

TAXATIERAPPORT NAZORG

Monitoring verontreinigingssituatie

Stortplaats 't Horntje te Texel

NH/320/0002/450

Oprachtgever : **Provincie Noord-Holland**

Projectnummer: 210200-000

Kenmerk: JRo/NvW/2001.03050/BOD

Projectleider: J.N. Rood

Afdelingshoofd: H.A. Ritsema

.....
d.d. 21-12-2001.....

Bodemzorg maakt deel uit van NV Afvalzorg en is voor haar werkzaamheden gecertificeerd volgens de kwaliteitsnorm EN-ISO-9001:2000, de veiligheidsnorm VCA** en de milieunorm EN-ISO-14001. De aandacht van Bodemzorg voor kwaliteit, arbeidsomstandigheden en milieu wordt zoveel als mogelijk geïntegreerd in de bedrijfsvoering, waarbij de doelen meetbaar worden gemaakt.

Bodemzorg streeft ernaar om alle emissies naar lucht, water en bodem te minimaliseren en in ieder geval onder de aanvaardbare, wettelijke normen te houden. Bewaking geschiedt op basis van geavanceerde monitorings- en nazorgtechnieken.

Daar waar een hoger milieurendement haalbaar is, zal Bodemzorg op basis van inzicht, kennis en ervaring streven naar het toepassen van nieuwe ontwikkelingen en technieken, zelfs voordat deze in regelgeving zijn verwerkt.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

pagina

1. INLEIDING	3
2. TAXATIES	4
2.1 Nieuwwaarde.....	4
2.2 Huidige restwaarde (2001)	5
3. HERINVESTERINGEN.....	7
4. ONDERHOUD	8

BIJLAGEN

1. Toelichting
2. Investeringskosten voorzieningen (peiljaar 2001)
3. Taxatie restwaarde (peiljaar 2001)

1. INLEIDING

Op 22 mei 2001 heeft Provincie Noord-Holland aan Bodemzorg opdracht verleend om de waarde te bepalen van voorzieningen, zoals deze op diverse sanerings- en nazorglocaties in de Provincie Noord-Holland zijn aangebracht.

Per 1 januari 2001 zijn in Noord-Holland de bodemsaneringstaken in het kader van ISV overgegaan van provincie naar gemeente. Een aantal gemeenten is daardoor opdrachtgever geworden van monitoring en nazorg van binnen haar grondgebied gelegen saneringslocaties. De gemeenten zijn daarmee eigenaar geworden van de voorzieningen die op desbetreffende locaties aanwezig zijn. Als eigenaar berust bij hen de taak om de voorzieningen in goede staat te houden.

Met een taxatie wil Provincie Noord-Holland inzicht verschaffen in de omvang van eventueel te maken reserveringen voor herinvestering en onderhoud van het huidige voorzieningenbestand. Dit taxatierapport verschaft inzicht in de volgende aspecten:

- nieuwwaarde van de voorzieningen op basis van actuele normbedragen;
- (rest)waarde van de aanwezige voorzieningen;
- verwachte restduur van de nazorg;
- benodigde reservering ter bekostiging van onderhoud en noodzakelijke vervangingen;
- kosten van periodiek en groot onderhoud;
- jaarlijks te reserveren budget inzake groot onderhoud en herinvesteringen.

De taxatie is uitgevoerd voor 17 nazorglocaties binnen provincie Noord-Holland. De rapportage beschrijft de taxatie van de voorzieningen (peilbuizenmeetnet) op Stortplaats 't Horntje te Texel (NH/320/0002/450).



2. TAXATIES

2.1 Nieuwwaarde

Uitgangspunten.

Bij het maken van een taxatie zijn uitgangspunten gehanteerd. Een taxatie blijft een schatting, waarbij wordt getracht zo nauw mogelijk aan te sluiten bij de kosten, benodigd voor de aanleg van de voorzieningen. De volgende uitgangspunten zijn aangehouden:

- geraamde kosten zijn exclusief BTW;
- bedragen aangegeven in hollandsse guldens (NLG) en euro (EUR);
- effectieve rente (rendement minus prijsindex) 4%;
- prijspell 2001;
- prijzen inclusief 12% algemene kosten, winst en risico;
- prijzen inclusief 20% directievoering/toezicht op uitvoering
- prijzen inclusief 4% uitvoeringskosten.

Aanlegkosten

De kosten voor aanleg van voorzieningen worden gevormd door de volgende kentallen:

- planvoorbereiding (bestek, VGM-plan, vergunningen, verzekering) contractvorming, apparaatskosten;
- materiaalkosten;
- realisatiekosten (grondverzet, montage, et cetera);
- werkvoorbereiding en –begeleiding in de uitvoeringsfase (uitvoeringskosten);
- bijkomende kosten van inrichting werkterrein;
- algemene kosten en winst en risico;
- directievoering en toezicht op de kwaliteit van de uitvoering.

Voor onderhavige locatie is een inschatting gemaakt van de kosten, verbonden aan de realisatie van de voorzieningen. Hierbij wordt uitgegaan van de bestaande infrastructuur. Bij vervanging kan worden gekozen voor andere, veelal duurder materialen. Hiervoor wordt gekozen uit het oogpunt van duurzaamheid en besparing op het reguliere onderhoud.

Overige kostenbepalende factoren

Bij eeuwigdurende nazorg wordt er van uitgegaan dat de voorzieningen een blijvend karakter hebben. Bij maatregelen van tijdelijke aard dient rekening te worden gehouden met eisen, verbonden aan oplevering van de locatie. Dit betekent dat leidingwerken, putten (diepwells), kelders en opstallen na het vervallen van de functie veelal dienen te worden verwijderd. De aan verwijdering van tijdelijke voorzieningen verbonden kosten kunnen uiteenlopen. Doorgaans wordt besloten de verwijdering slechts ten dele uit te voeren danwel te laten samenvallen met reconstructie en herstelwerkzaamheden op een ander tijdstip. Vanwege dit "maatwerk" bestaat onvoldoende inzicht in de verwijderingskosten en zijn deze niet in de taxatie meegenomen.

De taxatie van de voorzieningen voor de nazorg bij stortplaats 't Horntje te Texel is uitgewerkt in de bijgevoegde bijlagen. Deze bestaan uit een algemene toelichting (1), een berekening van de investeringskosten (2) en een berekening van de restwaarde (3).

2.2 Huidige restwaarde (2001)

De restwaarde van voorzieningen is te bepalen met behulp van afschrijving. Op basis van ervaring is een gemiddelde functionele gebruiksduur geformuleerd. De gebruiksduur kan variëren door de volgende factoren:

- kwaliteit van de toegepaste materialen;
- staat van onderhoud;
- opgetreden schade;
- wijze van aanleg.

De nazorg voor Stortplaats 't Horntje te Texel bestaat uit het volgen van de verontreinigingssituatie. Indien uit jaarlijkse monitoring blijkt dat de grondwaterkwaliteit in een nabijgelegen kwelpolder negatief wordt beïnvloed, dienen interveniërende maatregelen te worden getroffen.

De investeringskosten bij de aanleg van voorzieningen zijn opgebouwd uit de nieuwwaarde van de afzonderlijke onderdelen, alsmede alle bijbehorende activiteiten en kosten om de voorzieningen te realiseren. De waarde van de onderdelen daalt door het verloren gaan, in ongerede raken of door reguliere afschrijving. De restwaarde wordt bepaald aan de hand van sommatie van de actuele waarde van de voorzieningen. De kosten van overhead (planvoorbereiding, werkvoorbereiding uitvoering, directievoering en toezicht) worden niet bij de bepaling van de restwaarde betrokken.

Bij het vaststellen van de restwaarde wordt uitgegaan van lineaire afschrijving. Bij een afschrijvingstermijn van 30 jaar zal het betreffende onderdeel jaarlijks 1/30 deel van de waarde verliezen.

Voor de toegepaste voorzieningen wordt uitgegaan van standaard-afschrijvingstermijnen, zoals opgenomen in tabel 1. Indien op basis van lokale omstandigheden deze termijn afwijkt, is dit voor desbetreffende locaties in de taxatie van de restwaarde verwerkt.

Tabel 1 Standaard-afschrijvingstermijnen voorzieningen nazorglocaties

onderdeel	afschrijvingstermijn	toelichting
drainage	15 jaar	de termijn kan met name variëren door de dieptelgging ten opzichte van de grondwaterstand, de kwaliteit van omhulling en omstorting, alsmede de toegepaste materialen
diepwell / verticale put	15 jaar	een diepwellfilter kan versneld verstopt raken door een te hoog onttrekkingsdebiet of door chemische instabiliteit van het te onttrekken grondwater.
pompen	5 jaar	alle pompen dienen jaarlijks te worden geïnspecteerd en/of worden onderhouden. Door vervanging van onderdelen en revisie worden kosten gemaakt die in verhouding kunnen staan tot het aanbrengen van een nieuwe pomp. Afhankelijk van de chemische samenstelling van het te verpompen grondwater kan een pomp eerder aan vervanging toe zijn.
schakelkast	10 jaar	De schakelkast en de in de kast aangebrachte installatie kan langdurig storingsvrij functioneren. Door slijtage, corrosie of overbelasting kunnen delen van de elektrische installatie defect raken.

onderdeel	afschrijvingstermijn	toelichting
telemetrische procesbesturing	10 jaar	De telemetrische installatie bestaat uit een kast met een communicatievoorziening, alsmede een PLC. De PLC is voorzien van programmatuur. Zowel apparatuur en programmatuur dienen te worden onderhouden. Door externe invloeden (bliksem, stroomstoring) en langdurig bedrijf kunnen elektronische onderdelen defecten gaan vertonen.

Een inschatting van de afschrijvingstermijnen en de daaruit berekende restwaarde van de aanwezige voorzieningen is opgenomen in **bijlage 3**.



3. HERINVESTERINGEN

Voor de financiering van herstel- of vervangingswerkzaamheden is van belang om te weten op welke termijn en hoe vaak deze zullen voorkomen. Bij de aanvraag van budget in het kader van de Wet op de Stedelijke Vernieuwing dient zoveel mogelijk inzicht te bestaan in uitgaven, die in de aankomende periode noodzakelijk zijn.

In **bijlage 1** is aangegeven dat naar verwachting geen herinvesteringen noodzakelijk zijn. Een en ander hangt samen met een eventuele noodzaak tot interventie. Indien onverhoopt toch onvoorziene investeringen dienen te worden gedaan, is budgetvorming noodzakelijk, die in het kader van de Wet op de Stedelijke Vernieuwing tijdig dient te worden voorbereid.



4. ONDERHOUD

Bij de uitvoering van nazorg is preventief onderhoud noodzakelijk. Zonder onderhoud zullen de voorzieningen eerder aan vervanging toe zijn. Bovendien kan het voorkomen dat niet meer aan de sanerings- of nazorgdoelstellingen wordt voldaan

Ten aanzien van de monitoring bestaat onderhoud uit het in goede staat houden van de aanwezige peilbuizen. Specifieke onderhoudsactiviteiten, anders dan herstel van beschadigde of verloren gegane peilbuizen, worden niet voorzien.

BIJLAGEN

1. Toelichting
2. Investeringskosten voorzieningen (peiljaar 2001)
3. Taxatie restwaarde (peiljaar 2001)

BIJLAGE 1 Toelichting

Monitoring Stortplaats 't Horntje – Texel

Beschrijving

Aan de zuidzijde van Texel bevindt zich nabij 't Horntje een voormalige gemeentelijke stortplaats. De stort ligt in duingebied aan de Mokbaal.

Na de sluiting is de stort afgedekt met een kleilaag van circa 1 m dikte. Uit visuele waarneming blijkt dat de afdekking niet geheel conform de eisen heeft plaatsgevonden. Plaatselijk ontstaan plassen op de deklaag. Ook zijn scheuren geconstateerd.

Rond de stortplaats zijn monitoringspeilbuizen geplaatst. Doel van de monitoring is om te signaleren of de stort de bodemkwaliteit in de omgeving negatief beïnvloedt. Als bedreigd object is genoemd, het nabijgelegen poldergebied.

Feltelijk is sprake van de saneringsvariant Flexibele Emissiebeheersing (FEB). Voor een dergelijke aanpak is echter geen duidelijke formulering gegeven van interventie- en limietgrenzen, alsmede de toelaatbare kwaliteit van het grondwater bij de bedreigde gebieden. Voorts is niet uitgezocht welke (interventie-) maatregelen noodzakelijk zijn, indien zich een ontoelaatbare verspreiding voordoet.

In het nabij de stort gelegen natuurgebied is vastgesteld dat reeds sprake is van eutrofiëring (overbemesting), dat zich onder meer uit in algenbloei in de waterlopen. Voor een dergelijke beïnvloeding zijn geen eenduidige normen vastgesteld binnen het kader van de Wet Bodembescherming.

Voorzlene aanpassingen

Bodemzorg beraadt zich momenteel op de uitvoering van onderzoek naar het kader waarbinnen de stortplaats kan worden beoordeeld.

Kosten herinvestering

op dit moment niet te specificeren

Onderhoud

Op de monitoringlocatie 't Horntje te Texel bestaat onderhoud uit het in goede staat onderhouden van de aanwezige monitoringspeilbuizen. Deze activiteiten (waterpassen, herstel kokers, putjes) worden op incidentele basis en in samenloop met de jaarlijkse monitoring ten uitvoer gebracht en zijn derhalve niet afzonderlijk te specificeren.

Budgetvoorstel

n.v.t.



BIJLAGE 2

INVESTERINGSKOSTEN AANLEG VOORZIENINGEN (per jaar 2001)

Bodemzorg projectcode	210023			fl	41.772,00	18.955,31
t Homtje	Texel					
omschrijving	aantal	prijs/eenheid	subtotalen		totalen fl	totalen EUR
totaal voorzieningen				fl	25.200,00	11.435,26
uitvoeringskosten				fl	1.008,00	457,41
ak, w & r				fl	3.024,00	1.372,23
bouwplaatskosten				fl	-	0,00
directievoering en toezicht				fl	5.040,00	2.287,05
planvoorbereiding (bestek, VGM-plan, vergunningen, verzekering) contractvorming, apparaatskosten				fl	7.500,00	3.403,35
1. Inrichting vanaf maalveld				fl	-	0,00
2. onttrekkingsmiddelen				fl	-	0,00
3. leidingwerk				fl	-	0,00
4. putten				fl	-	0,00
5. peilbuizen						
- post materiaal ondiepe filters en kokers	14	fl 400,00	fl 5.600,00			
- tot 14 m - mv	14	fl 1.400,00	fl 19.600,00			
				fl	25.200,00	11.435,26
6. zuiveringsinstallatie				fl	-	0,00
7. telemetrie				fl	-	0,00
8. pompen				fl	-	0,00
9. appendages				fl	-	0,00

BIJLAGE 3

TAXATIE RESTWAARDE 2001

Bodemzorg projectcode		210023		Jaar van aanleg		1998	
t Hornfje		Texel		fl	17.640,00	8.004,88	
omschrijving	nieuwwaarde	afschr.termijn	restwaarde	totalen fl.	totalen EUR		
totaal voorzieningen				fl	17.640,00	8.004,88	
uitvoeringskosten				fl	-	0,00	
ak, w & r				fl	-	0,00	
bouwplaatskosten				fl	-	0,00	
directievoering en toezicht				fl	-	0,00	
planvoorbereiding (bestek, VGM-plan, vergunningen, verzekering) contractvorming, app				fl	-	0,00	
<hr/>							
1. Inrichting vanaf maaiveld				fl	-	0,00	
2. onttrekkingsmiddelen				fl	-	0,00	
3. leidingwerk				fl	-	0,00	
4. putten				fl	-	0,00	
5. pellaalzen							
- post materiaal ondiepe filters en	fl	5.600,00	10	fl	3.920,00		
- tot 14 m - mv	fl	19.600,00	10	fl	13.720,00		
				fl	17.640,00	8.004,88	
6. zuiveringsinstallatie				fl	-	0,00	
7. telemetrie				fl	-	0,00	
8. pompen				fl	-	0,00	
9. appendages				fl	-	0,00	

Vuilstort Schilbolsnol

Nader onderzoek en monitoringenplan

1. Historie

Op basis van archiefstukken van de provincie Noord-Holland (nader onderzoek en monitoringplan) kan de historie van de stortplaats als volgt worden gekenschetst. De stortplaats (oppervlakte circa 3,6 ha) is van 1972 tot medio 1992 door de gemeente in exploitatie geweest als stortplaats voor onder andere huishoudelijk afval en bedrijfsafval. De stortplaats is ingericht in een voormalige natte duinvallei, die voor het storten is uitgediept. Er is zonder bodembeschermende voorzieningen gedeeltelijk in het grondwater gestort. In 1991 is aan de bovenzijde van de afvalstoffen een afdeklaag aangebracht bestaande uit 0,3 m klei met daarbovenop 0,7 m zand.

Op 12 augustus 1996 heeft de provincie Noord-Holland naar aanleiding van een nader onderzoek een Wbb-beschikking afgegeven waarin wordt gesteld dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er wordt gesteld dat het geval niet urgent is vanwege het ontbreken van actuele humane en ecologische risico's (bij het destijds heersende bodemgebruik van braakliggend terrein) en vanwege het ontbreken van ontoelaatbare verspreidingsrisico's (geen verontreinigingen boven de interventiewaarde buiten de stortplaats). De aanwezige verontreinigingen dienen met behulp van een monitoringsysteem te worden gecontroleerd.

Op basis van een in 1998 opgesteld monitoringplan is in 1999 een grondwatermonitoringsysteem aangebracht en is in datzelfde jaar een eerste bemonstering van het grondwater uitgevoerd. Het jaar 2001 is derhalve het derde jaar dat een monitoringsronde is uitgevoerd.

De doelstelling van de monitoring luidt: het beschermen van de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater van de polders Hoornder Nieuwland en De Prins Hendrik Polder en van het duingebied ten noordoosten van het stort. Het monitoringsysteem moet eventuele grondwaterverontreinigingen die zich in de richting van deze gebieden bewegen tijdig signaleren zodat maatregelen, gericht op het voorkomen van verontreiniging van de genoemde gebieden, kunnen worden getroffen.

2. Nazorgprogramma

Voor de nazorglocatie 't Horntje te Texel is een nazorgplan opgesteld. Nazorg is een dynamisch proces, waarbij op basis van de voortgang wijzigingen in het nazorgprogramma kunnen optreden. In deze bijlage zijn de in het nazorgplan opgenomen activiteiten weergegeven en voorzien van wijzigingen, zoals deze in de voorgangsrapporten over de nazorg van 1999 tot en met 2002 naar voren zijn gekomen.

activiteit	frequentie
Meetprogramma beheerssysteem Meten stijghoogten in peilbuizen	1 maal per jaar
Meet- en inspectieprogramma voorzelingen Interpreteren stijghoogten in peilbuizen	1 maal per jaar
Meetprogramma verontreinigingssituatie Bemonsteren en analyseren peilbuizen	1 maal per jaar
Meetprogramma omgevingsfactoren Geen omgevingsfactoren geïdentificeerd	n.v.t.
Meetprogramma meetmiddelen Inspecteren, controleren en waterpassen peilbuizen	1 maal per 2 jaar: in 2002 en 2004
Communicatie Overleg overheden en betrokkenen Opstellen jaarlijks voortgangsrapport Rapportage aan waterkwaliteitsbeheerder	p.m. 1 maal per jaar nvt

Bij beoordeling voortgang treft u het programma voor dit jaar aan. U vindt hier een uitgebreid schema met de weeknummers waarin een bepaalde activiteit gepland staat. Daarnaast staat aangegeven of deze activiteit daadwerkelijk in die betreffende week uitgevoerd is.

3. Telemetrie

Door middel van het geïnstalleerde telemetriesysteem Centraal Alarmerings- en Registratie Systeem (CARS) heeft Bodemzorg vanuit het kantoor in Haarlem altijd een actueel beeld van de status van de installatie. De telemetrie zorgt ervoor dat bewaking en bediening niet meer op locatie hoeft te gebeuren, maar dat de projectleider op kantoor zelf volledige controle heeft over de installatie. Op de locatie 't Horntje is momenteel geen CARS-unit aanwezig, omdat hier geen pompen of andere apparatuur actief zijn.

Het systeem geeft bij optredende storing direct een melding, waarna de projectleider zelf de installatie bijstelt, of besluit om de buitendienst voor onderhoud en reparatie naar de locatie te sturen.

Naast een snelle respons op storingen, registreert het telemetriesysteem automatisch alle data, die voor een doeltreffende sanering van belang zijn. Een gedetailleerd overzicht van bijvoorbeeld pompuren en debietmetingen, in combinatie met uitgevoerde chemische analyses, maakt het ons mogelijk om de monitorings/saneringstrategie continu af te stemmen op de actuele stand van zaken. Op deze manier kunnen wij doeltreffend toe werken naar de beoogde saneringsdoelstelling.

Tijdens de uitvoer van een sanering komt een grote hoeveelheid gegevens binnen via telemetrie, laboratoriumanalyses en veldonderzoek. Om deze gegevens snel en betrouwbaar te interpreteren, beschikken wij over software waarmee we de verschillende datastromen kunnen combineren en automatisch overzichten kunnen genereren. Op deze manier hebben wij snel een betrouwbare kijk op onder andere:

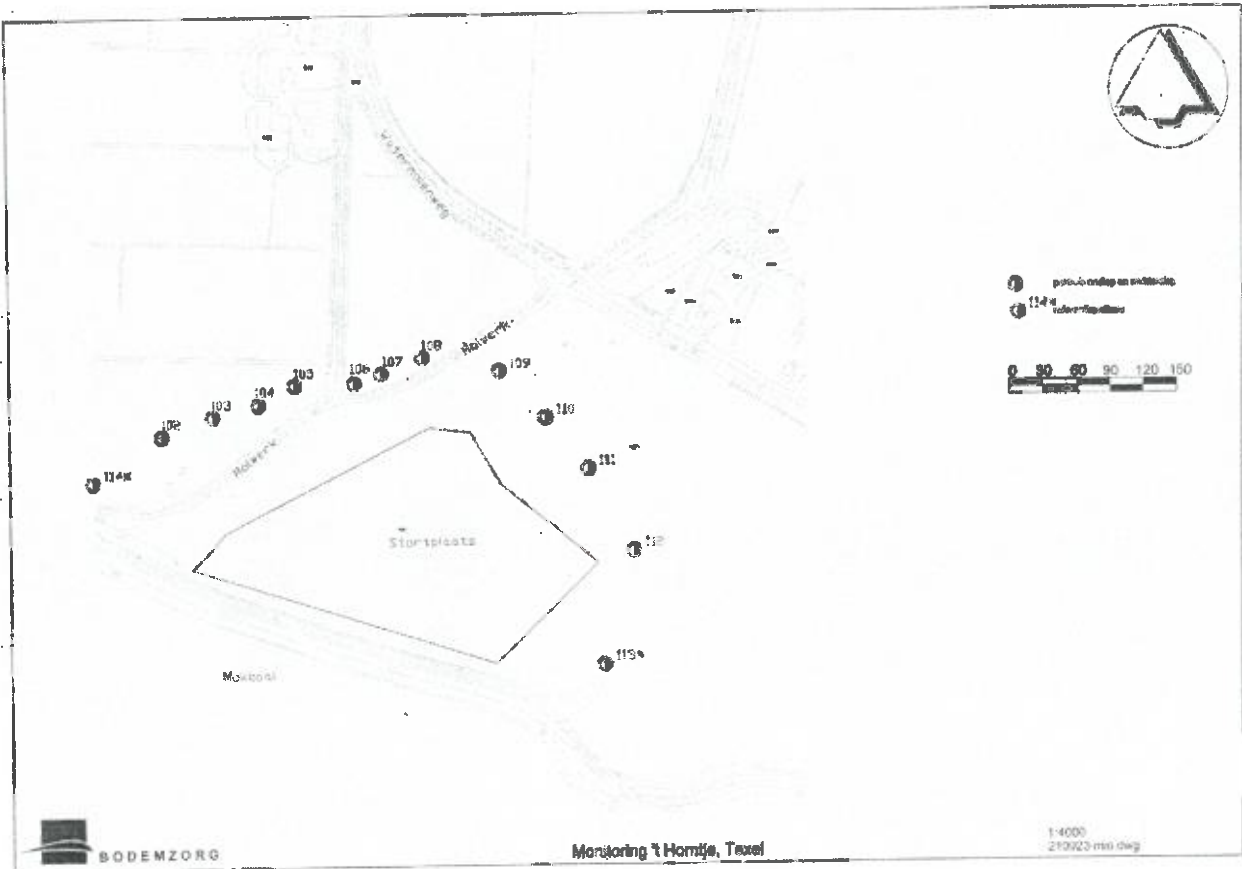
- opgetreden overschrijdingen van bijvoorbeeld concentraties in lozingswater;
- trends in concentraties van te saneren stoffen;
- stijghoogtenverschillen van grondwater binnen en buiten het saneringsgebied;
- verwijderde vrachten.

Doordat via onze automatiseringsfaciliteiten de omzetting van ruwe data naar informatie snel verloopt, kunnen wij onze aandacht ten volle besteden aan het managen van een sanering.

In bovenstaand CARS-diagram staan de aanwezige installaties op één van onze nazorglocaties weergegeven. U ziet in de figuren een schematisch overzicht van de onttrekking, de zuivering en de effluentstroming. In het schema wordt het actuele debiet weergegeven en kan bekeken worden of een pomp actief is of niet. Pompen zijn in de figuren groen (actief) of grijs (inactief) gekleurd. In het figuurtje staan ook kleine grijze rondjes weergegeven. Deze kleuren rood wanneer er een ongewenste overschrijding plaatsvindt. Zo kleurt 'HH' rood wanneer de waterniveau in de pompput te hoog wordt. In dat geval krijgt Bodemzorg een seintje en zal in eerste instantie vanachter de computer gekeken worden of de storing te verhelpen valt. Indien dit niet mogelijk blijkt, wordt een monteur naar de locatie gezonden om eventuele reparaties uit te voeren.

4. Omvang verontreinigingen

In de onderstaande tekening staan de aanwezige peilbuizen weergegeven. Omdat het water dat rondom de voormalige stortplaats geen landelijke normen overschrijdt, is geen verontreinigings situatie in de kaart weergegeven. Wel wordt ten noorden van het stort een verhoging van macroparameters (ammoniumstikstof en soms ook nitraat) aangetroffen. Momenteel wordt een studie uitgevoerd naar de invloeden de seizoenen op de gehalten aan macroparameters en naar de invloeden van de macroparameters op de aanwezige vegetatie rondom de stortplaats.



5. Overzicht alle overschrijdingen

	Datum	Meetwaarde	Actiewaarde
Concentratie Ammoniumstikstof			
103-b	17-9-2003	35 -- #	VROM-kader; 9,4
104-b	17-9-2003	140 -- #	VROM-kader; 9,4
106-b	11-9-2002	32 -- #	VROM-kader; 9,4
106-b	17-9-2003	140 -- #	VROM-kader; 9,4
107-a	17-9-2003	9.6 -- #	VROM-kader; 9,4
108-b	11-9-2002	23 -- #	VROM-kader; 9,4
108-b	17-9-2003	68 -- #	VROM-kader; 9,4
109-a	17-9-2003	21 -- #	VROM-kader; 9,4
109-b	17-9-2003	12 -- #	VROM-kader; 9,4
110-a	17-9-2003	13 -- #	VROM-kader; 9,4
Concentratie Benzeen			
104-b	11-9-2002	6.9 *	VROM-kader;
104-b	17-9-2003	3.4 *	VROM-kader;
105-b	11-9-2002	3.9 *	VROM-kader;
105-b	17-9-2003	3.0 *	VROM-kader;
106-b	11-9-2002	1.1 *	VROM-kader;
106-b	17-9-2003	1.2 *	VROM-kader;
107-b	11-9-2002	2.7 *	VROM-kader;
107-b	17-9-2003	2.6 *	VROM-kader;
Concentratie Naftaleen			
104-b	11-9-2002	8.0 *	VROM-kader;
104-b	17-9-2003	2.5 *	VROM-kader;
106-b	11-9-2002	1.0 *	VROM-kader;
106-b	17-9-2003	1.3 *	VROM-kader;
107-b	11-9-2002	0.9 *	VROM-kader;
Concentratie Xylenen			
104-b	11-9-2002	11 *	VROM-kader;
104-b	17-9-2003	0.7 *	VROM-kader;
105-b	11-9-2002	4.0 *	VROM-kader;
105-b	17-9-2003	1.6 *	VROM-kader;
106-b	11-9-2002	0.7 *	VROM-kader;
106-b	17-9-2003	0.6 *	VROM-kader;
107-b	11-9-2002	2.2 *	VROM-kader;
107-b	17-9-2003	1.2 *	VROM-kader;

6. Conclusies en acties

Onder het kopje 'overschrijdingen' worden diverse overschrijdingen gerapporteerd. Deze hebben allen betrekking op verhoogde concentraties in het grondwater aan de noord- en noordwestzijde van de locatie. In de peilbuisserie 104 tot en met 106 komen verhoogde concentraties benzeen, xylenen, naftaleen en ammoniumstikstof voor.

Op de locatie zijn ook twee referentiepeilbuizen geplaatst. Het grondwater dat bemonsterd wordt in deze peilbuizen wordt geacht niet onder invloed te staan van het stort. Wanneer de kwaliteit van het water in deze peilbuizen vergeleken wordt met de kwaliteit van de andere peilbuizen, is het mogelijk conclusies te trekken welke verhogingen te herleiden zijn tot een natuurlijke oorsprong of tot het stort. Voor de monitoring 2003 kan geconcludeerd worden dat de verhoogde concentraties xylenen, benzeen, naftaleen en ammoniumstikstof veroorzaakt zijn door het stort. Overigens zijn de waargenomen concentraties laag en geven geen aanleiding voor aanvullende acties.

De concentraties benzeen, naftaleen en xylenen zijn overwegend lager dan in 2002. De concentratie ammoniumstikstof is hoger dan vorig jaar. Door de 'natuurlijke' fluctuaties in deze stoffen, kunnen hier geen conclusies aan worden verbonden.

Kwaliteit grondwater toetsingskader

Component	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
As (Arseen)	10 (o) / 7,2 (d)	35 (o) / 34 (d)	60
Cd (Cadmium)	0,4 (o) / 0,06 (d)	3 (o) / 3 (d)	6
Zn (Zink)	65 (o) / 24 (d)	433 (o) / 412 (d)	800
PAK			
Naftaleen	0,01	35 (d)	70
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0,2	15 (d)	30
Ethylbenzeen	4	77 (d)	150
Tolueen	7	503 (d)	1000
Xylenen	0,2	35 (d)	70
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VGK)			
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150 (d)	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65 (d)	130
1,2-Dichloorethaan	7	203 (d)	400
1,2-dichloorpropan	0,8	41 (d)	80
Chloroform	6	203 (d)	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0,01	10 (d)	20
Tetrachlooretheen	0,01	20 (d)	40
Tetrachloormethaan	0,01	5 (d)	10
Trichlooretheen	24	262 (d)	500

7. Beoordeling voortgang

Voor elke nazorglocatie gelden specifieke aandachtspunten waarop gelet moet worden wanneer Bodemzorg het nazorgprogramma uit gaat voeren. Zo geldt voor de meeste nazorglocaties dat het te lozen water aan de WVO-vergunning moet voldoen, maar kan het ook zijn dat Bodemzorg het grondwater boven een bepaald niveau moet houden om te voorkomen dat funderingen bloot komen te liggen. Daarnaast is het op elke locatie van belang dat het water een bepaalde kant opstroomt, zodat de aanwezige verontreinigingen beheerst en/of gevolgd kunnen worden.

Deze randvoorwaarden zijn in onze database opgenomen in vergelijkingen. Elke week toetst een medewerker van Bodemzorg of er op de nazorglocatie overschrijdingen van de randvoorwaarden zijn opgetreden. Op deze wijze worden eventuele overschrijdingen tijdig waargenomen en kan gepaste actie worden ondernomen. Het aantal randvoorwaarden bij de locatie 't Horntje is klein, omdat her geen drainagesysteem ligt, geen pompen draaien en geen rekening gehouden hoeft te worden met bebouwing. De randvoorwaarden beperken zich tot de waterkwaliteit in de bemonsterde peilbuizen.

Wanneer u het kopje 'overschrijdingen' aanklikt, vindt u de overschrijdingen die in de afgelopen periode zijn waargenomen op de locatie. Onder het subkopje 'conclusies en acties' wordt een nadere uitleg gegeven en wordt aangegeven welke acties ondernomen zijn of moeten worden. Hieronder ziet u een overzicht van de ingeplande en uitgevoerde activiteiten.

Week gepland	Datum gepland	Activiteit	Uitgevoerd	Opmerking	Periode
38	17-9-2003	bemonstering monitoring	ja		301
38	17-9-2003	bemonstering monitoring	ja		301

Bijlage 1: Kwaliteit Grondwater

Toelichting VROM - toetsingskader

*	Gehalte groter dan de streefwaarde;
**	Gehalte groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
***	Gehalte groter dan de interventiewaarde;
I	Analyseresultaten metalen zijn getoetst aan de toetsingswaarden voor diep grondwater;
--	Geen toetsingswaarde gedefinieerd.

113-a	113-b	113-b	113-b	113-b	113-b	113-b	114-a	114-a	114-a	114-a	114-a
113-a	113-b	113-b	113-b	113-b	113-b	113-b	114-a	114-a	114-a	114-a	114-a
Datum analyse	12-07-00	20-11-01	11-09-02	17-09-03	12-07-00	20-11-01	12-07-00	20-11-01	11-09-02	17-09-03	
Filtertraject (m -mv)	-9,68 tot -11,68	-9,68 tot -11,68	-9,68 tot -11,68	-9,68 tot -11,68	-9,68 tot -11,68	-9,68 tot -11,68	-0,61 tot -2,61	-0,61 tot -2,61	-0,61 tot -2,61	-0,61 tot -2,61	-0,61 tot -2,61
Temperatuur °C											20 --
Macroparameters											
Geleidingsvermogen (EC) (uS/cm)		35000 --	35000 --	40000 --				540 --	500 --	960 --	
Zuurgraad (pH) (-)		7,8 --	7,9 --	7,9 --				7,3 --	7,3 --	7,2 --	
Nitraat (mg/l)	<0,2 --	<0,2 --	<1 --	<0,2 --			<0,2 --	<0,2 --	<1 --	<0,2 --	
Ammoniumstikstof (mg/l)	5,1 --	2,0 --	2,2 --	2,1 --			4,8 --	0,6 --	0,5 --	1,1 --	
Metalen											
As (Arsen)	<5	<50	<50	<50			5,6	<5	<5	<5	
Cd (Cadmium)	<0,4	<4	<4	<4			<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	
Zn (Zink)	<20	<200	<200	<200			<20	27	<20	<20	
Vluchtige aromaten											
Benzeen	<0,2						<0,2				
Toluene	0,5						0,4				
Ethylbenzeen	<0,2						<0,2				
Xylenen	<0,5						<0,5				
Aromaten VAK (BTEXN)	<1 --						<1 --				
Vluchtige aromaten											
Vluchtige gechloroerde koolwaterstoffen (VGK)											
1,2-Dichloorethaan	<1						<1				
cis-1,2-Dichlooretheen											
1,2-dichloorpropan	<0,2						<0,2				
Tetrachlooretheen											
Tetrachloormethaan											
1,1,1-Trichloorethaan	<0,2						<0,2				
1,1,2-Trichloorethaan											
Trichlooretheen											
Chloroform											
VGK (koolwaterstoffen)	<2,7 --						<2,7 --				
PAK											
Naftaleen	<0,2						<0,2				

17-09-03 -10,93 tot -12,93	12-07-00 -1,33 tot -3,33	20-11-01 -1,33 tot -3,33	11-09-02 -1,33 tot -3,33	17-09-03 -1,33 tot -3,33	12-07-00 -10,95 tot -12,95	20-11-01 -10,95 tot -12,95	11-09-02 -10,95 tot -12,95	17-09-03 -10,95 tot -12,95	12-07-00 -0,16 tot -1,84	20-11-01 -0,16 tot -1,84
20 --	20 --	20 --	20 --	20 --	20 --	20 --	20 --	20 --	20 --	20 --
40000 --		1600 --	1500 --	2800 --		36000 --	33000 --	39000 --		39000 --
8,0 --		7,0 --	7,0 --	6,9 --		7,8 --	7,8 --	8,0 --		6,9 --
<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<1 --	<0,2 --	2,3 --	<0,2 --	<1 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
2,7 --	7,2 --	5,7 --	2,7 --	35 --	4,7 --	6,8 --	4,2 --	3,3 --	130 --	140 --
<50	<5	7,9	10	8,1	<5	<50	<50	<50	<5	5,7
<4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<4	<4	<0,4	<0,4
<200	<20	<20	55	<20	<20	<200	<200	<200	<20	<20
	0,3 *	0,3 *	<0,2	<0,2	<0,2				3,1 *	3,2 *
	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2				0,3	<0,2
	<0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2				<0,2	<0,2
	<0,5	1,5 *	<0,5	<0,5	<0,5				2,4 *	1,0 *
	<1 --	2,0 --	<1 --	<1 --	<1 --				5,9 --	4,3 --
		2,0 --								4,2 --
	<1	<0,2			<1				<1	
	<0,2				<0,2				<0,2	
	<0,2				<0,2				<0,2	
	<2,7 --				<2,7 --				<2,7 --	
	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2				7,1 *	4,6 *

11-09-02 -0,16 tot -1,84	17-09-03 -0,16 tot -1,84	12-07-00 -10,12 tot -12,12	20-11-01 -10,12 tot -12,12	11-09-02 -10,12 tot -12,12	17-09-03 -10,12 tot -12,12	12-07-00 -1,96 tot -3,96	20-11-01 -1,96 tot -3,96	11-09-02 -1,96 tot -3,96	17-09-03 -1,96 tot -3,96	12-07-00 -10,51 tot -12,51
5500 --	20 --	20 --	20 --	20 --	20 --	20 --	20 --	20 --	20 --	20 --
6.8 --	11000 --	11000 --	35000 --	35000 --	40000 --	5500 --	4200 --	5500 --	5000 --	5000 --
<1 --	7.1 --	7.7 --	7.8 --	7.8 --	7.8 --	6.9 --	6.8 --	6.9 --	7.0 --	7.0 --
8.9 --	<0.2 --	<0.2 --	<1 --	<1 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<1 --	<0.2 --	2.2 --
	140 --	7.4 --	4.2 --	4.2 --	4.1 --	230 --	180 --	8.6 --	8.8 --	5.1 --
<5	6.4	<5	<50	<50	<50	6.1	9.0	<5	<5	<5
<0.4	<0.4	<0.4	<4	<4	<4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
<20	40	<20	<200	<200	<200	<20	<20	<20	25	<20
6.9 *	3.4 *	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	5.1 *	3.1 *	3.9 *	3.0 *	<0.2
3.0	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	<0.2	0.2	<0.2	0.3
3.0	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
11 *	0.7 *	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	4.0 *	3.6 *	4.0 *	1.6 *	<0.5
24 --	4.4 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	9.4 --	6.7 --	8.2 --	4.7 --	<1 --
24 --	4.4 --						6.7 --	8.1 --	4.6 --	
		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
		<2.7 --	<2.7 --	<2.7 --	<2.7 --	<2.7 --	<2.7 --	<2.7 --	<2.7 --	<2.7 --
8.0 *	2.5 *	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1.1 *	<0.2	<0.2	<0.2	0.2 *

20-11-01 -10,51 tot -12,51	11-09-02 -10,51 tot -12,51	17-09-03 -10,51 tot -12,51	12-07-00 -1,49 tot -3,49	20-11-01 -1,49 tot -3,49	11-09-02 -1,49 tot -3,49	17-09-03 -1,49 tot -3,49	12-07-00 -10,53 tot -12,53	20-11-01 -10,53 tot -12,53	11-09-02 -10,53 tot -12,53	17-09-03 -10,53 tot -12,53
35000 --	34000 --	39000 --	20 --	20 --	20 --	20 --	20 --	20 --	20 --	20 --
7,7 --	7,9 --	8,0 --	4300 --	4300 --	4300 --	4300 --	35000 --	35000 --	34000 --	40000 --
<0,2 --	<1 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	7,6 --	7,6 --	7,7 --	7,8 --
9,1 --	3,2 --	3,0 --	120 --	89 --	32 --	140 --	<0,2 --	<0,2 --	<1 --	<0,2 --
			22 --	16 --	22 --	22 --	16 --	16 --	4,1 --	9,6 --
<50	<50	<50	<5	9,7	<5	<5	<5	<50	<50	<50
<4	<4	<4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<4	<4
<200	<200	<200	<20	<20	23	<20	<20	28	<200	<200
<0,2	<0,2	<0,2	0,8 *	0,9 *	1,1 *	1,2 *	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<0,5	<0,5	<0,5	0,5 *	0,6 *	0,7 *	0,6 *	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<1 --	<1 --	<1 --	1,3 --	1,5 --	1,9 --	1,9 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
				1,5 --	1,8 --	1,8 --				
			<1				<1			
			<0,2				<0,2			
			<0,2				<0,2			
			<0,2				<0,2			
			<2,7 --				<2,7 --			
<0,2	<0,2	<0,2	0,6 *	2,0 *	1,0 *	1,3 *	<0,2			

12-07-00 -1,5 tot -3,5	20-11-01 -1,5 tot -3,5	11-09-02 -1,5 tot -3,5	17-09-03 -1,5 tot -3,5	12-07-00 -10,55 tot -12,55	20-11-01 -10,55 tot -12,55	11-09-02 -10,55 tot -12,55	17-09-03 -10,55 tot -12,55	12-07-00 -1,55 tot -3,55	20-11-01 -1,55 tot -3,55	11-09-02 -1,55 tot -3,55	17-09-03 -1,55 tot -3,55
		20 --	20 --				20 --				20 --
2.5 --	4600 --	4900 --	6100 --		35000 --	34000 --	39000 --		1400 --	1600 --	2500 --
160 --	6.8 --	6.9 --	7.0 --		7.6 --	7.7 --	7.9 --		6.8 --	6.9 --	7.0 --
	<0.2 --	<1 --	<0.2 --	1.6 --	<0.2 --	<1 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<1 --	<0.2 --
	130 --	8.9 --	7.5 --	7.0 --	29 --	<0.15 --	<0.15 --	24 --	27 --	29 --	68 --
<5	8.3	<5	6.1	<5	<50	<25	<50	<5	5.2	<5	<5
<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<4	<4	<4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
<20	<20	<20	<20	<20	<200	<200	<200	<20	<20	48	<20
2.8 *	2.3 *	2.7 *	2.6 *	<0.2				<0.2			
0.2	<0.2	0.3	0.3	<0.2				<0.2			
<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2				<0.2			
1.4 *	1.5 *	2.2 *	1.2 *	<0.5				<0.5			
4.4 --	3.8 --	5.2 --	4.0 --	<1 --				<1 --			
	3.8 --	5.2 --	4.1 --								
<1				<1				<1			
<0.2				<0.2				<0.2			
<0.2				<0.2				<0.2			
<2.7 --				<2.7 --				<2.7 --			
<0.2	<0.2	0.9 *	<0.2	<0.2				<0.2			

12-07-00 -9,24 tot -11,24	20-11-01 -9,24 tot -11,24	11-09-02 -8,24 tot -11,24	17-09-03 -8,24 tot -11,24	12-07-00 -1,18 tot -3,18	20-11-01 -1,18 tot -3,18	11-09-02 -1,18 tot -3,18	17-09-03 -1,18 tot -3,18	12-07-00 -9,8 tot -11,8	20-11-01 -9,8 tot -11,8	11-09-02 -9,8 tot -11,8	17-09-03 -9,8 tot -11,8
			21 --				21 --				20 --
	22000 --	23000 --	27000 --		1200 --	24000 --	1700 --		11000 --	11000 --	11000 --
2,9 --	7,8 --	7,8 --	7,8 --		7,4 --	7,8 --	7,6 --		7,7 --	7,8 --	7,9 --
22 --	<0,2 --	<1 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<1 --	<0,2 --	3,7 --	<0,2 --	<1 --	<0,2 --
	19 --	<0,15 --	21 --	14 --	9,7 --	5,7 --	12 --	16 --	13 --	2,7 --	13 --
<5	<25	<5	<50	<5	<5	<25	<5	<5	<5	<5	<5
<0,4	<2	<0,4	<4	<0,4	<0,4	<2	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
<20	<100	<20	<200	<20	<20	<100	<20	<20	81 *	<20	21
<0,2				<0,2							
<0,2				0,3							
<0,2				<0,2							
<0,5				<0,5							
<1 --				<1 --							
<1				<1							
<0,2				<0,2							
<0,2				<0,2							
<2,7 --				<2,7 --							
<0,2				<0,2							

12-07-00 -3,34 tot -5,34	20-11-01 -3,34 tot -5,34	11-09-02 -3,34 tot -5,34	17-09-03 -3,34 tot -5,34	12-07-00 -9,46 tot -11,46	20-11-01 -9,46 tot -11,46	11-09-02 -9,46 tot -11,46	17-09-03 -9,46 tot -11,46	12-07-00 -0,5 tot -2,5	20-11-01 -0,5 tot -2,5	11-09-02 -0,5 tot -2,5	17-09-03 -0,5 tot -2,5
			21 --				21 --				21 --
	880 --	880 --	980 --		6300 --	6700 --	7200 --		230 --	210 --	280 --
	7.5 --	7.5 --	7.6 --		7.7 --	7.7 --	7.8 --		6.6 --	6.6 --	6.5 --
<0.2 --	<0.2 --	<1 --	<0.2 --	2.4 --	<0.2 --	<1 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<1 --	<0.2 --
1.6 --	1.2 --	1.5 --	2.1 --	10 --	8.6 --	<0.15 --	9.4 --	<0.5 --	<0.5 --	<0.15 --	<0.15 --
<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
<20	26	<20	<20	<20	23	25	<20	<20	34	32	<20
<0.2				<0.2							
1.0				0.2							
<0.2				<0.2							
<0.5				<0.5							
1.2 --				<1 --				1.4 --			
<1				<1							
<0.2				<0.2							
<0.2				<0.2							
<2.7 --				<2.7 --							
<0.2				<0.2							

12-07-00 -9,77 tot -11,77	20-11-01 -9,77 tot -11,77	11-09-02 -9,77 tot -11,77	17-09-03 -9,77 tot -11,77	12-07-00 -1,17 tot -3,17	20-11-01 -1,17 tot -3,17	11-09-02 -1,17 tot -3,17	17-09-03 -1,17 tot -3,17	12-07-00 -9,21 tot -11,21	20-11-01 -9,21 tot -11,21	11-09-02 -9,21 tot -11,21
			21 --				21 --			
	7300 --	7700 --	8000 --		710 --	720 --	750 --		3700 --	3400 --
	7.7 --	7.8 --	8.0 --		7.3 --	7.3 --	7.6 --		7.9 --	8.0 --
1.6 --	<0.2 --	<1 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<1 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<1 --
8.4 --	6.1 --	7.9 --	7.5 --	<0.5 --	<0.5 --	<0.15 --	<0.15 --	5.5 --	3.7 --	4.0 --
<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5.5
<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
<20	25	<20	<20	<20	<20	29	23	<20	21	<20
<0.2				<0.2						
0.3				0.3						
<0.2				<0.2						
<0.5				<0.5						
<1 --				<1 --						
<1				<1						
<0.2				<0.2						
<0.2				<0.2						
<2.7 --				<2.7 --						
<0.2				<0.2						

17-09-03 -9,21 tot -11,21	12-07-00 -1,05 tot -3,05	20-11-01 -1,05 tot -3,05	11-09-02 -1,05 tot -3,05	17-09-03 -1,05 tot -3,05	13-09-00 -10,77 tot -12,77	20-11-01 -10,77 tot -12,77	11-09-02 -10,77 tot -12,77	17-09-03 -10,77 tot -12,77	13-09-00 -1,85 tot -3,85	20-11-01 -1,85 tot -3,85
21 --				21 --				20 --		
5200 --		580 --	560 --	560 --		35000 --	34000 --	39000 --		33000 --
7.8 --		7.6 --	7.6 --	7.8 --		7.7 --	7.7 --	7.9 --		7.6 --
<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<1 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --	<1 --	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --
5.8 --	0.5 --	<0.5 --	0.4 --	0.5 --	8.1 --	8.7 --	9.4 --	9.2 --	0.9 --	0.8 --
<5	<5	<5	<5	<5	<5	<50	<50	<50	<5	<50
<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<4	<4	<4	<0.4	<4
<20	<20	35	<20	<20	<20	<200	<200	<200	<20	<200
	<0.2				<0.2				<0.2	
	<0.2				0.3				0.2	
	<0.2				<0.2				<0.2	
	<0.5				<0.5				<0.5	
	<1 --				<1 --				<1 --	
	<1			<1					<1	
	<0.2			<0.2					<0.2	
	<0.2				<0.2				<0.2	
	<2.7 --				<1 --				<1 --	
	<0.2			<0.2					<0.2	

11-09-02 17-09-03
-1,85 tot -3,85 -1,85 tot -3,85

20 --

33000 -- 37000 --
7.7 -- 7.7 --
<1 -- <0.2 --
1.2 -- 1.2 --

<50 <50
<4 <4
<200 <200