

Monitoringsplan Nijverheidsweg 53 Nijmegen



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Monitoringsplan

in opdracht van

W. Hop Exploitatiemaatschappij
De heer W. Hop
Voorenwei 5
6669 MX DODEWAARD

betreffende de locatie

Nijverheidsweg 53
Nijmegen

projectnummer

1109/018/MV-02

versie

versie F

vestiging, datum

Nuenen, 25 juli 2018

opgesteld door:

N. van der Wielen
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

M.J. Visschers
Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

TRITIUM PRINSENBEЕК »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

INHOUDSOPGAVE

	pagina
1 Inleiding	1
2 Inventarisatie gegevens	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Verontreinigingssituatie	3
2.3 Resultaten grondwatermonitoring 2015 en 2016	6
2.4 Ernst en spoed bodemverontreiniging	7
2.5 Wettelijk kader	7
2.5.1 Wet bodembescherming	7
2.5.2 Beleidsnota Bodem 2012	8
2.6 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	8
2.6.1 Regionale gegevens	8
2.6.2 Lokale gegevens	9
2.6.3 Grondwaterstromingsrichting	9
2.6.4 Grondwateronttrekking	10
3 Monitoringsplan	11
3.1 Doel	11
3.2 Onderzoeksstrategie	11
3.3 Duur van de monitoring	12
3.4 Actiewaarden	13
3.4.1 Verontreinigingsvracht	13
3.4.2 Verspreiding	15
3.5 Terugvalscenario's	15
3.6 Rapportage	16
4 Kwalibo	17

BIJLAGEN

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging	2
2. situatietekening	1
3. overzicht analyseresultaten grondwater	1
4. verontreinigingssituatie grondwater	1
5. beschikking Wet Bodembescherming	14
6. geplande locaties monitoringspeilbuizen	1
7. overzicht monitoringspeilbuizen met bemonsteringsfrequentie	2
8. vrachtberekening	1
9. situatietekening met voormalige ondergrondse tanks	1
10. situatietekening met dwarsprofiel	1
11. beslisboom grondwatermonitoring	1

1 Inleiding

In opdracht van Riho Nijmegen B.V. heeft Tritium Advies B.V. een monitoringsplan opgesteld voor de locatie Nijverheidsweg 53 te Nijmegen.

De aanleiding voor het opstellen van een monitoringsplan is de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met brandstoffen op de locatie. Doel van de grondwatermonitoring is het vaststellen of op de locatie een stabiele eindsituatie is bereikt.

In 2012, voor aanvang van fase 1 van de bodemsanering, is het oorspronkelijke monitoringsplan voor de locatie opgesteld. In juli 2015, na afronding van fase 1a van de bodemsanering, is gestart met het inrichten van het monitoringsnetwerk. Vanwege de bouwwerkzaamheden op de locatie zijn de monitoringspeilbuizen gefaseerd geplaatst. In 2015 en 2016 zijn wel monitoringsrondes uitgevoerd maar het volledige netwerk is pas in 2016 afgerond. Tijdens de monitoring is onder andere een verontreiniging met MTBE aangetroffen op een plaats waar deze niet werd verwacht. Deze bevindingen en resultaten gaven meerdere malen aanleiding voor het aanpassen van het oorspronkelijke plan., zodat versies A en B zijn opgesteld.

Begin 2016 heeft de opdrachtgever het belendende terrein aan de Nijverheidsweg 45 gepacht. Hierdoor is de mogelijkheid ontstaan om ook aan de noordzijde, buiten de oorspronkelijke verontreinigingscontour, peilbuizen plaatsen. Vanwege deze mogelijkheid is er eveneens de behoefte ontstaan voor aanpassing van het oorspronkelijke plan.

Op 7 juni 2016 is de uitbreiding van de bedrijfsactiviteiten van Riho Nijmegen B.V. besproken met de gemeente Nijmegen. Hierbij is tevens de toenmalige versie van het monitoringsplan besproken (versie C). Op 20 juli 2016 heeft de gemeente Nijmegen een brief gestuurd aangaande het beëindigen van een grondwateronttrekking ter plaatse van het bedrijf Suppi. Naar aanleiding hiervan zijn de actuele gegevens over de grondwaterstromingsrichting in het monitoringsplan aangevuld (versie D).

Op 12 oktober 2016 is het aangepaste monitoringsplan met de gemeente Nijmegen besproken. Hierbij is onder andere gebleken dat het beleid voor het vaststellen van een stabiele eindsituatie is gewijzigd. Naar aanleiding hiervan is het monitoringsplan aangepast aan de vigerende beleidsnota Bodem (versie E).

Op 12 juni 2018 zijn de resultaten van de uitgevoerde grondwatermonitoring (o.a. de aangetroffen MTBE verontreiniging) in relatie tot het monitoringsplan bij de gemeente Nijmegen besproken. Naar aanleiding hiervan is de voorliggende versie opgesteld. Hiervoor zijn onder andere historische kaarten (nogmaals) bestudeerd en zijn aanvullende gegevens van ondergrondse brandstoftanks achterhaald. In het voorliggende monitoringsplan is tevens de verontreinigingssituatie van de grond na uitvoering van de grondsanering in het onderhavige monitoringsprogramma opgenomen.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

2 Inventarisatie gegevens

In de voorliggende paragraaf is een overzicht opgenomen van de documenten die gegevens bevatten over de bodemkwaliteit van het bedrijfsterrein aan de Nijverheidsweg 53.

Tabel 2.1: opgestelde documenten.

onderzoek		locatiennaam	opgesteld door	datum	kenmerk
1.	aanvullend onderzoek	bedrijfsterrein Van Galder	Krachtwerktuigen	3-1995	2712.00/92.2371
2.	plan van aanpak	bedrijfsterrein Van Galder	Krachtwerktuigen	3-1995	2712.00/92.4318
3.	saneringsonderzoek	Nijverheidsweg 53	Inventerra	23-08-2002	7.585.007 versie 2
4.	aanvullend onderzoek	Nijverheidsweg 53	Inventerra	27-02-2003	7.585.003 versie 2
5.	nader bodemonderzoek	Nijverheidsweg 53	Tritium Advies	24-06-2009	0605/036/MV-01
6.	grondwatermonitoring	Nijverheidsweg 53	Tritium Advies	16-03-2010	1003/MV/005
7.	saneringsonderzoek	Nijverheidsweg 53	Tritium Advies	1-10-2010	0605/036/MV-02
8.	deelsaneringsplan	Nijverheidsweg 53	Tritium Advies	19-06-2006	0605/026/MV, versie A
9.	evaluatie deelsanering	Nijverheidsweg 53	Tritium Advies	18-03-2009	0705/030/MV, versie 0
10.	binnenlucht onderzoek	Nijverheidsweg 53	Tritium Advies	23-02-2010	1001/061/MV, versie A
11.	saneringsplan	Nijverheidsweg 53	Tritium Advies	30-06-2010	0605/036/MV-04, versie A
12.	beschikking saneringsplan	Nijverheidsweg 53	gemeente Nijmegen	20-12-2010	G640/10.0031927
13.	monitoringsplan	Nijverheidsweg 53	Tritium Advies	21-12-2010	G640/10.0031927
14.	grondwatermonitoring	Nijverheidsweg 53	Tritium Advies	28-8-2015	1109/018/MV-02
15.	binnenluchtonderzoek	Nijverheidsweg 53	Tritium Advies	23-11-2017	1710/050/BB

Voor het bepalen van de grondwatersromingsrichting van het grondwater is gebruik gemaakt van het monitoringsplan dat is opgesteld voor het voormalige BP-depot aan de Nijverheidsweg 96 te Nijmegen (Tauw, 17 maart 2015, kenmerk R001-1217753MLX-nij-V04-NL).

2.1 Locatiegegevens

De monitoringslocatie betreft het bedrijfsterrein van Riho B.V. aan de Nijverheidsweg 53 te Nijmegen. Het bedrijfsterrein is gelegen op het industrieterrein Oostkanaalhaven. Het bedrijfsterrein ligt ingeklemd tussen de Nijverheidsweg aan de westzijde en de Kanaalhaven aan de oostzijde. Langs de zuidzijde van de perceelsgrens ligt een pad dat onderdeel uitmaakt van de openbare weg.

De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 184.923 en Y = 429.029. De topografische ligging, een kadastrale kaart en de kadastrale berichten zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de kadastrale percelen die onderdeel uitmaken van de saneringslocatie.

Tabel 2.2: overzicht belendende terreinen.

kadastrale aanduiding			oppervlakte	omschrijving	Eigenaar
gemeente	sectie	Nummer			
Neerbosch	G	137	2.890 m ²	bedrijfsterrein	W. Hop Exploitatie B.V.
Neerbosch	G	759	455 m ²	bedrijfsterrein	W. Hop Exploitatie B.V.
Neerbosch	G	839	65 m ²	bedrijfsterrein	W. Hop Exploitatie B.V.
Neerbosch	G	1029	580 m ²	kade	W. Hop Exploitatie B.V.
Neerbosch	G	1254	118 m ²	bedrijfsterrein	W. Hop Exploitatie B.V.
Neerbosch	G	1256	46 m ²	bedrijfsterrein	W. Hop Exploitatie B.V.
Totaal oppervlak betrokken percelen			4.154 m²		

2.2 Verontreinigingssituatie (uitgangssituatie sanering)

De verontreinigingen op de locatie zijn het gevolg van de handel in brandstoffen die in de periode 1954 - 2003 heeft plaatsgevonden. Uit de historische gegevens kan worden afgeleid dat de verontreinigingen in 1990 al op het terrein aanwezig waren. Er wordt dan ook vanuit gegaan dat het geval van bodemverontreiniging voor het overgrote deel vóór 1987 veroorzaakt is.

De verontreinigingssituatie het grondwater is op tekening weergegeven in bijlage 5. Een overzicht van de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken is weergegeven in bijlage 4.

Een volledige beschrijving van de verontreinigingssituatie is opgenomen in het rapport van het saneringsonderzoek [7]. In de onderstaande tabel zijn de kerngegevens van de verontreinigingsomvang voorafgaand aan de grondsanering opgenomen.

Tabel 2.3: kerngegevens omvang verontreiniging voorafgaand aan grondsanering.

onder-deel	totale verontreiniging			sterk verontreinigd			kenmerken
	opp. m ²	traject m-mv	omvang m ³	opp. m ²	traject m-mv	omvang m ³	
grond, totaal	3.000	1,0 - 5,5	13.500	2.300	1,0 - 4,0	6.800	Sterkst verontreinigde deel bevindt zich ter plaatse van de voormalige laadbruggen en de garage.
grond, kern A	-	-	-	2.200	1,0 - 4,0	6.600	Minerale olie en vluchtige aromaten. Voornamelijk benzine, meer dieselachtig langs kade en noordelijke perceelgrens.
grond, kern B	-	-	-	100	1,5 - 3,5	200	Voornamelijk minerale olie. Vluchtige aromaten zijn niet boven de interventiewaarde aangetroffen.
grond-water	3.700	2,0 - 20	66.000	2.600	2,0 ¹ - 20	43.800	In 1993 en 2003 is een drijfslaag aangetroffen. In 2006 en 2009 is geen drijfslaag meer aangetroffen.

Met betrekking tot de interpretatie van de verontreinigingssituatie is voor het verontreinigde gebied de volgende onderverdeling gemaakt:

- brongebied : het gebied waar het overgrote deel van de verontreinigingen is ontstaan en dat gekenmerkt wordt door hoge concentraties in het grondwater (vluchtige aromaten in het grondwater > 10.000 µg/l);
- sterk verontreinigd gebied : het sterk verontreinigde deel van de verontreiniging buiten het brongebied waarbinnen concentraties boven de interventiewaarden voorkomen;
- licht tot matig verontreinigd gebied : het licht tot matig verontreinigde deel van de verontreiniging waarbinnen concentraties boven de streef- en tussenwaarden voorkomen;
- onverzadigde zone : zone boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (van 0 tot 1,5 m-mv);
- smeerzone : zone tussen de gemiddelde hoogste grondwaterstand en de gemiddelde laagste grondwaterstand (van 1,5 tot 2,5 m-mv);
- verzadigde zone : zone onder de gemiddelde laagste grondwaterstand (vanaf 2,5 m-mv).

De verontreiniging kenmerkt zich zowel in de grond als het grondwater door de aanwezigheid van een groot brongebied met hoge concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten. In verticale richting wordt het brongebied aangetroffen vanaf het maaiveld tot circa 7 m-mv. De oorspronkelijke drijfslaag met minerale olie op het grondwater is, als gevolg van de drijfslaagsanering in de jaren negentig en de reeds uitgevoerde grondsanering niet meer aanwezig.

Kern A

De hoogste concentraties in de grond zijn 8.900 mg/kg d.s. aan minerale olie en 170 mg/kg d.s. aan xylenen. Het grootste deel van de grondverontreiniging bevindt zich in de zandige kleilaag rond de grondwaterspiegel. Uit de vrachtberekening blijkt dat 40 % van de totale verontreiniging zich in de onverzadigde zone bevindt. Verder blijkt uit de vrachtberekening dat 89 % van de totale vracht aan minerale olie en 97 % van de totale vracht aan vluchtige aromaten zich in het brongebied bevindt.

In het grondwater liggen de hoogste concentraties voor minerale olie en vluchtige aromaten in de orde van grootte van 30.000 - 100.000 µg/l. MTBE is in een gehalte van maximaal 530 µg/l aangetoond [7]. De aanwezigheid van MTBE bevestigt dat een deel van de verontreiniging na 1987 is ontstaan, waardoor voor deze verontreiniging zorgplicht van toepassing is. De bijdrage van MTBE aan de totale verontreiniging op de locatie is echter marginaal (< 1 % van de totale verontreiniging).

Kern B

Ten zuiden van vlek A bevindt zich een tweede vlek met minerale olie. Vluchtige aromaten zijn hier niet aangetoond. De omvang van deze vlek bedraagt circa 200 m³. Het aandeel van deze verontreiniging in de totale verontreiniging bedraagt minder dan 1 %.

2.3 Grondsanering

Op de monitoringslocatie zijn in de periode van mei 2007 tot mei 2017 diverse saneringswerkzaamheden uitgevoerd.

In de periode mei 2007 tot juni 2008 is een deelsanering uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van het nieuwe tankenpark en de realisatie van het nieuwe bedrijfsgebouw. De resultaten van de uitgevoerde sanering zijn weergegeven in een evaluatieverslag (evaluatie deelsanering, opgesteld door Tritium Advies B.V., d.d. 18 maart 2009 met kenmerk 0705/030/MV).

In de periode van 22 mei 2012 tot 12 juli 2012 is fase 1a van het saneringsplan [11] uitgevoerd. De resultaten van de uitgevoerde sanering zijn weergegeven in een evaluatieverslag (evaluatie saneringsfase 1a, opgesteld door Tritium Advies B.V., d.d. 31 augustus 2015 met kenmerk 1109/018/MV-03). De uitvoering van fase 1b van is uitgevoerd in de periode van 15 februari 2016 tot 8 mei 2017. De resultaten hiervan zijn beschreven in het door Tritium Advies B.V. opgestelde evaluatieverslag van 6 juli 2018 met kenmerk 1109/018/MV-04)

De saneringswerkzaamheden hebben voornamelijk bestaan uit het ontgraven van de verontreinigde grond met de hoogste concentraties ter plaatse van het drijf laaggebied (smeerzone) tot aan de grindlaag (0,2 minus grondwaterstand). Hierdoor is de verontreinigingsvracht in totaal met bijna de helft verminderd. Tijdens en na het aanvullen van de ontgravingsput is het terugvals scenario's aangelegd. De resultaten van de van de uitgevoerde werkzaamheden zijn per uitvoeringsfase weergegeven in een evaluatieverslag.

In de navolgende tabel zijn de kerngegevens van de restverontreiniging weergegeven, welke na uitvoering van de grondsanering, op de locatie aanwezig zijn.

Tabel 2.4: kerngegevens omvang verontreiniging na grondsanering.

onder-deel	totale verontreiniging			sterk verontreinigd			kenmerken
	opp. m ²	traject m-mv	omvang m ³	opp. m ²	traject m-mv	omvang m ³	
grond, totaal	3.000	0 - 5,5	10.600	2.300	1,0 - 4,0	5.000	Sterkst verontreinigde deel bevindt zich ter plaatse van de voormalige laadbruggen en de garage.
grond, gesaneerd deel	2.100	2,25 - 5,5	6.550	2.100	2,0 - 4,0	4.400	Sterkst verontreinigde deel bevindt zich ter plaatse van de voormalige laadbruggen en de garage.
grond, niet-gesaneerd deel	900	0 - 5,5	4.050	200	1,0 - 4,0	600	Minerale olie en vluchtige aromaten. Voornamelijk benzine, meer dieselachtig langs kade en noordelijke perceelgrens.
grond-water	3.700	2,0 - 20	66.000	2.600	2,0 ¹⁾ - 20	43.800	In 1993 en 2003 is een drijf laag aangetroffen. In 2006 en 2009 is geen drijf laag meer aangetroffen.

2.4 Resultaten grondwatermonitoring 2015, 2016 en 2017

Op 30 juli 2015, 18 oktober 2016 en in de periode mei tot en met juli 2017 is de kwaliteit het grondwater ter plaatse van de reeds geplaatste monitoringspeilbuizen vastgelegd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de concentraties aan benzeen in het drijf laaggebied (MP4.1) en de concentraties aan benzeen, toluen, ethylbenzeen, naftaleen, minerale olie in het brongebied (peilbuis MP3.1) de interventiewaarde overschrijden. Aan de rand van de oorspronkelijke interventiewaardencontour overschrijden de concentraties aan benzeen in monitoringspeilbuizen MP5.1 en 701B de interventiewaarde.

De analyseresultaten zijn vergeleken met de analyseresultaten van de eerder uitgevoerde onderzoeken op de onderzoekslocatie. Uit de monitoring van het grondwater blijkt dat de concentraties aan aromaten aanzienlijk zijn afgenomen ten opzichte van de eerdere bodemonderzoeken. Het verschil wordt naar verwachting veroorzaakt door het feit dat de bronzone van de verontreiniging grotendeels is ontgraven.

2.4.1 MTBE

Buiten de oorspronkelijke interventiewaardencontour (monitoringspeilbuizen MP5.1 en 703A) overschrijdingen de concentraties aan MTBE de herstelwaarde. Tijdens de voorgaande onderzoeken is de omvang van de MTBE verontreiniging niet volledig in beeld gebracht.

Op basis van deze resultaten is met de gemeente Nijmegen, overeengekomen de voormalige bedrijfsactiviteiten op monitoringslocatie nogmaals te bestuderen om te bepalen of er (ondergrondse) tank op de locatie is geweest waarin MTBE als hoofdbestanddeel werd opgeslagen.

Uit de Milieuatlas van de gemeente Nijmegen blijkt dat nabij monitoringspeilbuis 703A in het verleden de navolgende tabel weergegeven ondergrondse tanks aanwezig waren. In bijlage 3 is een overzichtstekening met de ligging van de voormalige tanks weergegeven. In tabel 2.5 is een overzicht van de voormalige tanks ter plaatse van de zuidelijke perceelgrens weergegeven.

Tabel 2.5: overzicht voormalige ondergrondse tanks zuidelijke perceelgrens.

nummer	product	volume (liter)
A	huisbrandolie	5.000
B	afvalolie	2.000
C	diesel	6.000
D	benzine	150.000
E	benzine	150.000

Uit de geraadpleegde tekeningen en documenten blijkt niet dat er sprake zou zijn geweest van een ondergrondse tank waarin MTBE als hoofdbestandsdeel werd opgeslagen.

Op basis van de bekende gegevens kan geen uitspraak worden gedaan of er sprake is van verspreiding van de MTBE verontreiniging, of dat er sprake is van een inkomende grondwaterverontreiniging.

2.5 Ernst en spoed bodemverontreiniging

Volgens het besluit vaststellen ernst en spoed Wet bodembescherming (Wbb) [12], is op de locatie sprake van onaanvaardbare humane risico's en de verspreidingsrisico's.

Uit de uitgevoerde onderzoeken op de locatie blijkt dat in de huidige toestand geen risico's aan de verontreiniging zijn verbonden. De omvang en datering van de grondwaterverontreiniging duiden erop dat de verontreiniging zich niet of nauwelijks verder verspreidt.

2.6 Wettelijk kader

2.6.1 Wet bodembescherming

Op de locatie is sprake van één geval van ernstige en spoedeisende bodemverontreiniging. Omdat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan betreft het een historisch geval. De aanpak van dergelijke gevallen is vastgelegd in de Wet bodembescherming. Per 1 januari 2006 is de huidige Wet bodembescherming in werking getreden.

Met deze wet is nu vastgelegd dat degene die de bodem saneert, de sanering zodanig uitvoert dat:

- a. de bodem ten minste geschikt wordt gemaakt voor de functie die hij na de sanering krijgt waarbij het risico voor mens, plant of dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk wordt beperkt;
- b. het risico van de verspreiding van verontreinigende stoffen zoveel mogelijk wordt beperkt;
- c. de noodzaak tot het nemen van maatregelen en beperkingen in het gebruik van de bodem als gevolg van restverontreinigingen zoveel mogelijk wordt beperkt.

Per 1 juli 2013 is de 'Circulaire bodemsanering' in werking getreden (Staatscourant nummer 16675 van 27 juni 2013). In deze circulaire worden het saneringscriterium en de saneringsdoelstelling verder ingevuld en uitgewerkt in richtlijnen voor het bevoegde gezag. Deze richtlijnen hebben uitsluitend betrekking op historische gevallen van bodemverontreiniging. Uitgangspunt van het wettelijke kader is dat de bodem tenminste geschikt moet worden gemaakt voor de beoogde functie, maar dat altijd naar een beter resultaat mag worden gestreefd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in mobiele en immobiele verontreinigingssituaties. Er is sprake van een mobiele verontreinigingssituatie als de verontreiniging in de bodem zich kan verspreiden met het grondwater op een wijze dat er sprake is van mogelijke risico's voor mens, plant en dier. Als dit niet het geval is, dan is er sprake van een immobiele verontreinigingssituatie.

Het geval van bodemverontreiniging dat wordt gesaneerd is zowel in de grond als in het grondwater in concentraties boven de interventiewaarde aanwezig. Doordat de verontreiniging is verspreid naar het grondwater in concentraties boven de tussenwaarde, is er in beginsel sprake van een mobiele verontreiniging.

2.6.2 Beleidsnota Bodem 2012

Door de gemeente Nijmegen wordt voor het aantonen van een stabiele eindsituatie aangesloten bij de beleidsnota Bodem 2012 "de Gelderse Wegwijzer door Bodemland: Uitvoering en Toetsing".

De werkwijze voor het vaststellen van een stabiele eindsituatie is afgeleid van deze bodembeleidsnota.

Op de locatie is een grote grondwaterverontreiniging ($> 6.000 \text{ m}^3$ sterk verontreinigd) aanwezig welke als gevolg van de aanpak van de bronzone mogelijk beperkt gaat groeien. Conform de beleidsnota dient de monitoring gericht te zijn op de nalevering van de verontreiniging uit de bronzone, de omvang van de sterke verontreiniging en op de controle van de omvang en verspreiding van de gehele vlek.

2.7 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen), de topografische kaart van Nederland (TDN Emmen) en de gegevens uit de eerder op de locatie uitgevoerde onderzoeken.

2.7.1 Regionale gegevens

Regionaal gezien ligt de onderzoekslocatie in het rivierengebied. Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt op circa 12 m+NAP (Topografische kaart 40 west, 1981).

De deklaag in het rivierengebied varieert in dikte van 2 - 12 m en bestaat uit kleien en slibhoudende zanden. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket dat voornamelijk uit zandige afzettingen bestaat. De dikte van het pakket varieert van 10 - 30 m. De eerste scheidende laag bestaat uit klei en varieert in dikte van enkele meters tot meer dan 10 meter.

Het lokale grondwatersysteem wordt beïnvloed door de Waal en het Maas-Waal kanaal. In het peil van de Waal kunnen grote fluctuaties voorkomen. Het Maas-Waal kanaal wordt op een vast peil gehouden. Daarnaast wordt de grondwaterstroming beïnvloed door de aanwezigheid van de stuwwal. Afhankelijk van de waterstanden kan er sprake zijn van inzijging of kwel.

In de onderstaande tabel zijn de kerngegevens van de regionale bodem weergegeven.

Tabel 2.6: doorlatendheid bodem in het rivierengebied.

beschrijving		doorlatendheid	dikte
deklaag	Betuwe formatie	$C \geq 100$ dagen	2 - 12 m
1 ^e watervoerende pakket	formatie van Kreftenheye, Twente, Drenthe, Urk, Sterksel, Veghel, Harderwijk en Kedichem	$kD = 700\text{-}3.300 \text{ m}^2/\text{dag}$	10 - 100 m
scheidende laag	formatie van Drenthe, Kedichem	sporadisch afwezig, $C = 250\text{-}10.000$ dagen	0 - 40 m
2 ^e watervoerende pakket	formatie van Tegelen, Kiezeloölietformatie	$kD = 1.500\text{-}2.500 \text{ m}^2/\text{dag}$	40 - 90 m
hydrologische basis	formaties van Breda en Oosterhout	afwezig	vanaf 50 - 100 m-NAP

2.7.2 Lokale gegevens

De regionale deklaag is ter plaatse van de saneringslocatie niet aanwezig. De afdeklaag op de locatie bestaat uit een antropogene ophooglaag. De dikte van het eerste watervoerende pakket bedraagt 15 - 20 m.

In het kader van het nader onderzoek [6] zijn op 21 november 2008 sonderingen uitgevoerd om de lokale bodemopbouw te bepalen. Deze zijn echter op een diepte van circa 9 m-mv gestaakt omdat de bodem te hard bleek te zijn. Voor de lokale bodemopbouw is daarom tijdens het plaatsen van de diepe peilbuizen voor het nader onderzoek van één boring een boorprofiel opgesteld. Hierbij is op 20 m-mv de scheidende kleilaag aangetroffen. In de onderstaande tabel is de lokale bodemopbouw geschematiseerd weergegeven.

Tabel 2.7: lokale bodemopbouw.

diepte (m-mv)		beschrijving	opmerkingen
van	tot		
0,00	2,50	matig grof, zwak siltig zand	plaatselijk leem- en grindlagen met wisselende
2,50	5,00	matig grof, sterk siltig en sterk grindig zand	dikte in het traject van 1,0 - 2,5 m-mv
5,00	19,30	matig grof, zwak zandig grind	
19,30	20,00	zwak siltige klei	scheidende laag

2.7.3 Grondwaterstromingsrichting

Freatisch grondwater

Uit de eerder uitgevoerde onderzoeken blijkt dat de grondwaterstand op de locatie varieert tussen 1,5 en 2,5 m-mv.

Uit de aangeleverde gegevens van het grondwatermodel van de gemeente Nijmegen (14 juni 2016) blijkt dat ter plaatse van de saneringslocatie de stromingsrichting van het freatische grondwater op de locatie niet eenduidig is. Het grondwater ter plaatse van het oostelijk deel van het terrein is oostelijk gericht. Op het westelijk deel van het terrein is de grondwaterstroming zuidwestelijk gericht.

Verder wordt de stromingsrichting van het grondwater sterk beïnvloed door de stand van de Waal. Bij lage waterstanden heeft de Waal een drainerende werking en stroomt het grondwater in noord- tot noordwestelijke richting. Bij hoge waterstanden heeft de Waal een infiltrerende werking en stroomt het grondwater in zuid tot zuidoostelijke richting.

Uit de lokale bodemgegevens en het verspreidingspatroon van de grondwaterverontreiniging kan worden afgeleid dat ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie nauwelijks sprake is van horizontale grondwaterstroming en voor zover daar al sprake van zich in zuid zuidwestelijke richting verspreidt. De verticale grondwaterstroming (voor zover daar al sprake van is) gestuit wordt door de scheidende kleilaag die vanaf circa 19 m-mv aanwezig is.

Door de gemeente Nijmegen is verzocht om, op het moment dat alle monitoringspeilbuizen zijn geplaatst, de grondwaterstromingsrichting op de saneringslocatie te bepalen. In de directe omgeving van de monitoringslocatie, er plaatse van de Nijverheidsweg 96, is door Tauw in 2015 een stijghoogtemeting uitgevoerd om de grondwaterstromingsrichting te bepalen. Geconcludeerd werd dat naar verwachting nauwelijks sprake is van een horizontale grondwaterstromingsrichting. Op basis van deze resultaten is met de gemeente Nijmegen overeengekomen geen aanvullende stijghoogtemetingen en waterpassingen uit te voeren.

kleilaag

In de kleilaag stroomt het grondwater (voor zover daar al sprake van is) in verticale richting.

Eerste watervoerend pakket

Door de gemeente Nijmegen is aangegeven dat, door het sluiten van de grondwateronttrekking van Sappi, de grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket niet meer westelijk is, maar zuidelijk is gericht.

2.7.4 Grondwateronttrekking

Op de locatie zelf en het overige deel van de Nijverheidsweg vindt geen grondwateronttrekking plaats.

Ten zuiden van de Nijverheidsweg (ter plaatse van de Ambachtsweg) heeft papierfabriek Sappi tot oktober 2015 grootschalig grondwater onttrokken. Door de gemeente Nijmegen is aangegeven dat Sappi 3 à 4 m³ grondwater per jaar heeft onttrokken. Het grondwater is onder de aanwezige kleilaag op een op een diepte van 15 tot 55 m-NAP onttrokken. De onttrekking heeft mogelijk de grondwaterstroming van het diepere grondwater beïnvloed.

Op andere delen van het industrieterrein Oostkanaalhaven wordt eveneens grondwater onttrokken. Deze onttrekkingen hebben vermoedelijk geen invloed op de grondwaterstromingsrichting ter plaatse van de onderhavige saneringslocatie.

Volgens de Provinciale Milieuverordening van de provincie Gelderland bevindt de onderzoekslocatie zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

3 Monitoringsplan

De resultaten van de reeds uitgevoerde grondwatermonitoring, de pacht van het terrein aan de Nijverheidsweg 45 en de actuele gegevens van de gemeente Nijmegen over de grondwaterstromingsrichting, geven aanleiding om het oorspronkelijke monitoringsplan aan te passen. Op basis hiervan zijn 4 peilbuizen aan het monitoringsprogramma toegevoegd en zijn de locaties van de monitoringspeilbuizen opnieuw beoordeeld en aangepast. Het monitoringsplan is tevens aangepast aan de beleidsnota Bodem 2012.

In bijlage 11 is een beslisboom voor de grondwatermonitoring weergegeven.

3.1 Doel

Het doel van de grondwatermonitoring is vaststellen of op de locatie een stabiele eindsituatie is bereikt.

3.2 Onderzoeksstrategie

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 6000 (versie 4.2 van 2 oktober 2014) conform protocol 6001 (versie 4.0, 13 december 2012) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Om een toetsingsgrondslag te verkrijgen voor de beoordeling van een stabiele eindsituatie, is na het realiseren van de betonvloer de nulsituatie van het grondwater vastgelegd. In verband met de bedrijfsvoering op het terrein is de grondsanering in twee fases uitgevoerd. De monitoringspeilbuizen zijn derhalve per afgeronde fase geplaatst. Omdat afbraak van de verontreiniging ook een rol speelt bij de beoordeling van een stabiele eindsituatie wordt hiervoor ook de nulsituatie bepaald. Voor de nulsituatie worden de peilbuizen (her)bemonsterd en geanalyseerd volgens de tabel 3.1. De locaties van de monitoringspeilbuizen is weergegeven in bijlage 7.

In eerste instantie zal geen peilbuis onder de scheidende kleilaag worden geplaatst. Dit om te voorkomen dat de scheidende werking wordt aangetast. De concentraties die tot op heden juist boven de kleilaag zijn aangetoond, zijn dermate laag dat deze geen aanleiding geven tot het vermoeden dat de verontreiniging door de kleilaag heen is verspreidt. Als bijlage 10 is een dwarsprofiel van de grondwaterverontreiniging opgenomen.

Indien op basis van de resultaten van de monitoringspeilbuizen er aanleiding is te vermoeden dat de verontreiniging zich onder de scheidende kleilaag bevindt, zal alsnog een peilbuis onder de kleilaag.

Tabel 3.1: monitoringspeilbuizen.

locatie	aantal	filtertraject (circa, in m-mv)	peilbuisnummer	chemische analyses ¹⁾
drijfllaaggebied	3	2,0 - 4,0 ²⁾	MP4, MP10, MP16	6 x tsp, 2 x mpm, 2 x MTBE
	1	5,0 - 6,0	MP17	
	1	9,0 - 10,0	MP18.1	
	1	19,0 - 20,0	MP18.2	
brongebied	3	2,0 - 4,0 ²⁾	MP3.1, MP7, MP8.1	6 x tsp, 2 x mpm 2 x MTBE
	1	5,0 - 6,0	MP8.2	
	1	9,0 - 10,0	MP9.1	
	1	19,0 - 20,0	MP9.2	
sterk verontreinigde gebied	4	2,0 - 4,0 ²⁾	MP2.1, MP11, MP12, MP5.2	8 x tsp, 2 x mpm 2 x MTBE
	2	5,0 - 6,0	MP14, MP5.1	
	1	9,0 - 10,0	MP15.1	
	1	19,0 - 20,0	MP15.2	
buiten verontreiniging	4	2,0 - 4,0 ²⁾	718, MP1.4, MP13.1, MP21.1, MP22.1, MP24.1	26 x tsp, 3 x mpm 7 x MTBE
	4	5,0 - 6,0	MP1.3, MP6, MP13.2, MP21.2, MP22.2, MP24.2	
	6	9,0 - 10,0	MP1.2, MP19.1, MP20.1, MP23.1, 700A, 703A, MP704A	
	6	19,0 - 20,0	MP1.1, MP19.2, MP20.2, MP23.2, 700B, 703B, 704B	

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- tsp : tankstationpakket, bestaande uit minerale olie vluchtig (C6-C10), minerale olie (C10-C40) en vluchtige aromaten (btexsn);
- mpm : macroparameters, bestaande uit zuurstof, nitraat, ijzer(II), sulfaat, methaan, ammoniakstikstof en ortho-fosfaat. In het veld wordt het redoxpotentiaal gemeten.

2) Om te bepalen of er een drijfllaag op het grondwater aanwezig is zullen de peilbuizen met een snijdend filter worden plaatst.

Van alle bemonsterde peilbuizen worden in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. Van geplaatste peilbuizen wordt het grondwater minimaal 1 week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

3.3 Duur van de monitoring

Om te beoordelen of de doelstelling is gehaald, vinden minimaal vier meetrondes plaats in een periode van tenminste 5 jaar.

Daarna wordt beoordeeld of de monitoring beëindigd kan worden. De monitoring komt in aanmerking voor beëindiging wanneer voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:

- Als ter plaatse van de peilbuizen in het sterk verontreinigde gebied gedurende de laatste 3 metingen geen stijging van de verontreinigingsvracht is vastgesteld.
- Als ter plaatse van de monitoringspeilbuizen in tabel 3.1 (die tijdens de grondwatermonitoring geplaatst worden, danwel voor herbemonstering geselecteerd worden) gedurende de laatste 3 metingen geen verdere verspreiding van de verontreiniging is vastgesteld.

Een overzicht van de monitoringspeilbuizen met bemonsteringsfrequentie is weergegeven in bijlage 7.

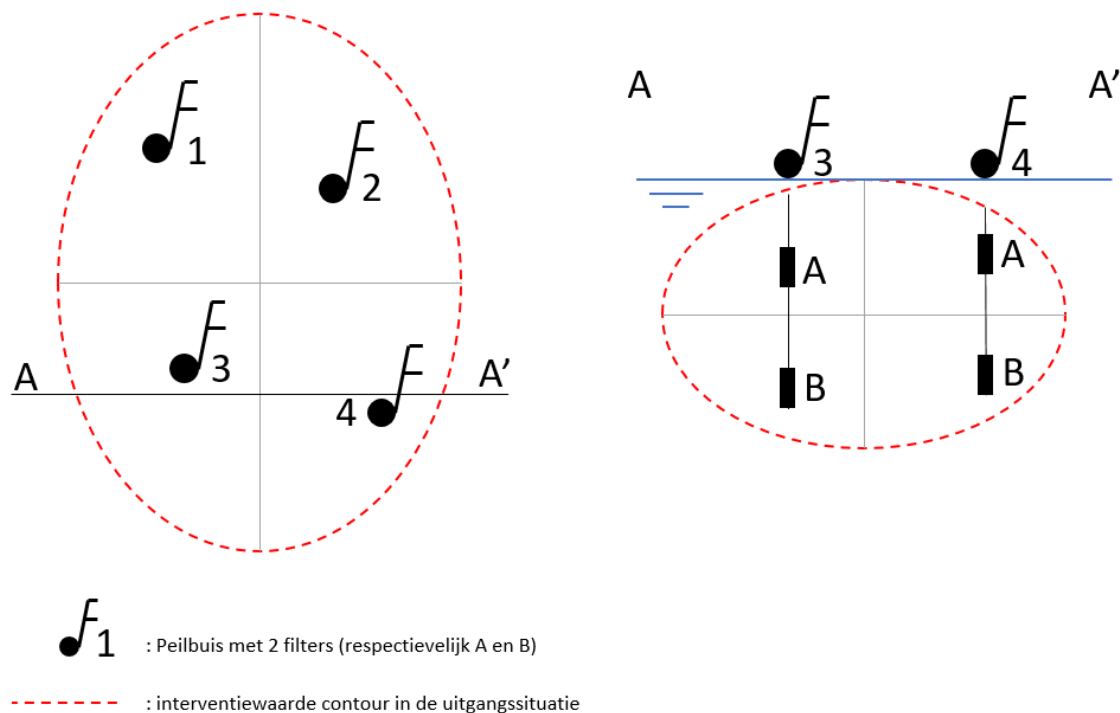
3.4 Actiewaarden

In de voorliggende paragraaf worden voor de grondwaterverontreiniging actiewaarden geformuleerd.

3.4.1 Verontreinigingsvracht

Om een uitspraak te kunnen doen of de hoeveelheid verontreiniging in het grondwater binnen het sterk verontreinigd gebied toeneemt, en er dus geen sprake is van een stabiele eindsituatie, wordt na elke monitoringsronde de verandering van de verontreinigingsvracht berekend. De actuele vracht wordt vergeleken met de vracht in het grondwater in de uitgangssituatie van de sanering. De vracht wordt berekend uit de concentraties van de peilbuizen die zich in de uitgangssituatie in de sterke verontreiniging bevonden (zowel in het horizontale - als in het verticale vlak). Deze peilbuizen staan vermeld in de onderstaande tabel. De berekening wordt zodanig uitgevoerd dat het oorspronkelijke sterk verontreinigde bodemvolume evenredig vertegenwoordigd is. In figuur 3.1 is het principe van de vlakverdeling weergegeven. In de figuur is elk kwart van het verontreinigde bodemvolume representatief vertegenwoordigd door een peilbuis.

Voor de uitgangssituatie is de vrachtberekening uitgevoerd. Hieruit blijkt dat in 2007 de totale vracht in het sterk verontreinigde gebied in de grond circa 37.500 kg en in het grondwater 277 kg bedroeg. De vrachtberekening is weergegeven in bijlage 8.

Figuur 3.2: vlakverdeling voor vrachtberekening.

Door verdere saneringsacties te koppelen aan de verandering van de verontreinigingsvracht in plaats van de verandering van de concentraties in de peilbuizen buiten de verontreiniging, wordt vroegtijdige signalering van verspreiding van de verontreiniging mogelijk (omdat gereageerd kan worden voordat de verontreiniging de omliggende peilbuizen heeft bereikt). De actiewaarden staan hieronder vermeld.

1. Drijfslaag

Als tijdens de monitoring ter plaatse van de één of meerdere peilbuizen een drijfslaag wordt gemeten, dan wordt in eerste instantie de meting na één maand herhaald. Als de resultaten van de meting worden bevestigd, dan wordt terugvalscenario 2 in werking gesteld.

2. Verontreiniging afnemend

Als gedurende 3 opeenvolgende monitoringen een afname van de verontreinigingsvracht in het grondwater, ten opzichte van de uitgangssituatie, optreedt met meer dan 10 % per jaar en de meetresultaten voor de afbraakomstandigheden duiden op afbraak van de verontreiniging, wordt aangenomen dat er een stabiele eindsituatie is ontstaan. In dat geval kan de sanering worden beëindigd en kan overgegaan worden tot het uitvoeren van passieve zorg.

3. Verontreiniging stabiel

Als gedurende 3 opeenvolgende monitoringen geen afname of toename van de verontreinigingsvracht in het grondwater, ten opzichte van de uitgangssituatie, optreedt wordt aangenomen dat er geen nalevering van de grondverontreiniging meer plaatsvindt. In dat geval zal de monitoring worden voortgezet totdat een stabiele eindsituatie is aangetoond.

4. Verontreiniging toenemend

Als gedurende 3 opeenvolgende monitoringen de verontreinigingsvracht met meer dan 10 % per jaar toeneemt, ten opzichte van de vracht in het grondwater in de uitgangssituatie van de sanering (277 kg), dan wordt ervan uitgegaan dat nalevering van de grondverontreiniging naar het grondwater plaatsvindt, in een mate dat er in de toekomst verspreiding van de grondwaterverontreiniging zal optreden. In dat geval wordt terugvalsscenario 2 in werking gesteld.

Voor stijgingen van minder dan 10 % per jaar, wordt ervan uitgegaan dat het evenwicht in de bodem na de grondsanering nog niet is hersteld en dat de restverontreiniging nog opnieuw over de bodem wordt verdeeld. In dat geval zal de monitoring geëxtensiverd worden voortgezet totdat een stabiele eindsituatie is aangetoond. In het voorkomende geval zal voor de extensivering een voorstel worden verstuurd aan de gemeente Nijmegen.

3.4.2 Verspreiding

1. Concentraties stabiel

Als ter plaatse van de peilbuizen voor de bewaking van de verspreiding gedurende 3 opeenvolgende metingen geen stijging van de concentraties in het grondwater optreedt, wordt aangenomen dat de grondwaterverontreiniging niet verder verspreid. In dat geval zal de monitoring worden voortgezet totdat een stabiele eindsituatie is aangetoond.

2. Stijging concentraties

Als ter plaatse van één of meerdere peilbuizen, voor de concentraties stijgen tot boven het niveau van de interventiewaarde, dan worden deze peilbuizen tweemaal opnieuw bemonsterd, respectievelijk na 3 en 6 maanden.

Indien de concentratie MTBE aan de rand van de verontreiniging meer dan 25% stijgt ten opzichte van de nulsituatie dan worden deze peilbuizen eveneens tweemaal opnieuw bemonsterd, respectievelijk na 3 en 6 maanden.

Als de overschrijdingen respectievelijk stijgingen worden bevestigd, dan is het mogelijk dat er verspreiding van de verontreiniging plaatsvindt. In beide gevallen wordt contact opgenomen met het bevoegde gezag inzake de Wet bodembescherming om de noodzaak voor het treffen van nadere maatregelen te bespreken.

3.5 Terugvalscenario's

Tijdens fase 1 en fase 2 van de sanering kunnen zich de volgende situaties voordoen waardoor de saneringsdoelstelling niet wordt gehaald:

1. er vindt uitdamping van de verontreiniging naar de omgevingslucht plaats;
2. er treedt verspreiding van de verontreiniging op.

Terugvalscenario 1

Als de eerste situatie zich voordoet dan worden in ieder geval de drains voor de bodemlucht in bedrijf genomen. Aan de hand van de mate van uitdamping zal worden bepaald in hoeverre het wenselijk is om ook het pump & treat- of het biospargingsysteem in bedrijf te nemen.

Terugvalscenario 2

Als de tweede situatie zich voordoet, dan worden het biospargingsysteem en, afhankelijk van de mate van verspreiding, het pump & treatsysteem in bedrijf genomen. Het terugvalscenario wordt uitgevoerd totdat trede 3 van de saneringsladder is bereikt.

Voorafgaand aan het in bedrijf stellen van één of meer systemen wordt een plan van aanpak opgesteld, waarin de te nemen maatregelen gedetailleerd worden uitgewerkt. Het plan van aanpak wordt vooraf ter goedkeuring voorgelegd aan de gemeente Nijmegen.

3.6 Rapportage

De in het kader van de grondwatermonitoring uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten daarvan worden per monitoringsronde gerapporteerd en aan de opdrachtgever en de gemeente. Bewoners en andere belanghebbenden kunnen informatie bij de gemeente opvragen of inzien.

4 Kwalibo

Op 1 juli 2007 is het Besluit Uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (Kwalibo) in werking getreden. In het kader van deze regeling dienen ondermeer alle bemonsteringen die voor de onderhavige sanering worden uitgevoerd en waarop het bevoegde gezag een beslissing moet nemen, uitgevoerd te worden door een erkende monsternemer. Voor het onderhavige werk zijn in ieder geval de volgende erkenningen noodzakelijk:

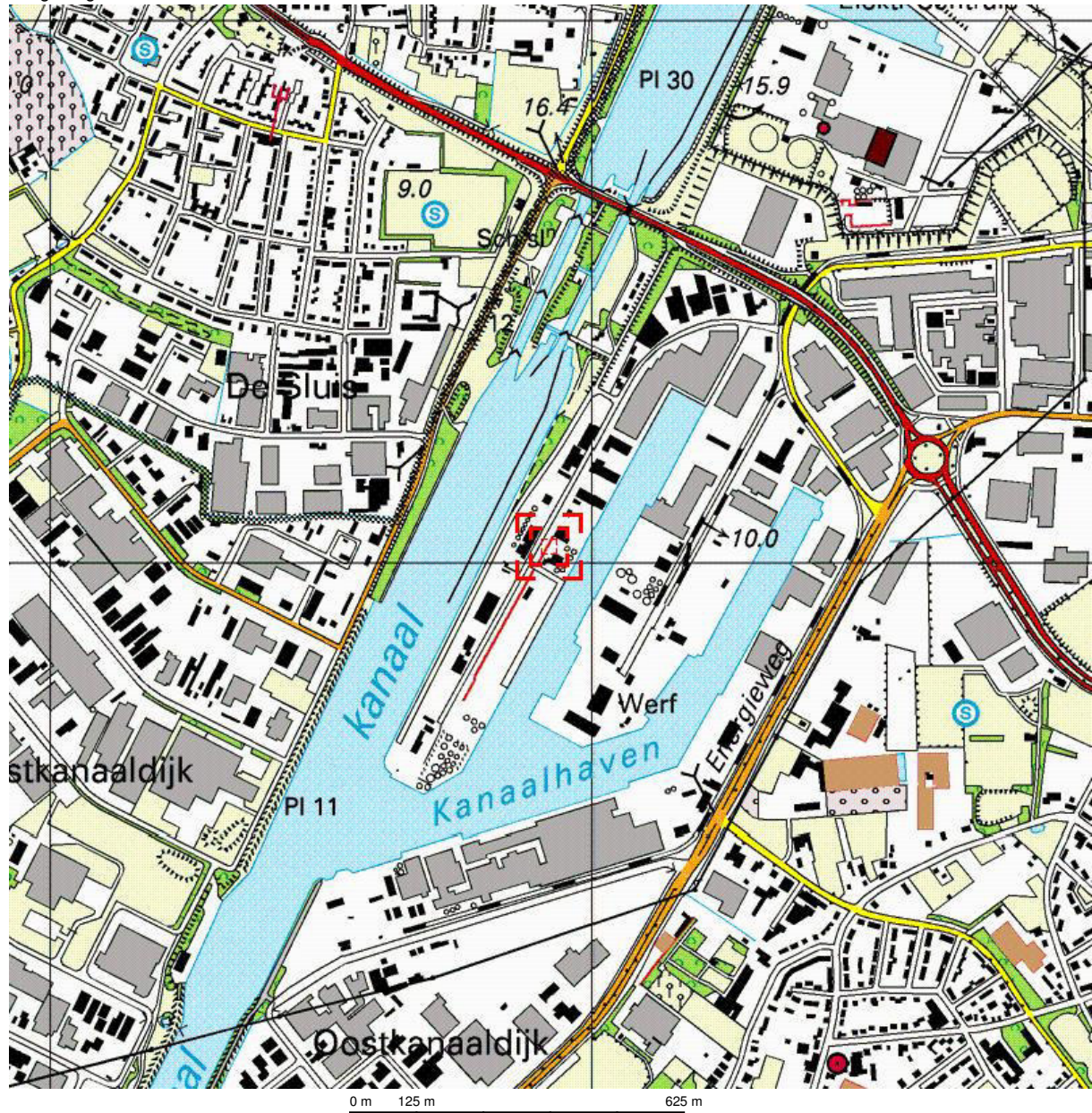
- milieukundig begeleiden in-situ saneringen : protocol 6001;

Verder kunnen zich tijdens de uitvoering van de grondwatermonitoring altijd onverwachte omstandigheden voordoen. Hierdoor kunnen ook nog de volgende erkenningen relevant kunnen zijn:

- het nemen van grondwatermonsters : protocol 2002;
- milieukundig begeleiden ex-situ saneringen : protocol 6002.

Verder dienen alle chemische analyses waarop het bevoegde gezag een beslissing moet nemen uitgevoerd te worden door een geaccrediteerd laboratorium en conform AS3000.

Bijlage 1: Regionale ligging



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object NEERBOSCH G 137

Nijverheidsweg 53, 6541 CL NIJMEGEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afgraving hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	--



- Deze kaart is noordgericht
- 12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
- Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 10 mei 2006
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente NEERBOSCH
Sectie G
Perceel 137



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2: Situatietekening



025 m.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 3: Overzicht analyseresultaten grondwater



brongebied	peilbuis	filtertraject (m-mv)	jaar	datum	monitoring ronde	grondwaterstand	olie en aromaten							naftaleen (µg/l)	MTBE (µg/l)	afbraakparameters				CH4 (µg/l)	SO4 (µg/l)	O2 (µg/l)	FE (tot) (µg/l)	overig			zintuiglijke waarnemingen	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC µS/cm		
							minerale olie (µg/l)	som BTEXN	benzeen (µg/l)	tolueen (µg/l)	ethylbenzeen (µg/l)	xylenen (µg/l)	styreen (µg/l)			NH4 (µg/l)	O PO4 (µg/l)	NO3 (µg/l)	No2 (µg/l)					ammoniak mg/l	ftalaten µg/l	EOX µg/l						
driflaaggebied	MP4	2,0-4,0	2015	30-7-2015	1	1,66	110 s	205,3	68 l	46 s	26 s	64 t		1,3 s	1,6	2,3	<1,0	<d	<d	5100												
driflaaggebied	MP4	2,0-4,0	2016	18-10-2016	2	1,65	53 s	11,57	6,9 s	0,59 -	0,8 -	2,6 s		0,68 s																		
driflaaggebied	MP4	2,0-4,0	2017	29-5-2017	3	1,65	86 s	41,52	40 l	0 -	0,2 -	0,95 s		0,37 s																		
driflaaggebied	MP4	2,0-4,0	2017	19-12-2017	3	1,5									40																	
driflaaggebied	MP10	2,0-4,0	2017	1-6-2017	3	1,7	1500 l	40850	5700 l	18000 l	2900 l	14000 l		250 l																		
driflaaggebied	MP16	2,0-4,0	2017	1-6-2017	3	1,65	1300 l	81230	1200 l	74000 l	2900 l	2900 l		230 l																		
driflaaggebied	MP16	2,0-4,0	2017	29-12-2017	3	1,5									50																	
driflaaggebied	MP17	5,0-6,0	2017	1-6-2017	3	1,8	460 t	745,9	230 l	93 s	160 l	260 l		2,9 s	11	2700	<1,0	<3,0	<1,0			1500	2200									
driflaaggebied	MP18-1	9,0-10,0	2017	1-6-2017	3	1,8	50 -	0,697	0 -	0,35 -	0 -	0,31 s		0,037 s	0,39	300	<1,0	<3,0	<1,0	47	5500	1200	2800									
driflaaggebied	MP18-2	19,0-20,0	2017	4-7-2017	3	1,8	68 s	0	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -																		
brongebied	MP 3.1	2,0-4,0	2015	30-7-2015	1	1,65	1200 l	51130	10000 l	25000 l	2700 l	13200 l		230 l	100	36	1,3	0	120	11000	3700	0,8										
brongebied	MP 3.1	2,0-4,0	2016	18-10-2016	2	1,65	1100 l	64500	13000 l	36000 l	2500 l	13000 l		0 -																		
brongebied	MP 3.1	2,0-4,0	2017	1-6-2017	3	1,65	1300 l	40190	9600 l	17000 l	2400 l	11000 l		190 l																		
brongebied	MP 7	2,0-4,0	2017	1-6-2017	3	1,6	1900 l	27040	2100 l	15000 l	1400 l	8400 l		140 l																		
brongebied	MP 8-1	2,0-4,0	2017	29-12-2017	3	1,73	660 l	5246	4800 l	67 s	94 t	270 l		15 s																		
brongebied	MP 8-2	5,0-6,0	2017	31-5-2017	3	1,8	160 s	380,6	330 l	7,2 s	14 s	28 s		1,4 s	13	230	0	0		9300	3500	0,3	28									
brongebied	MP 9-1	9,0-10,0	2017	31-5-2017	3	1,8	0 -	0,064	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0,064 s	0	210	0	0	200	210	6500	1,4	3,1									
brongebied	MP 9-2	19,0-20,0	2017	31-5-2017	3	1,8	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -																		
sterk verontreinigd gebied	MP2-1	2,0-4,0	2015	30-7-2015	1	1,67	140 s	321,31	290 l	0,01 -	5,2 s	21,8 s		4,3 s	140	28	0	0	0	3000	<d	0,9										
sterk verontreinigd gebied	MP2-1	2,0-4,0	2016	18-10-2016	2	1,8	500 t	13985	5400 l	2800 l	1600 l	4100 l		85 l																		
sterk verontreinigd gebied	MP2-1	2,0-4,0	2017	1-6-2017	3	1,8	140 s	777,3	640 l	13 s	19 s	98 l																				
sterk verontreinigd gebied	MP2-1	2,0-4,0	2017	19-12-2017	3	1,67									100																	
sterk verontreinigd gebied	MP11	2,0-4,0	2017	31-5-2017	3	1,6	1100 l	217,9	210 l	2,7 -	1,1 -	3 s		1,1 s																		
sterk verontreinigd gebied	MP11	2,0-4,0	2017	19-12-2017	3	1,55									1																	
sterk verontreinigd gebied	MP12	2,0-4,0	2017	31-5-2017	3	1,6	0 -	0,038	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0,038 s																		
sterk verontreinigd gebied	MP14	5,0-6,0	2017	30-7-2015	3	1,55	0 -	0,046	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0,046 s																		
sterk verontreinigd gebied	MP15-1	9,0-10,0	2017	31-5-2017	3	1,75	0 -	0,067	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0,067 s	0	0	0	8900	0	0	7300	1,9	0									
sterk verontreinigd gebied	MP15-2	19,0-20,0	2017	31-5-2017	3	1,75	0 -	0,08	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0,08 s																		
sterk verontreinigd gebied	701A	9,0-10,0	2015	30-7-2015	1	2,1	0,01 -	0 8,544	8,4 s	0,01 -	0,01 -	0,10 -		0,024 s	0,9	0	0	0			110	4,8	0									
sterk verontreinigd gebied	701A	9,0-10,0	2016	18-10-2016	2	2,1	0,01 -	0 12	10 s	0,01 -	1,8 -	0,01 -		0,18 s																		
sterk verontreinigd gebied	701B	19,0-20,0	2015	3-8-2015	1	2,1	52 s	121,33	120 l	0,01 -	1,3 -	0,01 -		0,01 -																		
sterk verontreinigd gebied	701B	19,0-20,0	2016	18-10-2016	2	2,1	0,01 -	120,66	120 l	0,01 -	0,64 -	0,01 -																				
sterk verontreinigd gebied	MP24-1	2,0-4,0	2017	31-5-2017	3	1,8	50 -	0,261	0,23 s	0 -	0 -	0 -	0 -	0,031 s																		
sterk verontreinigd gebied	MP24-2	5,0-6,0	2017	31-5-2017	3	1,8	50 -	0,288	0,23 s	0 -	0 -	0 -	0 -	0,058 s		310																
buiten verontreiniging	MP1-1	19,0-20,0	2015	30-7-2015	1	1,6	0 -	0	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -																			
buiten verontreiniging	MP1-1	19,0-20,0	2017	29-5-2017	1	1,6	0 -	0,82	0,24 s	0 -	0 -	0 -	0 -	0,28 s																		
buiten verontreiniging	MP1-2	9,0-10,0	2015	30-7-2015	1	1,6	0 -	0	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -																			
buiten verontreiniging	MP1-2	9,0-10,0	2017	29-5-2017	3	1,6	0 -	0,036	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0,036 s																		
buiten verontreiniging	MP1-3	5,0-6,0	2015	30-7-2015	1	1,58	0 -	0	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -																			
buiten verontreiniging	MP1-3	5,0-6,0	2017	29-5-2017	3	1,58	0 -	0	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -																		
buiten verontreiniging	MP 1.4	2,0-4,0	2015	30-7-2015	1	1,58	0 -	0	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -																			
buiten verontreiniging	MP 1.4	2,0-4,0	2017	29-5-2017	3	1,58	0 -	0	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -																		
buiten verontreiniging	MP5-1	2,0-4,0	2015	30-7-2015																												

Bijlage 4: Verontreinigingssituatie grondwater



MONITORINGSPEILBUIS

- STREEFWAARDECONTOUR (DIEP)
- INTERVENTIEWAARDECONTOUR (DIEP)
- CONTOUR > 10.000 (DIEP)
- CONTOUR DRIJFLAAG IN 1989
- STREEFWAARDECONTOUR (ONDIEP)
- INTERVENTIEWAARDECONTOUR (ONDIEP)
- CONTOUR > 10.000 (ONDIEP)
- CONTOUR DRIJFLAAG GEBIED <2003

MP2.1
(2,0-4,0)
2015

T

< 0,1

PEILBUISNUMMER MET FILTERTRAJECT IN m-mv

STOFNAAM

CONCENTRATIE IN µg/l MET TOETSINGRESULTAAT

DATUM BEMONSTERING (MM-JJJJ)

CONCENTRATIE < STREEFWAARDE

CONCENTRATIE > STREEFWAARDE

CONCENTRATIE > TUSSENWAARDE

CONCENTRATIE > INTERVENTIEWAARDE

Bijlage 5: Beschikking Wet Bodembescherming



TRITIUM ADVIES B.V.
T.a.v. de heer M.J. Visschers
Gulberg 35
5674 TE NUENEN

Korte Nieuwstraat 6
6511 PP Nijmegen
Telefoon 14024
Telefax (024) 329 95 81

Postadres
Postbus 9105
6500 HG Nijmegen

Datum
20-12-2010

Ons kenmerk
G640/10.0031927

Contactpersoon
S. Rietvelt-Roubroeks

Onderwerp
Besluit instemming saneringsplan
Nijverheidsweg 53 te Nijmegen
locatiecode: GE026800092

Datum uw brief
1-07-2010

Doorkiesnummer
329 9028

Geachte heer Hop,

Op 1 juli 2010 ontvingen wij van Tritium Advies B.V. namens u een melding van een voornemen tot bodemsanering. Het gaat om de bodemverontreiniging ter plaatse van Nijverheidsweg 53 in Nijmegen. In onze projectadministratie is deze locatie opgenomen onder locatiecode GE026800092.

Hierbij ontvangt u het "Besluit instemming saneringsplan" dat op deze verontreiniging betrekking heeft. U dient de start en het eind van de sanering tijdig bij ons te melden met behulp van de bijgevoegde formulieren "start en einde sanering". Bij wijzigingen ten opzichte van het saneringsplan, waarvoor geen nieuwe melding art 28 nodig is kunt u gebruik maken van bijgevoegd formulier "melding wijziging".

Dit besluit wordt ter inzage gelegd gedurende de bezwarentermin van 6 weken. Wij zullen het besluit op de gemeentepagina van de Brug van 22 december 2010 bekend maken.

Belanghebbenden krijgen een afschrift van deze brief en van het besluit. Dit zijn in elk geval eigenaren van de percelen waar zich de verontreiniging bevindt. Voor het verloop van de procedure verwijzen wij naar de bijgevoegde kennisgeving.

Voor vragen en aanvullende informatie kunt u contact opnemen met mevrouw S. Rietvelt-Roubroeks telefoonnummer: 024-329 9028. U kunt ook een e-mail sturen naar s.rietvelt@nijmegen.nl.

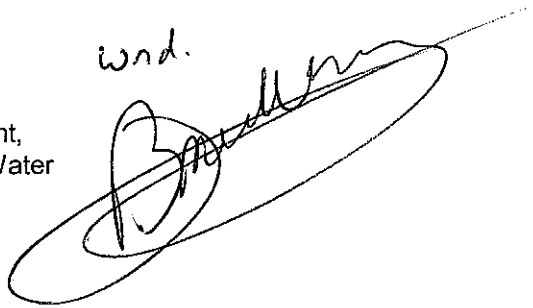
Gemeente Nijmegen
Directie Grondgebied
Milieu
Bodem en Water

Vervolgvel
1

Wij verzoeken u om bij correspondentie altijd ons kenmerk, het adres van de locatie en de locatiecode te vermelden.

Hoogachtend,
Namens Burgemeester en Wethouders van Nijmegen,

ir. G.E.W.C. Roolant,
Hoofd Bodem en Water

wrd.


Gemeente Nijmegen
Directie Grondgebied
Milieu
Bodem en Water

Vervolgvel
2

Afschriften extern

- De Ruiter Groep BV, , Nijverheidsweg 72 , 6541 CN NIJMEGEN
- Mebin B.V., St. Teunislaan 1 , 5231 BS DEN BOSCH
- RIHO BV., W Hop, Voorenswei 5, 6669 MX DODEWAARD

Afschriften intern

- Bureau Bodem, S.Rietvelt (G640)
- Handhaving, H. Roelofs (G640)
- Bureau Bodem, Archief
- AJM Bureau Bedrijven, (G660)
- bureau Bedrijven (G660) J. de Koster
- Open Huis (L250)
- wijkmanager: naam J. Bannink (P400)

Aantal Bijlagen:

KENNISGEVING IN DE BRUG VAN 22 DECEMBER 2010

Wet bodembescherming
Nijverheidsweg 53 in Nijmegen

Tritium Advies B.V. heeft namens RIHO BV heeft een saneringsplan ingediend voor een bodemverontreiniging aan de Nijverheidsweg 53 in Nijmegen. Voor het voorbereiden van het besluit hierover volgen wij de procedurele bepalingen van Titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht. De melding is eerder gepubliceerd. Daarop zijn geen reacties binnengekomen. Wij hebben ingestemd met het saneringsplan waarin is aangegeven dat de risico's voor mens en milieu worden weggenomen. De drijfslag wordt weggegraven tot ongeveer 2,5 meter diep. Daarna vindt een controle plaats van de luchtkwaliteit in de gebouwen en op het buitenterrein. Met een grondwatermonitoring wordt gecontroleerd of de verontreiniging in het grondwater zich niet verspreid.

Inzage

Het besluit en de bijbehorende stukken liggen met ingang van 23 december 2010 gedurende 6 weken ter inzage in het gemeentelijk informatiecentrum Open Huis, Stadswinkel, Mariënborg 75 in Nijmegen.

Bezwaar en voorlopige voorziening

Belanghebbenden kunnen gedurende deze periode tegen dit besluit bezwaar maken. Het besluit wordt van kracht na afloop van de bezwaartermijn van 6 weken. Dit geldt niet wanneer u in de bezwaartermijn bezwaar maakt en ook vraagt om een voorlopige voorziening te treffen. Het besluit wordt dan niet van kracht voordat op het verzoek om voorlopige voorziening is beslist. Bij het verzoek om voorlopige voorziening moet u een onderbouwing geven van het spoedeisend belang dat bestaat bij de voorlopige voorziening.

Als u bezwaar wilt maken, dan moet u het bezwaarschrift richten aan het College van Burgemeester en Wethouders van Nijmegen, t.a.v. Bureau Juridische Zaken en Rechtsbescherming (G140), Postbus 9105, 6500 HG Nijmegen.

In het bezwaarschrift moet in ieder geval staan:

- naam en adres van degene die bezwaar maakt;
- de datum;
- een omschrijving van het besluit waartegen bezwaar gemaakt wordt;
- waarom bezwaar gemaakt wordt;
- ondertekening bezwaarschrift.

De voorlopige voorziening moet u vragen bij de Raad van State, Voorzitter van de Afdeling bestuursrecht, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag. Voor het behandelen van een verzoek om voorlopige voorziening zijn griffierechten verschuldigd. Hierover kunt u informatie krijgen bij de Raad van State, telefoon (070) 426 42 51, website www.raadvanstate.nl.

Voor specifieke informatie kunt u contact opnemen met mevrouw Rietvelt-Roubroeks van bureau Bodem en Water, telefoonnummer (024) 329 9028.



**BESLUIT
INSTEMMING SANERINGSPLAN
VAN HET COLLEGE VAN BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN DE GEMEENTE
NIJMEGEN**

Datum besluit: 21 december 2010
Nummer besluit: G640/10.0031927
Locatiecode: GE026800092
Adres: Nijverheidsweg 53 in NIJMEGEN
Melder: RIHO B.V.

1 INLEIDING

Op 1 juli 2010 ontvingen wij van Tritium Advies B.V. namens RIHO BV een melding van een voornemen tot bodemsanering. Het gaat om de bodemverontreiniging ter plaatse van Nijverheidsweg 53 in Nijmegen. In onze projectadministratie is deze locatie opgenomen onder locatiecode GE026800092. Op 25 oktober 2010 en 4 november 2010 ontvingen wij een aanvulling op deze melding.

Op 26 augustus 2009 hebben wij het besluit "Vaststelling ernst bodemverontreiniging en spoedeisendheid sanering" genomen. Daarin staat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De sanering is spoedeisend.

In ons besluit ernst en spoedeisendheid hebben wij als voorschrift gesteld dat grondwatermonitoring en luchtmetingen dienden plaats te vinden. Beide onderzoeken zijn op 19 maart 2010 bij ons ingediend. Deze onderzoeken zijn beschreven in de volgende rapporten:

- Resultaten grondwatermonitoring Nijverheidsweg 53 te Nijmegen, Tritium Advies B.V., kenmerk 1003/MV/005, d.d. 16 maart 2010;
- (Binnen)luchtonderzoek Nijverheidsweg 53 te Nijmegen, Tritium Advies B.V., kenmerk 1001/061/BB, d.d. 23 februari 2010.

Dit is het besluit voor instemming met het saneringsplan.

Bodemrapporten

Bij de melding hebben wij ontvangen:

- Aanvullend onderzoek Van Gelder Aardolieproducten N.V., Krachtwerktuigen, 3712.00/92.2371-IW/PPL/svu, 02-08-1993;
- Plan van aanpak Van Gelder aardolieprodukten, Krachtwerktuigen, 3712.00/92.4318, 16-03-1995;
- Saneringsonderzoek Nijverheidsweg 53 te Nijmegen, Inventerra, 7.585.007 (2), 28-08-2002;
- Aanvullend bodemonderzoek Nijverheidsweg 53 te Nijmegen, Inventerra, 7.585.003 (2), 27-02-2003;
- Nader bodemonderzoek Nijverheidsweg 53, Tritium Advies B.V., 0605/036/MV-01, 24-06-2009;
- Saneringsonderzoek Nijverheidsweg 53, Tritium Advies B.V., 0605/036/MV-02, 21-10-2010
- Saneringsplan (versie A) Nijverheidsweg 53 Nijmegen, Tritium Advies B.V., 0605/036/MV-04, 21-10-2010.

2 BESLUIT

Wij stemmen in met het ingediende "Saneringsplan Nijverheidsweg 53 Nijmegen" (Tritium Advies B.V., d.d. 21 oktober 2010). De doelstelling van de daarin beschreven sanering is het wegnemen van de onaanvaardbare humane risico's en de verspreidingsrisico's.

De onder 3.1 genoemde voorschriften maken deel uit van dit besluit. De onder 3.2 genoemde voorschriften zijn wettelijke bepalingen waarover wij geen besluit hoeven te nemen. Ze zijn ter informatie opgenomen.

3. VOORSCHRIFTEN

3.1 VOORSCHRIFTEN VERBONDEN AAN DIT BESLUIT

Verplichte melding gebruikswijziging

Het kan zijn dat na dit besluit het bodemgebruik verandert. Iedere verandering moet schriftelijk aan ons worden gemeld. De melder en de eigenaar en/of erfpachter van het terrein waar het bodemgebruik verandert, zijn hiervoor verantwoordelijk.

Uitvoering volgens planning

De sanering moet worden uitgevoerd volgens de planning die in het plan is aangegeven. Fase 1 moet uiterlijk op 1 januari 2012 afgerond zijn. Uitgaande van een planning van acht weken moet fase 1 uiterlijk op 1 oktober 2011 zijn gestart. Fase 2 start met het uitvoeren van de nulmeting binnen vier weken na afronding van fase 1.

De melder kan onmiddellijk nadat hij het besluit heeft ontvangen starten met de sanering. Hij loopt daarbij het risico dat het besluit naar aanleiding van een beroepsschrift nog wordt gewijzigd of vernietigd of door een voorlopige voorziening het besluit wordt opgeschort.

Voorschriften monitoring

Voor de controle van de drijfllaagsanering wordt van drie peilbuizen het grondwater twee keer visueel gecontroleerd op de aanwezigheid van een drijfllaag. Wij stellen als voorschrift dat bij deze visuele controles de handhaver van bureau Bodem en Water aanwezig moet zijn.

In aanvulling op tabel 4.2 uit het saneringsplan moeten twee extra ondiepe en diepe peilbuizen buiten de verontreiniging worden bemonsterd op MTBE om de verspreiding hiervan te controleren. In het definitieve monitoringsplan moet voor de MTBE-metingen rondom de verontreinigingscontour een actiewaarde worden opgenomen. Voor MTBE geldt ook dat als bij de monitoring verspreiding wordt geconstateerd terugvalscenario 2 in werking treedt.

Conform figuur 2 uit bijlage 3 van onze Beleidsnota bodem 2008 vinden na het vaststellen van de stabiele eindsituatie nog 4 controlebemonsteringen plaats.

Gemeente Nijmegen
Directie Grondgebied
Afdeling Milieu, Bureau Bodem en Water
Locatienaam: NIJVERHEIDSWEG 53 in NIJMEGEN
Locatiecode: GE026800092

Rapportages tijdens en na bodemsanering

De volgende rapportages moeten gedurende de bodemsanering worden ingediend:

Rapportage	Wanneer	Ter instemming / ter informatie
Monitoringsplan	gelijk met start grondsanering	ter instemming per brief binnen 3 weken
Tussenevaluatierapport	binnen drie maanden na afronding fase 1	ter instemming in besluit binnen 13 weken (wettelijke termijn) *
Voortgangsrapport monitoring	elk jaar vóór 1 maart	ter informatie (inclusief nulmeting)
Plan van aanpak terugvalscenario	binnen 1 maand nadat verspreiding van verontreiniging of uitdamping is geconstateerd	ter instemming per brief binnen 1 maand

* de evaluatierapporten moeten worden ingediend met het formulier '(tussentijdse) evaluatie sanering'

De rapportages moeten worden gestuurd naar het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Nijmegen, t.a.v. Bureau Bodem en Water (G640), Postbus 9105, 6500 HG NIJMEGEN. Het monitoringsplan, tussenevaluatierapport en indien van toepassing het plan van aanpak voor het terugvalscenario behoeven de instemming van het bevoegd gezag.

Kwaliteit aanvulgrond ontgravingsput

De grond die wordt aangevoerd om de ontgravingsput aan te vullen dient te voldoen aan de voorwaarden uit de nota bodembeheer van gemeente Nijmegen (tabel 5).

Tenaamstelling besluit

De melder is verantwoordelijk voor de uitvoering van de sanering. De verantwoordelijkheid kan wel aan een ander worden overgedragen. Daarvoor is instemming van de Gemeente Nijmegen nodig. Dit wordt formeel geregeld in een partiële wijziging van dit besluit.

3.2 WETTELIJK BEPAALDE VOORSCHRIFTEN

Melden startdatum sanering(sfase)

De melder of degene die de sanering feitelijk uitvoert moet ten minste tien werkdagen voor de feitelijke aanvang van de sanering(sfase) de startdatum melden met behulp van het formulier "melding start sanering".

Melden bereiken einddiepte

De melder of degene die de sanering feitelijk uitvoert moet ten minste twee werkdagen van tevoren bij de handhaver van Bureau Bodem en Water melden wanneer hij de einddiepte zal bereiken (tel. 024 – 329 9052).

Melden einddatum sanering(sfase)

De melder of degene die de sanering feitelijk uitvoert moet binnen een week na beëindiging van de sanering(sfase) dit einde melden met behulp van het formulier "melding einde sanering".

Afwijkingen van het saneringsplan

De melder meldt wijzigingen van het saneringsplan waarmee is ingestemd, uiterlijk 2 weken voorafgaand aan de uitvoering daarvan bij ons. Wij hebben in onze verordening bodembescherming regels gesteld over de gegevens die bij de melding worden verstrekt. Zonder onze schriftelijke instemming mag niet worden afgeweken van het saneringsplan of van de voorwaarden van dit besluit.

Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer (Kwalibo)

De bodemintermediairs die bij de uitvoering van de sanering zijn betrokken moeten voldoen aan de regels die in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer zijn gesteld.

Wij wijzen u erop dat vanaf 1 juli 2007 saneringen moeten worden uitgevoerd door instellingen die erkend zijn volgens de

- BRL SIKB 7000-7001 (Uitvoering van landbodemsaneringen met conventionele methoden)
- BRL SIKB 7000-7002 (Uitvoering van landbodemsaneringen met in-situ methoden).

Ook de milieukundige begeleiding van de sanering moet worden uitgevoerd door een persoon die erkend is volgens de

- SIKB 6000 - 6001 Milieukundige processturing en verificatie van landbodemsaneringen met conventionele methoden.
- SIKB 6000 - 6002 Milieukundige processturing en verificatie van landbodemsaneringen met in-situ methoden.

4 MOTIVERING

Beschrijving situatie

Locatie

De Nijverheidsweg bevindt zich in het industriegebied Oostkanaalhavens, tussen Maas-Waalkanaal en de meest westelijke havenarm. Het bedrijfsterrein bevindt zich tussen de weg en de haven. Op het terrein heeft de afgelopen jaren op- en overslag van olie(producten) plaatsgevonden. Ten gevolge hiervan is een bodemverontreiniging ontstaan. Er staan grote bovengrondse tanks.

Op de locatie is nu een inrichting voor op- en overslagactiviteiten van plantaardige en dierlijke vetten en oliën aanwezig. In de periode 2006-2008 heeft een herinrichting van het westelijke en zuidelijke deel van het terrein plaatsgevonden. Hierbij is een nieuw bedrijfsgebouw en een tankenpark aangelegd. Het overige terreindeel wordt op termijn nog heringericht.

Geohydrologie

De bovenzijde van het maaiveld ligt op ongeveer NAP+12 m. Er ligt een zandige deklaag van ongeveer 1,5 m. Daar bevindt zich een kleilaagje van 0,2 tot 0,7 m dikte met daaronder een grof zandig watervoerend pakket. Dit loopt direct over in het tweede watervoerend pakket. De grondwaterstand varieert tussen de 1,5 en 2,5 m-mv. Er is geen eenduidige grondwaterstromingsrichting.

Omvang verontreiniging

Lekkage van diverse tanks/leidingen en morsen van diverse producten heeft geleid tot 2 vlekken met minerale olie en vluchtige aromaten (benzeen, ethylbenzeen, xylenen en toluen).

Vlek A omvat een groot deel van het noordwestelijke terrein. In grond en grondwater zijn benzine, petroleum en diesel aangetroffen. De verontreiniging strekt zich in westelijke richting uit tot onder de Nijverheidsweg en in noordelijke richting tot op het terrein aan de Nijverheidsweg 45 en is voldoende in beeld gebracht voor dit besluit.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken wordt verwacht wordt dat de verontreiniging zich ter plaatse van de kade op het oostelijke terrein niet verspreid heeft. Ter plaatse van de kade moet nog onderzoek worden verricht om dit te bevestigen.

In het grondwater zijn tot aan de scheidende laag (die zich op 20 m-mv bevindt) gehalten aangetroffen die boven de interventiewaarden liggen. Aangezien de scheidende laag een dikte heeft van enkele meters wordt aangenomen dat de verontreiniging in verticale richting wordt afgeperkt tot op deze scheidende laag.

Gemeente Nijmegen
Directie Grondgebied
Afdeling Milieu, Bureau Bodem en Water
Locatienaam: NIJVERHEIDSWEG 53 in NIJMEGEN
Locatiecode: GE026800092

Vlek B is zuidelijk van de huidige garage aan de zuidzijde van het terrein. De samenstelling van de vlek is eenduidig diesel. In de grond zijn gehalten met minerale olie en aromaten aangetoond die boven de interventiewaarden liggen. De vlek is in horizontale en verticale richting afgeperkt. Het grondwater in de kern is niet onderzocht. In de peilbuizen direct grenzend aan de kern zijn geen sterk verhoogde gehalten aangetoond. Mogelijk lopen vlekken A en B in elkaar over.

In de kern van de verontreiniging zijn in het ondiepe en diepe grondwater gehalten MTBE (een loodvervanger) aangetroffen die liggen boven herstelwaarde van 15 µg/l en beneden de interventiewaarde van 9.400 µg/l.

De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie en aromaten is onderstaand weergegeven:

Locatie	Diepte (m)	Oppervlakte (m ²)	Omvang (m ³)
Kern A grond	1 - 4	2.200	6.600
Kern B grond	1,5 - 3,5	100	200
Kern A ondiepe grondwater	2 - 5	2.600	7.800
Kern A diepe grondwater	5 - 20	2.400	36.000

In de volgende tabel zijn de maximaal gemeten gehalten opgenomen:

Compartiment	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	Minerale olie	MTBE
Grond (mg/kg)	31	690	320	1.290	35.000	--
Grondwater (µg/l)	69.000	82.000	41.000	53.000	28.000	530

Onder het middenterrein (voormalige garage) is in het verleden een drijfslaag aangetoond. Deze is gedeeltelijk gesaneerd.

Ontstaan van de verontreiniging

Bij de eerste bodemonderzoeken uit 1990 en 1993 is de verontreiniging reeds aangetoond. Daarom nemen wij aan dat het grootste deel van de verontreinigingen is ontstaan vóór 1987. Na 1987 hebben calamiteiten plaatsgevonden die een klein deel van de verontreiniging kunnen hebben veroorzaakt. Dit wordt bevestigd door de verontreiniging met MTBE die centraal op het terrein is aangetroffen. Deze stof wordt voornamelijk na 1987 gebruikt.

Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken kan geen onderscheid worden gemaakt in het deel van de verontreiniging dat vóór 1987 is ontstaan en het deel van de verontreiniging dat na 1987 is ontstaan.

Spoedeisendheid

De spoedeisendheid is afhankelijk van de risico's die de verontreiniging met zich meebrengt. Er is een standaard risico- evaluatie en een uitgebreide risicobeoordeling uitgevoerd.

Voor vlek A blijkt hieruit dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige gebruik (en voorgenomen gebruik) tot onacceptabele risico's voor mens en milieu leidt. Het saneringscriterium wordt overschreden. Bij het huidige en toekomstige gebruik is sprake van humane risico's met name door mogelijke inhalatie van de verontreiniging met aromaten in de binnen- en de buitenlucht. Ook kan door de vluchtige aromaten sprake zijn van een onacceptabele situatie door geurhinder. Daarnaast is sprake van een onbeheersbare situatie vanwege de omvang van de verontreiniging maar ook door de aanwezige drijfslaag. Bij vlek B zijn geen onaantoonbare risico's aangetoond. Een spoedige sanering is noodzakelijk.

Op diverse locaties op het terrein (inpandig en inpandig) heeft in januari/februari 2010 een luchtmeting plaatsgevonden. Op alle locatie liggen de gehalten van de afzonderlijke aromaten in de lucht ver beneden de toelaatbare concentratie in lucht (TCL-waarden). Met de luchtmeting is aangetoond dat in de winterperiode geen sprake is van een onaanvaardbaar humaan risico. De weersomstandigheden kunnen van invloed zijn op de metingen. Met aanvullende metingen in de zomer kan worden aangetoond dat ook gedurende de andere jaargetijden geen sprake is van onaanvaardbare humane risico's.

Nijmeegs beleid met betrekking tot saneringen

Nijmegen volgt op hoofdlijnen het landelijk beleid. Er kan gekozen worden voor een functiegerichte sanering van de bovengrond en een kosteneffectieve sanering van de ondergrond. Omdat de termen ondergrond en bovengrond tot misverstanden kunnen leiden lichten we kort toe wat daaronder in dit verband wordt verstaan.

Functiegericht saneren van de bovengrond heeft betrekking op verontreiniging die zich niet verspreidt of niet kan verspreiden naar het grondwater. In de praktijk gaat het om immobiele stoffen. Deze stoffen kunnen zich ook op grotere diepte bevinden. Een functiegerichte sanering van de bovengrond is gericht op wegnemen van het risico dat mensen in contact komen met de verontreiniging. Dit kan bijvoorbeeld door te zorgen dat de bovengrond, waarop geleefd wordt, van geschikte kwaliteit is.

Kosteneffectief saneren van de ondergrond heeft betrekking op de verontreiniging die zich heeft verspreid of kan verspreiden naar en via het grondwater. In de praktijk gaat het om mobiele stoffen. Deze stoffen kunnen ook aan het oppervlak voorkomen.

Een kosteneffectieve sanering van de ondergrond is gericht op de totale aanpak van deze mobiele verontreiniging, waarbij verschillende oplossingen mogelijk zijn. Een afweging moet duidelijk maken welke oplossing het meest kosteneffectief is.

Gekozen saneringsdoelstelling

Er is sprake van een mobiele verontreiniging.

Onderbouwing keuze saneringsvariant

In het saneringsonderzoek zijn de volgende varianten op hoofdlijnen uitgewerkt en met elkaar vergeleken:

Nr.	Doelstelling	Vrachtverwijdering	(Na)zorg
1	Trede 2: Kleine restverontreiniging, stabiele eindsituatie, passieve nazorg	Concentraties brongebied en sterk verontreinigde gebied verlagen tot beneden de tussenwaarden	Aantonen stabiele eindsituatie (gevolgd door registratie)
2	Trede 3: Grote restverontreiniging, stabiele eindsituatie, passieve nazorg	Concentraties brongebied en sterk verontreinigde gebied verlagen tot beneden de interventiewaarden	Aantonen stabiele eindsituatie (gevolgd door registratie)
3	Trede 4: Grote restverontreiniging, <u>geen</u> stabiele eindsituatie, actieve nazorg	Concentraties brongebied verlagen tot niveau sterk verontreinigde gebied	Eeuwigdurende grondwatermonitoring
4	Trede 4: Grote restverontreiniging, <u>geen</u> stabiele eindsituatie, actieve nazorg	Verwijdering drijfslaag	Eeuwigdurende grondwatermonitoring en luchtmetingen

Variant 4 is vier tot tien keer goedkoper dan varianten 1 tot en met 3. Ook uit oogpunt van kosteneffectiviteit (vrachtverwijdering tegen de kosten) scoort variant 4 het beste. Daarom wordt in het saneringsonderzoek geconcludeerd dat de lasten niet opwegen tegen de baten (bereiken stabiele eindsituatie). Variant 4 is als voorkeursvariant gekozen.

Aanpak MTBE-verontreiniging

Voor de aanpak van de MTBE-verontreiniging geldt de zorgplicht uit de circulaire "Toepassing zorgplicht Wbb bij MTBE en ETBE-verontreinigingen, d.d. 18 december 2008. De locatie ligt buiten het grondwaterbeschermingsgebied. Daarom geldt hiervoor een terugsaneerwaarde van 15 ug/l. Op grond van artikel 13 van de Wbb is de veroorzaker verplicht de verontreiniging zo ver mogelijk weg te nemen als redelijkerwijs van hem kan worden gevraagd. In het saneringsonderzoek wordt onderbouwd dat de MTBE verontreiniging slechts een fractie (minder dan 1 %) is van de totale verontreiniging. Bij de inzet van in situ saneringstechnieken of grondwateronttrekking worden vooral de vluchtige aromaten verwijderd. Deze technieken zijn daarom op deze locatie niet doelmatig om de MTBE-verontreiniging aan te pakken. Verspreiding van de MTBE verontreiniging wordt niet verwacht. Dit wordt met monitoring gecontroleerd.

Saneringsdoelstelling

De doelstelling van de sanering is het wegnemen van de actuele humane risico's en de verspreidingsrisico's. Dit wordt bereikt door het weggraven van de drijf laag en smeerzone. Hierbij wordt in ieder geval trede 4 van de saneringsladder bereikt: dat wil zeggen een grote restverontreiniging, geen stabiele eindsituatie, actieve nazorg. Mogelijk wordt een stabiele eindsituatie bereikt (trede 3). Hiernaar wordt gestreefd. Grondwatermonitoring wordt uitgevoerd om dit te onderzoeken.

Beschrijving sanering

De sanering bestaat uit twee fasen:

- fase 1 (actieve fase): ontgraven drijf laag en deel smeerzone en aanleg infrastructuur terugvalsscenario's;
- fase 2 (passieve fase): luchtmetingen en monitoring grondwater.

Fase 1 bestaat uit de volgende werkzaamheden:

- eerst wordt de oude bebouwing en terreinverharding gesloopt. De drijf laagzone wordt ontgraven tot tenminste 2,5 m-mv of zoveel dieper als de heersende grondwaterstand en de veiligheid in het werk toestaat;
- de ontgraven grond (circa 2.000 m³) wordt direct in vrachtauto's geladen en afgevoerd naar een erkende verwerker;
- de putbodem en putwanden worden bemonsterd en geanalyseerd op (vluchtige) minerale olie en vluchtige aromaten. De bemonstering wordt alleen gedaan om de eindsituatie vast te leggen;
- vervolgens wordt de ontgravingsput aangevuld met grond (circa 1.600 m³). Deze grond wordt van elders aangevoerd en is gecertificeerd conform het besluit bodemkwaliteit. In het saneringsplan staat dat deze grond voldoet aan de normen voor gebruik als Industriegrond. Dit is strijdig met onze nota bodembeheer. Grond die van elders wordt aangevoerd moet voldoen aan de kwaliteitseisen uit tabel 5 van deze nota. Wij hebben hier een voorschrift voor opgenomen;
- voor het terugvalsscenario wordt een pump & treat- en biospargingssysteem aangebracht. Dit bestaat uit filters en drains. Voordat het terrein wordt voorzien van beton wordt het saneringssysteem getest en eventueel hersteld;

- tenslotte worden tenminste drie peilbuizen geplaatst met een snijdend filter waarmee gecontroleerd wordt of de drijfslag verwijderd is. Het grondwater uit deze peilbuizen wordt tweemaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van een drijfslag. Wij hebben als voorschrift gesteld dat bij deze metingen de handhaver van bureau Bodem en Water aanwezig moet zijn.

Fase 2 bestaat uit de volgende werkzaamheden:

- er worden twee luchtmetingen uitgevoerd om aan te tonen dat geen sprake is van humane risico's. De eerste ronde wordt uitgevoerd voor de start van de bouwwerkzaamheden en één na afronding daarvan. Hierbij wordt zowel de binnenlucht als de buitenlucht gemeten;
- nadat dat de oude bebouwing en terreinverharding is gesloopt wordt aan de zijde van de kade en langs de grens met Nijverheidsweg 45 een diepe peilbus geplaatst (tot 20 meter diep). Deze wordt bemonsterd om de verspreiding vast te stellen. Daarna worden beide peilbuizen gebruikt voor de grondwatermonitoring na de sanering;
- na afronding van fase 1 wordt grondwatermonitoring uitgevoerd om de afname van de verontreinigingen en de verspreiding te controleren. Vier weken na de beëindiging van fase 1 wordt de nulsituatie vastgesteld;
- gedurende de eerste drie jaar worden halfjaarlijks de peilbuizen in de kern bemonsterd op (vluchtige) minerale olie en aromaten. Jaarlijks worden de peilbuizen in en rondom de verontreiniging bemonsterd op (vluchtige) minerale olie, aromaten en MTBE en afbraakparameters. In totaal zijn 26 peilbuizen in het ondiepe grondwater en 18 peilbuizen in het diepe grondwater gepland. Wij hebben als aanvullend voorschrift gesteld dat 2 extra ondiepe en diepe peilbuizen (dus totaal 4) rondom de verontreiniging op MTBE moeten worden geanalyseerd.

Actiewaarden *lucht* en terugvalscenario 1:

Wanneer uitdamping van de verontreiniging naar de omgevingslucht plaatsvindt treedt terugvalscenario 1 in werking. Met het in situ systeem worden de verhoogde gehalten in de bodemlucht verminderd. In een plan van aanpak worden de maatregelen gedetailleerd uitgewerkt. Dit plan van aanpak wordt ter instemming verzonden aan gemeente Nijmegen.

In het saneringsplan is voor de luchtmetingen het volgende opgenomen:

- voor de binnenluchtmetingen is de toelaatbare concentratie in lucht (TCL) de actiewaarde, de buitenluchtmetingen worden getoetst aan de gehalten in een referentiepunt buiten de verontreinigingscontour. Bij een overschrijding van de actiewaarde wordt de meting herhaald. Bij een bevestiging van de eerste metingen wordt aangenomen dat uitdamping heeft plaatsgevonden;
- Vervolgens treedt het terugvalscenario 1 in werking. Met het in situ saneringssysteem wordt bodemlucht onttrokken om de verhoogde gehalten te verminderen.

Actiewaarden *grondwater* en terugvalscenario 2:

Wanneer verspreiding van de verontreiniging optreedt dan treedt terugvalscenario 2 in werking. Dit bestaat uit vrachtverwijding met de in situ systemen totdat trede 3 van de saneringsladder is bereikt. In een plan van aanpak worden de maatregelen gedetailleerd uitgewerkt. Dit plan van aanpak wordt ter instemming verzonden aan gemeente Nijmegen.

Gemeente Nijmegen
 Directie Grondgebied
 Afdeling Milieu, Bureau Bodem en Water
 Locatienaam: NIJVERHEIDSWEG 53 in NIJMEGEN
 Locatiecode: GEO26800092

In het saneringsplan is voor de grondwatermonitoring het volgende opgenomen:

Locatie	Vrachtreductie	Verspreiding
Drijfslaag	Als bij de grondwatermonitoring een drijfslaag wordt gemeten, wordt de meting herhaald. Bij bevestiging van de drijfslaag wordt de verontreiniging verwijderd met het saneringssysteem.	--
Verontreiniging afnemend	Aangenomen wordt dat sprake is van een stabiele eindsituatie als gedurende drie opeenvolgende jaren een afname van de vracht optreedt met 10 % en de metingen van de afbraakparameters duiden op afbraak. De actieve zorg kan dan wordt gestopt.	--
Verontreiniging / concentraties stabiel	Aangenomen wordt dat geen nalevering plaatsvindt als gedurende drie opeenvolgende jaren geen afname of toename van de vracht plaatsvindt. De monitoring dient te worden voortgezet totdat een stabiele eindsituatie is aangetoond.	Aangenomen wordt dat geen verspreiding plaatsvindt als gedurende 3 opeenvolgende meting geen stijging van de gehalten plaatsvindt. De monitoring wordt voortgezet totdat een stabiele eindsituatie is aangetoond.
Verontreiniging/ concentraties toenemend	Aangenomen wordt dat nalevering plaatsvindt als de vracht met meer dan 10 % toeneemt gedurende drie opeenvolgende jaren. Een deel van de vracht wordt verwijderd met het saneringssysteem.	Er is mogelijk sprake van verspreiding bij overschrijding van de tussenwaarde in een van de peilbuizen rondom de vlek. De meting wordt binnen 3 maanden herhaald. Bij bevestiging van de meting wordt een deel van de vracht verwijderd met het saneringssysteem

Als uit de monitoringsresultaten blijkt dat mogelijk sprake is van een stabiele eindsituatie dan moeten conform onze beleidsnota bodem 2008 nog 4 monitoringsrondes ter controle worden uitgevoerd. Hiervoor hebben wij een voorschrift opgenomen.

Voor MTBE vinden wij de tussenwaarde als actiewaarde voor verspreiding te ruim omdat hiervoor het zorgplichtbeginsel geldt. De initiatiefnemer moet een scherpere, beter onderbouwde actiewaarde in het monitoringsplan opnemen op basis van de nulmeting.

Planning

Fase 1 (grondsanering) duurt 8 weken, fase 2 duurt minimaal 5 jaar. De nulmeting wordt binnen 4 weken na afronding van fase 1 uitgevoerd. Met de nulmeting start fase 2.

In het kader van de Wet milieubeheer hebben wij aangegeven dat vóór 1 januari 2012 de tanks 1 tot en met 7 in een vloeistofdicte voorziening moeten zijn aangelegd. In aansluiting hierop stellen wij als voorschrift dat fase 1 uiterlijk op 1 januari 2012 moet zijn afgerond. Uitgaande van een saneringsduur van 8 weken moet fase 1 uiterlijk op 1 oktober 2011 te zijn gestart.

Zorg tijdens sanering

Tijdens fase 1 bestaat de zorg uit het bemonsteren van de putbodan en putwanden en het uitvoeren van drijfslaagmetingen. De zorg tijdens fase 2 bestaat uit het uitvoeren van luchtmetingen en grondwatermonitoring.

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming van 1 januari 2006 en de volgende documenten:

- Het Besluit bodemkwaliteit van 3 december 2007 en latere wijzigingen
- De Regeling bodemkwaliteit van 20 december 2007
- De wijziging Regeling Bodemkwaliteit van 27 juni 2008 en latere wijzigingen
- Rapport 'Doorstart A5, afwegingsproces voor aanpak van mobiele verontreinigingen in de ondergrond', 2 juli 2001.
- Verordening bodembescherming Nijmegen, vastgesteld door de gemeenteraad van Nijmegen op 19 april 2006.
- Nota bodembeheer van Gemeente Nijmegen, d.d. augustus 2010.
- De provinciale milieuverordening Gelderland, vastgesteld door de Provinciale Staten van Gelderland op 30 juni 2004 (in werking getreden op 17 augustus 2004).
- Circulaire bodemsanering 2009 van 7 april 2009
- Mandaatbesluit Directie Grondgebied, vastgesteld door B&W van Nijmegen in 2008.
- Beleidsnota Bodem 2008, de Gelderse wegwijzer door bodemland; vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders van Nijmegen op 27 nov 2007 en in werking getreden per 1-1-2008.
- Circulaire "Toepassing zorgplicht Wbb bij MTBE en ETBE-verontreinigingen, d.d. 18 december 2008".

Andere wetgeving

Verder kan het zijn dat andere vergunningverlenende instanties aanvullende eisen stellen. De melder moet deze vergunningen zelf bij de betreffende instanties aanvragen. Denk bijvoorbeeld aan een melding in het kader van de Waterwet of het Activiteitenbesluit.

Een voornemen tot verplaatsing of verwijdering van de achterblijvende verontreinigingen door ontgraving of grondwateronttrekkingen moet bij ons worden gemeld op grond van artikel 28 van de Wet bodembescherming. Het gebruik van of het contact met het verontreinigd grondwater kan risico's met zich meebrengen. Onttrekking kan ook tot gevolg hebben dat de grondwaterverontreiniging zich op ongewenste wijze verspreidt.

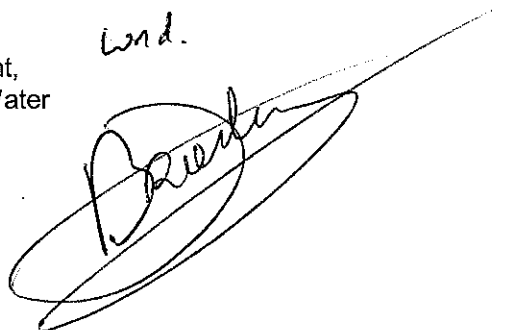
5 PROCEDURE

Voor het voorbereiden van dit besluit volgen wij de procedurele bepalingen van titel 4.1 van de Algemene Wet Bestuursrecht. Voor de procedure verwijzen wij naar de bijgevoegde tekst voor de bekendmaking in De Brug.

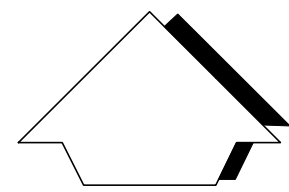
De melding is eerder gepubliceerd.
Hierop zijn geen reacties binnengekomen.

Namens Burgemeester en Wethouders van Nijmegen,

ir. G.E.W.C. Roolant,
Hoofd Bodem en Water

Wvd.


Bijlage 6: locaties monitoringspeilbuizen



Verliging Nuuen	Sofiaal 1: 150	Polit. A0	Orde-nommer 1109/018/MV	Rekening-nommer 001	Orde 1	Val 1	Wij. .
--------------------	-------------------	--------------	----------------------------	------------------------	-----------	----------	-----------

Bijlage 7: Overzicht monitoringspeilbuizen met bemonsteringsfrequentie

Overzicht monitoringspeilbuizen en bemonsteringsfrequentie

locatie	ondiepe grondwater (< 6 m-mv)				Termijn
	aantal	filtertraject (circa, in m-mv)	peilbuisnummer	chemische analyses	aantal
ondiepe grondwater (< 6 m-mv)					
drijfllaaggebied	3	2,0 - 4,0	MP4, MP10, MP16	4 x tsp, 1 x mpm,	nulsituatie
	1	5,0 - 6,0	MP17	1 x MTBE	
	3	2,0 - 4,0	MP4, MP10, MP16	4 x tsp, 1 x mpm,	12 maanden
	1	5,0 - 6,0	MP17	1 x MTBE	
	3	2,0 - 4,0	MP4, MP10, MP16	4 x tsp, 1 x mpm,	36 maanden
	1	5,0 - 6,0	MP17	1 x MTBE	
	3	2,0 - 4,0	MP4, MP10, MP16	4 x tsp, 1 x mpm,	60 maanden
	1	5,0 - 6,0	MP17	1 x MTBE	
diepe grondwater (> 6 m-mv)					
drijfllaaggebied	1	9 - 10	MP18.1	2 x tsp, 1 x mpm,	nulsituatie
	1	19 - 20	MP18.2	1 x MTBE	
	1	9 - 10	MP18.1	2 x tsp, 1 x mpm,	12 maanden
	1	19 - 20	MP18.2	1 x MTBE	
	1	9 - 10	MP18.1	2 x tsp, 1 x mpm,	36 maanden
	1	19 - 20	MP18.2	1 x MTBE	
	1	9 - 10	MP18.1	2 x tsp, 1 x mpm,	60 maanden
	1	19 - 20	MP18.2	1 x MTBE	
ondiepe grondwater (< 6 m-mv)					
brongebied	3	2,0 - 4,0	MP3.1, MP7, MP8.1	4 x tsp, 1 x mpm	nulsituatie
	1	5,0 - 6,0	MP8.2	1 x MTBE	
	3	2,0 - 4,0	MP3.1, MP7, MP8.1	4 x tsp, 1 x mpm,	12 maanden
	1	5,0 - 6,0	MP8.2	1 x MTBE	
	3	2,0 - 4,0	MP3.1, MP7, MP8.1	4 x tsp, 1 x mpm,	36 maanden
	1	5,0 - 6,0	MP8.2	1 x MTBE	
	3	2,0 - 4,0	MP3.1, MP7, MP8.1	4 x tsp, 1 x mpm,	60 maanden
	1	5,0 - 6,0	MP8.2	1 x MTBE	
diepe grondwater (> 6 m-mv)					
brongebied	1	9 - 10	MP9.1	2 x tsp, 1 x mpm,	nulsituatie
	1	19 - 20	MP9.2	1 x MTBE	
	1	9 - 10	MP9.1	2 x tsp, 1 x mpm,	12 maanden
	1	19 - 20	MP9.2	1 x MTBE	
	1	9 - 10	MP9.1	2 x tsp, 1 x mpm,	36 maanden
	1	19 - 20	MP9.2	1 x MTBE	
	1	9 - 10	MP9.1	2 x tsp, 1 x mpm,	60 maanden
	1	19 - 20	MP9.2	1 x MTBE	

ondiepe grondwater (< 6 m-mv)					
sterk verontreinigde gebied	4	2,0 - 4,0	MP2.1, MP11, MP12, MP22,1	6 x tsp, 1 x mpm	nulsituatie
	2	5,0 - 6,0	MP5.1, MP14, MP22,2	1 x MTBE	
	4	2,0 - 4,0	MP2.1, MP11, MP12, MP22,1	6 x tsp, 1 x mpm	12 maanden
	2	5,0 - 6,0	MP5.1, MP14, MP22,2	1 x MTBE	
	4	2,0 - 4,0	MP2.1, MP11, MP12, MP22,1	6 x tsp, 1 x mpm	36 maanden
	2	5,0 - 6,0	MP5.1, MP14, MP22,2	1 x MTBE	
	4	2,0 - 4,0	MP2.1, MP11, MP12, MP22,1	6 x tsp, 1 x mpm	60 maanden
	2	5,0 - 6,0	MP5.1, MP14, MP22,2	1 x MTBE	
diepe grondwater (> 6 m-mv)					
sterk verontreinigde gebied	1	9 - 10	MP15.1	2 x tsp, 1 x mpm	nulsituatie
	1	19 - 20	MP15.2	1 x MTBE	
	1	9 - 10	MP15.1	2 x tsp, 1 x mpm	12 maanden
	1	19 - 20	MP15.2	1 x MTBE	
	1	9 - 10	MP15.1	2 x tsp, 1 x mpm	36 maanden
	1	19 - 20	MP15.2	1 x MTBE	
	1	9 - 10	MP15.1	2 x tsp, 1 x mpm	60 maanden
	1	19 - 20	MP15.2	1 x MTBE	
ondiepe grondwater (< 6 m-mv)					
buiten verontreiniging	3	2,0 - 4,0	718, MP1.4, MP13,1, MP21,1, MP24,1	10 x tsp, 1 x mpm	nulsituatie
	3	5,0 - 6,0	MP6, MP1.3, MP13,2, MP21,2, MP24,2	2 x MTBE	
	3	2,0 - 4,0	718, MP1.4, MP13,1, MP21,1, MP24,1	10 x tsp, 1 x mpm	12 maanden
	3	5,0 - 6,0	MP6, MP1.3, MP13,2, MP21,2, MP24,2	2 x MTBE	
	3	2,0 - 4,0	718, MP1.4, MP13,1, MP21,1, MP24,1	10 x tsp, 1 x mpm	36 maanden
	3	5,0 - 6,0	MP6, MP1.3, MP13,2, MP21,2, MP24,2	2 x MTBE	
	3	2,0 - 4,0	718, MP1.4, MP13,1, MP21,1, MP24,1	10 x tsp, 1 x mpm	60 maanden
	3	5,0 - 6,0	MP6, MP1.3, MP13,2, MP21,2, MP24,2	2 x MTBE	
diepe grondwater (> 6 m-mv)					
buiten verontreiniging	6	9 - 10	MP1.2, MP19.1, MP20.1, MP23,1, 700A, 703A, 704A	14 x tsp, 1 x mpm	nulsituatie
	6	19 - 20	MP1.1, MP19.2, MP20.2, MP23,2, 700B, 703B, 704B	4 x MTBE	
	6	9 - 10	MP1.2, MP19.1, MP20.1, MP23,1, 700A, 703A, 704A	14 x tsp, 1 x mpm	12 maanden
	6	19 - 20	MP1.1, MP19.2, MP20.2, MP23,2, 700B, 703B, 704B	4 x MTBE	
	6	9 - 10	MP1.2, MP19.1, MP20.1, MP23,1, 700A, 703A, 704A	14 x tsp, 1 x mpm	36 maanden
	6	19 - 20	MP1.1, MP19.2, MP20.2, MP23,2, 700B, 703B, 704B	4 x MTBE	
	6	9 - 10	MP1.2, MP19.1, MP20.1, MP23,1, 700A, 703A, 704A	14 x tsp, 1 x mpm	60 maanden
	6	19 - 20	MP1.1, MP19.2, MP20.2, MP23,2, 700B, 703B, 704B	4 x MTBE	

Bijlage 8: Vrachtberekening

Parameters

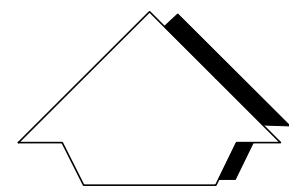
soortelijk gewicht grond	1600 kg/m ³	onverzadigde zone	0,0 - 1,5	m-mv	licht tot matig verontreinigde gebied
porositeit bodem	33 %	smeerzone	1,5 - 2,5	m-mv	sterk verontreinigde gebied
		verzadigde zone	> 2,5	m-mv	brongebied
					drijfslaaggebied

grond	grondwater
3000 m ²	3700 m ²
2200 m ²	2400 m ²
1600 m ²	1600 m ²
	1000 m ²

grond															
gebied	traject	gemiddelde gehalte (mg/kg d.s.)					volume bodem (m3)	gewicht grond (kg)	vracht (g)						
		minerale olie	benzeen	tolueen	ethylbenzeen	xylenen			minerale olie	benzeen	tolueen	ethylbenzeen	xylenen	btex	totaal
brongebied	0- 2,5	10453	34,71	2191,7	112,6	446,7	4000	6400000	31277714	88869	74667	313783	1143589	2292907	33570621
	2,5 - 10,0	0	2,25			20,0	4800	7680000	0	17280	0	0	153600	170880	170880
sterk verontreinigd	0- 2,5	3367	0,00	0,0	0,0	0,0	1500	2400000	3760000	0	0	0	0	0	3760000
	2,5 - 10,0	0	0,00	0,0	0,0	0,0	1800	2880000	0	0	0	0	0	0	0
totaal	0- 2,5						5500	8800000	35037714	88869	74667	313783	1143589	2292907	37330621
	2,5 - 10,0						6600	10560000	0	17280	0	0	153600	170880	170880
grondwater															
gebied	zone	gemiddelde gehalte (µg/l)					volume bodem (m3)	water volume (m3)	vracht (g)						
		minerale olie	benzeen	tolueen	ethylbenzeen	xylenen			minerale olie	benzeen	tolueen	ethylbenzeen	xylenen	btex	totaal
brongebied	verzadigd	5027	19043	34168	4499	18609	7200	2376	11945	45246	81182	10691	44216	181335	193280
sterk verontreinigd	verzadigd	795	2156	2213	372	1715	34800	11484	9125	24761	25411	4269	19700	74142	83267
totaal	verzadigd						42000	13860	21070	70007	106593	14960	63916	255477	276545
totale vracht grond en grondwater															
														37778048	

grond														
gebied	zone	gemiddelde gehalte (mg/kg d.s.)					volume bodem (m3)	gewicht grond (kg)	vracht (g)					
		minerale olie	benzeen	tolueen	ethylbenzeen	xylenen			minerale olie	benzeen	tolueen	ethylbenzeen	xylenen	btex
brongebied	0- 2,5							0	0	0	0	0	0	0
	2,5 - 10,0	0	2,25	0,0	0,0	20,0	4800	7680000	0	17280	0	0	153600	170880
	0- 2,5							0	0	0	0	0	0	0
	2,5 - 10,0	0	0,00	0,0	0,0	0,0	1800	2880000	0	0	0	0	0	0
licht tot matig verontreinigd	0- 2,5							0	0	0	0	0	0	0
	2,5 - 10,0	0	0,00	0,0	0,0	0,0	2400	3840000	0	0	0	0	0	0
totaal	0- 2,5							0	0	0	0	0	0	0
	2,5 - 10,0						9000	14400000	0	17280	0	0	153600	170880
grondwater														
gebied	zone	gemiddelde gehalte (µg/l)					volume	water	vracht (g)					
drijfllaaggebied	verzadigd	485	1024	13156	851	2452	1000	330	160	338	4342	281	809	5770
brongebied	verzadigd	574	2404	4582	558	2814	7200	2376	1365	5713	10887	1326	6686	24612
sterk verontreinigd	verzadigd	134	85	2	2	10	34800	11484	1539	977	18	23	116	1134
totaal	verzadigd						43000	14190	3063	7027	15246	1631	7611	31515
totale vracht grond en grondwater									205459					

Bijlage 9: Situatietekening met ligging voormalige ondergrondse tanks



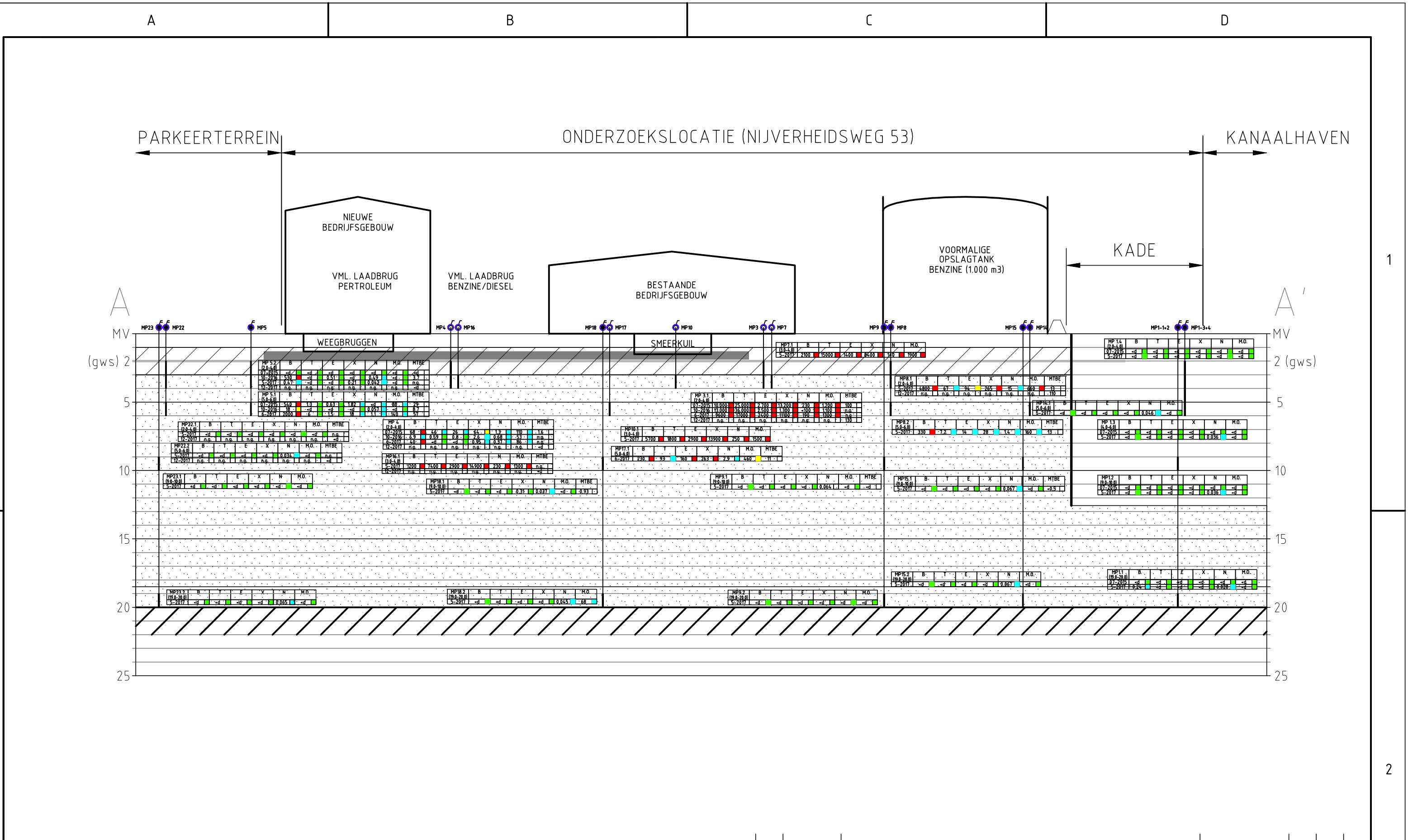
MONITORINGSPEILBUIS

- STREEFWAARDECONTOUR (DIEP)
- INTERVENTIEWAARDECONTOUR (DIEP)
- CONTOUR > 10.000 (DIEP)
- CONTOUR DRIJFLAAG IN 1989

- STREEFWAARDECONTOUR (ONDIEP)
- INTERVENTIEWAARDECONTOUR (ONDIEP)
- CONTOUR > 10.000 (ONDIEP)
- CONTOUR DRIJFLAAG GEBIED <2003

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 10: Situatietekening met dwarsprofiel



LEGENDA

MONITORINGSPILBUIJ

MP02
(9.4-11.4)
07-2011

1,1-TCA
< 0.1

—

BORINGNUMMER MET MONSTERTRAJECT IN m-mv

—

STOFNAAM

—

CONCENTRATIE IN mg/kg d.s MET TOESINGRESULTAAT

—

DATUM BEMONSTERING (MM-JJJJ)

■

CONCENTRATIE < ACHTERGRONDWAARDE

■

CONCENTRATIE > ACHTERGRONDWAARDE

■

CONCENTRATIE > TUSSENWAARDE

■

CONCENTRATIE < INTERVENTIEWAARDE

Wijz.	Datum	Omschrijving			
0	4-7-2018		NvdW		
Oprachtgever			Riho Exploitatie B.V		
Project			Nijverheidsweg 53 Nijmegen		
Titel			DWARSPROFIEL		
Vestiging			Schaal	Form.	Ordernummer
NUENEN			1:250	A3	1109/018/mv
			Tekeningnummer	Blad	van
			001	1	1
			Wijz.	0	

BIJLAGE 10

Bijlage 11: Beslisboom grondwatermonitoring

