

Oplegvel Collegebesluit

Portefeuille E. Cassee
Auteur Mevr. Z Aygunes - Karaca
Telefoon 0235113740
E-mail: z.karaca@haarlem.nl
VVH/OV/ Reg.nr. 2012/104563
Bijlage 1 en 2
B & W-vergadering van 6 maart 2012

Onderwerp

Ontwerp- Wabo-projectbesluit hoek Westergracht-Leidsevaart

DOEL: Besluiten

Het nemen van een besluit inzake het verlenen een omgevingsvergunning is krachtens artikel 2.4 lid 1 Wabo een bevoegdheid van het college van burgemeester en wethouders.

Voor dit besluit geldt dat op grond van artikel 6.5, derde lid van het Besluit omgevingsrecht categorieën van gevallen zijn aangewezen waarin geen verklaring van bedenkingen is vereist. Dit bouwplan valt binnen die categorieën van gevallen.

B&W

1. Het college besluit het ontwerp wabo-projectbesluit en de ontwerp omgevingsvergunning op grond van artikel 2.12, lid 1 onder a, sub 3 Wabo voor het besluitgebied zoals aangegeven op bijlage 1 (de verbeelding) zes weken ter inzage te leggen gedurende welke periode door een ieder zienswijzen kunnen worden ingediend;
2. Het college stemt in met de goede ruimtelijke onderbouwing zoals opgenomen in bijlage 2 en het ontwerp-omgevingsvergunning, opgenomen in bijlage 3 en verbindt deze aan het ontwerp wabo- projectbesluit;
3. Het besluit heeft geen financiële consequenties;
4. De betrokkenen ontvangen daags na besluitvorming informatie over dit besluit.

Collegebesluit

Onderwerp: Ontwerp- Wabo-projectbesluit bergbezinkbassin hoek Westergracht-Leidsevaart

Reg. Nummer: 2012/104563

1. Inleiding

Er is een aanvraag om een bergbezinkbassin te plaatsen onder het park op de hoek van de Westergracht en de Leidsevaart. Het plan is in strijd met het geldende bestemmingsplan. Medewerking aan het bouwplan is alleen mogelijk met toepassing van artikel 2.12, lid 1 onder a, sub 3 Wabo (wabo-projectbesluit).

2. Besluitpunten college

1. Het college besluit het ontwerp wabo-projectbesluit en de ontwerp omgevingsvergunning op grond van artikel 2.12, lid 1 onder a, sub 3 Wabo voor het besluitgebied zoals aangegeven op bijlage 1 (de verbeelding) zes weken ter inzage te leggen gedurende welke periode door een ieder zienswijzen kunnen worden ingediend;
2. Het college stemt in met de goede ruimtelijke onderbouwing zoals opgenomen in bijlage 2 en het ontwerp-omgevingsvergunning, opgenomen in bijlage 3 en verbindt deze aan het ontwerp wabo- projectbesluit;
3. Het besluit heeft geen financiële consequenties. De betrokkenen ontvangen daags na besluitvorming informatie over dit besluit.

3. Beoogd resultaat

Nadat het wabo-projectbesluit is genomen, kan medewerking worden verleend aan de ingediende aanvraag.

4. Argumenten

4.1 *De voorgestelde omzetting van het gebruik van dit pand/ perceel past in het geldend beleid*

Medewerking aan de realisatie van het bergbezinkbassin op de hoek Westergracht-Leidsevaart draagt bij aan de doelstelling van het Gemeentelijk Rioleringsplan en programma 9 'Kwaliteit Fysieke Leefomgeving', beleidsveld 9.3 'Openbare ruimte ondergronds'

4.2 *De betrokken instanties (Provincie Noord-Holland, VROM-Inspectie namens de betrokken rijksdiensten en het waterschap) zijn gevraagd voor advies en /of opmerkingen.*

Voordat een projectbesluit wordt genomen, moet overleg worden gevoerd met de betrokken diensten van het rijk en de provincie en met het waterschap. Dit is gebeurd. Het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft aanleiding gezien tot het maken van opmerkingen. Deze opmerkingen zijn in de ruimtelijke onderbouwing verwerkt.

4.3 *Er zijn positieve adviezen gegeven over het ingediende bouwplan*

De afdeling Stedenbouw en Ontwerp heeft positief gereageerd op het bouwplan. Tevens voldoet het bouwplan aan de redelijke eisen van welstand, nu ook positief is geadviseerd door de Adviescommissie Ruimtelijke kwaliteit. Verder is het bouwplan beoordeeld op constructieve veiligheid en bodem, waarvoor op beide onderdelen positief is geadviseerd.

4.4. Er is een goede ruimtelijke onderbouwing aanwezig

Op grond van artikel 2.12, eerste lid sublid a, onder 3 is een goede ruimtelijke onderbouwing vereist voor bouwplannen die afwijken van het vigerend bestemmingsplan. Onderhavig bouwplan bevat een goede ruimtelijke onderbouwing. Uit de onderbouwing blijkt dat het voorgenomen bouwplan in relatie tot zijn omgeving ruimtelijk, functioneel, milieuhygiënisch, economisch en maatschappelijk verantwoord is.

4.5. Het bouwplan is maatschappelijk uitvoerbaar

De locatie ligt ca. 60m van de bestaande huizen, 20m van de Sint Bavo Kathedraal en onder het monument "Treurende Vrouw". Deze locatie is besproken met het bestuur van de Sint Bavo Kathedraal. Het bestuur maakt geen bezwaar tegen de locatie.

Verder is overlegd met Bond van Oud-illegale Werkers en de Stichting 1940-1945. Zij hebben ook geen bezwaar tegen deze locatie en hebben ook geen bezwaar tegen de tijdelijke verwijdering van het monument "Treurende Vrouw," mits de 4-meihedenkingen door kunnen gaan. Ook de beheerder van de gemeente Haarlem heeft geen bezwaar tegen een tijdelijk verwijdering van het monument.

4.6 Het bouwplan is financieel uitvoerbaar

De gronden van het bouwplan zijn in eigendom van de gemeente. Met de bouw van het bergbezinkbassin wordt uitvoering gegeven aan de activiteiten zoals vastgelegd in het Gemeentelijke Rioleringsplan. De kosten voor de uitvoering van het bouwplan worden gedekt uit de budgetten die hiervoor reeds zijn gereserveerd (zie nota 2008/195158)

5. Kanttekeningen

1.6. Het besluit loopt vooruit op een herziening van het bestemmingsplan.

Er is nog geen herziening van het bestemmingsplan dat deze ontwikkeling mogelijk maakt.

6. Uitvoering

Het ontwerp wabo-projectbesluit en de ontwerp-vergunning worden gepubliceerd in de Stadskrant en de Staatscourant en daarnaast langs elektronische weg beschikbaar gesteld. De betrokken ontvangen hierover bericht.

De dag van het verschijnen van de publicatie wordt het besluit met alle bijbehorende documenten gedurende zes weken ter inzage gelegd bij de publieksdienst en elektronisch ter beschikking gesteld. Gedurende deze periode kunnen zienswijzen worden ingediend.

7. Bijlagen

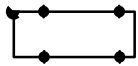
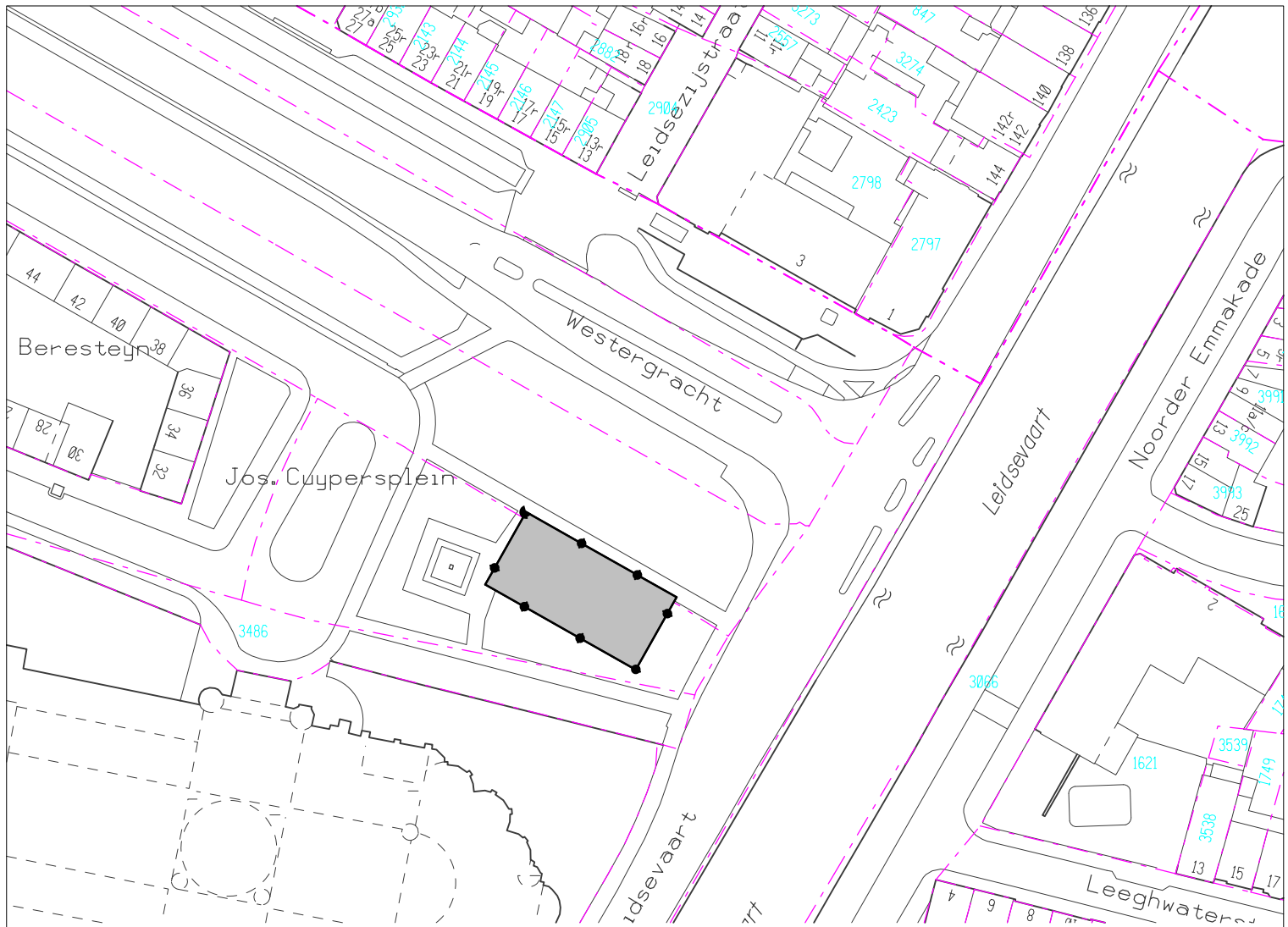
Bij deze nota zijn de volgende bijlagen gevoegd:

- de verbeelding (bijlage 1)
- de goede ruimtelijke onderbouwing (bijlage 2) (ter inzage).
- Ontwerp-omgevingsvergunning (bijlage 3)

Het college van burgemeester en wethouders,

de secretaris

de burgemeester

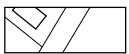


Omgevingsvergunning bergbezinkbassin hoek Leidsevaart - Westergracht

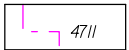


Besluitvlak

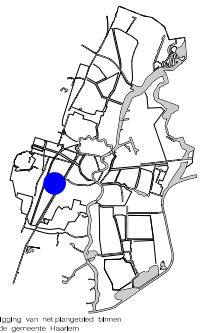
Topografie



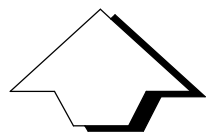
topografische ondergrond



kadastrale ondergrond



Kaart van het gemeentebestuur
de gemeente Haarlem



RUIMTELIJK BELEID

Omgevingsvergunning:

Bergbezinkbassin hoek Leidsevaart - Westergracht



Haarlem

planfase : ontwerp besluitdatum : dd-mm-jjjj besluitnummer : 000000

datum : 26-01-2012

projectleider :

IMRO-idn :

schaal : 1 : 1000

ZK

NL.IMRO.0392.OV2080001-0002

formaat : A4

getekend :

gecontroleerd :

IMRO-norm : 2008

EW

EL

Projectbesluit ‘Bergbezinkbassin Westergracht’

ruimtelijke onderbouwing

Gemeente Haarlem

Datum: december 2011

Contactpersoon: Renske Lankreijer-Rohling (T&A)

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. PLANBESCHRIJVING	4
2.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	4
2.2 <i>Beschrijving van het plan</i>	4
2.3 <i>Planologische situatie</i>	4
3. BELEIDSKADER	6
3.1 <i>Rijksbeleid</i>	6
<i>Europese Kaderrichtlijn Water</i>	6
3.2 <i>Provinciaal beleid</i>	6
<i>Streekplan Noord-Holland Zuid</i>	6
3.3 <i>Gemeentelijk beleid</i>	6
<i>Structuurplan Haarlem 2020</i>	6
<i>Het Gemeentelijk Rioleringsplan</i>	6
4. MILIEU- EN OMGEVINGSASPECTEN	7
4.1 <i>Bodem</i>	7
4.2 <i>Luchtkwaliteit</i>	7
4.3 <i>Geluid</i>	7
4.4 <i>Water</i>	7
4.5 <i>Natuurwaarden</i>	8
4.6 <i>Archeologie en cultuurhistorie</i>	8
ARCHEOLOGIE.....	8
ADVIESCOMMISSIE RUIMTELIJKE KWALITEIT/CWM	8
4.7 <i>Verkeer en parkeren</i>	8
4.8 <i>Externe veiligheid</i>	8
4.9 <i>Kabels en leidingen</i>	9
4.10 <i>Duurzaamheid</i>	9
5. UITVOERBAARHEID	10
5.1 <i>Maatschappelijke uitvoerbaarheid</i>	10
PARTICIPATIE	10
OVERIG OVERLEG	10
5.2 <i>Economische uitvoerbaarheid</i>	11
6. CONCLUSIES	12

Bijlagen:

- I. Bodem: Afdeling Milieu gemeente Haarlem, projectnummer 810183,
- II. IDDS Archeologie, 24731110/44727 'Westergracht, Haarlem Archeologisch bureauonderzoek.
- III. IDDS Archeologie, 30631010/48774 'Jos Cuypersplein, Haarlem'
- IV. Variantenstudie randvoorziening Leidsebuurt d.d. 31 oktober 2008 van Witteveen+Bos
- V. Collegebesluit 9-12-2008 registratie nummer 195158
- VI. Bief Hoogheemraadschap van Rijnland d.d. 12 januari 2012 kenmerk 12.06514

1. INLEIDING

Haarlem werkt aan een stad met schoon oppervlaktewater en zo min mogelijk wateroverlast. De gemeente heeft ook de wettelijke verplichting om de vuiluitstoot in het oppervlaktewater te verminderen. Daarom worden in de hele stad bergbezinkbassins aangelegd.

Een bergbezinkbassin is een externe wateropvang buiten het reguliere rioolstelsel, maar maakt als zodanig wel onderdeel uit van de gemeentelijke riolering. In een bergbezinkbassin wordt bij (hevige) regenbuien tijdelijk water opgeslagen dat door het reguliere rioolstelsel niet meer kan worden verwerkt. Daarmee wordt voorkomen dat vuil water en slib uit het rioolstelsel in het schone oppervlaktewater terecht komt. In het bassin bezinkt het vuile water, zodat bij zeer zware regenbuien – waarbij ook het bergbezinkbassin het afvalwater niet meer kan verwerken – alleen relatief schoon water wordt geloosd. Daarnaast kan een bergbezinkbassin helpen voorkomen dat rioolwater niet weg kan uit woningen, of daar naar terugstroomt, of dat het water langdurig op straat blijft staan.

De gemeente Haarlem is in de wijk Pijlslaan e.o. voornemens een bergbezinkbassin te realiseren op het Jos Cuypersplein ten behoeve van de overloop van de riolering.

Voor de realisatie van dit bergbezinkbassin is recentelijk een bouwvergunning aangevraagd. Het bouwplan voor dit bergbezinkbassin is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Er is geen nieuw bestemmingsplan in voorbereiding. Een spoedige realisatie van het bergbezinkbassin is alleen mogelijk via het nemen van een projectbesluit ex artikel 3.10 Wet ruimtelijke ordening. Nadat het projectbesluit is vastgesteld, kan de bouwvergunning verleend worden.

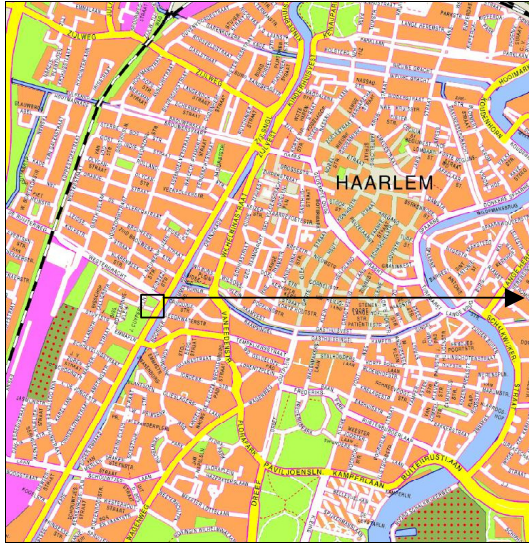
Ten behoeve van het nemen van een projectbesluit, is – naast een plankaart met bijbehorende voorschriften – een goede ruimtelijke onderbouwing nodig. Deze bijlage bevat de ruimtelijke onderbouwing. In de onderbouwing wordt onder meer aangegeven wat de invloed is van het bouwplan op de omgeving en wordt ingegaan op de planologische-juridische consequenties, de relevante milieuaspecten en de uitvoerbaarheid van het plan.

2. PLANBESCHRIJVING

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving gegeven van het plangebied, het voorgenomen bouwplan en het voor het plangebied geldende planologische regime.

2.1 Beschrijving van het gebied

De locatie voor het voorgenomen bouwplan is gelegen in de wijk Pijlslaan e.o. op het Jos Cuypersplein. Het Cuypersplein is bestaat uit plantsoen met een 40-45 monument



Figuur 1: locatie plangebied, Jos Cuypersplein te Haarlem

2.2 Beschrijving van het plan

Het bergbezinkbassin komt grotendeels onder het bestaande plantsoen. Het bergbezinkbassin is ongeveer 28 meter lang en 13 meter breed en ongeveer 3,5 meter diep. Voorafgaande aan het plaatsen van het bergbezinkbassin worden de naast gelegen bomen, waar nodig beschermd en voorbereid op de werkzaamheden direct ernaast. Vervolgens wordt door middel van het plaatsen van een damwand een bouwkuip aangebracht waarbinnen het bergbezinkbassin wordt gebouwd. In verband met de bouw van het bergbezinkbassin wordt een nieuwe stukken aangebracht. Na afronding van de bouw van het bassin, wordt de bouwkuip verwijderd. Van het bergbezinkbassin is in de eindsituatie niets zichtbaar op het maaiveld, anders dan een aantal luiken en ontluichtingspijpjes; deze worden op een passende plaats op het plein gesitueerd.

2.3 Planologische situatie

Ter plaatse van het bouwplan geldt het bestemmingsplan 'pijslaan e.o.', vastgesteld door de gemeente raad op 8 oktober 2003 onder nummer 197/2003 en goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland op 20 april 2004 onder nummer 2004-42921.

Het plangebied waarbinnen het bouwplan wordt uitgevoerd heeft de bestemming 'Groenvoorziening'. Het bergbezinkbassin past niet binnen deze bestemming; Het bouwplan voldoet niet aan de criteria zoals genoemd in artikel 4.1.1 Besluit ruimtelijke ordening; een ontheffing conform artikel 3.23 Wro is dus niet mogelijk.

Medewerking aan het bouwplan is alleen mogelijk met toepassing van artikel 3.10 Wro, het nemen van een projectbesluit. De bouwvergunning kan slechts verleend worden nadat een projectbesluit is genomen, waarin tot de verwezenlijking van het bouwplan is besloten.

3. BELEIDSKADER

In dit hoofdstuk wordt bekeken of de geplande ontwikkeling past binnen het vastgestelde ruimtelijk beleid van het Rijk, de provincie Noord-Holland en de gemeente Haarlem. Gelet op de aard en relatief beperkte omvang van de ontwikkeling, wordt volstaan met de belangrijkste aanknopingspunten in het ruimtelijk beleid.

3.1 Rijksbeleid

Europese Kaderrichtlijn Water

Een belangrijk onderwerp in het rijksbeleid is duurzaam waterbeheer. De Europese Kaderrichtlijn Water speelt hierbij een belangrijke rol. De richtlijn moet er voor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa in 2010 op orde is. De rijksoverheid streeft dan ook naar een watersysteem dat zoveel mogelijk de natuurlijke situatie benadert. Het streven is onder ander gericht op het behouden en vergroten van de ruimte voor water, waar mogelijk vasthouden van water en verbetering van de waterkwaliteit. Het bouwplan past binnen dit streven.

3.2 Provinciaal beleid

Streekplan Noord-Holland Zuid

Het provinciaal beleid dat voor Haarlem van toepassing is, ligt onder andere vast in het Streekplan Noord-Holland Zuid. In hoofdstuk 4.1 van de 'partiële herziening van het streekplan' zijn de hoofdlijnen van het provinciaal beleid voor water neergelegd onder de titel: 'Ruimte voor Water'. Het watersysteem krijgt als ordenende functie directe invloed op ruimtelijke ontwikkelingen in stedelijk en landelijk gebied. Het doel is het realiseren van robuuste en veerkrachtige systemen. Bij het voorkomen van wateroverlast en watertekorten en bij het verbeteren van de waterkwaliteit richt de provincie zich op regionaal maatwerk. Het bouwplan draagt bij aan een betere waterhuishouding in en rondom het plangebied, zowel als waterberging als de verbetering van de waterkwaliteit. Het plangebied ligt binnen de rode bebouwingscontour (hoofdstuk 4.8 Verstedelijkingsbeleid: de rode contour).

3.3 Gemeentelijk beleid

Structuurplan Haarlem 2020

Voor de periode 2005-2020 brengt het structuurplan op hoofdlijnen de Haarlemse ruimtelijke, economische en sociaal-maatschappelijke ontwikkelingen met elkaar in verband. Het structuurplan meldt dat voor een (duurzame) ontwikkeling van het Haarlemse watersysteem, civieltechnische en ruimtelijke maatregelen nodig zijn. Het bouwplan past hier binnen. Het op het plein aanwezige groen blijft behouden.

Het Gemeentelijk Rioleringsplan

In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat gemeenten moeten beschikken over een door de raad vastgesteld Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP). Het Haarlemse Gemeentelijke Rioleringsplan 2007-2011 is in 2008 vastgesteld door de raad (reg.nr. SB/BOR/196224). In het GRP is weergegeven hoe de gemeente Haarlem haar 'verbrede' rioleringsstaak in de komende jaren vorm wil geven. Twee van de doelstellingen uit het GRP zijn (1) de vervuiling van bestaande gemengde overstorten te beperken door o.a. de aanleg van randvoorzieningen, met name bergbezinkbassins en (2) het zoveel mogelijk voorkomen van wateroverlast. Het bouwplan draagt bij aan het bereiken van deze doelstellingen.

4. MILIEU- EN OMGEVINGSASPECTEN

4.1 Bodem

De doelstelling van het bodembeleid is te voorkomen dat er als gevolg van een aanwezige bodemverontreiniging onaanvaardbare risico's ontstaan voor de gebruikers van deze bodem. Bij het nemen van een projectbesluit moet worden bepaald of de aanwezige bodemkwaliteit past bij het huidige of toekomstige gebruik van die bodem.

In augustus 2009 is door de gemeente Haarlem in verband met de aanleg van het bergebezinkbassin een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Jos Cuypersplein en Westergracht (projectnummer 810183) Voor het volledige rapport en de conclusies wordt hier verwezen naar bijlage I. De locatie is voldoende onderzocht om het civiele werk uit te kunnen voeren.

In de grond en het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetroffen. Er is geen spraken van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de resultaten van het onderzoek zijn er bij het huidige bodemgebruik geen risico's voor de volksgezondheid of het milieu.

De grond kan zonder problemen worden hergebruikt op de locatie zelf.

4.2 Luchtkwaliteit

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer. Deze wijziging is op 15 november 2007 in werking gestreden en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. Projecten die 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit, hoeven niet meer getoetst te worden aan de grenswaarden. De definitie van 'niet in betekenende mate' is vastgelegd in een AMVB: projecten die de concentratie CO₂ of fijnstof met meer dan 3% van de grenswaarde verhogen, dragen in betekenende mate bij aan de luchtvervuiling.

Luchtkwaliteit verslechtert voornamelijk door toename van o.a. wegverkeer. Daarnaast kunnen ook scheepvaartverkeer, activiteiten van inwoners en industriële activiteiten oorzaak zijn van luchtverontreiniging.

De aanwezigheid van een bergbezinkbassin leidt niet tot nauwelijks¹ tot extra verkeersbewegingen en er is ook geen sprake van een toename van een van de andere genoemde activiteiten. Er bestaat hier geen aanleiding tot nader onderzoek naar de luchtkwaliteit.

4.3 Geluid

De Wet geluidhinder (Wgh) vormt het juridisch kader voor het geluidsbeleid. De Wgh bevat geluidnormen en richtlijnen met betrekking tot de toelaatbaarheid van geluidsniveaus als gevolg van onder meer wegverkeer, spoorwegverkeer en industrie. In de Wgh zijn ook de geluidgevoelige bestemmingen benoemd.

Het bouwplan heeft geen betrekking op een geluidgevoelige bestemming conform de Wgh. Er bestaat geen aanleiding voor een akoestisch onderzoek.

4.4 Water

Er vindt geen bovengrondse toename van verharding plaats. Ook voor het overige voorzien wij geen relevante veranderingen voor de waterhuishouding. Er hoeft dus geen compensatie op basis van de watertoets plaats te vinden.

¹ Bij 'nauwelijks' moet hier gedacht worden aan een relatief klein aantal verkeersbewegingen tijdens de aanleg van het bergbezinkbassin en na aanleg bezoeken aan het bassin in het kader van controle, beheer en onderhoud.

In het plangebied bevindt zich een afvalwatertransportleiding. Tijdens de uitvoerwerkzaamheden van het bergbezinkbassin en daarbij behorende uitstoomleiding dient contact opgenomen te worden met de beheerder van de transportleiding (Hoogheemraadschap van Rijnland afdeling Bedrijfsvoering Zuiveren)

4.5 Natuurwaarden

In Nederland is de natuurbescherming geregeld in enerzijds de bescherming van soorten (Flora- en faunawet) en anderzijds de bescherming van gebieden (Natuurbeschermingswet, Ecologische Hoofdstructuur, Provinciale programma's).

Het Jos Cuypersplein maakt onderdeel uit van vrijwel volledig verhard stedelijk gebied. Het plein heeft geen enkele relatie met een Natura 2000 gebied of een ander natuurreservaat.

4.6 Archeologie en cultuurhistorie

Archeologie

Op grond van de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Haarlem maakt de locatie deel uit van een zone waar bij alle bodemverstorende activiteiten die dieper reiken dan 0,30 meter archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is. De voorgenomen bouwactiviteiten gaan tot een diepte van 5 meter. Op basis hiervan is al bij de locatiekeuze besloten tot het uitvoeren van een archeologisch (voor)onderzoek. Voor het rapport, zie bijlage II (IDDS Archeologie, 24731110/44727 'Westergracht, Haarlem Archeologisch bureauonderzoek')

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat in het Jos Cuypersplein mogelijke archeologische resten vindbaar zijn.

Naar aanleiding van het bureauonderzoek is geadviseerd om een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend booronderzoek. Dit onderzoek is uitgevoerd, voor rapport zie bijlage III (IDDS Archeologie, 30631010/48774 'Jos Cuypersplein, Haarlem').

Op basis van de resultaten van de karterend booronderzoek wordt geadviseerd geen verder vervolgonderzoek uit te laten voeren

Adviescommissie Ruimtelijke Kwaliteit/CWM

De adviescommissie is akkoord met het bouwplan. Het ontwerp is in overeenstemming met de algemene welstandscriteria. De verschijningsvorm heeft een relatie met het gebruik en de wijze waarop het gemaakt is, terwijl daarnaast de gekozen vormgeving haar eigen samenhang en logica heeft en het bergbezinkbassin niet zichtbaar is door haar ondergrondse situering.

4.7 Verkeer en parkeren

Het bouwplan heeft geen relatie tot verkeer en parkeren. Er gaan door het bouwplan geen parkeerplaatsen verloren, noch leidt de aanwezigheid van het bergbezinkbassin tot relatief meer verkeersbewegingen of wijzigingen aan een weg.

4.8 Externe veiligheid

Bij externe veiligheid gaat het om de gevaren die de directe omgeving loopt in het geval er iets mis mocht gaan tijdens de productie, het behandelen of het vervoer van gevaarlijke stoffen. De daaraan verbonden risico's moeten aanvaardbaar blijven. Deze risico's worden onderverdeeld in het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). De wetgeving rond externe veiligheid richt zich daarbij op het beschermen van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) is hier niet van toepassing, nu het plangebied zich niet in de nabijheid van een soort bedrijf vindt, dat valt onder het Besluit.

De risicokaart van de provincie Noord-Holland bevat verder ook geen zaken, die de veiligheid in de directe omgeving van het plangebied beïnvloeden.

4.9 Kabels en leidingen

Voordat er gegraven kan worden is het van belang te weten wat de situatie onder de grond is. Hiervoor dient een KLIC-melding te worden uitgevoerd. De aanvrager heeft deze inmiddels laten uitvoeren. Tijdens de uitvoeringswerkzaamheden wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van bestaande kabels en leidingen. Hierover vindt inmiddels overleg plaats met de kabelsleiders. De kabels en leidingen vormen geen belemmering voor de uitvoering van het bouwplan.

4.10 Duurzaamheid

Het materiaalgebruik is van dien aard dat de constructie geen verontreinigingen in het milieu brengt. Om geuroverlast te voorkomen worden er geurfilters en stankdichte afdekluisen aangebracht in en op het bergbezinkbassin.

5. UITVOERBAARHEID

5.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

In 2007 is door Witteveen+Bos het basisrioleringsplan (BRP) Waarderpolder opgesteld met referentie HLM272-7/jenj/020, d.d. 12 juni 2007. In dit BRP staan de maatregelen beschreven die de gemeente Haarlem aan de riolering moet treffen om te voldoen aan de basisinspanning en het waterkwaliteitsspoor.

In verband met geplande andere werkzaamheden en de mogelijkheid werk-met-werk te maken, is in de periode voorafgaand aan het opstellen van het BRP voor het Garenkokerskwartier en de Leidsebuurt door Witteveen+Bos een apart advies opgesteld (referentie HLM272-7-P/jenj/016). Voor dit advies is onderzocht welke van de overstorten in de wijk konden worden voorzien van een bergbezinkbassin (BBB). In overleg met de gemeente is gekozen voor een BBB in het Leidseplein en een tweede (kleinere) BBB in de Assendelverstraat.

In latere onderzoeken in de aanloop naar het opstellen van het BRP is deze variant verder uitgewerkt. Daarbij bleek dat het BBB in de Assendelverstraat niet noodzakelijk was om aan het waterkwaliteitsspoor te voldoen. In het BRP is dit maatregelenpakket terug te vinden onder de 'bestaande verbeteringsvoorstellen'.

De bewoners van het Leidseplein hebben tegen de aanleg van een BBB in het Leidseplein grote bezwaren. In een brief aan het college hebben zij hun zorg uitgesproken over het behoud van het groene karakter van het Leidseplein. Daarnaast hebben zij in die brief gevraagd om beter betrokken te worden bij de planvorming en hebben zij het gemeentelijk eigendomsrecht van de voortuinen aan de noordzijde van het plein ter discussie gesteld. Ook zijn de bewoners beducht voor overlast en risico's tijdens de aanleg van het BBB, met mogelijke waardedaling van de koopwoningen tot gevolg. Zij hebben daarom de wethouder gevraagd een alternatieve locatie aan te wijzen voor het BBB. Gezien de onrust in de buurt heeft de politiek besloten de gemeente op te dragen opnieuw onderzoek te laten doen naar de mogelijke locaties van een BBB in de Leidsebuurt.

Daartoe zijn 21 nieuwe locaties onderzocht op (zie bijlage IV "Variantenstudie randvoorziening Leidsebuurt" d.d. 31 oktober 2008 van Witteveen+Bos), waarvan uiteindelijk de locatie in het grasveld naast de Sint Bavo Kathedraal aan de kant van de Westergracht als beste is aangemerkt. Deze locatie ligt op ca.60 meter van de bestaande huizen, maar wel op 20 meter van de Sint Bavo Kathedraal en onder het monument "Treurende Vrouw". Op 9 december 2008 heeft het college deze nieuwe locatie vastgesteld (zie bijlage V collegebesluit 9-12-2008 registratie nummer 195158).

Participatie

De nieuwe locatie is besproken met het bestuur van de Sint Bavo Kathedraal. Het bestuur maakt geen bezwaar tegen de locatie. Zij hebben wel verzocht om tijdens de bouw de uiterste voorzichtigheid te betrachten om schade aan de kathedraal te voorkomen. Er is ook overlegd met de Bond van Oud-illegale Werkers en de Stichting 40-45. Zij hebben ook geen bezwaar tegen deze locatie en hebben ook geen bezwaar tegen de tijdelijke verwijdering van het monument "Treurende Vrouw", mits de 4-meiheden gewoon door kunnen gaan. Ook de beheerder van de gemeente Haarlem heeft geen bezwaar tegen een tijdelijke verwijdering van het monument.

Overig overleg

Overleg met het hoogheemraadschap van Rijnland heeft plaatsvinden.

Hierin is aangegeven dat er in het plangebied een afvaltransportleiding ligt van het afvaltransportgemaal Zandvoort naar de afvalzuiveringsinrichting (Awzi) Haarlem. Zie de bijlage VI brief Hoogheemraadschap van Rijnland d.d. 27 januari 2012

5.2 Economische uitvoerbaarheid

De gronden van het plangebied zijn in eigendom van de gemeente Haarlem. De gemeente is opdrachtgever voor de uitvoering bouwplan. Met de bouw van het bergbezinkbassin wordt uitvoering gegeven aan de activiteiten zoals vastgelegd in het Gemeentelijk Rioleringsplan. De kosten worden gedekt uit de budgetten die voor deze activiteiten inmiddels zijn gereserveerd. Het plan wordt derhalve economisch uitvoerbaar geacht.

6. CONCLUSIES

Gelet op de vereisten voor een goede ruimtelijke onderbouwing ex artikel 5.1.3 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en hetgeen hiervoor is weergegeven in de ruimtelijke onderbouwing, kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- Het bouwplan past binnen de belangrijkste beleidsuitgangspunten van het Rijk, de provincie Noord-Holland en de gemeente Haarlem inzake water. Voornamelijk wordt bijgedragen aan de doelen (1) schoner water en (2) het voorkomen van wateroverlast.
- Vanuit ruimtelijk en functioneel oogpunt is het bouwplan niet bezwaarlijk; van het ondergrondse bassin is op het maaiveld nauwelijks iets zichtbaar.
- Het plan is ook in overeenstemming met de in Haarlem geldende welstandscriteria.
- Het uitvoeren van het bouwplan heeft geen negatieve gevolgen voor de waterhuishouding in het gebied/Haarlem.
- Het voorgenomen bouwplan voldoet aan de geldende normen voor geluid, lucht- en bodemkwaliteit, archeologie en flora en fauna. Ook met de overige relevante omgevingsaspecten wordt in voldoende mate rekening gehouden. De genoemde aspecten vormen geen belemmering voor de uitvoering van het plan.
- Vanuit het archeologisch onderzoek is geen bezwaar voor de werkzaamheden.
- Locatie van Bergbezinkbassin vastgesteld is door College op 9-12-2008
- Nu de gemeente Haarlem de opdrachtgever is en het budget voor het project reeds is vrijgemaakt, wordt het projectbesluit economisch uitvoerbaar geacht.

Gelet op de bovenstaande punten kan worden gesteld dat het voorgenomen bouwplan in relatie tot zijn omgeving ruimtelijk, functioneel, milieuhygiënisch, economisch en maatschappelijk verantwoord is.



Haarlem

Stadszaken

Milieu

Retouradres Postbus 511, 2003 PB Haarlem

Gemeente Haarlem/Stadsbedrijven
Ingenieursbureau
B.I.G. Raven
Koningstein
Haarlem

Datum 7 augustus 2009
Uw kenmerk 200954948
Ons kenmerk STZ/MIL/RiS/hl/2009/149842
Contactpersoon ir. H.H. Schaap
Doorkiesnummer 023-5113520
E-mail hhschaap@haarlem.nl
Bijlage rapport in drievoud
Onderwerp Westergracht e.o. BBB en riolering, resultaten milieuonderzoek
Wbb-code HA039203385

Geachte heer Raven,

In opdracht van gemeente Haarlem, Stadsbedrijven, Ingenieursbureau is een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Westergracht e.o. Dit in verband met voorgenomen rioleringswerkzaamheden en het realiseren van een bergbezinkbassin op het Jos Cuypersplein.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van het Programma van eisen voor bodemonderzoek voor civiele werken van de gemeente Haarlem en de NEN-5740 en NEN-5707.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de kwaliteit van de grond, het grondwater, het asfalt, en het funderingsmateriaal.

De resultaten zijn als volgt.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat tot ongeveer 1,5 m-mv. uit matig fijn zand dat zwak siltig en zwak humeus is. De bodemlaag van ongeveer 1,5 tot 2,5 m-mv. bestaat uit veen. Op enkele plaatsen zit onder deze veenlaag een dunne kleilaag. Deze veen- en kleilaag zit ter plaatse van het te realiseren bergbezinkbassin op een diepte van ongeveer 2 tot 3,5 m-mv. De bodem onder deze veen/kleilaag bestaat uit matig tot zeer fijn zand dat matig tot sterk siltig is en zwak humeus.

Er zijn enkele waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op bodemverontreiniging. In verschillende lagen zijn baksteenresten, aardewerk, kooldeeltjes en/of sporen beton aanwezig.

Visueel is er noch in de bodem, noch in het funderingsmateriaal asbest waargenomen.

Kwaliteit grond en grondwater

De onderzochte grond is grotendeels niet tot licht verontreinigd met zware metalen en/of PAK (teerachtige stoffen in bijvoorbeeld koolas).

Het mengmonster van de puinhoudende ondergrond (0,5-2,0 m-mv.) ter plaatse van de Westergracht was daarnaast matig verontreinigd met nikkel. Na uitsplitsing van dit mengmonster bleek alleen de grond bij het voetpad direct ten zuiden van het monument aan het Jos Cuypersplein, matig te zijn verontreinigd met nikkel. Het gaat om de grondlaag van 0,8-1,2 m-mv. De gemeten gehalten zijn op basis van de gegevens uit de bodemkwaliteitskaart ook hoger dan dat voor dit deel van de stad verwacht kan worden (hoger dan de P_{95} -waarde in deze wijk). Daarop zijn aanvullende boringen gedaan (101 tot en met 104) rond de plekken waar de matige verontreiniging gemeten was. Van deze boringen is de verdachte laag op nikkel geanalyseerd. Hierbij is geen tot een lichte verontreiniging met nikkel aangetroffen. De matige verontreiniging is dus van beperkte omvang. Er is geen sterke verontreiniging gemeten. Er is geen sprake van een geval van ernstige verontreiniging met nikkel.

In het mengmonster van de diepere ondergrond (3,1-5,0 m-mv.) is een matige verontreiniging met zink gemeten. Echter is in de separaat geanalyseerde deelmonsters geen zinkgehalte meer gemeten boven de achtergrondwaarde. De matige verontreiniging is dus niet reproduceerbaar gebleken.

In het grondwater ter plaatse van de hoek Westergracht/Oranjeboomstraat is een lichte verontreiniging met barium gemeten. Verder zijn er geen verontreinigingen gevonden. Wel worden bepaalde lozingsnormen van het hoogheemraadschap van Rijnland overschreden, ook die van opgeloste bestanddelen. Waarschijnlijk worden deze normen niet meer overschreden wanneer eerst de zwevende delen uit het water worden gefilterd.

Hergebruiksmogelijkheden grond, asfalt en funderingsmateriaal

Alle vrijkomende grond kan zonder problemen worden hergebruikt op de locatie zelf en in een aantal gevallen ook in andere bodemkwaliteitszones binnen Haarlem (zie tabel 13). Uitzonderingen zijn de puinhoudende ondergrond (0,5-2,0 m-mv.) ter plaatse van de Westergracht en de diepere ondergrond ter plaatse van het bergbezinkbassin (3,1-5,0 m-mv.). Deze zijn niet herbruikbaar op basis van het grondstromenbeleid van de gemeente Haarlem.

Alle grond is indicatief her te gebruiken volgens de generieke normen van het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de gemeten gehalten gaat het indicatief om grond met kwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie (zie tabel 14). Het asfalt van de rijwegen van de Westergracht en de Leidsevaart is indicatief her te gebruiken volgens het Besluit bodemkwaliteit. Het asfalt ter plaatse van het voetpad ten zuiden van de Westergracht is niet her te gebruiken als gevolg van het gemeten PAK-gehalte.

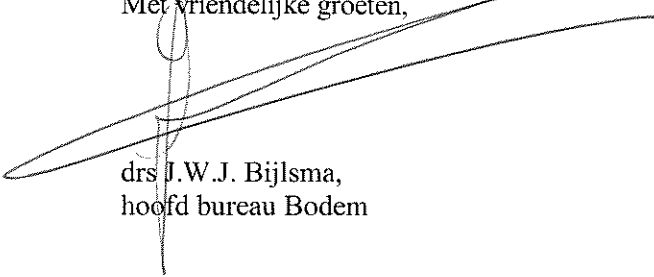
Het funderingsmateriaal onder de asfaltverharding is op de locatie her te gebruiken, mits dit niet wordt bewerkt (zeven, breken, malen e.d.). Eventueel vrijkomend funderingsmateriaal is indicatief alleen geïsoleerd her te gebruiken (als IBC-bouwstof). Het onderzoek naar de kwaliteit van de grond, asfalt en funderingen is niet uitgevoerd conform het Besluit bodemkwaliteit. De hergebruiksmogelijkheden volgens het Besluit bodemkwaliteit die in dit rapport zijn beschreven, zijn dan ook indicatief. Komt er van deze locatie materiaal vrij dat op basis van het Besluit bodemkwaliteit wordt hergebruikt, dan moet voorafgaand aan het hergebruik een partijkeuring plaatsvinden conform dit besluit.

Algemeen

De kwaliteit van de grond, het grondwater, asfalt en funderingen is met dit onderzoek in voldoende mate vastgelegd om het geplande werk te kunnen uitvoeren. Er zijn maximaal matige verontreinigen in de grond gemeten. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Wel moet rekening gehouden worden met verhoogde kosten indien verontreinigde grond wordt afgevoerd. Op grond van de resultaten van dit onderzoek zijn er bij het huidige bodemgebruik geen risico's voor de volksgezondheid of het milieu. Wel moeten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden gewerkt worden volgens de juiste veiligheidsklassen.

Als u nog vragen heeft over de inhoud van deze brief, dan kunt u contact opnemen met Rik Schaap van mijn bureau (telefoonnummer: 023 – 511 3520; e-mail: schaapr@haarlem.nl).

Met vriendelijke groeten,

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name and title.

drs J.W.J. Bijlsma,
hoofd bureau Bodem

**Verkennend onderzoek
Westergracht e.o. BBB
te Haarlem**


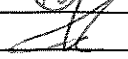
INHOUD

1.	INLEIDING.....	3
2.	VOORONDERZOEK	4
3.	MOTIVATIE EN ONDERZOEKSOPZET.....	7
3.1	MOTIVATIE.....	7
3.2	ONDERZOEKSOPZET.....	7
4.	VELDONDERZOEK	8
4.1	VELDWERK	8
4.2	BODEMOPBOUW EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	8
4.3	GRONDWATERGEGEVENS.....	9
5.	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	9
6.	RESULTATEN	13
6.1	TOETSINGSKADER	13
6.2	ONDERZOEKSRESULTATEN GROND.....	13
6.3	ONDERZOEKSRESULTATEN GRONDWATER.....	16
6.4	ONDERZOEKSRESULTATEN ASFALT.....	17
6.5	ONDERZOEKSRESULTATEN FUNDERINGSMATERIAAL.....	17
7.	HERGEBRUIKSMOGELIJKHEDEN.....	19
7.1	HERGEBRUIKSMOGELIJKHEDEN GROND.....	19
7.2	HERGEBRUIKSMOGELIJKHEDEN ASFALT	20
7.3	HERGEBRUIKSMOGELIJKHEDEN FUNDERINGSMATERIAAL.....	21
8.	ASBEST	21
8.1	VOORONDERZOEK	21
8.2	VELDWERK	21
9.	RISICO'S.....	21
10.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22

Bijlagen

- Bijlage 1 Ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2 Locaties boringen en peilfilters
- Bijlage 3 Boorstaten
- Bijlage 4 Bodembedreigende activiteiten
- Bijlage 5 Analysecertificaten en getoetste resultaten
- Bijlage 6 Toetsingstabel grond en grondwater
- Bijlage 7 Maximale samenstellings-/emissiewaarden bouwstoffen

Datum rapportage : 5 augustus 2009
Projectnummer : 810183
Opdrachtgever : gemeente Haarlem, Stadsbedrijven, Ingenieursbureau

	Naam	paraaf	datum
Opgesteld door	R. Schaap		6 aug 2009
Gezien	W. Hengst		06-08-09

Gemeente Haarlem, hoofdafdeling Stadszaken, afdeling Milieu, bureau Bodem
Postbus 511, 2003 PB Haarlem, tel. 023-5113000, fax. 023-5114503

1. Inleiding

In opdracht van gemeente Haarlem, Stadsbedrijven, Ingenieursbureau is een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Westergracht e.o. Dit in verband met voorgenomen rioleringswerkzaamheden in de Oranjeboomstraat, de Westergracht en het realiseren van een bergbezinkbassin (BBB) in het plantsoen aan het Jos Cuypersplein.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van het Programma van eisen voor bodemonderzoek voor civiele werken van de gemeente Haarlem en de NEN-5740.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de kwaliteit van de grond, het grondwater, het asfalt, en het funderingsmateriaal. Met behulp van deze gegevens zijn de hergebruiksmogelijkheden van de grond binnen de gemeente Haarlem bepaald op grond van het 'Bodembeheerplan 2006 gemeente Haarlem'. Daarnaast is een indicatie gegeven van de hergebruiksmogelijkheden van de grond, het asfalt en het funderingsmateriaal op grond van het Besluit bodemkwaliteit.

2. Vooronderzoek

Huidige situatie en uit te voeren werkzaamheden

Het onderzochte terrein heeft de functie openbare weg

De werkzaamheden bestaan uit het vervangen van de riolering en drainage in de Oranjeboomstraat tussen de Oranjeboomstraat en de Westergracht en aansluitend het riooltracé langs de adressen aan het Jos Cuypersplein tot aan de Leidsevaart.

De werkzaamheden aan de riolering vinden plaats tot een diepte van ongeveer 4,0 m-mv. Voor het aanleggen van het BBB wordt tot 4,5 m-mv. gegraven. Verder wordt het maaiveld, inclusief stoepen en het speelplaatsje achter Leidsestraat 40/44, opnieuw ingericht.

Historische gegevens

Tanks

Oranjeboomstraat 168: tank gesaneerd en zintuiglijk geen verontreiniging aangetroffen.

Oranjeboomstraat 87: bij schroothandel: tank zou in 1993 zijn gevuld met zand. Hiervan is geen certificaat opgesteld. Wel is hier in 1984 een sterke olieverontreiniging in de bovengrond gemeten. Waar is niet helemaal duidelijk.

De overige relevante bodembedreigende activiteiten staan genoemd in de tabellen in bijlage 4.

Algemene bodemopbouw

Volgens de Geologische kaart van Haarlem en omstreken ligt het onderzochte terrein in een gebied waar veen op strandwalzand ligt. In het deel bij het Jos Cuypersplein en de Leidsevaart ligt op het veen nog een laag duinzand.

De stromingsrichting van het oppervlakkige grondwater is niet bepaald.

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op onverdachte terreinen is de Haarlemse bodemkwaliteitskaart vastgesteld. In de Haarlemse bodemkwaliteitskaart worden bodemkwaliteitszones onderscheiden. Per zone is de gemiddelde bodemkwaliteit vastgesteld. De bodemkwaliteitskaart bevat geen grondwatergegevens. Het onderzochte terrein ten noorden van de Westergracht ligt volgens de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Haarlem in zone 2. Het deel ten zuiden van de Westergracht ligt in bodemkwaliteitszone 4.

In bodemkwaliteitszone 2 is de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) gemiddeld matig verontreinigd met lood en zink. Verder is de grond gemiddeld licht verontreinigd met kwik, koper, minerale olie en PAK (teerachtige verbindingen in bijvoorbeeld koolas). Er komen plaatselijk uitschieters voor van sterke verontreinigingen met lood en zink. Koper en PAK komen plaatselijk als matige verontreiniging voor. De ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv) is gemiddeld licht verontreinigd met kwik, koper, lood, zink, PAK en minerale olie. In de ondergrond kunnen uitschieters voorkomen van sterke verontreinigingen met koper, zink en lood.

In onderstaande tabel zijn de achtergrondwaarden (gemiddelde waarden) en de uitschieters (P₉₅) voor de elf parameters in de boven- en ondergrond van bodemkwaliteitszone 2 weergegeven.

Tabel 1a: Bodemkwaliteitszone 2, gemiddelde waarden en P₉₅

	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	mo
Gem. bg	6,37 -	0,44 -	13,34 -	29,15 s	0,31 s	227,06 t	9,72 -	245,39 t	8,28 s	0,25 -	103,70 s
Gem. og	6,67 -	0,35 -	12,76 -	36,75 s	0,29 s	154,46 s	8,99 -	139,82 s	5,53 s	0,22 -	107,65 s
P ₉₅ bg	11,16 -	0,96 s	23,44 -	65,83 t	1,04 s	697,39 i	17,12 s	665,14 i	27,00 t	0,79 s	217,50 s
P ₉₅ og	12,44 -	0,59 s	22,40 -	128,93 i	0,80 s	459,06 i	16,16 s	409,40 i	19,00 s	0,70 s	270,37 s

gehalten in mg/kg d.s.

Gem. bg : gemiddelde bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv)

Gem. og : gemiddelde ondergrond (0,5-2,0 m-mv)

mo : minerale olie

P₉₅ bg : uitschieters bovengrond

P₉₅ og : uitschieters ondergrond

- : gehalte is kleiner dan de streefwaarde

s : gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan de tussenwaarde

t : gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan de interventiewaarde

i : gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In bodemkwaliteitszone 4 is de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) gemiddeld licht verontreinigd met lood, zink, minerale olie en PAK (teerachtige stoffen in bijvoorbeeld koolas). Er kunnen plaatselijk uitschieters voorkomen van sterke verontreinigingen met zink. Lood kan plaatselijk als matige verontreiniging voorkomen.

De ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv) is gemiddeld licht verontreinigd met PAK en minerale olie. In de ondergrond kunnen plaatselijk lichte verontreinigingen met kwik, koper, zink en lood voorkomen.

In onderstaande tabel zijn de gemiddelde waarden (achtergrondwaarden) en de uitschieters (P₉₅) voor de elf parameters in de boven- en ondergrond van bodemkwaliteitszone 4 weergegeven.

Tabel 1b: Bodemkwaliteitszone 4, P₉₅ en gemiddelde waarden

	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	mo
Gem. bg	5,61 -	0,33 -	10,31 -	16,18 -	0,16 -	80,73 s	5,94 -	125,29 s	3,15 s	0,16 -	56,85 s
Gem. og	5,38 -	0,23 -	9,42 -	10,58 -	0,12 -	29,96 -	5,30 -	42,54 -	2,21 s	0,11 -	58,93 s
P ₉₅ bg	7,88 -	0,74 s	16,12 -	49,59 s	0,57 s	253,33 t	10,57 -	386,01 i	12,50 s	0,44 s	133,30 s
P ₉₅ og	8,46 -	0,46 -	13,25 -	25,09 s	0,38 s	80,38 s	8,09 -	109,90 s	9,29 s	0,26 -	88,40 s

gehalten in mg/kg d.s.

Resultaten uitgevoerd onderzoek

Oranjeboomstraat 169-175, 10-09-2001, bureau Bodem, zonder kenmerk

Doel van het onderzoek was het bepalen van de kwaliteit van de bovengrond tot een diepte van 1 meter ten behoeve van werkzaamheden.

De zintuiglijk schone zandige bovengrond tot circa 0,6 m-mv is licht verontreinigd met PAK (teerachtige stoffen in bijvoorbeeld koolas). Ter plaatse van één boorpunt is de puinhoudende sterk humeuze ondergrond (0,6-1,0 m-mv.) sterk verontreinigd met lood en licht verontreinigd met koper, kwik, zink en PAK. In de overige ondergrond zijn de onderzochte componenten niet aangetroffen in gehalten boven de streefwaarden.

Oranjeboomstraat tracé 113-183, 07-12-1998, EN98122318.1, Gewestelijke Milieubureau

Over het gehele onderzochte tracé komen in de grond onder het trottoir en onder de rijbaan vanaf maaiveld tot 1 m-mv. lichte verontreinigingen met metalen, minerale olie en PAK voor. Ter plaatse van de onderzochte verdachte locaties op huisnummer 131 (voormalige wasserij, drogerij), huisnummer 135 (voormalige smederij) en huisnummer 168 (herstelinrichting bromfietsen en opslag benzine) zijn de gehalten aan minerale olie niet verhoogd. In de toplaag onder het trottoir (0-0,5 m-mv.) ter hoogte van de huisnummers 148-183 overschrijdt het gehalte aan kwik de tussenwaarde.

Alleen de bovenste meter grond is onderzocht. Het grondwater is niet bemonsterd.

Westergracht, ventweg, 22-02-2008, 1707118, bureau Bodem

In de mengmonsters representatief voor de gehele zandige toplaag (0,05-1,60 m-mv) zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, zink en lood gemeten. Aanvankelijk is in één mengmonster, representatief voor de zandige ondergrond onder de asfaltweg, een sterke verontreiniging met koper gemeten. Na uitsplitsing van dit mengmonster en heranalyse is in de afzonderlijke deelmonsters geen verontreiniging met koper aangetoond. In de veenlaag (1,4-2,7 m-mv.) en de kleilaag (2,2-2,8 m-mv.) zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bij peilbuis 6 (t.h.v. kruising Oranjeboomstraat) is licht verontreinigd met zink.

Leidsevaart, tracé 132-146, 10-07-1997, AL9707.1253-C, Gewestelijk Milieubureau

De bovengrond is licht verontreinigd met PAK, zink en cadmium. De ondergrond is licht verontreinigd met PAK

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie, chroom, kwik, zink, 1,2-dichlooretheen en tetrachlooretheen.

Asbestkansenkaart

Volgens de asbestkansenkaart van de gemeente Haarlem ligt het onderzoeksterrein niet in een gebied waar een verhoogd risico is op het voorkomen van asbest in de bodem. Wel is er in de ventweg ten noorden van de Westergracht een matige kans dat er asbesthoudende leidingen aanwezig zijn.

3. Motivatie en onderzoeksopzet

3.1 Motivatie

Op basis van het Bodembeheerplan en de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Haarlem is er geen vrij grondverzet mogelijk binnen of vanuit de bodemkwaliteitszone (zones 2 en 4) waarbinnen de rio-leringswerkzaamheden plaatsvinden. Verder is informatie nodig over grond dieper dan 2 m-mv. De bodemkwaliteitskaart bevat hierover geen gegevens. Ook zijn er enkele verdachte locaties nabij het onderzoeksgebied.

Op de locatie zal bij de geplande werkzaamheden asfalt en fundering vrijkomen. Er is daarom onderzoek nodig naar de constructieopbouw en de samenstelling van asfalt en fundering op de locatie.

Omdat er beneden het grondwaterniveau gewerkt zal worden is tevens de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater bepaald. Ook zijn in het grondwater de lozingsparameters zoals opgesteld door het hoogheemraadschap van Rijnland bepaald.

Eventueel vrijkomende elementenverharding en tegels zijn niet onderzocht, omdat volgens het Besluit bodemkwaliteit bestratingsmaterialen niet onderzocht hoeven te worden, mits zij onbewerkt worden hergebruikt.

3.2 Onderzoeksopzet

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de opzet NEN-5740 voor een onverdachte locatie en het Programma van eisen voor bodemonderzoek voor civiele werken van de gemeente Haarlem.

Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- grondonderzoek (tot een maximale diepte van 5 m-mv.);
- grondwateronderzoek (milieuhygiënische kwaliteit en lozingsparameters);
- asfaltonderzoek: bepaling laagopbouw en bepaling PAK-gehalte;
- funderingsonderzoek: bepaling samenstelling en uitloging funderingsmateriaal, inclusief gehalte asbest.

4. Veldonderzoek

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is door BK Ingenieurs bv uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen, danwel conform de aangepaste Voorlopige Praktijk Richtlijnen (VPR). Het veldwerk is gecertificeerd volgens de SIKB BRL 2000.

Op 10, 11, 12, 17 juni en 13 juli 2009 zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd

- 11 boringen tot 1 m-mv;
- 6 boringen tot 1,5 m-mv;
- 12 boringen tot 4,5 m-mv;
- 2 boringen tot 5 m-mv;
- 2 van bovenstaande boringen zijn afgewerkt met een peilbuis.

Er was ook een peilbuis gepland ter hoogte van Oranjeboomstraat 125/127 (bij boring 5). Hier was al een peilbuis aanwezig welke voor het grondwateronderzoek is bemonsterd.

Tijdens het veldwerk is gekeken of er asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de opgeboorde grond aanwezig is.

Op 17 en 18 juni 2009 is het grondwater bemonsterd.

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2.

4.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat tot ongeveer 1,5 m-mv. uit matig fijn zand dat zwak siltig en zwak humeus is. De bodemlaag van ongeveer 1,5 tot 2,5 m-mv. bestaat uit veen. Op enkele plaatsen zit onder deze veenlaag een dunne kleilaag. Deze veen- en kleilaag zit ter plaatse van het te realiseren bergbezinkbassin op een diepte van ongeveer 2 tot 3,5 m-mv.

De bodem onder deze veen/kleilaag bestaat uit matig tot zeer fijn zand dat matig tot sterk siltig is en zwak humeus.

Er zijn enkele waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op bodemverontreiniging. In verschillende lagen zijn baksteenresten, aardewerk, kooldeeltje en/of sporen beton aanwezig.

Een beschrijving van de boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in bijlage 3.

Visueel is er noch in de bodem, noch in het funderingsmateriaal asbest waargenomen.

4.3 Grondwatergegevens

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EG) van het grondwater gemeten (zie tabel 3).

Tabel 2: Grondwatergegevens

Filter	Filterdiepte [m-mv.]	Grondwaterstand [m-mv.]	EG [μ S/cm]	pH [-]
1	4,20	0,86	2101	7,04
5	2,43	1,07	2625	7,48
7	3,54	1,05	2248	7,23
17	4,11	0,93	2350	6,84
29	4,38	1,45	2076	7,02

5. Chemisch-analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium van Omegam te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN normen. Tevens is het grond- en grondwateronderzoek uitgevoerd volgens de richtlijnen van AS3000.

Het chemisch-analytisch onderzoek is afgestemd op de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk.

De grond- en funderingsmateriaalmonsters zijn in het laboratorium gemengd volgens het in tabel 3 beschreven mengmonsterschema. Tevens is in deze tabel het analyseschema met de motivatie van de analyses weergegeven.

Tabel 3: Mengmonster- en analyseschema van grond en funderingsmateriaal

(meng-)monster	monsters	diepte [cm-mv.]	analyses	motivatie
Grond Oranjeboomstraat				
Or bgs	3.1+4.1+4.2+6.1+ 10.2+11.1+13.1+ 14.1+15.1+17.1	4-50	Standaardpakket grond ¹⁾	zintuiglijk schone bovengrond
Or bgp	1.1+2.1+2.2+5.1+ 7.1+8.1+9.1+12.1+ 16.1	4-50	Standaardpakket grond	zintuiglijk verontreinigde bovengrond
Or ogvs1	1.5+1.6+3.4+3.6+ 5.7+7.5+7.6+9.3+ 9.5+11.7	80-250	Standaardpakket grond	zintuiglijk schone veenlaag in ondergrond (noord)
Or ogvp	12.3+13.5+13.6+ 14.4+14.5	60-150	Standaardpakket grond	zintuiglijk verontreinigde veenlaag in ondergrond
Or ogk	1.7+5.9+17.8+17.9+ 17.10+17.11	210-450	Standaardpakket grond	kleilaag in ondergrond
Or ogvs2	15.3+15.4+16.4+17.5 +17.6	80-230	Standaardpakket grond	zintuiglijk schone veenlaag in ondergrond (zuid)
Or ogs	1.3+1.4+2.4+3.2+4.4 +5.5+6.2+6.3+14.2+ 13.3	50-130	Standaardpakket grond	zintuiglijk schoon zand ondergrond
Or ogp1	5.2+8.2+7.2+7.4+7.3 +9.2	50-150	Standaardpakket grond	puinhoudend zand ondergrond (noord)
Or ogp2	10.4+11.3+11.5+15.2 +17.2+17.3+17.4	50-150	Standaardpakket grond	puinhoudend zand ondergrond (zuid)
Or ogd1	1.8+1.10+3.7+3.9+ 5.10+5.12+5.14+7.7+ 7.8+7.9	230-450	Standaardpakket grond	zand diepere ondergrond (noord)
Or ogd2	9.6+9.7+9.9+9.10+11 .10+11.11+15.5+15.6 +15.7+15.9	200-450	Standaardpakket grond	zand diepere ondergrond (zuid)
Grond Westergracht, plantsoen en weg				
As og	18.3+19.3+21.3	50-100	Standaardpakket grond	ondergrond onder asfalt
W bgs	20.1+24.1+26.1+ 27.1+28.1+29.1+ 30.1	0-50	Standaardpakket grond	zintuiglijk schone bovengrond
W bgp	22.1+23.2	4-50	Standaardpakket grond	zintuiglijk verontreinigde bovengrond
W ogv	20.6+20.7+23.8+ 23.9+25.6+26.8+ 28.6+29.6+30.6	150-300	Standaardpakket grond	veenlaag in ondergrond
W ogk	23.10+23.11+25.8+ 29.8+29.9+30.8	230-350	Standaardpakket grond	klei in ondergrond
W ogs1	20.2+20.3+20.5+22.4 +23.3+23.6+23.7+ 24.3+25.4+25.5	50-180	Standaardpakket grond	zintuiglijk schoon zand ondergrond (west)
W ogs2	26.3+26.5+27.2+28.2 +28.3+28.4+29.4+ 29.5+30.2+30.4	50-200	Standaardpakket grond	zintuiglijk schoon zand ondergrond (oost)
W ogp	22.2+24.4+26.4+ 26.6+26A.2	50-200	Standaardpakket grond	puinhoudende ondergrond
W ogd1	20.8+20.10+20.11+ 20.12+23.13+23.14+ 23.15+25.9+25.10+ 25.12	230-450	Standaardpakket grond	diepere ondergrond west

(meng-)- monster	monsters	diepte [cm-mv.]	analyses	motivatie
W ogd2	28.8+28.9+28.10+ 29.10+29.11+29.12+ 30.9+30.10+30.11	310-500	Standaardpakket grond	diepere ondergrond oost
Grond uitsplitsingen en nader onderzoek				
	28.8	310-360	zink	uitsplitsen W ogd2
	28.9	360-410	zink	uitsplitsen W ogd2
	28.10	410-450	zink	uitsplitsen W ogd2
	29.10	340-400	zink	uitsplitsen W ogd2
	29.11	400-450	zink	uitsplitsen W ogd2
	29.12	450-500	zink	uitsplitsen W ogd2
	30.9	350-400	zink	uitsplitsen W ogd2
	30.10	400-450	zink	uitsplitsen W ogd2
	30.11	450-500	zink	uitsplitsen W ogd2
	22.2	50-80	nikkel	uitsplitsen W ogp
	24.4	80-100	nikkel	uitsplitsen W ogp
	26.4	80-120	nikkel	uitsplitsen W ogp
	26.6	150-200	nikkel	uitsplitsen W ogp
	26A.2	80-120	nikkel	uitsplitsen W ogp
	26.5	120-150	nikkel	verticale aferking nikkelverontreiniging
	101.3	50-100	nikkel	horizontale aferking nikkelverontreiniging
	102.2	50-100	nikkel	idem
	103.3	70-120	nikkel	idem
	104.3	70-120	nikkel	idem
Asfalt				
	18.1	0-12	PAK	kwaliteit asfalt Westergracht
	21.1	0-2,5	PAK	kwaliteit asfalt wandelpad
	31.1	0-21	PAK	kwaliteit asfalt Leidsegracht
Funderingsmateriaal				
FW1	18.2A+19.2A	12-50	samenstelling en uitloging ²⁾	kwaliteit fundering Westergracht
FL1	31.2A+32.2A	21-50	samenstelling en uitloging	kwaliteit fundering Leidsevaart
FW2	18.2A+19.2A	12-50	asbest	aanwezigheid asbest in fundering Westergracht
FL2	31.2A+32.2A	21-50	asbest	aanwezigheid asbest in fundering Leidsevaart

1) Standaardpakket grond: metalen (cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, barium, kobalt, molybdeen), minerale olie, PAK, PCB's, organisch stof en lutum.

2) samenstelling: metalen, PAK, EOX en minerale olie;

uitloging: cascadeproef en analyse van het eluaat op 15 metalen (arsen, barium, cadmium, kobalt chroom, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, antimoon, seleen, tin, vanadium en zink) en 4 anionen (bromide, chloride, fluoride en sulfaat).

Tevens is in het laboratorium van alle grond(meng-)monsters het gehalte aan organisch stof, lutum en van representatieve zandmonsters ook de fractie <63µm bepaald.

In tabel 4 is het analyseschema van de grondwatermonsters, met de motivatie van de analyse, weergegeven.

Tabel 4: Grondwatermonster en analyseschema

monster	diepte filterstelling [m-mv.]	analyses	motivatie
peilbuis 1	320-420	Standaardpakket grondwater ¹⁾ lozingspakket Rijnland ²⁾	kwaliteit grondwater Oranjeboomstraat noord
peilbuis 5	140-240	Standaardpakket grondwater	kwaliteit grondwater bij Oranjeboomstraat 123-127
peilbuis 7	260-360	Standaardpakket grondwater lozingspakket Rijnland	kwaliteit grondwater Oranjeboomstraat 166/168
peilbuis 17	310-410	Standaardpakket grondwater	kwaliteit grondwater bij Westergracht 47
peilbuis 29	345-445	Standaardpakket grondwater lozingspakket Rijnland	kwaliteit grondwater bergbezinkbassin

1) Standaardpakket grondwater: metalen (cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, barium, kobalt, molybdeen), minerale olie, vluchtige aromaten (styreen, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen) en VOCl.

2) Lozingspakket Rijnland: chloride, sulfaat, fosfaat, stikstof (N-Kjeldahl), BZV, CZV, pH, ijzer, ammonium, arseen, chroom, koper, lood, nikkel, zink, droogrest onopgeloste bestanddelen.

6. Resultaten

6.1 Toetsingskader

De resultaten van het chemisch onderzoek zijn getoetst aan de streefwaarden voor grondwater en de interventiewaarden voor grond en grondwater, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering. De resultaten voor de grondmonsters zijn tevens getoetst aan de achtergrondwaarde (AW2000) uit het NOBO-rapport 'Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling (VROM 2008)¹. De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn gebaseerd op een standaard bodem (10% organische stof en 25% lutum) en dienen per grondsoort te worden omgerekend. De achtergrond- en interventiewaarden voor een standaard bodem zijn weergegeven in bijlage 6.

De analyseresultaten van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, het asfalt en funderingsmateriaal zijn neergelegd in de certificaten die zijn opgenomen in bijlage 5.

6.2 Onderzoeksresultaten grond

De in het laboratorium gemeten gehalten aan lutum, organisch stof en de fractie <63 µm zijn weergegeven in tabel 5. In tabel 6 zijn de in het laboratorium gemeten overschrijdingen in de grond weergegeven. Indien géén parameters vermeld zijn, zijn er geen verontreinigingen aangetroffen.

Tabel 5: Gemeten gehalte aan lutum, organisch stof en fractie <63 µm

monster-code	diepte [m-mv.]	bodemprofiel	zintuiglijke waarnemingen	organisch stofgehalte [%]	lutum-gehalte [%]	fractie <63 µm [%]
Grond Oranjeboomstraat						
Or bgs	4-50	matig fijn zand	-	1,0	<1	1,8
Or bgp	4-50	matig fijn zand	puin	1,5	1,4	3,3
Or ogvs1	80-250	veen	-	23,3	2,8	n.b.
Or ogvp	60-150	veen	puin	10,6	3,6	n.b.
Or ogk	210-450	klei	-	1,3	9,8	n.b.
Or ogvs2	80-230	veen	-	25,6	2,9	n.b.
Or ogs	50-130	matig fijn zand	-	1,7	<1	1,2
Or ogp1	50-150	matig fijn zand	puin	3,2	<1	1,9
Or ogp2	50-150	matig fijn zand	puin	3,8	<1	2,7
Or ogd1	230-450	matig/zeer fijn zand	-	2,3	6,6	15,9
Or ogd2	200-450	matig/zeer fijn zand	-	1,3	6,5	17,5
Grond Westergracht, plantsoen en weg						
As og	50-100	matig fijn zand	-	0,4	<1	0,8
W bgs	0-50	matig fijn zand	-	5,2	2,0	5,3

¹ Per 1 april 2009 is de Circulaire bodemsanering 2009 in werking getreden. De hierin opgenomen interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als van één stof de gemiddelde concentratie van een bodemvolume van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. De toetsingswaarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) wordt gevormd door de halve som van de achtergrondwaarde (AW2000 uit de Regeling bodemkwaliteit) en de interventiewaarde.

monstercode	diepte [m-mv.]	bodemprofiel	zintuiglijke waarnemingen	organisch stofgehalte [%]	lutumgehalte [%]	fractie <63 µm [%]
W bgp	4-50	matig fijn zand	puin	0,5	<1	1,4
W ogv	150-300	veen	-	29,8	<1	n.b.
W ogk	230-350	klei	-	5,8	14,3	n.b.
W ogs1	50-180	matig fijn zand	-	2,8	1,3	4,6
W ogs2	50-200	matig fijn zand	-	2,5	<1	2,5
W ogp	50-200	matig fijn zand	puin	9,1	1,8	9,2
W ogd1	230-450	zeer/matig fijn zand	-	4,6	4,6	25,3
W ogd2	310-500	zeer/matig fijn zand	-	1,9	7,7	33,9
Grond uitsplitsingen en nader onderzoek						
28.8	310-360	matig fijn zand	-	0,6	17,9	n.b.
28.9	360-410	matig fijn zand	-	2,2	10,2	n.b.
28.10	410-450	matig fijn zand	-	0,9	4,5	n.b.
29.10	340-400	matig fijn zand	-	1,2	4,7	n.b.
29.11	400-450	matig fijn zand	-	0,4	1,9	n.b.
29.12	450-500	matig fijn zand	-	0,5	3,2	n.b.
30.9	350-400	zeer fijn zand	-	1,5	8,1	n.b.
30.10	400-450	zeer fijn zand	-	1,0	4,2	n.b.
30.11	450-500	zeer fijn zand	-	1,0	5,0	n.b.
22.2	50-80	matig fijn zand	puin	1,7	<1	n.b.
24.4	80-100	matig fijn zand	puin	2,4	1,4	n.b.
26.4	80-120	matig fijn zand	puin	12,8	1,5	n.b.
26.6	150-200	matig fijn zand	puin	8,4	<1	n.b.
26A.2	80-120	matig fijn zand	puin	12,1	1,0	n.b.
26.5	120-150	matig fijn zand	puin	0,5	1,1	n.b.
101.3	50-100	matig fijn zand	-	0,3	<1	n.b.
102.2	50-100	matig fijn zand	-	0,5	<1	n.b.
103.3	70-120	matig fijn zand	sterk baksteen- en matig koulhoudend	10,7	2,1	n.b.
104.3	70-120	matig fijn zand	sterk baksteen- en matig koulhoudend	13,7	3,1	n.b.

-: zintuiglijk niet verontreinigd;

n.b. niet bepaald.

Tabel 6: Overschrijdingstabel grond

monster- code	diepte [m-mv.]	bodemprofiel	zintuiglijke waarnemingen	> AW	> T	> I
Grond Oranjeboomstraat						
Or bgs	4-50	matig fijn zand	-	kwik, lood, zink, PAK	-	-
Or bgp	4-50	matig fijn zand	puin	kwik, lood, zink	-	-
Or ogvs1	80-250	veen	-	kwik, molybdeen	-	-
Or ogvp	60-150	veen	puin	koper, kwik, lood	-	-
Or ogk	210-450	klei	-	-	-	-
Or ogvs2	80-230	veen	-	kwik, lood	-	-
Or ogs	50-130	matig fijn zand	-	-	-	-
Or ogp1	50-150	matig fijn zand	puin	kwik, lood	-	-
Or ogp2	50-150	matig fijn zand	puin	kwik, lood	-	-
Or ogd1	230-450	matig/zeer fijn zand	-	-	-	-
Or ogd2	200-450	matig/zeer fijn zand	-	-	-	-
Grond Westergracht, plantsoen en weg						
As og	50-100	matig fijn zand	-	-	-	-
W bgs	0-50	matig fijn zand	-	kwik, lood, zink	-	-
W bgp	4-50	matig fijn zand	puin	PAK	-	-
W ogv	150-300	veen	-	kwik	-	-
W ogk	230-350	klei	-	-	-	-
W ogs1	50-180	matig fijn zand	-	kwik	-	-
W ogs2	50-200	matig fijn zand	-	-	-	-
W ogp	50-200	matig fijn zand	puin	barium, kobaltkoper, kwik, lood, zink, PAK	nikkel	
W ogd1	230-450	zeer/matig fijn zand	-	-	-	-
W ogd2	310-500	zeer/matig fijn zand	-	cadmium, koper, lood, nikkel	zink	-
Grond uitsplitsingen en nader onderzoek						
28.8	310-360	matig fijn zand	-	-	-	-
28.9	360-410	matig fijn zand	-	-	-	-
28.10	410-450	matig fijn zand	-	-	-	-
29.10	340-400	matig fijn zand	-	-	-	-
29.11	400-450	matig fijn zand	-	-	-	-
29.12	450-500	matig fijn zand	-	-	-	-
30.9	350-400	zeer fijn zand	-	-	-	-
30.10	400-450	zeer fijn zand	-	-	-	-
30.11	450-500	zeer fijn zand	-	-	-	-
22.2	50-80	matig fijn zand	puin	-	-	-
24.4	80-100	matig fijn zand	puin	-	-	-
26.4	80-120	matig fijn zand	puin	-	nikkel	

monstercode	diepte [m-mv.]	bodemprofiel	zintuiglijke waarnemingen	> AW	> T	> I
26.6	150-200	matig fijn zand	puin	nikkel	-	-
26A.2	80-120	matig fijn zand	puin	-	nikkel	-
26.5	120-150	matig fijn zand	puin	-	-	-
101.3	50-100	matig fijn zand	-	-	-	-
102.2	50-100	matig fijn zand	-	-	-	-
103.3	70-120	matig fijn zand	sterk baksteen- en matig koulhoudend	nikkel	-	-
104.3	70-120	matig fijn zand	sterk baksteen- en matig koulhoudend	nikkel	-	-

>: groter dan

AW: achtergrondwaarde (AW2000);

I: interventiewaarde;

T: tussenwaarde, het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde;

-: (zintuiglijk) niet verontreinigd;

n.b. niet bepaald.

In bovenstaande tabel zijn alleen de gemeten bariumgehalten getoets aan de normen wanneer er duidelijk sprake is van een antropogene bron (zoals bakstenen en verfproductie). Analyseresultaten van zintuiglijk schone grond zijn daarom niet getoetst voor wat betreft barium.

De onderzochte grond is grotendeels niet tot licht verontreinigd met zware metalen en/of PAK (teerachtige stoffen in bijvoorbeeld koolas).

Het mengmonster van de puinhoudende ondergrond (0,5-2,0 m-mv.) ter plaatse van de Westergracht was daarnaast matig verontreinigd met nikkel. Na uitsplitsing van dit mengmonster bleek alleen de grond bij het voetpad direct ten zuiden van het monument aan het Jos Cuypersplein, matig te zijn verontreinigd met nikkel. Het gaat om de grondlaag van 0,8-1,2 m-mv. De gemeten gehalten waren op basis van de gegevens uit de bodemkwaliteitskaart ook hoger dan dat voor dit deel van de stad verwacht kan worden (hoger dan de P₉₅-waarde in deze wijk). Daarop zijn aanvullende boringen gedaan (101 tot en met 104) rond de plekken waar de matige verontreiniging gemeten was. Van deze boringen is de verdachte laag op nikkel geanalyseerd. Hierbij is geen tot lichte verontreiniging met nikkel aangetroffen. De matige verontreiniging bleek van beperkte omvang. Er is geen sterke verontreiniging gemeten. Er is dus geen sprake van een geval van ernstige verontreiniging met nikkel.

In het mengmonster van de diepere ondergrond (3,1-5,0 m-mv.) is een matige verontreiniging met zink gemeten. Echter is in de separaat geanalyseerde deelmonsters geen zinkgehalte meer gemeten boven de achtergrondwaarde. De matige verontreiniging is dus niet reproduceerbaar gebleken.

6.3 Onderzoeksresultaten grondwater

In tabel 7 zijn de verhoogde parameters in het grondwater weergegeven. Indien er géén parameters zijn vermeld, zijn er geen verontreinigingen aangetroffen.

Tabel 7: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Diepte (m-mv)	> S	> T	> I	> lozingsnormen Rijnland
peilbuis 1	320-420	-	-	-	onopgeloste bestanddelen, ammonium-N, ijzer
peilbuis 5	140-240	-	-	-	-
peilbuis 7	260-360	-	-	-	onopgeloste bestanddelen, ijzer, zink
peilbuis 17	310-410	barium	-	-	-
peilbuis 29	345-445	-	-	-	onopgeloste bestanddelen, ijzer

>: groter dan

S: streefwaarde;

I: interventiewaarde;

T: tussenwaarde, het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en interventiewaarde;

-: niet verontreinigd;

6.4 Onderzoeksresultaten asfalt

De opbouw van de asfaltconstructie is weergegeven in tabel 8

Tabel 8: Opbouw asfaltconstructie

monstercode	constructieopbouw	dikte laag (mm)	dikte totaal (mm)
kern 18	DAB 0/11	25	125
	OAB 0/16	30	
	BAG 0/32	70	
kern 19	DAB 0/11	30	135
	OAB 0/16	40	
	BAG 0/32	65	
kern 21	Oppervlaktebehandeling **	10	25
	Gepenetreerde slakken *	15	
kern 31	SMA 0/11	25	210
	STAB 0/22	45	
	STAB 0/22	80	
	STAB 0/22	60	
kern 32	SMA 0/11	40	210
	STAB 0/22	35	
	STAB 0/22	60	
	STAB 0/22	75	

* = indicatief PAK aanwezig (PAK-marker en UV-licht)

** = indicatief veel PAK aanwezig (PAK-marker en UV-licht)

In tabel 9 zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses naar PAK in de asfaltkernen weergegeven.

Tabel 9: Uitkomsten PAK in asfalt

monstercode	constructie laag	som PAK (10) in mg/kg
18.1	gehele kern Westergracht	18
21.1	gehele kern voetpad	2900
31.1	gehele kern Leidsevaart	18

6.5 Onderzoeksresultaten funderingsmateriaal

De aangetroffen funderingsmaterialen zijn door Omegam beoordeeld. In onderstaande tabel zijn hiervan de resultaten genoemd.

Tabel 10: Funderingssoort

Monster	Diepte (cm-mv)	Funderingssoort
18.2	12-50	slakken, gedeeltelijk gebonden
21.2	1-30	puin
31.2	21-50	puin met zand
32.2	22-50	puin met zand

De resultaten van het samenstellings- en uitloogonderzoek van het funderingsmateriaal zijn getoetst aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit zoals die staan beschreven in de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit. Deze normen zijn opgenomen in bijlage 7. In tabel 11 en 12 zijn de resultaten van deze toetsing samengevat.

Tabel 11: Samenstellingsonderzoek

monster- code	diepte [m-mv.]	soort funderingsmateriaal	resultaten samenstellingsonderzoek#	
			MO#	PAK#
FW1	12-50	slakken, gedeeltelijk gebonden	nvb	nvb
FL1	21-50	puin	nvb	nvb

: minerale olie (MO) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);

nvb: voldoet aan toetsingswaarden voor hergebruik als 'niet vormgegeven bouwstof';

Tabel 12: Uitloogonderzoek

monster- code	diepte [m-mv.]	resultaten uitloogonderzoek##																		
		As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Sb	Se	Sn	V	Zn	Br	Cl	F	SO ₄
FW1	12-50	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb	ibc	nvb	nvb	ibc	nvb	nvb
FL1	21-50	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb	ibc	nvb	nvb	nvb	nvb	nvb

: 15 zware metalen [arsen (As), barium (Ba), cadmium (Cd), cobalt (Co), chroom (Cr), koper (Cu), kwik (Hg), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), lood (Pb), antimoon (Sb), seleen (Se), tin (Sn), vanadium (V) en zink (Zn)] en 4 anionen [bromide (Br), chloride (Cl), fluoride (F) en sulfaat (SO₄)];

n.t.: niet toepasbaar;

nvb: voldoet aan toetsingswaarden voor hergebruik als 'niet vormgegeven bouwstof';

ibc: voldoet aan toetsingswaarden voor hergebruik als 'IBC- bouwstof'.

In de monsters van de verschillende funderingsmaterialen (FW2 en FL2) is bij analyse geen asbest aangetoond.

7. Hergebruiksmogelijkheden

7.1 Hergebruiksmogelijkheden grond

De grond die eventueel bij de werkzaamheden vrijkomt, kan zonder problemen worden hergebruikt op de locatie zelf.

Mogelijkheden voor het hergebruik van grond worden geregeld in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Totdat de gemeente Haarlem gebiedsspecifieke kwaliteitsdoelstellingen heeft vastgelegd biedt het Bbk de mogelijkheid om reeds vastgesteld grondstromenbeleid te blijven gebruiken. Van dit overgangsbeleid maakt Haarlem gebruik in de vorm van het Bodembeheerplan van de gemeente Haarlem.

Bodembeheerplan Haarlem

De analyseresultaten zijn getoetst aan het beleidsstuk 'Bodembeheerplan 2006 gemeente Haarlem'. In de onderstaande tabel is weergegeven in welke bodemkwaliteitszones uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Haarlem de vrijkomende grond is her te gebruiken.

Tabel 13: Toepassingsmogelijkheden vrijkomende grond

monstercode*	gemiddelde diepte [m-mv.]	toepasbaar in de toplaag (0,0-0,5 m-mv) van de bodemkwaliteitszones							toepasbaar in de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) van de bodemkwaliteitszones						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Grond Oranjeboomstraat															
Or bgs	4-50	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Or bgp	4-50	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
Or ogvs 1 ¹⁾	80-250	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
Or ogvp	60-150	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Or ogk	210-450	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Or ogvs2	80-230	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-
Or ogs	50-130	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Or ogp1	50-150	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Or ogp2	50-150	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
Or ogd1	230-450	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Or ogd2	200-450	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Grond Westergracht, plantsoen en weg															
As og	50-100	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
W bgs	0-50	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
W bgp	4-50	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
W ogv	150-300	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+
W ogk	230-350	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
W ogs1	50-180	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+
W ogs2	50-200	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
W ogp	50-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W ogd1	230-450	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
W ogd2	310-500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* het monster is representatief voor het vak en de bodemlaag waaruit het afkomstig is;

+ toepasbaar;

- niet toepasbaar;

1) vanwege gemeten molybdeengehalte alleen in bodemgebruiksklasse wonen of industrie.

Besluit bodemkwaliteit

Voor toepassing buiten Haarlem, in gemeenten die geen gebiedsspecifiek beleid hebben opgesteld, gelden de generieke normen uit het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 14: Hergebruiksmogelijkheden grond volgens de generieke normen van het Bbk

monstercode*1	gemiddelde diepte [m-mv]	bodemkwaliteitsklasse
Grond Oranjeboomstraat		
Or bgs	4-50	wonen
Or bgp	4-50	wonen
Or ogvs1	80-250	wonen
Or ogvp	60-150	industrie
Or ogk	210-450	achtergrondwaarde
Or ogvs2	80-230	wonen
Or ogs	50-130	achtergrondwaarde
Or ogp1	50-150	industrie
Or ogp2	50-150	wonen
Or ogd1	230-450	achtergrondwaarde
Or ogd2	200-450	achtergrondwaarde
Grond Westergracht, plantsoen en weg		
As og	50-100	achtergrondwaarde
W bgs	0-50	wonen
W bgp	4-50	wonen
W ogv	150-300	wonen
W ogk	230-350	achtergrondwaarde
W ogs1	50-180	wonen
W ogs2	50-200	achtergrondwaarde
W ogp	50-200	industrie
W ogd1	230-450	achtergrondwaarde
W ogd2	310-500	industrie

Alle grond is volgens de generieke normen van het Bbk her te gebruiken. Afhankelijk van de gemeten gehalten gaat het indicatief om grond met kwaliteitsklasse ‘achtergrondwaarde’, ‘wonen’ of ‘industrie’.

Aangezien het onderzoek *in situ* is uitgevoerd en daarom niet is uitgevoerd conform het Besluit bodemkwaliteit, is deze beoordeling indicatief en kunnen er geen rechten aan worden ontleend.

7.2 Hergebruiksmogelijkheden asfalt

In tabel 15 zijn de indicatieve hergebruiksmogelijkheden van het asfalt weergegeven

Tabel 15: Hergebruiksmogelijkheden asfalt

monstercode	constructielaag	representatief voor	Hergebruiksmogelijkheden
18.1	gehele kern	asfalt Westergracht	herbruikbaar
21.1	gehele kern	asfalt voetpad	niet herbruikbaar
31.1	gehele kern	asfalt Leidsevaart	herbruikbaar

7.3 Hergebruiksmogelijkheden funderingsmateriaal

Het funderingsmateriaal kan, mits onbewerkt, worden hergebruikt op de locatie zelf. In de onderstaande tabel zijn de indicatieve hergebruiksmogelijkheden van het funderingsmateriaal weergegeven, wanneer het elders wordt her gebruikt.

Tabel 16: Hergebruik funderingsmateriaal

monster-code	laag [m-mv.]	representatief voor	hergebruiksmogelijkheden (indicatief)
FW1	12-50	fundering Westergracht	IBC-bouwstof (geïsoleerd)
FL1	21-50	fundering Leidsevaart	IBC-bouwstof (geïsoleerd)

8. Asbest

8.1 Vooronderzoek

Volgens de Asbestkansenkaart van de gemeente Haarlem (ReGister Historisch Onderzoeksbureau B.V., 17-06-2008) ligt het onderzoeksterrein niet in een gebied waar een verhoogd risico is op het voorkomen van asbest in de bodem. Wel is er in de ventweg van de Westergracht een matige kans dat er asbesthoudende leidingen aanwezig zijn.

8.2 Veldwerk

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is tijdens het veldwerk visueel geen asbest of asbestverdacht materiaal aangetroffen. Daarom zijn er geen graafgaten gegraven en is er geen analytisch onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbest in grond.

In zowel de fundering onder de rijbaan van de Westergracht als onder de rijweg van de Leidsevaart is analytisch geen asbest aangetoond.

De locatie blijft met deze onderzoeksgegevens onverdacht voor asbest.

9. Risico's

Gezien de huidige bestemming is er bij normaal gebruik geen gevaar voor blootstelling en geen gevaar voor de volksgezondheid. Tijdens de reconstructiewerkzaamheden bestaat wel gevaar voor blootstelling en dient het werk uitgevoerd te worden volgens de publicatie 132 van de C.R.O.W. (Werken met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water).

Wegens de aangetroffen verontreinigingen in de grond en het grondwater moeten veiligheidsklassen worden vastgesteld. Deze veiligheidsklassen dienen te worden vastgesteld door een veiligheidskundige.

10. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van gemeente Haarlem, Stadsbedrijven, Ingenieursbureau is een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Westergracht e.o. Dit in verband met voorgenomen rioleringswerkzaamheden en het realiseren van een bergbezinkbassin op het Jos Cuypersplein.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van het Programma van eisen voor bodemonderzoek voor civiele werken van de gemeente Haarlem en de NEN-5740 en NEN-5707.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de kwaliteit van de grond, het grondwater, het asfalt, en het funderingsmateriaal.

De resultaten zijn als volgt.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat tot ongeveer 1,5 m-mv. uit matig fijn zand dat zwak siltig en zwak humeus is. De bodemlaag van ongeveer 1,5 tot 2,5 m-mv. bestaat uit veen. Op enkele plaatsen zit onder deze veenlaag een dunne kleilaag. Deze veen- en kleilaag zit ter plaatse van het te realiseren bergbezinkbassin op een diepte van ongeveer 2 tot 3,5 m-mv. De bodem onder deze veen/kleilaag bestaat uit matig tot zeer fijn zand dat matig tot sterk siltig is en zwak humeus.

Er zijn enkele waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op bodemverontreiniging. In verschillende lagen zijn baksteenresten, aardewerk, kooldeeltjes en/of sporen beton aanwezig.

Visueel is er noch in de bodem, noch in het funderingsmateriaal asbest waargenomen.

Kwaliteit grond en grondwater

De onderzochte grond is grotendeels niet tot licht verontreinigd met zware metalen en/of PAK (teerachtige stoffen in bijvoorbeeld koolas).

Het mengmonster van de puinhoudende ondergrond (0,5-2,0 m-mv.) ter plaatse van de Westergracht was daarnaast matig verontreinigd met nikkel. Na uitsplitsing van dit mengmonster bleek alleen de grond bij het voetpad direct ten zuiden van het monument aan het Jos Cuypersplein, matig te zijn verontreinigd met nikkel. Het gaat om de grondlaag van 0,8-1,2 m-mv. De gemeten gehalten zijn op basis van de gegevens uit de bodemkwaliteitskaart ook hoger dan dat voor dit deel van de stad verwacht kan worden (hoger dan de P₉₅-waarde in deze wijk). Daarop zijn aanvullende boringen gedaan (101 tot en met 104) rond de plekken waar de matige verontreiniging gemeten was. Van deze boringen is de verdachte laag op nikkel geanalyseerd. Hierbij is geen tot een lichte verontreiniging met nikkel aangetroffen. De matige verontreiniging is dus van beperkte omvang. Er is geen sterke verontreiniging gemeten. Er is geen sprake van een geval van ernstige verontreiniging met nikkel.

In het mengmonster van de diepere ondergrond (3,1-5,0 m-mv.) is een matige verontreiniging met zink gemeten. Echter is in de separaat geanalyseerde deelmonsters geen zinkgehalte meer gemeten boven de achtergrondwaarde. De matige verontreiniging is dus niet reproduceerbaar gebleken.

In het grondwater ter plaatse van de hoek Westergracht/Oranjeboomstraat is een lichte verontreiniging met barium gemeten. Verder zijn er geen verontreinigingen gevonden. Wel worden bepaalde lozingsnormen van het hoogheemraadschap van Rijnland overschreden, ook die van opgeloste bestanddelen. Waarschijnlijk worden deze normen niet meer overschreden wanneer eerst de zwevende delen uit het water worden gefilterd.

Hergebruiksmogelijkheden grond, asfalt en funderingsmateriaal

Alle vrijkomende grond kan zonder problemen worden hergebruikt op de locatie zelf en in een aantal gevallen ook in andere bodemkwaliteitszones binnen Haarlem (zie tabel 13). Uitzonderingen zijn de puinhoudende ondergrond (0,5-2,0 m-mv.) ter plaatse van de Westergracht en de diepere ondergrond ter plaatse van het bergbezinkbassin (3,1-5,0 m-mv.). Deze zijn niet herbruikbaar op basis van het grondstromenbeleid van de gemeente Haarlem.

Het asfalt van de rijwegen van de Westergracht en de Leidsevaart is indicatief her te gebruiken volgens het Besluit bodemkwaliteit. Het asfalt ter plaatse van het voetpad ten zuiden van de Westergracht is niet her te gebruiken als gevolg van het gemeten PAK-gehalte.

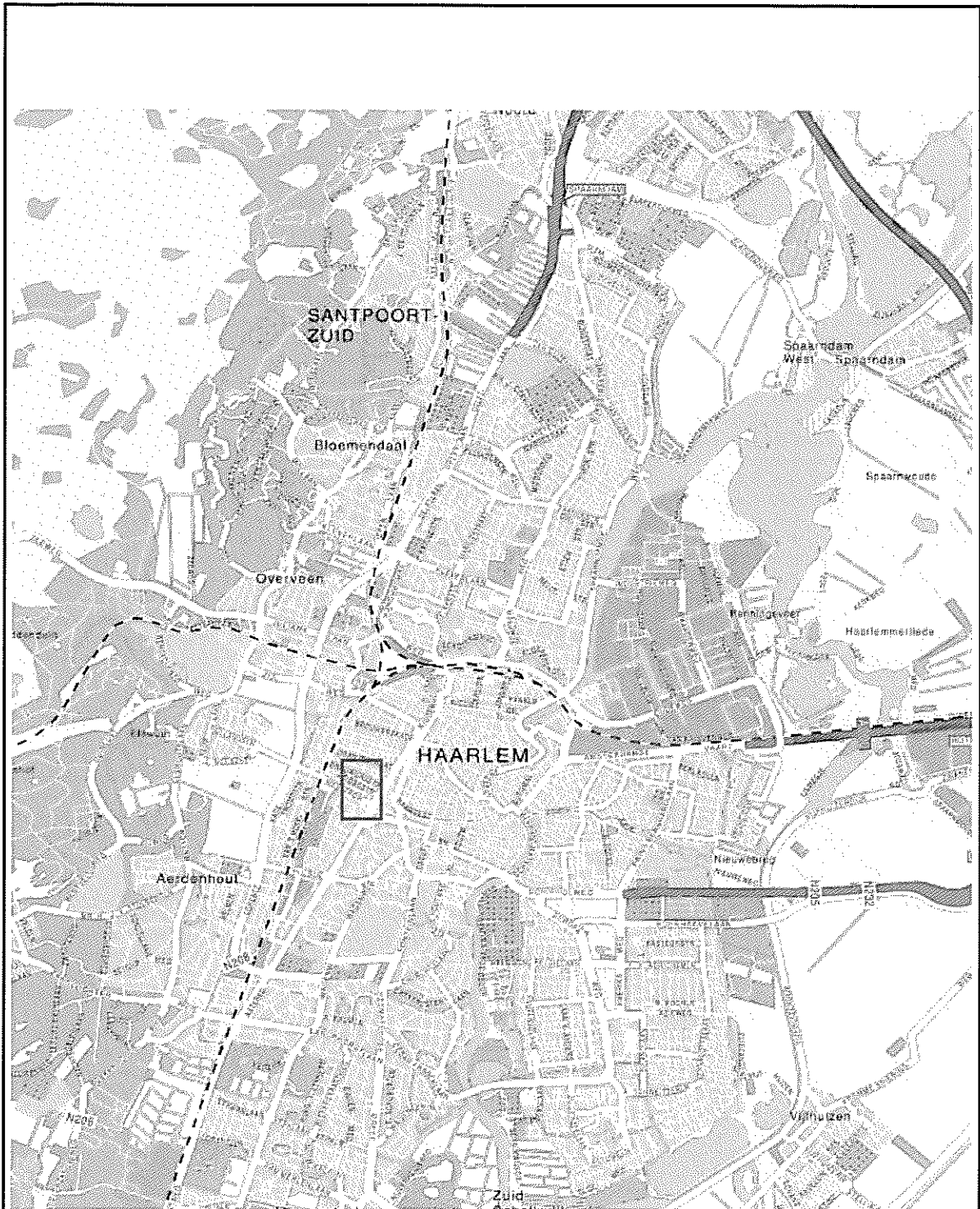
Het funderingsmateriaal onder de asfaltverharding is op de locatie her te gebruiken, mits dit niet wordt bewerkt (zeven, breken, malen e.d.). Eventueel vrijkomend funderingsmateriaal is indicatief alleen geïsoleerd her te gebruiken (als IBC-bouwstof).

Het onderzoek naar de kwaliteit van de grond, asfalt en funderingen is niet uitgevoerd conform het Besluit bodemkwaliteit. De hergebruiksmogelijkheden volgens het Besluit bodemkwaliteit die in dit rapport zijn beschreven, zijn dan ook indicatief. Komt er van deze locatie materiaal vrij dat op basis van het Besluit bodemkwaliteit wordt hergebruikt, dan moet voorafgaand aan het hergebruik een partijkeuring plaatsvinden conform dit besluit.

Algemeen

De kwaliteit van de grond, het grondwater, asfalt en funderingen is met dit onderzoek in voldoende mate vastgelegd om het geplande werk te kunnen uitvoeren. Er zijn maximaal matige verontreinigen in de grond gemeten. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Wel moet rekening gehouden worden met verhoogde kosten indien verontreinigde grond wordt afgevoerd.

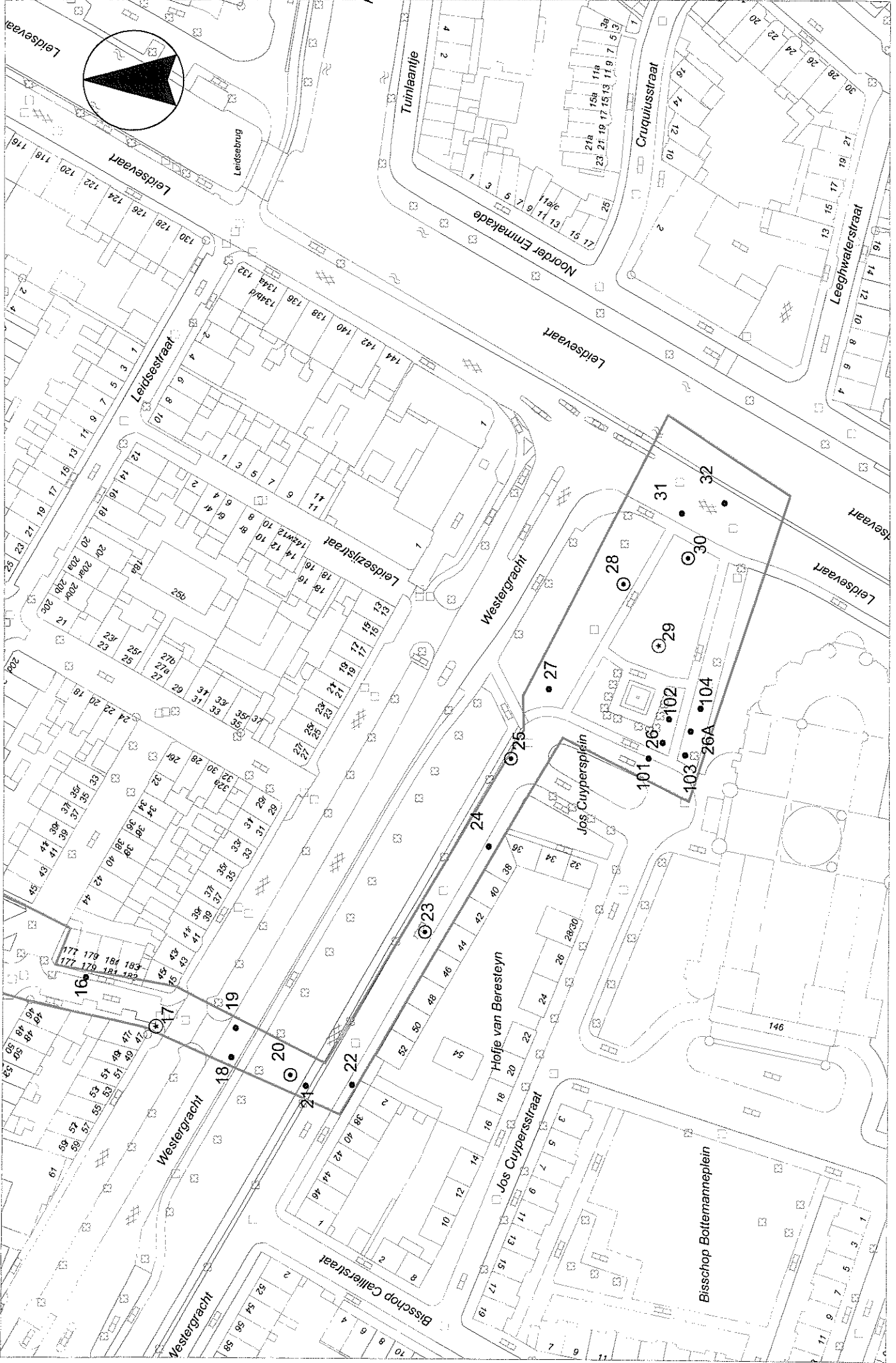
Op grond van de resultaten van dit onderzoek zijn er bij het huidige bodemgebruik geen risico's voor de volksgezondheid of het milieu. Wel moeten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden gewerkt worden volgens de juiste veiligheidsklassen.



bijlage 1

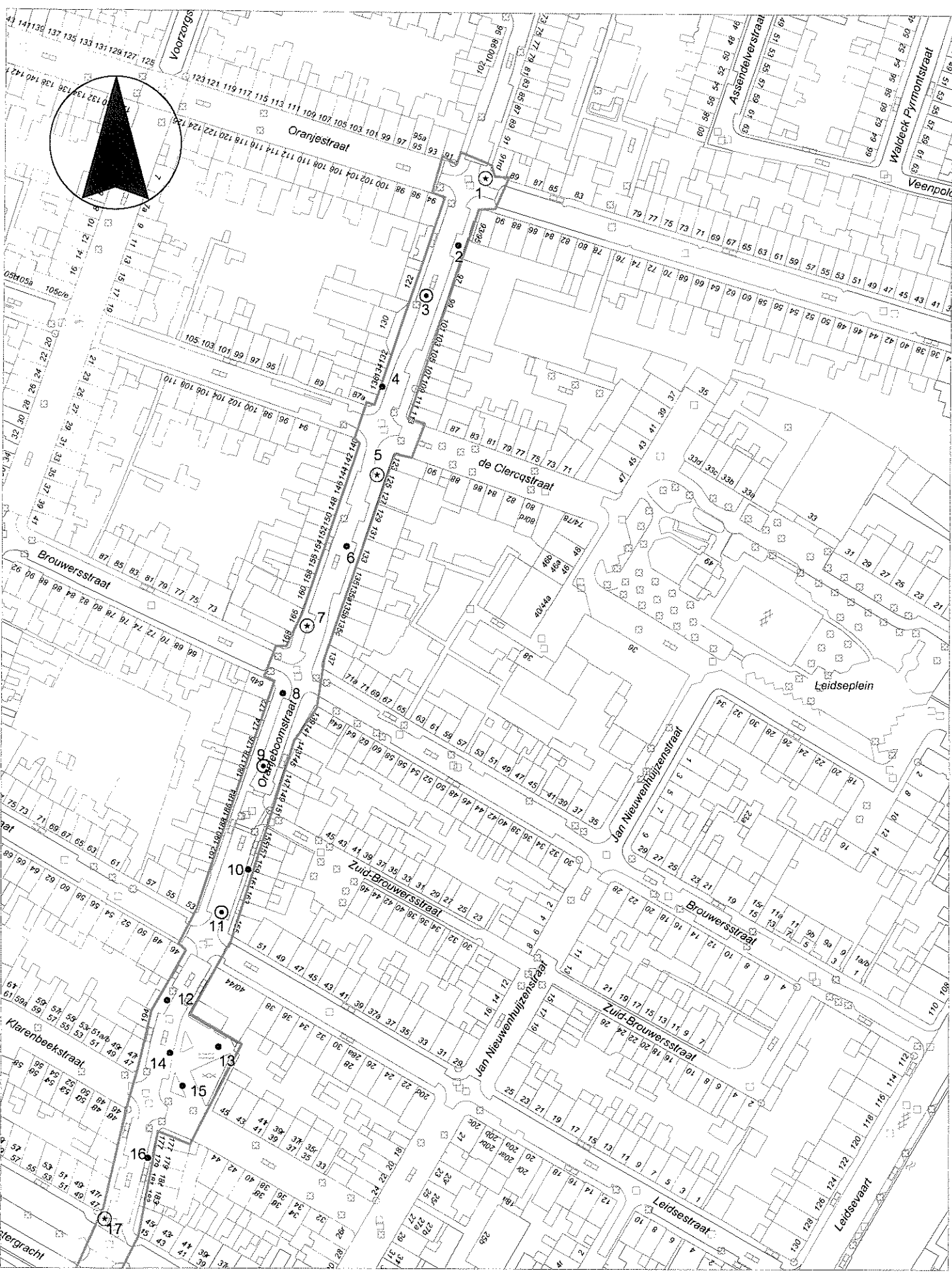


ligging onderzoekslocatie



Boorpunten Westergracht, Jos Cuypersplein en Leidsevaart

40 0 40 80 Meters



Boorpunten Oranjeboomstraat



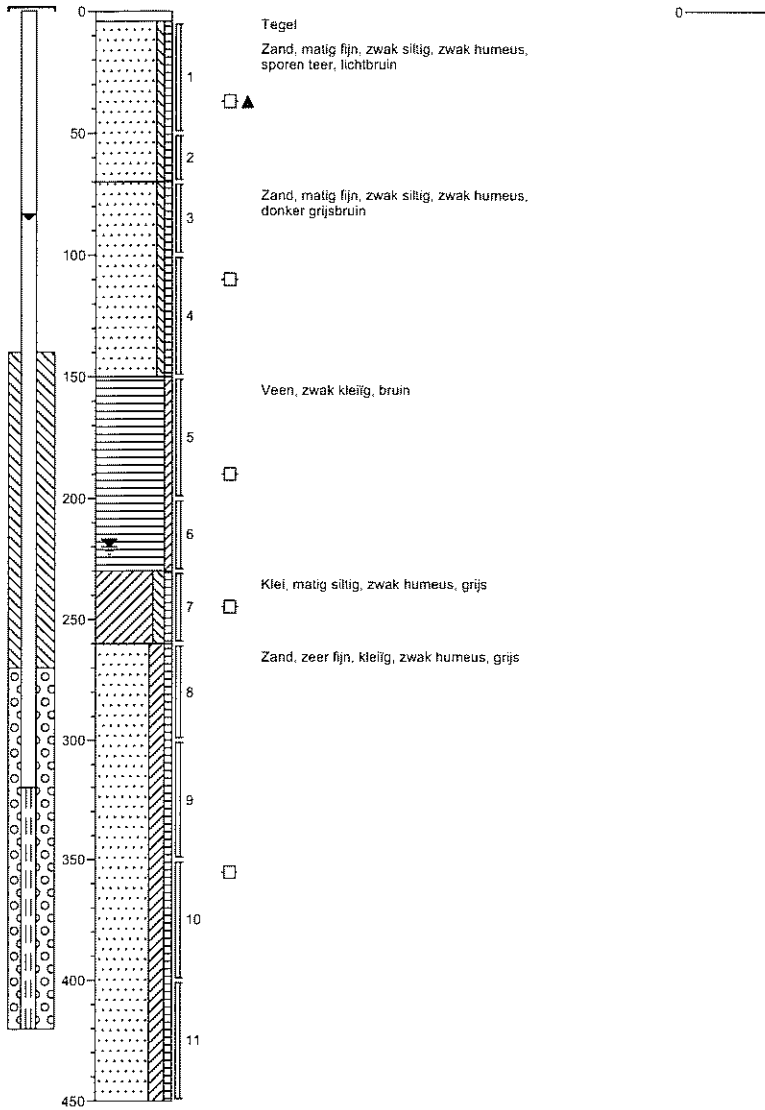
Bijlage 3

Boorstaten

Boorprofielen

Boring: 01

Boring: 01A

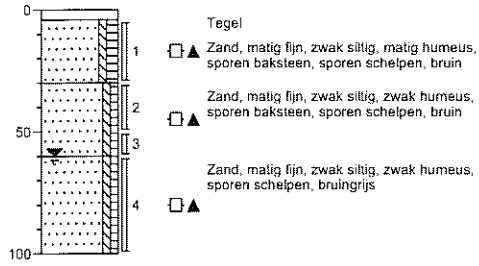


Schaal: 1: 30

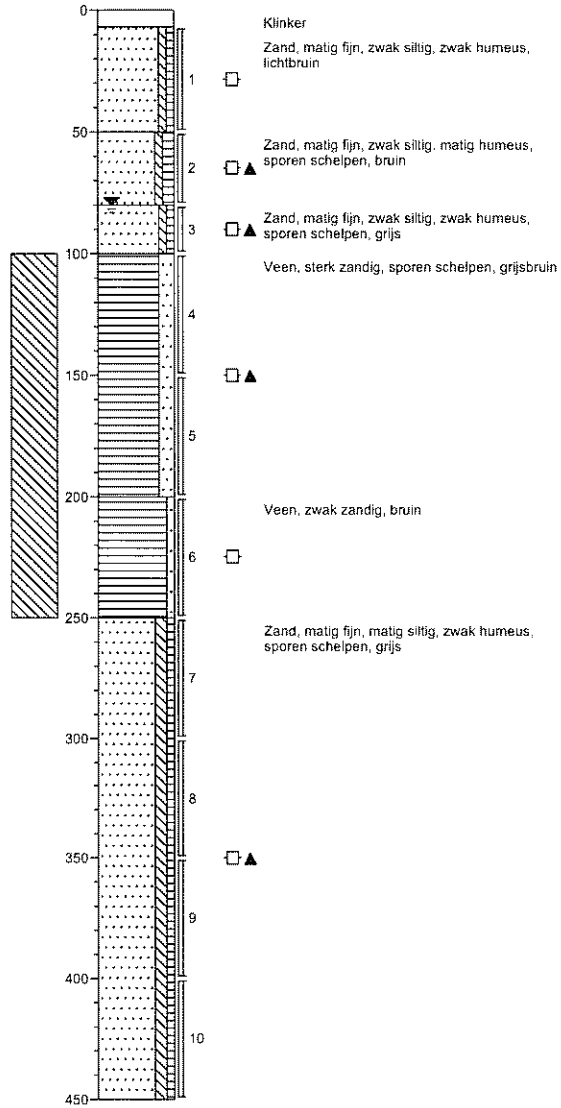
Locatie	Westergracht BBB
Projectnummer	810183
Opdrachtgever	Gemeente Haarlem Hoofdafdeling Stadszaken afdeling Milieu
Datum	10/06/2009

Boorprofielen

Boring: 02



Boring: 03

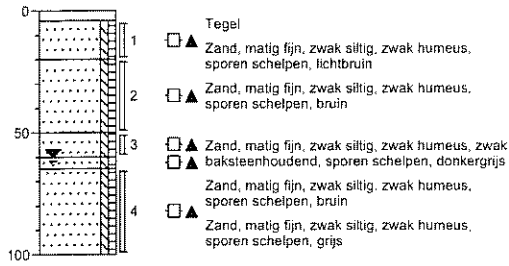


Schaal: 1: 30

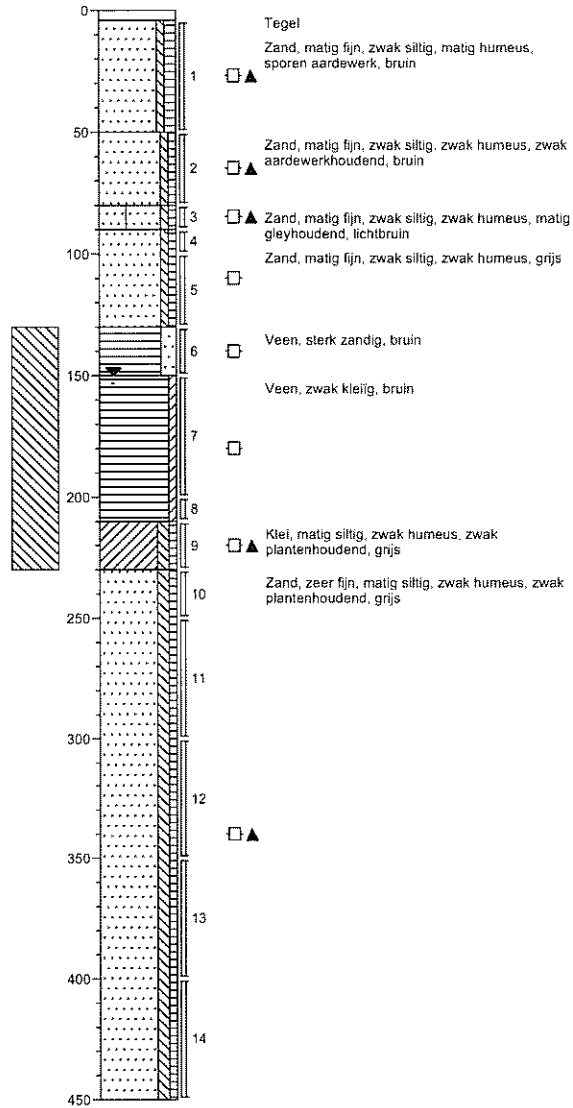
Locatie	Westergracht BBB
Projectnummer	810183
Opdrachtgever	Gemeente Haarlem Hoofdafdeling Stadszaken afdeling Milieu
Datum	10/06/2009

Boorprofielen

Boring: 04



Boring: 05



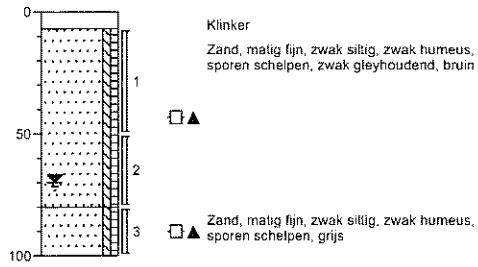
Schaal: 1: 30

Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

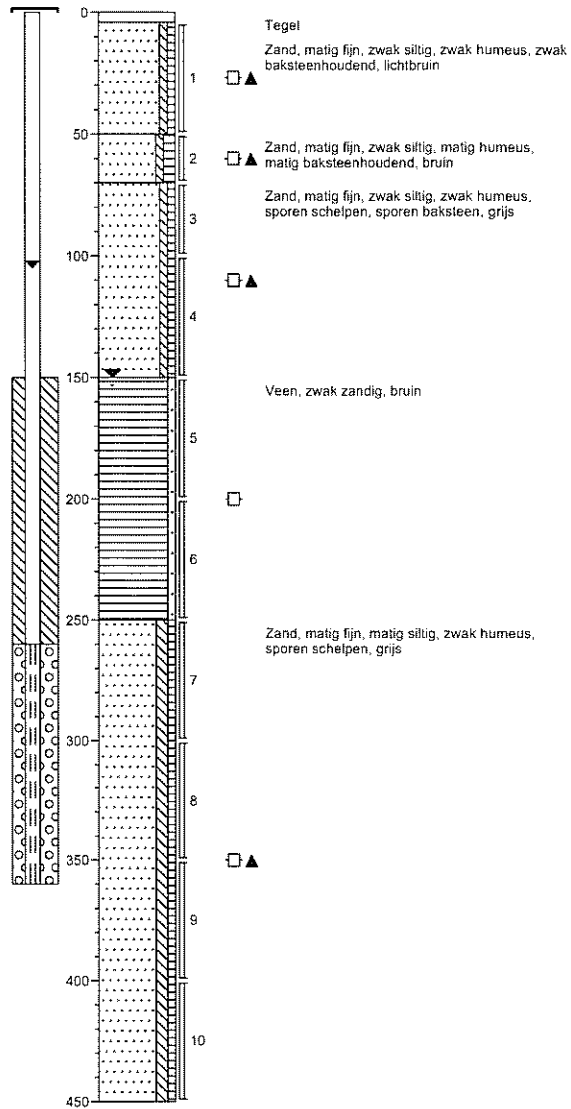
Westergracht BBB
810183
Gemeente Haarlem Hoofdafdeling Stadszaken afdeling Milieu
10/06/2009

Boorprofielen

Boring: 06



Boring: 07



Schaal: 1: 30

Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

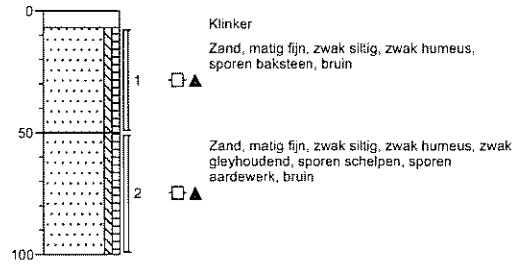
Westergracht BBB
810183
Gemeente Haarlem Hoofdafdeling Stadszaken afdeling Milieu
10/06/2009

Boorprofielen

Boring: 07A

0

Boring: 08



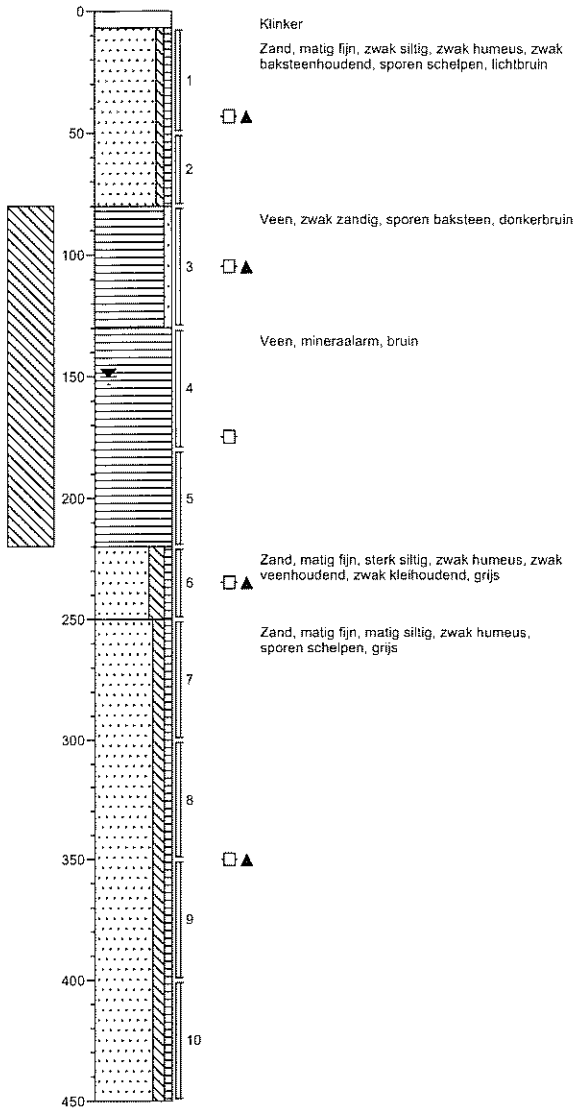
Schaal: 1:30

Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

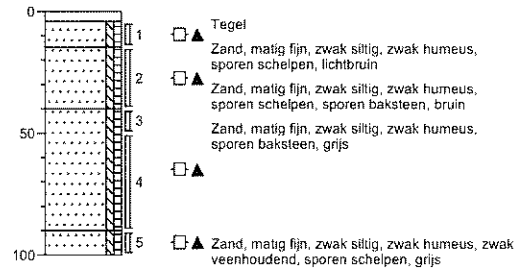
Westergracht BBB
810183
Gemeente Haarlem Hoofdafdeling Stadszaken afdeling Milieu
10/06/2009

Boorprofielen

Boring: 09



Boring: 10



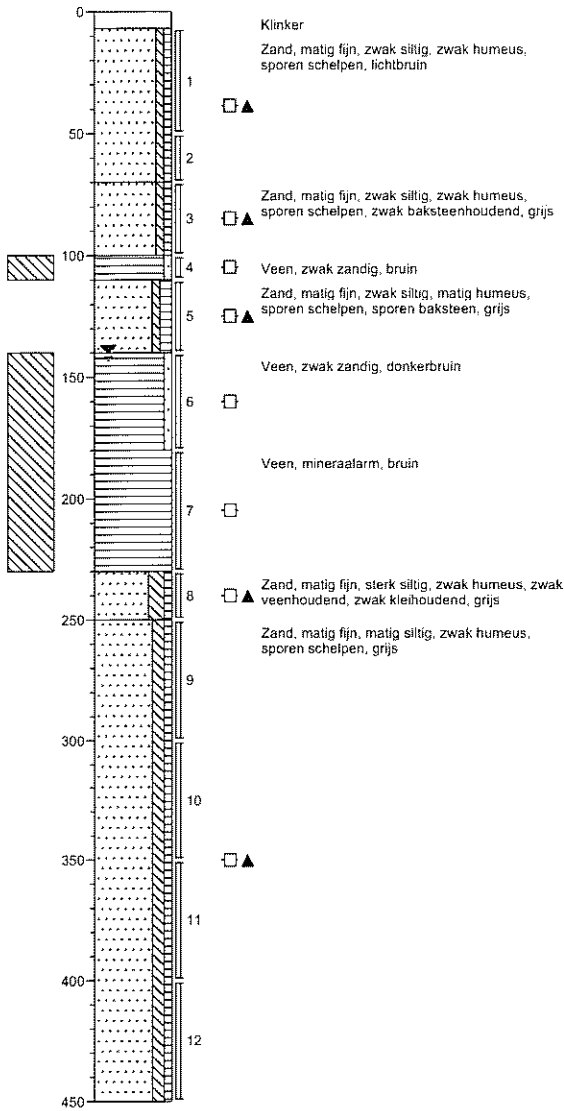
Schaal: 1: 30

Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

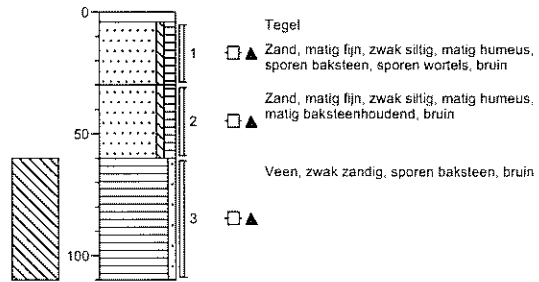
Westergracht BBB
810183
Gemeente Haarlem Hoofdafdeling Stadszaken afdeling Milieu
10/06/2009

Boorprofielen

Boring: 11



Boring: 12



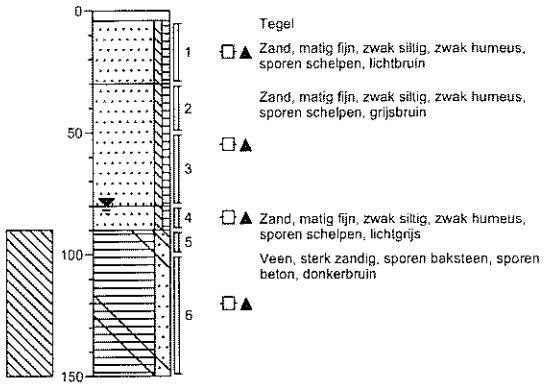
Schaal: 1: 30

Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

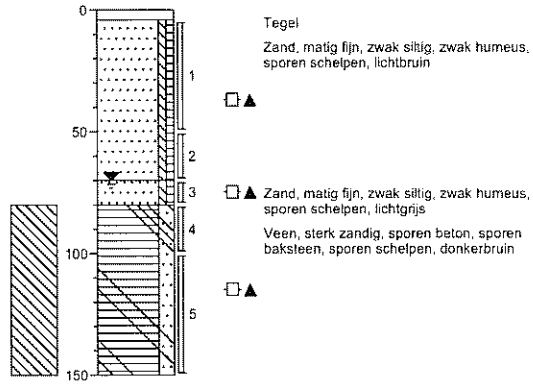
Westergracht BBB
810183
Gemeente Haarlem Hoofdafdeling Stadszaken afdeling Milieu
10/06/2009

Boorprofielen

Boring: 13



Boring: 14



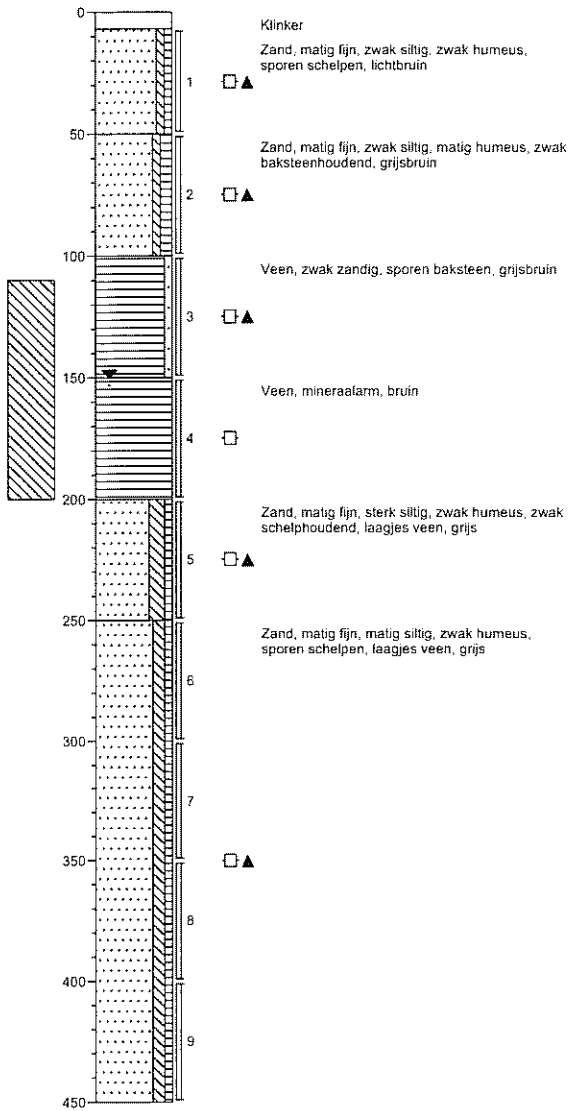
Schaal: 1: 30

Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

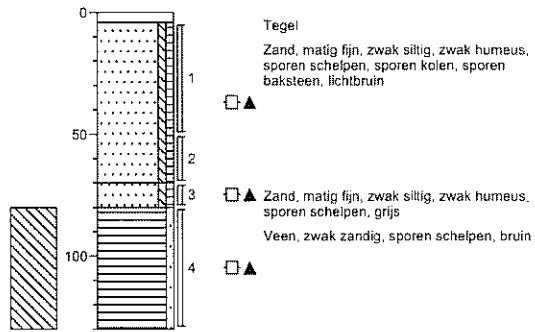
Westergracht BBB
810183
Gemeente Haarlem Hoofdafdeling Stadszaken afdeling Milieu
10/06/2009

Boorprofielen

Boring: 15



Boring: 16



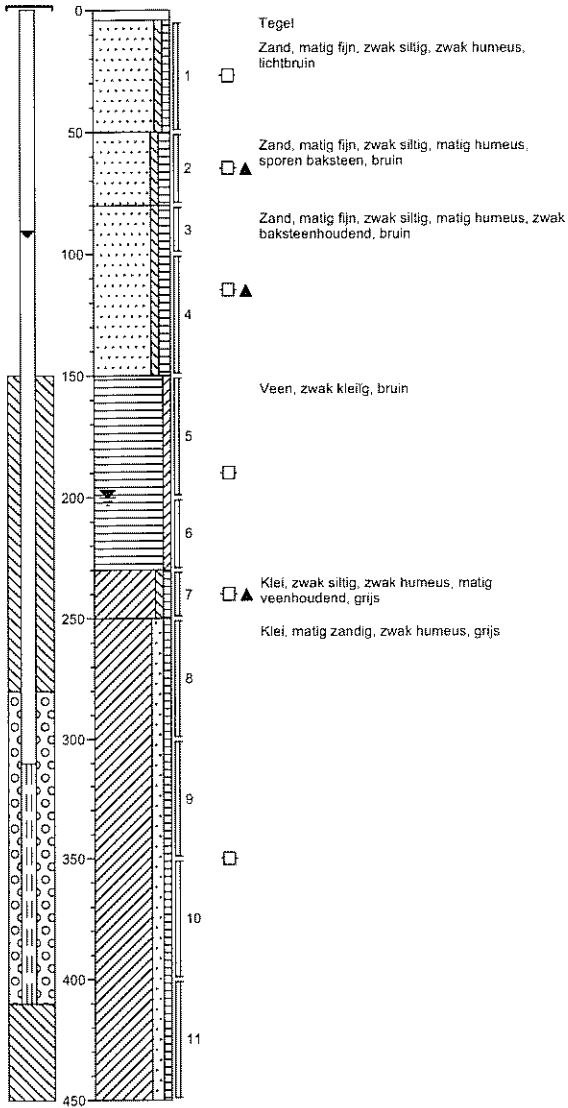
Schaal: 1: 30

Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

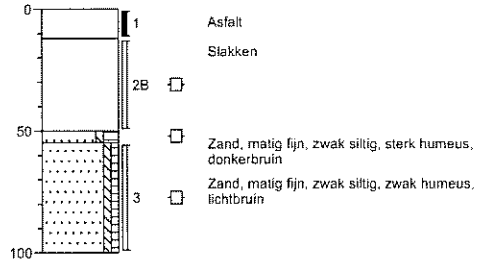
Westergracht BBB
810183
Gemeente Haarlem Hoofdafdeling Stadszaken afdeling Milieu
10/06/2009

Boorprofielen

Boring: 17



Boring: 18



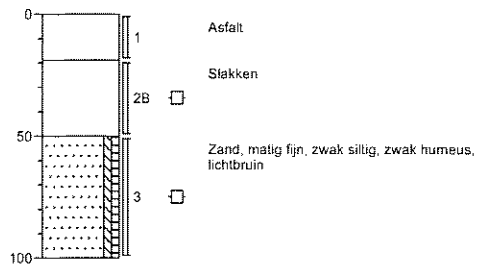
Schaal: 1: 30

Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

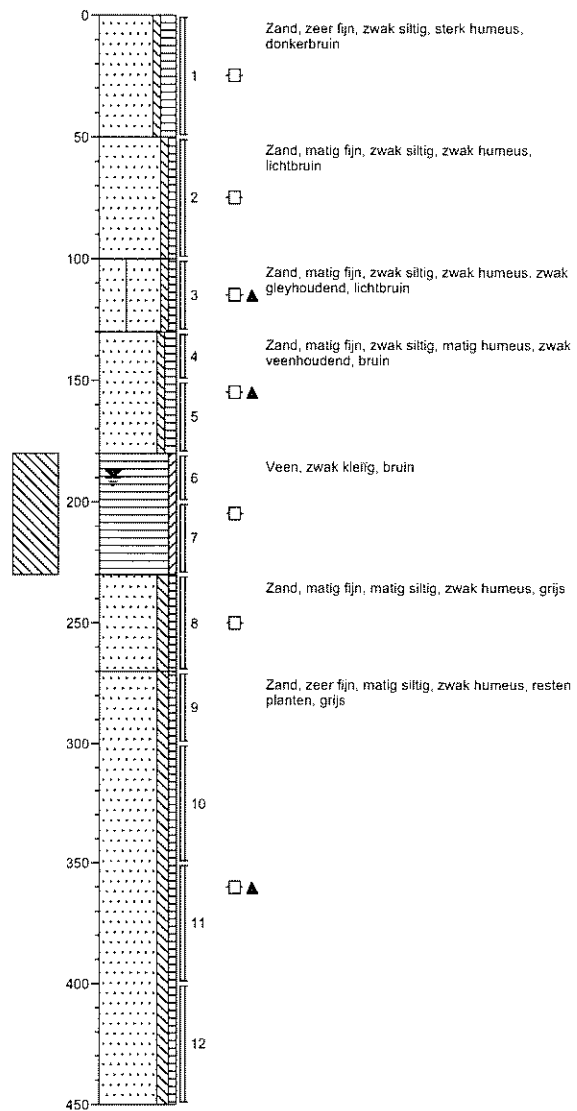
Westergracht BBB
810183
Gemeente Haarlem Hoofdafdeling Stadszaken afdeling Milieu
10/06/2009

Boorprofielen

Boring: 19



Boring: 20



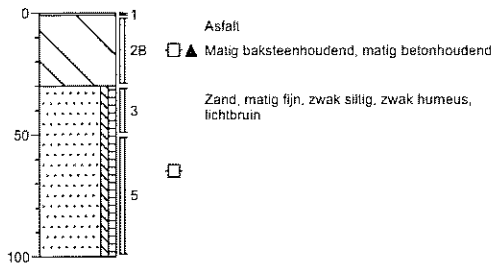
Schaal: 1:30

Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

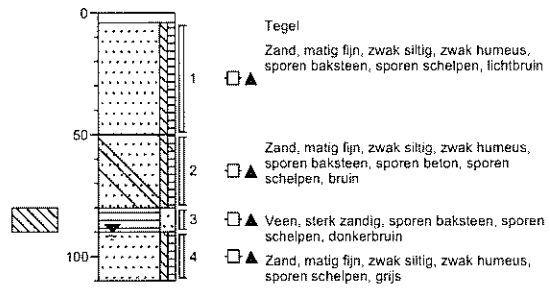
Westergracht BBB
810183
Gemeente Haarlem Hoofdafdeling Stadszaken afdeling Milieu
10/06/2009

Boorprofielen

Boring: 21



Boring: 22



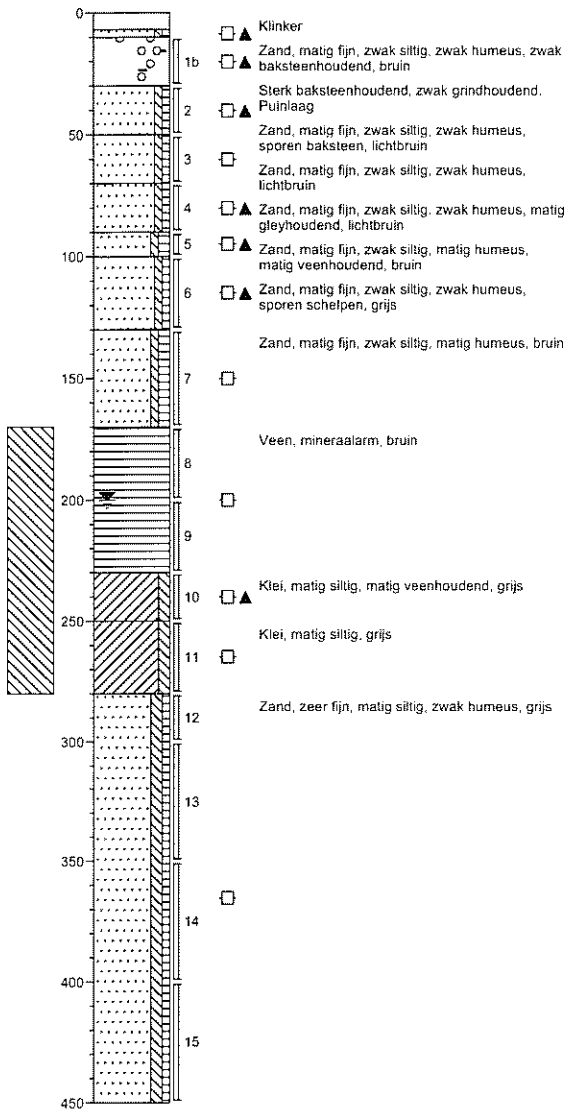
Schaal: 1: 30

Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

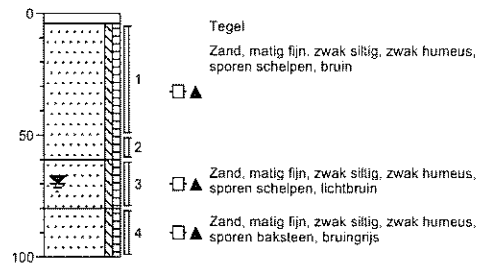
Westergracht BBB
810183
Gemeente Haarlem Hoofdafdeling Stadszaken afdeling Milieu
10/06/2009

Boorprofielen

Boring: 23



Boring: 24



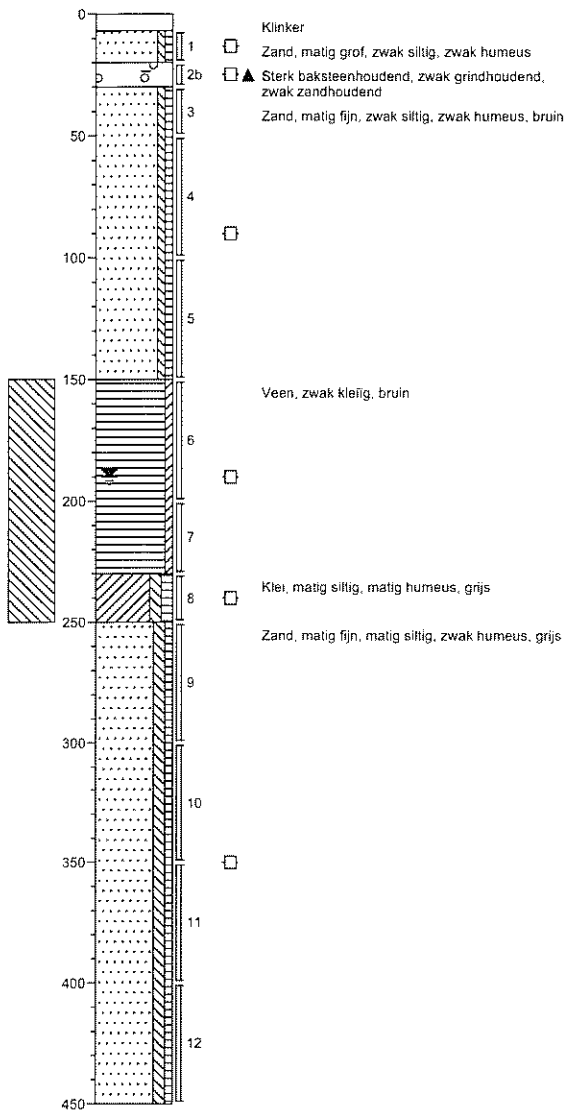
Schaal: 1: 30

Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

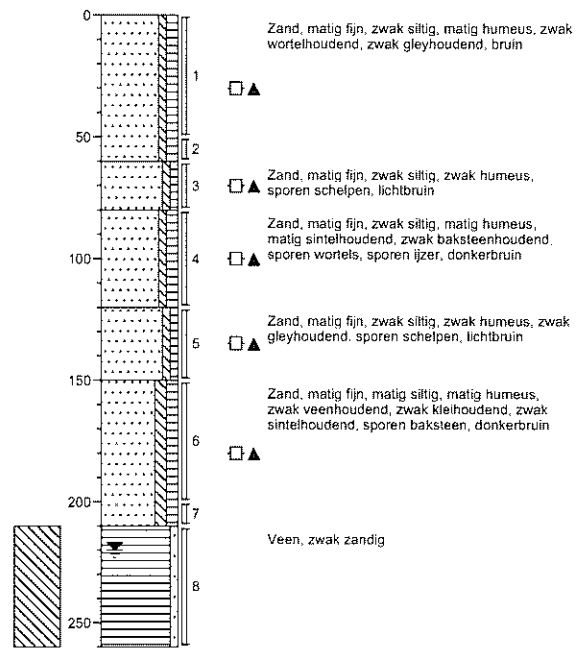
Westergracht BBB
810183
Gemeente Haarlem Hoofdafdeling Stadszaken afdeling Milieu
10/06/2009

Boorprofielen

Boring: 25



Boring: 26

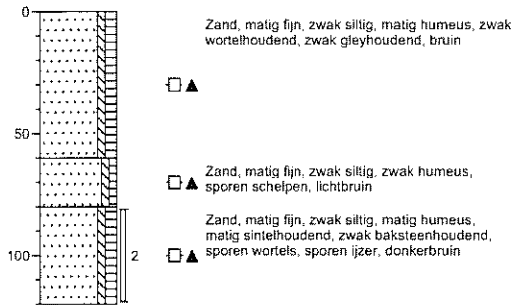


Schaak: 1:30

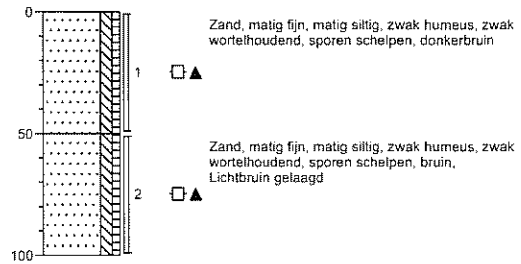
Locatie	Westergracht BBB
Projectnummer	810183
Opdrachtgever	Gemeente Haarlem Hoofdafdeling Stadszaken afdeling Milieu
Datum	10/06/2009

Boorprofielen

Boring: 26A



Boring: 27



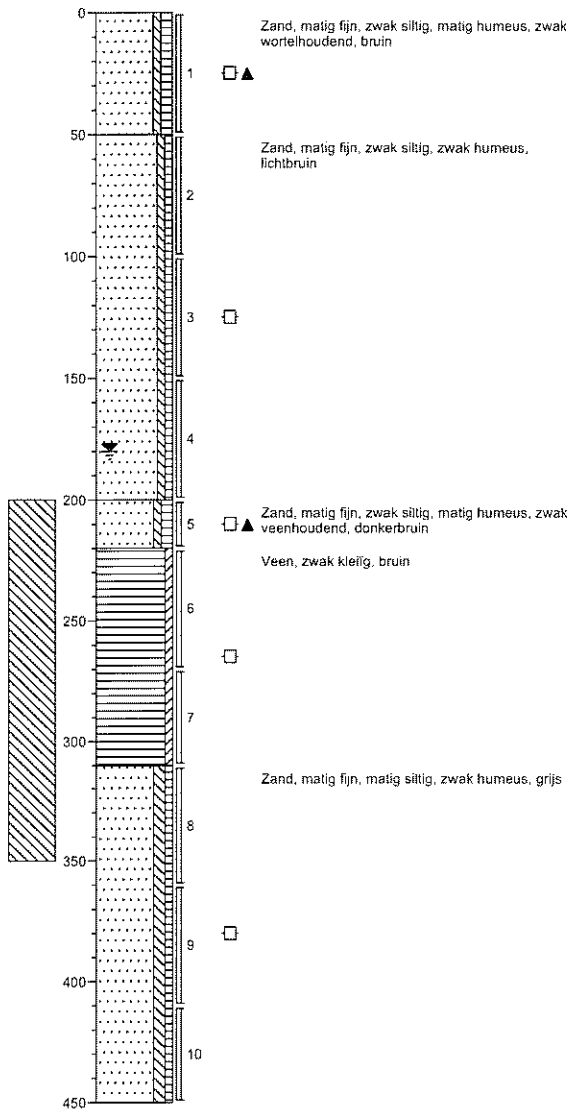
Schaal: 1: 30

Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

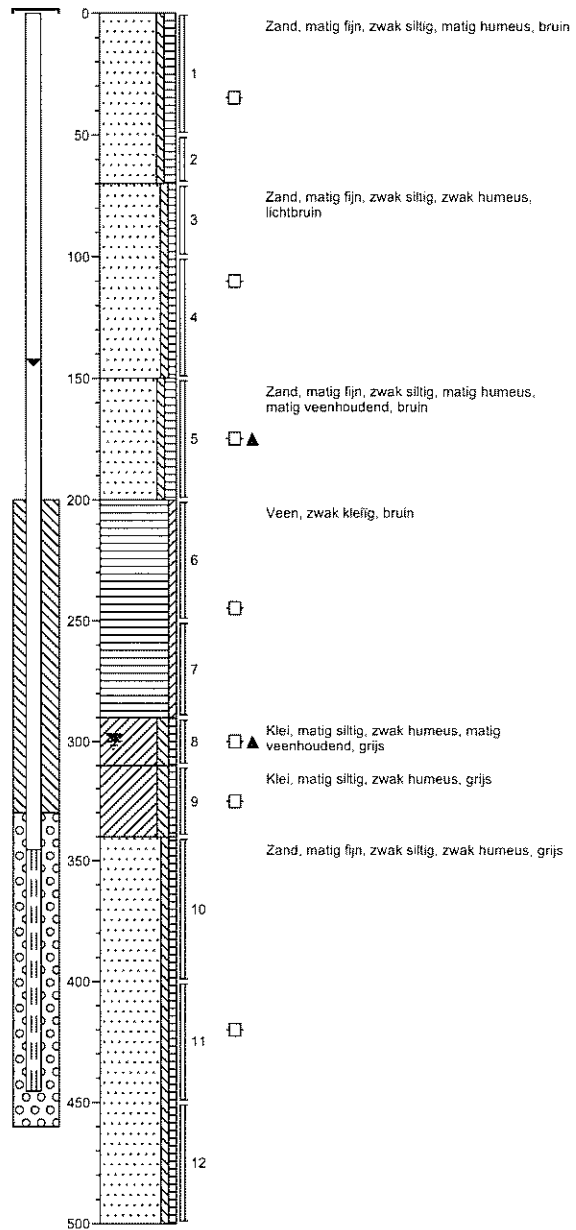
Westergracht BBB
810183
Gemeente Haarlem Hoofdafdeling Stadszaken afdeling Milieu
10/06/2009

Boorprofielen

Boring: 28



Boring: 29



Schaal: 1: 30

Locatie
 Projectnummer
 Opdrachtgever
 Datum

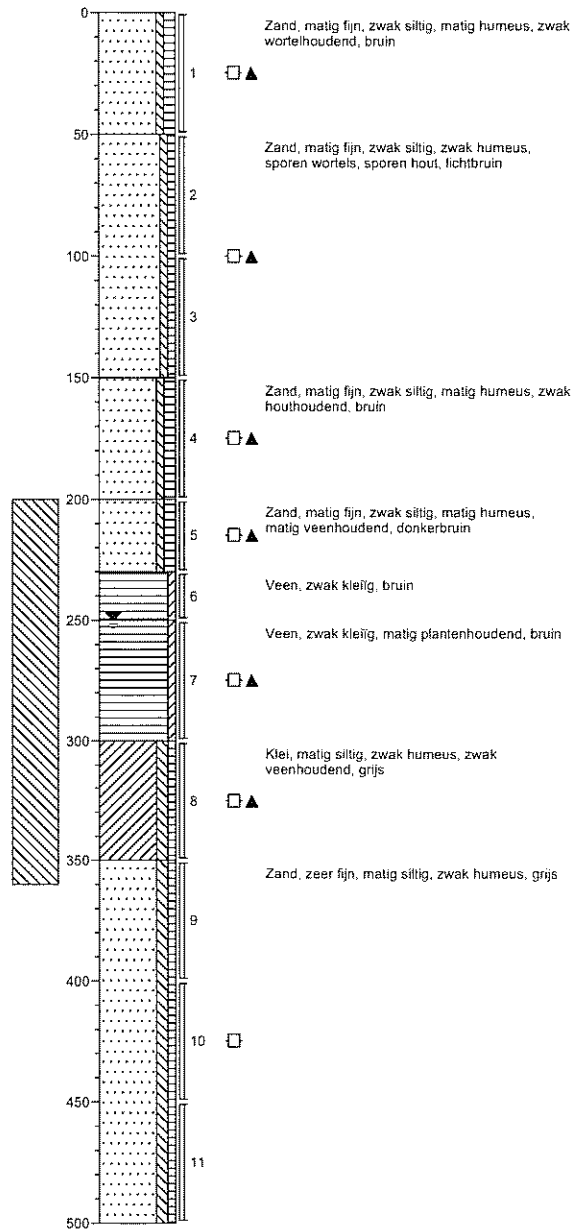
Westergracht BBB
 810183
 Gemeente Haarlem Hoofdafdeling Stadszaken afdeling Milieu
 10/06/2009

Boorprofielen

Boring: 29A

0

Boring: 30



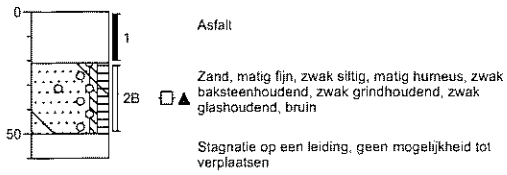
Schaal: 1: 30

Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

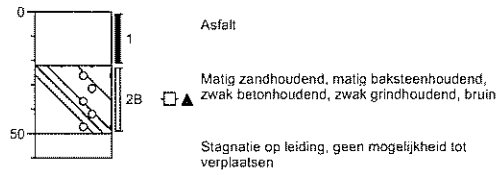
Westergracht BBB
810183
Gemeente Haarlem Hoofdafdeling Stadszaken afdeling Milieu
10/06/2009

Boorprofielen

Boring: 31



Boring: 32



Schaal: 1: 30

Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

Westergracht BBB
810183
Gemeente Haarlem Hoofdafdeling Stadszaken afdeling Milieu
10/06/2009

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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

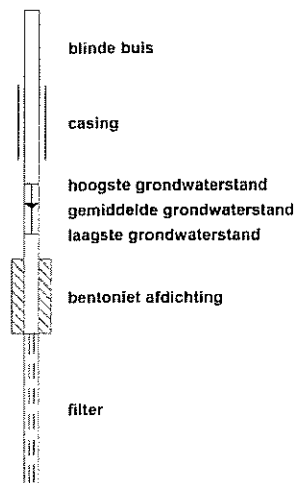
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4

Bodembedreigende activiteiten

Bijlage 4: Bodembedreigende activiteiten

Historische activiteiten

STRAAT	NR	VAN	TOT	ACTIVITEIT	Specifieke activiteit	Nevenactiviteit
Klarenbeekstraat	46zw	1963	1966	stroomlijnkappen vervaardigen	polyster stroomlijnkappen voor motorfietsen	
Leidsestraat	49-51	0	1924	fotografisch atelier	in houten loods	
Oranjeboomstraat	125-127	1933	1975	motorherstelplaats	tank 2000 l.	benzine-installatie
Oranjeboomstraat	131a	1800	1900	textiel/wasserij	natwasserij	drogerij
Oranjeboomstraat	162-166	1908	1970	smederij		
Oranjeboomstraat	162-166	1971	1977	vernikkelen machineonderdelen		
Oranjeboomstraat	168	1965	1987	herstelinrichting motorvoertuigen	herstellen motorrijwielen en bromfietsen	benzine-installatie tank 3000 l.
Oranjeboomstraat	186	1800	1900	metaalbewerking	smederij	bijslagerij
Oranjeboomstraat	87	1968	0	petroleumpompinstallatie	tank 1200 l	kruidentier
Westfergracht	47	1965	1979	plaatwerk uitdeuken motorvoertuigen	lassen en persen boren	misschien olieketel

Wet milieubeheervergunningen

STRAAT	NR	ACTIVITEIT
ORANJEBOOMSTRAAT	91	Herstellinr. motorvoertuigen
ORANJEBOOMSTRAAT	125	Herstellinr. bromfietsen
ORANJEBOOMSTRAAT	168	Hersteller bromfietsen
ORANJESTRAAT	87	be- en verwerken van schroot
WESTERGRACHT	47	D.H. (brom)fietsen

Bijlage 5

Analysecertificaten en getoetste resultaten

Gemeente Haarlem
Stadszaken/afdeling Milieu
T.a.v. de heer R. Schaap
Postbus 511
2003 PB HAARLEM

Uw kenmerk : WESTERGRACHT BBB 810183
Ons kenmerk : Project 299061
Validatieref. : 299061_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SLKN-CLYA-TFUB-BXEK
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 juli 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT			
Project code	:	299061	
Project omschrijving	:	WESTERGRACHT BBB 810183	
Opdrachtgever	:	Gemeente Haarlem	
Monsterreferenties			
2693675 = FW 1: 18.2A+19.2A			
2693676 = FL 1: 31.2A+32.2A			
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	24/06/2009	24/06/2009
Ontvangstdatum opdracht	:	02/06/2009	02/06/2009
Monstercode	:	2693675	2693676
Matrix	:	Wegenmat.	Wegenmat.
Monstervoorbewerking			
cryogeen malen		gemalen	gemalen
Algemeen onderzoek - fysisch			
droogrest	%	88,8	88,6
Anorganische parameters - metalen			
arsen (As)	mg/kg ds	4	3
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
chrom (Cr)	mg/kg ds	190	25
koper (Cu)	mg/kg ds	26	83
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,20	0,05
lood (Pb)	mg/kg ds	11	34
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	9
zink (Zn)	mg/kg ds	130	47
<i>Metalen - uitloog onderzoek:</i>			
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0,009	< 0,009
arsen (As)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	0,7	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009	0,017
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	2,3	2,2
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,7
Anorganische parameters - overig			
<i>Uitloogonderzoek:</i>			
bromide	mg/kg ds	2,8	< 0,8
chloride	mg/kg ds	1700	190
fluoride	mg/kg ds	5,7	3,7
sulfaat	mg/kg ds	1400	2100
Organische parameters - niet aromatisch			
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 299061
Project omschrijving : WESTERGRACHT BBB 810183
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 2693675 = FW 1: 18.2A+19.2A
 2693676 = FL 1: 31.2A+32.2A

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/06/2009	24/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	02/06/2009	02/06/2009
Monstercode :	2693675	2693676
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,07
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
acenafteen	mg/kg ds	< 0,12	< 0,05
fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
fenanthreen	mg/kg ds	0,20	0,15
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,03
fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,31
pyreen	mg/kg ds	0,17	0,38
benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,22
chryseen	mg/kg ds	0,13	0,18
benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,22
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,10
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,25
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,02
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,18
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,18
som PAK (10)	mg/kg ds	1,1	1,6

Organische parameters - gehalogeneerd

extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,10	0,20
---------------------------	----------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 299061
Project omschrijving : WESTERGRACHT BBB 810183
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 2693675 = FW 1: 18.2A+19.2A
 2693676 = FL 1: 31.2A+32.2A

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/06/2009	24/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	02/06/2009	02/06/2009
Monstercode :	2693675	2693676
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Uitloogonderzoek
Uitloogonderzoek algemeen:

l/s verhouding	10,0	10,0
----------------	-------------	-------------

Uitloogonderzoek cascadeproef:

cascade 1e trap BRBS	uitgevoerd	uitgevoerd
----------------------	-------------------	-------------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 299061
Project omschrijving : WESTERGRACHT BBB 810183
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Opmerkingen m.b.t. analyses

Uw referentie : FW 1: 18.2A+19.2A
Monstercode : 2693675

Opmerking(en) bij resultaten:
acenaftaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

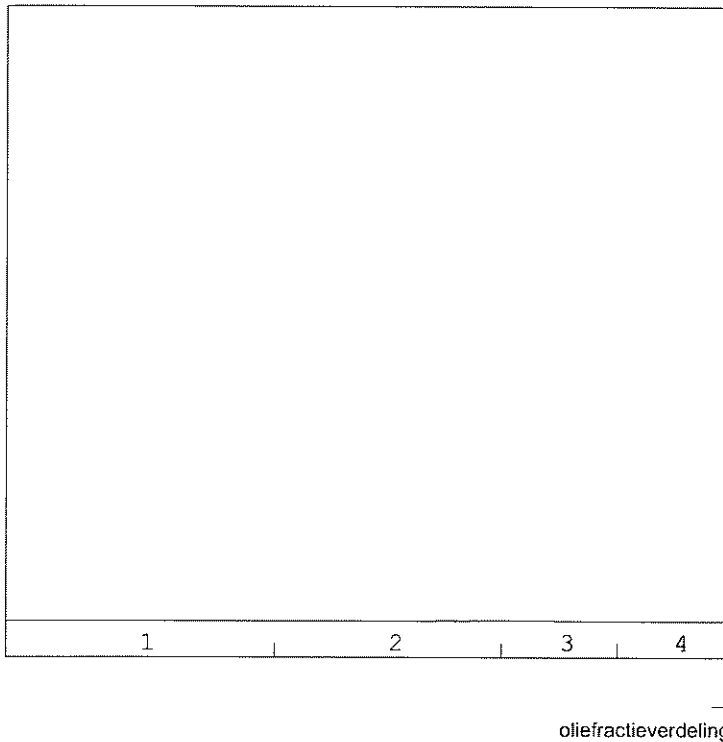
Uw referentie : FL 1: 31.2A+32.2A
Monstercode : 2693676

Opmerking(en) bij resultaten:
naftaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2693675
Project omschrijving : WESTERGRACHT BBB 810183
Uw referentie : FW 1: 18.2A+19.2A
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	24 %
2) fractie C20 t/m C29	46 %
3) fractie C30 t/m C35	26 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

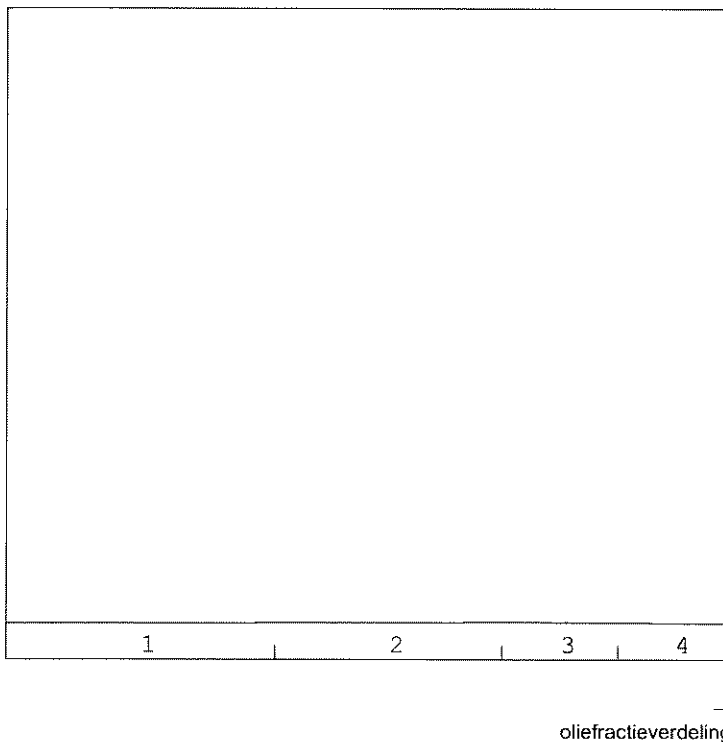
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2693676
Project omschrijving : WESTERGRACHT BBB 810183
Uw referentie : FL 1: 31.2A+32.2A
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	55 %
3) fractie C30 t/m C35	31 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 299061
Project omschrijving : WESTERGRACHT BBB 810183
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Mengschema's

Uw referentie: **FW 1: 18.2A+19.2A**
Monstercode: **2693675**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
18.2A		0091772DD
19.2A		0004985FF

Uw referentie: **FL 1: 31.2A+32.2A**
Monstercode: **2693676**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
31.2A		0007700FF
32.2A		0007695FF



Gemeente Haarlem
Stadszaken/afdeling Milieu
T.a.v. de heer R. Schaap
Postbus 511
2003 PB HAARLEM

Uw kenmerk : 810183-Westergracht BBB
Ons kenmerk : Project 297689
Validatieref. : 297689_certificaat_y1
Opdrachtverificatiecode: POTE-ERMD-SMHA-GJJA
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 11 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 19 juni 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 297689
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

2494326 = Or bgs 03 (7-50) 04 (4-20) 04 (20-50) 06 (7-50) 10 (15-40) 11 (7-50) 13 (4-30) 14 (4-50) 15 (7-50) 17 (4-50)
 2494327 = Or ogd1 01 (260-300) 01 (350-400) 03 (250-300) 03 (350-400) 05 (230-250) 05 (300-350) 05 (400-450) 07 (250-300) 07 (300-350) 07 (350-400)
 2494328 = Or ogd2 09 (220-250) 09 (250-300) 09 (350-400) 09 (400-450) 11 (300-350) 11 (350-400) 15 (200-250) 15 (250-300) 15 (300-350) 15 (350-400)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/06/2009	10/06/2009	11/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	12/06/2009	12/06/2009	12/06/2009
Monstercode :	2494326	2494327	2494328
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	91,3	68,4	67,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,0	2,3	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	6,6	6,5

Fracties t.o.v. droge stof:

Q fractie < 63 um	% (m/m ds)	1,8	15,9	17,5
-------------------	------------	-----	------	------

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	26	11	10
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,18	< 0,10	< 0,10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2	2	2
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	4	5
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	< 0,03	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	51	5	5
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 1,0	< 1,0
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	7	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	84	10	9

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	0,32	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,16	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer I.086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: POTE-ERMD-SMHA-GJJA

Ref.: 297689_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 297689
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

2494329 = Or bgp 01 (4-50) 02 (4-30) 02 (30-50) 05 (4-50) 07 (4-50) 08 (7-50) 09 (7-50) 12 (4-30) 16 (4-50)

2494330 = Or ogvs1 01 (150-200) 01 (200-230) 03 (100-150) 03 (200-250) 05 (150-200) 07 (150-200) 07 (200-250) 09 (80-130) 09 (180-220) 11 (180-230)

2494331 = Or ogvp 12 (60-110) 13 (90-100) 13 (100-150) 14 (80-100) 14 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/06/2009	10/06/2009	10/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	12/06/2009	12/06/2009	12/06/2009
Monstercode :	2494329	2494330	2494331
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	g	g
	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,8	41,3	65,9
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,5	23,3	10,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	2,8	3,6
<i>Fracties t.o.v. droge stof:</i>				
Q fractie < 63 um	% (m/m ds)	3,3		

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	68	25	35
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,12	< 0,12	< 0,10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2	2	3
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	19	35
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	0,18	0,47
S lood (Pb)	mg/kg ds	65	44	110
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	8,2	< 1,0
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	7	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	62	15	50

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	2,1
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,36
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	2,4
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,77
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,71
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,50
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,53
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,25
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,28
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	8,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer I.086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: POTE-ERMD-SMHA-GJJA

Ref.: 297689_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 297689
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

2494332 = Or ogk 01 (230-260) 05 (210-230) 17 (250-300) 17 (300-350) 17 (350-400) 17 (400-450)
 2494333 = Or ogvs2 15 (100-150) 15 (150-200) 16 (80-130) 17 (150-200) 17 (200-230)
 2494334 = Or ogs 01 (70-100) 01 (100-150) 02 (60-100) 03 (50-80) 04 (65-100) 05 (100-130) 06 (50-80) 06 (80-100) 13 (50-80) 14 (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum	10/06/2009	10/06/2009	10/06/2009
Ontvangstdatum opdracht	12/06/2009	12/06/2009	12/06/2009
Monstercode	2494332	2494333	2494334
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S NEN5709 (steekmonster)				
S voorbewerking NEN5709				
S soort artefact				
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	71,7	41,0	81,3
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,3	25,6	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,8	2,9	< 1
<i>Fracties t.o.v. droge stof:</i>				
Q fractie < 63 um	% (m/m ds)			1,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	13	24	12
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,11	< 0,13	< 0,09
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3	2	1
S koper (Cu)	mg/kg ds	5	26	7
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,03	0,32	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	5	79	25
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,1	< 1,3	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	6	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	14	23	29

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer I.086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: POTE-ERMD-SMHA-GJJA

Ref.: 297689_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 297689
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

2494335 = Or ogp1 05 (50-80) 07 (50-70) 07 (70-100) 07 (100-150) 08 (50-100) 09 (50-80)
 2494336 = Or ogp2 10 (50-90) 11 (70-100) 11 (110-140) 15 (50-100) 17 (50-80) 17 (80-100) 17 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/06/2009	10/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	12/06/2009	12/06/2009
Monstercode :	2494335	2494336
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	g
	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	82,2	77,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,2	3,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1
<i>Fracties t.o.v. droge stof:</i>			
Q fractie < 63 um	% (m/m ds)	1,9	2,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	25	18
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,09	< 0,09
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2	2
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	15
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,54	0,21
S lood (Pb)	mg/kg ds	140	69
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	46	26

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'C' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer: L086)

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: POTE-ERMD-SMHA-GJJA

Ref.: 297689_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 297689
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

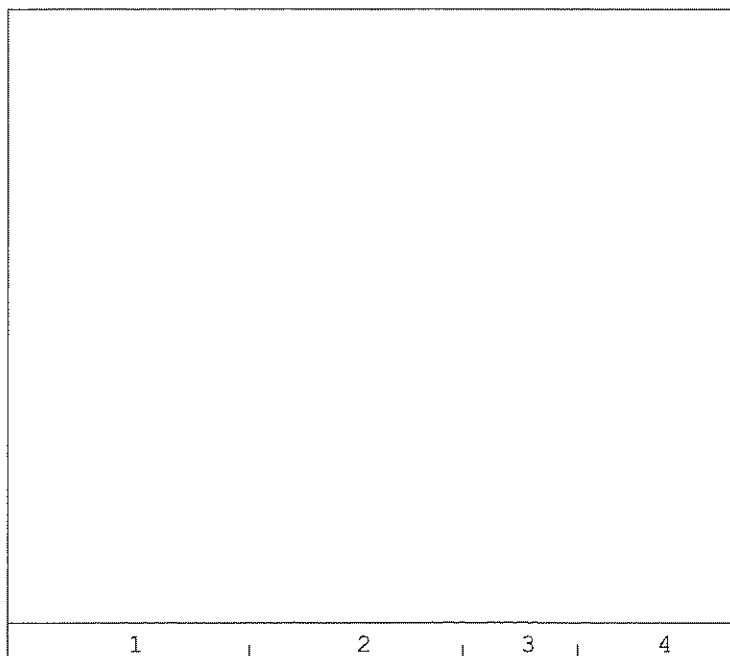
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2494326
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : Or bgs 03 (7-50) 04 (4-20) 04 (20-50) 06 (7-50) 10 (15-40) 11 (7-50) 13 (4-30) 14 (4-50) 15 (7-50) 17 (4-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	1 %
2) fractie C20 t/m C29	37 %
3) fractie C30 t/m C35	40 %
4) fractie C36 t/m C40	21 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

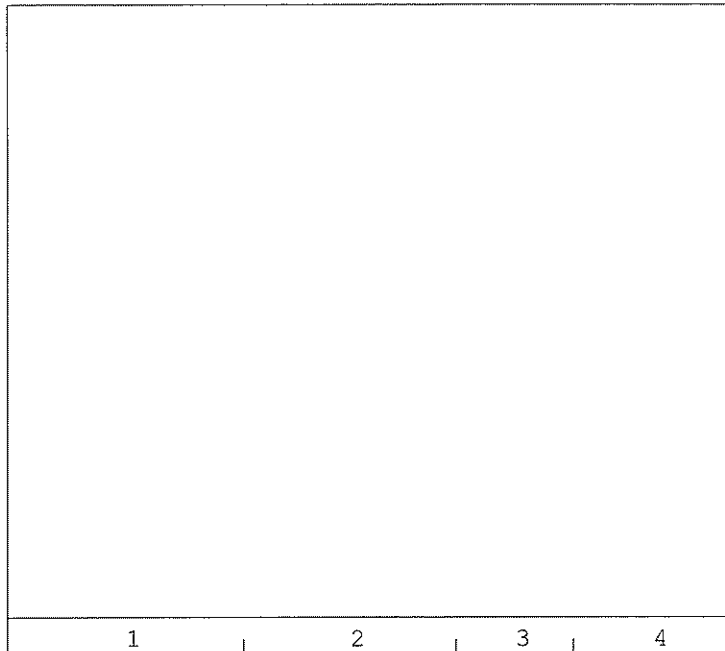
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2494327
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : Or ogd1 01 (260-300) 01 (350-400) 03 (250-300) 03 (350-400) 05 (230-250) 05 (300-350) 05 (400-450) 07 (250-300) 07 (300-350) 07 (350-400)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	8 %
2) fractie C20 t/m C29	45 %
3) fractie C30 t/m C35	47 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

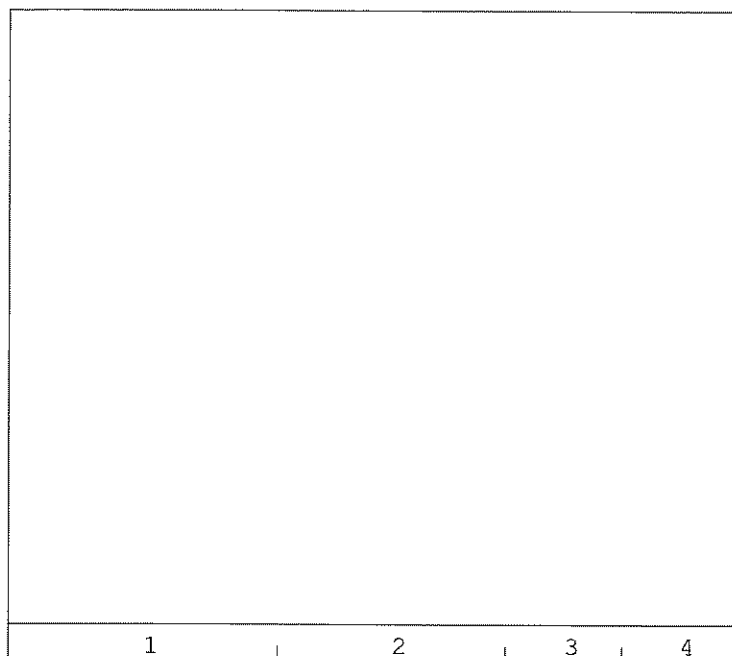
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2494328
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : Or ogd2 09 (220-250) 09 (250-300) 09 (350-400) 09 (400-450) 11 (300-350) 11 (350-400) 15 (200-250) 15 (250-300) 15 (300-350) 15 (350-400)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	78 %
4) fractie C36 t/m C40	22 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

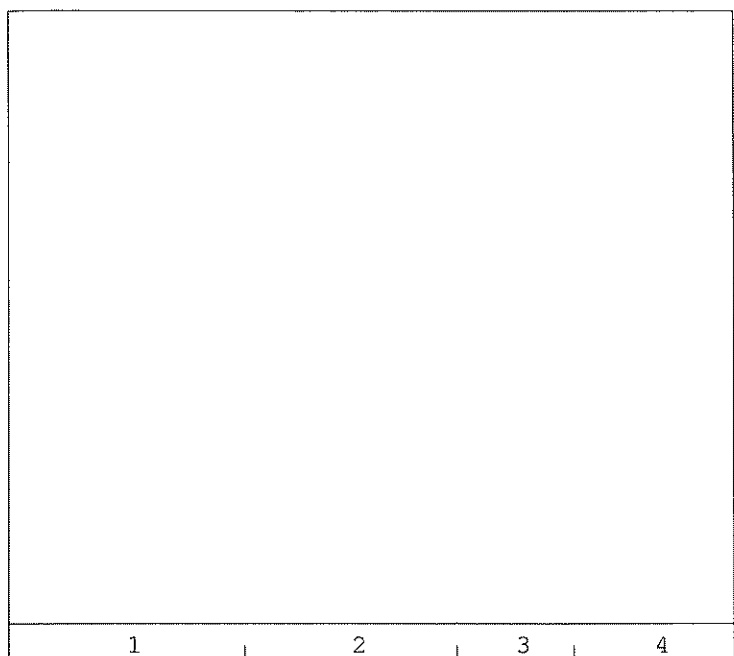
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2494329
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : Or bpg 01 (4-50) 02 (4-30) 02 (30-50) 05 (4-50) 07 (4-50) 08 (7-50) 09 (7-50) 12 (4-30) 16 (4-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	9 %
2) fractie C20 t/m C29	60 %
3) fractie C30 t/m C35	32 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

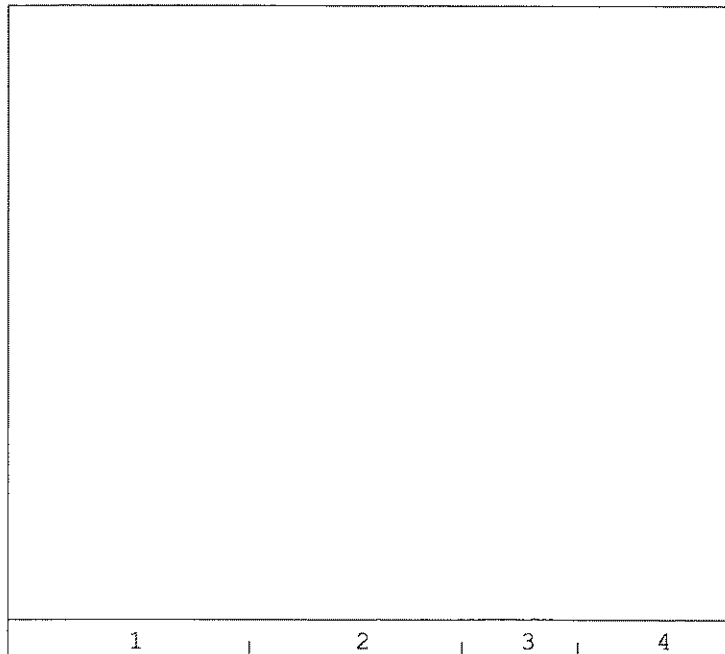
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2494330
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : Or ogvs1 01 (150-200) 01 (200-230) 03 (100-150) 03 (200-250) 05 (150-200) 07 (150-200) 07 (200-250) 09 (80-130) 09 (180-220) 11 (180-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	33 %
3) fractie C30 t/m C35	61 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

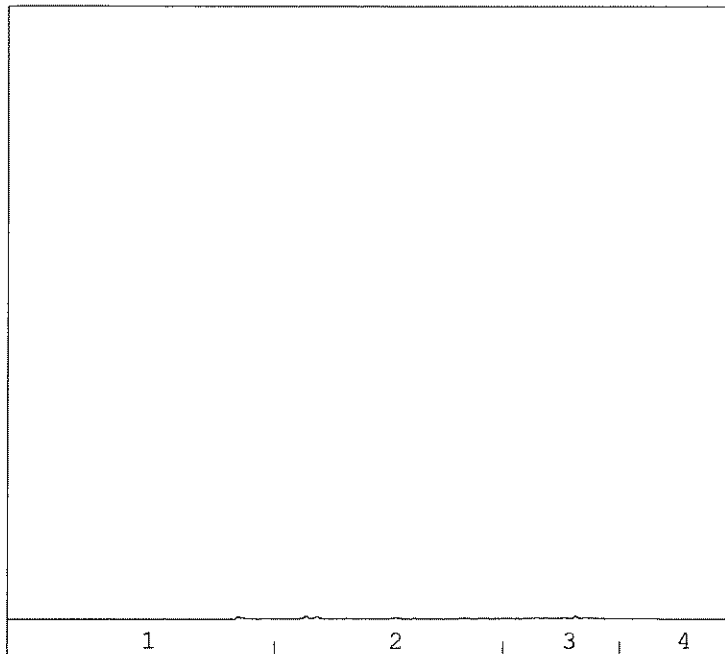
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2494331
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : Or ogvp 12 (60-110) 13 (90-100) 13 (100-150) 14 (80-100) 14 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	10 %
2) fractie C20 t/m C29	46 %
3) fractie C30 t/m C35	38 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

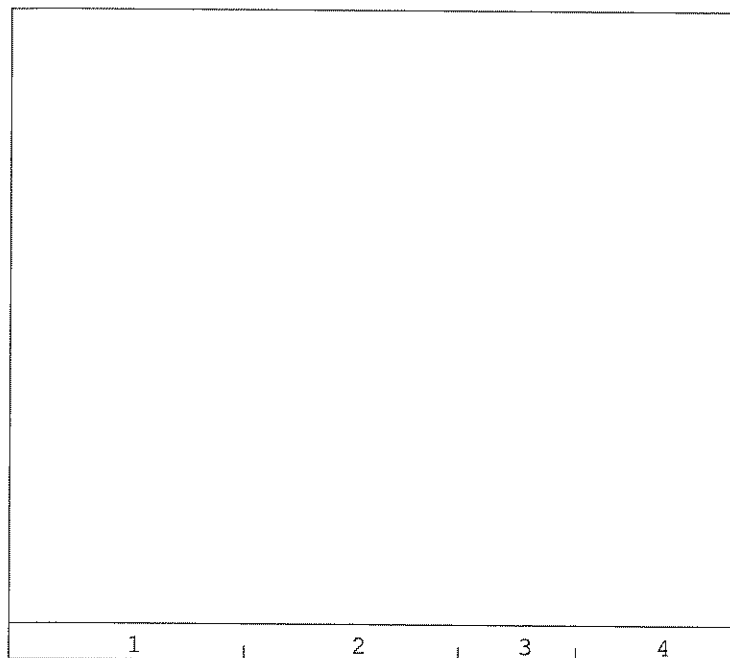
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2494332
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : Or ogk 01 (230-260) 05 (210-230) 17 (250-300) 17 (300-350) 17 (350-400) 17 (400-450)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	46 %
3) fractie C30 t/m C35	47 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

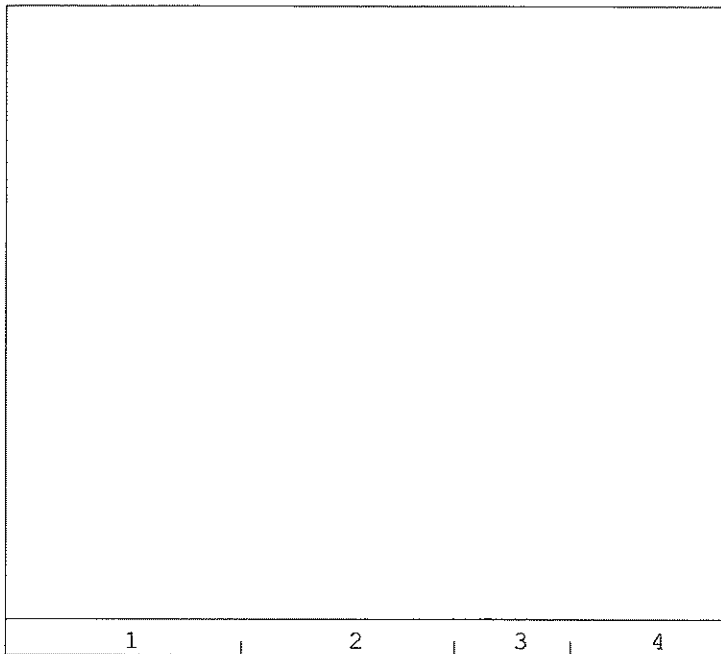
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2494333
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : Or ogvs2 15 (100-150) 15 (150-200) 16 (80-130) 17 (150-200) 17 (200-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	8 %
2) fractie C20 t/m C29	43 %
3) fractie C30 t/m C35	49 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

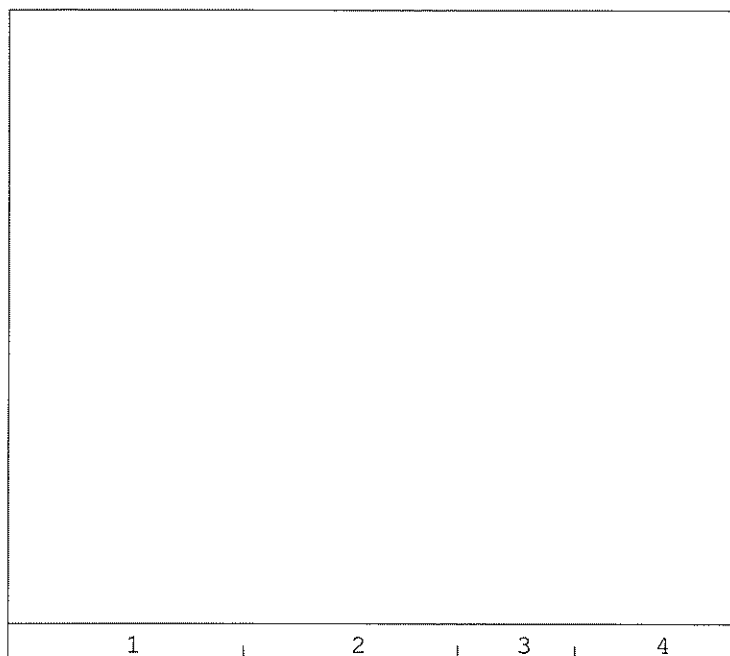
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2494334
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : Or ogs 01 (70-100) 01 (100-150) 02 (60-100) 03 (50-80) 04 (65-100) 05 (100-130) 06 (50-80)
06 (80-100) 13 (50-80) 14 (50-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	16 %
2) fractie C20 t/m C29	69 %
3) fractie C30 t/m C35	16 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

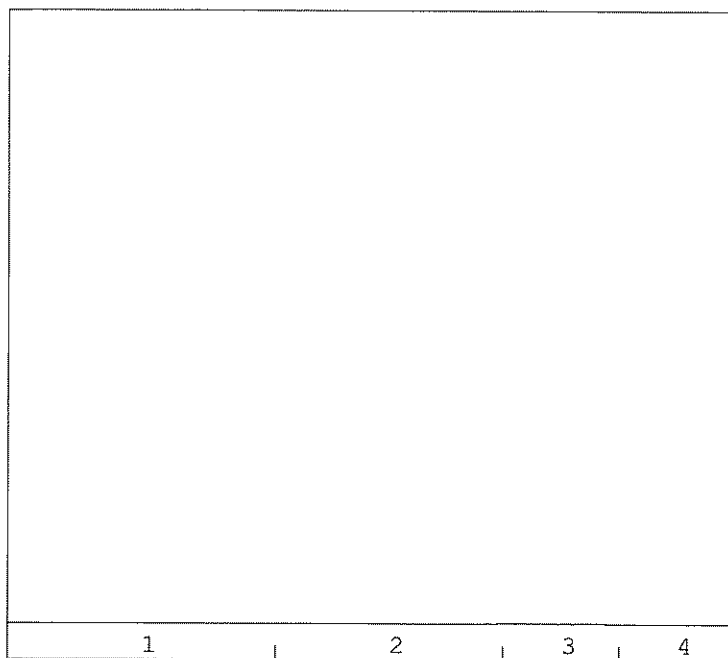
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2494335
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : Or ogp1 05 (50-80) 07 (50-70) 07 (70-100) 07 (100-150) 08 (50-100) 09 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	1 %
2) fractie C20 t/m C29	28 %
3) fractie C30 t/m C35	62 %
4) fractie C36 t/m C40	9 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

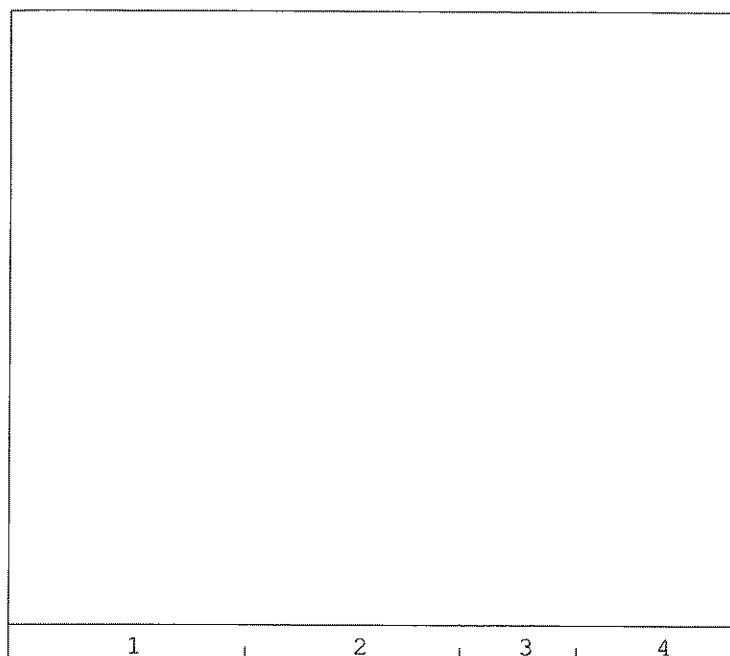
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2494336
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : Or ogp2 10 (50-90) 11 (70-100) 11 (110-140) 15 (50-100) 17 (50-80) 17 (80-100) 17 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 7 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 48 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 42 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 2 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 297689
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Mengschema's

Uw referentie: Or bgs 03 (7-50) 04 (4-20) 04 (20-50) 06 (7-50) 10 (15-40) 11 (7-50) 13 (4-30) 14 (4-50) 15 (7-50) 17 (4-50)
 Monstercode: 2494326

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
03	0.07-0.5	0625488AB
04	0.04-0.2	0588263AB
06	0.07-0.5	0588249AB
11	0.07-0.5	0625573AB
13	0.04-0.3	0587845AB
14	0.04-0.5	0587842AB
15	0.07-0.5	0588066AB
17	0.04-0.5	0588021AB
04	0.2-0.5	0588262AB
10	0.15-0.4	0588250AB

Uw referentie: Or ogd1 01 (260-300) 01 (350-400) 03 (250-300) 03 (350-400) 05 (230-250) 05 (300-350) 05 (400-450) 07 (250-300) 07 (300-350) 07 (350-400)

Monstercode: 2494327

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
01	3.5-4	0588258AB
05	2.3-2.5	0588128AB
05	3-3.5	0588139AB
05	4-4.5	0588134AB
03	2.5-3	0625496AB
07	2.5-3	0625489AB
01	2.6-3	0588256AB
07	3-3.5	0625487AB
03	3.5-4	0587924AB
07	3.5-4	0625485AB

Uw referentie: Or ogd2 09 (220-250) 09 (250-300) 09 (350-400) 09 (400-450) 11 (300-350) 11 (350-400) 15 (200-250) 15 (250-300) 15 (300-350) 15 (350-400)

Monstercode: 2494328

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
09	4-4.5	0625476AB
11	3-3.5	0625592AB
11	3.5-4	0625582AB
15	2-2.5	0588067AB
09	2.2-2.5	0625473AB
15	2.5-3	0625579AB
09	2.5-3	0625474AB
15	3-3.5	0625580AB
15	3.5-4	0625577AB
09	3.5-4	0625478AB

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 297689
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Uw referentie: Or bgp 01 (4-50) 02 (4-30) 02 (30-50) 05 (4-50) 07 (4-50) 08 (7-50) 09 (7-50) 12 (4-30) 16 (4-50)
Monstercode: 2494329

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
01	0.04-0.5	0588251AB
02	0.04-0.3	0588267AB
05	0.04-0.5	0588140AB
07	0.04-0.5	0625481AB
08	0.07-0.5	0588239AB
09	0.07-0.5	0625584AB
12	0.04-0.3	0588057AB
16	0.04-0.5	0625575AB
02	0.3-0.5	0588266AB

Uw referentie: Or ogvs1 01 (150-200) 01 (200-230) 03 (100-150) 03 (200-250) 05 (150-200) 07 (150-200) 07 (200-250) 09 (80-130) 09 (180-220) 11 (180-230)
Monstercode: 2494330

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
09	0.8-1.3	0625585AB
03	1-1.5	0625493AB
01	1.5-2	0588252AB
07	1.5-2	0625482AB
09	1.8-2.2	0625475AB
01	2-2.3	0588255AB
03	2-2.5	0625495AB
07	2-2.5	0625484AB
05	1.5-2	0588141AB
11	1.8-2.3	0625589AB

Uw referentie: Or ogvp 12 (60-110) 13 (90-100) 13 (100-150) 14 (80-100) 14 (100-150)
Monstercode: 2494331

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
12	0.6-1.1	0588056AB
14	0.8-1	0587849AB
13	0.9-1	0587841AB
14	1-1.5	0588025AB
13	1-1.5	0587852AB

Uw referentie: Or ogk 01 (230-260) 05 (210-230) 17 (250-300) 17 (300-350) 17 (350-400) 17 (400-450)
Monstercode: 2494332

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
17	3.5-4	0588018AB
17	4-4.5	0588008AB
01	2.3-2.6	0588257AB
17	2.5-3	0588013AB
05	2.1-2.3	0588129AB
17	3-3.5	0588017AB

Uw referentie: Or ogvs2 15 (100-150) 15 (150-200) 16 (80-130) 17 (150-200) 17 (200-230)
Monstercode: 2494333

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
15	1-1.5	0588059AB
15	1.5-2	0588063AB
16	0.8-1.3	0625574AB
17	1.5-2	0588020AB
17	2-2.3	0588009AB

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 297689
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Uw referentie: Or ogs 01 (70-100) 01 (100-150) 02 (60-100) 03 (50-80) 04 (65-100) 05 (100-130) 06 (50-80) 06 (80-100) 13 (50-80) 14 (50-70)
 Monstercode: 2494334

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
03	0.5-0.8	0625486AB
06	0.5-0.8	0588253AB
14	0.5-0.7	0587846AB
01	0.7-1	0588260AB
06	0.8-1	0588254AB
13	0.5-0.8	0587851AB
01	1-1.5	0588268AB
02	0.6-1	0588269AB
04	0.65-1	0588270AB
05	1-1.3	0588150AB

Uw referentie: Or ogp1 05 (50-80) 07 (50-70) 07 (70-100) 07 (100-150) 08 (50-100) 09 (50-80)
 Monstercode: 2494335

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
05	0.5-0.8	0587847AB
07	0.5-0.7	0625479AB
08	0.5-1	0588243AB
09	0.5-0.8	0625581AB
07	0.7-1	0625480AB
07	1-1.5	0625483AB

Uw referentie: Or ogp2 10 (50-90) 11 (70-100) 11 (110-140) 15 (50-100) 17 (50-80) 17 (80-100) 17 (100-150)
 Monstercode: 2494336

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
15	0.5-1	0588058AB
17	0.5-0.8	0588026AB
11	0.7-1	0625569AB
17	0.8-1	0588024AB
10	0.5-0.9	0588242AB
17	1-1.5	0588028AB
11	1.1-1.4	0625590AB



Gemeente Haarlem
Stadszaken/afdeling Milieu
T.a.v. de heer R. Schaap
Postbus 511
2003 PB HAARLEM

Uw kenmerk : 810183-Westergracht BBB
Ons kenmerk : Project 298054
Validatieref. : 298054_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IQOK-VOLT-QYDE-DSMB
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 9 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 22 juni 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298054
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

2592794 = W bgs 24 (4-50) 29 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50) 20 (0-50)

2592795 = W bgp 22 (4-50) 23 (30-50)

2592796 = W ogv 29 (200-250) 29 (250-290) 26 (210-260) 26 (220-270) 30 (250-300) 26 (150-200) 23 (170-200) 23 (200-230) 20 (180-200) 20 (200-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/06/2009	10/06/2009	10/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	16/06/2009	16/06/2009	16/06/2009
Monstercode :	2592794	2592795	2592796
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,4	94,7	38,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	5,2	0,5	29,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0	< 1	< 1

Fracties t.o.v. droge stof:

Q fractie < 63 um	% (m/m ds)	5,3	1,4
-------------------	------------	-----	-----

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	32	< 8	25
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,16	< 0,08	< 0,11
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3	2	3
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	2	12
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,25	0,06	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	52	< 3	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 1,1
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	4	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	88	21	24

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	66
-------------------------------------	----------	------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	0,65	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,19	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,83	0,16
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,34	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	0,34	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	0,25	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,30	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	0,20	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,18	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,1	3,4	1,1

Organische parameters - gehalogeerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'O' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (reg. st. at. en. nr. : 086)

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: IQOK-VOLT-QYDE-DSMB

Ref.: 298054_certificaal_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298054
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

2592797 = W ogk 29 (290-310) 29 (310-340) 30 (300-350) 25 (230-250) 23 (230-250) 23 (250-280)
2592798 = W ogst 22 (90-110) 24 (60-80) 25 (50-100) 25 (100-150) 23 (50-70) 23 (100-130) 23 (130-170) 20 (50-100) 20 (100-130) 20 (150-180)
2592799 = W ogs2 29 (100-150) 29 (150-200) 26 (60-80) 26 (120-150) 27 (50-100) 28 (50-100) 28 (100-150) 28 (150-200) 30 (50-100) 30 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 10/06/2009	10/06/2009	10/06/2009
Ontvangstdatum opdracht	: 16/06/2009	16/06/2009	16/06/2009
Monstercode	: 2592797	2592798	2592799
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	gewicht artefact	g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	59,6	81,4	89,0
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	5,8	2,8	2,5
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,3	1,3	< 1
<i>Fracties t.o.v. droge stof:</i>					
Q	fractie < 63 um	% (m/m ds)		4,6	2,5

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	26	19	21
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,12	0,11	< 0,08
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	6	3	3
S	koper (Cu)	mg/kg ds	8	7	4
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	0,16	0,05
S	lood (Pb)	mg/kg ds	8	16	9
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,2	< 0,9	< 0,8
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	6	5
S	zink (Zn)	mg/kg ds	24	32	28

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50
---	-----------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

Dit analysecertificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlagen, mag niet anderszins in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'C' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer: 086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: IQOK-VOLT-QYDE-DSMB

Ref.: 298054_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298054
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

2592800 = W egg 22 (50-80) 24 (80-100) 26 (80-120) 26 (150-200) 26A (80-120)
 2592801 = W egd1 25 (250-300) 25 (300-350) 25 (400-450) 23 (300-350) 23 (350-400) 23 (400-450) 20 (230-270) 20 (300-350) 20 (350-400) 20 (400-450)
 2592802 = W egd2 29 (340-400) 29 (400-450) 29 (450-500) 28 (310-360) 28 (360-410) 28 (410-450) 30 (350-400) 30 (400-450) 30 (450-500)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/06/2009	12/06/2009	10/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	16/06/2009	16/06/2009	16/06/2009
Monstercode :	2592800	2592801	2592802
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S NEN5709 (steekmonster)			
S voorberekking NEN5709			
S soort artefact			
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	51,8	62,0	68,1
S organische stof (gec. voor lutum)	%	9,1	4,6	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8	4,6	7,7
<i>Fracties t.o.v. droge stof:</i>				
Q fractie < 63 um	% (m/m ds)	9,2	25,3	33,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	140	24	400
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,41	< 0,11	0,39
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8	3	6
S koper (Cu)	mg/kg ds	26	8	37
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,89	< 0,03	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	46	18	66
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,2	< 1,1	< 1,1
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	10	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	99	21	370

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	58	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,31	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	1,2	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	0,31	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	2,2	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,85	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,86	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,74	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,85	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,65	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,55	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,5	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

Dit analyse-certificaat inclusief voorblad en eventuele bijlage(n) mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (reg. st. af. no. 086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 2000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: IQOK-VOLT-QYDE-DSMB

Ref.: 298054_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 298054
Project omschrijving	: 810183-Westergracht BBB
Opdrachtgever	: Gemeente Haarlem

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

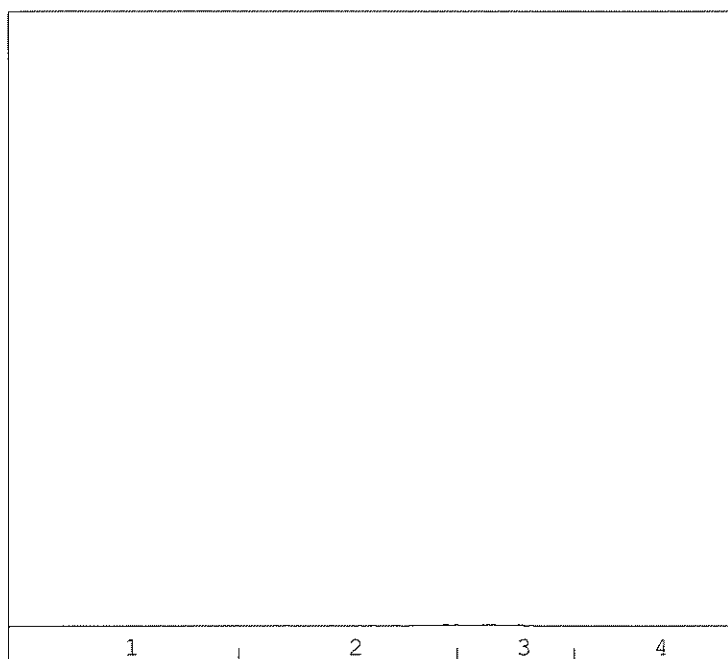
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2592794
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : W bgs 24 (4-50) 29 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50) 20 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	53 %
3) fractie C30 t/m C35	39 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

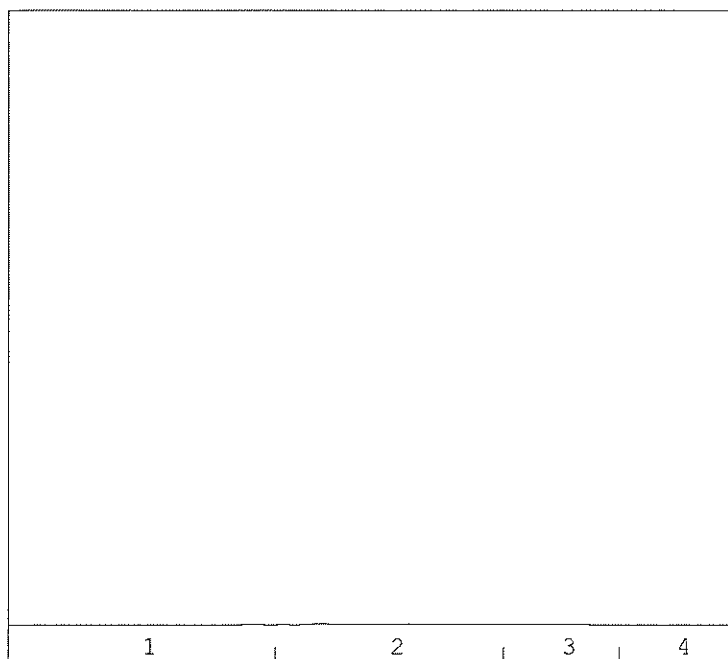
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2592795
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : W bpg 22 (4-50) 23 (30-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	12 %
2) fractie C20 t/m C29	63 %
3) fractie C30 t/m C35	22 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

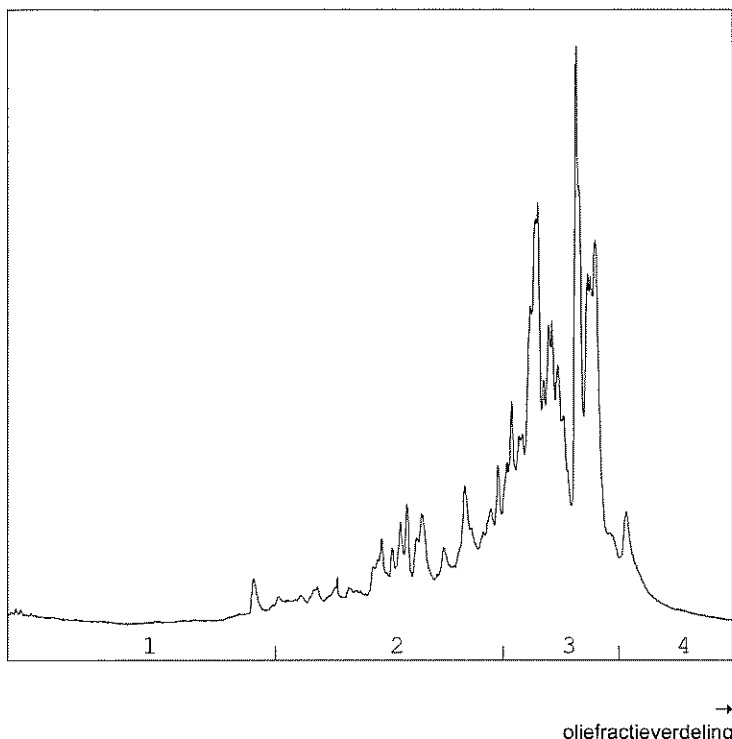
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2592796
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : W ogv 29 (200-250) 29 (250-290) 26 (210-260) 28 (220-270) 30 (250-300) 25 (150-200) 23 (170-200) 23 (200-230) 20 (180-200) 20 (200-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	31 %
3) fractie C30 t/m C35	62 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

totale minerale olie gehalte: 66 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

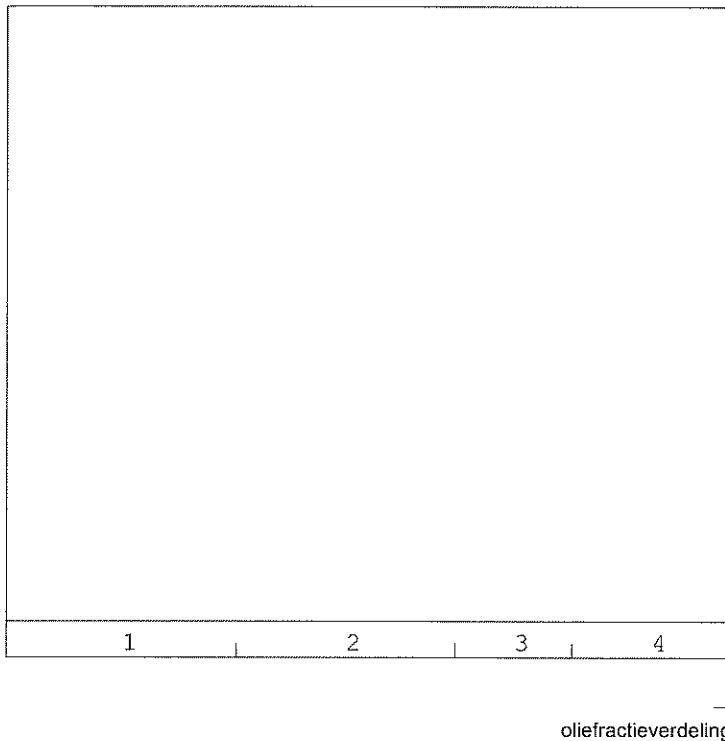
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2592797
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : W ogk 29 (290-310) 29 (310-340) 30 (300-350) 25 (230-250) 23 (230-250) 23 (250-280)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	8 %
2) fractie C20 t/m C29	44 %
3) fractie C30 t/m C35	48 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

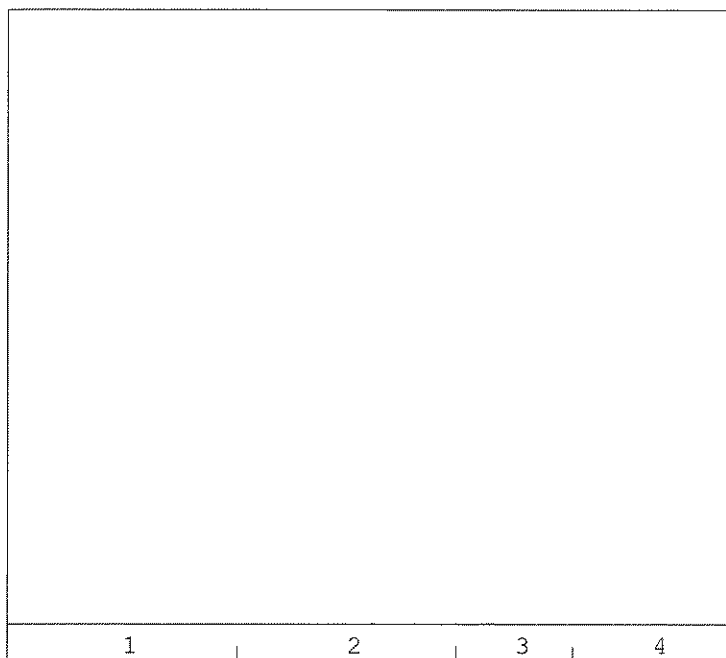
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2592798
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : W ogs1 22 (90-110) 24 (60-80) 25 (50-100) 25 (100-150) 23 (50-70) 23 (100-130) 23 (130-170)
20 (50-100) 20 (100-130) 20 (150-180)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	10 %
2) fractie C20 t/m C29	58 %
3) fractie C30 t/m C35	30 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadgeef voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

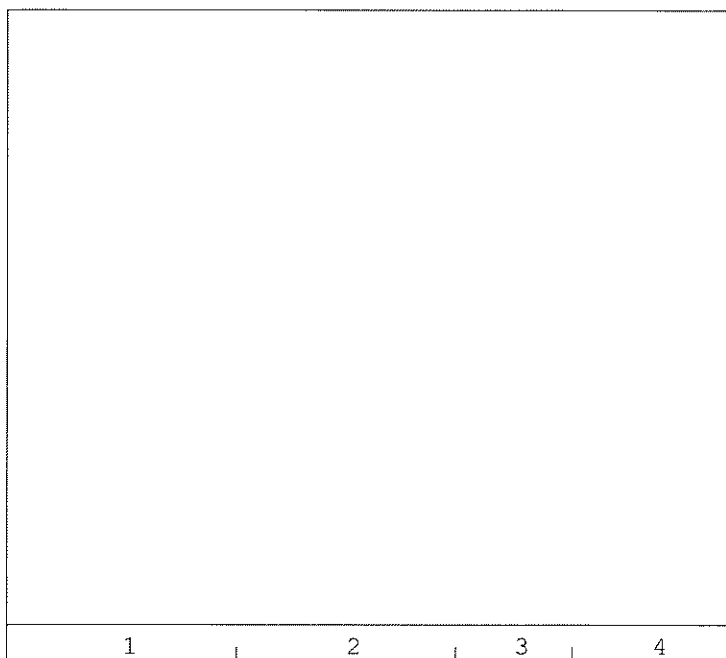
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2592799
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : W ogs2 29 (100-150) 29 (150-200) 26 (60-80) 26 (120-150) 27 (50-100) 28 (50-100) 28 (100-150) 28 (150-200) 30 (50-100) 30 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	8 %
2) fractie C20 t/m C29	51 %
3) fractie C30 t/m C35	41 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

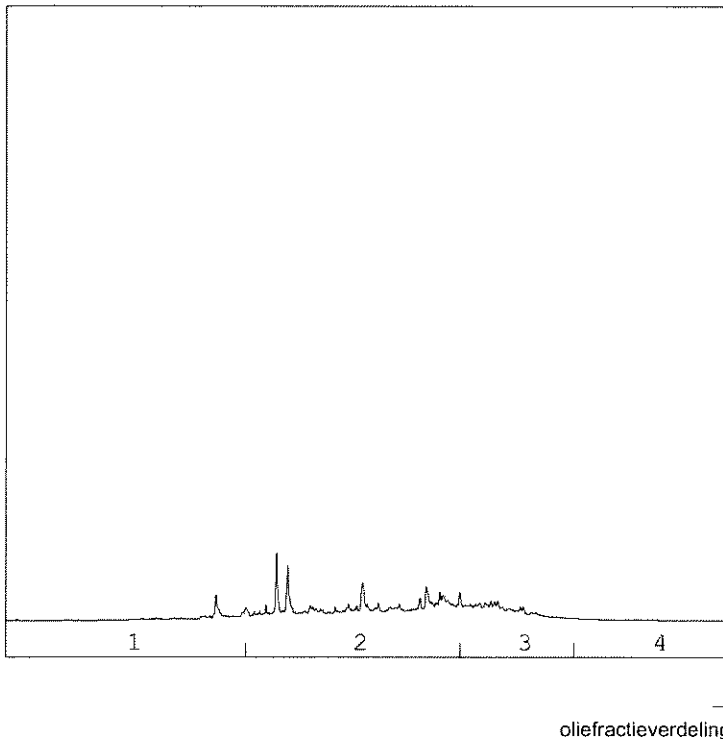
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-rapport, inclusief voorblad en eventuele bijlagen, mag niet anderszins in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2592800
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : W ogp 22 (50-80) 24 (80-100) 26 (80-120) 26 (150-200) 26A (80-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	8 %
2) fractie C20 t/m C29	66 %
3) fractie C30 t/m C35	26 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: 58 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

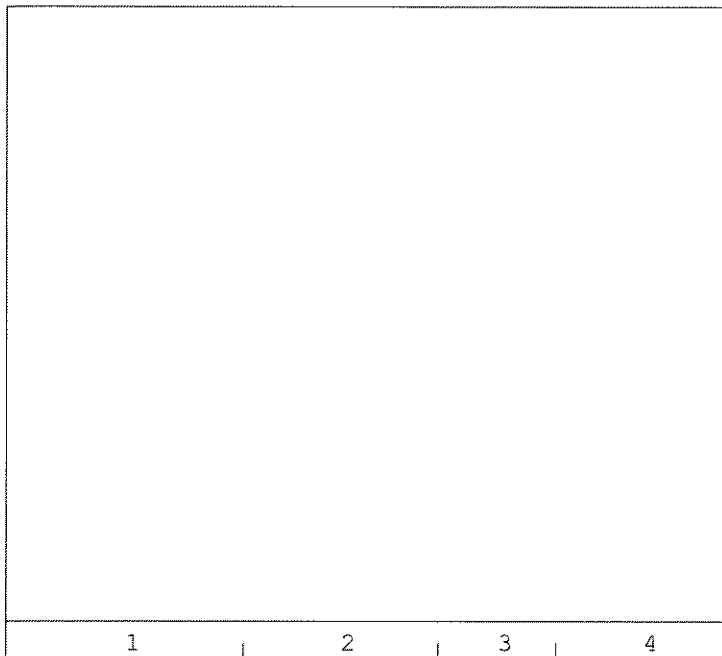
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2592801
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : W ogd1 25 (250-300) 25 (300-350) 25 (400-450) 23 (300-350) 23 (350-400) 23 (400-450) 20 (230-270) 20 (300-350) 20 (350-400) 20 (400-450)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	39 %
3) fractie C30 t/m C35	55 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

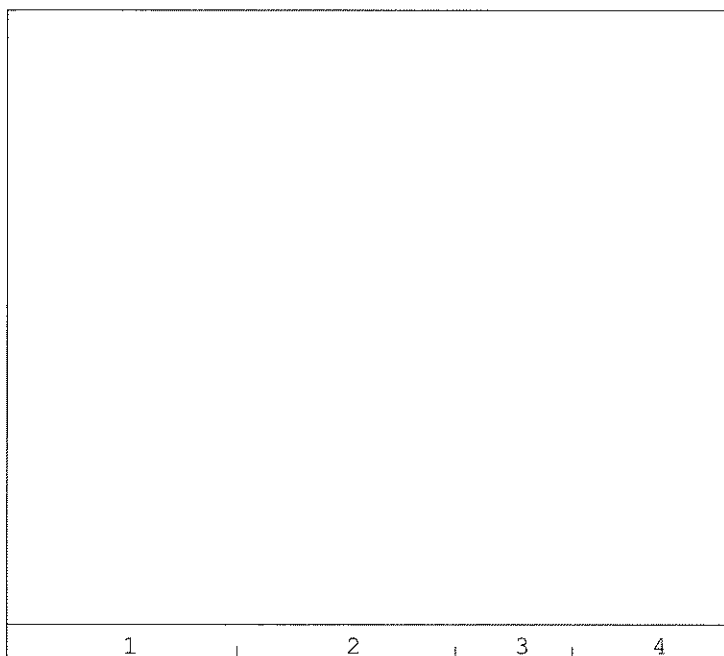
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2592802
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : W ogd2 29 (340-400) 29 (400-450) 29 (450-500) 28 (310-360) 28 (360-410) 28 (410-450) 30 (350-400) 30 (400-450) 30 (450-500)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	42 %
3) fractie C30 t/m C35	50 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298054
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Mengschema's

Uw referentie: W bgs 24 (4-50) 29 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50) 20 (0-50)
 Monstercode: 2592794

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
20	0-0.5	0587937AB
24	0.04-0.5	0587861AB
26	0-0.5	0587858AB
27	0-0.5	0587853AB
28	0-0.5	0588137AB
29	0-0.5	0588241AB
30	0-0.5	0373591AB

Uw referentie: W bgp 22 (4-50) 23 (30-50)
 Monstercode: 2592795

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
22	0.04-0.5	0587862AB
23	0.3-0.5	0587875AB

Uw referentie: W ogv 29 (200-250) 29 (250-290) 26 (210-260) 28 (220-270) 30 (250-300) 25 (150-200) 23 (170-200)
 23 (200-230) 20 (180-200) 20 (200-230)
 Monstercode: 2592796

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
20	1.8-2	0587944AB
25	1.5-2	0587879AB
28	2.2-2.7	0373594AB
29	2-2.5	0588227AB
20	2-2.3	0587956AB
29	2.5-2.9	0588226AB
30	2.5-3	0373586AB
23	1.7-2	0587876AB
26	2.1-2.6	0587844AB
23	2-2.3	0587872AB

Uw referentie: W ogk 29 (290-310) 29 (310-340) 30 (300-350) 25 (230-250) 23 (230-250) 23 (250-280)
 Monstercode: 2592797

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
23	2.3-2.5	0587866AB
23	2.5-2.8	0587953AB
25	2.3-2.5	0587874AB
29	2.9-3.1	0588237AB
30	3-3.5	0587877AB
29	3.1-3.4	0588225AB

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298054
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Uw referentie: **W ogs1 22 (90-110) 24 (60-80) 25 (50-100) 25 (100-150) 23 (50-70) 23 (100-130) 23 (130-170) 20 (50-100) 20 (100-130) 20 (150-180)**
 Monstercode: **2592798**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
20	0.5-1	0587945AB
20	1-1.3	0587946AB
23	0.5-0.7	0587871AB
24	0.6-0.8	0588231AB
22	0.9-1.1	0588229AB
25	0.5-1	0587840AB
20	1.5-1.8	0587952AB
25	1-1.5	0587869AB
23	1-1.3	0587880AB
23	1.3-1.7	0587868AB

Uw referentie: **W ogs2 29 (100-150) 29 (150-200) 26 (60-80) 26 (120-150) 27 (50-100) 28 (50-100) 28 (100-150) 28 (150-200) 30 (50-100) 30 (150-200)**
 Monstercode: **2592799**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
27	0.5-1	0587859AB
28	0.5-1	0588095AB
30	0.5-1	0373589AB
26	0.6-0.8	0587864AB
28	1-1.5	0588135AB
28	1.5-2	0588131AB
29	1-1.5	0588228AB
30	1.5-2	0373597AB
26	1.2-1.5	0587848AB
29	1.5-2	0588230AB

Uw referentie: **W ogp 22 (50-80) 24 (80-100) 26 (80-120) 26 (150-200) 26A (80-120)**
 Monstercode: **2592800**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
22	0.5-0.8	0588224AB
26A	0.8-1.2	0006829FF
24	0.8-1	0588234AB
26	0.8-1.2	0587856AB
26	1.5-2	0587860AB

Uw referentie: **W ogd1 25 (250-300) 25 (300-350) 25 (400-450) 23 (300-350) 23 (350-400) 23 (400-450) 20 (230-270) 20 (300-350) 20 (350-400) 20 (400-450)**
 Monstercode: **2592801**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
20	3-3.5	0587943AB
25	3-3.5	0587885AB
20	3.5-4	0587938AB
20	4-4.5	0587939AB
25	4-4.5	0587886AB
23	3-3.5	0587942AB
23	3.5-4	0587958AB
23	4-4.5	0587955AB
20	2.3-2.7	0587941AB
25	2.5-3	0587873AB



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298054
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Uw referentie: W ogd2 29 (340-400) 29 (400-450) 29 (450-500) 28 (310-360) 28 (360-410) 28 (410-450) 30 (350-400) 30 (400-450) 30 (450-500)
Monstercode: 2592802

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
28	4.1-4.5	0373595AB
29	3.4-4	0588245AB
30	4-4.5	0587882AB
29	4-4.5	0587857AB
30	4.5-5	0587881AB
29	4.5-5	0588233AB
28	3.1-3.6	0373598AB
28	3.6-4.1	0588136AB
30	3.5-4	0587878AB



Gemeente Haarlem
Stadszaken/afdeling Milieu
T.a.v. de heer R. Schaap
Postbus 511
2003 PB HAARLEM

Uw kenmerk : 810183-Westergracht BBB
Ons kenmerk : Project 299797
Validatieref. : 299797_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ITAC-EZZG-YCVG-UWMT
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 2 juli 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 299797
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 2792810 = 26-5 26 (120-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/06/2009
 Ontvangstdatum opdracht : 30/06/2009
 Monstercode : 2792810
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
 S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd
 S soort artefact n.v.t.
 S gewicht artefact g < 1

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % 82,6
 S organische stof (gec. voor lutum) % 0,5
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 1,1

Anorganische parameters - metalen
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 299797
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 299797
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 26-5 26 (120-150)
Monstercode : 2792810

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-



Gemeente Haarlem
Stadszaken/afdeling Milieu
T.a.v. de heer R. Schaap
Postbus 511
2003 PB HAARLEM

Uw kenmerk : 810183-Westergracht BBB
Ons kenmerk : Project 298809
Validatieref. : 298809_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PHNK-PHRX-STQI-WWUF
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juni 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298809
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

2692800 = 22-2 22 (50-80)
 2692801 = 24-4 24 (80-100)
 2692802 = 26-4 26 (80-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/06/2009	10/06/2009	10/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	22/06/2009	22/06/2009	22/06/2009
Monstercode :	2692800	2692801	2692802
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	82,6	79,1	75,1
S organische stof (gec. voor lutum) %	1,7	2,4	12,8
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	< 1	1,4	1,5

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni) mg/kg ds	5	8	26
------------------------	---	---	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298809
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

2692803 = 26-6 26 (150-200)
 2692804 = 26A-2 26A (80-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/06/2009	12/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	22/06/2009	22/06/2009
Monstercode :	2692803	2692804
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	68,7	70,6
S organische stof (gec. voor lutum)	%	8,4	12,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,0

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	32
---------------	----------	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298809
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298809
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 22-2 22 (50-80)
Monstercode : 2692800

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 24-4 24 (80-100)
Monstercode : 2692801

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 26-4 26 (80-120)
Monstercode : 2692802

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 26-6 26 (150-200)
Monstercode : 2692803

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 26A-2 26A (80-120)
Monstercode : 2692804

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

Gemeente Haarlem
Stadszaken/afdeling Milieu
T.a.v. de heer R. Schaap
Postbus 511
2003 PB HAARLEM

Uw kenmerk : 810183-Westergracht BBB
Ons kenmerk : Project 298811
Validatieref. : 298811_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FLPO-EDJC-QTCV-AUUT
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juni 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klientenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298811
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

2692822 = 29-10 29 (340-400)
 2692823 = 29-11 29 (400-450)
 2692824 = 29-12 29 (450-500)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/06/2009	10/06/2009	10/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	22/06/2009	22/06/2009	22/06/2009
Monstercode :	2692822	2692823	2692824
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	75,0	77,0	71,9
S organische stof (gec. voor lutum) %	1,2	0,4	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	4,7	1,9	3,2

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn) mg/kg ds	10	< 7	< 8
----------------------	----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298811
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

2692825 = 28-8 28 (310-360)
 2692826 = 28-9 28 (360-410)
 2692827 = 28-10 28 (410-450)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/06/2009	12/06/2009	12/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	22/06/2009	22/06/2009	22/06/2009
Monstercode :	2692825	2692826	2692827
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	71,9	64,2	70,2
S organische stof (gec. voor lutum) %	0,6	2,2	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	17,9	10,2	4,5

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn) mg/kg ds	13	20	< 8
----------------------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298811
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 2692828 = 30-9 30 (350-400)
 2692829 = 30-10 30 (400-450)
 2692830 = 30-11 30 (450-500)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/06/2009	12/06/2009	12/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	22/06/2009	22/06/2009	22/06/2009
Monstercode :	2692828	2692829	2692830
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking				
S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	gewicht artefact	g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droogrest	%	73,1	74,7	73,3
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	1,5	1,0	1,0
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,1	4,2	5,0

Anorganische parameters - metalen					
S	zink (Zn)	mg/kg ds	8	< 8	< 8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298811
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298811
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: "Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed." Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 29-10 29 (340-400)
Monstercode : 2692822

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 29-11 29 (400-450)
Monstercode : 2692823

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 29-12 29 (450-500)
Monstercode : 2692824

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 28-8 28 (310-360)
Monstercode : 2692825

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 28-9 28 (360-410)
Monstercode : 2692826

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298811
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Uw referentie : 28-10 28 (410-450)
Monstercode : 2692827

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

Uw referentie : 30-9 30 (350-400)
Monstercode : 2692828

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

Uw referentie : 30-10 30 (400-450)
Monstercode : 2692829

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

Uw referentie : 30-11 30 (450-500)
Monstercode : 2692830

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

Gemeente Haarlem
Stadszaken/afdeling Milieu
T.a.v. de heer R. Schaap
Postbus 511
2003 PB HAARLEM

Uw kenmerk : 810183_NO-Westergracht BBB NO
Ons kenmerk : Project 301361
Validatieref. : 301361_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZBPT-KVMA-EGHX-JTXL
Bijlage(n) : 3 tabel(len)

Amsterdam, 20 juli 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 301361
 Project omschrijving : 810183_NO-Westergracht BBB NO
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

2992504 = 101-3 101 (50-100)
 2992505 = 102-2 102 (50-100)
 2992506 = 103-3 103 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/07/2009	13/07/2009	13/07/2009
Ontvangstdatum opdracht :	14/07/2009	14/07/2009	14/07/2009
Monstercode :	2992504	2992505	2992506
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	95,1	97,0	86,7
S organische stof (gec. voor lutum) %	0,3	0,5	10,7
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	< 1	< 1	2,1

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni) mg/kg ds	3	3	20
------------------------	---	---	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 301361
Project omschrijving : 810183_NO-Westergracht BBB NO
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
2992507 = 104-3 104 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/07/2009
Ontvangstdatum opdracht : 14/07/2009
Monstercode : 2992507
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd
S soort artefact		n.v.t.
S gewicht artefact	g	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,8
S organische stof (gec. voor lutum)	%	13,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,1

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	22
---------------	----------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 301361
Project omschrijving : 810183_NO-Westergracht BBB NO
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Gemeente Haarlem
Stadszaken/afdeling Milieu
T.a.v. de heer R. Schaap
Postbus 511
2003 PB HAARLEM

Uw kenmerk : 810183-Westergracht BBB
Ons kenmerk : Project 298497
Validatieref. : 298497_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KJDZ-KHNM-BLHC-WZKI
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 26 juni 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298497
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

2594329 = As og 19 (50-100) 18 (55-100) 21 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/06/2009
 Ontvangstdatum opdracht : 18/06/2009
 Monstercode : 2594329
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd
S soort artefact		n.v.t.
S gewicht artefact	g	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Fracties t.o.v. droge stof:

Q fractie < 63 um	% (m/m ds)	0,8
-------------------	------------	-----

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	8
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,08
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,02
S lood (Pb)	mg/kg ds	3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	0,20
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,1

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KJDZ-KHNM-BLHC-WZKI

Ref.: 298497_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298497
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

2594325 = 17-1-1 17 (310-410)
 2594326 = 29-1-1 29 (345-445)
 2594327 = 07-1-1 07 (260-360)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/06/2009	17/06/2009	18/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	18/06/2009	18/06/2009	18/06/2009
Monstercode :	2594325	2594326	2594327
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	62	42	40
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S zink (Zn)	µg/l	< 5	7	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3	0,3	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8	0,8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086)

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KJZ-KHNM-BLHC-WZKI

Ref.: 298497_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298497
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 2594328 = 01-1-1 01 (320-420)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/06/2009
 Ontvangstdatum opdracht : 18/06/2009
 Monstercode : 2594328
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	22
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1
S zink (Zn)	µg/l	21

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KJZ-KHNM-BLHC-WZKI

Ref.: 298497_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298497
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 2594330 = 29A-1-1 29A (-)
 2594331 = 07A-1-1 07A (-)
 2594332 = 01A-1-1 01A (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/06/2009	17/06/2009	18/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	18/06/2009	18/06/2009	18/06/2009
Monstercode :	2594330	2594331	2594332
Matrix :	Afvalwater	Afvalwater	Afvalwater

Algemeen onderzoek - fysisch

Q onopgelost bestanddelen	mg/l	57	64	184
Q zuurgraad (pH)		6,9	7,1	7,2

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (totaal):

Q arseen (As)	µg/l	< 4	7	< 4
Q chroom (Cr)	µg/l	< 5	5	< 5
Q ijzer (Fe)	µg/l	8900	9800	6600
Q koper (Cu)	µg/l	< 5	< 5	< 5
Q lood (Pb)	µg/l	< 5	21	< 5
Q nikkel (Ni)	µg/l	< 5	< 5	< 5
Q zink (Zn)	µg/l	< 20	50	33

Anorganische parameters - overig

Q ammonium als N	mg N/l	10	10	14
Q chloride	mg/l	57	55	76
Q kjeldahl-stikstof	mg N/l	13	12	16
Q totaal fosfaat als P	mg P/l	1,9	1,9	1,8
Q biol. zuurstof verbruik (BZV)	mg/l	2	2	2

Ionenchromatografie:

Q sulfaat	mg/l	< 1	< 1	< 1
-----------	------	-----	-----	-----

Organische parameters - overig

Q chem. zuurstof verbruik (CZV)	mg/l	45	80	47
---------------------------------	------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298497
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

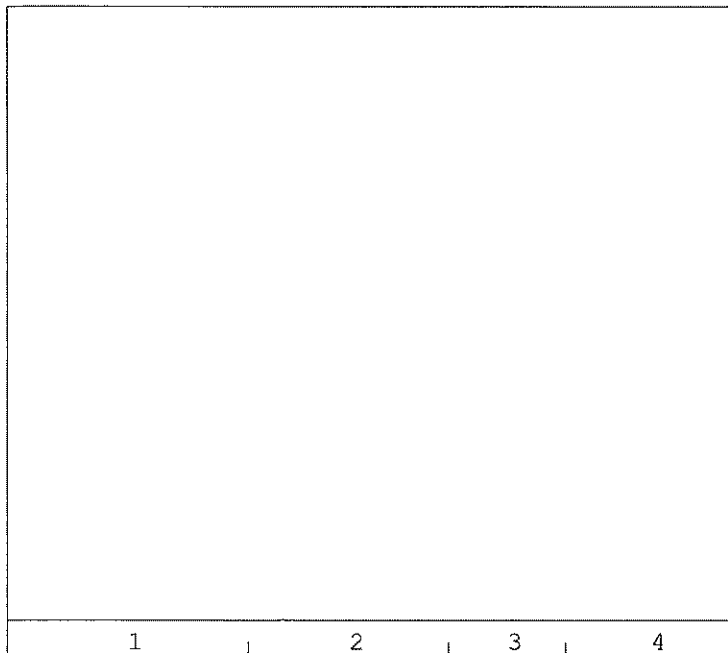
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2594329
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : As og 19 (50-100) 18 (55-100) 21 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	16 %
2) fractie C20 t/m C29	72 %
3) fractie C30 t/m C35	12 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

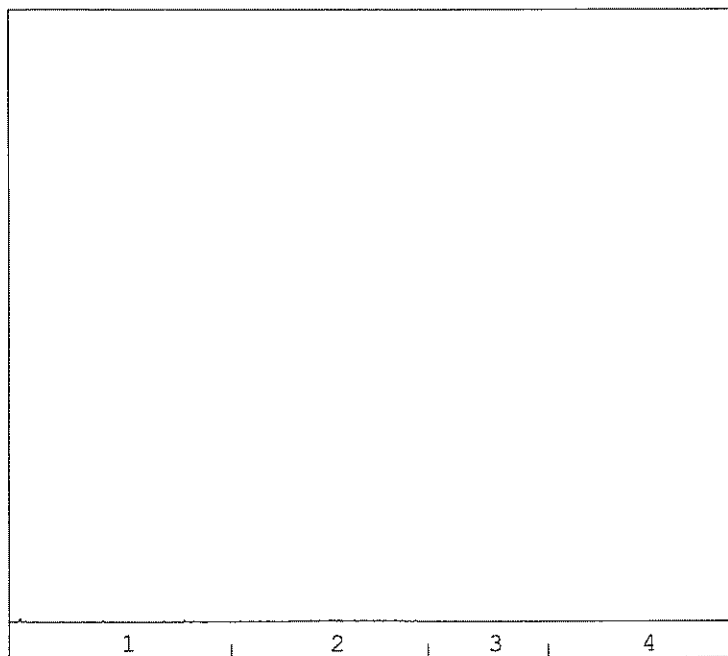
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2594325
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : 17-1-1 17 (310-410)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	71 %
3) fractie C30 t/m C35	7 %
4) fractie C36 t/m C40	15 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

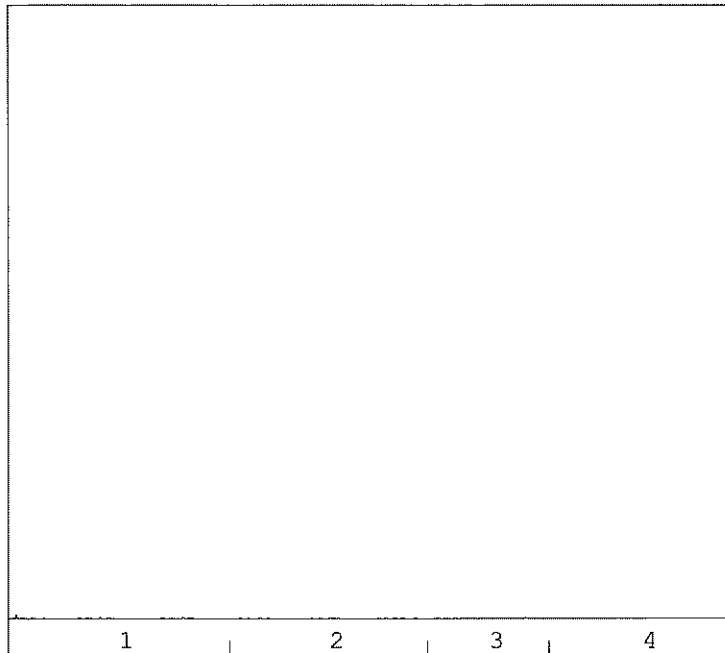
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2594326
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : 29-1-1 29 (345-445)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	1 %
2) fractie C20 t/m C29	37 %
3) fractie C30 t/m C35	16 %
4) fractie C36 t/m C40	46 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

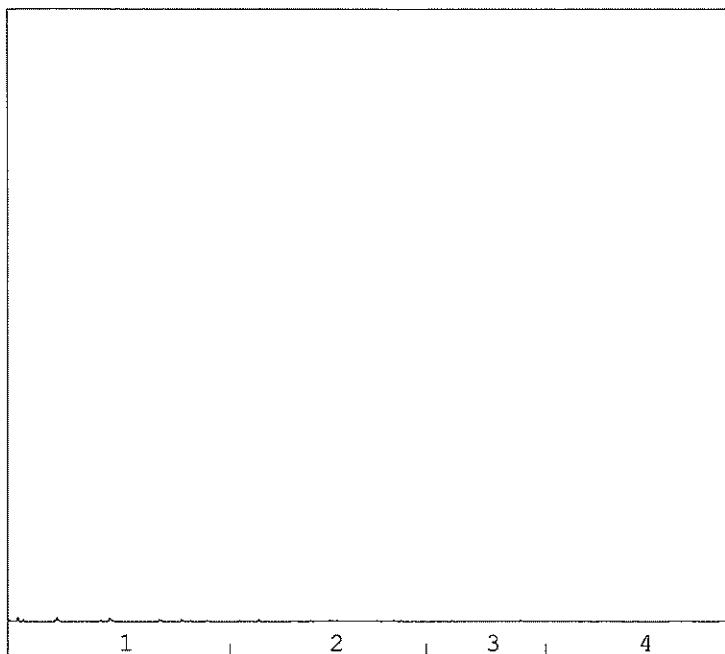
Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2594327
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : 07-1-1 07 (260-360)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	79 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	20 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

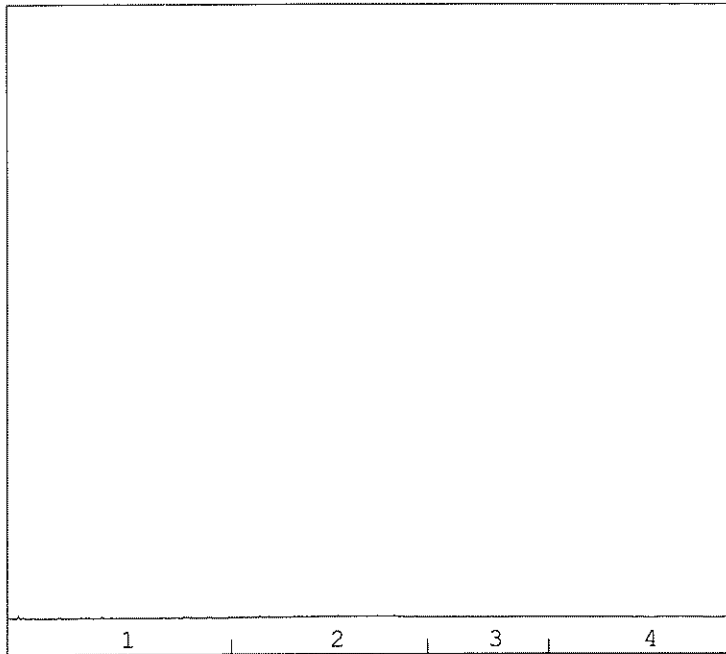
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2594328
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : 01-1-1 01 (320-420)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	79 %
3) fractie C30 t/m C35	6 %
4) fractie C36 t/m C40	13 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298497
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 29A-1-1 29A (-)
Monstercode : 2594330

Opmerking(en) by analyse(s):

Zuurgraad (pH): - De meting van de zuurgraad (pH) moet in principe bij de bemonstering worden uitgevoerd. Resultaten van metingen die langer dan 6 uur na bemonstering zijn uitgevoerd, kunnen eventueel beïnvloed zijn en zijn daardoor mogelijk minder betrouwbaar.

Zuurgraad (pH): - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

Uw referentie : 07A-1-1 07A (-)
Monstercode : 2594331

Opmerking(en) by analyse(s):

Zuurgraad (pH): - De meting van de zuurgraad (pH) moet in principe bij de bemonstering worden uitgevoerd. Resultaten van metingen die langer dan 6 uur na bemonstering zijn uitgevoerd, kunnen eventueel beïnvloed zijn en zijn daardoor mogelijk minder betrouwbaar.

Uw referentie : 01A-1-1 01A (-)
Monstercode : 2594332

Opmerking(en) by analyse(s):

Zuurgraad (pH): - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298497
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Mengschema's

Uw referentie: As og 19 (50-100) 18 (55-100) 21 (50-100)
 Monstercode: 2594329

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
18	0.55-1	0588201AB
19	0.5-1	0588202AB
21	0.5-1	0588206AB

Uw referentie: 17-1-1 17 (310-410)
 Monstercode: 2594325

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
17	3.1-4.1	0028776HK
17	3.1-4.1	0096639YA
17	3.1-4.1	0076538MM

Uw referentie: 29-1-1 29 (345-445)
 Monstercode: 2594326

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
29	3.45-4.45	0096625YA
29	3.45-4.45	0028769HK
29	3.45-4.45	0076507MM

Uw referentie: 07-1-1 07 (260-360)
 Monstercode: 2594327

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
07	2.6-3.6	0028786HK
07	2.6-3.6	0093836YA
07	2.6-3.6	0076544MM

Uw referentie: 01-1-1 01 (320-420)
 Monstercode: 2594328

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
01	3.2-4.2	0028784HK
01	3.2-4.2	0093835YA
01	3.2-4.2	0076490MM

Uw referentie: 29A-1-1 29A (-)
 Monstercode: 2594330

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
-#!		0086961HH
-#!		0056365JB
-#!		0009543HB
-#!		0001372ZZ
-#!		0017099NN
-#!		0031113LA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298497
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Uw referentie: 07A-1-1 07A (-)
Monstercode: 2594331

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
-#!		0016965NN
-#!		0086970HH
-#!		0031040LA
-#!		0056392JB
-#!		0009573HB
-#!		0001353ZZ

Uw referentie: 01A-1-1 01A (-)
Monstercode: 2594332

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
-#!		0031044LA
-#!		0056378JB
-#!		0016730NN
-#!		0001387ZZ
-#!		0086963HH
-#!		0009569HB

Gemeente Haarlem
Stadszaken/afdeling Milieu
T.a.v. de heer R. Schaap
Postbus 511
2003 PB HAARLEM

Uw kenmerk : 810183-Westergracht BBB
Ons kenmerk : Project 298611
Validatieref. : 298611_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FKRT-YXUE-AWMT-TEDJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 juni 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298611
 Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 2594699 = 05-1-1 05A (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/06/2009
 Ontvangstdatum opdracht : 19/06/2009
 Monstercode : 2594699
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	75
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1
S zink (Zn)	µg/l	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L 086)

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: FKRT-YXUE-AWMT-TEDJ

Ref.: 298611_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298611
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

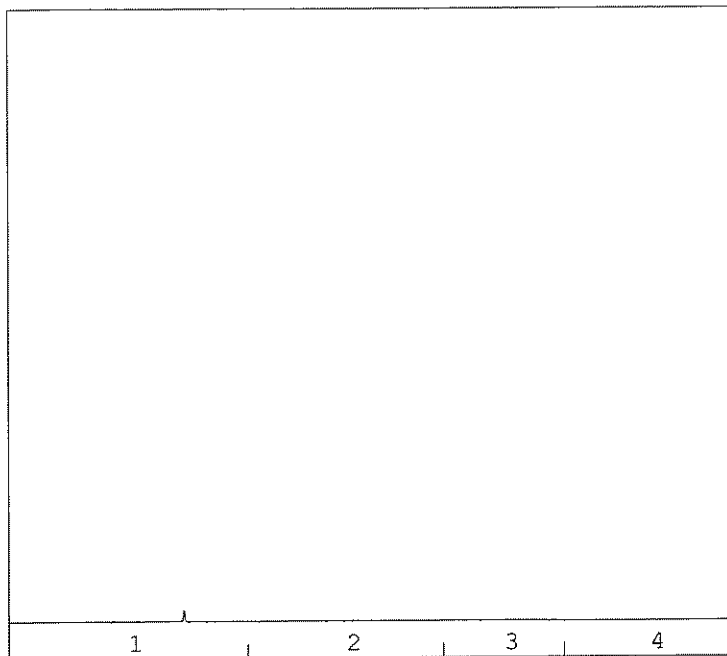
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2594699
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Uw referentie : 05-1-1 05A (-)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	41 %
2) fractie C20 t/m C29	12 %
3) fractie C30 t/m C35	42 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298611
Project omschrijving : 810183-Westergracht BBB
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Mengschema's

Uw referentie: 05-1-1 05A (-)
Monstercode: 2594699

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
-#!		0028783HK
-#!		0096632YA
-#!		0076527MM



Gemeente Haarlem
Stadszaken/afdeling Milieu
T.a.v. de heer R. Schaap
Postbus 511
2003 PB HAARLEM

Uw kenmerk : Westergracht BBB 810183
Ons kenmerk : Project 298501
Validatieref. : 298501_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WJAB-VMAX-HCFR-KXVW
Bijlage(n) : 8 tabel(len)

Amsterdam, 23 juni 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298501
Project omschrijving : Westergracht BBB 810183
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 2594344 = kern 18: 18.1
 2594345 = kern 19: 19.1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	18/06/2009	18/06/2009
Ontvangstdatum opdracht	:	18/06/2009	18/06/2009
Monstercode	:	2594344	2594345
Matrix	:	Wegenmat.	Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

indic. PAK (markermethode)		uitgevoerd	uitgevoerd
constructie opbouw		uitgevoerd	uitgevoerd
funderingssoort			
funderingssoort 2			
monsterdikte	mm		

ANALYSECERTIFICAAT

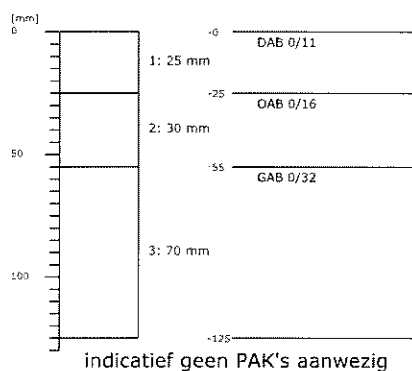
Project code : 298501
Project omschrijving : Westergracht BBB 810183
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 2594344 = kern 18: 18.1
 2594345 = kern 19: 19.1

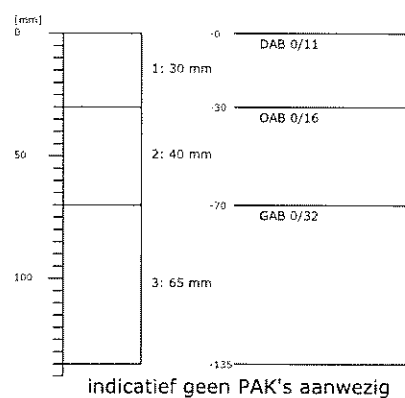
Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/06/2009	18/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	18/06/2009	18/06/2009
Monstercode :	2594344	2594345
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Constructieopbouw

Boring: kern 18: 18.1

**Constructieopbouw**

Boring: kern 19: 19.1



ANALYSECERTIFICAAT		
Project code	:	298501
Project omschrijving	:	Westergracht BBB 810183
Opdrachtgever	:	Gemeente Haarlem
Monsterreferenties		
2594346 = kern 21: 21.1		
2594347 = kern 31: 31.1		
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	18/06/2009
Ontvangstdatum opdracht	:	18/06/2009
Monstercode	:	2594346
Matrix	:	Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

indic. PAK (markermethode)	uitgevoerd	uitgevoerd
constructie opbouw	uitgevoerd	uitgevoerd
funderingssoort		
funderingssoort 2		
monsterdikte	mm	

ANALYSECERTIFICAAT

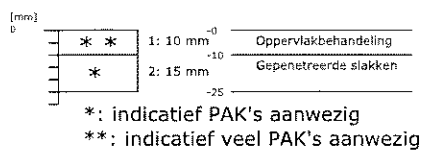
Project code : 298501
Project omschrijving : Westergracht BBB 810183
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 2594346 = kern 21: 21.1
 2594347 = kern 31: 31.1

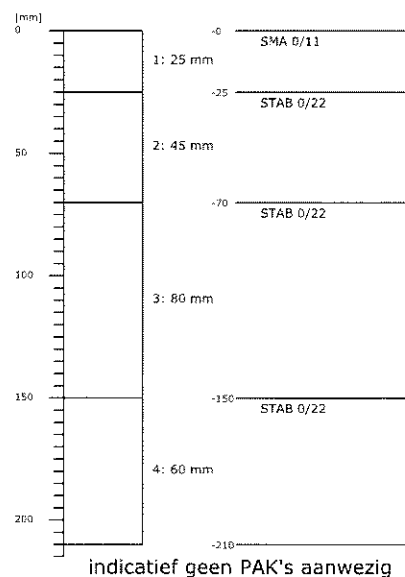
Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/06/2009	18/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	18/06/2009	18/06/2009
Monstercode :	2594346	2594347
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Constructieopbouw

Boring: kern 21: 21.1

**Constructieopbouw**

Boring: kern 31: 31.1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298501
Project omschrijving : Westergracht BBB 810183
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 2594348 = kern 32: 32.1
 2594349 = fund 18: 18.2A

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/06/2009	18/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	18/06/2009	18/06/2009
Monstercode :	2594348	2594349
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

indic. PAK (markermethode)
 constructie opbouw
 funderingssoort

uitgevoerd
uitgevoerd

Slakken
 gedeeltelijk
 gebonden

funderingssoort 2
 monsterdikte

mm

80

ANALYSECERTIFICAAT

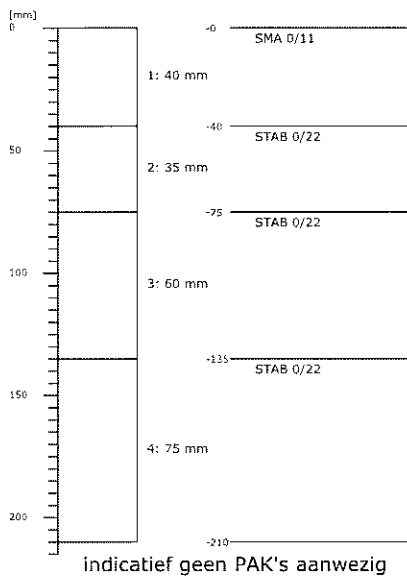
Project code : 298501
 Project omschrijving : Westergracht BBB 810183
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 2594348 = kern 32: 32.1
 2594349 = fund 18: 18.2A

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 18/06/2009	18/06/2009
Ontvangstdatum opdracht	: 18/06/2009	18/06/2009
Monstercode	: 2594348	2594349
Matrix	: Wegenmat.	Wegenmat.

Constructieopbouw

Boring: kern 32: 32.1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298501
Project omschrijving : Westergracht BBB 810183
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 2594350 = fund 21: 21.2A
 2594351 = fund 31: 31.2A

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/06/2009	18/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	18/06/2009	18/06/2009
Monstercode :	2594350	2594351
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

indic. PAK (markermethode)

constructie opbouw

funderingssoort

Puin

Zand

funderingssoort 2

Puin

monsterdikte

mm

n.v.t.

n.v.t.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 298501
Project omschrijving : Westergracht BBB 810183
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
2594352 = fund 32: 32.2A

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/06/2009
Ontvangstdatum opdracht : 18/06/2009
Monstercode : 2594352
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

indic. PAK (markermethode)
constructie opbouw
funderingssoort Zand
funderingssoort 2 Puin
monsterdikte mm n.v.t.



Omegam Laboratoria BV
t.a.v. Dhr. J. Mors
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : Westergracht BBB 810183;pn.299143
Projectnaam : UA090643
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 106814
Analyse conform : NEN 5707
Datum aanlevering : 26 juni 2009
Datum analyse : 29 juni 2009

Monstergegevens

Monsternummer : 173433
Monster omschrijving : 2993925 FL 2:31.2B+2B+32.3B;bc.0007696FF

Massa monster (nat) : 3,36 kg
Massa monster (droog) : 2,88 kg
Droge stofgehalte : 85,8 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	29,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	12,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	7,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	3,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	2,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	3,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	41,7	0,8 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiñasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiel, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiñasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: -

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

- dit document is digitaal geautoriseerd -

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, T: 010 2088400

BANK: ABN AMRO 40.45.88.719 - IBAN: NL38 ABNA 0404 5887 19 - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016



Omegam Laboratoria BV
t.a.v. Dhr. J. Mors
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : Westergracht BBB 810183;pn.299143
Projectnaam : UA090643
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 106814
Analyse conform : NEN 5707
Datum aanlevering : 26 juni 2009
Datum analyse : 29 juni 2009

Monstergegevens

Monsternummer : 173432
Monster omschrijving : 2693920 FW 2:18.2B+19.2B;bc.0090381DD
Massa monster (nat) : 3,48 kg
Massa monster (droog) : 2,99 kg
Droge stofgehalte : 86,2 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	59,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	12,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	5,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	3,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	4,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	4,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	10,6	3,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

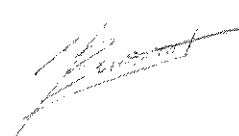
² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylit, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiniasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: -

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com


-- dit document is digitaal geautoriseerd --

Gemeente Haarlem
Stadszaken/afdeling Milieu
T.a.v. de heer R. Schaap
Postbus 511
2003 PB HAARLEM

Uw kenmerk : 810183
Ons kenmerk : Project 299058
Validatieref. : 299058_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GUWO-UWLF-FCOQ-QXOF
Bijlage(n) : 2 tabel(len)

Amsterdam, 2 juli 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 299058
Project omschrijving : 810183
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

2693666 = KERN 18.1: 18.1
 2693667 = KERN 21.1: 21.1
 2693668 = KERN 31.1: 31.1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/06/2009	17/06/2009	17/06/2009
Ontvangstdatum opdracht :	24/06/2009	24/06/2009	24/06/2009
Monstercode :	2693666	2693667	2693668
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	1	1	1
----------------	--------	---	---	---

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg	< 2,5	32	< 2,5
fenanthreen	mg/kg	< 2,5	720	< 2,5
anthraceen	mg/kg	< 2,5	170	< 2,5
fluorantheen	mg/kg	< 2,5	880	< 2,5
benz(a)anthraceen	mg/kg	< 2,5	310	< 2,5
chryseen	mg/kg	< 2,5	240	< 2,5
benzo(k)fluorantheen	mg/kg	< 2,5	120	< 2,5
benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	210	< 2,5
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	99	< 2,5
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	140	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18	2900	18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 299058
Project omschrijving : 810183
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen. Bij de automatische toetsing wordt hier geen rekening gehouden.

Indien het PAK-gehalte in asfaltgranulaat ≤ 75 mg/kg ds is, kan dit als categorie 1 secundaire grondstof worden gebruikt. Anders dient vanaf 1-1-2001 het teerhoudend asfaltgranulaat (TAG) aangeboden te worden bij een verwerkingsinstallatie of innamepunt.

De bovenstaande resultaten zijn niet verkregen volgens de AP04-methoden en zijn dus indicatief.

Volgens de geldende regelgeving kan een beoordeling uitsluitend plaatsvinden indien zowel voor de bemonstering als voor de analyses de AP04-protocollen zijn gevolgd.

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	Or bgs 03 (7-50) 04 (4-20) 04 (20-50) 06 (7-50) 10 (15-40) 11 (7-50) 13 (4-30) 14 (4-50) 15 (7-50) 17 (4-50)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :1.0 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
barium (Ba)	26	< A	49	143	237
cadmium (Cd)	0,18	< A	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	2	< A	4,27	29	54
koper (Cu)	10	< A	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	1,2A	0,1	13	25
lood (Pb)	51	1,6A	32	184	337
molybdeen (Mo)	< 0,8	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	5	< A	12	23	34
zink (Zn)	84	1,4A	59	181	303
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< 1,3A	38	519	1000
som PAK (10)	1,5	1A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	Or ogd1 01 (260-300) 01 (350-400) 03 (250-300) 03 (350-400) 05 (230-250) 05 (300-350) 05 (400-450) 07 (250-300) 07 (300-350) 07 (350-400)				
	Lutum :6.6 %		Organische stof :2.3 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
barium (Ba)	11	< A	77	226	374
cadmium (Cd)	< 0,10	< A	0,38	4,28	8,19
kobalt (Co)	2	< A	6,41	44	81
koper (Cu)	4	< A	23	65	107
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,03	< A	0,11	14	27
lood (Pb)	5	< A	35	201	367
molybdeen (Mo)	< 1,0	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	7	< A	17	32	47
zink (Zn)	10	< A	73	225	377
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< 1,1A	44	597	1150
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	4,4A	0,0046	0,1173	0,23

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	Or ogd2 09 (220-250) 09 (250-300) 09 (350-400) 09 (400-450) 11 (300-350) 11 (350-400) 15 (200-250) 15 (250-300) 15 (300-350) 15 (350-400)				
	Lutum :6.5 %		Organische stof :1.3 %		
Parameter	Resultaat	Al k	A	T	I
barium (Ba)	10	< A	77	224	371
cadmium (Cd)	< 0,10	< A	0,37	4,22	8,07
kobalt (Co)	2	< A	6,37	44	81
koper (Cu)	5	< A	22	64	106
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,03	< A	0,11	13	27
lood (Pb)	5	< A	34	200	365
molybdeen (Mo)	< 1,0	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	7	< A	17	32	47
zink (Zn)	9	< A	73	223	373
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< 1,3A	38	519	1000
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

Al k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	Or bgp 01 (4-50) 02 (4-30) 02 (30-50) 05 (4-50) 07 (4-50) 08 (7-50) 09 (7-50) 12 (4-30) 16 (4-50)				
	Lutum :1.4 %		Organische stof :1.5 %		
Parameter	Resultaat	Al k	A	T	I
barium (Ba)	68	1,4A	49	143	237
cadmium (Cd)	0,12	< A	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	2	< A	4,27	29	54
koper (Cu)	18	< A	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	1,2A	0,1	13	25
lood (Pb)	65	2,1A	32	184	337
molybdeen (Mo)	< 0,8	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	5	< A	12	23	34
zink (Zn)	62	1,05A	59	181	303
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< 1,3A	38	519	1000
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

Al k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	Or ogvs 1 01 (150-200) 01 (200-230) 03 (100-150) 03 (200-250) 05 (150-200) 07 (150-200) 07 (200-250) 09 (80-130) 09 (180-220) 11 (180-230)				
	Lutum :2.8 %		Organische stof :23.3 %		
Parameter	Resultaat	Al k	A	T	I
barium (Ba)	25	< A	54	158	261
cadmium (Cd)	< 0,12	< A	0,69	7,87	15,05
kobalt (Co)	2	< A	4,64	32	59
koper (Cu)	19	< A	34	98	162
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,18	1,5A	0,12	15	30
lood (Pb)	44	< A	45	260	475
molybdeen (Mo)	8,2	5,5A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	7	< A	13	25	37
zink (Zn)	15	< A	93	287	480
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< A	443	6046	11650
som PAK (10)	1,0	< A	3,5	48	93
som PCBs (7)	0,020	< A	0,047	1,188	2,33

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

Al k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	Or ogvp 12 (60-110) 13 (90-100) 13 (100-150) 14 (80-100) 14 (100-150)				
	Lutum :3.6 %		Organische stof :10.6 %		
Parameter	Resultaat	Al k	A	T	I
barium (Ba)	35	< A	59	172	285
cadmium (Cd)	< 0,10	< A	0,5	5,61	10,73
kobalt (Co)	3	< A	5,01	34	64
koper (Cu)	35	1,3A	26	75	124
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,47	4,1A	0,11	14	27
lood (Pb)	110	2,9A	38	219	400
molybdeen (Mo)	< 1,0	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	7	< A	14	26	39
zink (Zn)	50	< A	77	236	394
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< A	201	2751	5300
som PAK (10)	8,0	5A	1,59	22	42
som PCBs (7)	0,020	< A	0,021	0,541	1,06

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

Al k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	Orogk 01 (230-260) 05 (210-230) 17 (250-300) 17 (300-350) 17 (350-400) 17 (400-450)				
	Lutum :9,8 %		Organische stof :1,3 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
barium (Ba)	13	< A	97	283	469
cadmium (Cd)	< 0,11	< A	0,39	4,42	8,46
kobalt (Co)	3	< A	7,91	54	100
koper (Cu)	5	< A	25	71	117
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,03	< A	0,12	14	28
lood (Pb)	5	< A	36	211	385
molybdeen (Mo)	< 1,1	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	9	< A	20	38	57
zink (Zn)	14	< A	82	253	424
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< 1,3A	38	519	1000
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	Orogvs2 15 (100-150) 15 (150-200) 16 (80-130) 17 (150-200) 17 (200-230)				
	Lutum :2,9 %		Organische stof :25,6 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
barium (Ba)	24	< A	55	159	264
cadmium (Cd)	< 0,13	< A	0,73	8,3	15,86
kobalt (Co)	2	< A	4,69	32	59
koper (Cu)	26	< A	36	103	169
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,32	2,5A	0,13	15	30
lood (Pb)	79	1,7A	46	268	489
molybdeen (Mo)	< 1,3	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	6	< A	13	25	37
zink (Zn)	23	< A	97	298	499
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< A	486	6643	12800
som PAK (10)	1,0	< A	3,84	53	102
som PCBs (7)	0,020	< A	0,051	1,306	2,56

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

S10183-Westergracht BBB		Or ogs 01 (70-100) 01 (100-150) 02 (60-100) 03 (50-80) 04 (65-100) 05 (100-130) 06 (50-80) 06 (80-100) 13 (50-80) 14 (50-70)			
		Lutum :1.0 %		Organische stof :1.7 %	
Parameter	Resultaat	Al k	A	T	I
barium (Ba)	12	< A	49	143	237
cadmium (Cd)	< 0,09	< A	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	1	< A	4,27	29	54
koper (Cu)	7	< A	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,05	< A	0,1	13	25
lood (Pb)	25	< A	32	184	337
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	5	< A	12	23	34
zink (Zn)	29	< A	59	181	303
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< 1,3A	38	519	1000
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

Al k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

S10183-Westergracht BBB		Or ogpl 05 (50-80) 07 (50-70) 07 (70-100) 07 (100-150) 08 (50-100) 09 (50-80)			
		Lutum :1.0 %		Organische stof :3.2 %	
Parameter	Resultaat	Al k	A	T	I
barium (Ba)	25	< A	49	143	237
cadmium (Cd)	< 0,09	< A	0,37	4,17	7,97
kobalt (Co)	2	< A	4,27	29	54
koper (Cu)	18	< A	20	58	96
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,54	5,1A	0,11	13	25
lood (Pb)	140	4,3A	32	188	344
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	5	< A	12	23	34
zink (Zn)	46	< A	61	187	313
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< A	61	830	1600
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	3,1A	0,0064	0,1632	0,32

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

Al k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

Parameter	Or ogp2 10 (50-90) 11 (70-100) 11 (110-140) 15 (50-100) 17 (50-80) 17 (80-100) 17 (100-150)				
	Resultaat	AI_k	A	T	I
810183-Westergrecht BBB	Lutum :1.0 % Organische stof :3.8 %				
barium (Ba)	18	< A	49	143	237
cadmium (Cd)	< 0,09	< A	0,38	4,28	8,18
kobalt (Co)	2	< A	4,27	29	54
koper (Cu)	15	< A	21	59	98
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,21	2A	0,11	13	25
lood (Pb)	69	2,1A	33	190	348
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	5	< A	12	23	34
zink (Zn)	26	< A	62	190	317
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< A	72	986	1900
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	2,6A	0,0076	0,1938	0,38

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

S10183-Westergracht BBB	As og 19 (50-100) 18 (55-100) 21 (50-100)				
	Resultaat	AI k	A	T	I
Parameter					
barium (Ba)	8	< A	49	143	237
cadmium (Cd)	< 0,08	< A	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	1	< A	4,27	29	54
koper (Cu)	< 2	< A	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,02	< A	0,1	13	25
lood (Pb)	3	< A	32	184	337
molybdeen (Mo)	< 0,8	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	3	< A	12	23	34
zink (Zn)	< 6	< A	59	181	303
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< 1,3A	38	519	1000
som PAK (10)	1,1	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	W bgs 24 (4-50) 29 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50) 20 (0-50)				
	Lutum :2.0 %		Organische stof :5.2 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
barium (Ba)	32	< A	49	143	237
cadmium (Cd)	0,16	< A	0,4	4,53	8,66
kobalt (Co)	3	< A	4,27	29	54
koper (Cu)	18	< A	21	62	102
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,25	2,3A	0,11	13	26
lood (Pb)	52	1,6A	34	195	357
molybdeen (Mo)	< 0,8	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	8	< A	12	23	34
zink (Zn)	88	1,4A	64	196	328
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< A	99	1349	2600
som PAK (10)	1,1	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	1,9A	0,01	0,265	0,52

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	W bgs 22 (4-50) 23 (30-50)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :0.5 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
barium (Ba)	< 8	< A	49	143	237
cadmium (Cd)	< 0,08	< A	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	2	< A	4,27	29	54
koper (Cu)	2	< A	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,06	< A	0,1	13	25
lood (Pb)	< 3	< A	32	184	337
molybdeen (Mo)	< 0,8	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	4	< A	12	23	34
zink (Zn)	21	< A	59	181	303
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< 1,3A	38	519	1000
som PAK (10)	3,4	2,3A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

Parameter	W ogv 29 (200-250) 29 (250-290) 26 (210-260) 28 (220-270) 30 (250-300) 25 (150-200) 23 (170-200) 23 (200-230) 20 (180-200) 20 (200-230)				
	Lutum :1.0 %	Organische stof :29.8 %			
	Resultaat	AI k	A	T	I
barium (Ba)	25	< A	49	143	237
cadmium (Cd)	< 0,11	< A	0,79	9,01	17,22
kobalt (Co)	3	< A	4,27	29	54
koper (Cu)	12	< A	38	109	180
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,16	1,3A	0,13	15	31
lood (Pb)	11	< A	48	279	510
molybdeen (Mo)	< 1,1	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	8	< A	12	23	34
zink (Zn)	24	< A	101	309	518
minerale olie (florisil clean-up)	66	< A	566	7733	14900
som PAK (10)	1,1	< A	4,47	62	119
som PCBs (7)	0,020	< A	0,06	1,52	2,98

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

Parameter	W ogk 29 (290-310) 29 (310-340) 30 (300-350) 25 (230-250) 23 (230-250) 23 (250-280)				
	Lutum :14.3 %	Organische stof :5.8 %			
	Resultaat	AI k	A	T	I
barium (Ba)	26	< A	124	363	602
cadmium (Cd)	< 0,12	< A	0,48	5,39	10,3
kobalt (Co)	6	< A	10	68	127
koper (Cu)	8	< A	30	86	143
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,05	< A	0,13	15	31
lood (Pb)	8	< A	41	239	437
molybdeen (Mo)	< 1,2	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	15	< A	24	47	69
zink (Zn)	24	< A	102	312	523
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< A	110	1505	2900
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	1,7A	0,012	0,296	0,58

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

Parameter	W ogs1 22 (90-110) 24 (60-80) 25 (50-100) 25 (100-150) 23 (50-70) 23 (100-130) 23 (130-170) 20 (50-100) 20 (100-130) 20 (150-180)				
	Resultaat	AI k	A	T	I
barium (Ba)	19	< A	49	143	237
cadmium (Cd)	0,11	< A	0,36	4,1	7,83
kobalt (Co)	3	< A	4,27	29	54
koper (Cu)	7	< A	20	57	94
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,16	1,5A	0,11	13	25
lood (Pb)	16	< A	32	187	342
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	6	< A	12	23	34
zink (Zn)	32	< A	60	185	310
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< A	53	727	1400
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	3,6A	0,0056	0,1428	0,28

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

Parameter	W ogs2 29 (100-150) 29 (150-200) 26 (60-80) 26 (120-150) 27 (50-100) 28 (50-100) 28 (100-150) 28 (150-200) 30 (50-100) 30 (150-200)				
	Resultaat	AI k	A	T	I
barium (Ba)	21	< A	49	143	237
cadmium (Cd)	< 0,08	< A	0,36	4,04	7,73
kobalt (Co)	3	< A	4,27	29	54
koper (Cu)	4	< A	20	57	93
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,05	< A	0,1	13	25
lood (Pb)	9	< A	32	186	340
molybdeen (Mo)	< 0,8	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	5	< A	12	23	34
zink (Zn)	28	< A	60	184	307
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< 1,05A	48	649	1250
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	4A	0,005	0,1275	0,25

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

Parameter	W ogp 22 (50-80) 24 (80-100) 26 (80-120) 26 (150-200) 26A (80-120)				
	Resultaat	Al k	A	T	I
barium (Ba)	140	2,9A	49	143	237
cadmium (Cd)	0,41	< A	0,46	5,24	10,02
kobalt (Co)	8	1,9A	4,27	29	54
koper (Cu)	26	1,1A	24	69	114
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,89	8,1A	0,11	13	26
lood (Pb)	46	1,3A	36	208	381
molybdeen (Mo)	< 1,2	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	31	1,3F	12	23	34
zink (Zn)	99	1,4A	70	214	358
minerale olie (florisil clean-up)	58	< A	173	236J	4550
som PAK (10)	8,5	5,7A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	1,1A	0,018	0,464	0,91

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

Al k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

Parameter	W ogd1 25 (250-300) 25 (300-350) 25 (400-450) 23 (300-350) 23 (350-400) 23 (400-450) 20 (230-270) 20 (300-350) 20 (350-400) 20 (400-450)				
	Resultaat	Al k	A	T	I
barium (Ba)	24	< A	65	190	315
cadmium (Cd)	< 0,11	< A	0,4	4,58	8,76
kobalt (Co)	3	< A	5,48	37	69
koper (Cu)	8	< A	23	66	108
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,03	< A	0,11	13	27
lood (Pb)	18	< A	35	202	369
molybdeen (Mo)	< 1,1	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	10	< A	15	28	42
zink (Zn)	21	< A	71	217	364
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< A	87	1194	2300
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	2,2A	0,0092	0,2346	0,46

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

Al k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

Parameter	Resultaat	Al k	A	T	I
810183-Westergracht BBB	W ogd2 29 (340-400) 29 (400-450) 29 (450-500) 28 (310-360) 28 (360-410) 28 (410-450) 30 (350-400) 30 (400-450) 30 (450-500)				
	Lutum :7.7 %		Organische stof :1.9 %		
barium (Ba)	400	1,6T	84	245	407
cadmium (Cd)	0,39	1,05A	0,38	4,3	8,21
kobalt (Co)	6	< A	6,93	47	88
koper (Cu)	37	1,6A	23	67	110
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,03	< A	0,11	14	27
lood (Pb)	66	1,9A	35	204	372
molybdeen (Mo)	< 1,1	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	20	1,1A	18	34	51
zink (Zn)	370	1,6T	76	234	391
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< 1,3A	38	519	1000
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

Al_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	26-5 26 (120-150)				
	Lutum :1.1 %		Organische stof :0.5 %		
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
nikkel (Ni)	5	< A	12	23	34

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	29-10 29 (340-400)				
	Lutum :4.7 %		Organische stof :1.2 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
zink (Zn)	10	< A	67	206	345

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	29-11 29 (400-450)				
	Lutum :1.9 %		Organische stof :0.4 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
zink (Zn)	< 7	< A	59	181	303

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	29-12 29 (450-500)				
	Lutum :3.2 %		Organische stof :0.5 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
zink (Zn)	< 8	< A	63	192	322

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	28-8 28 (310-360)				
	Lutum :17.9 %		Organische stof :0.6 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
zink (Zn)	13	< A	107	328	549

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	28-9 28 (360-410)				
	Lutum :10.2 %		Organische stof :2.2 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
zink (Zn)	20	< A	84	258	431

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	28-10 28 (410-450)				
	Lutum :4.5 %		Organische stof :0.9 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
zink (Zn)	< 8	< A	67	204	342

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	30-9 30 (350-400)				
	Lutum :8.1 %		Organische stof :1.5 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
zink (Zn)	8	< A	77	237	398

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	30-10 30 (400-450)				
	Lutum :4.2 %		Organische stof :1.0 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
zink (Zn)	< 8	< A	66	201	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	30-11 30 (450-500)				
	Lutum :5.0 %		Organische stof :1.0 %		
Parameter	Resultaat	AJ k	A	T	I
zink (Zn)	< 8	< A	68	209	350

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AJ k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	22-2 22 (50-80)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :1.7 %		
Parameter	Resultaat	Al k	A	T	I
nikkel (Ni)	5	< A	12	23	34

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

Al k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	24-4 24 (80-100)				
	Lutum :1.4 %		Organische stof :2.4 %		
Parameter	Resultaat	Al k	A	T	I
nikkel (Ni)	8	< A	12	23	34

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

Al k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	26-4 26 (80-120)				
	Lutum :1.5 %		Organische stof :12.8 %		
Parameter	Resultaat	Al k	A	T	I
nikkel (Ni)	26	1,1T	12	23	34

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

Al k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	26-6 26 (150-200)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :8.4 %		
Parameter	Resultaat	Al k	A	T	I
nikkel (Ni)	22	1,8A	12	23	34

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

Al k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	26A-2 26A (80-120)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :12.1 %		
Parameter	Resultaat	Al_k	A	T	1
nikkel (Ni)	32	1,41	12	23	34

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

Al_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T 1 : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183_NO-Westergracht BBB NO	101-3 101 (50-100)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :0.3 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
nikkel (Ni)	3	< A	12	23	34

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183_NO-Westergracht BBB NO	102-2 102 (50-100)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :0.5 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
nikkel (Ni)	3	< A	12	23	34

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183_NO-Westergracht BBB NO	103-3 103 (70-120)				
	Lutum :2.1 %		Organische stof :10.7 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
nikkel (Ni)	20	1.7A	12	23	35

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183_NO-Westergracht BBB NO	104-3 104 (70-120)				
	Lutum :3.1 %		Organische stof :13.7 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
nikkel (Ni)	22	1.7A	13	25	37

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

810183-Westergracht BBB	26-5 26 (120-150)				
	Lutum :1.1 %		Organische stof :0.5 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
nikkel (Ni)	5	< A	12	23	34

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009

* De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde water(µg/l)

810183-Westergracht BBB		01-1-1 01 (320-420)			
Parameter	Resultaat	SI k	S	T	I
barium (Ba)	22	< S	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0,1	< S	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	< 1,0	< S	20	60	100
koper (Cu)	< 1	< S	15	45	75
kwik (Hg)	< 0,05	< 1S	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 1	< S	15	45	75
molybdeen (Mo)	< 1	< S	5	153	300
nikkel (Ni)	< 1	< S	15	45	75
zink (Zn)	21	< S	65	433	800
minerale olie (florisil clean-up)	< 100	< 2S	50	325	600
styreen	< 0,2	< S	6	153	300
benzeen	< 0,2	< 1S	0,2	15	30
tolueen	< 0,2	< S	7	504	1000
ethylbenzeen	< 0,2	< S	4	77	150
naftaleen	< 0,2	< 20S	0,01	35	70
som xylenen	0,3	1,5S	0,2	35	70
dichloormethaan	< 1,0	< 100S	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	454	900
1,2-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	204	400
1,1-dichlooretheen	< 0,5	< 50S	0,01	5,005	10
trichloormethaan	< 0,1	< S	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0,1	< 10S	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0,1	< S	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	20	40
vinylchloride	< 0,5	< 50S	0,01	2,505	5
tribroommethaan	< 0,5	< S			630
som C+T dichlooretheen	0,7	70S	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	1S	0,8	40	80

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)

SI_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde

S T I : streef-, tussen- en interventiewaarde

Toetsingswaarde water(µg/l)

810183-Westergracht BBB		05-1-1 05A (-)			
Parameter	Resultaat	SI k	S	T	1
barium (Ba)	75	1,5S	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0,1	< S	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	< 1,0	< S	20	60	100
koper (Cu)	< 1	< S	15	45	75
kwik (Hg)	< 0,05	< 1S	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 1	< S	15	45	75
molybdeen (Mo)	< 1	< S	5	153	300
nikkel (Ni)	< 1	< S	15	45	75
zink (Zn)	< 5	< S	65	433	800
minerale olie (florisil clean-up)	< 100	< 2S	50	325	600
styreen	< 0,2	< S	6	153	300
benzeen	< 0,2	< 1S	0,2	15	30
tolueen	< 0,2	< S	7	504	1000
ethylbenzeen	< 0,2	< S	4	77	150
naftaleen	< 0,2	< 20S	0,01	35	70
som xylenen	0,3	1,5S	0,2	35	70
dichloormethaan	< 1,0	< 100S	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	454	900
1,2-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	204	400
1,1-dichlooretheen	< 0,5	< 50S	0,01	5,005	10
trichloormethaan	< 0,1	< S	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0,1	< 10S	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0,1	< S	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	20	40
vinylchloride	< 0,5	< 50S	0,01	2,505	5
tribroommethaan	< 0,5	< S			630
som C+T dichlooretheen	0,7	70S	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	1S	0,8	40	80

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)

SI_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde

S T 1 : streef-, tussen- en interventiewaarde

Toetsingswaarde water(µg/l)

S10183-Westergracht BBB		07-1-1 07 (260-360)			
Parameter	Resultaat	SI k	S	T	I
barium (Ba)	40	< S	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0,1	< S	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	< 1,0	< S	20	60	100
koper (Cu)	< 1	< S	15	45	75
kwik (Hg)	< 0,05	< IS	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 1	< S	15	45	75
molybdeen (Mo)	< 1	< S	5	153	300
nikkel (Ni)	< 1	< S	15	45	75
zink (Zn)	< 5	< S	65	433	800
minerale olie (florisil clean-up)	< 100	< 2S	50	325	600
styreen	< 0,2	< S	6	153	300
benzeen	< 0,2	< IS	0,2	15	30
tolueen	< 0,2	< S	7	504	1000
ethylbenzeen	< 0,2	< S	4	77	150
naftaleen	< 0,2	< 20S	0,01	35	70
som xylenen	0,3	1,5S	0,2	35	70
dichloormethaan	< 1,0	< 100S	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	454	900
1,2-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	204	400
1,1-dichlooretheen	< 0,5	< 50S	0,01	5,005	10
trichloormethaan	< 0,1	< S	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0,1	< 10S	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0,1	< S	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	20	40
vinylchloride	< 0,5	< 50S	0,01	2,505	5
tribroommethaan	< 0,5	< S			630
som C+T dichlooretheen	0,7	70S	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	IS	0,8	40	80

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)

SI_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde

S T I : streef-, tussen- en interventiewaarde

Toetsingswaarde water(µg/l)

S10183-Westergracht BBB		17-1-1 17 (310-410)				
Parameter	Resultaat	SI k	S	T	I	
barium (Ba)	62	1,2S	50	338	625	
cadmium (Cd)	< 0,1	< S	0,4	3,2	6	
kobalt (Co)	< 1,0	< S	20	60	100	
koper (Cu)	< 1	< S	15	45	75	
kwik (Hg)	< 0,05	< 1S	0,05	0,18	0,3	
lood (Pb)	< 1	< S	15	45	75	
molybdeen (Mo)	< 1	< S	5	153	300	
nikkel (Ni)	< 1	< S	15	45	75	
zink (Zn)	< 5	< S	65	433	800	
minerale olie (florisil clean-up)	< 100	< 2S	50	325	600	
styreen	< 0,2	< S	6	153	300	
benzeen	< 0,2	< 1S	0,2	15	30	
tolueen	< 0,2	< S	7	504	1000	
ethylbenzeen	< 0,2	< S	4	77	150	
naftalen	< 0,2	< 20S	0,01	35	70	
som xylenen	0,3	1,5S	0,2	35	70	
dichloormethaan	< 1,0	< 100S	0,01	500	1000	
1,1-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	454	900	
1,2-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	204	400	
1,1-dichlooretheen	< 0,5	< 50S	0,01	5,005	10	
trichloormethaan	< 0,1	< S	6	203	400	
tetrachloormethaan	< 0,1	< 10S	0,01	5,005	10	
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	150	300	
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	65	130	
trichlooretheen	< 0,1	< S	24	262	500	
tetrachlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	20	40	
vinylchloride	< 0,5	< 50S	0,01	2,505	5	
tribroommethaan	< 0,5	< S			630	
som C+T dichlooretheen	0,7	70S	0,01	10	20	
som dichloorpropanen	0,8	1S	0,8	40	80	

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)

SI_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde

S T I : streef-, tussen- en interventiewaarde

Toetsingswaarde water(µg/l)

810183-Westergracht BBB		29-1-1 29 (345-445)			
Parameter	Resultaat	SI k	S	T	I
barium (Ba)	42	< S	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0,1	< S	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	< 1,0	< S	20	60	100
koper (Cu)	< 1	< S	15	45	75
kwik (Hg)	< 0,05	< IS	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 1	< S	15	45	75
molybdeen (Mo)	< 1	< S	5	153	300
nikkel (Ni)	< 1	< S	15	45	75
zink (Zn)	7	< S	65	433	800
minerale olie (florisil clean-up)	< 100	< 2S	50	325	600
styreen	< 0,2	< S	6	153	300
benzeen	< 0,2	< IS	0,2	15	30
tolueen	< 0,2	< S	7	504	1000
ethylbenzeen	< 0,2	< S	4	77	150
naftaleen	< 0,2	< 20S	0,01	35	70
som xylenen	0,3	1,5S	0,2	35	70
dichloormethaan	< 1,0	< 100S	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	454	900
1,2-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	204	400
1,1-dichlooretheen	< 0,5	< 50S	0,01	5,005	10
trichloormethaan	< 0,1	< S	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0,1	< 10S	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0,1	< S	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	20	40
vinylchloride	< 0,5	< 50S	0,01	2,505	5
tribroommethaan	< 0,5	< S			630
som C+T dichlooretheen	0,7	70S	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	IS	0,8	40	80

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)

SI k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde

S T I : streef-, tussen- en interventiewaarde

Projectcode: 810183
 Projectnaam: Westergracht BBB

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster: Or bgs					
Humus	1				
Lutum	1				
Thermisch gereinigd					
Datum van toetsen	7/20/2009				
Datum van normen	4/10/2009				
Vergelijking					
Bodemklasse vergelijking					
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar				
Conclusie	geen uitslag mogelijk				
Samenstelling monster					
	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=AW	26	49	142	237
Cadmium [Cd]	<=AW	0.18	0.35	0.70	2.5
Cobalt [Co]	<=AW	2.0	4.3	10.0	54
Koper [Cu]	<=AW	10.0	19	26	92
Kwik [Hg]	<=WO	0.12	0.10	0.58	3.3
Lood [Pb]	<=WO	51	32	133	337
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<0.8	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	5.0	12	13	34
Zink [Zn]	<=WO	84	59	84	303
PAK					
Anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)pyreen	-----	0.16			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	0.15			
Benzo(k)fluorantheen	-----	<0.15			
Chryseen	-----	0.16			
Fenanthreen	-----	<0.15			
Fluorantheen	-----	0.32			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	0.15			
Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	<=AW	1.5	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=IND	<0.020	0.0040	0.0040	0.10
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			
PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	D<=IND	<50	38	38	100
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	91.3			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			
Korrelfractie < 6,3 mm (% m/m)	-----	1.8			

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster: Or bgs					
Humus	1.5				
Lutum	1.4				
Thermisch gereinigd					
Datum van toetsen	7/20/2009				
Datum van normen	4/10/2009				
Vergelijking					
Bodemklasse vergelijking					
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar				
Conclusie	geen uitslag mogelijk				
Samenstelling monster					

Toetsmonster: Or bgp

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=WO	68	49	142	237
Cadmium [Cd]	<=AW	0.12	0.35	0.70	2.5
Cobalt [Co]	<=AW	2.0	4.3	10.0	54
Koper [Cu]	<=AW	18	19	26	92
Kwik [Hg]	<=WO	0.12	0.10	0.58	3.3
Lood [Pb]	<=WO	65	32	133	337
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<0.8	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	5.0	12	13	34
Zink [Zn]	<=WO	62	59	84	303
PAK					
Anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)pyreen	-----	<0.15			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	<0.15			
Benzo(k)fluorantheen	-----	<0.15			
Chryseen	-----	<0.15			
Fenanthreen	-----	<0.15			
Fluorantheen	-----	<0.15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	<0.15			
Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	D<=AW	<1.0	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=IND	<0.020	0.0040	0.0040	0.10
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			
PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	D<=IND	<50	38	38	100
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	90.8			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			
Korrefracie < 6,3 mm (% m/m)	-----	3.3			

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster: Or ogvs1

Humus	23.3				
Lutum	2.8				
Thermisch gereinigd					
Datum van toetsen	7/20/2009				
Datum van normen	4/10/2009				
Vergelijking					
Bodemklasse vergelijking					
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar				
Conclusie	geen uitslag mogelijk				
Samenstelling monster					
	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=AW	25	54	156	261
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0.12	0.69	1.4	5.0
Cobalt [Co]	<=AW	2.0	4.6	11	59
Koper [Cu]	<=AW	19	34	46	162
Kwik [Hg]	<=WO	0.18	0.12	0.68	4.0
Lood [Pb]	<=AW	44	45	188	475
Molybdeen [Mb]	<=WO	8.2	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	7.0	13	14	37
Zink [Zn]	<=AW	15	93	133	480
PAK					
Anthraceen	-----	<0.15			

Toetsmonster: Or ogvs1

Benzo(a)anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)pyreen	-----	<0.15			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	<0.15			
Benzo(k)fluorantheen	-----	<0.15			
Chryseen	-----	<0.15			
Fenanthreen	-----	<0.15			
Fluorantheen	-----	<0.15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	<0.15			
Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	D<=AW	<1.0	3.5	16	93
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=AW	<0.020	0.047	0.047	1.2
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			
PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	D<=AW	<50	443	443	1165
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	41.3			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit
Toetsmonster: Or ogvp

Humus	10.6
Lutum	3.6
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=AW	35	59	170	285
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0.10	0.50	0.99	3.5
Cobalt [Co]	<=AW	3.0	5.0	12	64
Koper [Cu]	<=WO	35	26	35	124
Kwik [Hg]	<=WO	0.47	0.11	0.63	3.7
Lood [Pb]	<=WO	110	38	159	400
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<1.0	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	7.0	14	15	39
Zink [Zn]	<=AW	50	77	110	394
PAK					
Anthraceen	-----	0.36			
Benzo(a)anthraceen	-----	0.77			
Benzo(a)pyreen	-----	0.53			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	0.25			
Benzo(k)fluorantheen	-----	0.50			
Chryseen	-----	0.71			
Fenanthreen	-----	2.1			
Fluorantheen	-----	2.4			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	0.28			
Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	<=IND	8.0	1.6	7.2	42
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=AW	<0.020	0.021	0.021	0.53
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			

Toetsmonster: Or ogvp

PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	D<=AW	<50	201	201	530
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	65.9			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: Or ogk**

Humus	1.3
Lutum	9.8
Themisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=AW	13	97	280	469
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0.11	0.39	0.78	2.8
Cobalt [Co]	<=AW	3.0	7.9	18	100
Koper [Cu]	<=AW	5.0	25	33	117
Kwik [Hg]	D<=AW	<0.03	0.12	0.65	3.8
Lood [Pb]	<=AW	5.0	36	153	385
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<1.1	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	9.0	20	22	57
Zink [Zn]	<=AW	14	82	118	424
PAK					
Anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)pyreen	-----	<0.15			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	<0.15			
Benzo(k)fluorantheen	-----	<0.15			
Chryseen	-----	<0.15			
Fenanthreen	-----	<0.15			
Fluorantheen	-----	<0.15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	<0.15			
Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	D<=AW	<1.0	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=IND	<0.020	0.0040	0.0040	0.10
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			
PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	D<=IND	<50	38	38	100
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	71.7			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: Or ogvs2**

Humus	25.6
Lutum	2.9
Themisch gereinigd	

Toetsmonster: Or ogvs2

Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=AW	24	55	158	264
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0.13	0.73	1.5	5.2
Cobalt [Co]	<=AW	2.0	4.7	11	59
Koper [Cu]	<=AW	26	36	48	169
Kwik [Hg]	<=WO	0.32	0.13	0.70	4.0
Lood [Pb]	<=WO	79	46	194	489
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<1.3	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	6.0	13	14	37
Zink [Zn]	<=AW	23	97	139	499
PAK					
Anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)pyreen	-----	<0.15			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	<0.15			
Benzo(k)fluorantheen	-----	<0.15			
Chryseen	-----	<0.15			
Fenanthreen	-----	<0.15			
Fluorantheen	-----	<0.15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	<0.15			
Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	D<=AW	<1.0	3.8	17	102
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=AW	<0.020	0.051	0.051	1.3
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			
PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	D<=AW	<50	486	486	1280
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	41.0			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			

Tabel 7: Samenstellingswaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: Or ogs**

Humus	1.7
Lutum	1
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=AW	12	49	142	237
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0.09	0.35	0.70	2.5
Cobalt [Co]	<=AW	1.00	4.3	10.0	54
Koper [Cu]	<=AW	7.0	19	26	92
Kwik [Hg]	<=AW	0.05	0.10	0.58	3.3
Lood [Pb]	<=AW	25	32	133	337

Toetsmonster: Or ogs

Molybdeen [Mb]	D<=AW	<0.9	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	5.0	12	13	34
Zink [Zn]	<=AW	29	59	84	303
PAK					
Anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)pyreen	-----	<0.15			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	<0.15			
Benzo(k)fluorantheen	-----	<0.15			
Chryseen	-----	<0.15			
Fenanthreen	-----	<0.15			
Fluorantheen	-----	<0.15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	<0.15			
Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	D<=AW	<1.0	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=IND	<0.020	0.0040	0.0040	0.10
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			
PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	D<=IND	<50	38	38	100
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	81.3			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			
Korrelfractie < 6,3 mm (% m/m)	-----	1.2			

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster: Or ogp1

Humus	3,2				
Lutum	1				
Thermisch gereinigd					
Datum van toetsen	7/20/2009				
Datum van normen	4/10/2009				
Vergelijking					
Bodemklasse vergelijking					
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar				
Conclusie	geen uitslag mogelijk				
Samenstelling monster					

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=AW	25	49	142	237
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0.09	0.37	0.74	2.6
Cobalt [Co]	<=AW	2.0	4.3	10.0	54
Koper [Cu]	<=AW	18	20	27	96
Kwik [Hg]	<=WO	0.54	0.11	0.58	3.4
Lood [Pb]	<=IND	140	32	136	344
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<0.9	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	5.0	12	13	34
Zink [Zn]	<=AW	46	61	87	313
PAK					
Anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)pyreen	-----	<0.15			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	<0.15			
Benzo(k)fluorantheen	-----	<0.15			
Chryseen	-----	<0.15			
Fenanthreen	-----	<0.15			
Fluorantheen	-----	<0.15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	<0.15			
Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	D<=AW	<1.0	1.5	6.8	40

Toetsmonster: Or ogp1

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=IND	<0.020	0.0064	0.0064	0.16
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			
PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	D<=AW	<50	61	61	160
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	82.2			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			
Korrelfractie < 6,3 mm (% m/m)	-----	1.9			

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster: Or ogp2

Humus	3,8
Lutum	1
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=AW	18	49	142	237
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0.09	0.38	0.75	2.7
Cobalt [Co]	<=AW	2.0	4.3	10.0	54
Koper [Cu]	<=AW	15	21	28	98
Kwik [Hg]	<=WO	0.21	0.11	0.59	3.4
Lood [Pb]	<=WO	69	33	138	348
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<0.9	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	5.0	12	13	34
Zink [Zn]	<=AW	26	62	88	317
PAK					
Anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)pyreen	-----	<0.15			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	<0.15			
Benzo(k)fluorantheen	-----	<0.15			
Chryseen	-----	<0.15			
Fenanthreen	-----	<0.15			
Fluorantheen	-----	<0.15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	<0.15			
Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	D<=AW	<1.0	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=IND	<0.020	0.0076	0.0076	0.19
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			
PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	D<=AW	<50	72	72	190
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				

Toetsmonster: Or ogp2

Droge stof (%)	-----	77.5
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00
Korrelfractie < 6,3 mm (% m/m)	-----	2.7

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: Or ogd1**

Humus	2.3
Lutum	6.6
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=AW	11	77	224	374
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0.10	0.38	0.76	2.7
Cobalt [Co]	<=AW	2.0	6.4	15	81
Koper [Cu]	<=AW	4.0	23	31	107
Kwik [Hg]	D<=AW	<0.03	0.11	0.62	3.6
Lood [Pb]	<=AW	5.0	35	146	367
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<1.0	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	7.0	17	18	47
Zink [Zn]	<=AW	10.0	73	105	377
PAK					
Anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)pyreen	-----	<0.15			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	<0.15			
Benzo(k)fluorantheen	-----	<0.15			
Chryseen	-----	<0.15			
Fenanthreen	-----	<0.15			
Fluorantheen	-----	<0.15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	<0.15			
Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	D<=AW	<1.0	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=IND	<0.020	0.0046	0.0046	0.12
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			
PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	D<=IND	<50	44	44	115
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	68.4			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			
Korrelfractie < 6,3 mm (% m/m)	-----	15.9			

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: Or ogd2**

Humus	1.3
Lutum	6.5
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

Toetsmonster: Or ogd2

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=AW	10.0	77	222	371
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0.10	0.37	0.75	2.7
Cobalt [Co]	<=AW	2.0	6.4	15	81
Koper [Cu]	<=AW	5.0	22	30	106
Kwik [Hg]	D<=AW	<0.03	0.11	0.62	3.6
Lood [Pb]	<=AW	5.0	34	145	365
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<1.0	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	7.0	17	18	47
Zink [Zn]	<=AW	9.0	73	104	373
PAK					
Anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)pyreen	-----	<0.15			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	<0.15			
Benzo(k)fluorantheen	-----	<0.15			
Chryseen	-----	<0.15			
Fenanthreen	-----	<0.15			
Fluorantheen	-----	<0.15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	<0.15			
Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	D<=AW	<1.0	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=IND	<0.020	0.0040	0.0040	0.10
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			
PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C 10 - C40	D<=IND	<50	38	38	100
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	67.4			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			
Korrelfractie < 6,3 mm (% m/m)	-----	17.5			

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit
Toetsmonster: W bgs

Humus	5.2				
Lutum	2				
Thermisch gereinigd					
Datum van toetsen	7/20/2009				
Datum van normen	4/10/2009				
Vergelijking					
Bodemklasse vergelijking					
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar				
Conclusie	geen uitslag mogelijk				
Samenstelling monster					
<hr/>					
	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=AW	32	49	142	237
Cadmium [Cd]	<=AW	0.16	0.40	0.80	2.9
Cobalt [Co]	<=AW	3.0	4.3	10.0	54
Koper [Cu]	<=AW	18	21	29	102
Kwik [Hg]	<=WO	0.25	0.11	0.59	3.4
Lood [Pb]	<=WO	52	34	141	357
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<0.8	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	8.0	12	13	34
Zink [Zn]	<=WO	88	64	91	328
PAK					
Anthraceen	-----	<0.15			

Toetsmonster: W bgs

Benzo(a)anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)pyreen	-----	<0.15			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	<0.15			
Benzo(k)fluorantheen	-----	<0.15			
Chryseen	-----	<0.15			
Fenanthreen	-----	<0.15			
Fluorantheen	-----	0.20			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	<0.15			
Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	<=AW	1.1	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=IND	<0.020	0.010	0.010	0.26
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			
PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	D<=AW	<50	99	99	260
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	90.4			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			
Korrelfractie < 6,3 mm (% m/m)	-----	5.3			

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit
Toetsmonster: W bgs

Humus	0.5
Lutum	1
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	D<=AW	<8.0	49	142	237
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0.08	0.35	0.70	2.5
Cobalt [Co]	<=AW	2.0	4.3	10.0	54
Koper [Cu]	<=AW	2.0	19	26	92
Kwik [Hg]	<=AW	0.06	0.10	0.58	3.3
Lood [Pb]	D<=AW	<3.0	32	133	337
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<0.8	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	4.0	12	13	34
Zink [Zn]	<=AW	21	59	84	303
PAK					
Anthraceen	-----	0.19			
Benzo(a)anthraceen	-----	0.34			
Benzo(a)pyreen	-----	0.30			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	0.20			
Benzo(k)fluorantheen	-----	0.25			
Chryseen	-----	0.34			
Fenanthreen	-----	0.65			
Fluorantheen	-----	0.83			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	0.18			
Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	<=WO	3.4	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=IND	<0.020	0.0040	0.0040	0.10
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			

Toetsmonster: W bgp

PCB 153	-----	<0.004
PCB 180	-----	<0.004
PCB 28	-----	<0.004
PCB 52	-----	<0.004

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C40	D<=IND	<50	38	38	100
-------------------------	--------	-----	----	----	-----

OVERIG

Aard artefacten (-)	GM	
Droge stof (%)	-----	94.7
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00
Korrelfractie < 6,3 mm (% m/m)	-----	1.4

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: W ogv**

Humus	29.8
Lutum	1
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=AW	25	49	142	237
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0.11	0.79	1.6	5.7
Cobalt [Co]	<=AW	3.0	4.3	10.0	54
Koper [Cu]	<=AW	12	38	51	180
Kwik [Hg]	<=WO	0.16	0.13	0.71	4.1
Lood [Pb]	<=AW	11	48	202	510
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<1.1	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	8.0	12	13	34
Zink [Zn]	<=AW	24	101	144	518
PAK					
Anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)pyreen	-----	<0.15			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	<0.15			
Benzo(k)fluorantheen	-----	<0.15			
Chryseen	-----	<0.15			
Fenanthreen	-----	<0.15			
Fluorantheen	-----	0.16			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	<0.15			
Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	<=AW	1.1	4.5	20	119
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=AW	<0.020	0.060	0.060	1.5
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			
PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	<=AW	66	566	566	1490
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	38.7			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			

Tabel 15: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: W ogk**

Humus	5.8
-------	-----

Toetsmonster: W ogk

Lutum	14.3
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=AW	26	124	360	602
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0.12	0.48	0.95	3.4
Cobalt [Co]	<=AW	6.0	10	23	127
Koper [Cu]	<=AW	8.0	30	41	143
Kwik [Hg]	<=AW	0.05	0.13	0.71	4.1
Lood [Pb]	<=AW	8.0	41	173	437
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<1.2	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	15	24	27	69
Zink [Zn]	<=AW	24	102	145	523
PAK					
Anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)pyreen	-----	<0.15			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	<0.15			
Benzo(k)fluorantheen	-----	<0.15			
Chryseen	-----	<0.15			
Fenanthreen	-----	<0.15			
Fluorantheen	-----	<0.15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	<0.15			
Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	D<=AW	<1.0	1.5	6.8	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=IND	<0.020	0.012	0.012	0.29
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			
PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	D<=AW	<50	110	110	290
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	59.6			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			

Tabel 16: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: W ogs1**

Humus	2.8
Lutum	1.3
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=AW	19	49	142	237
Cadmium [Cd]	<=AW	0.11	0.36	0.72	2.6
Cobalt [Co]	<=AW	3.0	4.3	10.0	54
Koper [Cu]	<=AW	7.0	20	27	94

Toetsmonster: W ogs1

Kwik [Hg]	<=WO	0.16	0.11	0.58	3.4
Lood [Pb]	<=AW	16	32	135	342
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<0.9	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	6.0	12	13	34
Zink [Zn]	<=AW	32	60	86	310
PAK					
Anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)pyreen	-----	<0.15			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	<0.15			
Benzo(k)fluorantheen	-----	<0.15			
Chryseen	-----	<0.15			
Fenanthreen	-----	<0.15			
Fluorantheen	-----	<0.15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	<0.15			
Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	D<=AW	<1.0	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=IND	<0.020	0.0056	0.0056	0.14
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			
PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	D<=AW	<50	53	53	140
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	81.4			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1,00			
Korrelfractie < 6,3 mm (% m/m)	-----	4.6			

Tabel 17: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit
Toetsmonster: W ogs2

Humus	2.5				
Lutum	1				
Themisch gereinigd					
Datum van toetsen	7/20/2009				
Datum van normen	4/10/2009				
Vergelijking					
Bodemklasse vergelijking					
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar				
Conclusie	geen uitslag mogelijk				
Samenstelling monster					
	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=AW	21	49	142	237
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0.08	0.36	0.71	2.6
Cobalt [Co]	<=AW	3.0	4.3	10.0	54
Koper [Cu]	<=AW	4.0	20	27	93
Kwik [Hg]	<=AW	0.05	0.10	0.58	3.4
Lood [Pb]	<=AW	9.0	32	135	340
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<0.8	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	5.0	12	13	34
Zink [Zn]	<=AW	28	60	85	307
PAK					
Anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)pyreen	-----	<0.15			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	<0.15			
Benzo(k)fluorantheen	-----	<0.15			
Chryseen	-----	<0.15			
Fenanthreen	-----	<0.15			
Fluorantheen	-----	<0.15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	<0.15			

Toetsmonster: W ogs2

Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	D<=AW	<1.0	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=IND	<0.020	0.0050	0.0050	0.13
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			
PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	D<=IND	<50	48	48	125
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	89.0			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1,00			
Korrelfractie < 6,3 mm (% m/m)	-----	2.5			

Tabel 18: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit
Toetsmonster: W ogp

Humus	9.1
Lutum	1.8
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=WO	140	49	142	237
Cadmium [Cd]	<=AW	0.41	0.46	0.92	3.3
Cobalt [Co]	<=WO	8.0	4.3	10.0	54
Koper [Cu]	<=WO	26	24	32	114
Kwik [Hg]	<=IND	0.89	0.11	0.61	3.5
Lood [Pb]	<=WO	46	36	151	381
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<1.2	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=IND	31	12	13	34
Zink [Zn]	<=WO	99	70	100	358
PAK					
Anthraceen	-----	0.31			
Benzo(a)anthraceen	-----	0.85			
Benzo(a)pyreen	-----	0.85			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	0.65			
Benzo(k)fluorantheen	-----	0.74			
Chryseen	-----	0.86			
Fenanthreen	-----	1.2			
Fluorantheen	-----	2.2			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	0.55			
Naftaleen	-----	0.31			
PAK 10 VROM	<=IND	8.5	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=IND	<0.020	0.018	0.018	0.46
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			
PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	<=AW	58	173	173	455

Toetsmonster: W ogp

OVERIG	
Aard artefacten (-)	GM
Droge stof (%)	----- 51.8
Gewicht artefacten (g)	----- <1.00
Korrelfractie < 6,3 mm (% m/m)	----- 9.2

Tabel 19: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: W ogd1**

Humus	4.6
Lutum	4.6
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=AW	24	65	188	315
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0.11	0.40	0.81	2.9
Cobalt [Co]	<=AW	3.0	5.5	13	69
Koper [Cu]	<=AW	8.0	23	31	108
Kwik [Hg]	D<=AW	<0.03	0.11	0.61	3.6
Lood [Pb]	<=AW	18	35	146	369
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<1.1	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	10.0	15	16	42
Zink [Zn]	<=AW	21	71	101	364
PAK					
Anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)pyreen	-----	<0.15			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	<0.15			
Benzo(k)fluorantheen	-----	<0.15			
Chryseen	-----	<0.15			
Fenanthreen	-----	<0.15			
Fluorantheen	-----	<0.15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	<0.15			
Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	D<=AW	<1.0	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=IND	<0.020	0.0092	0.0092	0.23
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			
PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	D<=AW	<50	87	87	230
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	62.0			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			
Korrelfractie < 6,3 mm (% m/m)	-----	25.3			

Tabel 20: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: W ogd2**

Humus	1.9
Lutum	7.7
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar

Toetsmonster: W ogd2

Conclusie		geen uitslag mogelijk				
Samenstelling monster						
	Toets	Meetw	AW	WO	IND	
METALEN						
Barium [Ba]	<=IND	400	84	243	407	
Cadmium [Cd]	<=WO	0.39	0.38	0.76	2.7	
Cobalt [Co]	<=AW	6.0	6.9	16	88	
Koper [Cu]	<=IND	37	23	31	110	
Kwik [Hg]	D<=AW	<0.03	0.11	0.63	3.6	
Lood [Pb]	<=WO	66	35	147	372	
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<1.1	1.5	88	190	
Nikkel [Ni]	<=IND	20	18	20	51	
Zink [Zn]	<=IND	370	76	109	391	
PAK						
Anthraceen	-----	<0.15				
Benzo(a)anthraceen	-----	<0.15				
Benzo(a)pyreen	-----	<0.15				
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	<0.15				
Benzo(k)fluorantheen	-----	<0.15				
Chryseen	-----	<0.15				
Fenanthreen	-----	<0.15				
Fluorantheen	-----	<0.15				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	<0.15				
Naftaleen	-----	<0.15				
PAK 10 VROM	D<=AW	<1.0	1.5	6.8	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	D<=IND	<0.020	0.0040	0.0040	0.10	
PCB 101	-----	<0.004				
PCB 118	-----	<0.004				
PCB 138	-----	<0.004				
PCB 153	-----	<0.004				
PCB 180	-----	<0.004				
PCB 28	-----	<0.004				
PCB 52	-----	<0.004				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	D<=IND	<50	38	38	100	
OVERIG						
Aard artefacten (-)	GM					
Droge stof (%)	-----	68.1				
Gewicht artefacten (g)	-----	<1,00				
Korrelfractie < 6,3 mm (% m/m)	-----	33.9				

Tabel 21: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit
Toetsmonster: As og

Humus		0,4				
Lutum		1				
Thermisch gereinigd						
Datum van toetsen		7/20/2009				
Datum van normen		4/10/2009				
Vergelijking						
Bodemklasse vergelijking						
Bodemklasse monster		nog niet beschikbaar				
Conclusie		geen uitslag mogelijk				
Samenstelling monster						
	Toets	Meetw	AW	WO	IND	
METALEN						
Barium [Ba]	<=AW	8.0	49	142	237	
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0.08	0.35	0.70	2.5	
Cobalt [Co]	<=AW	1.00	4.3	10.0	54	
Koper [Cu]	D<=AW	<2.0	19	26	92	
Kwik [Hg]	D<=AW	<0.02	0.10	0.58	3.3	
Lood [Pb]	<=AW	3.0	32	133	337	
Molybdeen [Mb]	D<=AW	<0.8	1.5	88	190	
Nikkel [Ni]	<=AW	3.0	12	13	34	
Zink [Zn]	D<=AW	<6.0	59	84	303	

Toetsmonster: As og

PAK					
Anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)anthraceen	-----	<0.15			
Benzo(a)pyreen	-----	<0.15			
Benzo(g,h,i)peryleen	-----	<0.15			
Benzo(k)fluorantheen	-----	<0.15			
Chryseen	-----	<0.15			
Fenanthreen	-----	<0.15			
Fluorantheen	-----	0.20			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-----	<0.15			
Naftaleen	-----	<0.15			
PAK 10 VROM	<=AW	1.1	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=IND	<0.020	0.0040	0.0040	0.10
PCB 101	-----	<0.004			
PCB 118	-----	<0.004			
PCB 138	-----	<0.004			
PCB 153	-----	<0.004			
PCB 180	-----	<0.004			
PCB 28	-----	<0.004			
PCB 52	-----	<0.004			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	D<=IND	<50	38	38	100
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	90.7			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			
Korrelfractie < 6,3 mm (% m/m)	-----	0.8			

Tabel 22: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster: 22-2

Humus	1.7					
Lutum	1					
Thermisch gereinigd						
Datum van toetsen	7/20/2009					
Datum van normen	4/10/2009					
Vergelijking						
Bodemklasse vergelijking						
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar					
Conclusie	geen uitslag mogelijk					
Samenstelling monster						
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Nikkel [Ni]	<=AW	5.0	12	13	34	
OVERIG						
Aard artefacten (-)	GM					
Droge stof (%)	-----	82.6				
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00				

Tabel 23: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster: 24-4

Humus	2.4					
Lutum	1.4					
Thermisch gereinigd						
Datum van toetsen	7/20/2009					
Datum van normen	4/10/2009					
Vergelijking						
Bodemklasse vergelijking						
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar					
Conclusie	geen uitslag mogelijk					
Samenstelling monster						
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Nikkel [Ni]	<=AW	8.0	12	13	34	
OVERIG						

Toetsmonster: 24-4

Aard artefacten (-)	GM
Droge stof (%)	----- 79.1
Gewicht artefacten (g)	----- <1.00

Tabel 24: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: 26-4**

Humus	12.8
Lutum	1.5
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Nikkel [Ni]	<=IND	26	12	13	34

OVERIG

Aard artefacten (-)	GM
Droge stof (%)	----- 75.1
Gewicht artefacten (g)	----- <1.00

Tabel 25: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: 26-6**

Humus	8.4
Lutum	1
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Nikkel [Ni]	<=IND	22	12	13	34

OVERIG

Aard artefacten (-)	GM
Droge stof (%)	----- 68.7
Gewicht artefacten (g)	----- <1.00

Tabel 26: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: 26A-2**

Humus	12.1
Lutum	1
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Nikkel [Ni]	<=IND	32	12	13	34

OVERIG

Aard artefacten (-)	GM
Droge stof (%)	----- 70.6
Gewicht artefacten (g)	----- <1.00

Tabel 27: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster: 29-10

Humus	1.2
Lutum	4.7
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Zink [Zn]	<=AW	10.0	67	96	345
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	75.0			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			

Tabel 28: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster: 29-11

Humus	0.4
Lutum	1.9
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Zink [Zn]	D<=AW	<7.0	59	84	303
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	77.0			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			

Tabel 29: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster: 29-12

Humus	0.5
Lutum	3.2
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Zink [Zn]	D<=AW	<8.0	63	89	322
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	71.9			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			

Tabel 30: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster: 28-8

Humus	0.6
Lutum	17.9
Thermisch gereinigd	

Toetsmonster: 28-8

Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Zink [Zn]	<=AW	13	107	152	549
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	71.9			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			

Tabel 31: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: 28-9**

Humus	2.2
Lutum	10.2
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Zink [Zn]	<=AW	20	84	120	431
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	64.2			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			

Tabel 32: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: 28-10**

Humus	0.9
Lutum	4.5
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Zink [Zn]	D<=AW	<8.0	67	95	342
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	70.2			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			

Tabel 33: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: 30-9**

Humus	1.5
Lutum	8.1
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	

Toetsmonster: 30-9

Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Zink [Zn]	<=AW	8.0	77	110	398
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	73.1			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			

Tabel 34: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: 30-10**

Humus	1
Lutum	4.2
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Zink [Zn]	D<=AW	<8.0	66	94	337
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	74.7			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			

Tabel 35: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: 30-11**

Humus	1
Lutum	5
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Zink [Zn]	D<=AW	<8.0	68	97	350
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	73.3			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			

Tabel 36: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: 26-5**

Humus	0.5
Lutum	1.1
Thermisch gereinigd	
Datum van toetsen	7/20/2009
Datum van normen	4/10/2009
Vergelijking	
Bodemklasse vergelijking	
Bodemklasse monster	nog niet beschikbaar
Conclusie	geen uitslag mogelijk
Samenstelling monster	

Toetsmonster: 26-5

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Nikkel [Ni]	<=AW	5.0	12	13	34
OVERIG					
Aard artefacten (-)	GM				
Droge stof (%)	-----	82.6			
Gewicht artefacten (g)	-----	<1.00			

Toelichting bij de tabel

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
<=AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
<=WO	= kleiner of gelijk aan wonen
<=IND	= kleiner of gelijk aan industrie
>IND	= groter dan industrie
>AW	= groter dan achtergrondwaarde er is geen wonen en industrie
>WO	= groter dan wonen er is geen industrie
D<=AW	= detectielimiet kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
D<=WO	= detectielimiet kleiner of gelijk aan wonen
D<=IND	= detectielimiet kleiner of gelijk aan industrie
D>IND	= detectielimiet groter dan industrie
D>AW	= detectielimiet groter dan achtergrondwaarde
D>WO	= detectielimiet groter dan wonen

Meetw: de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters
AW: (gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde
WO: (gecorrigeerde) norm voor Wonen
IND: (gecorrigeerde) norm voor Industrie

Bijlage 6

Toetsingstabel

TOETSINGSTABEL

Organisch stofgehalte	10 %					
Lutumgehalte	25 %					
Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg d.s)			Grondwater (ondiep) (µg/l)		
	AW2000	Tussen- waarde	Interventie- Waarde	Streef- Waarde	(S+I)/2	Interventie- waarde
1. Metalen						
antimoon (Sb)	4	13	22	-	10	20
arseen (As)	20	48	76	10	35	60
barium (Ba)	190	555	920	50	338	625
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13	0,4	3	6
chrom (Cr)	55	-	-	1	16	30
Chroom III	-	-	180	-	-	-
Chroom VI	-	-	78	-	-	-
kobalt (Co)	15	103	190	20	60	100
koper (Cu)	40	115	190	15	45	75
kwik (Hg)	0,15	-	-	0,05	0,18	0,3
kwik (Hg) (anorganisch)	-	-	36	-	-	-
kwik (Hg) (organisch)	-	-	4	-	-	-
lood (Pb)	50	290	530	15	45	75
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190	5	153	300
nikkel (Ni)	35	68	100	15	45	75
tin (Sn)	6,5	53	100	-	-	-
vanadium (V)	80	165	250	-	-	-
zink (Zn)	140	430	720	65	433	800
2. Overige anorganische stoffen						
Chloride (mg Cl/l)	-	-	-	100	-	-
cyaniden vrij	3	12	20	5	753	1500
cyaniden complex	5,5	27,8	50	10	755	1500
thiocyanaat	6	13	20	-	750	1500
3. Aromatische stoffen						
Benzeen	0,2	0,7	1,1	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	0,2	55,1	110	4	77	150
Toluene	0,2	16,1	32	7	504	1000
xylenen (som) ¹	0,45	8,73	17	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	43,13	86	6	153	300
Fenol	0,25	7,13	14	0,2	1000,1	2000
cresolen (som) ¹	0,3	6,7	13	0,2	100,1	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som) (4)	2,5	-	-	-	-	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK's totaal (som 10) ¹	1,5	20,8	40			
naftaleen	-	-	-	0,01	35,01	70
fenantreen	-	-	-	0,003	2,502	5
antraceen	-	-	-	0,0007	2,5004	5
fluorantheen	-	-	-	0,003	0,502	1
chryseen	-	-	-	0,003	0,102	0,2
benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,2501	0,5
benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,0253	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,0252	0,05

TOETSINGSTABEL (vervolg)

Organisch stofgehalte	10 %					
Lutumgehalte	25 %					
Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg d.s)			Grondwater (ondiep) (µg/l)		
	AW2000	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Streef-waarde	(S+I)/2	Interventie-waarde
5. Gechlloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride) ²	0,1	0,1	0,1	0,01	2,51	5
dichloormethaan	0,1	2,0	3,9	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,2	7,6	15	7	454	900
1,2-dichloorethaan	0,2	3,3	6,4	7	204	400
1,1-dichlooretheen ²	0,3	0,3	0,3	0,01	5,01	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,3	0,7	1	0,01	10,01	20
dichloorpropanen (som) ¹	0,8	1,4	2	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	2,93	5,6	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	7,63	15	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	5,2	10	0,01	65,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	1,38	2,5	24	262	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,5	0,7	0,01	5,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,15	4,48	8,8	0,01	20,01	40
b. chloorbenzenen⁵						
monochloorbenzeen	0,2	7,6	15	7	94	180
dichloorbenzenen (som) ¹	2	11	19	3	27	50
trichloorbenzenen (som) ¹	0,015	5,508	11	0,01	5,01	10
tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,009	1,105	2,2	0,01	1,26	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	3,3513	6,7	0,003	0,502	1
hexachloorbenzeen	0,0085	1,0043	2	0,00009	0,25005	0,5
c. chloorfenolen⁵						
monochloorfenolen (som) ¹	0,045	2,723	5,4	0,3	50,2	100
dichloorfenolen (som) ¹	0,2	11,1	22	0,2	15,1	30
trichloorfenolen (som) ¹	0,003	11,002	22	0,03	5,02	10
tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015	10,508	21	0,01	5,01	10
pentachloorfenol	0,003	6,002	12	0,04	1,52	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB's (som 7) ¹	0,02	0,51	1	0,01	0,01	0,01
e. overige gechlloreerde koolwaterstoffen						
monochlooranilinen (som) ¹	0,2	25,1	50	-	15	30
dioxine (som I-TEQ) ¹	0,000055	0,000118	0,00018	-	-	nvt
chloornaftaleen (som) ¹	0,07	3,04	6	-	3	6
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chlooraan (som) ¹	0,002	2,001	4	0,02 ng/l	0,1	0,2
DDT (som) ¹	0,2	0,6	1	-	-	-
DDE (som) ¹	0,1	0,7	1,3	-	-	-
DDD (som) ¹	0,02	17,01	34	-	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,3	-	-	0,004 ng/l	0,05	0,01
aldrin	0,0008	-	-	0,009 ng/l	-	-
dieldrin	0,008	-	-	0,1 ng/l	-	-
endrin	0,0035	-	-	0,04 ng/l	-	-
drins (som) ¹	0,015	0,078	0,14	-	0,5	0,1
α-endosulfan	0,0009	2,0005	4	0,2 ng/l	2,5	5

TOETSINGSTABEL (vervolg)

Organisch stofgehalte	10 %					
Lutumgehalte	25 %					
Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg d.s)			Grondwater (ondiep) (µg/l)		
	AW2000	Tussen- waarde	Interventie- Waarde	Streef- Waarde	(S+I)/2	Interventie- waarde
a. organochloorbestrijdingsmiddelen (vervolg)						
α-HCH	0,001	8,501	17	33 ng/l		-
β-HCH	0,002	0,801	1,6	8 ng/l		-
γ-HCH (lindaan)	0,003	0,602	1,2	9 ng/		-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,01	-	-	0,05	0,53	1
heptachloor	0,0007	2,0004	4	0,005 ng/l	0,15	0,3
heptachloor-epoxide (som) ¹	0,002	2,001	4	0,005 ng/l	15	3
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-	-	-
b. organofosforpesticiden						
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som) ¹	0,15	1,33	2,5	0,05-16 ng/l	0,35	0,7
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55	2,28	4	0,02	25,01	50
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035	0,373	0,71	29 ng/l	75	150
carbaryl	0,15	0,30	0,45	2 ng/l	25	50
carbofuran ²	0,017	0,017	0,017	9 ng/l	50	100
7. Overige stoffen						
asbest ³	-	-	100	-	-	-
cyclohexanon	2	76	150	0,5	7500	15000
dimethyl ftalaat	0,045	41,023	82	-	-	-
diethyl ftalaat	0,045	26,523	53	-	-	-
di-isobutylftalaat	0,045	8,523	17	-	-	-
dibutyl ftalaat	0,07	18,04	36	-	-	-
butyl benzylftalaat	0,07	24,04	48	-	-	-
dithexyl ftalaat	0,07	110,04	220	-	-	-
di (2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	30,023	60	-	-	-
ftalaten (som) ¹	0,25	-	-	0,5	2,8	5
minerale olie ⁴	190	2595	5000	50	325	600
pyridine	0,15	5,58	11	0,5	15	30
tetrahydrofuran	0,45	3,73	7	0,5	150	300
tetrahydrothiofeen	1,5	5,2	8,8	0,5	2500	5000
tribroommethaan (bromoform)	0,2	37,6	75	-	-	630

- 1) Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007);
- 2) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichloortheenin grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 3) Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- 4) De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met de somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

- 5) Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen $0,5 \times$ interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als $0,5 \times$ interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
- 7) De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

Bronnen

Circulaire bodemsanering 2006, Staatscourant 10 juli 2008, nr 131;
Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 21 december 2007, nr. 247

Bijlage 7

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen uit Besluit Bodemkwaliteit

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen

Tabel 1. Maximale emissiewaarden anorganische parameters

Parameter	Vormgegeven (E _{64d} in mg/m ²)	Niet-vormgegeven (mg/kg d.s.)	IBC-bouwstoffen (mg/kg d.s.)
antimoon (Sb)	8,7	0,16	0,7
arseen (As)	260	0,9	2
barium (Ba)	1.500	22	100
cadmium (Cd)	3,8	0,04	0,06
chrom (Cr)	120	0,63	7
kobalt (Co)	60	0,54	2,4
koper (Cu)	98	0,9	10
kwik (Hg)	1,4	0,02	0,08
lood (Pb)	400	2,3	8,3
molybdeen (Mo)	144	1	15
nikkel (Ni)	81	0,44	2,1
seleen (Se)	4,8	0,15	3
tin (Sn)	50	0,4	2,3
vanadium (V)	320 ¹	1,8 ¹	20
zink (Zn)	800	4,5	14
bromide (Br)	670 ²	20 ²	34
chloride (Cl)	110.000 ²	616 ²	8.800
fluoride (F)	2.500 ²	55 ²	1.500
sulfaat (SO ₄)	165.000 ²	1.730 ^{2, 3}	20.000

¹ In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, geldt bij toepassing van bouwstoffen in grote oppervlaktewater, zoals gedefinieerd in bijlage O bij deze regeling een maximale waarde voor vanadium van 460 mg/m² (vormgegeven) en 4,6 mg/kg droge stof (niet-vormgegeven).

² In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, gelden bij de toepassing van bouwstoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l: a) geen maximale emissiewaarden voor chloride en bromide, en b) de in de tabel opgenomen maximale emissiewaarden voor fluoride en sulfaat vermenigvuldigd met een factor 4.

³ Voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, tweede lid, geldt een maximale emissiewaarde van 2.430 mg/kg d.s.

Tabel 2. Maximale samenstellingswaarden organische parameters

Parameter	maximale waarde (mg/kg d.s.)
Aromatische stoffen	
benzeen	1 ¹
ethylbenzeen	1,25 ¹
tolueen	1,25 ¹
xylenen (som)	1,25 ^{1, 7}
fenol	1,25 ²
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
naftaleen	5 ³
fenantreen	20 ³
antraceen	10 ³
fluoranteen	35 ³
chryseen	10 ³
benzo(a)antraceen	40 ³
benzo(a)pyreen	10 ³
benzo(k)fluoranteen	40 ³
indeno (1,2,3cd) pyreen	40 ³
benzo(ghi)peryleen	40 ³
PAK's (som)	50 ^{4, 7}
Overige parameters	
PCB's (som)	0,5 ⁷
minerale olie	500 ⁵
asbest	100 ⁶

¹ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor polymeerbeton voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, derde lid, of voor bitumenproducten ^{*1}.

² voor vormzand geldt een maximale waarde van 3,75 mg/kg droge stof.

³ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor voor bitumenproducten ^{*1}, asfaltproducten ^{*2} en granulaten ^{*3}.

⁴ voor bitumenproducten ^{*1} en asfaltproducten ^{*2} geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s.voor PAK's (som) voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, eerste lid.

⁵ deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor kunstgrasstrooisel voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, vierde lid, of voor bitumenproducten ^{*1} en asfaltproducten ^{*2}. Voor granulaten ^{*3} en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg droge stof.

⁶ zijnde het gehalte de concentratie serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

⁷ de definitie van de somparameters wordt gegeven in bijlage N.

^{*1} onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat.

^{*2} onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en civieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat.

^{*3} onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.

Archeologisch bureauonderzoek

**Westergracht, Haarlem
Gemeente Haarlem**

B&G rapport 1122

Colofon

Projectnummer 24731110/44727
Auteurs drs. A.M.H.C. Koekkelkoren, drs. S. Moerman
Redactie dr. A.W.E. Wilbers
Versie 1.6
Status definitief

Autorisatie

dr. A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	21-1-2011	
--------------------	-------------------	-----------	--

Goedkeuring

drs. P.A.M.M. van Kempen	Senior Archeoloog Gemeente Haarlem	22-06-2011	
--------------------------	---------------------------------------	------------	--

Opdrachtgever Gemeente Haarlem
mw. R. Lankreijer-Rohling
Postbus 511
2003 PB Haarlem

© IDDS Archeologie
Noordwijk, september 2011
ISSN 1879-3711

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



Protocol 4002

SAMENVATTING:

In opdracht van de Gemeente Haarlem is er door Becker & Van de Graaf bv¹ een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. De aanleiding voor het onderzoek is het gemeentelijk archeologisch beleid. Het doel van dit onderzoek was het inventariseren van de verstoringen in de ondergrond om te oordelen of de geplande rioleringswerkzaamheden de ondergrond met eventuele archeologische resten zullen verstoren.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat de middenbaan van de Westergracht tot 1969 bestond uit een gracht, waardoor er in dit deel van het plangebied geen archeologische resten kunnen worden aangetroffen. Omdat de rioleringsleuf wordt gegraven in de middenbaan zal er geen archeologisch onderzoek noodzakelijk zijn. De herinrichting van het maaiveld over de hele lengte van de Westergracht, oftewel het herbestraten van de weg, zal tevens geen archeologische resten verstoren. Voor deze werkzaamheden hoeft er dus geen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

De riolering in de Oranjeboomstraat ligt in het midden van de weg. De straat is in het verleden over de hele breedte open gelegd. Er zullen dus geen verstoringen plaats vinden door de aanleg van de riolering of de bomen. Er zal hier geen archeologisch onderzoek nodig zijn.

De werkzaamheden aan de leidsevaart zullen mogelijk oude kaderresten verstoren. Vanwege meerdere herstelwerkzaamheden in het verleden zijn de oude kademuren mogelijk verdwenen. Indien bij de werkzaamheden oude muurresten worden aangetroffen, moet er contact op worden genomen met Bureau Archeologie.

De aanleg van het bergbezinkbassin in het Jos Cuypersplein zal mogelijk archeologisch resten verstoren. Tijdens het bureauonderzoek is gebleken dat de ondergrond hier naar alle waarschijnlijkheid nog onverstoorde zal zijn. Vanwege de diepte van de ontgraving, namelijk 4,0 m – mv, en het compactere oppervlak wordt er geadviseerd om hier een karterend booronderzoek uit te voeren.

¹ Sinds 1 juni 2011 is de naam Becker & Van de Graaf bv overgegaan naar IDDS Archeologie, deel van de IDDS groep (www.idds.nl)

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Geplande werkzaamheden	5
1.3. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	6
1.4. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	6
1.5. Werkwijze.....	6
2. GEOMORFOLOGIE EN BODEM	8
2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap	8
2.2. Geologie.....	10
2.3. Geomorfologie.....	10
2.4. Bodem	11
3. ARCHEOLOGISCHE EN (BOUW)HISTORISCHE INFORMATIE	12
3.1. Korte geschiedenis van Haarlem en het plangebied	12
3.2. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	12
3.3. Historische situatie en mogelijke verstoringen.....	14
4. VERWACHTINGSMODEL.....	16
4.1. Beantwoording vraagstelling.....	16
4.2. Conclusie	18
5. AANBEVELINGEN (LEIDSEVAART NOG ERBIJ)	19
5.1. Betrouwbaarheid	19
GERAADPLEEGDE BRONNEN	20
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	21
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Overzicht plangebied	
4. Periodentabel	
5. Advieskaart	

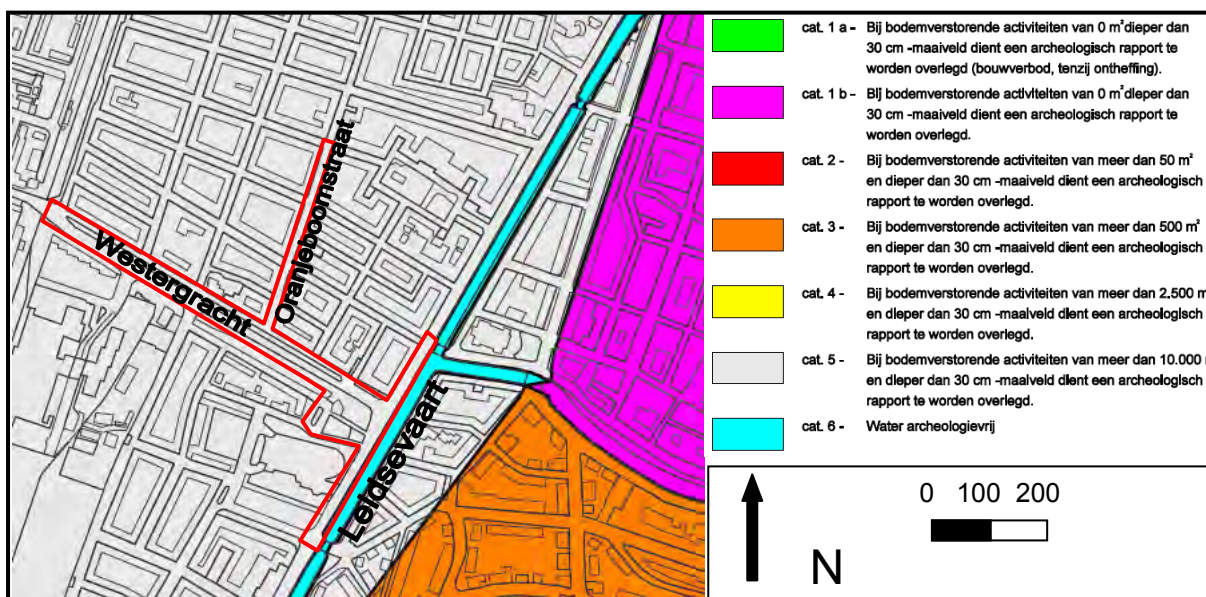
Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Westergracht
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	44727
<i>Plaats</i>	Haarlem
<i>Gemeente</i>	Haarlem
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Haarlem, sectie 1 I, 2624, 2911, 2913, 3321, 3474, 3648, 4668, 4873. Haarlem, sectie 1 H, 809, 3484
<i>Provincie</i>	Noord-Holland
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	102.853/488.051 102.959/488.375 (n) 102.997/487.971 (zo) 102.839/488.033 (zw)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	circa 10.000 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Rioleringswerkzaamheden, herinrichting maaiveld, aanleg groenvoorziening, kadewerkzaamheden
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Haarlem Contactpersoon: mw. R. Lankreijer-Rohling Postbus 511 2003 PB Haarlem Tel: 023-5113413
<i>Uitvoerder</i>	Becker & Van de Graaf bv (IDDS Archeologie) Contactpersoon: drs. A.M.H.C. Koekkelkoren Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-3326888
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Haarlem Bureau Archeologie Contactpersoon: drs. P.A.M.M. van Kempen Postbus 511 2003 PB Haarlem Tel: 023-5313135
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsperiode onderzoek</i>	Januari en mei 2011

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van de Gemeente Haarlem heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv / IDDS Archeologie in januari 2011 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor delen van de Westergracht en de Oranjeboomstraat in Haarlem, gemeente Haarlem. De aanleiding voor dit onderzoek zijn de geplande werkzaamheden in het plangebied waar conform het beleid van de Gemeente Haarlem, onderzoek nodig is (figuur 1).



Figuur 1. Uitsnede van de Archeologische Beleidskaart Haarlem (ABH). Het plangebied staat aangegeven binnen een rood kader.

1.2. Geplande werkzaamheden

De geplande werkzaamheden die de ondergrond mogelijk zullen verstoren zijn rioleringswerkzaamheden aan het oostelijke deel van de Westergracht en het zuidelijke deel van de Oranjeboomstraat. Bovendien wordt het maaiveld opnieuw ingericht aan de Westergracht en het zuidelijke deel van de Oranjeboomstraat. Daarnaast wordt er een bergbezinkbassin aangelegd aan het Jos Cuypersplein.

Graafwerkzaamheden ten behoeve van de riolering zullen zorgen voor een bodemverstoring tot circa 2,0 m –mv. De ligging van de nieuwe riolering in de Westergracht is nog niet bekend, maar de riolering zal vermoedelijk in het midden van de straat komen te liggen. Een tweede optie is om het ten zuiden van de middenbaan aan te leggen. De ligging van de te vervangen riolering in de Oranjeboomstraat is in het midden van de weg. Voor deze werkzaamheden wordt de straat over de hele breedte open gelegd, zoals ook gedaan is tijdens de aanleg van de riolering.

De herinrichting van het maaiveld in de Oranjeboomstraat houdt in dat de bestrating opnieuw wordt gelegd en dat er nieuwe bomen worden geplant bij de kruisingen. Er zullen acht bomen worden geplant bij de kruispunten met de Oranjeboomstraat en de De Clercqstraat, zeven bomen bij de kruisingen met de Brouwersstraat en de Leidsestraat en vijf op de kruising met de Klarenbeekstraat (figuur 10). Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkelingen zullen zorgen voor een bodemverstoring van circa 1,5 m –mv. De herinrichting van het maaiveld over de gehele Westergracht houdt in dat er opnieuw bestraat zal worden (figuur 9).

Aan het Jos Cuypersplein wordt onder het perk een bergbezinkbassin aangelegd (figuur 2). Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring tot een diepte van maximaal 4,0 m -mv. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden door de geplande werkzaamheden in het plangebied verstoord dan wel vernietigd zullen worden. Aan de Leidsevaart zullen kadeherstelwerkzaamheden plaatsvinden.

1.3. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Op basis van de resultaten van het onderzoek worden aanbevelingen gedaan over eventueel behoud of vervolgonderzoek.

Om dit doel te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

1. Is op de locatie naar verwachting nog een bodemarchief aanwezig?
2. Wat is (naar verwachting) de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien het bureauonderzoek niet of onvoldoende antwoord kan geven op bovenstaande vragen:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de vragen 1 en 2 voldoende te kunnen beantwoorden?

Indien het bureauonderzoek voldoende antwoord kan geven op de vragen 1 en 2:

- In welke mate wordt een eventueel aanwezig bodemarchief verstoord door de realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (Centraal College van Deskundigen 2010) en de specificaties bureauonderzoek van de Haarlemse richtlijnen (<http://www.haarlem.nl/haarlem-a-z/archeologie/wet-en-regelgeving/?L=0>).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar bijlage 4. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.4. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het plangebied, is weergegeven in bijlage 1. Het plangebied ligt direct ten westen van het centrum van Haarlem in Noord-Holland. Het plangebied omvat de Westergracht, het zuidelijke deel van de Oranjeboomstraat, het Jos Cuypersplein en de Leidse vaart tussen de Leidsestraat en het Emmaplein. Het plangebied beslaat uitsluitend de straten en de groenvoorziening. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in bijlage 3.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 500 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 500 m is dusdanig gekozen dat de ontwikkeling van het plangebied ten opzichte van het centrum van Haarlem en de Leidse Vaart kan worden onderzocht.

1.5. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische en bouwhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied. Er is gebruik gemaakt van informatie uit de onderstaande lijst. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit beschikbare achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

Archeologie en bouwhistorie

- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)
- KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH; www.kich.nl)
- Serie Haarlems Bodem Onderzoek

Bodemkaarten en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart 24 Oost Zandvoort (gedeeltelijk)- 25 West Amsterdam
- Geomorfologische kaart 24 Zandvoort – 25 Amsterdam
- Geologische kaart (Blokzijl et al. 1995)

Historische kaarten

Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal (waswaswaar.nl; Clement-Van Alkemade *et al.* 1993) waaronder:

- Floris Balthasars & Balthasar Florisz (van Berckenrode) (±1616)
- Jan Jansz. Dou en Steven van Broekhuysen (1647)
- Jan Jansz. Dou en Steven van Broekhuysen (1687/88)
- Andries en Hendrik de Leth (1768)
- Kadastrale minuutkaart (1811-1832)
- Topografische kaart gemeente Haarlem (1868)

Archief

Omdat het onderzoeksgebied sinds de eerste helft van de 20^{ste} eeuw is bebouwd, is er in het archief geen informatie te vinden over de inrichting van het plangebied (www.noordhollandsarchief.nl)

Overige informatie

Er is contact opgenomen met dhr. T. Nieuwenhuizen van de Archeologische Werkgroep Haarlem. Hij had echter geen aanvullende informatie betreffende het plangebied.

Er is bovendien een visuele inspectie van het plangebied uitgevoerd.

Websites

- www.ahn.nl/viewer
- www.atlas1868.nl
- www.haarlem.nl
- www.leidsevaart.nl
- www.noordhollandsarchief.nl
- www.rkbavo.nl
- www.watwaswaar.nl



Figuur 2. Locatie voor het te plaatsen bergbezinkbassin.

2. Geomorfologie en bodem

2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

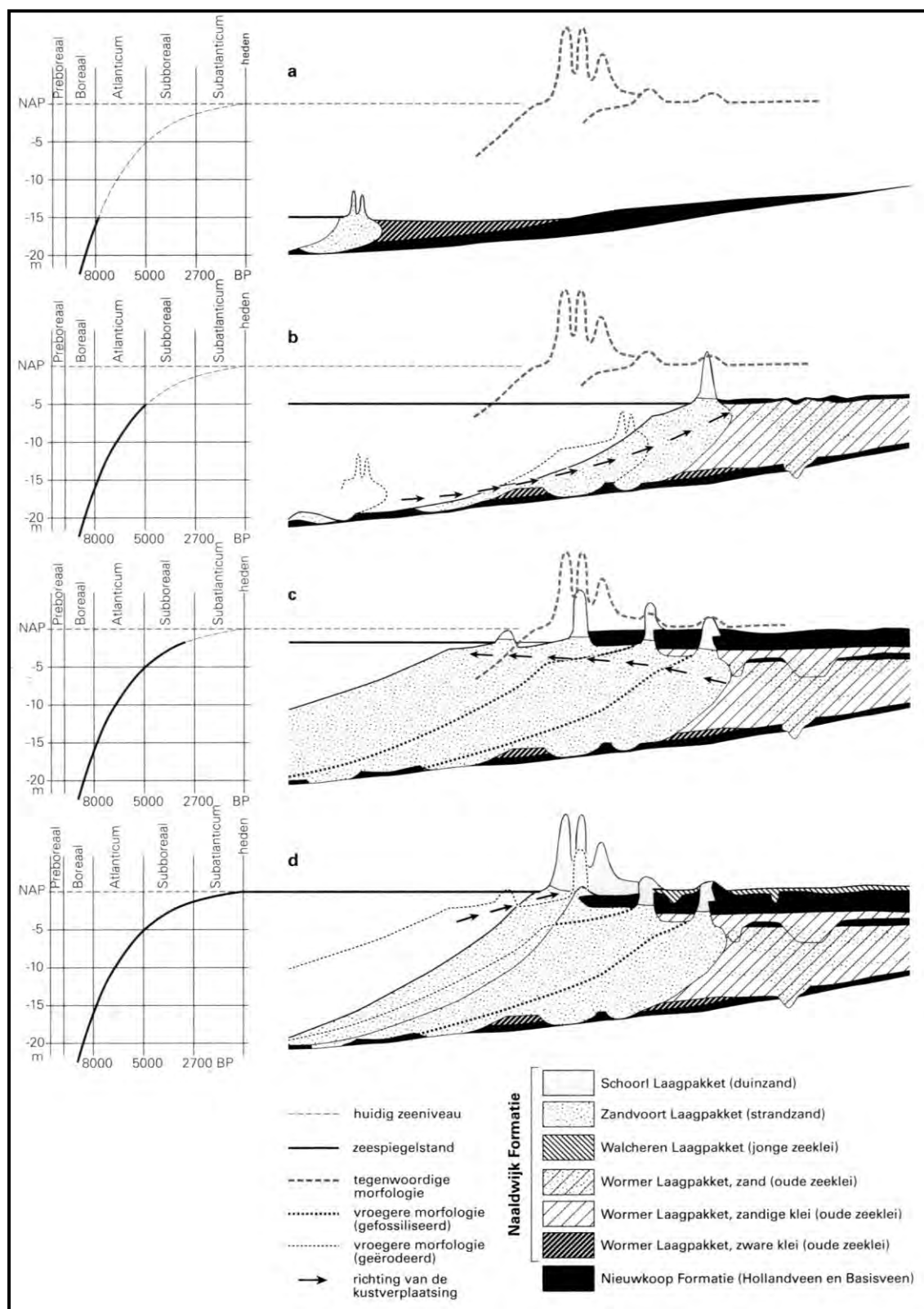
Het plangebied is gelegen ten westen van een strandwal in het Hollandse duingebied (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 2002). Dit duingebied omvat het huidige strand, alle strandwallen, -vlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand in Noord- en Zuid-Holland voorkomen (Berendsen 2005). Aan de zeezijde komen de buitenduinen voor, die ook wel de jonge duinen worden genoemd. Verder landinwaarts liggen de lagere en minder reliëfrijke oude duinen.

Het ontstaan van het duingebied is sterk gerelateerd aan de zeespiegelstijging gedurende het Holoceen, vanaf circa 10.000 jaar geleden (figuur 3). Tijdens een periode van relatief snelle zeespiegelstijging die tot circa 5.000 jaar geleden duurde, bestond de kust van Nederland uit een uitgebreid waddegebied dat gedeeltelijk afgeschermd werd van de open zee door een reeks zandbanken en -platen. Deze banken en platen werden als gevolg van de alomstijgende zeespiegel geleidelijk geërodeerd en steeds verder naar het oosten verplaatst (Figuur 3a en 3b). Vanaf 5.000 jaar geleden nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de zandbanken en -platen tot stilstand. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de gaten tussen de zandbanken geleidelijk verzandden en de reeks zandbanken aan elkaar groeide tot een strandwal. De strandwal waarop Haarlem is gelegen is in deze periode ontstaan, omstreeks 4.800 jaar geleden. Deze strandwal is gevormd aan een eerdere strandwal die ter hoogte van het plangebied meer naar het oosten was gelegen. Vóór deze periode was het plangebied in zee gelegen (van der Valk 1996). Circa 5 km ten noorden van het plangebied stroomde het Oer-IJ, een rivier met getijden-invloeden. Achter de strandwallen had grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd gevormd (de Mulder *et al.* 2003).

Tot ongeveer 2.500 jaar geleden bleef de grote aanvoer van zand in stand waardoor de kustlijn steeds verder westwaarts uitbreidde (Figuur 3c). Bij die uitbreiding werden afwisselend strandvlaktes en strandwallen gevormd. Strandvlaktes werden gevormd gedurende perioden (van tientallen tot honderden jaren) met gemiddeld een kleiner aantal of minder hevige stormen. Het strand werd langzaam breder en op de hogere delen die alleen tijdens springvloed en zware storm onder water stonden kon zich vegetatie (gras en struiken) vestigen en vormden zich kleine solitaire duinen. In perioden met meer en/of hevigere stormen werd het door de zee aangevoerde zand hoog op het strand opgeworpen in een rug, een strandwal. Deze strandwallen sloten de hogere delen van de strandvlaktes af voor overstromingen door de zee. Op de strandwallen kwam nauwelijks begroeiing voor waardoor de wind vrij spel had. Door verstuiwingen konden er bovenop de strandwallen (oude) duinen ontstaan (van der Valk 1996).

Door de voortgaande zeespiegelstijging lagen de strandwallen in westelijke richting steeds hoger ten opzichte van NAP dan eerdere strandwallen. Ook het grondwaterniveau steeg als gevolg van de zeespiegelstijging, waardoor de strandvlaktes (de gebieden tussen de strandwallen) natter werden en er veenvorming kon optreden vanaf de Bronstijd, circa 4.000 jaar geleden. De veenvorming vond plaats tot en met de Romeinse Tijd, circa 300 na Chr.

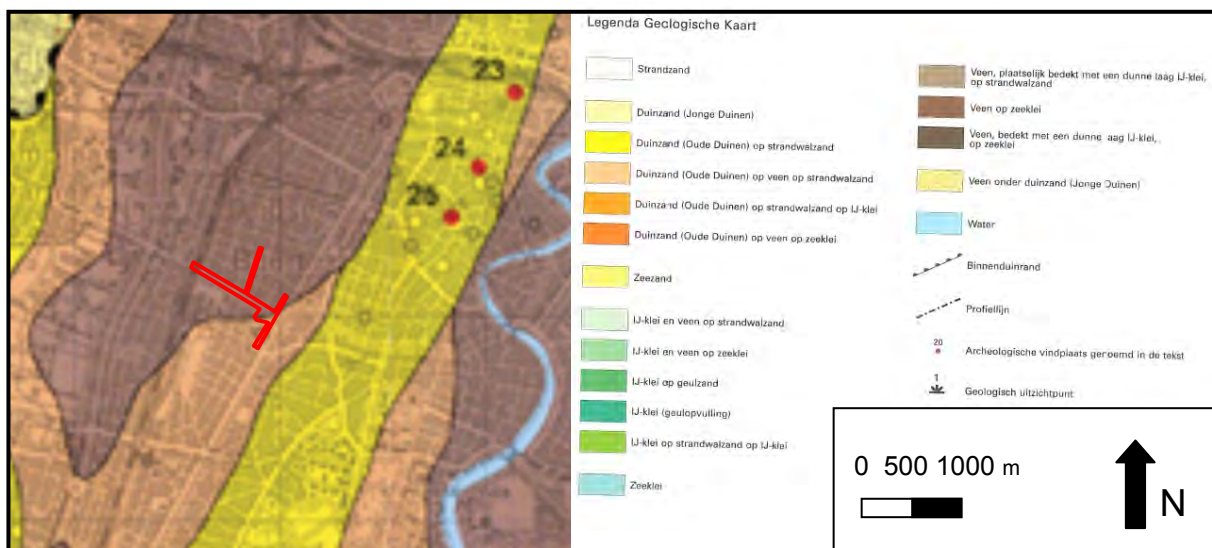
Door een gat in de strandwallen stroomde een getijdegeul, het Oer-IJ. Deze verschoof geleidelijk naar het noorden. Door het Oer-IJ is via het Spaarne een dunne laag klei afgezet in de 12^{de} eeuw, onder andere op het veen in het gebied ten oosten van de strandwallen (Rijks Geologische Dienst 1995).



Figuur 3. Verband tussen de zeespiegelstijging en de vorming en ligging van strandwallen en duinen voor de Hollandse kust. De verschillende geologische formaties in de figuur zijn terug te vinden in De Mulder et al. 2003. (bron: Berendsen 2005)

2.2. Geologie

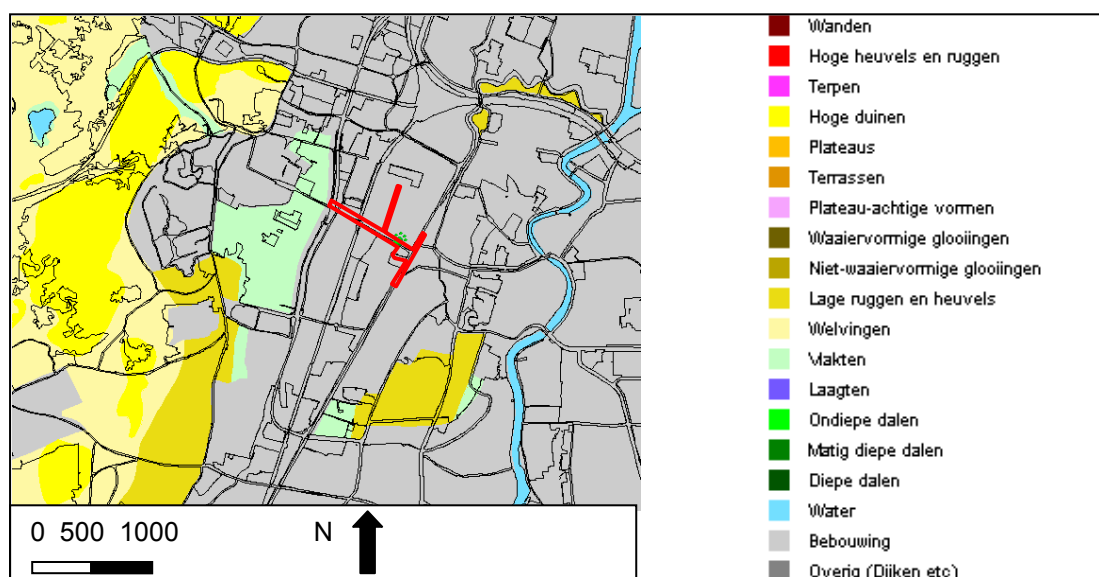
De Vereenvoudigde Geologische kaart het plangebied op de overgang van een strandwal met daarop veen in het noorden en westen naar veen met daarop duinzand in het zuidoosten (figuur 4). Dit houdt in dat het plangebied ligt op de overgang van de strandwal naar de veenvlakte ten westen daarvan.



Figuur 4. Uitsnede van de Vereenvoudigde Geologische Kaart van de gemeente Haarlem. De ligging van het plangebied is aangegeven binnen het rode kader.

2.3. Geomorfologie

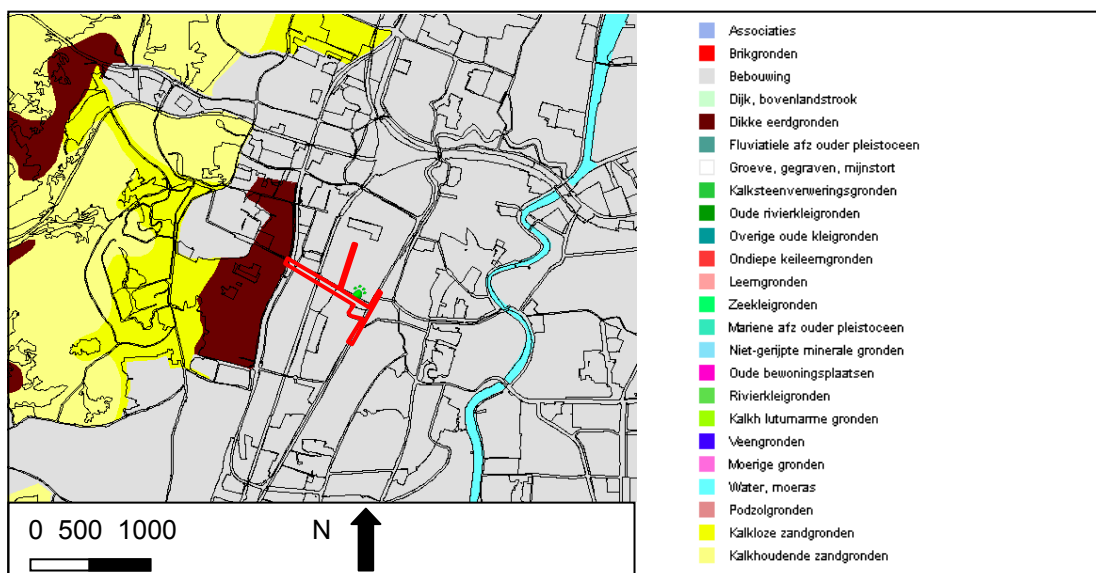
Op de geomorfologische kaart (DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1993) is het plangebied gelegen in een bebouwde zone en daarom niet gekarteerd (figuur 5). De delen in de omgeving die wel gekarteerd zijn, duiden erop dat het plangebied ligt op de overgang van een strandwal naar een ingesloten strandvlakte met mogelijk vervlakte duinen.



Figuur 5. Uitsnede van de geomorfologische kaart. Het plangebied is aangegeven in het rode kader.

2.4. Bodem

Het plangebied ligt in een gebied dat op de bodemkaart staat aangegeven als een bebouwde zone (Staring Centrum 1992). Hierdoor is het niet mogelijk om een bodemopbouw te bepalen. De delen rondom het plangebied waarvan de bodem wel bekend is, geven diverse opties voor het plangebied (figuur 6).



Figuur 6. Uitsnede van de bodemkaart. Het plangebied staat aangegeven binnen het rode kader.

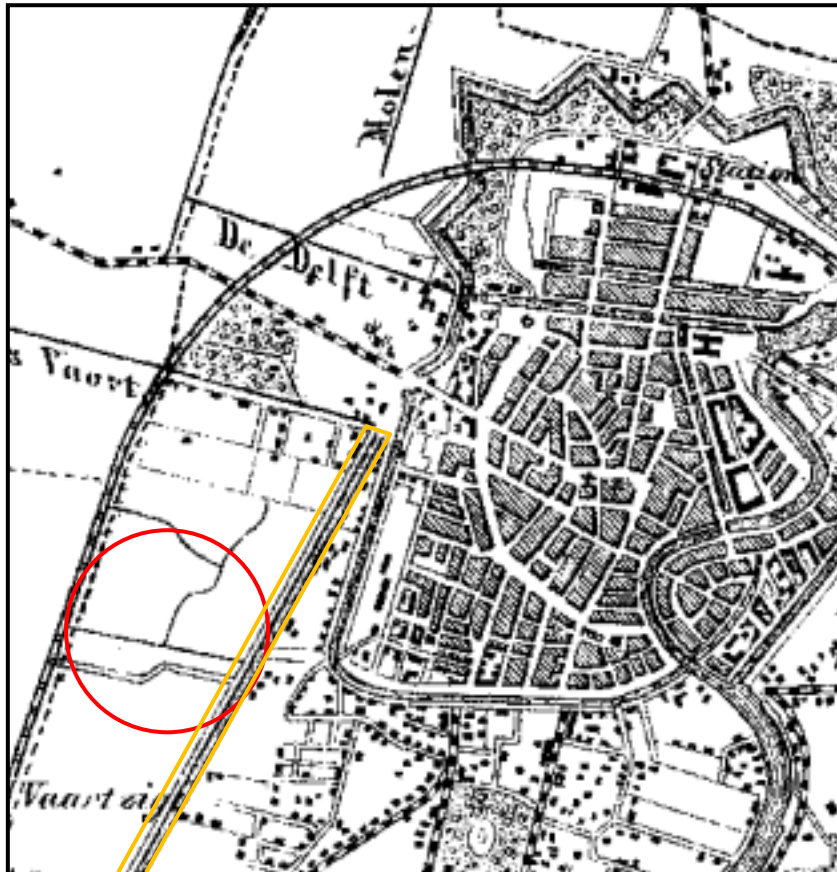
Ten noorden van het plangebied zijn met name vorstvaaggronden en beekerdgronden aangetroffen. Een vorstvaaggrond met grondwatertrap VII* geeft aan dat het hier gaat om erg droge gronden. De bouwvoor is slechts licht gekleurd en zwak humeus. Vorstvaaggronden betreffen locaties met jonge verstuivingen en zijn daarom niet van toepassing op het plangebied. Het is wel mogelijk om lage enkeerdgronden aan te treffen. Deze zijn aangetroffen ten zuiden en westen van het plangebied. Vanwege de bodemsoort en de gecontroleerde grondwatertrap II* kan worden geconcludeerd dat het hier gaat om akkerbouw of bollengronden.

3. Archeologische en (bouw)historische informatie

3.1. Korte geschiedenis van Haarlem en het plangebied

Het plangebied is gelegen in het westen van het centrum van Haarlem. Direct ten oosten van het plangebied stroomt de Leidse Vaart, een trekvaart die Haarlem met Leiden verbond en in de omgeving van het plangebied Haarlem binnen stroomde. De trekvaart is aangelegd omstreeks 1657.

Het plangebied is een lange tijd onbewoond gebleven. Op een kaart uit 1865 van de gemeente Haarlem staat het plangebied niet als bebouwd aangegeven (figuur 7; www.atlas1868.nl).



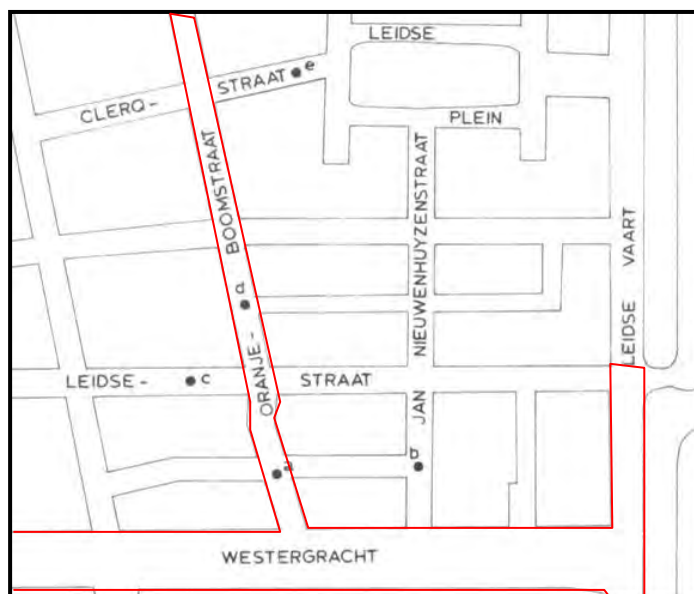
Figuur 7. Uitsnede van een kaart van 1865 door J. Kuyper. Het plangebied is gelegen binnen de rode cirkel. De loop van de Leidse Vaart staat binnen het oranje kader.

3.2. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Op de Archeologische Beleidskaart Haarlem (ABH) staat het plangebied aangegeven met een archeologische waarde 5, wat inhoudt dat het in een bebouwd gebied ligt en een lage archeologische waarde heeft als gevolg van de kans op verstoringen door de aanleg van de woningen. Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) staat het plangebied aangegeven als een gebied met een middelhoge trefkans voor archeologische resten (bijlage 2).

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld in Archis. Wel zijn er enkele vondsten gedaan binnen het plangebied die vermeld staan in het Haarlems Bodemonderzoek 3 (van Greevenbroek 1977). Uit de boringen die zijn gezet in de Leidse Buurt blijkt dat het plangebied is opgebouwd in vier pakketten. Op een diepte van 1,95 tot 2,95 m –NAP ligt de oude strandvlakte. Dit is afgedekt met een pakket zeelei vóór de Romeinse Tijd van 10 tot 50 cm dikte, maar het is soms wel een meter dik. Op de klei is een veenpakket ontstaan van 0,7 tot 2,1 m

dik. Over het veen is een ophogingslaag aangebracht, waardoor het maaiveld circa 0,05 tot 0,4 m NAP is. In dit artikel staan tevens de resultaten van enkele waarnemingen bij rioleringswerkzaamheden in Haarlem, waaronder in de Leidse Buurt. Tijdens de werkzaamheden in de Leidse Buurt zijn enkele waarnemingen gedaan (figuur 8).



Figuur 8. Het zuidoostelijke gedeelte van de Leidse Buurt. In het plangebied, aangegeven binnen het rode kader, zijn twee waarnemingen gedaan, waarneming a en d.

Waarneming a (figuur 8) betreft een begraving van een man van middelbare leeftijd in een houten kist. Het was niet mogelijk om de begraving te dateren. De begraving lag circa 1,5 m –mv. Waarneming d betreft een oude sloot die mogelijk in het verlengde liep van de sloot die was aangetroffen in de Leidsestraat, samen met een riolering (waarneming c). De sloot was onderin circa 10 m breed. De noordzijde van de sloot bestond uit een smal muurtje van rode baksteen. Waarneming b betreft de vondst van een waterkelder aan de Jan Nieuwenhuizenstraat (van Greevenbroek 1977).

In de omgeving van het plangebied zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd, alle binnen het historisch centrum van Haarlem. Op circa 440 m ten noordoosten van het plangebied is recent een onderzoek uitgevoerd voor geplande infrastructurele werkzaamheden (Archis-onderzoeksmelding 43753). Hier zijn nog geen resultaten van bekend. Ook een bureauonderzoek van juli 2010 heeft nog geen resultaten geleverd in de Archis database (Archis-onderzoeksmelding 42028). De overige onderzoeken bevinden zich ten oosten van het plangebied. Binnen het centrum zijn enkele bureauonderzoeken uitgevoerd, zoals een groot onderzoek naar aanleiding van de planning om ondergrondse containers in het hele centrum van Haarlem te plaatsen (Archis-onderzoeksmelding 43035). Hier is een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een booronderzoek, dat nog in de uitvoering is. Van een andere recent onderzoek op circa 200 m ten oosten van het plangebied zijn nog geen resultaten bekend (Archis-onderzoeksmelding 43395). Op circa 200 m ten oosten van het plangebied, aan de Kampersingel, is een bureauonderzoek uitgevoerd (Archis-onderzoeksmelding 36689). Hier zijn geen vervolmaatregelen geadviseerd omdat de verstoringen zeer beperkt waren, waardoor de mogelijke middeleeuwse resten niet verstoord zullen worden. Aan het Wilsonplein, op circa 180 m ten oosten van het plangebied, is een onderzoek uitgevoerd vanwege de geplande aanleg van bergbezinkbassins (Archis-onderzoeksmelding 35476). Hierbij is houtskool gevonden in een humeuze laag die mogelijk op bewoning uit de prehistorie of Vroege Middeleeuwen duidt. De daarop gelegen humeuze, antropogene laag bevat mogelijk resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Er zijn tevens enkele oudere onderzoeksmeldingen gedaan in het onderzoeksgebied in de jaren 1983 en 1984. Deze meldingen liggen in het centrum van Haarlem, aan de Gasthuisstraat, de Botermarkt,

de Lange Lakenstraat 33 en het Nieuwe Kerkplein en omgeving. Hiervan zijn echter geen gegevens bekend.

In het onderzoeksgebied is een AMK-terrein gelegen, namelijk op zowel 400 m west en op circa 40 m ten zuiden van het plangebied (AMK-nummer 13921). Dit monument heeft een onregelmatige vorm en correleert met de ligging van de strandwal vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse Tijd. Een ander monument is gelegen op 165 m ten oosten van het plangebied en omvat het centrum van Haarlem waar resten uit de prehistorie en de Middeleeuwen liggen (AMK-nummer 13913).

Er zijn geen vondstmeldingen gedaan in het onderzoeksgebied. Wel zijn er enkele waarnemingen bekend in de database van Archis II. Hiervan zijn enkele foutief geplaatst in Archis, namelijk de waarnemingen 21147 en 211040.

Circa 175 m ten noorden van het plangebied zijn menselijke botresten aangetroffen die niet dateerbaar waren, maar zeer waarschijnlijk uit de Middeleeuwen of Nieuwe Tijd komen (Archis-waarneming 211068). De overige waarnemingen die zijn gedaan liggen alle tussen de 350 en 450 m ten oosten van het plangebied en binnen het historische centrum van Haarlem. De waarnemingen die hier zijn gedaan betreffen uitsluitend resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (Archis-waarnemingen 211256, 211294, 211328, 211370). De resten bestaan voornamelijk uit aardewerk en zijn soms aangetroffen in een waterput (Archis-waarneming 211089) of in een beerput (Archis-waarneming 211298). Tevens is er menselijk botmateriaal aangetroffen, mogelijk in een oud kerkhof van het sint Annaklooster (Archis-waarneming 22502; Numan/Poldermans 1989).

Bouwhistorische waarden zijn niet aangetroffen binnen het plangebied. Wel is direct ten zuiden van het deel van plangebied aan het Jos Cuypersplein een kerkelijk gebouw met bijgebouwen en kerkelijke woning aanwezig (www.kich.nl). Het gaat hierbij om de kathedrale complex van sint Bavo. Dit complex is aangelegd tussen 1895 en 1930 (www.rkbavo.nl).



Figuur 9. (links) Zicht op de Westergracht en de voormalige loop van de gracht.

Figuur 10. (rechts) Zicht op de Oranjeboomstraat, gekeken naar het noorden.

3.3. Historische situatie en mogelijke verstoringen

De informatie die is verkregen met behulp van historische kaarten geeft aan dat het plangebied lange tijd onbebouwd is gebleven. Vanaf het begin van de 17^{de} eeuw is er een continu beeld verkregen van de ontwikkelingen in het plangebied tot op het heden. Op een kaart uit circa 1615 van Floris Balthasar en Balthasar Florisz. van Berckenrode staat het plangebied aangegeven binnen de Vrijheid van Haerlem. Ook op de kaart uit circa 1647 en 1687 van Jan Jansz. Dou valt het plangebied binnen de vrijheid van Haarlem. Op de kadastrale kaart van 1877 valt het plangebied echter binnen een polder die ten westen van de Leidse Vaart is gelegen tot aan het punt dat deze Haarlem binnen stroomt. Deze polder heet de veenpolder onder Heemstede en Haarlem. De Vrijheid van Haerlem beslaat niet

alleen het omgrachte deel van de stad, maar ook de omliggende, onbebouwde gebieden. Het plangebied heeft daar eeuwenlang deel van uitgemaakt.



Figuur 11. Twee kaarten uit de 17^{de} eeuw, gemaakt door Jan Jansz. Dou en Steven van Broeckhuysen. De linker kaart laat de situatie zien omstreeks 1642-1646. De rechter kaart laat de situatie zien omstreeks 1687/88, waarop de Leidse Vaart wel is aangelegd. Op beide kaarten is het plangebied binnen de rode cirkel gelegen. (bron: Oud Archief Rijnland, Kaartboek)

Vanaf circa 1600 tot 1900 is er geen bewijs dat er bebouwing heeft gestaan in het plangebied of dat het plangebied is ingericht op een manier die waardevolle archeologische resten zou hebben achter gelaten. In de 17^{de} eeuw loopt er een weg van oost naar west door het plangebied (Figuur 11). Deze weg loopt vanuit de Raampoort in de zuidwestelijke hoek van de stad naar het westen. In 1655 wordt deze weg op een kaart van Andries van der Walle aangeduid als de Gasthuislaan. Haaks op deze straat loopt een weg vanuit het zuiden. Op de kruising van deze wegen stond de veenmolen voor de ontwatering van de veenpolder. Deze molen stond ter westen van de huidige sint Bavo kathedraal en ten zuiden van de Jos Cuypersstraat. De molen is gesloopt in 1895 (www.molendatabase.nl).

In het plangebied is een riool uit de 18^{de} eeuw aangetroffen (van Greevenbroeck 1977). Het plangebied was sinds de inpoldering waarschijnlijk in gebruik als weiland. Pas vanaf het begin van de 20^{ste} eeuw wordt er in de omgeving van het plangebied gebouwd. Ten zuiden van het plangebied wordt omstreeks 1900 begonnen met de aanleg van de sint Bavo kathedraal en wordt de Westergracht gegraven en ten noorden van de Leidsestraat wordt het gebied ingericht met straten en bebouwing en neemt de huidige Leidse Buurt geleidelijk zijn huidige vorm aan. De bebouwing ten zuiden van de Leidsestraat is pas in de eerste helft van de jaren 1920 aangelegd. Er wordt niet ten zuiden van de Westergracht gebouwd. De Westergracht bestond toen nog uit een gracht met aan de zijdes een weg, de huidige ventwegen. Pas in het midden van de 20^{ste} eeuw wordt ook ten zuiden van de Westergracht gebouwd, naast de kathedraal. De Westergracht is in 1969 gedempt, waarna er een weg over is aangelegd, de huidige middenbaan (www.watwaswaar.nl).

De geplande rioleringswerkzaamheden in de Oranjeboomstraat betreffen het verbreden van een riool dat is aangelegd in de jaren 1940-1950. Hiervoor is destijds de straat hier helemaal opengelegd en de ondergrond is verstoord tot een diepte van circa 2,0 m –mv (pers. comm. mw. R. Rohling-Lankreijer).

De kadewerkzaamheden langs de Leidsevaart kunnen mogelijk archeologische resten vanaf de aanleg van de vaart omstreeks 1657 verstoren, zoals oude kademuren. Het is aannemelijk dat er eerdere kade(herstel)werkzaamheden hebben plaatsgevonden sinds de 17^{de} eeuw. Hierdoor is de ondergrond met eventuele resten van vóór de aanleg al verstoord. Ook de aanleg van de Leidsevaart zal de ondergrond hebben verstoord waar deze gegraven is en langs de kades.

4. Verwachtingsmodel

Voor het hele plangebied geldt dat het onbewoonbaar was tijdens het Paleolithicum en Mesolithicum. Vanaf het Neolithicum is het mogelijk dat er mensen aanwezig waren in het plangebied, maar de locatie was relatief ongunstig ten opzichte van de hoger gelegen strandwal in het oosten. De verwachting voor resten uit deze periode is dus laag. Vanwege de veenvorming en de natte omstandigheden in de strandvlaktes bleef de vlakte een ongunstige locatie ten opzichte van de strandwal, waarop resten bekend zijn van onder andere bewoning en landbouw vanaf het Neolithicum en de Bronstijd. Tot en met de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bleef de bebouwing geconcentreerd op de strandwal, in de stad. De verwachting voor archeologische resten voor alle perioden in het plangebied is dus laag.

Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek kan worden verwacht dat de ondergrond van de middenbaan van de Westergracht volledig bestaat uit opgebracht materiaal dat is gestort na het dempen van de Westergracht. De geplande werkzaamheden, zowel de rioleringswerkzaamheden als de herinrichting van het maaiveld, zullen hier dus geen archeologisch resten bevatten. De ventwegen aan weerszijde van de middenbaan bestaan echter al een lagere tijd, waardoor hier wel archeologische resten kunnen worden verstoord.

Bij rioleringswerkzaamheden in de jaren 1960 in de Oranjeboomstraat is de ondergrond volledig verwijderd tot en met de top van de strandvlakte. Alle eventuele archeologische resten vanaf het Paleolithicum tot en met de 20^{ste} eeuw zijn daarmee vergraven. Over het rioleringstraject van deze straat zijn er dus geen archeologische resten *in situ* meer te verwachten.

Voor het Jos Cuypersplein, waar de aanleg van het bergbezinkbassin is gepland, zijn er geen eerdere verstoringen bekend. De bovenste halve meter is mogelijk wat verstoord tijdens de aanleg van de kathedraal en de huidige tuin. Hierin worden resten verwacht uit de Nieuwe Tijd B en C. Het is echter mogelijk om dieper resten aan te treffen vanaf het Neolithicum.

De kadewerkzaamheden worden uitgevoerd in een ondergrond die al gedeeltelijk is verstoord door de aanleg van de Leidsevaart en de kade en door kadewerkzaamheden vanaf de 17^{de} eeuw. Het plangebied betreft overigens alleen de kade en een straat, dus geen locatie waar bewoning heeft gestaan. Verder vanaf de kade is het echter mogelijk om in diepere lagen nog archeologische resten aan te treffen.

4.1. Beantwoording vraagstelling

1. *Is op de locatie naar verwachting nog een bodemarchief aanwezig?*

Nee, de middenbaan van de Westergracht bestond uit een gracht en daarom nu volledig uit dempingsmateriaal. In de Oranjeboomstraat is reeds een rioleringsgleuf getrokken ter breedte van de straat. De Oranjeboomstraat is dus volledig uitgegraven tot op het strandzand en vervolgens opgevuld met zand, waardoor ook hier de verwachting voor archeologische resten minimaal is. Langs de kade van de Leidsevaart is het nog mogelijk om archeologische resten aan te treffen enkele meters vanaf de kade, waar de bodem niet verstoord is door de aanleg van de vaart.

Wel is het mogelijk een intact bodemarchief aan te treffen in het Jos Cuypersplein. Hier kunnen resten worden aangetroffen vanaf het Neolithicum op het strandzand.

2. *Wat is (naar verwachting) de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

Het plangebied is niet bebouwd geweest van de 17^{de} eeuw tot het begin van de 20^{ste} eeuw. Het is niet waarschijnlijk dat er uit deze periode resten worden aangetroffen. Er is uit deze periode wel een riolering aangetroffen. Bovendien is er een begraving aangetroffen. Hoewel deze niet te dateren was, is het aannemelijk dat de begraving uit de Middeleeuwen of Nieuwe Tijd komt.

Archeologische resten van vóór de 17^{de} eeuw hebben een lage trefkans vanwege de ongunstige ligging ten opzichte van de strandwal.

- *Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de vragen 1 en 2 voldoende te kunnen beantwoorden?*

Om te beoordelen of er in het Jos Cuypersplein nog archeologische resten aanwezig zijn die zullen worden verstoord door de geplande aanleg van het bergbezinkbassin is het nodig om hier archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Vanwege de beperkte omvang van het te verstoren gebied is een Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase door middel van boringen, hiervoor de beste methode. Op deze manier kan de bodem worden onderzocht op verstoringen en eventuele aanwezigheid op archeologische resten.

Voor de geplande herinrichting van het maaiveld zullen er geen aanvullende werkzaamheden nodig zijn voor zover het gaat om het herbestraten van de wegen. Bij het planten van de bomen, een verstoring die tot maximaal 2,0 m –mv reikt, zullen de bomen worden geplaatst in de verstoringen van de aanleg van de riolering.

Bij het herzien van de groenvoorziening aan het Jos Cuypersplein is het nodig om te onderzoeken of hier de te verplaatsen bomen geen archeologische waarden zullen verstoren. Hiervoor is een verkennend booronderzoek voldoende.

De rioleringswerkzaamheden aan de Westergracht zullen geen archeologische resten verstoren omdat de sleuf wordt aangelegd in het midden van de gracht. Omdat hier in het verleden, tot 1969, een gracht aanwezig was, zijn alle archeologische resten hier reeds verdwenen en bestaat de ondergrond uit opgebracht materiaal om de voormalige loop van de gracht op te vullen en gelijk te brengen aan het maaiveld.

De rioleringswerkzaamheden aan de Oranjeboomstraat zullen geen onverstoord grond vergraven omdat bij de aanleg van de riolering in de jaren 1940-1950 de straat over je hele breedte is bloot gelegd. Er zal dus geen archeologisch onderzoek noodzakelijk zijn.

De kadeherstelwerkzaamheden aan de leidsevaart zullen mogelijk oudere kaderesten kunnen verstoren. De werkzaamheden aan de kades in eerdere perioden zullen echter archeologische resten hebben verstoord, dus overige resten worden hier niet verwacht. Het is mogelijk om deze werkzaamheden archeologisch te begeleiden.

- *In welke mate wordt een eventueel aanwezig bodemarchief verstoord door de realisatie van de geplande bodemingreep?*

De aanleg van het bergbezinkbassin zal alle aanwezige lagen waarin mogelijk archeologische resten aanwezig zijn verstoren tot een diepte van 4,0 m –mv. Ook de aanleg of verbreding van de sleuven voor de riolering zullen het archeologisch bodembestand kunnen verstoren. De verstoringen ten gevolge van deze werkzaamheden zullen de eventuele archeologische resten volledig en definitief verwijderen. Zonder het uitvoeren van archeologisch onderzoek gaan deze resten definitief verloren, zonder de mogelijkheid eventuele resten *ex situ* te bewaren.

Er zal geen verstoring plaats vinden door de rioleringswerkzaamheden of de herinrichting van de groenvoorziening omdat de graafwerkzaamheden hiervoor gepland zijn binnen de sleuf die reeds over de breedte van de straat was gegraven voor de aanleg van de riolering.

De kadewerkzaamheden verstoren mogelijk oude resten van de kade. Het is echter niet waarschijnlijk dat in het plangebied andere resten van gebruik dan als kade worden aangetroffen.

- *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Door het nemen van archeologisch vervolgmaatregelen is het mogelijk de eventuele archeologische resten die verstoord worden op te sporen en te onderzoeken zodat ze *ex situ* kunnen worden bewaard wanneer *in situ* niet mogelijk is. De meest gunstige methode voor het onderzoeken van de ondergrond in het geval van verstoringen is het uitvoeren van een verkennend booronderzoek. De verstoringen ten gevolge van de kadeherstelwerkzaamheden zijn het beste in kaart te brengen aan de hand van een archeologische begeleiding van de werkzaamheden.

4.2. Conclusie

De verwachting voor archeologische resten in het plangebied is laag voor alle perioden. De ligging van het plangebied is ongunstig ten opzichte van de hoger gelegen strandwal direct ten oosten van het plangebied. Vanaf de vorming van het landschap in het Neolithicum is het mogelijk om archeologische resten in de vorm van bewoning, bebouwing, werktuigen, sporen van grondbewerking, aardewerk, metaal, etc. aan te treffen. Deze resten kunnen afgezet zijn tot en met de Nieuwe Tijd. Met name resten van riolering en kademuren kunnen aanwezig zijn in het plangebied omdat het plangebied vrijwel uitsluitend straten betreft.

De geplande werkzaamheden zullen de ondergrond beperkt verstoren. Een groot deel van het plangebied heeft een verstoorde ondergrond, namelijk de Oranjeboomstraat van gevel tot gevel en het midden van de Westergracht, waar voorheen een gracht stroomde. Langs de Leidsevaart zal de ondergrond verstoord zijn door de aanleg van de vaart en kadewerkzaamheden. Hier is het mogelijk om oude kademuren aan te treffen, hoewel deze waarschijnlijk zijn verstoord en vervangen door recentere kademuren. Ter plaatse van het Jos Cuypersplein is de ondergrond waarschijnlijk nog onverstoord en zullen de werkzaamheden de ondergrond verstoren tot in het neolithisch niveau. Hierbij is het mogelijk dat archeologische resten worden verstoord, ook al is de trefkans laag.

5. Conclusie en aanbevelingen

Aan de hand van het bureauonderzoek is geconstateerd dat er archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het plangebied. Er wordt geadviseerd om in bepaalde delen van het plangebied vervolgonderzoek uit te laten voeren (bijlage 5). Het vervolgonderzoek wordt geadviseerd in diverse fasen uit te voeren.

Fase 0: Het vrijgeven van delen van het plangebied.

Bij de herinrichting van het maaiveld aan de Westergracht zullen geen archeologische resten worden verwacht. Ook de aanleg van riolering zal hier geen onverstoord grond vergraven omdat de bodem hier bestaat uit dempings- en opvulmateriaal.

Voor de locatie aan de Oranjeboomstraat is aangetoond dat bij de aanleg van het riool de straat over de hele breedte is open gelegd en dus verstoord. Voor de rioleringswerkzaamheden en de aanleg van de bomen aan de Oranjeboomstraat zal dus geen vervolgonderzoek nodig zijn.

Het verplaatsen van enkele bomen ten zuiden van de Westergracht, bij het Jos Cuypersplein, zal naar verwachting geen archeologische niveaus verstoren. Bovendien zijn deze verstoringen zeer kleinschalig, waardoor eventuele schade beperkt zal blijven.

De werkzaamheden aan de kademuren aan de Leidsevaart kunnen mogelijk resten van oude kademuren verstoren. Er is voor deze werkzaamheden geen archeologisch onderzoek nodig, maar indien blijkt dat er oude muurresten aanwezig zijn, moet er contact worden opgenomen met het Bureau Archeologie van de Gemeente Haarlem (Tel: 023-5313135).

Fase 1: Booronderzoek

De aanleg van een bergbezinkbassin aan het Jos Cuypersplein zorgt voor een verstoring tot een diepte van circa 4,0 m –mv. Hiervoor zal een karterend booronderzoek worden uitgevoerd op deze locatie om mogelijke archeologische resten en niveaus op te sporen.

5.1. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een bureaustudie kan echter, op basis van de geraadpleegde bronnen, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden nooit geheel gegarandeerd worden.

Geraadpleegde bronnen

- ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Noord-Holland 1:25000*, Den Haag.
- Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Blokzijl, J., C.W. Dubelaar, W. de Gans & J. de Jong, 1995: *Vereenvoudigde Geologische Kaart van Haarlem en omgeving*, Rijksgeologische Dienst, Haarlem.
- Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.2, Gouda.
- Clement-Van Alkemade, M.H.G., B.M.J. Speet & A.G. van der Steur, 1993: *Historische plattegronden van Nederlandse steden: deel 6: Haarlem*, Alphen aan den Rijn.
- DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst, 1993: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 24 Zandvoort - 25 Amsterdam*, Wageningen / Haarlem.
- Greevenbroek, J. Th. R., van, 1977: *Archeologische waarnemingen bij rioleringswerkzaamheden, Haarlems Bodemonderzoek 3*.
- Jong, J. de 1993: *Geologische kaart van Haarlem, Haarlems Bodemonderzoek 27*, bijlage.
- Numan, A.M./ J.M. Poldermans, 1989: *Kroniek 1989, Haarlems Bodemonderzoek 23*.
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- Rijks Geologische Dienst, 1995: *Vereenvoudigde Geologische Kaart van Haarlem en omgeving*.
- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, 2002: *Archeologiebalans 2002*, Amersfoort.
- Staring Centrum, 1992: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 24 Oost Zandvoort (gedeeltelijk)- 25 West Amsterdam*, Wageningen.
- Valk, L. van der, 1996: *Coastal barrier deposits in the central Dutch coastal plain*, Haarlem (Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst 57).

Websites

- www.ahn.nl/viewer
- www.atlas1868.nl
- www.kich.nl
- www.molendatabase.nl
- www.rkbavo.nl
- www.watwaswaar.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

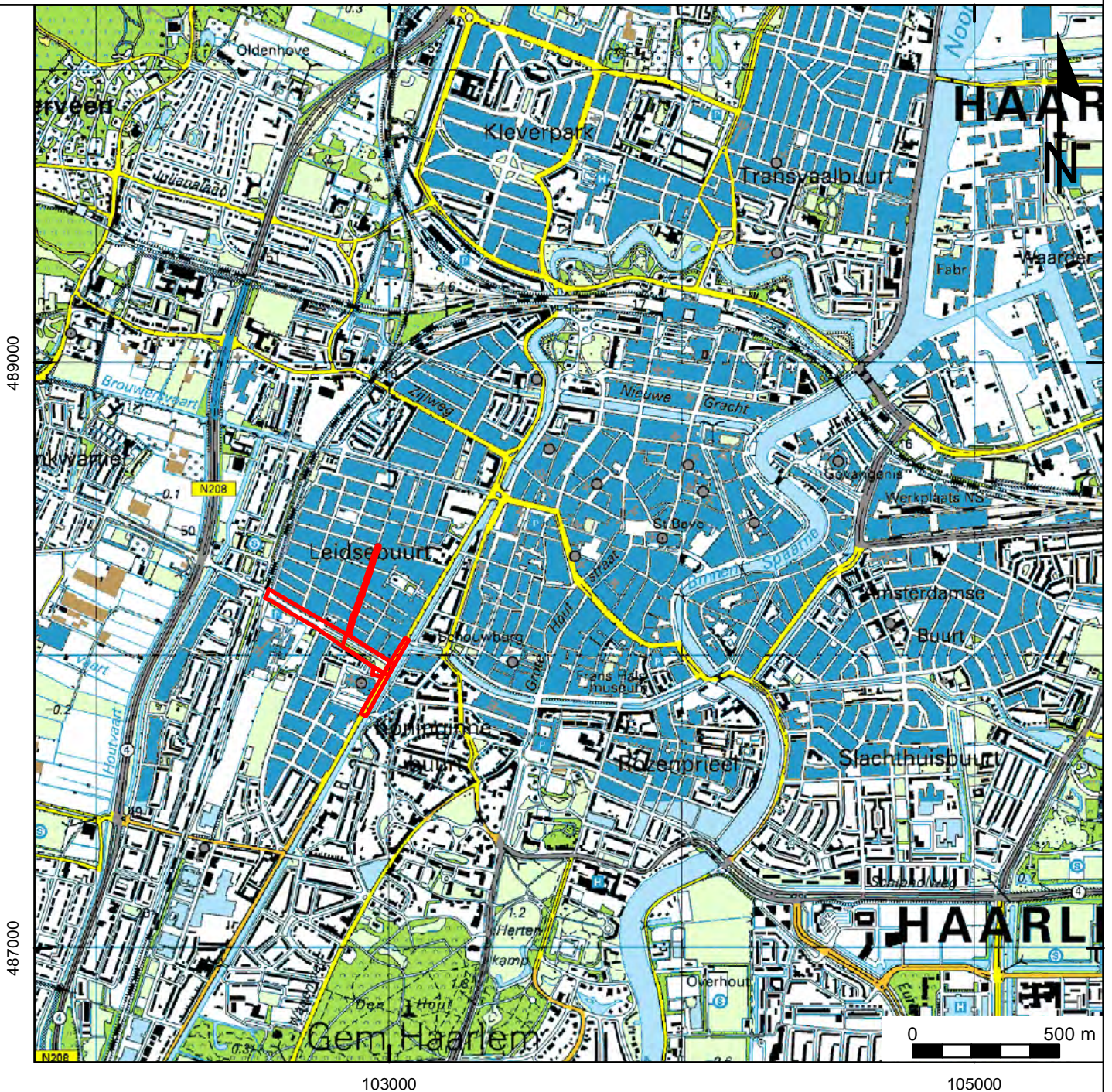
Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
CHS	Cultuurhistorische Hoofdstructuur
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
humus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem

Bijlage 1: Topografische kaart

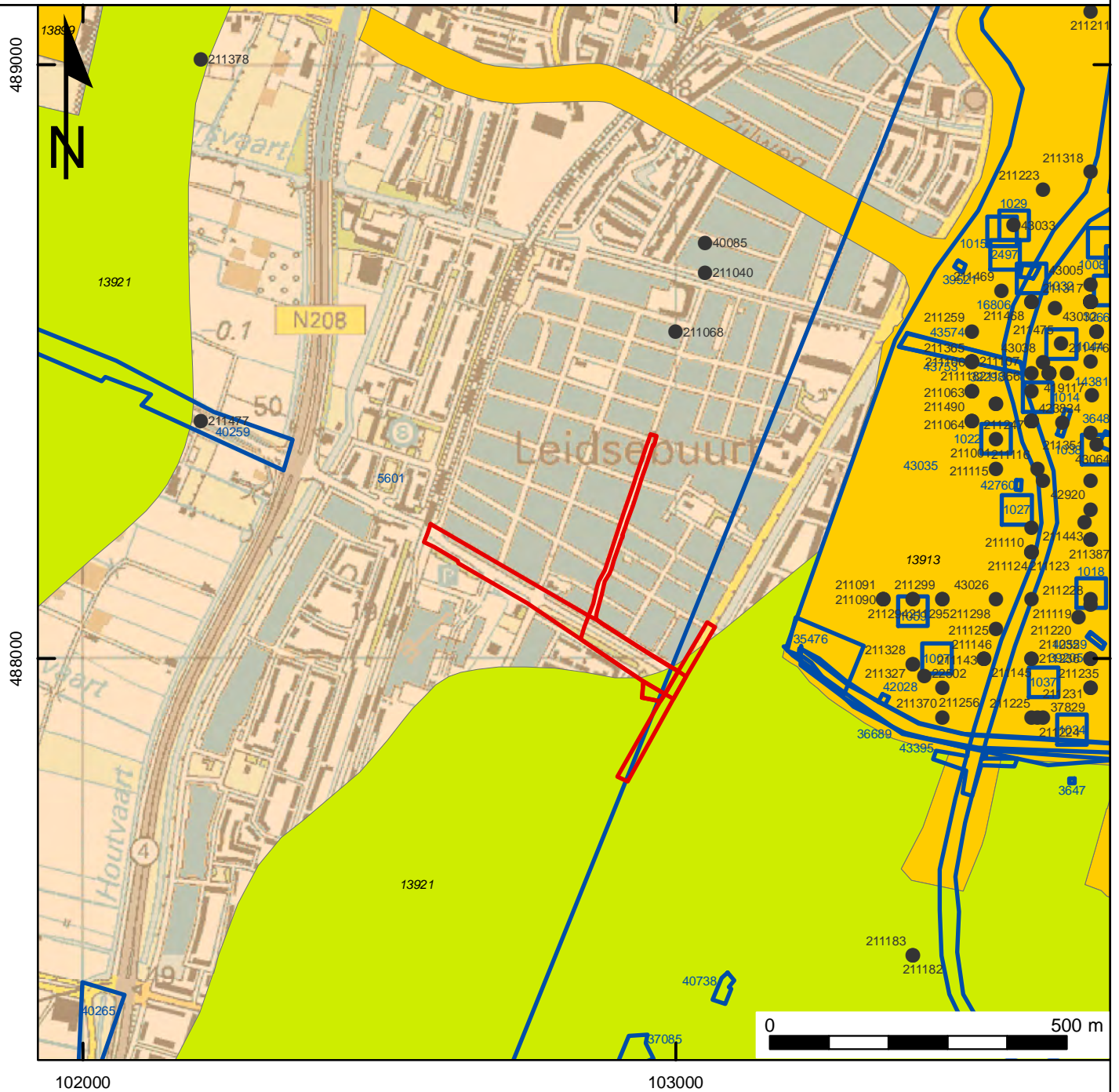


Projectnummer: 24731110
Projectnaam: Haarlem, Westergracht e.o

Legenda

 Plangebied

Bijlage 2: Archis-informatie



102000

103000

0 500 m



Projectnummer: 24731110

Projectnaam: Haarlem, Westergracht e.o

Legenda

- waarnemingen
- vondstmeldingen
- ▭ Plangebied
- ▭ onderzoeksmeldingen

monumenten

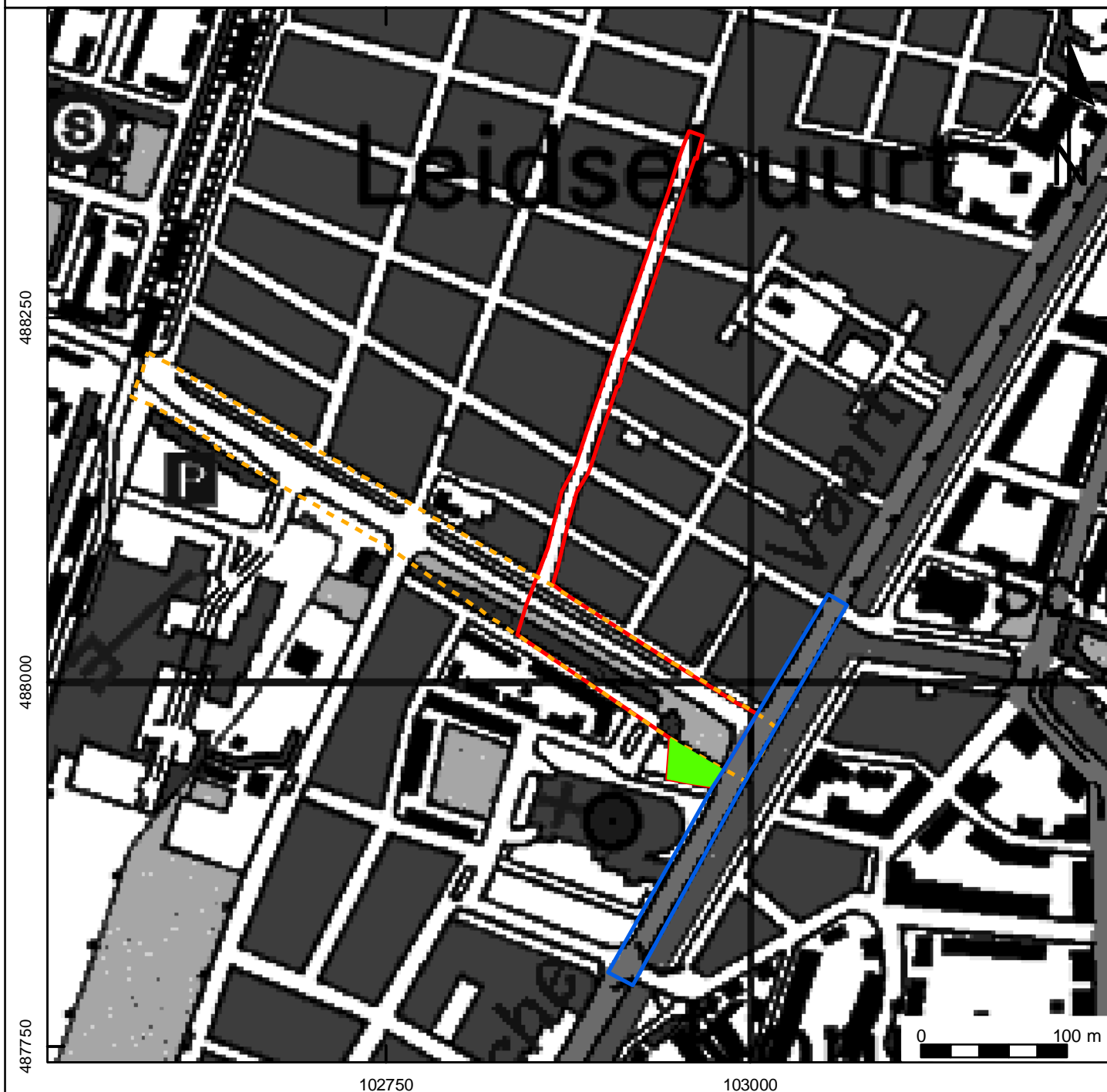
Archeologische waarde

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

IKAW





- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- lage trefkans
- water
- middelhoge trefkans
- ongekarteerd
- hoge trefkans
- zeer lage trefkans

Bijlage 3: Locatiekaart



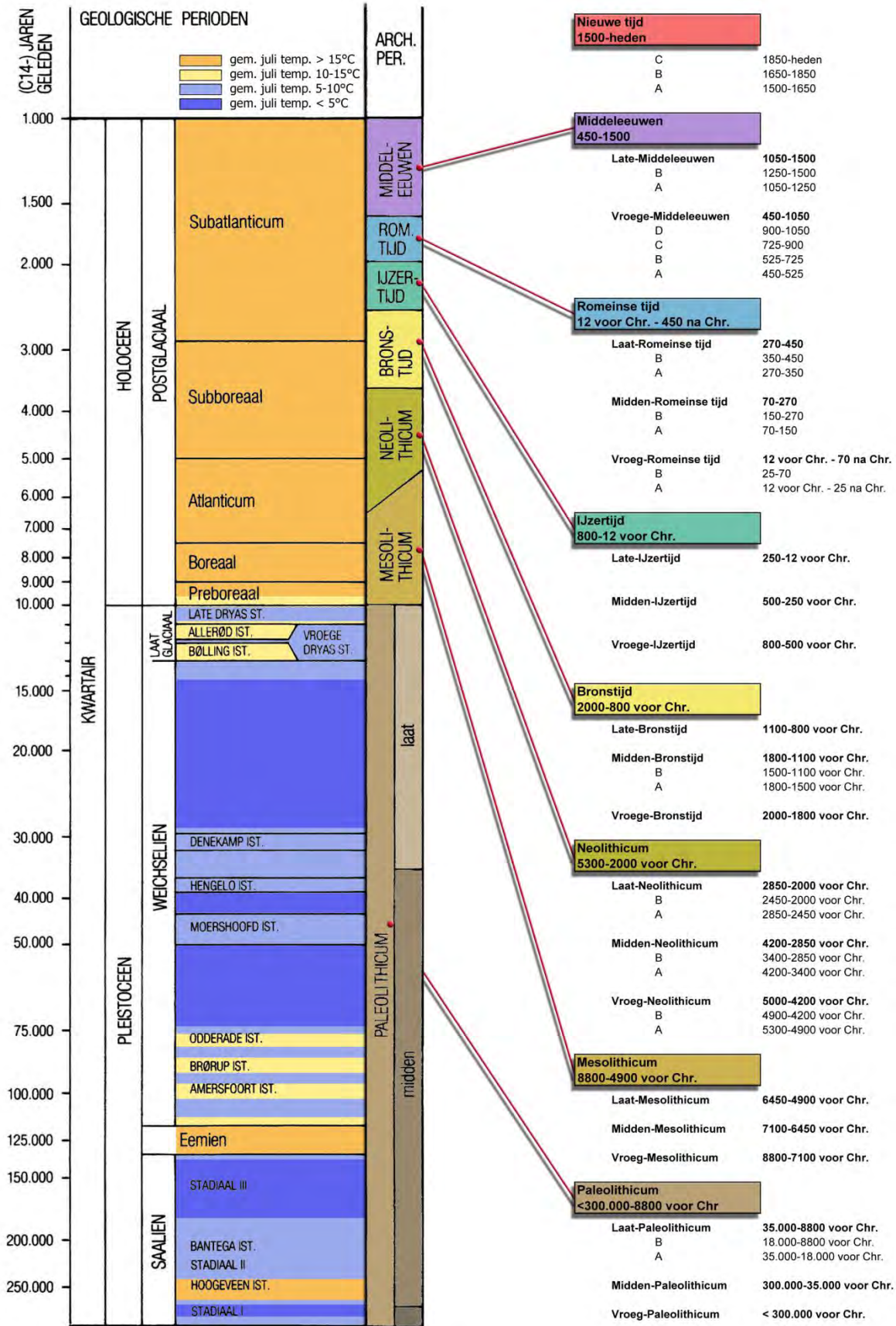
Projectnummer: 24731110
Projectnaam: Haarlem, Westergracht e.o

Legenda

-  Plangebied rioleringswerkzaamheden
-  Plangebied herinrichting maaiveld
-  Bergbenzinbassin en herinrichting maaiveld
-  Kadewerkzaamheden



Bijlage 4: Periodentabel







Bijlage 5: Advieskaart



Projectnummer: 2473110
Projectnaam: Haarlem, Westergracht e.o

Legenda

-  Plangebied
-  Geen vervolgonderzoek
-  Karterend booronderzoek tot 4,0m -mv
-  Indien oude kademuren worden aangetroffen: begeleiding

Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase

**Jos Cuypersplein, Haarlem
Gemeente Haarlem**

B&G rapport 1300

Colofon

Projectnummer 30631010/48774
Auteurs drs. A.M.H.C. Koekkelkoren, drs. S. Moerman
Redactie dr. A.W.E. Wilbers
Versie 1.4
Status concept

Autorisatie

dr. A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	21-10-2011	
--------------------	-------------------	------------	--

Goedkeuring

drs. P.A.M.M. van Kempen	Gemeente Haarlem		
--------------------------	------------------	--	--

Opdrachtgever

Gemeente Haarlem,
Afdeling Stedelijke Projecten
Techniek & Advies
mw. R. Lankreijer-Rohling
Postbus 511
2003 PB Haarlem

© IDDS Archeologie
Noordwijk, oktober 2011
ISSN 1879-3711

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



Protocol 4002
Protocol 4003



SAMENVATTING:

In opdracht van de Gemeente Haarlem heeft IDDS Archeologie een Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase uitgevoerd aan het Jos Cuypersplein te Haarlem. De aanleiding van het onderzoek is het resultaat van een bureauonderzoek dat is uitgevoerd voor het plangebied en de omliggende Westergracht, Oranjeboomstraat en Leidse Vaart. Uit dit onderzoek is gebleken dat het mogelijk is om in het plangebied archeologische resten aan te treffen vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. De trefkans voor deze resten is echter laag, maar de aanwezigheid van resten kon niet worden uitgesloten.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied is opgebouwd uit lagunaire afzettingen die geleidelijk naar boven toe fijner worden. De omstandigheden waren hier dus niet gunstig voor menselijke activiteiten of bewoning. Hier worden geen archeologische resten verwacht.

Op de lagunaire afzettingen is een pakket veen gevormd. Het is mogelijk om resten van bewoning vanaf de Bronstijd tot en met de Middeleeuwen aan te treffen in de veraarde top van het veen. Deze top is echter verdwenen door verstoringen in de Nieuwe Tijd. Er worden uit deze perioden dus ook geen resten *in situ* verwacht.

De lagen op het veen zijn opgebracht in twee fasen in de Nieuwe Tijd. De oudste laag bevat afval uit de 16^{de} tot 18^{de} eeuw en de meest recente laag is voornamelijk schoon bouwzand. De eerste laag is aangelegd voor het begaanbaar maken van het maaiveld dat eerst bestond uit veen. De tweede laag is naar verwachting aangebracht bij de huidige inrichting van het plangebied en de directe omgeving.

De oude bodem en top van het veen zijn gezeefd om te onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, maar dit heeft niets opgeleverd. Wel zijn zo de diverse inclusies van het eerste opgebrachte dek onderzocht.

Op basis van de resultaten van het karterend booronderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren in het plangebied.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	5
1.4. Gespecificeerd verwachtingsmodel	6
2. VELDONDERZOEK.....	7
2.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	7
2.2. Werkwijze	7
2.3. Resultaten	7
2.4. Interpretatie	8
3. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	9
3.1. Beantwoording vraagstelling.....	9
3.2. Aanbevelingen	10
3.3. Betrouwbaarheid	10
GERAADPLEEGDE BRONNEN	11
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	11
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Boorlocatiekaart	
3. Boorbeschrijvingen	
4. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Jos Cuypersplein
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	48774
<i>Plaats</i>	Haarlem
<i>Gemeente</i>	Haarlem
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Haarlem, sectie I, percelen 2911 en 2913
<i>Provincie</i>	Noord-Holland
<i>Kaartblad</i>	25A
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	102.965/487.993 102.976/487.926 (no) 102.981/487.942 (zo) 102.959/487.961 (zw) 102.953/487.946 (nw)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	450 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Aanleg bergbezinkbassin
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Haarlem Afdeling Stedelijke Projecten Techniek & Advies Contactpersoon: mw. R. Lankreijer-Rohling Postbus 511 2003 PB Haarlem Tel: 023-5113413
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mw. A.M.H.C. Koekkelkoren Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: akoekkelkoren@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Haarlem Bureau Archeologie Contactpersoon: dhr. drs. P.A.M.M. van Kempen Postbus 511 2003 PB Haarlem Tel: 023-5313135
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Depot van de Gemeente Haarlem
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	Maandag 17 oktober 2011

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van Gemeente Haarlem heeft IDDS Archeologie in oktober 2011 een inventariserend veldonderzoek (IVO), karterende fase, uitgevoerd aan het Jos Cuypersplein in Haarlem, gemeente Haarlem. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanleg van een bergbezinkbassin (BBB). De resultaten van een bureauonderzoek dat is uitgevoerd voor deze locatie en de omliggende delen waarin rioleringswerkzaamheden gepland zijn, heeft aangegeven dat het mogelijk is dat er archeologische resten worden verstoord bij de aanleg van het BBB (Koekkelkoren/Moerman 2011). Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring tot een diepte van maximaal 4,0 m beneden maaiveld.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is de verwachting van het bureauonderzoek uit juni 2011 te controleren (Koekkelkoren/Moerman 2011). Op basis van de resultaten van het veldwerk zal de opbouw van de ondergrond, eventuele verstoringen en de aanwezigheid van archeologische niveaus en indicatoren worden onderzocht. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Koekkelkoren/Wilbers 2011):

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstoringende werkzaamheden?

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (Centraal College van Deskundigen 2010), de leidraad karterend boren en de Haarlemse richtlijnen (<http://www.haarlem.nl/haarlem-a-z/archeologie/wet-en-regelgeving/?L=0>).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt aan het Jos Cuypersplein, op een grasveld ten noorden van de Sint Bavo kathedraal. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 450 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van +0,5 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.



Figuur 1. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2005 (bron: Google Earth).

1.4. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Op basis van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek bestaat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied (Koekkelkoren/Moerman 2011):

Tijdens het Paleolithicum en Mesolithicum was het plangebied onbewoonbaar. Vanaf het Neolithicum is het mogelijk dat er mensen aanwezig waren in het plangebied, maar de locatie was relatief ongunstig ten opzichte van de hoger gelegen strandwal in het oosten. De verwachting voor resten vanaf het Neolithicum is dus laag. Vanwege de veenvorming en de natte omstandigheden in de strandvlaktes bleef de vlakte een ongunstige locatie ten opzichte van de strandwal, waarop resten bekend zijn van onder andere bewoning en landbouw vanaf het Neolithicum en de Bronstijd. Tot en met de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bleef de bebouwing geconcentreerd op de strandwal waarop de stad is gevestigd. De verwachting voor archeologische resten voor alle perioden in het plangebied is dus laag. Het is echter niet onmogelijk om archeologische resten aan te treffen in het plangebied.

Het is niet bekend of er in het verleden in het plangebied verstoringen hebben plaats gevonden, waarbij archeologische resten mogelijk verstoord of verdwenen zijn. De bovenste halve meter is mogelijk verstoord geraakt tijdens de aanleg van de kathedraal aan het einde van de 19^{de} eeuw en de huidige tuin. Er worden resten verwacht uit de Nieuwe Tijd B en C.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen, om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is en of er archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn, is er een Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase, uitgevoerd.

2. Veldonderzoek

2.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek.

2.2. Werkwijze

In het plangebied aan het Jos Cuypersplein zijn zes boringen gezet (Bijlagen 3 en 4) met een diepte van 4,0 m. Deze boringen zijn in twee verdeeld. De boringen in de raai hadden een onderlinge afstand van 10 m, de raaien hadden een onderlinge afstand van circa 10 m. De boringen zijn gepaard gezet. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Van de boormonsters is het oude oppervlak bemonsterd en meegenomen naar kantoor. Hier zijn de monsters nat gezeefd met een zeef van 4 mm maaswijdte en onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten en indicatoren. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (senior prospector) en drs. A.M.H.C. Koekkelkoren (archeoloog).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit een veldcomputer met ingebouwde GPS. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland.

2.3. Resultaten

2.3.1. Lithologie en geologie

De bodem in het plangebied is opgebouwd uit een viertal pakketten. Van beneden naar boven zijn deze pakketten gedefinieerd als pakketten 1 tot en met 4. Alle pakketten, met uitzondering van het veen, zijn kalkrijk.

De onderkant van pakket 1 bestaat uit zand dat onderin sterk siltig is. Het is ook vaak donkergrijs van kleur en in boring 6 zijn resten van wortels aanwezig. De top van het zandpakket is lichter grijs van kleur en slechts matig siltig. Het zand is zeer tot matig fijn en bevat resten van schelpen en schelpengruis. In boring 2 was het mogelijk een schelp te identificeren als een slijkgaper (*Scrobicularia plana*). Dit zijn schelpen die met name leven in droogvallend zand, zoals een wad. Naar boven toe wordt het zand afgewisseld met kleilagen, waarna het overgaat in een kleilaag. Deze kleilaag is niet aanwezig in boring 2. De zand- en kleilagen bevinden zich op een diepte van gemiddeld -2,5 m NAP en hebben een gezamenlijke dikte van 35 tot 90 cm. De bovenliggende kleilaag heeft een dikte van maximaal 50 cm. De top van het pakket in boringen 1, 4 en 5 is over een dikte van circa 10 cm zwak humeus door inspoeling van humus uit de bovengelegen veenlaag.

Pakket 2 bestaat uit een veenpakket. Het veen is mineraalarm en bevat resten van hout en riet. De top van het veen is licht veraard in boringen 4, 5 en 6. Het veen in boring 1 is zwak kleiig en er is een scherp geglazuurd aardewerk in aangetroffen. Het veenpakket is circa 50 tot 90 cm dik. In boring 2 is er nog een (ingestoven) zandlaag van circa 5 cm aanwezig in het veenpakket.

Op het veen is een matig tot sterk humeus zandpakket aanwezig, pakket 3. Dit pakket is 40 tot 65 cm dik. De top bevindt zich op een diepte van gemiddeld -0,8 m NAP. In boring 6 ligt op dit pakket nog een laagje veen van circa 10 cm dikte. Het zand bevat resten baksteen, leisteen, glas en rubber.

Pakket 4 bestaat uit een ophogingslaag van matig tot zeer fijn bouwzand. Dit pakket is niet aangetroffen in boring 1. Hier zijn diverse ophooglagen aanwezig die grindhoudend zijn en resten bouwpuin bevatten. De laag bouwzand heeft een dikte van gemiddeld 90 cm, en in boring 5 is het pakket 135 cm dik. Het wordt bedekt met een laag zand die matig humeus is en de huidige bouwvoor vormt. In deze laag zijn diverse resten van baksteen, aardewerk en (steen)kool aangetroffen. De top van het pakket, het maaiveld, ligt op een hoogte van +0,7 tot +0,8 m NAP.

2.3.2. Bodemopbouw

Er is in het plangebied geen sprake van een natuurlijke bodemopbouw in de bovengrond. Wel is er sprake van een uitspoeling onder de veenlaag.

2.3.3. Archeologische indicatoren

De bovenste anderhalve tot twee meter van het plangebied bestaat uit ophooglagen en verstoorde grond. Eventuele archeologische resten, waaronder resten bouwpuin en aardewerk, zijn daarom niet *in situ* aanwezig. Wel is er in de veenlaag in boring 1 op een diepte van 2,8 m –mv een fragment roodbakkerd aardewerk met loodglazuur aangetroffen. Vanwege de brandsporen aan de buitenzijde gaat het hier waarschijnlijk om een fragment van een bakpan. Deze dateert uit de Nieuwe Tijd A of B (16^{de} of 17^{de} eeuw). Op basis van kleine, niet dateerbare fragmenten baksteen, metaal, sintels en steenkool, bouwpuin, kiezels, glas en schelpen die in dezelfde laag zijn aangetroffen, is duidelijk dat het hier om een verstoorde laag gaat.

In boring 6 zijn twee dateerbare fragmenten aardewerk aangetroffen. Het betreft een fragment van een bord van roodbakkerd aardewerk met slibversiering en loodglazuur dat dateert uit de 16^{de} tot 18^{de} eeuw. Tevens is er een grof aardewerkfragment aangetroffen, met sporadische resten van glazuur, dat vermoedelijk heeft gediend als dakbedekking in de 17^{de} of 18^{de} eeuw. Deze resten zijn aangetroffen op een diepte van circa 1,5 tot 2,0 m –mv. Tevens zijn in deze laag twee stelen van kleipijpen, verroest metaal, pleister en baksteen aangetroffen. Dit wijst net als de resten in boring 1 op een verstoorde laag.

In de overige boringen zijn met het zeefwerk resten van bouw materiaal, waaronder baksteen, lesteen en pleister, aangetroffen. Daarnaast zijn enkele slakken aangetroffen van maximaal 0,7 cm in doorsnede en enkele fragmenten glas. In elke boring blijkt er sprake te zijn van een verstoorde laag.

2.4. Interpretatie

Het plangebied is opgebouwd uit sedimenten die zijn afgezet onder invloed van de getijdenwerking en het grondwater. De onderste afzettingen in de boringen (pakket 1) wijzen op een zandplaat, een soort wad, dat het grootste deel van de tijd onder water stond door de getijdenwerking. Bij hoogwater werd er zand afgezet, maar omdat het gebied bij laagwater tijdelijk droogstond konden er ook slijkgapers leven.

Geleidelijk werd de getijdenwerking minder sterk omdat het gebied hoger kwam te liggen. Hierdoor werd niet meer het grovere zand afgezet, maar steeds fijnere afzettingen (*fining upwards*). De top van de lagunaire afzettingen bestaat uit klei. De top van de klei heeft in enkele boringen een humeuze inspoeling van de bovenliggende veenlaag (pakket 2). Deze inspoeling stamt uit de periode dat het gebied nog zeer nat was, maar niet meer onder direct invloed stond van het getij. Het plangebied was toen deel van een strandvlakte. Dit veen heeft aan het oppervlak gelegen tot en met de aanleg van de Leidse Vaart. Pas bij het geschikt maken van de omgeving van de vaart voor verdere ontwikkelingen is het veen toegedekt met een zandlaag met stadsafval (pakket 3). Deze zandlaag is gedeeltelijk omgewerkt met de onderliggende veenlaag, wat verklaart waarom er in boring 1 in het veen resten zijn aangetroffen uit de Nieuwe Tijd en waarom het opgeworpen zand zo humeus is. De (veraarde) top van het veen is in dit proces omgewerkt en verwerkt in het opgebrachte zand. Deze zandlaag is het oppervlak uit de Nieuwe Tijd A/B. Pas in de 19^{de} of 20^{ste} eeuw is het pakket bouwzand dat gedefinieerd is als pakket 4 opgeworpen. Eventuele archeologische resten *in situ* worden niet verwacht in de lagunaire afzettingen, zijn verdwenen of verstoord in de top van het veen en in de bovenliggende lagen zijn de aangetroffen resten niet *in situ*, maar van elders aangevoerd in de Nieuwe Tijd.

3. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van de Gemeente Haarlem, Afdeling Stedelijke Projecten/Techniek & Advies is in oktober 2011 een inventariserend veldonderzoek (IVO), karterende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan het Jos Cuypersplein in Haarlem, gemeente Haarlem.

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat er een lage verwachting geldt voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Uit het veldonderzoek is gebleken dat er uit geen enkele periode nog resten *in situ* worden verwacht. Dit komt door het ontstaan van het landschap door getijdenwerking en door verstoringen en ophogingen uit de Nieuwe Tijd waardoor eventueel aanwezige resten uit de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen niet meer onverstoord worden verwacht. De aangetroffen resten uit de Nieuwe Tijd zijn afkomstig uit een ophoogpakket en dus oorspronkelijk niet uit het plangebied afkomstig.

3.1. Beantwoording vraagstelling

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied is gelegen in het veengebied ten westen van (de strandwal van) Haarlem.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit opgebrachte lagen zand met stadsafval. Daaronder is een pakket veen aanwezig dat ligt op lagunaire afzettingen.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

Er zijn geen archeologisch relevante afzettingen meer in het plangebied aanwezig.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Op basis van het bureauonderzoek is geldt er een lage verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Het veldonderzoek heeft uitwezen dat de kans op archeologische resten *in situ* zeer klein is. De omstandigheden tijdens het Neolithicum waren zeer ongunstig vanwege de constante overstromingen. De veenvorming in de Bronstijd maakt het mogelijk dat in de veraarde top van het veen resten vanaf de Bronstijd aanwezig zijn in het plangebied. De veraarde top van het veen is echter vrijwel volledig verdwenen en/of verstoord door het aanbrengen van een ophoogdek in de Nieuwe Tijd. Eventuele resten vanaf de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen zijn daarmee waarschijnlijk verdwenen. Vanaf de Nieuwe Tijd is het mogelijk om archeologische resten aan te treffen. De aangetroffen resten wijzen echter op afval dat is opgebracht met het zand in het plangebied. Resten uit deze periode worden daarom ook niet meer *in situ* verwacht.

- *Wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

Niet van toepassing.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

Omdat naar verwachting geen onverstoorde archeologische resten aanwezig zijn in het plangebied, kan er vanuit worden gegaan dat de aanleg van het bergbezinkbassin geen archeologische resten zal verstoren.

3.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied grotendeels verstoord is, of een lage verwachting heeft voor het aantreffen van archeologische resten op basis van de genese van het landschap. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

NB. Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Haarlem. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

3.3. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met het Archismeldpunt (archismeldpunt@cultureelerfgoed.nl).

Geraadpleegde bronnen

Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.2, Gouda.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.

Koekkelkoren, A.M.H.C./A.W.E. Wilbers, 2011: *Plan van aanpak. Jos Cuypersplein in Haarlem, gemeente Haarlem*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Koekkelkoren, A.M.H.C./S. Moerman, 2011: *Archeologisch bureauonderzoek Westergracht Haarlem, Gemeente Haarlem*, B&G-rapport 1122.

Lijst van afkortingen en begrippen

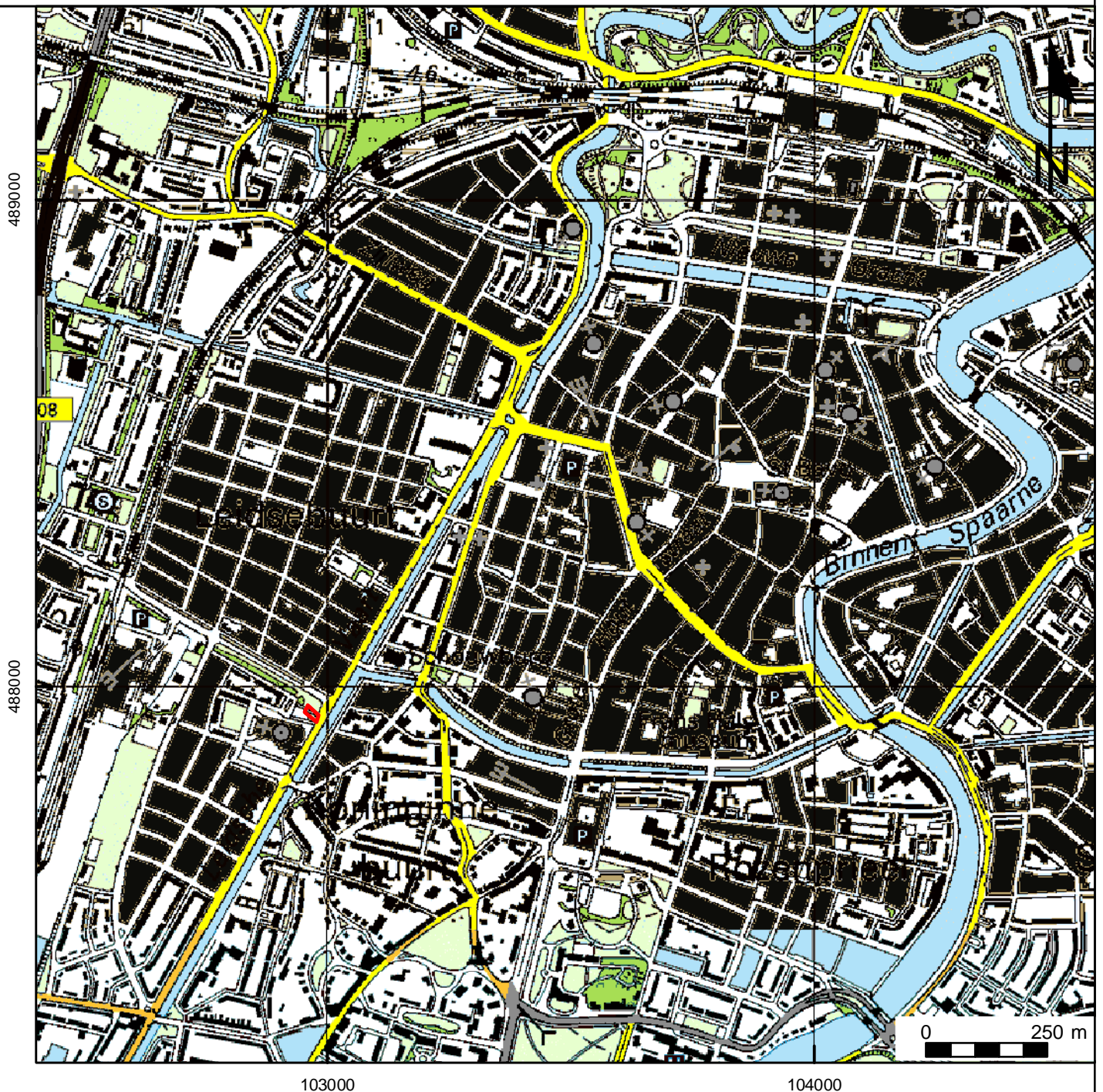
Afkortingen

GPS	Global Positioning System
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Verklarende woordenlijst

humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
<i>in situ</i>	in de oorspronkelijke context, onverstoord
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie

Bijlage 1: Topografische kaart



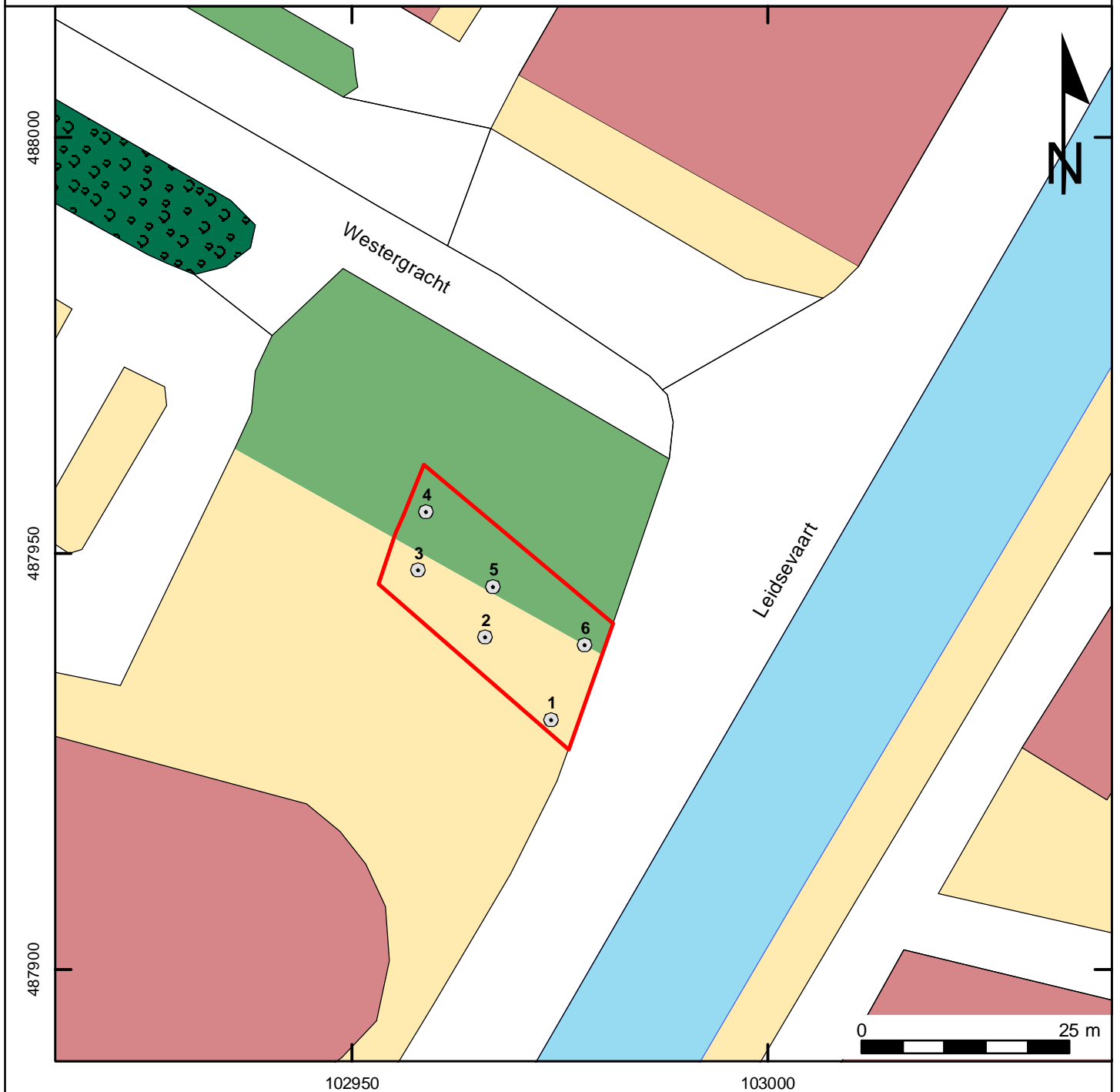
Projectnummer: 30631011
Projectnaam: Haarlem, Jos Cuypersplein

Legenda

 Plangebied



Bijlage 2: Boorlocatiekaart



Projectnummer: 30631011
Projectnaam: Haarlem, Jos Cuypersplein

Legenda

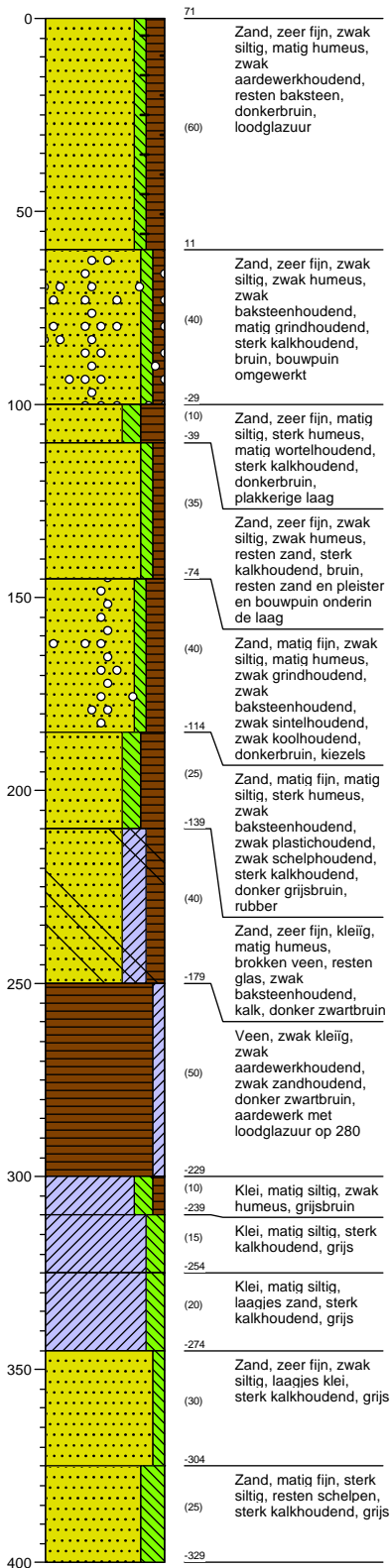
- ⊙ Boring
- ▭ Plangebied



Bijlage 3: Boorprofielen

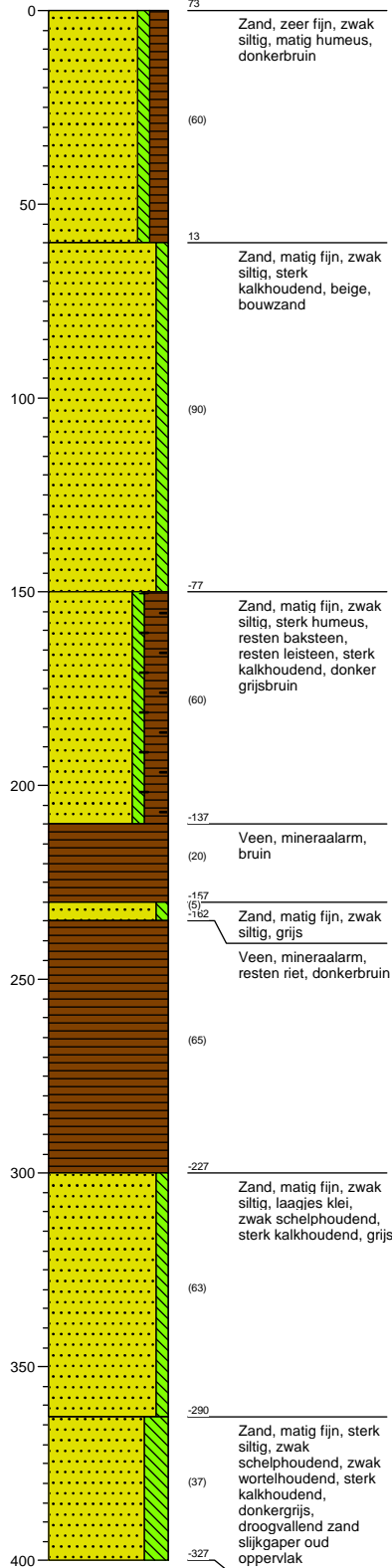
Boring: 1

X: 102974,25
Y: 487929,76
Hoogte (m NAP): 0,71



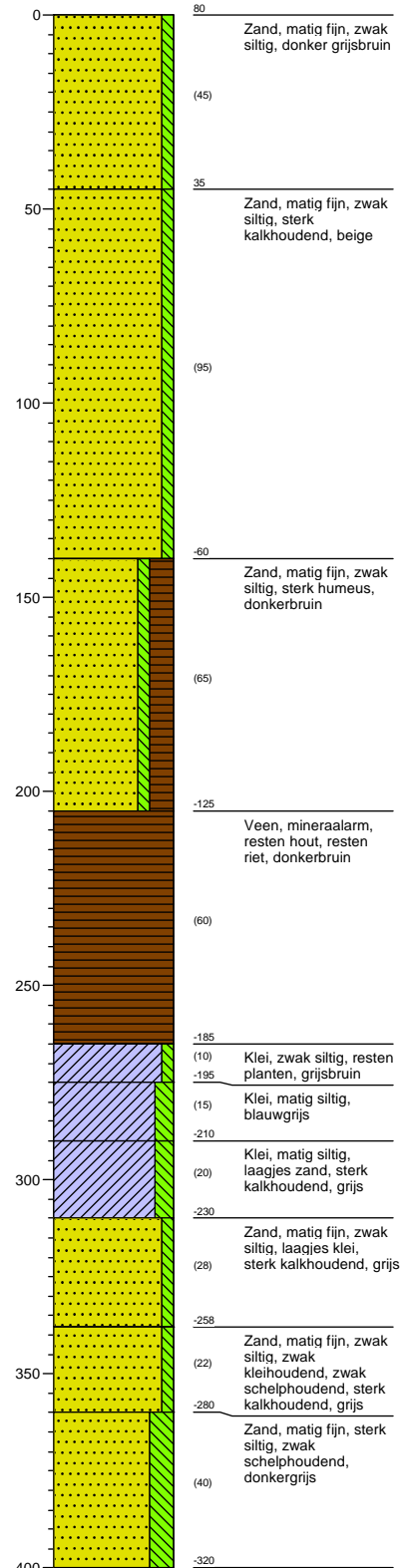
Boring: 2

X: 102966,08
Y: 487939,84
Hoogte (m NAP): 0,73



Boring: 3

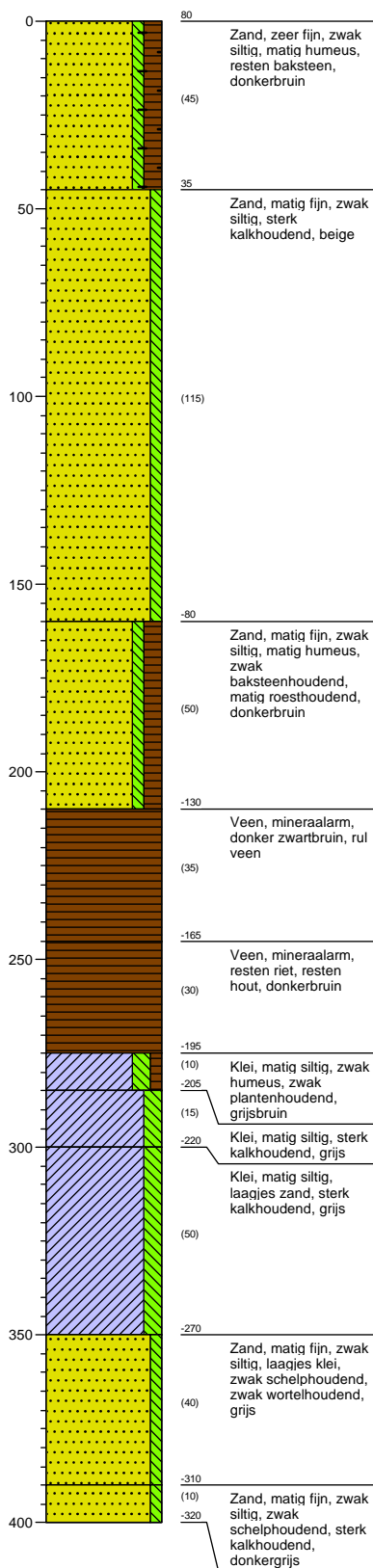
X: 102958,07
Y: 487947,76
Hoogte (m NAP): 0,8



Bijlage 3: Boorprofielen

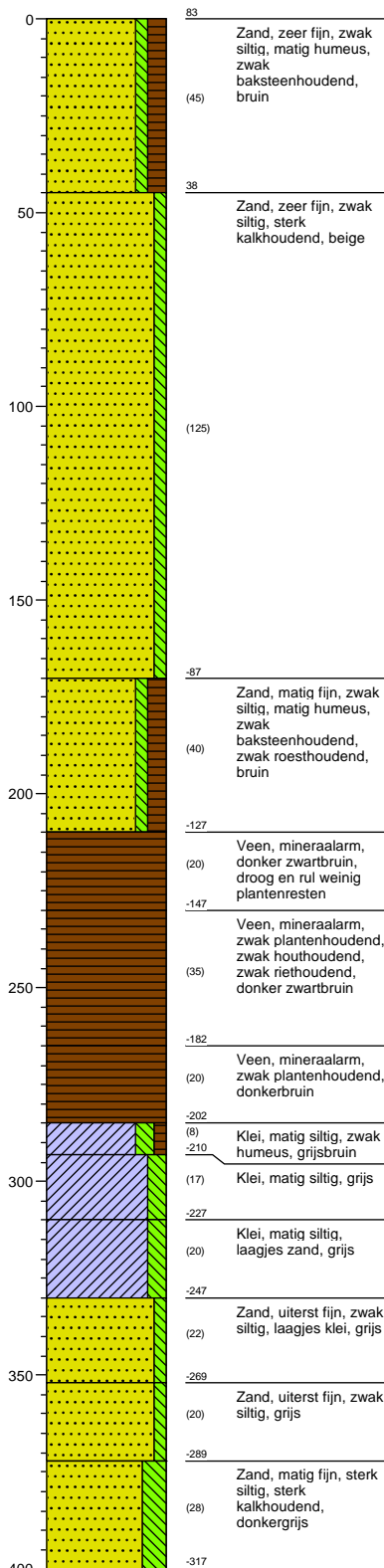
Boring: 4

X: 102958,59
 Y: 487954,59
 Hoogte (m NAP): 0,8



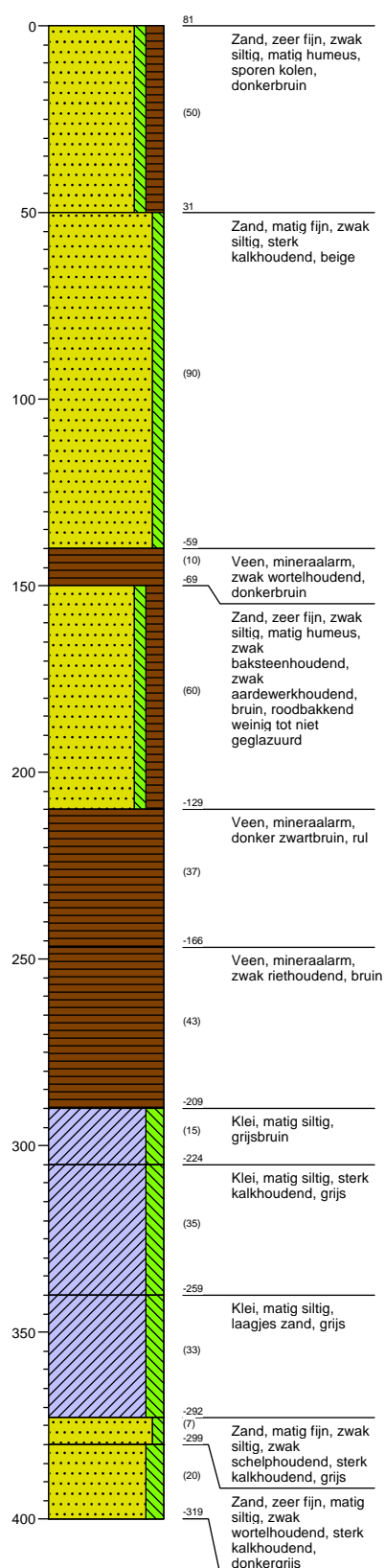
Boring: 5

X: 102966,62
 Y: 487945,74
 Hoogte (m NAP): 0,83



Boring: 6

X: 102977,79
 Y: 487938,99
 Hoogte (m NAP): 0,81



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

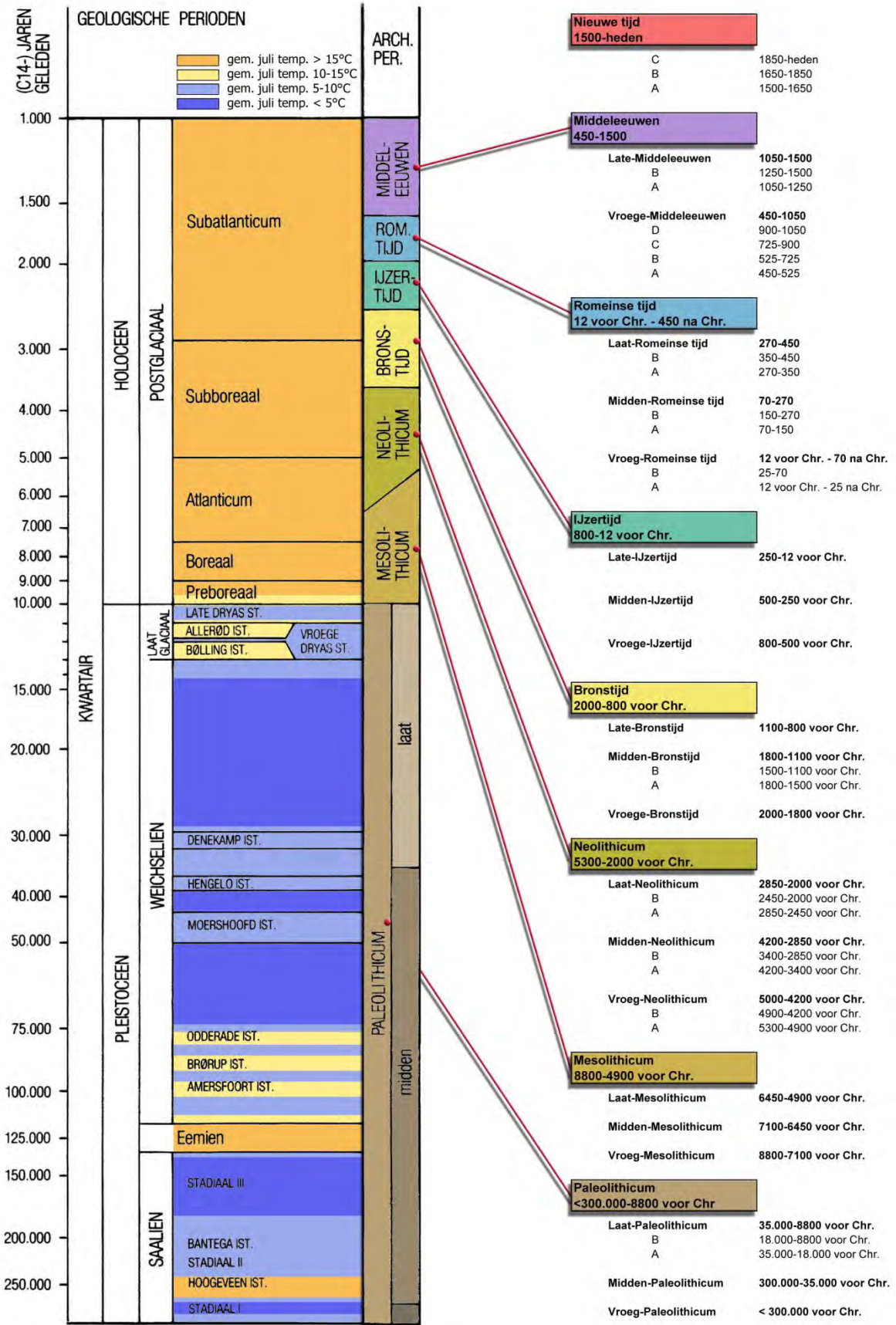
Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren (1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 4: Periodentabel






**Variantenstudie randvoorziening
Leidsebuurt**

**Variantenstudie randvoorziening
Leidsebuurt**

referentie HLM272-16/jen/006	projectcode HLM272-16	status concept 02
projectleider ir. D.H. Meijer	projectdirecteur prof.dr.ir. F.H.L.R. Clemens	datum 31 oktober 2008

autorisatie goedgekeurd	naam ir. D.H. Meijer	paraaf 
-----------------------------------	--------------------------------	--

Witteveen+Bos
Louis Armstrongweg 6
postbus 10095
1301 AB Almere
telefoon 036 548 29 00
telefax 036 533 38 83



Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd volgens ISO 9001 : 2000

© Witteveen+Bos
Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende Ingenieurs b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
1.1. Voorgeschiedenis	1
1.2. Vraag	1
1.3. Leeswijzer	1
2. UITGANGSPUNTEN	2
2.1. Projectgebied	2
2.2. Uitgangspunten bij het zoeken naar geschikte locaties voor een BBB	3
2.3. Ontwerpuitgangspunten voor een BBB, waaronder de mogelijke afmetingen	3
2.4. Ontwerpuitgangspunten leidingverruiming	5
2.5. Uitgangspunten voor hydraulische berekeningen	5
2.6. Een goed functionerende BBB voldoet aan de volgende criteria	5
2.7. Uitgangspunten bij kostenramingen	5
2.8. Overige uitgangspunten en risicopunten	6
3. SELECTIE VAN KANSRIJKE LOCATIES	7
3.1. Eerste inventarisatie mogelijke locaties	7
3.2. Eerste selectie van de locaties	8
4. AFWEGING VAN DE VARIANTEN EN ADVIES	11
4.1. De beschouwde varianten	11
4.2. Beoordelingscriteria	11
4.3. Beoordeling van de varianten per criterium	13
4.4. Beoordeling van de varianten en keuze van de voorkeursvarianten	16
 laatste bladzijde	 17
 bijlagen	 aantal bladzijden
I Variant Burgemeester Rampstraat	3
II Variant Assendelverstraat	4
III Variant Speelpark	3
IV Varianten Leidseplein en Leidseplein-straat	6
V Varianten Westergracht of omgeving	11

1. INLEIDING

1.1. Voorgeschiedenis

In 2007 is door Witteveen+Bos het basisrioleringsplan (BRP) Waarderpolder opgesteld met referentie HLM272-7/jenj/020, d.d. 12 juni 2007. In dit BRP staan de maatregelen beschreven die de gemeente Haarlem aan de riolering moet treffen om te voldoen aan de basisinspanning en het waterkwaliteitsspoor.

In verband met geplande andere werkzaamheden en de mogelijkheid werk-met-werk te maken, is in de periode voorafgaand aan het opstellen van het BRP voor het Garenkokerskwartier en de Leidsebuurt door Witteveen+Bos een apart advies opgesteld (referentie HLM272-7-P/jenj/016). Voor dit advies is onderzocht welke van de overstorten in de wijk konden worden voorzien van een bergbezinkbassin (BBB). In overleg met de gemeente is gekozen voor een BBB in het Leidseplein en een tweede (kleinere) BBB in de Assendelverstraat.

In latere onderzoeken in de aanloop naar het opstellen van het BRP is deze variant verder uitgewerkt. Daarbij bleek dat het BBB in de Assendelverstraat niet noodzakelijk was om aan het waterkwaliteitsspoor te voldoen. In het BRP is dit maatregelenpakket terug te vinden onder de 'bestaande verbeteringsvoorstellen'.

De bewoners van het Leidseplein hebben tegen de aanleg van een BBB in het Leidseplein grote bezwaren. In een brief aan het college hebben zij hun zorg uitgesproken over het behoud van het groene karakter van het Leidseplein. Daarnaast hebben zij in die brief gevraagd om beter betrokken te worden bij de planvorming en hebben zij het gemeentelijk eigendomsrecht van de voortuinen aan de noordzijde van het plein ter discussie gesteld. Ook zijn de bewoners beducht voor overlast en risico's tijdens de aanleg van het BBB, met mogelijke waardedaling van de koopwoningen tot gevolg. Zij hebben daarom de wethouder gevraagd een alternatieve locatie aan te wijzen voor het BBB. Gezien de onrust in de buurt heeft de politiek besloten de gemeente op te dragen opnieuw onderzoek te laten doen naar de mogelijke locaties van een BBB in de Leidsebuurt.

1.2. Vraag

De gemeente Haarlem heeft Witteveen+Bos gevraagd een inventarisatie te maken van alle mogelijke locaties voor een BBB in de Leidsebuurt en daaruit de meest kansrijke te selecteren. Bij het zoeken naar geschikte locaties wordt niet meer alleen in de directe omgeving van de bestaande overstorten gezocht, zoals bij de vorige onderzoeken is gedaan. De alternatieven dienen op het gebied van wateropstraat (WOS) en vuiluitworp minimaal gelijkwaardig te zijn aan de geplande variant in het Leidseplein.

1.3. Leeswijzer

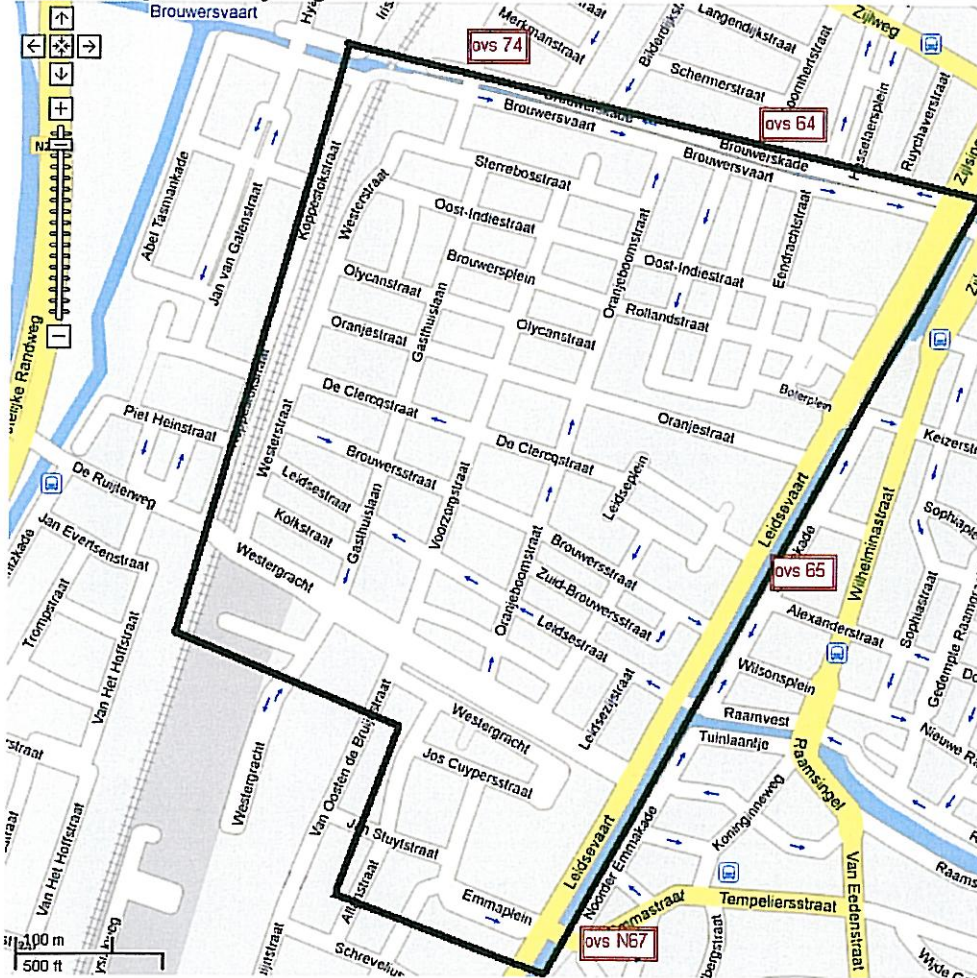
Hoofdstuk 2 bevat de gegevens en uitgangspunten die gebruikt zijn voor dit project. In hoofdstuk 3 wordt een eerste inventarisatie gedaan van mogelijke locaties. In hoofdstuk 4 worden de 5 varianten hydraulisch getoetst en vergeleken, waarna in de conclusie de voorkeursvariant(en) word(en) gekozen. In de bijlagen worden de varianten uitgebreider beschreven, en wordt (indien van toepassing) uit meerdere subvarianten de meest kansrijke gekozen.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Projectgebied

In afbeelding 2.1 zijn de globale grenzen van het projectgebied weergegeven. Ook is de ligging van de huidige 4 overstorten aangegeven (met overstortnummer).

afbeelding 2.1. Projectgebied



Bron wijkplattegrond: Google Maps.

In de Leidsebuurt zijn WOS-problemen berekend, vooral in het noordoosten en in het zuiden. In het waterkwaliteitsspoor zijn de Brouwersvaart en de Leidsevaart aangemerkt als kritisch. Lozingen op deze wateren moeten dus worden verminderd. Er moet dus binnen de Leidsebuurt een randvoorziening komen.

De vaarten en de spoorlijn zijn duidelijke grenzen van het rioolstelsel van de Leidsebuurt: het is erg moeilijk om het water onder deze barrières door te krijgen, en een BBB aan de andere kant van deze barrières zal dan ook niet effectief zijn. In het zuiden is de grens iets minder hard. Daar geldt wel dat hoe verder het BBB van de wijk zit, hoe moeilijker het is het water erheen te krijgen (er zijn dan grotere leidingen nodig, en zelfs daarmee lukt het op een gegeven moment niet meer).

2.2. Uitgangspunten bij het zoeken naar geschikte locaties voor een BBB

De volgende typen locaties worden uitgesloten:

1. bebouwing;
2. particulier terrein;
3. binnenplaatsen (zijn slecht bereikbaar);
4. straten die van gevel tot gevel smaller zijn dan 15 m.

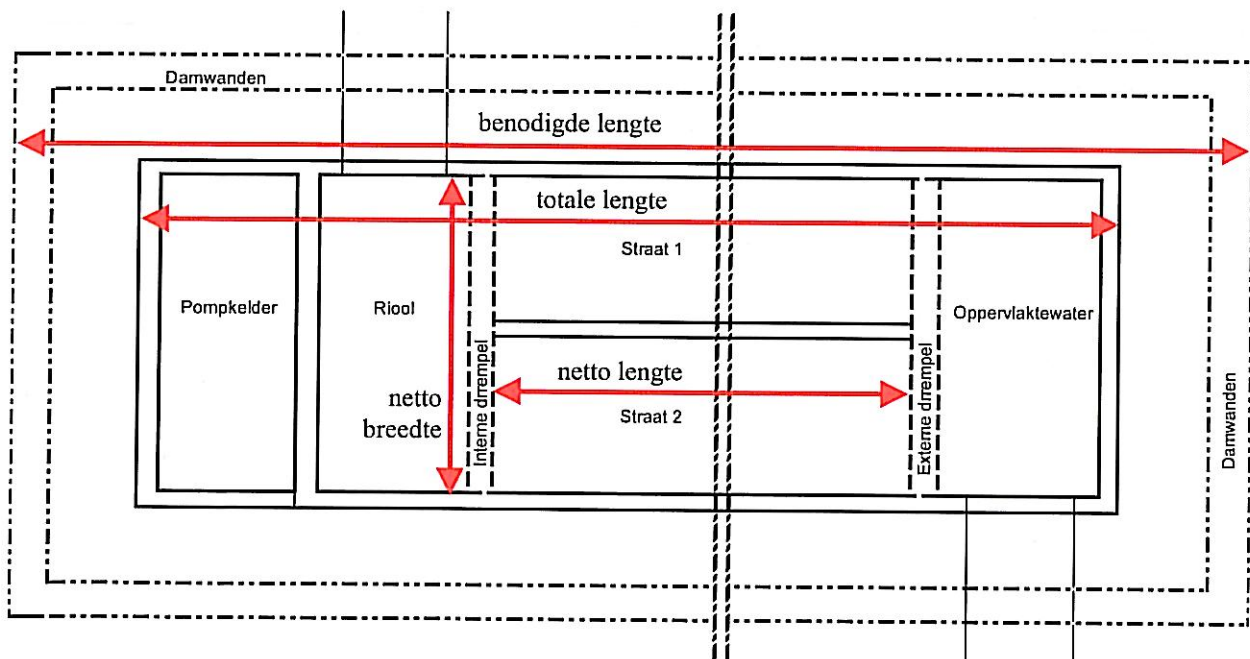
2.3. Ontwerputgangspunten voor een BBB, waaronder de mogelijke afmetingen

ontwerputgangspunten

Bij het ontwerp worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- het bassin heeft een netto inhoud (tussen de drempels) van 425 m^3 (dit volume is berekend bij het ontwerp van het BBB in het Leidseplein, zie rapport HLM272-7-P/jenj/016);
- het bassin heeft 1, 2 of 3 straten (zie ook afbeelding 2.2);
- het bassin heeft een lengte/breedteverhouding van 5:1 tot 8:1 per straat (de voorkeur gaat uit naar een verhouding van 8:1);
- het bassin heeft een gemiddelde diepte van 1,50 m tot maximaal 2,00 m (1,5 m heeft de voorkeur);
- de wanden van het BBB zijn 0,25 m dik;
- de ruimtes vóór en na het BBB die nodig zijn voor in- en uitstroom zijn even breed als het BBB en 2 m lang;
- de pompkelder is 3 m lang, even breed als het BBB en wordt in de lengterichting toegevoegd;
- de bouwkuip wordt afgezet met damwanden, die een ruimtebeslag hebben van 0,4 m;
- tussen de wand van het BBB en de damwand zit aan alle kanten (minimaal) 1 m;
- het bodemverhang van het BBB is 1:100;
- het externe drempelpeil ligt op NAP - 0,45 m;
- het interne drempelpeil is zodanig bepaald dat het bassin gevuld is bij maximale waterstanden in het stelsel;
- bij een neerslagintensiteit van 60 l/s/ha is de extern overstortende straal maximaal 0,25 m hoog.

afbeelding 2.2. Principeschets BBB



uitgangspunten bij de inpassing

Bij de inpassing van het BBB worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- bouwactiviteiten (bouwkuip BBB en grafsleuven van grote leidingen) dienen op een afstand van minimaal 3 m van de gevels plaats te vinden;
- de uitstroomleiding moet niet langer zijn dan 100 m. De locatie moet dus minder dan 100 m van het oppervlaktewater liggen, gemeten in afstand over openbaar terrein;
- het BBB wordt volgens de geldende voorschriften aangelegd, en veroorzaakt dus in de gebruiksfase geen (stank)overlast. Het bovengronds ruimtebeslag is gering.

afmetingen van het BBB

Op basis van de ontwerpuitgangspunten voor het BBB zijn in tabel 2.1 de mogelijkheden voor de binnenmaten van het BBB gegeven.

tabel 2.1. Binnenmaten voor een BBB van 425 m²

BBB van 1,5 m diep						
aantal straten	1	1	2	2	3	3
	lengte (m)	breedte (m)	lengte (m)	breedte (m)	lengte (m)	breedte (m)
lengte : breedte = 8:1	47,61	5,95	33,67	8,42	27,49	10,31
lengte : breedte = 5:1	37,64	7,53	26,61	10,65	21,73	13,04

BBB van 2,0 m diep						
aantal straten	1	1	2	2	3	3
	lengte (m)	breedte (m)	lengte (m)	breedte (m)	lengte (m)	breedte (m)
lengte : breedte = 8:1	41,23	5,15	29,15	7,29	23,80	8,93
lengte : breedte = 5:1	32,60	6,52	23,05	9,22	18,82	11,29

Vervolgens kan uit de nettolengte en -breedte de benodigde ruimte voor een BBB (inclusief bouwkuip) worden berekend:

- ruimtebeslag in de lengte = netto lengte + 11,05 m:
 - (netto lengte + 5 wanden van 0,25 m, instroomruimte (riool) en uitstroomruimte elk 2 m, pompkelder 3 m, plus voor de bouwkuip 2 damwanden van 0,40 m en 2 keer de ruimte tussen bak en damwand van (minimaal) 1 m);
 - ruimtebeslag in de breedte = netto breedte + 3,3 m:
 - (netto breedte + 2 wanden van 0,25 m + 2 damwanden van 0,40 m + 2 keer de ruimte tussen bak en damwand van (minimaal) 1 m).
- Voor een BBB met 2 of 3 straten komt hier nog de breedte van 1 respectievelijk 2 tussenwanden bij.

tabel 2.2. Benodigde ruimte (inclusief bouwkuip) voor een BBB van 425 m²

BBB van 1,5 m diep						
aantal straten	1	1	2	2	3	3
	lengte (m)	breedte (m)	lengte (m)	breedte (m)	lengte (m)	breedte (m)
lengte : breedte = 8:1	58,66	9,25	44,72	11,57	38,54	14,44
lengte : breedte = 5:1	48,69	10,83	37,66	14,20	32,78	16,84

BBB van 2,0 m diep						
aantal straten	1	1	2	2	3	3
	lengte (m)	breedte (m)	lengte (m)	breedte (m)	lengte (m)	breedte (m)
lengte : breedte = 8:1	52,28	8,45	40,20	10,84	34,85	12,73
lengte : breedte = 5:1	43,65	9,82	34,10	12,77	29,87	15,09

De benodigde lengte kan verder worden verkleind door de pompruimte aan de zijkant te plaatsen. Dat betekent dat de benodigde lengte 3,25 m minder wordt en de benodigde breedte 3,25 m meer.

Voor zover mogelijk wordt uitgegaan van een BBB van 1,5 m diep. Dit is qua ruimtebeslag de meest ongunstige optie, en het betekent dat het later bij het precieze ontwerpwerk mogelijk is het ruimtebeslag te verkleinen door het BBB dieper te maken.

2.4. Ontwerputgangspunten leidingverruiming

- de DWA-afvoer dient gewaarborgd te zijn (geen verloren berging in het stelsel);
- de minimale dekking op de leidingen is 0,80 m;
- leidingen in smallere straten (<14 m) moeten niet breder worden dan maximaal 1.250 mm (binnendiameter);
- de Leidsevaart is net gerenoveerd. Bovendien is het een drukke verkeersader en ligt er een persleiding onder. Daarom is het niet haalbaar leidingen in de Leidsevaart te verruimen.

2.5. Uitgangspunten voor hydraulische berekeningen

uitgangssituatie

- er wordt uitgegaan van het rioolnetwerk van het BRP Waarderpolder, waarbij de geplande maatregelen zijn meegenomen (behalve de geplande BBB in het Leidseplein);
- om rekentijd te besparen is het model van het bemalingsgebied stadsdeel noord niet meegenomen. Dit kan omdat het stelsel van het bemalingsgebied Parklaan slechts via 1emaal is verbonden met dat van stadsdeel noord, waarbij het water uit bemalingsgebied Parklaan in bemalingsgebied stadsdeel noord wordt gepompt;
- er zijn 3 maaiveldhoogtes aangepast langs de Leidsevaart ter hoogte van de kathedraal Sint Bavo:
 - putnummer X00620 was NAP - 0,34 m, wordt NAP 0,34 m;
 - putnummer 010639 was NAP 0,05 m, wordt NAP 0,5 m;
 - putnummer X00621 was NAP 0,05 m, wordt NAP 0,5 m.

hydraulische berekeningen

- de hydraulische berekeningen zijn uitgevoerd volgens de Leidraad Riolerings module C2100, met als uitzondering een wandruwheid $k = 3$ mm voor PVC-leidingen;
- de hydraulische berekeningen zijn uitgevoerd met een bui 08 uit de Leidraad Riolerings; er wordt gestreefd naar geen WOS bij bui 08;
- als maat voor de vuiluitworp van het stelsel wordt de gemiddelde jaarlijkse emissie aan chemisch zuurstofverbruik (CZV) gebruikt. Deze wordt berekend met behulp van de 15 minuten neerslagreeks uit De Bilt periode 1955-1964;
- de berekende waken in het stelsel moeten tenminste gelijkwaardig zijn aan de berekende waken met het model uit het BRP Waarderpolder, inclusief de voorgestelde verbeteringen.

2.6. Een goed functionerende BBB voldoet aan de volgende criteria

- het meerjarig gemiddeld bezinkingsrendement moet minimaal 50 % bedragen. Dit wordt berekend met behulp van de 15 minuten neerslagreeks uit De Bilt periode 1955-1964 in combinatie met toepassing van een 'standaarddeeltje' met bezinkingsnelheid 10 m/h;
- alle overstortingsgebeurtenissen met een volume dat groter is dan het volume optredend bij een frequentie van eenmaal per jaar, moeten een bezinkingsrendement hebben van minimaal 20 %;
- de optredende schuifspanning mag slechts eenmaal per 2 jaar gedurende maximaal 15 minuten een waarde van 0,1 N/m overschrijden.

2.7. Uitgangspunten bij kostenramingen

Uitgangspunten:

- bij de kostenraming worden alleen de directe aanlegkosten van het BBB en te verruimen leidingen gegeven;

- de kostenramingen voor de BBB's en de leidingverruimingen zijn gebaseerd op de kostenkennallen voor Haarlem, 2006;
- voor de leidingverruimingen is ervan uitgegaan dat bij de verbreding of omlegging van het riool ook drainage-aanleg of -vernieuwing nodig is.

2.8. Overige uitgangspunten en risicopunten

Overige uitgangspunten:

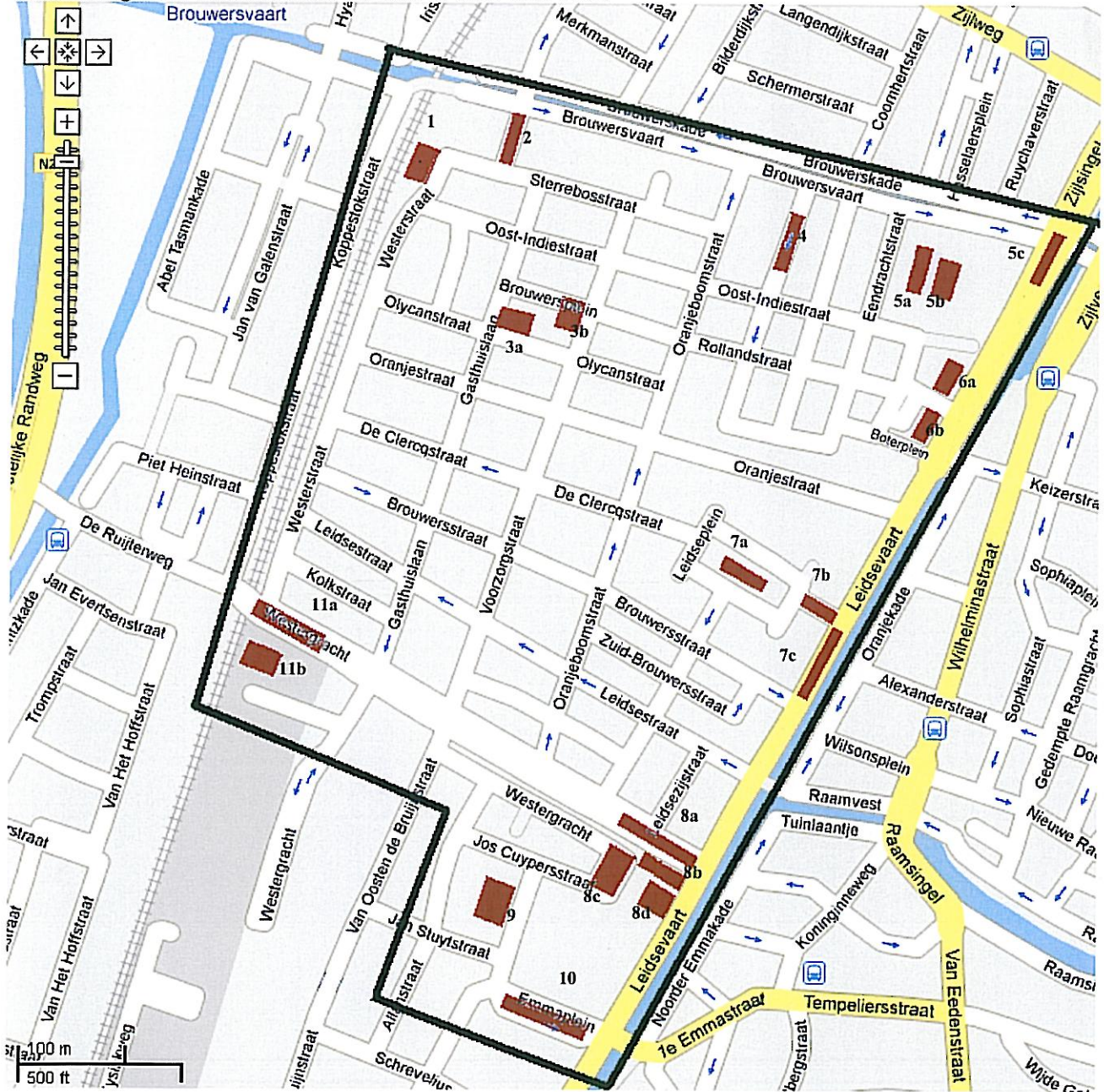
- er is geen rekening gehouden met de leeftijd of kwaliteit van de leidingen en de verhardingen;
- er is geen funderingsonderzoek uitgevoerd.

3. SELECTIE VAN KANSRIJKE LOCATIES

3.1. Eerste inventarisatie mogelijke locaties

In tabel 3.1 wordt een eerste inventarisatie gedaan van alle mogelijke locaties (zie ook afbeelding 3.1). Met behulp van de Grootchalige Basiskaart Haarlem (GBKH) is voor alle niet-bebouwde plaatsen de beschikbare ruimte globaal bepaald, om te zien of er een BBB zou kunnen passen. Ook de lengte van de uitstroomleiding wordt globaal bepaald. De uitstroomleiding wordt geacht alleen over openbaar terrein te kunnen lopen. De locaties zijn ingedeeld in groepen van dicht bij elkaar liggende locaties.

afbeelding 3.1. Locaties waar ruimte is voor een BBB



Bron wijkplattegrond: Google Maps.

tabel 3.1. Eerste inventarisatie mogelijke locaties

variant	locatie	beschikbare ruimte l (m) x b (m)	afstand tot opp. water (via wegen) (m)	opmerkingen
1*	Veldje Westervaart-spoor	69 x 30	135	uitstroomleiding langs Burg. Rampstraat
2	Burg. Rampstraat	68 x 17	12	
3a *	Brouwersplein west	52 x 35	262	inclusief straten
3b	Brouwersplein oost	44,3 x 33, 8	224	inclusief straten en inclusief basketbalbak (zonder speeltuin ernaast)
4 *	Assendelverstraat	78 x 19	26	
5a	Speelpark	90 x 24	30	
5b	parkeerplaats naast garage	48 x 31	44	
5c	Leidsevaart Noordkant	60 x 17,4	4	verbreding richting kruispunt
6a	Nadorstpleintje	63 x 58	17	binnen de hekken 49 x 35 m
6b	Boterplein, vóór KPN-centrale	46 x 22,3	24	inclusief Nadorststraat en Boterplein, exclusief Leidsevaart-straat.
7a *	Leidseplein-plein	73 x 53	56 + stuk onder Leidseplein	
7b *	Leidseplein-straat	44 x 21	13	
7c *	Leidsevaart	100 x 13,9	4	rand BBB als kademuur leggen (anders is het te smal)
8a *	Westergracht oost	100 x 52	14	
8b	fietspad + park naast Leidsevaart	55-60 x 57	20	
8c	Jos Cuyperplein	45 x 32	80	
8d	park voor monument	37 x 18	18	inclusief wandelpaden
9	Bisschop Bottemanneplein	60 x 50	195 of 230	
10 *	Emmaplein	100 x 45	25	
11a	Westergracht west	100 x 30	215	
11b*	parkeerplaats bij GGD	95 x 52-60	250	

* Door opdrachtgever geschetst als mogelijke locaties.

3.2. Eerste selectie van de locaties

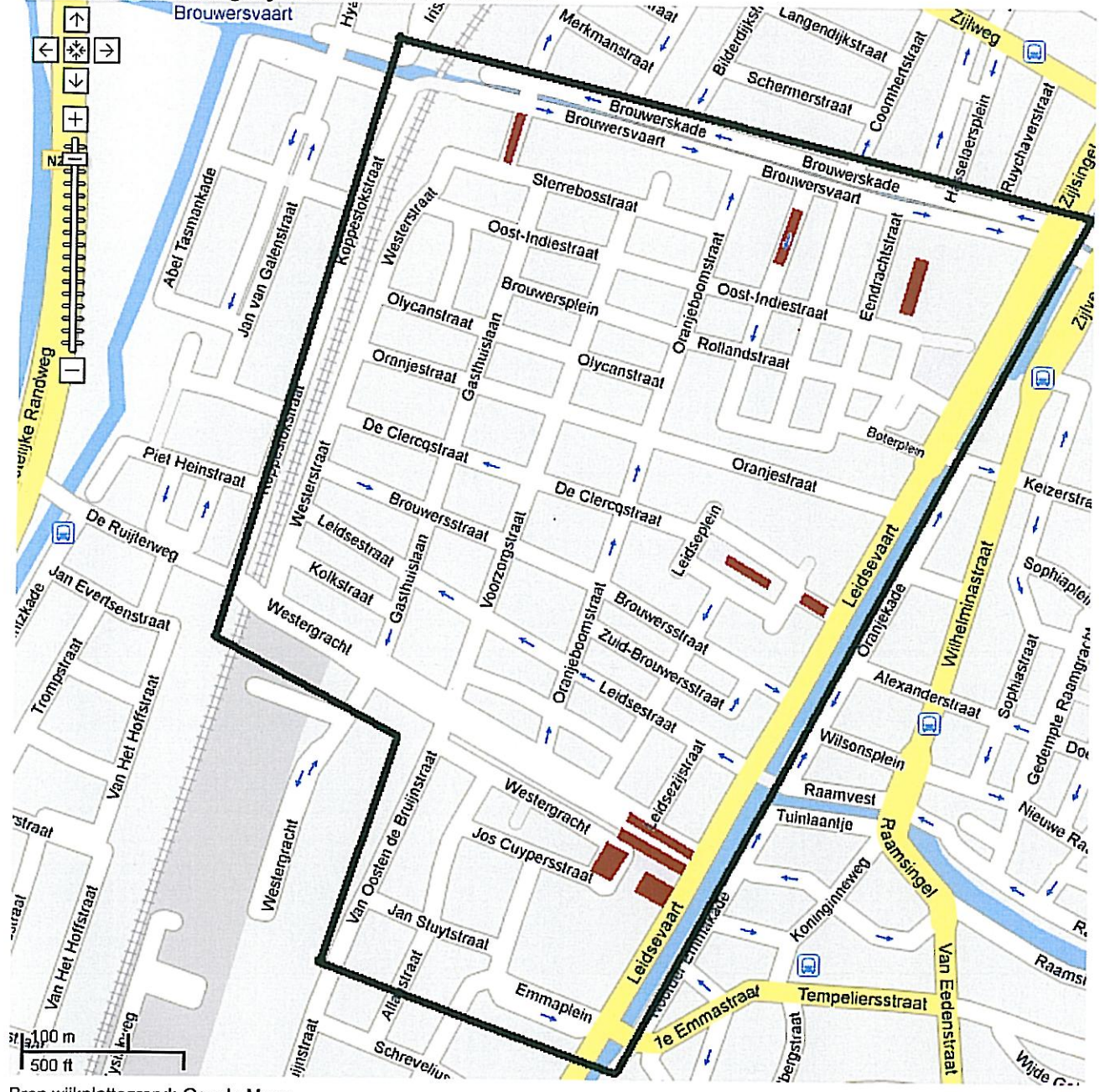
Bij nadere beschouwing van het gebied **vallen** de volgende locaties af:

- 1 de uitstroomleiding is te lang (hij kan niet langs het spoor lopen, omdat het terrein van de volkstuintjes en schuurtjes privéterrein/verpacht terrein is. Daarom moet de uitstroomleiding via de Burgemeester Rampstraat lopen);
- 3a,b het Brouwersplein ligt te ver van het oppervlaktewater, dus de uitstroomleiding wordt te lang;
- 5b de parkeerplaats bij de garage is privéterrein;
- 5c onder de Leidsevaart (straat) lopen veel grote kabels en leidingen, waaronder een rioolpersleiding die niet om te leggen is. Daarmee is er geen BBB in te passen in de Leidsevaart;
- 6a het Nadorstpleintje is privéterrein;
- 6b de parkeerplaats voor de KPN-centrale (Boterplein) bevat veel hoofdtransportleidingen. Het verleggen daarvan geeft te veel overlast en kost te veel;
- 7c zie 5c;
- 9 het Bisschop Bottemanneplein is privéterrein;

- 10 het Emmaplein ligt dermate ver van de Leidsebuurt dat de aanvoerleidingen die nodig zijn om het water uit de wijk naar de bak te krijgen zo groot moeten zijn dat ze niet meer inpasbaar zijn;
- 11a,b dit gebied ligt te ver van het oppervlaktewater (het slotje dat door het industrieterrein loopt is veel te klein en is niet goed door te spoelen, en dus niet geschikt. De uitstroomleiding zou dus over het spoor door de De Ruijterweg naar de Houtvaart moeten lopen).

In afbeelding 3.2 zijn de overgebleven locaties weergegeven.

afbeelding 3.2. Mogelijke locaties voor een BBB



Bron wijkplattegrond: Google Maps

Voor de hydraulische berekeningen zijn deze locaties (opnieuw) te verdelen in groepen van locaties die dicht bij elkaar liggen, en dus ongeveer hetzelfde effect op het stelsel zullen hebben. De Westergracht, de groenstrook ernaast, het Jos Cuyperplein en het park (tussen oorlogsmonument en Leidsevaart) lig-

gen dicht bij elkaar en worden dus samen als 1 variant beschouwd. Hetzelfde geldt voor het Leidseplein en de straat tussen Leidseplein en Leidsestraat.

Daarmee blijven de volgende 5 hoofdlocaties over:

- Burgemeester Rampstraat;
- Assendelverstraat;
- Speelpark;
- Leidseplein, plein of straat;
- Westergracht, groenstrook, Jos Cuypersplein of park.

4. AFWEGING VAN DE VARIANTEN EN ADVIES

4.1. De beschouwde varianten

Na de eerste selectie in hoofdstuk 3 zijn de volgende locaties overgebleven:

- Burgemeester Rampstraat;
- Assendelverstraat;
- Speelpark;
- Leidseplein, plein of straat;
- Westergracht, groenstrook, Jos Cuyperplein of park.

In de bijlagen I tot en met V worden deze varianten met hun subvarianten uitgebreider beschreven. Van de subvarianten wordt in die bijlagen de meest gunstige gekozen om in dit hoofdstuk verder te worden beoordeeld. Bij het Leidseplein worden beide subvarianten meegenomen, omdat de verschillen daartussen relevant zijn vanwege de voorgeschiedenis (zie hoofdstuk 1).

4.2. Beoordelingscriteria

In paragraaf 4.3 worden de varianten op de hieronder beschreven criteria beoordeeld. Daarbij wordt eerst een overzicht gegeven van de scores per variant voor de verschillende (sub)criteria (zoveel mogelijk uitgedrukt in kwantitatieve grootheden). Daarna worden de varianten tegen elkaar afgewogen, waarbij betere (+), gemiddelde (0) en minder goede (-) varianten worden onderscheiden. Aan het eind van deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de waardering die de varianten hebben gekregen voor alle criteria, en wordt een eindoordeel gegeven.

WOS-situatie

Hierbij wordt gekeken naar de berekende hoeveelheid WOS voor de situatie met BBB en bijbehorende maatregelen.

effect op het ontvangend oppervlaktewater:

Het effect op het ontvangend oppervlaktewater wordt bepaald aan de hand van de vuiluitworp (kg CZV/jaar) van alle overstorten in het bemalingsgebied Parklaan. Daarnaast wordt rekening gehouden met het feit dat in het kader van het waterkwaliteitsspoor een lozing in de smallere Brouwersvaart nadeliger is dan een lozing in de Leidsevaart. Varianten waarbij een kleiner deel van de vuiluitworp in de Brouwersvaart terechtkomt, hebben daarom de voorkeur. Aan de hand van de totale vuiluitworp en de vuiluitworp in de Brouwersvaart worden de varianten tegen elkaar afgewogen.

risico's bij de aanleg van het BBB

De risico's bij de aanleg van het BBB zijn vooral risico's voor beschadiging aan gebouwen. Daarom wordt als maat de afstand van de bouwkuip tot de gevels genomen.

risico's bij de aanleg van leidingen

Ook hier gaat het om de risico's voor schade aan gebouwen. De precieze grootte van de graafsleuf bij de aanleg van een leiding hangt af van de grootte en diepte van de leiding. In principe zijn alle te verbreden leidingen groot, en ze liggen ongeveer 2 tot 3 m onder het maaiveld. De graafsleuven zijn dus min of meer even groot. De risico's zijn het grootst in smalle straten. Daarom wordt als maat voor de risico's gekozen voor het aantal meters leiding dat door een straat van een bepaalde breedte moet worden gelegd. De meeste straten in de wijk zijn ongeveer 8, 9 of 10 m breed (sommige zijn breder: 12, 15 of meer meter breed). Op basis daarvan zijn de breedtes in klassen ingedeeld. Er wordt aangenomen dat de leiding in het midden van de straat wordt aangelegd. Bij pleinen en parken wordt dit niet aangenomen; daar zijn meer mogelijkheden voor de ligging van de leidingen. In de bijlagen is te zien waar de te verruimen leidingen zijn gepland.

blijvende effecten op de omgeving

effecten van het BBB

Een BBB ligt ondergronds, en heeft bovengronds een klein leidinghuisje en een aantal kleine ontluuchtingsbuizen. In de meeste omgevingen zijn deze elementen wel in te passen, maar soms betekenen ze een verslechtering van de omgevingskwaliteit. Als een BBB goed is aangelegd, geeft hij geen stankoverlast. Er zijn ongeveer eens per jaar onderhoudswerkzaamheden nodig.

effecten op aanwezig groen

In steden is het groen 1 van de factoren die de kwaliteit van de openbare ruimte bepalen, en aan dit groen wordt vaak erg gehecht. Voor de aanleg van het BBB en de leidingverruiming moeten de op die plaats aanwezige bomen worden verwijderd. Op een BBB of een grote leiding kunnen alleen niet-diep-wortelende bomen worden herplant of teruggeplaatst, en in verband met onderhoud zijn bomen op de leidingen ongewenst. Voor erg grote bomen is het moeilijk of niet mogelijk om ze uit te graven en later terug te plaatsen, en het planten van nieuwe bomen (voor zover mogelijk en wenselijk) wordt dan meestal niet als gelijkwaardig beschouwd. We nemen aan dat andere typen groen dan bomen vervangbaar zijn, zodat de omgevingskwaliteit wat dat betreft na afloop van het werk niet minder hoeft te zijn dan daarvoor.

kansen voor verbetering van de omgeving

De kwaliteit van de omgeving kan ook verbeterd worden na aanleg van het BBB. Na voltooiing van het werk zal de omgeving sowieso opnieuw moeten worden ingericht. Hierbij zijn er kansen om de omgeving beter in de richtingen dan hij was. Bij een BBB in een straat zal er opnieuw een straat worden aangelegd, en zullen de kansen voor verbetering niet heel groot zijn. In parken en pleinen zijn er meer mogelijkheden om de omgeving op de gewenste manier in te richten.

overlast voor de bewoners: verkeersoverlast

Bij de overlast voor bewoners tijdens de aanleg wordt alleen de verkeersoverlast bekeken. De mate waarin andere overlast plaats zal vinden (geluid en trillingen, bereikbaarheid van de panden etc.) kan ook worden afgeleid uit de afstand van bouwkuip of -sleuf tot de gevels.

De Westergracht en de Leidsevaart zijn doorgaande wegen. Voor de overige wegen in de wijk is onderscheid gemaakt tussen éénrichtingsverkeer en tweerichtingsverkeer, waarbij wordt aangenomen dat het afsluiten van een éénrichtingsverkeersweg wat minder overlast geeft. Er is gerekend in stukken straat (van kruising tot kruising). Daarbij kan worden opgemerkt dat men ongeveer 3 m leiding per dag kan aanleggen, en dat langere straatdelen dus langer afgesloten zullen zijn. In deze wijk is het verschil tussen korte en lange straatdelen niet veel meer dan een factor 2. Dit verschil wordt dus niet meegenomen.

kosten

De kostenramingen die hier worden gegeven zijn zeer globaal.

De volgende kostenposten worden meegenomen:

- aanlegkosten van BBB en te verruimen leidingen (kwantitatief):
 - Deze worden berekend aan de hand van de kostenkennallen gemeente Haarlem, 2006. Voor leidingen wordt aangenomen dat ook drainage aangelegd moet worden;
- kosten voor het omleggen van aanwezige kabels en leidingen (kwalitatief):
 - Hierbij zijn alleen hoofdkabels en -leidingen onderscheidend (de 'kleine' leidingen liggen overal). Het gaat dan om hoge druk gas, hoofdwaterleiding, drukriool (persleiding), hoog- en middenspanning en glasvezelkabel.

De volgende kostenposten worden niet meegenomen:

- kosten voor tijdelijke maatregelen (omleiden verkeer, maatregelen om het DWA-stelsel werkend te houden tijdens de werkzaamheden etc.). In dit stadium is alleen het identificeren van grote extra kostenposten noodzakelijk;
- aanlegkosten van eventuele speciale constructies (met name vierkante buizen voor in- of uitstroomleidingen):
 - Deze zijn in verhouding tot de grotere kostenposten zodanig gering dat ze geen beslissende invloed hebben;
- kosten voor de herinrichting van de omgeving:
 - Er wordt aangenomen dat op alle locaties de omgeving wordt hersteld en opgeknapt. Het specificeren van deze kosten valt buiten dit onderzoek;
- kosten voor planvorming en inspraakprocedures:
 - Er wordt aangenomen dat bij alle locaties goede inspraakprocedures nodig zijn. Het specificeren van de kosten daarvan valt buiten dit onderzoek.

4.3. Beoordeling van de varianten per criterium

WOS-situatie

In alle varianten is het mogelijk de hoeveelheid WOS te beperken tot een zodanig geringe omvang dat geen overlast zal optreden. In de variant Westergracht is het gehele gebied droog. In de variant Burgemeester Rampstraat is op 1 punt een minimale hoeveelheid WOS gedurende circa 2 minuten. De andere varianten hebben op 2 tot 4 plaatsen een beperkte hoeveelheid WOS gedurende 3 tot 5 minuten. De hoeveelheden WOS zijn zodanig gering dat dit geen onderscheidend criterium is.

vuiluitworp

In tabel 4.1 wordt per variant de vuiluitworp op de Brouwersvaart en op het totale bemalingsgebied Parklaan gegeven.

tabel 4.1. Vuiluitworp (kg CZV/jaar)

	Burg. Ramp- straat	Assendelver- straat	Speelpark	Leidseplein	Leidseplein- straat	park- Wester- gracht
vuiluitworp in Brouwers- vaart	1.556	1.800	1.753**	1.704	1.691	1.598
vuiluitworp totaal*	21.443	21.397	21.190	20.716	21.068	20.982
beoordeling	-	-	0	+	0	+

* Bemalingsgebied Parklaan.

** Waarvan 816 kg CZV/jaar door het BBB geloosd wordt; deze ligt dicht bij de Leidsevaart, zodat maar een klein deel Brouwersvaart vervuild wordt.

De variant Leidseplein heeft de laagste vuiluitworp. Wel wordt relatief veel vuil geloosd op de Brouwersvaart, die smaller is en dus gevoeliger voor vervuiling. Ook de variant park-Westergracht heeft een lage vuiluitworp, en de vuiluitworp in de Brouwersvaart is relatief laag. De variant Leidseplein-straat is daarna de beste. De variant Speelpark scoort iets beter dan de overige 2 varianten, omdat de lozing in de Brouwersvaart voor de helft gebeurt via het BBB, die dichtbij de Leidsevaart ligt, zodat het vuil snel de Leidsevaart stroomt en maar weinig Brouwersvaart vervuult. Het BBB in de Burgemeester Rampstraat werkt niet erg goed, waardoor veel vuil water via het Leidseplein in de Leidsevaart terecht komt en weinig water naar het BBB gaat. Dit verklaart de relatief geringe vuiluitworp in de Brouwersvaart en de relatief hoge totale vuiluitworp.

risico's aanleg BBB

In tabel 4.2 zijn de afstanden van de bouwkuip tot de gevels gegeven. In de bijlagen worden deze afstanden afgeleid uit de afmetingen van de locatie en die van de bouwkuip. Een aantal straten is zodanig lang dat er geen gevels in de lengterichting zijn (-). In de breedterichting zijn altijd gevels 'in de buurt'. Bij kleine bouwkuip-gevel-afstanden in de breedterichting zijn de risico's hoger dan bij kleine bouwkuip-gevel-afstanden in de lengterichting. Dit komt omdat de lengte van de bouwkuip veel groter is dan de breedte, dus bij een kleine bouwkuip-gevel-afstand in de breedterichting wordt over een grotere lengte risico gelopen.

tabel 4.2. Afstand bouwkuip BBB tot gevels (m)

	Burg. Ramp-straat	Assendelver-straat	Speelpark	Leidseplein	Leidseplein-straat	park-Westergracht
breedterich-ting	4,3	4,8	6,3	21,6	5,0	16,8
lengterich-ting	-	3,0	22,4	7,2	-	-
beoordeling	-	-	0	+	-	+

In dit rapport wordt ervan uitgegaan dat de afstand tussen bouwkuip en gevel minimaal 3 m moet zijn. Dit is erg krap, de gewenste afstand ligt eerder in de orde van 10 m. Deze afstand is alleen bij de variant park-Westergracht mogelijk. Het gaat daar om de afstand tot de basiliek Sint Bavo. Een afstand van 17 m is groot genoeg om de risico's beperkt te houden, zodat de variant positief scoort. Bij de variant Leidseplein ligt de kleinste afstand in de lengterichting, waardoor het geheel positief scoort. In de Burgemeester Rampstraat en de Assendelverstraat is de inpassing erg krap.

risico's leidingaanleg

In tabel 4.3 wordt weergegeven over welke lengte er leidingen moeten worden verruimd door smalle en bredere straten (daartoe zijn de straten ingedeeld in breedteklassen).

tabel 4.3. Risico's leidingaanleg

Lengte leidingen (m) door straten met breedteklasse (m).

straatbreedte-klasse (m)	Burg. Ramp-straat	Assendelver-straat	Speelpark	Leidseplein	Leidseplein-straat	park-Westergracht
8 (7,5 – 8,5)	52	130	126			
9 (8,5 – 9,5)	86					
10 (9,5 – 10,5)	437	271	429	450	450	318
12 (10,5 – 12,5)	97					
15 (12,5 – 20)	280			46	26	188
plein / park	84		36	244	151	
beoordeling	-	-	-	0	0	+

* Leidingen van Ø 1.500 mm onder de ventweg van de Westergracht, tussen de bomen en de gevels.

Voor het BBB in de Burgemeester Rampstraat moeten veel leidingen verruimd worden, waardoor deze variant negatief scoort. De Assendelverstraat heeft vooral risico's in het zuidelijk deel van de Assendelverstraat (kort, maar zeer smal) en de smalle delen van de Oranjeboomstraat. Ditzelfde stuk Oranjeboomstraat (116 m) vormt een risico bij de variant Speelpark, en hier moet de uitstroombleiding over een afstand van 10 m door een steegje van 8 m.

blijvende effecten op de omgeving

In tabel 4.5 worden de blijvende effecten op de omgeving gegeven, uitgesplitst in het groeneffect en de kansen om de omgeving te verbeteren. Wat betreft het groeneffect gaat het om bomen die moeten verdwijnen. Harde aantallen bomen zijn in dit stadium van ontwerp moeilijk te geven, omdat van sommige bomen pas bij het precieze ontwerp duidelijk wordt of ze net wel of net niet kunnen blijven staan. Bovendien speelt voor de impact van de kap ook mee hoe groot of anderszins waardevol de boom is. De gemeente heeft een inventarisatie gemaakt van de aantallen en waarden van de te kappen bomen, en op basis daarvan een waardering gegeven aan het effect op het groen. Op basis daarvan zijn onderstaande waarderingen gegeven.

De mogelijkheden voor verbetering zijn in het algemeen groter bij parken en pleinen dan bij straten. In straten zal de omgevingskwaliteit waarschijnlijk gelijk blijven (0) of misschien zelfs iets verslechteren door de bovengrondse elementen van het BBB (-). Bij parken en pleinen zijn er mogelijkheden om de omgeving meer naar de wensen van de betrokkenen in te richten (+).

tabel 4.5. Blijvende effecten op de omgeving

	Burg. Ramp- straat	Assendelver- straat	Speelpark	Leidseplein	Leidseplein- straat	park- Westergracht
groeneffect	0	+	0	-	-	+
kansen voor verbetering	0	0	+	+	0	-
beoordeling	-	0	+	0	-	0

In de variant Leidseplein kan er door de combinatie van gepland onderhoud aan speeltoestellen en aanleg van het BBB meer worden geïnvesteerd in het herstellen en verbeteren van het Leidseplein en de omliggende straten.

verkeersoverlast

tabel 4.6. Verkeersoverlast

Aantal straten* dat open moet in verband met aanleg BBB (vet) of leidingverruiming.

	Burg. Ramp- straat	Assendelver- straat	Speelpark	Leidseplein	Leidseplein- straat	park- Westergracht
straten* één- richting	2	1 + 8	7	4	4	6
straten* tweerichting	1 + 13	1	4	7	1 + 6	
straten* doorgaand	0/2**	0	0	2**	2**	3 + 2**
beoordeling	-	0	+	0	-	+

* Een 'straat' is een stuk straat van kruising tot kruising.

** De uitstroomleiding kruist de Leidsevaart, die daarvoor open moet en 1 of 2 straten blokkeert.

De aanleg van een BBB duurt ongeveer een jaar; de aanleg van een leiding door een gemiddeld straatdeel duurt iets minder dan een maand (er wordt circa 3 m leiding per werkdag aangelegd, dus voor een staart van 60 m ongeveer 20 werkdagen). Daarom is een BBB in een straat erg ongunstig voor de verkeersoverlast.

Bij de variant Burgemeester Rampstraat moeten de meeste straten open, en het BBB ligt in een straat. Deze variant scoort dus duidelijk negatief. De varianten Speelpark, Leidseplein en park-Westergracht scoren positief omdat het BBB niet in een straat ligt. Bij de variant Assendelverstraat is dit wel het geval, maar moeten er voor de leidingaanleg minder straten open. De aanleg van de instroomleiding van

de variant park-Westergracht kan worden gecombineerd met de geplande aanpassingen aan de Westergracht, zodat de aanleg daar weinig extra verkeersoverlast geeft. Verder moeten er relatief weinig straten open, en daarmee scoort de variant positief.

kostenramingen

In tabel 4.7 worden ramingen gegeven van de kosten voor de aanleg van het BBB, de leidingverruiming en de extra kostenposten. De extra kostenposten bevatten onder andere het omleggen van kabels en leidingen (anders dan vrijvervalriool).

In bijlage I tot en met V worden de kosten voor leidingverbredingen afgeleid. In de bijlagen worden ook de extra kostenposten beschreven.

tabel 4.7. Kostenraming

Kosten, M€.

	Burg. Ramp- straat	Assendelver- straat	Speelpark	Leidseplein	Leidseplein- straat	park- Wester- gracht
BBB	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
leidingen	1,135	0,678	0,995	0,875	0,874	0,865
extra kostenposten	weinig	weinig	veel	gemiddeld	gemiddeld	veel
beoordeling	-	+	-	0	0	-

De variant Burgemeester Rampstraat heeft veel leidingverruiming nodig en daarmee hoge kosten voor de leidingverruiming. Bij de variant park-Westergracht worden relatief weinig leidingen verruimd, maar deze zijn relatief groot en lopen deels onder asfalt door, waardoor ze duurder zijn. De variant Assendelverstraat heeft relatief weinig leidingverruiming en weinig erg grote leidingen, waardoor hij gunstig scoort.

Door de straat van de Leidsevaart lopen veel kabels en leidingen, waaronder een hoofdtransportwaterleiding en een persleiding. De instroomleiding kan hier als vierkante buis overheen worden gelegd. Alle varianten met uitstroomleiding naar de Leidsevaart hebben deze extra kosten, maar bij de variant Leidseplein zijn een deel van de benodigde investeringen al gedaan (de persleiding is daar lager gelegd).

4.4. Beoordeling van de varianten en keuze van de voorkeursvarianten

In tabel 4.8 zijn de relatieve scores op de verschillende criteria uit paragraaf 4.3 bij elkaar gezet. Zoals aan het begin van dit hoofdstuk is genoemd heeft de variant park-Westergracht subvarianten die vooral wat betreft effecten op de omgeving verschillend zijn. Deze (sub)varianten en hun verschillen zijn beschreven in bijlage V.

tabel 4.8. Totaaloverzicht

	Burg. Ramp- straat	Assendelver- straat	Speelpark	Leidseplein	Leidseplein- straat	park- Westergracht
risico's BBB- aanleg	-	-	0	+	-	+
risico's lei- dingaanleg	-	-	-	0	0	+
effecten op omgeving	-	0	+	0	-	0
verkeershin- der	-	0	+	0	-	+
kosten	-	+	-	0	0	-
vuiluitworp	-	-	0	+	0	+
totaalscore	-	0	0	+	-	+

In overleg met de gemeente is het relatieve belang van de criteria als volgt gekozen (van meest naar minst belangrijk):

1. risico's ten gevolge van de aanleg van BBB en leidingen;
2. effecten op aanwezig groen;
3. verkeersoverlast;
4. kosten;
5. vuiluitworp.

Het criterium vuiluitworp wordt in het algemeen belangrijk gevonden (reductie van de vuiluitworp is, samen met het oplossen van WOS-problemen, het doel van de aanleg van het BBB). In dit geval wordt het criterium vuiluitworp laag geprioriteerd, omdat de onderlinge verschillen in vuiluitworp niet heel groot zijn en alle varianten aan de eisen voldoen.

Hiermee zijn de best scorende varianten Westergracht en Leidseplein. Deze varianten zijn wat betreft de hydraulische criteria gelijkwaardig (WOS en vuiluitworp). Ze zijn verschillend wat betreft effecten op de omgeving: risico's tijdens leidingverruiming, verkeershinder, effecten op aanwezig groen. De keuze van de uiteindelijke voorkeursvariant hangt dus vooral af van de manier waarop de verschillende effecten op de omgeving gewaardeerd en tegen elkaar afgewogen worden.

BIJLAGE I Variant Burgemeester Rampstraat

I.1. VARIANT BURGEMEESTER RAMPSTRAAT

I.1.1. Locatiebeschrijving, inpassing BBB en effecten op de omgeving

locatie Burgemeester Rampstraat

De Burgemeester Rampstraat is ongeveer 75 m lang en 17,95 m breed, waarbij een aantal balkons met ondersteuning 1,73 m de straat in steken (zie afbeelding I.1.1). De straat heeft verkeer in 2 richtingen en aan 1 kant parkeerplaatsen.

afbeelding I.1.1. Burgemeester Rampstraat, gezien richting Brouwersvaart



inpassing BBB

In de Burgemeester Rampstraat past een lange smalle BBB. Een BBB van 1,5 m diep heeft hydraulisch de voorkeur boven een BBB van 2,0 m diep. Daarom is in onderstaande berekeningen gekozen voor een BBB van 1,5 m diep.

tabel I.1.1. Inpassing BBB in de Burgemeester Rampstraat

	lengte (m)	breedte (m)
binnenmaten BBB	47,6	5,9
bouwkuip BBB	58,6	9,25
beschikbare ruimte	60	17
afstand bouwkuip-gevels	-	4,35*

* Als de balkons als gevel worden gerekend wordt het 3,49 m. Dit is nog te vergroten door een diepere BBB te kiezen.

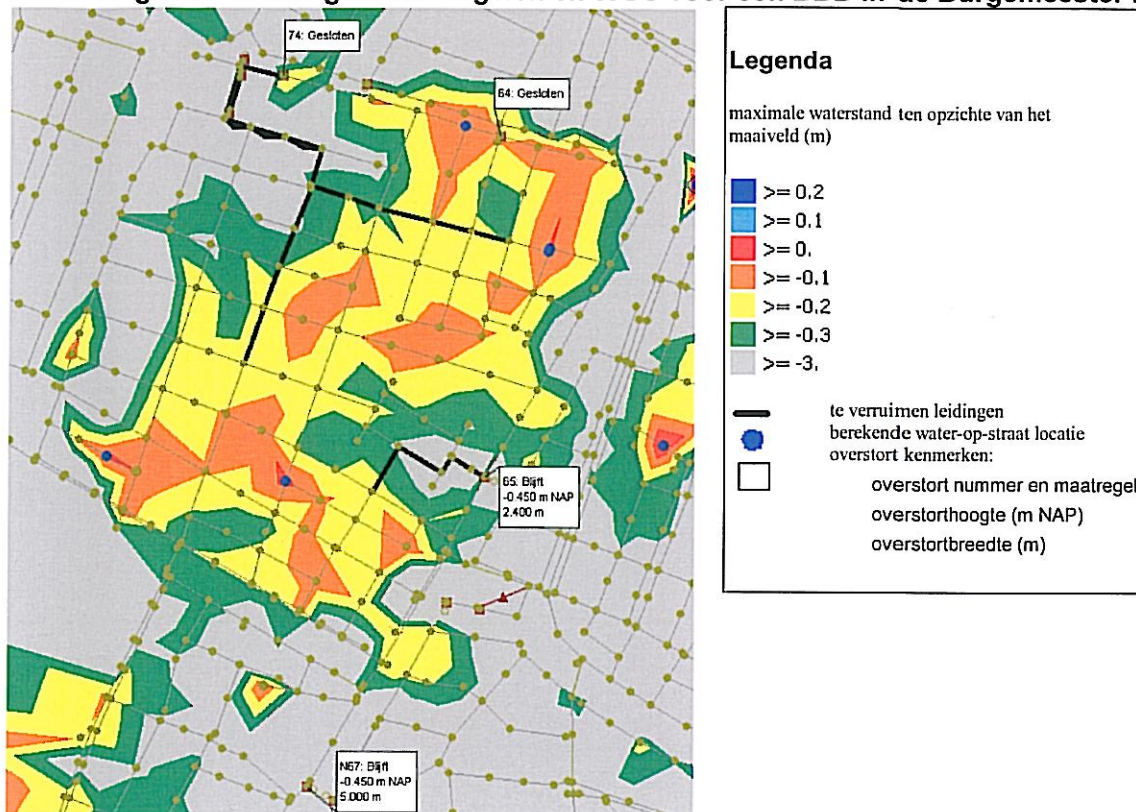
I.1.2. Maatregelen, kosten en WOS-situatie

maatregelen

In afbeelding I.1.2 zijn de te verruimen leidingen en de WOS-situatie bij bui #8 weergegeven. Er is gekozen voor een BBB met verlaagde interne drempel (NAP - 0,85 m). Ter vermindering van de vuiluitworp worden de overstorten in de wijk als volgt aangepast:

- 74: wordt gesloten (BBB in de buurt van deze locatie);
- 64: wordt gesloten;
- 65: blijft ongewijzigd;
- N67: blijft ongewijzigd.

afbeelding I.1.2. Benodigde maatregelen en WOS voor een BBB in de Burgemeester Rampstraat



WOS-situatie

Met deze maatregelen is nagenoeg geen WOS meer in de wijk (bij de blauwe stippen is gedurende maximaal 3 minuten een minimale hoeveelheid WOS berekend).

Het is niet mogelijk om veel water naar het BBB te krijgen. Een groot deel van het water uit het zuidelijk deel van de wijk komt via de overstorten 65 en N67 in de Leidsevaart terecht. Om het water daarheen te krijgen zijn leidingverruiming naar overstort 65 toe nodig. De noordwesthoek van de wijk, waar deze BBB ligt, ligt relatief ver van de gebieden waar de WOS-problemen optreden. Daardoor zijn er relatief veel leidingverruiming nodig en is het moeilijk het water naar het BBB te krijgen. Dit laatste is ook in de vuiluitworpcijfers (tabel 4.1) terug te zien. Een BBB in dit deel van de wijk is dus hydraulisch ongunstig.

benodigde leidingverruiming

In tabel I.1.2 is de lengte van de benodigde leidingverruiming weergegeven, met een raming van de kosten.

De leidingen in de Sterrebosstraat zijn uitgevoerd als 2 Ø 1.000 mm buizen (equivalent aan 1 Ø 1.500 buis) omdat bij een grotere buis te weinig dekking zou overblijven. Omdat de Sterrebosstraat 14,7 m breed is, is dit in te passen. In afbeelding I.1.2 is één van de dubbele leidingen met een knik getekend om de verdubbeling zichtbaar te maken.

De te verleggen leidingen liggen in de Burgemeester Rampstraat en in de Brouwersvaart (kruising met uitstroomleiding). Omdat overstort nummer 74 gesloten wordt, kunnen de leidingen naar overstort 74 (in Burgemeester Rampstraat en Brouwersvaart) verkleind worden, waardoor ze gemakkelijker in te passen zijn.

tabel I.1.2. Benodigde leidingverruiming, met kostenraming

uitstroomleiding		leidingen verruimen							totaal
diameter (mm)	1.500	1.250	1.000	900	800	700	600	<= 500	
lengte (m)	13	46	444*	118	312	48	0	119	1.100
kosten per m x k€	2,1	1,6	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	
kosten x k€	27,4	74,0	520,1	122,9	287,0	39,5		64,1	1.135,0

* Inclusief 2 x 127,6 m leiding uitgevoerd als dubbel 1.000 (het equivalent van 127,6 m enkel 1.500).

te verleggen kabels en leidingen

Voor de aanleg van het BBB moeten kabels voor laagspanning en datatransport en leidingen en lokale waterleidingen worden omgelegd. Eén van die waterleidingen is van gietijzer. De in- en uitstroomleiding kruisen geen grote kabels en leidingen (alleen laagspanning, lage druk gas, telefoon lokaal en drainage).

overige benodigde maatregelen

De uitstroomleiding komt uit bij een brug, en moet dus naast het brughoofd worden gelegd.

BIJLAGE II Variant Assendelverstraat

II.1. VARIANT ASSENDELVERSTRAAT

II.1.1. Locatie, inpassing BBB en effecten op de omgeving

locatie Assendelverstraat

Het stuk Assendelverstraat tussen de Brouwersvaart en de Oost-Indiëstraat is op te delen in 3 stukken. Het stuk bij de Oost-Indiëstraat is smal: 7,59 tot 8,07 m breed. Het stuk in het midden is veel breder (18,9 m), met parkeerplaatsen en een ruimte met speeltoestellen. Ook staan er een aantal (vrij jonge) bomen. Het stuk Assendelverstraat bij de Brouwersvaart is 10,8 m breed.

afbeelding II.1.1. Assendelverstraat, gezien richting Brouwersvaart



inpassing BBB

In het bredere middenstuk past een lange smalle BBB. Er is in principe net voldoende ruimte om het BBB van 1,50 m diep te bouwen. Voor een BBB met een ruimtebeslag van 58,6 x 9,25 m is het in de lengterichting te krap: als op 3 m van de gevels wordt gewerkt moet een stukje van 0,5 x 2,5 m van de tuinen worden opgekocht. Een BBB met buitenmaten 44,7 x 11,6 past beter in de lengterichting, maar zit in de breedterichting dichter op de gevels (3,6 m).

tabel II.1.1. Inpassing BBB in de Assendelverstraat

	lengte (m)	breedte (m)
beschikbare ruimte	77,7*	18,9
bouwkuip BBB	58,6	9,25
binnenmaten BBB	47,6	6,0
afstand bouwkuip-gevels	3,0	4,82

* 61,5 m van gevel tot een hek dat een aantal tuinen afgrenst, 77,7 van gevel tot gevel.

inpassing in- en uitstroomleiding en overige leidingverruiming

De instroomleiding moet door een smal stuk Assendelverstraat (op het smalste deel 7,59 m, zie afbeelding II.1.2), waardoor de overlast en risico's tijdens de aanleg groot zijn. Naast de instroomleiding moet er ook een leiding lopen voor de DWA-afvoer van de huizen in dat stuk straat (dit kan een kleine leiding zijn). Er is gekozen voor een instroomleiding van \varnothing 1.250 mm omdat dit hydraulisch veel gunstiger is dan een instroomleiding van \varnothing 1.000 mm, waardoor geen leidingverruiming richting overstort 65 nodig zijn. De risico's bij de aanleg zijn daarmee wel hoger. De uitstroomleiding gaat door een voldoende

breed stuk van de Assendelverstraat. De kruising met de DWA-leiding in de Brouwersvaart is in te passen.

afbeelding II.1.2. Assendelverstraat (richting zuiden), deel van de straat waar de instroomleiding (Ø 1.250 mm) doorheen moet



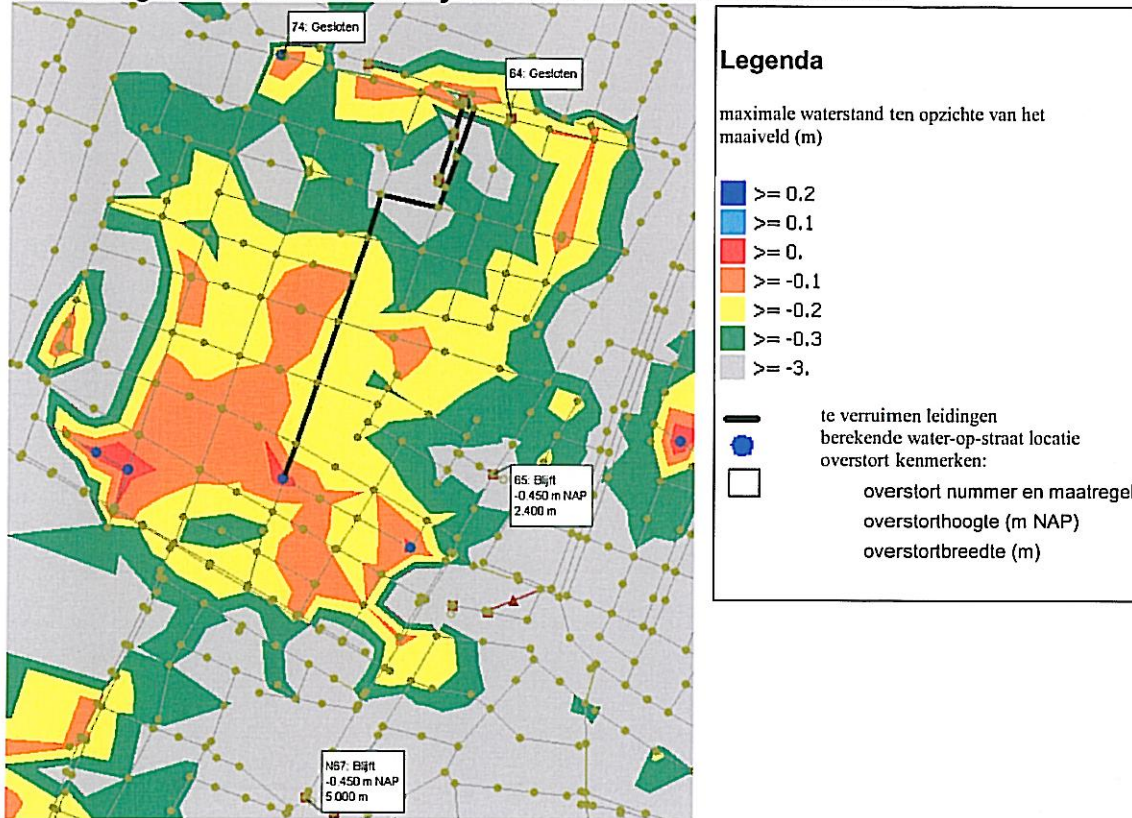
II.1.2. Maatregelen, kosten en WOS-situatie

maatregelen

In afbeelding II.1.3 zijn de te verruimen leidingen en de WOS-situatie bij bui #8 weergegeven. Er is gekozen voor een BBB met verlaagde interne drempel (NAP - 0,85 m). Ter vermindering van de vuiluitworp worden de overstorten in de wijk als volgt aangepast:

- 74: wordt gesloten;
- 64: wordt gesloten;
- 65: blijft ongewijzigd;
- N67: blijft ongewijzigd.

afbeelding II.1.3. WOS-situatie bij een BBB in de Assendelverstraat.



WOS-situatie

Met deze maatregelen is nagenoeg geen WOS meer in de wijk (bij de blauwe stippen is gedurende enkele minuten een aanvaardbare hoeveelheid WOS).

benodigde leidingverruiming

In tabel II.1.2 is de lengte van de benodigde leidingverruiming weergegeven, met een raming van de kosten.

Door de Oranjeboomstraat, die 8,07 tot 9 m breed is, moeten ook brede leidingen gelegd worden. Hier is gekozen voor een leidingbreedte van maximaal 1.000 mm. Een alternatieve route langs de iets bredere Voorzorgstraat is hydraulisch ongunstiger, en zou tot meer leidingverbredingen elders leiden.

tabel II.1.2. Benodigde leidingverruiming variant Assendelverstraat, met kostenraming

uitstroomleiding		leidingen verbreden							totaal	
		1.500	1.250	1.000	900	800	700	600		≤ 500
diameter (mm)		1.500	1.250	1.000	900	800	700	600	≤ 500	
lengte (m)		34,4	99,3	227	75	42			110,3	588
kosten per m x k€		2,111	1,608	1,171	1,041	0,920	0,822	0,668	0,571	
Kosten x k€		72,6	159,7	265,8	78,1	38,6			63,0	677,9

te verleggen kabels en leidingen

Voor het BBB moet een lagedrukgasleiding, een laagspanningskabel, een telecomkabel en drainage verlegd worden. De in- en uitstroomleidingen kruisen geen grote kabels en leidingen (alleen laagspanning, gas lage druk, lokale waterleiding en telecom).

overige benodigde maatregelen

Er zijn verder geen speciale maatregelen nodig.

BIJLAGE III Variant Speelpark

III.1. VARIANT SPEELPARK

III.1.1. Locatiebeschrijving, inpassing BBB en effecten op de omgeving

locatie Speelpark

Tussen de Eendrachtstraat en de parkeergarage van het garagebedrijf aan de Leidsevaart ligt een park met een aantal speelvoorzieningen. Verder is er gras, een wandelpad en een aantal jonge bomen. Dit park is ruim groot genoeg voor een BBB.

afbeelding III.1.1. Speelpark



inpassing BBB

tabel III.1.1. Inpassing BBB in het park naast de garage

	lengte (m)	breedte (m)
beschikbare ruimte*	89,4	24,3*
bouwkuip BBB	44,7	11,7
binnenmaten BBB	33,6	8,5
afstand bouwkuip-gevels	22,35	6,3

* Breedte tussen de muur van de parkeergarage en de heg bij de tuinen.

inpassing in- en uitstroomleiding

De instroomleiding kan via de Oost-Indiëstraat direct het park in gelegd worden. De uitstroomleiding moet via een vrij smalle doorgang (8,6 m) naar de Brouwersvaart gelegd worden, zie afbeelding III.1.2. Dit geeft hogere aanlegrisico's. Ook moeten een aantal relatief jonge bomen verdwijnen of vervangen worden.

afbeelding III.1.2. Doorgang van Speelpark naar Brouwersvaart

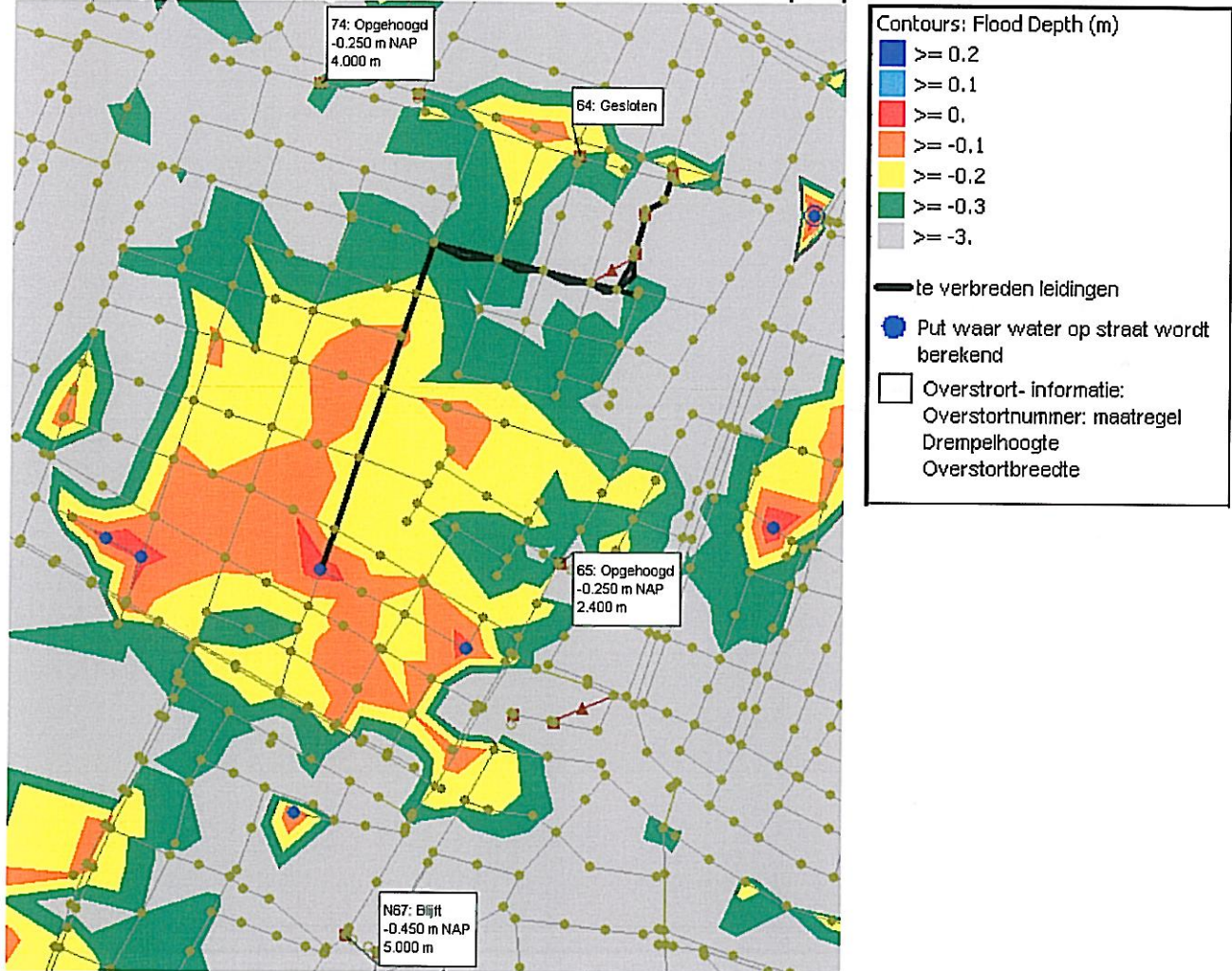


III.1.2. Maatregelen, kosten en WOS-situatie

maatregelen

In afbeelding III.1.3 zijn de te verruimen leidingen en de WOS-situatie bij bui #8 weergegeven.

afbeelding III.1.3. Maatregelen en WOS voor een BBB in het Speelpark



Er is gekozen voor een BBB met verlaagde interne drempel (NAP - 0,85 m). Ter vermindering van de vuiluitworp worden de overstorten in de wijk als volgt aangepast:

- 74: wordt opgehoogd tot NAP - 0,250 m;
- 64: wordt gesloten;
- 65: wordt opgehoogd tot NAP - 0,250 m;
- N67: blijft ongewijzigd.

WOS-situatie

Met deze maatregelen is nagenoeg geen WOS meer in de wijk (bij de blauwe stippen is gedurende enkele minuten een aanvaardbare hoeveelheid WOS).

benodigde leidingverruiming

In tabel III.1.2 is de lengte van de benodigde leidingverruiming weergegeven, met een raming van de kosten.

Er is ook onderzocht of het hydraulisch gunstiger zou zijn de leidingen in de Rollandstraat te leggen in plaats van in de Oost-Indiëstraat (een iets kortere route). Dit bleek nauwelijks gunstiger, dus omdat de Rollandstraat smaller is, is gekozen voor de Oost-Indiëstraat.

De leidingen door de Oost-Indiëstraat zijn uitgevoerd als 2 leidingen van Ø 900 mm (equivalent aan 1 Ø 1.250 mm) omdat bij dikkere buizen te weinig dekking overblijft. Om dezelfde reden is de instroomleiding uitgevoerd als 2 leidingen van Ø 1.000 mm (equivalent aan 1 Ø 1.500 mm).

tabel III.1.2. Benodigde leidingverruiming variant Speelpark, met kostenraming

uitstroomleiding		leidingen verbreden							totaal
diameter (mm)	1.500	1.250	1.000	900	800	700	600	<= 500	
lengte (m)	46		226*	496**	75	42		21	907
kosten per m x k€	2,1	1,6	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	
kosten x k€	97,9		264,4	516,5	69,0	34,5		12,2	994,6

* Inclusief 2 x 36,4 m uitgevoerd als dubbel Ø 1.000 mm (equivalent van 36,4 m enkel 1.500)

** Inclusief 2 x 211 m uitgevoerd als dubbel Ø 900 mm (equivalent van 211 m enkel 1.250).

om te leggen kabels en leidingen

In het park naast de garage ligt een laagspanningskabel. De instroomleiding kruist geen grote kabels en leidingen (alleen laagspanning en middenspanning). De uitstroomleiding kruist de Brouwersvaart. Daarin liggen meer kabels en leidingen, maar geen hele grote dingen (laagspanning, middenspanning, gas lagedruk, waterleiding PVC 160 mm, UPC telecom, KPN-telecom).

BIJLAGE IV Varianten Leidseplein en Leidseplein-straat

IV.1. VARIANT LEIDSEPLEIN

De variant Leidseplein is in principe de variant die eerder is gekozen als voorkeursvariant, en in het BRP Waarderpolder wordt genoemd onder de 'bestaande verbeteringsvoorstellen' (zie hoofdstuk 1). Sinds deze studies zijn uitgevoerd zijn er diverse verbeteringen en veranderingen in het rioolmodel toegepast, waardoor het oorspronkelijke ontwerp iets is aangepast (in leidingverruiming en hoogte van de interne drempel). De dimensies en plaatsing van het BBB zijn wel gelijk gebleven.

Als alternatieve variant is een BBB in de straat tussen Leidseplein en Leidsevaart doorgerekend. Hierbij is niet uitgegaan van ontwerpen uit eerdere studies. De leidingverruiming is langs de zuidkant van het Leidseplein geleid om zo de tuinen aan de noordkant en het groen op het plein te sparen.

IV.1.1. Locatiebeschrijving Leidseplein, inpassing BBB en effecten op de omgeving

locatie Leidseplein

Op het Leidseplein bevinden zich een karakteristiek gebouw (nummer 49), een geasfalteerd basketbalveld en een stuk plein met speeltoestellen. Deze elementen zijn omzoomd door brede groenstroken bestaand uit bomen en struiken. Het groen heeft een enigszins wilde uitstraling. Aan de zuidkant bevinden zich langs de huizen een smalle straat en parkeerhavens. Aan de noordkant is een voetpad langs een aantal voortuinen (die door de bewoners op gemeentegrond zijn aangelegd en reeds lange tijd door hen onderhouden worden). Ook bevindt zich aan de noordkant een school.

afbeelding IV.1.1. Leidseplein, basketbalplein en groenstrook (gezien richting Leidsevaart)



inpassing BBB

Het Leidseplein is vanaf de Leidsestraat tot het gebouw nummer 49 72,9 m lang, en is van gevel tot gevel 52,5 m breed. In deze ruimte is in principe elk gewenst formaat BBB in te passen. In de variant uit het BRP Waarderpolder is gekozen voor een lange smalle BBB die midden op het Leidseplein ligt, omdat zo de afstand tot de gevels maximaal is. Daarbij moet een deel van de groenstrook in het midden van het plein verdwijnen.

tabel IV.1.1. Inpassing BBB in het Leidseplein

	lengte (m)	breedte (m)
beschikbare ruimte	72,9	52,5
bouwkuip BBB	58,6	9,25
binnenmaten BBB	47,6	6,0
afstand bouwkuip-gevels	7,5	21,6

inpassing in- en uitstroombleiding

Voor de aanleg van de uitstroombleiding moet een deel van de groenstrook aan de oostkant verdwijnen. De instroomleiding is gesplitst in 2 leidingen (\varnothing 900 mm) waarvan er 1 langs de noordzijde en 1 langs de zuidzijde loopt. Aan de noordzijde moet daarvoor een deel van de groenstrook wijken. Een alternatief is om 1 leiding van \varnothing 1.250 mm langs de zuidzijde te leggen. Nadeel daarvan is dat aan de zuidzijde meer ruimte nodig is voor de aanleg, zodat ofwel dichterbij de gevels moet worden gewerkt ofwel een deel van het groen aan de zuidzijde moet wijken.

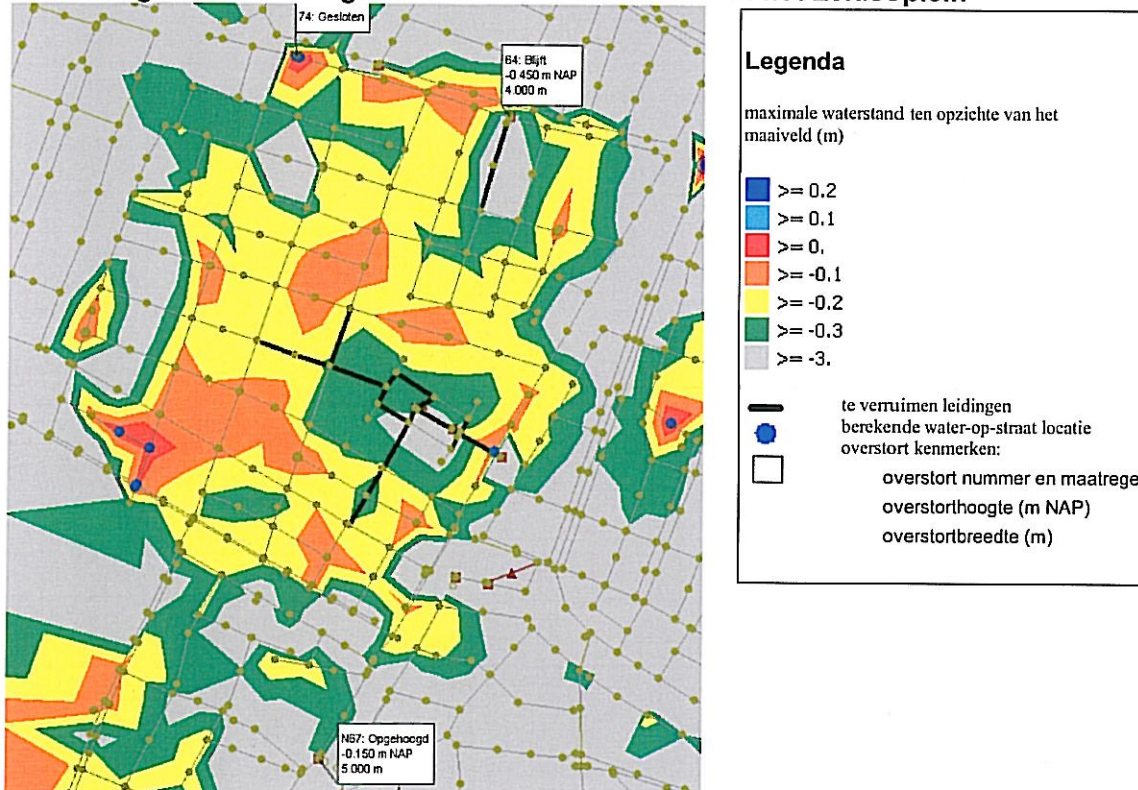
IV.1.2. Maatregelen, kosten en WOS-situatie

maatregelen

In afbeelding IV.1.2 zijn de te verruimen leidingen en de WOS-situatie bij bui #8 weergegeven. Er is gekozen voor een BBB met verlaagde interne drempel (NAP - 0,85 m). Ter vermindering van de vuiluitwerp worden de overstorten in de wijk als volgt aangepast:

- 74: wordt gesloten;
- 64: blijft ongewijzigd;
- 65: wordt gesloten;
- N67: drempel wordt opgehoogd tot NAP - 0,15 m.

afbeelding IV.1.2. Maatregelen en WOS voor een BBB in het Leidseplein



WOS-situatie

Met deze maatregelen is nagenoeg geen WOS meer in de wijk (bij de blauwe stippen is gedurende maximaal 5 minuten een beperkte hoeveelheid WOS berekend).

benodigde leidingverruiming

In tabel IV.1.2 is de lengte van de benodigde leidingverruiming weergegeven, met een raming van de kosten.

tabel IV.1.2. Benodigde leidingverruiming, met kostenraming

	uitstroom- leiding	leidingen verbreden							totaal
		1.250	1.000	900	800	700	600	<= 500	
diameter (mm)	1.500								
lengte (m)	64,3	88,2	60,6	310,7	204,4			143,5	872
kosten per m x k€	2,111	1,608	1,171	1,041	0,920	0,822	0,668	0,571	
kosten x k€	135,7	141,9	71,0	323,6	148,7			61,0	921,2

te verleggen kabels en leidingen

Te verleggen:

- in het (voor het BBB gebruikte deel van het) Leidseplein liggen geen kabels en leidingen;
- onder de straat ligt een (niet meer gebruikte) lagedrukgasleiding. Deze moet waarschijnlijk worden verwijderd voor de aanleg van de uitstroomleiding;
- de instroomleiding kruist alleen kleine kabels en leidingen (gas lagedruk, laagspanning, telecom);
- de uitstroomleiding kruist de Leidsevaart, en daarmee (naast een heel aantal kleine kabels en leidingen) een grote gietijzeren watertransportleiding en een drukrioolleiding. Tijdens het vernieuwen van de Leidsevaart (straat) is de persleiding ter plaatse lager gelegd als voorbereiding op de aanleg van het BBB. Voor de precieze inpassing van de uitstroomleiding is al een ontwerp gemaakt. Daarmee zijn de kosten voor dit deel van het werk lager dan bij andere varianten met uitstroomleiding in de Leidsevaart.

overige benodigde maatregelen

Er zijn verder geen speciale maatregelen nodig.

IV.2. VARIANT LEIDSEPLEIN-STRAAT

IV.2.1. Locatie, inpassing BBB en effecten op de omgeving

locatie Leidseplein-straat

Tussen het Leidseplein en de Leidsevaart ligt een brede straat met aan weerskanten parkeerplaatsen (zie afbeelding IV.2.1). Tussen de parkeerplaatsen staat een leidinghuisje (links op de foto).

afbeelding IV.2.1. Leidseplein-straat; gezien vanaf Leidsevaart richting Leidseplein



inpassing BBB

De straat is 44,3 x 20,5 m. Hierin zijn een aantal brede BBB's in te passen. Een BBB met buitenmaten van 38,5 x 13,6 m (1,5 m diep, 3 straten, verhouding 1:8) is in te passen, maar zit op slechts 3,5 m van de gevels. Dit zou ook betekenen dat het leidinghuisje moet worden verplaatst, wat extra kosten met zich meebrengt. Daarom is gekozen voor een BBB van 2,0 m diep (2 straten, verhouding 1:8). Dit betekent wel dat er later bij het precieze ontwerp geen ruimte meer is om het BBB te verkleinen door de diepte aan te passen.

tabel IV.2.1. Inpassing BBB in Leidseplein-straat

	lengte (m)	breedte (m)
beschikbare ruimte	44,3	20,5*
bouwkuip BBB	40,2	10,6
binnenmaten BBB	29,1	7,3
afstand bouwkuip-gevels	-	5,0

* Van gevel tot gevel. Van gevel tot leidinghuisje is 15,6 m.

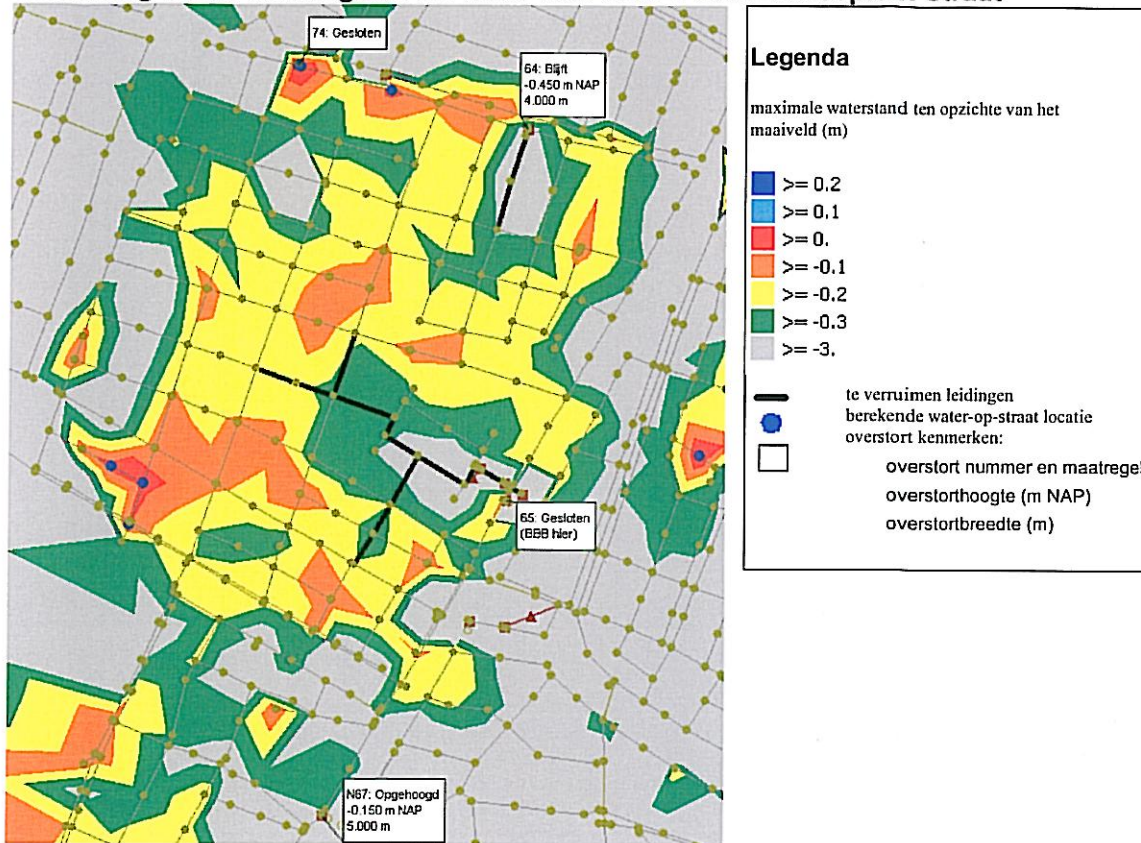
IV.2.2. Maatregelen, kosten en WOS-situatie

maatregelen

In afbeelding IV.2.2 zijn de te verruimen leidingen en de WOS-situatie bij bui #8 weergegeven. Er is gekozen voor een BBB met verlaagde interne drempel (NAP - 0,85 m). Ter vermindering van de vuiluitwerp worden de overstorten in de wijk als volgt aangepast:

- 74: wordt gesloten;
- 64: blijft ongewijzigd;
- 65: wordt gesloten;
- N67: drempel wordt opgehoogd tot NAP - 0,15 m.

afbeelding IV.2.2. Maatregelen en WOS voor een BBB in Leidseplein-straat



WOS-situatie

Met deze maatregelen is nagenoeg geen WOS meer in de wijk (bij de blauwe stippen wordt gedurende maximaal 2 minuten een beperkte hoeveelheid WOS berekend).

benodigde leidingverruiming

In tabel IV.2.2 is de lengte van de benodigde leidingverruiming weergegeven, met een raming van de kosten.

tabel IV.2.2. Benodigde leidingverruiming, met kostenraming

	uitstroom- leiding	leidingen verbreden								totaal
		binnendiameter (mm) en totale leidinglengte (m)								
doorsnede (mm)		1.500	1.250	1.000	900	800	700	600	≤ 500	
lengte (m)	20,2	89,4	140	63	112	247,4				583
kosten per m x k€	2,1	2,1	1,6	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	
kosten x k€	42,6	60,0	225,2	73,8	116,6	227,6				874,5

om te leggen kabels en leidingen

- onder de straat ligt een (niet meer gebruikte) lagedrukgasleiding;
- de instroomleiding kruist alleen kleine kabels en leidingen (gas lagedruk, laagspanning, telecom);

- de uitstroomleiding kruist de Leidsevaart, en daarmee (naast een heel aantal kleine kabels en leidingen) een grote gietijzeren watertransportleiding en een drukrioolleiding. Tijdens het vernieuwen van de Leidsevaart (straat) is de persleiding ter plaatse lager gelegd als voorbereiding op de aanleg van het BBB. Voor de precieze inpassing van een uitstroomleiding vanuit het Leidseplein is al een ontwerp gemaakt; dit zal ongetwijfeld grotendeels bruikbaar blijven. Daarmee zijn de kosten voor dit deel van het werk lager dan bij andere varianten met uitstroomleiding in de Leidsevaart.

overige benodigde maatregelen

Er zijn verder geen speciale maatregelen nodig.

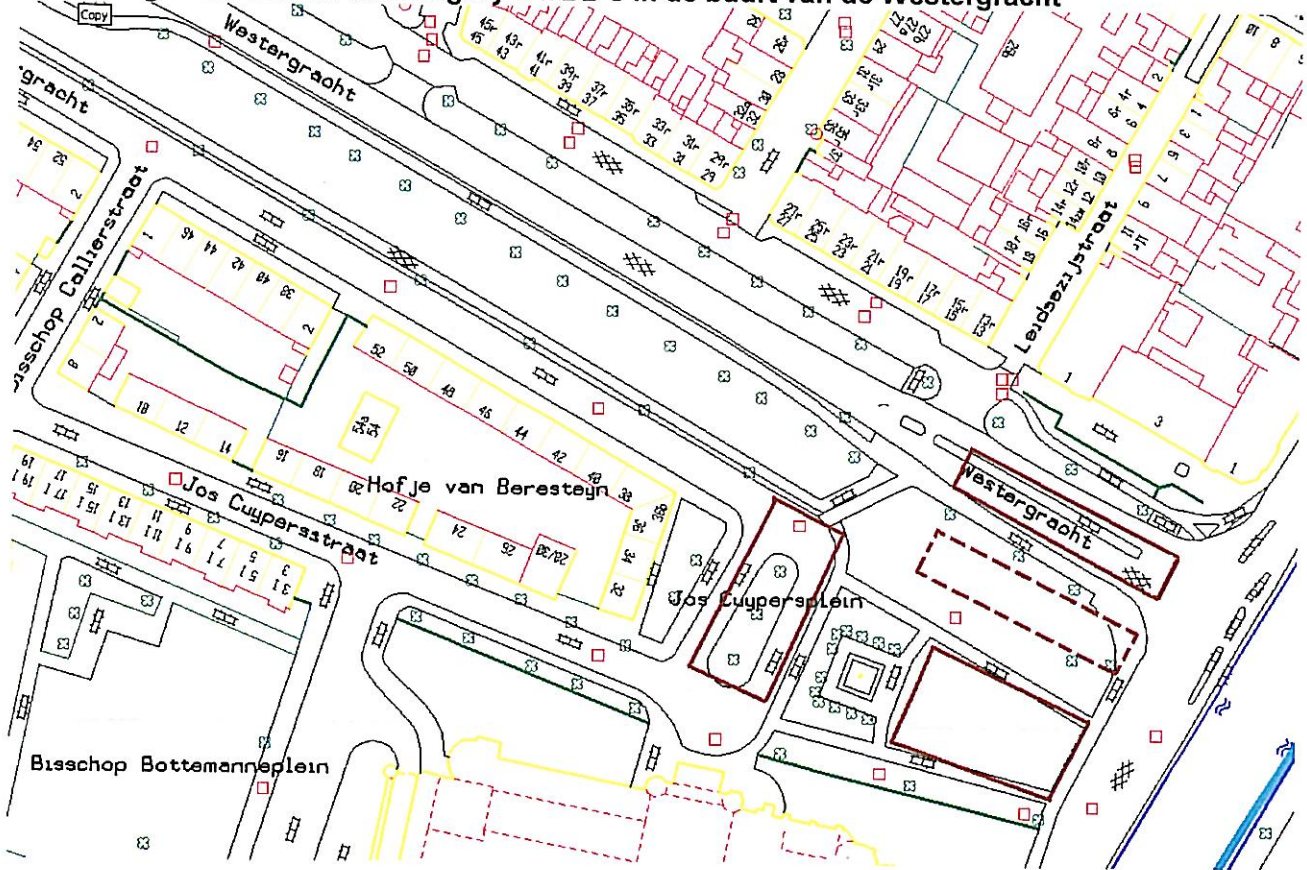
BIJLAGE V Variant Westergracht of omgeving

V.I. DE VARIANTEN IN DE OMGEVING VAN DE WESTERGRACHT

In dit gebied zijn 4 mogelijke locaties (zie ook afbeelding V.1.1): De Westergracht (oostkant), de groenstrook naast de Westergracht, het Jos Cuypersplein en het park vóór het oorlogsmonument.

De groenstrook naast de Westergracht bevat 2 rijen erg grote en beeldbepalende bomen, waarvan we aannemen dat kappen op veel verzet zal stuiten. Tussen de bomen past geen BBB. Deze variant valt daarom af.

afbeelding V.1.1. Schets van mogelijke BBB's in de buurt van de Westergracht



In de volgende hoofdstukken van deze bijlage worden achtereenvolgens de varianten Westergracht, Jos Cuypersplein en park nader beschreven. In het laatste hoofdstuk worden deze varianten met elkaar vergeleken en wordt de voorkeursvariant bepaald.

V.2. VARIANT WESTERGRACHT

V.2.1. Westergracht: Locatiebeschrijving, inpassing BBB en effecten op de omgeving

locatie Westergracht

In de lengterichting is meer dan voldoende ruimte voor een BBB. In de breedte is de straat als volgt te beschrijven (zie ook afbeelding V.2.1): Vanaf de gevels aan de Noordzijde is er eerst een stoep (2 m), dan een ventweg (8,5 m) dan een groenstrook met beeldbepalende bomen (5,3 m), dan volgt de weg (7,4 m), dan een fietspad (3 m) en dan een groenstrook met beeldbepalende bomen (13 m). Daarna is er een parallelweg met stoep (9,7 m), die uitkomt op het Jos Cuyperplein. In het meest oostelijke deel van de Westergracht verbreedt de weg zich tot 12 m, met een vluchtheuvel in het midden. Vanaf de Leidsezijstraat is er geen ventweg meer maar alleen een brede stoep, fietspad en groenstrook. Aan de zuidkant zijn geen huizen meer, maar park en daarna de kathedraal Sint Bavo.

In de ventweg aan de noordkant loopt een hoofdriooltransportleiding. Deze zal eind 2008 worden hersteld. Omdat er tussen de bomen en de gevels weinig ruimte is, is het vernieuwen of verbreden van het riool daar ongewenst. De instroomleiding van het BBB zal dus onder de weg moeten worden gelegd.

De Westergracht zal binnenkort in zijn geheel worden opgeknapt. Daarmee kan men 'werk met werk maken'. Als de weg toch moet worden vernieuwd kunnen de in- en uitstroomleiding meteen worden gelegd. Aanleg van een BBB in de Westergracht zal wel extra lang verkeersoverlast geven.

afbeelding V.2.1. Westergracht, gezien richting Leidsevaart



inpassing BBB

Als de bomen gespaard moeten blijven en de bouwkuip minimaal 3 m van de gevel moet blijven past het BBB niet in de stoep/ventweg. In het weggedeelte Westergracht tussen Leidsezijstraat en Leidsegracht is goed een BBB in te passen. Daarbij zal wel de weg in beide richtingen afgesloten moeten worden, wat ernstige verkeershinder met zich mee zal brengen. Wellicht kan het verkeer door de zuidelijke groenstrook (tussen de bomen door) worden geleid. Ook zal de hogedrukgasleiding moeten worden omgelegd.

tabel V.2.1. Inpassing BBB in de Westergracht

	lengte (m)	breedte (m)
beschikbare ruimte	genoeg	29,6*
bouwkuip BBB	44,7	11,7
binnenmaten BBB	33,6	8,5
afstand bouwkuip-gevels	-	15**

* Van gevels tot fietspad/park. Van gevel tot gevel (iets verder westelijk) is 52,1 m.

** Van de gevels tot de rand van de weg is 14,9 m.

Voor de berekening is gekozen voor een BBB met 2 straten, omdat bij een bredere drempel meer water tegelijk de bak in kan stromen, waardoor piekbelastingen gemakkelijker worden verwerkt.

inpassing in- en uitstroomleiding

De uitstroomleiding kruist de Leidsevaart en komt daar in het water uit. De instroomleiding zou in de straat of in de ventweg gelegd kunnen worden. Aangezien bij het herstellen van de daar gelegen hoofdriooltransportleiding is besloten dat graven in de ventweg ongewenst is (te dicht bij de gevels en de bomen), is dat ook nu geen optie.

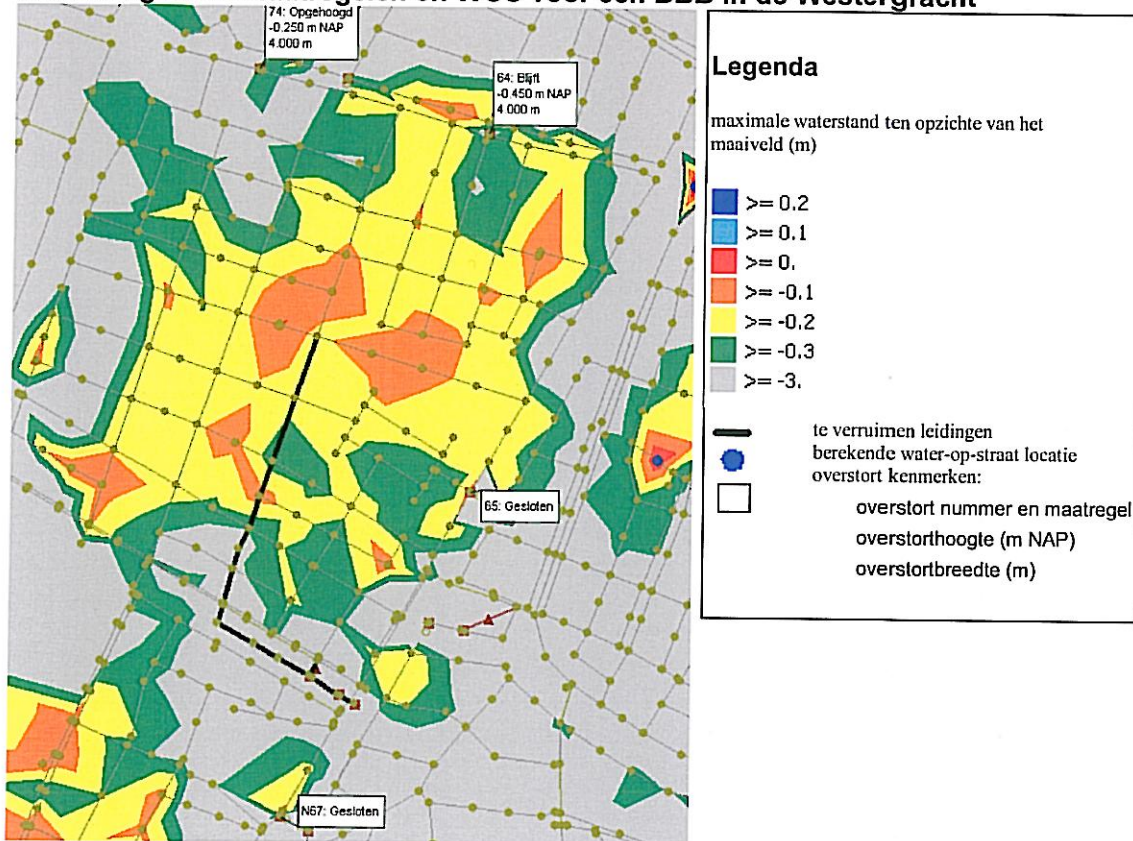
V.2.2. Maatregelen, kosten en WOS-situatie

maatregelen

In afbeelding V.2.2 zijn de te verruimen leidingen en de WOS-situatie bij bui #8 weergegeven. Er is gekozen voor een BBB met verlaagde interne drempel (NAP - 0,85 m). Ter vermindering van de vuiluitwerp worden de overstorten in de wijk als volgt aangepast:

- 74: wordt opgehoogd tot NAP - 0,250 m;
- 64: blijft ongewijzigd;
- 65: wordt gesloten;
- N67: wordt gesloten.

afbeelding V.2.2. Maatregelen en WOS voor een BBB in de Westergracht



WOS-situatie

Met deze maatregelen is het goed mogelijk alle WOS weg te krijgen. Omdat in de Westergracht relatief veel ruimte is, is het daar mogelijk om grotere leidingen te leggen (\varnothing 1.500 mm in plaats van maximaal \varnothing 1.250 mm). Daardoor kan het water gemakkelijker naar het BBB stromen. Omdat veel van de hardnekkige WOS-problemen zich in het zuidelijk deel van de wijk bevinden, is een BBB in het zuidelijk deel van de wijk gunstig. Het resultaat is dat een relatief groot gedeelte van het water uit de wijk naar het BBB stroomt, wat ook in de vuiluitworpcijfers is terug te zien (tabel 4.1).

benodigde leidingverruiming

In tabel V.2.2 is de lengte van de benodigde leidingverruiming weergegeven, met een raming van de kosten.

tabel V.2.2. Benodigde leidingverruiming Westergracht, met kostenraming

	uitstroom- leiding	leidingen verbreden								totaal
		binnendiameter (mm) en totale leidinglengte (m)								
doorsnede (mm)	1.500	1.500*	1.250	1.000	900	800	700	600	≤ 500	
lengte (m)	17,3	141,1	41,4	130	149					338
kosten per m x k€	3,1	3,1	1,6	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	
kosten x k€	53,6	437,4	66,6	152,2	155,2					865

* Onder Westergracht, asfaltbestrating.

om te leggen kabels en leidingen

- door de Westergracht loopt een hogedrukgasleiding. Deze zal moeten worden verlegd (tenzij men het BBB meer naar het noorden plaatst, dan kost het 3 bomen en zal alleen de uitstroomleiding de hogedrukgasleiding kruisen);
- verder kruist de uitstroomleiding de Leidsevaart. Op die plaats bevindt zich langs de Leidsevaart een transportwaterleiding, een drukrioolleiding en heel veel kleinere kabels en leidingen (veelal in mantelbuizen).

V.3. VARIANT JOS CUYPERPLEIN

V.3.1. Locatiebeschrijving, inpassing BBB en effecten op de omgeving

locatie Jos Cuyperplein

Het Jos Cuyperplein bestaat uit een ovaalvormige 'rotonde' met in het midden 3 kleine bomen, met daaromheen stoepen, groenstroken en in het zuiden de zij-ingang van de kathedraal Sint Bavo. De kathedraal Sint Bavo is een monument uit de 19^e eeuw en heeft voor de katholieke kerkgemeenschap een belangrijke functie.

inpassing BBB

Het Jos Cuyperplein is 50,3 m lang, gemeten van de stoeprand (noord) tot de gevel van de ingang van de kathedraal Sint Bavo (zuid). De breedte van 32 m is gemeten van de gevels (west) tot de rand tussen stoep en park (oost).

tabel V.3.1. Inpassing BBB in het Jos Cuyperplein

	lengte (m)	breedte (m)
beschikbare ruimte	50,3	32
bouwkuip BBB	38,5	14,4
binnenmaten BBB	27,4	10,4
afstand bouwkuip-gevels	11,8*	-

* Als het BBB bij de stoeprand begint eindigt hij 11,8 m van de ingang van de kathedraal Sint Bavo.

inpassing in- en uitstroomleiding

De inpassing van de instroomleiding is enigszins lastig omdat het DWA-riool aan de zuidzijde van de Westergracht hoog ligt, maar niet hoog genoeg om er gemakkelijk onderdoor te kunnen. In de berekeningen is gekozen voor een vierkante buis die aansluit op dat stuk riool. Er moet een grote leiding worden gelegd die de Westergracht oversteekt, en daarvoor loopt zoals beschreven in de variant Westergracht. De uitstroomleiding kan in het pad langs de kathedraal gelegd worden, waarbij de bomen (net) worden gespaard (zie afbeelding V.3.1.). De leiding ligt dan op minimaal 13 m van de gevel van de kathedraal.

afbeelding V.3.1. Doorgang voor de uitstroomleiding: pad tussen kathedraal (rechts) en park



V.3.2. Jos Cuyperplein: Maatregelen, kosten en WOS-situatie

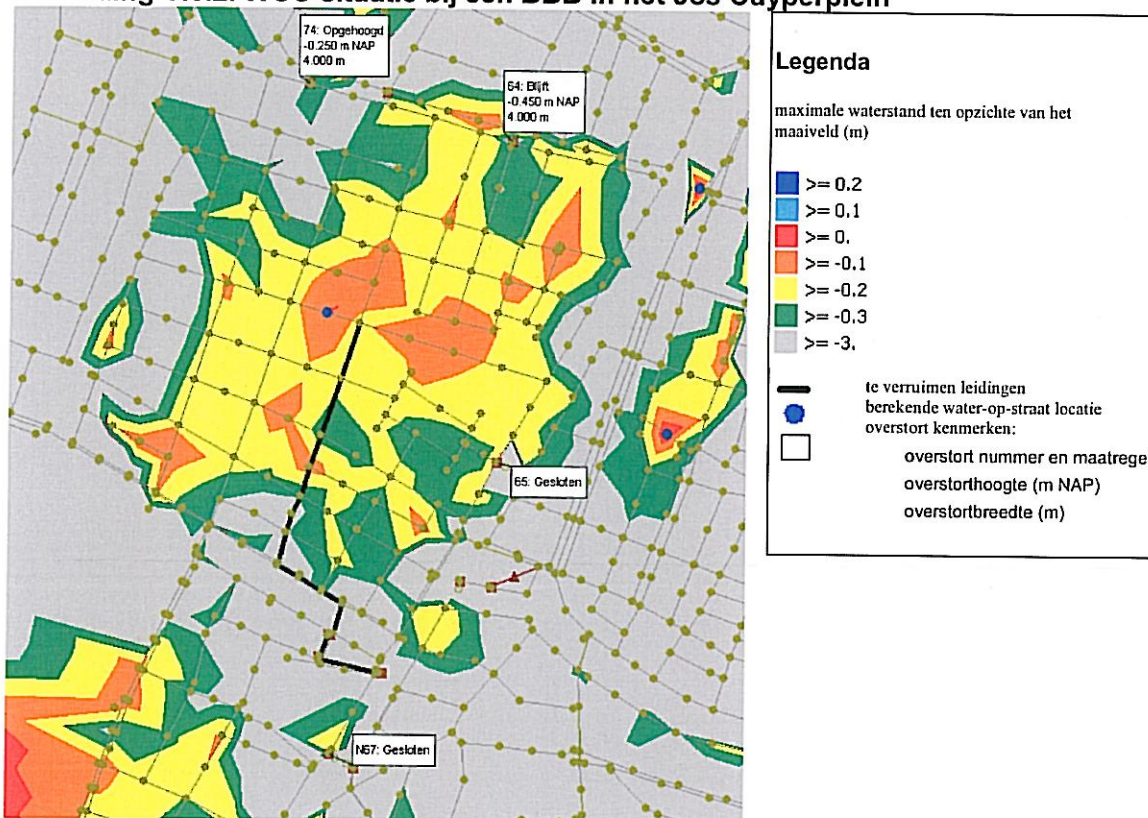
maatregelen

In afbeelding V.3.2 zijn de te verruimen leidingen en de WOS-situatie bij bui #8 weergegeven. De leidingen in de Westergracht zijn in afbeelding V.3.2 in de ventweg gelegd. Later werd duidelijk dat leidingaanleg daar niet gewenst is en dat de leiding onder de Westergracht-straat zal komen.

Er is gekozen voor een BBB met verlaagde interne drempel (NAP - 0,85 m). Ter vermindering van de vuiluitworp worden de overstorten in de wijk als volgt aangepast:

- 74: wordt opgehoogd tot NAP - 0,250 m;
- 64: blijft ongewijzigd;
- 65: wordt gesloten;
- N67: wordt gesloten.

afbeelding V.3.2. WOS-situatie bij een BBB in het Jos Cuyperplein



WOS-situatie

Met deze maatregelen is het mogelijk alle WOS weg te krijgen. In het model is nog voor minder dan een minuut een zeer kleine hoeveelheid WOS berekend (volume $0,0 \text{ m}^3$), maar dit zal in de praktijk waarschijnlijk geen overlast geven.

Net als de Westergracht-variant ligt ook deze BBB hydraulisch gunstig. De verschillen met de Westergracht-variant zijn zodanig klein dat ze hydraulisch gelijkwaardig zijn. Daarmee kan ervan worden uitgegaan dat ook de variant park-Westergracht hydraulisch gelijkwaardig is.

Er zijn voor deze subvariant geen aparte vuiluitworp-berekeningen gedaan.

benodigde leidingverruimingen

In tabel V.3.2 is de lengte van de benodigde leidingverruimingen weergegeven, met een raming van de kosten.

tabel V.3.2. Benodigde leidingverruimingen Jos Cuyperplein, met kostenraming

	uitstroom- leiding	leidingen verbreden									totaal
		1.500*	1.500**	1.250	1.000	900	800	700	600	<= 500	
diameter (mm)	1.500	1.500*	1.500**	1.250	1.000	900	800	700	600	<= 500	
lengte (m)	80,5	40,5	89,6	41,4	130	149					401
kosten per m x k€	2,1	3,1	2,1	1,6	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	
kosten x k€	169,9	125,6	189,1	66,6	152,2	155,2					858,5

* Onder Westergracht, asfaltbestrating.

** Onder ventweg; klinkerbestrating.

te verleggen kabels en leidingen

- onder het Jos Cuyperplein lopen lagedrukgasleidingen en laagspanningsleidingen;
- de instroomleiding kruist de Westergracht, en daarmee (naast een aantal laagspanningsleidingen) de hogedrukgasleiding;
- de uitstroomleiding kruist de Westergracht, en daarmee de grote transportwaterleiding en de drukrioolleiding. Daarnaast liggen er in de Leidsevaart relatief veel kleinere kabels en leidingen (laagspanning, middenspanning, gas lage druk, telecom).

benodigde overige maatregelen

- de instroombuis is uitgevoerd als een rechthoekige buis van 3.534 x 500 mm, 4,9 m lang.

V.4. VARIANT PARK-WESTERGRACHT

V.4.1. Locatiebeschrijving, inpassing BBB en effecten op de omgeving

locatie park-Westergracht

Het park bestaat uit een grasveld met aan de westkant in de hoeken 2 stukken met bloemen, struiken en (relatief jonge) bomen (niet te zien op de GBKH en afbeelding V.1.1). Het park wordt omzoomd door wandelpaden. Aan de westzijde bevindt zich een oorlogsmonument omzoomd door oude leilindes. Er wordt aangenomen dat dit monument niet kan worden verplaatst en geen schade mag oplopen.

inpassing BBB

Het grasveld is (op de smalste gedeelten) 33,6 x 13 m. Inclusief wandelpaden en stoep van de Leidsevaart is het 40,3 x 18 m (40,3 m van de straat tot de rand van het monument). In de stoep langs de Leidsevaart liggen echter veel kabels en leidingen en de grote watertransportleiding ligt in het park op 2,9 m van de stoep. Als het niet gewenst is om die leiding om te leggen en er een afstand van 2 m tot de leiding en 3 m tot het monument wordt aangehouden, is er in de lengterichting slechts 31 m beschikbaar. Daar past een BBB van 2,0 m diep met een ruimtebeslag van 15 x 30 m (binnenmaten 18,8 x 16,8 m). Als de pompkelder aan de zijkant wordt geplaatst, past er ook een BBB van 1,5 m diep, met een ruimtebeslag van 29,7 x 19,9 m. Omdat de pompkelder niet de gehele lengte hoeft te beslaan en aan de noord-westzijde ligt (in het brede deel van het park), is dit in te passen.

tabel V.4.1. Inpassing BBB in het Jos Cuyperplein

	lengte (m)	breedte (m)
beschikbare ruimte	38	18
bouwkuip BBB	29,7	18,8*
binnenmaten BBB	18,8	11,2
afstand bouwkuip-kathedraal	-	16,8**
afstand bouwkuip-monument	3,0	-

* Inclusief pompkelder. Aan de Leidsevaart-zijde is het BBB zonder pompkelder 16,9 m breed.

** Afstand hoek park-zijgevel kathedraal.

inpassing in- en uitstroomleiding

Inpassing instroomleiding: zie variant Jos Cuyperplein. Uitstroomleiding: geen specifieke inpassingsproblemen.

V.4.2. Westergracht-park: Maatregelen, kosten en WOS-situatie

Hydraulisch is deze variant vergelijkbaar met de variant Westergracht (en de variant Jos Cuyperplein). Deze variant is niet apart doorgerekend.

benodigde leidingverruiming

In tabel V.4.2 zijn de lengtes van de benodigde leidingverruiming gegeven, met een raming van de kosten.

tabel V.4.2. Benodigde leidingverruiming, met kostenraming

	uitstroom- leiding	leidingen verbreden									totaal
		1.500*	1.500**	1.250	1.000	900	800	700	600	<= 500	
diameter (mm)	1.500	1.500*	1.500**	1.250	1.000	900	800	700	600	<= 500	
lengte (m)	17,3	47,5	117,3	41,4	130	149					338
kosten per m x k€	3,1	3,1	2,1	1,6	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	
kosten x k€	53,6	155,0	247,6	66,6	152,2	155,2					830,2

* Onder Westergracht, asfaltbestrating.

** Onder ventweg; klinkerbestrating.

De benodigde leidingverruiming is dezelfde als bij de variant Westergracht, met uitzondering van de leidingen dichtbij het BBB. Op basis van globale metingen zijn de lengtes voor de instroomleiding en de leidingen in de Westergracht bepaald. De uitstroomleiding is even lang als die van de variant Westergracht.

te verleggen kabels en leidingen

- langs de randen van het park liggen laagspannings- en telecomkabels, maar geen grote kabels en leidingen;
- de instroomleiding kruist de Westergracht, en daarmee (naast een aantal laagspanningsleidingen) de hogedrukgasleiding;
- de uitstroomleiding kruist de Westergracht, en daarmee de grote transportwaterleiding en de drukrioolleiding. Daarnaast liggen er in de Leidsevaart relatief veel kleinere kabels en leidingen (laagspanning, middenspanning, gas lage druk, telecom).

benodigde overige maatregelen

- de instroombuis is uitgevoerd als een rechthoekige buis van 3.534 x 500 mm, 4,9 m lang.

V.5. VERGELIJKING LOCATIES IN DE BUURT VAN DE WESTERGRACHT

In de vorige hoofdstukken van deze bijlage werden de varianten Westergracht, Jos Cuypersplein en park nader beschreven. De variant Westergracht is het meest uitgebreid doorgerekend, omdat die in eerste instantie het gunstigst leek (veel ruimte, weinig blijvende schade, ligt het dichtstbij de Leidsebuurt). Ter vergelijking is het Jos Cuypersplein doorgerekend, omdat die variant hydraulisch het meest ongunstig is (langste uitstroomleiding). In tabel V.5.1 worden de verschillende locaties uitgebreider vergeleken.

tabel V.5.1. Vergelijking van de subvarianten in de omgeving Westergracht

	Westergracht	Jos Cuypersplein	park
inpassing in- en uitstroomleidingen	weinig problemen	uitstroomleiding langs pad langs Sint Bavo; past (waarschijnlijk net) zonder bomen te kappen	instroomleiding kan tussen bomen van groenstroken door
inpassing BBB	veel ruimte	weinig ruimte	weinig ruimte
afstand bouwkuip BBB tot Sint Bavo	64 m	11,8 m	16,8 m
afstand bouwkuip BBB tot overige gevels	15 m	10 m	50 m
effect op groen rond BBB	geen groen op locatie BBB	3 jonge bomen in het midden van het plein	2 hoeken park met bomen, BBB vrij dicht bij oorlogsmonument
onderhoud	veel verkeersbelasting, lastig toegankelijk	weinig problemen	weinig problemen
werk met werk maken	veel (BBB en leidingen combineren met renovatie weg)	alleen voor leidingen	alleen voor leidingen
kabels en leidingen	heel veel, moeilijk	veel	veel
verkeersoverlast	BBB en leiding in Westergracht	leiding in Westergracht	leiding in Westergracht

conclusie

De 3 varianten zijn hydraulisch gezien gelijkwaardig: er wordt (nagenoeg) geen WOS berekend bij bui #8 en de vuiluitworp voor alle varianten is (nagenoeg) gelijk. Op basis van tabel V.5.1. is te concluderen dat de variant Westergracht minder risico's en schade geeft aan gebouwen en groen en beter inpasbaar is, maar meer kosten en (technische) moeilijkheden geeft bij aanleg en onderhoud.

Omdat een BBB ongeveer eens per jaar onderhoud nodig heeft zal een BBB in de Westergracht elk jaar verkeersoverlast en extra kosten geven. Vooral om die reden raden we deze variant af. De variant park zit verder van de Basiliek en heeft daarom onze voorkeur.

Voor de vergelijking tussen de hoofdvarianten is dus de variant park-Westergracht meegenomen. Deze komt in hoofdstuk 4 als gunstig uit de vergelijking.

...the first of these is the fact that the ...

...the second of these is the fact that the ...

...the third of these is the fact that the ...

...the fourth of these is the fact that the ...

...the fifth of these is the fact that the ...

...the sixth of these is the fact that the ...

...the seventh of these is the fact that the ...

...the eighth of these is the fact that the ...

...the ninth of these is the fact that the ...

...the tenth of these is the fact that the ...

...the eleventh of these is the fact that the ...

...the twelfth of these is the fact that the ...

...the thirteenth of these is the fact that the ...

...the fourteenth of these is the fact that the ...

...the fifteenth of these is the fact that the ...

...the sixteenth of these is the fact that the ...

...the seventeenth of these is the fact that the ...

...the eighteenth of these is the fact that the ...

...the nineteenth of these is the fact that the ...

...the twentieth of these is the fact that the ...

...the twenty-first of these is the fact that the ...

...the twenty-second of these is the fact that the ...

09 - 12 - 2008

10

Geleideformulier				CONTOUR AGENDA		
				WZ/OGV Reg.nr. 195158		
Onderwerp				Bestemd voor: B&W		
Vaststellen locatie Bergbezinkbassin Leidsebuurt				Auteur Dhr. J.R.S. Bolwidt		
				Telefoon 5113403		
Hoofd afd	Manager hfdafd	Concerncontrol	1e port.	2e port.	Secretaris	
OGV	WZ	NK	MD		1/12	

Resultaat vooroverleg

Concerncontrol (Nico Kluwen) accoord: De extra kosten van €300.000 kunnen opgevangen worden in het vigerende IP 63.19 geraamd 2008 ad. €7,1 miljoen, wel kan dit betekenen dat andere vervangingen van de riolering financieel worden doorgeschoven

Overige aanvullende informatie t.b.v. besluitvorming door het college

Oplegvel Collegebesluit

Portefeuille M. Divendal
Auteur Dhr. J.R.S. Bolwidt
Telefoon 5113403
E-mail: jbolwidt@haarlem.nl
WZ/OGV Reg.nr. 195158
ZONDER bijlagen
B & W-vergadering van

Onderwerp

Vaststellen locatie Bergbezinkbassin Leidsebuurt

DOEL:

Het vaststellen van de locatie van een bergbezinkbassin in de Leidsebuurt.

B&W

1. Het college besluit akkoord te gaan met het vaststellen van de nieuwe locatie voor de bouw van een BBB in de Leidsebuurt, te weten variant V.4 "Park Westergracht" uit de rapportage van Witteveen en Bos "Variantenstudie randvoorziening Leidsebuurt/HLM272-16/jen/006).
2. Extra kosten geraamd op €300.000,- dekken uit IP 63.19b
3. De betrokkenen ontvangen daags na besluitvorming informatie over dit besluit
4. Het besluit van het college wordt ter informatie voorgelegd aan de commissie Beheer

COLLEGE BESLUIT

Onderwerp: Vaststellen locatie Bergbezinkbassin Leidsebuurt

Inleiding

De Raad heeft op 07-01-2008 het Gemeente Rioleringsplan (GRP) 2008 – 2011 vastgesteld (BOR-2007-196224) en (WZ-OGV-2008-6424).

Onderdeel van dit besluit is het vaststellen van een kaart met alle beoogde locaties van Bergbezinkbassins (BBB) in Haarlem. BBB's worden aangelegd om te voldoen aan een wettelijke eis vuiluitstort op oppervlaktewater zoveel mogelijk te beperken in het kader van de volksgezondheid. Het Leidseplein is een van de beoogde locaties van de aanleg van een BBB.

Tijdens de voorbereiding van de aanleg is gebleken dat geen draagvlak aanwezig is bij de bewoners van het Leidseplein (verwoord in de brief van de heer D. Beekhuis en mw. L. Luyken namens het bestuur van de vereniging Leidseplein d.d. 10-09-2008). Daarom is een nader onderzoek uitgevoerd naar mogelijke alternatieve locaties van een BBB (Witteveen en Bos "Variantenstudie randvoorziening Leidsebuurt/HLM272-16/jen/006). Uit de resultaten van dit onderzoek is gebleken dat er een alternatieve locatie aangewezen kan worden.

Iedere alternatieve locatie van de BBB werd getoetst op begrippen als; gevolgen van de aanleg voor het groen en met name bomen (nieuwe locatie is in een grasstrook dus geen kap van bomen), verkeersoverlast tijdens de bouw (nieuwe locatie is in een grasstrook dus weinig tot geen hinder voor verkeer), kans op schade aan panden tijdens de bouw (nieuwe locatie is ver buiten grens van bebouwing van huizen maar wel 20 meter verwijderd van kathedraal maar de risico's worden als gering ingeschat) en kosten.

Besluitpunten college

Met voorliggende nota stellen wij voor af te wijken van de reeds vastgestelde locatie uit het GRP 2008-2011 en akkoord te gaan met het vaststellen van een de nieuwe locatie van de benodigde BBB in de Leidsebuurt. De nieuwe locatie bevindt zich in het grasveld naast de Sint Bavo Kathedraal aan de zijde van de Westergracht.

Kantekeningen

De in het Meerjarenprogramma (OGV 2008-2011: uitvoering 2008/WZ-OGV-2008-55532) opgenomen interventie: aanleg van een BBB op het Leidseplein, verruiming van diverse rioolleidingen in de Jan van Nieuwenhuizestraat en de Clerqstraat en de totale bovengrondse inrichting is daarmee van de baan. Eventuele herinrichting van het plein zal in het wijkcontract worden opgenomen.

Financiën

Uit de rapportage van Witteveen en Bos blijkt dat het bouwen van een BBB op de alternatieve locatie extra kosten met zich meebrengt. Deze kosten worden voorsnog geraamd op circa €300.000,-. Deze extra kosten houden voornamelijk verband met het verleggen van een aantal belangrijke kabels en leidingen van de Nutsbedrijven en een drinkwaterleiding.

Bijlagen

- A. Alternatief locatieonderzoek (Witteveen en Bos “Variantenstudie randvoorziening Leidsebuurt/HLM272-16/jen/006).

Het college van burgemeester en wethouders

Witteveen+Bos
Louis Armstrongweg 6
postbus 10095
1301 AB Almere
telefoon 036 548 29 00
telefax 036 533 38 83

onderwerp oplegnotitie bij het rapport 'Variantenstudie randvoorziening Leidsebuurt'
project variantenstudie randvoorziening Leidsebuurt
opdrachtgever gemeente Haarlem
projectcode HLM272-16
referentie HLM272-16/jenj/009
opgemaakt door ir. D.H. Meijer
goedgekeurd door ir. J.W. Hartemink
status definitief
datum opmaak 21 november 2008
bijlagen -

paraaf b.a. *M.W. Lievegoed*

aan	gemeente Haarlem	J. Bolwidt S. van Jaarsveld
kopie	Witteveen+Bos	ir. J.W. Hartemink mw. drs. M.W. Lievegoed

inleiding

In opdracht van de gemeente Haarlem is door Witteveen+Bos de variantenstudie randvoorziening Leidsebuurt uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn beschreven in het rapport 'Variantenstudie randvoorziening Leidsebuurt', referentie HLM272-16/jenj/008, d.d. 21 november 2008.

In deze notie is het kader geschetst van het onderzoek en zijn de resultaten van het onderzoek beknopt weergegeven.

functioneren van de riolering en randvoorziening

In de gemeente Haarlem ligt grotendeels een gemengd rioolstelsel. Dat betekent dat het afvalwater van huishoudens en bedrijven samen met het regenwater door middel van één leidingstelsel wordt afgevoerd naar de zuivering.

De afvoercapaciteit van elk rioolstelsel is beperkt. Als het droog is wordt al het afvalwater afgevoerd naar de zuivering. Als het regent wordt het afvalwater met het regenwater afgevoerd naar de zuivering en bij hevige neerslag wordt een deel van het met afvalwater vermengde regenwater rechtstreeks geloosd op het oppervlaktewater via overstorten.

Om de hoeveelheid vervuiling die tijdens hevig neerslag wordt geloosd op het oppervlaktewater te verminderen heeft de wetgever voorgeschreven dat er maatregelen aan de riolering getroffen moeten worden. Het beleid van de gemeente Haarlem is dat per wijk zoveel mogelijk overstorten worden gecombineerd en waar mogelijk voorzien van een randvoorziening. Hierin wordt water geborgen zodat er minder water wordt geloosd op het oppervlaktewater en wordt het water deels gezuiverd, zodat het water dat wordt geloosd minder vuil is.

situatie Leidsebuurt

De Leidsebuurt is hydraulisch gezien een wijk die begrensd wordt door het spoor, de Brouwersvaart en de Leidsevaart. De grens aan de zuidzijde is minder hard maar loopt ongeveer ter hoogte van het Emmaplein. In dit gebied bevinden zich vier overstorten, twee langs de Brouwersvaart en twee langs de Leidsevaart.

In de Leidsebuurt wordt water-op-sstraat berekend, hetgeen betekent dat er bij hevige neerslag wateroverlast vanuit de riolering kan ontstaan. Uit de toetsing van het waterkwaliteitspoor komt naar voren dat het verminderen van de hoeveelheid vuil die wordt geloosd, noodzakelijk is.

aanpak

Naar aanleiding van vragen van de bewoners van de Leidsebuurt over de realisatie van een randvoorziening in het Leidseplein is een extra onderzoek uitgevoerd naar mogelijke locaties voor een randvoorziening. Hierbij zijn de volgende stappen doorlopen:

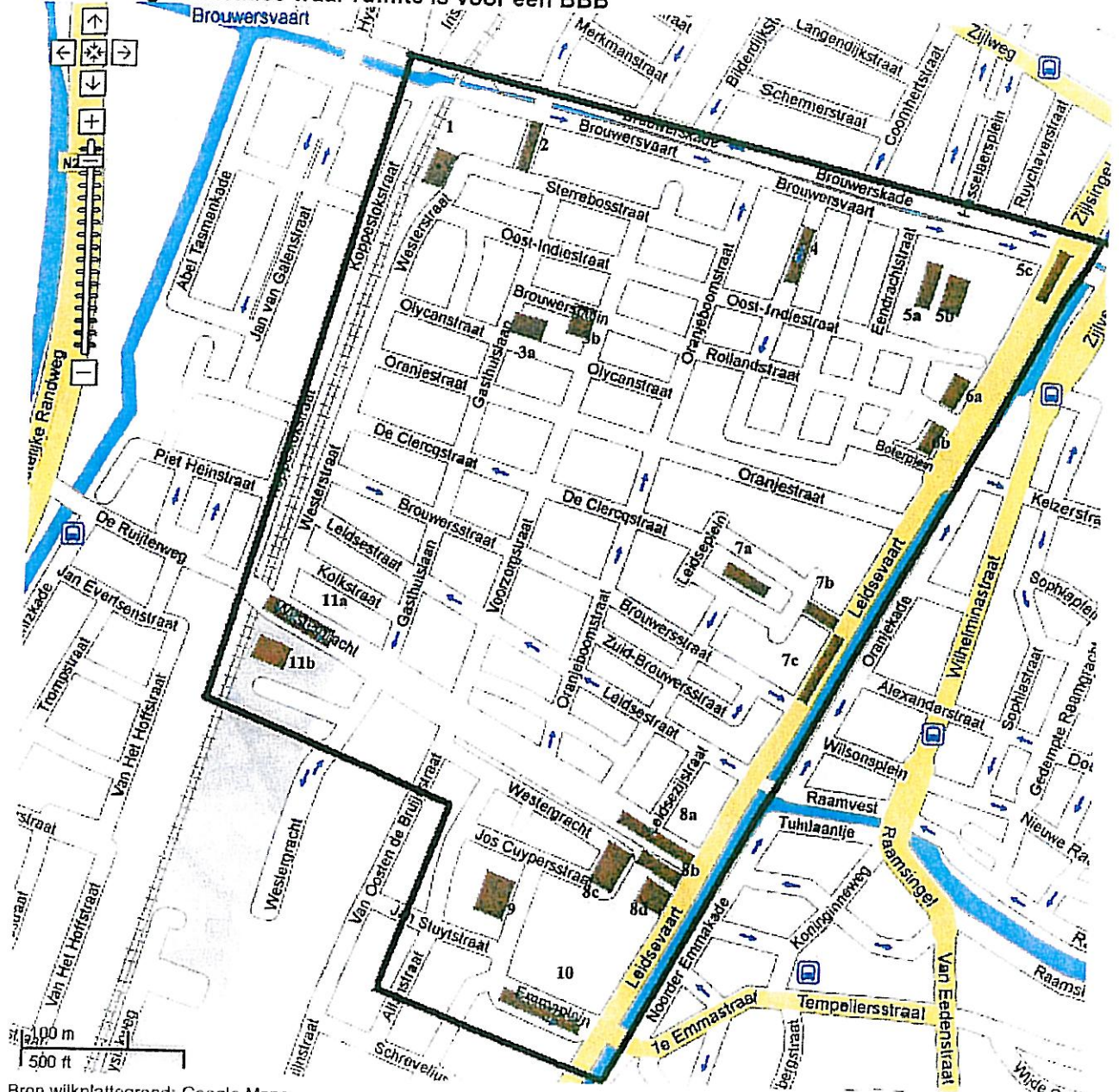
1. Waar is voldoende ruimte voor een randvoorziening?
2. Welke locaties zijn van de gemeente en liggen dicht genoeg bij het oppervlaktewater¹?
3. Welke locatie scoort het best op de criteria:
 - risico's tijdens de aanleg van een randvoorziening voor de omliggende bebouwing;
 - risico's tijdens de aanleg van leidingen voor de omliggende bebouwing;
 - permanente effecten op de omgeving;
 - tijdelijk verkeershinder tijdens de aanleg van de randvoorziening en de leidingen;
 - kosten;
 - vuiluitworp.

¹ Hoe groter de afstand tot aan het oppervlaktewater, hoe groter de noodzakelijke leidingen zijn die aangelegd kunnen worden. De beschikbare ruimte beperkt de maximale leiding diameter en dus de maximale afstand naar het oppervlaktewater.

onderzoek

In afbeelding 1 zijn de locaties weergegeven die naar voren kwamen uit het onderzoek waar voldoende ruimte is voor de aanleg van een randvoorziening.

afbeelding 1. Locaties waar ruimte is voor een BBB



Bron wijkplattegrond: Google Maps.

In tabel 1 is de waardering van de varianten weergegeven op basis van de zes criteria. De tabel laat zien dat er twee locaties zijn die goed scoren, namelijk het Leidseplein en het park Westergracht.

tabel 1. Waardering van de varianten

	Burg. Ramp- straat	Assendelver- straat	Speelpark	Leidseplein	Leidseplein- straat	park- Westergracht
risico's BBB- aanleg	-	-	0	+	-	+
risico's lei- dingaanleg	-	-	-	0	0	+
effecten op omgeving	-	0	+	0	-	0
verkeershin- der	-	0	+	0	-	+
kosten	-	+	-	0	0	-
vuiluitworp	-	-	0	+	0	+
totaalscore	-	-	0	+	-	+

conclusie

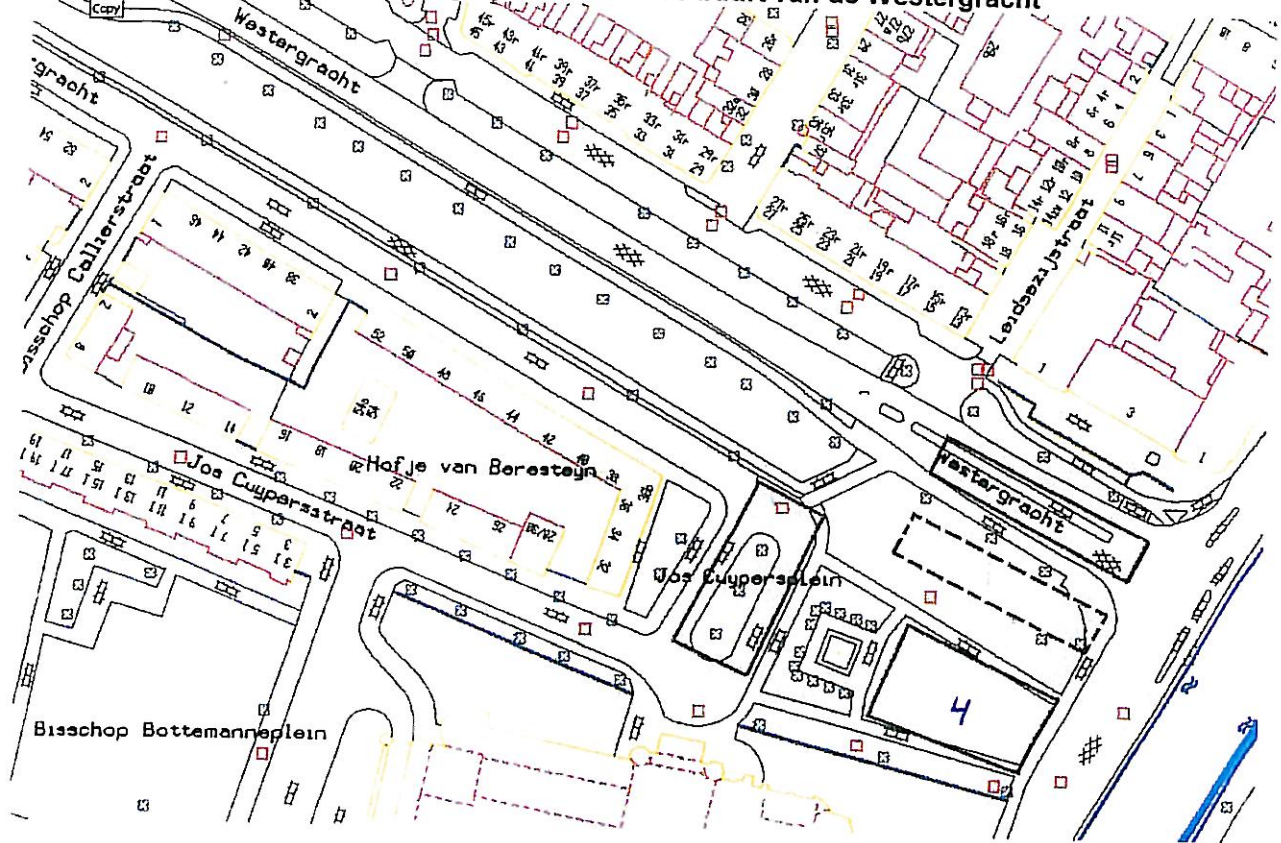
Het onderzoek laat zien dat er twee locaties zijn die duidelijk beter scoren dan de alternatieve locaties namelijk Leidseplein en park Westergracht. Omdat de locatie park Westergracht op meer punten positief scoort dan de locatie Leidseplein heeft de gemeente Haarlem besloten om een randvoorziening te realiseren in het park Westergracht.

V.I. DE VARIANTEN IN DE OMGEVING VAN DE WESTERGRACHT

In dit gebied zijn 4 mogelijke locaties (zie ook afbeelding V.1.1): De Westergracht (oostkant), de groenstrook naast de Westergracht, het Jos Cuyperplein en het park vóór het oorlogsmonument.

De groenstrook naast de Westergracht bevat 2 rijen erg grote en beeldbepalende bomen, waarvan we aannemen dat kappen op veel verzet zal stuiten. Tussen de bomen past geen BBB. Deze variant valt daarom af.

afbeelding V.1.1. Schets van mogelijke BBB's in de buurt van de Westergracht



In de volgende hoofdstukken van deze bijlage worden achtereenvolgens de varianten Westergracht, Jos Cuyperplein en park nader beschreven. In het laatste hoofdstuk worden deze varianten met elkaar vergeleken en wordt de voorkeursvariant bepaald.

V.2. VARIANT WESTERGRACHT

V.2.1. Westergracht: Locatiebeschrijving, inpassing BBB en effecten op de omgeving

locatie Westergracht

In de lengterichting is meer dan voldoende ruimte voor een BBB. In de breedte is de straat als volgt te beschrijven (zie ook afbeelding V.2.1): Vanaf de gevels aan de Noordzijde is er eerst een stoep (2 m), dan een ventweg (8,5 m) dan een groenstrook met beeldbepalende bomen (5,3 m), dan volgt de weg (7,4 m), dan een fietspad (3 m) en dan een groenstrook met beeldbepalende bomen (13 m). Daarna is er een parallelweg met stoep (9,7 m), die uitkomt op het Jos Cuypersplein. In het meest oostelijke deel van de Westergracht verbreedt de weg zich tot 12 m, met een vluchtheuvel in het midden. Vanaf de Leidsezijstraat is er geen ventweg meer maar alleen een brede stoep, fietspad en groenstrook. Aan de zuidkant zijn geen huizen meer, maar park en daarna de kathedraal Sint Bavo.

In de ventweg aan de noordkant loopt een hoofdriooltransportleiding. Deze zal eind 2008 worden hersteld. Omdat er tussen de bomen en de gevels weinig ruimte is, is het vernieuwen of verbreden van het riool daar ongewenst. De instroomleiding van het BBB zal dus onder de weg moeten worden gelegd.

De Westergracht zal binnenkort in zijn geheel worden opgeknapt. Daarmee kan men 'werk met werk maken'. Als de weg toch moet worden vernieuwd kunnen de in- en uitstroomleiding meteen worden gelegd. Aanleg van een BBB in de Westergracht zal wel extra lang verkeersoverlast geven.

afbeelding V.2.1. Westergracht, gezien richting Leidsevaart



inpassing BBB

Als de bomen gespaard moeten blijven en de bouwkuip minimaal 3 m van de gevel moet blijven past het BBB niet in de stoep/ventweg. In het weggedeelte Westergracht tussen Leidsezijstraat en Leidsegracht is goed een BBB in te passen. Daarbij zal wel de weg in beide richtingen afgesloten moeten worden, wat ernstige verkeershinder met zich mee zal brengen. Wellicht kan het verkeer door de zuidelijke groenstrook (tussen de bomen door) worden geleid. Ook zal de hogedrukgasleiding moeten worden omgelegd.

tabel V.2.1. Inpassing BBB in de Westergracht

	lengte (m)	breedte (m)
beschikbare ruimte	genoeg	29,6*
bouwkuip BBB	44,7	11,7
binnenmaten BBB	33,6	8,5
afstand bouwkuip-gevels	-	15**

* Van gevels tot fietspad/park. Van gevel tot gevel (iets verder westelijk) is 52,1 m.

** Van de gevels tot de rand van de weg is 14,9 m.

Voor de berekening is gekozen voor een BBB met 2 straten, omdat bij een bredere drempel meer water tegelijk de bak in kan stromen, waardoor piekbelastingen gemakkelijker worden verwerkt.

inpassing in- en uitstroomleiding

De uitstroomleiding kruist de Leidsevaart en komt daar in het water uit. De instroomleiding zou in de straat of in de ventweg gelegd kunnen worden. Aangezien bij het herstellen van de daar gelegen hoofdriooltransportleiding is besloten dat graven in de ventweg ongewenst is (te dicht bij de gevels en de bomen), is dat ook nu geen optie.

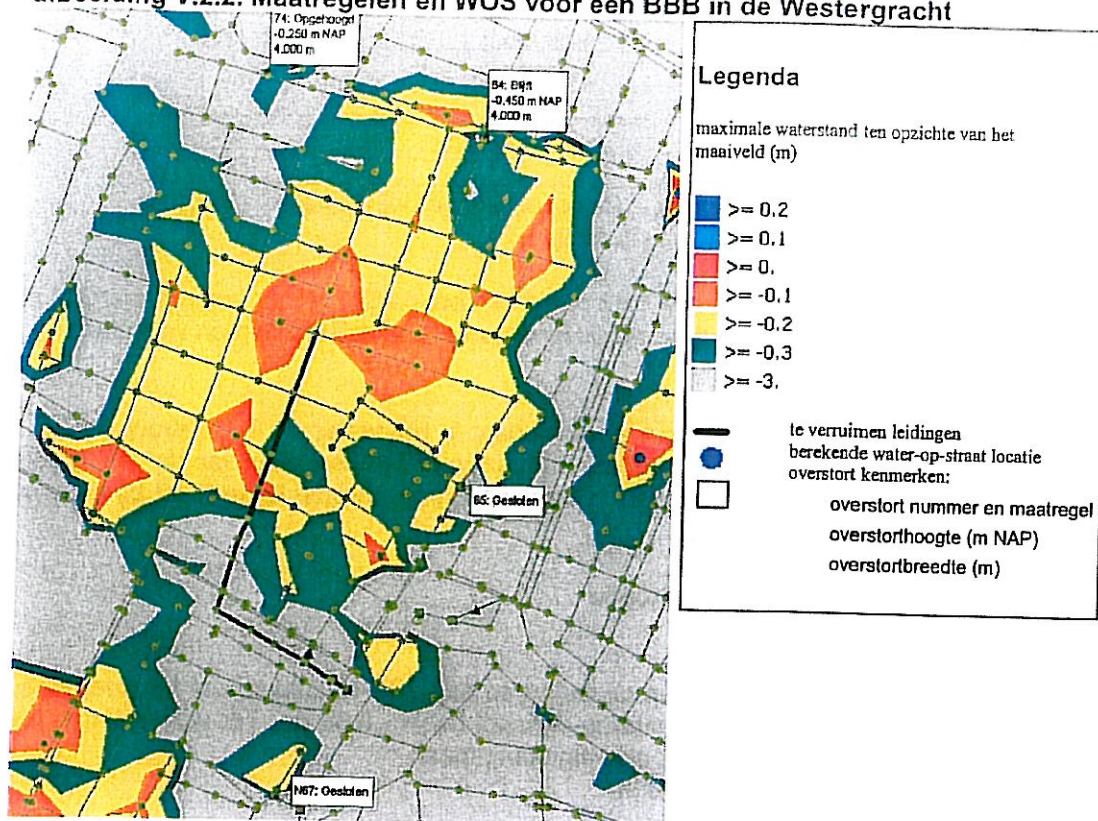
V.2.2. Maatregelen, kosten en WOS-situatie

maatregelen

In afbeelding V.2.2 zijn de te verruimen leidingen en de WOS-situatie bij bui #8 weergegeven. Er is gekozen voor een BBB met verlaagde interne drempel (NAP - 0,85 m). Ter vermindering van de vuiluitwerp worden de overstorten in de wijk als volgt aangepast:

- 74: wordt opgehoogd tot NAP - 0,250 m;
- 64: blijft ongewijzigd;
- 65: wordt gesloten;
- N67: wordt gesloten.

afbeelding V.2.2. Maatregelen en WOS voor een BBB in de Westergracht



WOS-situatie

Met deze maatregelen is het goed mogelijk alle WOS weg te krijgen. Omdat in de Westergracht relatief veel ruimte is, is het daar mogelijk om grotere leidingen te leggen (\varnothing 1.500 mm in plaats van maximaal \varnothing 1.250 mm). Daardoor kan het water gemakkelijker naar het BBB stromen. Omdat veel van de hardnekkige WOS-problemen zich in het zuidelijk deel van de wijk bevinden, is een BBB in het zuidelijk deel van de wijk gunstig. Het resultaat is dat een relatief groot gedeelte van het water uit de wijk naar het BBB stroomt, wat ook in de vuiluitworpcijfers is terug te zien (tabel 4.1).

benodigde leidingverruiming

In tabel V.2.2 is de lengte van de benodigde leidingverruiming weergegeven, met een raming van de kosten.

tabel V.2.2. Benodigde leidingverruiming Westergracht, met kostenraming

	uitstroom-leiding	leidingen verbreden								totaal
		binnendiameter (mm) en totale leidinglengte (m)								
doorsnede (mm)	1.500	1.500*	1.250	1.000	900	800	700	600	≤ 500	
lengte (m)	17,3	141,1	41,4	130	149					338
kosten per m x k€	3,1	3,1	1,6	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	
kosten x k€	53,6	437,4	66,6	152,2	155,2					865

* Onder Westergracht, asfaltbestrating.

om te leggen kabels en leidingen

- door de Westergracht loopt een hogedrukgasleiding. Deze zal moeten worden verlegd (tenzij men het BBB meer naar het noorden plaatst, dan kost het 3 bomen en zal alleen de uitstroomleiding de hogedrukgasleiding kruisen);
- verder kruist de uitstroomleiding de Leidsevaart. Op die plaats bevindt zich langs de Leidsevaart een transportwaterleiding, een drukrioolleiding en heel veel kleinere kabels en leidingen (veelal in mantelbuizen).



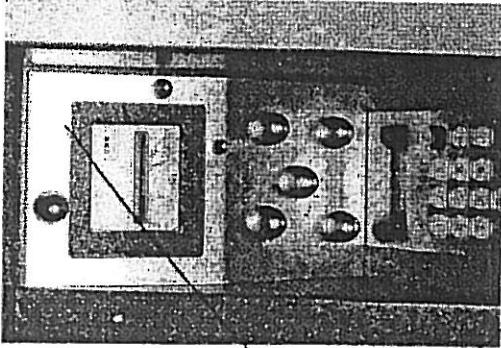
Een fiets stallen bij het station Haarlem is nu nog gratis, maar in de toekomst moet er mogelijk worden betaald. FOTO UNITED PHOTOS/BART VAN VLIET

overheid heel goedkoop is als neemt relatief weinig ruimte in mensen fietsen. Ook het stalfen en het is goed voor de volksge-

Regelen tegen skimmen al beter op'

De skimmers lang een extra at zelfde oogt onje. Hierin vens van de . Met de pin- de criminelen ankpasjes de en.

inkomen gaat e toetsen van an. Maar dat e. „Ik voel ei e pingteuf. Ik t doe omdat uwen en een heb niet echt steeds geavanceerdere technieken. „Tegenwoordig zijn sommige skimmers al zo ver dat ze gebruik maken van apparatuur die de gegevens van het bankpasje én de pincode opslaan. Daarvoor is het afkijken van de pincode zonder eehruik van



NS passen automaten aan

HAARLEM - De kaartjesautomaten van de NS op station Haarlem zijn aangepast om ze minder kwetsbaar te maken voor skimmers. Eerder bleek dat een van de automaten in de stationshal was gesaboteerd. Daardoor sloegen skimmers hun slag. Ook op an-

Buurt in actie voor groen Leidseplein wendt bergbezinkbassin af

DOOR JOHN OOMKES
HAARLEM - Bewoners van het Leidseplein hebben na driekwart jaar actievoeren weten te bereiken dat de gemeente Haarlem afziet van de geplande aanleg van een zogeheten bergbezinkbassin voor hun deur.

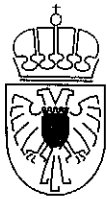
B en W stellen de gemeenteraad voor deze week akkoord te gaan met een nieuwe locatie voor een dergelijk bassin: namelijk net ten zuiden van de Westergracht, vlakbij het monument voor de gevallenen, onder een groenstrook nabij de kathedrale basiliek. De nieuwe locatie komt Haarlem op extra uitgaven van drie ton te staan, maar het bassin kan sneller worden aangelegd, zonder gevaar voor bebouwing. De bewoners, samen optrekend als Vereniging Leidseplein, vreesden niet alleen maandenlange bouwwerkzaamheden, maar ook een verdere versterking van de buurt, resulterend in het verlies van hun voortuintjes. Die zijn formeel eigendom van de gemeente, maar al sinds begin jaren zeventig feitelijk in bezit van de bewoners, die ook het onderhoud verzorgen. Bestuurslid David Beekhuis denkt dat een facilitif nodig blijft: „Daar is geld voor beschikbaar, zo is ons formeel en informeel verzekerd. We denken het groene karakter van het Leidseplein te behouden en dromen stilletjes van een plein à la Place des Vosges in Parijs.”

HAARLEM Schuur met hout uitgebrand

Een schuur achter een bouwmarkt aan de Schalkwijkstraat is zaterdagavond uitgebrand. De brandweer wist te voorkomen dat het vuur panden in de directe omgeving bereikte. Bij de brand zijn geen schadelijke stoffen vrijgekomen, zo liet een woordvoersfer van de brandweer weten. Enkele buurtbewoners moesten kort hun huis uit. Volgens hen lag er hout opgeslagen in de schuur. De oorzaak van de brand was gisteren nog niet bekend. De politie heeft de zaak in onderzoek.

HAARLEM Hennepkerij ontmanteld

Een 35-jarige automobilist uit Haarlem die vrijdag bij een verkeerscontrole door de politie werd aangehouden, bleek een pas met henneproppen bij zich te hebben. Bij hem thuis werd



Hoogheemraadschap van
Rijnland

Zaak nr.: 2012/676.28	Dossier
Afd.: St2/rb	Opie
Reg. datum: - 9 FEB 2012	
Afdoen. datum:	Ontv. bev.
Behandelaar	Paras: afgeleerd
Zehra Karaca	

uw kenmerk:

uw brief/mail van: 17 januari 2012

ons kenmerk: 12.06514

bijlagen:

inlichtingen: M. Schipper

doorkiesnummer: 071-3063466

onderwerp: Wateradvies concept-ontwerp
omgevingsvergunning
Bergbezinkbassin J. Cuypersplein

Gemeente Haarlem
t.a.v. mw. Z. Aygünes - Karaca
Postbus 511
2003 PB Haarlem

Leiden, - 7 FEB. 2012

Geachte mevrouw Aygünes - Karaca,

Op 17 januari 2012 ontvingen wij uw verzoek tot advies voor de ruimtelijke onderbouw van een bergbezinkbassin ter plaatse van het Jos Cuypersplein te Haarlem. In deze brief geven wij een wateradvies. Het plan geeft ons wel aanleiding tot het maken van de volgende opmerkingen. Wij verzoeken u hierbij om met dit voorlopige advies rekening te houden.

Indien er voor de realisatie van het bergbezinkbassin een grondwateronttrekking en/of lozing van grondwater noodzakelijk is wijzen wij u er op dat dit onderdeel van het plan mogelijk vergunningplichtig is in het kader van onze Keur. De vergunningprocedure en -doorlooptijd staan los van de procedure van de watertoets. Informatie over het aanvragen van een vergunning vindt u op onze website. Rijnland is bevoegd gezag voor de meest voorkomende categorieën van grondwateronttrekkingen. Voor meer informatie en verdere uitleg hierover verwijzen wij u graag naar onze website http://www.rijnland.net/Uw_loket/vergunningen/watervergunning kopje 'Water in de bodem brengen of eraan onttrekken'.

Wij wijzen u erop dat in het plangebied een de afvalwatertransportleiding ligt van het afvalwatertransportgemaal Zandvoort naar de afvalwaterzuiveringsinrichting (Awzi) Haarlem. Deze is terug te vinden op de tekening maar is niet expliciet in het plan genoemd. Bij werkzaamheden binnen de voor de leiding bestemde grond dient contact te worden opgenomen met de beheerder van de leiding (Rijnland afdeling Bedrijfsvoering Zuiveren). Wij willen hierover graag adviseren.

Wij wijzen u erop dat de uitstroombaan en mogelijk andere onderdelen van uw plan vergunningplichtig zijn in het kader van onze Keur. De vergunningprocedure en -doorlooptijd staan los van de procedure van de watertoets. Informatie over het aanvragen van een vergunning vindt u op onze website.

Wij vertrouwen erop dat u rekening houdt met bovenstaande opmerkingen en dat u deze meeneemt bij de verdere uitwerking van de ontwerp- omgevingsvergunning. Graag ontvangen wij te zijner tijd de samenvatting van de binnengekomen (inspraak)reacties en de

Archimedesweg 1
postadres:
postbus 156
2300 AD Leiden
telefoon (071) 3 063 063

telefax (071) 5 123 916 | internet: www.rijnland.net

e-mail: post@rijnland.net



Hoogheemraadschap van
Rijnland

- 2 -

beantwoording daarvan, alsmede een exemplaar van het ontwerp- omgevingsvergunning met de daarbij behorende vervolprocedure zodat Rijnland in de gelegenheid wordt gesteld om een reactie te kunnen geven.

Een kopie van deze brief is verstuurd aan de heer W. Wuite van de gemeente Haarlem , Postbus 51, 2003 PB Haarlem.

Heeft u nog vragen, dan kunt u contact opnemen met de heer M. Schipper (071-3063466). Wij verzoeken u om in alle correspondentie over uw plan ons bovengenoemde kenmerk te vermelden.

Hoogachtend,

Namens dijkgraaf en hoogheemraden,

b.v.

drs. Ir. I. ~~Kramps~~-Luitwieler,
Afdelingshoofd Plantoetsing en Vergunningverlening

Afdeling Omgevingsvergunning

ONTWERP OMGEVINGSVERGUNNING Uitgebreide procedure
--

Datum	
Ons kenmerk	2011-0002271
Onderwerp	Ontwerpbesluit omgevingsvergunning uitgebreid
Bijlage(n)	1. Procedureel; 2. Voorschriften; 3. Overwegingen; 4. Stukken behorende bij besluit

Burgemeester en wethouders hebben op 12 oktober 2011 een aanvraag omgevingsvergunning ontvangen voor de realisatie van een bergbezinkbassin op het perceel kadastraal bekend sectie I, nummer 2913, plaatselijk bekend park op de hoek van de Westergracht en de Leidsevaart. De aanvraag is geregistreerd onder nummer 2011-0002271.

ONTWERPBESLUIT

Burgemeester en wethouders zijn, gelet op artikel 2.1, 2.10 en 2.12 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voornemens de omgevingsvergunning te verlenen.

De omgevingsvergunning wordt verleend onder de bepaling dat de voorschriften, overwegingen en de bij dit besluit horende stukken als bedoeld in respectievelijk bijlage 2, 3 en 4, deel uitmaken van dit besluit. De omgevingsvergunning wordt verleend voor de volgende activiteiten:

- het (ver)bouwen van een bouwwerk (verder te noemen de **activiteit bouwen**);
- het bouwen en/of gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan een beheersverordening, een exploitatieplan, de provinciale verordening Ruimte, de AMvB Ruimte of een voorbereidingsbesluit (verder te noemen de **activiteit planologisch strijdig gebruik**).

Het betreft hier de activiteiten als genoemd in artikel 2.1, eerste lid, onder a en c van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

Onderdeel van het besluit vormen:

- Toepassing van artikel 2.12 lid 1, onder a, sub 3 Wabo om af te wijken van artikel 17 van de voorschriften van het bestemmingsplan "Pijlslaan eo".

Inwerkingtreding en beroepsmogelijkheid

De beschikking treedt in werking nadat de termijn voor het indienen van een beroepschrift is verstreken.

Tegen het besluit kan binnen zes weken na bekendmaking beroep worden aangetekend. Dit beroep moet ten minste de volgende gegevens bevatten

- uw naam en adres;
- de verzenddatum van uw beroep;
- het besluit waartegen u beroep aantekent;
- de reden van uw beroep;
- datum en handtekening.

Het indienen van een beroepschrift schorst de werking van het besluit niet. Hebben u of derde belanghebbenden er veel belang bij dat dit besluit niet in werking treedt, dan kan een voorlopige voorziening worden gevraagd. Wij wijzen u er wel op dat u griffierecht moet betalen voor de behandeling van dit verzoek.

Wanneer een voorlopige voorziening wordt aangevraagd treedt de beschikking pas in werking nadat hierover een beslissing is genomen.

Wijze van indienen

U kunt het beroepschrift en/of het verzoek voorlopige voorziening op twee manieren indienen:

- Digitaal via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. U moet daarvoor wel beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). U kunt op de genoemde site kijken voor de precieze voorwaarden.
- Per post. Het beroepschrift en of verzoek voorlopige voorziening moet in tweevoud worden ingediend bij Rechtbank Haarlem, sector Bestuursrecht, postbus 1621, 2003 BR Haarlem.

Hoogachtend,

namens burgemeester en wethouders van Haarlem,

Mevrouw D. de Boo
afdelingshoofd Omgevingsvergunning

BIJLAGE 1

PROCEDUREEL

Veiligheid, Vergunningen en Handhaving
Afdeling Omgevingsvergunning

Gegevens aanvrager

Op 12 oktober 2011 hebben wij een aanvraag om een omgevingsvergunning als bedoeld in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) ontvangen. Het betreft een verzoek van:

gemeente Haarlem

A. Batenburg

Grote Markt 2

2011 RD HAARLEM

Het project waarvoor vergunning wordt gevraagd is als volgt te omschrijven: De realisatie van een bergbezinkbassin.

Gelet op bovenstaande omschrijving wordt vergunning gevraagd voor de volgende activiteiten:

- het (ver)bouwen van een bouwwerk (verder te noemen de **activiteit bouwen**);
- het bouwen en/of gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan een beheersverordening, een exploitatieplan, de provinciale verordening Ruimte, de AMvB Ruimte of een voorbereidingsbesluit (verder te noemen de **activiteit planologisch strijdig gebruik**).

Als één of meer van bovengenoemde aspecten voorkomen, moet daarnaast beoordeeld worden of een aantal toestemmingsstelsels kan worden aangehaakt. Of daadwerkelijk moet worden aangehaakt, volgt niet uit de Wabo, maar uit de desbetreffende wet.

Er zijn geen stelsels aangehaakt.

Bevoegd gezag

Gelet op bovenstaande projectbeschrijving, alsmede op het bepaalde in hoofdstuk 3 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) en de daarbij horende bijlage zijn wij het bevoegd gezag om de integrale omgevingsvergunning te verlenen. Daarbij zijn wij er procedureel en inhoudelijk voor verantwoordelijk dat in ons besluit alle relevante aspecten aan de orde komen met betrekking tot de fysieke leefomgeving, zoals ruimte, milieu, natuur en aspecten met betrekking tot bouwen, monumenten en brandveiligheid. Verder dienen wij ervoor zorg te dragen dat de aan de omgevingsvergunning verbonden voorschriften op elkaar zijn afgestemd.

Volledigheid

Artikel 2.8 van de Wabo biedt de grondslag voor een geharmoniseerde regeling van de indieningsvereisten. Dit betreft de gegevens en bescheiden die bij een aanvraag om een omgevingsvergunning moeten worden gesteld om tot een volledige aanvraag te komen. De regeling is uitgewerkt in paragraaf 4.2 van het Bor, met een nadere uitwerking in de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor).

Na ontvangst van de aanvraag hebben wij deze aan de hand van de Mor getoetst op volledigheid. Daarbij is gebleken dat een aantal gegevens ontbrak. De aanvrager is hierop in de gelegenheid gesteld om aanvullende gegevens te leveren. We hebben de aanvullende gegevens ontvangen op 28 december 2011. Hierdoor is de wettelijke procedure verlengd met 48 dagen. Wij zijn van oordeel dat de aanvraag alsmede de latere aanvulling daarop voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de fysieke leefomgeving. De aanvraag is dan ook volledig en in behandeling genomen.

Ter inzage legging

De aanvraag en de ontwerpbesluit met bijbehorende stukken worden op grond van de Algemene wet bestuursrecht van [datum start termijn] tot [datum einde termijn] ter inzage gelegd. Gedurende deze periode kunnen belanghebbenden eventuele zienswijzen tegen de ontwerpbesluit of adviezen indienen bij college van burgemeester en wethouders van Haarlem, postbus 511, 2003 PB Haarlem.

Procedure

De besluitvormingsprocedure is uitgevoerd overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.10 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. De aanvraag is beoordeeld voor de activiteit Bouwen aan artikel 2.10 en voor de activiteit Planologisch strijdig gebruik aan artikel 2.12 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Voorts is de aanvraag getoetst aan het Besluit omgevingsrecht en de Ministeriële regeling omgevingsrecht. Gebleken is dat uw aanvraag voldoet en daarom verlenen wij u de gevraagde omgevingsvergunning.

Advies, aanwijzing minister, verklaring van geen bedenkingen

In de Wabo en het Bor worden bestuursorganen vanwege hun specifieke deskundigheid of betrokkenheid aangewezen als adviseur. Gelet op het bepaalde in artikel 2.26 Wabo, alsmede de artikelen 6.1 tot en met 6.5 van het Bor, hebben wij de aanvraag ter advies aan de volgende instanties/bestuursorganen gezonden:

- welstand

Naar aanleiding hiervan hebben wij een positief advies ontvangen, zoals is verwoord in bijlage 3, bij de activiteit 'bouwen'.

In de Wabo en het Bor worden bestuursorganen vanwege hun specifieke deskundigheid of betrokkenheid aangewezen als adviseur. Gelet op het bepaalde in artikel 2.26 Wabo, alsmede de artikelen 6.1 tot en met 6.5 van het Bor, is de gemeenteraad van Haarlem aangewezen als adviseur. Door de gemeenteraad van Haarlem zijn conform artikel 6.5, lid 3, categorieën gevallen aangewezen waarvoor geen verklaring van geen bedenkingen vereist is. Het aangevraagde is een dergelijk plan.

BIJLAGE 2

VOORSCHRIFTEN

Veiligheid, Vergunningen en Handhaving
Afdeling Omgevingsvergunning

Aan de omgevingsvergunning zijn de volgende voorschriften verbonden:

Activiteit (ver)bouwen

- Het bouwen moet plaatsvinden in overeenstemming met de bepalingen van het Bouwbesluit en van de Haarlemse bouwverordening en de krachtens die regelingen gestelde nadere regels.
- De verleende vergunning inclusief de tekeningen en andere bijlagen moeten altijd op de bouwlocatie aanwezig zijn. Indien een controlerend ambtenaar daar om vraagt, moeten deze gegevens ter inzage worden gegeven. (artikel 4.2 van de Haarlemse bouwverordening).
- Het bouwen moet plaatsvinden in overeenstemming met de bepalingen uit de nota Bouwlawaaï van de gemeente Haarlem.
- De aanvang van de werkzaamheden moet u vijf dagen van tevoren aanmelden bij bureau Zuid van de afdeling Handhaving Bebouwde Omgeving. U kunt dit doen door een e-mail te zenden naar hbo@haarlem.nl met vermelding van uw zaaknummer 2011-0002271.
- Het bouwafval moet u scheiden in de volgende categorieën:
 1. gevaarlijk afval (zie het Besluit aanwijzing gevaarlijke afvalstoffen);
 2. kunststoffen die voor hergebruik geschikt zijn;
 3. minerale wol;
 4. papier;
 5. overig afval.Categorie 1 t/m 4 moet u afvoeren naar een verwerkingsbedrijf met een vergunning volgens de Wet milieubeheer, of meegeven aan een bevoegd inzamelaar van bedrijfsafvalstoffen. De categorie overig afval moet u afvoeren naar een sorteerbeidrijf dat ongesorteerd bouwafval in ontvangst mag nemen.
- Het bouwwerk mag niet in gebruik mag worden genomen, wanneer de werkzaamheden niet conform de verleende vergunning zijn uitgevoerd en het bouwwerk niet gereed gemeld is bij bureau Zuid van de afdeling Handhaving Bebouwde Omgeving. U kunt dit doen door een e-mail te zenden naar hbo@haarlem.nl met vermelding van uw zaaknummer 2011-0002271
- Als (onderdelen van) de werkzaamheden klaar zijn, dient u dit te melden (artikel 4.12 van de HBV). U kunt dit doen door een e-mail te zenden naar hbo@haarlem.nl met vermelding van uw zaaknummer 2011-0002271.
- Met de uitvoering van werkzaamheden waar constructietekeningen en/of – berekeningen aan ten grondslag liggen mag u niet beginnen voordat de medewerker constructie van bureau Planbegeleiding en advisering van de afdeling Omgevingsvergunning heeft verklaard hiertegen geen bezwaar te hebben.

- Met de uitvoering van de bouwwerkzaamheden mag niet worden begonnen voordat vergunninghouder een bouwveiligheidsplan ter goedkeuring bij het hoofd van bureau zuid van de afdeling Handhaving Bebouwde Omgeving heeft ingediend.
- Indien bij graafwerkzaamheden zaken worden aangetroffen, waarvan de vinder weet of redelijkerwijs moet vermoeden dat het gaat om archeologische vondsten of sporen, dan is hij volgens de Monumentenwet verplicht dit direct te melden. De melding dient te gebeuren bij Bureau Archeologie van de gemeente Haarlem (023 5313135). Bij het achterwege laten van een melding zijn de artikelen 61 en 62 van toepassing.

BIJLAGE 3

OVERWEGINGEN

Veiligheid, Vergunningen en Handhaving
Afdeling Omgevingsvergunning

Aan het besluit liggen de volgende inhoudelijke overwegingen ten grondslag:

Activiteit (ver)bouwen

INLEIDING

De omgevingsvergunning moet worden geweigerd indien de activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a Wabo niet voldoet aan de in artikel 2.10 Wabo gestelde toetsingsaspecten.

Een toetsing aan deze aspecten heeft plaatsgevonden.

De activiteit heeft betrekking op de volgende werkzaamheid:

- bouwen bergbezinkbassin.

TOETSING

Geldend bestemmingsplan

De activiteit vindt plaats in een gebied waarvoor het bestemmingsplan "Pijlslaan eo" is vastgesteld door de gemeenteraad op 8 oktober 2003 onder nummer 197/2003 en goedgekeurd door de Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland op 20 april 2004 onder nummer 2003/42921.

Op de verbeelding heeft het betreffende perceel de bestemming 'Groenvoorziening en speelgelegenheid'. Deze bestemming vindt zijn weerslag in artikel 17 van de voorschriften behorende bij het bestemmingsplan.

De aangevraagde activiteit is in strijd met dit artikel. Binnen deze bestemming mogen 'niet voor bewoning bestemde bouwwerken van openbaar nut worden opgericht met een maximale oppervlakte van 10m². Het oppervlak van het aangevraagde bouwwerk is groter. Dit betekent dat wij de omgevingsvergunning in beginsel moeten weigeren tenzij:

- de aangevraagde activiteit in lijn is met de in het bestemmingsplan opgenomen regels inzake afwijking;
- een AMvB van het mogelijk maakt om van het bestemmingsplan af te wijken;
- de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de motivering van de beschikking een goede ruimtelijke onderbouwing bevat.

Wij hebben de aangevraagde activiteit aan de hiervoor genoemde uitzonderingen getoetst. De resultaten van deze toetsing staan beschreven bij de overwegingen van de "activiteit planologisch strijdig gebruik" van de beschikking.

Onder verwijzing naar de overwegingen van de “activiteit planologisch strijdig gebruik” van de beschikking merken wij op dat de omgevingsvergunning, gelet op artikel 2.10, lid 2 en 2.12, lid 1 onder a sub 3 Wabo op deze grond wel kan worden verleend.

Archeologisch bestemmingsplan

Daarnaast geldt ter plaatse het "Facetbestemmingsplan Archeologie", vastgesteld door de Gemeenteraad op 25 juni 2009, onder nummer 2009-119646 .

Op de verbeelding heeft het betreffende perceel de bestemming waarde 3. Deze bestemming vindt zijn weerslag in artikel 2.2 van de voorschriften behorende bij dit bestemmingsplan.

Hierin is bepaald dat binnen de bestemming waarde 3 voor bodemverstorende activiteiten van meer dan 500 m2 en dieper dan 30 cm een archeologisch rapport moet worden overgelegd.

Bij het voorliggende bouwplan vinden bodemverstorende activiteiten plaats met een oppervlakte van minder dan 500m2. Er hoeft daarom geen een archeologisch rapport te worden overgelegd.

Hiermee is de bouwactiviteit niet in strijd met dit bestemmingsplan.

Welstand

De activiteit bouwen is voorgelegd aan de Adviescommissie Ruimtelijke Kwaliteit. Het uiterlijk of de plaatsing van het bouwwerk, waarop de aanvraag betrekking heeft, is niet in strijd met redelijke eisen van welstand. Samengevat luidt het advies als volgt:

Akkoord nu in overeenstemming met de algemene welstandscriteria de verschijningsvorm een relatie heeft met het gebruik ervan en de wijze waarop het gemaakt is en de gekozen vormgeving haar eigen samenhang en logica heeft.

Gelet hierop kan de omgevingsvergunning op deze grond worden verleend.

Bouwbesluit

De activiteit voldoet aan de voorschriften die zijn gesteld bij of krachtens het Bouwbesluit 2003.

Gelet hierop kan de omgevingsvergunning op deze grond worden verleend.

Bouwverordening

In artikel 2.1.5 van de Haarlemse bouwverordening is bepaald dat bij een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen, een onderzoek betreffende de bodemgesteldheid als bedoeld in artikel 8, vierde lid, van de Woningwet moet worden ingediend.

Het ingediende verkennend bodemonderzoek is beoordeeld door de afdeling Milieu, bureau Bodem. Samengevat luidt het advies als volgt:

Uitgevoerd bodemonderzoek heeft aangetoond dat er geen belemmeringen zijn voor het verlenen van

een bouwvergunning.

Het bovenstaande in overweging te hebben genomen is het advies van de afdeling Milieu, bureau Bodem positief.

De activiteit voldoet aan overige voorschriften uit de Haarlemse bouwverordening (nummer 54 / 1 oktober 2010). Gelet hierop kan de omgevingsvergunning op deze grond worden verleend.

CONCLUSIE

Vanuit het toetsingskader dat betrekking heeft op het (ver)bouwen van het bouwwerk zijn er ten aanzien van de activiteit bouwen geen redenen om de omgevingsvergunning te weigeren.

In deze beschikking zijn voor de activiteit (ver)bouwen voorschriften opgenomen.

Activiteit planologisch strijdig gebruik

INLEIDING

De omgevingsvergunning moet worden geweigerd indien de activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c Wabo niet voldoet aan de in artikel 2.12 Wabo gestelde toetsingsaspecten. Een toetsing aan deze aspecten heeft plaatsgevonden.

De activiteit heeft betrekking op de volgende werkzaamheid:

- bouwen bergbezinkbassin.

TOETSING

De activiteit vindt plaats in een gebied waarvoor het bestemmingsplan "Pijlslaan eo" is vastgesteld door de gemeenteraad op 8 oktober 2003 onder nummer 197/2003 en goedgekeurd door de Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland op 20 april 2004 onder nummer 2003/42921.

Op de verbeelding heeft het betreffende perceel de bestemming 'Groenvoorziening en speelgelegenheid'. Deze bestemming vindt zijn weerslag in artikel 17 van de voorschriften behorende bij het bestemmingsplan

De aangevraagde activiteit is in strijd met de van toepassing zijnde voorschriften behorende bij het bestemmingsplan. Deze strijdigheid kan niet worden opgelost met toepassing van de in het bestemmingsplan opgenomen regels inzake afwijking. De strijdigheid valt ook niet onder de bij algemene maatregel van bestuur (Bor) aangewezen gevallen.

Dit betekent dat wij de omgevingsvergunning in beginsel moeten weigeren, tenzij de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke onderbouwing en de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat.

Over de relatie tussen de aangevraagde activiteit en het beginsel van een goede ruimtelijke ordening merken wij het volgende op:

De aangevraagde activiteit is voorgelegd aan de afdeling Ruimtelijk Beleid, team Stedenbouw en planologie. Samengevat luidt het advies als volgt:

De aanvraag is in strijd met het vigerend bestemmingsplan 'Pijlslaan e.o.' omdat de bergbezinkbassin in de functie groenvoorzieningen gedacht is. Het plaatsen van een bergbezinkbassin is ruimtelijk functioneel niet bezwaarlijk omdat het bassin onder maaiveld is gelegen en slechts enkele toegangsschachten zullen op maaiveld niveau zichtbaar zijn en geen noemenswaardige invloed op de omgeving hebben.

Het bovenstaande in overweging te hebben genomen is het advies van de afdeling Ruimtelijk Beleid positief.

De integrale ruimtelijke onderbouwing is opgenomen in bijlage 4 van deze beschikking. De omgevingsvergunning kan, gelet op het bovenstaande en met toepassing van artikel 2.12, lid 1, onder a sub 3 Wabo dan ook op deze grond worden verleend.

CONCLUSIE

Vanuit het toetsingskader dat betrekking heeft op het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan, zijn er ten aanzien van de activiteit planologisch strijdig gebruik geen redenen om de omgevingsvergunning te weigeren.

BIJLAGE 4
STUKKEN BEHORENDE BIJ BESLUIT

Veiligheid, Vergunningen en Handhaving
Afdeling Omgevingsvergunning

De volgende stukken maken onderdeel uit van dit besluit:

- Formulier aanvraag omgevingsvergunning d.d. 12 oktober 2011;
- Tekening 2500, situatietekeningen, ontvangen d.d. 28-12-2011;
- Tekening 2501, overzicht kabels en leidingen, ontvangen d.d. 28-12-2011;
- Tekening 2502, plattegrond en fundering, ontvangen d.d. 28-12-2011;
- Tekening 2503, doorsnede, ontvangen d.d. 28-12-2011;
- Bijlage I, milieutechnisch bodemonderzoek, ontvangen d.d. 28-12-2011;
- Bijlage II, archeologisch bureauonderzoek, ontvangen d.d. 28-12-2011;
- Bijlage III, archeologisch veldonderzoek, ontvangen d.d. 28-12-2011.
- Bijlage IV, locatie-onderzoek, ontvangen d.d. 28-12-2011;
- Bijlage V, collegebesluit mbt locatie, ontvangen d.d. 28-12-2011;
- Ruimtelijke onderbouwing, ontvangen d.d. 28-12-2011;