

Bijlage bij formulier 14c van vragenlijst 2004/461/EG - ZONE HOBOKEN

Redenen voor de overschrijding van de streefwaarde van As en in het bijzonder de bronnen die bijdragen (Art. 5 (1) d van de richtlijn 2004/107/EG) en de maatregelen (Art. 5 (2) van de richtlijn 2004/107/EG)

1. Beschrijving van de overschrijding van de streefwaarde											
Jaar	2008										
Verontreinigende stof, waarvan de streefwaarde overschreden wordt.	Arseen in fijn stof (in de PM10-fractie)										
Code zone van het getroffen gebied	BEF07S										
EoI-stationscode	BEMHB01 (As) BEMHB17 (As) BEMHB18 (As) BEMHB19 (As) BEMHB23 (As)										
Lokale stationscode	00HB01 (As) 00HB17 (As) 00HB18 (As) 00HB19 (As) 00HB23 (As) Geografische kaart (zie bijlage 1)										
2. Bedrijf dat verantwoordelijk is voor de overschrijding van de streefwaarde, emissiebronnen (zie bijlage 1 (ligging emissiebron))											
1) Umicore Hoboken											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Arseen (ton/jaar)</th> <th>2005</th> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>totaal</td> <td>0,51</td> <td>0,73</td> <td>1,22</td> <td>0,59</td> </tr> </tbody> </table>		Arseen (ton/jaar)	2005	2006	2007	2008*	totaal	0,51	0,73	1,22	0,59
Arseen (ton/jaar)	2005	2006	2007	2008*							
totaal	0,51	0,73	1,22	0,59							
* voorlopige cijfers											
De cijfers zijn de som van de geleide en de niet-geleide emissies. De niet-geleide emissies worden geschat aan de hand van een berekeningsmodel dat het bedrijf zelf heeft ontwikkeld en dat uitgaat van de gemeten immissies.											
Verwijzing naar de bij de analyse gebruikte emissie-inventaris	De emissies worden berekend op basis van verplichte metingen die het bedrijf moet uitvoeren op de aanwezige emissiepunten. Het meetprogramma en de voorwaarden van de installatie zijn vastgelegd in de Vlaamse milieuwetgeving, VLAREM titel II en in de bedrijfsspecifieke vergunningsvoorwaarden. De gegevens worden door het bedrijf via hun integrale jaarverslagen gerapporteerd aan de Vlaamse Overheid. De rapporteringsdrempelwaarde voor arseen voor geregistreerde bedrijven bedraagt 0,02 ton/j.										
Oplijsting van de bronnen, die bijdragen tot overschrijding	Umicore Hoboken Op basis van de emissiegegevens van het jaar 2008 blijkt dat de volgende geleide bronnen van belang										

	<p>zijn voor arseen (in volgorde van belang):</p> <ul style="list-style-type: none"> o schouw hoogoven (proces- en hygiënegassen): 54,3 % o schouw hygiënegassen smelter: 10,4 % o schouw natte dampen loodraffinaderij (Neu 2): 5,2 % o schouw natte wasser loodraffinaderij (Ascowasser): 5,0 % o schouw edelmetaalconcentratie (proces- en hygiënegassen): 4,3 % <p>In 32 emissiepunten wordt arseen gemeten. Arseen komt nagenoeg in elke productiestap voor. De schouw van de hoogoven (proces- en hygiënegassen) is met een aandeel van ± 50 % in de totale arseen emissie (geleid + niet-geleid) de belangrijkste emissiebron van arseen van het bedrijf. De andere geleide bronnen zijn relatief beperkt, met 1 uitschieter van maximaal 10 % van de totale arseen emissie van het bedrijf.) De procesgassen van de hoogoven worden gezuiverd met een zakkenfilter, dan gekoeld door menging met de hygiënegassen en nogmaals gezuiverd met een zakkenfilter om stofemissies te beperken. In de BREF voor de non-ferro nijverheid is dit opgegeven als BBT¹. Ook de andere emissiebronnen van stof (al dan niet beladen met arseen) zijn uitgerust met doekenfilters. Stof, afkomstig van de zuiveringsinstallaties die op de emissiepunten aanwezig zijn, wordt verder behandeld om terug verwerkt te worden in smelters. Stof met een belangrijk arseengehalte (o.m. van de procesgassenfilter van de convertor) wordt niet gerecycleerd. De niet-geleide arseenemissies bedragen ± 25 % van de totale arseenemissie.</p>
Bijkomende informatie	<p>Bronaanduiding naar het bedrijf is gebeurd op basis van modellering en pollutierozen (zie bijlage 2). De pollutierozen wijzen eenduidig in de richting van het bedrijfterrein van Umicore Hoboken.</p> <p>Bronaanduiding op het terrein gebeurt voor de geleide emissies via emissiemetingen. De emissiepunten (schoorstenen) worden elk op individuele basis door het bedrijf bemonsterd en de emissies worden gemeten, dit in het kader van onder meer het zelfcontroleprogramma, zoals bepaald in het VLAREM. Voor de niet-geleide emissies werden er in het verleden al verscheidene</p>

¹ BBT Beste Beschikbare Technieken of in het Engels BAT 'Best Available Techniques'

	<p>onderzoeken gevoerd om via de immissieresultaten een bronbepaling te doen. Momenteel laat het bedrijf door VITO² een bijkomend onderzoek uitvoeren om aan de hand van de verschillende beschikbare immissiemeetresultaten van VMM en Umicore en met behulp van modellering de locatie van mogelijk diffuse bronnen beter in kaart te brengen en hun relatief belang te bepalen.</p>
<p>3. Toetsing van installatie aan BBT</p>	
<p>Stand van de omzetting van de verplichtingen overeenkomstig BBT</p>	<p>Het toepassen van BBT is reeds verankerd in de Vlaamse milieuwetgeving waarin is bepaald dat de exploitant van een inrichting steeds de beste beschikbare technieken moet toepassen ter bescherming van mens en milieu. De IPPC-richtlijn is omgezet in de Vlaamse milieuwetgeving en er is aan de verplichtingen voldaan (controle van de IPPC-bedrijven en waar nodig aanpassing van de vergunning).</p> <p>1) Umicore Hoboken - IPPC³ (BBT) -Vergunningstoets: Begin 2007 werd er door AMV⁴ een tussentijdse evaluatie van de GPBV-inrichting uitgevoerd. Hierbij werden de BREF, GPBV-checklijst voor non-ferro bedrijven en de door VITO opgestelde BBT-studie gebruikt. Als gevolg van deze evaluatie werden er 4 aanvullende bijzondere vergunningsvoorwaarden voorgesteld, waarbij 1 betrekking had op het aspect lucht. Deze voorwaarden werden via het deputatiebesluit MLWV/07-05 van 03 mei 2007 effectief van toepassing.</p> <p>- Bijzondere vergunningsvoorwaarden: De bijkomende bijzondere vergunningsvoorwaarden rond lucht hielden in dat het bedrijf een studie diende uit te voeren naar welke maatregelen nodig zijn om op alle geleide emissiepunten voor stof een norm van 5 mg/Nm³ te halen alsook naar de haalbaarheid van deze maatregelen.</p> <p>De bedrijf moet ook reeds aan de volgende rond luchtemissies van toepassing zijnde bijzondere voorwaarden voldoen: Besluit MLAV1\04-191 van 2004</p>

² VITO - Vlaamse instelling voor technologisch onderzoek (Mol - België)

³ GPBV staat voor 'geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging' of in het Engels IPPC of 'integrated pollution prevention and control'

⁴ AMV: Afdeling Milieuvergunningen (Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie)

	<ul style="list-style-type: none"> - Vooraleer de tussenproducten uit de hoogoven, de convertor en de brekerij worden afgevoerd, moeten ze worden besproeid. Het interne wegennet waarlangs transport van grondstoffen en eindproducten plaats vindt moet eveneens op regelmatige basis besproeid worden. Vrachtwagens die van dit wegennet gebruik maken moeten het bedrijf via een wielwasinstallatie verlaten. - De impact en evolutie van de diffuse emissies wordt gemeten aan de hand van het immissiemeetnet, waaronder de 26 kruiken conform de VLAREM-voorschriften en de 4 neerslagkruiken aan de Curiestraat verstaan worden, waarvoor de meetgegevens van 2005 het referentiekader wordt voor de komende jaren. <p>Besluit MLAV1\06-63 van 2006, aangevuld MLWV\07-05</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het bedrijf dient jaarlijks een nota in 6-voud te bezorgen aan de deputatie waarin wordt opgelijst welke maatregelen concreet zijn uitgevoerd om de emissies te beperken en wat hun reductiepotentieel is. De deputatie legt deze nota ter evaluatie dan wel ter informatie voor aan volgende Vlaamse overheidsinstanties: AMV⁵, AMI⁵, VAZG⁶, VMM⁷ en ALHRMG⁸. In deze nota dient een erkend deskundige lucht, volgens de methode gebruikt in het MER⁹, aan te tonen dat de getroffen maatregelen ervoor zorgen dat de totale emissiejaarvracht (som van geleide en niet-geleide luchtmissies) en immissiebijdragen voor stof, lood, cadmium en arseen na uitbreiding lager zijn dan deze van het referentiejaar 2004 (zoals opgenomen in het MER voor de uitbreiding van de Smelter bij Umicore Precious Metals te Hoboken) en dat er elk jaar een daling t.o.v. het vorige jaar is met de algemene gezondheidsnorm als
--	--

⁵ AMI - Afdeling Milieu inspectie (Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie)

⁶ VAZG-Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid

⁷ Vlaamse Milieumaatschappij

⁸ ALHRMG - Afdeling Lucht, Hinder, Risicobeheer, Milieu en Gezondheid (Vlaamse Overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie)

⁹ Milieu-effecten rapport

	<p>doelstelling. Indien evenwel blijkt dat dit resultaat niet gehaald wordt, dient deze nota uitgebreid te worden met een plan van maatregelen die ervoor moeten zorgen dat de bovenvermelde verplichting volledig nageleefd wordt.</p> <p>- IPPC (BBT) -controle Een toetsing van de installaties en procesvoering aan BBT is gebeurd door de inspecterende overheid. De BBT toetsing bij het bedrijf had betrekking op zowel geleide als niet-geleide emissies van stof en van de betreffende metalen (gasvormig/stof-gebonden). De technieken die in het bedrijf worden toegepast zijn opgenomen in de BREF non-ferro en de BREF op- en overslag als BBT.</p> <p>Op basis van de resultaten van de controles en acties van AMI en de getroffen maatregelen door het bedrijf, en de aftoetsing van de aanwezige technologie en de procesvoering bij het bedrijf, is door AMI geconcludeerd dat het bedrijf Umicore Hoboken inzake de betreffende metalen conform BBT werkt.</p>
Bijkomende informatie	AMV zal na definitieve afwerking van de hogervermelde VITO studie een nieuwe GPBV-evaluatie uitvoeren.
<p>4. Maatregelen betreffende emissievermindering sedert in werking treding (15 februari 2005) van Richtlijn 2004/107/EG</p>	
Uitgevoerde maatregelen sinds 15.02.2005	<p>Nadat in 2006 door AMI werd vastgesteld dat de emissiegrenswaarde voor stofvormig arseen werd overschreden in de naverbrandingsgassen van de hoogoven, werd een audit uitgevoerd door VITO, waarop Umicore Precious Metals (= Umicore Hoboken) het emissiepunt van de naverbrandingsgassen van de hoogoven in juli 2007 over een extra zuivering heeft omgeleid. Dit had als gevolg dat tot op heden er geen overschrijdingen meer werden vastgesteld van de grenswaarde voor arseen op fijn stof in dit emissiepunt.</p> <p>Uit de gegevens, gerapporteerd voor de periode 2004-2008, blijkt dat er door de implementatie van de maatregelen, opgenomen in de nota 'Stofvrije behandeling van grondstoffen bij Umicore Hoboken' een duidelijke vermindering is gerealiseerd in arseenemissie. Deze vermindering wordt toegeschreven aan de invoering in 2008 van de meer efficiënte zakkenfilter ter vervanging van</p>

de minder efficiënte elektrofilter in de dienst 'Edelmetaalconcentratie'. Na het plaatsen van de extra zuivering eind 2007 werd de geleide emissie van arseen teruggedrongen met $\pm 64\%$.

Na vaststelling van verhoogde emissievrachten voor de parameters Pb, Cd en As heeft het bedrijf, zoals voorzien in het zelfcontrole-programma, telkens sanerende maatregelen en remediëringen doorgevoerd op het niveau van apparatuur, procescontrole en nazicht/onderhoud.

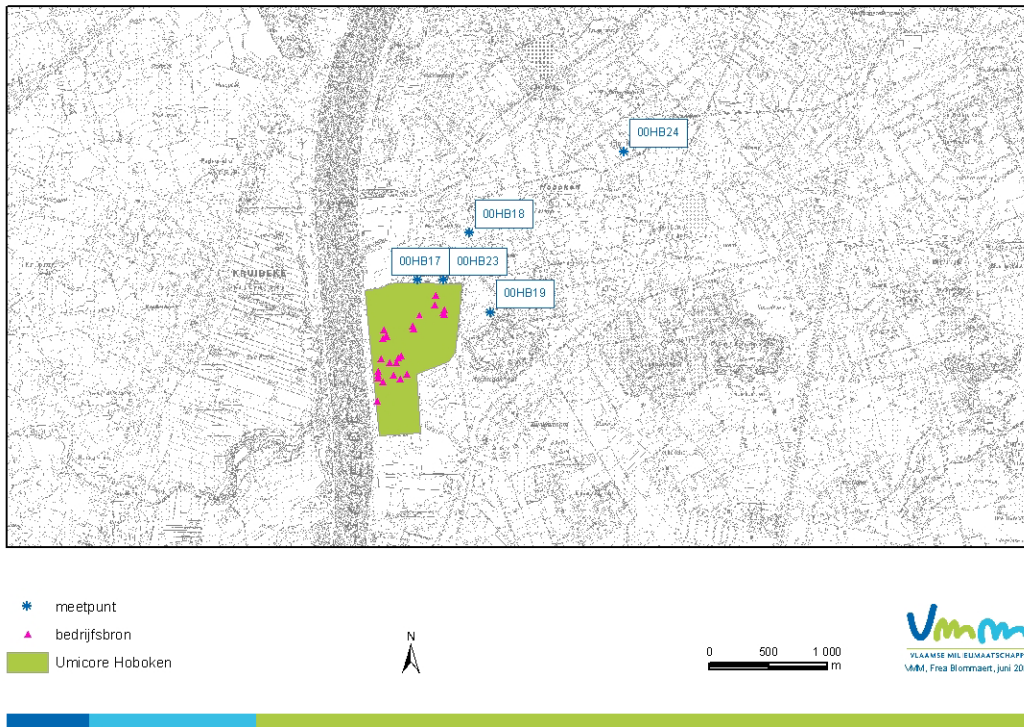
Oplijsting van de voornaamste uitgevoerde maatregelen:

- verbeterde afzuiging slakaftapping smelter
- plaatsen van continue stofmeting in smeltergebouw
- proef met windschermen
- verbeterde besproeiing van de mengzone van de smelter
- overdekken van de mengzone van de hoogoven
- diverse stofbestrijdingsmaatregelen in de brekerij
- optimaliseren van de besproeiing van de convertorslakken
- ontstoffen van gebinte van de loodraffinaderij
- ombouwen van de stookinstallatie van de loodraffinaderij van zware fuel naar aardgas
- aanschaf van mobiele stofmeting om mogelijke nieuwe bronnen te detecteren
- hertekenen van de dosering van reactieven in de raffinagesectie van de loodraffinaderij
- afzuiging pompherstelplaats loodraffinaderij
- plaatsen van afzuiging op granulatietanks in loodraffinaderij
- mechanische verwijdering van loodoxides in ketel 10 van de loodraffinaderij
- een nieuw proces voor edelmetaalconcentratie en op punt stellen van de afzuigingen binnen het nieuwe gebouw. Beladingssysteem van bulkwagens aangepast. Een overslagstation voor droge stoffen is in gebruik genomen
- bodemsanering van de bedrijfssite en de omliggende wijken
- gelijkmatige voeding van de oven van de

	<p>smelter en constructieve aanpassing aan smelter om puffen te verminderen</p> <ul style="list-style-type: none"> – beperken van schuimvorming in de oven van de smelter – verbetering van de natte voedingsband van de smelter – optimalisatie bevochtiging van schlickers in loodraffinaderij – aanpassing van procesgasreiniging van de hoogoven – bijkomende zuivering en verbeterde afzuiging op emissiepunt kopergranulatie – optimalisatie zakkenfilter ladingvoorbereiding – gebruik van een verplaatsbaar mistkanon – afvoer van de historische voorraad calciumarsenaat – continue stofmeting op werkvloer van de hoogoven – optimalisatie van afzuiging boven gietbek convertor – overdekken van opslagboxen 191-193 – intensievere reiniging van het mengplein
Lopende maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> – In het kader van de bijzondere voorwaarde uit het besluit MLAV1\06-63 van 2006 blijft de exploitant onderzoek doen naar verbeteringen aan installaties en/of opslagmethode
Bijkomende maatregelen	Bijkomende maatregelen zijn afhankelijk van de resultaten van het bronnenonderzoek .

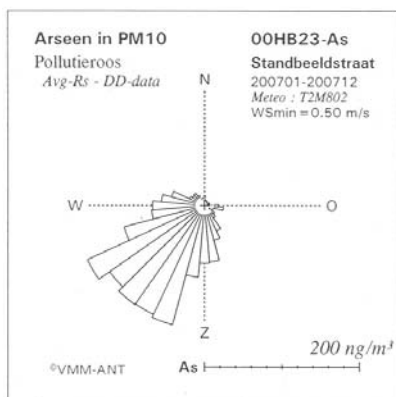
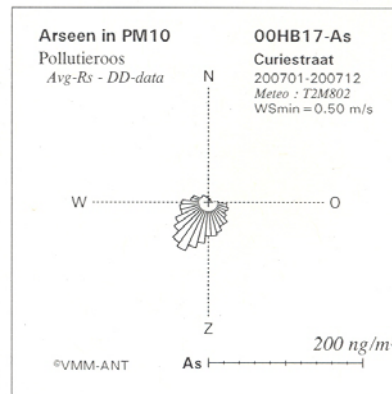
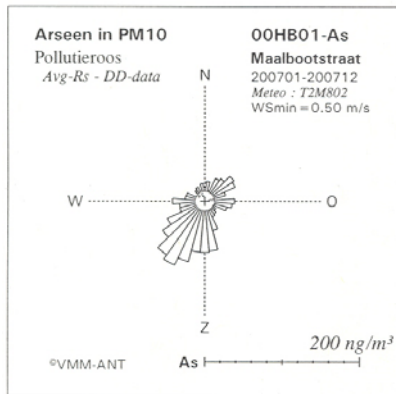
Bijlage 1. Kaart van het getroffen gebied met bronnaanduiding en meetstations luchtkwaliteit (bron VMM)

Figuur: meetplaatsen te Hoboken in 2007

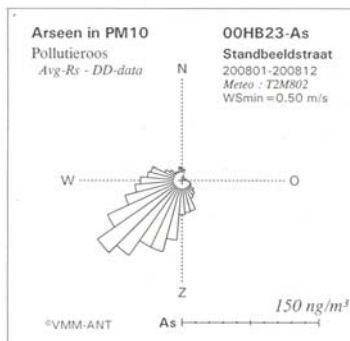
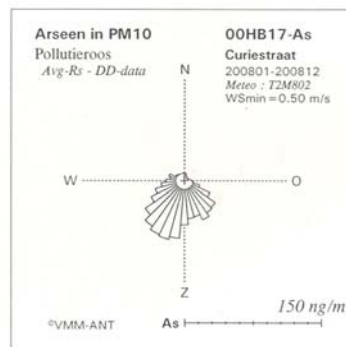
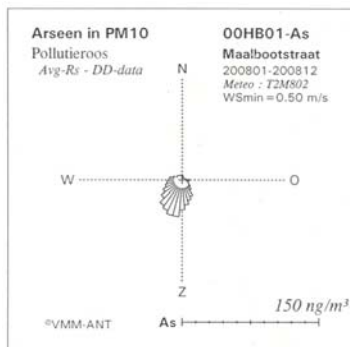


Bijlage 2. Pollutierozen van alle meetposten met dagwaarden – kalenderjaar 2007 en 2008
(bron, VMM)

Anno 2007



Anno 2008



Beknopte toelichting bij de pollutierozen :

In bovenstaande figuren worden de pollutierozen van arseen op de VMM meetstations te Hoboken weergegeven. De pollutierozen worden enkel getekend voor de dagstations. Op de meetstations 00HB23, 00HB17 en 00HB01, waar de toekomstige streefwaarde van arseen in 2008 wordt overschreden, wijzen de pollutierozen in de zuidwestelijke richting. De pollutieroos op het meetstation 00HB23 is de grootste in omvang. Dit wijst erop dat de bron van arseen zich in de onmiddellijke omgeving van dit meetstation bevindt. Ten zuidwesten, op een afstand minder dan 50m van dit meetstation ligt het bedrijf Umicore Hoboken. In de onmiddellijke omgeving bevinden zich geen andere potentiële arseenbronnen. In 2007 werd in de omgeving van het meetstation 00HB01 o.a. saneringswerken uitgevoerd waardoor de pollutieroos minders scherp is t.o.v. het kalenderjaar 2008.

Modelleringsgegevens (bron VITO in opdracht van VMM) - Arseen in PM10

Het IFDM lijn-bron-model beschrijft de verspreiding van luchtverontreiniging afkomstig van puntbronnen (geleide emissies) en oppervlaktebronnen (diffuse emissies) aan de hand van windsnelheid en – richting en atmosferische stabiliteit. Eveneens wordt droge depositie in rekening gebracht. Dit resulteert in twee-dimensionale immisatieconcentratievelden (waarbij achtergrondconcentraties in rekening worden gebracht). Een studie¹⁰ uitgevoerd door de onderzoeksinstituten VITO en i.o.v. de VMM is momenteel lopende. In onderstaande figuren worden de eerste gemodelleerde resultaten voor de kalenderjaren 2005-2006-2007 en 2008 voor het overschrijdingsgebied Hoboken weergegeven. De kaarten illustreren het lokale karakter en de omvang van de overschrijding.

Uit wetenschappelijk oogpunt dient bij deze kaarten opgemerkt te worden dat gemodelleerde resultaten minder betrouwbaar zijn dan de gemeten concentraties aangezien de modellering gebaseerd is op een mathematisch rekenmodel i.p.v. dagdagelijkse real-time metingen. Het rekenmodel rekent met een beperkte datareeks van emissiemetingen waarbij een reeks bij-schattingen gebeuren. Calamiteiten kunnen slechts gedeeltelijk in het rekenmodel in rekenschap gebracht worden waardoor in de onmiddellijke omgeving van de bronnen de concentraties t.o.v. real-time metingen onderschat kunnen worden. Het model voldoet aan de nauwkeurigheidscriteria van 50% (cfr RL 1999/30/EG bijlage VIII).

In de onderstaande samenvatting worden de 3 voornaamste validatiecriteria weergegeven:

- MAFE/gem(O) is een maat voor de modelonzekerheid
- NMBF is een maat voor de gemiddelde overschatting (positieve waarde) of onderschatting (negatieve waarde)
- R² is een maat voor de correlatie tussen meet- en modelwaarden

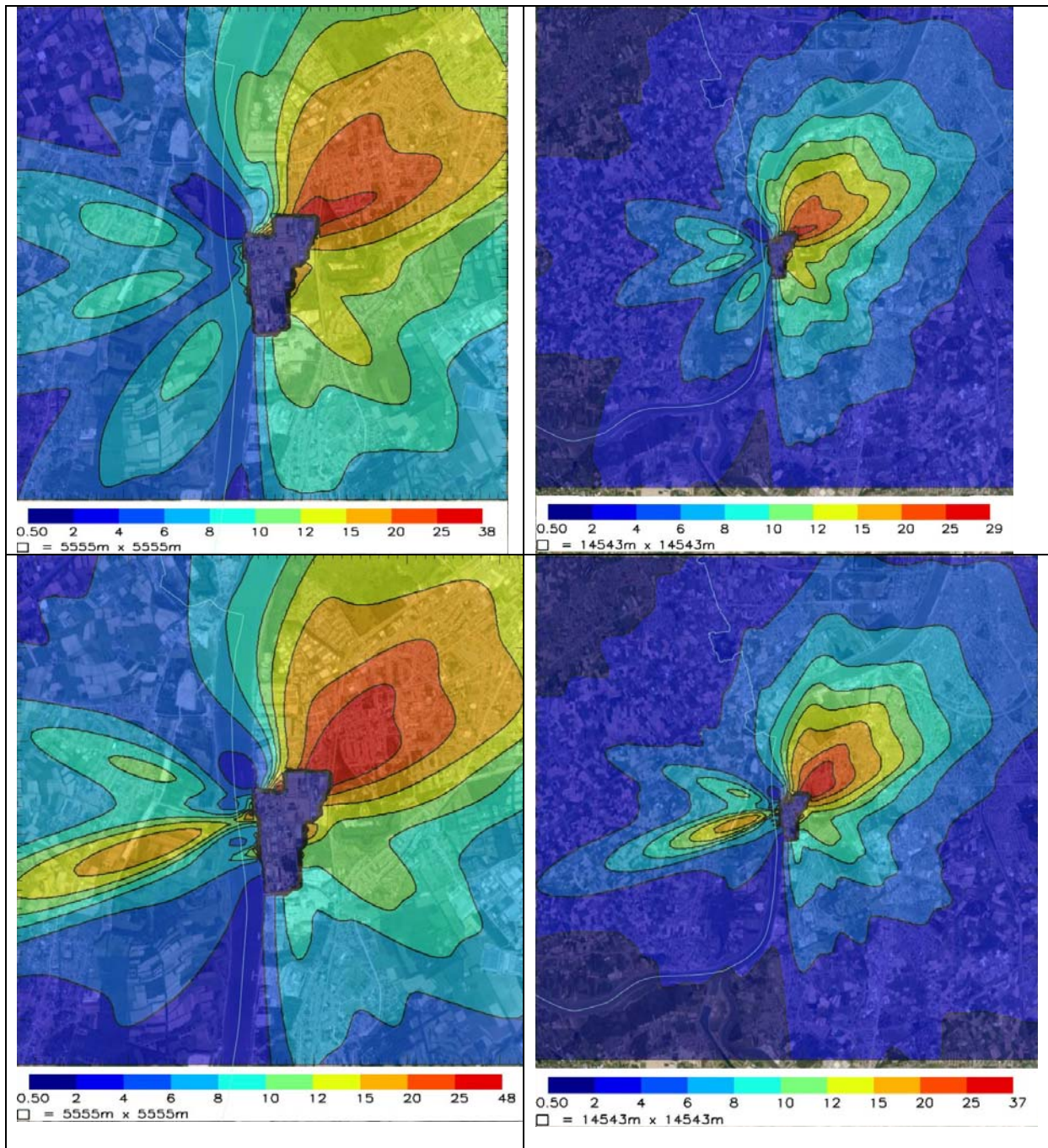
	MAFE/gem(O)	NMBF	R ²
Hoboken Arseen	30%	29%	88%

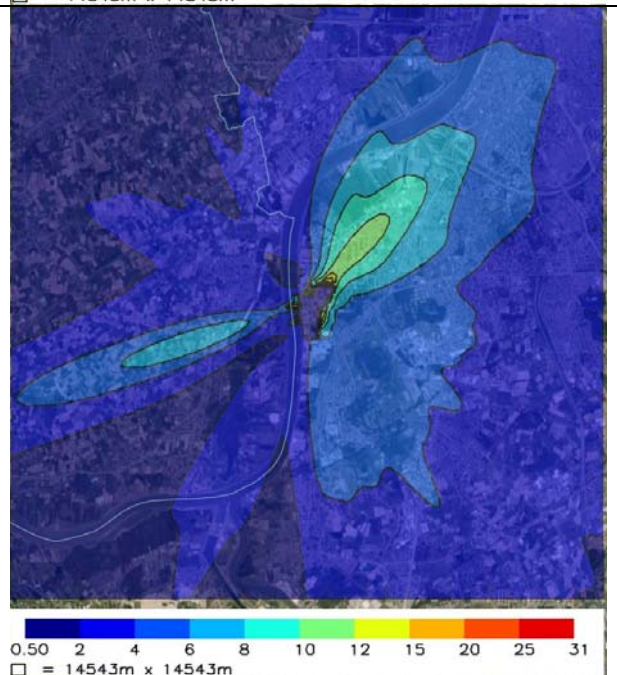
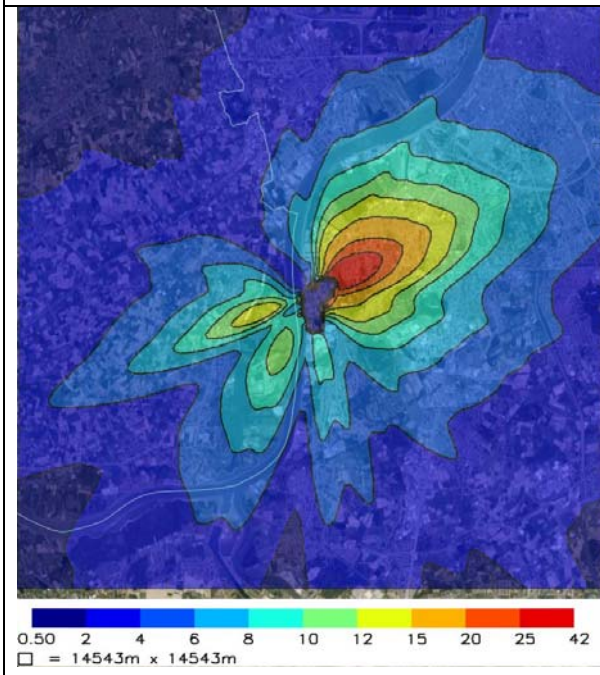
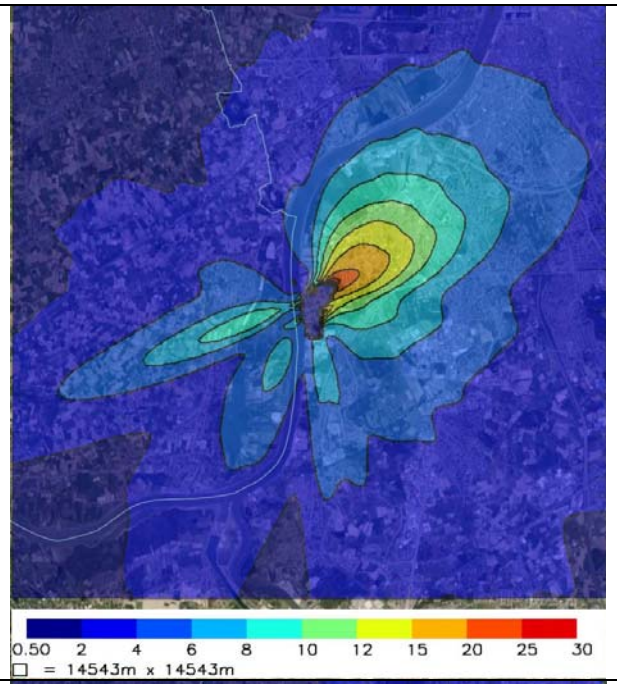
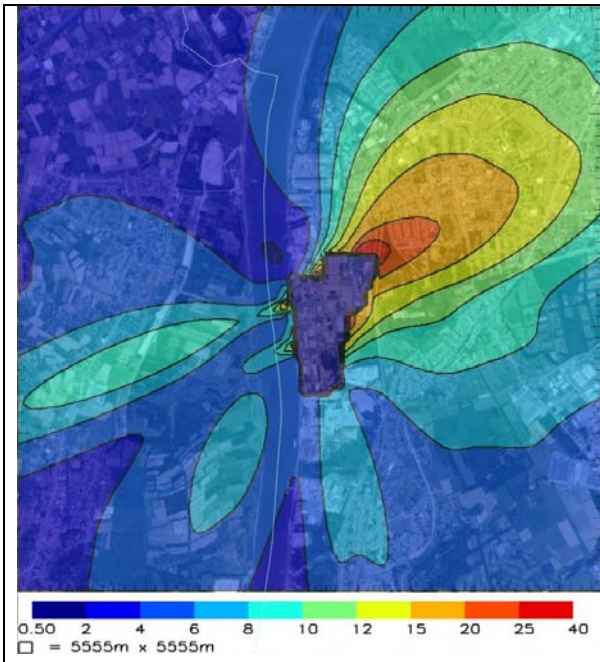
Gemodelleerde concentratiekaarten

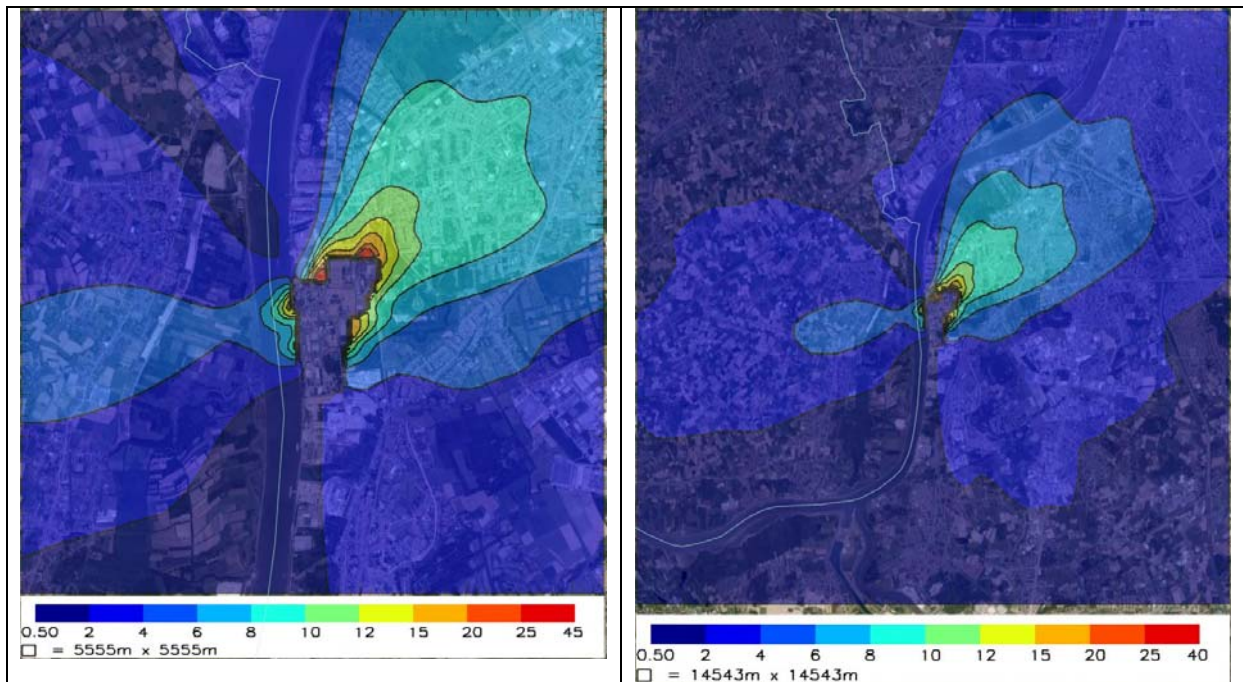
Cijfers voor het kalenderjaar **2005** (**eerste rij**: links - schaal 5,5 op 5,5 km en rechts schaal 14,4 op 14,4 km) , **2006** (**tweede rij**, schaal 5,5 op 5,5 km en rechts schaal 14,4 op 14,4 km),

¹⁰ Studie 'Modelleren zware metalen rond industriële vestigingen' door VITO in opdracht van VMM (september 2009)

2007 (derde rij schaal 5,5 op 5,5 km en rechts schaal 14,4 op 14,4 km), **2007 (vierde rij** – kalenderjaar 2007 opgesplitst in twee meet perioden (links – eerste helft van 2007- rechts tweede helft van 2007) bij een schaal van 14,4 km op 14,4 km) **en 2008 (vijfde rij** schaal 5,5 op 5,5 km en rechts schaal 14,4 op 14,4 km),







Beknopte bespreking:

Voor arseen wordt een overschrijdingsgebied gemodelleerd ten noordoosten van de bron, het bedrijf Umicore Hoboken. De concentratiekaarten tijdens de kalenderjaren 2005 en 2006 verschillen weinig van elkaar. In 2007 werd door Umicore Hoboken maatregelen genomen inzake geleide arseenemissies. Door de uitvoering van de hierboven opgesomde maatregelen werden de geleide emissies van arseen gereduceerd en liggen de concentraties in de omgevingslucht aanzienlijk lager. De concentratiekaart (bekomen via modellering) van 2007 en de tweede helft van 2007 toont duidelijk aan dat het hierboven aangeduide overschrijdingsgebied veel beperkter is geworden.. Het overschrijdingsgebied voor arseen (kalenderjaar 2007) wordt geraamd op 24,30 km². In dit overschrijdingsgebied wonen 76143 inwoners. Voor arseen wordt in het kalenderjaar 2008 een overschrijdingsgebied gemodelleerd in de directe omgeving en ten noordoosten van de bron (omgeving Moretusburg), het bedrijf Umicore Hoboken. De overschrijdingsgebied voor arseen (kalenderjaar 2008) wordt geraamd op 9,22 km². In dit gebied wonen 46316 inwoners.