

**WESTVOORNE ROCKANJE
VLEERDAMSEDIJK-DUINRAND**

Een bureauonderzoek en een verkennend
inventariserend veldonderzoek door middel
van grondboringen

R.A. Lelivelt

BOORrapporten 345

WESTVOORNE ROCKANJE VLEERDAMSEDIJK-DUINRAND

Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van
grondboringen

R.A. Lelivelt

Tekeningen: M.F. Valkhoff

BOORrapporten 345
2006

ISSN-nummer 1873-8923

Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam
Ceintuurbaan 213B
3051 KC Rotterdam

INHOUDSOPGAVE

blz.

1. INLEIDING	4
1.1 Inleiding	4
1.2 Administratieve gegevens	4
1.3 Archivering gegevens project Westvoorne Rockanje Vleerdamsedijk-Duinrand	5
2. BUREAUONDERZOEK	6
2.1 Doel	6
2.2 Plangebied	6
2.3 Geplande werkzaamheden	6
2.4 Aandachtspunten	6
2.4.1 Beleidsinstrumenten	6
2.4.2 Geologische gegevens	7
2.4.3 Historische situatie	7
2.4.4 Archeologische gegevens	7
2.5 Archeologische verwachting	7
2.6 Advies	8
3. INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	12
3.1 Doel	12
3.2 Methoden	12
3.3 Resultaten	13
3.3.1 Geologie	13
3.3.2 Archeologie	15
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
4.1 Conclusies	16
4.1.1 Gaafheid bodemopbouw	16
4.1.2 Archeologische waarden	16
4.2 Aanbevelingen	16
LITERATUUR	18
AFKORTINGEN	19
BIJLAGE BOORSTATEN	20

	Geologie	Klimaat Landschap Vegetatie		Archeologische perioden
2000				Nieuwe Tijd
1500	Duinkerke III Tiel III	Subatlantic <i>koeler vochtiger</i>		Late Middeleeuwen B
1000				Late Middeleeuwen A
500	Duinkerke II Tiel II			Vroege Middeleeuwen
0				Romeinse Tijd
500	Duinkerke I Tiel I			Late IJzertijd
1000		Subboreaal <i>koeler droger</i>	loofbos	Midden-IJzertijd
1500	Duinkerke 0 Tiel 0			Vroege IJzertijd
2000				Late Bronstijd
2500	Calais IV Gorkum IV			Midden-Bronstijd
3000				Vroege Bronstijd
3500	Calais III Gorkum III	Atlanticum <i>warm vochtig</i>		Laat Neolithicum
4000				Midden-Neolithicum
4500	Calais II Gorkum II			Vroeg Neolithicum
5000		Atlanticum <i>warm vochtig</i>		Mesolithicum
5500				
6000	Calais I Gorkum I			
6500		Boreaal <i>warmer</i>	den	
7000				
7500		Preboreaal <i>warmer</i>	berk	
8000				
8500		Late Dryas <i>kouder</i>	toendra	Laat-Paleolithicum
9000				
9500	Kreftenheye	Pleistoceneen		

Tijdtabel.

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Westvoorne wordt de ontwikkeling van het plangebied Westvoorne Rockanje Vleerdamsdijk-Duinrand in de gemeente Westvoorne archeologisch begeleid door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR). Het plangebied is weergegeven in afbeelding 1 en 2.

Het project dient archeologisch te worden begeleid omdat bij de beoogde inrichting van het plangebied grondwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd. Indien archeologische waarden aanwezig zijn, kunnen deze hierbij worden aangetast of vernietigd.

Het plan van aanpak van een archeologische begeleiding bestaat in de regel uit drie stappen.

Stap 1. De inventarisatie van archeologische vindplaatsen. Een inventarisatie bestaat doorgaans uit het uitvoeren van een bureauonderzoek gevolgd door een inventariserend veldonderzoek. Bij een inventariserend veldonderzoek kan onderscheid gemaakt worden in een verkennende, een karterende en een waarderende fase.

Stap 2. De selectie van behoudenswaardige archeologische vindplaatsen en advisering over het beleid ten aanzien van vindplaatsen.

Stap 3. De documentatie van behoudenswaardige, maar niet in situ te handhaven vindplaatsen.

Het voorliggende rapport bevat het verslag van de eerste stap van de archeologische begeleiding van het project Westvoorne Rockanje Vleerdamsdijk-Duinrand: het bureauonderzoek en de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek.

Het verkennend inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd door het zetten van grondboringen en heeft ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer 19882.

Op basis van de resultaten van het verkennend inventariserend veldonderzoek worden aanbevelingen gedaan ten aanzien van een eventueel vervolg van de archeologische begeleiding van het project Westvoorne Rockanje Vleerdamsdijk-Duinrand.

1.2 Administratieve gegevens

Datum	27, 28 en 29 november en 4 en 5 december 2006
Opdrachtgever	Gemeente Westvoorne
Uitvoerder	BOOR
Bevoegd gezag	
Naam organisatie	Zuid-Holland
Naam deskundige	R.H.P. Proos
Plangebied	Vleerdamsdijk-Duinrand
Gemeente	Westvoorne
Plaats	Rockanje
Toponiem	Vleerdamsdijk-Duinrand
RD-coördinaten	
X-coördinaat	63.757
Y-coördinaat	432.804
ARCHIS	
CIS-code	19882

1.3 Archivering gegevens project Westvoorne Rockanje Vleerdamsedijk-Duinrand

De documentatie van het verkennend inventariserend veldonderzoek bevindt zich in het archief van het BOOR onder de projectcode BOORrapporten 345.

2. BUREAUONDERZOEK

2.1 Doel

Het uitvoeren van een bureauonderzoek is de eerste stap in de inventarisatie van archeologische waarden in het plangebied. Gedurende het bureauonderzoek worden bestaande bronnen geraadpleegd om informatie te verwerven over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan een beslissing worden genomen over het wel of niet uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek en hoe dit uit te voeren.

2.2 Plangebied

Het plangebied Westvoorne Rockanje Vleerdamsedijk-Duinrand bevindt zich in de gemeente Westvoorne (Afb. 1 en 2). In het zuiden wordt het plangebied begrensd door bebouwing gelegen aan de Dorpsweg. Het plangebied is op dit moment in gebruik als grasland. Het noordoostelijk deel van het plangebied wordt gebruikt als sportveld en is deels verhard.

2.3 Geplande werkzaamheden

De nieuwbouw van woningen brengt grondverzet met zich mee. De diepte van de graafwerkzaamheden is nog onbekend.

2.4 Aandachtspunten

Gedurende een bescheiden bronnenonderzoek zijn voor het plangebied de bestaande relevante gegevens geïnventariseerd, waarbij onder meer is gekeken naar archeologische, geologische en historisch-geografische aspecten. De volgende punten zijn voor het plangebied van belang.

2.4.1 Beleidsinstrumenten

CHS Zuid-Holland

De noordelijke en zuidelijke rand van het plangebied Vleerdamsedijk-Duinrand te Rockanje is gelegen in een zone met - volgens Kaart 1b. (archeologische waarden) van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland - grote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen en voor een klein deel in een zone met een redelijke tot grote kans op archeologische sporen (Provincie Zuid-Holland 2002).

De ontwikkeling van het plangebied dient hier archeologisch te worden begeleid op grond van de nota van de provincie Zuid-Holland 'Regels voor Ruimte' 2005.

Voor het centrale deel van het plangebied is op deze kaart geen archeologische verwachting aangegeven. Dit omdat dit deel van het plangebied zwaar is geërodeerd door een laatmiddeleeuwse geul, de Strype (paragraaf 2.4.2).

AMK Zuid-Holland

Volgens de Archeologische Monumentenkaart (AMK) Zuid-Holland (ROB 1994) maakt het plangebied geen deel uit van een zone waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt.

2.4.2 Geologische gegevens

Geologische gegevens TNO-NITG

Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Kaartblad Rotterdam West (37 W) (Rijks Geologische Dienst 1975) en de geologische gegevens die bij BOOR bekend zijn door eerder onderzoek in de nabije omgeving van het plangebied (Lelivelt 2004) is de opbouw van de bodem van het plangebied als volgt weer te geven. Het gaat om de Afzettingen van Duinkerke III^b op Afzettingen van Duinkerke II welke lokaal van de onderliggende Afzettingen van Duinkerke I wordt gescheiden door een dunne laag Hollandveen (post-Romeins veen). Onder de Afzettingen van Duinkerke I ligt Hollandveen op Afzettingen van Duinkerke 0 op Hollandveen. Hieronder bevinden zich de Afzettingen van Calais. In het plangebied bevindt zich een fossiele Duinkerke III^b geul, de Strype, in de ondergrond, die oost - west georiënteerd is. De geul verdiepte en verbreedde zich tijdens de middeleeuwse overstromingen. Door de eroderende werking van de geul zijn de daar aanwezige oudere 'begraven' landschappen in de bovenste delen van de bodem vernietigd. Eventueel oudere bewoningssporen zijn dan ook in dit deel van het plangebied verdwenen.

Volgens de nieuwe lithografische beschrijving (TNO, 2003) worden de Afzettingen van Calais en Duinkerke tegenwoordig gerekend tot de Formatie van Naaldwijk en het Hollandveen is nu een laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop. In dit rapport is echter de oude terminologie gehanteerd.

2.4.3 Historische situatie

Cartografisch onderzoek wijst uit dat de zuidgrens van het plangebied wordt gevormd door een deel van de ringdijk van de polder Oud-Rockanje, welke vermoedelijk omstreeks 1330 is aangelegd (Top. Bureau 1857 en Rijks Geologische Dienst 1979). Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de oude middeleeuwse dorpskern van Rockanje van 1850. Het beperkte historisch onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

2.4.4 Archeologische gegevens

Vindplaatsen BOORIS

In het plangebied zijn geen vindplaatsen bekend. Er is in het plangebied niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Vindplaatsen ARCHIS

Uit het centraal gegevensbestand ARCHIS zijn geen aanvullende gegevens bekend.

2.5 Archeologische verwachting

In de Afzettingen van Calais kunnen sporen uit de periode Neolithicum - Bronstijd voorkomen. In het bodemtraject top van het pakket Hollandveen (het pakket dat direct op de Afzettingen van Calais ligt) tot maaiveld zijn sporen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd te verwachten.

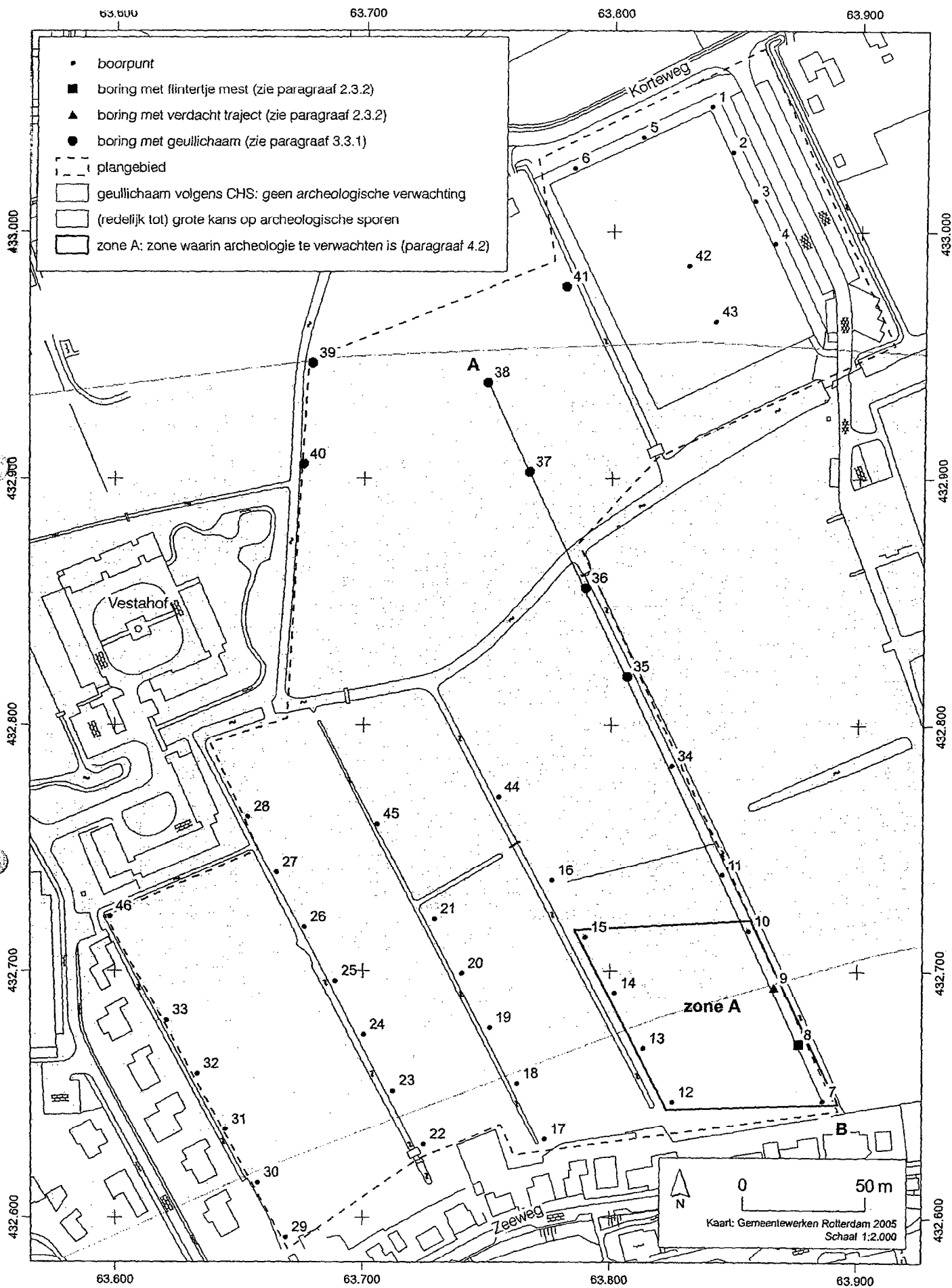
De erosieve werking van de laatmiddeleeuwse geul de Strype (gelegen ten noorden van het plangebied) heeft de oudere 'begraven' landschappen in het plangebied mogelijk aangetast. Hierdoor zijn mogelijk aanwezige bewoningssporen in de bovenste delen van de bodem van het plangebied verdwenen.

2.6 Advies

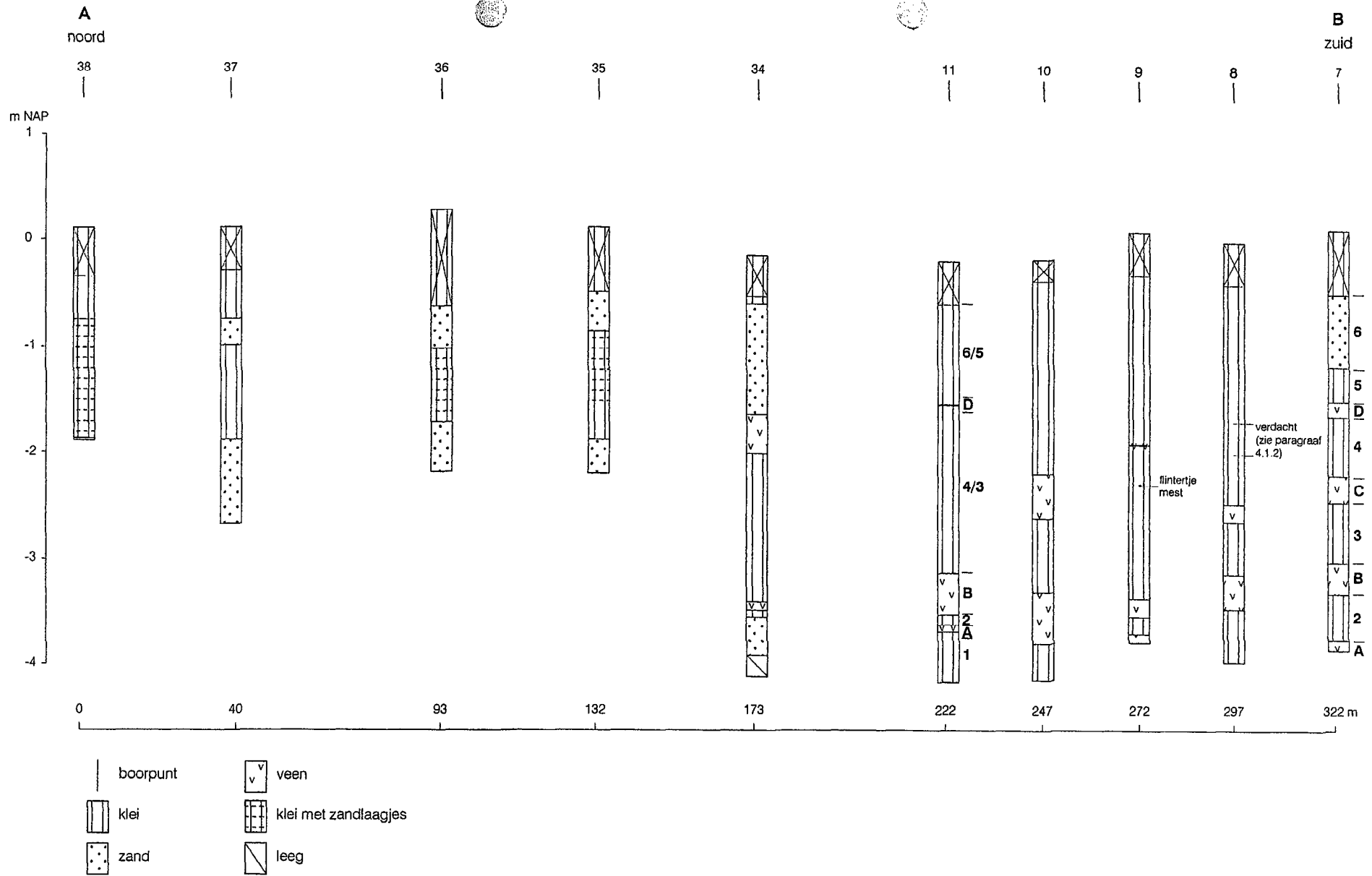
De ontwikkeling van het project Westvoorne Rockanje Vleerдамsediĳk-Duinrand gaat gepaard met grondroerende activiteiten. Het plangebied kent een archeologische verwachting. Dit houdt in dat bij de bouwwerkzaamheden eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen worden aangetast. Het BOOR adviseert dan ook om als vervolg op het bureauonderzoek een verkennend inventariserend veldonderzoek uit te voeren.



Afb. 1. Ligging van het plangebied Westvoorne Rockanje Vleerdsedijk-Duinrand.



Afb. 2. Plangebied Westvoorne Rockanje Vleedamsedijk-Duinrand. Ligging van de boorpunten en profiel A-B.



Afb. 3. Profiel A-B. Voor ligging boorpunten zie afbeelding 2. Legenda: 1. Klastisch pakket 1; A. Organisch pakket A; 2. Klastisch pakket 2; B. Organisch pakket B; 3. Klastisch pakket 3; C. Organisch pakket C; 4. Klastisch pakket 4; D. Organisch pakket D; 5. Klastisch pakket 5; 6. Klastisch pakket 6.

3. INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doel

De archeologische inventarisatie van Westvoorne Rockanje Vleerdamsedijk-Duinrand is na het bureauonderzoek voortgezet met het uitvoeren van een verkennend inventariserend veldonderzoek in het gehele plangebied.

De volgende doelstellingen zijn geformuleerd voor het onderzoek.

- De globale ligging van de laatmiddeleeuwse geul de Strype bepalen.
- De mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied vaststellen.
- Eventuele vindplaatsen lokaliseren.
- Indien mogelijk de datering, aard en kwaliteit van deze vindplaatsen bepalen.
- Indien mogelijk op grond hiervan komen tot een waardering van de vindplaats(en).

3.2 Methoden

De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek in het plangebied Westvoorne Rockanje Vleerdamsedijk-Duinrand is uitgevoerd door het zetten van grondboringen. De werkzaamheden zijn verricht van 27, 28 en 29 november en 4 en 5 december 2006 door de heer R.A. Lelivelt en de dames M.M. Sier en M. Stronkhorst (allen BOOR).

Het zetten van grondboringen is een non-destructieve manier van onderzoek om archeologische vindplaatsen te lokaliseren. Een archeologische laag is in de boor herkenbaar als een zogenaamde 'vuile' laag. Zo'n laag kan bijvoorbeeld aardewerk, houtskool en/of bot bevatten. Ook afwijkingen in de reguliere bodemopbouw kunnen een goede indicatie voor menselijke activiteiten in het verleden zijn.

Benadrukt moet worden dat er ook kleinschalige archeologische verschijnselen zijn die met boringen niet of nauwelijks zijn te traceren, zoals bijvoorbeeld graven of oude perceleringsgreppels.

Gedurende het boren wordt tevens gelet op de geologische opbouw van de bodem. Inzicht in de bodemopbouw is noodzakelijk om beter te kunnen inschatten waar zich mogelijk archeologische waarden bevinden en om de archeologische potentie van een gebied te bepalen; zo kan er dus gerichter archeologisch onderzoek plaatsvinden.

Voor het boren in het plangebied is gebruik gemaakt van een Edelmanboor voor het verstoorde dek en van een gutsboor met een binnendiameter van 2,5 cm voor de natuurlijke afzettingen daaronder. Tijdens het booronderzoek zijn in totaal 46 boringen gezet in het plangebied (Afb. 2). Er is geprobeerd de ligging van het laatmiddeleeuwse geullichaam van de Strype nauwkeurig vast te stellen. Daarbuiten kunnen namelijk archeologische sporen verwacht worden. Zodoende zijn de boringen niet alleen geplaatst in die delen van het plangebied waar volgens de CHS de kans groot is op het aantreffen op archeologische sporen (paragraaf 2.4.1), maar ook in die delen van het plangebied waar de CHS geen archeologische verwachting aangegeven heeft.

De boordiepte is 400 cm. Door deze boordiepte wordt het bodemtraject met de grootste archeologische verwachting onderzocht. Hierdoor kan inzicht worden verkregen in de gevolgen die de inrichting van Westvoorne Rockanje Vleerdamsedijk-Duinrand heeft voor de eventueel aanwezige archeologische waarden. Tevens wordt de geologische kennis en daarmee het inzicht in de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied in het verleden vergroot.

Van tien boringen is een profiel getekend (Afb. 3).

De boorlocaties zijn in het veld ingemeten en ingetekend op een veldkaart. Voor het

registreren van de boorprofielen en eventueel aanwezige archeologische indicatoren is gebruik gemaakt van een het boorbeschrijvingsprogramma Deborah 2.

De hoogte van de boringen ten opzichte van NAP is bepaald met behulp van een waterpasinstrument. Hierbij is gebruik gemaakt van de hoogte van een putdeksel bij de Vleerdamsedijk met een hoogte van 5 cm - NAP.

Voor het registreren van de hoogtes is gebruik gemaakt van standaard waterpasformulieren.

3.3 Resultaten

3.3.1 Geologie

Hieronder volgt een globale beschrijving van de stratigrafische eenheden die in het bodemprofiel zijn onderscheiden. In het profiel van afbeelding 3 zijn zij aangegeven. De eenheden worden van onder naar boven beschreven.

De legenda-eenheid veen - al dan niet kleilig - is ingedeeld bij organisch pakket A, B, C of D; venige klei is ingedeeld bij klastisch pakket 1, 2, 3, 4, 5 of 6 (zie onder).

Alle boorstaten zijn weergegeven in de bijlage. Voor een nadere toelichting op de ouderdom, klimaat, landschap en archeologische periode wordt verwezen naar de Tijdtabel op bladzijde 3.

Klastisch pakket 1

De ondergrens van klastisch pakket 1 is niet vastgesteld. De maximale dikte is dus niet bekend.

Klastisch pakket 1 bestaat uit een licht kleilig zand. Het licht kleilige zand wordt doorgaans afgedekt door een licht zandig kleidek.

De overgang naar het bovenliggende organisch pakket A is abrupt tot geleidelijk.

Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Kaartblad Rotterdam West (37 W) (Rijks Geologische Dienst 1975) en de geologische gegevens die bij BOOR bekend zijn (onder andere BOOR - vindplaatscodes 08-52 en 08-59 (Van Trierum 1992), respectievelijk ARCHIS waarnemingsnummer 17320 en 22056), gaat het om de Afzettingen van Calais.

Organisch pakket A

Organisch pakket A bestaat uit zwak kleilig veen met riet. Het veen is circa 1 decimeter dik (boring 7). Elders in het plangebied is organisch pakket A in bijna geen enkele boring aangetroffen.

Het betreft waarschijnlijk een in de Afzettingen van Calais ingeschakelde veenlaag. Het veen van organisch pakket A wordt gerekend tot het Hollandveen.

Klastisch pakket 2

Het pakket bestaat uit zwak tot matig siltige klei, licht humeuze of venige klei, waarvan de maximaal waargenomen dikte enkele centimeters tot decimeters bedraagt (boring 7). De klei is lichtbruin- tot lichtblauwgrijs van kleur.

Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Kaartblad Rotterdam West (37 W) (Rijks Geologische Dienst 1975) en de geologische gegevens die bij BOOR bekend zijn (onder andere BOOR - vindplaatscodes 08-52 en 08-59 (Van Trierum 1992), respectievelijk ARCHIS waarnemingsnummer 17320 en 22056), gaat het waarschijnlijk om de Afzettingen van Calais.

Organisch pakket B

Organisch pakket B bestaat uit mineraalarm (donker)bruin veen, waarvan de maximaal waargenomen dikte 76 cm bedraagt (boring 5). Organisch pakket B heeft lokaal trajecten met riet. De overgang naar het bovenliggende klastisch pakket 3 is abrupt tot geleidelijk. Het veen van organisch pakket B wordt gerekend tot het Hollandveen.

Klastisch pakket 3

Het pakket bestaat uit zwak tot matig siltige klei, licht humeuze of venige klei, waarvan de maximaal waargenomen dikte circa 132 cm bedraagt (boring 8). Het pakket bestaat uit licht zandige, soms licht humeuze klei.

Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Kaartblad Rotterdam West (37 W) (Rijks Geologische Dienst 1975) en de geologische gegevens die bij BOOR bekend zijn (onder andere BOOR - vindplaatscodes 08-52 en 08-59 (Van Trierum 1992), respectievelijk ARCHIS waarnemingsnummer 17320 en 22056), gaat het om de Afzettingen van Duinkerke 0.

Organisch pakket C

Organisch pakket C bestaat uit veen van enkele centimeters tot enkele decimeters dik. Het veen is doorgaans mineraalarm, bruin en bevat riet.

Het veen van organisch pakket C wordt gerekend tot het Hollandveen.

Klastisch pakket 4

Klastisch pakket 4 bevindt zich een zwak tot matig siltig kleipakket van enkele decimeters dik. Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Kaartblad Rotterdam West (37 W) (Rijks Geologische Dienst 1975) en de geologische gegevens die bij BOOR bekend zijn (onder andere BOOR - vindplaatscodes 08-52 en 08-59 (Van Trierum 1992)), gaat het mogelijk om de Afzettingen van Duinkerke I.

Organisch pakket D

Organisch pakket D bestaat uit mineraalarm tot zwak kleilig veen, variërend in dikte van enkele centimeters tot circa 16 cm (boring 3). Het veen bevat doorgaans riet en kan hard zijn.

Het veen van organisch pakket D wordt gerekend tot het Hollandveen. Het gaat hier mogelijk om het zogenaamde post-Romeins veen.

Klastisch pakket 5

Op klastisch pakket 4 of organisch pakket D bevindt zich een siltig tot zandig kleipakket, waarvan de dikte vermoedelijk enkele decimeters is (boring 7).

Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Kaartblad Rotterdam West (37 W) (Rijks Geologische Dienst 1975) en de geologische gegevens die bij BOOR bekend zijn (onder andere BOOR - vindplaatscodes 08-52 en 08-59 (Van Trierum 1992)), gaat het mogelijk om de Afzettingen van Duinkerke II. Benadrukt moet worden dat het verschil tussen klastisch pakket 5 en 6 lastig te bepalen is.

Klastisch pakket 6

De toplaag van de natuurlijk sequentie wordt gevormd door een zandig kleipakket, dan wel een zandig kleipakket waarin zandlagen kunnen voorkomen. Het betreft afzettingen van het laatmiddeleeuwse geulsysteem van de Strype.

De ondergrens van het pakket is niet bepaald; de maximale dikte is dus niet bekend. De dikte van het pakket is variabel (boring 7 en 37). Op afbeelding 2 zijn de boringen aangegeven waarin de gehele boorkolom (afgezien van het geroerde pakket) bestaat uit klastisch pakket 6.

Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Kaartblad Rotterdam West (37 W) (Rijks Geologische Dienst 1975) en de geologische gegevens die bij BOOR bekend zijn (onder andere BOOR - vindplaatscodes 08-52 en 08-59 (Van Trierum 1992)), gaat het mogelijk om de Afzettingen van Duinkerke III^b.

Geroerd pakket

De toplaag van de bodem is een pakket geroerde grond. Het pakket is doorgaans circa 30 - 40 cm dik en het betreft de bouwvoor. Daarnaast heeft ook bioturbatie (boomwortels) bijgedragen aan de verstoring van het bovenste traject van de bodem.

Ruimtelijke interpretatie

De geologische opbouw van het plangebied vertoont een grote ruimtelijke variatie zowel wat betreft de dikte als het aantal veenlagen. Zonder dateringsgegevens uit het plangebied zelf is het dan ook lastig hier een accurate indeling van de verschillende klastische pakketten in de verschillende afzettingen van Duinkerke en Calais te maken. De hierboven voorgestelde indeling is dan ook een indeling onder voorbehoud.

De sterke ruimtelijke variatie wordt deels veroorzaakt door het geulsysteem de Stype, behorend tot de Afzettingen van Duinkerke III^b (Rijks Geologische Dienst 1975) en mogelijke voorgangers. Zo heeft het geulsysteem zich ingesneden tot circa 300 cm diep, waarschijnlijk - gezien de diepteligging - tot in het Hollandveen van organisch pakket B, dan wel de Afzettingen van Duinkerke 0. Wellicht is ook de top van de Afzettingen van Calais door de Duinkerke III^b - geul opgeruimd. Noordwaarts en zuidwaarts van het hart van het geulsysteem is het geullichaam tot mindere diepe niveaus aanwezig (boring 34). Uit archeologisch onderzoek in de omgeving is gebleken dat dergelijke systemen mogelijk al in een vroeger stadium actief waren (Van Trierum 1992). Hoewel er voor, tijdens of direct na het ontstaan van het post-Romeins veen een geulsysteem ter plekke kan hebben gefunctioneerd, moet deze van relatief kleine betekenis zijn geweest. Dit gezien de geringe zandigheid van de Afzettingen van Duinkerke I en II en lokaal de vorming van het post-Romeins veen. De eroderende werking van deze geulen moet dan ook klein zijn geweest maar door de invloed van deze geulen is op bepaalde plaatsen geen veen ontstaan. Na de Romeinse tijd moet de Duinkerke III^b - geul ontstaan, dan wel in sterk in activiteit zijn toegenomen.

3.3.2 Archeologie

Gedurende de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek in het plangebied Westvoorne Rockanje Vleerdamsedijk-Duinrand zijn in twee van de 46 boringen mogelijke archeologische indicatoren aangetroffen.

In boring 8 is een traject aangetroffen met zwartgrijs materiaal bestaande uit harde brokjes. De brokjes bevinden zich in het traject van 170 - 200 cm beneden maaiveld (169 - 199 cm - NAP). Afgaande op de stratigrafische positie bevindt het materiaal zich in de Afzettingen van Duinkerke I of II (klastisch pakket 4 of 5).

In boring 9 is een flintertje mest aangetroffen op 239 cm beneden maaiveld (229 cm - NAP). Het bevindt zich eveneens waarschijnlijk in de Afzettingen van Duinkerke I of II (klastisch pakket 4 of 5), afgaande op de stratigrafische positie.

De mogelijke archeologische indicatoren zijn vooralsnog lastig te duiden.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op 27, 28 en 29 november en 4 en 5 december 2006 is een verkennend inventariserend veldonderzoek in het plangebied Westvoorne Rockanje Vleerdamsedijk-Duinrand uitgevoerd.

4.1 Conclusies

4.1.1 Gaafheid bodemopbouw

Met betrekking tot de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied kan worden geconcludeerd dat de Afzettingen van Calais, Hollandveen en Duinkerke, daar waar geboord is, ongeschonden in de ondergrond aanwezig zijn.

Een uitzondering hierop vormt de zone rond de boringen 35 tot en met 41. Hier heeft de laatmiddeleeuwse geul de Strype de oudere afzettingen weggespoeld. De beddingafzettingen van de Strype bevinden zich aan het oppervlak en reiken tot op enkele meters diepte; de exacte diepte is niet bekend. Langs de flanken van dit geulsysteem is slechts de top van de bodem beschadigd en zijn veel van de oudere afzettingen ongeschonden in de ondergrond aanwezig (boring 34).

4.1.2 Archeologische waarden

Gedurende de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek in het plangebied Westvoorne Rockanje Vleerdamsedijk-Duinrand zijn in twee van de 46 boringen mogelijke archeologische indicatoren aangetroffen.

In boring 8 is een traject aangetroffen met zwartgrijs materiaal bestaande uit harde brokjes. De brokjes bevinden zich in het traject van 170 - 200 cm beneden maaiveld (169 - 199 cm - NAP). Afgaande op de stratigrafische positie bevindt het materiaal zich in de Afzettingen van Duinkerke I of II (klastisch pakket 4 of 5).

In boring 9 is een flintertje mest aangetroffen op 239 cm beneden maaiveld (229 cm - NAP). Het bevindt zich eveneens waarschijnlijk in de Afzettingen van Duinkerke I of II (klastisch pakket 4 of 5), afgaande op de stratigrafische positie.

De mogelijke archeologische indicatoren zijn vooralsnog lastig te duiden.

In het overige deel van het plangebied zijn verder geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden.

4.2 Aanbevelingen

De nota 'Regels voor Ruimte' van de provincie Zuid-Holland (2005) vereist dat wordt aangegeven op welke wijze met eventueel aangetroffen archeologische waarden moet worden omgegaan.

Het BOOR beveelt voor zone A aan dat archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is in de vorm van een karterend inventariserend veldonderzoek wanneer in deze zone grondwerkzaamheden zullen gaan plaatsvinden vanaf 120 - 150 cm beneden maaiveld (119 - 149 cm - NAP). Van eventueel aanwezige vindplaatsen zal zo mogelijk de aard, omvang, kwaliteit en een preciezere datering van de vindplaats worden achterhaalt.

De aanbeveling voor het overige deel van het plangebied luidt dat hier geen voorzieningen getroffen hoeven worden om archeologische waarden te behouden of te ontzien. Zonder verder archeologisch onderzoek kan worden gestart met de voorgenomen werkzaamheden. Wel dient altijd rekening gehouden te worden met zogenaamde toevalsvondsten. Hiervan

dient men op basis van de Monumentenwet 1988 de burgemeester te informeren. Het BOOR is bereid om de gemeente Westvoorne hierin te adviseren.

Bevoegd gezag

Het bevoegd gezag in deze is de provincie Zuid-Holland. Ten aanzien van de conclusies en aanbevelingen in dit rapport dient de gemeente Westvoorne contact op te nemen met de provinciaal archeoloog van Zuid-Holland, de heer drs. R.H.P. Proos.

AFKORTINGEN

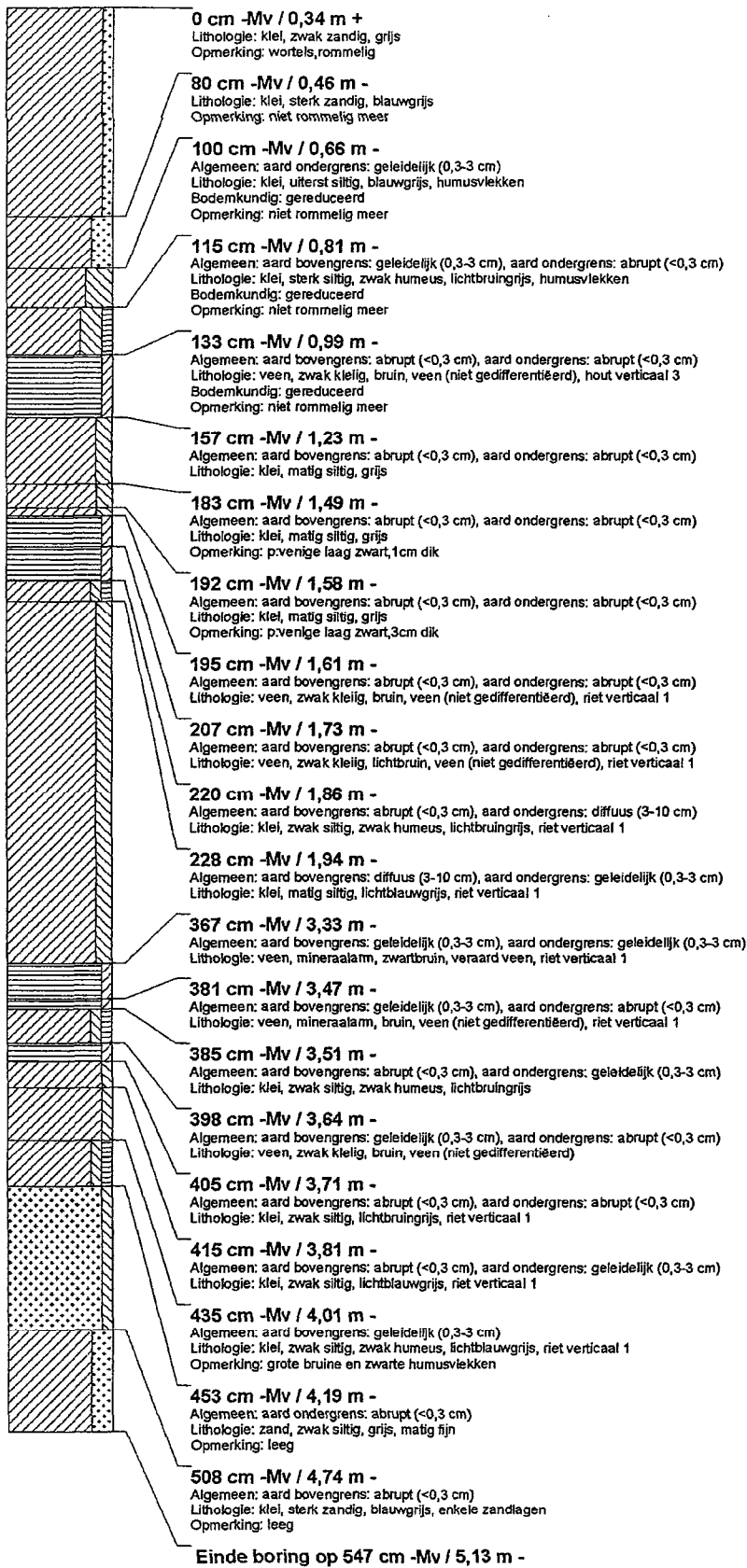
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem
BOOR	Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam
BOORIS	BOOR Informatie Systeem
NAP	Normaal Amsterdams Peil
ROB	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurhistorie en Monumentenzorg
RACM	Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek, nu onderdeel van het RACM
TNO	Nederlandse organisatie voor toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek



BILAGE BOORSTATEN

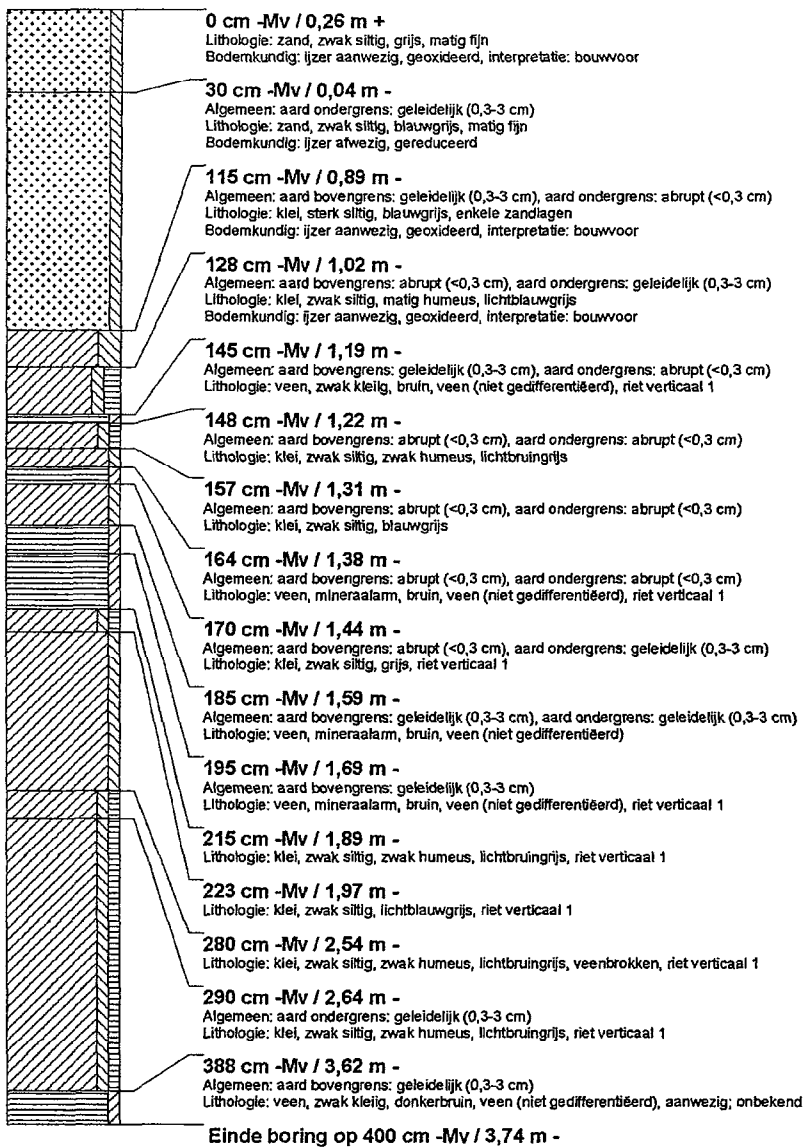
boring: MTWDR-1

beschrijver: RLELI, datum: 27-11-2006, hoogte: 0,34, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



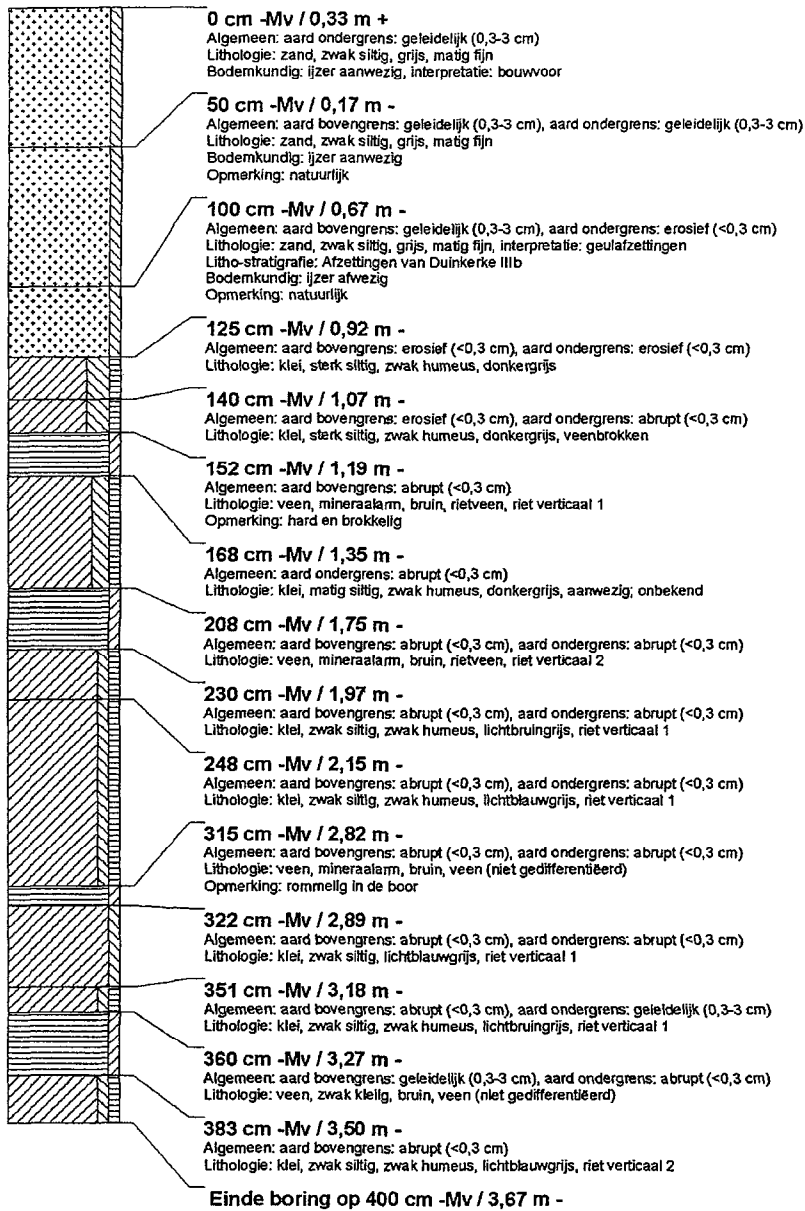
boring: MTWDR-2

beschrijver: RLELI, datum: 27-11-2006, hoogte: 0,26, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



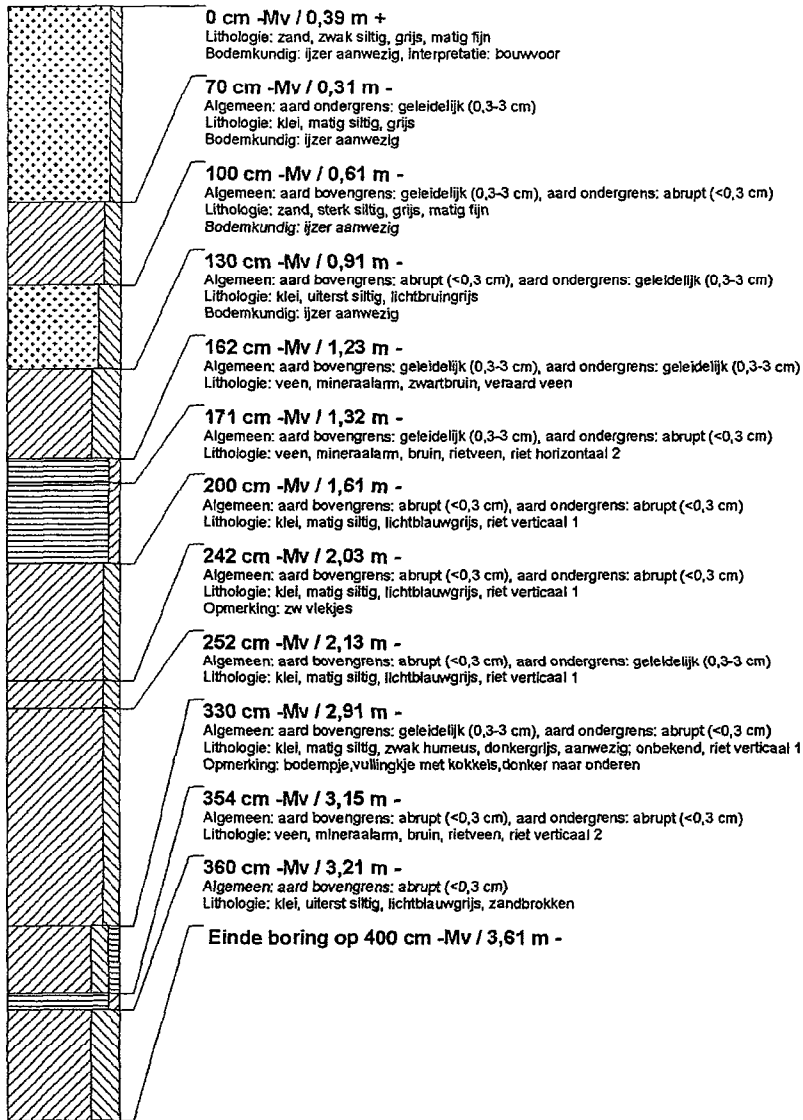
boring: MTWDR-3

beschrijver: RLELI, datum: 27-11-2006, hoogte: 0,33, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



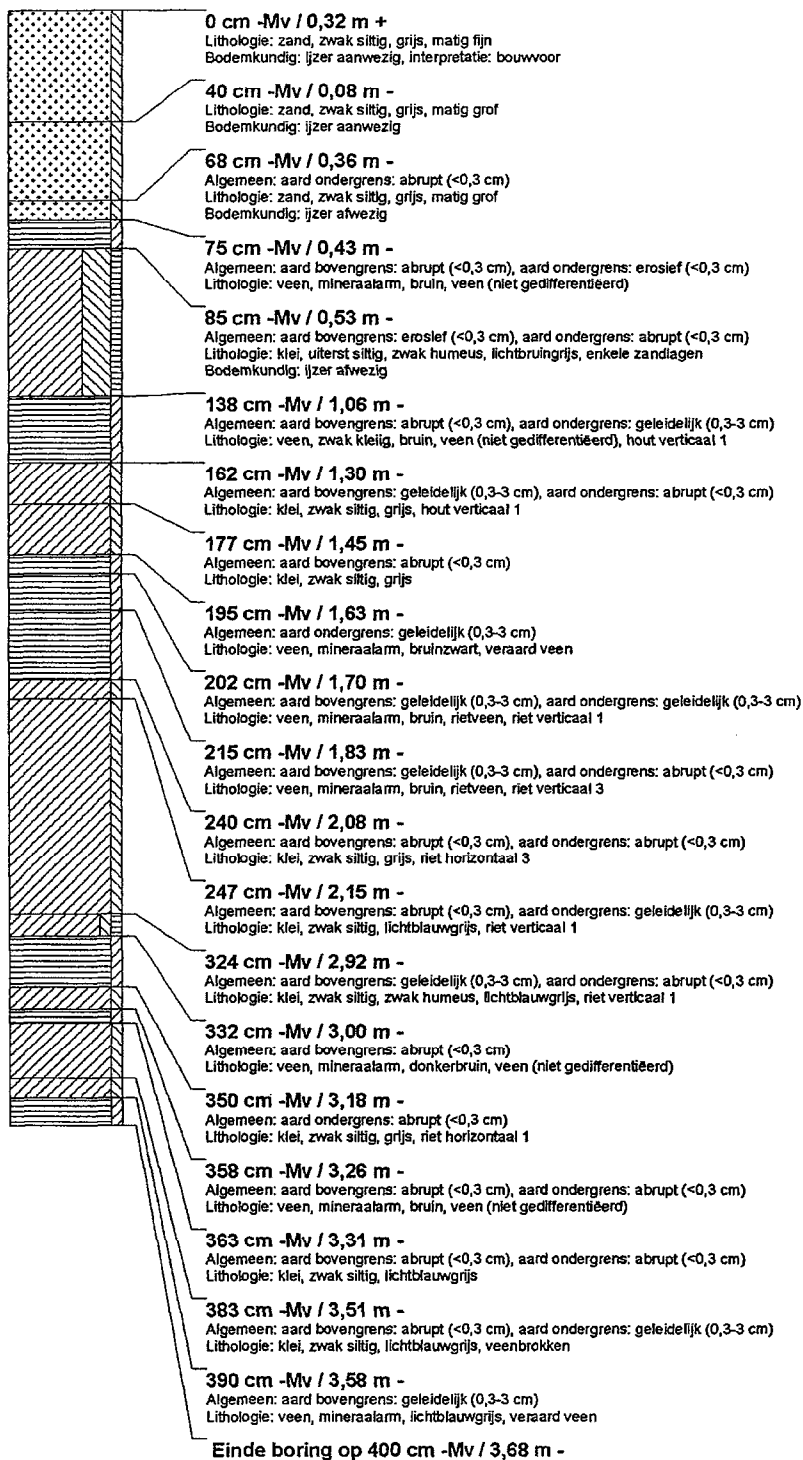
boring: MTWDR-4

beschrijver: RLELI, datum: 27-11-2006, hoogte: 0,39, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



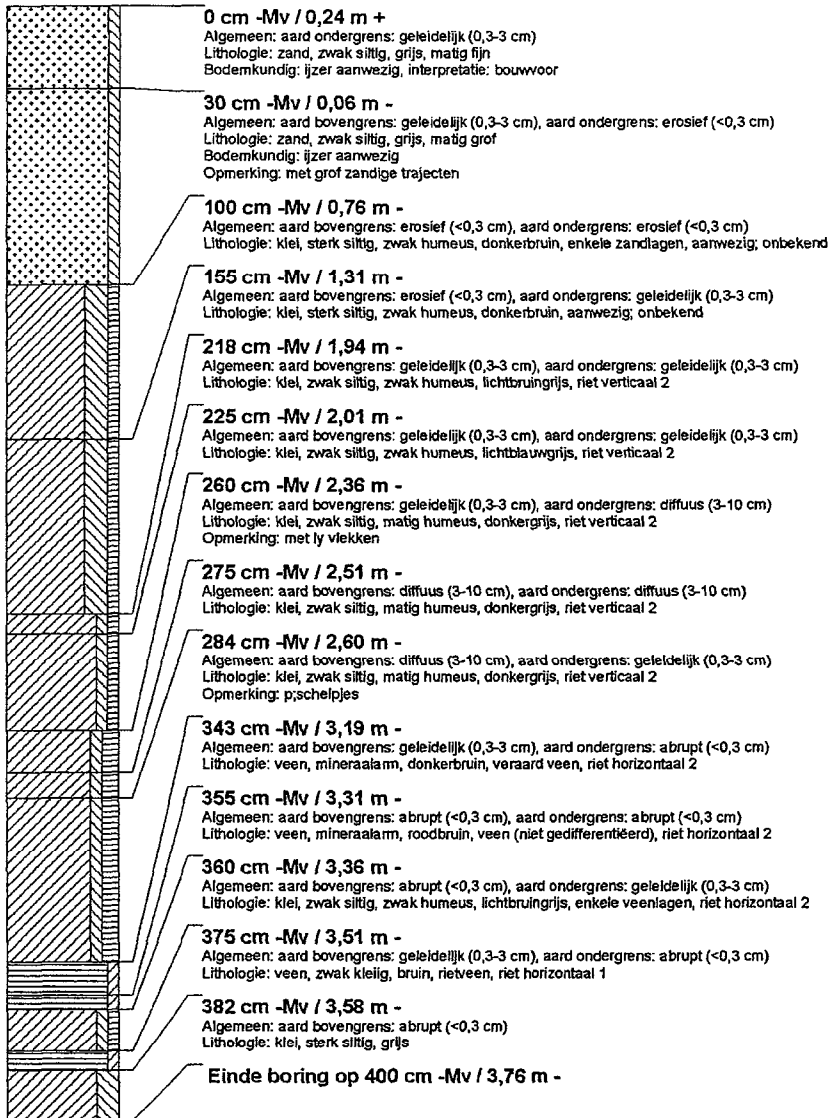
boring: MTWDR-5

beschrijver: RLELI, datum: 27-11-2006, hoogte: 0,32, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



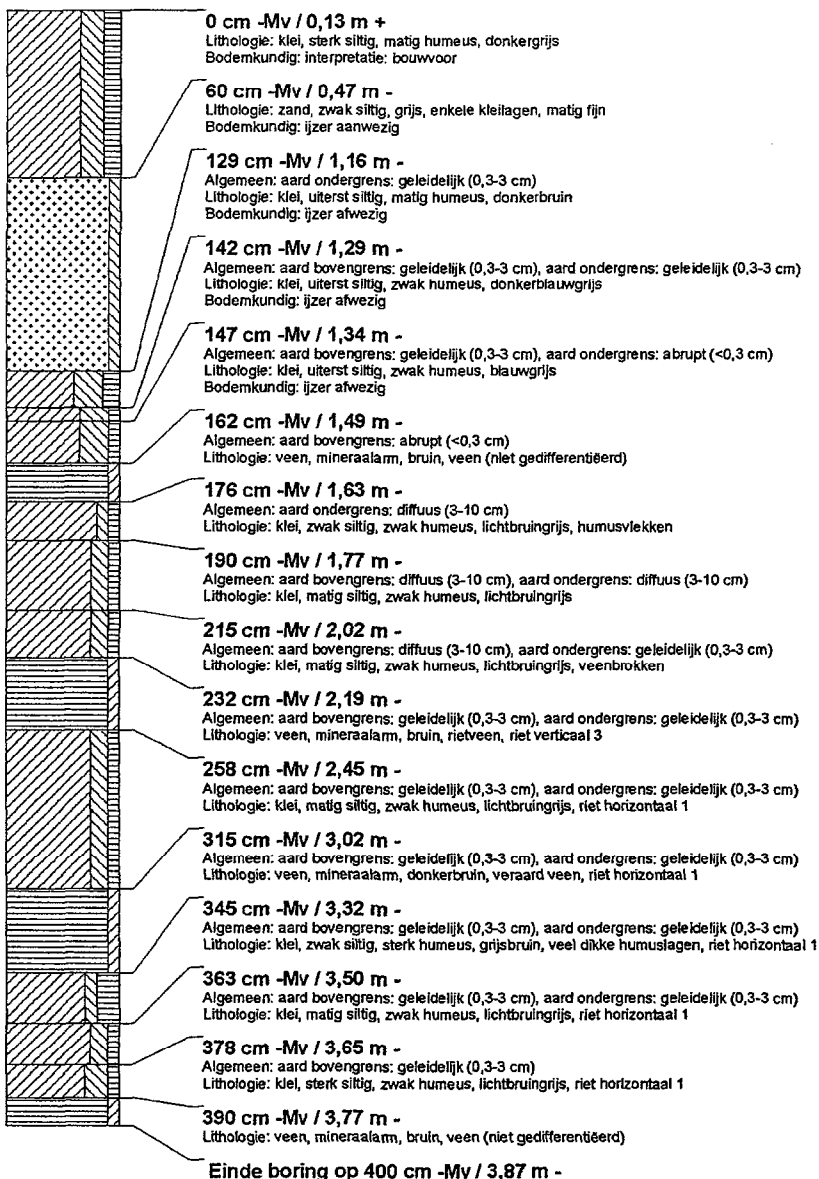
boring: MTWDR-6

beschrijver: RLELI, datum: 27-11-2006, hoogte: 0,24, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



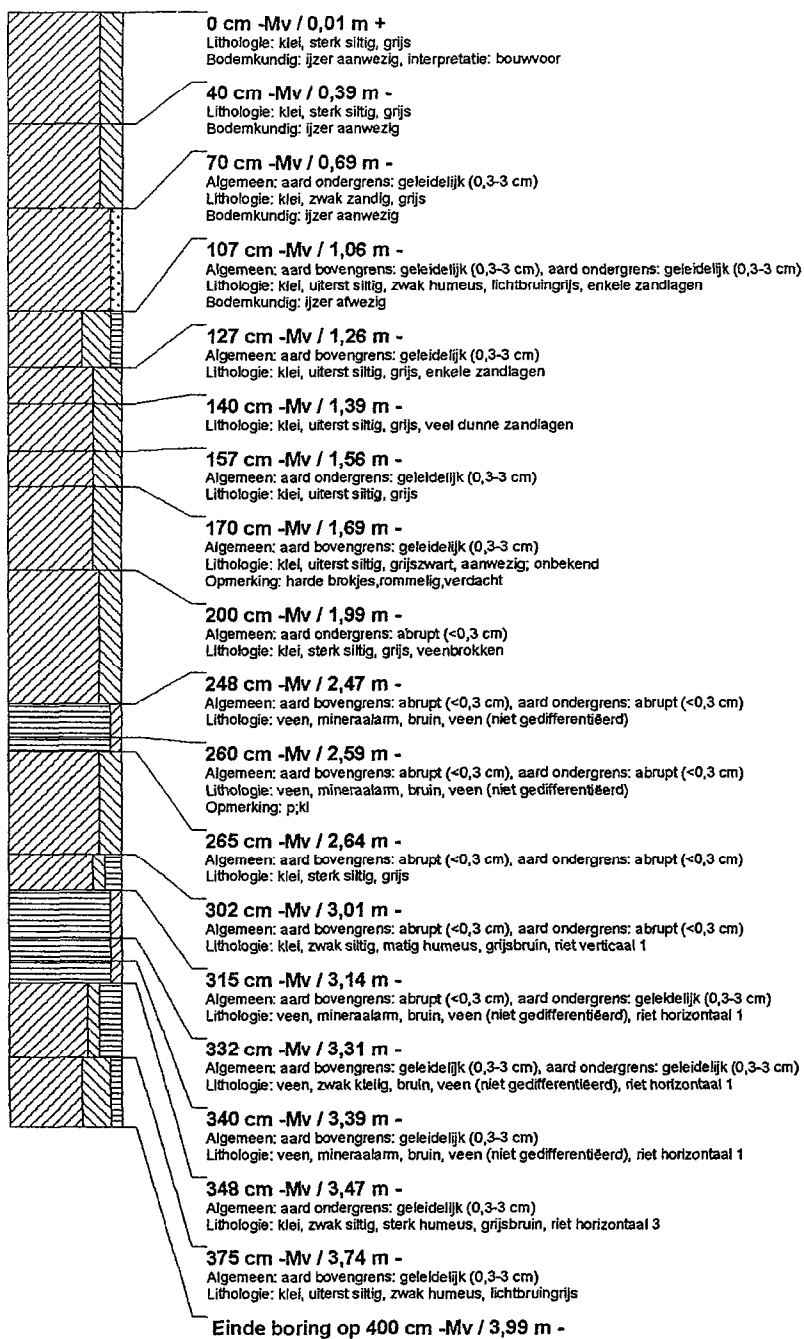
boring: MTWDR-7

beschrijver: RLELI, datum: 27-11-2006, hoogte: 0,13, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



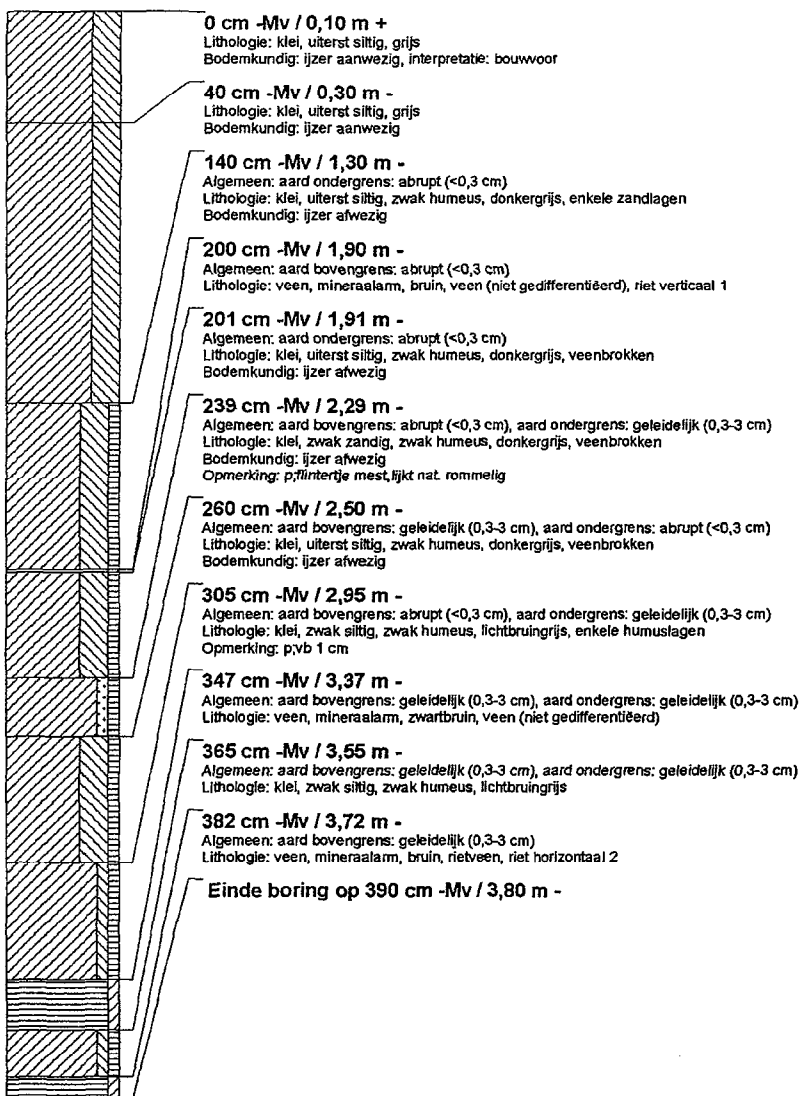
boring: MTWDR-8

beschrijver: RLELI, datum: 27-11-2006, hoogte: 0,01, boortype: guls-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



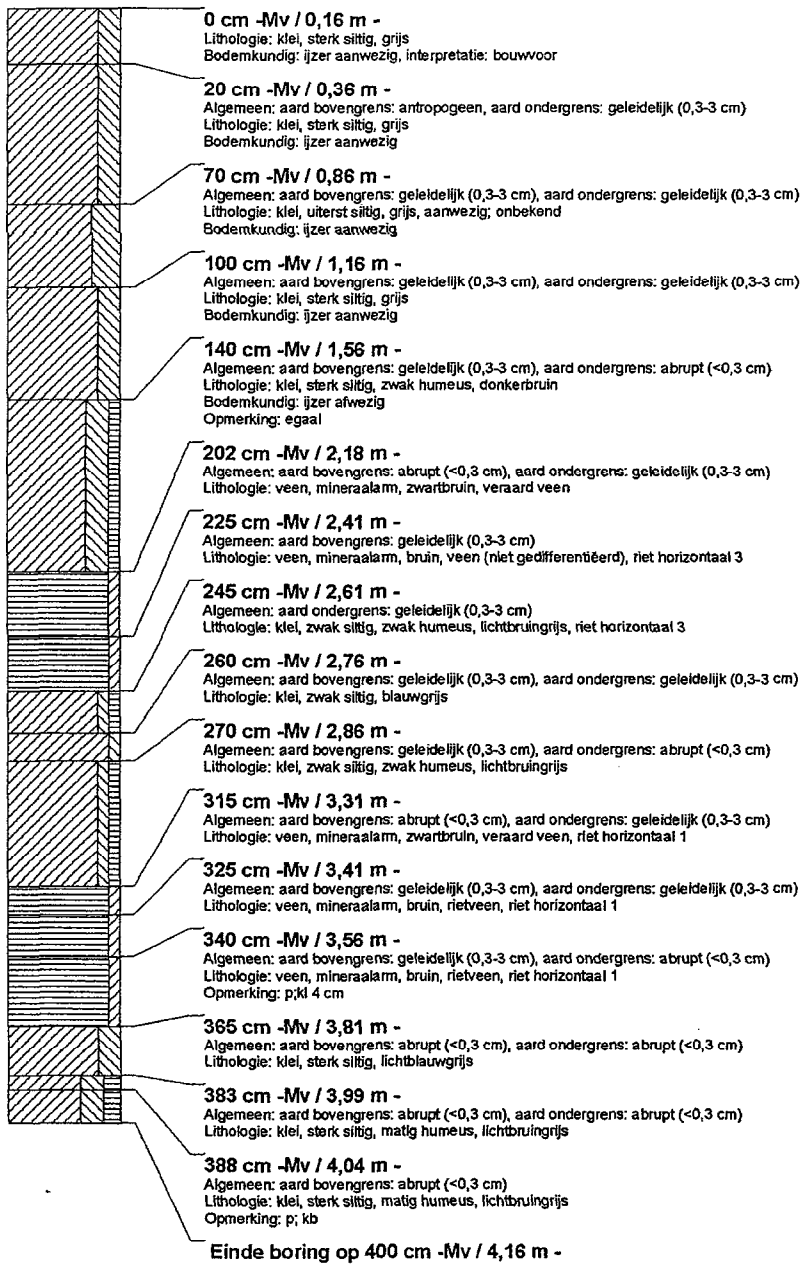
boring: MTWDR-9

beschrijver: RLELI, datum: 27-11-2006, hoogte: 0,10, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



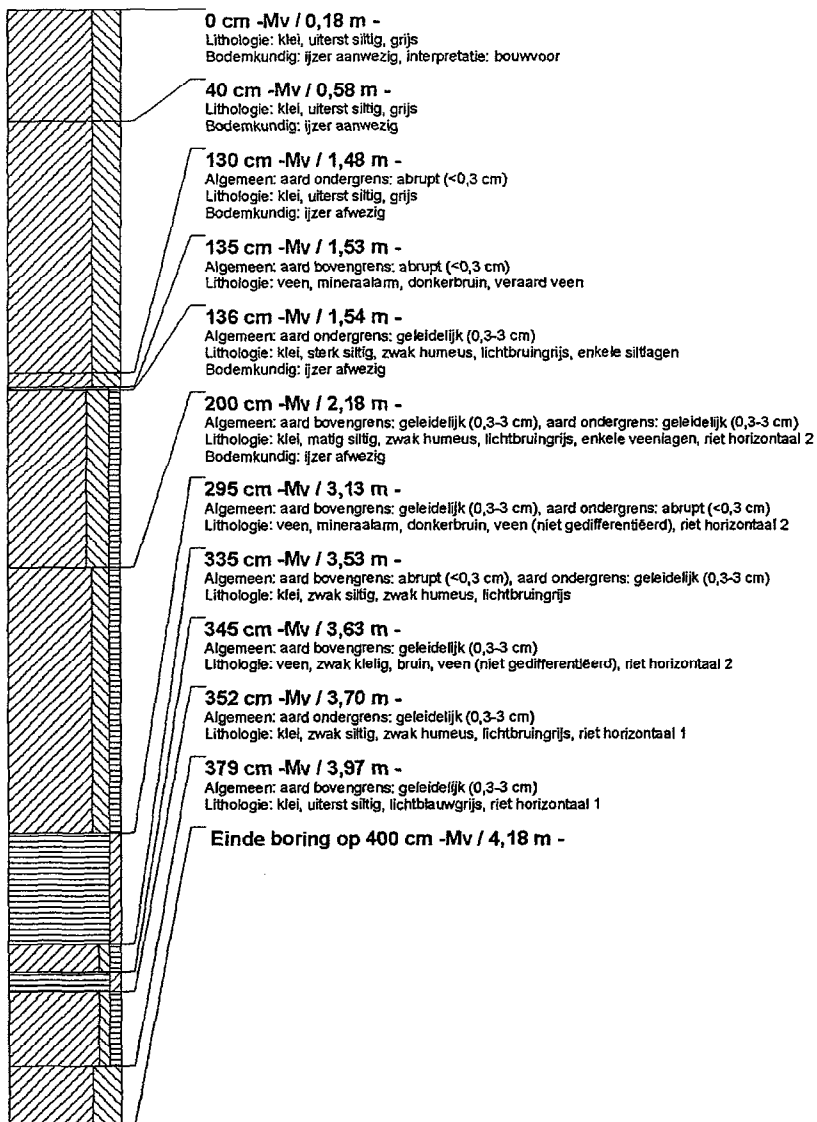
boring: MTWDR-10

beschrijver: RLELI, datum: 27-11-2006, hoogte: -0,16, boortype: guls-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



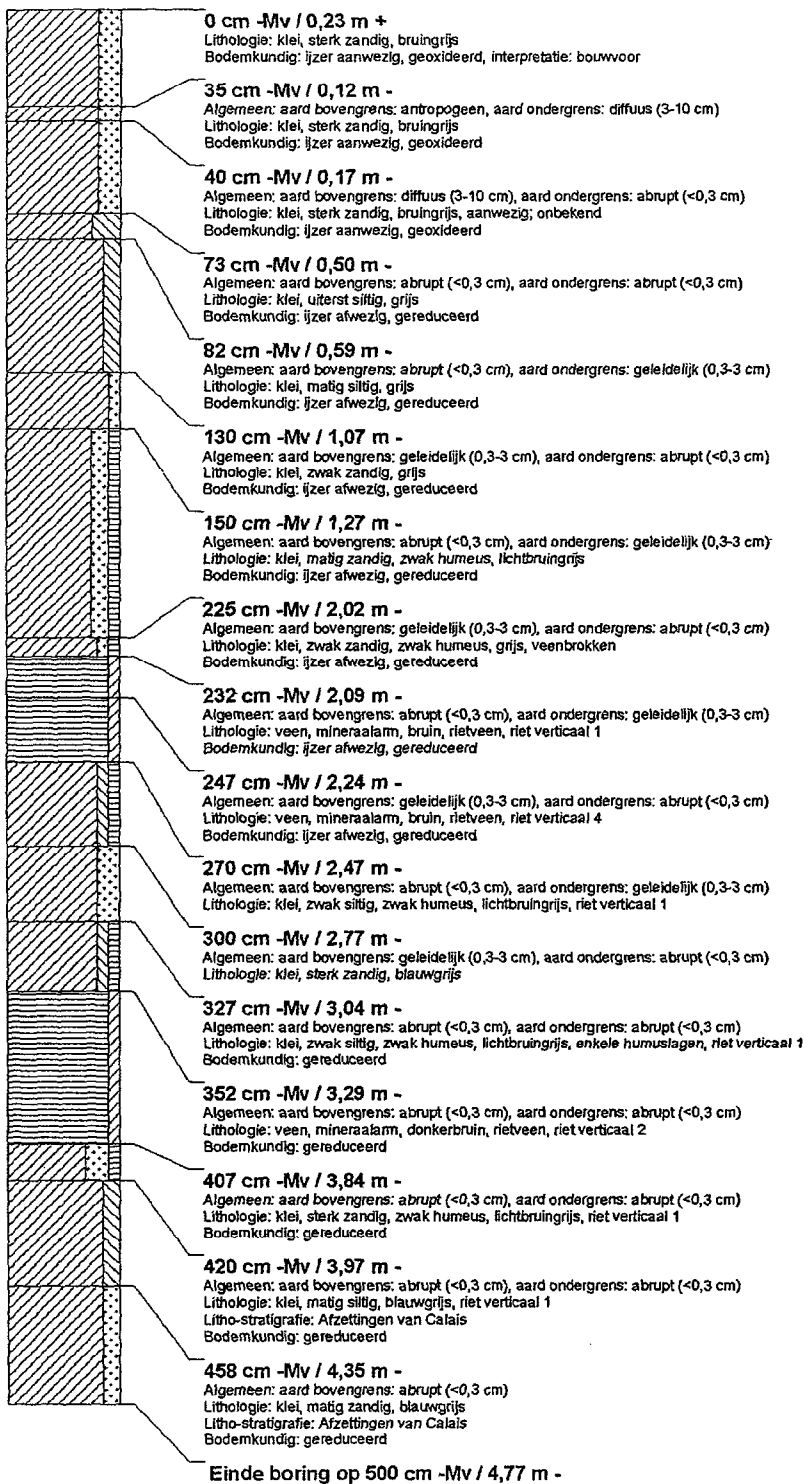
boring: MTWDR-11

beschrijver: RLELI, datum: 27-11-2006, hoogte: -0,18, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



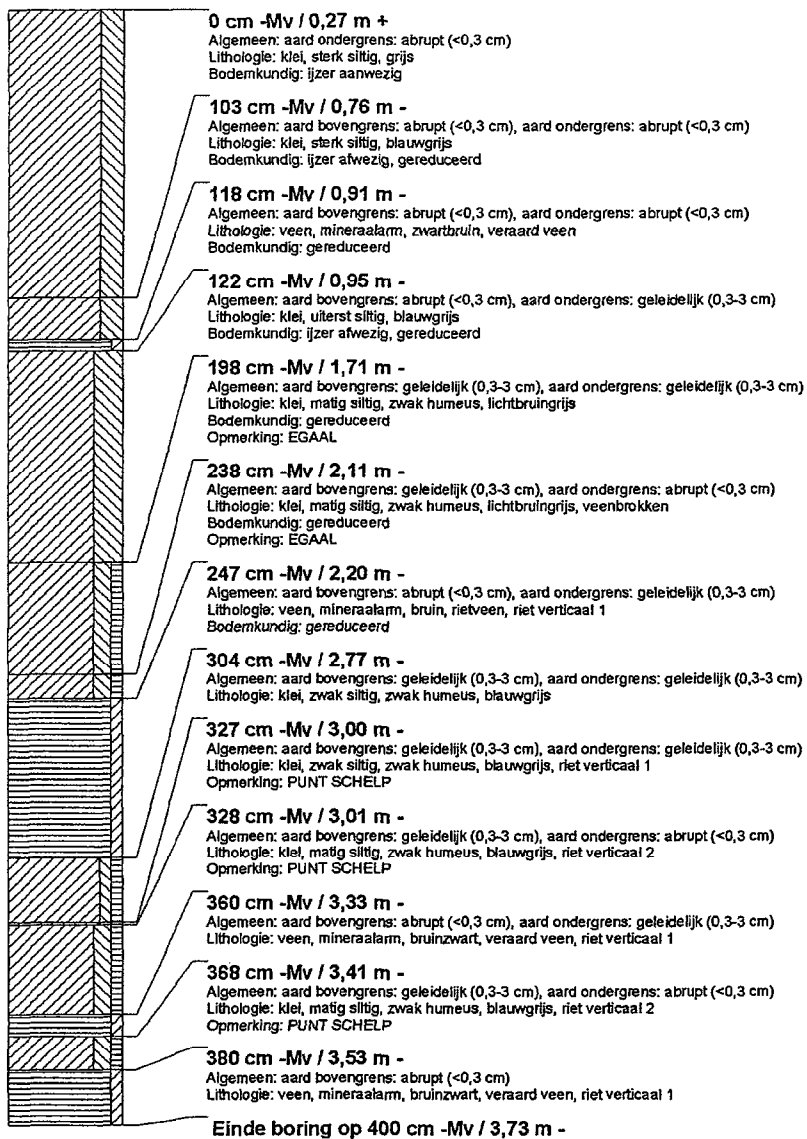
boring: MTWDR-12

beschrijver: RLELI, datum: 27-11-2006, hoogte: 0,23, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



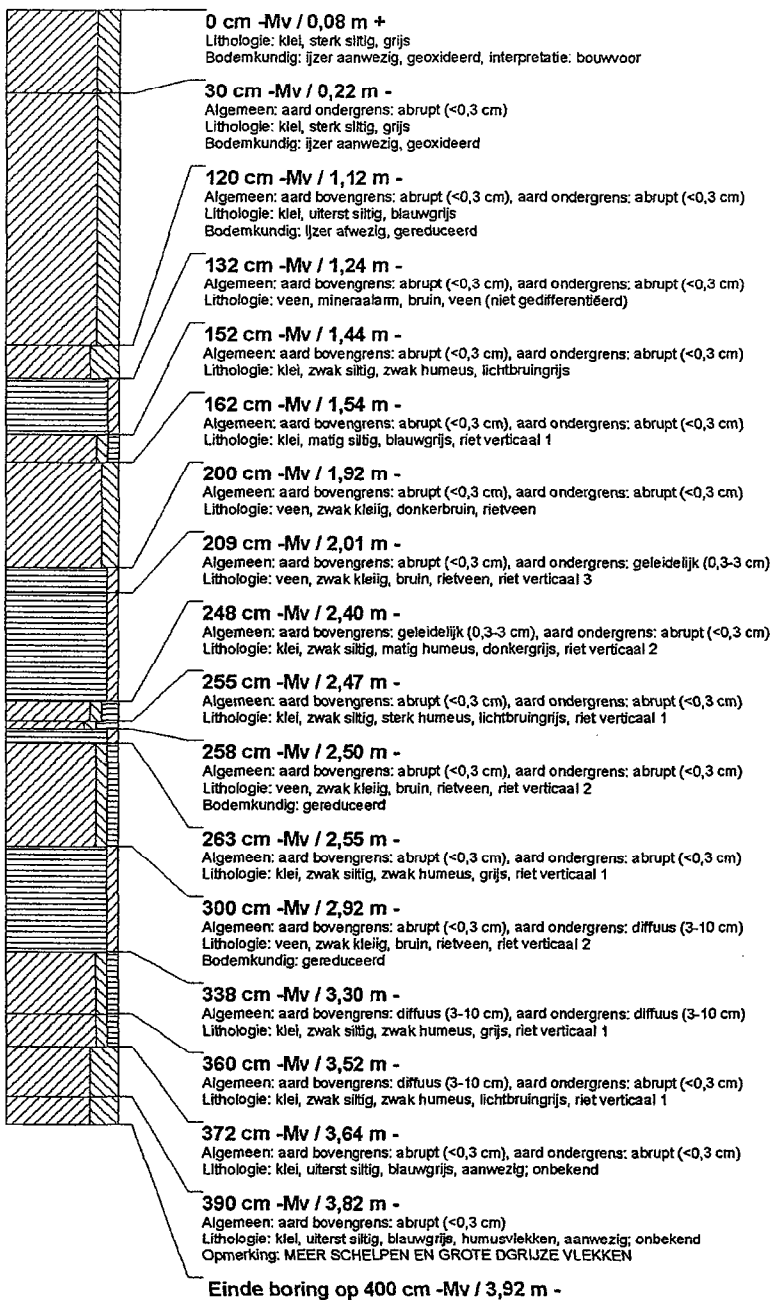
boring: MTWDR-13

beschrijver: RLELI, datum: 27-11-2006, hoogte: 0,27, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



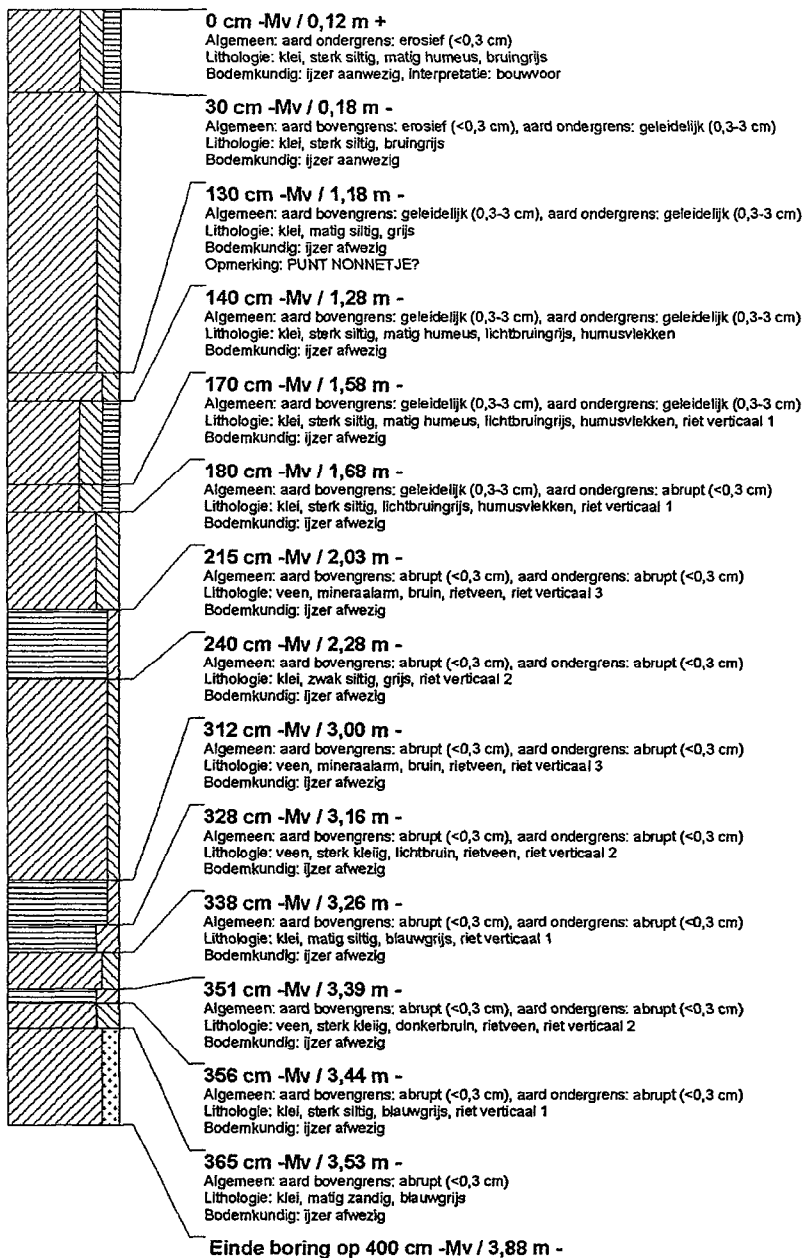
boring: MTWDR-14

beschrijver: R.LELI, datum: 27-11-2006, hoogte: 0,08, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



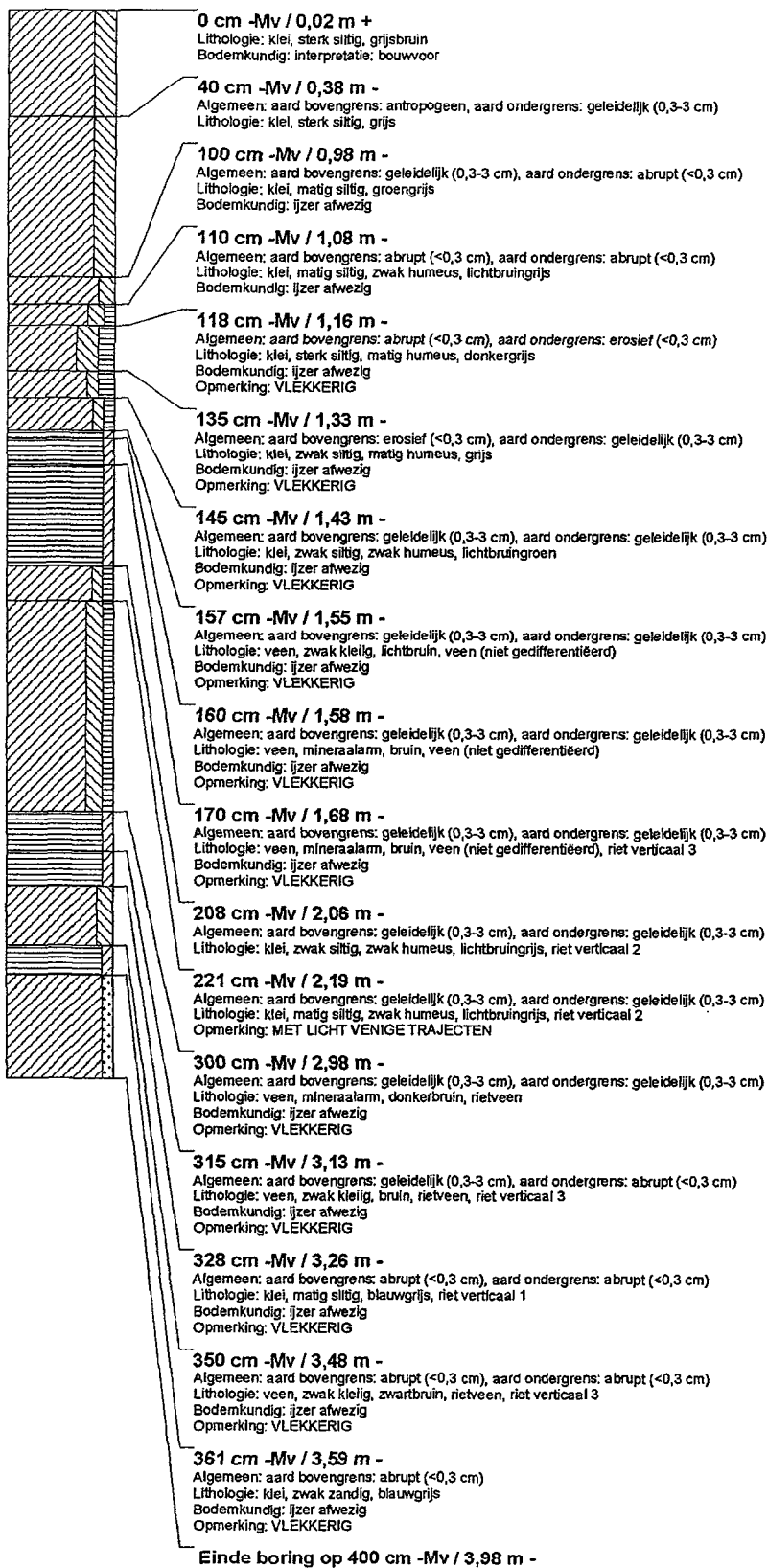
boring: MTWDR-15

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,12, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



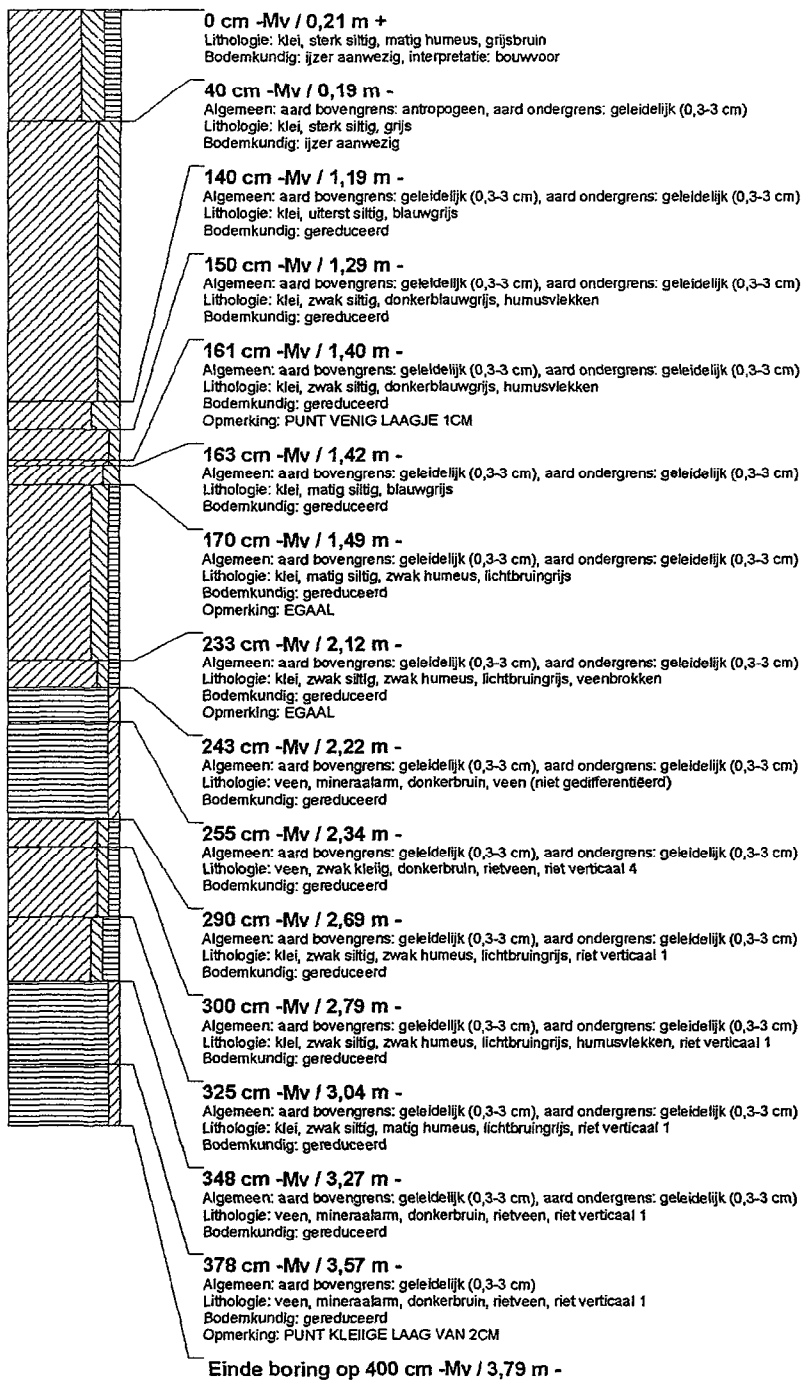
boring: MTWDR-16

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,02, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



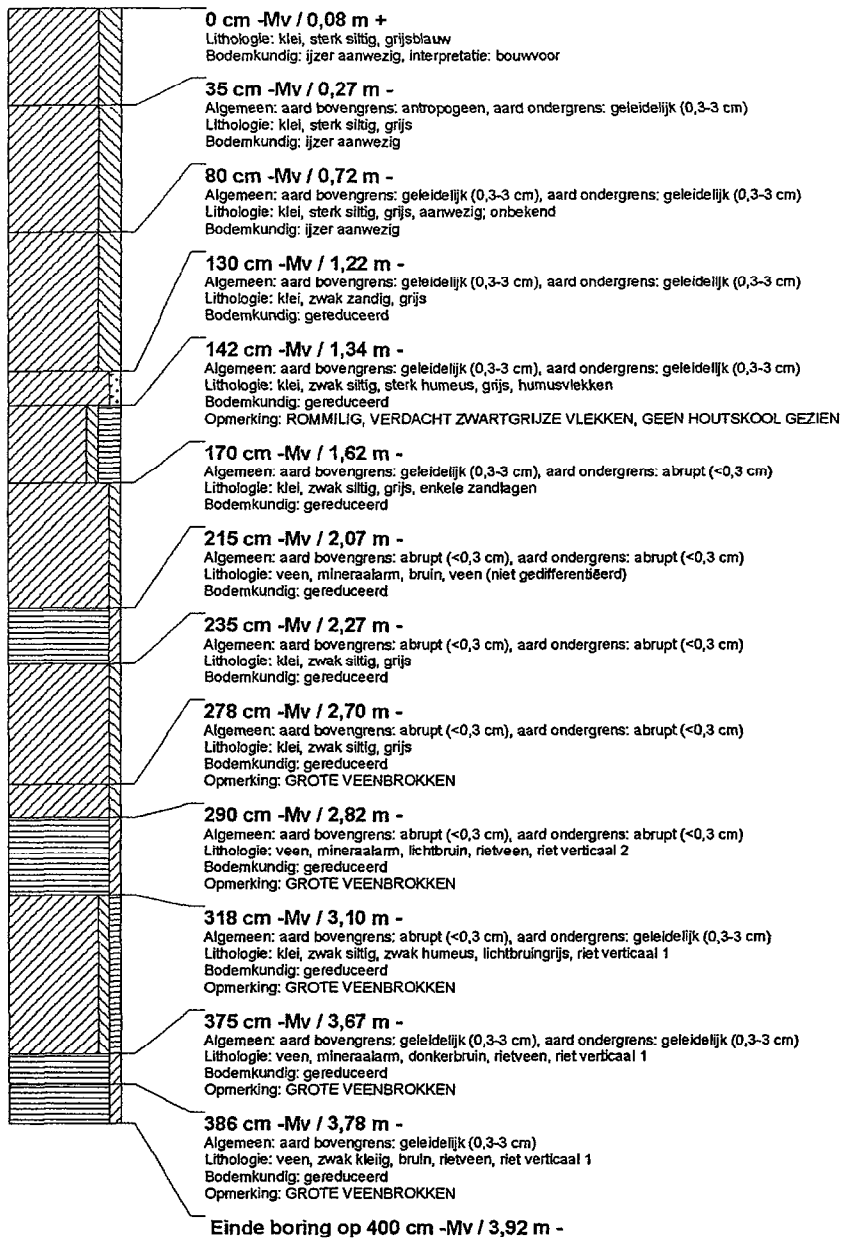
boring: MTWDR-17

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,21, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



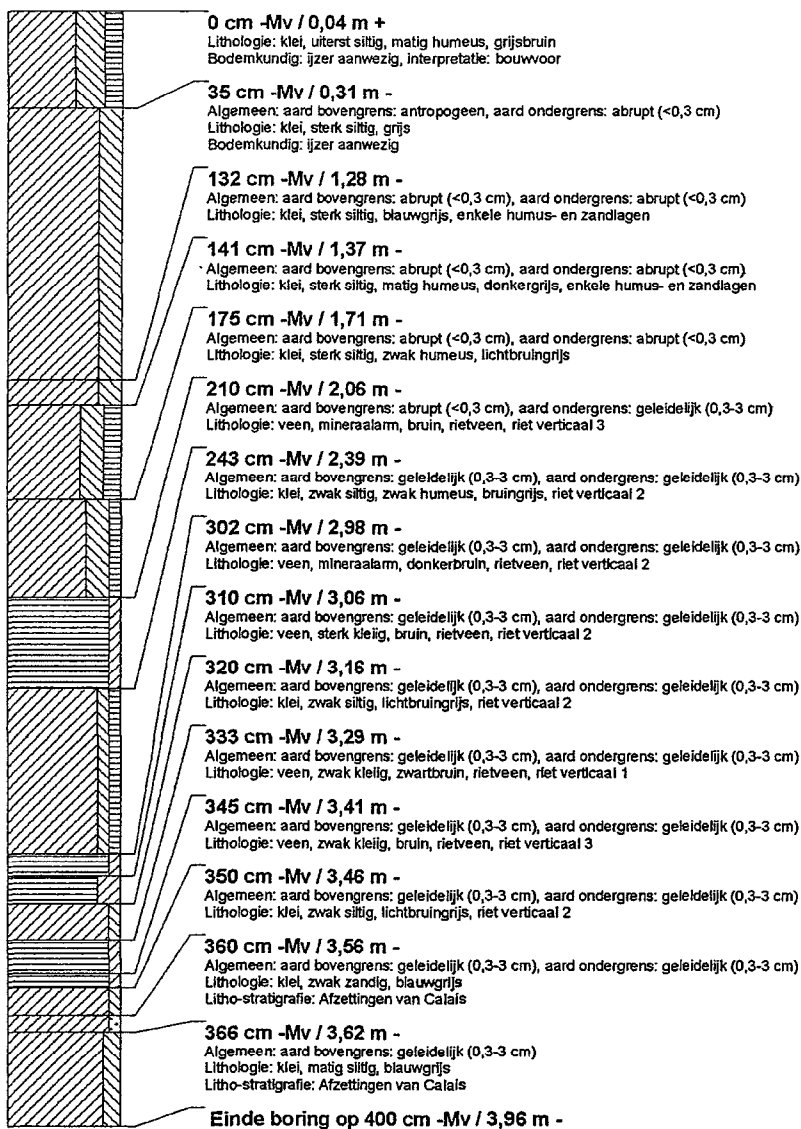
boring: MTWDR-18

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,08, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



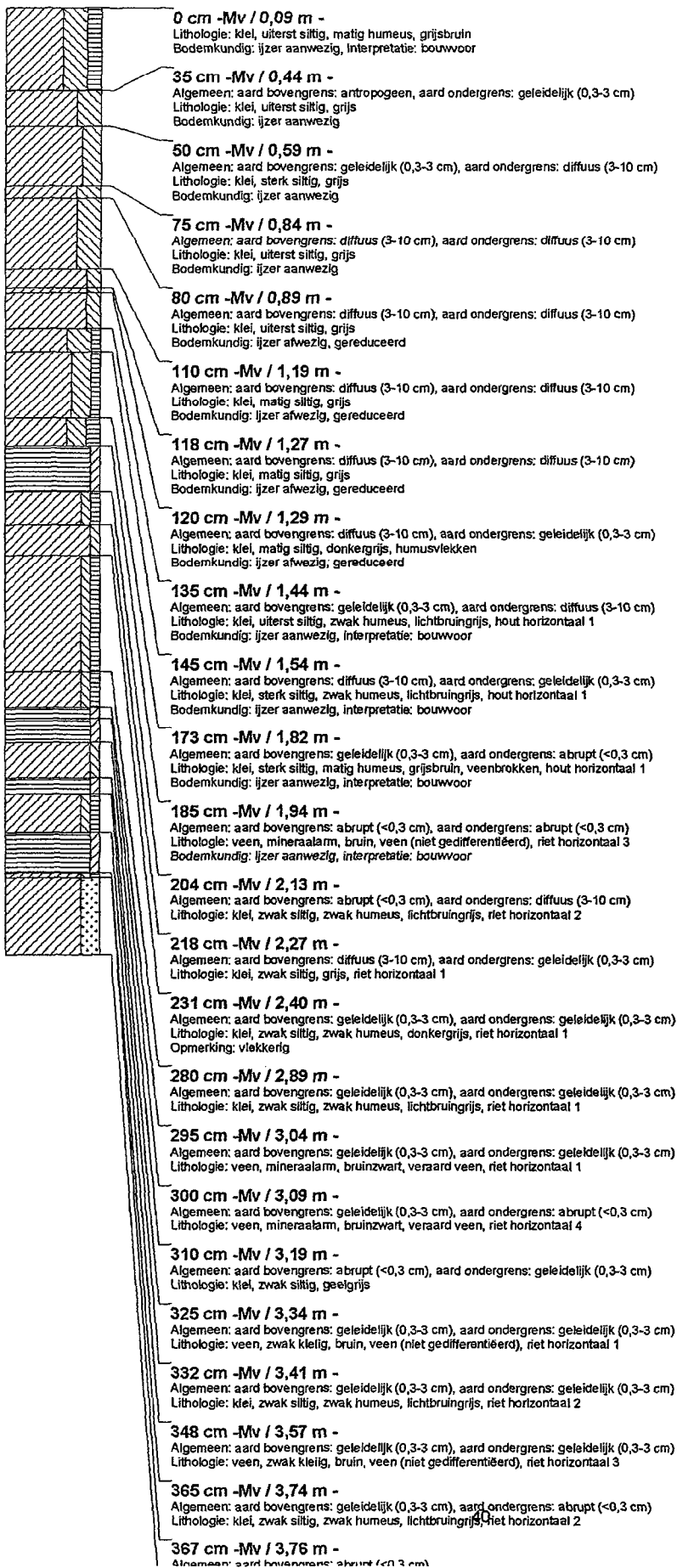
boring: MTWDR-19

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,04, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



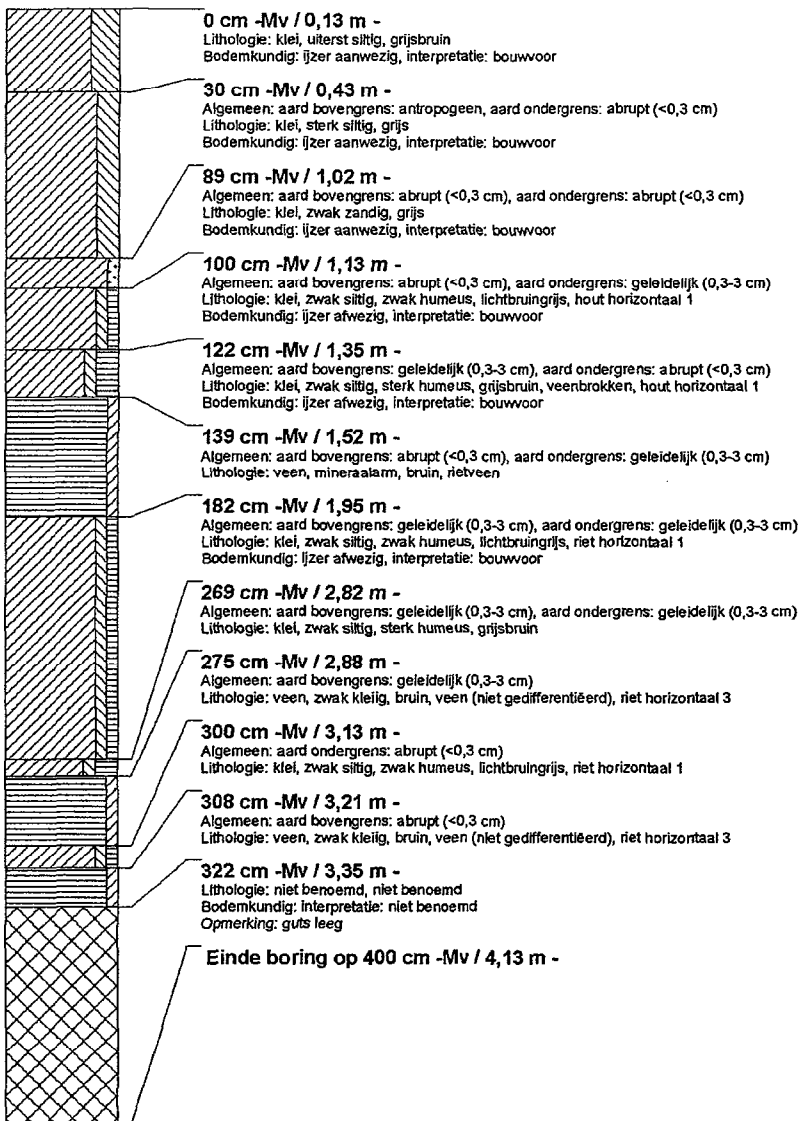
boring: MTWDR-20

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: -0,09, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



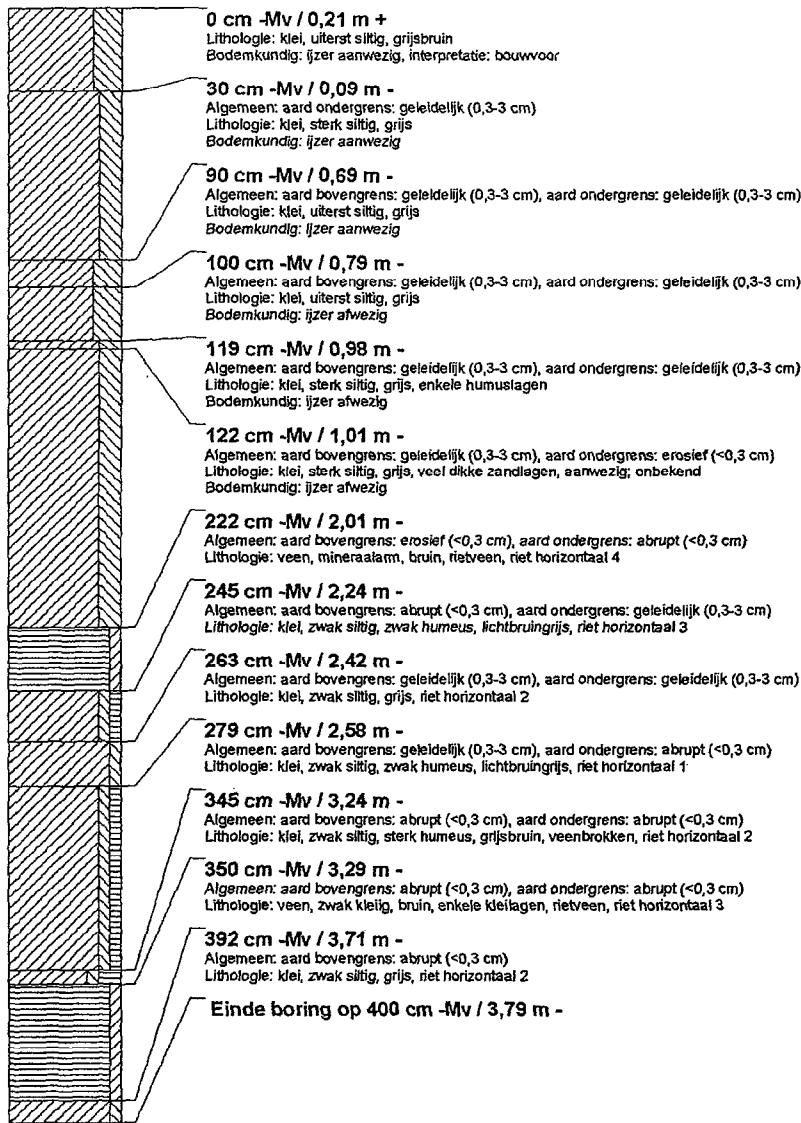
boring: MTWDR-21

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: -0,13, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



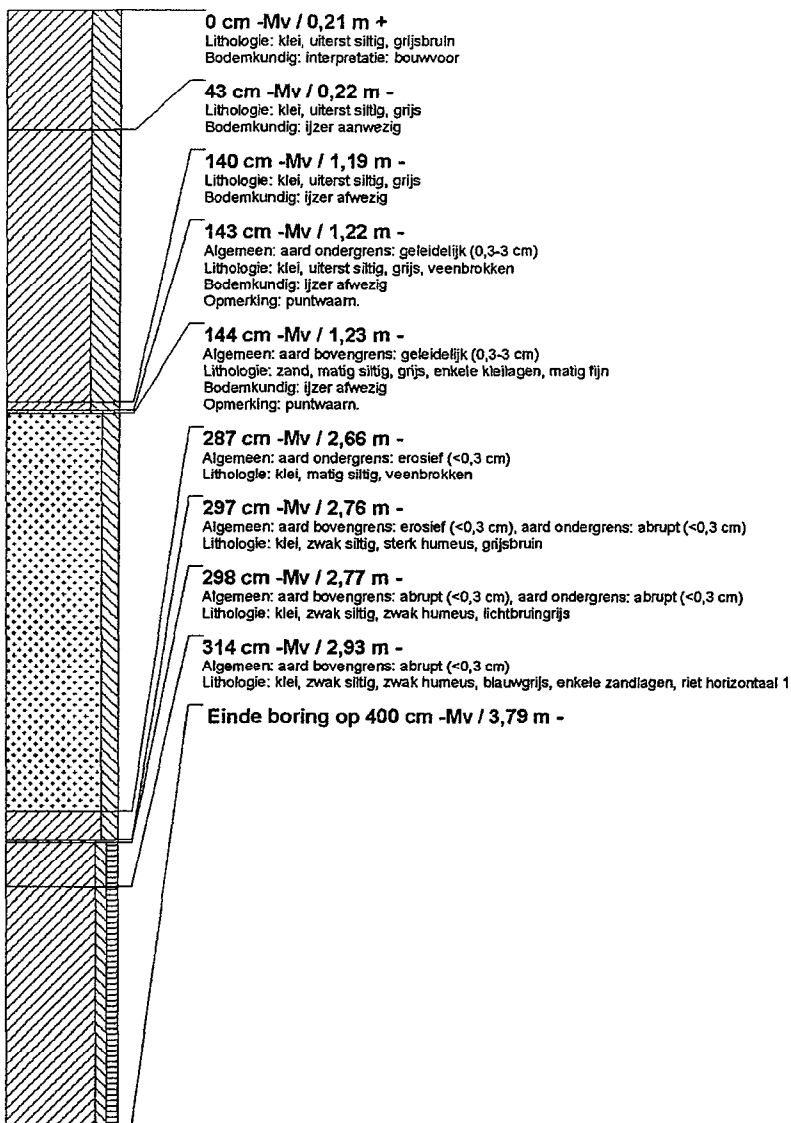
boring: MTWDR-22

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,21, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



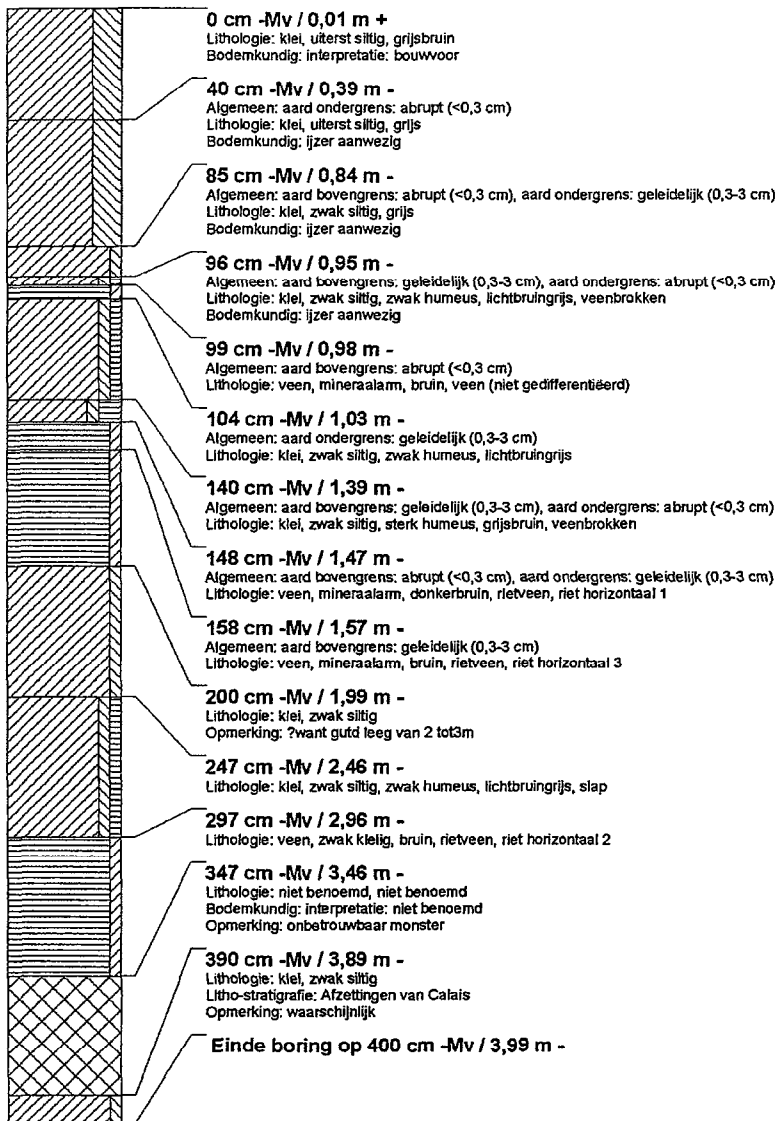
boring: MTWDR-23

beschrijver: RLELI, datum: 23-11-2006, hoogte: 0,21, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



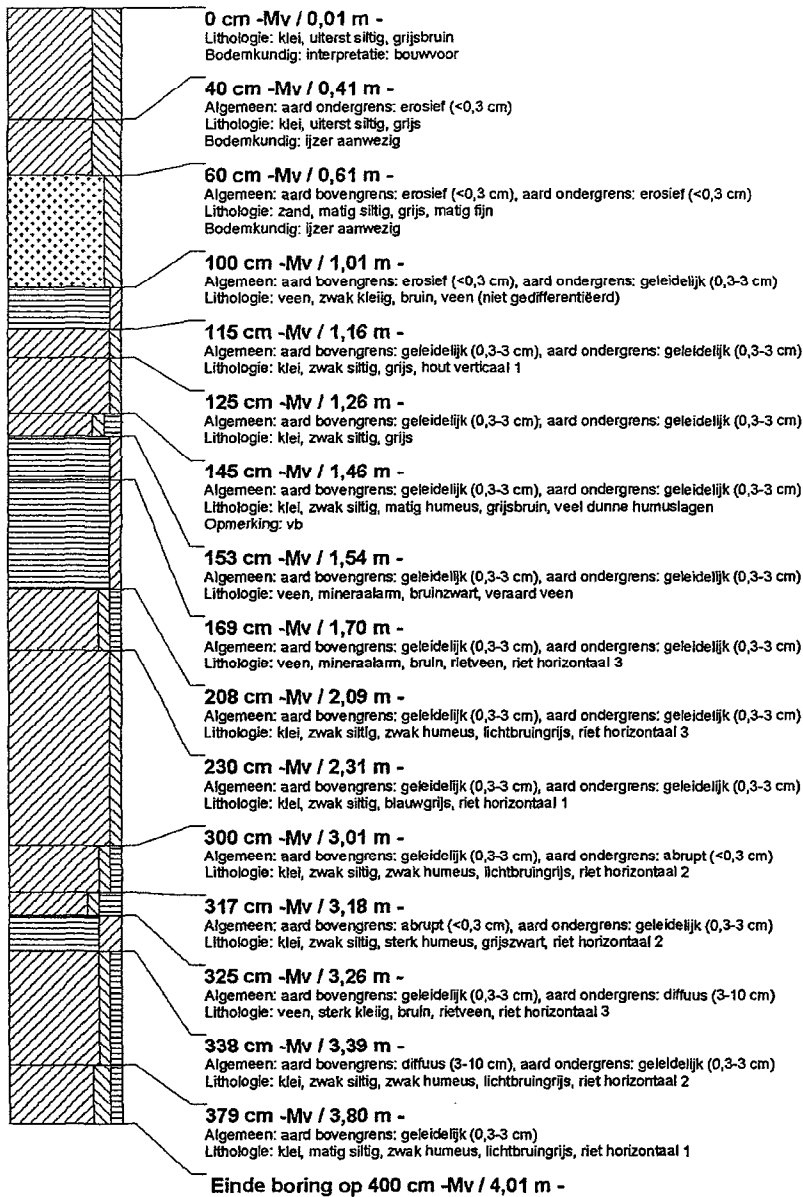
boring: MTWDR-24

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,01, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



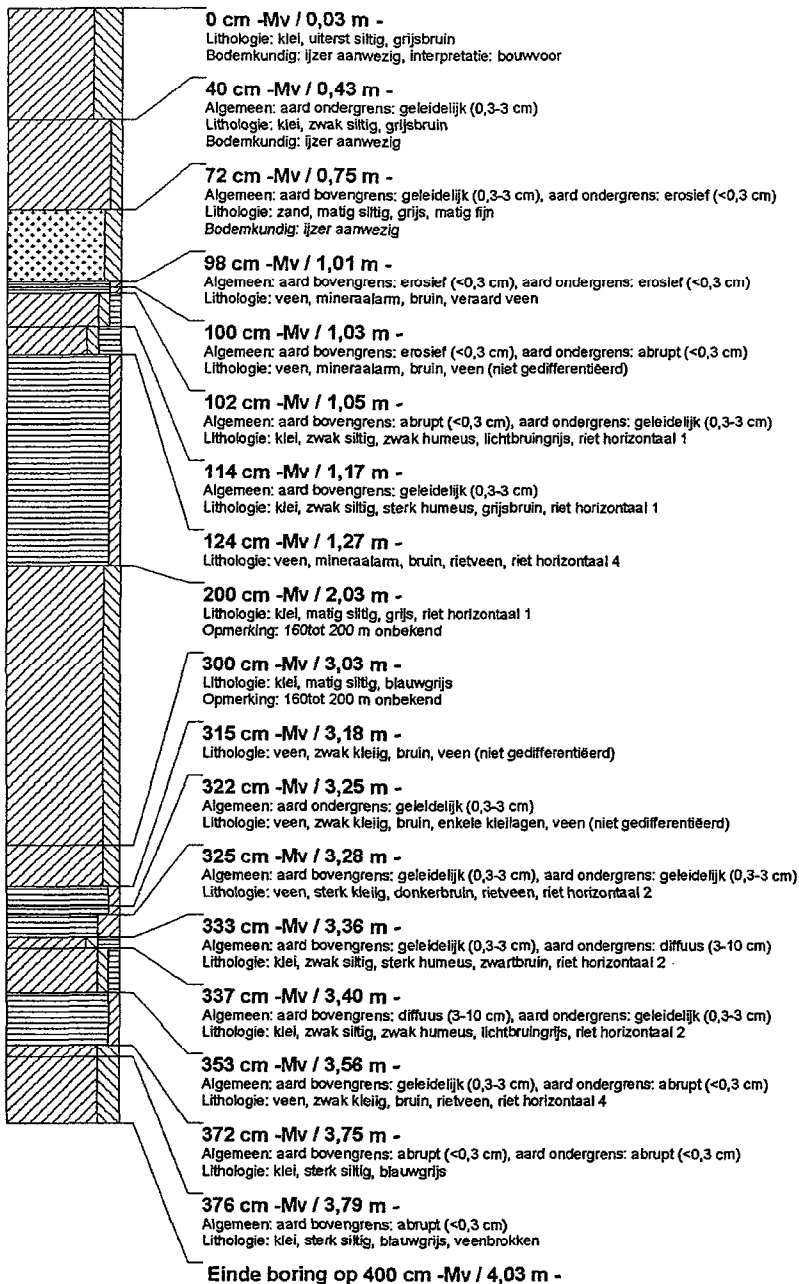
boring: MTWDR-25

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: -0,01, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



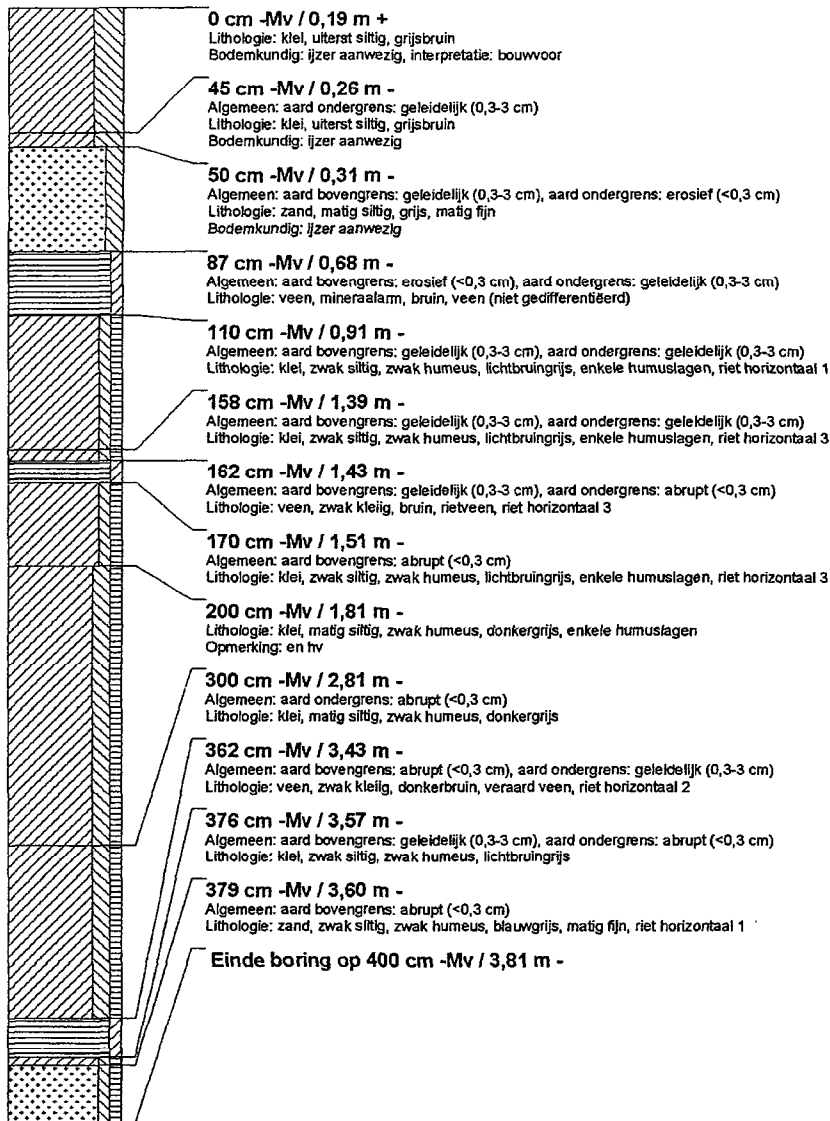
boring: MTWDR-26

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: -0,03, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



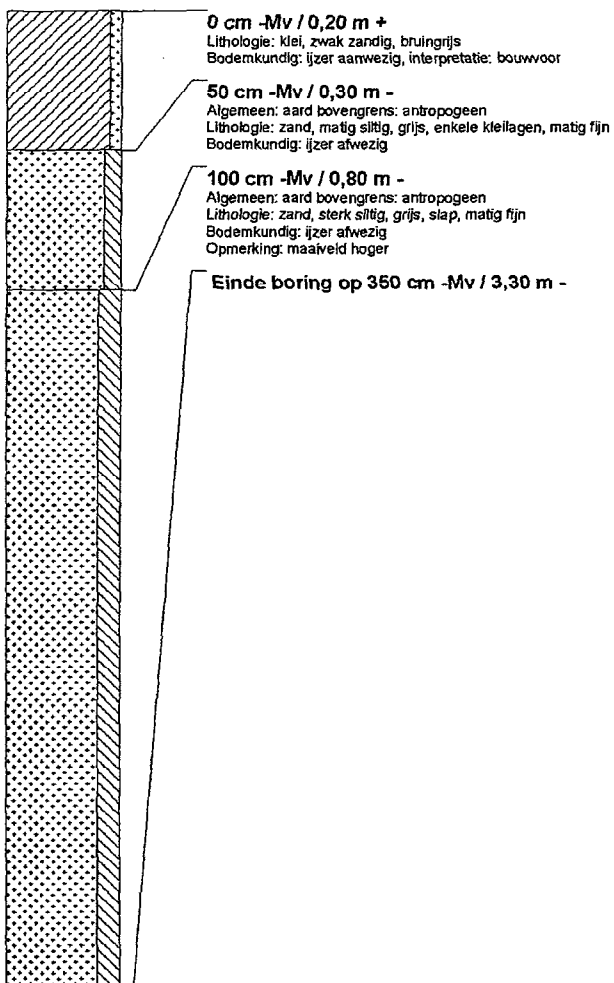
boring: MTWDR-27

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,19, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



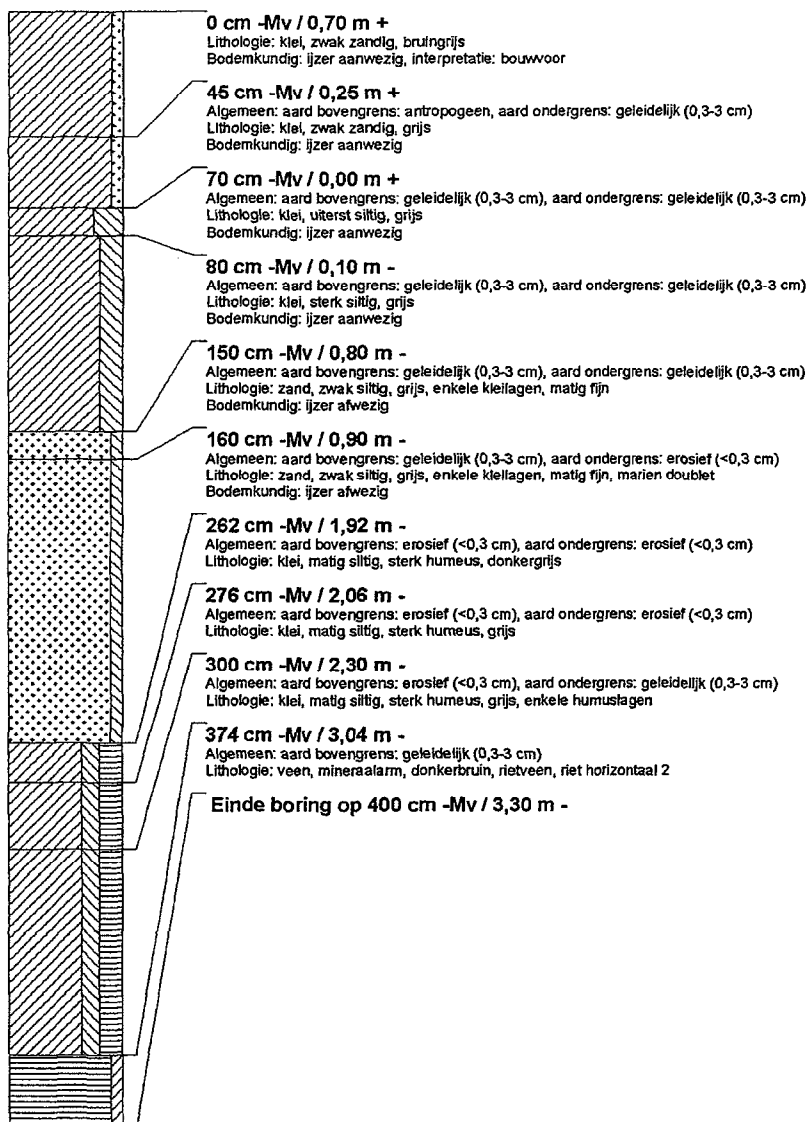
boring: MTWDR-28

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,20, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



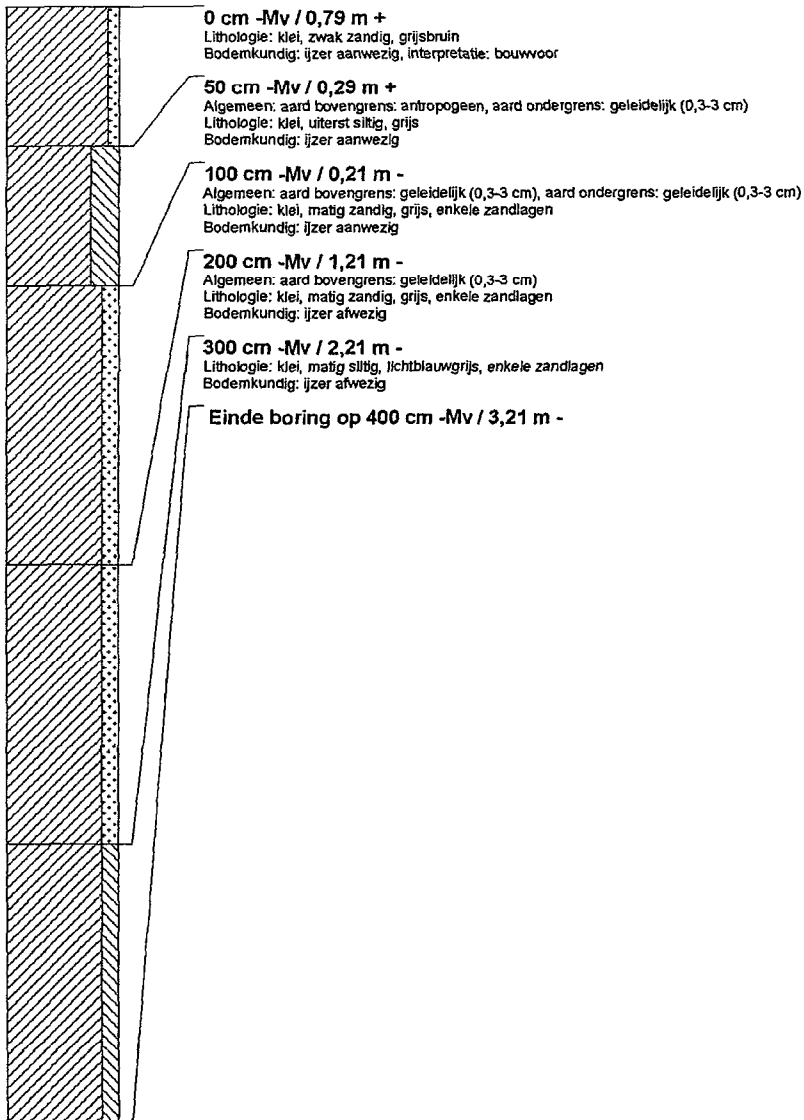
boring: MTWDR-29

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,70, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



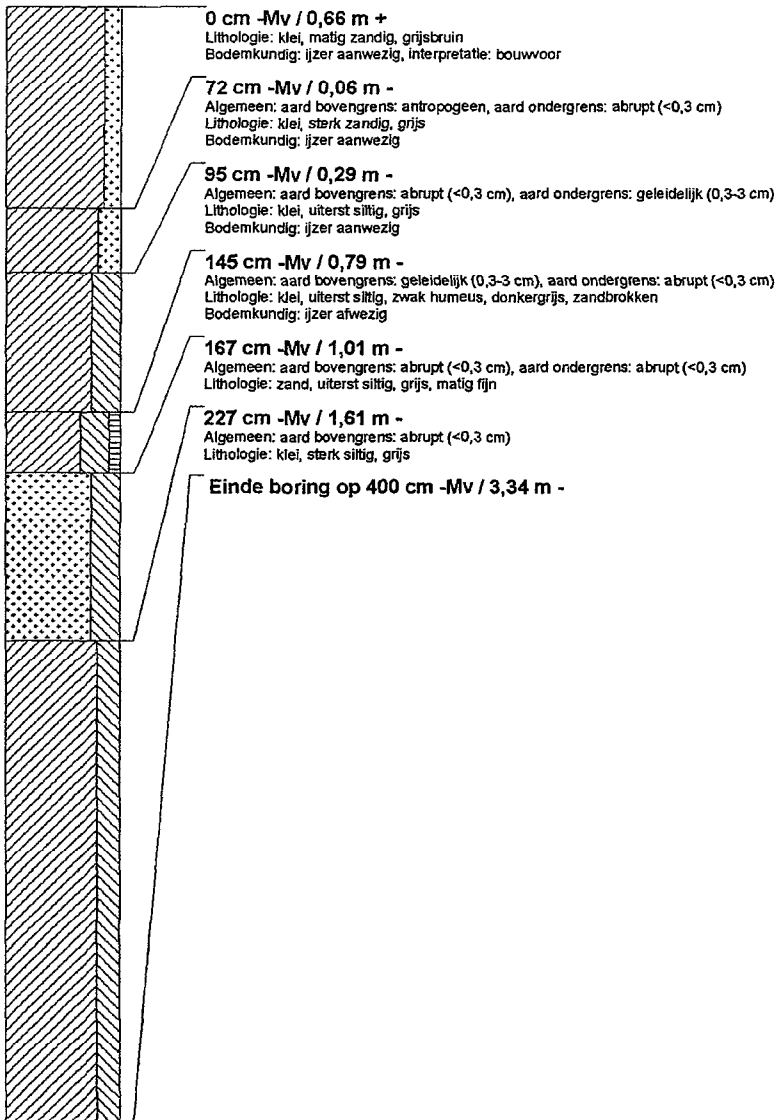
boring: MTWDR-30

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,79, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



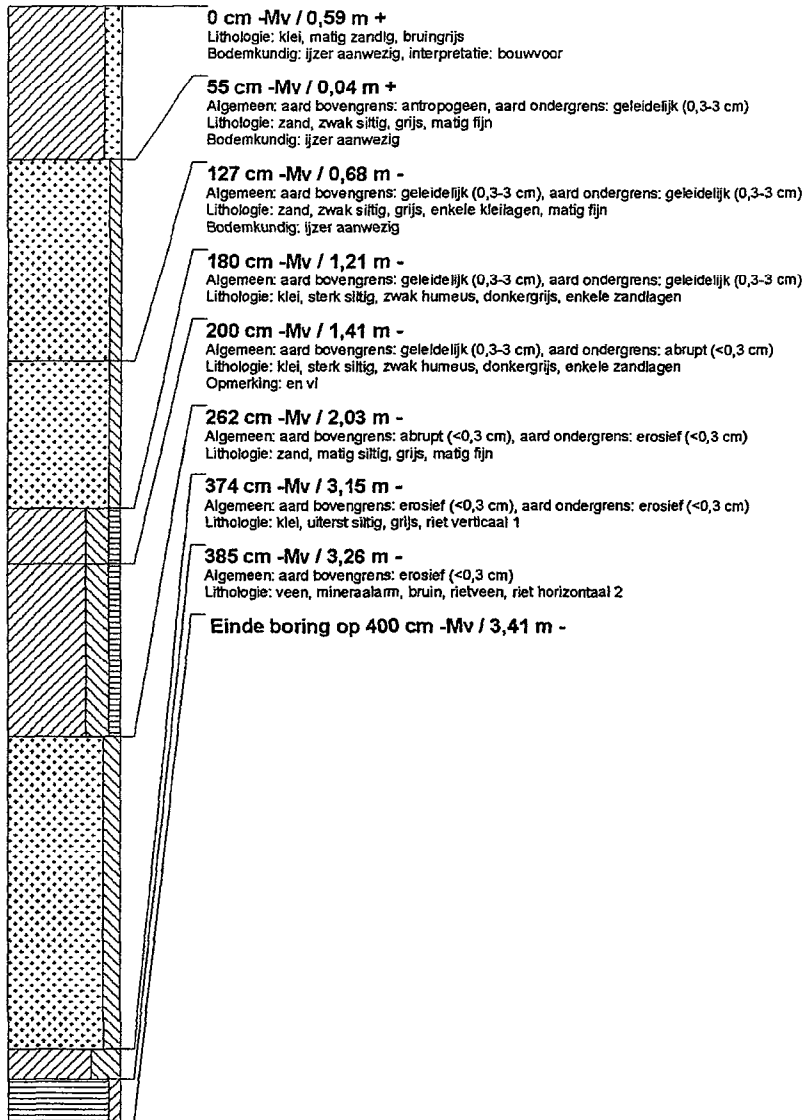
boring: MTWDR-31

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,66, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



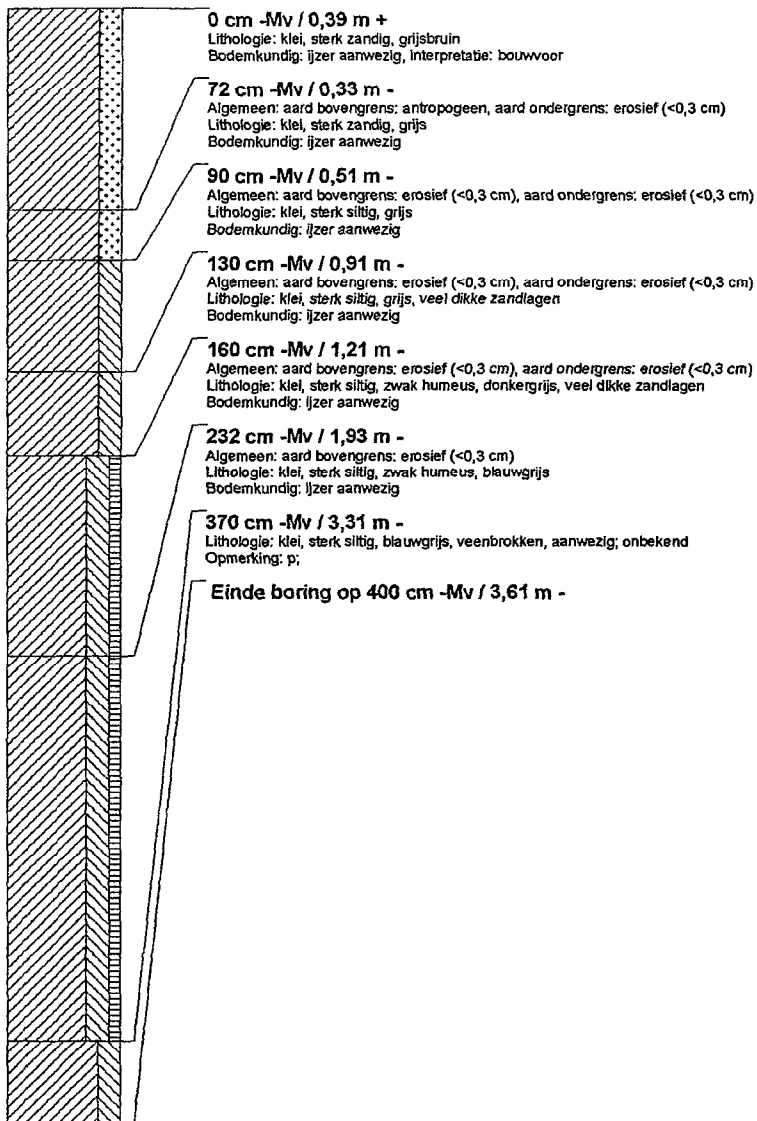
boring: MTWDR-32

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,59, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



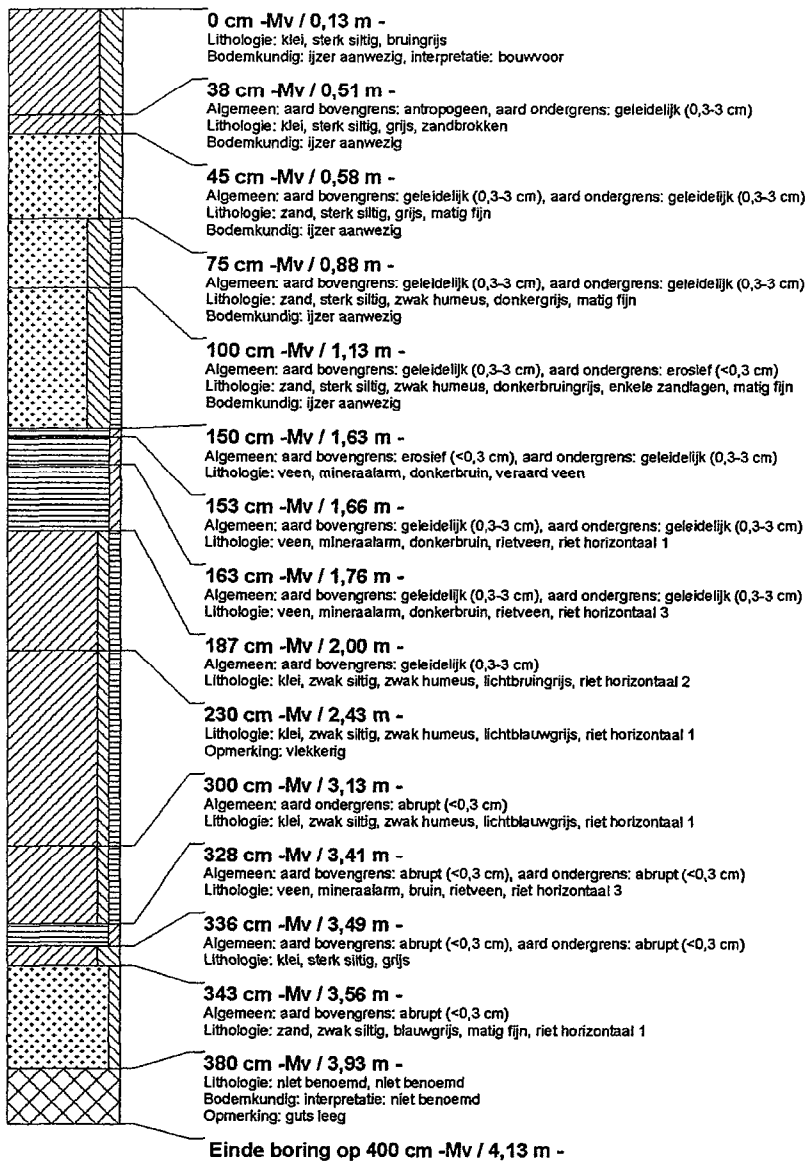
boring: MTWDR-33

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,39, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



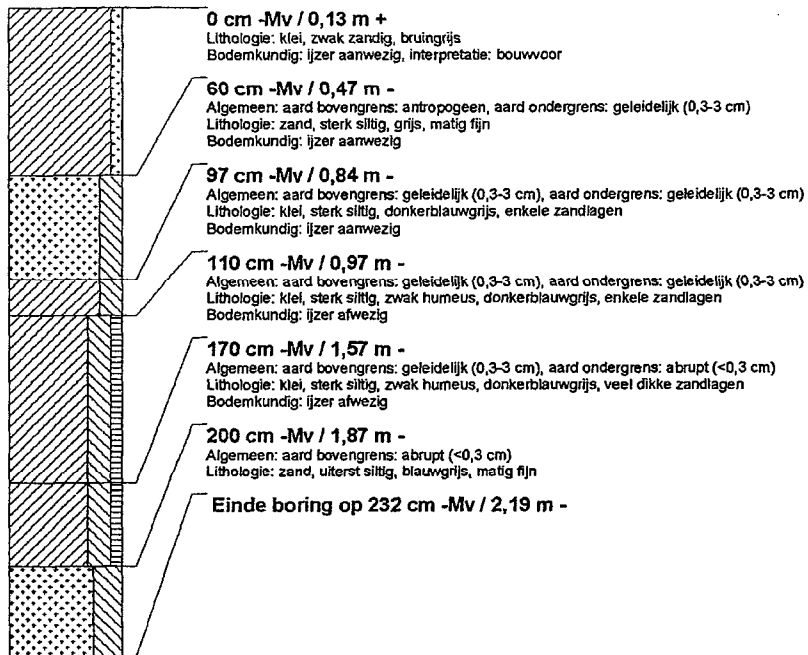
boring: MTWDR-34

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: -0,13, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



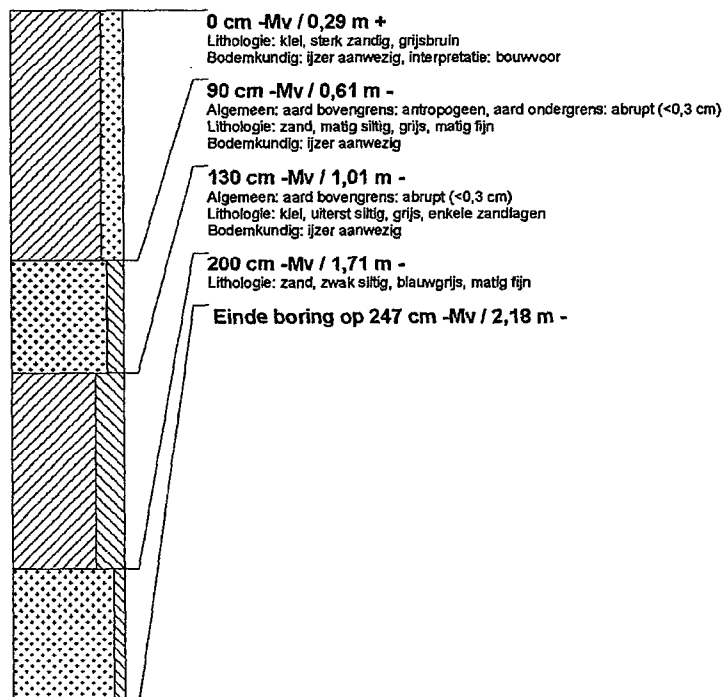
boring: MTWDR-35

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,13, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



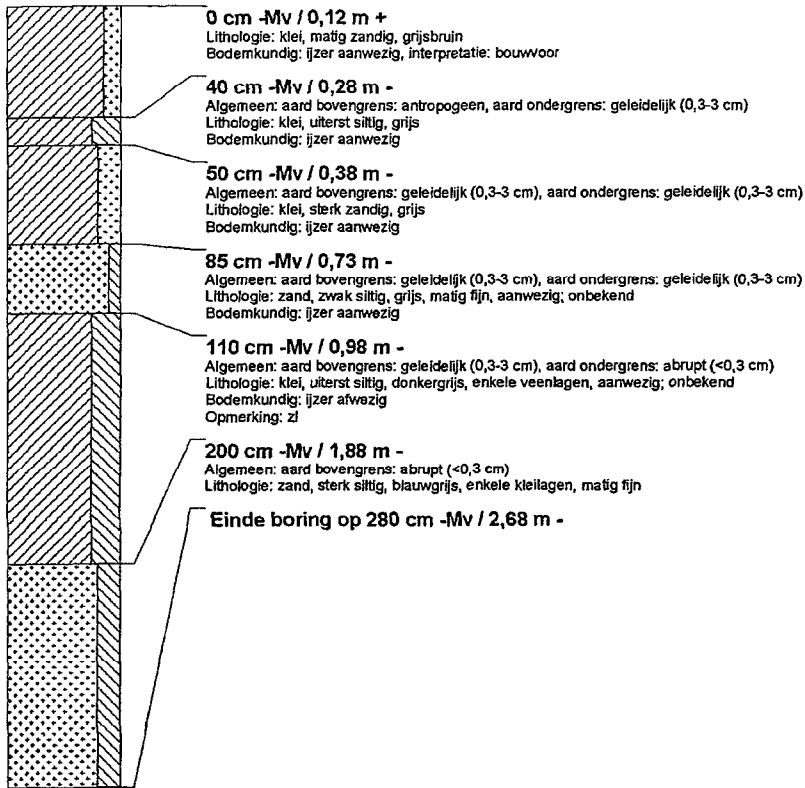
boring: MTWDR-36

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,29, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



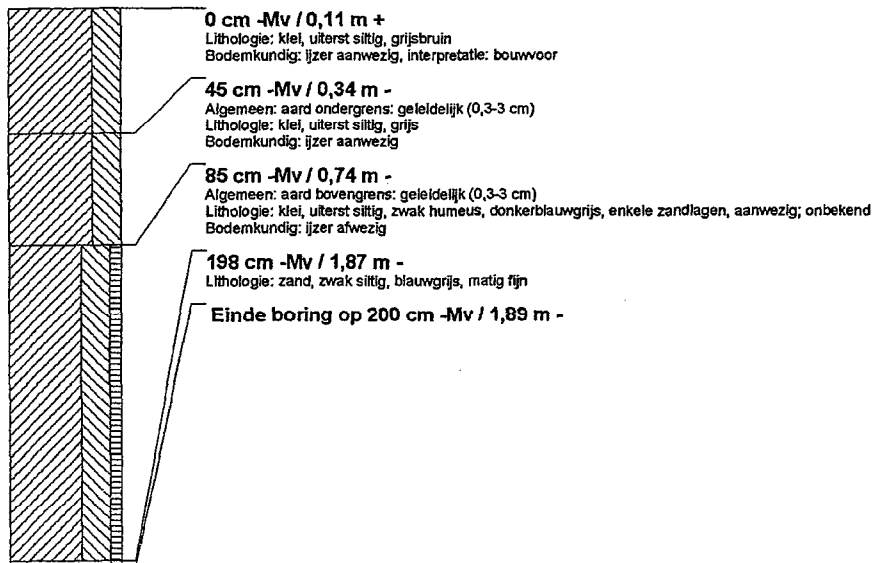
boring: MTWDR-37

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,12, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



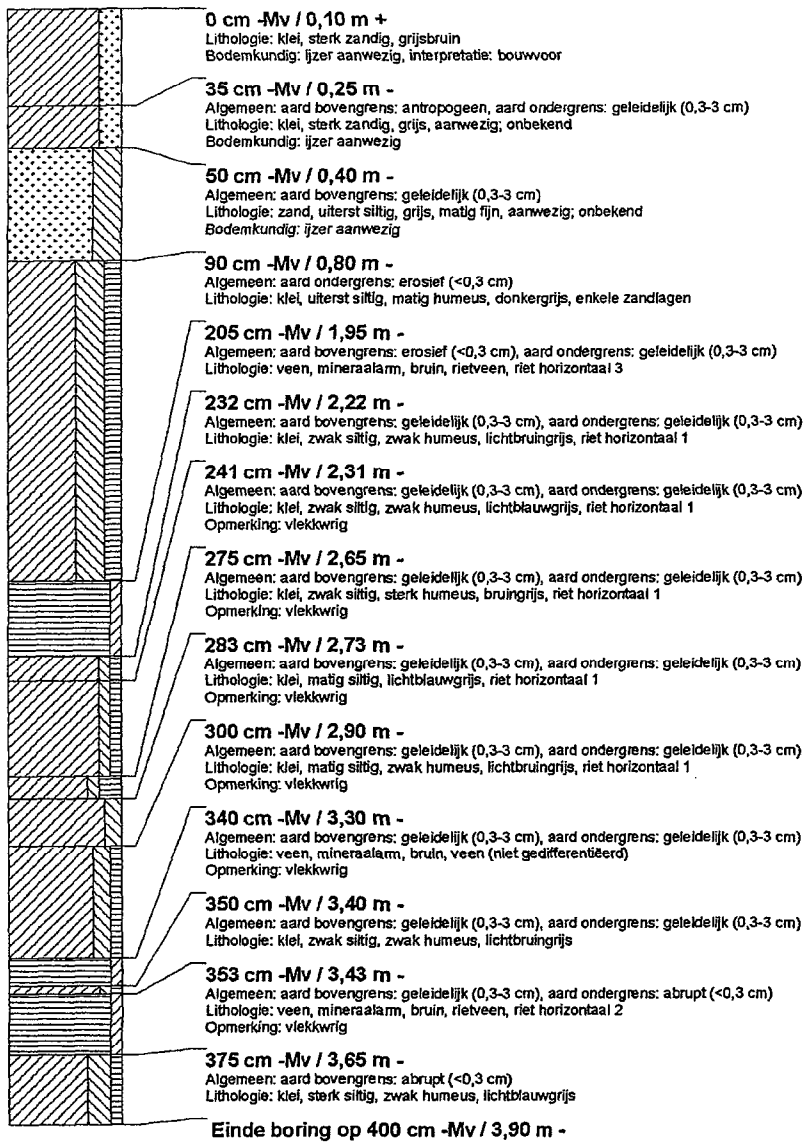
boring: MTWDR-38

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,11, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



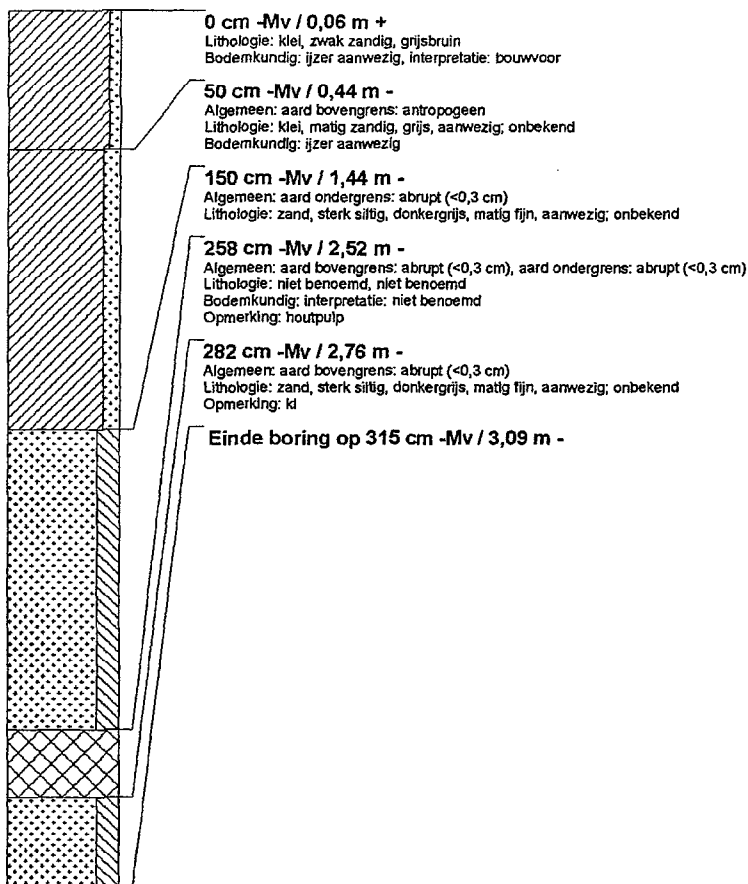
boring: MTWDR-39

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,10, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



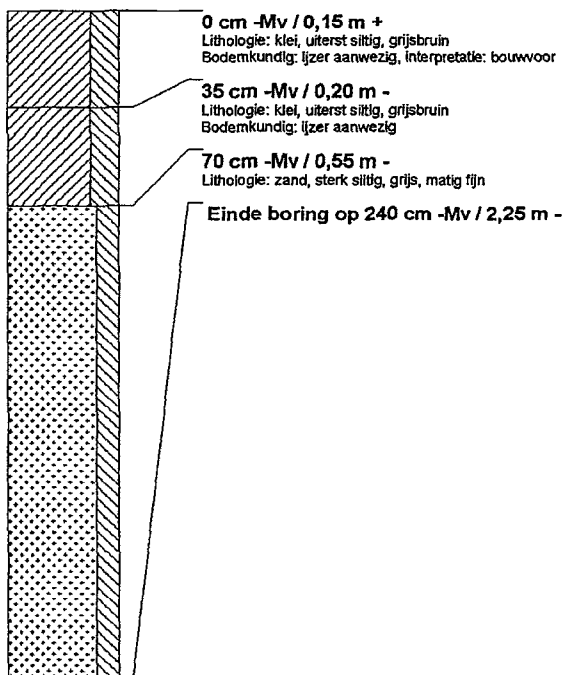
boring: MTWDR-40

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,06, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



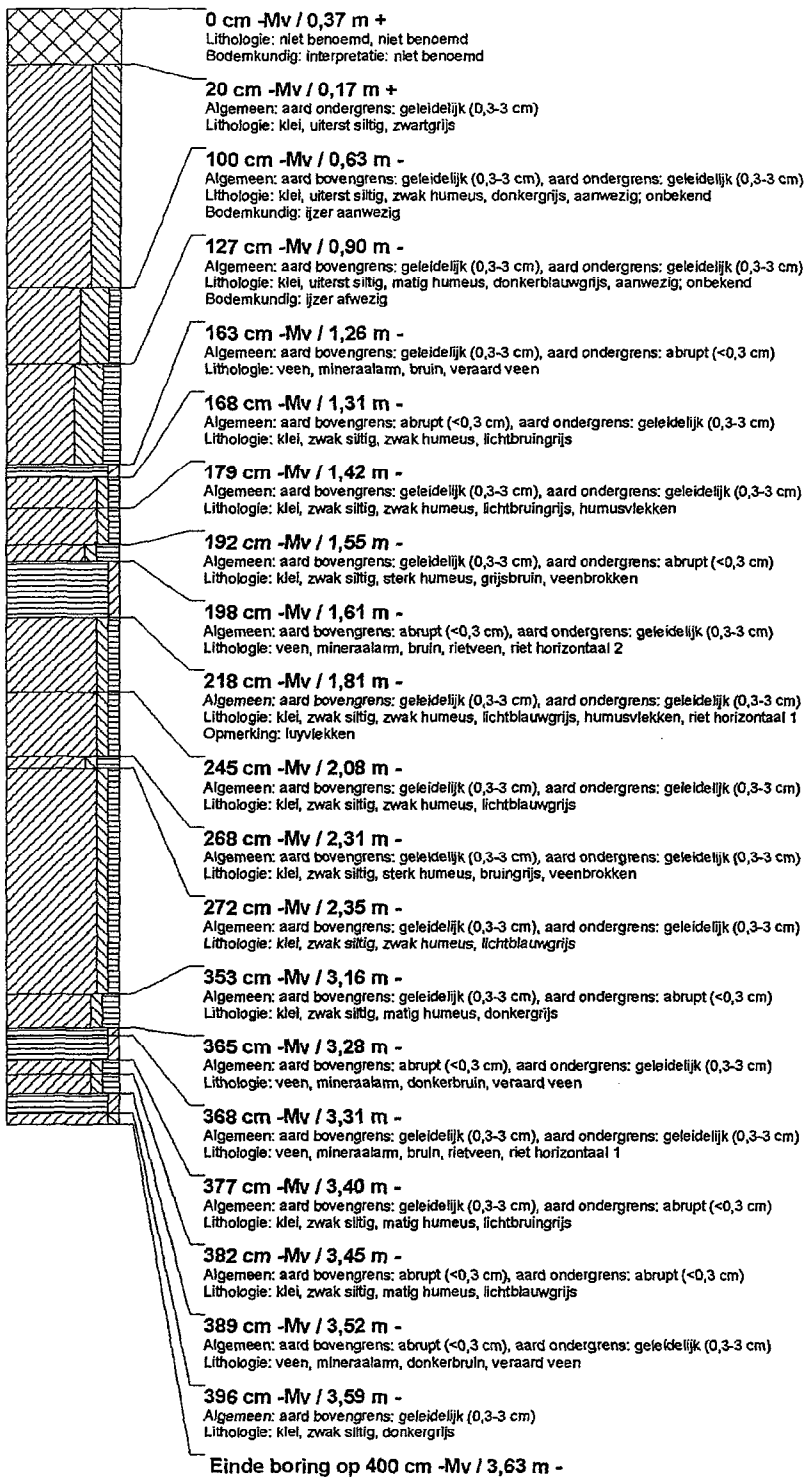
boring: MTWDR-41

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,15, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



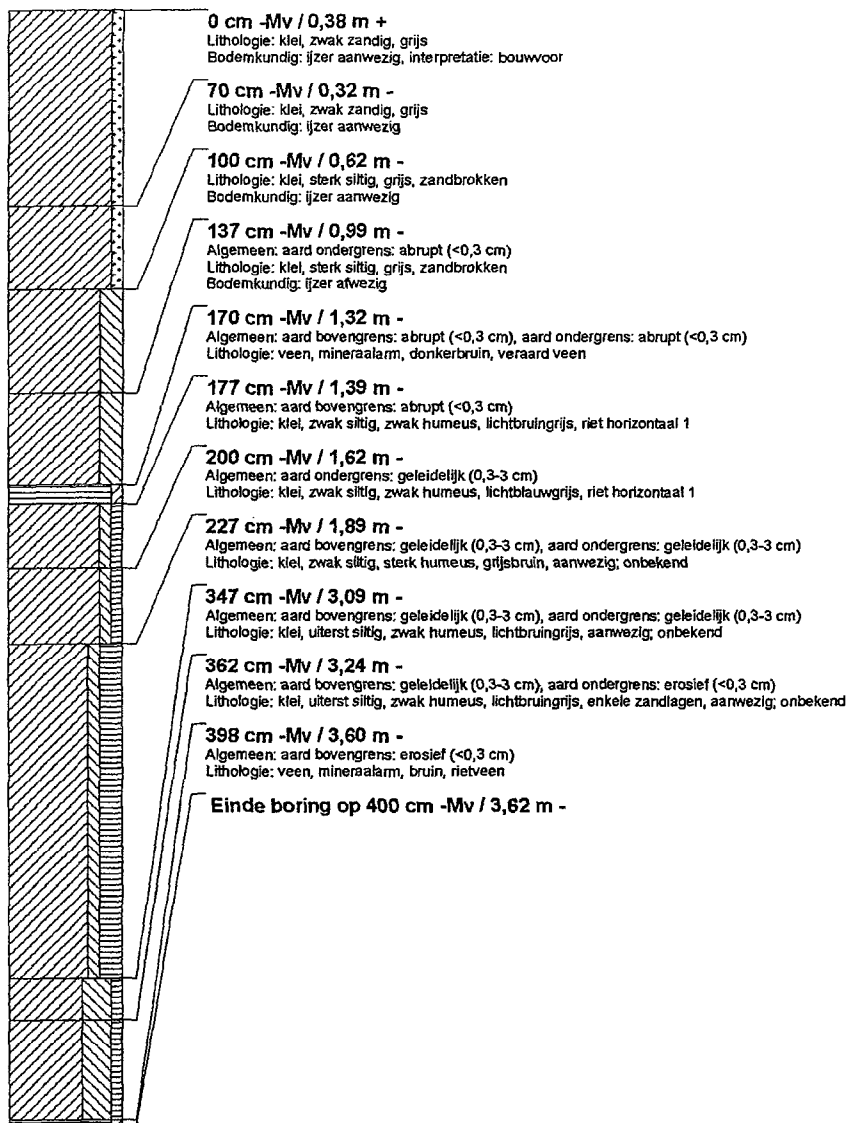
boring: MTWDR-42

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,37, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



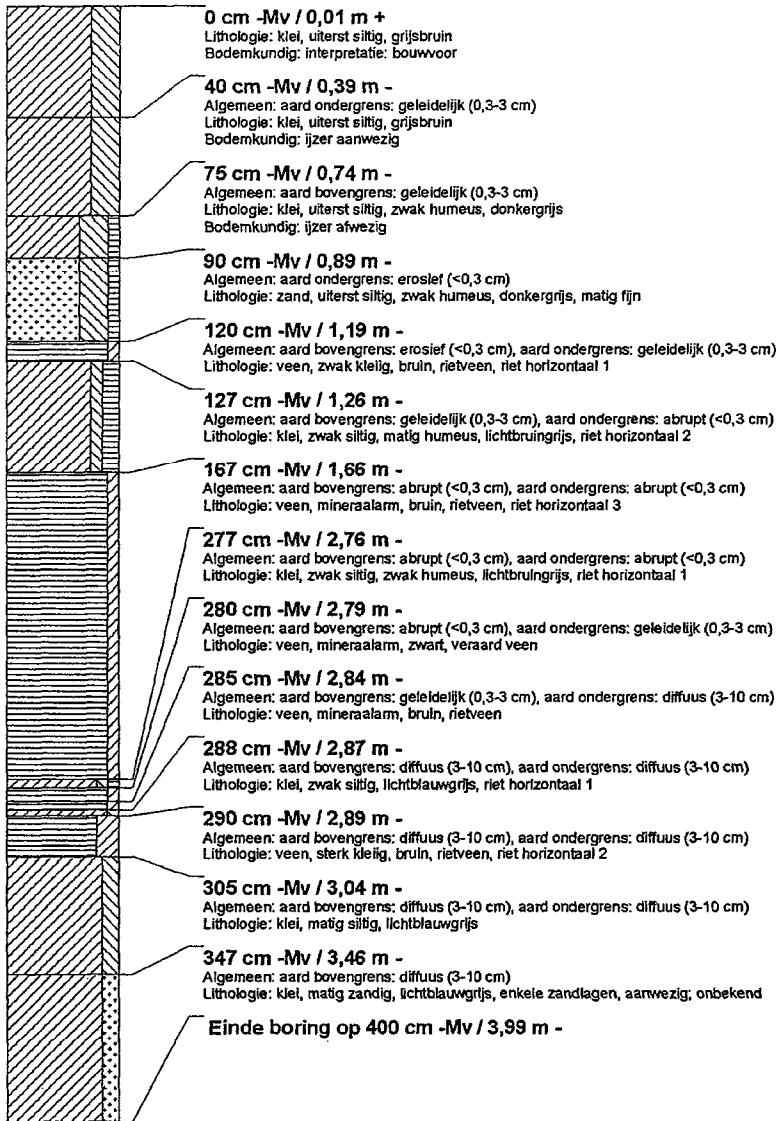
boring: MTWDR-43

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,38, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



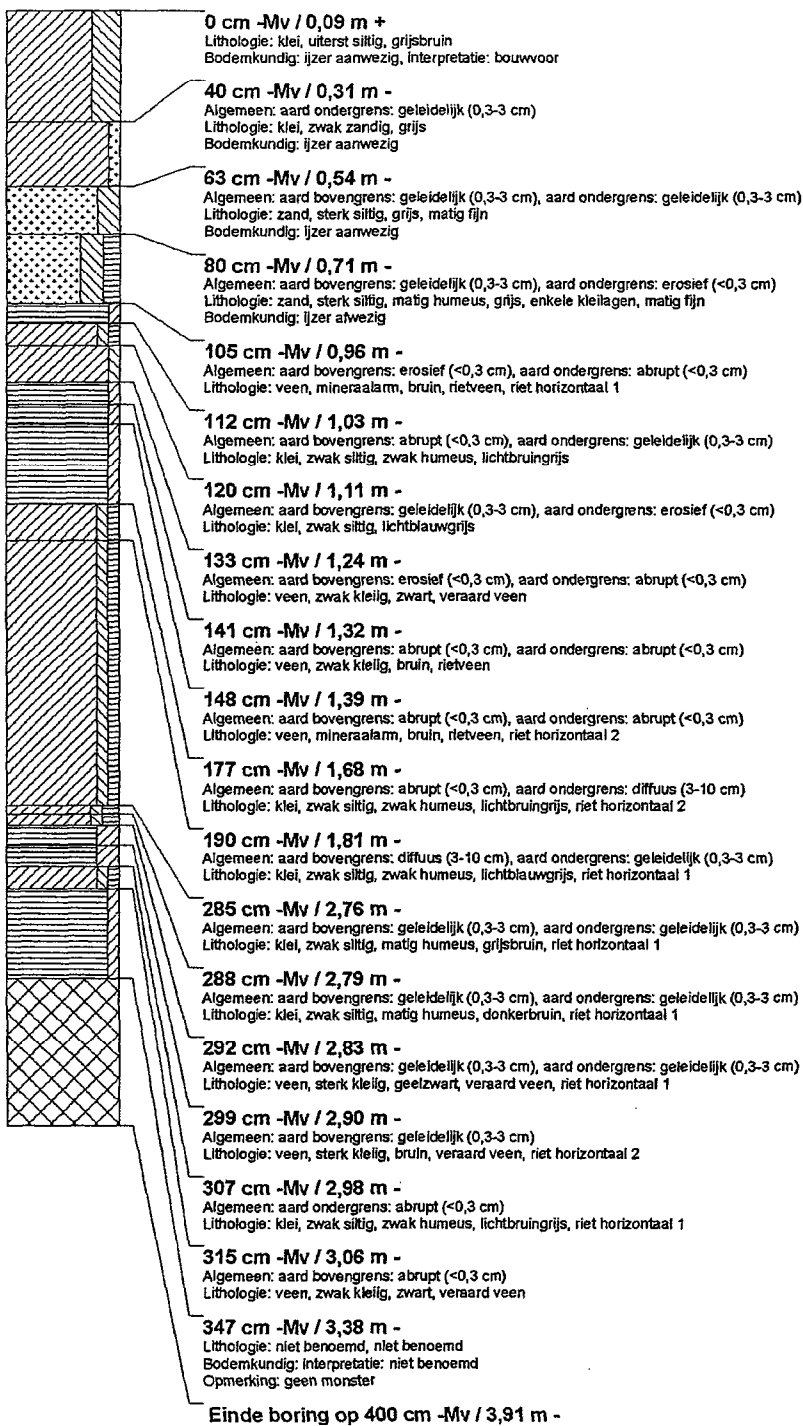
boring: MTWDR-44

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,01, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



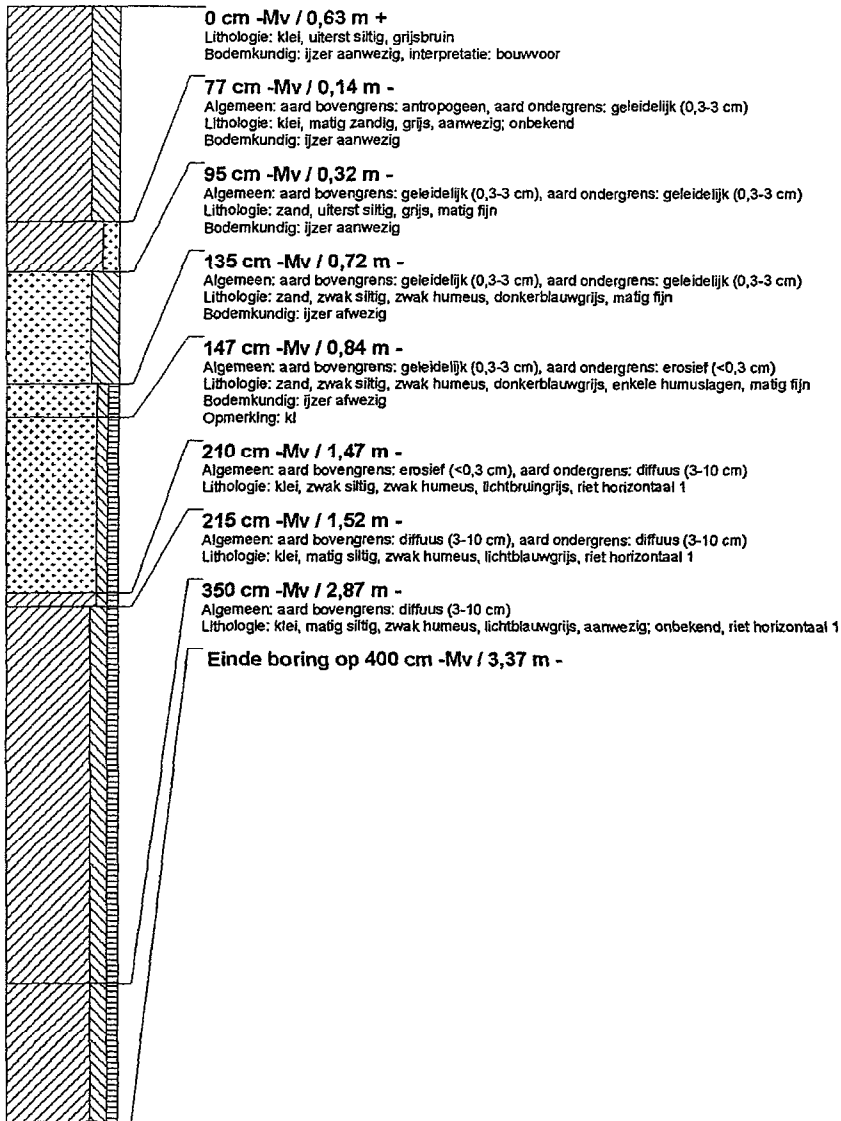
boring: MTWDR-45

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,09, boortype: guls-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



boring: MTWDR-46

beschrijver: RLELI, datum: 28-11-2006, hoogte: 0,63, boortype: guts-3 cm, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westvoorne, opdrachtgever: Gemeente Westvoorne, uitvoerder: BOOR



LITERATUUR

Lelivelt, R.A., 2004: *Rockanje Bergbezinkbassin. Een archeologische inventarisatie door middel van grondboringen in de gemeente Westvoorne*. Rotterdam, BOORrapporten 196.

Rijks Geologische Dienst 1975: *Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad Rotterdam West (37 W)*, Haarlem.

Provincie Zuid-Holland 2002: *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland regio Voorne-Putten en Goeree-Overflakkee*. Den Haag.

ROB 1994: *Archeologische Monumentenkaart (AMK) Zuid-Holland*, Den Haag.

Trierum, M.C. van 1992: *Nederzettingen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd op Voorne-Putten, IJsselmonde en in een deel van de Hoekse Waard*, in: A.B. Döbken (red.), *Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam (BOORbalans 2), 15-102.