

Wijziging op ingestemd SP

Voor geval van verontreiniging tpv KPN locatie en wasserij
Rozenburg eo te Leidschendam

| | |
|-------------|---------------------|
| Auteur | A. Peene |
| Verificatie | P.M. van der Maas |
| Autorisatie | W.E.M. van der Poel |
| Kenmerk | 990-W6013 |
| Datum | 16 augustus 2006 |
| Versie | 1 |
| Status | Definitief |
| Bestand | arpe3.45277.doc |

Inhoudsopgave

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Inleiding | 3 |
| 2 | Relatie met en wijzigingen op het saneringsplan | 4 |
| 3 | Uitwerking van de wijzigingen | 6 |
| 3.1 | Saneringsconcept | 6 |
| 3.2 | Bemaling | 7 |
| 3.3 | Infiltratie | 7 |
| 3.4 | Lozing surplus | 8 |
| 3.5 | Waterbehandeling | 9 |
| 3.6 | Sanering na bemaling | 9 |
| 3.7 | Actiewaarden | 10 |
| 3.8 | Communicatie | 11 |

Bijlage 1: tekening met in situ systeem T1V4

1 Inleiding

De locatie ter plaatse van het Neherlab te Leidschendam wordt herontwikkeld. In dat kader wordt een omvangrijke Voel verontreiniging, afkomstig van de chemische wasserij Rozenburg, gesaneerd en wordt de bestaande kelder uitgebreid. In het kader van de herontwikkeling is door Witteveen&Bos een saneringsplan opgesteld, kenmerk LSDM73-3/zutd/009, dd 7 april 2006. Met dit plan is ingestemd door de Provincie Zuid Holland.

De aanleiding van dit voorstel tot wijziging op het ingestemde saneringsplan, zoals bedoeld in artikel 39, lid 4 van de Wbb, is tweeledig:

1. De bouw wordt gefaseerd uitgevoerd. In het kader van de bouw is het nodig om gedurende 6 maanden een bemaling toe te passen. De kelder bevindt zich in de pluim van de verontreiniging en de bemaling zal invloed hebben op de verontreiniging. De bemaling van de kelder kan prima gecombineerd worden met de sanering van de verontreiniging waarmee de volgende doelen kunnen worden bereikt:
 - > Het sanerend effect van de bemaling kan worden geoptimaliseerd;
 - > Ongewenste verspreiding van de verontreiniging kan worden voorkomen;
 - > Het te lozen water kan worden geminimaliseerd;
 - > Hinder voor de omgeving en de bouw kan worden geminimaliseerd;
2. De in het saneringsplan voorgestelde aanpak met chemische oxidatie is erg intensief en brengt veel onzekerheden met zich mee.

Het doel van deze beschrijving van de wijziging op het ingestemde saneringsplan is het melden dat ten behoeve van de aanpak van de verontreiniging het grondwater gespoeld zal worden waarbij de biologische afbraak van de verontreiniging wordt gestimuleerd. Daartoe zal het onttrokken bemalingswater geïnfilteerd worden. De aanpak richt zich daarmee voornamelijk op stimulering van de biologische afbraak met als fall back scenario het toepassen van chemische oxidatie. Met deze wijziging wordt niet afgeweken van de doelstelling uit het saneringsplan en de wijziging past binnen de strekking van het saneringsplan.

In hoofdstuk 2 wordt een vergelijking gemaakt met het goedgekeurde saneringsplan. In hoofdstuk 3 wordt de gewijzigde aanpak inhoudelijk beschreven.

2 Relatie met en wijzigingen op het saneringsplan

In onderstaande tabel 1 zijn de relevante doelen en randvoorwaarden uit het saneringsplan opgenomen met daarnaast de wijze waarop met de voorliggende gewijzigde aanpak invulling wordt gegeven aan de sanering.

tabel 1: toetsing gewijzigde aanpak aan saneringsplan

| Saneringsplan | Gewijzigde aanpak tov saneringsplan |
|---|---|
| Par. 5.1: Doelstelling zoals geformuleerd in het saneringsplan is het herstellen van de functionele eigenschappen van de bodem met een saneringsresultaat overeenkomend met trede 3 van de saneringsladder. | De doelstelling blijft met de gewijzigde aanpak ongewijzigd. De bodem wordt gesaneerd tot trede 3 van de saneringsladder. |
| Par. 7.3.1: De ontgraving van de parkeerkelder wordt uitgevoerd met damwanden tot in het afsluitende pakket met een bemaling van 4-6 m ³ /uur. | De ontgraving vindt plaats in een open ontgraving zonder damwanden. Plaatselijk zal een grondkering nodig zijn. Het verwachte bemalingdebit bedraagt 45 m ³ /uur ¹ . Dit water wordt, na zuivering, opnieuw gefiltreerd. |
| Par. 7.4: de bodem ter plaatse van de afvalwatertank wordt gesaneerd middels chemische oxidatie. | Het grondwater waarin m.o. en BTEX aanwezig is wordt met een systeem bestaande uit airsparging kosteneffectiever gesaneerd tot de tussenwaarde. Deze methode duurt circa 1 jaar. |
| Par. 7.5.1: de kerngebieden worden behandeld met chemische oxidatie. | De verontreiniging wordt gesaneerd in een drietrapsraket. <ol style="list-style-type: none"> 1. het onttrokken bemalingwater wordt verrijkt met substraat en nutriënten en gefiltreerd. Daarmee wordt de biologische afbraak gestimuleerd ter plaatse. De duur van de eerste trap is 6 maanden, overeenkomend met de duur van de bemaling. 2. na afronding van de bemaling wordt, tot de sloop van de wasserij, het grondwater gemonitord. Indien de substraatgehalten te laag zijn (zie hieronder bij monitoring en actiewaarden) wordt overgegaan op aanvullende gerichte dosering². 3. indien de concentraties in het grondwater ter plaatse van de wasserij, na sloop van de wasserij boven de actiewaarden komen (zie hieronder bij monitoring en actiewaarden) wordt aanvullend gesaneerd met chemische oxidatie. |

¹ De duur van de bemaling bedraagt maximaal 6 maanden. Provincie Zuid Holland wordt middels een onttrekkingsmelding geïnformeerd.

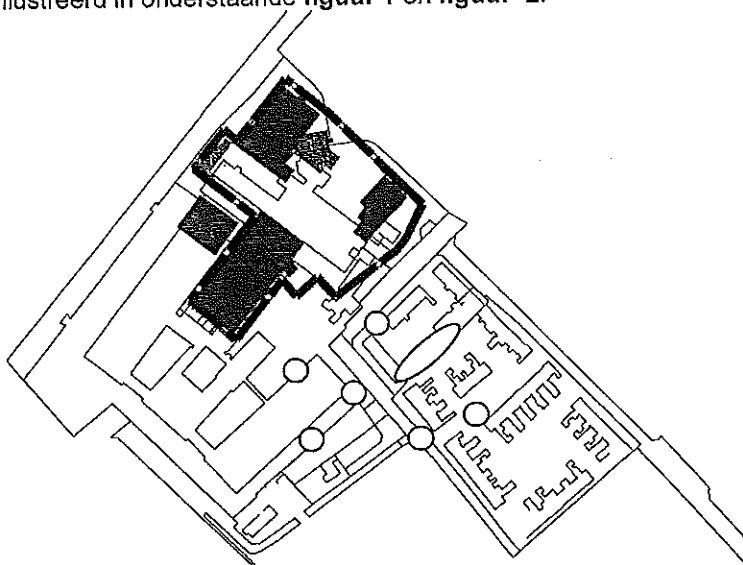
² Het inbrengen van substraat is een vergunning WAZA

| Saneringsplan | Gewijzigde aanpak tov saneringsplan |
|---|--|
| Par. 7.5.5: er worden hart-op-hart 8 meter van elkaar injectiebronnen geplaatst waarin periodiek melasse wordt geïnjecteerd met een totale looptijd van 10-15 jaar. | Er worden infiltratiebronnen geplaatst waarin gedurende 6 maanden continu substraat wordt gedoseerd. In de tweede trap wordt aanvullend gedoseerd indien de afbraak stagneert eea in lijn met het saneringsplan. De totale looptijd blijft ongewijzigd 10-15 jaar. |
| Par. 9.2.3: Grond (afvalwatertank) de grond tpv de afvalwatertank wordt gesaneerd middels chemische oxidatie. | Het grondwater wordt gesaneerd met airsparging gedurende 1 jaar. In het diepe pakket wordt substraat gedoseerd gedurende de bemaling. |
| Par. 9.2.3: Grondwater, lucht, procesvariabelen Het grondwater wordt gemonitord op ISCO parameters. | Deze parameters hoeven niet te worden gemonitord. Wel zal de biologische afbraak en de afname van de verontreiniging worden gevolgd. |
| Par. 9.2.3: Eindcontrole In de gesaneerde kern van de wasserij worden 21 peilbuizen bemonsterd (de injectielansen). Ter plaatse van de afvalwatertank 10. | De peilbuizen in de bronnen 10 t/m 25 (behoudens de drain) worden bemonsterd. Aanvullend worden 6 peilbuizen geplaatst tussen de bronnen. Deze zijn opgenomen in de tekening in de bijlage. Ter plaatse van het ondiepe grondwater van de afvalwatertank worden 10 lansen bemonsterd. |
| Par. 9.2.5: Controle voortgang biologische afbraak. | De voorgestelde aanpak wordt niet gewijzigd. |
| Par. 11.5: de saneringswerkzaamheden worden gefaseerd uitgevoerd en lopen gelijk op met het bouwproces. De totale uitvoeringsperiode van de sanering bedraagt 10 a 15 jaar. | Fasering blijft belangrijk, totale uitvoeringsperiode blijft 10-15 jaar. Belangrijke mijlpalen zijn: <ul style="list-style-type: none"> › Aanbrengen infiltratiesysteem voorafgaand aan start bemaling (medio eind 2006); › Ontgraving kern wasserij nadat wasserij is gesloopt (medio 2008). › Overige werkzaamheden worden afgestemd op de ontwikkeling, eea in lijn met saneringsplan. |

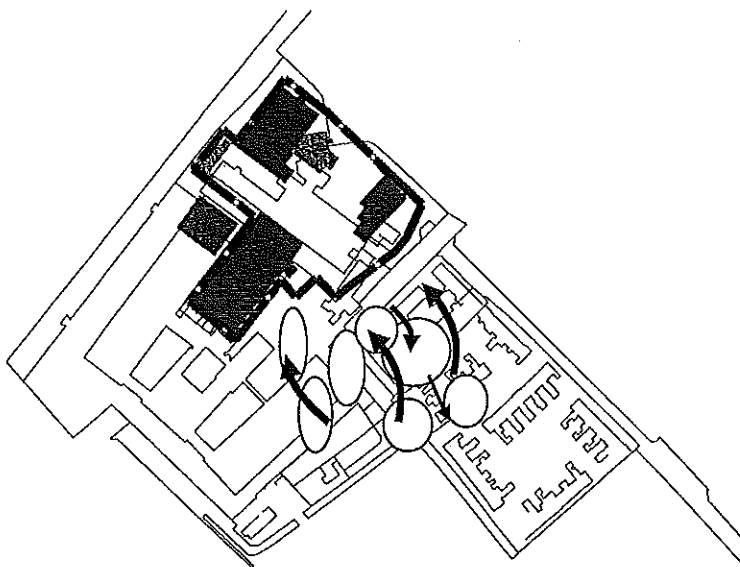
3 Uitwerking van de wijzigingen

3.1 Saneringsconcept

Het grondwater bevat Vocl waarbij volledige afbraak mogelijk is en ook is aangetoond. Biologische stimulering is daarmee goed mogelijk. Stimulering bestaat in dat geval uit het toevoegen van voldoende substraat en nutriënten aan het infiltratiewater. Tijdens de bemaling wordt substraat toegevoegd en wordt de bodem gespoeld met uitdijende bacteriekolonie en substraat als gevolg. Eea is geïllustreerd in onderstaande figuur 1 en figuur 2.



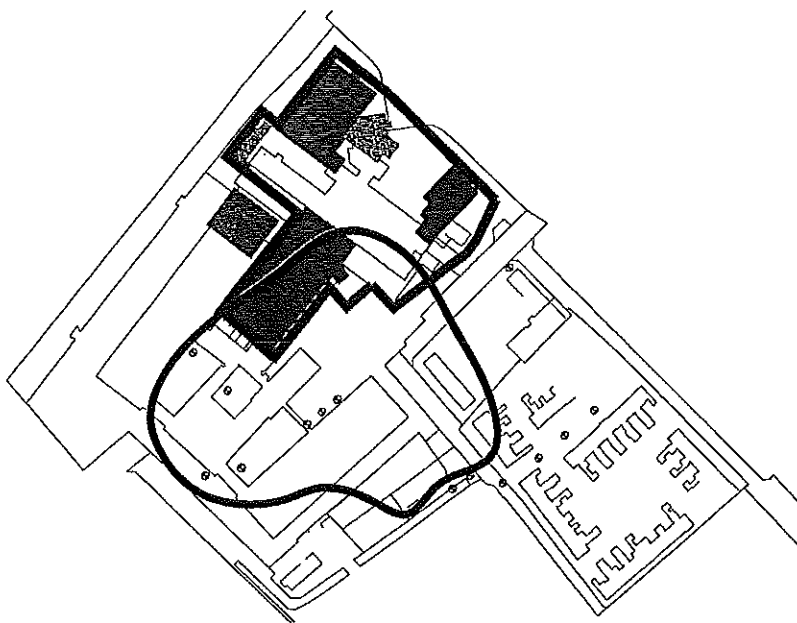
figuur 1: infiltratie



figuur 2: Uitdijing substraat en bacteriekolonie tijdens infiltratie.

3.2 Bemaling

De ligging van de kelder, is weergegeven in onderstaande figuur 1. Daarbij is tevens de ligging van de verontreiniging weergegeven.



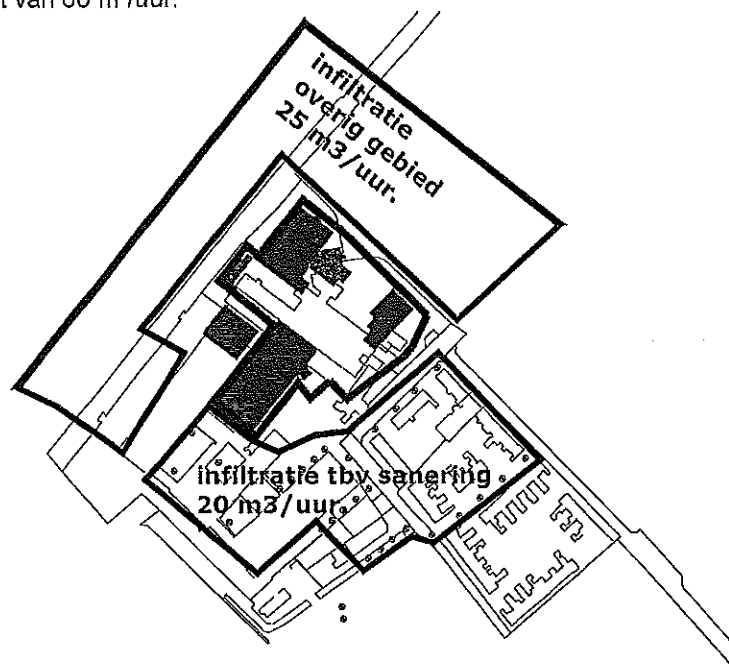
figuur 3: ligging bouwput (blauw) en verontreiniging (rood).

Gebaseerd op het bemalingadvies van Fugro, ref. 3005-0520-000, d.d. 30 november 2005 wordt ter plaatse onttrokken met een debiet van circa 45 m³/uur. Deze hoeveelheid onttrokken water wordt gebruikt voor de sanering en retourbemaling. Daartoe dient het water geïnfiltrerd te worden. Het te lozen debiet wordt daar tevens mee geminimaliseerd.

3.3 Infiltratie

Er wordt in de gehele bron en pluim geïnfiltrerd, alsmede in de omgeving van de bemalingsput om het te infiltreren debiet zo hoog mogelijk te houden en zettingrisico's te minimaliseren. Daarmee wordt voldaan aan de wens om het sanerend effect te maximaliseren en het te lozen water te minimaliseren. De ligging van deze bronnen is weergegeven in de tekening in de bijlage. Ter plaatse van de woonwijk wordt een drain geboord middels de HDD methode om hinder te minimaliseren. Zodoende hoeven in de tuinen geen activiteiten te worden uitgevoerd.

Voor de sanering wordt uitgegaan van een infiltratiedebiet van 0,5-1 m³/uur/bron en 5 m³/uur in de drain. In totaal wordt uitgegaan van circa 20 m³/uur als infiltratiedebiet eea afgestemd op de bemaling. Het overige debiet a 25 m³/uur wordt geïnfilteerd aan de andere zijden van de bemalingsput. Eea is ruimtelijk weergegeven in onderstaande figuur 4. De zuivering heeft een capaciteit van 60 m³/uur.



figuur 4: infiltratiezones

3.4 Lozing surplus

Het praktisch infiltrabele debiet is moeilijk in te schatten. Daarom wordt uitgegaan van een mogelijke lozing op oppervlaktewater van 15 m³/uur. Dit betreft een gemiddeld debiet gedurende de periode van 6 maanden. Bij de aanvang van de bemaling kan dit debiet wat hoger zijn als gevolg van het 'leegpompen' van de bouwput.

3.5 Waterbehandeling

Het influent bevat verhoogde gehalten Voci tot enkele honderden µg/l. Het te lozen water wordt gezuiverd in een installatie bestaande uit een influentbuffer, plaatbeluchter en luchtkool. Het surplus wordt, indien mogelijk, geloosd op riool, uitgegaan wordt van lozing op oppervlaktewater.

Het te infiltreren water wordt gemengd met substraat, gefiltreerd en geïnfiltrerd in de bodem. Het flowschema en de ligging van de waterbehandeling is weergegeven op de tekening in de bijlage.

De influent- en verwachte effluentconcentraties zijn in onderstaande tabel 1 weergegeven.

tabel 2: relevante verontreiniging in het onttrokken water met influent en effluentgehalten.

| Stof | Influent | Effluent na zuivering | |
|-----------------|----------|---|--|
| Voci (Clis, VC) | 400 µg/l | 10 µg/l voor Voci totaal. | |
| Ijzer | 3 mg/l | 3 mg/l | |
| Zuurstof | nvt | 5 mg/l (bij lozing op oppervlaktewater) | |
| pH | 7 | | |

3.6 Sanering na bemaling

Na afronding van de bemaling wordt tot de sloop van de wasserij (medio 2008), de kwaliteit van het grondwater gemonitord. Als plaatselijk aanvullende maatregelen nodig zijn zal opnieuw het onttrekking- en infiltratiesysteem worden opgestart, puur gericht op de sanering. De bestaande bronnen zullen daarbij gebruikt worden om gericht de biologie te stimuleren.

Als verwacht wordt dat biologische stimulering onvoldoende sanerend effect heeft in de kern wordt, daar waar nodig fysisch chemisch gesaneerd met chemische oxidatie, eea in lijn met het saneringsplan. Deze aanvullende sanering zal zich richten op het grondwater ter plaatse van de wasserij. De wasserij wordt medio 2008 gesloopt. Een aanvullende ingreep kan niet eerder dan na sloop van de wasserij worden uitgevoerd. Plaatselijk is ook een verontreiniging aanwezig met m.o. en BTEX. Deze verontreiniging wordt middels persluchtinjectie gesaneerd. De planning van de werkzaamheden is geschetst in de tekening (ruimtegebruik) in de bijlage.

3.7 Actiewaarden

Voor de aanpak van de pluim wordt het saneringsplan gevolgd. Dat betekent dat middels de voorgestelde monitoringfilters (bijlage IX van het saneringsplan) de sanering gedurende 10-15 jaar wordt gevolgd.

Het verwachte verloop van de gemiddelde concentraties is in onderstaande tabel 3 weergegeven.

tabel 3: verwachte verloop van de gemiddelde concentraties

| Filter | Concentratie Voel [$\mu\text{g/l}$] | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|-------|-------|-----|-----|----|----|-----|-----|
| | 0 | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 120 |
| Maanden na start sanering | | | | | | | | 120 | 180 |
| Filter 10 t/m 25 (m.u.v. drain) + pb 101 t/m 106. | 10.000 | 9.000 | 1.000 | 500 | <2l | | <l | | <T |
| Filter 26 t/m 30 | 400 | 400 | 300 | 100 | <2l | | <l | | <T |
| Filter 1 t/m 9 | 400 | 400 | 300 | 100 | <2l | | <l | | <T |
| 10 lansen. (conc. BTEX [$\mu\text{g/l}$]) | 10.000 | 2.000 | 100 | | <l | | <l | | <T |

In onderstaande tabel 4 staan de actiewaarden opgesomd voor de kerngebieden.

tabel 4: actiewaarden

| Wasserij | Inzet trap 2, gerichte dosering, na afronding bemaling. | Inzet trap 3, chemische oxidatie (na sloop wasserij en voorafgaand aan herbouw op locatie ³) | Stopcriterium |
|---|--|---|--|
| Filter 10 t/m 25 (m.u.v. drain) + pb 101 t/m 106. | [Voel] > l EN [substraat] < 100 mg/l. | Indien concentratie in meer dan 2 peilbuizen > 2*1 (Per, Tri of Cis) EN [substraat > 100 mg/l] ⁴ . Inzet gericht op die locaties waar de concentratie Per, Tri of Cis > 2*1. | Gemiddelde concentratie Voel < T. |
| Afvalwatertank | Inzet aanvullende sanering middels airsparging of substraat dosering | Inzet trap 3, chemische oxidatie, 5 jaar na opstart sanering. | Stopcriterium |
| 10 lansen. | Gemiddelde concentratie m.o.+ BTEX OF Voel > T | Indien concentratie in meer dan 2 lansen > 2*1 (m.o., BTEX, Per, Tri of Cis). Inzet gericht op die locaties waar de concentratie > 2*1. | Gemiddelde concentratie m.o. + BTEX EN Voel < T. |

³ Van belang is dat na sloop van de wasserij de locatie beschikbaar is voor saneringsactiviteiten. Activiteiten dienen te zijn uitgevoerd voordat de locatie opnieuw bebouwd wordt. De planning hiervoor is nog zacht. Nieuwbouw zal waarschijnlijk niet eerder plaatsvinden dan medio 2009.

⁴ In voorkomend geval blijkt bij voldoende substraat afbraak uit te blijven.

3.8 Communicatie

Communicatie met bewoners uit de wijk is een belangrijk aandachtspunt omdat de infiltratie wordt uitgevoerd in een woonwijk onder woningen door. In overleg met de Woningbouwvereniging worden bewoners geïnformeerd.

Bijlage 3



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens
Postbus 5141
5004 EC TILBURG

Hoogvliet, 11-09-2006

Geachte J. Langens,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Sint Paulusstraat te Leidschendam
Uw projektnummer : 990-W6013

ALcontrol rapportnummer : 063544J

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projectnaam : Sint Paulusstraat te Leidschendam
Projectnummer : 990-W6013
Datum opdracht : 01-09-2006
Startdatum : 01-09-2006

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 063544J
Rapportagedatum : 11-09-2006

| Analyse | Eenheid | X01 |
|--|---------|------|
| pH | - | 7.6 |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | 20 |
| METALEN | | |
| arsen | ug/l | <5 |
| ijzer | ug/l | 1100 |
| ANORGANISCHE VERBINDINGEN | | |
| ammonium | mgN/l | 2.6 |
| fosfaat (tot.) | mgP/l | 0.8 |
| DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN | | |
| chloride | mg/l | 42 |
| BZV (5 dagen) | mg/l | <3 # |
| Kjeldahl-stikstof | mgN/l | 2.1 |
| sulfaat | mg/l | 73 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X01 | grondwater | Peilbuis 10-014 |



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Sint Paulusstraat te Leidschendam
Projektnummer : 990-W6013
Datum opdracht : 01-09-2006
Startdatum : 01-09-2006

Rapportnummer : 063544J
Rapportagedatum : 11-09-2006

Opmerkingen

Monster X001 Peilbuis 10-014

BZV (5 dagen) Het monster heeft een incubatietijd gehad van 1 dag bij 0 tot 4 graden C en vervolgens 5 dagen bij 20 graden C. (Zie evt ook NEN-EN 1899-1 Bijlage A)



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
 J. Langens

Projektnaam : Sint Paulusstraat te Leidschendam
 Projektnummer : 990-W6013
 Datum opdracht : 01-09-2006
 Startdatum : 01-09-2006

Rapportnummer : 063544J
 Rapportagedatum : 11-09-2006

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|-------------------|--------------|---|
| pH | grondwater | Conform NEN 6411 |
| arseen | grondwater | Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885) |
| ijzer | grondwater | Idem |
| ammonium | grondwater | Eigen methode, fotometrische methode |
| fosfaat (tot.) | grondwater | Idem |
| chloride | grondwater | Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie |
| BZV (5 dagen) | grondwater | Conform NEN-EN 1899-1, 5 dagen, Nitrificatie tijdens de analyse is onderdrukt door toevoeging van Allythioureum |
| Kjeldahl-stikstof | grondwater | Ontsluiting conform NEN 6646, meting met FIAS, NEN-EN-ISO 11732 |
| sulfaat | grondwater | Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie |

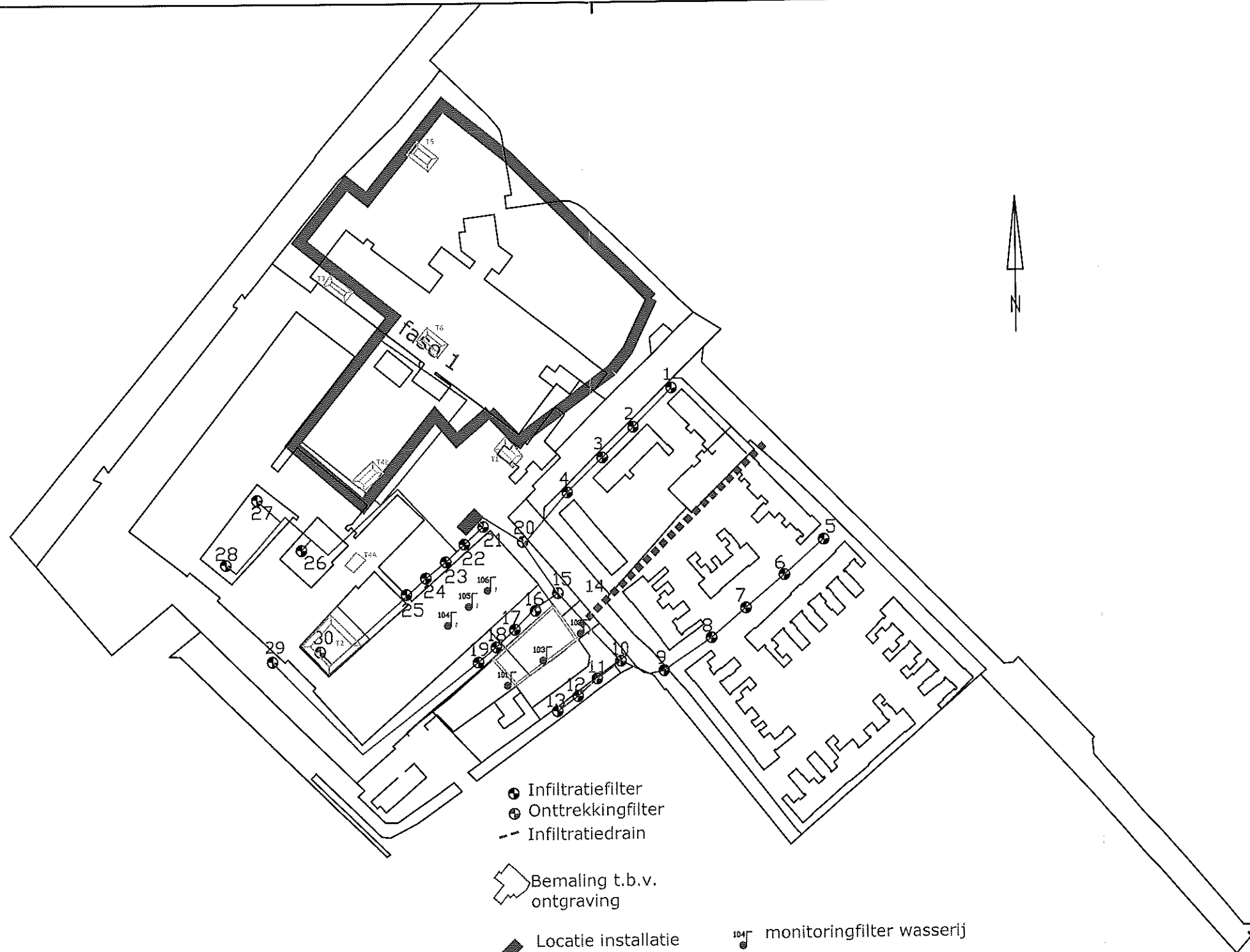
De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

| | | | | |
|-----|----------|----------|----------|--------|
| X01 | b0657385 | 01-09-06 | 31-08-06 | ALC204 |
| | h0519003 | 01-09-06 | 31-08-06 | ALC208 |
| | h7166628 | 01-09-06 | 31-08-06 | ALC281 |
| | s0403439 | 01-09-06 | 31-08-06 | ALC237 |
| | s0403442 | 01-09-06 | 31-08-06 | ALC237 |
| | s0403443 | 01-09-06 | 31-08-06 | ALC237 |



Bijlage 4



| Versto | Datum | Wijziging | Gepland | Beoordeld | Vrijgegeven |
|--------|------------|---|---------|-----------|-------------|
| 01 | 06-05-2006 | Eerste ontwerp | | | |
| 02 | 07-05-2006 | Schied op de grond, uitwerking voor installatie | | | |
| 03 | 08-05-2006 | aanpak voor de installatie, uitwerking voor installatie | | | |
| 04 | 09-05-2006 | Dak | | | |

Opdrachtgever: Sequoia Leidschendam Neherlab

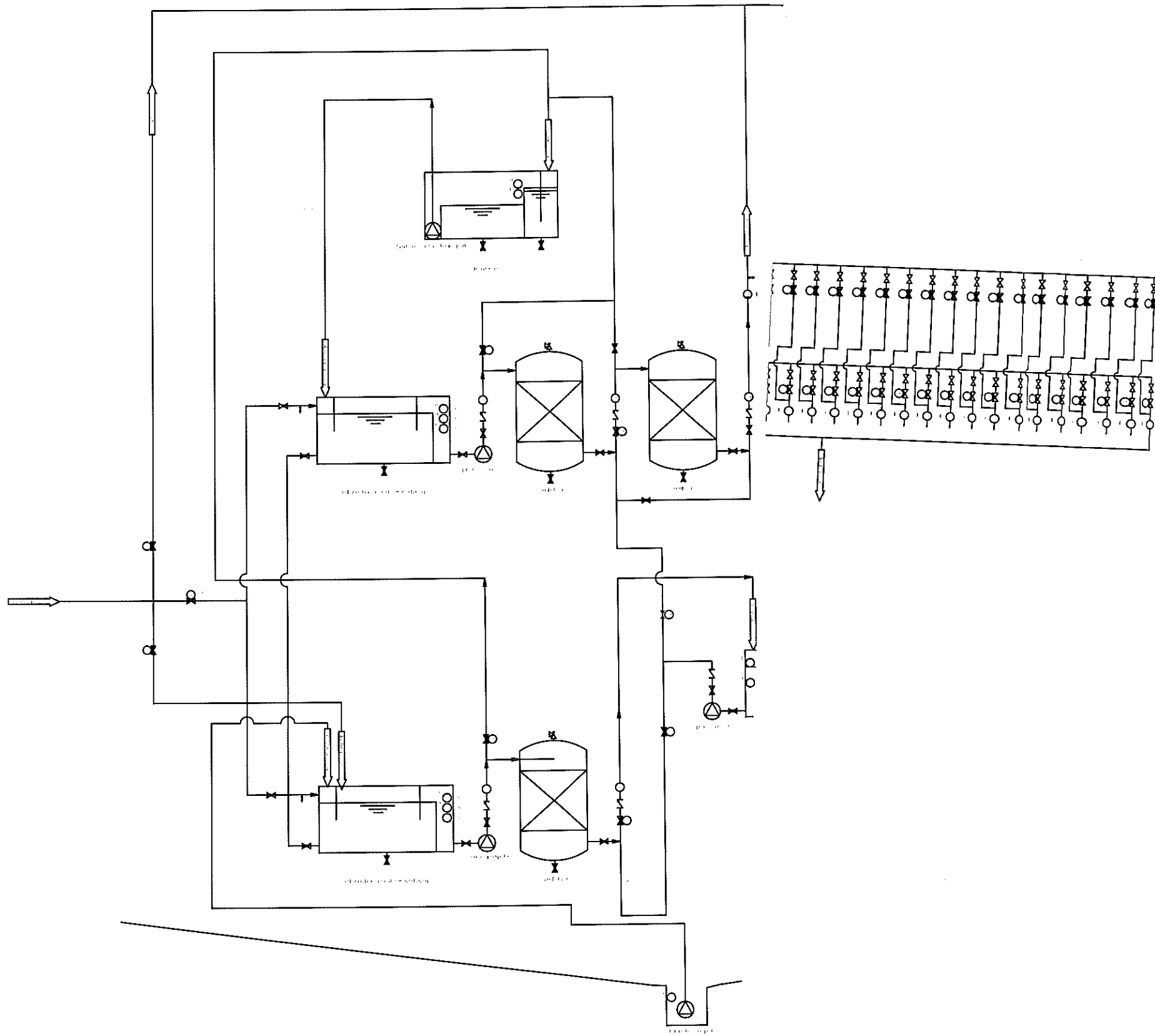
Heijmans Milieu, Sloop en Recycling b.v.
 Postbus 277
 3200 XJ Rotterdam
 078-638 8888

heijmans

Schaal: 1:500
 Formaat: A1
 Besteknr: Neherlab
 Projectnr: 999-W50B
 Tekeningnr: T113
 Bladnr: van

VERSE: STATUS:

Bijlage 5



| Version | Datum | Wijziging | Gezond | Beoordeeld | Hijgeven |
|---------|-------|----------------|--------|------------|----------|
| 01 | | Eerste ontwerp | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Opdrachtgever: Sequoia

Lelischendam
Neherlab

Flowschema WZI

Heijmans Milieu, Sloop
en Recycling b.v.
Postbus 377
8240 AW Hoorden
073 - 84 38 188

heijmans

Schaal: mV
Formaat: A1
Besteknr.:
Projectnr.:
Tekeningnr.: T2V1
Bladnr.: van

VERSE: STATUS:

Bijlage 6

Bijlage 6.

Wateraktiefkool

| | | |
|--|-----|--------------------------------------|
| Verwachte max. influentconcentratie VOCl | 400 | ug/l |
| Rendement wateraktiefkool | 99 | % |
| Verwachte maximale effluentconcentratie VOCl | 4 | ug/l |
| Beladingscapaciteit wateraktiefkool | 15 | % |
| Benodigde hoeveelheid wateraktiefkool | 3,5 | m3 (op basis van vrachtverwijdering) |
| Te installeren hoeveelheid wateraktiefkool | 20 | m3 (op basis van contacttijd) |

Bijlage 7

Bijlage 7.

Verwachte debieten

| | |
|--|--|
| Bronbemaling tbv ontgraving / bouwput | 50 m3/uur |
| Diepwell 30 | 2 m3/uur |
| Influent waterzuivering | 50 m3/uur |
| Effluent waterzuivering | 50 m3/uur |
| - waarvan infiltreren tbv in-situ sanering | 20 m3/uur gemiddeld |
| - waarvan lozen op vuilwaterriool | 30 m3/uur gemiddeld (maximaal 50 m3/uur piekbelasting) |

Lozing van bemalingswater > 30 m3/uur op vuilwaterriool vind enkel plaats bij onvoorziene calamiteiten. In de te plaatsen installaties zijn voorzieningen opgenomen ter voorkoming van calamiteiten. Indien zich onverhoopt een calamiteit voordoet zal bemalingswater geloosd worden op de vuilwaterriolering.

Mogelijke oorzaken van calamiteit:

- onvoldoende infiltratiecapaciteit
- piek in influent als gevolg van regenval