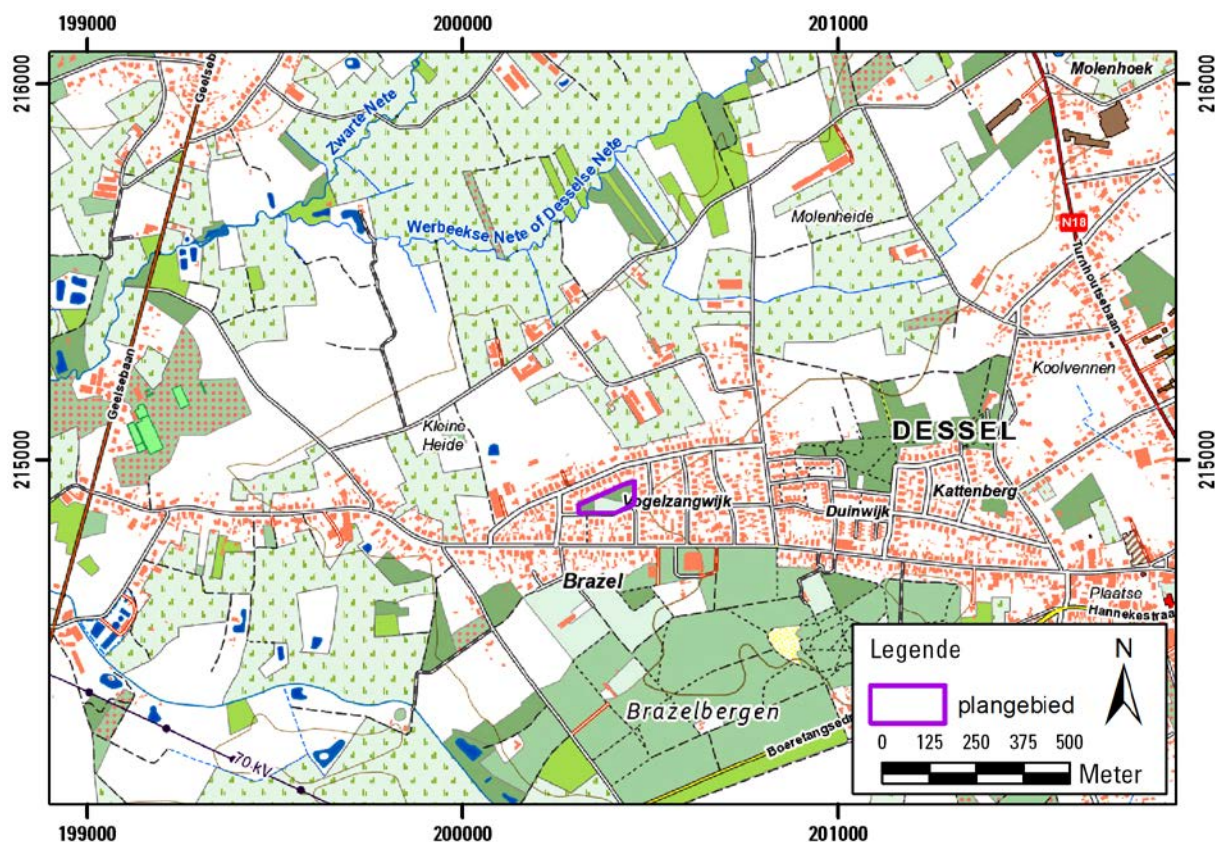


Fig. 1.1. Dessel - Vogelzangstraat. Het plangebied op de topografische kaart. Schaal 1:20.000.

Projectcode	2016-360
Uitvoerder	VUHbs archeologie (OE/ERK/Archeoloog/2015/00004)
Projectleider	Martijn Bink (OE/ERK/Archeoloog/2015/00005)
Uitvoering	Februari 2016 – maart 2017
Locatie	Antwerpen, Dessel

Tabel 1.1. Dessel - Vogelzangstraat. Administratieve gegevens van het onderzoek.

I.2 DOEL EN VRAAGSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Doel van de prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen).

De volgende onderzoeksvragen dienen daarbij worden behandeld:

- Welke zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een steentijdsite?
- Wat is de bewaringstoestand van de site?
- Op welke diepte en in welke context bevindt de steentijdsite zich (in situ, opgeploegd, ...)
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Voor archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 1. Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 2. Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Is de gehanteerde methodiek effectief gebleken?
- Komt de zone in aanmerking om af te bakenen als AZ?

I.3 OPZET VAN HET RAPPORT

De verslaglegging is per uitgevoerd onderdeel van het onderzoek samengesteld. In hoofdstuk 2 zullen de resultaten van het landschappelijk booronderzoek worden beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de resultaten van het archeologische booronderzoek en hoofdstuk 4 de resultaten van het proefsleuvenonderzoek. In hoofdstuk 5 zullen tenslotte de onderzoeksvragen worden beantwoord en wordt een advies voor eventuele vervolgstappen gegeven.

I.4 VOORKENNIS

I.4.1 AARDKUNDE (BODEM EN LANDSCHAP)

Geologische ontwikkeling

Dessel ligt in het gebied dat geologisch gezien behoort tot het Kempens Bekken, een dalingsgebied ten noorden van het Brabant Massief. Het Kempens Bekken is grotendeels opgevuld met mariene sedimenten die voornamelijk afgezet zijn gedurende twee subsidiefases.¹ In deze periodes maakte het gebied deel uit van een (ondiepe) zee en werden er dikke pakketten mariene zanden en kleien afgezet. De laatste dalingsfase duurde tot het eind van het Tertiair. In deze periode is onder andere de zware Klei van Boom afgezet. De jongste afzettingen uit deze fase in de ondergrond van Dessel worden gerekend tot de Formatie van Mol (fig. 1.6). Dit betreffen opvallend witte, grove zanden die vrijwel geheel uit kwarts bestaan.² Aan het eind van het Tertiair verdwijnt de mariene invloed en ontwikkelt zich het huidige landschap. In eerste instantie ontstaat een zuid-noord georiënteerd riviersysteem. Door de voortgaande bodemdaling in het oosten van de Kempen kunnen de Rijn en de Maas zich tot hier verleggen. Deze rivieren vormden destijds een vlechtend riviersysteem dat voornamelijk grove zanden

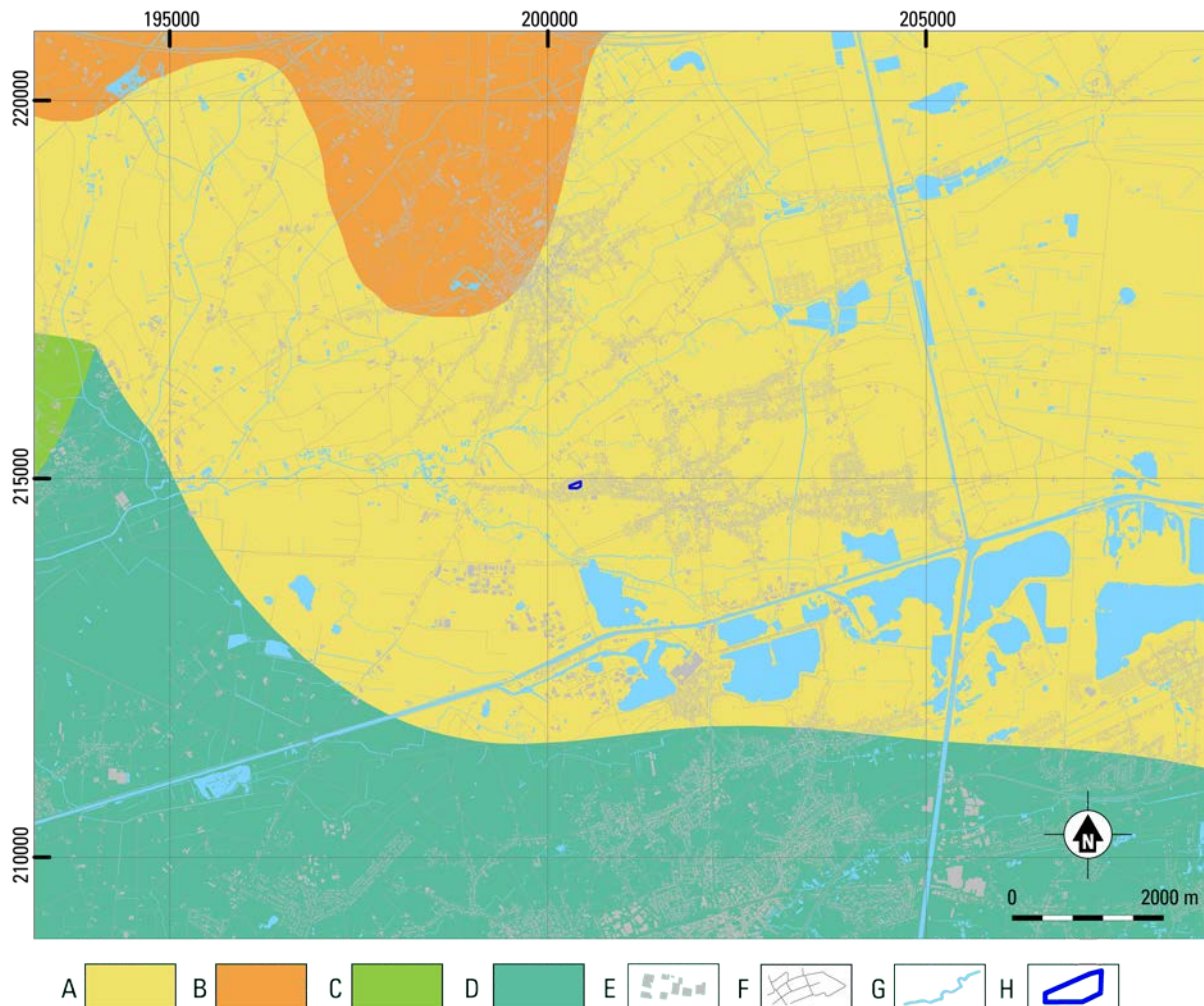


Fig. 1.6 Dessel - Vogelzangstraat. Uitsnede van de Tertiairgeologische kaart van Vlaanderen. (bron: <http://dov.vlaanderen.be>)

A. Formatie van Mol. B. Formatie van Brasschaat, Lid van Schorvoort. C. Formatie van Poederlee. D. Formatie van Kasterlee. E. Bebouwing. F. Wegen. G. Water. H. Plangebied.

¹ Gullentops/Vandenbergh 1995, 5.

² Laga *et al.* 2001, 145.

en grind afzette op het huidige Kempens Plateau. Deze situatie duurt voort tot het Midden-Pleistoceen. Vanaf het Midden-Pleistoceen worden de Rijn en de Maas door bodemstijging gedwongen hun loop oostwaarts te verleggen. In deze periode komt de kustlijn, die voorheen ten noorden van het gebied lag, meer westelijk te liggen. Hierdoor krijgt het riviersysteem een meer oost-west oriëntatie. De grove Rijn- en Maaszanden vormen een resistente laag waardoor hier een plateau (het Kempens Plateau) ontstaat. Echter door de relatieve zeespiegeldaling is vooral het westen hiervan onderhevig aan sterke erosie en ontstaat de Depressie van Schijns-Nete, waarin ook Dessel ligt. Dit gebied wordt gekenmerkt door een opeenvolging van west-oost gerichte lage ruggen en ondiepe dalen.³

Het verdere verloop van het Pleistoceen wordt gekenmerkt door een cyclische afkoeling tijdens de verschillende ijstijden, waardoor in de Depressie van Schijns-Nete perioden met erosie en sedimentatie elkaar afwisselen. Door de relatieve zeespiegeldaling is er wel sprake van een netto erosie. Dit heeft tot gevolg dat er uit de periode tot het laatste glaciaal, het Weichselien (115.000 tot 10.000 jaar geleden), er geen afzettingen bewaard gebleven zijn. Dit is wel het geval met de sedimenten uit het Weichselien. Tijdens het koudste deel van dit glaciaal, het Pleniglaciaal, maakt het gebied deel uit van een poolwoestijn, waar wind en water bij gebrek aan begroeiing vrij spel hebben. In deze periode worden de zogenaamde nat-eolische zanden van het Lid van Wildert (Formatie van Gent) afgezet.⁴ Dit zijn zanden die overwegend door wind zijn afgezet, maar deels door sneeuwsmeltwater en hellingprocessen zijn omgewerkt. Ze kenmerken zich door het voorkomen van leemlaagjes en grindsnoertjes. Tijdens het laatste deel van het Weichselien (13.000 – 10.000 jaar geleden) verbetert het klimaat en keert de begroeiing terug, waardoor de nat-eolische zanden worden vastgelegd. Doordat tijdens twee koude intervallen in het Laat-Glaciaal, de Vroege en Late Dryas, de vegetatie weer deels verdwijnt, kunnen de zanden lokaal verstuiven en ontstaan stuifzandruggen in het landschap. Deze stuifzandruggen zijn puur eolisch van oorsprong en vormen de duinzanden van de Formatie van Hechtel.⁵

³ Beerten *et al*, 2006.

⁴ Gullentops *et al*, 2001, 162.

⁵ Gullentops *et al*, 2001, 162.

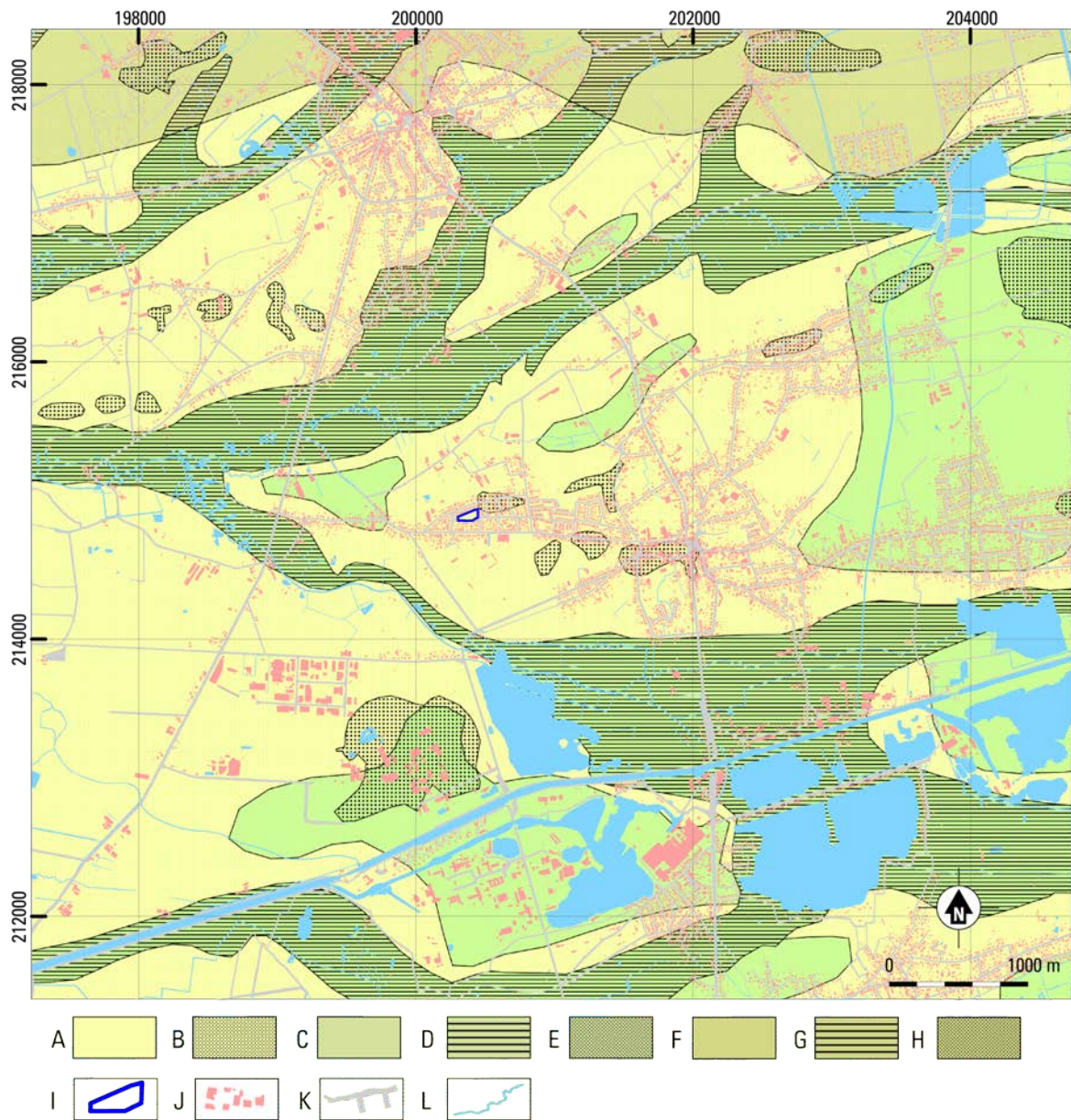


Fig. 1.7. Dessel - Vogelzangstraat. Uitsnede van de Quartairgeologische kaart van Vlaanderen. (bron: <http://dov.vlaanderen.be>)

Type 1: eolische afzettingen Weichselien. B. Type 1b: idem met holocene eolisch dek. C. Type 3: eolische afzettingen Weichselien op fluviatiele afzettingen Weichselien. D. Type 3a: idem met holocene fluviatiel dek. E. Type 3b: idem met holocene eolisch dek. F. Type 17: eolische afzettingen Weichselien op fluviatiele afzettingen Midden tot Laat Pleistoceen. G. Type 17a: idem met holocene fluviatiel dek. H. Type 17b: idem met holocene eolisch dek. I. Plangebied. J. Bebouwing. K. Wegen. L. Water.

Tijdens de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden), keert de vegetatie terug en ontwikkelen zich bodems in het pleistocene sediment. Door het grove en arme moedermateriaal bestaan deze bodems op de hogere, droge gronden voornamelijk uit podzolgronden. Afhankelijk van het moedermateriaal en de waterhuishouding kan er van droog naar nat en van rijk naar arm onderscheid gemaakt worden in humus-ijzerpodzolen, droge en natte humuspodzolen.⁶ In de lagere delen van het landschap kan er door hoge grondwaterstanden en de daardoor onvoldoende neergeraande waterbeweging geen podzolbodemp worden gevormd. In de laagste delen van het landschap - vooral de beekdalen - kan ook veen worden gevormd. Door verarming van de bodem, veelal als gevolg van ontbossing en beakkering, kan lokaal verstuing hebben plaatsgevonden, waardoor de oorspronkelijke podzolbodemp kan zijn verdwenen of bedekt zijn geraakt onder een dik pakket stuifzand. Bij recent onderzoek op de site Retie - Molenakkers is aangetoond dat in ieder geval vanaf de IJzertijd verstuing heeft plaatsgevonden.⁷

In de Late Middeleeuwen neemt de bevolkingsdruk toe. Door eeuwenlange bemesting van de akkers rondom de dorpen met pluggen vermengd met mest ontstaan vooral vanaf de Middeleeuwen rond de dorpen dikke humusrijke pakketten, de zogenaamde plaggendecken. Deze gronden worden op

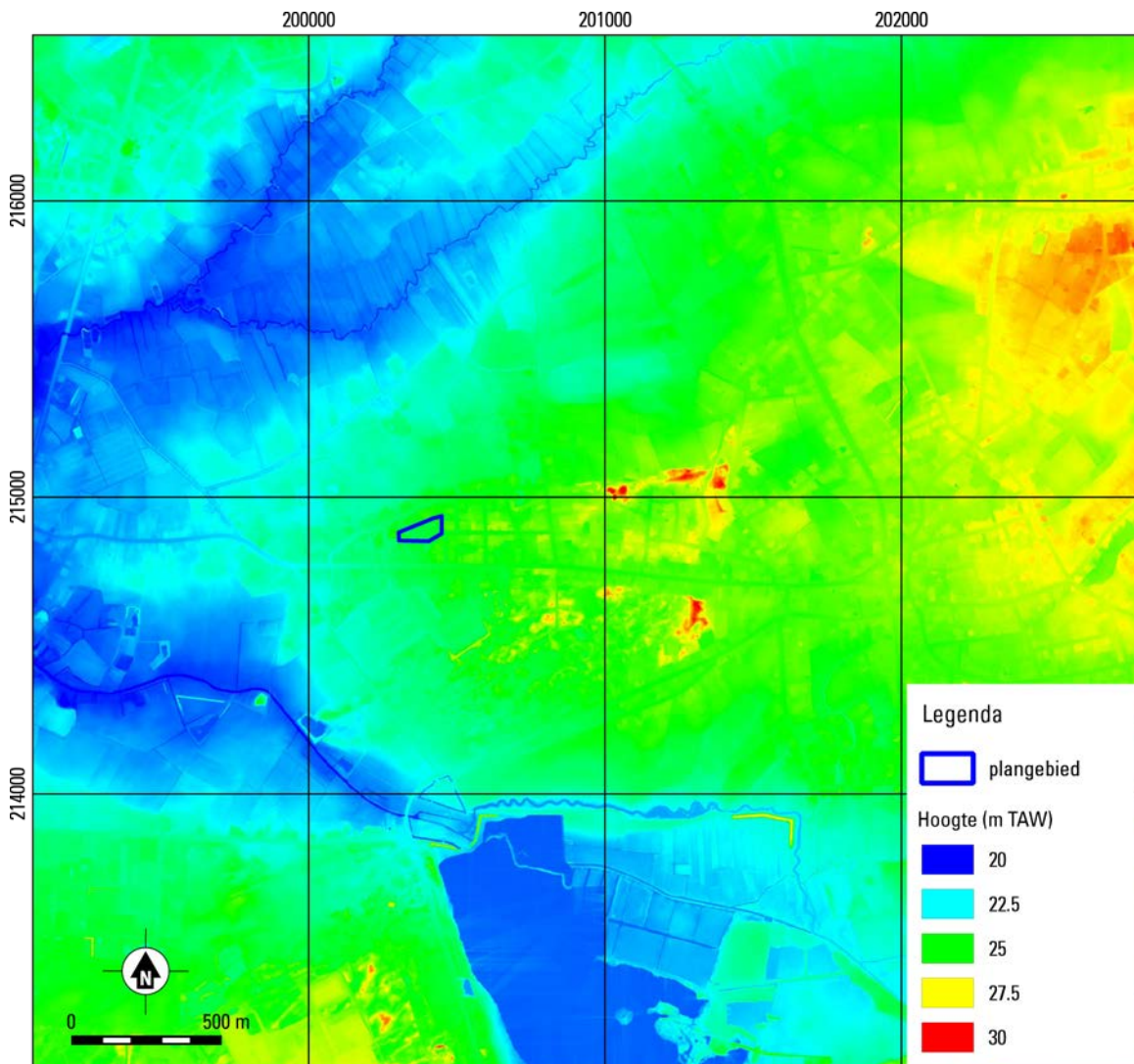


Fig. 1.8. Dessel - Vogelzangstraat. Uitsnede van het DHM Vlaanderen. Schaal 1:25.000.

⁶ Baeyens 1974, 21-23.

⁷ Schurmans, 2016, 39.

de Bodemkaart van België aangeduid met 'diepe antropogene humus-A horizont'.⁸ Door het opbrengen van het plaggendek is de oorspronkelijke bodem begraven geraakt. Ook is veelal het oorspronkelijke reliëf geëgaliseerd waarbij de aanwezige podzolbodem, en dan vooral op de hogere delen, is afgetopt en/of opgenomen in het plaggendek.

I.2.1.2 BODEM EN RELIËF BINNEN HET PLANGEBIED

Het plangebied behoort hydrografische gezien tot het deelbekken van de bovenlopen van de Kleine Nete, dat onderdeel is van het Netebekken. Het ligt op een zandrug tussen de Kleine Nete, 900 m ten zuiden van het plangebied, en de Desselse Neet, 900 m ten noordwesten van het plangebied. Beide beekdalen zijn goed herkenbaar op het DHM (fig. 1.8). Het plangebied ligt op het hoogste deel van de zandrug tussen deze beekdalen en ligt 3 à 4 meter hoger dan de beekdalen. In de omgeving van het plangebied zijn duidelijk stuifduinen te herkennen.

Volgens de bodemkaart (fig. 1.11) komt binnen het gehele plangebied een duingrond (X) voor. In het lager gelegen gebied direct ten noorden van het plangebied zijn matig tot zeer droge zandbodems met dikke antropogene humus A horizont (Zam, Zbm en Zcm) aanwezig. Ten noordwesten van het plangebied is een matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Zdg3) aangegeven. Hieruit blijkt dat het gehele plangebied in een stuifzandgebied ligt waarbinnen het bodemprofiel gevormd in het dekzand (waarschijnlijk een humuspodzol) kan zijn verdwenen door verstuiving of zijn afgedekt door stuifzand.

⁸ Van Ranst/Sys 2000, 16.

1.2.2 ARCHEOLOGIE EN HISTORISCHE SITUATIE

Op de Centrale Archeologisch Inventaris zijn in het plangebied of in de aangrenzende zone geen vondstlocaties bekend (fig. 1.14). Ook verder van het plangebied zijn maar weinig meldingen van archeologische waarden bekend. De bekende resten dateren uit de periodes vanaf de metaaltijden. Uit de Steentijden zijn in de omgeving van Dessel geen resten bekend.

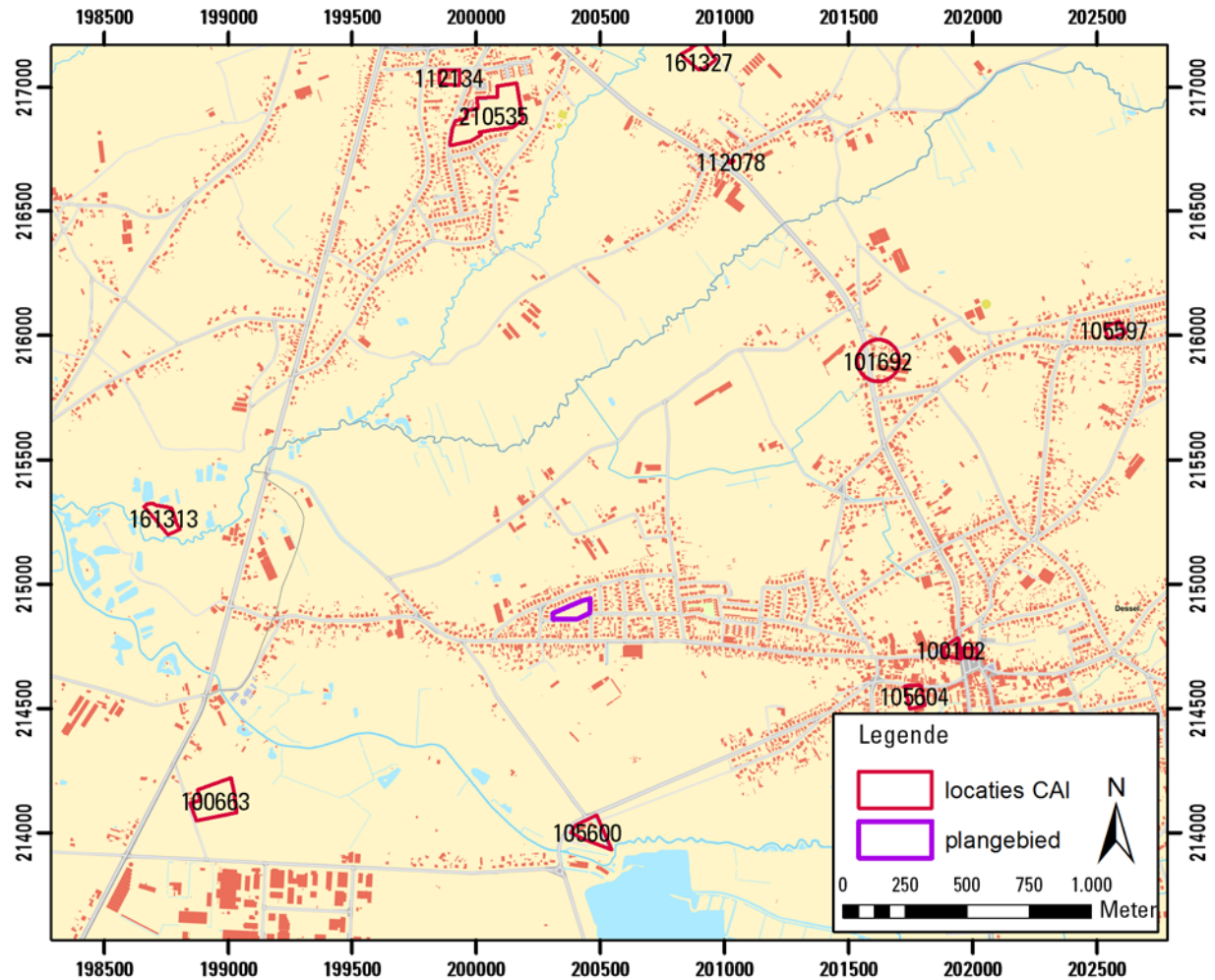


Fig. 1.14 Dessel - Vogelzangstraat. CAI-locaties rondom het plangebied. Schaal 1:30.000.

A. Plangebied. B. CAI-locatie met inventarisnummer. C. Bebouwing. D. Wegen. E. Perceelsgrenzen. F. Water.

1.2.2.1 METAALTIJDEN

Uit de metaaltijden is dicht bij het plangebied inventarisnummer 100.663 bekend. Op luchtfoto's van de omgeving rond de Kastelsedijk is een rechtlijnig 'grachten'systeem waargenomen dat geïnterpreteerd is als een *Celtic Field* uit de Late Bronstijd. Bij de beschrijving is de opmerking geplaatst dat de interpretatie betwifelbaar is.

In Retie is in het plangebied Molenakkers in 2013 een archeologisch vooronderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd (inventarisnummer 210.235). Hierbij zijn sporen van bewoning uit de metaaltijden en enkele scherven gevonden, waaronder handgevormd aardewerk dat niet nader gedateerd kon worden dan de periode Late Bronstijd tot Vroege Middeleeuwen.⁹ Naar aanleiding van deze resultaten is in dit plangebied in 2015 een opgraving uitgevoerd. Hierbij zijn vijf

⁹ Van Kerkhoven/Deville/Houbrechts 2014, 58.

huisplattegronden en vele bijgebouwen uit de Vroege tot Midden IJzertijd aangetroffen.¹⁰ Deze resten bevonden zich in een relatief geaccidenteerd dekzandlandschap met verschillende depressies dat is afgedekt door stuifzand.

1.2.2.2 ROMEINSE TIJD

Tijdens het vooronderzoek in Retie Molenakkers is één scherf roodbakkend aardewerk uit de Romeinse Tijd gevonden.¹¹ Tijdens de daarop volgende opgraving zijn echter geen sporen of structuren uit deze periode aangetroffen.

1.2.2.3 MIDDELEEUWEN EN NIEUWE TIJD

Uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn verschillende resten bekend in de omgeving van het plangebied (tabel 1.4). Deze locaties bevinden zich vooral in de dorpskernen van Dessel en Retie. Ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich een terrein met inventarisnummer 105.600. Het betreft een cultuurhistorisch beschermd landschap, hoeve De Boeretang met omwalling en omgeving. De vindplaats dateert vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd.

Binnen de dorpskern van Dessel zijn een aantal locaties aanwezig met een inventarisnummer. Aan de Hannekenstraat is een dorpschans aanwezig (inventarisnummer 105.604) uit de 17de eeuw. Bij de afbraak van een huis aan Kwademeer 1 in Dessel zijn achter de drempel onder de vloer vier graven en een teil aangetroffen (Inventarisnummmmer 100.102). Het aardewerk was in een kruisvorm neergelegd en stamt uit de 16de eeuw. Inventarisnummmmer 105.602 betreft de St-Niklaaskerk, een Gotische kruiskerk die uit de Late Middeleeuwen stamt.

Naar het noorden, aan de Turnhoutsebaan, heeft een molen gestaan (inventarisnummer 101.692). Deze molen staat aangegeven op de Ferrariskaart van 1771-1778 (fig. 1.15). Inventarisnummer 105.597 betreft de kapel van de Heide die eveneens uit de 18de eeuw stamt. Ten westen van het plangebied bevindt zich de Schans van Boseind in de gemeente Retie (inventarisnummer 161.313) die niet gedateerd is maar in ieder geval uit de Nieuwe Tijd stamt.

CAI locatie	naam	periode	omschrijving
100.102	Kwademeer 1, Dessel	16de eeuw	aardewerk
101.692	Molen te Dessel	18de eeuw	molen
105.597	Kapel Heide	18de eeuw	kapel
105.600	Boeretang	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd	hoeve
105.602	St. Niklaaskerk	Late Middeleeuwen	kerk
105.604	Hannekestraat	17de eeuw	dorpschans
161.313	Schans van Boseind	Nieuwe tijd	schans

Tabel 1.4. Dessel - Vogelzangstraat. CAI locaties in de gemeente Dessel met resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd in de omgeving van het plangebied.

¹⁰ Schurmans, in voorbereiding.

¹¹ Van Kerkhoven/Deville/Houbrechts 2014, 58.

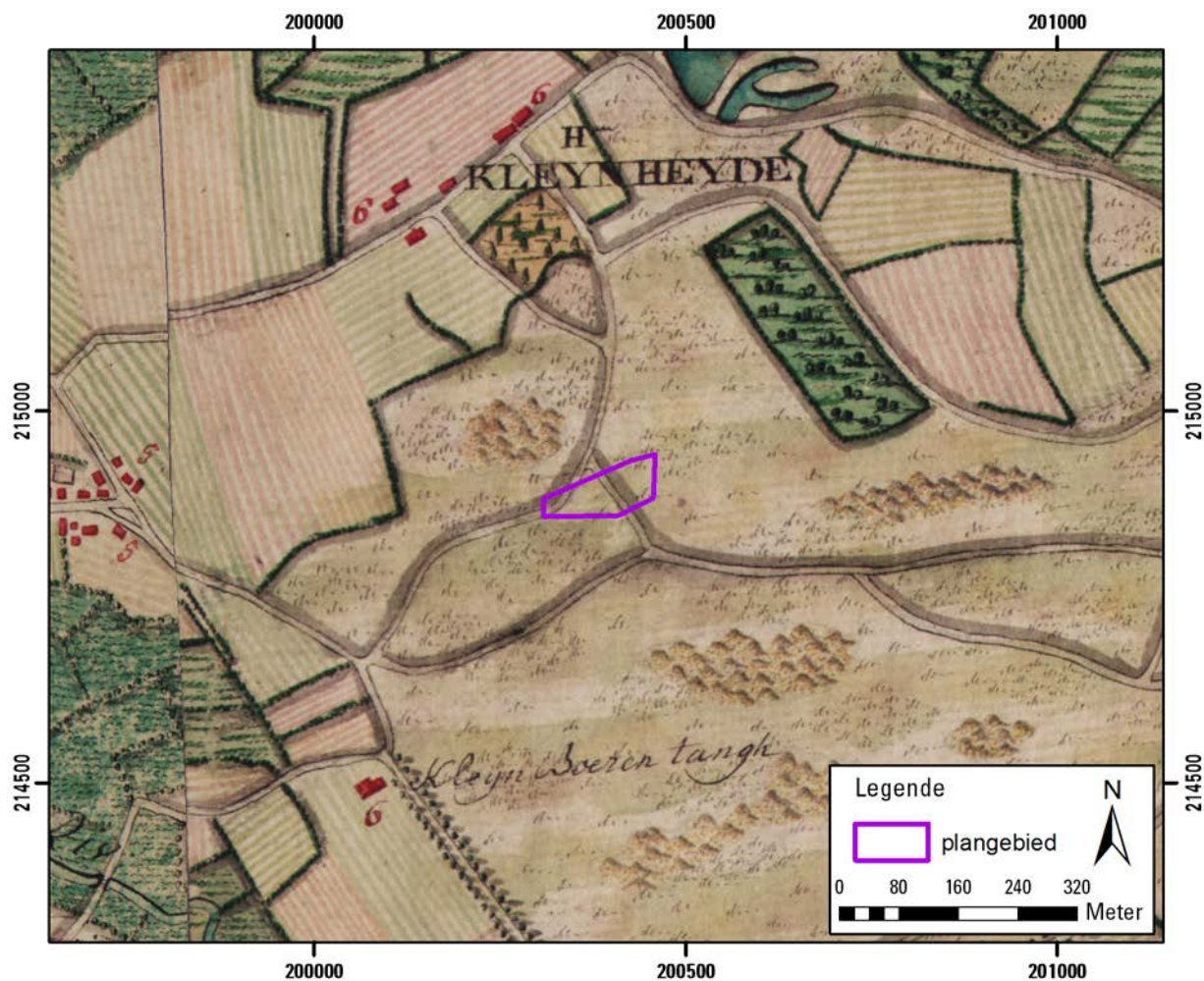


Fig. 1.15 Dessel - Vogelzangstraat. Uitsnede uit de Ferrariskaart van 1771-1778 met aanduiding van het plangebied. Bron: geo.onroerenderfgoed.be

Ten noorden van het plangebied is een aantal meldingen bekend die binnen de gemeente Retie vallen. Het onderzoek Retie - Molenakkers (inventarisnummer 210.535) heeft aardewerk en kuilen uit de Middeleeuwen aan het licht gebracht. Tevens zijn kuilen en greppels uit de Nieuwe Tijd opgetekend. Ook zijn 44 kuilen aangetroffen waarvan de datering onbekend is. Ten noorden van laatstgenoemd onderzoek heeft de 's Heerenwindmolen gestaan (inventarisnummer 112.134). Deze wordt het eerst vermeld in 1595 en in 1837 is de molen overgeplaatst naar een locatie ten noorden van Retie (Obroek) alwaar de molen in 1955 is afgebroken. Aan de oostkant van Retie zijn twee verdedigingswerken uit de Nieuwe Tijd te vinden namelijk de schans van Werbeek (inventarisnummer 161.327) en de schans van Hooidonk (inventarisnummer 161.323).

Binnen de dorpskern van Retie zijn een aantal locaties met een datering in de Nieuwe Tijd aanwezig. De molen van Retie (inventarisnummer 112.068) staat vermeld op de Ferrariskaart en heeft een datering in de 18de eeuw. Ten noordwesten van de molen is een perceel te vinden waar de hoeve en herberg 'De Ploeg' heeft gestaan (inventarisnummer 112.082) uit de 17de eeuw. Aan de Groenstraat bevindt zich een locatie waar het oude gemeentehuis van Retie (inventarisnummer 112.080) heeft gestaan. Het stamt uit de tweede helft van de 16de eeuw en is in 1898 afgebroken. Tegenover deze locatie is de St. Martinuskerk aanwezig (inventarisnummer 112.067) die zijn oorsprong heeft in de Late Middeleeuwen. Inventarisnummer 112.065 ten westen van Retie betreft de hoeve 'Kleyn Hoef'. Deze hoeve staat aangegeven op de Ferrariskaart en achter de hoeve is een omgracht perceel zonder gebouwen aangeduid.

Buiten de CAI zijn historische gegevens bekend uit het Inventaris van het Agentschap Onroerend Erfgoed. Hieruit is op te maken dat er geen beschermd onroerend erfgoed aanwezig is binnen het plangebied. Op de Ferrariskaart uit eind 18de eeuw is het plangebied aangegeven als een gebied zonder bebouwing met stuifduinen (fig. 1.15). Een tweetal wegen lijkt het plangebied te doorsnijden, maar deze wegen komen niet voor op jongeren kaarten en vermoedelijk zal het hooguit paden over de heide betreffen.

Op de Atlas der Buurtwegen uit 1843-1845 (fig. 1.16) is te zien dat de eerder genoemde wegen niet (meer) aanwezig zijn. De zuidelijke helft van het plangebied is in gebruik genomen bij een ten zuiden van het plangebied gelegen gebouw. Op de Vandermaelenkaart van 1846-1854 (fig. 1.17) is dit gebied als dennenbos aangeduid. Tevens is op de kaart goed te zien dat het plangebied destijds nog lag in een stuifzandgebied en geheel onbebouwd was.

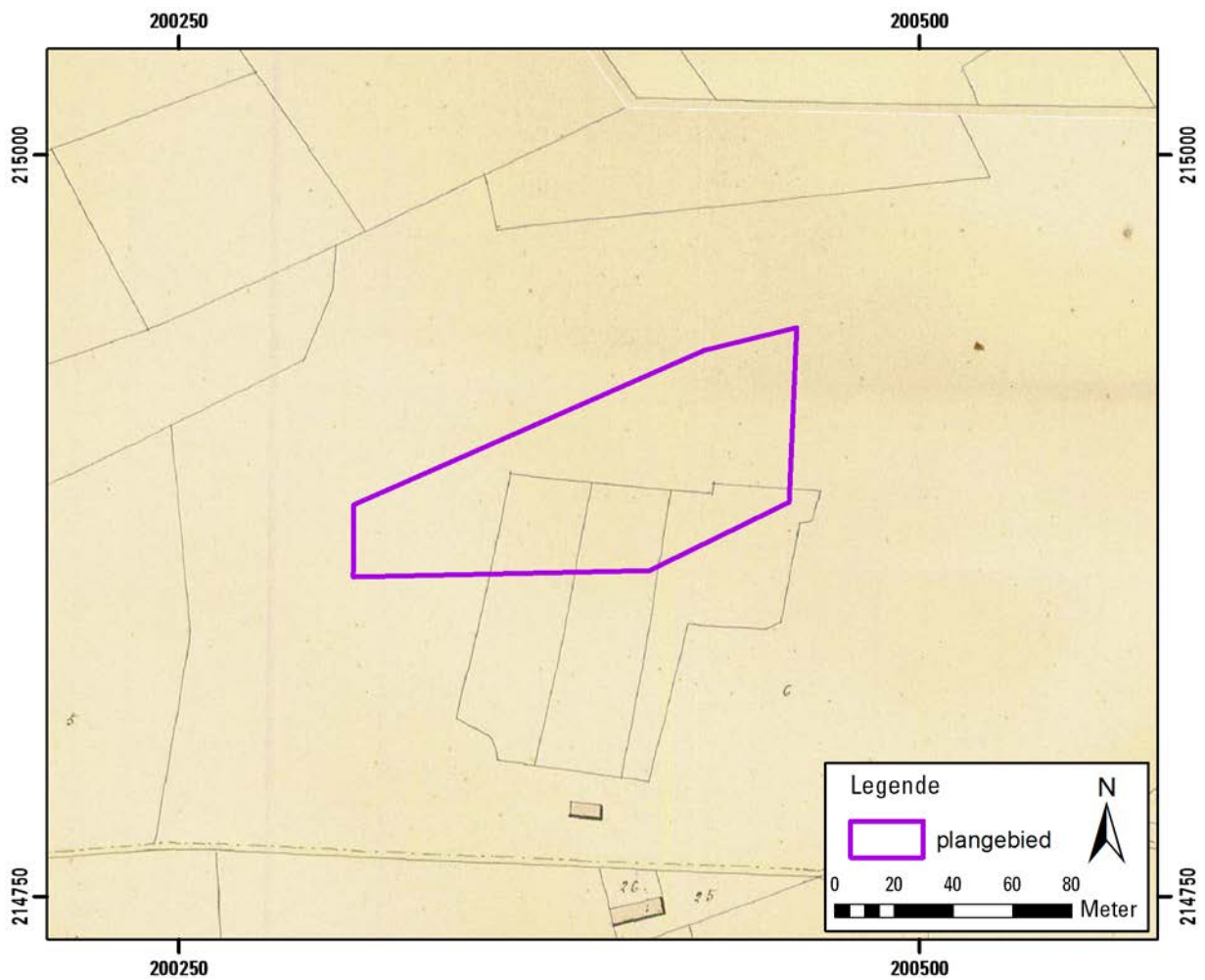


Fig. 1.16. Dessel - Vogelzangstraat. Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (rond 1840) met aanduiding van het plangebied.
Bron: geo.onroerenderfgoed.be

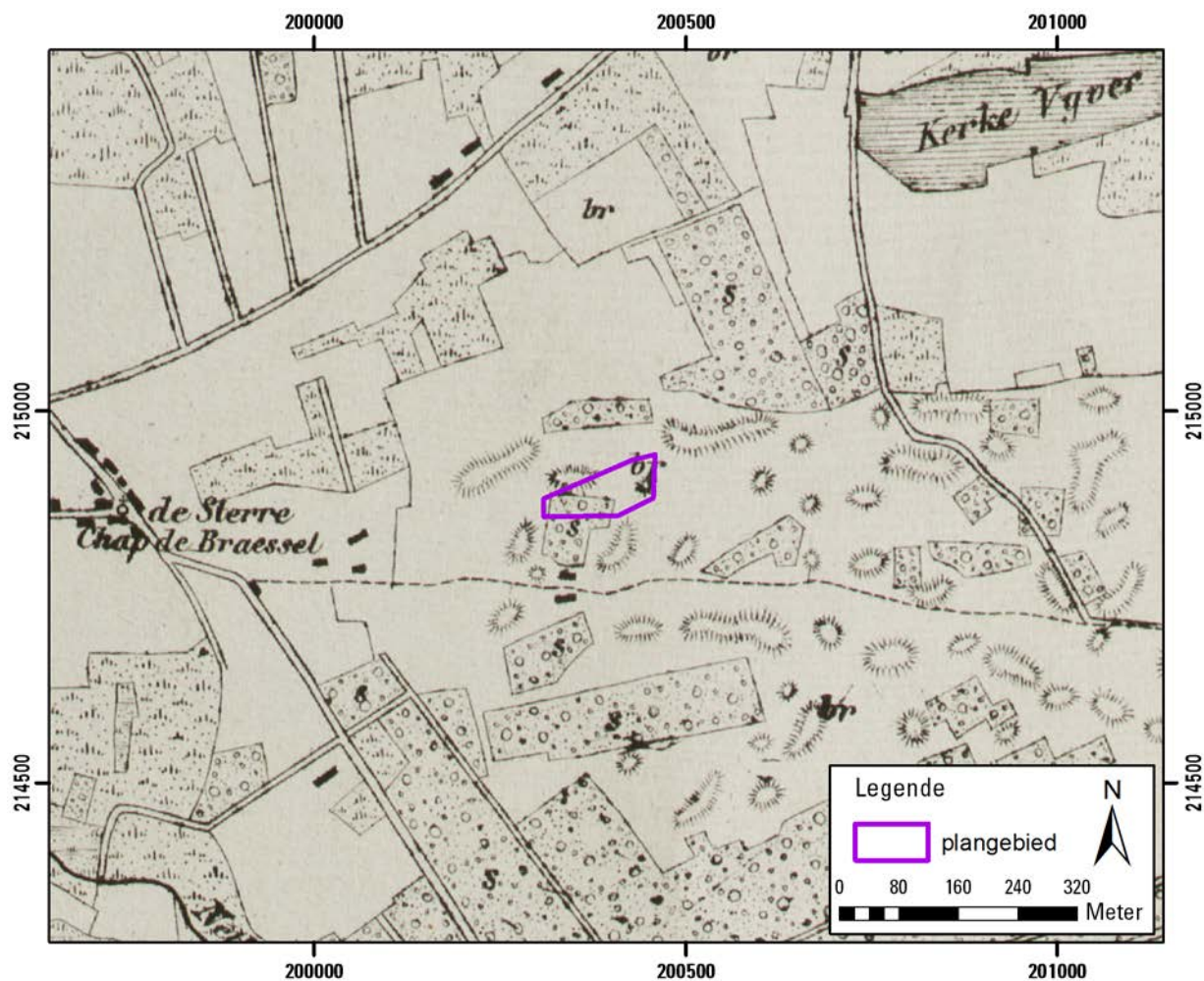


Fig. 1.17. Dessel - Vogelzangstraat. Uitsnede uit de Vandermaelenkaart (rond 1850) met aanduiding van het plangebied. De letter S in het perceel duidt op naaldbos (*sapin*). Bron: geo.onroerendergoed.be.

1.2.3 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING / SYNTHESE

Uit de bodemkundige beschrijving en het historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied zich in een voormalige zandverstuiving met stuifduinen bevindt. Zandverstuiving vindt met name plaats op leemarme, relatief onvruchtbare en mede daardoor schaars begroeide gronden. Hierbij kan sprake zijn van gronden die van nature onvruchtbaar waren, maar ook van gronden die door ‘secundaire podzoliseatie’ uitgeput zijn geraakt. De eerste zullen nooit geschikt zijn geweest als vestigingsplaats voor boeren, van de tweede categorie wordt vermoed dat deze in de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd uitgeput raakten, waarna ook deze niet meer als vestigingsplaats geschikt waren. Voor jagers-verzamelaars kan het plangebied wel een geschikte vestigingsplaats zijn geweest, afhankelijk van lokale begroeiing en eventuele drenkplaatsen (vennen) in de omgeving.

Door verstuiving zal in een deel van het gebied de oorspronkelijke bodem zijn verstoven en zullen eventuele archeologische vindplaatsen zijn vernietigd. Op plaatsen waar dit verstoven zand is afgezet kunnen eventuele vindplaatsen juist zijn afgedekt en geconserveerd.

Prehistorie

Binnen het plangebied kunnen prehistorische (vuursteen)vindplaatsen bewaard zijn gebleven in die delen waar de top van het dekzand – met waarschijnlijk een humuspodzollbodem – nog intact is en deze

is afgedekt door stuifzand. Vooral aan de randen van mogelijk aanwezige (natte) depressies kunnen resten uit deze periode verwacht worden.

Protohistorie

Vindplaatsen uit de protohistorie kunnen aanwezig zijn. Dergelijke vindplaatsen zullen waarschijnlijk uit de Vroege IJzertijd of ouder dateren. Op plaatsen waar de oorspronkelijke bodem door verstuiwing verdwenen is, zijn deze vindplaatsen niet meer *in situ* te verwachten. Hetzelfde geldt voor de niet afgedekte bodems op plaatsen waar in het kader van de aanleg van de huidige wijk graafwerkzaamheden zijn verricht. Daar waar het oorspronkelijke bodemprofiel in het dekzand is afgedekt door stuifzand, kunnen de resten goed bewaard gebleven zijn.

Romeinse tijd en Middeleeuwen

Door de ligging binnen een stuifzandgebied en het ontbreken van aanwijzingen in de ruime omgeving van het plangebied, wordt de kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen laag geacht.

Nieuwe Tijd

Tussen het einde van de 18^e en het begin van de 19^e eeuw is het zuidelijke deel van het plangebied met naaldhout bebost. Hiervan kunnen sporen worden aangetroffen in de vorm van (percelerings)greppels en (paalkuilen).

2 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

Het landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd op 11 februari 2016. Het veldwerk is uitgevoerd door Koen Hebinck, fysisch geograaf onder de projectleiding van Martijn Bink, archeoloog.

2.1 DOELSTELLING EN METHODE

De doelstellingen van het landschappelijk booronderzoek zijn:

- de kartering van de aard, topografie, morfologie en conservering van het onderliggende pleistocene substraat, met inbegrip van de aanwezigheid van paleobodems;
- de reconstructie van de sedimentaire en geomorfologische opbouw van de afdekkende Laatglaciale en Holocene sedimenten;
- een reconstructie van de geomorfologische / sedimentaire ontwikkeling van het studiegebied.



Fig. 2.1. Dessel-Vogelzengstraat. Locatie van de boringen. Schaal 1:1250. A boring met nummer, B grens plangebied, C topografie, D bebouwing (GRB).

Voor het booronderzoek zijn in totaal achttien boringen gezet. De eerste zeventien boringen zijn gezet in een verspringend grid van 20 bij 25 meter. Om beter zich te krijgen op de bodemopbouw ter plaatse van een zandruggetje in het centraal-noordelijke deel van het plangebied is hier nog een aanvullende boring gezet. De ligging van de boringen is weergegeven in figuur 2.1. De positie van de boringen is ingemeten met behulp van GPS. Voor het boren is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gezet tot minimaal 30 cm in de C-horizont in het pleistocene

substraat. Enkele boringen zijn dieper doorgezet om de eventuele aanwezigheid van een ouder, dieper gelegen bodemniveau (Usselo-bodem) vast te stellen. De boringen zijn beschreven op basis van kleur, lithologie, bodemhorizonten en overige bodemkundige kenmerken. De boorkernen zijn gefotografeerd en in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, natuursteen, verbrand leem en bot.

Project	Dessel - Vogelzangstraat
Projectcode	DES-VZS-16
Opdrachtgever	De Ark
Uitvoerder	VUHbs archeologie
Aard van het onderzoek	landschappelijk booronderzoek
Uitvoeringstermijn	11 februari 2016
Provincie	Antwerpen
Gemeente	Dessel
Locatie/toponiem	Brasel
Centrumcoördinaten	200.380/214.900
Totale oppervlakte plangebied	7400 m ²

Tabel 1.1. Dessel - Vogelzangstraat. Administratieve gegevens.

2.2 RESULTATEN



Fig. 2.2. Dessel-Vogelzangstraat. Bodemkaart landschappelijk booronderzoek. Schaal 1:1250. A boring met nummer, diepte recente verstoring (rood) en dikte stuifzand (blauw), B grens plangebied, C topografie, D bebouwing (GRB), E begraven intacte humuspodzol, F stuifzand op C-horizont, G afgetopt bodemprofiel, H diep vergraven.

2.2.1 BODEMOPBOUW

Uit het booronderzoek blijkt dat er in het centrale deel van het plangebied, ter plaatse van het voetbalveldje, is afgetopt. De bodem bestaat hier uit een 40 tot 50 cm dikke geroerde bovenlaag die direct over gaat in de C-horizont in dekzand (fig. 2.2; 2.3). Stuifzand is hier niet aangetroffen. Waarschijnlijk is het terrein hier voor de aanleg van het voetbalveldje geëgaliseerd waarbij het mogelijk aanwezig stuifzand is afgegraven en deels opgenomen in de geroerde bovenlaag. In het oostelijke deel van het plangebied is de bodem ter plaatse van het speelterrein dieper verstoord, tot een diepte van 100 tot 110 cm –mv. Stuifzand is ook hier niet aanwezig en de verstoring gaat direct over in het pleistocene dekzand.



Fig. 2.3. Dessel-Vogelzangstraat. Vier representatieve boorprofielen. Linksboven boring 1 met dun stuifzanddek op volledig intacte humuspodzolbodem in het zuidwestelijke deel van het plangebied. Rechtsboven boring 16 Stuifzand op volledig intacte humuspodzolbodem in het noordoostelijke deel van het plangebied. Linksonder boring 15 met stuifzanddek op C-horizont in dekzand in het noordoostelijke deel van het plangebied. Rechtsonder boring 8 met afgetopt bodemprofiel in centraal deel van het plangebied.

In het grootste deel van de stukken bos in het westelijke en noordoostelijke deel van het plangebied is de bodem nog in belangrijke mate intact en is nog wel stuifzand aanwezig. In deze delen van het plangebied is ook nog een stuifzandreliëf herkenbaar. In het westelijke bosgebiedje is alleen in de boringen 1 en 2 stuifzand aanwezig. In boring 6, die duidelijk lager gelegen was, is dit niet het geval. Mogelijk is hier sprake van een uitblazingslaagte, aangezien hier ook geen (restant van) een podzolbodem waargenomen is. Ter plaatse van boring 1 en 2 heeft het pakket stuifzand een dikte van respectievelijk 25 en 60 cm. Hieronder is in beide boringen een volledig intacte humuspodzolbodem aanwezig die gevormd is in het pleistocene dekzand. In het gehele bosgebiedje in het noordoostelijke deel van het plangebied is stuifzand aanwezig. In het zuidelijke deel hiervan, in de boringen 13 t/m 15 en 18, heeft het stuifzand een dikte van 30 tot 50 cm. Het stuifzand ligt hier direct op de C-horizont in het pleistocene dekzand. Een begraven podzolbodem is hier niet aangetroffen. Dit is wel het geval in boring 16 en 17 in het noordoostelijke deel van het plangebied (zie figuur 2.2). In beide boringen is nog een volledig intacte begraven humuspodzolbodem aanwezig. In geen van de dieper doorgezette boringen is onder het eerste begraven bodemniveau nog een dieper gelegen tweede bodemniveau aangetroffen.

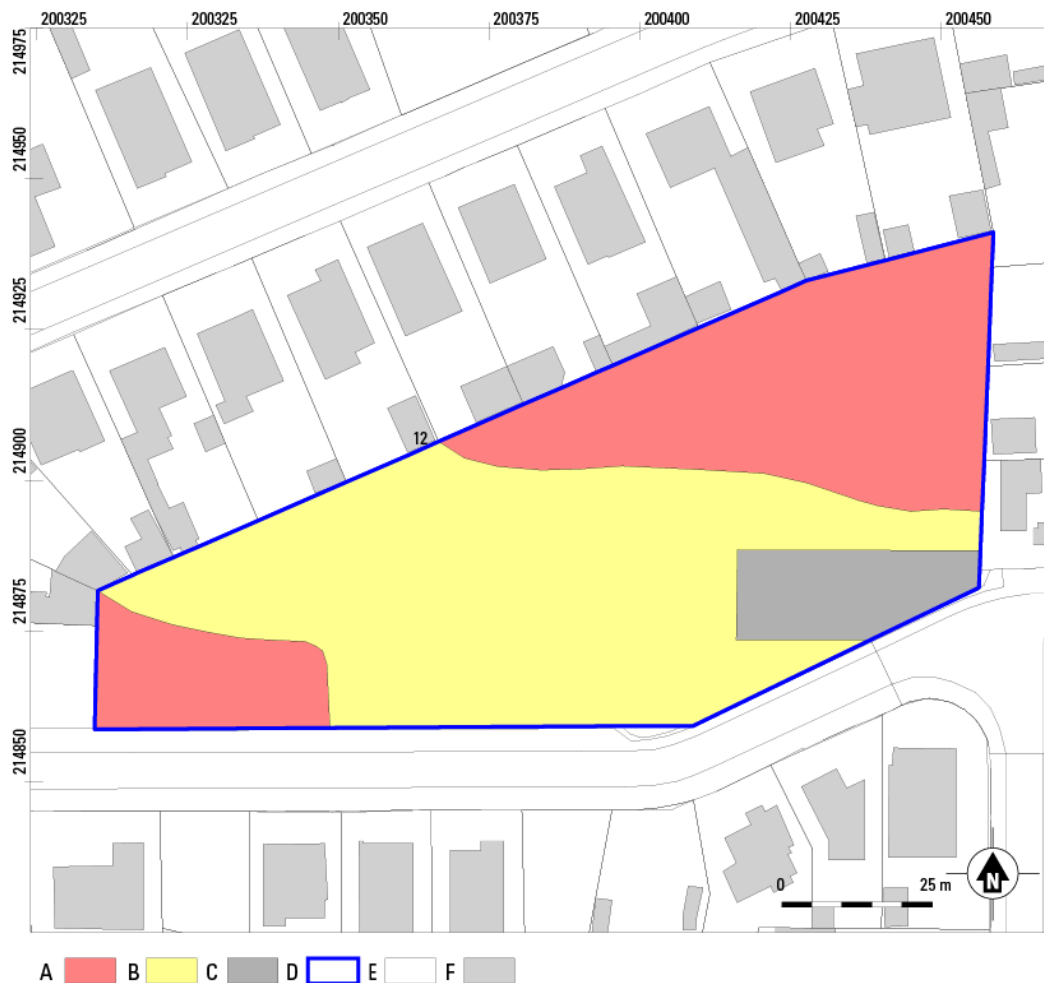


Fig. 2.4. Dessel-Vogelzangstraat. Advieskaart landschappelijk booronderzoek. A kans op archeologische resten uit alle perioden, B kans op archeologische resten uit Neolithicum-Nieuwe Tijd, C diep vergraven, D grens plangebied, E topografie, F bebouwing (GRB).

2.2.2 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Op basis van de hierboven beschreven bodemopbouw kan, door de afwezigheid van stuifzand en (een restant van) een podzolbodem, voor het centrale deel van het plangebied geconcludeerd worden dat er waarschijnlijk geen archeologische resten uit de Steentijden *in situ* aanwezig zijn. Grondsporen uit latere perioden kunnen hier nog wel aanwezig zijn. Binnen dit deel zal sprake zijn van één archeologisch niveau. De mogelijk aanwezige resten en/of sporen zullen direct onder de geroerde bovenlaag aanwezig zijn. Ter plaatse van het speelterrein in het oostelijke deel van het plangebied, zullen de archeologische resten en/of sporen, door de diepe recente verstoring, waarschijnlijk niet meer aanwezig zijn.

In de delen van het plangebied waar wel stuifzand is aangetroffen, kunnen nog wel archeologische resten uit de Steentijden verwacht worden (fig. 2.4). Dit geldt met name voor de delen waar een volledig intact podzolprofiel onder het stuifzand aanwezig is. Hier zullen de mogelijk aanwezige resten door het stuifzanddek goed beschermd zijn tegen latere bodemingrepen. Echter, ook in het deel van het plangebied waar wel stuifzand aanwezig is, maar waar in de boringen geen intacte podzolbodem is aangetroffen, kan niet worden uitgesloten dat hier plaatselijk nog resten uit de Steentijden onder het stuifzand aanwezig zijn. Op basis van het huidige onderzoek kan geen duidelijke uitspraak gedaan worden over de ouderdom van het stuifzand. Er dient in het zuidwestelijke en noordoostelijke deel van

het plangebied dan ook rekening gehouden te worden met mogelijk twee archeologische niveaus: één in de top van het pleistocene dekzand en één in de top van het stuifzand.

2.3 AANBEVELINGEN

Uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat in het zuidwestelijke en noordoostelijke deel van het plangebied nog kans is op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Steentijden (fig. 2.4). Dit geldt vooral voor de delen waar onder het stuifzand een volledig intacte podzolbodem aanwezig is in de top van het dekzand. Echter, ook in het deel van het plangebied waar wel stuifzand aanwezig is, maar waar in geen intacte podzolbodem is aangetroffen, kan niet worden uitgesloten dat hier plaatselijk nog resten uit de Steentijden onder het stuifzand aanwezig zijn. Hierdoor wordt geadviseerd om in het gehele deel van het plangebied waar stuifzand aanwezig is, een archeologisch booronderzoek uit te voeren om te bepalen of er binnen het plangebied archeologische resten uit de Steentijden aanwezig zijn. Het booronderzoek dient uitgevoerd te worden volgens de voorschriften beschreven in de Bijzondere Voorwaarden. Het boorplan dat uitgaat van het hierin voorgeschreven verspringend boorgrid van 5 bij 6 meter is weergegeven in bijlage 3. Voor het deel van het plangebied waar nog kans is op de aanwezigheid van resten uit de Steentijden komt dit neer op 98 boringen.

In het overige deel van het plangebied worden geen archeologische resten *in situ* uit de Steentijden verwacht, doordat de top van het dekzand hier is verdwenen (fig. 2.4). Voor dit deel van het plangebied wordt een archeologisch booronderzoek dan ook niet noodzakelijk geacht. Wel kunnen hier, met uitzondering van het zuidoostelijke deel waar de bodem diep verstoord is, nog sporen uit latere perioden aanwezig zijn. Dit laatste geldt ook voor de delen met stuifzand. Er wordt daarom geadviseerd om in het gehele plangebied, met uitzondering van het verstoorde, zuidoostelijke deel een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

3 ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Op 22 t/m 24 februari 2016 heeft VUhs archeologie een archeologisch booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Vogelzangstraat te Dessel.

3.1 DOELSTELLING EN METHODE

De doelstelling van het archeologisch booronderzoek is om de mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen op te sporen en een eerste inschatting te maken van de mogelijk aard, datering, afbakening en conservatie van de vindplaats.

Voor het booronderzoek zijn in totaal 96 boringen gezet. Twee van de geplande boringen (boring 31 en 46) zijn komen te vervallen door de ligging in dichte begroeiing aan de rand van het te onderzoeken terrein. De boringen zijn gezet in een verspringend grid van 5 bij 6 meter. Enkele boringen moesten door de aanwezigheid van bomen iets buiten dit grid worden geplaatst. De ligging van de boringen is weergegeven in figuur 3.1. De positie van de boringen (xyz-coördinaat) is ingemeten met behulp van GPS. Voor het boren is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn gezet tot in de C-horizont in het pleistocene substraat. De boringen zijn beschreven op basis van kleur, lithologie, bodemhorizonten en overige bodemkundige kenmerken. Enkele representatieve boorkernen zijn gefotografeerd. Van iedere boring zijn de bodemmonsters per horizont verzameld en nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 1 mm. De zeefresiduen zijn doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals vuursteen, aardewerkfragmenten, houtskool, natuursteen, verbrand leem en bot.

Project	Dessel - Vogelzangstraat
Projectcode	DES-VZS-16
Opdrachtgever	De Ark
Uitvoerder	VUhs archeologie
Aard van het onderzoek	Archeologische boringen
Uitvoeringstermijn	22 t/m 24 februari 2016
Provincie	Antwerpen
Gemeente	Dessel
Locatie/toponiem	Brasel
Centrumcoördinaten	200.380/214.900
Totale oppervlakte plangebied	7400 m ²

Tabel 3.1. Dessel - Vogelzangstraat. Administratieve gegevens.

3.2 RESULTATEN

De aangetroffen bodems binnen het onderzoeksgebied komen overeen met de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. In het deel het plangebied dat is onderzocht door middel van de archeologische boringen is overall een (dun) stuifzanddek aanwezig. In een groot deel hiervan is onder het stuifzand nog een volledig intacte humuspodzollbodem aanwezig die is gevormd in het laat-glaciale dekzand. De verspreiding van deze begraven bodem, die is weergegeven in figuur 3.1, kon door de grotere dichtheid aan boringen in meer detail worden gekarteerd dan op basis van het landschappelijk booronderzoek. De volledig intacte bodem is te vinden in het zuidelijke deel van het westelijke bosgebiedje en in een groot deel van het noordoostelijke deel van het oostelijke bosgebiedje. In het zuidelijke deel van het oostelijke bosgebiedje is wel stuifzand aanwezig, maar ligt dit direct op de C-

horizont in het dekzand. Op de overgang is nog wel een B- of alleen nog een BC-horizont herkenbaar. Hieruit blijkt dat het bodemprofiel is afgetopt. Waarschijnlijk is hier sprake van een uitblazingslaagte, waar in een latere fase weer stuifzand in is afgezet.

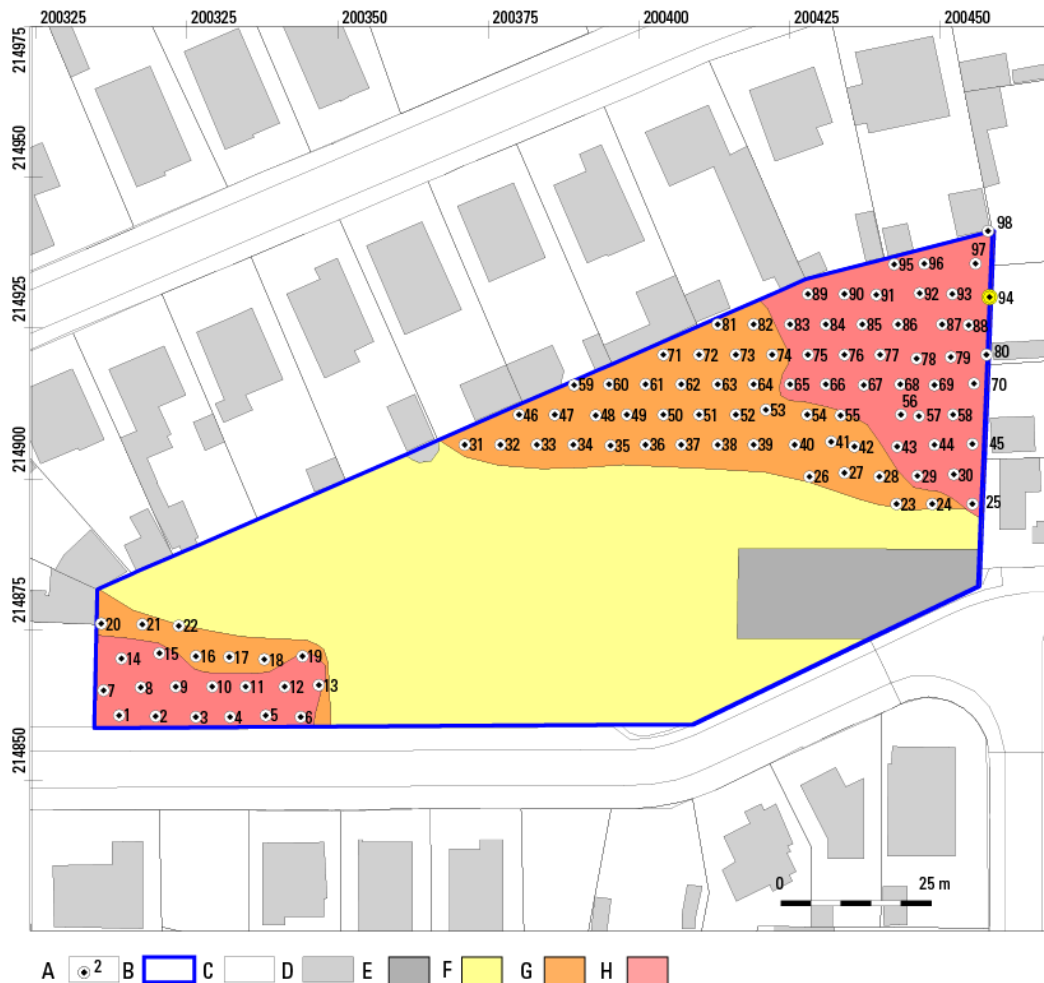


Fig. 3.1. Dessel Vogelzangstraat. Archeologisch booronderzoek. Locatie boorpunten en bodemkaart. Schaal 1:1250. A boring met nummer (geel vindplaats verbrand bot), B grens plangebied, C topografie, D bebouwing (GRB), E diep vergraven, F afgetopt bodemprofiel, G stuifzand op C-horizont, H begraven intacte humuspodzol.

Bij het onderzoek is de humuspodzolbodem per horizont bemonsterd. Afhankelijk van de mate van intactheid van het podzolprofiel zijn per boring de begraven A-horizont, de E-, de B- en BC-horizont bemonsterd en gezeefd. In de boringen waar het stuifzand direct op de C-horizont ligt, is ter controle nog de top van de C-horizont gezeefd.

Alleen in boring 94 is een klein fragmentje verbrand botmateriaal aangetroffen in de E-horizont. Verbrand bot kan echter zowel een indicator zijn voor de aanwezigheid van een prehistorische vindplaats als voor een protohistorische vindplaats. Daarnaast kan het een recent fragment bot betreffen. Gezien de afwezigheid van andere indicatoren geeft deze vondst geen aanleiding tot het doen van verder waarderend onderzoek naar prehistorische vindplaatsen.

4 PROEFSLEUVENONDERZOEK

Omdat op het terrein nog bomen aanwezig waren kon een proefsleuvenonderzoek pas worden uitgevoerd nadat de bouwvergunning voor het plan was verleend. Helaas werd de bouwvergunning in eerste instantie geweigerd, waardoor het proefsleuvenonderzoek pas op 13 maart 2017 kon worden uitgevoerd.

4.1 DOELSTELLING EN METHODE

De doelstelling van het proefsleuvenonderzoek is om eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen op te sporen en een eerste inschatting te maken van de mogelijk aard, datering, afbakening en conservatie van de vindplaats.



Fig. 4.1. Dessel-Vogelzangstraat. Proefsleuvenplan. Schaal 1:1250.

Voorafgaand aan het onderzoek is een puttenplan opgesteld waarbij tien parallelle, noord-zuid georiënteerde sleuven met een breedte van 2 m werden voorzien (fig. 4.1). De afstand tussen de sleuven is 15 m hart-op-hart. Hiermee zal 720 m² aan sleuven worden onderzocht. Daarnaast is nog 180 m² (2,5 %) beschikbaar voor uitbreidingen en dwarssleuven.

Project	Dessel - Vogelzangstraat
Projectcode	DES-VZS-176
Opdrachtgever	De Ark
Uitvoerder	VUhs archeologie
Aard van het onderzoek	Proefsleuvenonderzoek
Uitvoeringstermijn	13 maart 2017
Provincie	Antwerpen
Gemeente	Dessel
Locatie/toponiem	Brasel
Centrumcoördinaten	200.380/214.900
Totale oppervlakte onderzoeksgebied	7195 m ²

Tabel 4.1. Dessel - Vogelzangstraat. Administratieve gegevens proefsleuvenonderzoek.

4.2 RESULTATEN

Tijdens het onderzoek zijn alle geplande sleuven aangelegd (fig. 4.2). Deels zijn de sleuven enkele meters in noordelijke richting opgeschoven zodat de graafmachine meer ruimte had om de sleuf aan te leggen.



Fig. 4.2. Dessel-Vogelzangstraat. Overzicht van de aangelegde proefsleuven.

Nadat de sleuven waren aangelegd is in overleg met Sofie Debruyne (Onroerend Erfgoed) besloten om geen dwarsseuven of kijkvensters aan te leggen. De totale oppervlakte van de aangelegde sleuven is 732 m², ofwel 10,2 % van het onderzoeksgebied.

4.2.1 BODEM

Tijdens het onderzoek bleek dat de bodemopbouw van het plangebied goed overeen komt met de waarnemingen uit de booronderzoeken. Grofweg zijn drie bodemprofielen aangetroffen.¹² Centraal in het plangebied was sprake van afgetopte bodemprofielen (fig. 4.3, links).

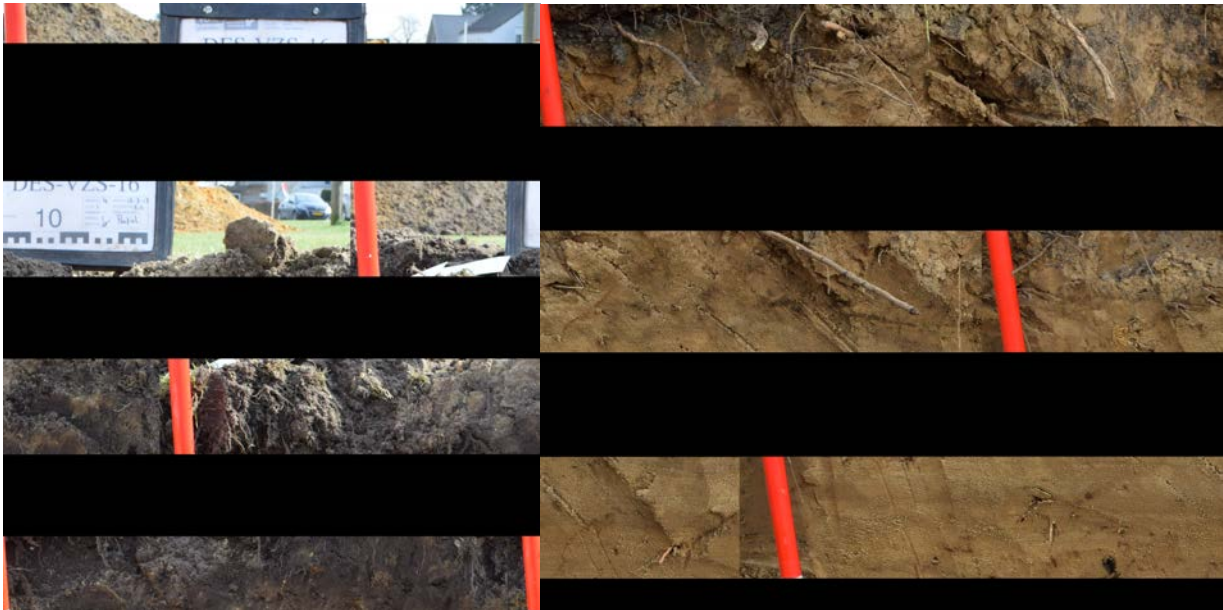


Fig. 4.3. Dessel-Vogelzangstraat. Voorbeeld van een afgetopt bodemprofiel (profiel 4.1, links) en een stuiwandpakket op een afgetopt bodemprofiel (profiel 8.1, rechts).

Langs de randen van het centrale deel is ook sprake van een afgetopt bodemprofiel. Hier is echter een pakket stuiwand afgezet op deze afgetopte bodem (fig. 4.3, rechts)

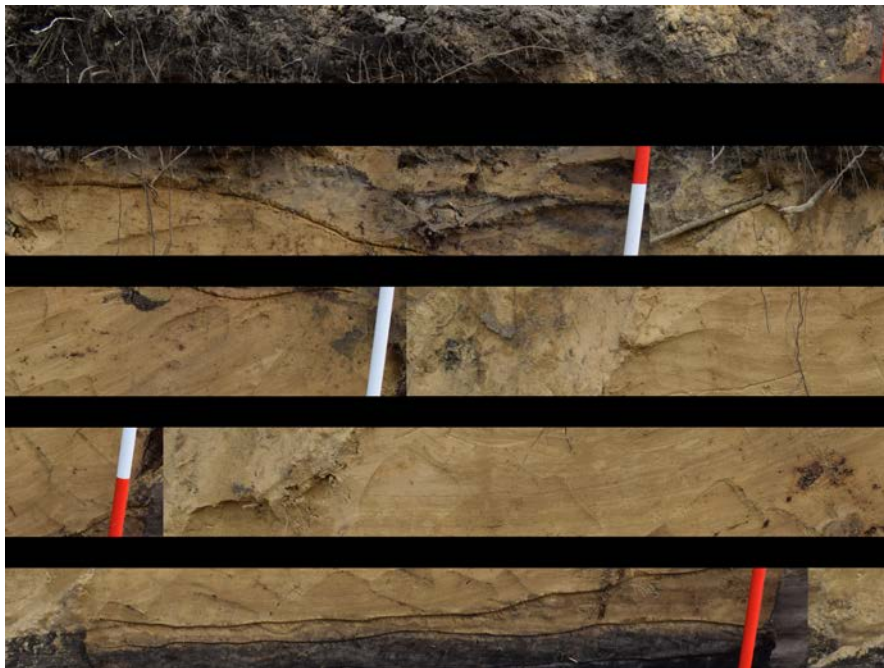


Fig. 4.4. Dessel-Vogelzangstraat. Voorbeeld van een stuiwandpakket, afgezet op een intacte podzolbodem (profiel 10.1).

¹² Er zijn geen profielen opgenomen ter hoogte van de verstoringen.

In het zuidwesten en het noordoosten van het onderzoeksgebied is tenslotte sprake van een intacte podzol, die is begraven onder een pakket stuifzand (fig. 4.4).

4.2.2 SPOREN

Tijdens het onderzoek zijn 49 spoornummers uitgegeven (fig. 4.5; tabel 4.2). Hiervan zijn 19 nummers uitgegeven aan recente verstoringen en 14 aan natuurlijke verstoringen en bodemlagen. De overige sporen zijn antropogeen. Het betreft negen greppels en zeven paalkuilen.



Fig. 4.5. Dessel-Vogelzangstraat. Allesporenkaart. Schaal 1:1000. Evident recente sporen (spoornummer 999) en natuurlijke lagen (spoornummer 504) zijn niet in deze tekening genummerd.

De greppels en paalkuilen komen met name voor in het terreindeel dat op de Atlas der Buurtwegen in gebruik genomen is (fig. 4.6). Daarbij lopen de greppels (sleuf 4 sporen 11, 12, en 13 en sleuf 7 sporen 1, 2, 3, 4, 5 en 6) parallel aan de percelering op de atlas. Vermoedelijk houden deze greppels verband met de ontginning van het perceel, mogelijk betreft het een soort van rabatten voor het planten van het naaldbos. Ook drie van de paalkuilen (sleuf 4 sporen 3, 4 en 8) komen overeen met deze percelering. De overige paalkuilen (sleuf 4 sporen 1, 2 en 10 en sleuf 5 spoor 1) dateren op grond van de vulling en aflijning steeds uit de Nieuwe of Nieuwste Tijd. Er zijn hierbij geen aanwijzingen dat deze tot een structuur hebben behoord.

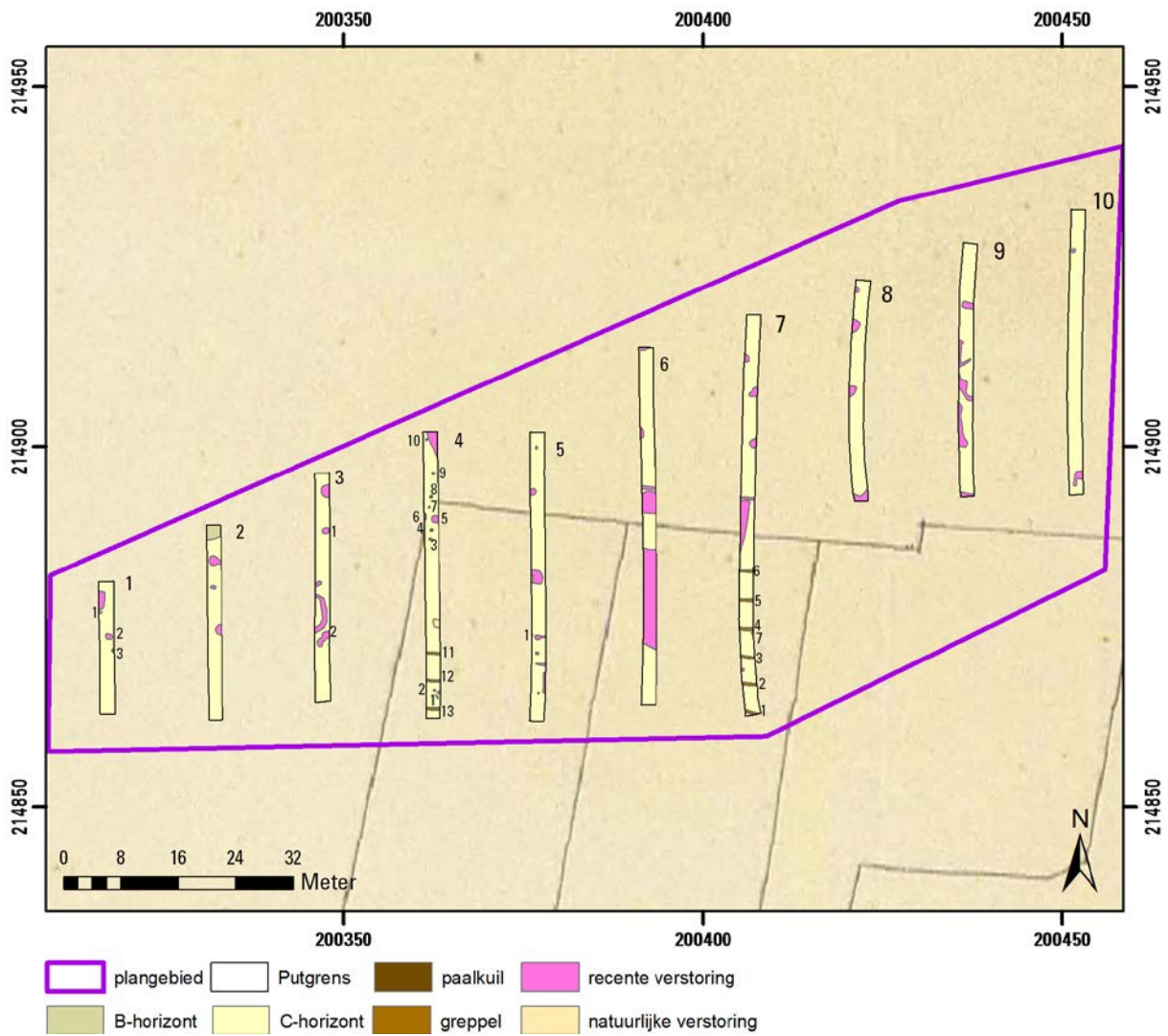


Fig. 4.6. Dessel-Vogelzangstraat. Allesporenkaart, geprojecteerd op de Atlas der Buurtwegen. Schaal 1:1000.

Spoordefinitie	Aantal
greppel	9
paalkuil	7
B-horizont	1
C-horizont	10
natuurlijke verstoring	3
recente verstoring	19
TOTAAL	49

Tabel 4.2. Dessel-Vogelzangstraat. Uitgedeelde spoornummers.



Fig. 4.7. Dessel-Vogelzangstraat. Vlakfoto's van de sleuven (linksboven naar rechtsonder) 2, 7, 4, 5, 6 en 10.

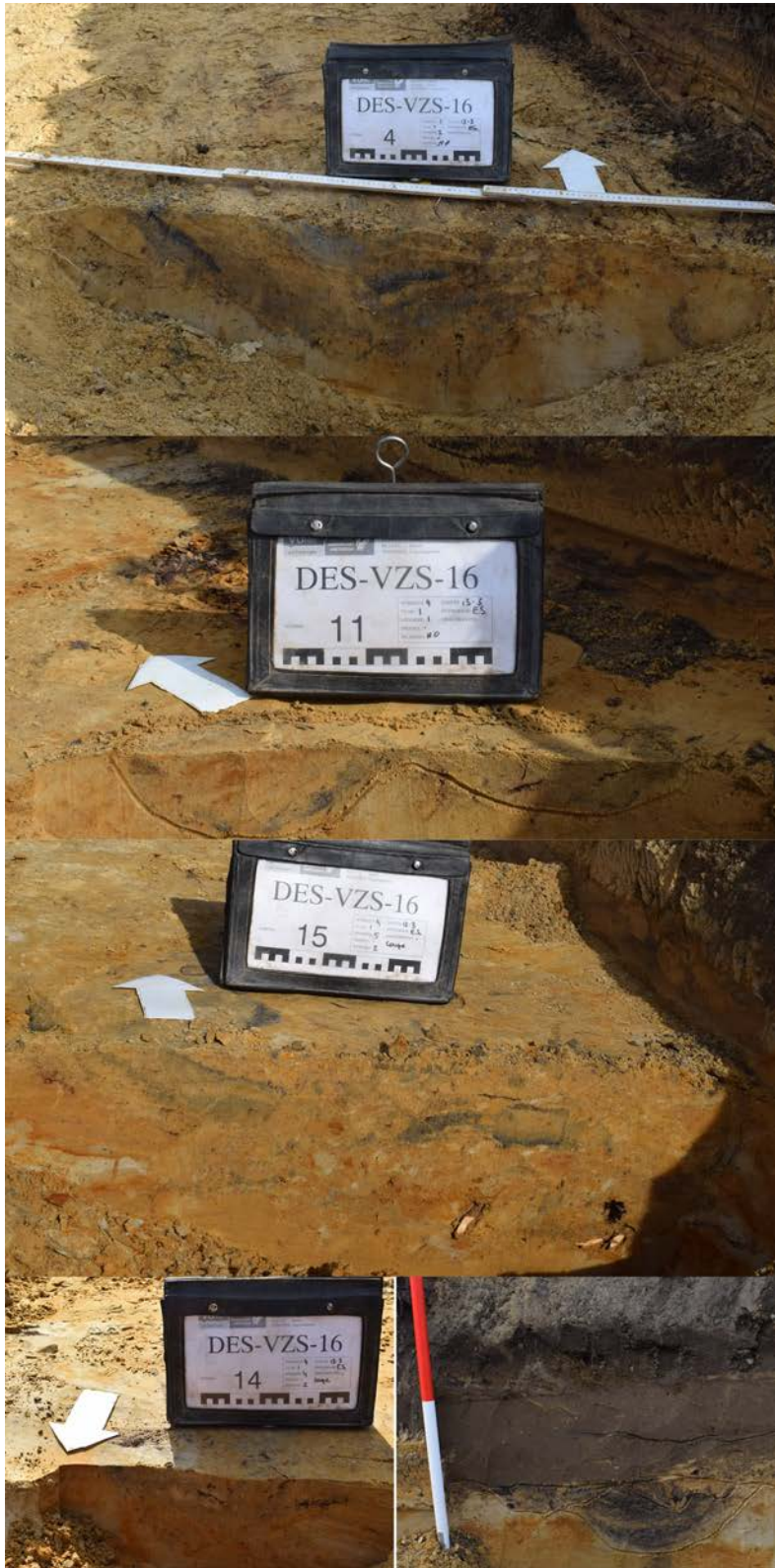


Fig. 4.8. Dessel-Vogelzangstraat. Foto's van de coupes over sporen (van boven naar onder) 1.02, 4.01, 4.05, 4.04 en 5.01.

4.2.3 VONDSTEN

Tijdens het onderzoek is slechts één vondst gedaan. Het betreft een fragment van de kop van een kleipijp. Deze is aangetroffen in greppel spoor 7.005.

4.3 CONCLUSIES

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn slechts enkele antropogene sporen aangetroffen die voor het midden van de twintigste eeuw te dateren zijn. Hoewel enkel sporen mogelijk iets ouder zijn, is het waarschijnlijker dat alle sporen te relateren zijn aan de ingebruikname van een deel van het onderzoeksgebied als naaldbos in de negentiende eeuw. Deze percelen zijn weergegeven op de Atlas der Buurtwegen en de kaart Vandermaelen. De locatie van de percelen komt verder min of meer overeen met het deel van het terrein waar een afgetopte bodem is aangetroffen. Of het terrein is geëgaliseerd om het te bebossen of dat juist een relatief vlak deel als bos in gebruik werd genomen is echter aan de hand van de gegevens van het onderzoek niet vast te stellen.

Rondom het bos zal ofwel een haag zijn geplant ofwel een wal zijn opgeworpen om het bos tegen verstuiving te beschermen. In het eerste geval zal deze haag het stuifzand hebben opgevangen en vastgelegd. Dit is op het DHM nog zichtbaar als een lichte lineaire verhoging van circa 15 cm hoog ten westen en ten noorden van het perceel (fig. 4.7). Verder onderzoek van de aangetroffen sporen zal naar verwachting geen kenniswinst opleveren.

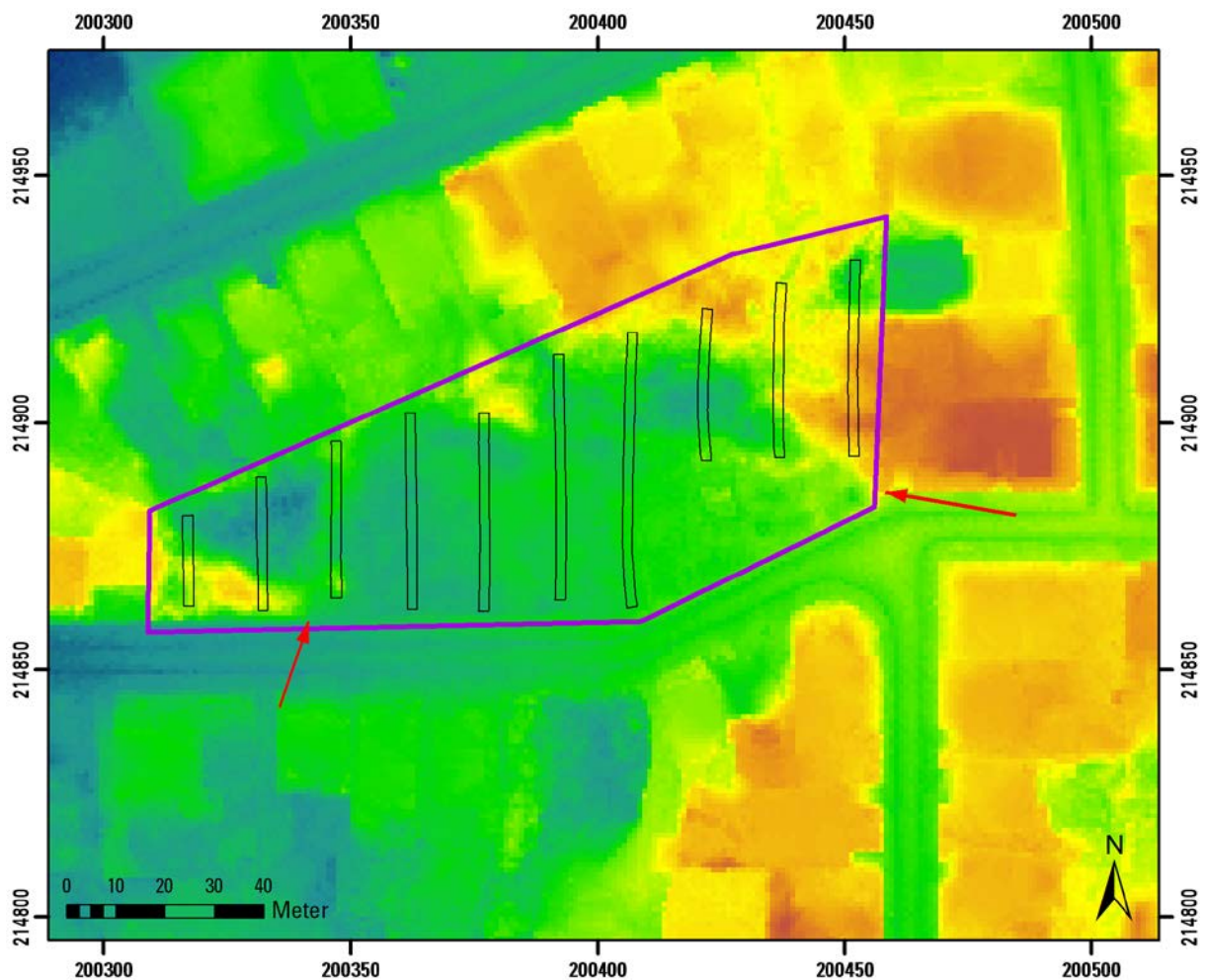


Fig. 4.9. Dessel-Vogelzangstraat. Uitsnede van het DHM. Met rode pijlen is het verloop van de wal rond het boscomplex aangeduid.

5 SYNTHESE

Tijdens het gefaseerde onderzoek is vastgesteld dat binnen het plangebied sprake is van een afwisselend landschap van stuifduinen en (uitblazings)laagtes. Hoewel dit in theorie mogelijk maakt dat zich binnen het plangebied goed bewaarde vindplaatsen uit de prehistorie bevinden werden deze tijdens het archeologisch booronderzoek niet aangetroffen. Ook tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen (aanwijzingen voor) prehistorische vindplaatsen aangetroffen.

Ook vindplaatsen uit de protohistorie werden in de proefsleuven niet aangetroffen. De enige sporen die wel aanwezig waren zijn te relateren aan de ontginning van een deel het onderzoeksgebied rond het begin van de negentiende eeuw. Hoewel het onderzoek nieuwe informatie omtrent deze ontginning heeft opgeleverd is de verwachting dat verder onderzoek van deze vindplaats weinig tot geen aanvullende informatie meer aan het licht kan brengen. Verder onderzoek van de vindplaats wordt daarom niet zinvol geacht.

5.1 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

- Welke zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?

In het centrale deel van het plangebied is sprake van een recent geroerde bovenlaag die direct overgaat in de C-horizont in het pleistocene dekzand. In het zuidwestelijke en noordoostelijke deel van het terrein is de recent geroerde bovenlaag gevormd in stuifzand. Hieronder is nog een pakket onverstoord stuifzand aanwezig. Het duinzand ligt in het zuidwestelijke en uiterst noordoostelijke deel van het terrein op een volledig intacte humuspodzolbodem. In het overige deel van het terrein zijn geen restanten van deze podzolbodem waargenomen.

- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?

In het zuidoostelijke deel van het plangebied, ter plaatse van het voetbalveldje zal sprake zijn van egalisatie, waardoor het mogelijk aanwezig stuifzand en de top van het dekzand met humuspodzol is opgenomen in de recent geroerde bovenlaag. Mogelijk is er ook sprake van een uitblazingslaagte in het centrale deel van het plangebied, waardoor de top van het dekzand door natuurlijke, eolische activiteit is verdwenen.

- Zijn er tekenen van erosie?

In het centrale deel van het plangebied is mogelijk sprake van erosie door eolische activiteit. In het zuidwestelijke en noordoostelijke deel van het plangebied is geen sprake van erosie.

- In hoeverre is de bodemopbouw intact?

In het zuidwestelijke en noordoostelijke deel van het plangebied is de bodem nog vrijwel geheel intact. In het centrale deel is het terrein geëgaliseerd, waardoor het bodemprofiel is afgetopt. In het zuidoostelijke deel is de bodem recent diep vergraven.

- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?

In het zuidwestelijke en noordoostelijke deel van het plangebied is onder het stuifzand nog een begraven humuspodzolbodem aanwezig in de top van het pleistocene dekzand. Hieronder is in het dekzand geen oudere, begraven bodem aanwezig.

- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?

Het plangebied ligt binnen het pleistocene dekzandlandschap waarin in het Holoceen een humuspodzolbodem is ontstaan. Door latere eolische activiteit is er een stuifzandlandschap ontstaan met

enkele lage duinen dit het dekzand afdekken. In het centrale deel is mogelijk sprake van een uitblazingslaagte, waardoor hier de top van het dekzand en daarmee de podzolbodem is verdwenen.

- *Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een steentijdsite?*

Tijdens het archeologisch booronderzoek zijn geen vondsten gedaan die op de aanwezigheid van een steentijdsite wijzen. Ook tijdens het daarop volgende proefsleuvenonderzoek zijn geen vondsten gedaan die hierop zouden kunnen wijzen.

- *Wat is de bewaringstoestand van de site?*

Er is geen site aangetroffen.

- *Op welke diepte en in welke context bevindt de steentijdsite zich (in situ, opgeploegd, ...)*

Er is geen site aangetroffen.

- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*

De sporen die zijn aangetroffen zijn te relateren aan de ontginning van een gedeelte van het terrein rond het begin van de negentiende eeuw. Het betreft meerdere greppels en een klein aantal (paal)kuilen.

- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*

De genoemde sporen zijn antropogeen. Daarnaast is ook een klein aantal natuurlijke sporen aangetroffen.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

De bewaringstoestand van de sporen is gemiddeld. De sporen zijn echter deels verstoord doordat het terreindeel waar de sporen zijn aangetroffen is geëgaliseerd. Afgezien hiervan is er geen relatie tot de bodem.

- *Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*

De locatie van het onderzoeksgebied is vanwege de zandige bodem relatief droog en onvruchtbaar. Dit maakt dat het gebied in ieder geval vanaf de Midden IJzertijd tot de opkomst van de kunstmest niet geschikt was voor bewoning/beakkering. Ook voor die tijd zal de locatie meer marginaal zijn geweest, getuige het ontbreken van bodemsporen en andere aanwijzingen voor bewoning.

- *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*

N.v.t.

- *Voor archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:*

1. *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?*
2. *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*

N.v.t.

- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*

N.v.t.

- *Is de gehanteerde methodiek effectief gebleken?*

Met de gehanteerde methodiek was goed vast te stellen dat binnen het onderzoeksgebied geen behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn.

- *Komt de zone in aanmerking om af te bakenen als AZ?*

Er zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. De zone komt dus niet in aanmerking om als AZ af te bakenen.

5.2 ADVIES

Tijdens het archeologisch booronderzoek en het proefsleuvenonderzoek zijn geen resten van of aanwijzingen voor de aanwezigheid van een prehistorische vondplaats aangetroffen. Ook voor de aanwezigheid van een protohistorische vindplaats zijn geen aanwijzingen gevonden. De enige aangetroffen vindplaats is te relateren aan de ontginning van een deel van het onderzoeksgebied rond het begin van de negentiende eeuw. Deze sporen zijn deels verstoord geraakt door recente vergravingen van dit deel van het onderzoeksgebied.

Verder onderzoek van de aangetroffen sporen zal naar verwachting geen kenniswinst opleveren. Daarom wordt aanbevolen om het gebied vrij te geven voor verdere werkzaamheden.

L I T E R A T U U R

RAAP, 2007: *Deborah2*, v2.7, Amsterdam.

Baeyens, L, 1974: Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Retie 31 W Centrum voor Bodemkartering.

Beerten, K./ F. Gullentops /E. Paulissen /N. Vandenberghe, 2006: Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, kaartblad 17 Mol. Leuven.

De Coene, K., Ongena, T., Stragier, F., Vervust, S., Bracke, W. & De Maeyer, P. 2012: Ferraris, the legend. *The Cartographic Journal*, vol. 49 (1), 30-42.

Gullentops F./ F. Bogemans /G. de Moor / E. Paulissen /A. Pissart, 2001: Quaternary lithostratigraphic units (Belgium). *Geologica Belgica* 4, 1-2: 153-164.

Gullentops, F./N. Vandenberghe, 1995: Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams gewest; kaartblad 17 Mol. Brussel.

Laga, P./S. Louwye/S. Geets, 2001: Paleogene en Neogene lithostratigraphic units (Belgium), *Geologica Belgica* 4, 1-2: 135-152.

Ranst, E. van/ C. Sys, 2000: Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000). Gent.

Schurmans, M.D.R., in voorbereiding: *Bewoningssporen uit de Vroege en Midden IJzertijd in een geaccidenteerd landschap; Opgraving Retie – Molenakkers*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Notities ###).

Van Kerkhoven, I/T. Deville/S. Houbrechts, 2014: *Molenakkers te Retie (gem. Retie); Archeologisch vooronderzoek door middel van proefsleuven*, Bilzen (Condor Rapporten 137).

Websites

<https://cai.onroerenderfgoed.be>

<https://geo.onroerenderfgoed.be>

<http://www.geopunt.be>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

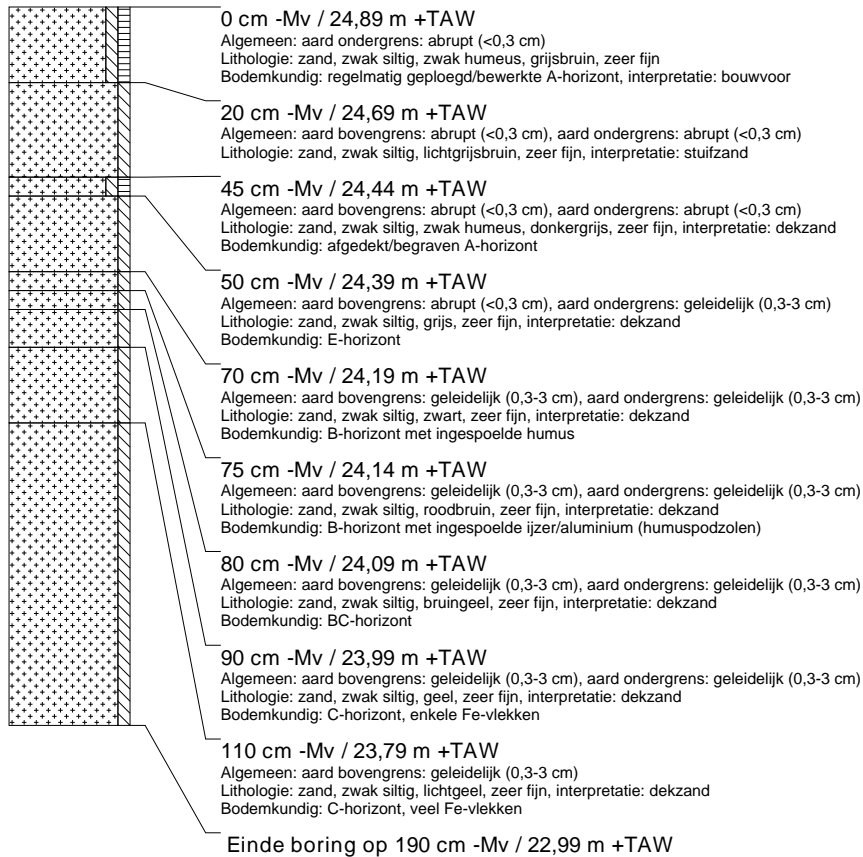
<http://dov.vlaanderen.be>

BIJLAGE I OVERZICHT VAN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

begin	einde	periode
1789 na Chr.	- heden	Nieuwste Tijd
1500 na Chr.	- 1789 na Chr.	Nieuwe Tijd
1200 na Chr.	- 1500 na Chr.	Late Middeleeuwen
900 na Chr.	- 1200 na Chr.	Volle Middeleeuwen
430/450 na Chr.	- 900 na Chr.	Vroege Middeleeuwen
275 na Chr.	- 430/450 na Chr.	laat-Romeinse tijd
69 na Chr.	- 275 na Chr.	midden-Romeinse tijd
57 voor Chr.	- 69 na Chr.	vroeg-Romeinse tijd
250 voor Chr.	-57 voor Chr.	Late IJzertijd
475/450 voor Chr.	-250 voor Chr.	Midden IJzertijd
800 voor Chr.	-475/450 voor Chr.	Vroege IJzertijd
1050 voor Chr.	-800 voor Chr.	Late Bronstijd
1800/1750 voor Chr.	-1050 voor Chr.	Midden Bronstijd
2000/2100 voor Chr.	-1800/1750 voor Chr.	Vroege Bronstijd
5300 voor Chr.	-2000 voor Chr.	Neolithicum
9500 voor Chr.	-5300 voor Chr.	Mesolithicum
tot 9500 voor Chr.		Paleolithicum

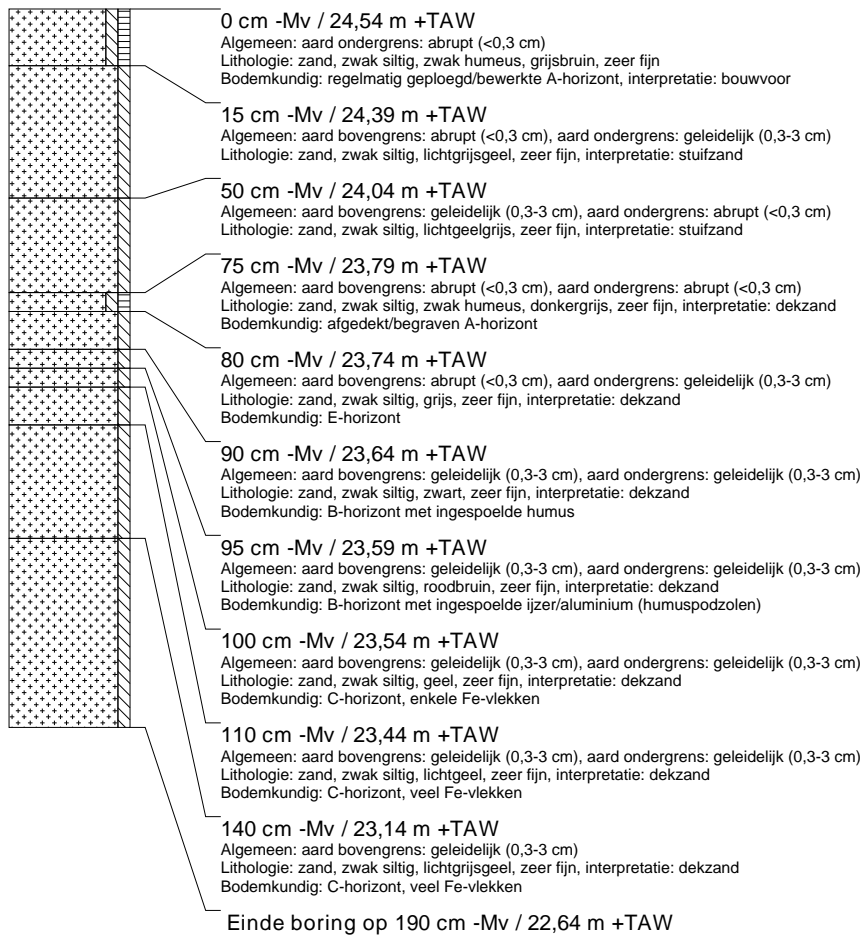
boring: DESVZ1-1

beschrijver: KH, datum: 11-2-2016, X: 200.317, Y: 214.866, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: geschat, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



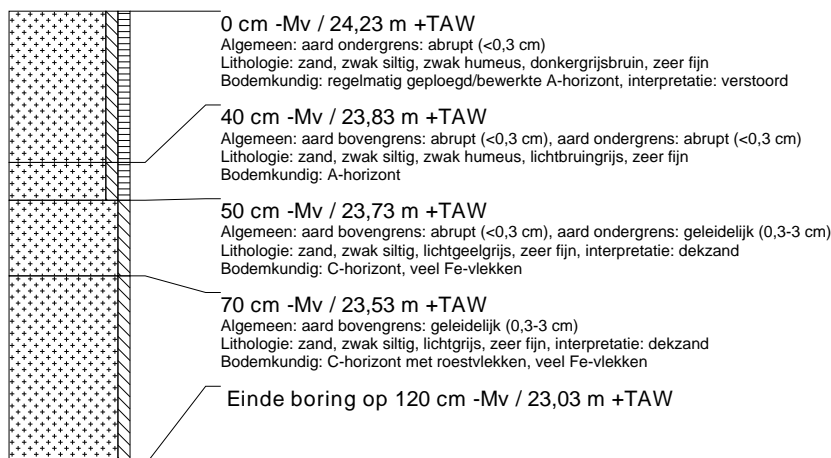
boring: DESVZ1-2

beschrijver: KH, datum: 11-2-2016, X: 200.340, Y: 214.866, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,54, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: geschat, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



boring: DESVZ1-3

beschrijver: KH, datum: 11-2-2016, X: 200.365, Y: 214.866, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,23, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: geschat, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



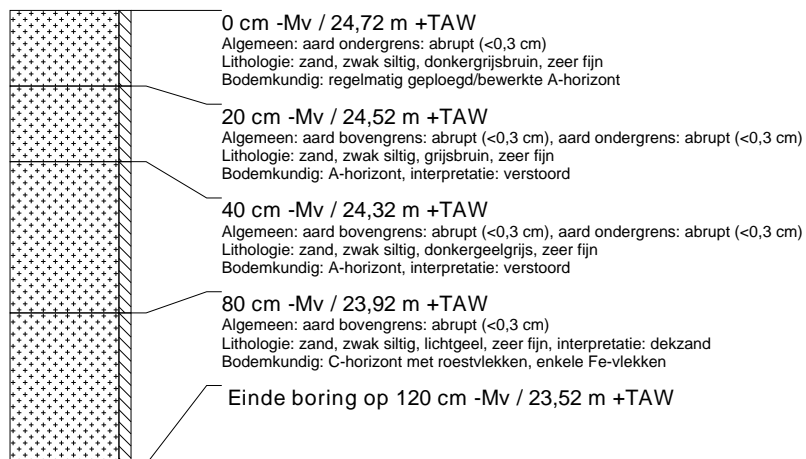
boring: DESVZ1-4

beschrijver: KH, datum: 11-2-2016, X: 200.390, Y: 214.866, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,41, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: geschat, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



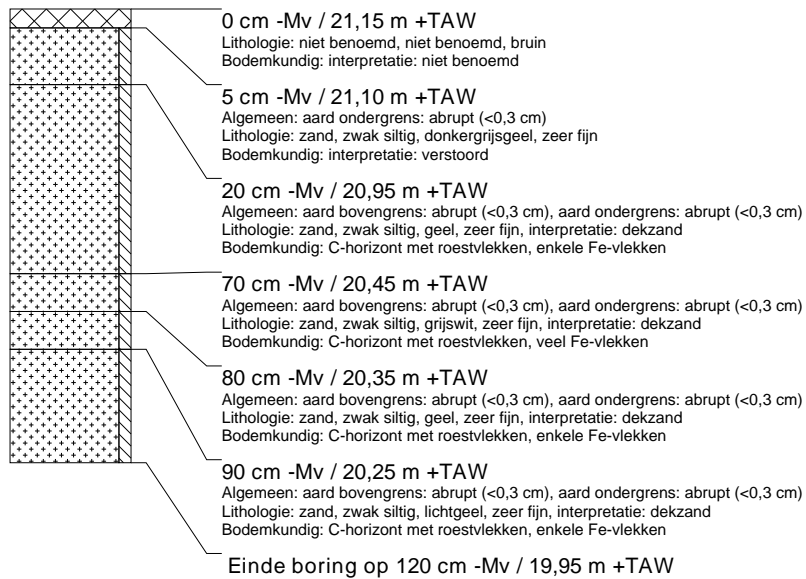
boring: DESVZ1-5

beschrijver: KH, datum: 11-2-2016, X: 200.412, Y: 214.866, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,72, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: geschat, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



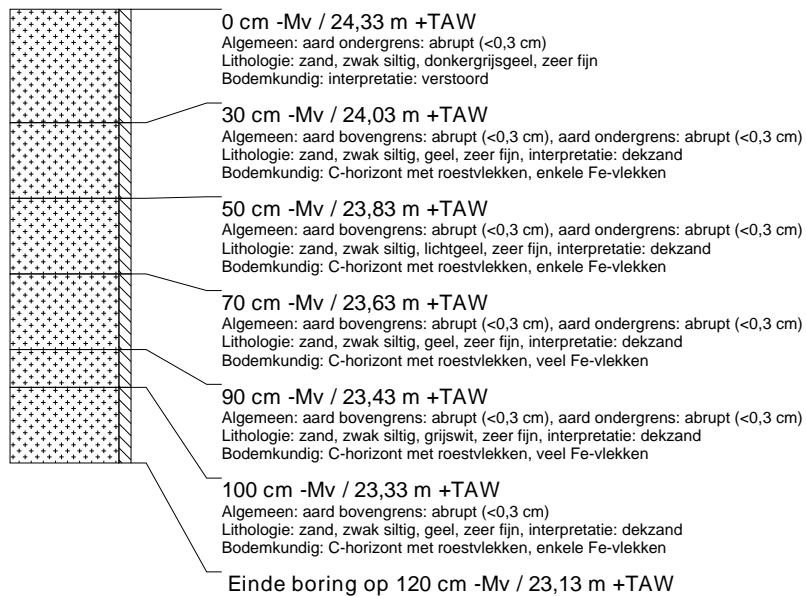
boring: DESVZ1-6

beschrijver: KH, datum: 11-2-2016, X: 200.331, Y: 214.886, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 21,15, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: geschat, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



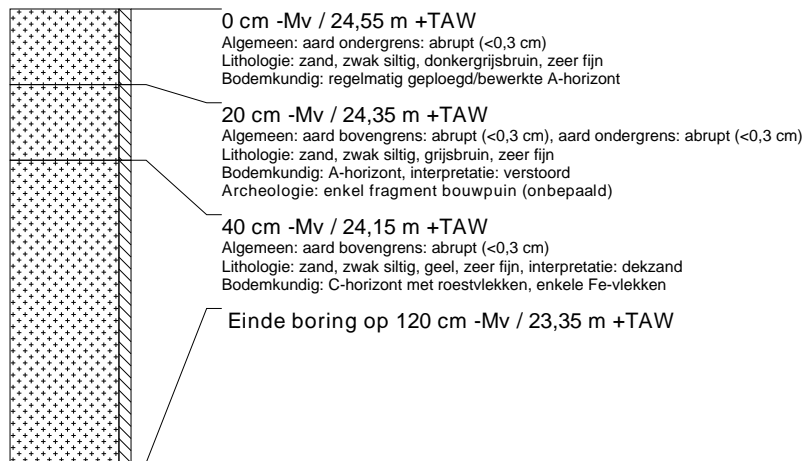
boring: DESVZ1-7

beschrijver: KH, datum: 11-2-2016, X: 200.354, Y: 214.886, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,33, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: geschat, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



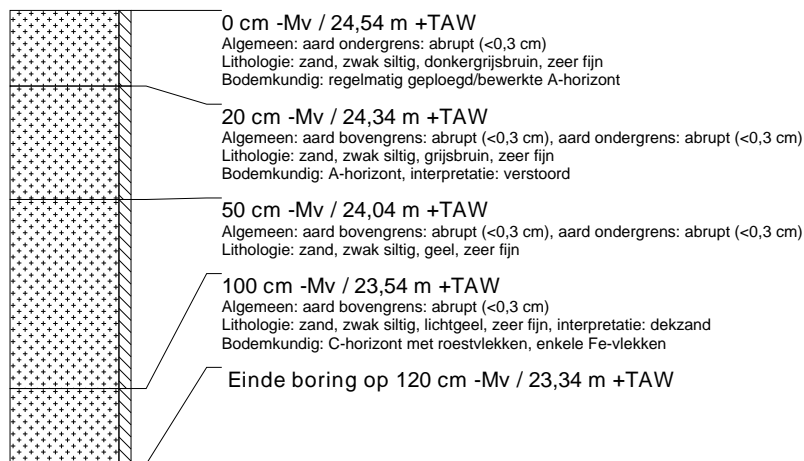
boring: DESVZ1-8

beschrijver: KH, datum: 11-2-2016, X: 200.379, Y: 214.886, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,55, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: geschat, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



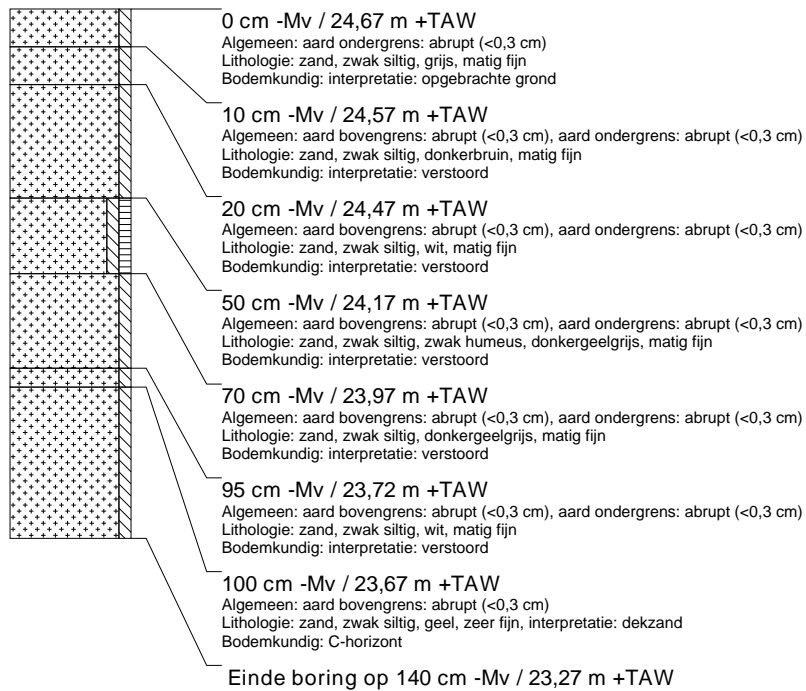
boring: DESVZ1-9

beschrijver: KH, datum: 11-2-2016, X: 200.404, Y: 214.886, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,54, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: geschat, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



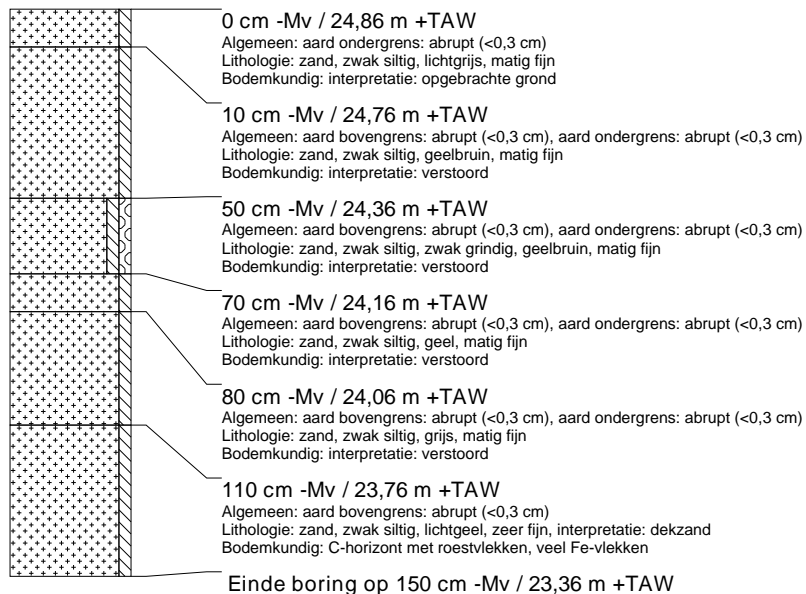
boring: DESVZ1-10

beschrijver: KH, datum: 11-2-2016, X: 200.429, Y: 214.886, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,67, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: geschat, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



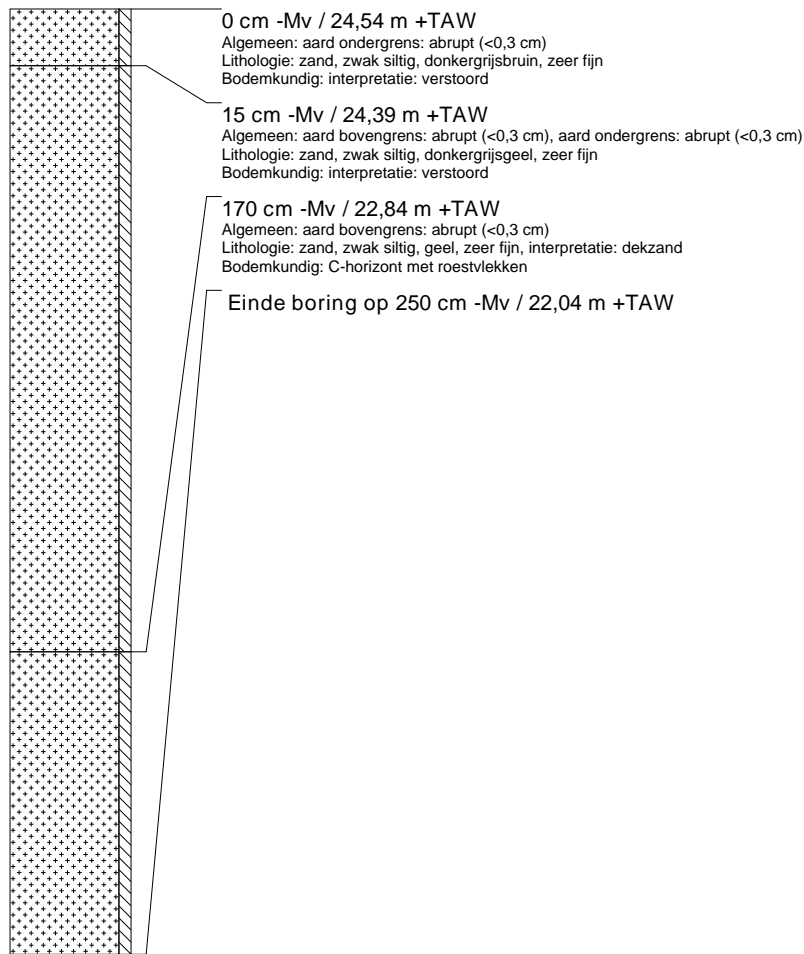
boring: DESVZ1-11

beschrijver: KH, datum: 11-2-2016, X: 200.450, Y: 214.886, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,86, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: geschat, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



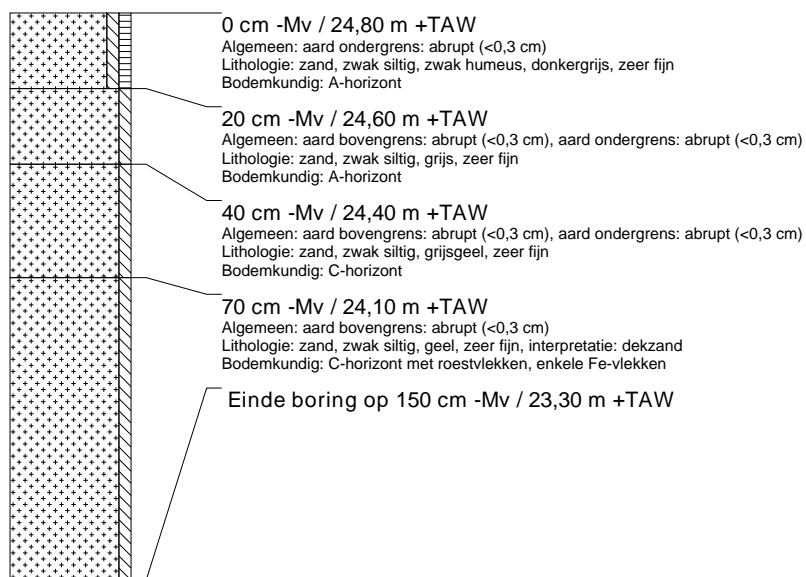
boring: DESVZ1-12

beschrijver: KH, datum: 11-2-2016, X: 200.364, Y: 214.904, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,54, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: geschat, overige methoden, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



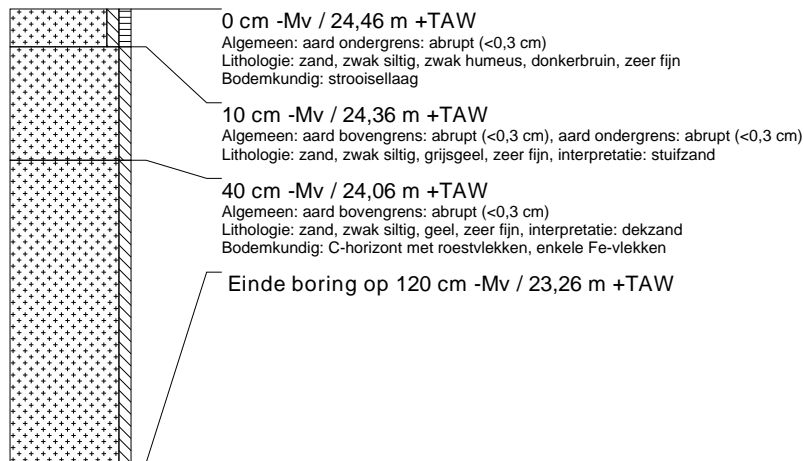
boring: DESVZ1-13

beschrijver: KH, datum: 11-2-2016, X: 200.392, Y: 214.905, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: geschat, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



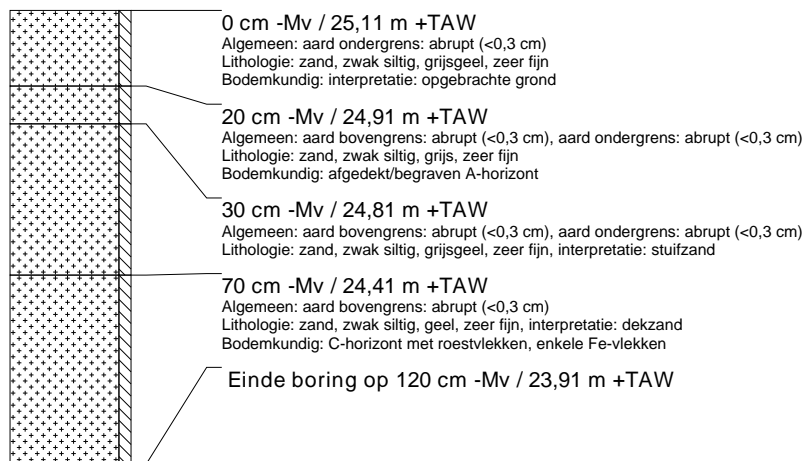
boring: DESVZ1-14

beschrijver: KH, datum: 11-2-2016, X: 200.416, Y: 214.906, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,46, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: geschat, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



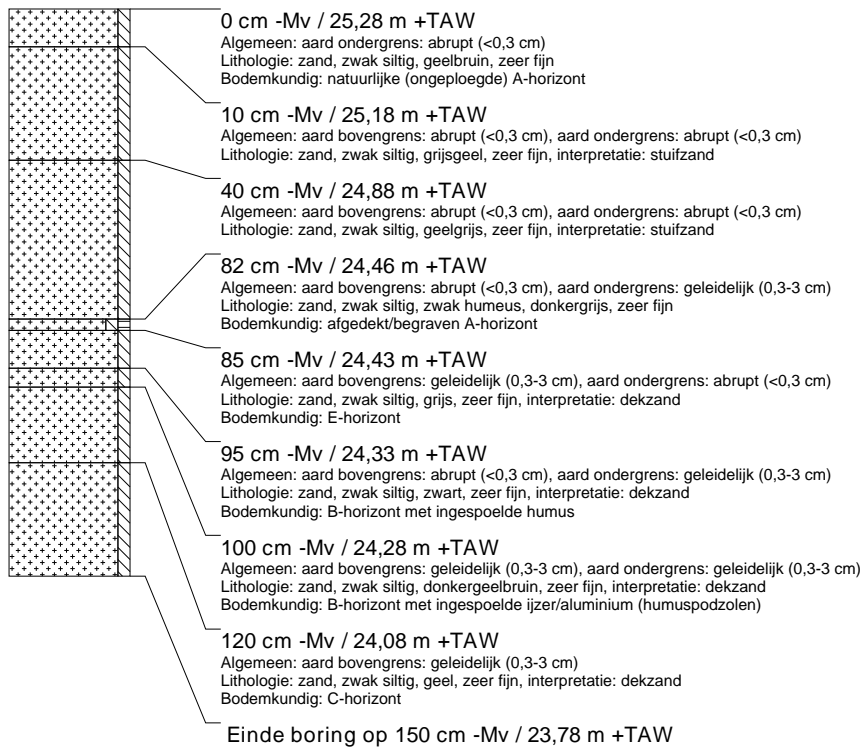
boring: DESVZ1-15

beschrijver: KH, datum: 11-2-2016, X: 200.440, Y: 214.906, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: geschat, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



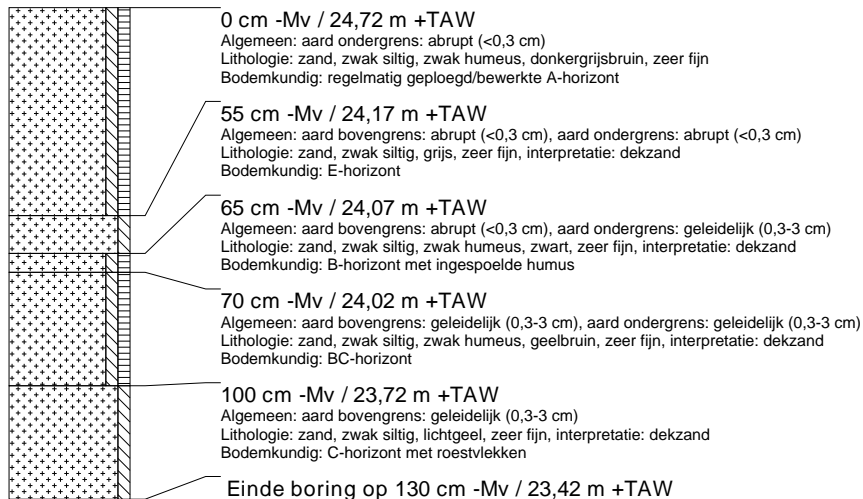
boring: DESVZ1-16

beschrijver: KH, datum: 11-2-2016, X: 200.429, Y: 214.926, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25.28, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: geschat, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



boring: DESVZ1-17

beschrijver: KH, datum: 11-2-2016, X: 200.452, Y: 214.927, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24.72, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: geschat, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



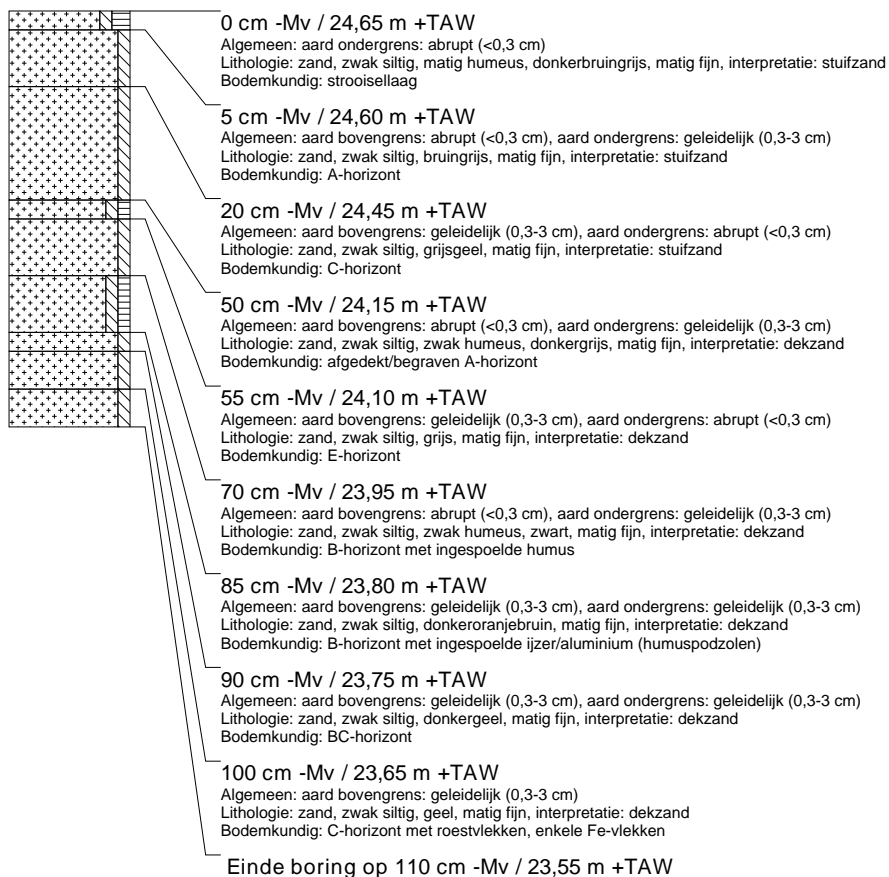
boring: DESVZ1-18

beschrijver: KH, datum: 11-2-2016, X: 200.381, Y: 214.905, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25.26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: geschat, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs

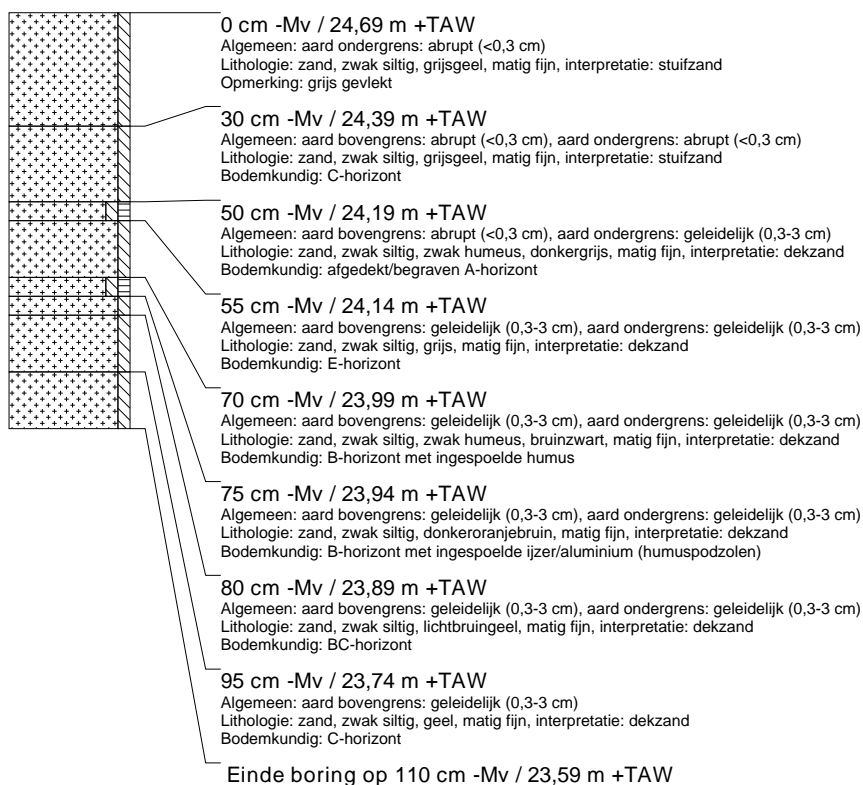


boring: DESVZ2-1

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.312,92, Y: 214.861,24, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,65, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

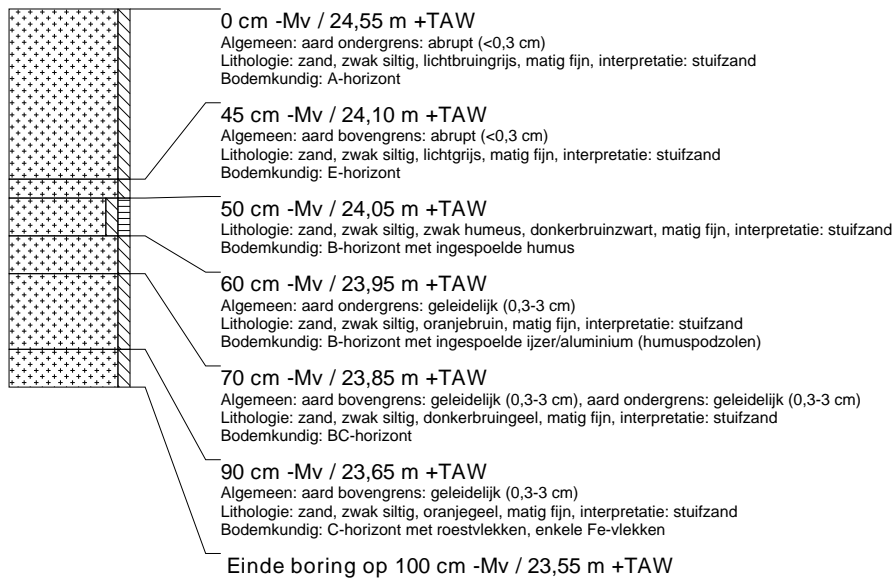
**boring: DESVZ2-2**

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.318,94, Y: 214.861,10, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,69, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



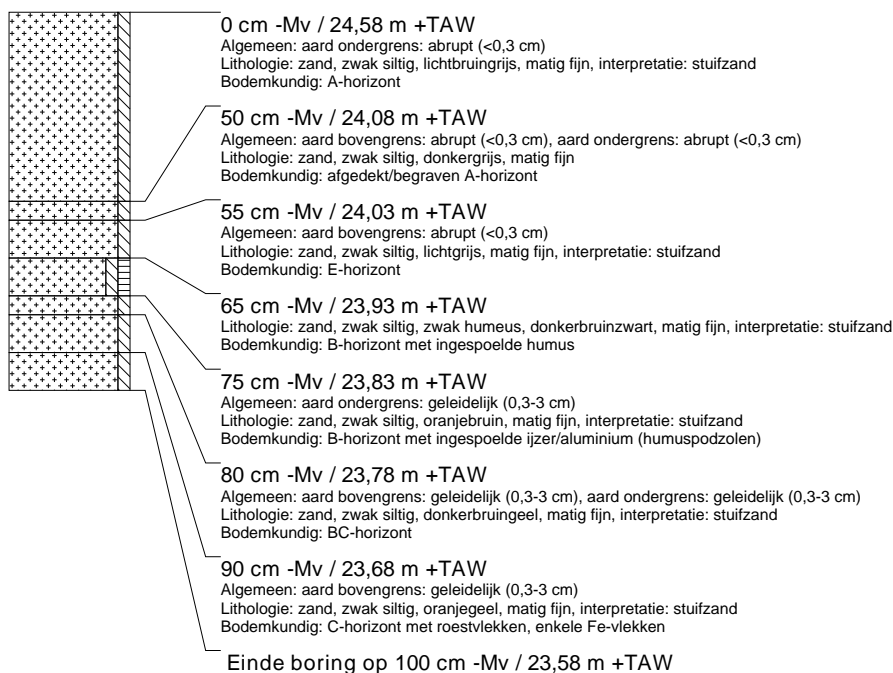
boring: DESVZ2-3

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.325,68, Y: 214.860,99, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,55, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



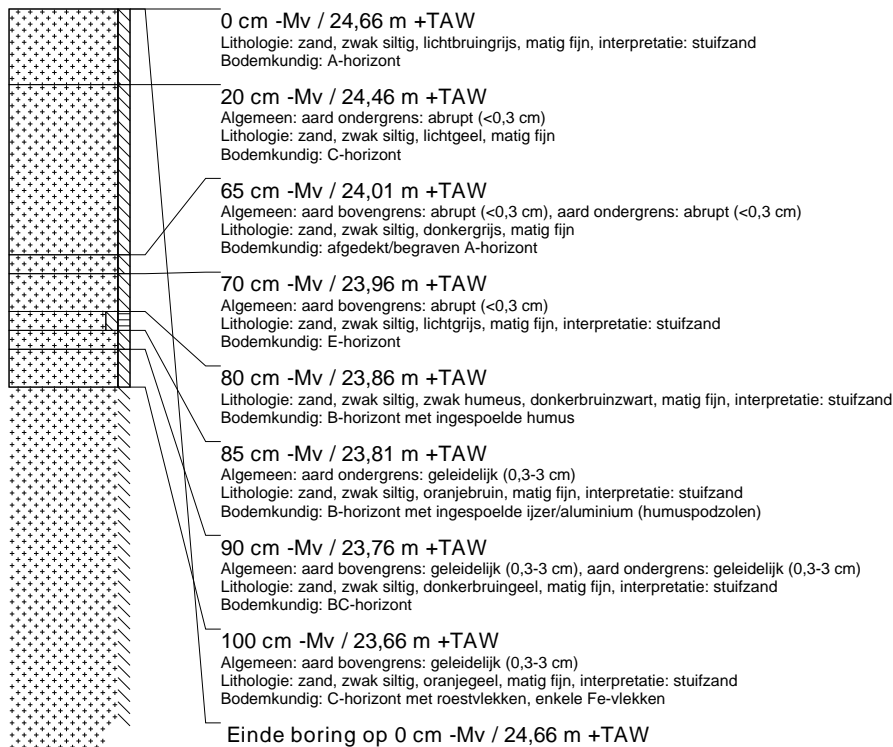
boring: DESVZ2-4

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.331,43, Y: 214.860,91, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,58, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



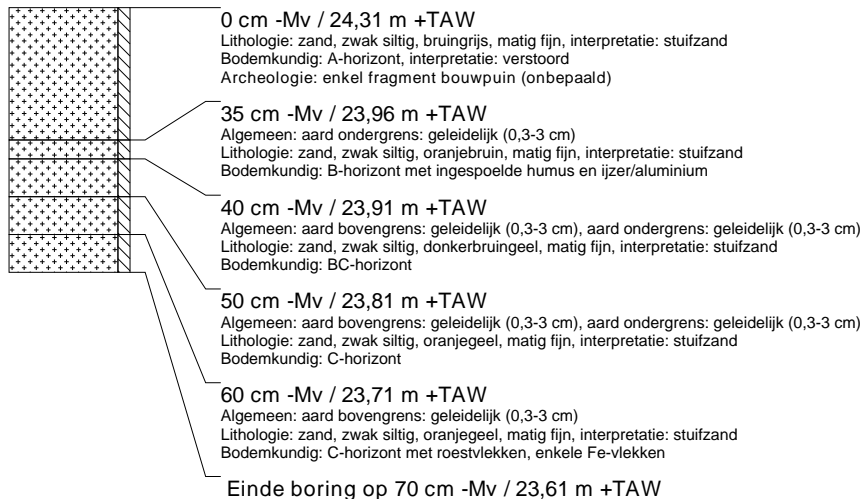
boring: DESVZ2-5

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.337,34, Y: 214.861,17, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,66, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



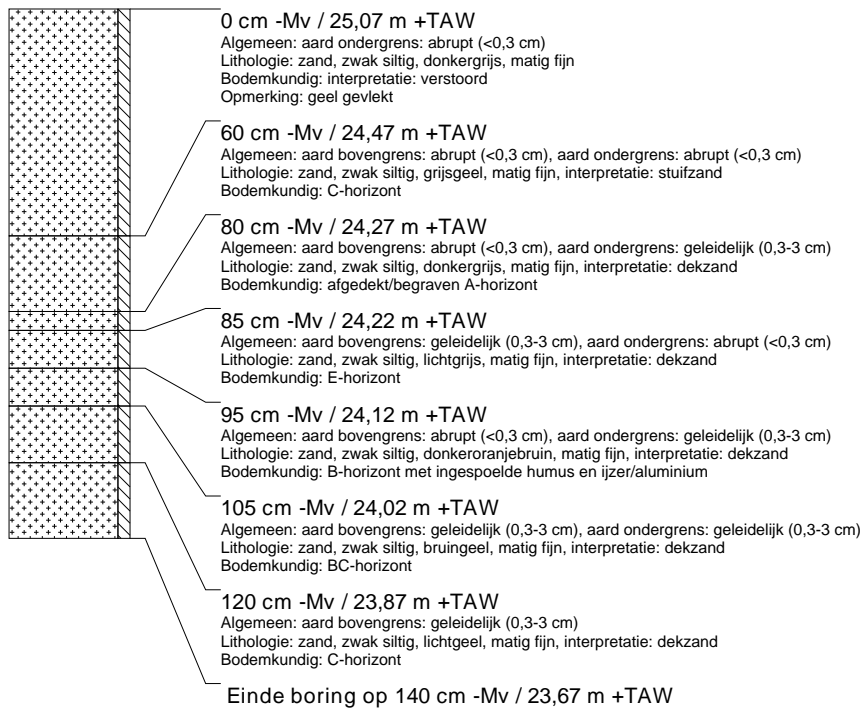
boring: DESVZ2-6

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.343,12, Y: 214.860,93, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



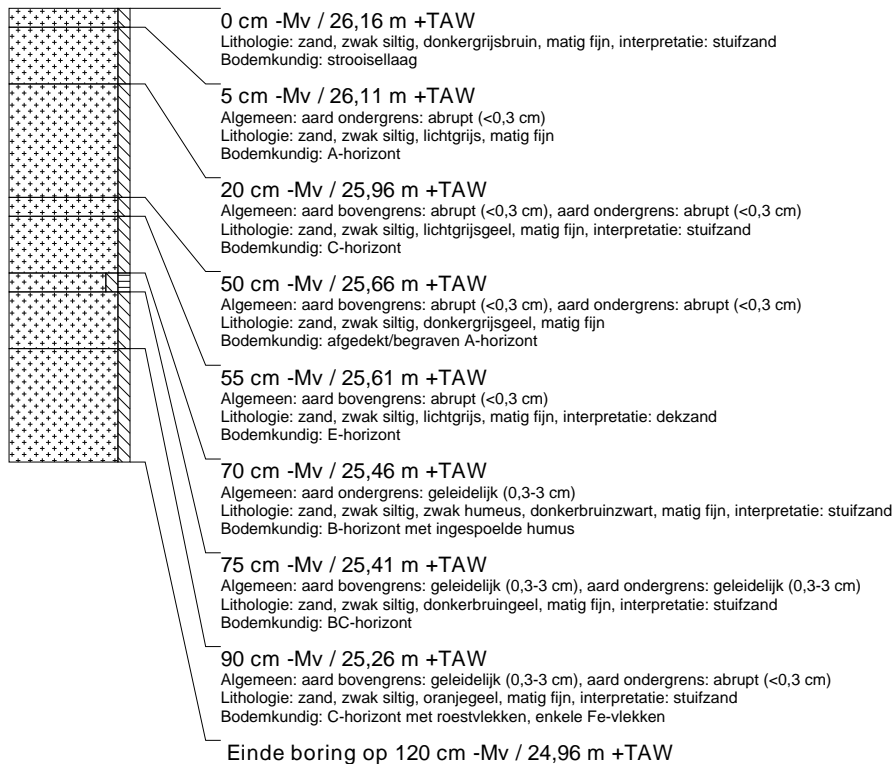
boring: DESVZ2-7

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.310,34, Y: 214.865,39, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



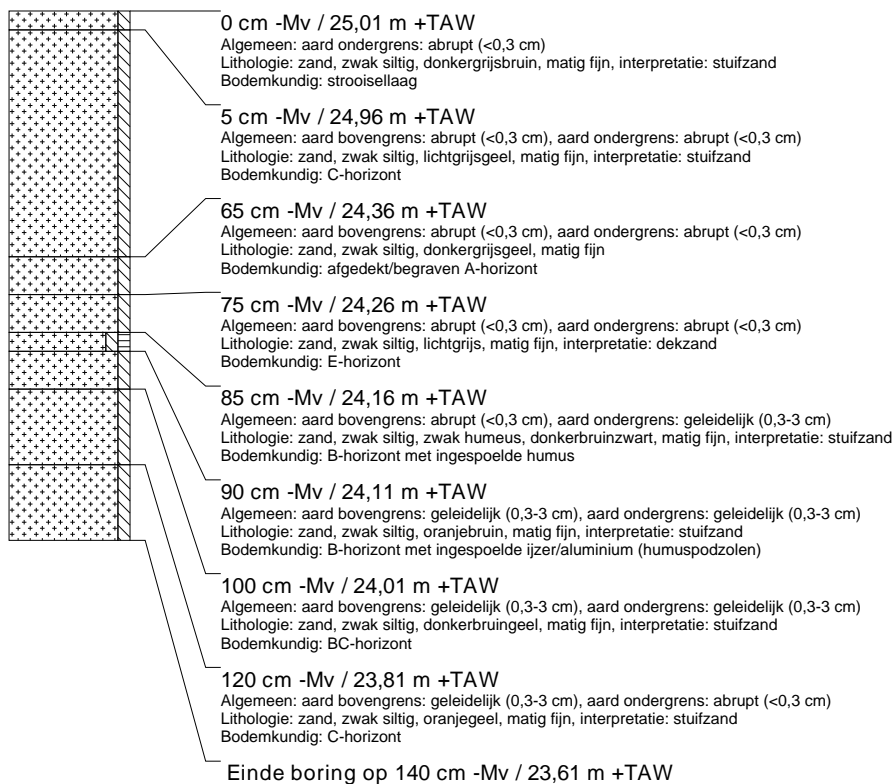
boring: DESVZ2-8

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.316,57, Y: 214.865,80, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 26,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



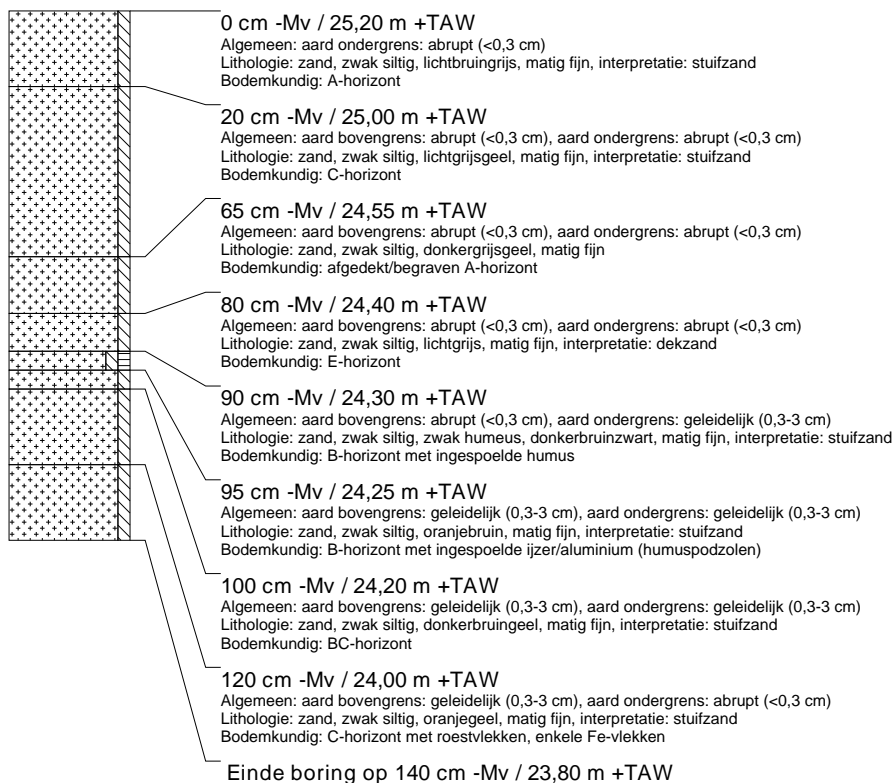
boring: DESVZ2-9

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.322.38, Y: 214.865.99, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,01, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



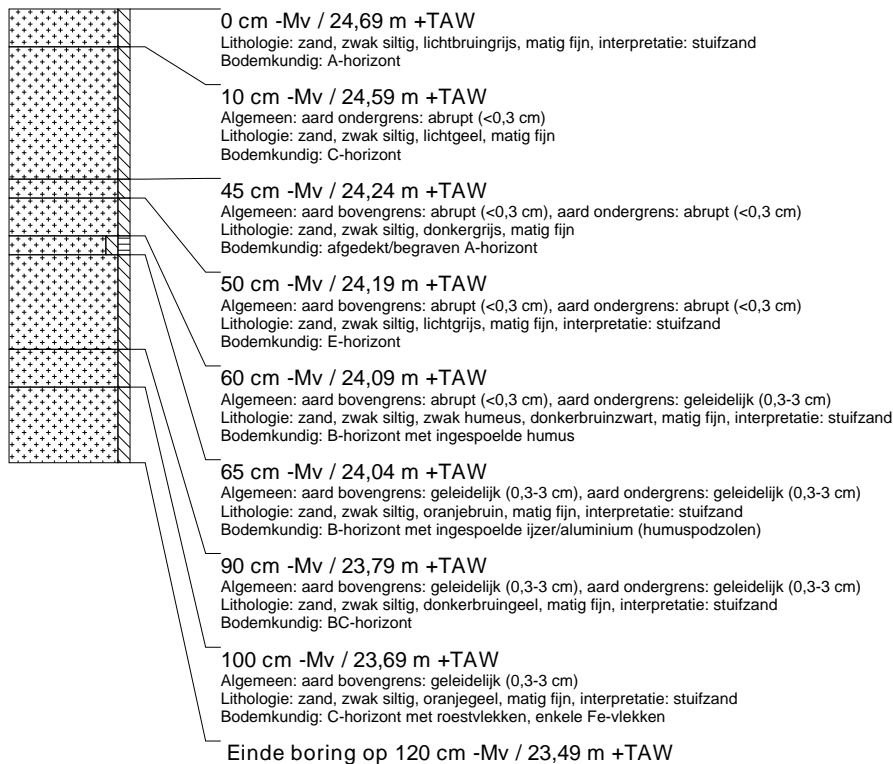
boring: DESVZ2-10

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.328.38, Y: 214.866.04, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



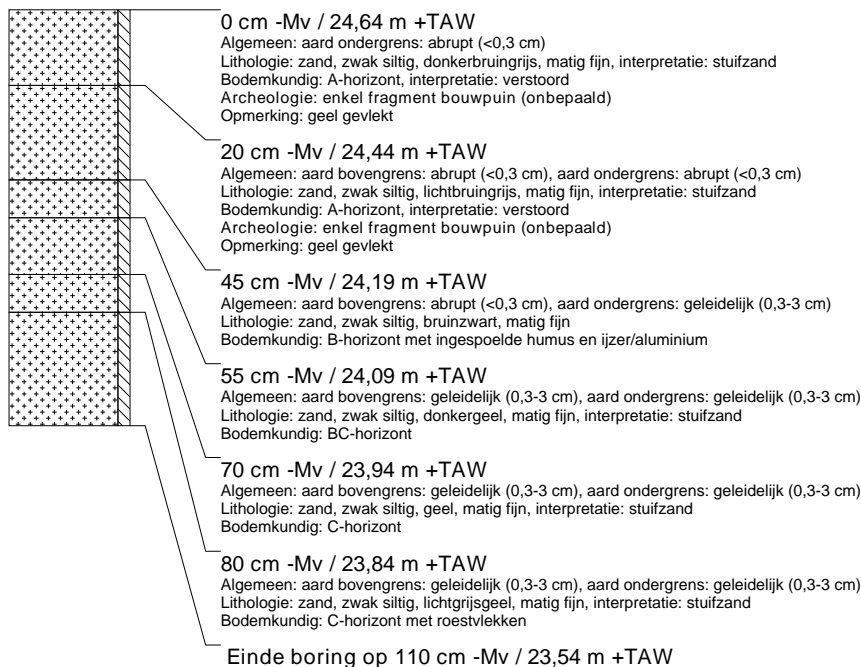
boring: DESVZ2-11

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.333,95, Y: 214.865,99, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,69, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



boring: DESVZ2-12

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.340,41, Y: 214.866,06, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,64, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



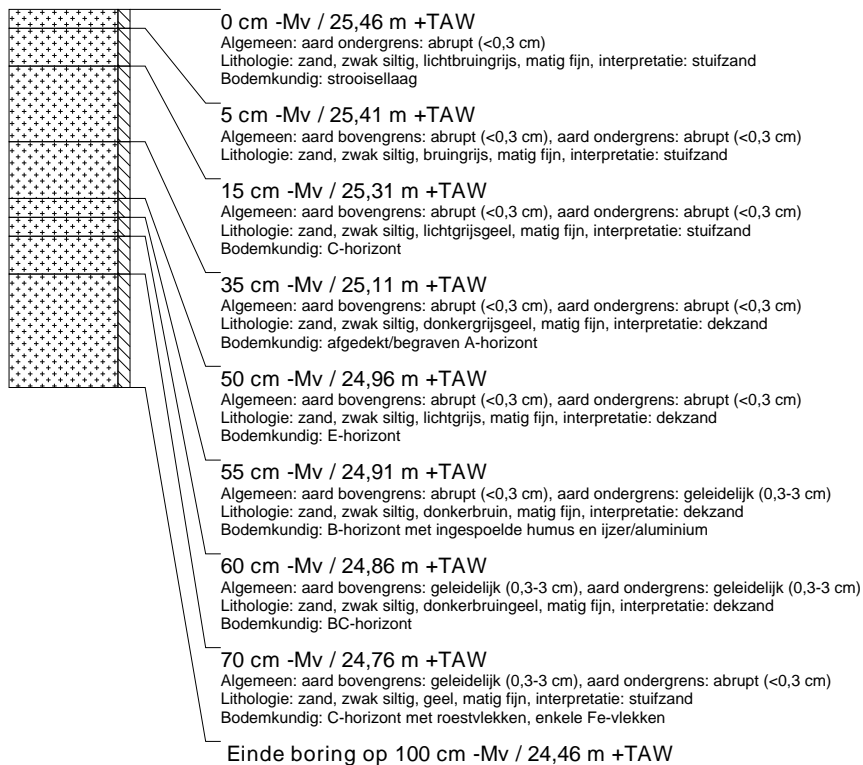
boring: DESVZ2-13

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.346,08, Y: 214.866,31, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,48, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



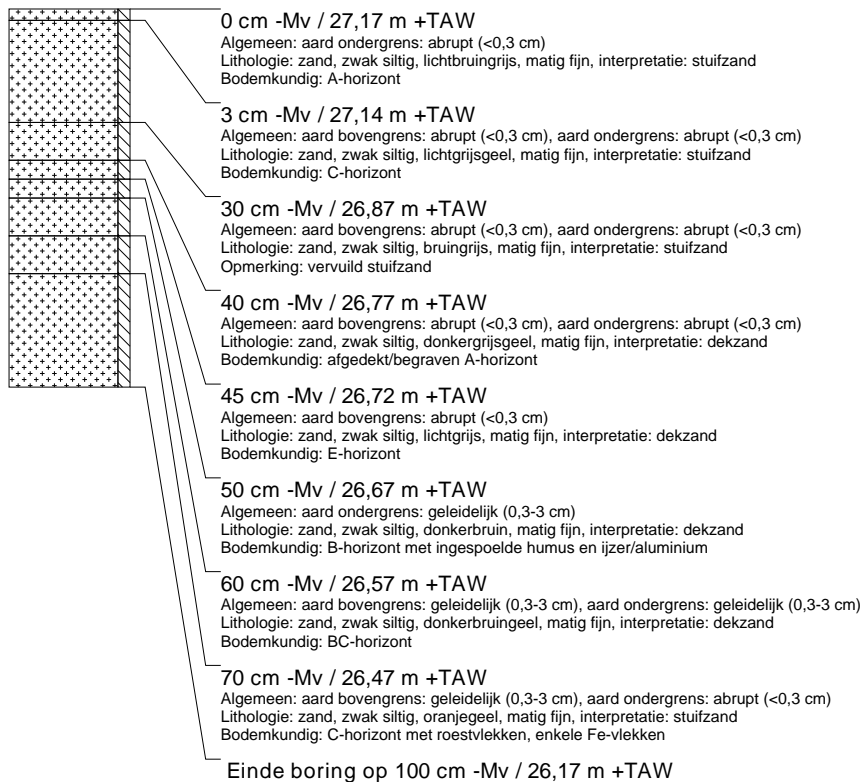
boring: DESVZ2-14

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.313,30, Y: 214.870,64, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,46, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



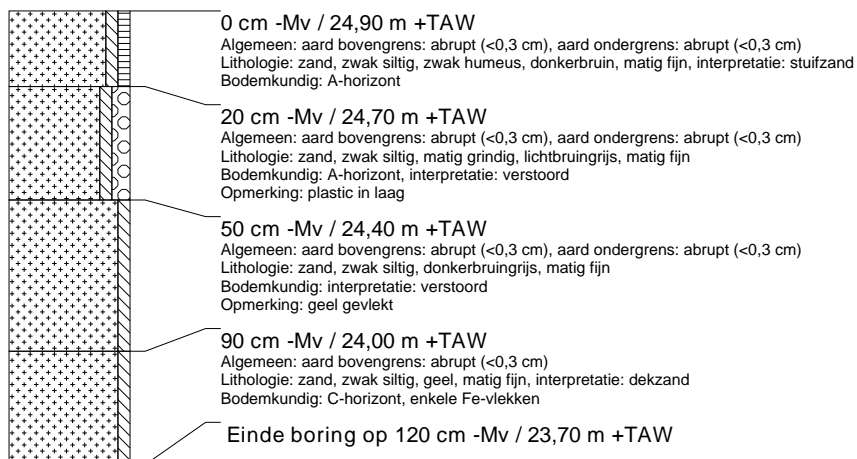
boring: DESVZ2-15

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.319,70, Y: 214.871,53, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 27,17, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



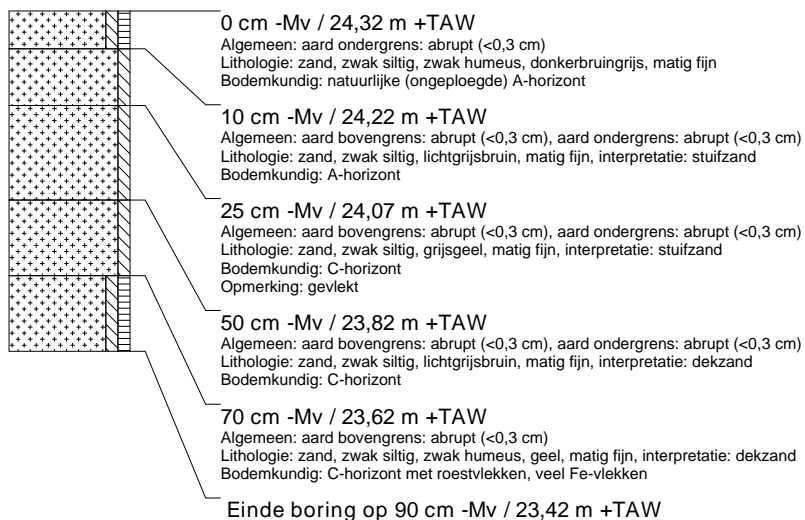
boring: DESVZ2-16

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.325,76, Y: 214.871,08, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

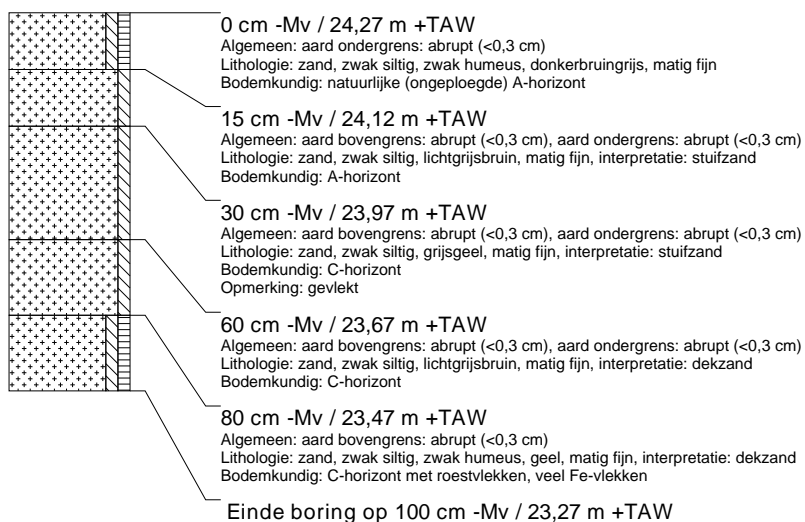


boring: DESVZ2-17

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.331,28, Y: 214.870,87, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs

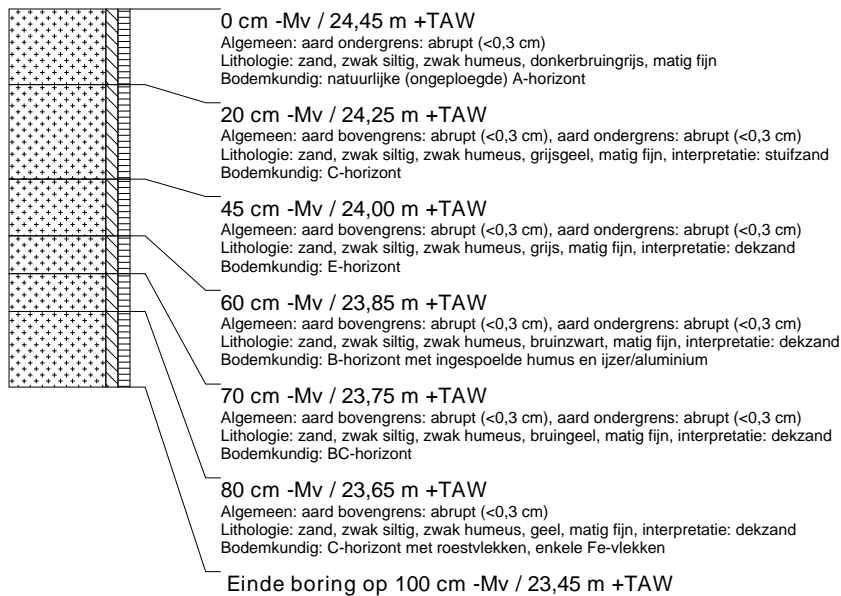
**boring: DESVZ2-18**

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.337,05, Y: 214.870,56, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,27, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs

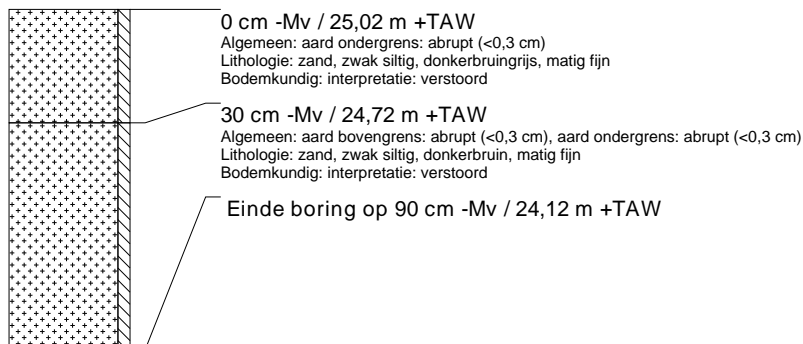


boring: DESVZ2-19

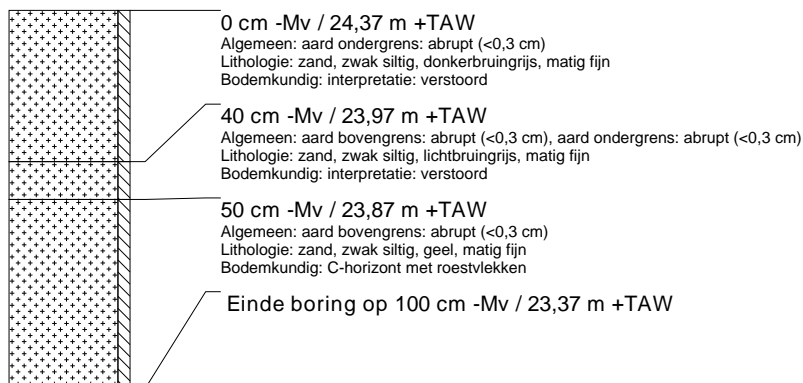
beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.343,38, Y: 214.871,02, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

**boring: DESVZ2-20**

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.309,99, Y: 214.876,47, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,02, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs, opmerking: gestaakt op steen

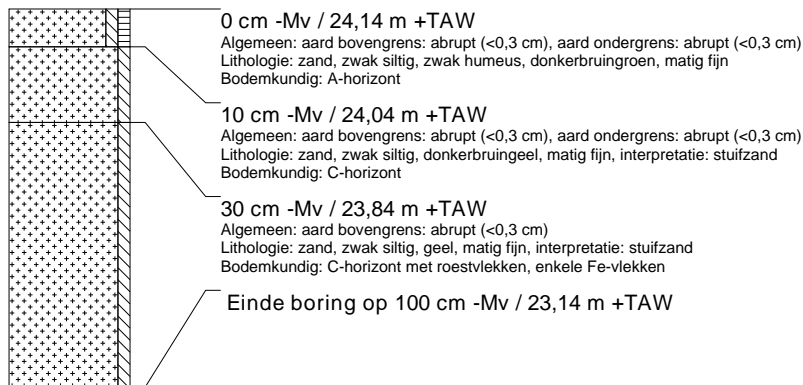
**boring: DESVZ2-21**

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.316,81, Y: 214.876,30, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

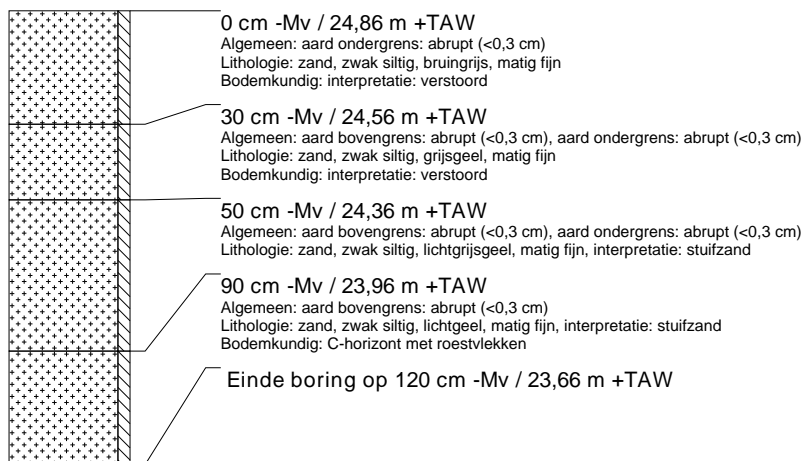


boring: DESVZ2-22

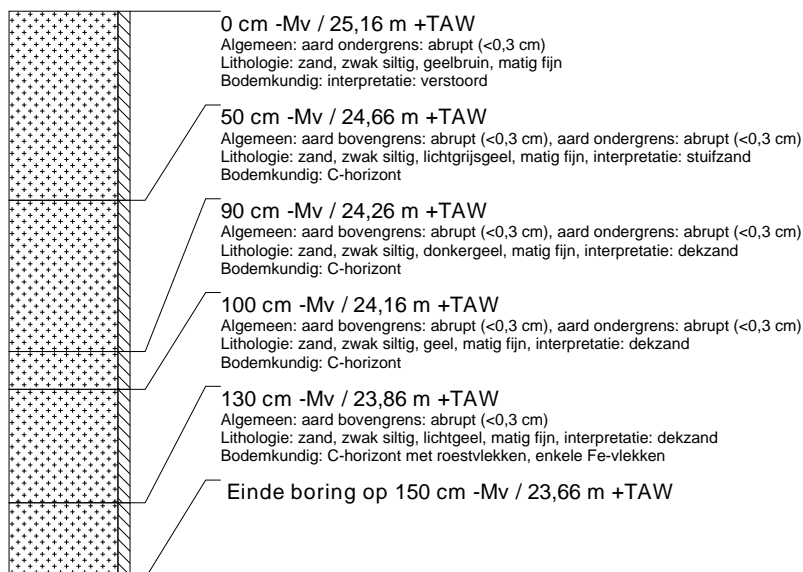
beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.322.83, Y: 214.875.99, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

**boring: DESVZ2-23**

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.441.98, Y: 214.896.25, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,86, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

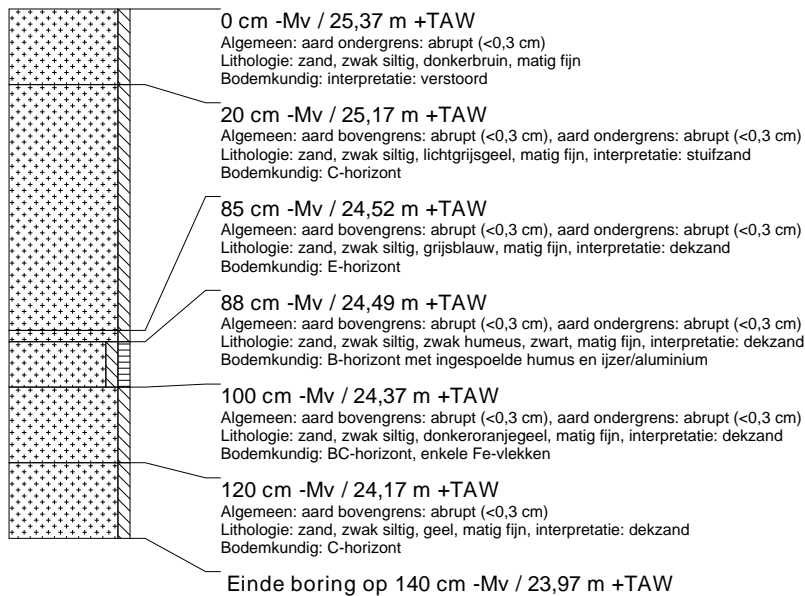
**boring: DESVZ2-24**

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.447.96, Y: 214.896.25, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

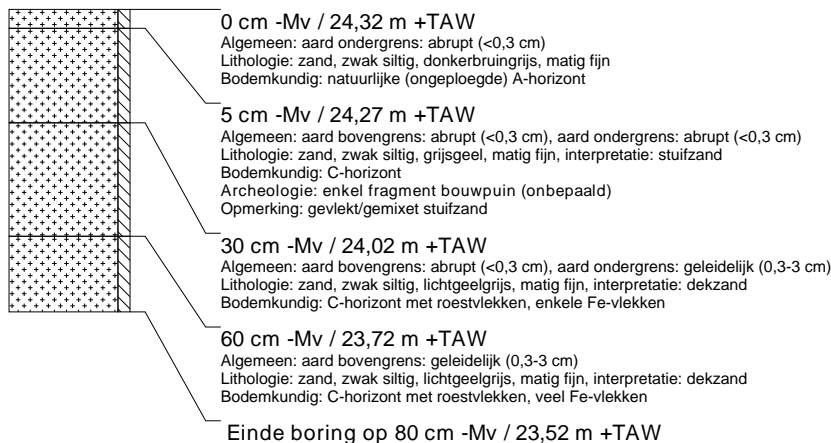


boring: DESVZ2-25

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.454,56, Y: 214.896,28, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

**boring: DESVZ2-26**

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.427,55, Y: 214.900,79, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

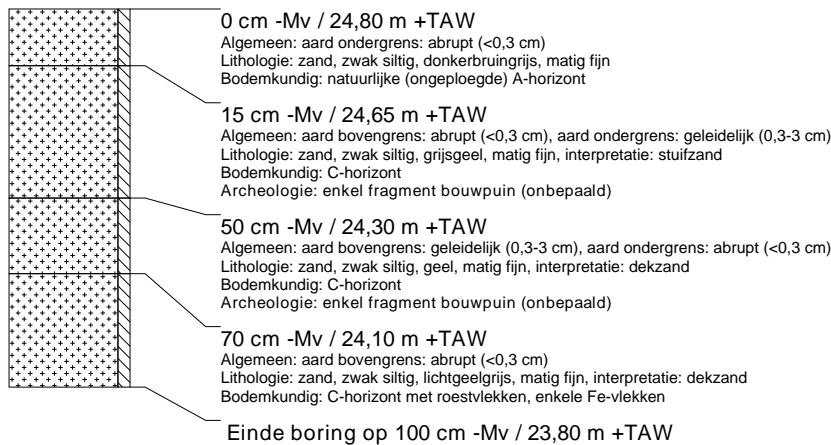
**boring: DESVZ2-27**

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.433,40, Y: 214.901,42, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



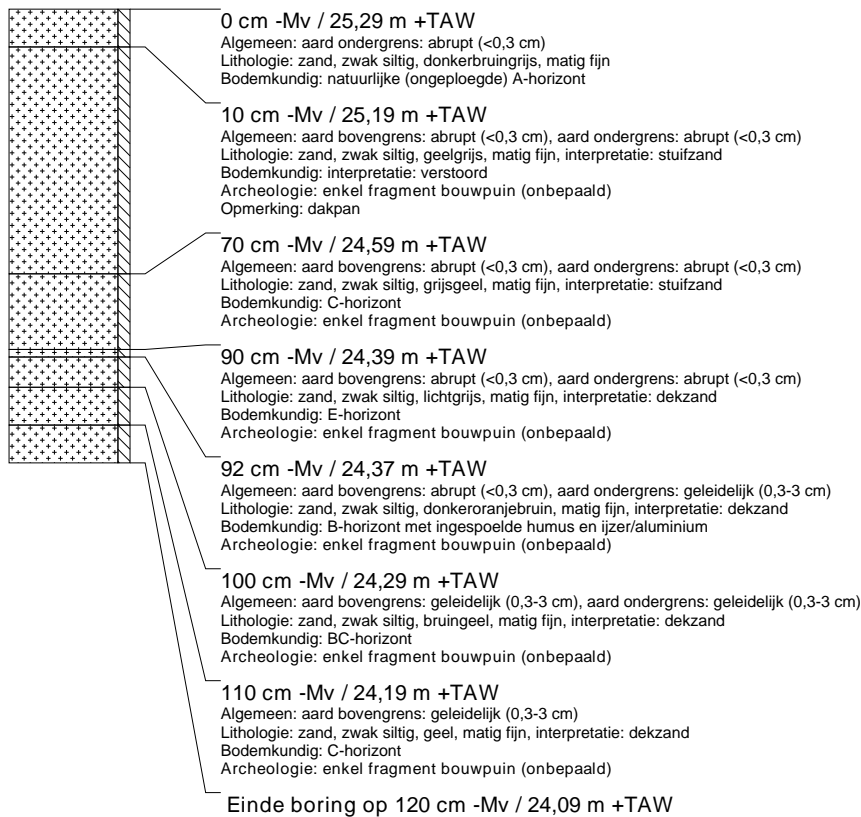
boring: DESVZ2-28

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.439,20, Y: 214.900,78, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



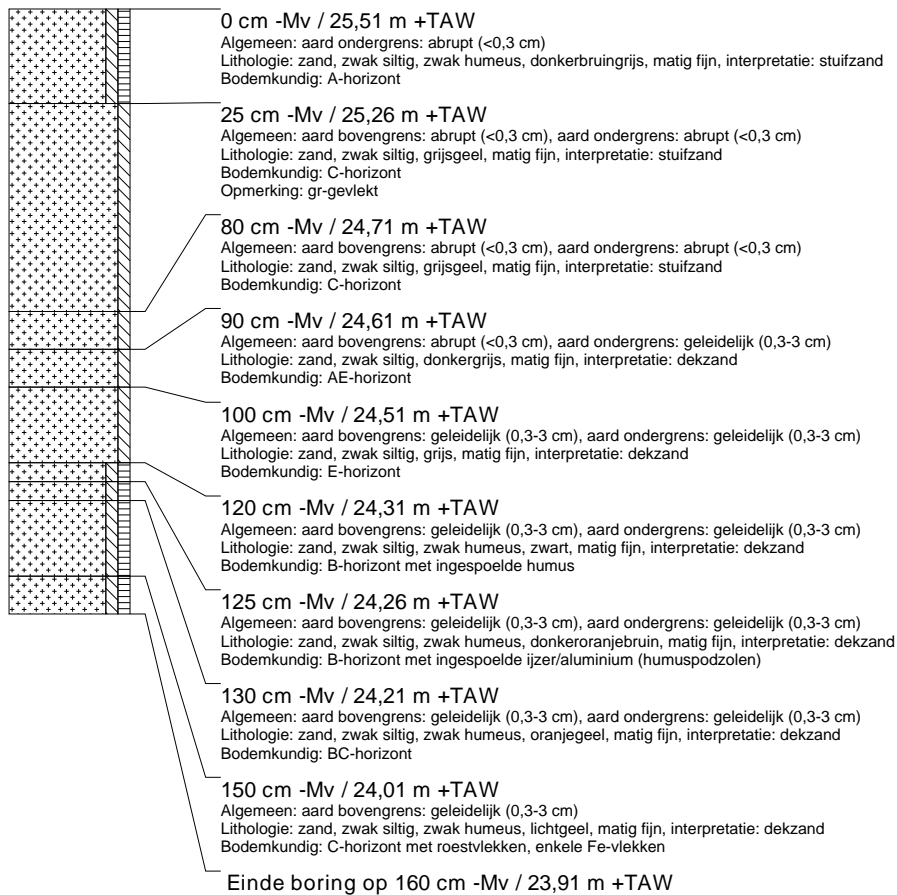
boring: DESVZ2-29

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.445,50, Y: 214.900,92, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,29, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



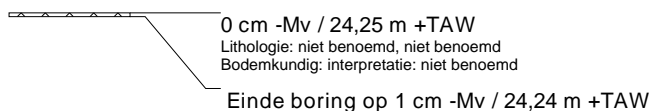
boring: DESVZ2-30

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.451,47, Y: 214.901,14, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,51, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



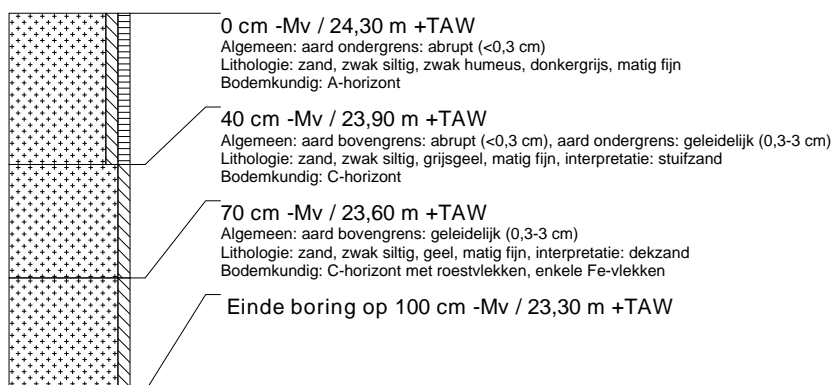
boring: DESVZ2-31

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.370,00, Y: 214.906,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs, opmerking: vervalt



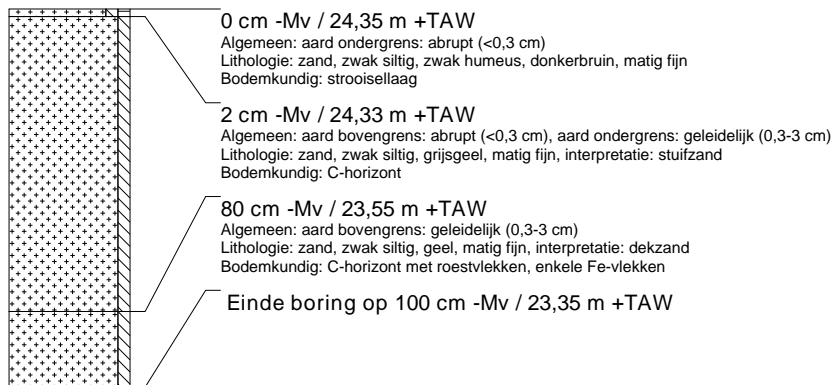
boring: DESVZ2-32

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.376,00, Y: 214.906,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



boring: DESVZ2-33

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.382,00, Y: 214.906,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs

**boring: DESVZ2-34**

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.388,00, Y: 214.906,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs

**boring: DESVZ2-35**

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.394,51, Y: 214.906,01, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



boring: DESVZ2-36

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.400,00, Y: 214.906,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



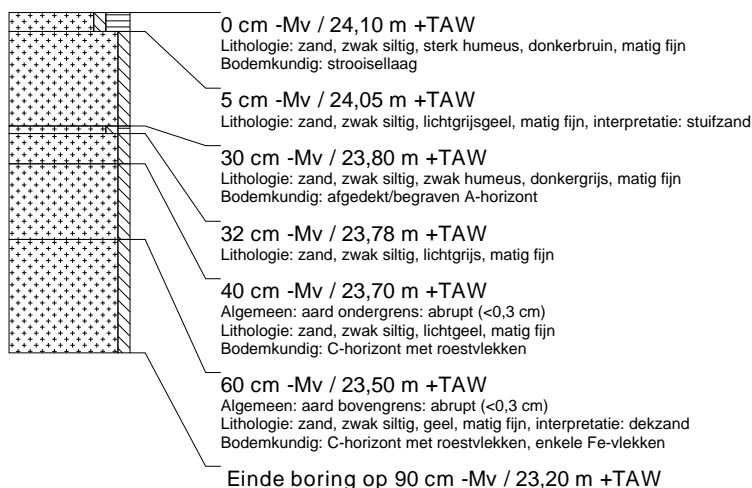
boring: DESVZ2-37

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.406,00, Y: 214.906,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



boring: DESVZ2-38

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.412,00, Y: 214.906,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs, opmerking: op 5 m van b40



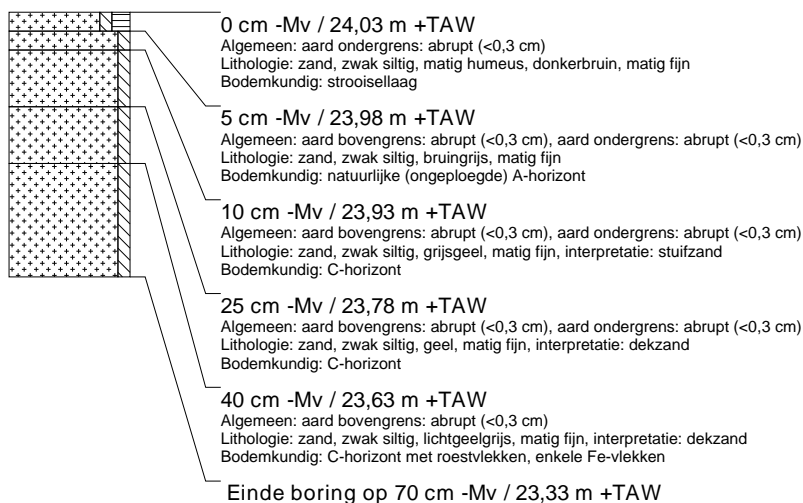
boring: DESVZ2-39

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.418,00, Y: 214.906,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs, opmerking: op 5 m van b40



boring: DESVZ2-40

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.425,10, Y: 214.906,04, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,03, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



boring: DESVZ2-41

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.431,17, Y: 214.906,59, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



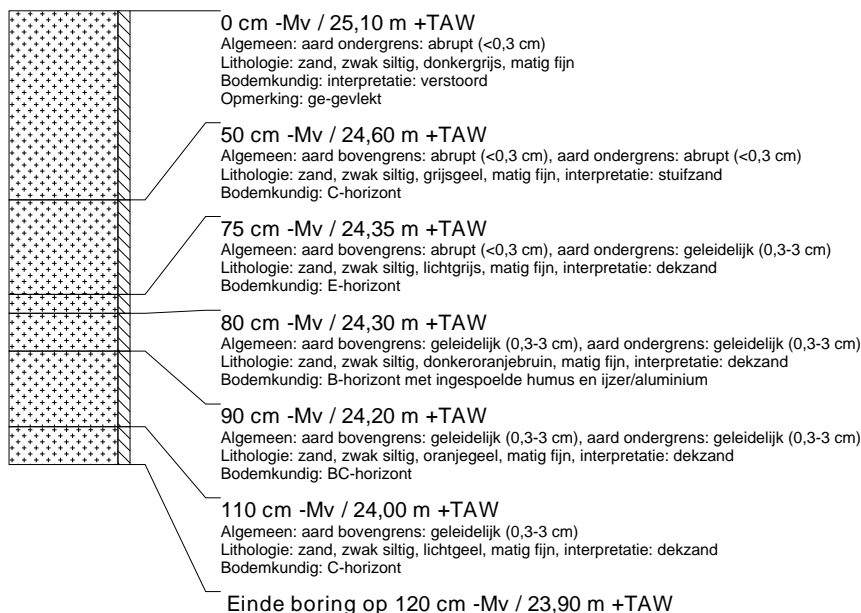
boring: DESVZ2-42

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.435,06, Y: 214.905,78, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,88, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



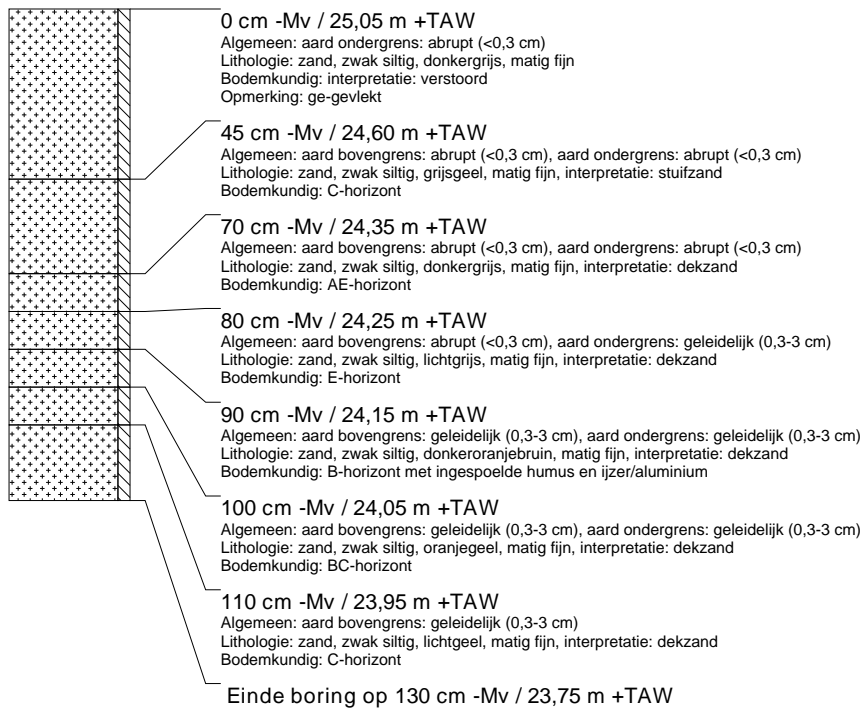
boring: DESVZ2-43

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.442,06, Y: 214.905,81, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



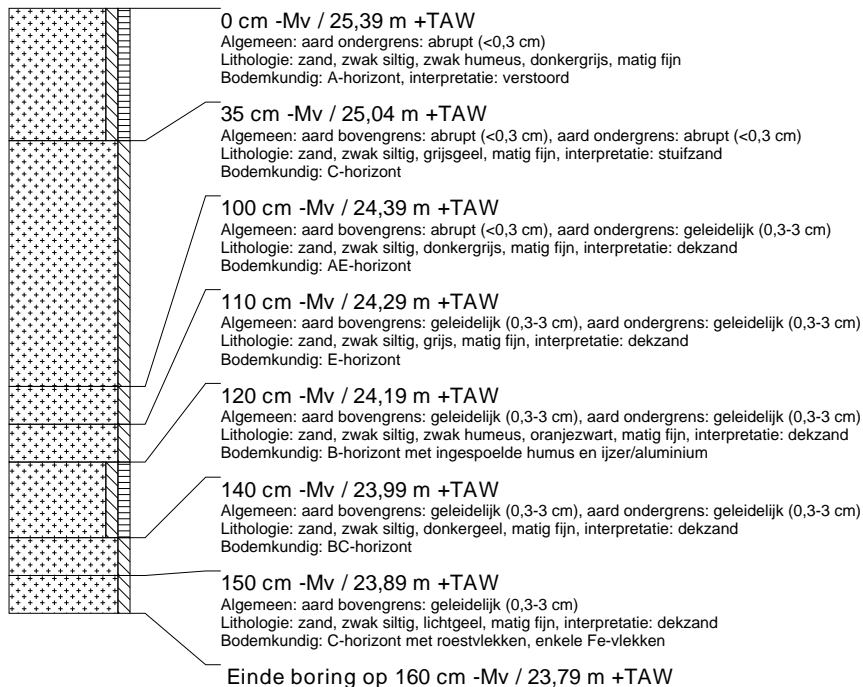
boring: DESVZ2-44

beschrijver: KH, datum: 22-2-2016, X: 200.448,27, Y: 214.906,09, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,05, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



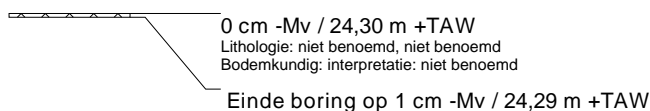
boring: DESVZ2-45

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.454,62, Y: 214.906,22, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



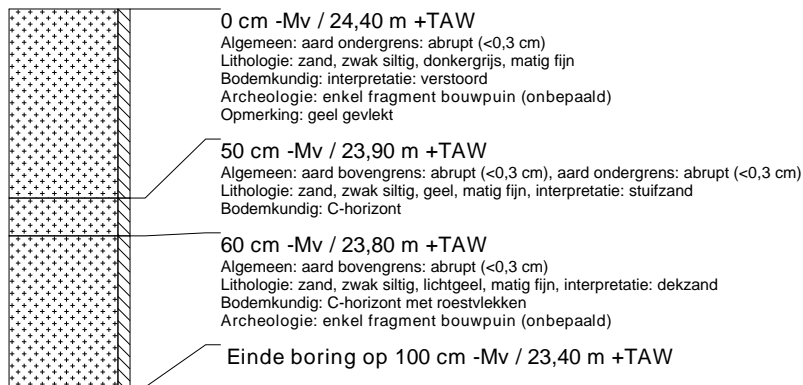
boring: DESVZ2-46

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.379,00, Y: 214.911,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs, opmerking: vervalt

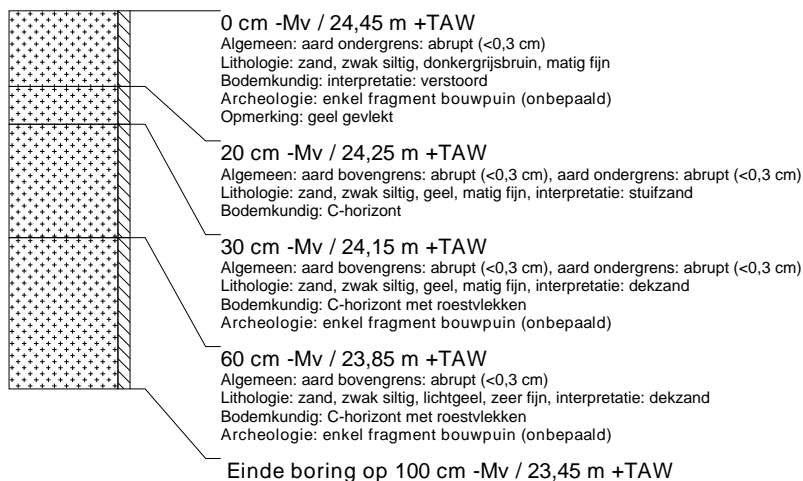


boring: DESVZ2-47

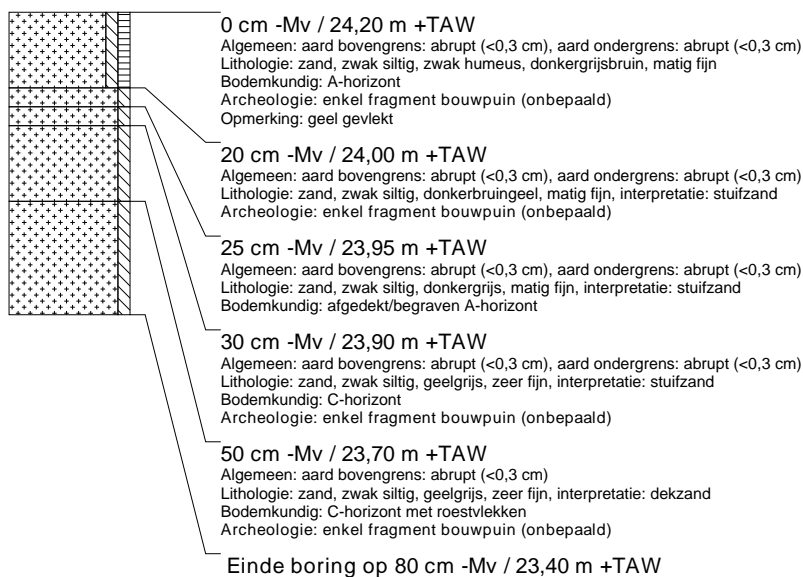
beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.385,00, Y: 214.911,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

**boring: DESVZ2-48**

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.392,05, Y: 214.911,03, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

**boring: DESVZ2-49**

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.397,00, Y: 214.911,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

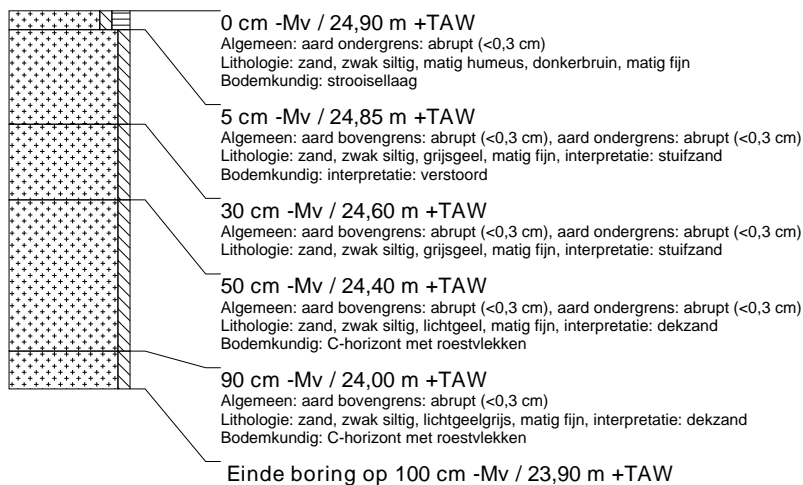


boring: DESVZ2-50

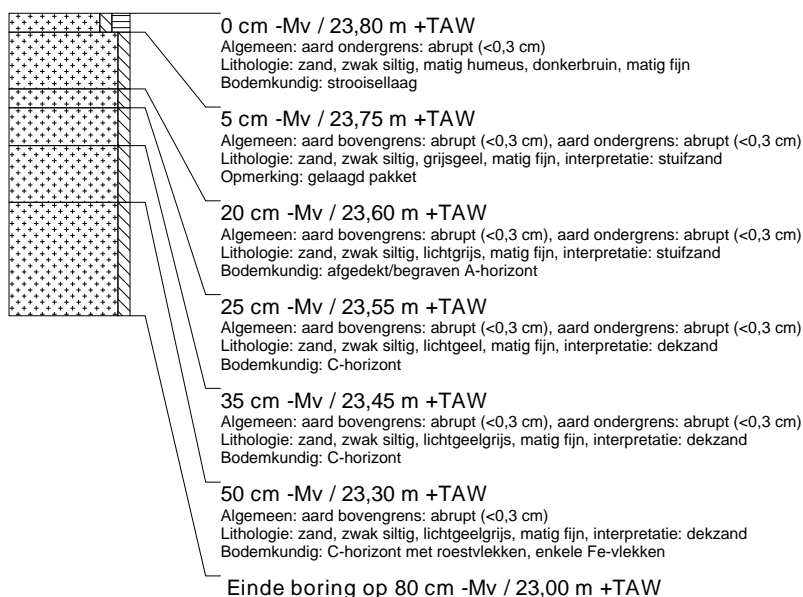
beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.403,00, Y: 214.911,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs

**boring: DESVZ2-51**

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.409,00, Y: 214.911,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs

**boring: DESVZ2-52**

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.415,00, Y: 214.911,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 23,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs

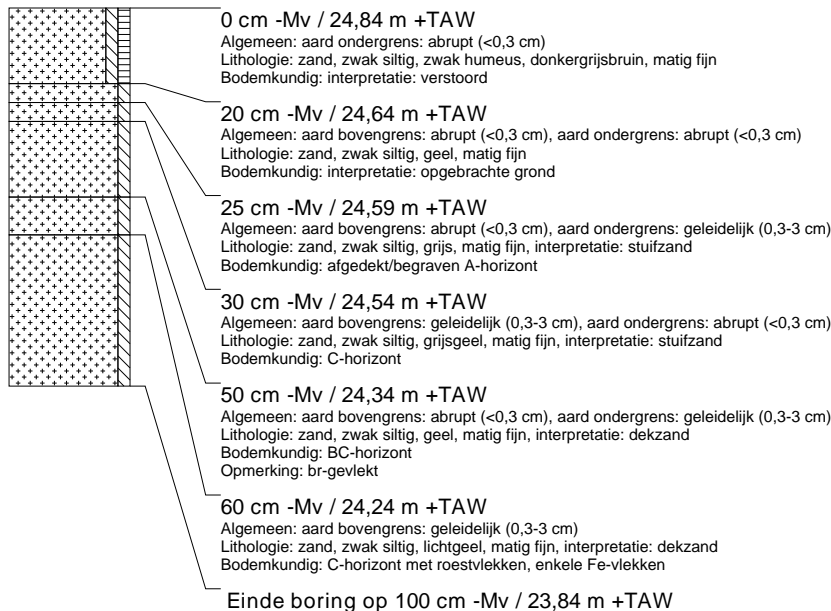


boring: DESVZ2-53

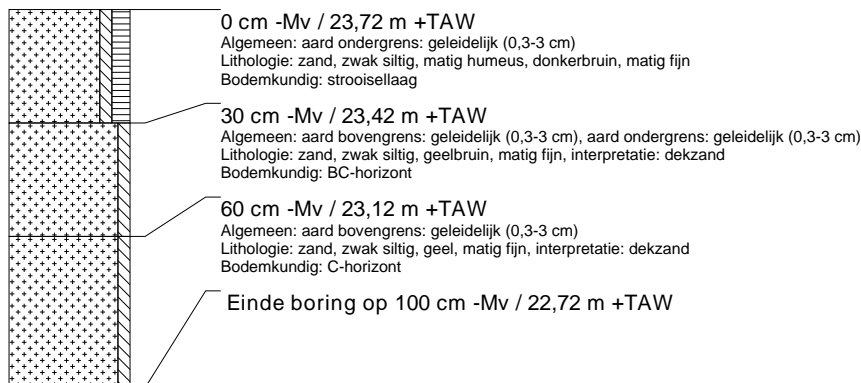
beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.420,36, Y: 214.911,92, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 23,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhbs

**boring: DESVZ2-54**

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.427,14, Y: 214.911,12, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhbs

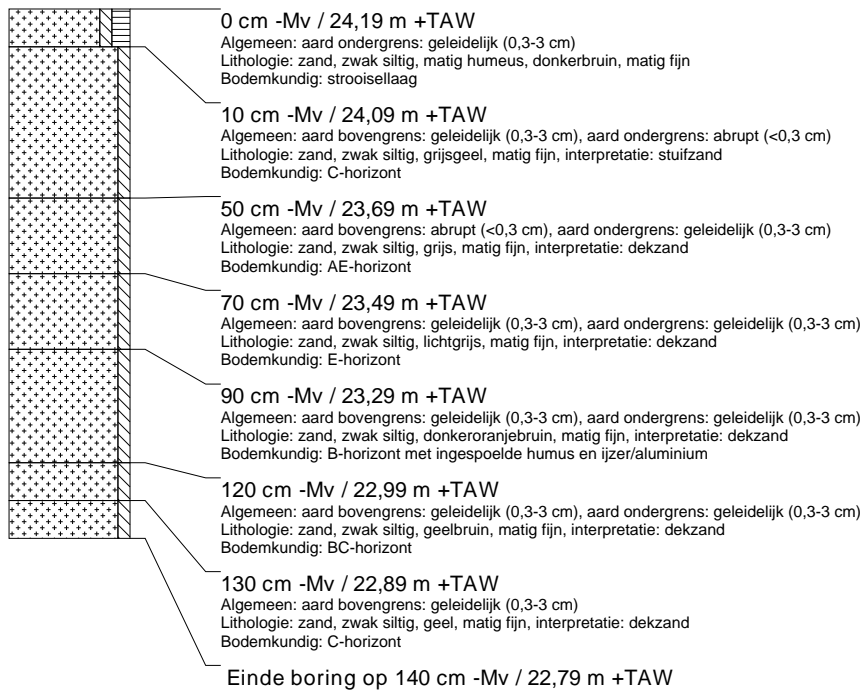
**boring: DESVZ2-55**

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.432,71, Y: 214.910,98, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 23,72, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhbs



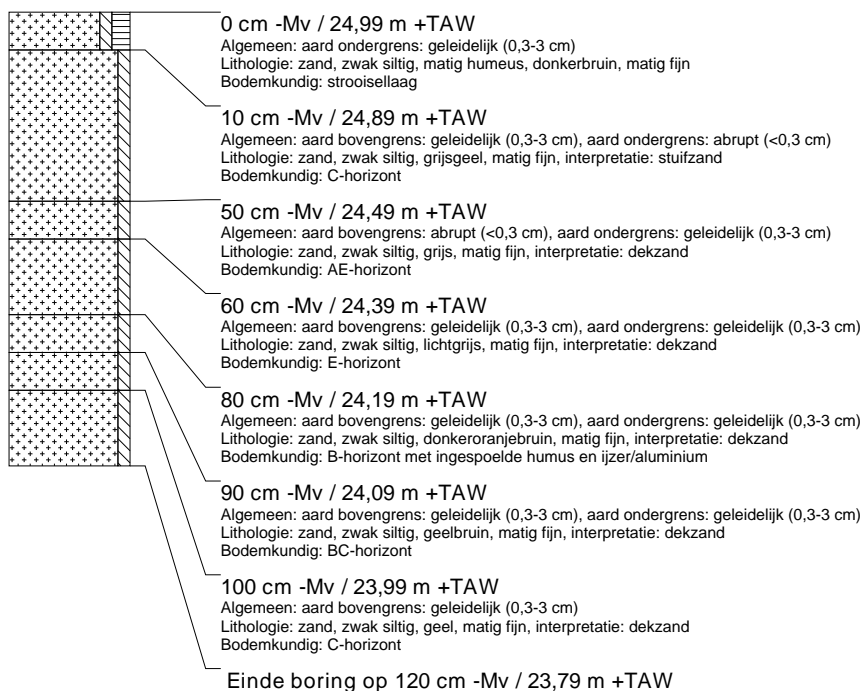
boring: DESVZ2-56

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.442,79, Y: 214.911,06, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



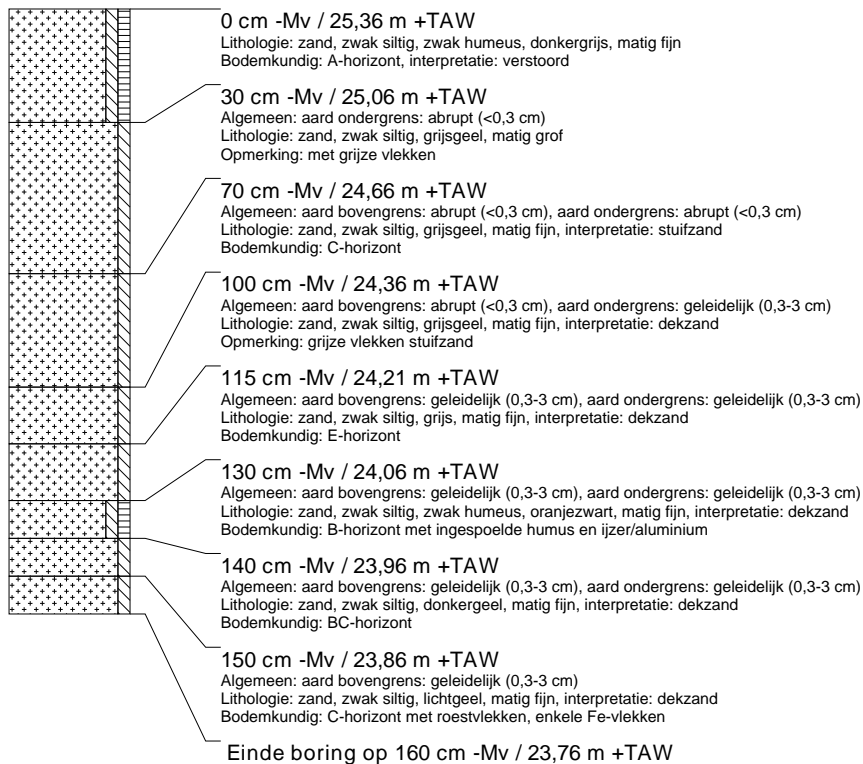
boring: DESVZ2-57

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.445,67, Y: 214.910,83, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



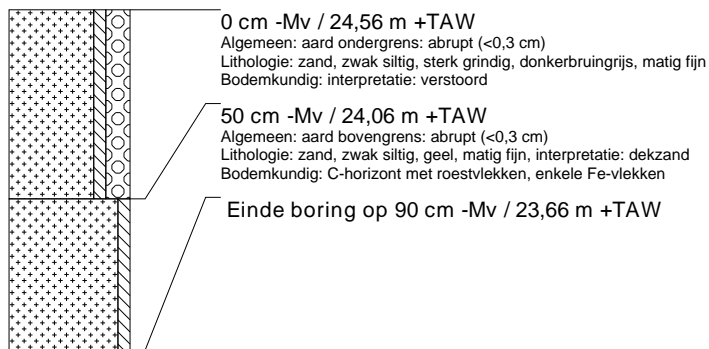
boring: DESVZ2-58

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.451,38, Y: 214.911,11, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,36, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



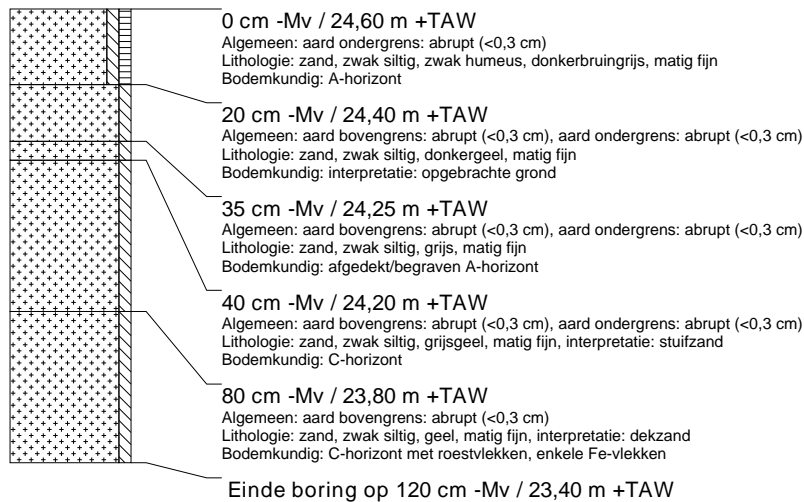
boring: DESVZ2-59

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.388,49, Y: 214.916,03, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,56, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



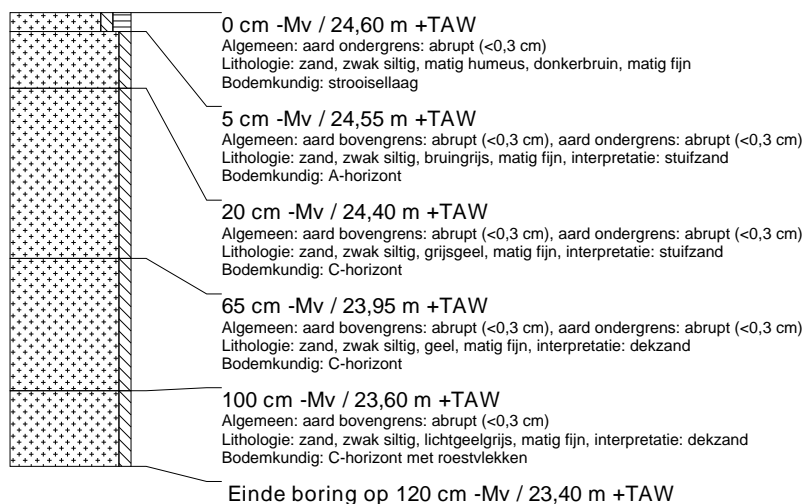
boring: DESVZ2-60

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.394,00, Y: 214.916,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



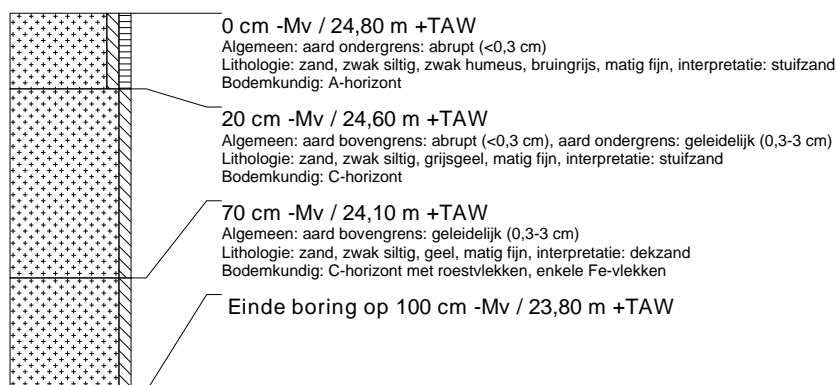
boring: DESVZ2-61

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.400,00, Y: 214.916,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



boring: DESVZ2-62

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.406,00, Y: 214.916,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



boring: DESVZ2-63

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.412,00, Y: 214.916,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



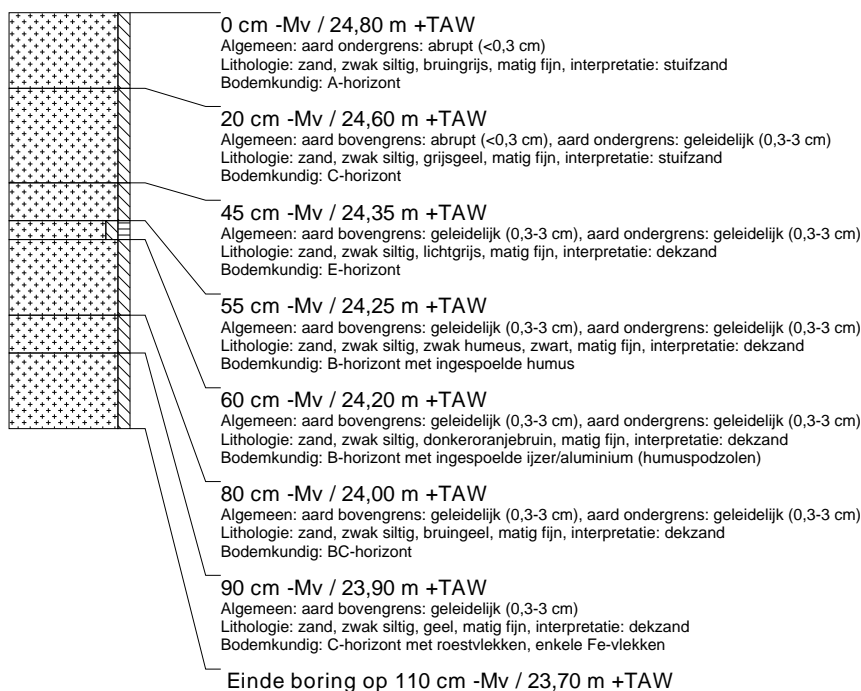
boring: DESVZ2-64

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.418,00, Y: 214.916,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



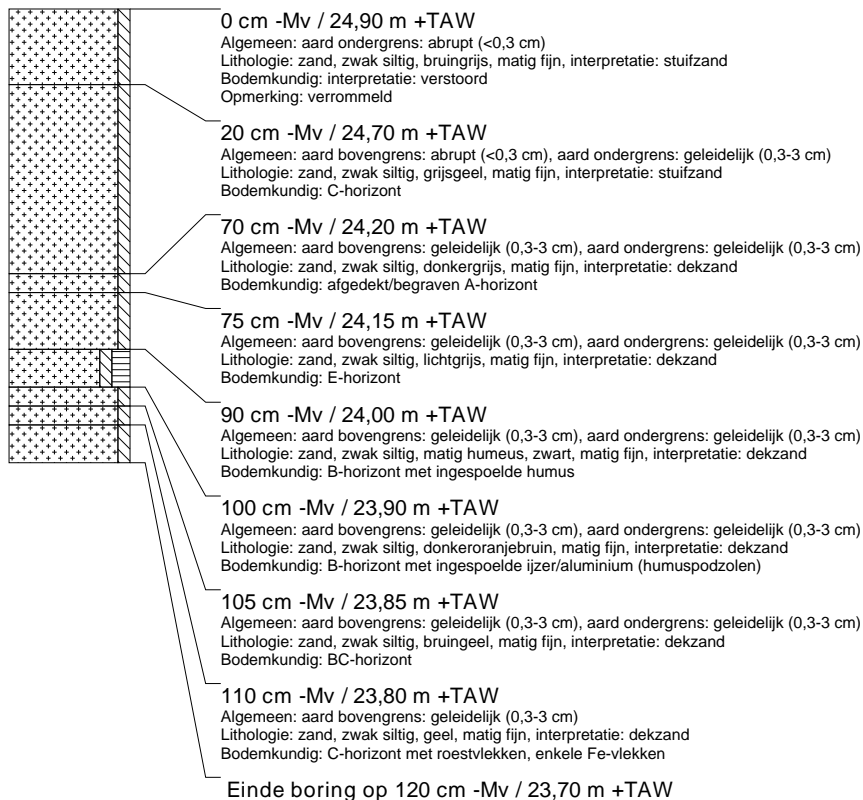
boring: DESVZ2-65

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.424,00, Y: 214.916,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



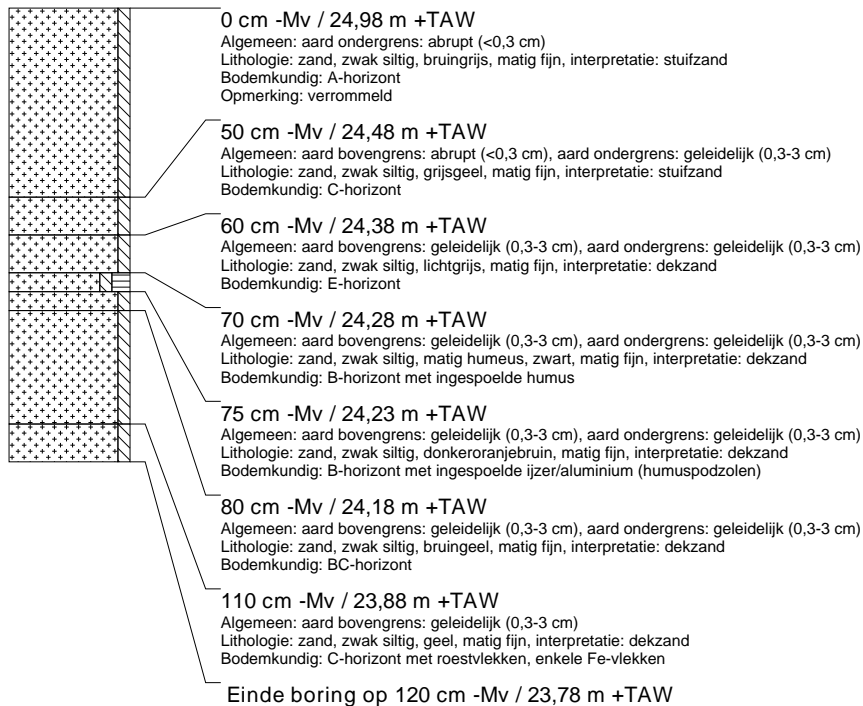
boring: DESVZ2-66

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.430,00, Y: 214.916,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



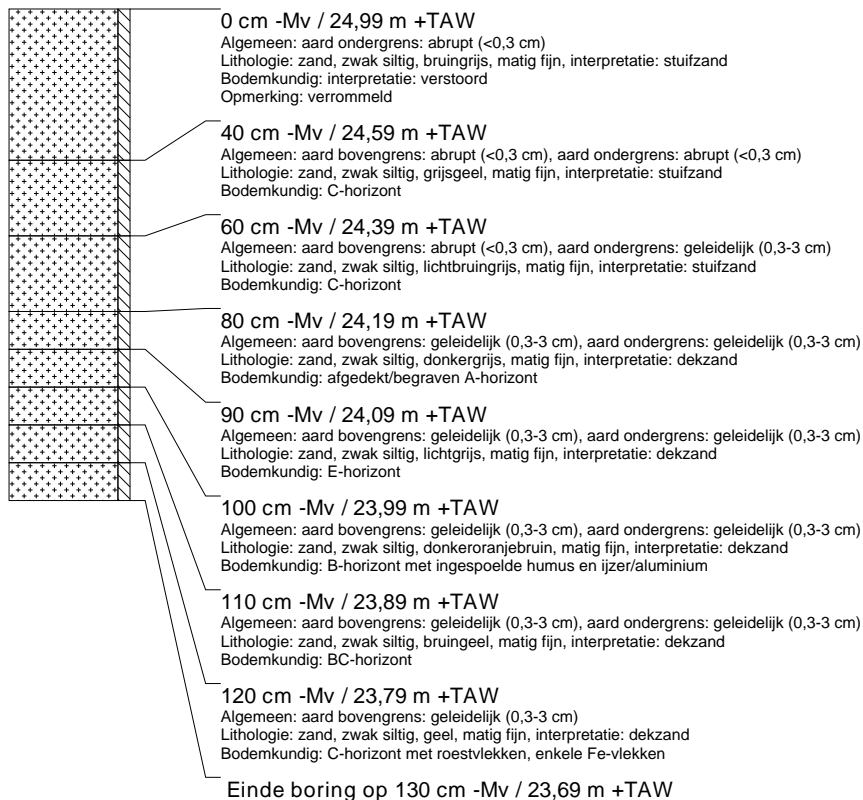
boring: DESVZ2-67

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.436,55, Y: 214.916,08, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



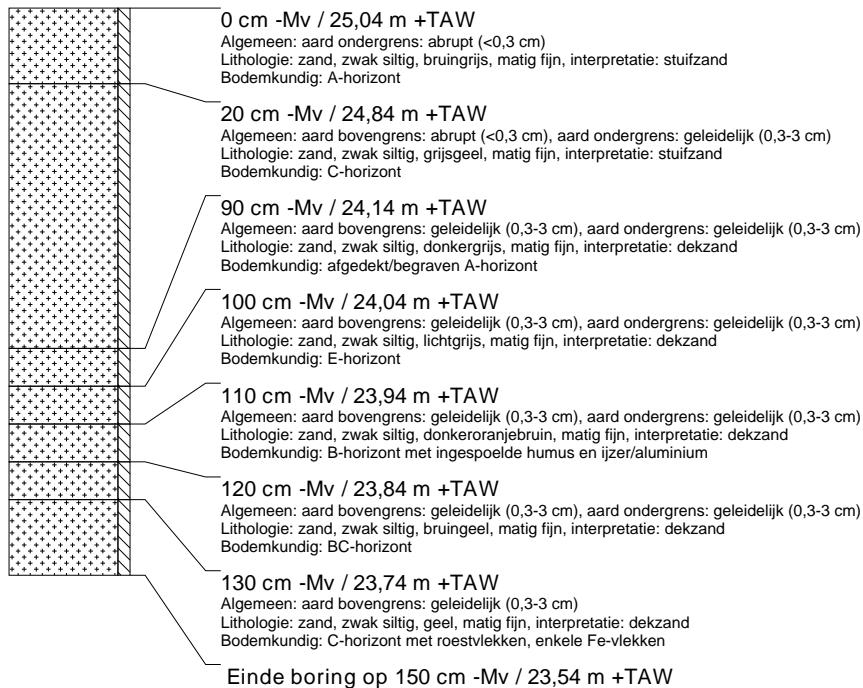
boring: DESVZ2-68

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.442,67, Y: 214.916,15, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



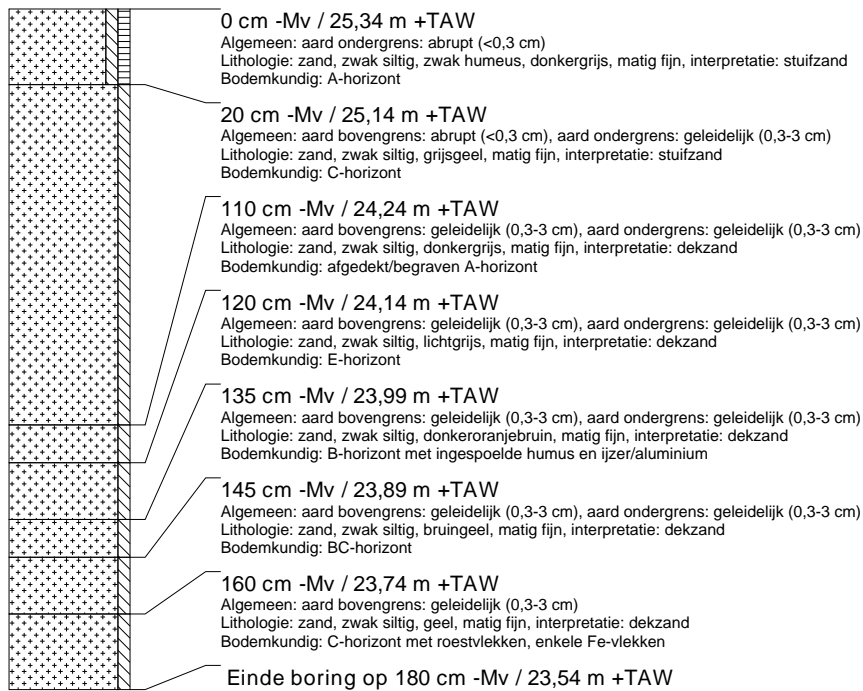
boring: DESVZ2-69

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.448,31, Y: 214.915,95, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



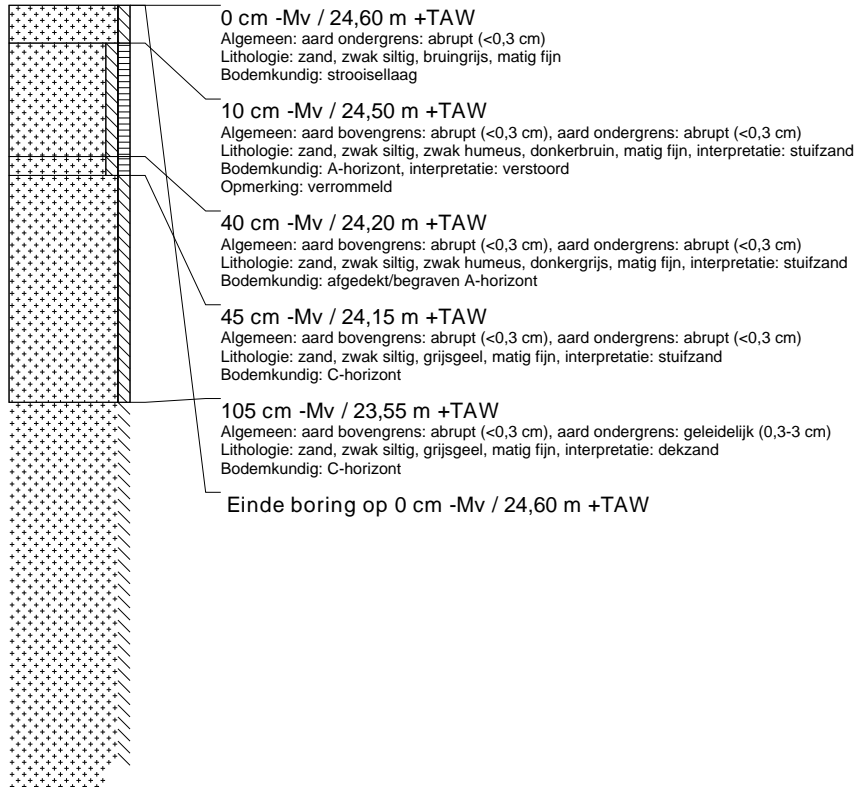
boring: DESVZ2-70

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.454,83, Y: 214.916,22, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



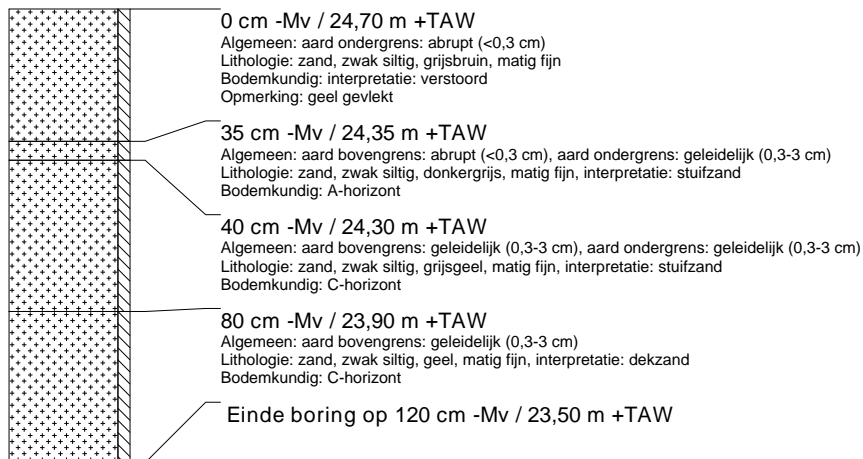
boring: DESVZ2-71

beschrijver: KH, datum: 23-2-2016, X: 200.403,00, Y: 214.921,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

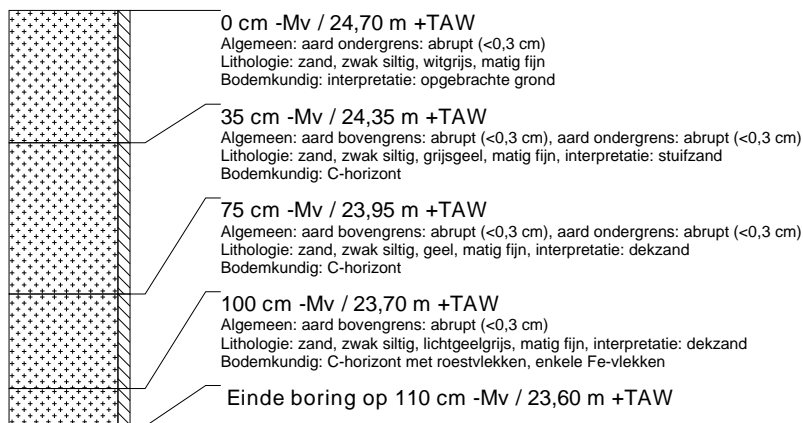


boring: DESVZ2-72

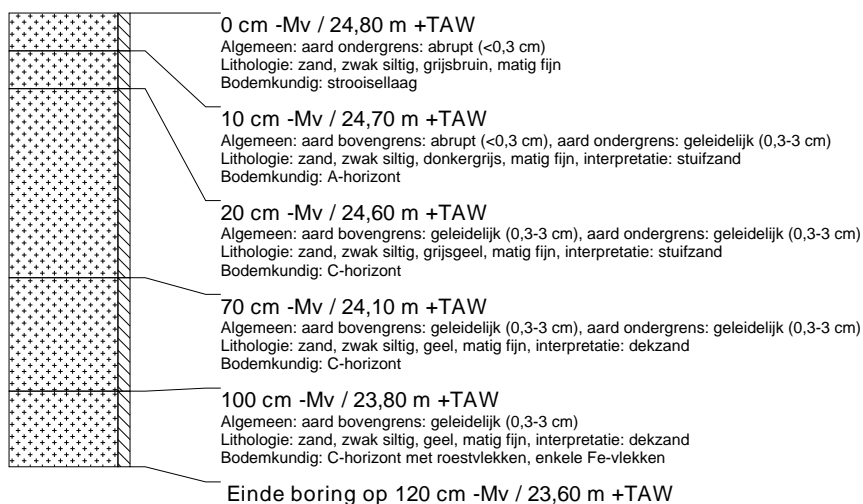
beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.409,00, Y: 214.921,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

**boring: DESVZ2-73**

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.415,00, Y: 214.921,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

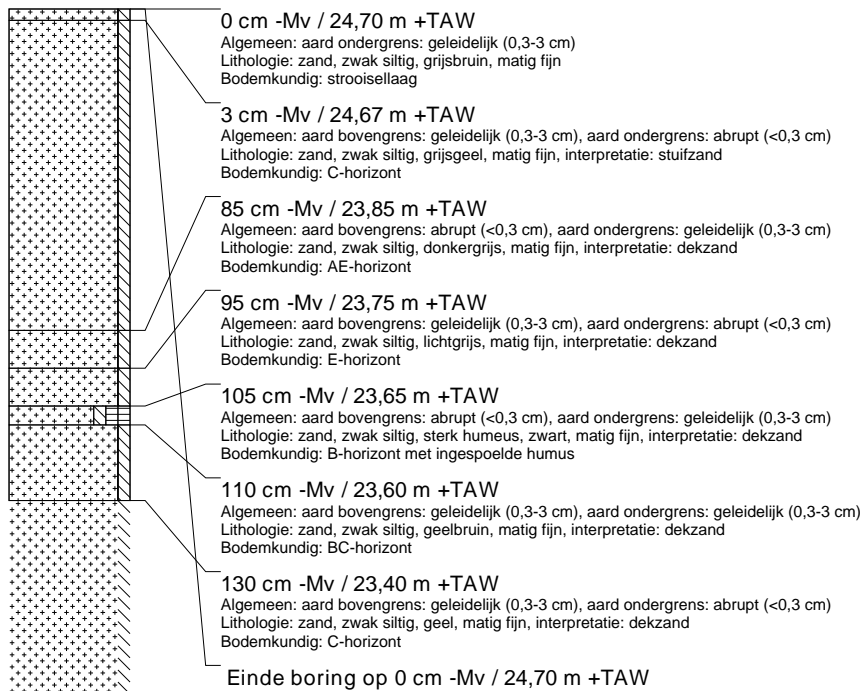
**boring: DESVZ2-74**

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.421,00, Y: 214.921,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

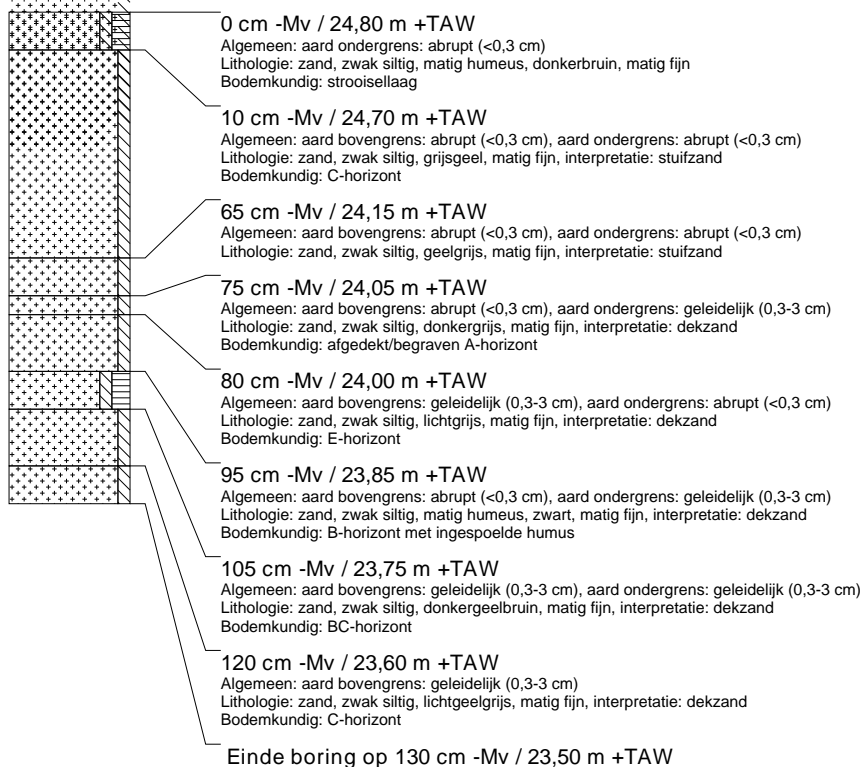


boring: DESVZ2-75

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.427,00, Y: 214.921,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

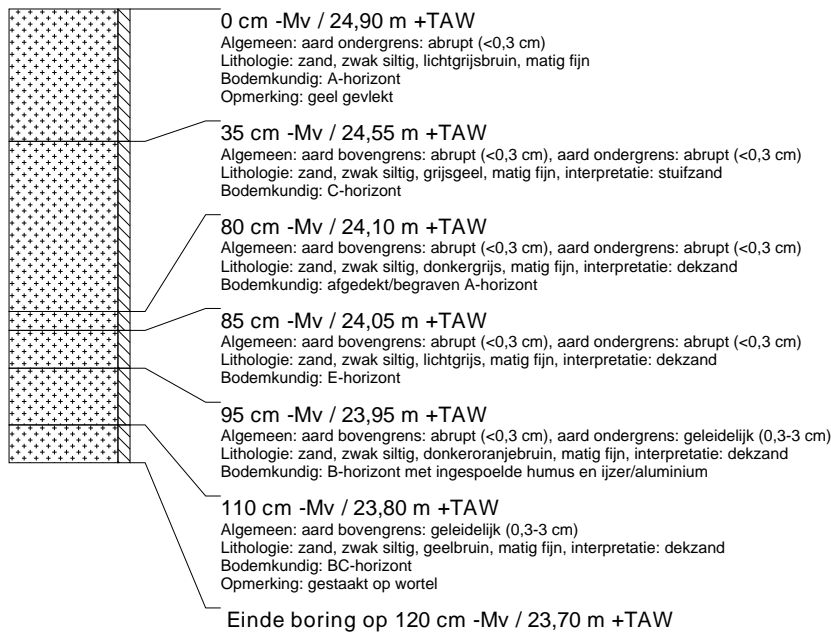
**boring: DESVZ2-76**

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.433,00, Y: 214.921,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



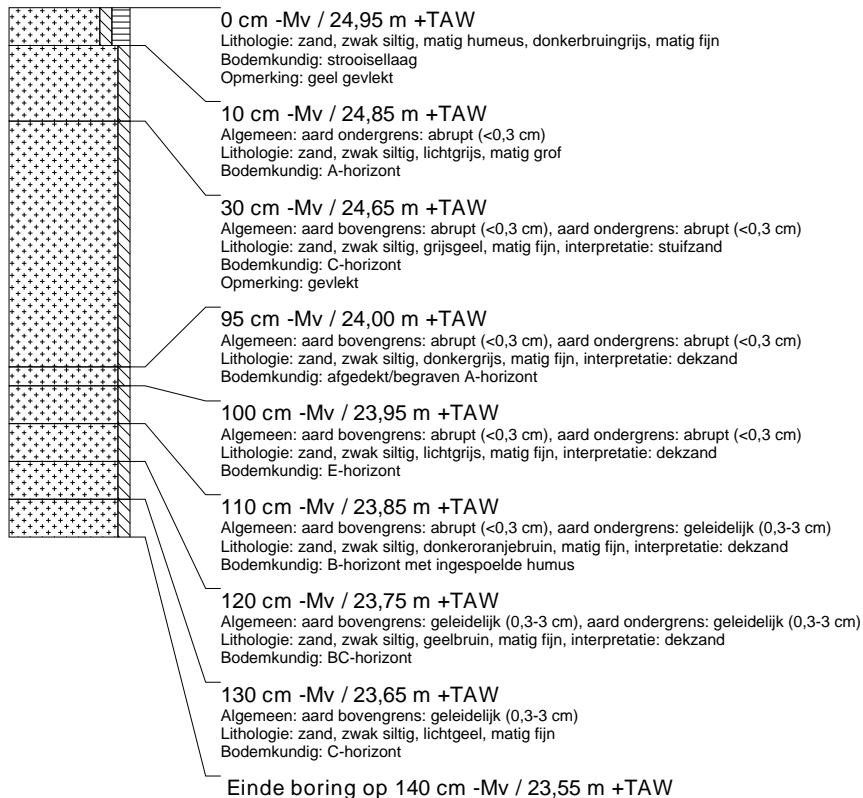
boring: DESVZ2-77

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.439,00, Y: 214.921,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



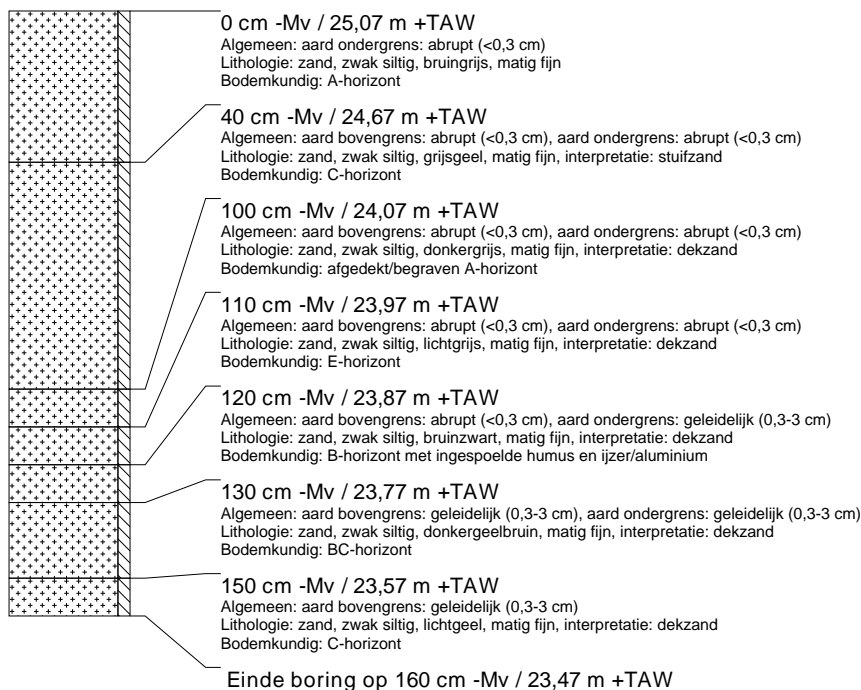
boring: DESVZ2-78

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.445,35, Y: 214.920,45, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



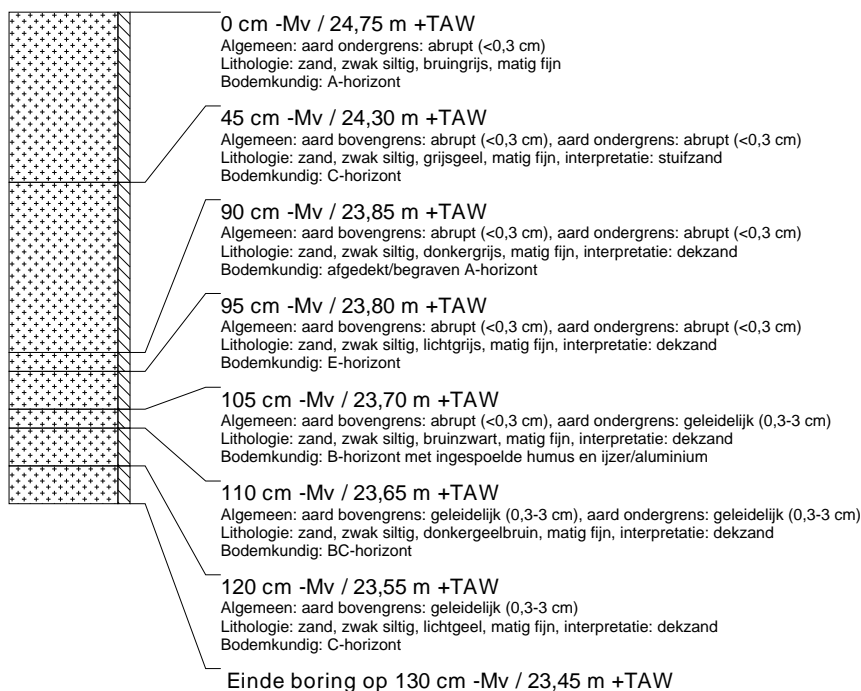
boring: DESVZ2-79

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.451,01, Y: 214.920,64, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



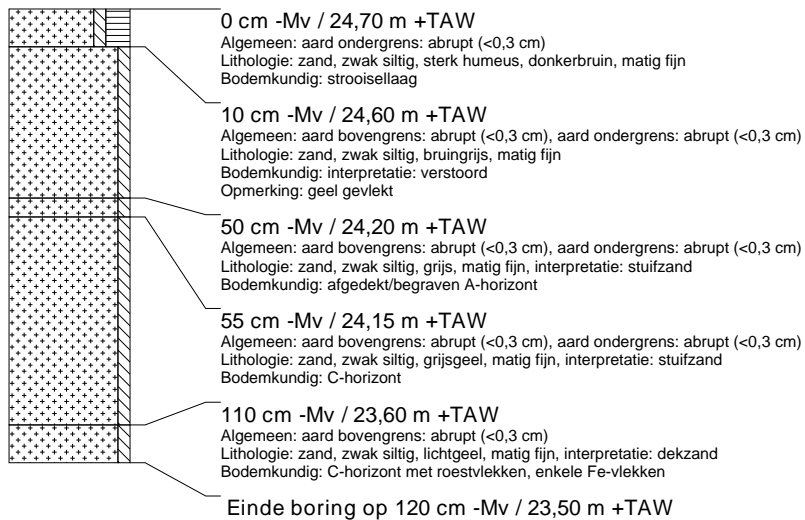
boring: DESVZ2-80

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.456,90, Y: 214.921,09, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

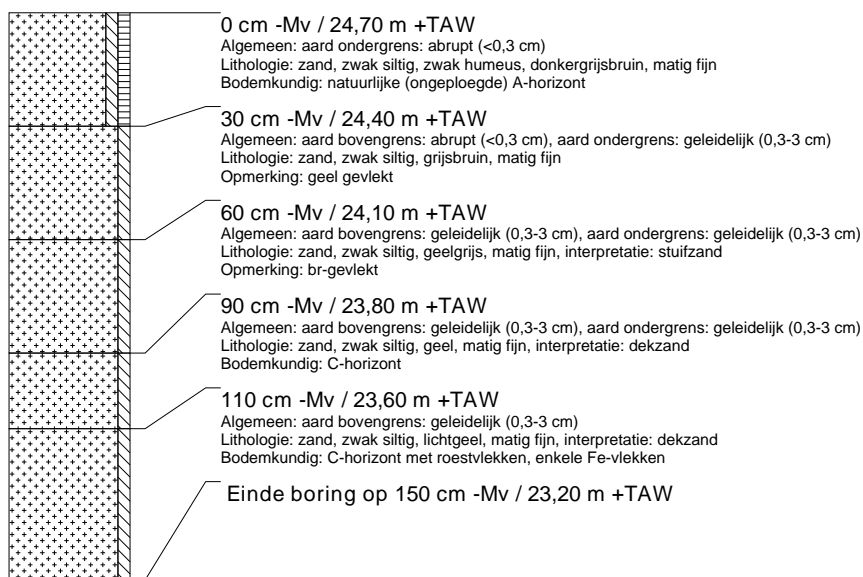


boring: DESVZ2-81

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.412,00, Y: 214.926,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs

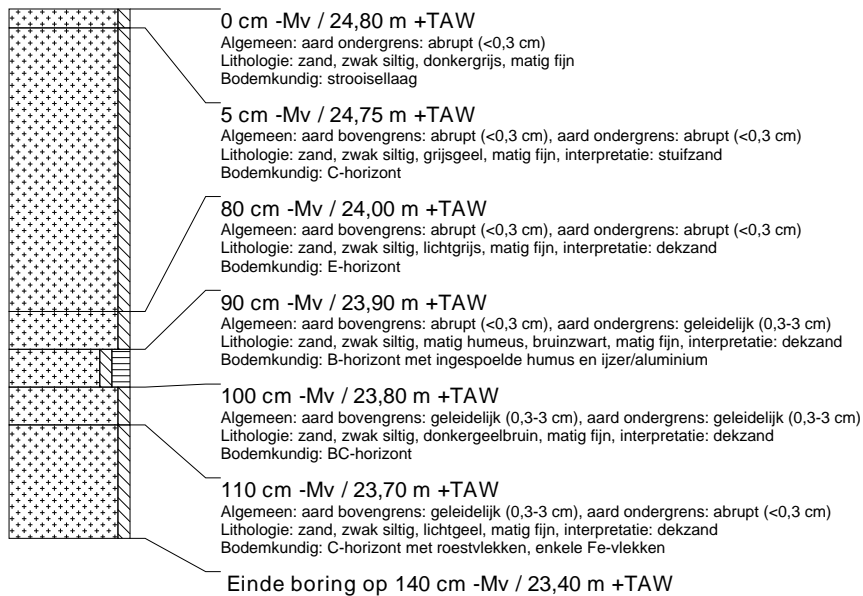
**boring: DESVZ2-82**

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.418,00, Y: 214.926,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



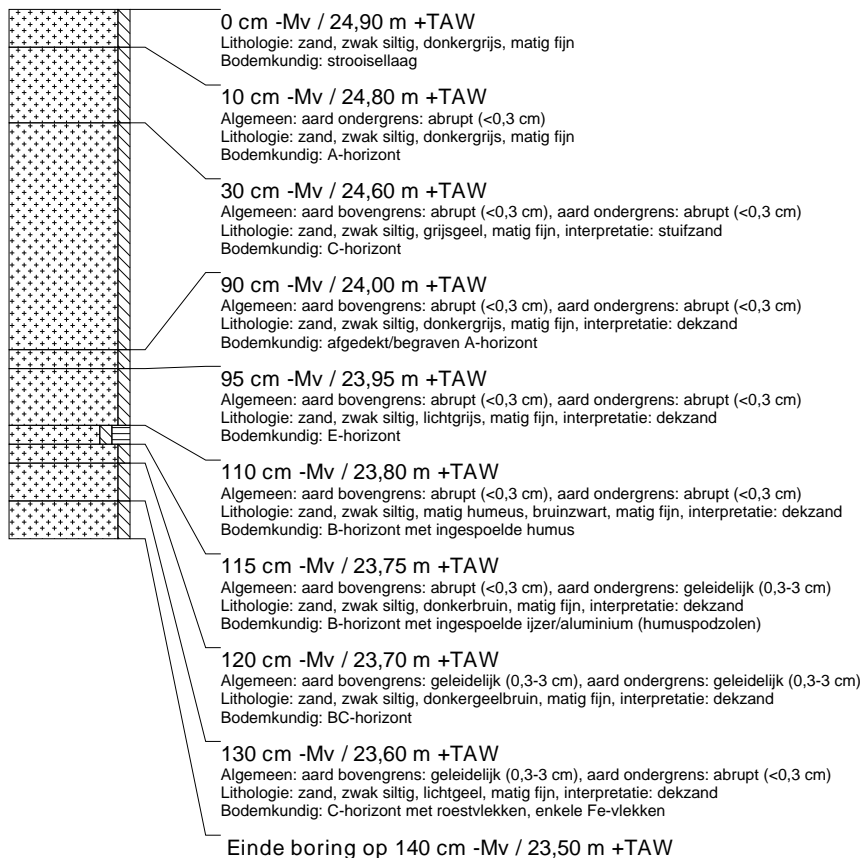
boring: DESVZ2-83

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.424,00, Y: 214.926,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



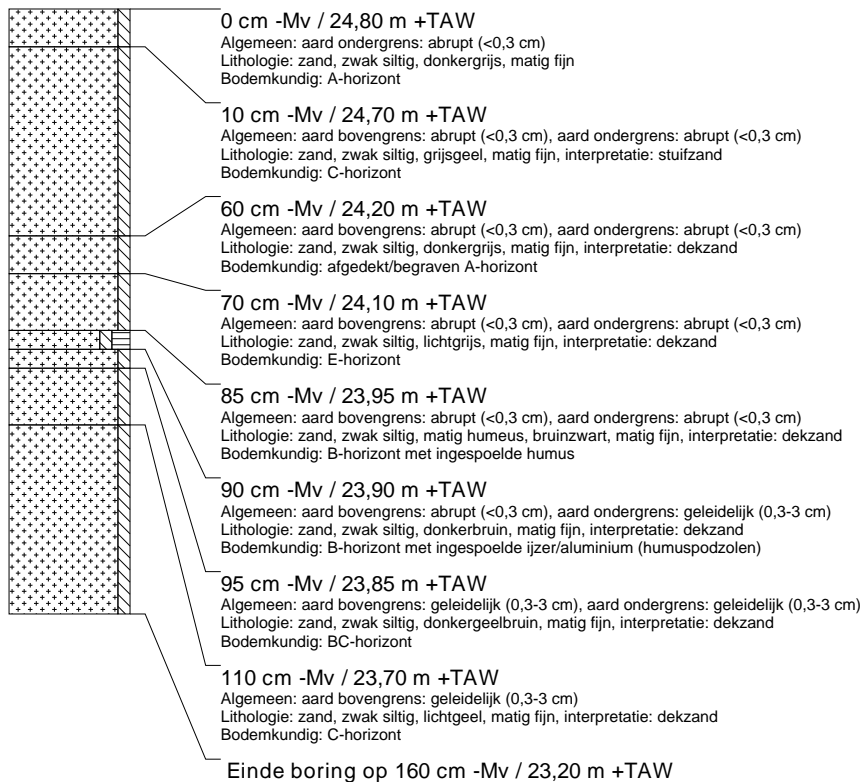
boring: DESVZ2-84

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.430,00, Y: 214.926,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



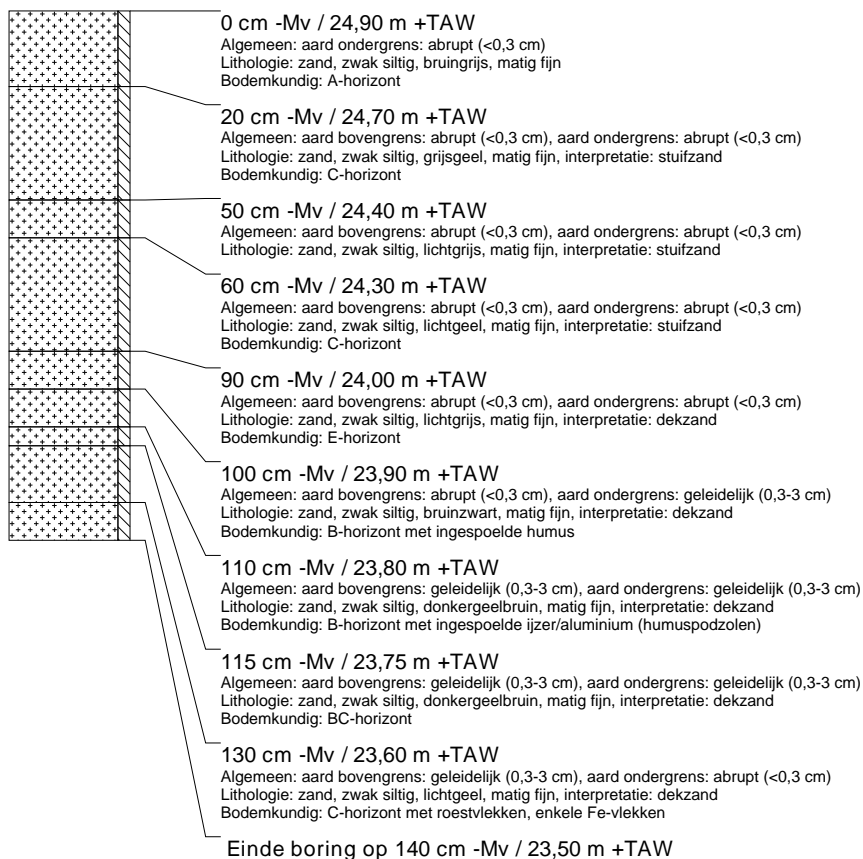
boring: DESVZ2-85

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.436,00, Y: 214.926,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



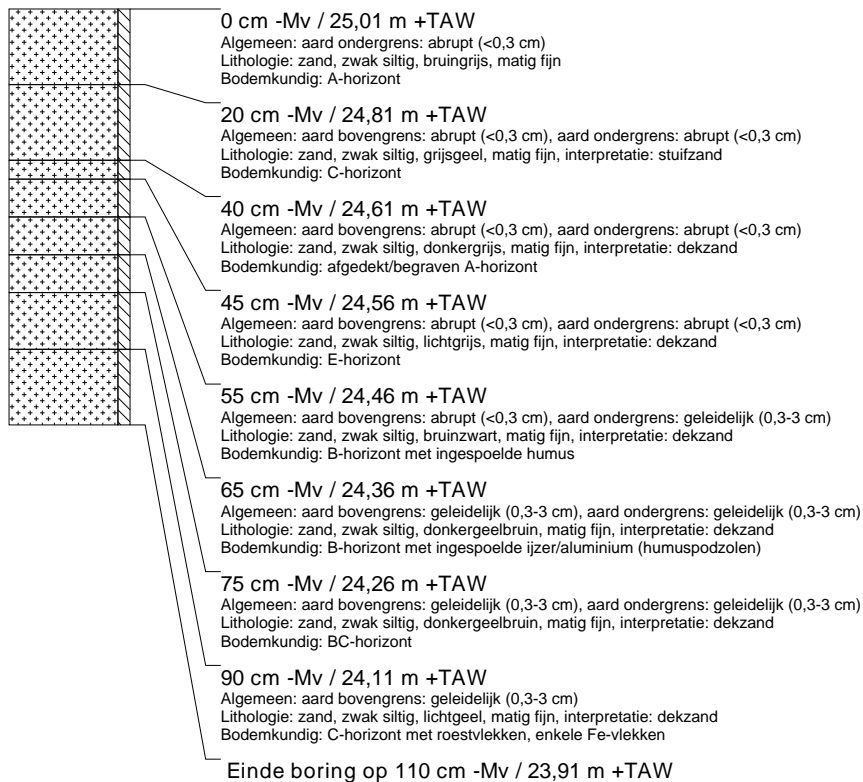
boring: DESVZ2-86

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.442,00, Y: 214.926,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



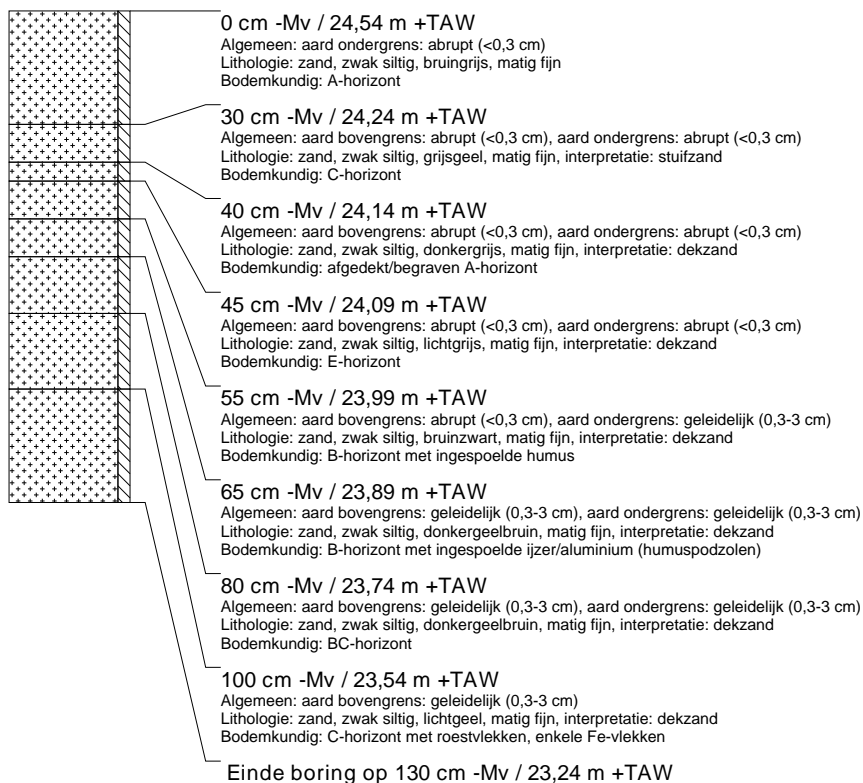
boring: DESVZ2-87

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.449,59, Y: 214.926,10, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,01, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



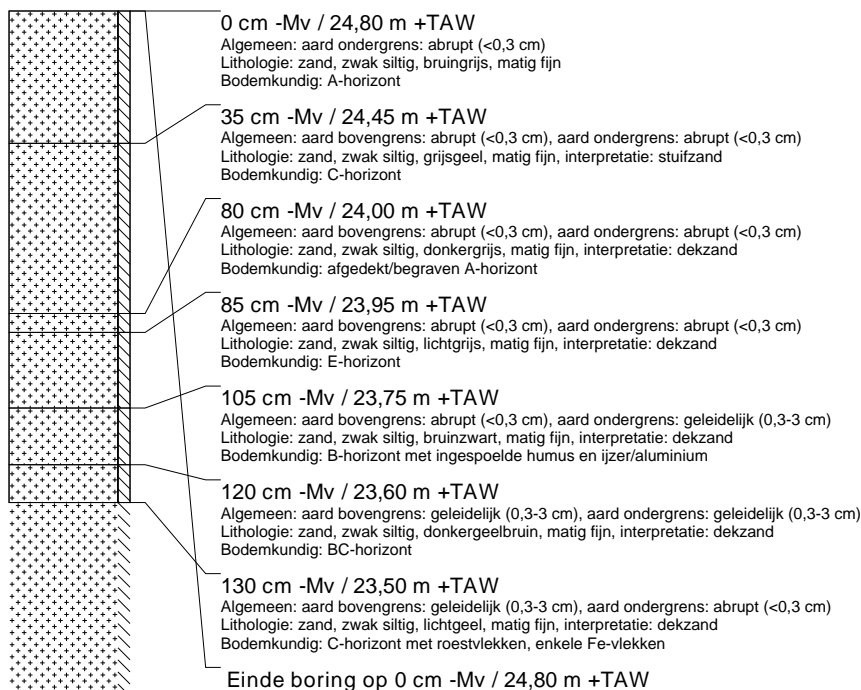
boring: DESVZ2-88

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.454,04, Y: 214.925,94, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,54, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

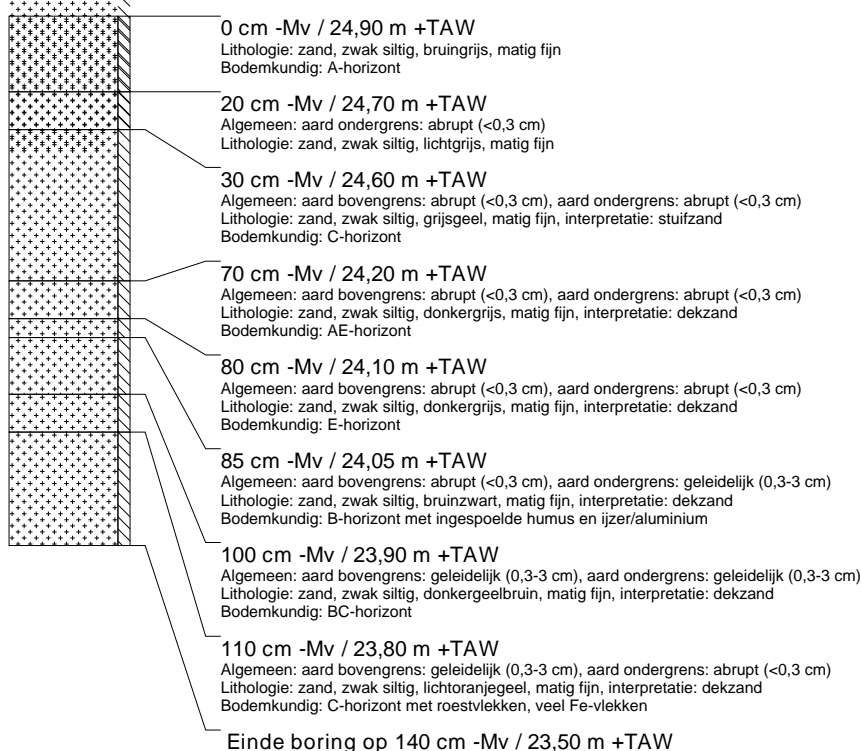


boring: DESVZ2-89

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.427,00, Y: 214.931,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

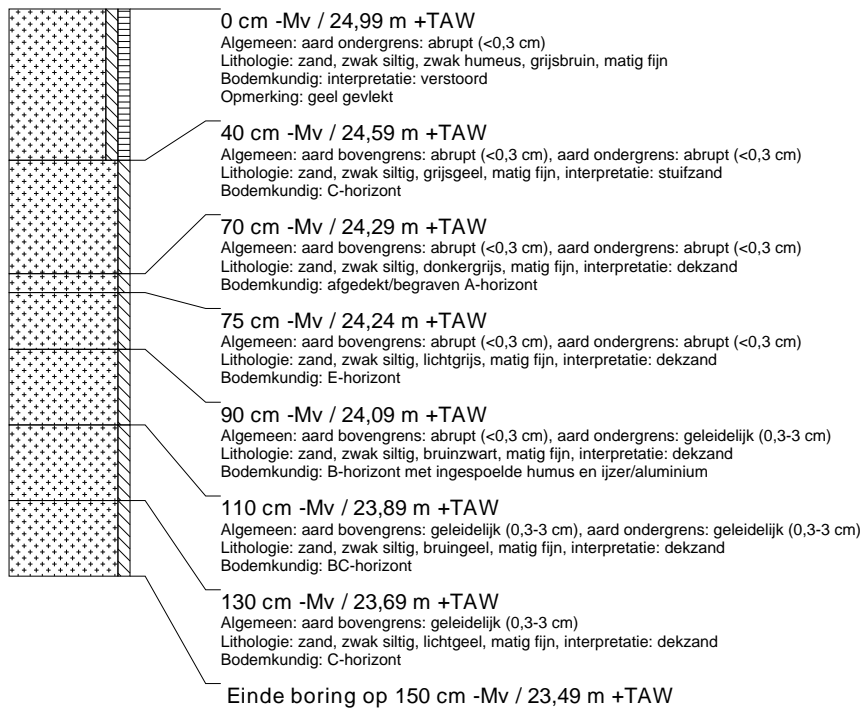
**boring: DESVZ2-90**

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.433,00, Y: 214.931,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



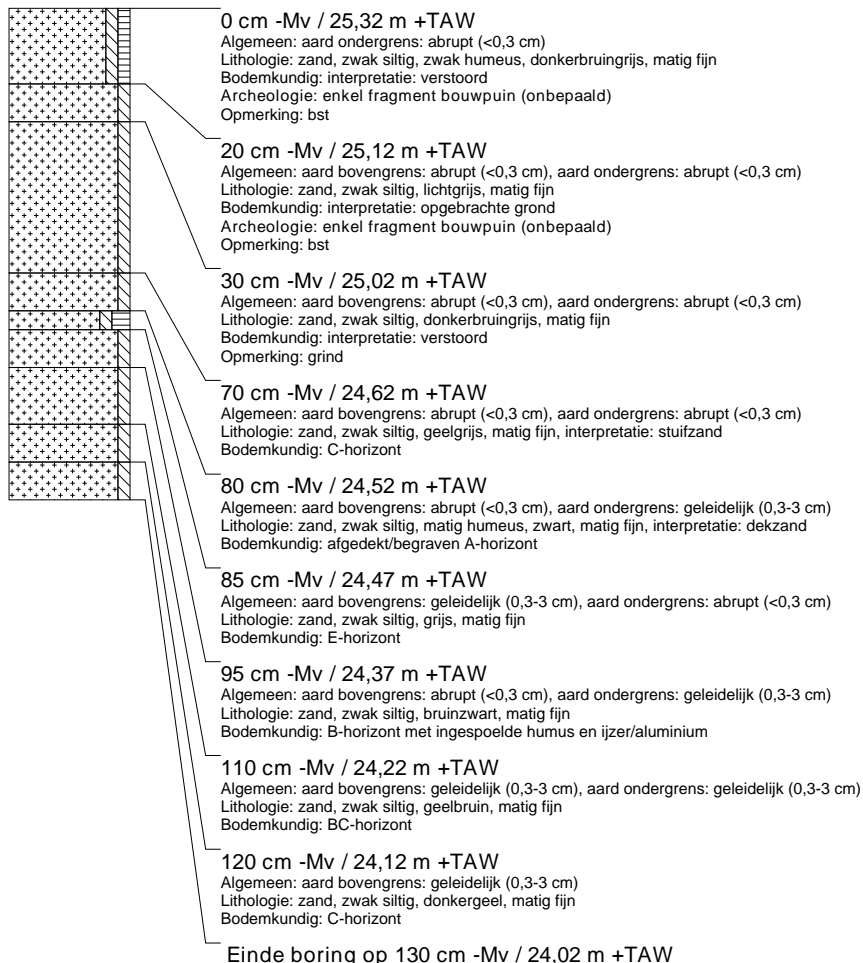
boring: DESVZ2-91

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.438,64, Y: 214.930,92, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



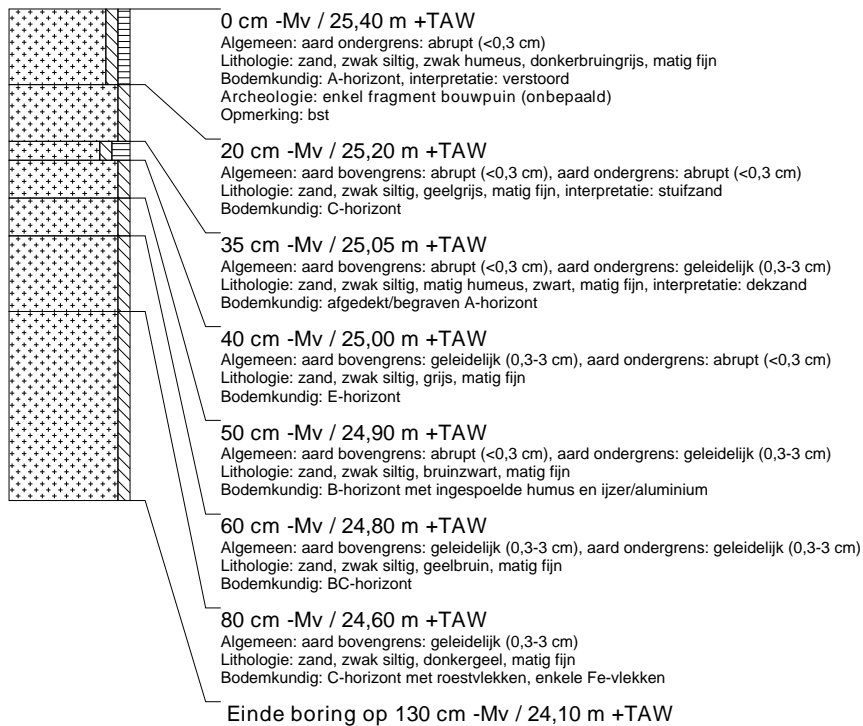
boring: DESVZ2-92

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.445,83, Y: 214.931,27, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs

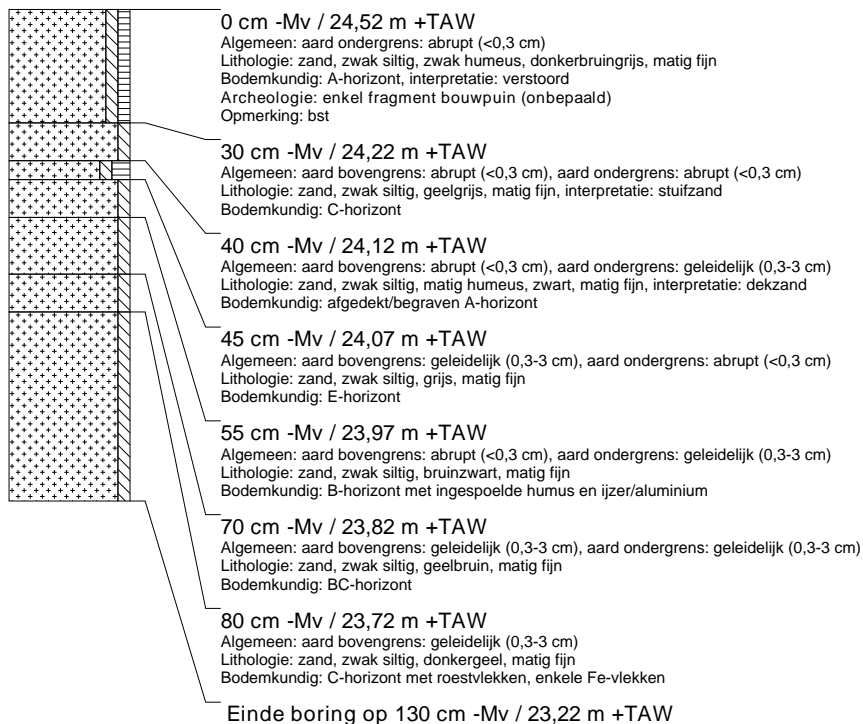


boring: DESVZ2-93

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.451,00, Y: 214.931,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs

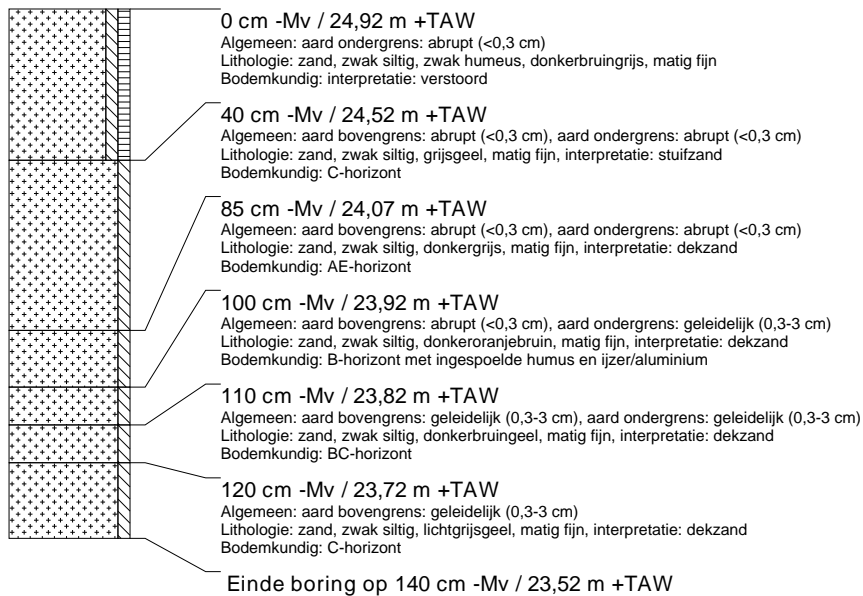
**boring: DESVZ2-94**

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.457,47, Y: 214.930,54, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,52, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUHbs



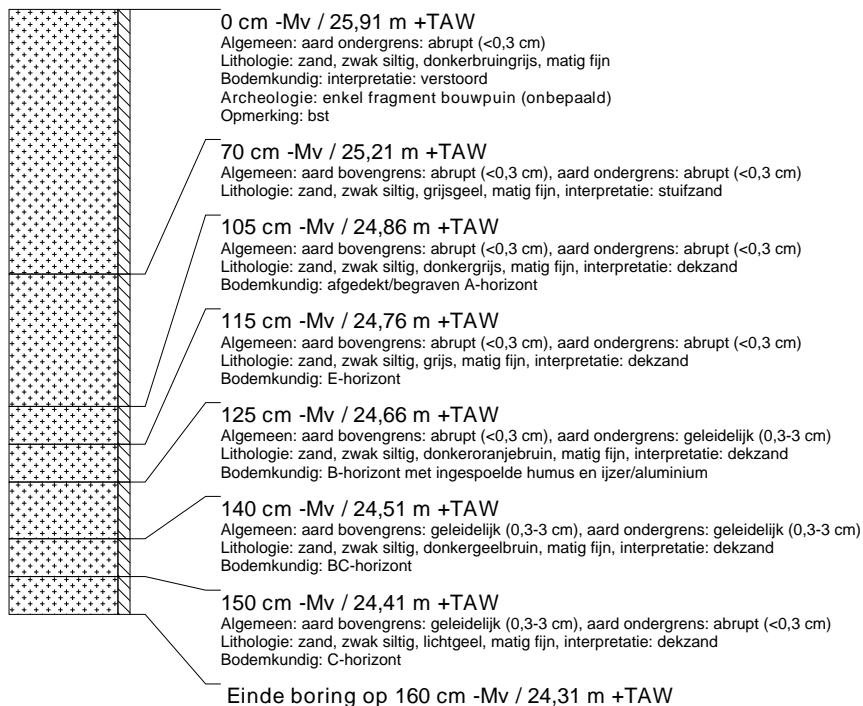
boring: DESVZ2-95

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.441,60, Y: 214.935,94, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,92, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



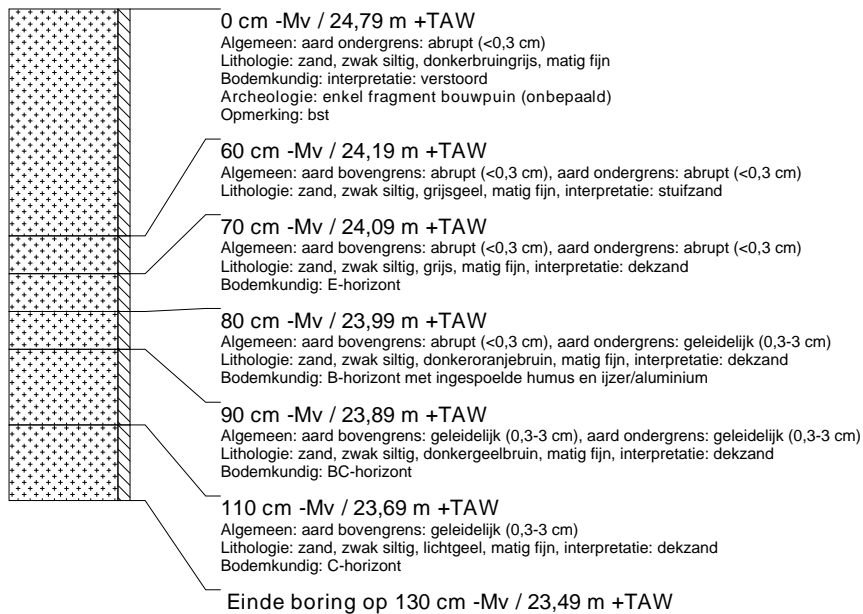
boring: DESVZ2-96

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.446,59, Y: 214.936,09, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 25,91, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



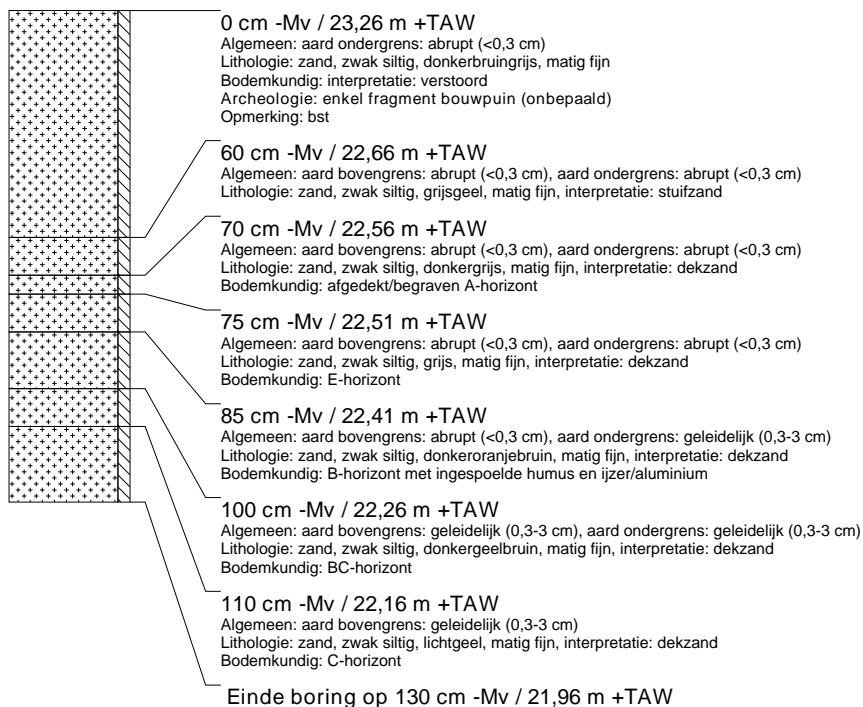
boring: DESVZ2-97

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.455,13, Y: 214.936,10, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 24,79, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



boring: DESVZ2-98

beschrijver: KH, datum: 24-2-2016, X: 200.457,25, Y: 214.941,56, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 23,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: bos, provincie: Antwerpen, gemeente: Dessel, plaatsnaam: Dessel, opdrachtgever: De Ark, uitvoerder: VUhs



WP	SN	SPOORDEF	DIEPTE_SPOOR	AFGEWERKT	GECOUPPEERD	OPMERKINGEN
1	1	natuurlijke verstoring	15	Ja	Ja	
1	2	recente verstoring	45	Ja	Ja	rec. Kuil
1	3	recente verstoring		Nee	Nee	recent
1	504	C-horizont		Nee	Nee	
1	999	recente verstoring		Nee	Nee	
2	1	recente verstoring		Nee	Nee	
2	504	C-horizont		Nee	Nee	
2	520	B-horizont		Nee	Nee	
2	999	recente verstoring		Nee	Nee	
3	1	recente verstoring		Nee	Nee	recent
3	2	recente verstoring		Nee	Nee	recent
3	504	C-horizont		Nee	Nee	
3	999	recente verstoring		Nee	Nee	
4	1	paalkuil	10	Nee	Ja	rec. uitgegraven paalkuil, mogelijk twee paalkuilen?
4	2	paalkuil	10	Ja	Ja	rec. Uitgegraven paalkuil
4	3	paalkuil	12	Ja	Ja	
4	4	paalkuil	12	Ja	Ja	
4	5	recente verstoring		Ja	Ja	rec. Kuil
4	6	recente verstoring		Nee	Nee	
4	7	recente verstoring		Nee	Nee	rec. Paalkuil
4	8	paalkuil	38	Ja	Ja	
4	9	recente verstoring		Nee	Nee	
4	10	paalkuil	10	Ja	Ja	
4	11	greppel		Nee	Nee	
4	12	greppel		Nee	Nee	
4	13	greppel		Nee	Nee	
4	504	C-horizont		Nee	Nee	
4	998	natuurlijke verstoring		Nee	Nee	
4	999	recente verstoring		Nee	Nee	
5	1	paalkuil	16	Ja	Ja	
5	504	C-horizont		Nee	Nee	
5	999	recente verstoring		Nee	Nee	
6	504	C-horizont		Nee	Nee	
6	999	recente verstoring		Nee	Nee	
7	1	greppel	10	Ja	Ja	
7	2	greppel	10	Ja	Ja	
7	3	greppel		Nee	Nee	
7	4	greppel		Ja	Ja	

WP	SN	SPOORDEF	DIEPTE_SPOOR	AFGEWERKT	GECOUPEERD	OPMERKINGEN
7	5	greppel		Ja	Ja	
7	6	greppel	14	Ja	Ja	
7	7	natuurlijke verstoring		Nee	Nee	
7	504	C-horizont		Nee	Nee	
7	999	recente verstoring		Nee	Nee	
8	504	C-horizont		Nee	Nee	
8	999	recente verstoring		Nee	Nee	
9	504	C-horizont		Nee	Nee	
9	999	recente verstoring		Nee	Nee	
10	504	C-horizont		Nee	Nee	
10	999	recente verstoring		Nee	Nee	

BIJLAGE 5

VONDSTENLIJST PROEFSLEUVENONDERZOEK

VN	WP	SN	AANTAL	GEWICHT	VONDST	OPMERKINGEN
1	7	5		1 4 gr	Pijpaarde	Deel pijpenkop (nieuwe tijd)