

SPIJKENISSE GROENE KRUISWEG - ZUIDWEST

Een bureauonderzoek en een verkennend
inventariserend veldonderzoek door middel
van grondboringen

V. van Looveren

BOORrapporten 371

SPIJKENISSE GROENE KRUISWEG - ZUIDWEST

Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek
door middel van grondboringen

V. van Looveren

Tekeningen: M.F. Valkhoff

BOORrapporten 371
2007

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

INHOUDSOPGAVE

blz.

1.	INLEIDING	5
1.1	Inleiding	5
1.2	Administratieve gegevens.....	5
1.3	Archivering gegevens project Spijkenisse Groene Kruisweg - Zuidwest.....	6
2.	BUREAUONDERZOEK	7
2.1	Doel	7
2.2	Plangebied	7
2.3	Geplande werkzaamheden	7
2.4	Aandachtspunten	7
2.4.1	Beleidskaarten	7
2.4.2	Historische situatie.....	8
2.4.3	Geologische gegevens	8
2.4.4	Archeologische gegevens.....	8
2.5	Archeologische verwachting	9
2.6	Advies	9
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.....	13
4.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
4.1	Conclusies	16
4.1.1	Inleiding	16
4.1.2	Gaafheid bodemopbouw.....	16
4.1.3	Archeologische waarden	16
4.2	Aanbevelingen	16
	LITERATUUR	17
	AFKORTINGEN	18
	BIJLAGE: BOORSTATEN	19

COLOFON

Titel	Spijkenisse Groene Kruisweg - Zuidwest. Een bureauonderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen
Status	Definitief
Datum	Mei 2007
Auteur	Drs. V. van Looveren
Tekenaar	Dhr. M.F. Valkhoff
Bestandsnaam	M:\BD-BOOR\BOORactueel uitvoering BOORrapporten\Spijkenisse\BOORrapporten 371 Spijkenisse Groene Kruisweg Zuidwest\BOORrapport\371_Spijkenisse_Groenekruisweg_Zuidwes t.doc
Projectcode	BOORrapporten 371
Projectleider	Drs. M.M. Sier
Projectmedewerkers	Drs. M.C. Dorst en drs. V. van Looveren
Meelezer	Drs. J.M. Moree
Autorisatie	Drs. M.M. Sier 
Beheer en Beleid	Drs. A.H. Carmiggelt 
Bevoegd Gezag	Drs. R.H.P. Proos

ISSN 1873-8923

Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam
Ceintuurbaan 213b
3051 KC Rotterdam
Telefoon 010-4777053
Fax 010-4782808
E-mail boor@gw.rotterdam.nl

Copyright © BOOR Rotterdam

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

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

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

Tijdtabel.

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Spijkenisse is op de locatie 'Groene Kruisweg – Zuidwest' door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR) een bureauonderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is weergegeven in afbeelding 1. 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 plangebied Spijkenisse Groene Kruisweg - Zuidwest: het bureauonderzoek en de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd door het zetten van grondboringen.

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 Spijkenisse Groene Kruisweg - Zuidwest.

1.2 Administratieve gegevens

Datum:	16 en 17 april 2007
Opdrachtgever:	gemeente Spijkenisse
Uitvoerder:	BOOR
Bevoegd gezag	
Naam organisatie:	Provincie Zuid-Holland
Naam deskundige:	drs. R.H.P. Proos
Gemeente:	Spijkenisse
Plaats:	Spijkenisse
Toponiem:	Groene Kruisweg - Zuidwest
RD-coördinaten	
X-coördinaat :	81.152
Y-coördinaat :	429.685
ARCHIS	
CIS-code:	22001
Vondstmeldingsnummer:	geen
BOOR-vindplaatscode:	geen

1.3 Archivering gegevens project Spijkenisse Groene Kruisweg - Zuidwest

De documentatie van het bureauonderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek bevindt zich in het archief van het BOOR onder de projectcode BOORrapport 371.

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 Spijkenisse Groene Kruisweg - Zuidwest bevindt zich in de gemeente Spijkenisse. Aan de oostzijde wordt het gebied begrensd door de Baljuwlaan en aan de westzijde door de Hekelingseweg. Het gebied beslaat een oppervlakte van circa 2,5 ha. Op het moment van het veldonderzoek bestond het plangebied uit grasland en bermen langs een bestaande weg (voorheen trambaan) en sloot.

2.3 Geplande werkzaamheden

Het plangebied bestaat uit grasland en wegbermen. De aanleg van nieuw riooltracé en waterpartijen in de nabije toekomst brengt grondverzet met zich mee tot een diepte van respectievelijk 3 m - NAP en 4 m - NAP.

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 Groene Kruisweg - Zuidwest van belang.

2.4.1 Beleidskaarten

CHS Zuid-Holland

Plangebied Groene Kruisweg - Zuidwest is geheel gelegen in een zone met - volgens Kaart 1.b (archeologische waarden) van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland regio Rijnmond - een middelhoge kans op de aanwezigheid van archeologische sporen. 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.

AMK Zuid-Holland

Volgens de Archeologische Monumentenkaart (AMK) Zuid-Holland (Provincie Zuid-Holland 2007) bevinden zich in het plangebied geen terreinen van hoge archeologische waarde, geen terreinen van zeer hoge archeologische waarde en geen stads- of dorpskern met een hoge archeologische verwachting.

Archeologische Waardenkaart Spijkenisse

Volgens de Archeologische Waardenkaart Spijkenisse ligt het plangebied in een zone met een nog onbekende archeologische waarde. Voor de terreinen met een onbekende waarde

geldt dat een archeologische kartering voorafgaande aan grondwerkzaamheden op dit moment in alle gevallen noodzakelijk is. Om vroegtijdig te kunnen anticiperen op de gevolgen van ruimtelijke planontwikkeling in deze gebieden, is het aan te bevelen om de terreinen met onbekende waarde te karteren. Op grond van de resultaten van dit archeologisch vooronderzoek kunnen de nu nog onbestemde terreinen ingedeeld worden bij een van de drie bestaande waardenklassen.

2.4.2 Historische situatie

Het plangebied bevindt zich nabij het centrum van Spijkenisse, maar buiten de Laat-Middeleeuwse dorpskern. Het plangebied maakte in de Late Middeleeuwen (1000 - 1500) deel uit van de polder Spijkenisse. Waarschijnlijk werd vanaf de 10^e eeuw vanaf de oevers van de Maas begonnen met de ontginning van het achterliggende veengebied. Er werden sloten gegraven en boerderijen gebouwd.

Rond het midden van de 12^e eeuw vonden er verschillende rampzalige overstromingen plaats, waarbij een groot deel van het ontgonnen veengebied werd verwoest. Aangezien de ontginning van het veengebied een maaiveldvaling tot gevolg heeft en zo overstromingen in de hand werkt was de aanleg van dijken noodzakelijk. Rond het grondgebieden van Spijkenisse werd, zoals ook rond de andere nederzettingen op Putten, een ringdijk aangelegd. In de 13^e eeuw werden de dijken rond Spijkenisse, Vriesland, Geervliet en Putten regelmatig doorbroken, waarbij telkens een nieuw stuk dijk aangelegd werd. Vanaf het begin werden deze dijken benut als woonplaats en aan weerszijde ervan is er dan ook een hoge trefkans voor sporen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Het plangebied ligt echter 250 m ten noorden van de dijk.

Volgens de topografische kaart uit 1850 ligt het plangebied in de 'Spijkenissche Polder' en was er geen bewoning in de nabije omgeving aanwezig.

2.4.3 Geologische gegevens

Afgaande op de Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Kaartblad Rotterdam Oost (37 O) (1998) is de globale opbouw van de bovenste delen van de bodem in het plangebied als volgt.

De ondergrond wordt gevormd door de Afzettingen van Calais. Op de Afzettingen van Calais rust een pakket veen dat tot het Hollandveen wordt gerekend. Op het Hollandveen liggen oudere Afzettingen van Duinkerke met ingeschakeld veen. De top van de sequentie bestaat uit Afzettingen van Duinkerke III.

2.4.4 Archeologische gegevens

Bekende archeologische waarden in het plangebied

Binnen het plangebied zijn tot op heden in BOORIS en ARCHIS geen archeologische waarden bekend.

Bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied: BOORIS

Ten oosten, ten westen en ten zuiden van het plangebied zijn bekende archeologische waarden aanwezig. Het gaat om vindplaatsen uit de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen. Circa 135 m ten oosten van het plangebied is een zilveren munt uit de Late Middeleeuwen gevonden. Ten zuiden van het plangebied is een waterput met aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Ook zijn er aardewerkscherven en houten paaltjes uit de Romeinse tijd gevonden. Ten westen van het plangebied zijn bij archeologisch onderzoek greppelsystemen en funderingsresten uit de Late Middeleeuwen aangetroffen.

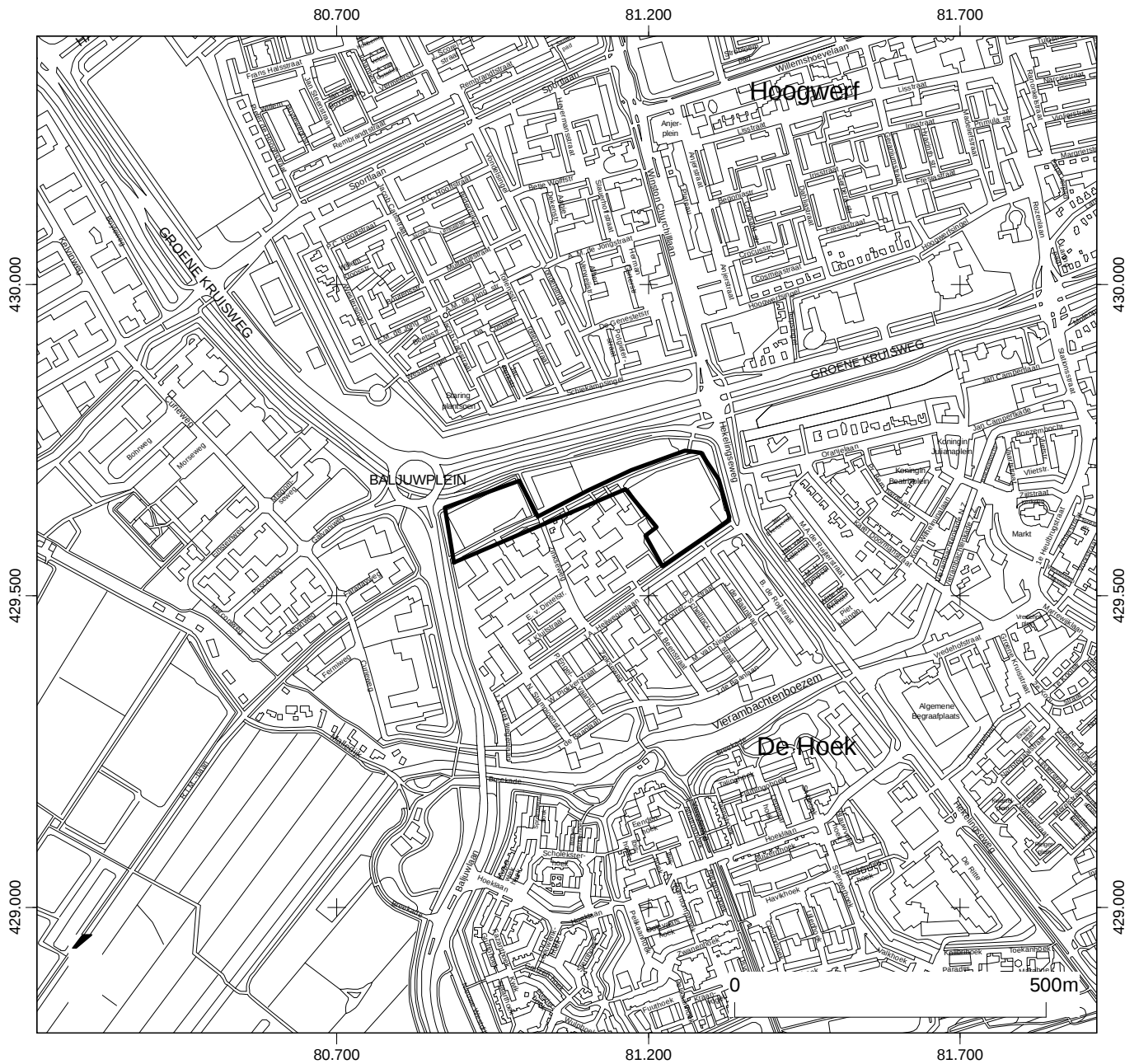
2.5 Archeologische verwachting

Op grond van bovenstaande informatie over de bodemopbouw van het plangebied en de nabije omgeving en gegevens verkregen uit archeologisch onderzoek in de nabije omgeving kan de archeologische verwachting van het plangebied worden aangegeven.

Tussen de top van het bovenste pakket Hollandveen en het maaiveld zijn sporen uit de periode IJzertijd tot Nieuwe Tijd, met nadruk op de Middeleeuwen te verwachten: zowel sporen van bewoning, als sporen van landgebruik en waterhuishouding. Ook de Afzettingen van Calais en dan in het bijzonder eventuele stroomgordelafzettingen, hebben archeologische potentie. Sporen uit respectievelijk Neolithicum en Bronstijd kunnen hier aanwezig zijn.

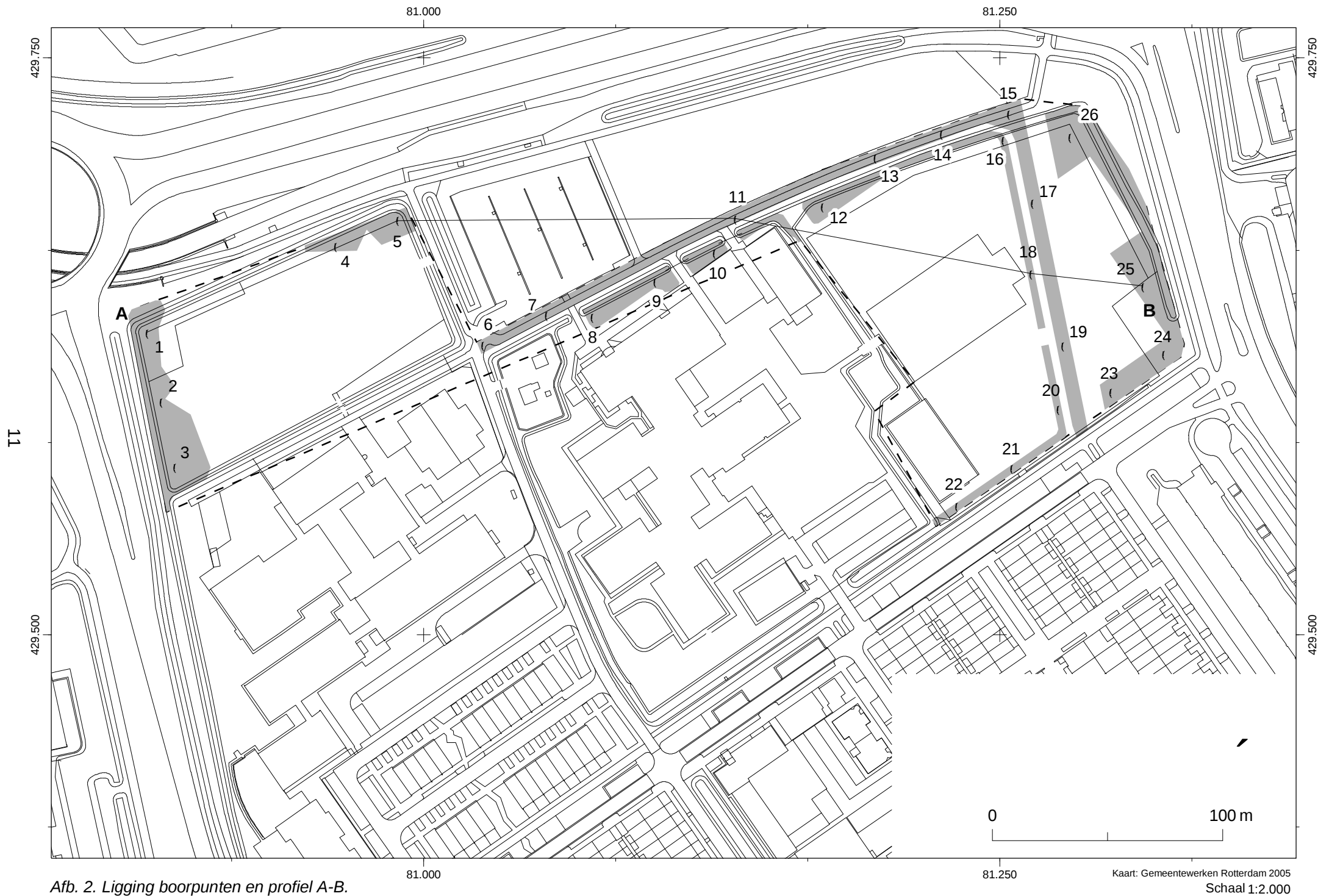
2.6 Advies

De aanleg van nieuwe riolering en waterpartijen te Spijkenisse Groene Kruisweg - Zuidwest gaat gepaard met grondroerende activiteiten. Dit houdt in dat bij de grondwerkzaamheden eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen worden aangetast. Archeologisch (voor)onderzoek is derhalve verplicht op grond van de CHS en de nota 'Regels voor Ruimte' van de provincie Zuid-Holland. Het BOOR adviseert dan ook om als vervolg op het bureauonderzoek in het plangebied een verkennend inventariserend veldonderzoek uit te voeren.



Kaart: Gemeentewerken Rotterdam 2007
Schaal 1:10.000

Afb. 1. Ligging van het plangebied Spijkenisse Groene Kruisweg ZW.



Afb. 2. Ligging boorpunten en profiel A-B.

3. INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doel

Op basis van de gestelde punten in hoofdstuk 2 is de volgende doelstelling geformuleerd voor de eerste stap van de archeologische begeleiding van de ontwikkeling van het plangebied 'Groene Kruisweg - Zuidwest' te Spijkenisse:

- Door middel van een verkennend inventariserend veldonderzoek dient inzicht te worden verkregen in de (mate van) gaafheid van de bodemopbouw in het onderzoeksgebied binnen het plangebied en in de eventuele aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in de bodem.

Door vooraf archeologische waarden te bepalen, kunnen grondroerende activiteiten mogelijk gepland worden buiten zones waar archeologische waarden aanwezig zijn. Op deze wijze zouden opgravingskosten kunnen worden uitgespaard en archeologische waarden worden behouden. Indien plaanpassing niet mogelijk blijkt, zal in geval van bedreiging nader onderzoek van eventueel aanwezige archeologische waarden noodzakelijk zijn.

3.2 Methoden

De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek in het plangebied Spijkenisse Groene Kruisweg - Zuidwest is uitgevoerd door het zetten van grondboringen.

De werkzaamheden zijn verricht op 16 en 17 april 2007 door de heer M.C. Dorst en mevrouw V. van Looveren (beiden 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. Een dergelijke 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 graven of oude percelingsgreppels. 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 gericht archeologisch onderzoek plaatsvinden.

Voor het boren in het plangebied is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm voor het verstoorde dek en van een gutsboor met een binnendiameter van 3 cm voor de natuurlijke afzettingen daaronder. In totaal zijn 26 boringen gezet in het te verstoren traject. De boringen werden gezet op circa 30 m afstand van elkaar op de locaties van de geplande waterpartijen en in de berm van de bestaande weg waaronder een nieuwe riolering zal worden aangelegd. (Afb. 2).

Van de 26 boringen zijn 18 boringen gezet tot een diepte van 3 m - mv. Op de 8 overige locaties werd geboord tot een diepte van 5 m - mv.

Door deze boordiepte wordt het bodemtraject met de grootste archeologische verwachting onderzocht en kan inzicht verkregen worden in de gevolgen die de inrichting voor de eventueel aanwezige archeologische waarden heeft. Tevens wordt de geologische kennis en het inzicht in de landschappelijke ontwikkeling in het verleden van het plangebied vergroot. Van de boringen is een profiel getekend: A-B (Afb. 3).

De boorlocaties zijn in het veld ingemeten en ingetekend op een veldkaart. Voor het beschrijven van de boorkernen en de eventueel aanwezige archeologische indicatoren is gebruik gemaakt van een standaard boorformulier. Tevens is de hoogte van de boringen ten

opzichte van NAP bepaald met behulp van een waterpasinstrument. 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 vijf 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 en vervolgens geïnterpreteerd. Hierbij dient te worden opgemerkt dat onderin het profiel verschillende fases van organisch pakket A en klastisch pakket 1 elkaar afwisselen.

Voor een nadere toelichting op de ouderdom, klimaat, landschap en archeologische periode wordt verwezen naar de Tijdtabel op bladzijde 4.

Klastisch pakket 1

Het pakket bestaat uit een matig tot sterk siltige, licht venige klei. Het is bruin-grijs en blauw-grijs tot donkergrijs van kleur. Het pakket bevat riet- en houtresten en kan humeus gevlekt zijn. Klastisch pakket 1 is niet in alle boringen aangetroffen. In enkele boringen (5, 11 en 12) komt het pakket in verschillende fases voor, afgewisseld met organisch pakket A. De dikte van het pakket varieert tussen 11 cm en 125 cm. Klastisch pakket 1 wordt gerekend tot de Afzettingen van Calais.

Organisch pakket A

Het pakket bestaat uit zwak tot sterk kleiig, niet-gedifferentieerd veen dat (donker)bruin tot roodbruin van kleur is. In het pakket komen rietresten voor; in enkele fases zelfs in die mate dat we kunnen spreken van rietveen. Organisch pakket A werd niet in alle boringen aangetroffen. In boringen 1, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 18, 20 en 23 komen verschillende fases van dit pakket voor, afgewisseld met klastisch pakket 1. De dikte van het pakket varieert tussen 30 cm en 336 cm. De top van het veen was in de meeste boringen geërodeerd. In enkele boringen (18, 19, 20, 21 en 22) was de top echter nog (vrij) intact aanwezig. Organisch pakket A wordt gerekend tot het Hollandveen.

Klastisch pakket 2

Het bovenste organisch pakket A wordt afgedekt door een maximaal 152 cm (boring 9) dikke laag matig weinig tot sterk venige klei. De klei is zwak zandig tot sterk siltig en bruin tot grijs van kleur. In het pakket komen ingeschakelde veenlaagjes en veenbrokken voor. Klastisch pakket 2 wordt gerekend tot de oudere Afzettingen van Duinkerke.

Klastisch pakket 3

Op klastisch pakket 2 is een kleipakket gelegen. Dit bestaat uit een zwak tot uiterst siltige klei, die zwak tot matig humeus is. De kleur varieert van bruin tot bruingrijs naar lichtgrijs. Het pakket bevat veenbrokjes en kan humeus gevlekt zijn. De dikte is maximaal 220 cm (boring 9). In één boring (boring 25) bestond dit pakket uit bruin, uiterst siltig zand van een beddingafzetting. Klastisch pakket 3 wordt gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke III.

Geroerd pakket

De toplaag van de bodem bestaat uit een pakket opgebracht zand, een verstoorde laag of een bouwvoor. De dikte van het pakket bedraagt maximaal 170 cm.

3.3.2 Archeologie

Gedurende de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek in het plangebied Spijkenisse Groene Kruisweg - Zuidwest zijn in de boringen geen archeologische indicatoren gevonden.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

4.1.1 Inleiding

Op 16 en 17 april 2007 is een verkennend inventariserend veldonderzoek in het plangebied Spijkenisse Groene Kruisweg - Zuidwest uitgevoerd door het zetten van grondboringen.

4.1.2 Gaafheid bodemopbouw

Met betrekking tot de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied kan worden geconcludeerd dat de top van het Hollandveen in de meeste boringen erosief van aard is. Alleen in de zuidelijke hoek van het terrein is de top van het veen nog (vrij) intact aanwezig.

4.1.3 Archeologische waarden

Met betrekking tot de aanwezigheid van archeologische waarden kan worden vastgesteld dat de kans zeer klein is dat bij de inrichting van het plangebied archeologische waarden worden aangetast. Gedurende de inventarisatie zijn in de boringen namelijk geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn verder geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van bovenstaande conclusies uit het verkennend inventariserend veldonderzoek luidt de aanbeveling voor het plangebied Spijkenisse Groene Kruisweg - Zuidwest dat er 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 Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2006) melding te maken bij het Bevoegd Gezag. Het BOOR is bereid om de gemeente Spijkenisse hierin te adviseren.

Bevoegd Gezag

Het Bevoegd Gezag in deze is de provincie Zuid-Holland. Ten aanzien van de conclusies en aanbevelingen van dit rapport dient de gemeente Spijkenisse contact op te nemen met de provinciaal archeoloog van Zuid-Holland, de heer drs. R.H.P. Proos. (tel. 070-4418445)

In geval van planwijziging dient contact met het Bevoegd Gezag te worden opgenomen. De aanbevelingen in onderhavig rapport ten moeten dan mogelijk worden herzien.

LITERATUUR

Archeologische Waardenkaart van Spijkenisse, uitgave 2003.

Meirsman, E., 2004: *Spijkenisse Centrum Noord-West. Een archeologische inventarisatie door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 185).

Provincie Zuid-Holland 2007: *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland regio Voorne Putten en Goeree-Overflakkee*. Den Haag.

Provincie Zuid-Holland 2007: *Archeologische Monumentenkaart (AMK) Zuid-Holland*, Den Haag.

TNO-NITG 1998: *Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad Rotterdam Oost (37 O)*, Delft.

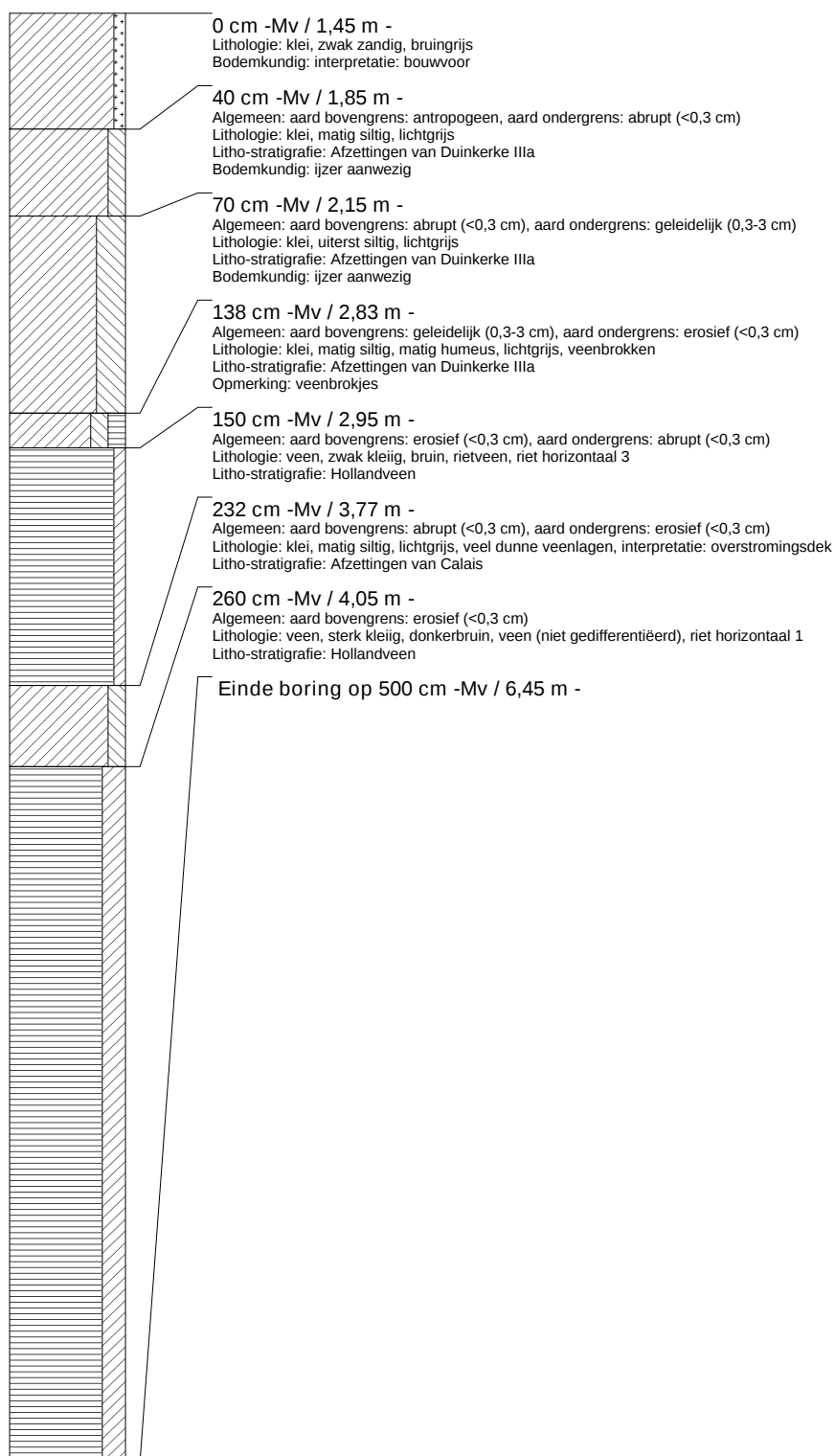
AFKORTINGEN

AMK	Archeologische Waardenkaart
ARCHIS	Archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
BOOR	Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam
BOORIS	Archeologisch informatiesysteem van het BOOR
CHS	Cultuurhistorische Hoofdstructuur
mv	maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (nu RACM)

Bijlage: Boorstaten

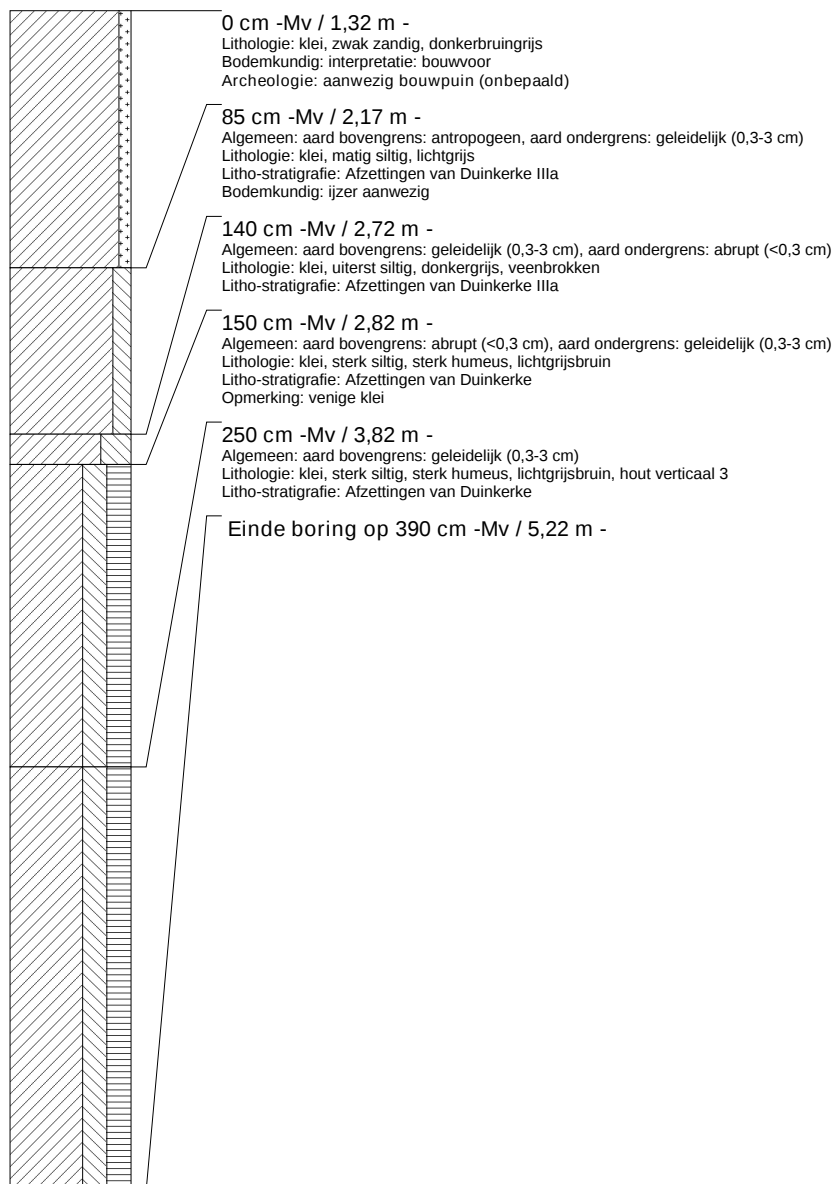
boring: 371-1

datum: 16-4-2007, X: 80.880, Y: 429.631, hoogte: -1,45, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



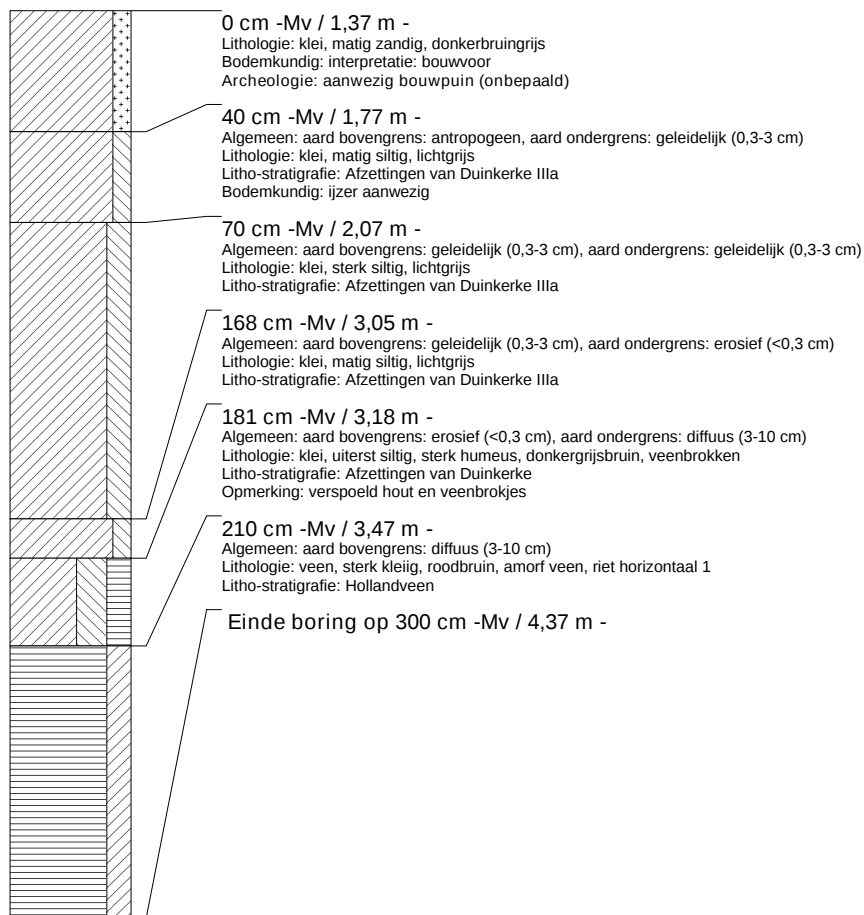
boring: 371-2

datum: 16-4-2007, hoogte: -1,32, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



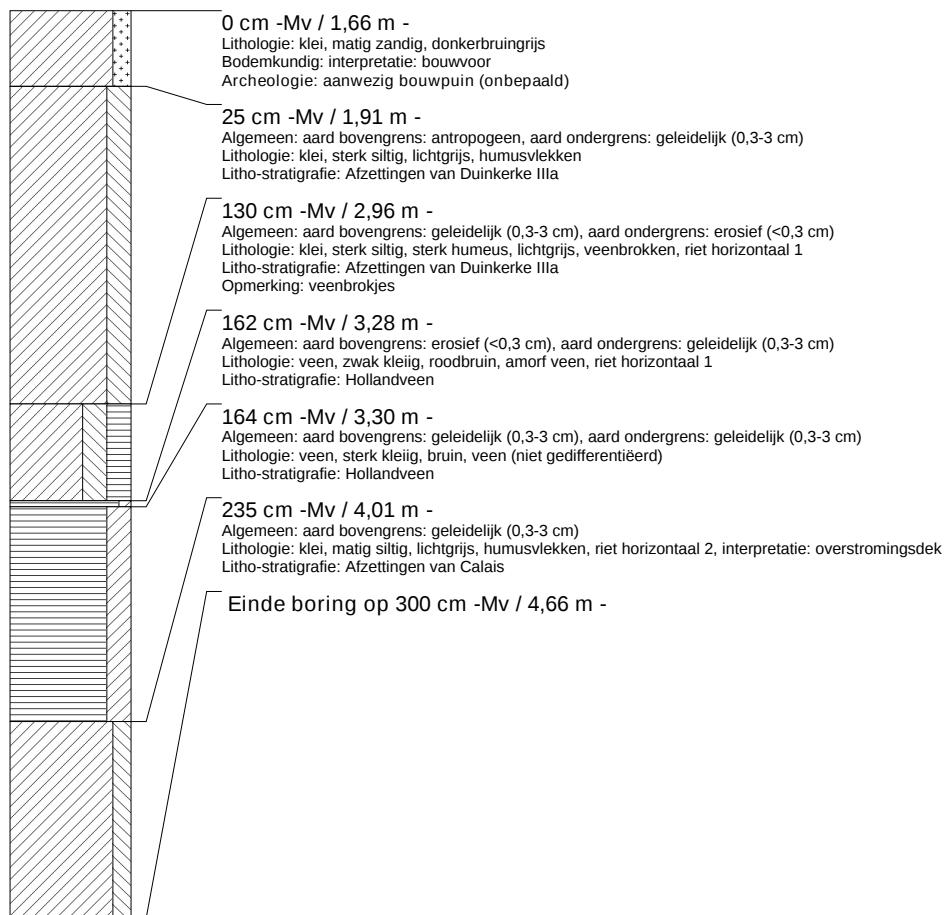
boring: 371-3

datum: 16-4-2007, hoogte: -1,37, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



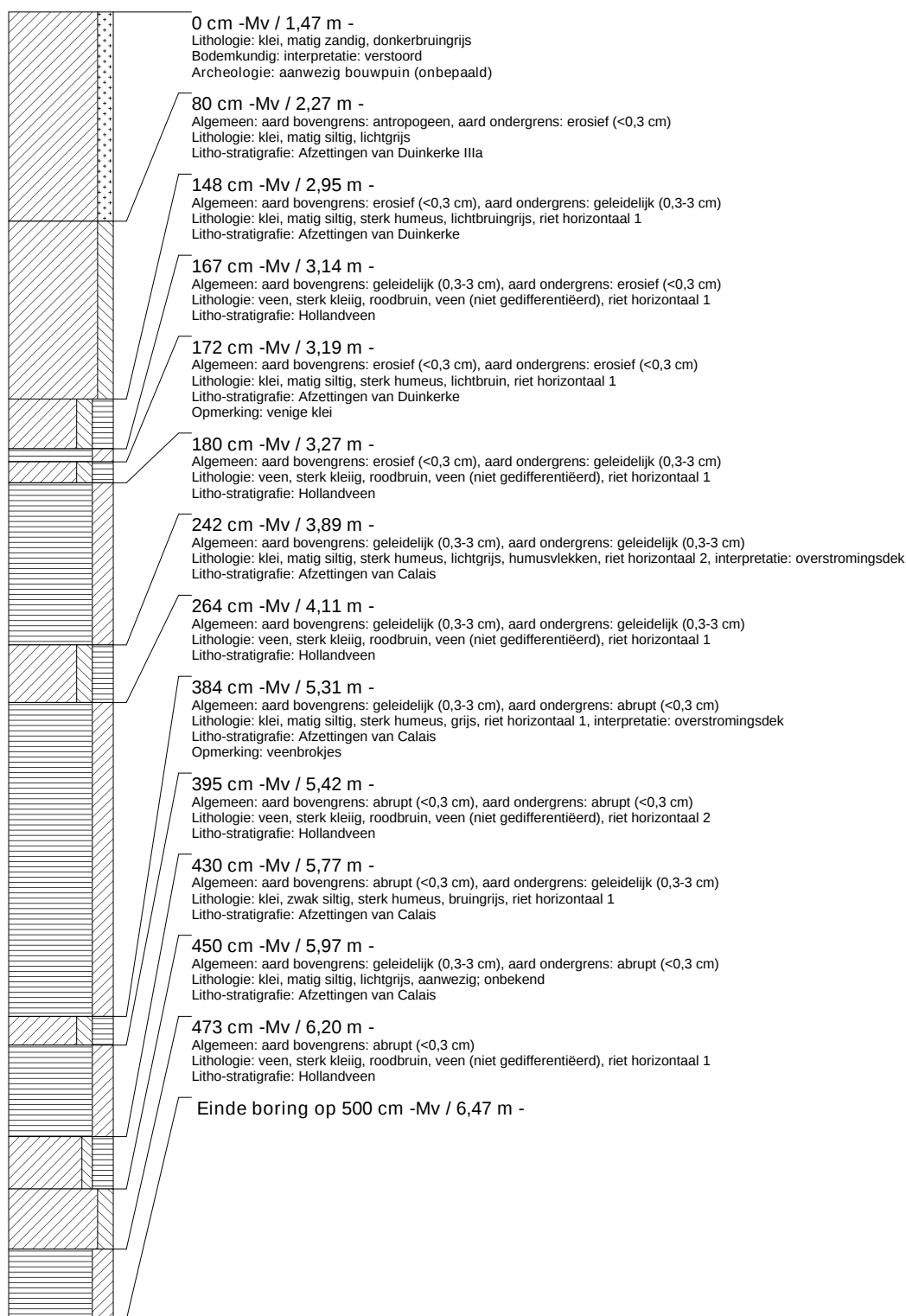
boring: 371-4

datum: 16-4-2007, hoogte: -1,66, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



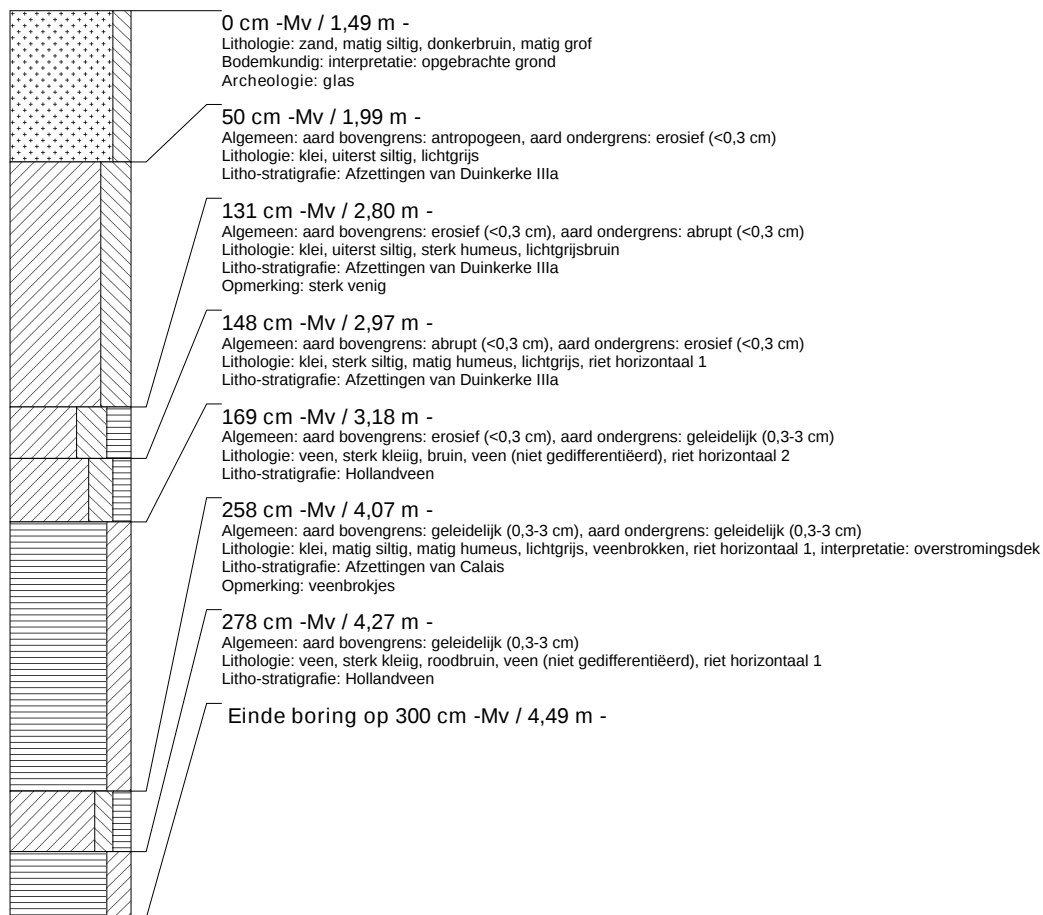
boring: 371-5

datum: 16-4-2007, X: 80.989, Y: 429.680, hoogte: -1,47, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



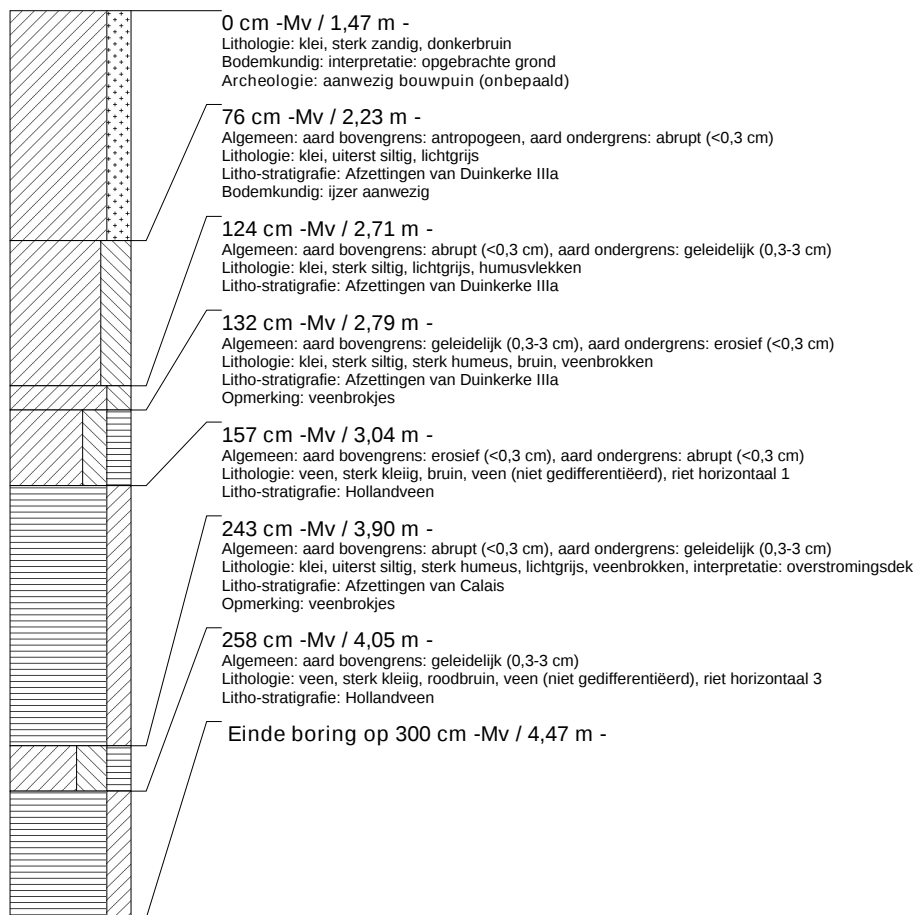
boring: 371-6

datum: 16-4-2007, hoogte: -1,49, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



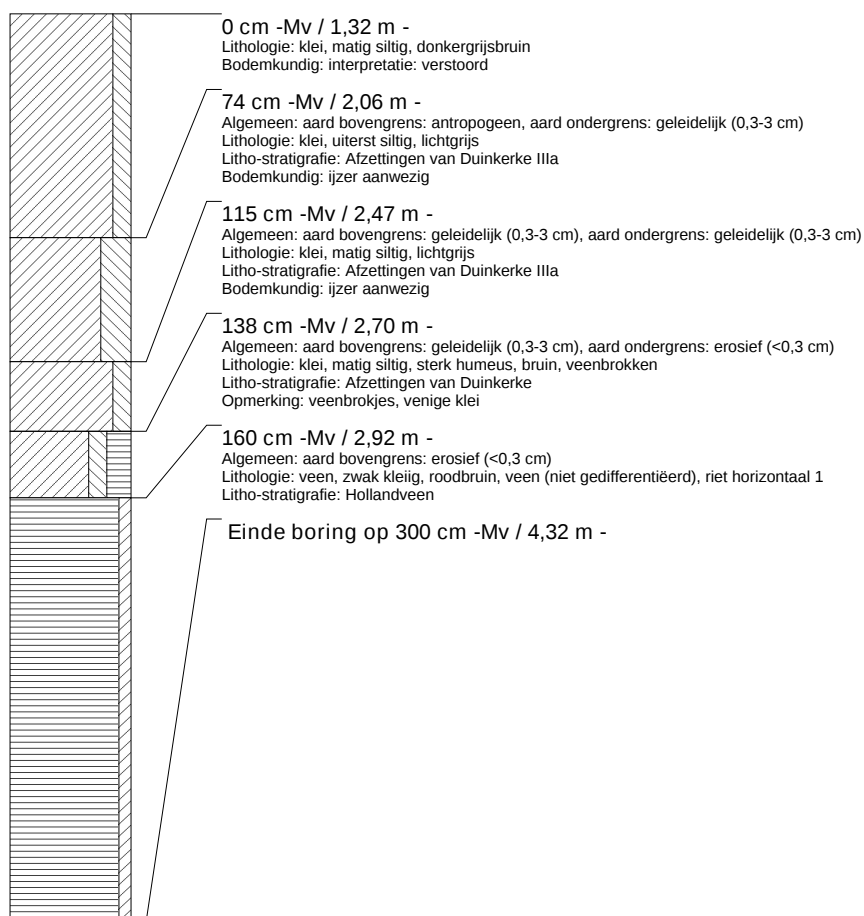
boring: 371-7

datum: 16-4-2007, hoogte: -1,47, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



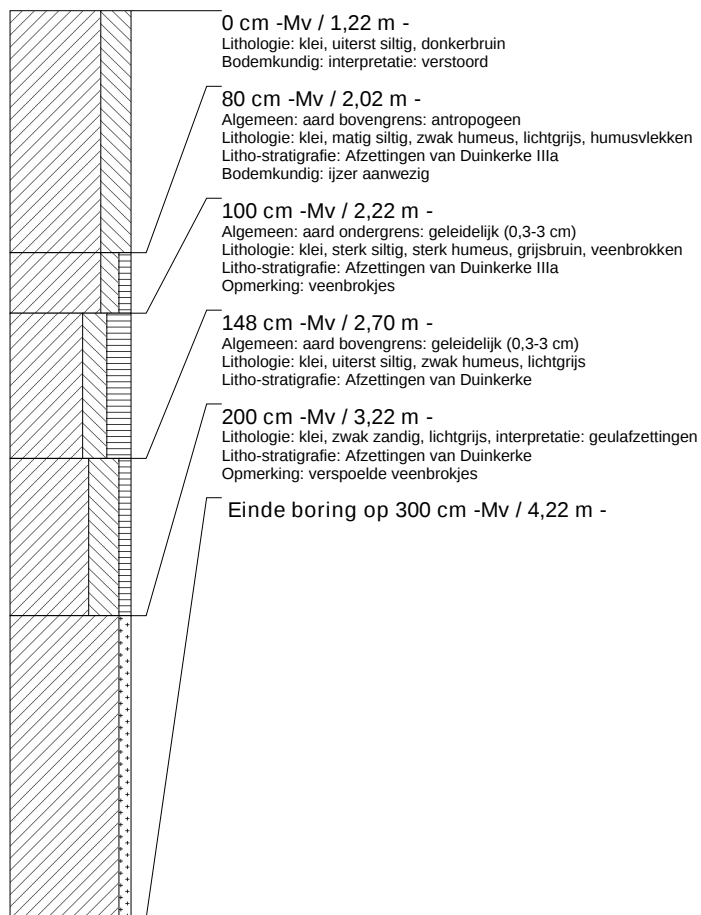
boring: 371-8

datum: 16-4-2007, X: 81.073, Y: 429.638, hoogte: -1,32, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



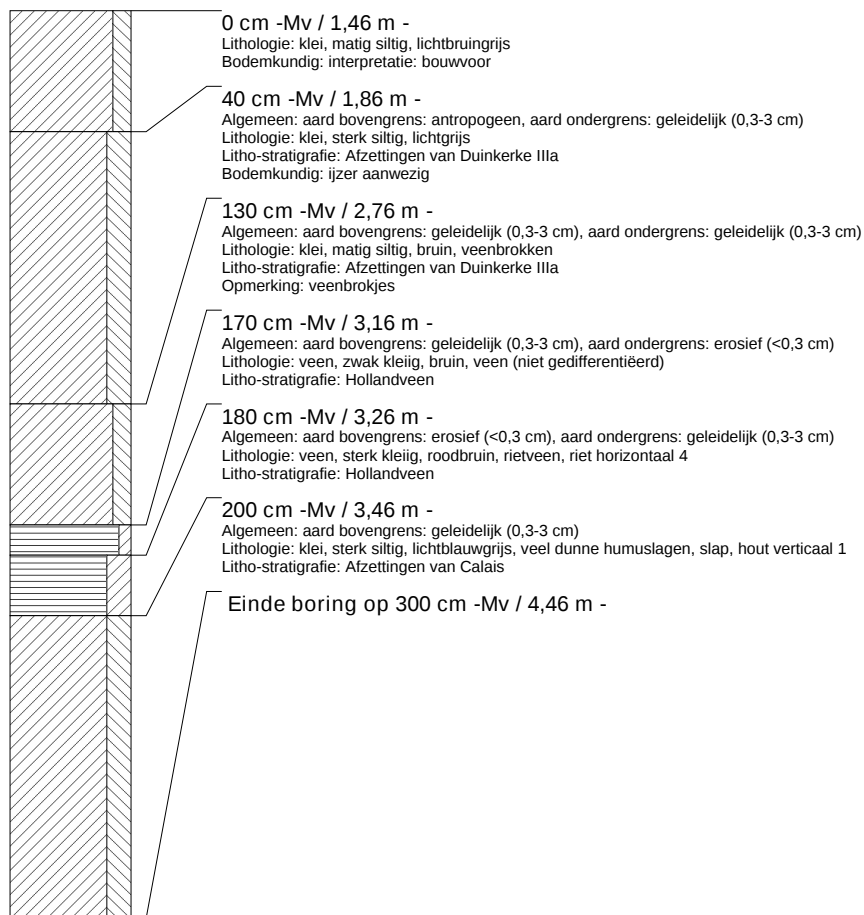
boring: 371-9

datum: 16-4-2007, hoogte: -1,22, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



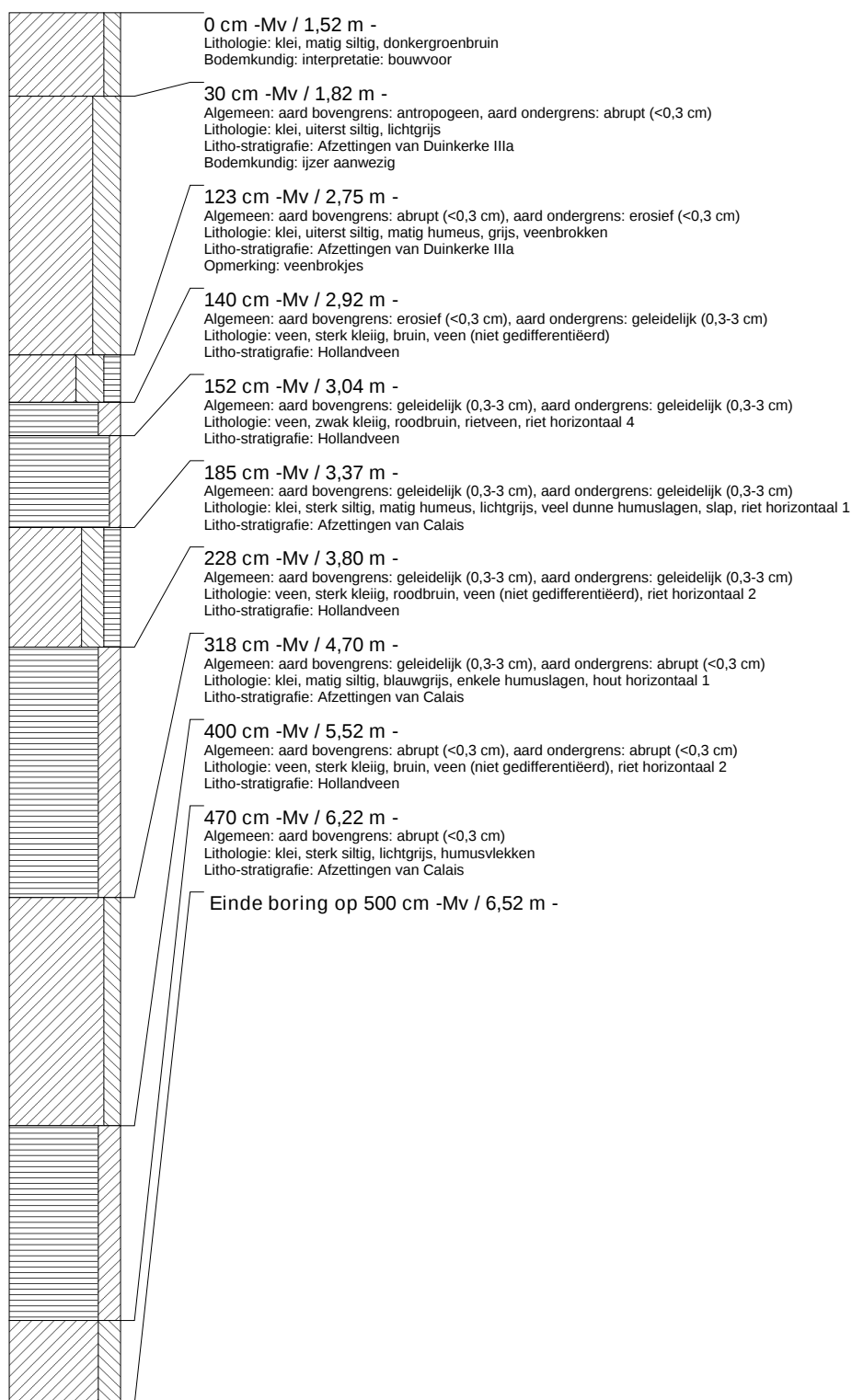
boring: 371-10

datum: 16-4-2007, hoogte: -1,46, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



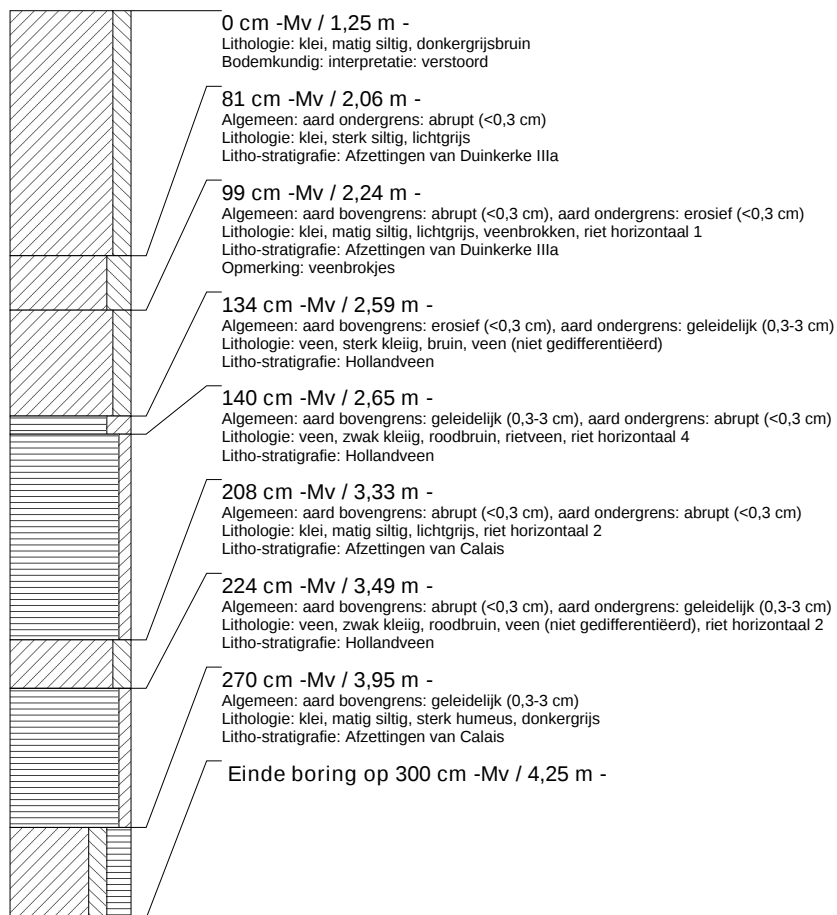
boring: 371-11

datum: 16-4-2007, X: 81.135, Y: 429.680, hoogte: -1,52, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



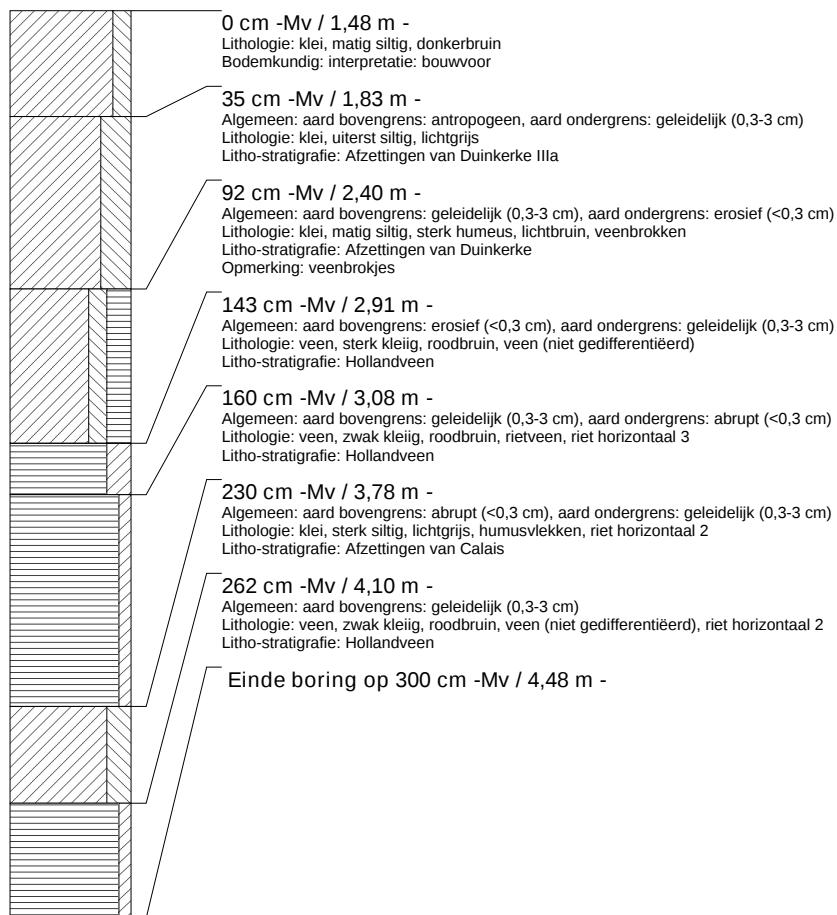
boring: 371-12

datum: 16-4-2007, hoogte: -1,25, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



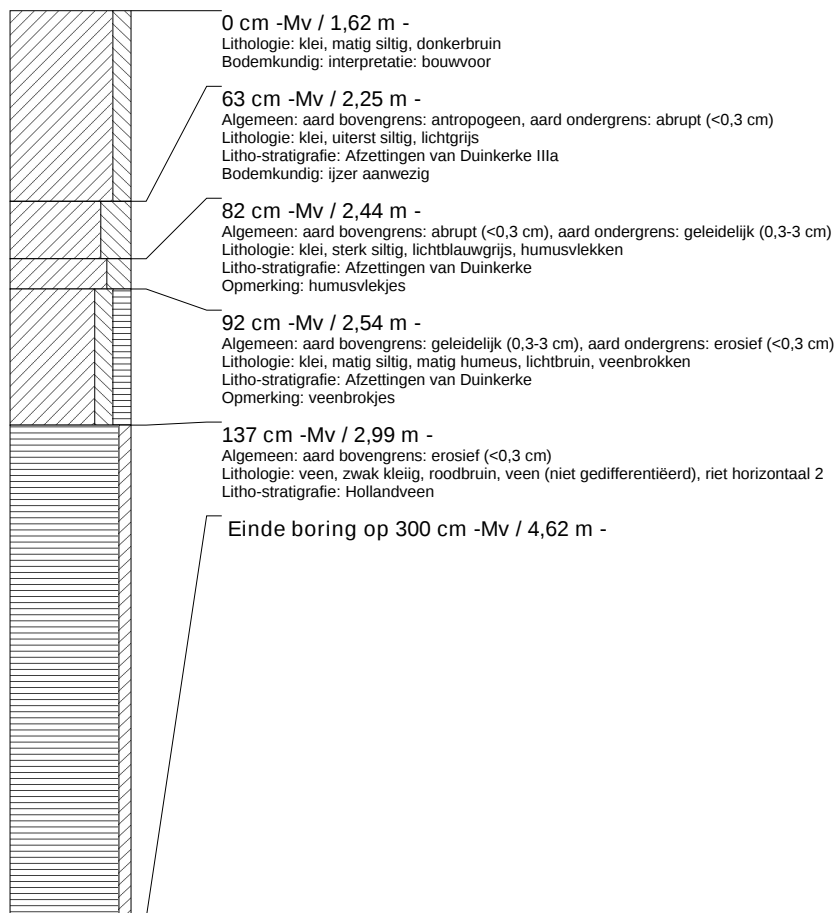
boring: 371-13

datum: 16-4-2007, hoogte: -1,48, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



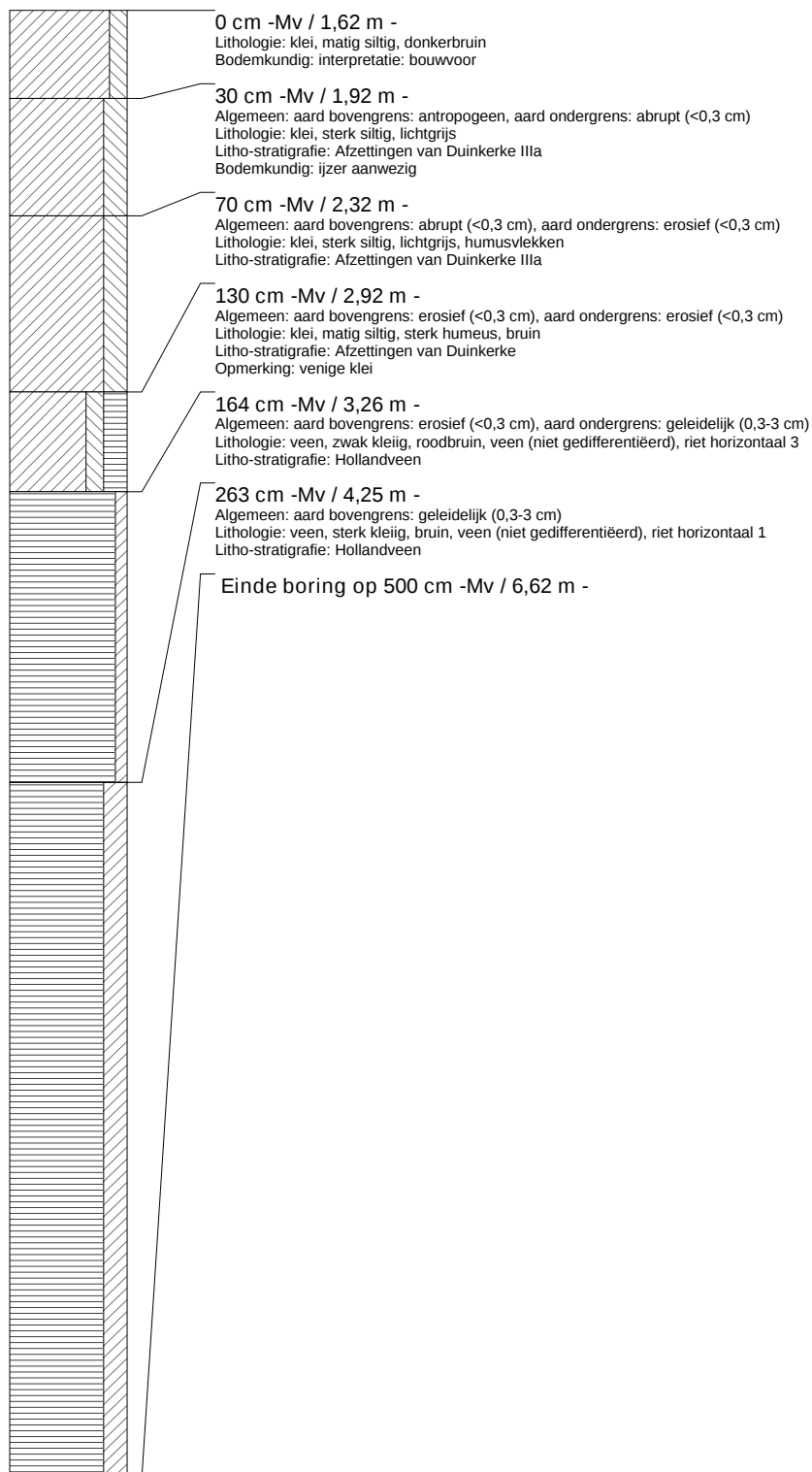
boring: 371-14

datum: 16-4-2007, hoogte: -1,62, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



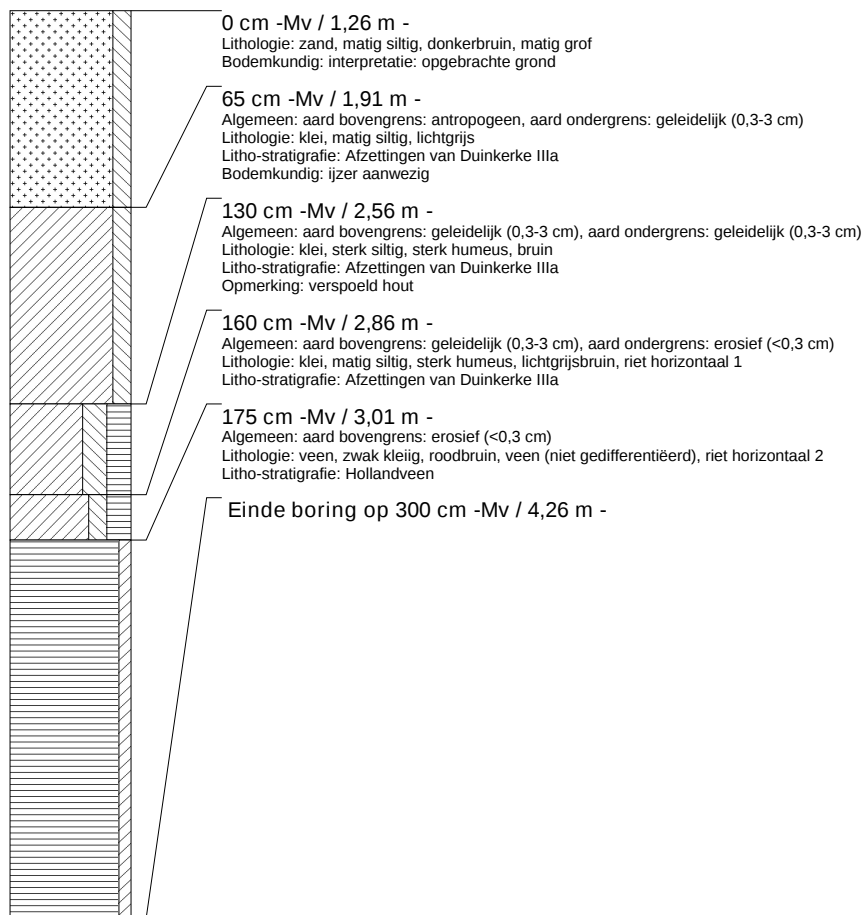
boring: 371-15

datum: 16-4-2007, hoogte: -1,62, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



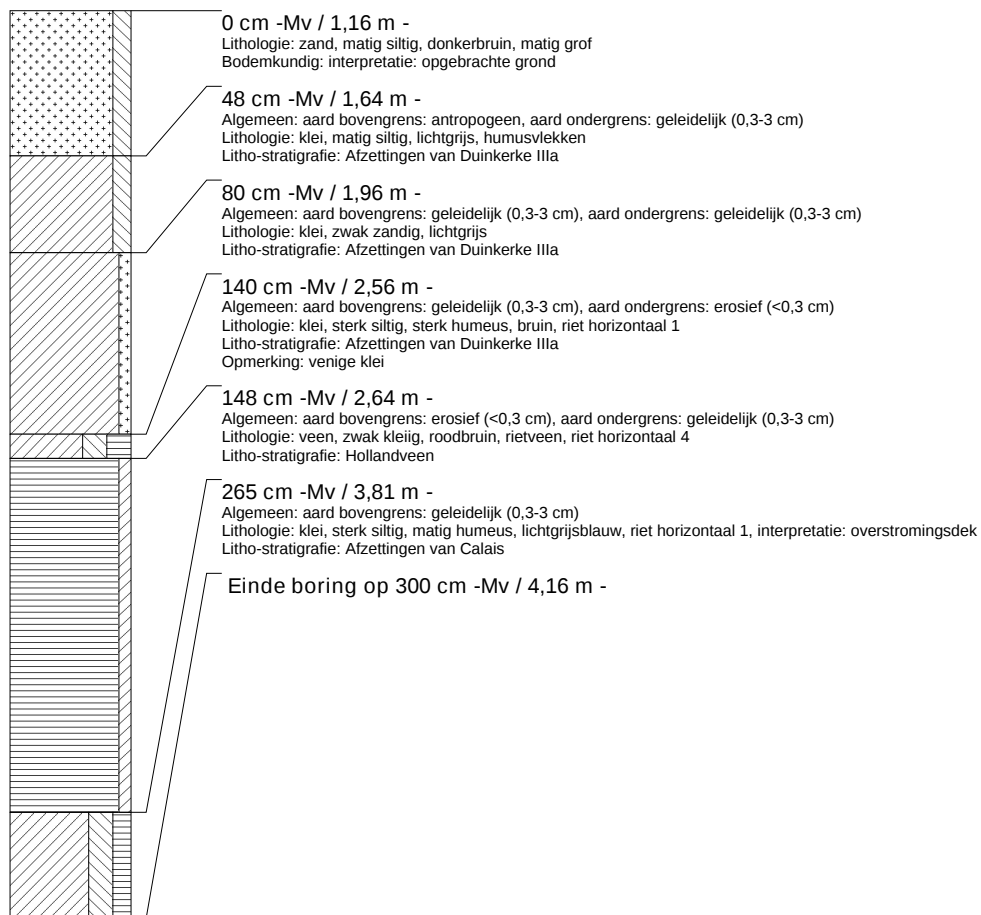
boring: 371-16

datum: 16-4-2007, hoogte: -1,26, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



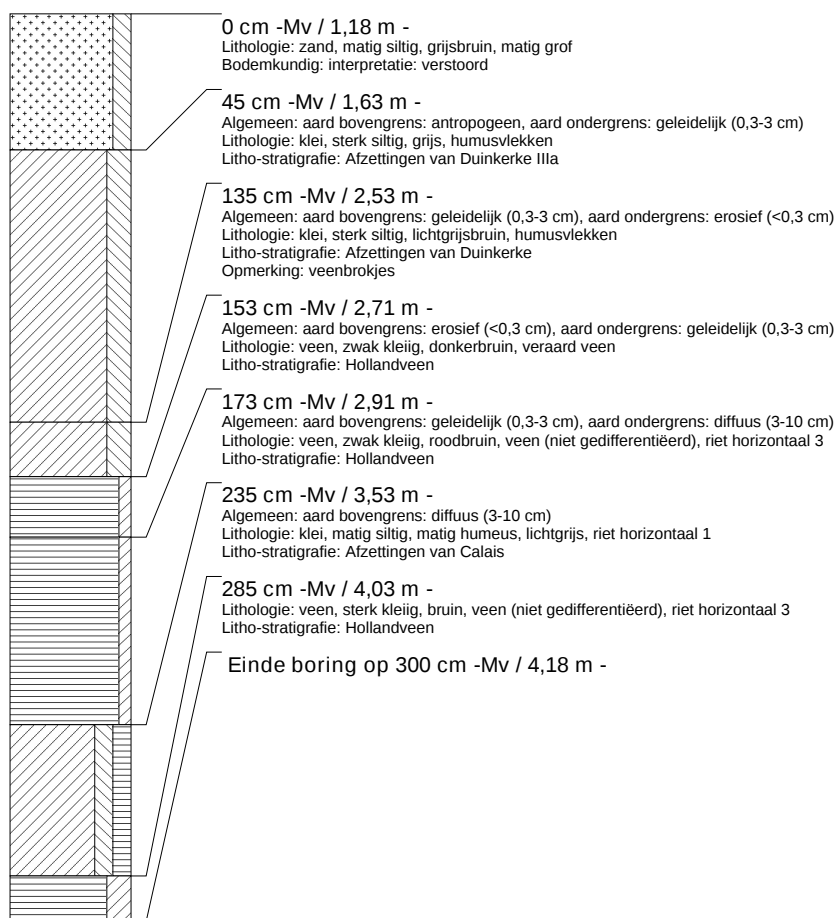
boring: 371-17

datum: 16-4-2007, hoogte: -1,16, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



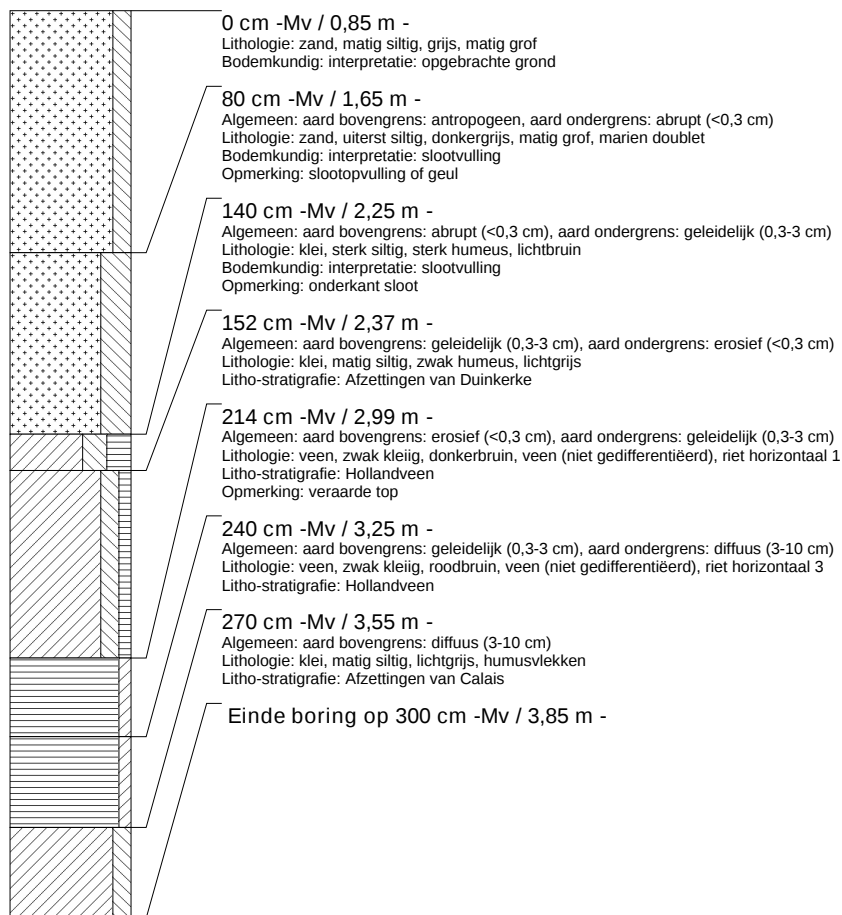
boring: 371-18

datum: 16-4-2007, X: 81.263, Y: 429.656, hoogte: -1,18, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



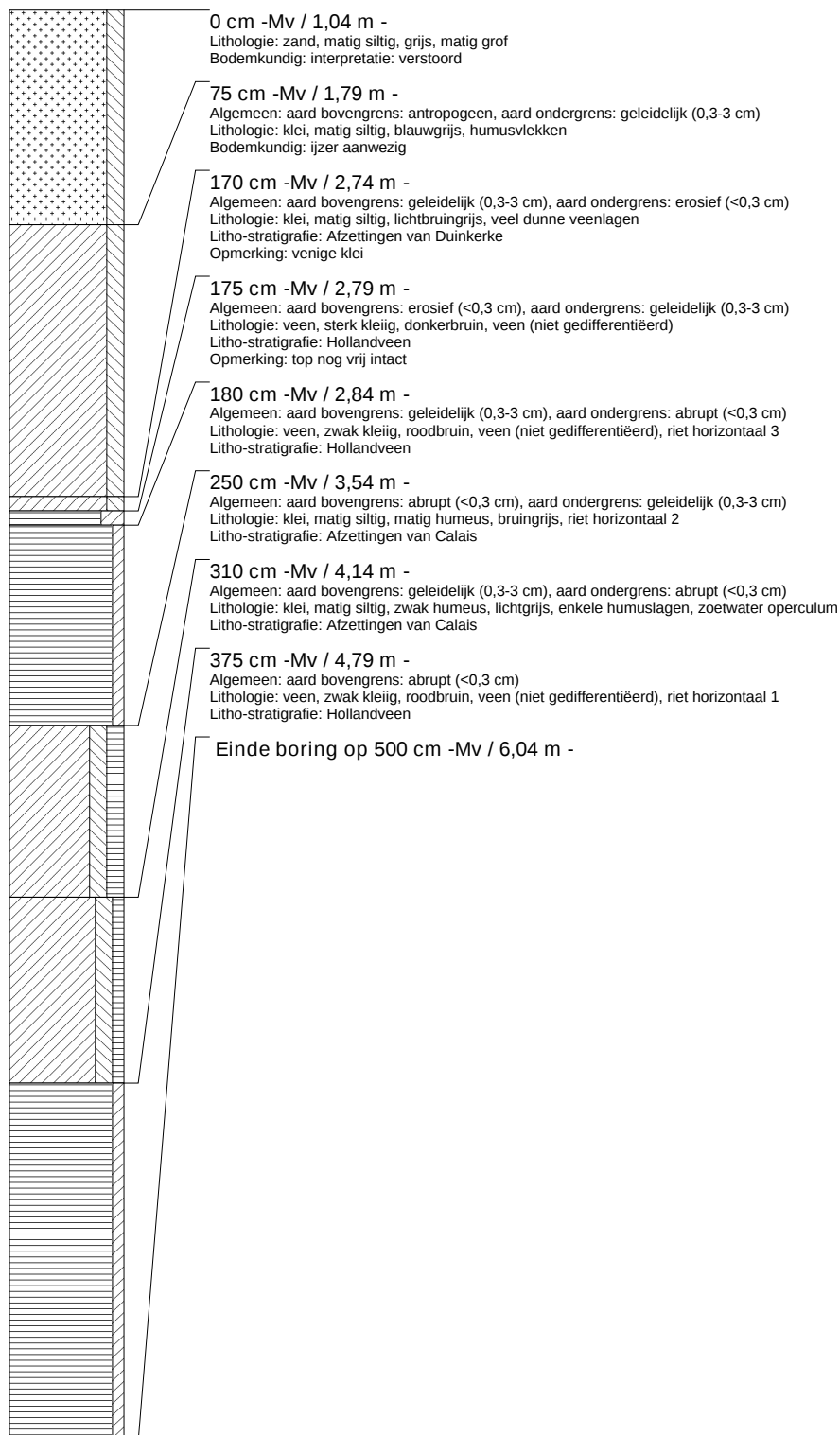
boring: 371-19

datum: 16-4-2007, hoogte: -0,85, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



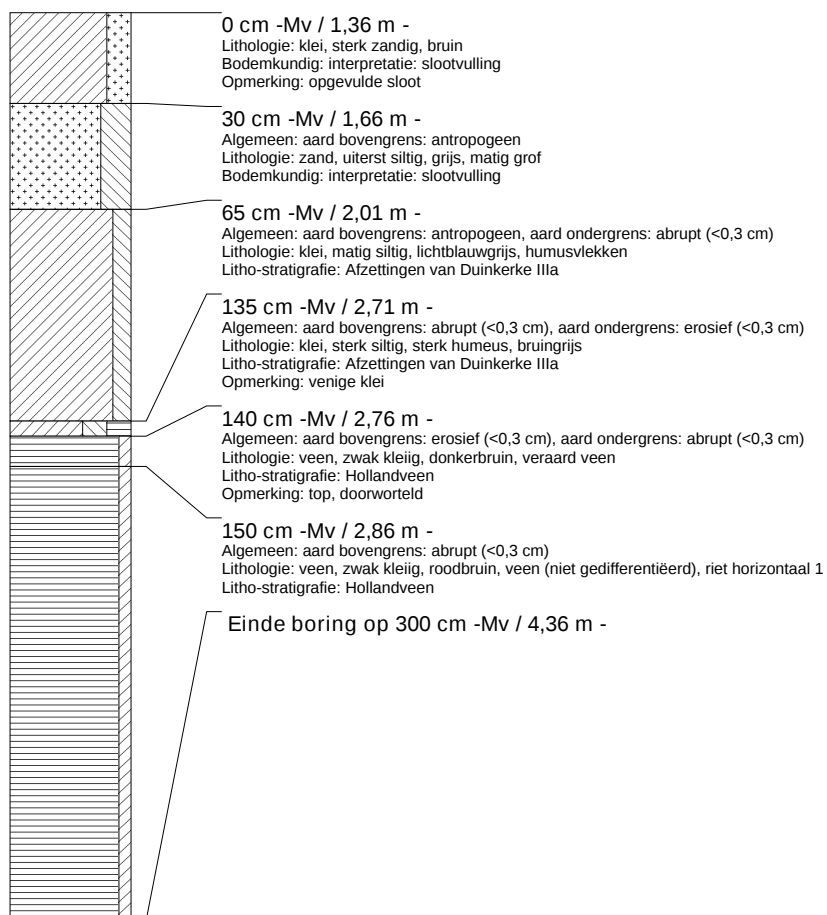
boring: 371-20

datum: 16-4-2007, hoogte: -1,04, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



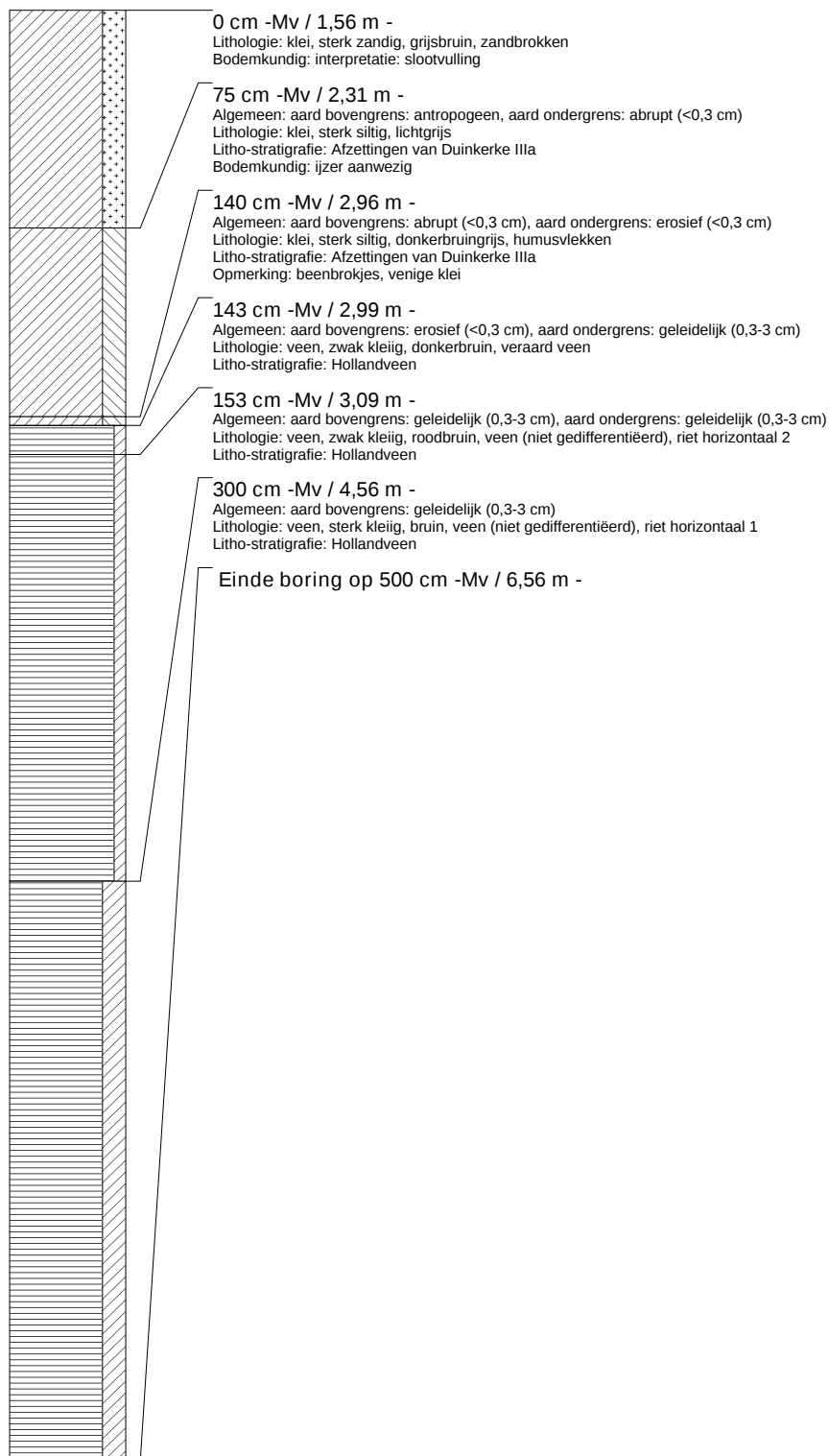
boring: 371-21

datum: 16-4-2007, hoogte: -1,36, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



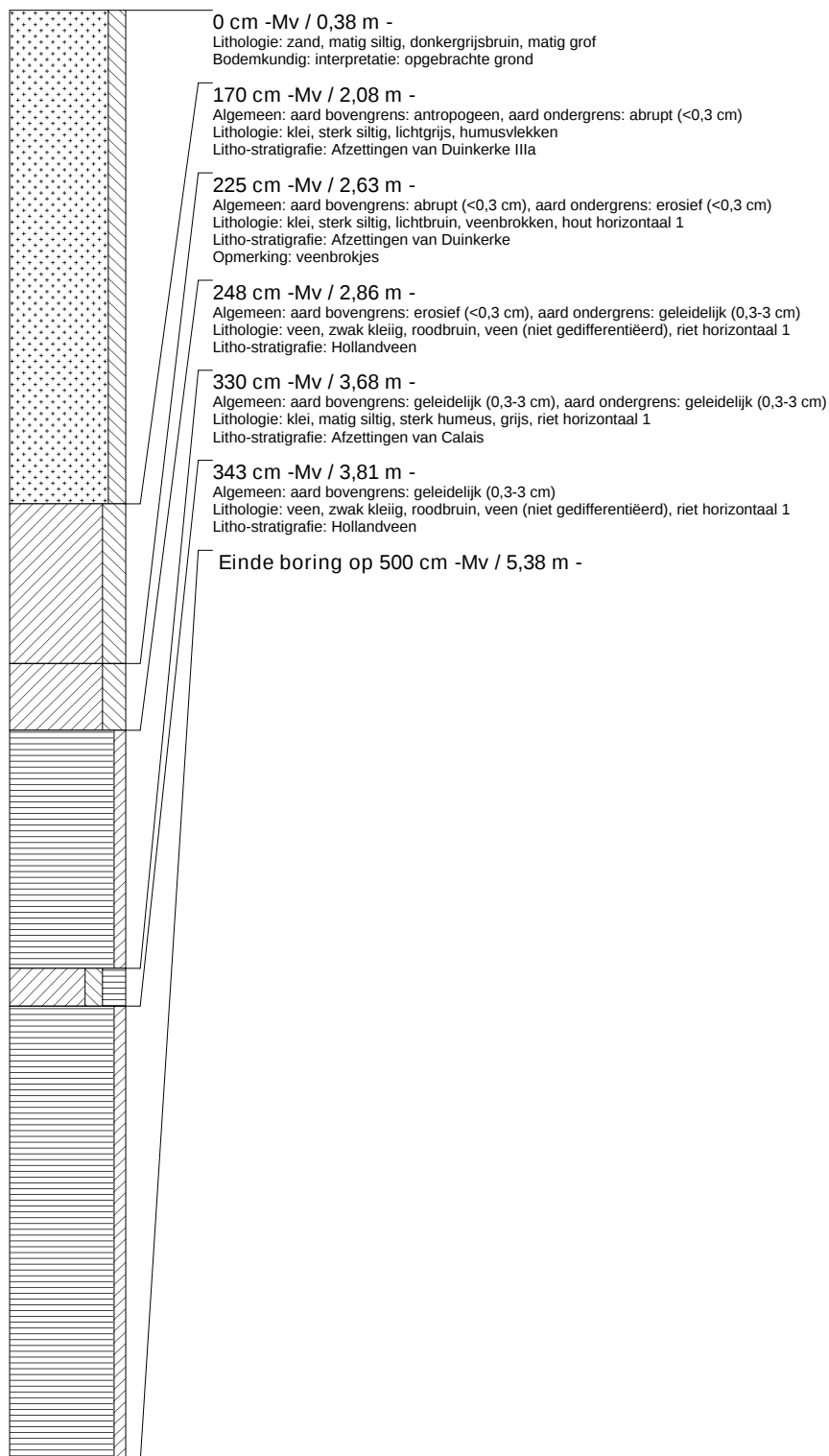
boring: 371-22

datum: 16-4-2007, hoogte: -1,56, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



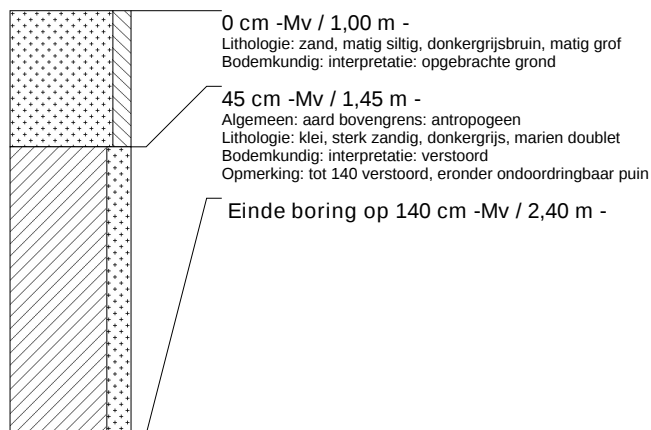
boring: 371-23

datum: 16-4-2007, hoogte: -0,38, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



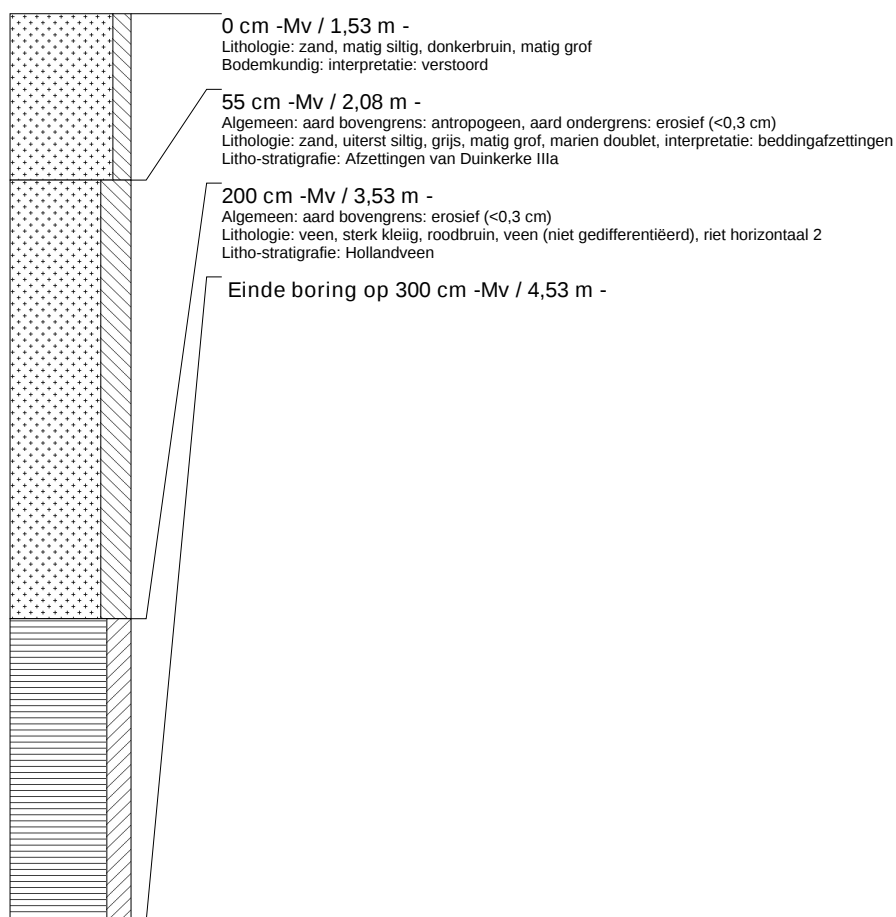
boring: 371-24

datum: 16-4-2007, hoogte: -1,00, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



boring: 371-25

datum: 16-4-2007, X: 81.312, Y: 429.651, hoogte: -1,53, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



boring: 371-26

datum: 16-4-2007, hoogte: -1,26, methode hoogtebepaling: waterpas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR

