



de Bondt

raadgevend ingenieursbureau

Rapport

**NuIsituatiebodemonderzoek en
grondwatermonitoring Industriestraat 3 en
Industriestraat 20 te Haaksbergen**

Werknr: 99.2450.06

19 mei 1999

Opdrachtgever:

Langezaal BV

Postadres:

Postbus 198, 7480 AD, Haaksbergen

Contactpersoon:

de heer A. Temmink (tel. 053-5721980)

Coördinaten locatie Industriestraat 3:

$X = 246,56 - Y = 463,78$

Coördinaten locatie Industriestraat 20:

$X = 245,96 - Y = 463,66$

Provincie:

Overijssel

Contactpersoon provincie:

de heer A. Sulter (tel. 038-4252610)

de Bondt Rijssen b.v.

Raadgevend ingenieursbureau

Auteur:

R. Goossen

Projectleider:

K. van der Kamp

Akkoord:



SAMENVATTING

In opdracht van Langezaal BV is door Raadgevend ingenieursbureau de Bondt Rijssen b.v. een nulsituatiebodemonderzoek en grondwatermonitoring uitgevoerd op een tweetal bedrijfslocaties aan de Industriestraat 3 en de Industriestraat 20 te Haaksbergen.

De aanleiding zijn de vergunningvoorschriften in de vernieuwde vergunning Wet milieubeheer.

De werkzaamheden zijn verricht overeenkomstig het onderzoeksvoorstel met het kenmerk O-RG/205 d.d. 26 februari 1999.

Industriestraat 3

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van deellocatie A,B (boring/peilbuis 7, verricht nabij het pompeiland) in de ondergrond een sterk verhoogde gehalte aan minerale olie en in het grondwater licht verhoogde concentraties aan chroom, benzeen, toluen, ethylbenzeen en naftaleen, een matig verhoogde concentratie aan xylenen, sterk verhoogde concentraties aan arseen en minerale olie en een verhoogde fenolindex is aangetoond.

In het mengmonster van de bovengrond van deellocatie A,B van de boringen rondom de pompplaats (MM1: 6+8+9 (0-50)) is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

In het grondwatermonster uit peilbuis 12, ter plaatse van deellocatie D (de spuilplaats), is een licht verhoogde concentratie aan xylenen aangetoond.

Verder zijn tijdens onderhavig onderzoek op deze locatie geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties ten opzichte van de betreffende streefwaarden en/of detectielimieten aangetoond.

Uit voorgaande bodemonderzoeken blijkt dat op de gehele locatie (deellocatie J) de gehalten aan zink, PAK, EOX en/of minerale olie in grond(meng)monsters samengesteld van diverse locaties van het gehele terrein licht verhoogd (ten opzichte van de destijds gehanteerde A-waarde) zijn.

In het grondwater zijn tijdens voorgaande bodemonderzoeken verhoogde concentraties aan chroom en arseen aangetroffen. Uit onderzoeken in de omgeving is bekend dat verhoogde concentraties aan arseen vaker voorkomen.

Hiermee is de nulsituatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op het terrein vastgesteld. In het kader van het nulsituatie bodemonderzoek wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht. Wel wordt geadviseerd, in verband met mogelijke toekomstige verplaatsing van de tankinstallatie en pompplaats en aansprakelijkheidstelling door derden bij terreingrens overschrijding van de verontreiniging, de grondverontreiniging met minerale olie en de grondwaterverontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten en fenolen ter plaatse van het pompeiland (boring/peilbuis 7) nader te onderzoeken. Tevens wordt geadviseerd de oorzaak van de grond- en grondwaterverontreiniging ter plaatse van peilbuis 7 te achterhalen en weg te nemen ten einde verdere toename van de verontreiniging te voorkomen. Nader onderzoek naar de grondwaterverontreiniging met arseen wordt, gezien de vermoedelijke natuurlijke oorsprong van de verontreiniging, niet noodzakelijk geacht.



Industriestraat 20

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van deellocatie K (peilbuis 3 geplaatst nabij de bovengrondse tank) in het grondwater licht verhoogde concentraties aan toluene, ethylbenzeen en naftaleen, een matig verhoogde concentratie aan benzeen en sterk verhoogde concentraties aan xylenen en minerale olie zijn aangetoond.

In het mengmonster van de bovengrond van deellocatie K (onder de puinverhardingslaag) van de boringen ter plaatse van de bovengrondse tank (MM2: 3+5 (50-100)) is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

Tevens zijn in het grondwatermonster uit peilbuis 2, stroomafwaarts van deze locatie (deellocatie L, zijde Westsingel), licht verhoogde concentraties aan cadmium en tetrachloormethaan aangetoond.

Verder zijn tijdens onderhavig onderzoek op deze locatie geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties ten opzichte van de betreffende streefwaarden en/of detectielimieten aangetoond.

Uit het voorgaande bodemonderzoek (op een deel van het terrein) blijkt dat in twee van de drie bovengrondmengmonsters een licht verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond. Tevens is in het grondwatermonster, op het destijds nog als bosperceel in gebruik zijnde terreindeel (westelijk terreindeel), zijn licht verhoogde concentraties aan cadmium en zink en een sterk verhoogde concentratie aan nikkel aangetoond.

Hiermee is de nulsituatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op het terrein vastgesteld. In het kader van het nulsituatie bodemonderzoek wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Wel wordt geadviseerd de oorzaak van de grondwaterverontreiniging ter plaatse van peilbuis 3 te achterhalen en weg te nemen ten einde verdere toename van de verontreiniging te voorkomen.

**INHOUDSOPGAVE****Pagina****SAMENVATTING****i****1 INLEIDING****2****2 VOORONDERZOEK****4**

2.1 Onderzoekslocatie en historie

4

2.2 Regionale geohydrologische gegevens

7**3 BESCHRIJVING VAN DE WERKZAAMHEDEN****8**

3.1 Onderzoeksstrategie

8

3.2 Veldwerkzaamheden en chemische analyses

8**4 ONDERZOEKSRESULTATEN****11**

4.1 Locale bodemopbouw

11

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

11

4.3 Meetgegevens grondwater

12

4.4 Analyseresultaten

12**5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSGEGEVENS****13**

5.1 Toetsingskader

13

5.2 Interpretatie analyseresultaten grond

13

5.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater

14

5.4 Toetsing hypothese

17**6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN****19****BIJLAGEN**

bijlage 1 Topografische ligging locaties

bijlage 2 Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

bijlage 3 Analyserapporten

bijlage 4 Geconigeerde streef- en interventiewaarden

bijlage 5 Toetsingstabel standaard streef- en interventiewaarden bodemsanering

TEKENINGEN

tekening 1 Overzicht locatie Industriestraat 3 met monsterpunten

tekening 2 Overzicht locatie Industriestraat 20 met monsterpunten



1

INLEIDING

In opdracht van Langezaal BV is door Raadgevend Ingenieursbureau de Bondt Rijssen b.v. een nulsituatiebodemonderzoek en grondwatermonitoring uitgevoerd op een tweetal bedrijfslocaties aan de Industriestraat 3 en de Industriestraat 20 te Haaksbergen.

De aanleiding zijn de vergunningvoorschriften in de vernieuwde vergunning Wet milieubeheer.

Hypothese en doelstelling Industriestraat 3

Op de locatie zijn de volgende deellocaties te onderscheiden:

- A,B: 3x 20 m³ ondergrondse dieseltank, pompeiland, bezinkput en olie-waterafscheider
- C: voormalige garage Huiskes en benzine verkooppunt
- D: spuitplaats en olie-waterafscheider
- E: wasplaats
- F: werkplaats
- G: voormalige pompinstallatie
- H: voormalige opslagtank huisbrandolie 5m³ en ontluchtingspunt
- I: voormalige opslagtank afgewerkte olie 5 m³
- J: overig terrein

Voor de deellocaties A t/m I wordt de hypothese "verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging met bekende plaats van voorkomen van kernen" gehanteerd.

Deze hypothese is gekozen omdat tengevolge van de aanwezigheid van de potentiële verontreinigingsbronnen, mogelijk verontreiniging van de vaste bodem en/of het grondwater is ontstaan.

Voor het overige deel van de betreffende locatie (deellocatie J) wordt de hypothese "verdachte locatie met homogeen verdeelde verontreiniging met PAK en zink in de bovengrond en chroom en arseen in het grondwater" gehanteerd.

Deze hypothese is gekozen omdat uit de voorgaande onderzoeken blijkt dat deze stoffen in de grond en het grondwater aanwezig zijn.

Het doel van nulsituatieonderzoek en de eerste grondwatermonitoring is het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met oog op mogelijke toekomstige ontstane of toename van bodemverontreiniging voortvloeiende uit Wet Milieubeheer-plichtige bedrijfsactiviteiten. Gezien de aanleiding en het doel van het bodemonderzoek beperkt het onderzoek zich tot de huidige en toekomstige verdachte deellocaties.

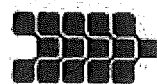
Hypothese en doelstelling Industriestraat 20

Op de locatie zijn de volgende deellocaties te onderscheiden:

- K: een bovengrondse dieseltank in een stalen lekbak
- L: overig terrein

Voor de deellocatie bovengrondse dieseltank (deellocatie K) wordt de hypothese "verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging met bekende plaats van voorkomen van de kern" gehanteerd.

Deze hypothese is gekozen omdat tengevolge van de aanwezigheid van de tank, mogelijk verontreiniging van de vaste bodem en/of het grondwater is ontstaan met minerale olieproducten.



Voor het overige deel van de betreffende locatie (deellocatie L) wordt de hypothese "verdachte locatie met homogeen verdeelde verontreinigingen in de grond en het grondwater" gehanteerd.

Deze hypothese is gekozen omdat uit de voorgaande onderzoeken blijkt dat PAK in de grond is aangetoond en omdat door de opslag van diverse stromen bouw- en sloofafval door uitloging de grond en het grondwater kunnen zijn verontreinigd.

Het doel van nulsituatieonderzoek en de eerste grondwatermonitoring is het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met oog op mogelijke toekomstige ontstane of toename van bodemverontreiniging voortvloeiende uit Wet Milieubeheer-plichtige bedrijfsactiviteiten. Gezien de diversiteit van de opgeslagen materialen en wisseling in plaats van opslag, de aanwezigheid van een verharding en de eisen in de ontwerpvergunning Wet Milieubeheer, wordt volstaan met het plaatsen en het uitvoeren van de eerste monitoring van de peilbuizen voor de monitoring van het grondwater en onderzoek ter plaatse van de bovengrondse tank.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Onderzoekslocatie en historie

De onderzoekslocaties zijn gelegen aan de Industriestraat 3 en de Industriestraat 20 te Haaksbergen. De topografische coördinaten zijn respectievelijk: X = 246,56; Y = 463,78 en X = 245,96; Y = 463,66. De ligging van de locaties is weergegeven in bijlage 1. De kadastrale gegevens zijn bij ons bureau niet bekend.

Uit informatie van de opdrachtgever en de provincie Overijssel is, buiten het onderstaande, niet gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan in het verleden verdachte voorzeleningen aanwezig zijn geweest of activiteiten hebben plaatsgevonden, die de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en/of het ondiepe grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

Industriestraat 3

Het te onderzoeken perceel aan de Industriestraat 3 heeft een totale oppervlakte van circa 2 hectare, waarvan circa 1.800 m² is bebouwd. Een overzichtstekening van de locatie is opgenomen als tekening 1.

De bebouwing bestaat uit een pand met kantoor, kantine en werkplaats en een pand met wasplaats en een sorteerhal voor bouw- en sloopafval. De vloer binnen de bebouwing is verhard met asfalt en beton (deels stelconplaten). Ter plaatse van het niet-bebouwde terreindeel is een verharding met asfalt, klinkers en plaatselijk stelconplaten aangebracht.

Het terrein wordt thans gebruikt voor de stalling en onderhoud van het rijdend materieel en containers. In de sorteerhal wordt, deels machinaal, deels handmatig, bouw- en sloopafval gesorteerd. Opslag van de verschillende afvalstromen vindt plaats in de hal en op de locatie aan de Industriestraat 20.

Op het terrein zijn reeds een tweetal bodemonderzoeken verricht. Tevens is in het kader van de BSB-operatie een basisdocument inventariserend bodemonderzoek opgesteld. De beschikbare informatie is opgenomen in de rapporten:

1. Indicatief onderzoek, TAUW, rapportnr.: 3198189, d.d. januari 1992;
2. Rapport verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de Industriestraat 3 te Haaksbergen, Centraal Bodemkundig bureau, rapportnr.: 1063921, d.d. mei 1994;
3. Basisdocument inventariserend bodemonderzoek Langezaal B.V. te Haaksbergen, Tebodin B.V., rapportnr.: 332988 rev. A, d.d. november 1995.

De resultaten uit de eerste twee bodemonderzoeken zijn in het basisdocument beknopt samengevat.

In tabel 1 is een beknopt overzicht van de historische informatie en onderzoeksresultaten weergegeven. Voor meer informatie wordt verwezen naar bovenvermelde rapporten. De historische informatie is aangevuld met de informatie die is verkregen uit het vooroverleg met de opdrachtgever en het terreinbezoek (d.d. 10 februari 1999). De deellocatie-aanduiding is afgestemd op de deellocatie-aanduiding in het basisdocument.

**tabel 1: Beschikbare historische informatie en onderzoeksresultaten Industriestraat 3**

Deellocatie	Historische informatie	Informatie uit eerder uitgevoerd bodemonderzoek
A,B: 3x 20 m ³ ondergrondse dieseltank, pompeiland, bezinkput en olie-waterafschelder	De tanks en het pompeiland zijn sinds 1986 gelegen aan de terreingrens in de loerit tot de bedrijfslocatie, ten westen van de werkplaats. De tanks zijn in de lengterichting in een rij gelegen. De middelste tank (gelegen onder het pompeiland) is gecleaned en buiten gebruik gesteld. De pompplaats is voorzien van een betonvloer. De verharding rondom de pompplaats bestaat uit asfalt. De vulpunten van de beide zuidelijk gelegen tanks zijn ondergebracht in een, deels ondergrondse, metalen kast ten zuiden van het pompeiland. De ontluchtingen zijn daarnaast geplaatst. Het vulpunt van de noordelijk gelegen tank is ondergebracht in een, deels ondergrondse, metalen kast ten noorden van het pompeiland. De ontluchting is daarnaast geplaatst. De olie-waterafschelder is direct ten noorden van de pompplaats gelegen	In een mengmonster van de ondergrond genomen bij de ondergrondse dieseltanks, de voormalige afvalolielant en de voormalige HBO-tank, is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten en/of minerale olie aangetoond.
C: voormalige garage Huiskes en benzine verkooppunt	Tot 1989 is op het terrein autobedrijf Huiskes gevestigd geweest. Autobedrijf Huiskes is in 1988 afgebrand.	Deze locatie is niet specifiek onderzocht. Zie onderzoeksresultaten 'Overig terrein'.
D: spuitplaats en olie-waterafschelder	Ten zuiden van de werkplaats is een spuitplaats aanwezig. Het afvalwater van deze spuitplaats wordt op het riool geloosd via een slibvangput, olie-waterafschelder en controleput die direct ten zuidoosten van de werkplaats gelegen zijn. De spuitplaats bestaat uit een betonnen bak voorzien van een metalen rooster. Rondom de spuitplaats is de locatie verhard met asfalt.	Plaatselijk is in de bovengrond (10-30 centimeter minus maaiveld) een matig verhoogd gehalte aan minerale olie (1.700 mg/kg d.s.) aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie, vluchtige aromatische en/of gechloreerde koolwaterstoffen aangetoond.
E: wasplaats	Ten westen van de sorteerhal voor bouw- en sloofafval is een inpandige wasplaats gelegen. Deze is geheel voorzien van een vloeistofdichte betonvloer. De verharding rondom de wasplaats bestaat uit klinkers.	Deze locatie is niet specifiek onderzocht. Zie onderzoeksresultaten 'Overig terrein'.

Deellocatie	Historische Informatie	Informatie uit eerder uitgevoerd bodemonderzoek
F: werkplaats	De opslag van (afgewerkte) olie voor het elgen materieel vind plaats in een daartoe ingerichte ruimte voorzien van vloestofdichte vloer in de noordwesthoek van de werkplaats. Tevens is in de werkplaats een smeerkelder aanwezig. De werkplaats is geheel voorzien van een betonvloer.	Zie deellocatie A,B. Tevens zijn in het bovengrondmengmonster van de grondmonsters genomen rondom de voormalige werkplaats (t.b.v. nieuwbouw van de huidige werkplaats) licht verhoogde gehalten aan koper en PAK aangetoond. In het ondergrondmengmonster is het gehalte aan PAK licht verhoogd aangetoond.
G: voormalige pompinstallatie	Tot 1986 was de pompinstallatie, destijds bestaande uit 3 ondergrondse dieseltanks van 6 m³ en een afleverpunt, gelegen ter plaatse van het huidige kantoor. De pompinstallatie is in het kader van de nieuwbouw van het kantoor verwijderd.	Deze locatie is niet specifiek onderzocht. Zie onderzoeksresultaten 'Overig terrein'.
H: voormalige opslagtank hulsbrandolie 5 m³ en ontluchtingspunt	Ten westen van de werkplaats is een ondergrondse HBO-tank aanwezig geweest. Deze is 3 à 4 jaar geleden verwijderd.	Zie deellocatie F
I: voormalige opslagtank afgewerkte olie 5 m³	Ten westen van de werkplaats is een ondergrondse afval olietank aanwezig geweest. Deze is 3 à 4 jaar geleden verwijderd.	Zie deellocatie F
J: overig terrein		De gehalten aan zink, PAK en EOX in monsters samengesteld van diverse locaties van het gehele terrein zijn licht verhoogd. In het grondwater (grondwaterstand circa 2,3 meter minus maaiveld (m-mv)) zijn verhoogd concentraties aan chroom en arseen aangetroffen. Uit onderzoeken in de omgeving is bekend dat verhoogde concentraties aan arseen vaker voorkomen.

Industriestraat 20

Het te onderzoeken perceel aan de Industriestraat 20 heeft een totale oppervlakte van circa 2 hectare. Een overzichtstekening van de locatie is opgenomen als tekening 2.

De bebouwing bestaat uit een kantoorgebouw. Ter plaatse van het niet-bebouwde terreindeel is een verharding met stelconplaten (zuidelijke hoek van het terrein), gebroken puin (noordoostelijk terreindeel) en asfalt aangebracht. Op het terrein vindt op- en overslag van bouw- en sloopafval, groenafval, veegzand en dergelijke plaats. Tevens is centraal op het terrein een menginstallatie opgesteld. Ten behoeve van de dieselaggregaat voor de mengmachine is een bovengrondse dieseltank in een stalen lekbak (deellocatie K) opgesteld.

Op een deel van het terrein (circa 1 hectare) is reeds een bodemonderzoek verricht, te weten: "t Vark, deellocatie B, Industriestraat te Haaksbergen", Waterlaboratorium Oost, rapportnummer: 94-vN-1911/8350-937, d.d. 23-08-94. Het bodemonderzoek is uitgevoerd rondom het huidige overlaadstation en ter plaatse van een deel van het toenmalige bosperceel ten westen daarvan. Het huidige terrein is zowel in oostelijke als westelijke richting uitgebreid.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat in twee van de drie bovengrondmengmonsters een licht verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond. Op het terrein zijn tevens op twee locaties grondwatermonsters

genomen. In het grondwatermonster, op het destijds nog als bosperceel in gebruik zijnde terreindeel, zijn licht verhoogde concentraties aan cadmium en zink en een sterk verhoogde concentratie aan nikkel aangetoond.

2.2 Regionale geohydrologische gegevens

Geohydrologische bodemopbouw

De regionale gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartbladen 34 oost, 35 west Enschede, Glanerbrug, 1973.

De onderzoekslocatie ligt ter plaatse van het glaciaal dal dat westelijk langs Haaksbergen van Rekken naar Hengelo loopt. Op een diepte van circa 10 tot 25 m-mv bevindt zich een slecht doorlatende laag van de formatie van Drente. De kD-waarde van de dalopvullingen bedraagt circa 250 m²/dag. Het maaiveld bevindt zich ter plaatse van de onderzoekslocatie op circa 23 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

De geohydrologische opbouw is schematisch weergegeven in tabel 2.

tabel 2: Geohydrologische opbouw

Pakket	Geologische eenheid	Diepte [m-mv]	Samenstelling
Deklaag	Formatie van Twente	0 - 5	Fijn slibhoudend zand met plaatselijk klei en veenlaagjes
Watervoerend pakket ¹⁾	Formatie van Drente	5 - 10	Matig fijn tot matig grof zand
Matig doorlatend pakket	Formatie van Drente	10 - 25	Slibhoudend zand en klei
Watervoerend pakket	Formatie van Drente	25 - 40	Matig fijn tot matig grof zand
Slecht doorlatende basis	Tertiaire afzettingen	40 e.v.	Slibhoudende zanden en klei

Grondwaterstroming

De regionale grondwaterstromingsrichting is westnoordwest met een verhang van circa 1,3 m/km. De grondwaterstand bevindt zich op circa 1,5 m-mv (29 april 1999).

Ten noorden van de locatie Industriestraat 3 wordt grondwater onttrokken ten behoeve van de industrie. De topografische coördinaten van de onttrekkingsbron zijn: X = 246,300; Y = 464,330. In 1997 is ter plaatse 13.200 m³ grondwater onttrokken. Vanwege de afstand tot de onderzoekslocaties (circa 0,5 km) en het geringe onttrekkingsdebiet wordt niet verwacht dat deze onttrekking van invloed is op de grondwaterstroming. Voor het overige zijn in de omgeving geen (industriële) onttrekkingen bekend die mogelijk invloed uitoefenen op de grondwaterstroming.

3 BESCHRIJVING VAN DE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksstrategie

De werkzaamheden zijn verricht overeenkomstig het onderzoeksvoorstel met het kenmerk O-RG/205 d.d. 26 februari 1999.

De opzet van het onderzoek ter plaatse van de ondergrondse tanks is afgeleid van het "Protocol nulsituatie-onderzoek Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks (BOOT)" (oktober 1995, ISBN 90 12 08288 9).

Voor de opzet van het onderzoek op de overige verdachte deellocaties is uitgegaan van het protocol "Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB" (DGM/IPO/VNG/BSB, mei 1994) en de voorschriften in de ontwerp-milieuvergunning van de provincie Overijssel.

3.2 Veldwerkzaamheden en chemische analyses

Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) en de (geldende) normen, zoals vermeld in de NVN 5740.

De opgeboorde grond is in het veld onderzocht op zintuiglijk waarneembare verontreinigingskenmerken en fysische bodemeigenschappen (o.a. korrelgrootteverdeling). Hierbij zijn eventuele afwijkende kleur, geur en olie-op-water-reactie per bodemlaag vastgesteld.

Een peilbuis bestaat, behalve ter plaatse van de tanks, uit een filter (lengte 1 meter), gekoppeld aan een blinde stijgbuis. De bovenkant van het filter staat ten minste één meter onder het actuele grondwaterniveau. Bij de tanks zijn de peilbuizen, ter detectie van een eventueel aanwezige drijfslag, voorzien van een filter met een lengte van 2 meter. Het filter staat hierbij snijdend met het actuele grondwaterniveau.

Na plaatsing wordt de ruimte rondom het filter volgestort met filterzand. Boven het filter wordt het boorgat afgedicht met zwelklei (bentoniet). De peilbuizen zijn direct na plaatsing doorgepompt en na minimaal 1 week standtijd opnieuw doorgepompt en bemonsterd.

In tabel 3 zijn de veldwerkzaamheden en chemische analyses voor de locatie Industriestraat 3 opgenomen. In tabel 4 zijn de veldwerkzaamheden en chemische analyses voor de locatie Industriestraat 20 opgenomen.

Van iedere boring wordt de grond per 50 cm of per zintuiglijk te onderscheiden laag bemonsterd tot een maximale diepte van 2,0 m-mv.

De grond(meng)monsters, ten behoeve van de analyse op minerale olie, zijn voorbehandeld met silicagel, teneinde de kans op een verstoring van de meting als gevolg van de eventuele aanwezigheid van humuszuren te verkleinen. Grondmengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld.

**tabel 3: Veldwerkzaamheden en chemische analyses Industriestraat 3**

Deellocatie	Veldwerkzaamheden	Chemische analyses
A,B: 3x 20 m³ ondergrondse dieseltank, pompeiland, bezinkput en olie-waterafscheider	3 boringen (nrs.: 7, 10 en 11) tot 0,5 meter minus onderzijde tank waarvan 1 nabij het pompeiland. 3 boringen (nrs.: 6, 8 en 9) tot 1,0 m-mv nabij het pompeiland. Voor het grondwateronderzoek is boring 7 afgewerkt met een peilbuis	Grond: 2x droge stof, minerale olie, lutum en organisch stof (7(1.6-2.0) en MM1:6+8+9(0-0.5)) Grondwater: 1x minerale olie en vluchtige aromaten¹ (7(70-270))
C: voormalige garage Huiskes en benzine verkooppunt	Geen onderzoek in het kader van dit nulsituatie bodemonderzoek	-
D: spuitplaats en olie-waterafscheider	De grond is ter plaatse voldoende onderzocht. Ten behoeve van de monitoring zijn zowel ten westen van de spuitplaats als ten westen van de olie-water afscheider een peilbuis geplaatst (respectievelijk peilbuis 12 en 13)	Grond: - Grondwater: 2x minerale olie, vluchtige aromatische en chloorhoudende koolwaterstoffen (12(220-320) en 13(290-390))
E: wasplaats	Gezien het feit dat deze locatie inpandig gelegen is en is voorzien van een vloestofdichte betonvloer, wordt grondonderzoek niet zinvol geacht. Ten behoeve van de monitoring is ten westen van de wasplaats een peilbuis (nr. 14) geplaatst.	Grond: - Grondwater: 1x minerale olie, vluchtige aromatische en chloorhoudende koolwaterstoffen (14(300-400))
F: werkplaats	Gezien het feit dat deze locatie inpandig gelegen is en is voorzien van een vloestofdichte betonvloer, wordt grondonderzoek niet zinvol geacht. Voor het grondwateronderzoek is gebruik gemaakt van de ten westen van de locatie gelegen peilbuis (nr. 7) van deellocatie A,B.	Grond: - Grondwater: Uitbreiding analysepakket tot NVN-grondwater en minerale olie¹ (7(70-270))
G: voormalige pompinstallatie	Geen onderzoek in het kader van dit nulsituatie bodemonderzoek	-
H: voormalige opslagtank huisbrandolie 5 m³ en ontluuchtingspunt	Geen onderzoek in het kader van dit nulsituatie bodemonderzoek	-
I: voormalige opslagtank afgewerkte olie 5 m³	Geen onderzoek in het kader van dit nulsituatie bodemonderzoek	-
J: overige terreindelen	Geen onderzoek in het kader van dit nulsituatie bodemonderzoek	-

Toelichting bij de tabel:

1: Gecombineerd gebruik van de peilbuis voor onderzoek deellocatie A,B en F
NVN-grondwater: zware metalen, Extraheerbare organohalogeniden (EOX), fenolindex, vluchtige aromatische en chloorhoudende koolwaterstoffen.



de Bondt

raadgevend ingenieursbureau

Nutsit. bodemonv. en grondwatermonitoring Industriest. 13 en Industriest. 20 te Haaksbergen

tabel 4: Veldwerkzaamheden en chemische analyses Industriestraat 20

Deellocatie	Veldwerkzaamheden	Chemische analyses
K: bovengrondse dieseltank 3 m³	2 boringen (nrs.: 3 en 5) tot 1,0 m-mv waarvan 1 boring (nr.: 5) is afgewerkt met een peilbuis	Grond: 1x droge stof, minerale olie, lutum en organische stof (MM2:3+5(50-100)) Grondwater: 1x minerale olie, vluchtige aromaten (3(110-310))
L: overige terreindelen	Er worden 2 peilbuizen (nrs.: 1 en 2) aan de stroomafwaartse zijde (westelijke zijde = zijde Westsingel) van het terrein en 1 peilbuis (nr.: 4) aan de stroomopwaartse zijde (oostelijke zijde) geplaatst	Grond: - Grondwater: 3x NVN-grondwater, minerale olie (1(240-340), 2(200-300) en 4(230-330))

Toelichting bij de tabel:

NVN-grondwater: zware metalen, Extraheerbare organohalogeniden (EOX), fenolindex, vluchtige aromatische en
chloorhoudende koolwaterstoffen.



4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Locale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is in tabel 5 een globaal bodemprofiel opgesteld.

tabel 5: Locale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 1,0	ZAND	Zeer fijn tot matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	Bruin tot grijsbruin
1,0 - 4,3	ZAND	Matig fijn tot matig grof, zwak siltig, plaatselijk zwak grindig	(Licht)grijs

Plaatselijk is op de locatie Industriestraat 3 eerst in de bovenlaag matig grof, zwak siltig, geel zand aangetroffen. In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verrichten van de handboringen en de visuele terreininspectie, uitgevoerd op 22 april 1999, enkele bijzonderheden waargenomen. Deze zijn vermeld in onderstaande tabel 6.

tabel 6: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Deellocatie	Boring	Bodemlaag (m-mv)	Waarneming
Industriestraat 3			
A,B	7	0,7-1,6	Matige dieselgeur, uiterst sterke olie-op-waterreactie
		1,6-2,2	Zwakke dieselgeur en sterke olie-op-water-reactie
		2,2-3,0	Zwakke oliegeur en matige olie-op-water-reactie
		3,0-3,8	Zwakke olie-op-water-reactie
		0,1-0,7	Puinverharding (gestaakt op 0,7 m-mv)
	8	1,7-2,2	Zwakke olie-op-water-reactie
	10	3,0-3,5	Zwakke olie-op-water-reactie
		2,0-2,4	Zwakke olie-op-water-reactie
	11		
Industriestraat 20			
K	3	0,1-0,5	Puinverharding
	5	0,1-0,5	Puinverharding
L	1	0-0,1	Puinverharding
		0,3-0,5	Uiterst puinhoudend

Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

4.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstanden zijn in tabel 7 weergegeven.

tabel 7: Peilbuisgegevens en grondwaterstanden

Deellocatie	Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Bovenkant peilbuis t.o.v. het maalveld in cm	Grondwaterstand t.o.v. bovenkant peilbuis in cm	pH	EC in µS/cm
Industriestraat 3						
A,B en F	7	70-270	0	-164	7,2	1098
D	12	220-320	-5	-142	7,1	1028
D	13	290-390	-2	-146	7,2	788
E	14	300-400	-3	-144	7,2	1206
Industriestraat 20						
L	1	250-350	0	-131	7,1	718
L	2	200-300	0	-92	6,4	922
K	3	120-320	0	-130	6,3	1080
L	4	230-330	0	-110	6,7	1049

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (Elektrische geleidbaarheid) zijn in het veld gemeten (gemeten op 29 april 1999).

4.4 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn weergegeven in de tabellen 8 en 9 en die van het grondwater in de tabellen 10 en 11. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 3.



5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSGEGEVENS

5.1 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van verontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de streefwaarden van de onderzochte chemische stoffen.

Voor de toetsing van de bodem- en grondwaterkwaliteit worden de streef(S)- en interventie(I)waarden bodemsanering gehanteerd (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998; Aanpassing interventiewaarden 9 juli 1998).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden aangegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. Hierbij wordt de streefwaarde als "natuurlijke" achtergrondwaarde gezien. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn. Een sanering kan dan noodzakelijk zijn.

Als waarde voor nader onderzoek wordt het gemiddelde van de (gecorrigeerde) streef- en interventiewaarde gehanteerd; de Tussenwaarde (T).

De gecorrigeerde streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof.

In bijlage 5 zijn de toetsingswaarden van de bij dit onderzoek betrokken verontreinigende stoffen opgenomen voor in een zogenaamde standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) en die voor in het grondwater.

In dit rapport wordt de mate van verontreiniging verder als volgt aangeduid :

Aanduiding	Aangehouden gehalte / concentratie
Niet verhoogd	Kleiner dan of gelijk aan streefwaarde of detectielimiet.
Licht verhoogd (*)	Groter dan streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
Matig verhoogd (**)	Groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
Sterk verhoogd (***)	Groter dan interventiewaarde

Volgens de Wet bodembescherming (Wbb) is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond en/of minimaal 100 m³ grondwater, hoger is dan de betreffende interventiewaarde.

In de overschrijdingstabellen in de paragrafen 5.2 en 5.3 zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek op bovenstaande wijze getoetst.

5.2 Interpretatie analyseresultaten grond

In de overschrijdingstabellen 8 en 9 zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven. De gehalten zijn getoetst aan de (gecorrigeerde) streef- en interventiewaarden. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in de tabellen van bijlage 4 weergegeven.

tabel 8: Overschrijdingstabel grond locatie Industriestraat 3 (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	M001	M002
Droge stof (%)	85,3	87,1
Organisch stof (% op ds)	< 1,0	1,4
Lutum (% op ds)	7,3	< 2,0
Minerale Olie GC (VPR C85-19)		
Fractie C10 - C12	920	< 5,0
Fractie C12 - C22	4.900	< 5,0
Fractie C22 - C30	860	< 5,0
Fractie C30 - C40	< 5,0	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	6.700	< 20
Silicagel (gram)	0,3	0,3

Monster specificatie

M001 981376651; Grond; 7; (1.6-2.0); deellocatie A,B; zinniglijk verdachte ondergrond ter plaatse van pompeiland

M002 981376652; Grond; MM1; 6(0.0-0.5)+8(0.0-0.5)+9(0.0-0.5); deellocatie A,B; bovengrond rondom pompeiland

- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

tabel 9: Overschrijdingstabel grond locatie Industriestraat 20 (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	M001
Droge stof (%)	85,7
Organisch stof (% op ds)	2,8
Lutum (% op ds)	4,2
Minerale Olie GC (VPR C85-19)	
Fractie C10 - C12	< 5,0
Fractie C12 - C22	< 5,0
Fractie C22 - C30	< 5,0
Fractie C30 - C40	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 20
Silicagel (gram)	0,3

Monster specificatie

M001 981376653; Grond; MM2; 3(50-100)+5(50-100); deellocatie K; bovengrond ter plaatse van bovengrondse tank

- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Uit tabel 8 blijkt dat de ondergrond ter plaatse van het pompeiland (deellocatie A,B) op de locatie Industriestraat 3 een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie bevat. Verder zijn op deze locatie geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten ten opzichte van de betreffende (gecorrigeerde) streefwaarden en/of detectielimieten aangetoond.

Uit tabel 9 blijkt dat op de locatie Industriestraat 20 geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten ten opzichte van de betreffende (gecorrigeerde) streefwaarden en/of detectielimieten zijn aangetoond.

5.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater

In de overschrijdingstabellen 10 en 11 zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De gemeten concentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden welke in bijlage 5 zijn weergegeven.



de Bondt

NuSIT, bodemonv. en grondwatermonitoring Industriest. 3 en Industriest. 20 te Haaksbergen raadgevend ingenieursbureau

tabel 10: Overschrijdingstabel grondwater locatie Industriest. 3 (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Monsters	M001	M002	M003	M004
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)				
Chroom	2,8	*	-	-
Nikkel	48	**	-	-
Koper	< 5,0	-	-	-
Zink	63	-	-	-
Arseen	61	***	-	-
Cadmium	< 0,4	-	-	-
Lood	< 5,0	-	-	-
Kwik	< 0,05	-	-	-
Fenolindex	250	-	-	-
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
Benzeen	6,9	*	-	-
Tolueen	5,2	*	-	-
Ethylbenzeen	18,5	*	-	-
p+m-Xyleen	20	-	-	-
o-Xyleen	44	-	-	-
Totaal BTEX	95	-	-	-
Som Xylenen	64	**	-	-
Naftaleen	0,7	*	-	-
1.1-Dichlooretheen	< 0,1	-	-	-
Dichloormethaan	< 0,5	-	-	-
3-Chloorpropeen	< 1,0	-	-	-
trans-1.2-Dichlooretheen	< 0,1	-	-	-
1.1-Dichloorethaan	< 0,1	-	-	-
cis-1.2-Dichlooretheen	< 0,1	-	-	-
Trichloormethaan	< 0,1	-	-	-
1.2-Dichloorethaan	< 0,1	-	-	-
1.1.1-Trichloorethaan	< 0,1	-	-	-
Tetrachloormethaan	< 0,1	-	-	-
Broomdichloormethaan	< 0,1	-	-	-
Trichlooretheen	< 0,1	-	-	-
1.1.2-Trichloorethaan	< 0,1	-	-	-
Tetrachlooretheen	< 0,1	-	-	-
Tribroommethaan	< 0,1	-	-	-
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	< 0,1	-	-	-
Hexachloorethaan	< 0,1	-	-	-
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	< 3,0	-	-	-
BTEX + Naftaleen (NEN 6407, GCMS)				
Benzeen	-	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	-	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	-	< 0,2	< 0,2	< 0,2
p+m-Xyleen	-	0,3	< 0,1	< 0,1
o-Xyleen	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal BTEX	-	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Som Xylenen	-	0,3	< 0,2	< 0,2
Naftaleen	-	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Vluchtige Halogeenverbindingen (NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
1.1-Dichlooretheen	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen	-	< 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	-	< 0,1	< 0,1	0,1
Tetrachloormethaan	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Monsters	M001	M002	M003	M004
Tribroommethaan	-	< 0,1	-	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	-	< 0,1	-	< 0,1
Hexachloorethaan	-	< 0,1	-	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	-	< 3,0	-	< 3,0
E.O.X.	< 1,0	-	-	-
Minerale Olie GC (analoog o-NVN 6678)				
Fractie C10 - C12	1.050	-	< 20	-
Fractie C12 - C22	3.300	-	< 20	-
Fractie C22 - C30	270	-	< 20	-
Fractie C30 - C40	30	-	< 20	-
Totaal Minerale Olie C10-C40	4.700	***	< 50	< 50

Monster specificatie

M001 981379477; Grondwater; 7; (70-270); deellocatie A,B en F; pompplaats, ondergrondse tanks en werkplaats
 M002 981379478; Grondwater; 12; (220-320); deellocatie D; spuitplaats
 M003 981379479; Grondwater; 13; (290-390); deellocatie D; olie-waterafscheider
 M004 981379480; Grondwater; 14; (300-400); deellocatie E; wasplaats

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
 - niet geanalyseerd

tabel 11: Overschrijdingstabel grondwater locatie Industriestraat 20 (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Monsters	M001	M002	M003	M004
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)				
Chroom	< 1,0	< 1,0	-	< 1,0
Nikkel	< 5,0	12,5	-	< 5,0
Koper	< 5,0	< 5,0	-	< 5,0
Zink	< 10	< 10	-	< 10
Arsen	< 5,0	< 5,0	-	< 5,0
Cadmium	< 0,4	0,5	-	< 0,4
Lood	< 5,0	< 5,0	-	< 5,0
Kwik	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05
Fenolindex	< 2,0	< 2,0	-	< 2,0
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
Benzeen	< 0,2	< 0,2	-	< 0,2
Tolueen	< 0,2	< 0,2	-	< 0,2
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	-	< 0,2
p-m-Xyleen	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1
o-Xyleen	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1
Totaal BTEX	< 1,0	< 1,0	-	< 1,0
Som Xylenen	< 0,2	< 0,2	-	< 0,2
Naftaleen	< 0,2	< 0,2	-	< 0,2
1.1-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1
Dichloormethaan	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5
3-Chloorpropeen	< 1,0	< 1,0	-	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	-	0,1
Trichloormethaan	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1
Tetrachloormethaan	< 0,1	0,1	*	< 0,1
Broomdichloormethaan	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1
Trichlooretheen	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1
Tetrachlooretheen	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1
Tribroommethaan	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1
Hexachloorethaan	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	< 3,0	< 3,0	-	< 3,0



Monsters	M001	M002	M003	M004
BTEX + Naftaleen (NEN 6407, GCMS)				
Benzeen	-	-	17,0	**
Tolueen	-	-	9,9	*
Ethylbenzeen	-	-	52	*
p+m-Xyleen	-	-	97	-
o-Xyleen	-	-	68	-
Totaal BTEX	-	-	240	-
Som Xylenen	-	-	165	***
Naftaleen	-	-	8,9	*
E.O.X.	< 1,0	-	< 1,0	-
Minerale Olie GC (analoog o-NVN 6676)				
Fracie C10 - C12	< 20	-	< 20	-
Fracie C12 - C22	< 20	-	< 20	-
Fracie C22 - C30	< 20	-	< 20	-
Fracie C30 - C40	< 20	-	< 20	-
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 50	< 50	5,500	***

Monster specificatie

M001	981379473; Grondwater; 1; (240-340); deellocatie L; stroomafwaarts
M002	981379474; Grondwater; 2; (200-300); deellocatie L; stroomafwaarts
M003	981379475; Grondwater; 3; (210-310); deellocatie K; bovengrondse tank
M004	981379476; Grondwater; 4; (230-330); deellocatie L; stroomopwaarts

- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Uit tabel 10 blijkt dat op de locatie aan de Industriestraat 3 in het grondwatermonster uit peilbuis 7 (deellocatie A,B en F), ter plaatse van de pompplaats, licht verhoogde concentraties aan chroom, benzeen, tolueen, ethylbenzeen en naftaleen, een matig verhoogde concentratie aan xylenen, sterk verhoogde concentraties aan arseen en minerale olie en een verhoogde fenolindex is aangetoond. Tevens is op deze locatie in het grondwatermonster uit peilbuis 12 (deellocatie D), ter plaatse van de spuitplaats, een licht verhoogde concentratie aan xylenen aangetoond. Verder zijn op deze locatie geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties ten opzichte van de betreffende streefwaarden en/of detectielimieten aangetoond.

Uit tabel 11 blijkt dat op de locatie aan de Industriestraat 20 in het grondwatermonster uit peilbuis 3 (deellocatie K), ter plaatse van de bovengrondse tank, licht verhoogde concentraties aan tolueen, ethylbenzeen en naftaleen, een matig verhoogde concentratie aan benzeen en sterk verhoogde concentraties aan xylenen en minerale olie. Tevens is op deze locatie in het grondwatermonster uit peilbuis 2 (deellocatie L), stroomafwaarts van de locatie (zijde Westsingel), licht verhoogde concentraties aan cadmium en tetrachloormethaan aangetoond. Verder zijn op deze locatie geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties ten opzichte van de betreffende streefwaarden en/of detectielimieten aangetoond.

5.4 Toetsing hypothese

Hypothese Industriestraat 3

Uit het verrichte bodemonderzoek blijkt dat voor de deellocaties E (wasplaats) en D (olie-waterafscheider) de hypothese "verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging met bekende plaats van voorkomen van kernen" verworpen moet worden. De nieuwe hypothese is gelijk



aan de hypothese voor het overige deel van de betreffende locatie (deellocatie J) en luidt: "verdachte locatie met homogeen verdeelde verontreiniging met PAK en zink in de bovengrond en chroom en arseen in het grondwater".

Uit het verrichte bodemonderzoek blijkt dat de hypothese "verdachte locatie heterogeen verdeelde verontreiniging met bekende plaatsen van voorkomen van kernen" voor de overige deellocaties gehandhaafd kan blijven, omdat enkele verontreinigende stoffen zijn vastgesteld in concentraties hoger dan de streefwaarde.

Hypothese Industriestraat 20

Uit het verrichte bodemonderzoek blijkt dat voor de deellocatie K (bovengrondse dieseltank) de hypothese "verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging met bekende plaats van voorkomen van de kern" gehandhaafd kan blijven, omdat enkele verontreinigende stoffen zijn vastgesteld in concentraties hoger dan de streefwaarde.

De voor het overige deel van de betreffende locatie (deellocatie L) wordt de hypothese "verdachte locatie met homogeen verdeelde verontreinigingen in de grond en het grondwater" kan eveneens gehandhaafd blijven, omdat enkele verontreinigende stoffen zijn vastgesteld in concentraties hoger dan de streefwaarde.

6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Industriestraat 3

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van deellocatie A,B (boring/peilbuis 7, verricht nabij het pompeiland) in de ondergrond een sterk verhoogde gehalte aan minerale olie en in het grondwater licht verhoogde concentraties aan chroom, benzeen, toluen, ethylbenzeen en naftaleen, een matig verhoogde concentratie aan xylenen, sterk verhoogde concentraties aan arseen en minerale olie en een verhoogde fenolindex is aangetoond.

In het mengmonster van de bovengrond van deellocatie A,B van de boringen rondom de pompplaats (MM1: 6+8+9 (0-50)) is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

In het grondwatermonster uit peilbuis 12, ter plaatse van deellocatie D (de spuitplaats), is een licht verhoogde concentratie aan xylenen aangetoond.

Verder zijn tijdens onderhavig onderzoek op deze locatie geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties ten opzichte van de betreffende streefwaarden en/of detectielimieten aangetoond.

Uit voorgaande bodemonderzoeken blijkt dat op de gehele locatie (deellocatie J) de gehalten aan zink, PAK, EOX en/of minerale olie in grond(meng)monsters samengesteld van diverse locaties van het gehele terrein licht verhoogd (ten opzichte van de destijds gehanteerde A-waarde) zijn.

In het grondwater zijn tijdens voorgaande bodemonderzoeken verhoogde concentraties aan chroom en arseen aangetroffen. Uit onderzoeken in de omgeving is bekend dat verhoogde concentraties aan arseen vaker voorkomen.

Hiermee is de nulsituatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op het terrein vastgesteld. In het kader van het nulsituatie bodemonderzoek wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Wel wordt geadviseerd, in verband met mogelijke toekomstige verplaatsing van de tankinstallatie en pompplaats en aansprakelijkheidstelling door derden bij terreingrens overschrijding van de verontreiniging, de grondverontreiniging met minerale olie en de grondwaterverontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten en fenolen ter plaatse van het pompeiland (boring/peilbuis 7) nader te onderzoeken. Tevens wordt geadviseerd de oorzaak van de grond- en grondwaterverontreiniging ter plaatse van peilbuis 7 te achterhalen en weg te nemen ten einde verdere toename van de verontreiniging te voorkomen. Nader onderzoek naar de grondwaterverontreiniging met arseen wordt, gezien de vermoedelijke natuurlijke oorsprong van de verontreiniging, niet noodzakelijk geacht.

Industriestraat 20

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van deellocatie K (peilbuis 3 geplaatst nabij de bovengrondse tank) in het grondwater licht verhoogde concentraties aan toluen, ethylbenzeen en naftaleen, een matig verhoogde concentratie aan benzeen en sterk verhoogde concentraties aan xylenen en minerale olie zijn aangetoond.

In het mengmonster van de bovengrond van deellocatie K (onder de puinverhardingslaag) van de boringen ter plaatse van de bovengrondse tank (MM2: 3+5 (50-100)) is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

Tevens zijn in het grondwatermonster uit peilbuis 2, stroomafwaarts van deze locatie (deellocatie L, zijde Westsingel), licht verhoogde concentraties aan cadmium en tetrachloormethaan aangetoond.



de Bondt

NuSlt. bodemond. en grondwatermonitoring Industriest. 3 en Industriest. 20 te Haaksbergen raadgevend ingenieursbureau

Verder zijn tijdens onderhavig onderzoek op deze locatie geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties ten opzichte van de betreffende streefwaarden en/of detectielimieten aangetoond.

Uit het voorgaande bodemonderzoek (op een deel van het terrein) blijkt dat in twee van de drie bovengrondmengmonsters een licht verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond. Tevens is in het grondwatermonster, op het destijds nog als bosperceel in gebruik zijnde terreindeel (westelijk terreindeel), zijn licht verhoogde concentraties aan cadmium en zink en een sterk verhoogde concentratie aan nikkel aangetoond.

Hiermee is de nulsituatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op het terrein vastgesteld. In het kader van het nulsituatie bodemonderzoek wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht. Wel wordt geadviseerd de oorzaak van de grondwaterverontreiniging ter plaatse van peilbuis 3 te achterhalen en weg te nemen ten einde verdere toename van de verontreiniging te voorkomen.