

Tabel S.4.5: Overzicht SO₂-emissies

Omschrijving	Huidige activiteit					Voorgenomen activiteit				
	Gem. Debiet (m ³ /uur)	Maximale emissiecon- centratie (mg/m ³ , droog,)	Maximale uitworp (kg/uur)	Gemiddelde uitworp (kg/uur)	Jaarvracht (ton/jaar)	Gem. Debiet (m ³ /uur)	Maximale emissiecon- centratie (mg/m ³ , droog)	Maximale uitworp (kg/uur)	Verwachte uitworp (kg/uur)	Verwachte jaarvracht (ton/jaar)
Procesemissies:										
- Stoomketel	7.000	1.300	18	4,9	40	10.000	1.300 (gem)	30	7	57
- Centrale verwarming	600	300	0,18	0,18	0,6	600	300	0,18	0,1	0,6
- TRI	62.000	40	2,5	2,2	18	125.000	50	6	4,4	37
Transport:										
- Intern	-	-	0,03	0,03	0,2	-	-	0,06	0,06	0,4
- Extern	-	-	0,03	0,03	0,2	-	-	0,03	0,03	0,2

Tabel S.4.6: Overzicht NO_x-emissies

Omschrijving	Huidige activiteit					Voorgenomen activiteit				
	Gem. Debiet (m ³ /uur)	Maximale emissiecon- centratie (mg/m ³ , droog,)	Maximale uitworp (kg/uur)	Gemiddelde uitworp (kg/uur)	Jaarvracht (ton/jaar)	Gem. Debiet (m ³ /uur)	Maximale emissiecon- centratie (mg/m ³ , droog)	Maximale uitworp (kg/uur)	Verwachte uitworp (kg/uur)	Verwachte jaarvracht
Procesemissies:										
- Stoomketel	7.000	300	4	2,1	17	10.000	300	7	3	25
- Centrale verwar- ming	600	200	0,1	0,1	0,4	600	200	0,1	0,1	0,4
- TRI	62.000	250	16	16	130	125.000	250	31	31	270
Transport:										
- Intern	-	-	0,5	0,5	4,7	-	-	1,0	1,0	9,4
- Extern	-	-	0,6	0,6	4,5	-	-	0,6	0,6	4,5

Tabel S.4.7: Overzicht HCl-emissies

Omschrijving	Huidige activiteit					Voorgenomen activiteit				
	Gem. Debiet (m ³ /uur)	Maximale emissieconcentratie (mg/m ³ , droog)	Maximale Uitworp (kg/uur)	Gemiddelde uitworp (kg/uur)	Jaarvracht (ton/jaar)	Gem. Debiet (m ³ /uur)	Maximale emissieconcentratie (mg/m ³ , droog)	Maximale uitworp (kg/uur)	Verwachte uitworp (kg/uur)	Verwachte jaarvracht (ton/jaar)
Procesemissies:										
- Stoomketel	7.000	30	0,4	0,03	0,3	10.000	3	0,075	0,03	0,3
- TRI	62.000	10	0,62	0,31	2,6	125.000	10	1,3	0,6	5,3

Tabel S.4.8: Overzicht HF-emissies

Omschrijving	Huidige activiteit					Voorgenomen activiteit				
	Gem. Debiet (m ³ /uur)	Maximale emissieconcentratie (mg/m ³ , droog)	Maximale uitworp (kg/uur)	Gemiddelde uitworp (kg/uur)	Jaarvracht (ton/jaar)	Gem. Debiet (m ³ /uur)	Maximale emissieconcentratie (mg/m ³ , droog)	Maximale uitworp (kg/uur)	Verwachte uitworp (kg/uur)	Verwachte jaarvracht (ton/jaar)
Procesemissies:										
- TRI	62.000	1	0,06	0,03	0,3	125.000	1	0,13	0,06	0,5

Tabel S.4.9: Overzicht stofemissies

Omschrijving	Huidige activiteit					Voorgenomen activiteit				
	Gem. Debiet	Maximale emissieconcentratie	Maximale uitworp	Gemiddelde uitworp	Jaarvracht	Gem. Debiet	Maximale emissieconcentratie	Maximale uitworp	Verwachte uitworp	Verwachte jaarvracht
	(m ³ /uur)	(mg/m ³ , droog)	(kg/uur)	(kg/uur)	(ton/jaar)	(m ³ /uur)	(mg/m ³ , droog)	(kg/uur)	(kg/uur)	(ton/jaar)
Procesemissies:										
- TRI	62.000	5	0,31	0,25	2,1	125.000	10	1,2	0,5	4,2
- Rotoclone	28.000	50	1,4	0,84	7,1	28.000	50	1,4	0,84	7,1
- Kalksilo	60	10	0,6*10 ⁻³	0,6*10 ⁻³	0,05*10 ⁻³	60	10	0,6*10 ⁻³	0,6*10 ⁻³	0,1*10 ⁻³

Tabel S.4.10: Overzicht CO₂-emissies

Omschrijving	Huidige activiteiten				Voorgenomen activiteiten			
	Gem. Debiet (m ³ /uur)	Maximale Uitworp (ton/uur)	Gemiddelde uitworp (ton/uur)	Jaarvracht (kton/jaar)	Gem. Debiet (m ³ /uur)	Maximale Uitworp (ton/uur)	Verwachte uitworp (ton/uur)	Verwachte jaarvracht (kton/jaar)
Procesemissies:								
- Stoomketel	7.000	2,8	1,6	13	10.000	4,7	2	17
- Centrale Verwarming	600	0,12	0,12	0,5	600	0,12	0,12	0,5
- TRI	62.000	9	8	70	125.000	18	16	140

Tabel S.4.11: Overzicht CO-emissies

Omschrijving	Huidige activiteit					Voorgenomen activiteit				
	Gem. Debiet (m ³ /uur)	Maximale emissiecon- centratie (mg/m ³ , droog)	Maximale Uitworp (kg/uur)	Gemiddelde uitworp (kg/uur)	Jaarvracht (ton/jaar)	Gem. Debiet (m ³ /uur)	Maximale emissiecon- centratie (mg/m ³ , droog)	Maximale uitworp (kg/uur)	Verwachte uitworp (kg/uur)	Verwachte jaarvracht (ton/jaar)
Procesemissies:										
- Stoomketel	7.000	50	0,7	0,03	0,30	10.000	50	1,1	0,05	0,4
- TRI	62.000	100	6,2	4,0	34	125.000	100	13	8,1	70
Transport:										
- Intern	-	-	0,2	0,2	2,0	-	-	0,4	0,4	0,4
- Extern	-	-	0,3	0,3	1,9	-	-	0,3	0,3	1,9

Tabel S.4.12: Overzicht metalen-emissies (* Som van Sb, Pb, Cr, Cu, Mn, V, Sn, As, Co, Ni, Se, Te)

Omschrijving	Huidige activiteit					Voorgenomen activiteit				
	Gem. Debiet (m ³ /uur)	Maximale emissieconcentratie (mg/m ³ , droog)	Maximale uitworp (kg/uur)	Gemiddelde Uitworp (kg/uur)	Jaarvracht (ton/jaar)	Gem. debiet (m ³ /uur)	Maximale emissieconcentratie (mg/m ³ , droog)	Maximale uitworp (kg/uur)	Gemiddelde Uitworp (kg/uur)	Jaarvracht (ton/jaar)
Hg:										
- Stoomketel	7.000	0,05	0,7*10 ⁻³	0,07*10 ⁻³	0,6*10 ⁻³	10.000	0,05	0,001	0,0001	0,0008
- TRI	62.000	0,05	3,1*10 ⁻³	2,5*10 ⁻³	0,021	125.000	0,05	0,006	0,005	0,04
Cd:										
- TRI	62.000	0,05	3,1*10 ⁻³	0,62*10 ⁻³	0,005	125.000	0,05	0,006	0,001	0,01
Metalen (totaal)*:										
- TRI	62.000	1	0,062	0,031	0,26	125.000	1	0,13	0,06	0,5

Tabel S.4.13: Overzicht emissies PAK's, HCN, PCDD's/PCDF's

Component	Huidige activiteit				Voorgenomen activiteit			
	Maximale emis- siecon-centratie (mg/m ³ , droog)	Maximale Uitworp (kg/uur)	Gemiddelde Uitworp (kg/uur)	Verwachte jaarvracht (ton/jaar)	Maximale emis- siecon-centratie (mg/m ³ , droog)	Maximale Uitworp (kg/uur)	Gemiddelde Uitworp (kg/uur)	Verwachte jaarvracht (ton/jaar)
PAK's (NeR-cat C.1): - TRI	0,1	6*10 ⁻³	3*10 ⁻³	0,03	0,1	0,01	0,006	0,05
HCN: - TRI	5	0,31	0,06	0,5	5	0,6	0,125	1,1
PCDD's/PCFD's: - TRI	0,1*10 ⁻⁶	6,2*10 ⁻⁹	3,1*10 ⁻⁹	27*10 ⁻⁹	0,1*10 ⁻⁶	10*10 ⁻⁹	6*10 ⁻⁹	50*10 ⁻⁹

Water

De emissies naar water kunnen worden onderscheiden in drie lozingen:

- lozing van schoon water naar het Hollandsch Diep;
- lozing van afvalwater via het HM-riool, de afvalwaterpersleiding en de RWZI Bath op oppervlaktewater;
- lozing van hemelwater van het hoofdkantoor en de parkeerplaats naar de sloot langs de Vlasweg.

Schoon water (CZV-gehalte < 60 mg/l) wordt geloosd op het Hollandsch Diep. Voor de lozing van het schoon water beschikt ATM over vier lozingspunten. In tabel S.4.14 is een overzicht gegeven van de waterstromen die worden geloosd op het Hollandsch Diep.

Tabel S.4.14: Overzicht emissies naar het Hollandsch Diep

Lozingspunt	Herkomst	Gemiddeld debiet m ³ /uur	Maximaal debiet m ³ /uur	Hoeveelheid per jaar m ³ /jaar
Lozingspunt 2	niet verontreinigd hemelwater en regeneraat van de demi-installatie	2	55	15.000
	compressorkoeling MBR	25	25	220.000
	Tankwandkoeling MBR	28	60	250.000
	Totaal	55	140	485.000
Lozingspunt 3	spui stoomketel	1	2,5	8.000
	koelwater stoomketelspui	9	22	80.000
	heater scheepsreiniging/ warmtewisselaar SOVI	3	30	25.000
	regeneraat onthardingsinstallatie	2	10	15.000
	Totaal	15	64,5	128.000
Lozingspunt 6	Overloop blusleidingen	28	28	250.000
Lozingspunt 7	Hemelwater dak opslagloods 2	2	390	22.000

De lozing op het HM-riool betreft met name water dat in de AWZI van ATM is behandeld. In tabel S.4.15 is een overzicht gegeven van de hoeveelheid en samenstelling van de lozing.

Tabel S.4.15: Overzicht emissies via lozingspunt 1 naar het HM-riool (RWZI-Bath)

Parameter	Huidige situatie (1998)			Voorgenomen activiteit		
	Maximale Concentratie (mg/l)	Gemiddelde Concentratie (mg/l)	Jaarvracht (kg/jaar)	Maximale Concentratie (mg/l)	Gemiddelde Concentratie ³ (mg/l)	Verwachte jaarvracht ⁴ (kg/jaar)
Volume	1.200 (m ³ /etmaal)	1.000 (m ³ /etmaal)	355.000 (m ³ /jaar)	2.000 (m ³ /jaar)	1.200 (m ³ /etmaal)	450.000 (m ³ /jaar)
CZV	5.000	2.800	1.000 ton/j	5.000	2.800	1.300 ton/j
N-totaal	450	180	65 ton/j	450	180	80 ton/j
Vervuiling	33.000 i.e.	25.000 i.e.		45.000 i.e.	30.000 i.e.	
Fenol	5	0,5	170	5	0,5	210
VOX ¹	1	0,8	280	1	0,8	350
EOX ⁵⁾	0,1	0,1	36	0,1	0,1	45
Chloride	7.500	3.800	1.370 ton/j	7.500	3.800	1.700 ton/j
Sulfaat	1.500	1.000	365 ton/j	1.500	1.000	460 ton/j
Fosfaat	40	10	3.400	40	10	4.300
Olie	30	5	1.800	30	5	2.300
Cyanide ¹	1,5	1	460	1,5	1	580
BTEX ¹	2	0,1	50	2	0,1	62
PAK's ¹	0,1	0,003	1	0,1	0,003	1,3
Cd	0,01	< 0,005	< 0,7	0,01	0,005	2,3
Hg	0,01	< 0,005	< 0,7	0,01	0,005	2,3
Zw. metalen ²	5	1,4	500	5	2	900
Ca	440	270	97 ton/j	440	270	123 ton/j
Mg	110	70	25 ton/j	110	70	32 ton/j

1. Steekmonster
2. Maximale concentratie: maximale gehalte gemeten in een willekeurig etmaalmonster (of steekmonster).
3. Gemiddelde concentratie: gehalte bepaald als jaargemiddelde van de etmaalmonsters of steekmonsters.
4. Som van As, Co, Cr, Cu, Mo, Pb, Ni, V, Zn.
5. Voortschrijdend etmaalgemiddelde concentratie/vracht over een periode van 30 dagen.

Bodem

In de hoofdtekst van het MER worden de specifieke bodembeschermende voorzieningen beschreven. Ten gevolge daarvan treden bij de voorgenomen activiteit geen emissies naar grond en grondwater op.

Geluid

Bij de voorgenomen activiteit worden de geluidgrenswaarden in de dag-, avond- en nachtperiode overschreden op alle (vier) referentiepunten. De overschrijding bedraagt in de dag-, avond- en nachtperiode ten hoogste respectievelijk 3, 8 en 11 dB(A).

Een bijlage bij het MER beschrijft een uitgevoerd akoestisch onderzoek.

Externe veiligheid

Bij ATM zijn algemene veiligheidsvoorzieningen getroffen. Gelet op de aard van de aanwezige stoffen zijn toegepaste veiligheidsvoorzieningen vooral gericht op het voorkomen en beperken van brand en explosie. De voorzieningen kunnen onderscheiden worden in preventieve en repressieve maatregelen.

De effectafstanden bij calamiteiten bij ATM zijn dermate klein dat er geen gevaar bestaat voor omwonenden en dat het gevaar voor buurbedrijven zeer beperkt is.

Gevaar van vervuiling van oppervlaktewater ontstaat met name ten gevolge van scheepsverlading, scheepsreiniging en (in mindere mate) op- en overslag aan land. Om calamiteiten te voorkomen en om vervuiling bij eventuele calamiteiten tot een minimum te beperken zijn diverse voorzieningen getroffen. De risico's als gevolg van de afvalverwerking en op- en overslag op land zijn aanmerkelijk kleiner als gevolg van de op land aanwezige opvangvoorzieningen, riolering en vervolgens waterzuivering. De mogelijkheid van directe afstroming van het terrein in het Hollandsch Diep is zeer beperkt.

Energie

De energiedragers voor de installaties, processen en activiteiten zijn brandstof en elektriciteit. Het energievermogen en -verbruik in de huidige en voorgenomen activiteit is weergegeven in de tabel S.4.16.

Tabel S.4.16: Overzicht energievermogen en –verbruik

INSTALLATIE/ACTIVITEIT	HUIDIGE ACTIVITEIT		VOORGENOMEN ACTIVITEIT	
	ENERGIE- VERMOGEN (MW)	ENERGIE- VERBRUIK (TJ/JAAR)	ENERGIE- VERMOGEN (MW)	ENERGIE- VERBRUIK (TJ/JAAR)
Brandstof aangedreven:				
- TRI	35	890	58	1.640
- Stoomketel	17,5	170	18	220
- Pyro	6,6	80	14	164
- Voertuigen (intern)	2	10	2	10
- Verwarming e.d.	1	6	1	6
Totaal MWth	62,1	1.136	93	2.040
Elektrisch aangedreven:				
- Grondreiniging (TRI en GVI)	3,2	40	3,5	44,1
- Waterzuivering (AWZI)	1,6	21	1,6	21,2
- Slibverwerking (SOVI)	1,0	13	1,0	13,4
- Verfafvalbewerking (VBI)	1,3	11	0	0
- Thermische drooginstallatie (Pyro)	1,5	18	2,2	26,7
- Rest terrein	0,6	8	0,6	7,8
Totaal MWe	9,2	111	8,9	113,1

Reststoffen

De afval- en reststoffen die bij ATM ontstaan zijn direct afhankelijk van de aan-geleverde afvalstoffen en de doorzet van de installaties.

De hoeveelheden van de belangrijkste rest- en afvalstoffen die ontstaan bij de diverse verwerkingsinstallaties zijn weergegeven in tabel S.2.3.

0.4.13 Bedrijfsvoeringsaspecten

In het MER worden de voor de effecten op het milieu relevante bedrijfsvoeringsaspecten behandeld. De bedrijfsvoering van ATM is ingebed in het milieu- en kwaliteitssystem (MKZS). De voor het milieu relevante elementen, die in het MER aan de orde komen zijn:

- milieudoelstellingen en regelgeving;
- interne procedures en voorschriften;
- acceptatie van afvalstoffen;
- categorie-indeling, acceptatie- en verwerkingscriteria;
- monsternamen en analyse;
- manuals, training en opleiding van personeel;
- technische normen, nieuwbouw en onderhoud;
- registratie, metingen en rapportage;
- interne controle en terugkoppeling.

0.5

Alternatieven en varianten

In het MER zijn diverse alternatieven en varianten beschreven:

- het nulalternatief (§ 5.2);
- varianten ten aanzien van de behandeling van de afgassen van de TRI (§ 5.3):
 - * NO_x-reductie van de afgassen van de TRI door middel van SNCR of SCR;
 - * optimalisatie energieverbruik TRI;
 - * hoge-temperatuur stofafscheiding vóór de naverbrander van de TRI;
 - * schoorsteenhoogte van de TRI;
- varianten ten aanzien van de behandeling van afvalwater en vloeibare afvalstoffen (§ 5.4):
 - * nitrificatie in de AWZI;
 - * verwijdering vluchtige organische stoffen;
 - * verwijdering zware metalen;
 - * varianten voor de totale afvalwaterbehandeling;
 - * varianten voor de vermindering van de geuremissie van de MBR;
- variant met betrekking tot de behandeling van gelegeerde chemicaliënverpakkingen en verfafval (§ 5.5);
- variant gericht op bedrijfsvoeringsaspecten en op logistieke aspecten (§ 5.6);
- het meest milieuvriendelijke alternatief, op basis van de inrichtingsvarianten en de daarbij optredende emissies naar het milieu (§ 5.7).

Tabel S.5.1 geeft een overzicht van de beoordeling van de alternatieven / varianten. Teneinde de omvang van deze samenvatting te beperken worden hier alleen die alternatieven / varianten behandeld die hebben geleid tot verdere uitwerking in het MER. Voor de overige alternatieven / varianten wordt verwezen naar de hoofdttekst van het MER.

Tabel S.5.1: Overzicht behandelde alternatieven/varianten.

PARA- GRAAF	ALTERNATIEF / VARIANT	BEOORDELING
5.2	Nulalternatief	<i>Uitwerking in hoofdstuk 4 MER</i>
	Afgasbehandeling	
5.3.1	- NO _x -reductie met SNCR	- Technisch niet relevant
5.3.1	- NO _x -reductie met SCR	- (Bedrijfs-)technisch niet relevant
5.3.2	- Indirecte verwarming LUVO	- Niet doelmatig
5.3.2	- Toepassing restwarmte grond	- Niet doelmatig
5.3.3	- Hoge temperatuur stofafscheiding TRI	- Niet doelmatig
5.3.4	- Schoorsteenhoogte TRI	- <i>Uitwerking in het MER (7.3.1)</i>
	Afvalwaterbehandeling	
5.4.1	- Stikstofverwijdering	- Technisch niet relevant
5.4.2	- Mechanische decanter	- Niet doelmatig
5.4.2	- Actief-koolfilter	- Niet doelmatig
5.4.2	- Grensfilmdamping	- Technisch niet relevant
5.4.2	- Pervaporatie	- Technisch niet relevant
5.4.2	- Pertractie	- (Bedrijfs-)technisch niet relevant
5.4.3	- UF (totale afvalwaterbehandeling)	- Technisch niet relevant
5.4.3	- MF (totale afvalwaterbehandeling)	- Technisch niet relevant
5.4.3	- Reverse osmose	- (Bedrijfs-)technisch niet relevant
5.4.4	- UF (als nabehandeling)	- <i>Uitwerking in MER / opname in m.m.a. (7.3.2)</i>
5.4.4	- NF (als nabehandeling)	- <i>Uitwerking in MER / opname in m.m.a. (7.3.2)</i>
5.4.4	- Chemische oxidatie	- Niet doelmatig
5.4.4	- Natte lucht oxidatie	- Niet doelmatig
5.4.5	- Beluchting MBR met zuivere zuurstof (vermindering geuremissie MBR);	- <i>Uitwerking in MER / opname in m.m.a (7.3.3)</i>
5.4.6	- Afgasbehandeling MBR in stoomketel (vermindering geuremissie MBR)	- <i>Uitwerking in MER (7.3.4)</i>
5.5	Behandeling verfafvalstoffen en geleegde chemicaliënverpakking in de VBI	<i>Uitwerking in het MER (7.3.5)</i>
5.6	Bedrijfsvoering en Logistiek	<i>Opgenomen in voorgenomen activiteit</i>
5.7	Meest milieuvriendelijk alternatief	<i>Uitwerking in MER (7.4)</i>

Nulalternatief

Het nulalternatief is het alternatief waarbij de voorgenomen activiteit niet zal plaatsvinden en waarbij de huidige bedrijfsvoering met inbegrip van de autonome ontwikkeling doorgang zal vinden. Het nulalternatief is derhalve identiek aan de huidige bedrijfsvoering inclusief autonome ontwikkeling en is daarmee identiek aan het referentie-alternatief.

Wijziging schoorsteenhoogte TRI

De huidige schoorsteenhoogte van de TRI bedraagt 28 meter. Ten gevolge van de warmteinhoud van de afgassen is er een zogenaamde thermische pluimstijging waardoor de effectieve emissiehoogte wordt verhoogd met circa 80 m.

Schoorsteenverhoging leidt tot een verdere verhoging van de effectieve emissiehoogte. Hierdoor treedt een grote mate van verdunning op. De grotere verdunning leidt tot lagere bijdragen aan de immissieconcentraties op leefniveau.

Totale afvalwaterbehandeling: UF en NF

UF en NF zijn membraanfiltratieprocessen. Op basis van deeltjesgrootte kunnen vaste delen van een vloeistof worden gescheiden. Met behulp van naschakeling van UF of NF worden CZV en organische verbindingen verwijderd. Reinigingsrendementen van 85% of hoger zijn realiseerbaar.

Beluchting afvalwater met zuivere zuurstof

Twee van de vier reactoren van de biologische zuivering worden bedreven met zuivere zuurstof in plaats van met buitenlucht of met zuurstofverrijkte buitenlucht. Een belangrijk voordeel is het geringe afgasdebiet en daarmee ook een beperking van de geuremissie. Daar staan echter hogere exploitatiekosten tegenover vanwege de inkoop van de zuivere zuurstof.

Afgasbehandeling MBR in stoomketel

Doelstelling van deze variant is het verlagen van de geuremissie en het verminderen van de uitstoot van koolwaterstoffen. De afgassen afkomstig van de reactoren van de toekomstige MBR worden geëmitteerd naar de atmosfeer. Als variant kunnen deze afgassen via een leiding naar de stoomketel worden afgezogen. In de stoomketel wordt het afgas dan gebruikt als branderlucht. De organische verbindingen (C_xH_y) en de geurcomponenten worden daarbij geoxideerd en als rookgassen van de stoomketel afgevoerd.

Verfafvalbewerkingsinstallatie (VBI)

In de VBI worden verfafvalstoffen (blikken, resten oplosmiddelen, kwasten en dergelijke en verfslib) en soortgelijke afvalstoffen uit de industrie verwerkt. Deze afvalstromen worden door middel van een shredder- en spoelproces gescheiden in vier reststromen:

- metaalfractie t.b.v. recycling;
- kunststoffractie ten behoeve van recycling dan wel verwerking in de Pyro;
- brandbare emulsie van verfslib / oplosmiddelen / water ten behoeve van externe verwerking;
- vast verfafval (o.a. decanterkoek) ter verwerking in de Pyro.

De emissies naar de lucht worden afgezogen naar het centrale afgassysteem. Waswater wordt behandeld in de AWZI. De belangrijkste geluidsbronnen zijn het vallen van metaalsnippers, diverse installatie onderdelen, de heftruck en containerhandling.

Meest milieuvriendelijk alternatief (m.m.a.)

Criteria voor opname van varianten als onderdeel in het meest milieuvriendelijke alternatief (m.m.a.) zijn de:

- technische haalbaarheid;
- praktisch haalbaarheid; en
- kosteneffectiviteit (ALARA-principe).

Het m.m.a. bestaat uit de voorgenomen activiteit met de volgende aanvullingen / wijzigingen:

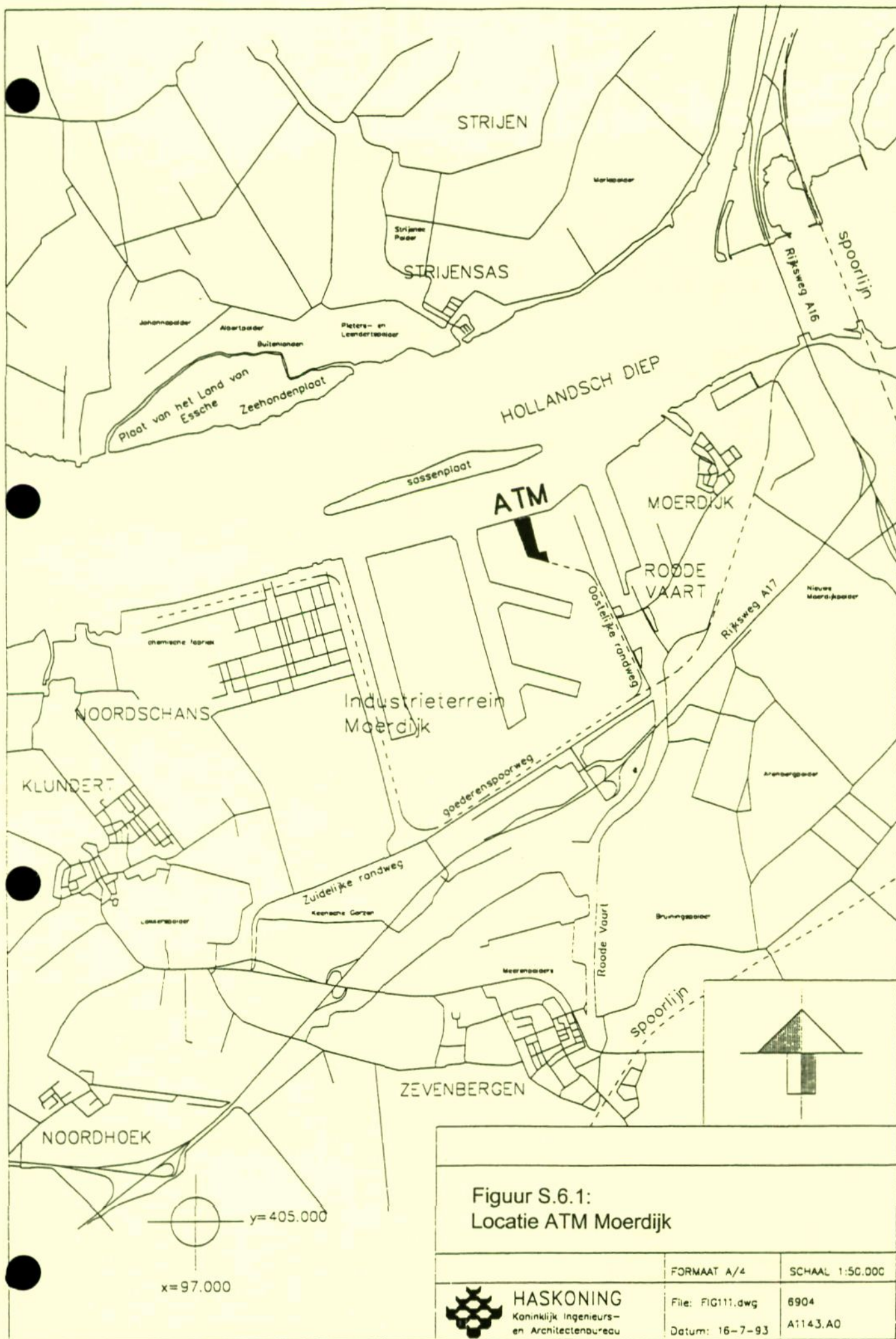
- ultrafiltratie respectievelijk nanofiltratie ter nabehandeling van het door ATM gezuiverde afvalwater;
- vermindering geuremissie MBR door beluchting met zuivere zuurstof.

0.6 **Bestaande toestand van het milieu en autonome ontwikkeling**

0.6.1 Situering

ATM is gesitueerd op het industrieterrein Moerdijk. De ligging is aangegeven in figuur S.6.1. Het industrieterrein wordt aan de noordzijde begrensd door het Hollandsch Diep en verder door een randweg. ATM ligt in het westelijke gedeelte van het meest oostelijke deel van het industrieterrein, dat bestemd is voor met name logistieke en overige bedrijven.

Het centrale deel van het industrieterrein is bestemd voor bedrijfsactiviteiten gerelateerd aan energie en milieutechnologie. Het grootste deel van dit terrein is reeds uitgegeven of gereserveerd voor o.a. een warmtekrachtcentrale, een afvalverbrandingsinstallatie, op- en overslag van gevaarlijke (vloeï-)stoffen, TOP's, een composteringsinstallatie voor GFT-afval, grondreiniging, tankreiniging en KCA-depots.



Figuur S.6.1:
Locatie ATM Moerdijk



HASKONING
Koninklijk Ingenieurs-
en Architectenbureau

FORMAAT A/4

SCHAAL 1:50.000

File: FIG111.dwg

6904

Datum: 16-7-93

A1143.A0

0.6.2 Lucht

Voor de beschrijving van de algemene luchtkwaliteit is in het MER gebruik gemaakt van meetgegevens van het Nationaal Meetnet Luchtverontreiniging (NML) van het RIVM en wel met name luchtmeetstation Westmaas. Voor vrijwel alle componenten liggen de bij Westmaas gemeten concentraties rond het landelijke gemiddelde.

Voor de emissies naar de lucht op het industrieterrein Moerdijk in de bestaande situatie is gebruik gemaakt van het rapport "Onderzoek Milieusituatie Industrieterrein Moerdijk, Bijlagenrapport: Inventarisatie Milieubelasting Industrieterrein Moerdijk" (TNO, 1997). Daarnaast zijn emissiegegevens voor Noord-Brabant en Nederland gehanteerd afkomstig uit de Emissieregistratie, basisjaar 1993 (VROM, 1995). De luchtverontreinigende stoffen zwaveldioxide (SO₂), stikstof-oxiden (NO_x), ammoniak (NH_x), koolstofmonoxide (CO), polycyclische aromaten (PAK's), dioxines (PCDD/PCDF), stof, enkele zware metalen (onder andere Cd, Hg, Cu, Pb, Zn), cyaniden, fluorverbindingen en geur zijn behandeld. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de hoofdtekst van het MER.

Tabel S.6.1:Achtergrondconcentraties aan luchtverontreinigende stoffen (1).

COMPONENT	LANDELIJK GEMIDDELDE ($\mu\text{G}/\text{M}^3$)	GEMETEN LUCHT- KWALITEIT ($\mu\text{G}/\text{M}^3$)	GRENSWAARDE ($\mu\text{G}/\text{M}^3$)	PERIODE
Stof (< 10 μm)	40	42	40	jaargemiddelde
Verzurende componenten				
F ⁻	0,05-0,30	-	0,05**	jaargemiddelde
SO ₂	9 6 - 38	10 8 27 36	- 75 200 250	jaargemiddelde 50% (daggem.) 95% (daggem.) 98% (daggem.)
NH ₃	2-23	-	-	jaargemiddelde
NO ₂	25 21 - 68	28 26 60 71	- - - 135	jaargemiddelde 50% (uurgem.) 95% (uurgem.) 98% (uurgem.)
Onverbrande organische verbindingen				
CO	390 320 1.180	420 330 1.320	- - 6.000	jaargemiddelde 50% (uurgem.) 98% (uurgem.)
PAK***	0,2-0,5·10 ⁻³	-	1,0·10 ⁻³	jaargemiddelde
VOS****	13	-	-	jaargemiddelde
PCDD/ PCDF als TEQ (3)	2·10 ⁻⁶	-	-	schatting
Metalen				
Arseen	-	1,9·10 ⁻³	-	jaargemiddelde
Cadmium	-	0,6·10 ⁻³	5·10 ⁻³ (2)	jaargemiddelde
Kwik (3)	0,3·10·10 ⁻³	-	-	jaargemiddelde
Lood	-	0,037	0,5	jaargemiddelde
Zink	-	0,062	-	jaargemiddelde
Zware metalen	-	0,10 (4)	-	jaargemiddelde

- * NER, Bijlage 1
 ** NER, Bijlage 1 streefwaarde
 *** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen als benzo(a)pyreen
 **** Vluchtige organische stoffen
 (-) Niet gemeten/bepaald;
 (1) RIVM, december 1994; luchtkwaliteit, Jaaroverzicht 1993
 (2) WHO-richtwaarde, RIVM 1991; Luchtkwaliteit, jaaroverzicht 1990, p.88;
 (3) RIVM, 1989; Verspreiding en depositie van dioxines, dibenzofuranen en zware metalen geëmitteerd door een afvalverbrandingsinstallatie. Hoofdstuk 6;
 (4) Berekend uit RIVM, 1994; gemiddeld gehalte zware metalen in stof voor het meetstation Hou-takker (som van Pb, Zn, Cd en As);

Ten aanzien van de autonome ontwikkeling van de luchtkwaliteit is van belang dat tegenover een toename van de emissies ten gevolge van nieuwe activiteiten ook een afname plaats zal vinden door het treffen van maatregelen bij bestaande bedrijven in het kader van reductiedoelstellingen, zoals deze zijn opgenomen in het NMP, het provinciaal milieubeleidsplan en aanvullend beleid van Gedeputeerde Staten.

0.6.3 Oppervlaktewater

Het industrieterrein Moerdijk is geheel buitendijks gelegen en daardoor afgesloten van de omliggende polders. De afvoer van het neerslagverschot geschiedt via bermsloten. Deze sloten wateren via een overlaat/duiker direct af op het Hollandsch Diep, de insteekhavens of op de Roode Vaart via een insteekhaven.

Bedrijfsafval, met uitzondering van schoon water en koelwater, dient geloosd te worden op de Afvalwaterpersleiding (AWP) van het Hoogheemraadschap van West-Brabant. De AWP voert het afvalwater naar de RWZI Bath, vanwaar het behandelde water geloosd wordt op de Westerschelde.

In het MER zijn de kwaliteit van het oppervlaktewater van de Roode Vaart en Hollandsch Diep aangegeven. De kwaliteit daarvan wordt in belangrijke mate bepaald door de aanvoer via Rijn en Maas. De meest voorkomende kwaliteit van de waterbodem van het Hollandsch Diep is klasse 3 en 4 hetgeen hoofdzakelijk wordt veroorzaakt door de concentraties PCB's en PAK. Het aandeel van arseen en zware metalen voor de kwaliteitsindeling is gering.

0.6.4 Bodem

In het MER is een beschrijving van de bodemkwaliteit (grond en grondwater) opgenomen afkomstig uit het onderzoek "Milieusituatie Moerdijk" (TNO, 1997). Gezien de beperkte effecten van ATM ten aanzien van de bodemkwaliteit wordt deze informatie niet in deze samenvatting van het MER behandeld.

0.6.5 Geluid

Het huidige geluidsbeeld behandeld is gebaseerd op een aantal rond het industrieterrein gelegen referentiepunten en op de belangrijkste geluidsbronnen. Aangenomen mag worden dat het aantal inrichtingen op het industrieterrein nog in beperkte mate zal toenemen. Tevens zal sprake zijn van uitbreiding / wijziging van bestaande inrichtingen op het industrieterrein. Geluidemissiecijfers voor deze initiatieven zijn niet bekend. Uitgangspunt is dat de wettelijk vastgestelde zone evenals de vastgestelde maximaal toelaatbare geluidbelasting van woningen, gelegen in de omgeving van het industrieterrein, in de autonome ontwikkeling niet zal worden overschreden.

0.7 Verwachte gevolgen voor het milieu

In hoofdstuk 7 van het MER worden de verwachte gevolgen van de voorgenomen activiteit en van de in aanmerking komende alternatieven / varianten uitgewerkt. De resultaten kunnen worden samengevat zoals aangegeven in de volgende paragrafen

0.7.1 Gevolgen van de voorgenomen activiteit

Lucht

Op basis van de in hoofdstuk 4 aangegeven emissies is voor de diverse luchtverontreinigende componenten de te verwachte toename van de jaargemiddelde immissieconcentratie berekend, en wel ter plaatse van de positie waar op leefmilieu de maximale toename is te verwachten. Daarbij zijn de verspreidingsmodellen van het zogenaamde Pluim-plus-programma gebruikt. De resultaten zijn samengevat in tabel S.7.1. In deze tabel worden deze maxima getoetst aan de geldende grens-, richt- en streefwaarden voor de luchtkwaliteit. Uit tabel S.7.1. blijkt dat de maximale bijdrage van de door ATM geëmitteerde stoffen aan de jaargemiddelde immissieconcentraties gering zijn in verhouding tot de van toepassing zijnde luchtkwaliteitsnormen. De bijdrage van ATM aan de lokale luchtkwaliteit is vanwege het ontbreken van lokale immissiecijfers niet exact aan te geven, maar naar verwachting beperkt.

De resultaten van de berekeningen van de bijdragen van ATM aan de jaargemiddelde immissieconcentraties van zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x), koolstofmonoxide (CO) waterstofchloride (HCl), koolwaterstoffen (C_xH_y) en kwik zijn weergegeven in figuren (zie hoofdstuk 7).

Tabel S.7.1: Emissies en maximale bijdragen aan de immissieconcentraties bij de voorgenomen activiteit

Component	Verwachte Emissie- vracht [kg/uur]	Maximale bijdrage aan immissie- concentratie [µg/m³]	Gemeten Luchtkwaliteit [µg/m³]	Grens- waarde* [µg/m³]	Richt- waarde* [µg/m³]	Streef- waarde* [µg/m³]	Periode
Fijn stof ⁽³⁾	1.3	0.04	47 ⁽¹⁰⁾	40	-	-	jaargemiddelde
Verzurende componenten							
HCl	0.63	0.01	0.75 ⁽⁸⁾	25	-	-	jaargemiddelde
F	6*10 ⁻²	0.078*10 ⁻²	6-19*10 ⁻²⁽⁸⁾	-	-	0.05	jaargemiddelde
SO ₂	11.6	1.2	8 ⁽¹⁾	-	-	-	jaargemiddelde
		0.4	6 ⁽¹⁾	75	30	-	50% (daggem.)
		4.6	22 ⁽¹⁾	200	80	-	95% (daggem.)
		6.1	34 ⁽¹⁾	250	100	-	98% (daggem.)
NO _x ⁽²⁾	35.1	0.7	32 ⁽¹⁾	-	-	-	jaargemiddelde
		0.01	29 ⁽¹⁾	-	25	-	50% (uurgem.)
		7.3	73 ⁽¹⁾	135	80	-	98% (uurgem.)
		13	85 ⁽¹⁾	175	-	-	99.5% (uurgem.)
Onverbrande organische verbindingen							
CO	8.6	0.1	440 ⁽¹⁰⁾	-	-	-	Jaargemiddelde
		0.2	1,000 ⁽¹⁰⁾	6,000	-	-	98% (8uur-gem.)
C _x H _y	10.0	3.8	4-20 ⁽⁶⁾	-	-	-	Jaargemiddelde
CN	125*10 ⁻³	1.6*10 ⁻³	-	-	-	-	Jaargemiddelde
PAK ⁽⁴⁾	6*10 ⁻³	0.08*10 ⁻³	0.4*10 ⁻³⁽⁶⁾	1.0*10 ⁻³	0.5*10 ⁻³	-	Jaargemiddelde
PCDD's/PCDF's als TEQ	0.6*10 ⁻⁸	0.008*10 ⁻⁸	2.5*10 ⁻⁸⁽⁶⁾	-	-	-	Jaargemiddelde
Zware metalen							
Cadmium	10*10 ⁻⁴	0.13*10 ⁻⁴	4.2*10 ⁻⁴⁽¹⁰⁾	50*10 ^{-4**}	-	-	Jaargemiddelde
Kwik	5*10 ⁻³	0.07*10 ⁻³	0.3-10*10 ⁻³⁽⁷⁾	-	-	-	Jaargemiddelde
Zware metalen	0.6*10 ⁻¹	0.008*10 ⁻¹⁽¹⁰⁾	2.8*10 ⁻¹⁽⁵⁾	-	-	-	Jaargemiddelde

- niet gemeten/bepaald

* NER, Bijlage 1, 1992

** WHO-richtwaarde, RIVM 1991; Luchtkwaliteit

(1) Gemeten luchtkwaliteit in Westmaas; RIVM (1996)

(2) NO_x als NO₂

(3) Stofdeeltjes < 10 µm

(4) PAK als benzo(a)pyreen

(5) Gemeten luchtkwaliteit in Houtakker (zie figuur 6.2.1); som van Pb, Cd, Zn, As

(6) Landelijk gemiddelde; RIVM (1992)

(7) Landelijk gemiddelde; RIVM (1989a)

(8) Landelijk gemiddelde; Veldt (1983)

(9) som van Sb, Pb, Cr, Cu, Mn, V, Sn, As, Co, No, Se, Te

(10) Gemeten luchtkwaliteit in Houtakker (1996)

(11) Landelijk gemiddelde; RIVM (1996)

Tabel S.7.2 geeft een vergelijking tussen de immissieconcentraties van de voorgenomen activiteit en de huidige situatie. Hieruit blijkt dat voor zover de immissiebijdragen bij de voorgenomen activiteit toenemen ten opzichte van de huidige situatie, de absolute toename ervan relatief gering is ten opzichte van de lokale achtergrond-immissieconcentraties.

Voor een meer gedetailleerde beschouwing wordt verwezen naar de hoofdtekst van het MER.

Tabel S.7.2: Emissies en maximale bijdragen aan de immissieconcentraties buiten het bedrijfsterrein voor de voorgenomen activiteit en de huidige situatie

COMPONENT	VOORGENOMEN ACTIVITEIT		HUIDIGE SITUATIE		TOENAME/AFNA ME T.O.V. HUIDIGE SITUATIE [%]	PERIODE
	VERWACHTE EMISSIE- VRACHT [KG/UUR]	MAXIMALE IMMISSIE- CONCEN- TRATIE [µG/M³]	EMISSIE- VRACHT [KG/UUR]	MAXIMALE IMMISSIE- CONCEN- TRATIE [µG/M³]		
Stof ⁽¹⁾	1.3	0.04	0.9	0.043	-8	jaargemiddelde
Verzurende componenten						
HCl	0.63	0.01	0.34	0.008	+25	jaargemiddelde
F	0.06	0.8*10 ⁻³	0.03	0.3*10 ⁻³	+167	jaargemiddelde
SO ₂	11.6	1.2	7.3	1.0	+20	jaargemiddelde
		0.4		0.4	0	50% (daggem.)
		4.5		4.0	+13	95% (daggem.)
		6.1		5.4	+11	98% (daggem.)
NO _x ⁽²⁾	35.1	0.7	18.7	0.6	+17	jaargemiddelde
		0.01		0.01	0	50% (uurgem.)
		7.3		5.2	+40	98% (uurgem.)
		13.0		9.0	+44	99.5%(uurgem.)
Onverbrande organische verbindingen						
CO	8.6	0.20	4.2	0.06	+233	jaargemiddelde
		0.40		0.12	+233	98% (8uurgem.)
C _x H _y	0,6	3.8	0,3	3.8	0	jaargemiddelde
CN	0.125	1.6*10 ⁻³	0.06	8.4*10 ⁻⁴	-90	jaargemiddelde
PAK ⁽³⁾	60*10 ⁻⁴	0.8*10 ⁻⁴	30*10 ⁻⁴	0.3*10 ⁻⁴	+167	jaargemiddelde
PCDD's/ PCDF's	60*10 ⁻¹⁰	0.8*10 ⁻¹⁰	30*10 ⁻¹⁰	0.3*10 ⁻¹⁰	+167	jaargemiddelde

COMPONENT	VOORGENOMEN ACTIVITEIT		HUIDIGE SITUATIE		TOENAME/AFNA ME T.O.V. HUIDIGE SITUATIE [%]	PERIODE
	VERWACHTE EMISSIONS- VRACHT [KG/UUR]	MAXIMALE IMMISSIONS- CONCENTRATIE [µG/M³]	EMISSIONS- VRACHT [KG/UUR]	MAXIMALE IMMISSIONS- CONCENTRATIE [µG/M³]		
Zware metalen						
Cadmium	100*10 ⁻⁵	1.3*10 ⁻⁵	60*10 ⁻⁵	0.6*10 ⁻⁵	+117	jaargemiddelde
Kwik	50*10 ⁻⁴	0.7*10 ⁻⁴	26*10 ⁻⁴	0.4*10 ⁻⁴	+117	jaargemiddelde
Zware Metalen ⁽⁴⁾	60*10 ⁻³	0.8*10 ⁻³	31*10 ⁻³	0.3*10 ⁻³	+167	jaargemiddelde

(1) Stofdeeltjes < 10 µm

(2) NO_x als NO₂

(3) PAK als benzo(a)pyreen

(4) som van Sb, Pb, Cr, Cu, Mn, V, Sn, As, Co, Ni, Se, Te

Oppervlaktewater

De effecten van de afvalwaterlozingen op het ontvangende oppervlaktewater zeer gering zijn. Dat betreft zowel de lozing op het Hollandsch Diep als de lozing van behandeld afvalwater via de AWP en de RWZI Bath op de Westerschelde.

Bodem

Op basis van de uitwerking in het MER wordt niet verwacht dat de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) van het ATM-terrein door de voorgenomen activiteit nadelig wordt beïnvloed. Ook de effecten van een toenemende neerslag (natte en droge depositie) van milieuschadelijke componenten via de lucht buiten het ATM-terrein ten gevolge van een toenemende emissievracht zijn zeer gering.

Geluid

Bij de voorgenomen activiteit worden de geluidgrenswaarden in de dag-, avond- en nachtperiode overschreden op alle (vier) referentiepunten. De overschrijding bedraagt in de dag-, avond- en nachtperiode ten hoogste respectievelijk 3, 8 en 11 dB(A).

Externe veiligheid

Risico's met betrekking tot de externe veiligheid hebben betrekking op risico's die kunnen ontstaan naar aanleiding van brand, explosie, lekkages en/of lozingen. Als gevolg van de toenemende productie nemen risico's evenredig toe.

Ecosystemen en volksgezondheid

Zoals uit bovenstaande aspecten ten aanzien de effecten op lucht, bodem, en oppervlaktewater blijkt, zijn de te verwachten effecten op ecosystemen en volksgezondheid niet noemenswaardig. Voor nadere toelichting wordt verwezen naar de hoofdttekst van het MER.

0.7.2 Gevolgen van de feitelijke referentiesituatie

De feitelijke referentiesituatie komt in belangrijke mate overeen met de voorgenomen activiteit. De verschillen tussen de feitelijke referentiesituatie en de voorgenomen activiteit zijn beschreven in hoofdstuk 4.

Lucht

Uit de berekende immissies (zie tabel S.7.2) blijkt dat in de voorgenomen activiteit sprake is van een toename in immissies.

Oppervlaktewater

De aard van de lozingen naar het HM-riool zal bij de feitelijke referentiesituatie niet wezenlijk verschillen ten opzichte van de voorgenomen activiteit. De omvang van de lozing en de daarmee gepaard gaande vrachten naar het HM-riool zijn bij de feitelijke referentiesituatie lager vanwege de lagere doorzetten op de AWZI van ATM.

Voor wat betreft de aard en de omvang van de lozingen naar het Hollandsch Diep zullen er geen relevante verschillen optreden tussen de feitelijke referentiesituatie en de voorgenomen activiteit. Derhalve worden bij de feitelijke referentiesituatie, evenals bij de voorgenomen activiteit, geen nadelige gevolgen verwacht voor de kwaliteit van het water in het Hollandsch Diep.

Bodem

Er worden geen nadelige gevolgen voor de bodem (grond en grondwater) verwacht.

Geluid

In de huidige bedrijfssituatie worden de geluidgrenswaarden uit de vigerende vergunning overschreden op alle (vier) referentiepunten in zowel de dag-, avond- en nachtperiode ten hoogste respectievelijk 11, 14 en 14 dB(A).

De grenswaarden voor het maximale geluidniveau van 70, 65 en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode wordt op geen enkel punt overschreden.

Externe veiligheid

De risico's voor de omgeving ten gevolge van de feitelijke referentiesituatie zullen enigszins lager zijn dan bij de voorgenomen activiteit: het aantal scheepsbewegingen bij de steiger en het aantal overslagactiviteiten is bij de feitelijke referentiesituatie kleiner.

0.7.3 Gevolgen van alternatieven / varianten

Wijziging schoorsteenhoogte TRI

Door middel van verspreidingsberekeningen zijn de effecten van een verdere (dan 60 m) verhoging van de schoorsteen van de TRI op de immissieconcentraties bepaald. Uit de resultaten volgt dat een verdere verhoging van de schoorsteen van de TRI niet leidt tot een relevante verlaging van de immissieconcentraties.

Nabehandeling afvalwater

Naschakeling van UF of NF kan een vermindering van CZV en organische verbindingen bewerkstelligen van 85% of hoger. Dit leidt derhalve tot een vermindering van de emissie van afvalwater. Het energieverbruik is minimaal tot verwaarloosbaar, emissies naar de lucht vinden niet plaats en reststoffen (sludge) worden in het verwerkingsproces opgenomen.

Beluchting afvalwater met zuivere zuurstof

Maatgevend voor de geuremissie van de AWZI is de geurvracht die vrijkomt bij de biologische afvalwaterzuivering. Deze geurvracht kan worden verminderd wanneer belucht wordt met zuivere zuurstof in plaats van (gewone) lucht. De totale geurvracht van de biologische afvalwaterzuivering komt daarmee op $60 \cdot 10^6$ ge/h. Uit geurverspreidingsberekeningen is gebleken dat buiten het ATM-terrein geen overschrijding meer plaatsvindt van de geurimmissie-contour van 1 ge/m³ als 98-percentiel.

Afgasbehandeling MBR in stoomketel

Bij nabehandeling van de afgassen van de MBR in de stoomketel worden de geurcomponenten met een rendement van 99,9% vernietigd. De geurvracht van de MBR wordt hierdoor gereduceerd tot $0,6 \cdot 10^6$ ge/h.

Behandeling verfafvalstoffen en GCV zonder voorscheiding

Uit de resultaten van een uitgevoerde LCA (zie hoofdstuk MER) blijkt de totale milieubelasting van deze variant vergelijkbaar is met die van verwerking conform de minimum standaarden uit het MJP-GA II.

De voorgenomen activiteit is minder belastend voor het milieu voor met name het vrijkomen van een groot volume aan vervuild waswater dat moet worden nabehandeld in de AWZI.

Bovendien heeft de voorgenomen activiteit een positief effect op de arbeidsomstandigheden en een verlaging van veiligheidsrisico's (brand, explosie).

0.7.4 Gevolgen van het m.m.a.

Het meest milieuvriendelijke alternatief (m.m.a.) bestaat uit de voorgenomen activiteit met de in de voorgaande paragraaf genoemde varianten (nabehandeling afvalwater (UF of NF) en beluchting van de MBR met zuivere zuurstof voor vermindering van de geuremissie.

Zodoende zijn alle positieve effecten van de genoemde varianten van toepassing op het m.m.a., te weten:

- nabehandeling afvalwater: verhoging CZV-rendementen, zodat sprake is van een verlaagde emissie via het afvalwater en daarmee een verlaagde belasting van de RWZI Bath. Tevens is de balans tussen besparing in heffing ten opzichte van de exploitatiekosten voor nabehandeling positief;
- beluchting met zuivere zuurstof: minder geuremissie.

De volgende varianten zijn om de volgende redenen niet meegenomen in het meest milieuvriendelijke alternatief (m.m.a.).

- afwijkende schoorsteenhoogte van de TRI: verdere verhoging van de schoorsteen van de TRI leidt niet tot een relevante verlaging van de immissieconcentraties;
- afgasbehandeling MBR in de stoomketel: voor het reduceren van de geuremissie van de MBR is het realiseren van de afgasbehandeling van de MBR in de stoomketel meer ingrijpend (technisch en financieel) dan het realiseren van beluchting in de MBR met zuivere zuurstof. Het effect voor beide varianten is dat na realisatie van beide varianten geen overschrijding meer plaatsvindt van de geurimmissie-contour van 1 ge/m³ buiten de inrichting van ATM.

0.8 **Vergelijking van alternatieven**

In het MER worden de alternatieven in hoofdstuk 8 onderling vergeleken. Tabel S.8.1 geeft een overzicht van de varianten / alternatieven en bijbehorende milieugevolgen. Bij de beoordeling is het nulalternatief als referentie gebruikt.

Tabel S.8.1: Vergelijking alternatieven ten opzichte van referentiesituatie

PARA- GRAAF	ALTERNATIEF/VARIANT	LUCHTEMIS- SIE	GROND / GRONDWA- TER	OPPER- VLAKTE- WATER	ENERGIE	RESTSTOF- FEN	GELUID	VEILIGHEID
5.2	Nulalternatief	0	0	0	0	0	0	0
4	Voorgenomen activiteit	(-)	0	(-)	(-)	(-)	-	0
5.3.4	Schoorsteenhoogte TRI	(+)	0	0	0	0	0	0
5.4.4	Afvalwaterbehandeling							
	- Ultrafiltratie	0	0	+	0	0	0	0
5.4.4	- Nanofiltratie	0	0	+	0	0	0	0
5.4.5	Beluchting MBR met zuivere zuurstof	+	0	0	0	0	0	0
5.4.6	Afgasbehandeling MBR in stoomketel	+	0	0	(-)	0	0	0
5.5	Verwerking verfafval en GCV in VBI	(-)	0	-	-	-	0	-
5.7	Meest milieuvriendelijk alternatief	+	0	+	0	0	0	0

Toelichting symbolen:

- 0 = gelijk aan referentiesituatie
- +

= scoort beter dan referentiesituatie

- = scoort slechter dan referentiesituatie

() = gering verschil

0.9 Leemten in kennis en informatie

Bij het opstellen van het MER is een aantal leemten in kennis en informatie vastgesteld. Voor een nadere opsomming van de leemten wordt verwezen naar hoofdstuk 9 van de hoofdtekst.

0.10 Monitoring en evaluatie

Het MER wordt afgesloten met een kort hoofdstuk betreffende de evaluatie van het MER en de monitoring van de milieugevolgen. Daarbij is onder meer het milieue- en kwaliteitszorgsysteem (MKZS) van ATM van belang. Monitoring heeft betrekking op het afvalaanbod, energiegebruik, geluid en lucht-, bodem- en waterkwaliteit.

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het voornemen

Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V. (ATM) is een particulier bedrijf dat zich bezighoudt met de be- en verwerking van (gevaarlijke) afvalstoffen. Het bedrijf is sinds 1982 gevestigd aan de Vlasweg 12 te Moerdijk, op het industrieterrein Moerdijk.

Bij ATM kunnen de volgende (vergunde) bedrijfsactiviteiten worden onderscheiden:

- thermische reiniging van grond en vaste materialen;
- verwerken van afvalwater;
- bewerken van afvalslib;
- opwerken van organische vloeistoffen tot (substituut) brandstof;
- scheepsreiniging en ontvangst van scheepsafvalstoffen;
- be- en verwerking van verfafvalstoffen en geleegde chemicaliën verpakkingen (GCV);
- droging en pyrolyse van interne afvalstromen;
- op- en overslag en bewerking van afvalstoffen;
- op- en overslag en bewerking (doorvoer) van zuivere producten (wel vergund maar niet meer uitgevoerd);
- verbranden van gevaarlijk afval (SBS).

Voor de genoemde bedrijfsactiviteiten, met uitzondering van de droging/pyrolyse van de interne afvalstromen, heeft ATM in 1993 een procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) en de Wet milieubeheer (Wm) doorlopen. Vanaf 12 december 1994 beschikt ATM over vergunningen ingevolge de Wm en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) voor het verrichten van voornoemde activiteiten. Nadien zijn de bedrijfsactiviteiten uitgebreid met een pyrolyse-installatie (Pyro) voor het nabehandelen van interne reststromen. Voor deze installatie is op 17 december 1996 vergunning verleend ingevolge de Wm en de Wvo.

De markt voor de be- en verwerking van afvalstoffen is sterk in ontwikkeling. Om de continuïteit van de bedrijfsvoering te waarborgen en in te spelen op de marktontwikkelingen is ATM voornemens de be- en verwerkingscapaciteit en/of de vergunde doorzet van de bestaande bedrijfsactiviteiten te verhogen. Dit betekent dat geen nieuwe installaties worden opgericht en dat de huidige bedrijfsactiviteiten en procesvoering in hoofdzaak niet wijzigen.

1.2 Milieuvergunning en Milieueffectrapportage

Voor de in de vorige paragraaf vernoemde bedrijfsactiviteiten, met uitzondering van de droging/pyrolyse van de interne afvalstromen, heeft ATM in 1993 een procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) en de Wet milieubeheer (Wm) doorlopen. Vanaf 12 december 1994 beschikt ATM over vergunningen ingevolge de Wm en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) voor het ver-

richten van voornoemde activiteiten. Nadien zijn de bedrijfsactiviteiten uitgebreid met een pyrolyse-installatie (Pyro) voor het nabehandelen van interne reststromen. Voor deze installatie is op 17 december 1996 respectievelijk 29 november 1996 vergunning verleend ingevolge de Wm en de Wvo.

Voor de continuering van de huidige bedrijfsactiviteiten en voor de realisatie van de verhoging van de capaciteit en/of doorzet heeft ATM vergunningen nodig ingevolge de Wm en de Wvo. Voordat de vergunningen kunnen worden verleend moet een m.e.r.-procedure worden doorlopen. Onderdeel van deze procedure is het opstellen van een Milieueffectrapport (MER) volgens de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld door het bevoegd gezag, mede op basis van een advies van de onafhankelijk Commissie voor de milieueffectrapportage (Cmer). Een van de belangrijkste doelstellingen van de m.e.r.-procedure is het milieubelang omtrent de in te dienen vergunningaanvragen een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. Dit doel wordt bereikt door het verzamelen van milieuinformatie die direct gerelateerd is aan de te nemen besluiten tot het verlenen van de milieuvergunningen. Deze informatie is vastgelegd in het voorliggend milieueffectrapport (MER).

Initiatiefnemer tot het opstellen van het MER is ATM. Bevoegd gezag in het kader van de Wm zijn Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant. Bevoegd gezag in het kader van de Wvo is het Dagelijks bestuur van het Hoogheemraadschap van West-Brabant voor zover het de lozing van afvalwater op de rioolwaterzuiveringsinstallatie te Bath betreft. Daarnaast is Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland bevoegd gezag inzake de lozing van afvalwater op het Hollandsch Diep. De m.e.r.-procedure is gestart met het indienen van de Startnotitie bij het college van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant op 15 april 1997. Op 1 juli 1997 heeft de Cmer advies uitgebracht over de richtlijnen voor het opstellen van het MER. Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben de richtlijnen vastgesteld op 24 oktober 1997.

1.3 Opzet van het MER

Voorliggend MER is gebaseerd op het bestaande MER van 1993 [HASKONING (1993)]. Daar waar noodzakelijk is het bestaande MER geactualiseerd met de sindsdien opgedane bedrijfservaringen, bedrijfsgegevens en de doorgevoerde (kleine) veranderingen aan de installaties. Daarnaast is het bestaande MER met name voor de verwachte gevolgen voor het milieu aangepast aan de voorgenomen verhoging van de capaciteit en/of doorzet.

In het navolgende zijn de belangrijkste onderdelen van het MER beschreven.

Probleemstelling en doel voorgenomen activiteit

In hoofdstuk 2 is aangegeven waarom ATM voornemens is om de capaciteit en/of doorzet van de inrichting uit te breiden. Daartoe is een overzicht gegeven van de verwachte vraag en aanbod van de verschillende afvalstoffen die bij ATM verwerkt worden. In hoofdstuk 2 wordt tevens ingegaan op het beoogde doel en de doelmatigheid van de voorgenomen activiteit, alsmede het acceptatiebeleid dat ATM hanteert.

Besluiten

In hoofdstuk 3 is vermeld ten behoeve van welke besluiten het MER is opgesteld en door wie, c.q. welke instanties, deze besluiten zullen worden genomen. Ook is aangegeven welke ter zake doende overheidsbesluiten reeds zijn genomen en welke (openbaar gemaakte) beleidsvoornemens beperkingen kunnen opleggen of randvoorwaarden kunnen stellen aan de betreffende besluiten waarvoor het MER is opgesteld. In dit verband komen de vigerende wet- en regelgeving, alsmede de relevante normeringen en het beleidskader aan de orde.

Beschrijving voorgenomen activiteit

In hoofdstuk 4 is de voorgenomen activiteit beschreven. Daarbij achtereenvolgens aan de orde:

- de aan- en afvoer van (afval)stoffen (§ 4.2);
- de algemene technische voorzieningen en opslagfaciliteiten (§ 4.3);
- de verschillende installaties (paragrafen 4.4 tot en met 4.9);
- een totaaloverzicht van de milieubeschermden voorzieningen en optredende emissies per zogenaamd milieucompartiment (lucht, water etc.) (§ 4.10);
- het acceptatie-, verwerkingsbeleid en AO&IC (§ 4.11).

In de paragrafen 4.4 tot en met 4.9 wordt per onderdeel ingegaan op de milieubeschermdende maatregelen en de relevante emissies naar het milieu.

Alternatieven en varianten

In hoofdstuk 5 is ingegaan op alternatieven en varianten voor de voorgenomen activiteit, inclusief het zogenaamde nulalternatief (continuering van de huidige wijze van verwerken). De behandelde uitvoeringsvarianten zijn gericht op de afgasbehandeling, de behandeling van afvalwater en vloeibare stromen, de behandeling van verfafval

Bestaande milieutoestand en de autonome ontwikkeling

In hoofdstuk 6 is ingegaan op de bestaande toestand van het milieu op en in de omgeving van de verwerkingslocatie en de zogenaamde autonome ontwikkeling van het milieu aldaar (de ontwikkelingen die naar verwachting zullen optreden als de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven **niet** wordt gerealiseerd). Daarbij is met name gekeken naar de huidige kwaliteit van het milieucompartimenten lucht (inclusief geur), oppervlaktewater, verkeer en geluid.

Aangezien ATM gesitueerd is op een bestaand industrieterrein, worden de aspecten landschap en biotisch milieu van minder belang geacht.

De beschrijving van de bestaande milieutoestand en de autonome ontwikkeling dient als referentiekader voor de beoordeling van de te verwachten milieueffecten.

Verwachte gevolgen voor het milieu

In hoofdstuk 7 zijn de milieugevolgen van het nulalternatief, de voorgenomen activiteit, de uitvoeringsvarianten en het meest milieuvriendelijk alternatief vermeld. Daarbij staan de volgende onderwerpen centraal: emissies naar lucht (inclusief geur), oppervlaktewater, verkeer en geluid alsmede energie.

Vergelijking van de alternatieven en varianten

In hoofdstuk 8 zijn de milieueffecten van de voorgenomen activiteit en de beschouwde alternatieven en varianten onderling en met de referentiesituatie vergeleken. Bij de vergelijking zijn onder meer de doelstellingen en de grens- en streefwaarden van het milieubeleid betrokken.

Leemten in kennis en informatie

Ingevolge de Wet milieubeheer dient het MER een overzicht te bevatten van leemten in de beschrijvingen van de bestaande milieutoestand (en de autonome ontwikkeling daarvan) en van leemten in de beschrijving van de milieueffecten van de beschouwde alternatieven. Het gaat daarbij om leemten ten gevolge van het ontbreken van de benodigde gegevens.

Evaluatieprogramma

Mede op basis van het MER zullen de provincie Noord-Brabant, Rijkswaterstaat en het Hoogheemraadschap van West-Brabant besluiten nemen ten aanzien van de vergunningaanvragen van ATM. Deze besluiten zijn onder meer gebaseerd op de verwachte milieueffecten van de voorgenomen activiteit en van de verschillende in het MER beschreven alternatieven.

Ingevolge de Wet milieubeheer dienen de vergunningverlenende instanties de gevolgen voor het milieu te beoordelen, zoals deze optreden bij realisatie van de voorgenomen activiteit. Hiertoe zal een evaluatieprogramma moeten worden opgesteld. Onderwerpen van evaluatie zijn geselecteerd in hoofdstuk 10. Daarnaast is een aanzet voor het evaluatieprogramma gepresenteerd.

2. PROBLEEMSTELLING EN DOEL VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op actuele ontwikkelingen met betrekking tot de verwijdering van gevaarlijk afval¹ en wordt het begrip "verwijdering" nader toegelicht. Vervolgens wordt de probleemstelling beschreven aan de hand van het huidige aanbod van gevaarlijke afvalstoffen in Nederland en bij ATM, de verwachte ontwikkeling ervan voor het jaar 2005 en de verwerkingscapaciteiten voor gevaarlijk afval binnen Nederland. Verder worden de uit de probleemstelling afgeleide doelen van de voorgenomen activiteiten geformuleerd en afgezet tegen het landelijke beleid, zoals geformuleerd in het Meerjarenplan Gevaarlijke Afvalstoffen II (MJP-GA II; VROM/IPO, 1997).

2.2 Beleid

Bij ATM vindt be-/verwerking plaats van hoofdzakelijk gevaarlijke afvalstoffen. Het beleid ten aanzien hiervan is daarom het belangrijkste kader voor de beoordeling en toetsing van de activiteiten van ATM.

Als onderdeel van de totale be-/verwerking worden in kleinere hoeveelheden bij ATM ook niet-gevaarlijke afvalstoffen aangevoerd, vooral verontreinigde grond en bulkmaterialen met geringe gehalten aan verontreinigingen (beneden de BA-GA-grens). Voor be-/verwerking van niet-gevaarlijke verontreinigde grond is echter geen ander beleid en toetsingskader geformuleerd dan voor verontreinigde grond dat wel gevaarlijk afval is. Hierop zal daarom niet apart worden ingegaan.

2.2.1 Verwijdering van gevaarlijke afvalstoffen

Binnen Nederland is er een groot en divers aanbod van (gevaarlijke) afvalstoffen. Het overheidsbeleid ten aanzien van gevaarlijke afvalstoffen is vastgelegd in het Meerjarenplan Gevaarlijke Afvalstoffen II (MJP-GA II) en is gericht op:

- preventie van gevaarlijke afvalstoffen;
- een lekvrije verwijdering van gevaarlijke afvalstoffen;
- een zo hoogwaardig mogelijke verwijdering van gevaarlijke afvalstoffen.

Als uitgangspunten worden hierbij gehanteerd de voorkeursvolgorde zoals verwoord in de "ladder van Lansink", zoals ook vastgelegd in artikel 10.1 van de Wet milieubeheer, en het zelfvoorzieningsbeginsel voor definitieve verwijdering. De grootste voorkeur van het overheidsbeleid ten aanzien van de verwijdering van gevaarlijke afvalstoffen is preventie ervan.

¹ Opgemerkt wordt dat waar wordt gesproken over gevaarlijk afval dit ook kan worden gelezen als chemisch afval. In lijn met de meest recente terminologie is in dit rapport de keuze gemaakt om de term gevaarlijk afval te bezigen. Daar waar dit vanuit de historie en om citaat-technische redenen niet mogelijk is zal de term chemisch afval worden gebruikt.

Dit aspect is voor ATM van belang daar het van invloed is op het aanbod -en ontwikkeling daarvan in de tijd- van gevaarlijke afvalstoffen voor verwijdering. In het MJP-GA II wordt uitgegaan van 20% preventie tot het jaar 2005.

Voor de verwijdering van gevaarlijke afvalstoffen wordt beleidsmatig getoetst op doelmatigheid. De verschillende aspecten van doelmatigheid zijn:

- continuïteit;
- effectieve en efficiënte verwijdering;
- capaciteit;
- spreiding;
- effectief toezicht;
- nazorg bij stortplaatsen.

In het geval van de verwerking van gevaarlijke afvalstoffen zoals bij ATM plaatsvindt, zijn van deze doelmatigheidsaspecten de volgende van belang:

Effectieve en efficiënte verwerking

Dit wordt bepaald door de hoogwaardigheid van de toegepaste verwerkingsmethoden, waarvoor in het MJP-GA II voor de te onderscheiden categorieën gevaarlijke afvalstoffen (sectorplannen) bepaalde minimumstandaarden van verwerking zijn vastgesteld. Verder is voor efficiënte en effectieve verwerking in het geval van ATM de aanwezigheid van concurrentie van belang.

Effectief toezicht

Voor dit aspect is het van belang om zo min mogelijk verwijderingschakels in de verwijderingketen op te nemen.

In het vervolg van dit hoofdstuk zal bij de beschrijving van de verschillende verwerkingsmethoden aan deze doelmatigheidselementen aandacht worden geschonken. De doelmatigheidsaspecten continuïteit, capaciteit, spreiding en nazorg bij stortplaatsen zijn voor de beoordeling van de doelmatigheid van de verwerking van gevaarlijke afvalstoffen bij ATM niet van belang of relevant en kunnen verder buiten beschouwing blijven.

Aangezien ATM verschillende categorieën gevaarlijke afvalstoffen in- en uitvoert is het toetsingskader uit het MJP-GA II hiervoor met name van belang. Hierop zal in dit hoofdstuk ook worden ingegaan.

2.2.2 Terminologie en begrippen bij verwijdering van gevaarlijk afval

Opgemerkt wordt dat het begrip verwijdering betrekking heeft op een meerdere stappen omvattend traject dat het gevaarlijk afval kan doorlopen vanaf het moment dat een bedrijf of persoon er zich van ontdoet.

Voor het verkrijgen van inzicht in de betekenis van het begrip "verwijdering" worden van de belangrijkste stappen hierin de definities hieronder aangegeven:

Termen	Definities
Inzamelen	Het ophalen van gevaarlijke afvalstoffen bij een persoon die zich van die afvalstoffen ontdoet door afgifte aan degene die de afvalstoffen ophaalt.
Bewaren	Het tijdelijk opslaan van gevaarlijke afvalstoffen alsmede het samenpakken, samenvoegen of sorteren hiervan ten behoeve van deze opslag.
Overslaan	Handelingen zoals (be)laden, lossen, overladen, hevelen e.d. al dan niet op pneumatische of mechanische wijze, bijvoorbeeld door middel van kranen, transportbanden of leidingen, waarbij de afvalstoffen op of in een ander voer- of vaartuig worden gebracht.
Bewerken	Veranderen van de aard of hoedanigheid van gevaarlijke afvalstoffen door het behandelen met fysische methoden ten behoeve van verdere verwijdering (Hieronder vallen in ieder geval ontwateren, scheiden, wassen, breken, destilleren en verdichten).
Verwerken	Behandelen van gevaarlijke afvalstoffen op een zodanige wijze dat de chemische samenstelling en eigenschappen van de oorspronkelijke afvalstof worden gewijzigd doordat een chemische reactie plaatsvindt (hieronder vallen in ieder geval pyro- en hydrometallurgie en thermisch immobiliseren). Onder het begrip verwerken valt niet: storten, verbranden voor zover aan te merken als definitieve verwijdering, immobilisatie ten behoeve van storten en ONO-technieken zonder materiaal terugwinning (dit wordt aangemerkt als definitieve verwijdering).
Verbranden	Vernietiging door thermische oxidatie. Voor het verbranden van gevaarlijke afvalstoffen is een duidelijk onderscheid gemaakt tussen het verbranden als nuttige toepassing en verbranden als definitieve verwijdering. Voor een nadere toelichting van dit onderscheid, zie het sectorplan Verbranden.
Verwijderen	Het totaal van activiteiten met gevaarlijke afvalstoffen vanaf het moment van ontstaan, te weten inzamelen, bewaren, overslaan, bewerken, verwerken, verbranden en storten.
Storten	Het op of in de bodem brengen van gevaarlijke afvalstoffen, al dan niet verpakt, om deze stoffen daar te laten.
Mate van nuttige toepassing	Een bezwaargrond voor de in- en uitvoer van gevaarlijke afvalstoffen op grond van de Verordening 259/93/EEG. Van een lagere mate van nuttige toepassing is sprake indien de verhouding tussen de wel en niet nuttig toe te passen laag is en toepassing uit economisch en milieutechnisch oogpunt niet rechtvaardigen. Bij een "hogere mate van nuttige toepassing" rechtvaardigt dit de nuttige toepassing wel. Deze term wordt alleen gebruikt in relatie tot in- en uitvoer. In andere gevallen wordt gesproken over "hoogwaardigheid".
Verdere verwijdering	Het totaal van bewerken, verwerken, verbranden en storten.

Bij ATM vinden de volgende verwijderingstappen plaats:

- bewaren (opslag);
- overslaan (afvalstoffen ten behoeve van inname en doorvoer naar derden met de daarvoor benodigde vergunningen, bijvoorbeeld uit de scheepvaart);
- bewerken (FFU, SOVI en diverse voorbewerkingen);
- verwerken (TRI, Pyro, SBR, SBS).

Om de plaats van ATM in ruimere zin te verduidelijken is onderstaand een schematische weergave van de algemene verwijderingstructuur weergegeven.

Binnen de verwijderingstructuur van gevaarlijke afvalstoffen wordt onderscheid gemaakt tussen:

- (Nederlandse en buitenlandse) ontdoeners;
- inzamelaars/bewaarders;
- bewerkers;
- (Nederlandse en buitenlandse) verwerkers.

De samenhang tussen de onderscheiden groepen is schematisch weergegeven in figuur 2.2.1. In deze figuur speelt ATM primair een rol als bewerker en verwerker. ATM is geen inzamelaar van gevaarlijk afval. ATM speelt in zekere zin ook een rol als ontdoener omdat bij de activiteiten reststoffen en (gevaarlijke) afvalstoffen ontstaan die voor eindverwerking aan andere verwerkers wordt aangeboden (zie ook § 2.5).

2.3 Aanbod gevaarlijke afvalstoffen

In het hierna volgende zal worden ingegaan op:

1. Het huidige landelijk aanbod en de verwachte ontwikkeling van voor ATM relevante soorten gevaarlijke afvalstoffen (§ 2.3.1);
2. Het huidige aanbod en de verwachte ontwikkeling van het aanbod van gevaarlijke afvalstoffen bij ATM (§ 2.3.2). Dit geldt voor het aanbod uit Nederland als wel voor het aanbod uit het buitenland.
3. De prognose en verwachte ontwikkeling van de afzet van producten, reststoffen en afvalstoffen door ATM (§ 2.5).

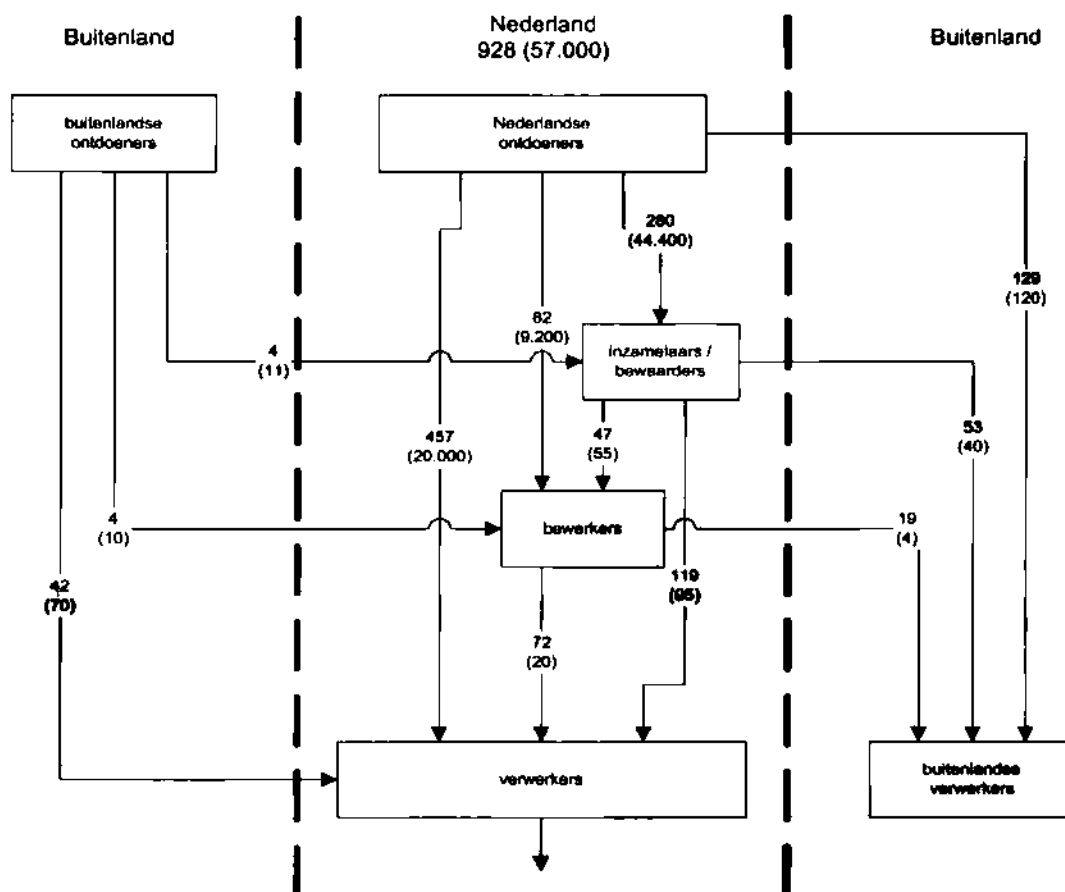
2.3.1 Huidig aanbod en verwachte ontwikkeling van het aanbod van voor ATM relevante gevaarlijke afvalstoffen in Nederland en import uit het buitenland

Algemeen

Recente informatie omtrent het huidige aanbod en verwachte ontwikkeling van het aanbod van voor ATM relevante deelstromen is ontleend aan diverse literatuurbronnen [LMA(1998), VROM/IPO (1997), NVPG (1997), TNO (1996), Afval Overleg Orgaan (1995)].

Scheepsafvalstoffen (veelal waterige stromen) en verontreinigde grond zijn de grootste gevaarlijk afvalstromen in Nederland met hoeveelheden van ca. 750.000 ton respectievelijk 2.600.000 ton per jaar (meldingen 1995).

Figuur 2.2.1: Overzicht van de verwijdering van gevaarlijke afvalstoffen in 1995.
Exclusief scheepsafvalstoffen, afgewerkte olie en verontreinigde grond.
Hoeveelheid in kiloton, tussen haakjes het aantal ontdoeners [bron: MJP-GA II, 1997-2007].



In 1997 bedroeg het aanbod aan de overige gevaarlijk afvalstoffen (dus exclusief verontreinigde grond en scheepsafvalstoffen) tezamen een hoeveelheid van 1.200.000 ton/jaar. De grootste deelstromen daarvan zijn opgenomen in onderstaand overzicht.

Deelstroom	Hoeveelheid in ton/jaar
Afvalwater	215.000
C3-afvalstoffen (o.a. zeef- en brekerzand)	194.000
Overige organische gevaarlijke afvalstoffen	145.000
Oliehoudende sludges (slib)	135.000
C2-afvalstoffen	85.000
Zuren en basen	60.000
Oplosmiddelen (halogeenarm)	59.000

De informatiedocumenten over aanbod en ontwikkelingen van gevaarlijk afval geven inzicht in het aanbod aan gevaarlijk afval en het aantal ontdoeners per bedrijfstak en per provincie. Algemeen kan worden gesteld dat de industrie als bedrijfstak veruit de grootste ontdoener is. Binnen de bedrijfstak van de industrie is de chemie de grootste ontdoener.

Voor wat betreft de geografische herkomst van gevaarlijk afval kan algemeen worden gesteld dat binnen de provincies Zuid-Holland (inclusief Rijnmond) en Noord-Brabant zowel de grootste hoeveelheid gevaarlijk afval vrijkomt alsook het grootste aantal ontdoeners is geregistreerd. Samen gaven deze provincies bijna 50% van de totale hoeveelheid gevaarlijk afval af [LMA, 1998]. Dit hangt samen met de relatief hoge concentratie van industriële activiteiten. In mindere mate komt in de provincie Noord-Holland en Limburg veel gevaarlijk afval vrij.

Categorieindeling

Er bestaan diverse categorieindelingen van gevaarlijk afval. De indelingen kunnen gebaseerd zijn op de fysische eigenschappen (bijvoorbeeld "vloeibaar/vast/pasteus"), chemische eigenschappen (bijvoorbeeld "zuur/halogeenhoudend afval"), de herkomst (bijvoorbeeld "scheepsafvalstoffen/ziekenhuisafval").

De beleidsplannen en de cijfers die betrekking hebben op landelijk aanbod van gevaarlijke afvalstoffen, zoals bijvoorbeeld in het MJP-GA II [VROM/IPO, 1997], [TNO, 1996], [LMA, 1998] zijn gebaseerd op een indeling in 21 deelstromen. Deze deelstromen bestaan uit afvalstoffen die als groep bijzondere aandacht vragen. Omdat de beschikbare informatie over het aanbod aan gevaarlijke afvalstoffen aan deze indeling is gekoppeld zal deze indeling worden gehanteerd.

Van de 21 deelstromen zijn er 9 relevant voor ATM:

- (thermische reinigbare) verontreinigde grond;
- verontreinigd straalgrit;
- afvalwater;
- scheepsafvalstoffen;
- zuren en basen;
- oliehoudende sludges;
- overige organische gevaarlijke afvalstoffen;
- geleegde chemicaliënverpakkingen (en verf-/inktafval);
- oplosmiddelen.

De relevantie van deze deelstromen vloeit voort uit de bij ATM beschikbare installaties voor be- en verwerking ervan. Opgemerkt wordt dat binnen de onderscheiden deelstromen zelf sprake kan zijn van diverse substromen aan afvalstoffen. Niet elk van de substromen binnen een deelstroom wordt door ATM in aanmerking genomen voor verwerking. Zo maken bijvoorbeeld van de deelstroom "zuren en basen" slechts die zuren en basen in bewerking genomen die als hulpstoffen in bijvoorbeeld de waterzuivering kunnen worden toegepast.

Voor zover dit uit het beschikbare feitenmateriaal is te achterhalen zijn bij het opstellen van het overzicht van het aanbod de voor ATM niet relevante substromen binnen een relevante deelstroom buiten beschouwing gelaten.

In onderstaande tabel 2.3.1 is aangegeven welke deelstromen uit de negen relevante hoofdcategorieën bij ATM worden bewerkt en/of verwerkt. De voorgeno- men be- en verwerkingswijze is eveneens aangegeven alsmede de minimum- standaard die van toepassing is op basis van het MJP-GA II.

Tabel 2.3.1: Afvalcategorieën be- en verwerkbaar bij ATM. op voorwaarde dat concrete partijen afval van de betreffende categorie tevens voldoen aan de relevante acceptatie- en verwerkingscriteria

Hoofdcategorie	Voorgenomen verwerking	Minimum-standaard MJP-GA II
Verontreinigde grond en Verontreinigde materialen	Thermische reiniging (TRI)	Thermische reiniging
Verontreinigd straalgrit	Thermische reiniging (TRI)	Schuimscheiding. Thermische reiniging vergunbaar
Afvalwater	Afvalwaterzuivering (AWZI)	Geen
Scheepsafvalstoffen	Scheiden/verbranden (SOVI/SBS) Waterzuivering (AWZI) Scheiden/verwerken (SOVI/Pyro) Pyrolyse (Pyro)	Waterzuivering en slib-scheiding en oliefase inzetten voor energie-opwekking. Roosteroven
Zuren en basen	Rechtstreeks nuttige toepassing als hulpstof in de AWZI en SOVI	Geen
Oliehoudende afvalstoffen	Slibscheiding (SOVI), gevolgd door waterzuivering (AWZI), olieopwerking en -inzet (SBS) en residuverwerking (TRI of Pyro)	Slibscheiding, gevolgd door waterzuivering, olieopwerking en/of inzet voor energie-opwekking, residuverwerking in een grondreiniging.
Overige organische Afvalstoffen	Pyrolyse-installatie (Pyro) of Scheiding (SOVI), etc. Slibbewerking (SOVI) en/of SBS	Slibscheiding (slib), gevolgd door waterzuivering, olie-inzet en residuverwerking. Verbranding (nuttige toepassing in AVI, DTO, cement-oven, energiecentrale) Verbranding (definitieve verwijdering in AVI of DTO)
Verf- en inktafval en GCV	Pyrolyse-installatie (Pyro)	Metaalhoudend: spoel-VBI en restfracties in DTO. Kunststofhoudend: spoel-VBI en restfractie in AVI of rechtstreeks in DTO.
Oplosmiddelen	Verbranden (nuttige toepassing) in SBS en/of afpompen voor doorvoer naar derden	Monostromen: destillatie

Voor een nadere invulling van de hoofdcategoriën in subcategoriën met bijbehorende afvalstofcodes wordt verwezen naar paragraaf 3.7.

Naast bovenstaande afvalcategorieën die worden ingenomen voor be- en verwerking, neemt ATM andere afvalstoffen in voor doorvoer naar derden (eventueel na afpompen, opbulken, samenvoegen etc.). Dit betreft de volgende afvalstoffen:

Tabel 2.3.1a: Afvalstoffen die ATM accepteert voor doorvoer naar derden

Afvalstof:	Afvalstofcode:
Anorganische zuren	01.05.901
Anorganische basen	02.05.901 t/m 903
Afval scheepvaart	03.02.101
Afvalwater/verontr. grondwater	03.03.102
Oliën (halogeenarm)	03.06.601 t/m 603
Vloeistoffen / oplosmiddelen	03.09.103 t/m 906
Olie-afgeleide stoffen	04.06.101 t/m 199
Vaste en pasteuze stoffen	04.07.101 t/m 999
Sludges	04.08.101 t/m 199
Vloeistoffen / oplosmiddelen	04.09.101 t/m 105; 04.09.108 t/m 999
Grond verontreinigd met zware metalen	09.03.000
Kunststoffen	12.11.199 t/m 501
Dierlijke en plantaardige oliën en vetten	12.25.101 t/m 199
Afval uit de afvalverwerking	14.43.201 t/m 299
Minerale slibben	15.60.101 t/m 199
Reinigings- dienstenaafval	15.61. 499

Naast bovenstaande afvalcategorieën die worden ingenomen voor be- en verwerking, neemt ATM andere afvalstoffen in voor doorvoer naar derden (eventueel na afpompen, opbulken, samenvoegen etc.)

Opgemerkt wordt dat door ATM ook afvalstoffen verwerkt, waarvan niet traceerbaar is in welke hoofdstroom gevaarlijk afval deze is ingedeeld. Voorbeelden daarvan zijn RKG-slib, baggerspecie, zeef- en brekerzand, filter- en bleekarde, verontreinigd grind, tonerafval, boorspoelingen, water-based mud en oil-based mud. Het betreft in het algemeen kleine hoeveelheden, die verder in dit hoofdstuk als deel uitmakend van de hoofdstromen door de verschillende installaties worden beschouwd.

Tenslotte wordt nog opgemerkt dat andere dan de 9 genoemde relevante deelstromen bij ATM kunnen worden opgeslagen, gesorteerd of opgebult en doorgevoerd. Het betreft kleine hoeveelheden.

Aanbod

In tabel 2.3.2 is een overzicht gegeven van het afgelopen en huidige (1992-1997) en het verwachte toekomstige (2005) aanbod binnen Nederland van voor ATM relevante deelstromen. Tevens is aangegeven door welke bij ATM beschikbare installatie(s) de deelstromen behandeld kunnen worden.

Bij de prognoses voor het toekomstige aanbod is rekening gehouden met de volgende factoren [TNO, 1996]:

- autonome groei ten gevolge van ontwikkelingen van de fysieke productie;
- handhaving en verbetering van het afgiftegedrag en gescheiden inzameling;
- te verwachten ontwikkelingen met betrekking tot preventie en hergebruik;
- effecten van emissiebeperkende maatregelen.

Voor de verwachte aanbodsontwikkeling na 2005 zijn geen gegevens/literatuur bekend. Tot de periode tot 2010 wordt geen grote wijziging ten opzichte van 2005 verwacht.

Verontreinigde grond

Herkomst

Verontreinigde grond komt vrij bij bodemsaneringen en andere grondwerken verspreid over Nederland. In het verleden waren de overheidssaneringen (provincies en gemeenten) de belangrijkste aanbieder van verontreinigde grond ter reiniging. In de periode 1990 tot nu is dit aanbod van de bedrijfstak openbaar bestuur ongeveer constant gebleven op 300 kton. Daarnaast is het aanbod uit de particuliere sector (met name bouwnijverheid en industrie) in deze periode sterk gestegen, mede als gevolg van de BSB-operatie, de dalende reinigingsprijzen en het stortverbod voor reinigbare grond. Momenteel levert de particuliere sector ca. 70% van het totaal aanbod van verontreinigde grond aan de reinigers.

Tabel 2.3.2: Aanbodontwikkeling (1992-1997) en prognose voor 2005 van het aanbod van voor ATM relevante stromen gevaarlijk afval binnen Nederland en via import uit het buitenland (hoeveelheden in kton)

Deelstroom	Relevante be-/verwerkingsinstallatie ATM	1992	1997	2005
(Thermische reinigbare) verontreinigde grond en vergelijkbare materialen (NL)	TRI	950	1.400	1.600 ¹
Aanbod uit het buitenland		200	250	400
Verontreinigd straalgrit (t.b.v. thermische reiniging)	TRI	0	20	20
Afvalwater	AWZI	90	215	215 ²
Scheepsafvalstoffen ³	AWZI	500	750	1.200
Zuren en basen	AWZI/SOVI			
- zuren algemeen		8	8	8
- basen algemeen		2	2	2
Oliehoudende sludges	SOVI	85	135	135 ²
Overige organische gevaarlijke afvalstoffen	Pyro Pyro SOVI of Pyro SBS			
- bitumen/teer/cokes;		100	145	145 ²
- lijmen/harsen/kitten;				
- slibs/sludges;				
- organische vloeistoffen				
Verf-, inktafval en GCV	Pyro			
- verf-/inktafval en verf- en inktverpakkingen		19	30	30
- verpakkingen van lijmen, kitten, harsen			2	2
- verpakkingen van bestrijdingsmiddelen			1	1
- overige verpakkingen van chemicaliën			3	3
Aanbod verfafval uit het buitenland		0	8	10
Oplosmiddelen	Doorvoer/SBS	29	60	60 ²

N.B. alle bovenstaande deelstromen kunnen eveneens worden doorgevoerd

De deelstromen zijn afkomstig van binnen- en buitenland. Daar waar mogelijk is een nadere specificatie aangegeven. De gebruikte afkortingen voor de verwerkingsinstallaties hebben de volgende betekenis:

- TRI = thermische reinigingsinstallatie;
- AWZI = afvalwaterzuiveringsinstallatie;
- SOVI = slibontvangst en -verwerkingsinstallatie;
- SBS = substituu-brandstofsysteem;
- Pyro = Pyrolyse-installatie.

1. Deze hoeveelheden zijn gebaseerd op de ervaring dat van het verwachte totale aanbod van verontreinigde grond circa 80% voor thermische reiniging in aanmerking kan komen, doordat dan hiervan schone grond of categorie 1 bouwstof zijnde grond kan worden gemaakt;
2. Prognose voor 2005 liggen hoger dan genoemd in de trendstudie van TNO, omdat ontwikkeling 1993-1997 een stijgende in plaats van een geprognosticeerde dalende trend te zien gaven (de waarden van de trendstudie blijken nu in de praktijk hoger). In deze gevallen is het niveau 1997 als constant verondersteld voor 2005;
3. Vermelde cijfers zijn de werkelijk en geprognosticeerde ingenomen hoeveelheden scheepsafvalstoffen. Het potentieel aan scheepsafvalstoffen is waarschijnlijk aanmerkelijk hoger.

De omvang van de bodemverontreiniging in Nederland is nog steeds zeer groot en kan als volgt worden weergegeven (BSB-inventarisatie):

Soort terrein	Hoeveelheid (in miljoen ton)
Gasfabrieken	2
Stortplaatsen	3
Autowrakterreinen	1
Voormalige bedrijfsterreinen	56
Huidige bedrijfsterreinen	23
Totaal	85

Ontwikkeling aanbod

Als gevolg van het stortverbod voor verontreinigde grond heeft een verschuiving plaatsgevonden van het storten van verontreinigde grond naar reiniging, zodat het binnenlandse aanbod aan verontreinigde grond voor reiniging in de afgelopen jaren is gestegen van 700 kton (1991) tot ongeveer 1700 kton (1998).

Tevens wordt ook vanuit het buitenland (met name Duitsland) hoofdzakelijk thermisch reinigbare verontreinigde grond aangeboden. Dit aanbod is ook stijgend. Dit is het gevolg van gebrek aan lokale reinigingscapaciteit.

Het bodemsaneringbeleid is vastgelegd in de Wet bodembescherming, maar is momenteel in beweging met als doel om het instrument sanering kosteneffectiever te gebruiken (commissie Welschen). Verder zijn op de ontwikkeling van het aanbod aan verontreinigde grond het bestaande stortverbod en de lopende BSB-operatie van belang. Verder speelt sinds 1 juli 1999 het Bouwstoffenbesluit een rol, met name als het gaat om toepassing van verontreinigde grond in werken. De belangrijkste invloed op het aanbod aan verontreinigde grond voor reiniging is echter de reinigingsprijs. Deze is in de afgelopen jaren ongeveer gehalveerd, wat de belangrijkste reden is geweest waarom het aanbod voor reiniging sterk is toegenomen. Verwacht wordt dat de gemiddelde reinigingsprijs nog iets verder zal dalen, terwijl storkosten zullen stijgen.

Het tempo van de bodemsanering wordt hoofdzakelijk bepaald door de beschikbaarheid van financiële middelen en de kosten van sanering (en reiniging). De verwachting voor de jaren 2000 en 2005 is dat er jaarlijks ruim 3 miljoen ton grond zal worden gesaneerd, waarvan het grootste deel zal worden gereinigd, een kleiner deel direct kan worden hergebruikt (Bouwstoffenbesluit) en een beperkt deel als niet-reinigbare grond moet worden gestort.

Als gevolg van deze ontwikkelingen wordt voor de periode 2000 - 2005 verwacht dat het binnenlandse aanbod aan verontreinigde grond aan de grondreinigers zal toenemen tot ongeveer 2000 kton per jaar, waarvan 1600 kton thermisch reinigbaar is. Het aanbod uit het buitenland voor thermische reiniging zal in deze periode toenemen tot ongeveer 400 kton per jaar.

Zeefzand

Herkomst en ontwikkeling aanbod

Zeefzand is –soms in combinatie met brekerzand- afkomstig van inrichtingen voor het bewerken van bouw- en sloopafval en puinbrekers. Jaarlijks ontstaat meer dan 500.000 ton zeefzand, die in het verleden vrijwel volledig direct werd hergebruikt. Als gevolg van het van kracht worden van het Bouwstoffenbesluit is dit voor verschillende kwaliteiten zeefzand niet meer mogelijk en moet het zeefzand behandeld worden. Hierdoor ontstaat een groeiende vraag naar reiniging – waaronder thermische- van zeefzand. Verwacht wordt dat dit zal oplopen tot circa 300.000 ton per jaar voor thermische reiniging.

Straalgrit

Herkomst en ontwikkeling aanbod

Jaarlijks wordt er in Nederland ca. 65.000 ton nieuw straalgrit (hoofdzakelijk smeltslakgrit, slak van verbrandingsprocessen) verkocht. Deze jaarlijkse hoeveelheid is licht dalend. Straalgrit wordt gebruikt voor oppervlaktebehandelingen (van metaal), zoals in de scheepsbouw en -onderhoud en bruggen e.d.. Hierdoor raakt het straalgrit verontreinigd met vooral verfdeeltjes en ontstaat veelal een gevaarlijke afvalstof.

Tot 1996 werd een gedeelte van het verontreinigde straalgrit gereinigd met fysisch/chemische scheidingstechnieken en de rest werd gestort. Sinds 1996 bestaat er een stortverbod voor reinigbaar straalgrit en een ministeriele regeling voor de vaststelling van niet-reinigbaar straalgrit, dat alsnog gestort kan worden. Daardoor is de hoeveelheid verontreinigd straalgrit dat ter reiniging wordt aangeboden gestegen van ca. 25.000 ton/jaar naar 35.000 ton/jaar.

In die periode is ook de IPO-nota en later het Bouwstoffenbesluit voor toepassing van categorie 1/2 bouwstoffen in werken van kracht geworden, dat ook een kader vormt voor het hergebruik van gereinigd straalgrit als bouwstof. Hierbij bleek dat een gedeelte van het verontreinigde straalgrit (met name afkomstig van het stralen van (zee)schepen met anti-foulingverven), zodanige gehalten aan organische verontreinigingen en organotinverbindingen te bevatten, dat deze met de bestaande fysisch/chemische technieken niet voldoende (tot bouwstof-kwaliteit) te reinigen waren. Met thermische (na)behandeling lukt dit wel en is het aanbod hiervoor ongeveer 20.000 ton organisch/organotin verontreinigd straalgrit per jaar.

Dit straalgrit wordt hoofdzakelijk door het zusterbedrijf Jaartsveld Groen en Milieu aangeleverd.

Voor het jaar 2005 wordt verwacht dat de hoeveelheid thermisch te reinigen straalgrit op het niveau van 1997 zal blijven.

Afvalwater

Herkomst

Belangrijkste bronnen van afvalwater zijn de chemische industrie, scheepvaart, levensmiddelenindustrie en de industriële reiniging. Daarnaast komt afvalwater vrij als percolaatwater bij stortplaatsen, composteringsbedrijven en bij opslagplaatsen en -terreinen.

Ontwikkeling aanbod

De hoeveelheid afvalwater is in de periode 1992-1997 -in afwijking van de verwachting van de trendstudie gevaarlijk afval 1993-2005 [TNO, 1996]- meer dan verdubbeld. De verdere ontwikkeling is moeilijk aan te geven. Voor wat betreft het afvalwater uit de industrie geldt dat strenger wordende lozingseisen ertoe kunnen leiden dat in een groter aantal gevallen bedrijven niet meer zullen voldoen aan lozingseisen, waardoor mogelijk gekozen wordt om dit afvalwater extern te laten verwerken. Mogelijk kan een aantal bedrijven die nu nog extern laten verwerken ertoe overgaan zelf verwerkingscapaciteit te realiseren. Een betrouwbare prognose is moeilijk te geven. Uitgegaan is van een gelijkblijvend toekomstig aanbod in 2005 op het niveau van 1997.

Scheepsafvalstoffen

Herkomst

De scheepsafvalstoffen kunnen afkomstig zijn van zowel de zeescheepvaart alsook de binnenvaart. Voor ATM is primair de binnenvaart de grootste aanbieder van scheepsafvalstoffen. ATM is met de ligging aan het Hollands Diep en nabij Dordrecht gesitueerd aan doorgaande vaarroutes voor de binnenscheepvaart naar Duitsland en België (Antwerpen). De scheepsafvalstoffen kunnen worden onderscheiden in diverse deelstromen zoals droge en natte ladingrestanten, bilge-olie, ballastwater, KGA (verfblikken, poetsdoeken, olie- en brandstoffilters, lampen etc.). Het merendeel van het totale aanbod zijn waterige afvalstromen die verwerkbaar zijn in de waterzuivering van ATM. Een belangrijk reststroom van olie/chemicaliën is verwerkbaar als substituuut brandstof. De scheepsafvalstoffen worden bij ATM aangeleverd door de schepen zelf of door de inzamelaars van scheepsafvalstoffen. Daarnaast ontstaan er afvalstoffen (afvalwater) doordat bij ATM scheepsreiniging plaatsvindt.

Ontwikkeling aanbod

Het beleid is er op gericht de hoeveelheid scheepsafvalstoffen aanzienlijk te reduceren. Er zijn vele onzekerheden in de prognoses voor het aanbod in 2005. Een belangrijke factor van de onzekerheid in het feitelijke aanbod en het toekomstige aanbod aan scheepsafvalstoffen is het afgifterendement. Het wordt redelijk geacht om aan te nemen dat de verbetering van het afgifterendement de effecten van preventie zal overtreffen en dat hierdoor de hoeveelheid te verwerken scheepsafvalstoffen flink zal toenemen. De verwachting dat het afgifterendement aanzienlijk zal toenemen is gebaseerd op een nieuw voorgesteld systeem van indirecte financiering waarbij de afgifte en verwerking van scheepsafvalstoffen wordt gefinancierd via geïnde havengelden. Via dit systeem kunnen bilge-olie en bilge-water gratis worden afgegeven.

Zuren en basen

Herkomst

De afvalstroom zuren en basen omvat onder meer de deelstromen:

- zinkhoudende beitsbaden;
- zuurbeitsbaden en galvanische baden;
- basische en cyanidische baden;
- zuren en basen algemeen;
- overig.

De meeste zuren en basen moeten in ONO-installaties worden behandeld. In relatie tot de verwerkingsmogelijkheden is voor ATM de deelstroom "zuren en basen algemeen" van belang, daar deze niet in relevante mate met andere stoffen dan zuren of basen zijn verontreinigd en dus kunnen worden ingezet als hulpstof in de waterzuivering (AWZI) en/of slibbewerking (SOVI).

De belangrijkste bronnen zijn de scheepvaart, de chemische industrie en de transportmiddelenindustrie.

In de beschikbare informatie is niet kwantitatief gedifferentieerd naar de herkomst van de voor ATM relevante substromen (zuren algemeen en basen algemeen).

Ontwikkeling aanbod

Voor de voor ATM relevante substromen van zuren en basen is er geen specifiek beleid dat direct van invloed is op het aanbod tot 2005. Een goede prognose is voor deze stromen niet op te stellen. Een onbekende hoeveelheid wordt in andere productieprocessen als grondstof ingezet, waarbij ze buiten beschouwing van de LMA-meldingen blijven. Indien deze situatie wijzigt bestaat de mogelijkheid dat stromen 'zichtbaar' worden als gevaarlijk afval. Uitgegaan is van een gelijkblijvend aanbod tot het jaar 2005 [TNO, 1996].

Oliehoudende sludges

Herkomst

Deze deelstroom omvat onder meer:

- olie-water-slibmengsels van de aardolie-, aardgas- en chemische industrie;
- olie-water-slibmengsels van het schoonmaken van brandstoftanks;
- olie-water-slibmengsels van garages en overige bedrijven;
- boorspoelingen;
- overige stromen zoals afvalolie, brandstofresten.

De belangrijkste bedrijfstakken waar deze afvalstoffen vrijkomen zijn de aardolie- en gaswinning en de aardolie- en gasindustrie. In 1997 kwam bijna een kwart van de totale hoeveelheid bij deze bedrijfstakken vrij. Daarnaast kunnen tankreiniging en rioolreiniging in de (chemische) industrie als specifieke bronnen van herkomst worden genoemd.

Ontwikkeling aanbod

Het aanbod is in de periode 1992-1997 sterker gestegen dan verwacht in de trendstudie 1993-2005. Er is geen onderbouwde inschatting te maken van de hoeveelheid die eventueel in de toekomst zou kunnen worden aangeboden. Omdat in de trendstudie een ongeveer gelijkblijvend aanbod werd verwacht voor 2005, wordt hiervan uitgegaan, maar dan op het niveau van 1997.

Overige organische gevaarlijke afvalstoffen

Herkomst

De deelstroom omvat een groot aantal, veelal kleine, substromen waarvan een viertal relatief grote (bitumen/teer/cokes, lijmen/kitten/harsen, slibs/sludges en organische vloeistoffen) door ATM verwerkbaar zijn. De belangrijkste bedrijfstakken waar deze afvalstoffen vrijkomen zijn de chemische industrie en de aardolie-industrie. In 1995 kwam bij deze bedrijfstakken ruim 60% van de totale hoeveelheid vrij, verspreid over ongeveer 300 bedrijven. Enkele andere belangrijke bedrijfstakken zijn de kunstvezelindustrie en de basismetaleindustrie. De rest van het afval komt verspreid vrij uit vrijwel alle overige bedrijfstakken.

Ontwikkeling aanbod

In de periode 1992-1997 is het aanbod van deze stroom gestegen, sterker dan verwacht in de trendstudie 1993-2005. Een zinnige prognose voor het aanbod in 2005 is daarom moeilijk. Conform de trendstudie wordt hier aangenomen dat het aanbod als gevolg van enerzijds de groei door autonome ontwikkeling en anderzijds de verwachte preventie ongeveer stabiel zal blijven in 2005.

Geleegde chemicaliënverpakkingen en verf-/inktafval

Herkomst

De belangrijkste bronnen van verf- en inktafval worden gevormd door de chemische industrie en de metaalproductenindustrie. In 1995 namen deze bedrijfstakken respectievelijk 15% en 14% voor hun rekening. Een andere belangrijke bron zijn schilderbedrijven en huishoudens die hun verfafval via het KGA-circuit (aan inzamelaars) afgeven.

De chemicaliënverpakkingen komen diffuus over alle bedrijfstakken vrij.

Omdat het binnenlandse aanbod achter blijft bij de oorspronkelijke verwachtingen, wordt er ook verfafval uit het buitenland (m.n. Duitsland en België en recentelijk ook Spanje) ingevoerd.

Ontwikkeling aanbod

Ondanks een stijging van het afgifterendement is het aanbod aan GCV/verfafval minder gestegen dan oorspronkelijk verwacht als gevolg van een lager potentieel van dit afval.

Aangenomen wordt dat in het potentieel aanbod voor gelegeerde chemicaliënverpakkingen en verf-/inktafval in 2005 een daling met ca. 20% zal optreden ten opzichte van nu als gevolg van het convenant verpakkingen. Naar verwachting zal het inzamelrendement nog toenemen, zodat de daadwerkelijk voor verwerking aangeboden hoeveelheid chemicaliënverpakkingen en verf-/inktafval ongeveer gelijk zal blijven als in 1997 [TNO, 1996].

Oplosmiddelen

Herkomst

De veruit belangrijkste bron wordt gevormd door de chemische industrie (bijna de helft van het totale aanbod). Daarnaast komen deze oplosmiddelen vrij bij dienstverlenende bedrijven, kunstvezelindustrie, de metaalproductenindustrie en overige bedrijfstakken zoals de overheid, transportmiddelenindustrie en voedingsmiddelenindustrie.

Ontwikkeling aanbod

Het aanbod aan oplosmiddelen (halogeenarm) in de periode 1992-1997 is meer gestegen dan verwacht in de trendstudie 1993-2005 en bedraagt in 1997 ongeveer 60 kton/jaar. In de trendstudie werd verwacht dat de autonome ontwikkeling van het aanbod gelijke tred houdt met de preventie, zodat een gelijkblijvend aanbod voor 2005 is aangenomen.

2.3.2 Aanbod en prognose ontwikkeling aanbod gevaarlijke afvalstoffen bij ATM

Algemeen

In tabel 2.3.2 is een overzicht gegeven van de ontwikkeling van de verwerkte hoeveelheden (gevaarlijke) afvalstoffen bij ATM in de afgelopen 5 jaar (van 1992 tot 1997). Tevens worden de prognoses van ATM gegeven voor het aanbod van gevaarlijke afvalstoffen voor 2005. Dit jaar is gekozen omdat bij de prognoses voor het totale aanbod in Nederland (Trendstudie, MJP-GA II) eveneens voor 2005 is gekozen.

De prognoses over het aanbod bij ATM zijn deels gebaseerd op de prognoses voor het totale aanbod van de betreffende deelstromen in Nederland (zie § 2.3.1). Daarnaast zijn de prognoses over het aanbod bij ATM ook gebaseerd op inzichten en inschattingen van ATM over haar aandeel op de markt. De ontwikkeling van het aanbod bij ATM zal niet noodzakelijkerwijs synchroon hoeven te lopen met de verwachte prognoses en trends op nationaal niveau. Immers factoren zoals de hoogwaardigheid van de afvalverwijdering, de ontwikkeling van de concurrentiepositie van ATM, de mate van klantenbinding, lopende of af te sluiten contracten en de markt- en klantbenadering door ATM spelen een eigen rol bij de prognoses van ATM.

Het door ATM verwachte toekomstige aanbod voor ter verwerking aangeboden afvalstromen is zo realistisch mogelijk geprognosticeerd.

Het grootste deel van het aanbod aan ATM is afkomstig uit de directe omgeving van ATM (Rijnmondgebied, Noord-Brabant). Deze regio vormt ook landelijk gezien het zwaartepunt voor wat betreft het aanbod aan gevaarlijk afval (zie § 2.3.1).

Circa 25% van het totale aanbod van verontreinigde grond aan ATM is afkomstig uit het buitenland (vooral Duitsland). Circa 25-35% van het totale aanbod van GCV/verf-/inktafval is afkomstig uit het buitenland (vooral Duitsland, België en Spanje).

De belangrijkste bronnen van het gevaarlijk afval dat bij ATM wordt aangeboden zijn:

- de industrie (verontreinigde grond, organische vloeistoffen, sludges, verpakkingen, afvalwater, oplosmiddelen);
- transportsector (ladingrestanten, waswater, sludges);
- industriële reiniging (afvalwater, sludges);
- overheid (verontreinigde grond);
- huishoudens (verfafval);
- inzamelaars van gevaarlijk afval;
- scheepvaart (ladingrestanten, waswater, sludges).

In tabel 2.3.3 zijn de gevaarlijke afvalstoffen ingedeeld in deelstromen conform de gehanteerde indeling voor het landelijk aanbod van voor ATM relevante deelstromen (zie ook tabel 2.3.2). Opgemerkt wordt dat ATM zelf bij de verwerking van het aangeboden afval een enigszins andere indeling van de deelstromen hanteert. De ATM-indeling, die is gebaseerd op de toegepaste be- en verwerkingstechnieken, is nader uitgewerkt in hoofdstuk 4.