RAPPORT
betreffende een
watertoets
Achterstraat (ong.)
te Willemstad

Datum	: 25 april 2012
Kenmerk	: 1001B640/RKO/rap1.2
Auteur	: de heer ing. R. Kok
Vrijgave	: de heer C. Brouwer
	: .....
Opdrachtgever	: Circumflex-Zuid bv
	: Mevr. B. Korsten
	: Postbus 1710
	: 5602 BS Eindhoven

© IDDS B.V. Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING **3**
1.1. AALEIDING 3
1.2. DOEL WATERTOETS 3
1.3. PLANGEBIED 3
1.4. UITGANGSPUNTEN 3
1.5. LEESWIJZER 3

2. VEILIGHEID EN WATERKERINGEN **5**
2.1. KENMERKEN HUIDIGE SITUATIE 5
2.2. UITWERKING OP HET PLANGEBIED 5

3. WATERKWANTITEIT **6**
3.1. KENMERKEN HUIDIGE SITUATIE 6
3.2. CRITERIA EN RICHTLIJNEN 6
3.3. UITWERKING OP HET PLANGEBIED 7

4. WATERSYSTEEMKWALITEIT **8**
4.1. KENMERKEN HUIDIGE SITUATIE 8
4.2. CRITERIA 8
4.3. UITWERKING OP HET PLANGEBIED 8

5. ONDERHOUD EN BAGGER **9**
5.1 KENMERKEN HUIDIGE SITUATIE 9
5.2 CRITERIA 9
5.3 UITWERKING OP HET PLANGEBIED 9

6. AFVALWATER EN RIOLERING **10**
6.1. KENMERKEN HUIDIGE SITUATIE 10
6.2. CRITERIA 10
6.3 UITWERKING OP HET PLANGEBIED 10

7. SAMENVATTING **11**

BIJLAGEN

1. Locatie aanduiding
2. Kadastrale kaart
3. Overzichtstekening
4. Luchtfoto
5. Fotoreportage
6. Boorstaten

1. INLEIDING

In opdracht van Circumflex-Zuid bv is een watertoets verricht op de locatie Achterstraat (ong) te Willemstad.

1.1. AANLEIDING

De watertoets is uitgevoerd in het kader van nieuwbouw van enkele woningen en appartementen met parkeergelegenheid.

1.2. DOEL WATERTOETS

Het doel van de watertoets is het waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. De meerwaarde van de watertoets is dat zij zorgt voor een vroegtijdige systematische aandacht voor het meewegen van wateraspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder veiligheid, wateroverlast, waterkwaliteit en verdroging, en alle wateren, regionale wateren, grondwater en rijkswateren.

1.3. PLANGEBIED

Het plangebied is gelegen in de stad Willemstad. Willemstad is een vestingstad in de gemeente Moerdijk in de provincie Noord-Brabant. Willemstad ligt waar Volkerak en Hollands Diep elkaar raken. Het plangebied ligt in het historische centrum van Willemstad. Het plangebied waar deze ruimtelijke onderbouwing betrekking op heeft ligt aan de Achterstraat (foto 1en 2) tussen huisnummers 9 en 13. Ten noorden van het plangebied ligt de Rozemarijnstraat en ten westen de Voorstraat en ten zuiden de Landpoortstraat. Ten oosten van het plangebied is een watergang aanwezig met vrijstaande woningen. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2.300 m^2. Het plangebied is gesitueerd in een woonwijk (oude stadskern). De opstallen op het onderzoeksterrein zijn in 1994 volledig verwijderd, exclusief een betonnen vloer gelegen direct aan de achterstraat. De funderingsresten zijn gedeeltelijk van het terrein verwijderd en het maaiveld is geëgaliseerd.

De percelen zijn kadastraal bekend als gemeente Moerdijk, sectie E nummers 1004 en 1005. De rijksdriehoek coördinaten van het plangebied zijn 89.510 (x) en .411.950 (y).

1.4. UITGANGSPUNTEN

Uitgangspunten voor deze studie zijn de criteria en richtlijnen voor de nieuwe plannen die door het Waterschap Brabantse Delta zijn vastgelegd. Daarnaast heeft overleg plaatsgevonden met de heer Hoefijzers van het Waterschap Brabantse Delta en met de heer De Molenaar van Gemeente Moerdijk.

1.5. LEESWIJZER

In onderhavig document wordt aangegeven op welke wijze de watercriteria, waaraan voldaan moet worden, zijn uitgewerkt in de planontwikkeling.

In de hoofdstukken 2 t/m 6 wordt per waterthema het volgende beschreven:

- de huidige kenmerken in het projectgebied en directe omgeving;
- de relevante watercriteria;
- de uitwerking van de watercriteria op het plangebied;

De waterthema's en watercriteria zijn overgenomen uit de bovengenoemde Handreiking van het Waterschap Brabantse Delta en in overleg met het waterschap bepaald. In het laatste hoofdstuk wordt de watertoets samengevat.

2. VEILIGHEID EN WATERKERINGEN

2.1. KENMERKEN HUIDIGE SITUATIE

Het plangebied is niet gelegen in de directe omgeving van waterkeringen en ligt niet in beschermd gebied.

2.2. UITWERKING OP HET PLANGEBIED

Er zijn geen waterkeringen in of nabij het plangebied. Criteria en richtlijnen ten aanzien van waterkeringen zijn niet van toepassing op het plangebied.

3. WATERKWANTITEIT

3.1. KENMERKEN HUIDIGE SITUATIE

Het plangebied betreft een perceel dat geheel onbebouwd en braakliggend is. Men is voornemens op de locatie nieuwbouw te realiseren, bestaande uit enkele woningen en appartementen met parkeerterrein op het maaiveldniveau. Het plangebied heeft geen waarneembare verharding en bebouwing met uitzondering van een muur welke geheel is begroeid met planten. De in eerdere rapportages genoemde na sloop achtergebleven betonvloer is visueel niet meer waarneembaar. De totale oppervlakte die momenteel verhard is bedraagt 0 m^2. In de toekomst komt het totaal verharde oppervlak op ca. 1.725 m^2.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in april 2007 een indicatief bodemonderzoek conform NEN 5740 verricht door Van Vleuten Consult bv met kenmerk CV07222VBO. Uit dit indicatief bodemonderzoek blijkt dat het grondwaterpeil zich bevindt op circa 1,5 m-mv. De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,5 m-mv uit matig siltig zand. Vanaf een diepte van circa 1,5 m-mv tot de geboorde diepte van 3,0 m-mv bestaat de bodem uit matig tot zeer fijn zand. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 6 (boorstaten).

3.2. CRITERIA EN RICHTLIJNEN

Wateroverlast/berging
Indien de verharding toeneemt binnen het plangebied dient extra waterberging te worden aangelegd in de vorm van extra oppervlaktewater om wateroverlast te voorkomen. Er wordt retentie geëist voor het lozen van hemelwater van verhard oppervlak vanaf 2.000 m^2 of groter. De benodigde berging bij T = 10 (+/- 400m^3 / ha) dient in een zogenaamde retentie te worden geborgen. Hierbij bedraagt de norm voor de maximale hoeveelheid te lozen water 0,67 l/s/ha (zandgrond) en 1,67 l/s/ha (kleigrond).

Watervoorziening en peilbeheer
Er dient een aanvoermogelijkheid aanwezig te zijn ten behoeve van het peilbeheer en doorspoeling van het plangebied. Daarnaast mag het waterpeil niet zo maar worden verlaagd om verdroging en bodemdaling te voorkomen. De bebouwing dient te zijn afgestemd op de grondwaterstand en het waterpeil.

Eén van de aanbevelingen uit WB21 is de drietrapsstrategie: vasthouden, bergen en afvoeren.

Vasthouden
Bij 'vasthouden' gaat het vooral om voldoende berging op aanwezig oppervlaktewater, flexibel peilbeheer, vormen van duurzaam bouwen en een duurzame inrichting van de openbare ruimte (inclusief het rioolstelsel).

Bergen
Bij 'bergen' gaat het er om dat we piekbergingen willen realiseren om het risico bij wateroverlast te verkleinen.

Afvoeren
Bij 'afvoeren' is het verbreden van boezemkanalen, de aanleg van nieuwe boezemkanalen en het vergroten van de capaciteit van de gemalen van belang.

Schoon hemelwater kan geïnfiltreerd worden in de bodem maar daarvoor is ruimte nodig. Het aanleggen van wadi's is eveneens een mogelijkheid. Of infiltratie mogelijk is, is afhankelijk van de grondwaterstand, bodemopbouw en of het een kwel- of infiltratiegebied is. Een en ander dient door middel van een nadere studie te worden bepaalt. Infiltratie en directe afvoer naar oppervlaktewater is alleen mogelijk met schoonwater.

Het hemelwater wordt zo min mogelijk verontreinigd en komt ten goede aan het lokale water- of grondwatersysteem. Bij het ontwerp van het bouwwerk een zodanig samenspel van dakvlakken, dakgoten, regenpijpen en perceelsgoten kiezen dat het water niet in riolen onder de grond hoeft. Een goed alternatief in geval van bedrijventerreinen met risico op vervuiling is een verbeterd gescheiden rioolstelsel met retentievijvers (dakoppervlakken van gebouwen afkoppelen). Let op de toepassing van materialen als ongecoat zink, lood en koper.

3.3. UITWERKING OP HET PLANGEBIED

De huidige en toekomstige verhardingssituatie zijn uitgesplitst in oppervlakte per type verharding in tabel 1.

TABEL 1: Specificatie verharding in huidige en toekomstige situatie

Verhardingstype	*Huidige oppervlakte (m^2)*	*Toekomstige oppervlakte (m^2)*	*Verschil (m^2)*
Onverhard	2.300	575	-1.725
Verhard (wegen en daken)	0	1.725	+1.725
Oppervlaktewater	0	0	0

Wateroverlast/berging
Het plangebied is in de huidige situatie niet verhard. De verharding in de nieuwe situatie bedraagt circa 1.725 m^2. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 2.300 m^2. De toename van de verharding is circa 1.725 m^2 vergeleken met de huidige situatie. Het parkeerterrein heeft een oppervlakte van circa 375 m^2 welke wordt uitgevoerd met halfverharding. Voor de tuinen groenvoorziening wordt voor 50% verhard gerekend (400 m^2 – 50% = 200m^2). De bebouwing van de woningen, appartementen berging en overige verharding bedraagt circa 1.525 m^2.

Het grondwaterpeil bevindt zich op circa 1,5 m-mv. De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,5 m-mv uit matig fijn zand. Gezien het beperkte beschikbare niet verharde oppervlak is een wadi geen optie. Infiltratie ons inziens, gezien de bodemopbouw, realiseerbaar, echter nabij het plangebied is een watergang aanwezig waarop direct kan worden geloosd.

In overleg met het Waterschap Brabantse Delta en de initiatiefnemer, is de eerste keuze om het hemelwater van het verhard oppervlak (circa 1.725 m^2) te lozen op het oppervlaktewater (watergang rechts foto 1, zie bijlage). Het hemelwater van de bebouwing (circa 1.725 m^2) kan rechtstreeks worden geloosd op de naastgelegen watergang. Hiervoor is geen watervergunning nodig. Voor het lozen van hemelwater vanaf verhard oppervlak (> 2.000 m^2) op oppervlaktewater dient wel een Watervergunning aangevraagd te worden.

Watervoorziening en peilbeheer
De oude situatie wordt gehandhaafd. Peilen worden niet verhoogd of verlaagd.

4. WATERSYSTEEMKWALITEIT

4.1. KENMERKEN HUIDIGE SITUATIE

In de huidige situatie rondom het plangebied is één watergang aanwezig. De waterkwaliteit zal voor een belangrijk deel worden bepaald door de kwaliteit van het (polder)water in de omgeving. De kwaliteitsverbetering is dan ook voor een belangrijk deel afhankelijk van de vermindering van verontreiniging van gebieden elders, zoals landbouw, recreatiegebieden, diffuse bronnen en stedelijk gebied.

4.2. CRITERIA

Het Waterschap van Brabantse Delta hanteert een aantal algemene richtlijnen voor de verbetering van de waterkwaliteit in de watergangen, dit zijn:

- Vervuiling moet zoveel mogelijk voorkomen worden. Voorkom puntbronnen en diffuse bronnen van vervuiling;
- Als voorkomen niet mogelijk is, moeten het vuile water van het schone water gescheiden blijven.
- Om te voorkomen dat de lagere grondwaterstanden in een natuurgebied beïnvloed worden kan een bufferzone nodig zijn. In de bufferzone wordt de grondwaterstand niet verlaagd. Een bufferzone bij een natuurgebied kan ook nodig zijn om de beïnvloeding van de waterkwaliteit in het natuurgebied vanuit omliggend gebied tegen te gaan. Een bufferzone is bijvoorbeeld nodig om te voorkomen dat vervuiling of meststoffen in het water spoelen
- Via grond- en oppervlaktewater kan vervuiling het natuurgebied beïnvloeden. Dat moet voorkomen worden. Ook het verlagen van de grondwaterstand in beïnvloedingsgebieden moet voorkomen worden als daardoor de kweldruk in het natuurgebied afneemt;
- Voorkeur voor natuurvriendelijke oevers, anders gebruik van natuurvriendelijk materiaal, watergangen moeten doorspoelbaar zijn (geen doodlopende watergang);
- Er dient voldoende afstand tussen beplanting en watergang te zijn;
- Een minimale waterdiepte van 1,00 m;
- Het lozen van schoon hemelwater op oppervlaktewater is niet bezwaarlijk. Onder schoon hemelwater wordt verstaan, hemelwater dat niet verontreinigd is geraakt. Daarnaast is het beleid van Waterschap Brabantse Delta om hemelwater zoveel mogelijk te bergen en vast te houden binnen het gebied waar het vrij komt.

4.3. UITWERKING OP HET PLANGEBIED

Het afstromende hemelwater vanuit het plangebied heeft (een beperkte) invloed op de waterkwaliteit. Het afstromende hemelwater van de daken en verharding wordt in de toekomst (grotendeels) geïnfiltreerd en mogelijk deels afgevoerd op het oppervlaktewater. De materialen voor gebouwen zullen zo weinig mogelijk uitlogende stoffen bevatten.

<u>Grondwaterkwaliteit</u>
De verwachting is dat het project geen negatieve gevolgen heeft op de grondwaterkwaliteit aangezien er geen bodemvervuilende activiteiten zullen plaatsvinden (woongebied).

Uit het indicatief bodemonderzoek van april 2007 door Van Vleuten Consult bv blijkt dat er geen verontreinigingen zijn aangetroffen in het geanalyseerde grondwater (NEN-pakket)

Het standaard NEN-pakket voor grondwater omvat de volgende analyses:

- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink) en arseen;
- BTEXN (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen);
- minerale olie.

5. ONDERHOUD EN BAGGER

5.1 KENMERKEN HUIDIGE SITUATIE

De onderhoudswerkzaamheden aan het reeds aanwezige oppervlaktewater buiten het plangebied worden in de huidige situatie uitgevoerd door het Waterschap Brabantse Delta, gemeente en burgers.

5.2 CRITERIA

Ten behoeve van het onderhoud aan de watergangen dient een onderhoudsstrook aanwezig te zijn. De voorkeur van het Waterschap Brabantse Delta gaat uit naar machinaal onderhoud vanaf de kant. Als dit niet mogelijk is, dan wordt gekozen voor varend onderhoud. Hieraan zijn echter hogere kosten aan verbonden dan aan machinaal onderhoud.

Watergang < 5 meter (gemeten op de waterlijn)
Bij watergangen met een breedte tot 5 meter (gemeten op de waterlijn) is een onderhoudsstrook aan één zijde voldoende. Bij een éénzijdige onderhoudsstrook moet bij een verbreding van de watergang tot een breedte van meer dan 5 meter de watergang varend kunnen worden onderhouden. Als dit niet mogelijk is, dan wordt aan de overliggende zijde opnieuw een onderhoudsstrook aangelegd.

Watergang > 5 meter en < 10 meter (gemeten op de waterlijn)
Watergangen met een breedte tussen de 5 en 10 meter moet aan beide kanten kunnen worden onderhouden. Hiervoor zijn aan weerskanten van de watergang onderhoudsstroken met een breedte van 4 meter nodig.

Leg bij nieuwe projecten de onderhoudsstrook aan als een doorgaand berijdbaar onderhoudspad. Dit pad moet vanaf de openbare weg bereikbaar zijn.

Varend onderhoud watergang > 10 meter (gemeten op de waterlijn)
Als een watergang breder is dan 10 meter (of met vergunning breder wordt gemaakt), dan moeten deze varend onderhouden worden. Voor beheer en onderhoud van watergangen en waterpartijen zijn beschermings- en onderhoudszones vastgelegd die onbebouwd moeten blijven.

Voorkom belasting van het oppervlaktewater/slib door mest en bestrijdingsmiddelen door teeltvrije onderhoudsstroken. Voorkom doodlopende watergangen om de waterkwaliteit door middel van circulatie te kunnen garanderen.

5.3 UITWERKING OP HET PLANGEBIED

In het plangebied zijn momenteel geen watergangen. In overleg met het Waterschap Brabantse Delta is overeen gekomen dat er geen nieuwe watergangen gerealiseerd worden en derhalve ook geen nieuwe onderhoudsstroken. Er zullen geen (substantiële hoeveelheden) mest en bestrijdingsmiddelen gebruikt worden.

6. AFVALWATER EN RIOLERING

6.1. KENMERKEN HUIDIGE SITUATIE

In de omgeving van het plangebied zijn de woonhuizen voor de afvoer van het huishoudelijk afvalwater en het schoon hemelwater aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel.

6.2. CRITERIA

In een BasisRioleringsPlan (BRP), dat onderdeel is van GRP of daarvoor heeft gediend als onderlegger, worden de resultaten aangegeven van hydraulische en milieutechnische berekeningen. Daarnaast is ook het rioleringssystheem beschreven zoals gegevens over het verhard oppervlak, inwoners gegevens, industrie en dergelijke. De richtlijnen en de uitkomsten voor deze berekeningen worden meegenomen in het GRP voor het opstellen van strategische plannen. De berekening in het BRP dienen als uitgangspunt voor de aanvraag van de gemeente voor overstortvergunningen en voor een aansluitvergunning.

Uitgegaan dient te worden van de "Leidraad Riolering" module C 2100 (Leidraad Rioleringen Ministerie van VROM en Stichting Rionet 1992). Daarnaast heeft het waterschap zijn eigen aanvullingen voor de berekeningen. Deze komen in het kort neer op:

Gemengd stelsel:	- aangesloten verhard oppervlak van max. 150 m^2 /woning; - een onderdrempelberging van minimaal 7 mm betrekking hebbend op het afvoerend verharde oppervlak; - een pompovercapaciteit van 0,7 mm/uur; - een maximale uitworp van 50 kg CZV/ha/jaar; - extra berging in randvoorziening van minimaal 2 mm.
Verbeterd gescheiden stelsel:	- aangesloten verhard oppervlak ook max. 150 m^2 /woning; - een onderdrempelberging van bij voorkeur 2 en maximaal 4 mm; - een pompovercapaciteit van 0,2 mm/uur; - ernstig vervuild hwa van industrieterrein alleen na buffering en dosering op de dwa.
Gescheiden stelsel:	- geen aansluiting verhard oppervlak op droogweer afvoer (in beginsel ook - niet t.b.v. doorspoeling tenzij gelimiteerd d.m.v. pomp en buffer) - ernstig vervuild hwa van industrieterrein alleen na buffering en dosering op de dwa.
Mechanische riolering	- meestal drukriolering; - geen aansluiting van verhard oppervlak (alleen huishoudelijk en in overleg industrieel afvalwater); - geen nooduitlaten; - ernstig vervuild hwa van industrieterrein alleen na buffering en dosering op de dwa.

6.3 UITWERKING OP HET PLANGEBIED

Het afvalwater (het zwarte afvalwater van toilet, het grijze afvalwater van keuken, wasmachine en douche en eventuele bedrijfsafvalwater) wordt afgevoerd naar de RWZI middels riolering.
Er is overeen gekomen met het Waterschap Brabantse Delta en de Gemeente Moerdijk, dat het afstromende hemelwater van de daken en verharding in de toekomst (grotendeels) geïnfiltreerd en mogelijk deels afgevoerd op het oppervlaktewater (watergang aan oostzijde van het plangebied).
In het plangebied dient een gescheiden rioolstelsel te worden aangelegd.

7. SAMENVATTING

Het plangebied is gelegen aan het Achterstraat te Willemstad en staat bekend onder sectie E met perceel-nummer's 1004 en 1005. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 2.300 m^2. Het plangebied is momenteel onverhard. In de toekomst komt het totaal verharde oppervlak op 1.725 m^2. Het plangebied zal worden ingericht voor de nieuwbouw van woningen en appartementen met een parkeergelegenheid op het maaiveld.

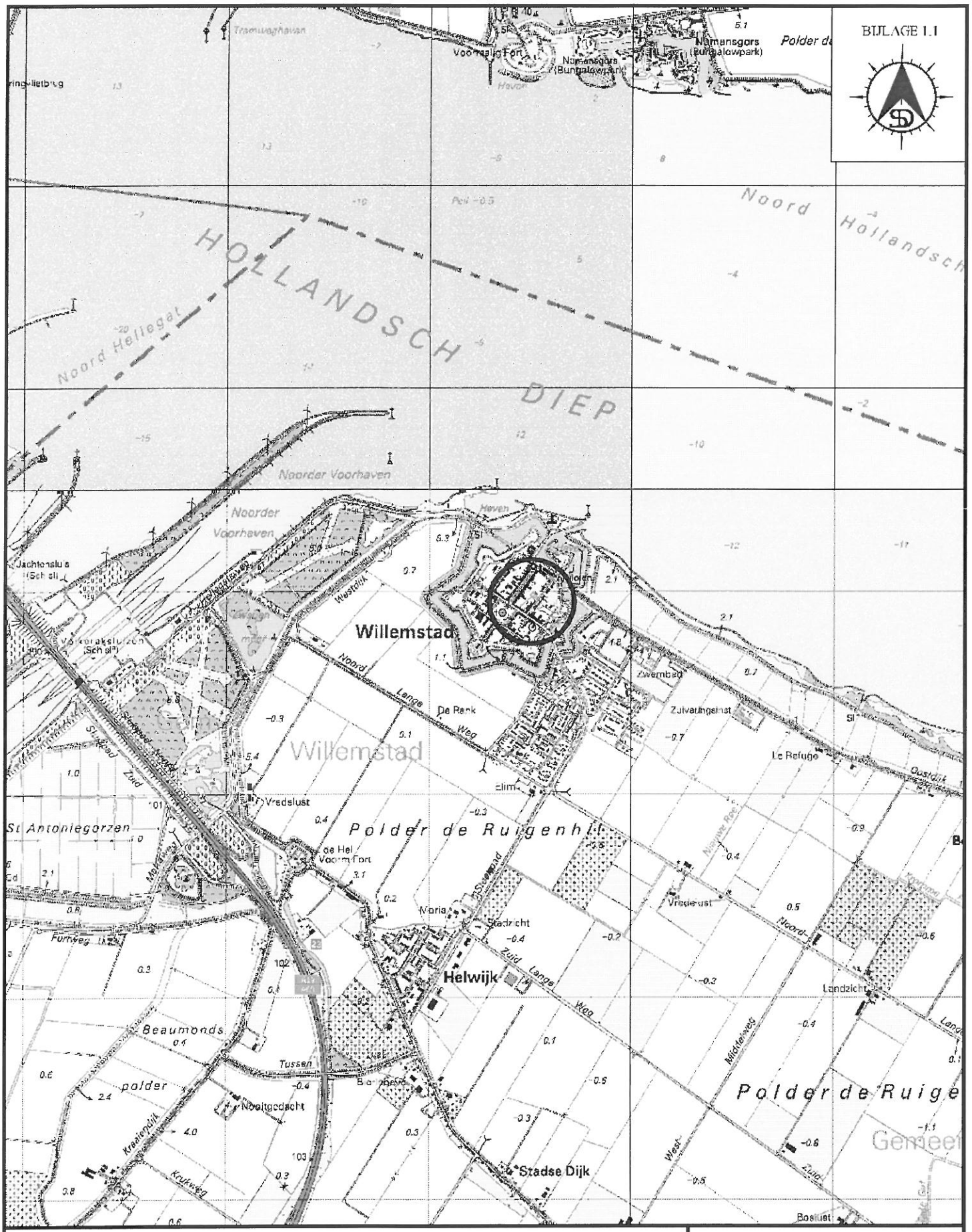
Met betrekking tot het plangebied zijn er de volgende conclusies:

- De verharding binnen het plangebied zal toenemen met circa 1.725 m^2, het hemelwater van de bebouwing, parkeerterrein, berging en overige verharding kan rechtstreeks worden geloosd op de naastgelegen watergang aan de oostzijde van het perceel;
- Extra waterberging zal niet worden gerealiseerd (netto verhard oppervlak < 2000 m^2);
- Er zijn geen waterkeringen in of nabij het plangebied;
- Peilen worden niet verhoogd of verlaagd;
- De verwachting is dat het project geen negatieve gevolgen heeft op de grondwaterkwaliteit;
- Er worden geen nieuwe watergang(en) gerealiseerd. Er zullen geen (substantiële hoeveelheden) mest en bestrijdingsmiddelen gebruikt worden;
- Het huishoudelijk afvalwater wordt afgevoerd naar de RWZI middels riolering;
- Er dient een gescheiden rioolstelsel te worden aangelegd.

IDDS bv
Noordwijk (ZH)

BIJLAGE 1
LOCATIE AANDUIDING

BIJLAGE 1.1



LOCATIE-AANDUIDING

0 200 400 600 800 1000m

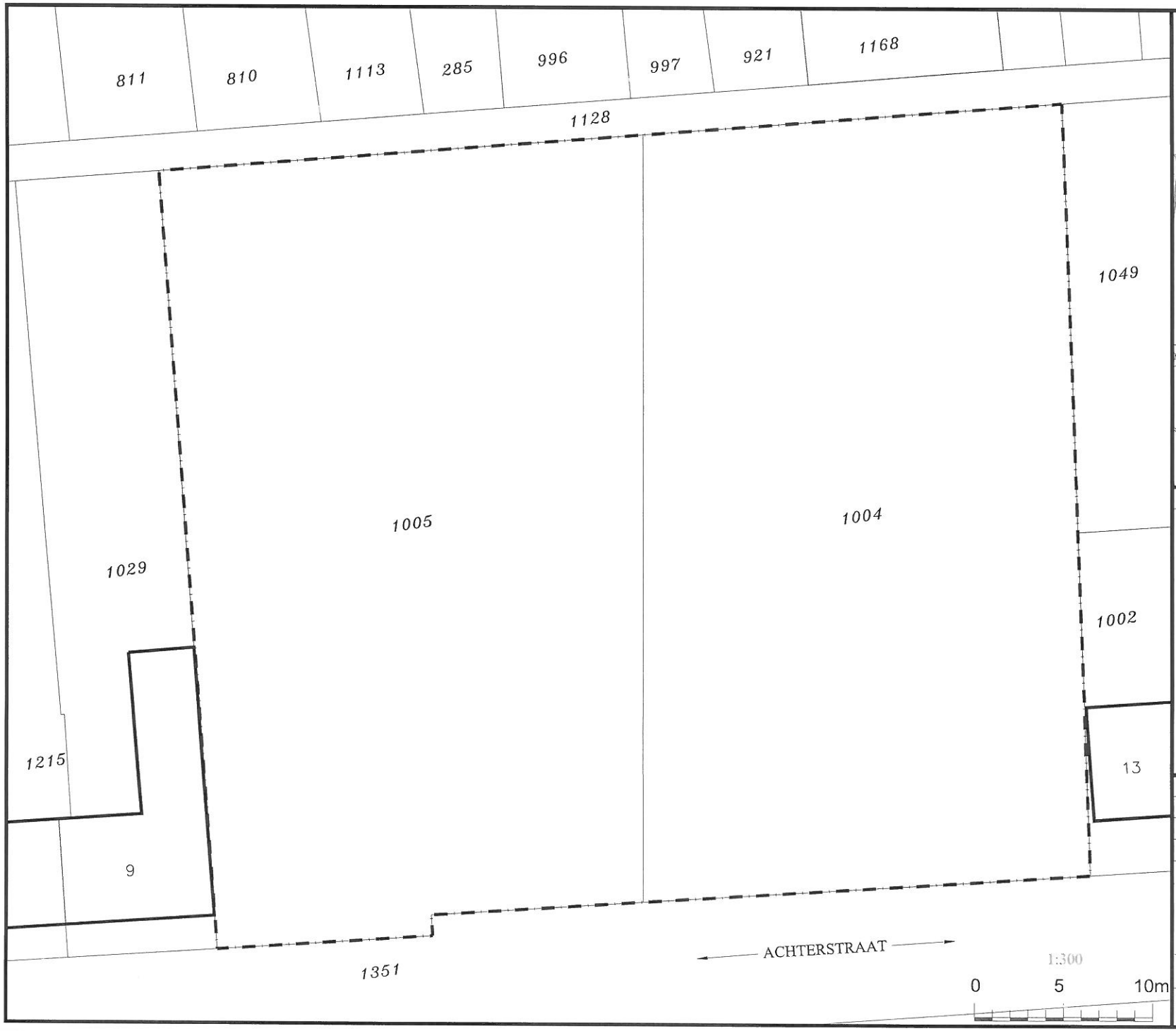
IDDS BV
milieu & techniek
AMBACHTSWEG 72, POSTBUS 9012, 2220 CA KATWIJK ZH
TEL.: 071-4023538, FAX: 071-4035524, EMAIL: INFO@IDDS.NL

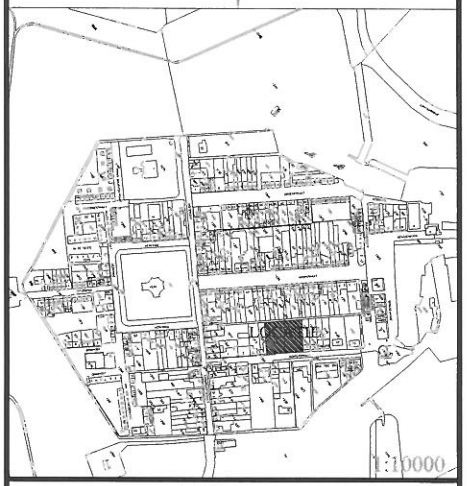
SCHAAL: 1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 2
KADASTRALEKAART

BIJLAGE 1.2





LEGENDA

X	boring
X	boring met peilbuis
	bebouwing
	begrenzing onderzoekslocatie
E1004 en E1005	kadastrale nummers
13	huisnummer

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	
0	19.11.07	HN	SITUATIETEKENING	

IDDS BV milieu & techniek

AMBACHTSWEG 7C, POSTBUS 3012, 2220 CA KATWIJK (ZH)
TEL: 071-4028586, FAX: 071-4035524, EMAIL: INFO@IDDSBV.NL

SCHAAL: 1:300 1:10000

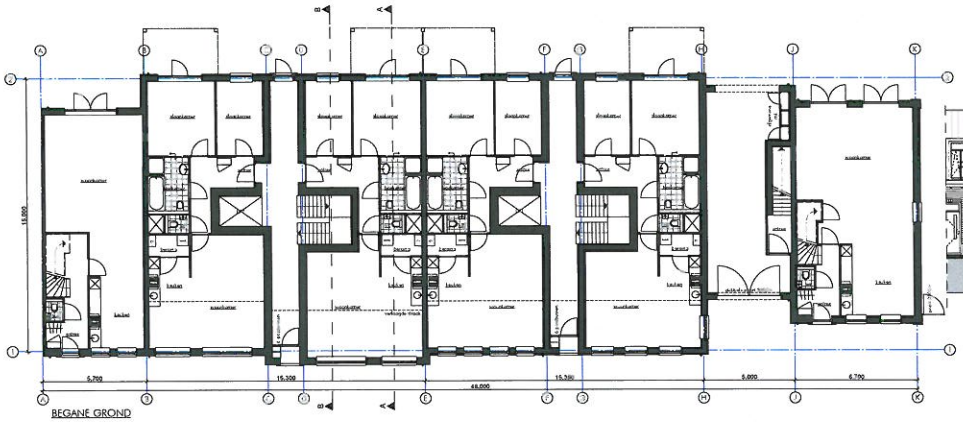
FORMAAT: A4

OMSCHRIJVING
ACHTERSTRAAT (ONG.) TE WILLEMSTAD

PROJECT NR.
07109310/BN

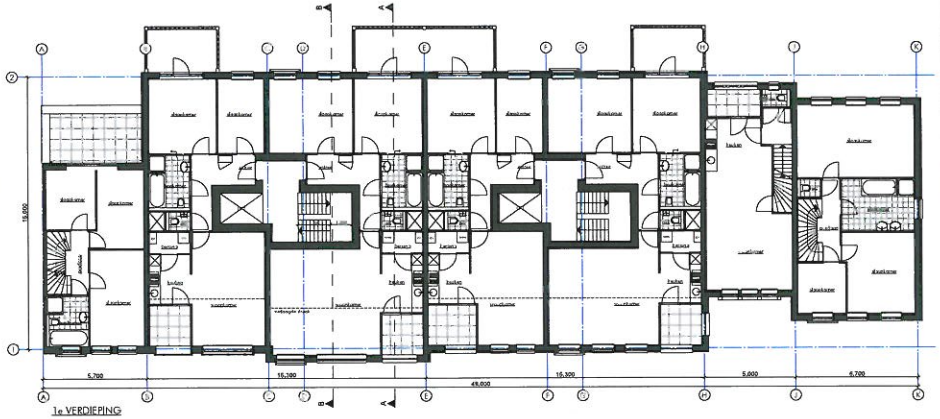
BIJLAGE 3

OVERZICHTSTEKENINGEN



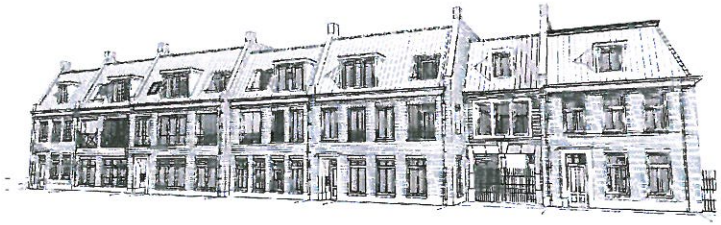
BEGANE GROND

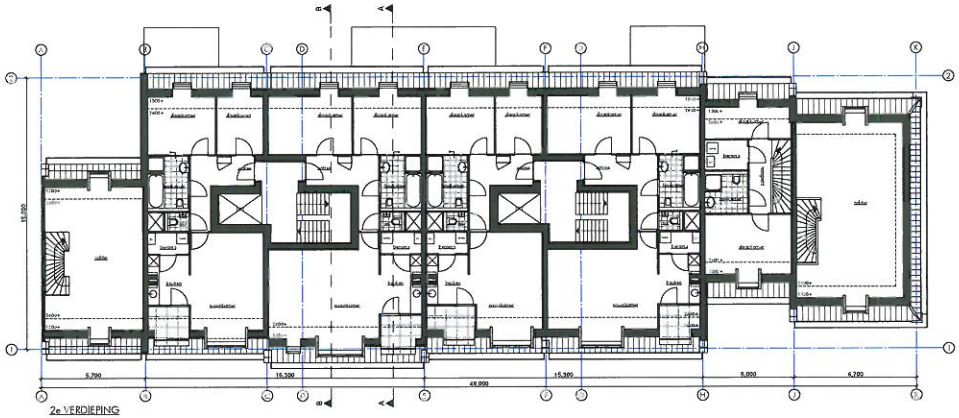
- voorgevel -



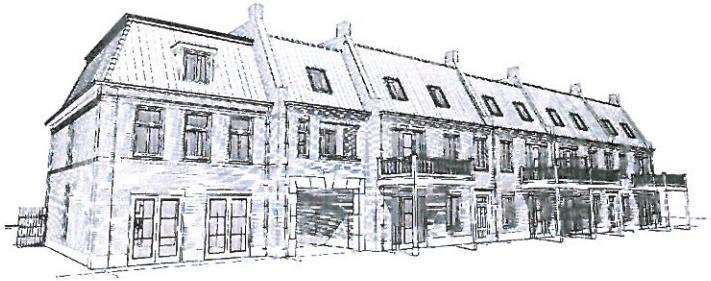
1e VERDIEPING

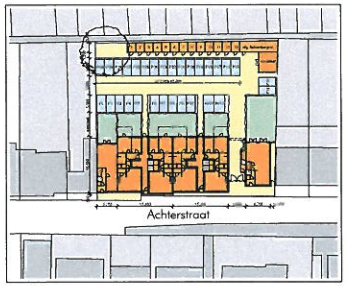
- achtergevel -





2e VERDIEPING





N

gemeente willemstad
schaal 1:500
sectie E
nummer 1004-1005-1029

architektenburo snijders en van stekelenburg

nieuwbouw appartementen en stadswoningen
aan de achterstraat te willemstad
i.o.v. circomflex projectontwikkeling

plattegronden, gevels, 3d schetsen en situatie
VOORLOPIG ONTWERP

9033

501

BIJLAGE 4
LUCHTFOTO

gemeente Moerdijk

146 - Herontwikkeling Achterstraat Willemstad

Gemeente Moerdijk

Schaal 1:1536

0 20 40 60m

28 Juni 2007

BIJLAGE 5
FOTOREPORTAGE

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

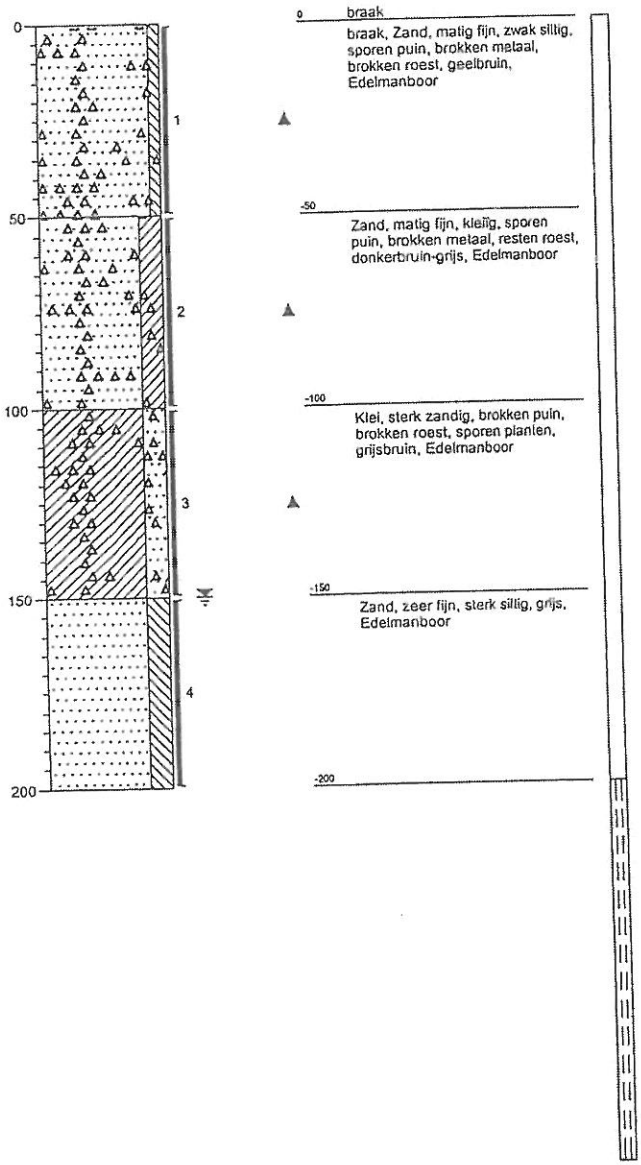
Foto 6

BIJLAGE 6
BOORSTATEN

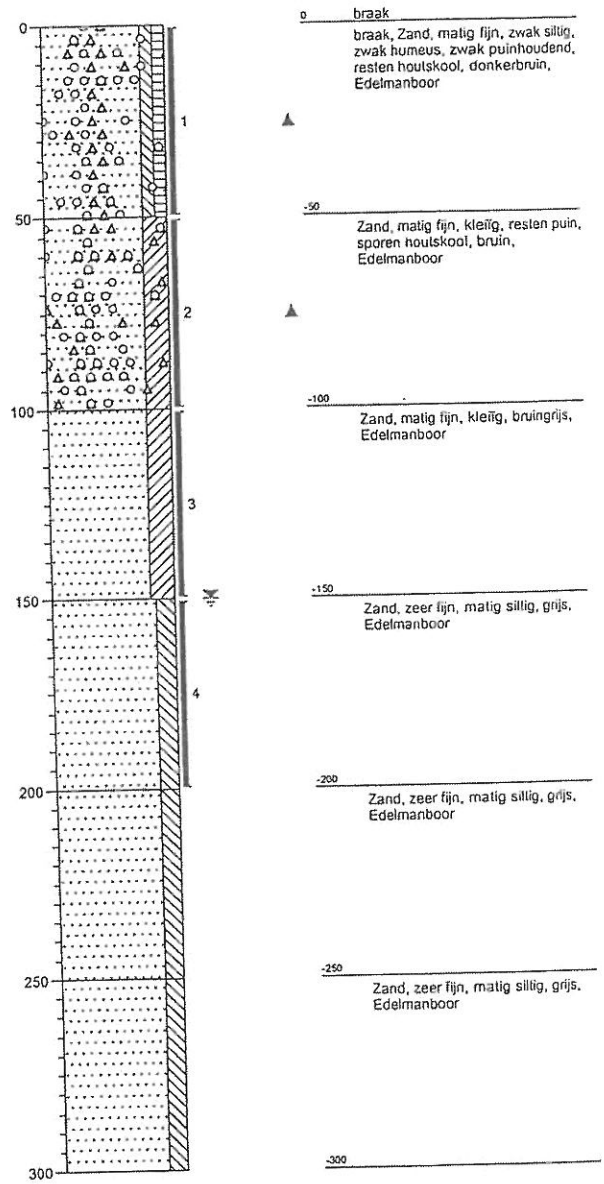
Bijlage 1

Projectcode: CV07222VBO
Projectnaam: Achterstraat Willemstad
Opdrachtgever: Circumflex

B01 05-04-2007



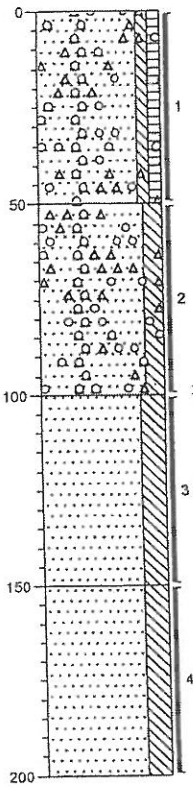
Pb1 05-04-2007



Bijlage 1

Projectcode: CV07222VBO
Projectnaam: Achterstraat Willemstad
Opdrachtgever: Circumflex

B02 05-04-2007



0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, resten houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen puin, resten houtskool, bruin, Edelmanboor

-100

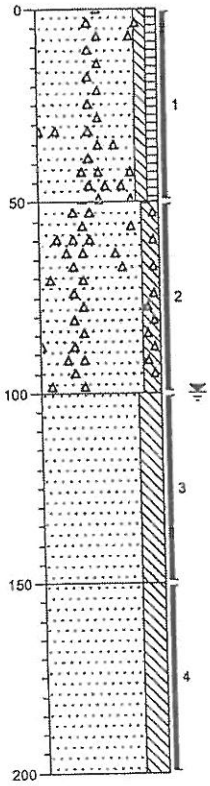
Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs, Edelmanboor

-150

Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs, Edelmanboor

-200

B03 05-04-2007



0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, matig siltig, matig puinhoudend, bruingrijs, Edelmanboor

-100

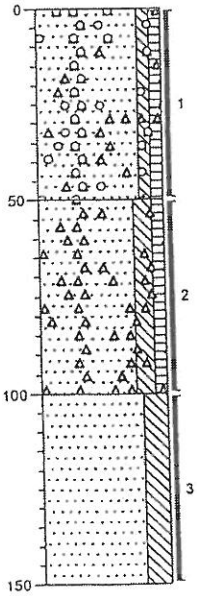
Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs, Edelmanboor

-150

Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs, Edelmanboor

-200

B04 05-04-2007



0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten puin, resten houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-50

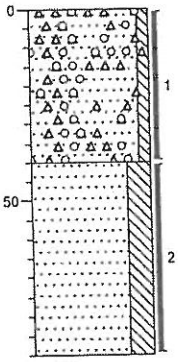
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor

-100

Zand, matig fijn, sterk siltig, bruingrijs, Edelmanboor

-150

B05 05-04-2007



0 tegel

tegel, Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, resten houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-40

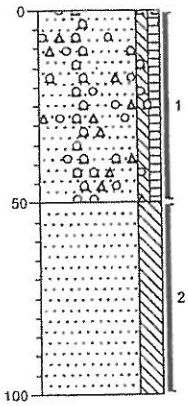
Zand, matig fijn, sterk siltig, bruingrijs, Edelmanboor

-90

Bijlage 1

Projectcode: CV07222VBO
Projectnaam: Achterstraat Willemstad
Opdrachtgever: Circumflex

B06 05-04-2007



0 braak

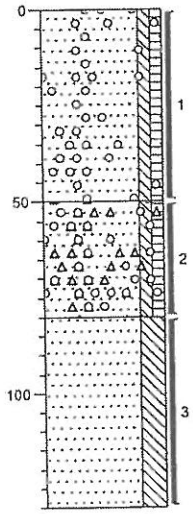
braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, resten houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin-grijs, Edelmanboor

-100

B07 05-04-2007



0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-50

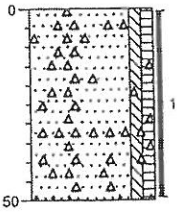
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-80

Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, Edelmanboor

-130

B08 05-04-2007

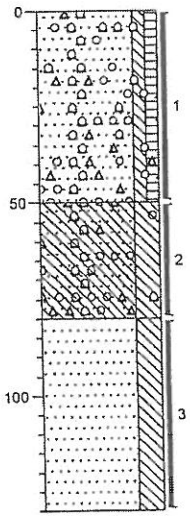


0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor

-50

B09 05-04-2007



0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten puin, sporen houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen puin, sporen houtskool, glas, bruin, Edelmanboor

-80

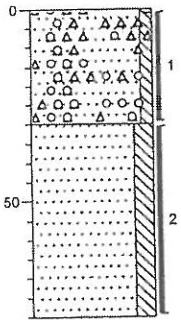
Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, Edelmanboor

-130

Bijlage 1

Projectcode: CV07222VBO
Projectnaam: Achterstraat Willemstad
Opdrachtgever: Circumflex

B10 05-04-2007



0 braak

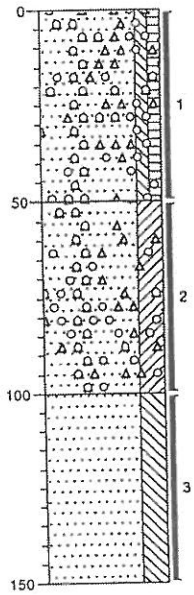
braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, sterk houtskoolhoudend, zwart, Edelmanboor

-30

Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor

-80

B11 05-04-2007



0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten puin, sporen houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-50

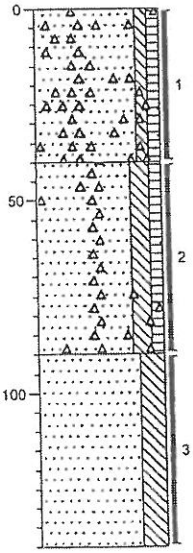
Zand, matig fijn, kleiig, resten puin, sporen houtskool, donkerbruin-grijs, Edelmanboor

-100

Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs, Edelmanboor

-150

B12 05-04-2007



0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor

-40

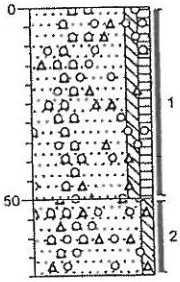
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruin, Edelmanboor

-90

Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, Edelmanboor

-140

B13 05-04-2007



0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-50

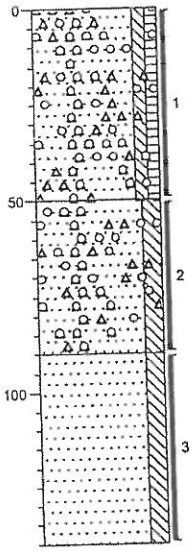
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, sporen houtskool, donkerbruin, Edelmanboor, boring gestaakt ivm volledig puin

-70

Bijlage 1

Projectcode: CV07222VBO
Projectnaam: Achterstraat Willemstad
Opdrachtgever: Circumflex

B14 05-04-2007



0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, resten houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-50

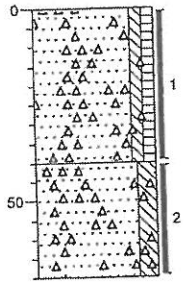
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen puin, resten houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-90

Zand, matig fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor

-140

B15 05-04-2007



0 braak

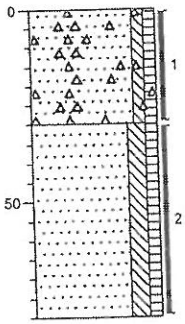
braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor

-40

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk puinhoudend, bruin, Edelmanboor, boring gestaakt ivm volledig puin

-70

B16 05-04-2007



0 braak

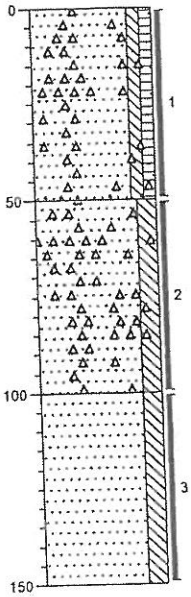
braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor

-30

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-60

B17 05-04-2007



0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen puin, bruingrijs, Edelmanboor

-100

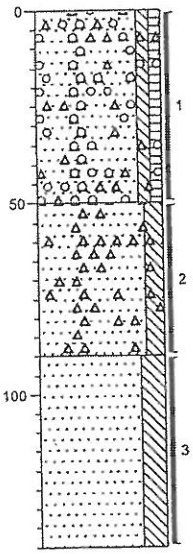
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor

-150

Bijlage 1

Projectcode: CV07222VBO
Projectnaam: Achterstraat Willemstad
Opdrachtgever: Circumflex

B18 05-04-2007



0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten puin, sporen houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-50

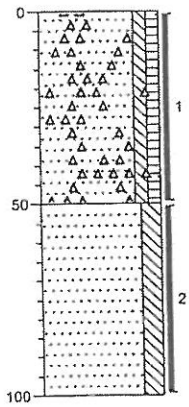
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen puin, bruingrijs, Edelmanboor

-90

Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs, Edelmanboor

-140

B19 05-04-2007



0 braak

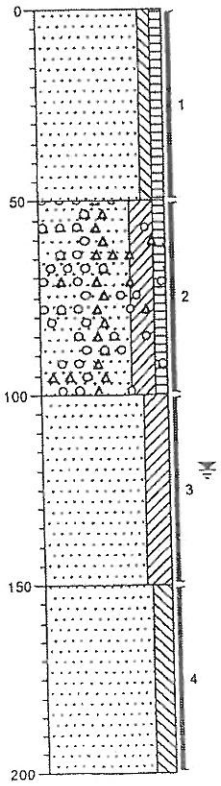
braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, Edelmanboor

-100

B101 19-04-2007



0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-100

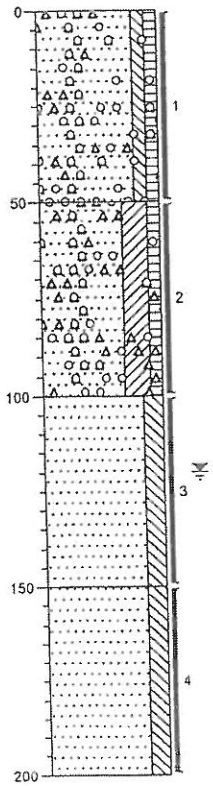
Zand, matig fijn, kleiig, grijs, Edelmanboor

-150

Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor

-200

B102 19-04-2007



0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, resten puin, sporen houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-100

Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor

-150

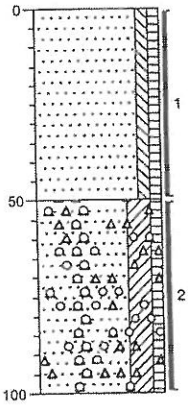
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor

-200

Bijlage 1

Projectcode: CV07222VBO
Projectnaam: Achterstraat Willemstad
Opdrachtgever: Circumflex

B105 19-04-2007



0 braak

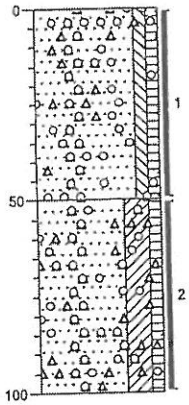
braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, sporen puin, sporen houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-100

B106 19-04-2007



0 tuin

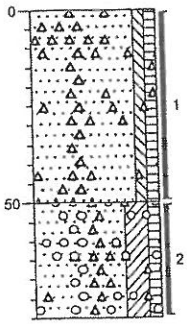
tuin, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, resten houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, sporen puin, sporen houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-100

B107 19-04-2007



0 braak

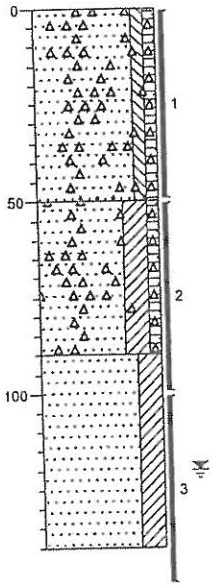
braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-60

B108 19-04-2007



0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-90

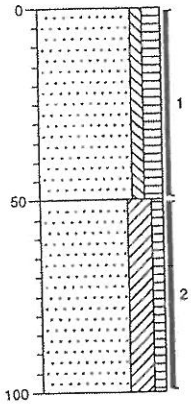
Zand, matig fijn, kleiig, bruingrijs, Edelmanboor

-140

Bijlage 1

Projectcode: CV07222VBO
Projectnaam: Achterstraat Willemstad
Opdrachtgever: Circumflex

B109 19-04-2007



0 gras

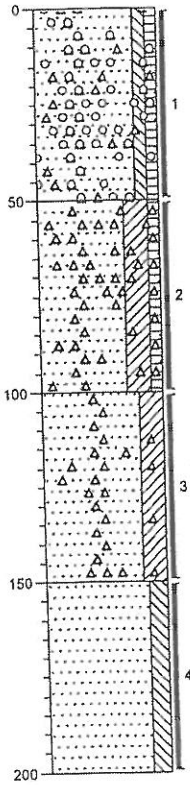
gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-100

B111 19-04-2007



0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen houtskool, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-100

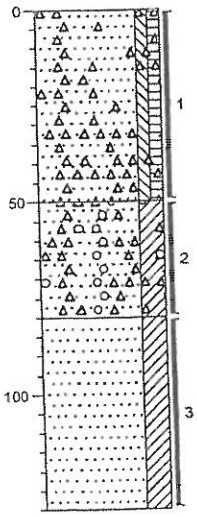
Zand, matig fijn, kleïig, zwak puinhoudend, sterke carbolineumgeur, bruingrijs, Edelmanboor

-150

Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor

-200

B112 19-04-2007



0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-50

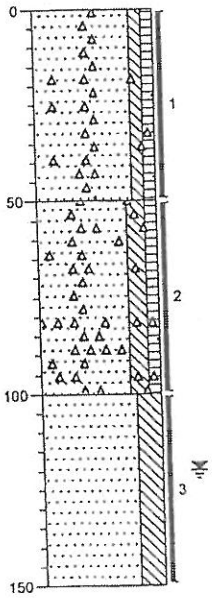
Zand, matig fijn, kleïig, sterk puinhoudend, zwak houtskoolhoudend, grijs, Edelmanboor

-80

Zand, matig fijn, kleïig, grijs, Edelmanboor

-130

B113 19-04-2007



0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten puin, donkerbruin, Edelmanboor

-100

Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs, Edelmanboor

-150

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis

- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter