

1. Inleiding

Naar aanleiding van de installatie van een nieuwe Raad van Bestuur wenst Isvag een evaluatie over de werking van de installatie voor te leggen aan de leden van de vernieuwde Raad van Bestuur.

De rapportering heeft als hoofddoel de werking v.d. installatie te toetsen aan de voorwaarden opgelegd in de milieuvergunning. Voorafgaandelijk aan de nieuwe milieuvergunning heeft Isvag ook een twee studies laten uitvoeren in verband met de toekomstvisie voor Isvag. Dit rapport heeft de milieuvergunningsaanvraag mee ondersteund.

In dit rapport achten wij het nuttig een korte bespreking te wijden aan de studie "Toekomstvisie Isvag", mei 2010. Voor deze bespreking verwijzen we naar hoofdstuk 2. Na de bespreking van deze studie geven wij een kort overzicht over het verloop van de aanvraag voor een nieuwe milieuvergunning in hoofdstuk 3.

Isvag heeft op eigen initiatief een aantal interne en externe studies uitgevoerd om na te gaan wat er in de installatie nog verbeterd kan worden op vlak van milieu en duurzaamheid, zonder de economische haalbaarheid en de reële situatie van Isvag uit het oog te verliezen. In hoofdstuk 4 geven we een kort overzicht van deze initiatieven.

In hoofdstuk 5 geven we verdere toelichting over hoe Isvag de voorwaarden van de milieuvergunning opvolgt. Hierbij komen naast de technische metingen en meetmethoden ook de maatschappelijke aspecten aan bod

In hoofdstuk 6 bespreken we de resultaten van de metingen en de maatschappelijke initiatieven.

In hoofdstuk 7 geven we een overzicht van de potentiële optimalisaties waarmee Isvag kan scoren om aan de top te blijven in de sector van een kwaliteitsvolle en duurzame huishoudelijke afvalverwerking.

2.Toekomststudie Isvag mei 2010

2.1 Kort overzicht van de deelstudies

De "Toekomststudie Isvag" is uitgevoerd in verschillende fases. In de eerste fase werden een aantal scenario's gedefinieerd en nadien geëvalueerd. Deze scenario's waren onder andere:

- Onmiddellijke sluiting per 1 september 2011
- Verderzetting van de activiteiten van Isvag op de huidige locatie in Wilrijk voor een normale vergunningstermijn (20j.)
- Tijdelijke verlenging van de activiteiten te Wilrijk, met als vervolg:
 -)] De bouw van een nieuwe roosteroven
 -)] De bouw van een nieuwe installatie voor alternatieve verwerkingstechniek
 -)] Herverdeling van de afvalstromen.

In fase 2 werd de selectie van de scenario's die bestempeld waren als definitieve afvallers en koplopers voor verder onderzoek, goedgekeurd door de Raad van Bestuur van 25/09/2010. In fase 3 werd onder andere onderzocht of er een aantal technische optimalisaties haalbaar waren vanuit de ecologische, economische en maatschappelijke standpunten.

Een noodzakelijke voorwaarde voor het implementeren van de optimalisaties was uiteraard de verlenging van de milieuvergunning en de activiteiten, zodat de investeringen voor deze optimalisaties op een normale manier kunnen afgeschreven worden en de positieve milieueffecten kunnen geëvalueerd worden.

2.2 Relevante resultaten uit fase 3 v.d. Toekomststudie Isvag mei 2010

2.2.1 Inleiding

Fase 3 van de Toekomststudie Isvag is een uitgebreide studie waar het volgende ruim aan bod kwam:

-)] Mogelijke optimalisaties op de huidige site (ecologisch en energetisch)
-)] Onderzoek naar alternatieve locaties in functie van een eventuele logistieke optimalisatie
-)] Onderzoek van nieuwbouw vs. gebruik van bestaande installaties bij herverdeling van afvalstromen

- J Bepalende factoren voor de termijn van tijdelijke verlenging van de vergunning op de huidige site
- J Studie over mogelijke samenwerkingsverbanden
- J Verder werden in deze studie (hoofdstuk 3) een aantal toekomstbeelden gedefinieerd
- J In hoofdstuk 4 worden een aantal detailanalyses van de weerhouden alternatieven onderzocht op basis van financiële businesscases.

Wij zullen in deze rapportering enkel verder ingaan op de doelonderzoeken die relevant zijn in het kader van de verlenging van de milieuvergunning voor 10 jaar op de huidige site.

2.2.2 Mogelijke ecologische optimalisaties op de huidige site te Wilrijk

2.2.2.1 NOx

De huidige installatie van Isvag is uitgerust met een niet-katalytische (SNCR – Selective Non-Catalytic Reduction) DeNOx installatie. In 2008 emitteerde Isvag gemiddeld 148 mg NOx/ Nm³ waar de norm 200 mg/ Nm³ bedroeg. Twee scenario's voor deze reductie kwamen aan bod:

- J Een optimalisatie van het huidige proces met de SNCR-installatie
- J Het toepassen van een andere DeNOx-techniek nl. SCR ipv. SNCR-techniek

Uit het onderzoek bleek dat het toepassen van de SCR-techniek met een eerder beperkte NOx-verlaging ten koste gaat van een aanzienlijke vernietiging van de recupereerbare energie (10%), wat de duurzaamheid benadeeld. Daarenboven is met de SCR-techniek een bijkomende investering gemoeid van ± 10M €.

Uit het onderzoek bleek eveneens dat de werking van de huidige DeNOx-installatie volgens het SNCR-principe verder kan verbeterd worden door de processturing nog beter te optimaliseren. Deze optimalisatie zou gerealiseerd kunnen worden door een bijkomende meting te installeren die de ureuminjectie aanstuurt. De huidige meting van de NOx stond immers te ver van het injectiepunt zodat de ureuminjectie altijd achterloopt op de meting. In dit rapport "Toekomststudie fase 3" wordt deze ingreep als prioritair naar voor geschoven.

2.2.2.2.Dioxines

Voor wat betreft de verdere reductie van de dioxine-emissie worden in de "Toekomststudie fase 3 mei 2010" volgende suggesties gedaan:

- J De vlinderkleppen van de mouwenfilter vervangen door mesafsluiters (reeds uitgevoerd in 2009) wat resulteerde in de verdere dalende trend van dioxine-emissie.
- J Een optimalisatie van de actiefkoolinjectie
- J De keuze van het type actiefkool of absorbens
- J Een verdere doorgedreven homogenisering van het afval door sensibilisering

In deze studie wordt een ambitieniveau (als jaargemiddelde waarde) van 0.005 tot 0.008ng/ Nm³ voor dioxine-emissie vooropgesteld. Intussen is Isvag op eigen initiatief reeds gestart met de optimalisatiemaatregelen.

2.2.3 Mogelijke energetische optimalisatie

In deze "Toekomststudie fase 3 mei 2010" wordt gesteld dat de energierecuperatie bij Isvag nog mogelijkheden biedt voor verdere optimalisatie.

De belangrijke mogelijkheden om de energierecuperatie te verbeteren zijn:

- J Het verbeteren van de luchtkoeling door het vergroten van het condensoroppervlak
- J Het uitbreiden van de stoomturbine-generatorset tot een vermogen van 15 MW ten opzichte van de huidige capaciteit van 10.5 MW
- J Het verhogen van de efficiëntie van de turbine. Dit kan echter alleen door te investeren in een nieuwe turbine.

Voor de verschillende optimalisaties is een rendementsverhoging van de energieopbrengst ingeschat:

- J Het vergroten van het condensoroppervlak kan een verhoging van doorzet van afval en dus energieopbrengst opleveren van ± 5%
- J Het vergroten van het vermogen van de turbine van 10.5 MW naar ± 15 MW betekent potentieel een verhoging van de energie-opbrengst van 5 tot 10% t.o.v.de huidige situatie.
- J Het plaatsen van een nieuwe turbine met een hogere efficiëntie geeft een rendementsverhoging van 5 tot 10%

De bovenstaande optimalisaties kunnen niet door Isvag zelfstandig uitgevoerd worden. Isvag heeft immers een overeenkomst met Electrabel. De ganse installatie van de elektriciteitsproductie is een investering van Electrabel. Aanpassingen aan deze installatie en uitbreiding of vervanging van de turbine dient overeengekomen te worden met Electrabel.

Verder is de vraag of een investering in een grotere, efficiëntere turbine economisch haalbaar is omwille van de investeringskost voor deze nieuwe turbine, die geraamd

wordt 15 tot 20M €. De reële potentie van de energie-optimalisatie wordt begroot op 15% zijnde 5% door het vergroten van het condensoroppervlak en 10% door het vergroten van het turbinevermogen.

2.2.4 Hernieuwing van de milieuvergunning

In de "Toekomststudie fase 3 mei 2010" is tevens een hoofdstuk gewijd aan de termijnkeuze voor de verlenging van de milieuvergunning. In de gangbare procedure is de termijn voor een vergunning van een dergelijke installatie 20 jaar. Dit zou voor Isvag betekenen dat een vergunning tot 2031 verleend wordt. In de studie worden 3 termijnen in beschouwing genomen met een bijhorende motivatie:

- J Een termijn van 3 jaar (afloop 2013/2014).
Deze korte termijn impliceert een gecontroleerde sluiting zonder verdere optimalisaties. Het laat toe om de afvalmarkt te verkennen om nieuwe bestemmingen te vinden voor het afval van de Isvag-partners.
- J Een termijn van 7 jaar
Dit scenario is ingegeven om de afschrijvingstermijn van de bestaande installaties te benutten en om nog over een aantrekkelijke dividendestroom te beschikken voor de partners.
- J Een termijn die loopt tot 2023
De looptijd van Isvag als intercommunale gaat tot 2023. Deze periode tot 2023 is allicht lang genoeg om alle gesuggereerde optimalisaties door te voeren.

In het volgende hoofdstuk "Historiek van de Milieuvergunning" zullen we vaststellen dat Isvag een milieuvergunning heeft aangevraagd met een looptijd van 10 jaar.

3. Historiek en aandachtspunten van de huidige milieuvergunning

3.1 Historiek

De huidige vergunning werd aangevraagd op 22 juli 2010. Dit betekent dat de aanvraag is ingediend na het opmaken van het eindrapport van de fase 3 van de "Toekomststudie": 'De resultaten van deze toekomststudie hebben bijgedragen aan een gerichte milieuvergunningsaanvraag.'

Het besluit van de deputatie overeenkomstig het Vlarem over de hierboven vermelde milieuvergunningsaanvraag dateert van 18 november 2010. Hierbij wordt een milieuvergunning verleend voor 10 jaar namelijk tot 18 november 2020.

Tegen dit besluit en de toekenning werden 11 bestuurlijke beroepen aangetekend. Volgens de gangbare procedure worden deze beroepen behandeld door de Vlaamse minister van Leefmilieu, Natuur en Cultuur.

Met het besluit van 29 juni 2011 wordt de vergunning van 18 november 2010 tot 18 november 2020 bevestigd mits een aanpassing aan de bepalingen over de NOx-emissies.

Vervolgens gaan 4 partijen in beroep tegen het besluit van de Vlaamse minister van Leefmilieu, Natuur en Cultuur.

In het verslag van 5 juli 2012 van de auditeur van de Raad van State worden de argumenten van de appellanten verworpen. Een uitspraak ten gronde dient nog afgewacht. Indien het beroep wordt verworpen, is de milieuvergunning voor Isvag definitief verworpen voor de periode van 18 november 2010 tot 18 november 2020.

3.2 Enkele relevante aandachtspunten van de huidige milieuvergunning

In de milieuvergunning, bevestigd door de Vlaamse minister van Leefmilieu, Natuur en Cultuur op 20 juni 2011, werd het artikel in verband met de NOx-emissie vervangen. In de aangepaste en definitieve versie worden op vlak van de NOx duidelijke activiteiten opgelegd namelijk:

1. De exploitant Isvag moet jaarlijks een evaluatie laten maken van de NOx-emissies. Deze evaluatie dient opgemaakt te worden door een erkend deskundige voor het opstellen van milieueffectenrapporten in de discipline 'Lucht'. De deskundige zal de NOx-emissies toetsen aan de streefwaarde van 120 mg/ Nm³ (jaargemiddelde). Deze jaarlijkse evaluatie moet ter kennisgeving overgemaakt worden aan de afdeling Milieu-inspectie. In de initiële versie van de milieuvergunning was geen sprake van het streefgetal van 120 mg/ Nm³ voor de NOx-emissie en werd er eerder een

inspanningsverbintenis opgelegd om NOx-emissies te doen dalen door de procesvoering te optimaliseren. Er werd tevens voorzien dat Isvag zijn streefwaarde voor NOx-emissie zou formuleren.

2. Een tweede aandachtspunt uit de milieuvergunning betreft de communicatie. Wij verwijzen hierbij naar de paragraaf 5 van blz. 48/52 van de initiële milieuvergunning. Deze paragraaf stipuleert dat Isvag binnen een termijn van 6 maanden na de vergunningsverlenging een voorstel dient te doen aangaande manier waarop de ongerustheid, de onzekerheid, de ontevredenheid en de frustratie die heerst bij de omwonenden kan weggewerkt worden. Hierbij dient met de verschillende lokale actoren te worden samengewerkt. In het besluit van 29 juni 2011 van de minister van Leefmilieu, Natuur en Cultuur op blz.20 in de 4^{de} paragraaf wordt bevestigd dat een open en evenwichtige communicatie met de lokale actoren heel wat ongerustheid kan wegnemen en het wederzijds begrip kan laten toenemen. Tevens wordt bevestigd dat, uit de hoorzitting van 1 maart 2011, blijkt dat Isvag over een degelijk communicatieplan beschikt.

VOORSTEL

4. Overzicht van interne en externe ondersteunende studies en activiteiten.

4.1 Inleiding

Naar aanleiding van de nieuwe milieuvergunningsaanvraag en het bekomen van deze vergunning heeft Isvag een aantal initiatieven genomen om enerzijds een onderbouwde langetermijnvisie te kunnen ontwikkelen over de toekomst van de installatie en anderzijds om de lopende exploitatie te optimaliseren zowel op technisch als maatschappelijk vlak. Hierbij geven we een kort overzicht van deze initiatieven.

4.2 Toekomststudie Isvag mei 2010

Isvag heeft aan de THV Ecobel een opdracht gegeven de toekomstvisie op lange termijn te bestuderen. In hoofdstuk 1 van dit rapport zijn een aantal aandachtspunten reeds besproken. In hoofdzaak bestaat deze studie uit:

-) Mogelijke optimalisaties op de huidige site
-) Studie van alternatieve technieken
-) Studie over alternatieve locaties
-) Studie over nieuwbouw versus het gebruik van bestaande installaties
-) Studie over potentiële samenwerkingsverbanden met publieke en/of private partners
-) Studie over de toekomstbeelden van Isvag
-) Detailanalyse van de weerhouden alternatieven
-) Slotbeschouwingen

Deze studie schetst het grotere kader voor de verdere ontwikkeling van Isvag op langere termijn en heeft de laatste milieuvergunningsaanvraag ondersteund.

4.3 Technical and Environmental Assessment of the Isvag MWI and alternative waste treatment technologies – februari 2010

Deze studie werd uitgevoerd door de afdeling Abfallwirtschaft van de Technische Universität Berlin onder leiding van prof.dr.ing. Vera Susanne Rotter.

De opdracht van deze studie was om de installatie van Isvag te screenen en te situeren in het kader van BAT (Best Available Technology) op Europees niveau. Dit onderdeel van de studie gaf tevens indicaties voor mogelijke optimalisaties van de

bestaande installatie. Verder werden alternatieve afvalbehandelingstechnieken bestudeerd en werd een SWOT-analyse uitgevoerd.

4.4 2^{de} studie prof.dr.ir. Rotter

Uit de eerste studie van professor Rotter, waarin ISVAG ondermeer werd getoetst aan Europese referentieinstallaties, bleek dat er momenteel geen algemeen referentiekader bestaat voor het rapporteren en vergelijken van emissiewaarden op Europees niveau. Om een duidelijker beeld te krijgen hoe de prestaties van de ISVAG installatie zich verhouden tot installaties in de ons omliggende landen en op basis hiervan te kunnen identificeren en evalueren of ISVAG bepaalde optimalisaties kan doorvoeren, werd aan professor Rotter gevraagd een opvolgingsstudie op te maken met als titel: "Development of a monitoring concept for continuous BAT assessment for the ISVAG MWI, Antwerp and a 2007-2011 update of the technical performance study".

De studie concludeert ondermeer dat de NO_x emissies van ISVAG "voor de daggemiddelde waarde vanuit een BBT standpunt lager liggen dan de 120 mg/Nm³ die algemeen als BBT wordt beschouwd" en dat "de installatie bovendien zelfs zou voldoen aan mogelijk lagere NO_x emissienormen, mochten die in de toekomst worden ingevoerd."

Ook op vlak van energetisch rendement concludeert de studie dat ISVAG zowel voor de productie als het verbruik van elektriciteit voldoet aan de BBT normen. Professor Rotter suggereert dat op vlak van energetisch rendement nog optimalisaties mogelijk zijn en stelt tegelijk dat mogelijke investeringen in verdere verlaging van NO_x emissies dienen afgewogen worden tegen de negatieve impact op de energieperformantie van de installatie.

4.5 Interne technische werkgroep.

Door Isvag is een technische werkgroep opgericht. Het doel van de werkgroep is tweërlei:

-) Hoe kan de werking van de huidige installatie geoptimaliseerd worden?
-) Hoe bereidt ISVAG zich voor op een grondige of zelfs volledige vernieuwing?

Deze werkgroep is gestart op 27 september 2012. Deze werkgroep heeft via een brainstorming een aantal pistes opgesteld die later verder aan bod kunnen komen. Hierbij geven we een kort overzicht van de gelanceerde maar nog uit te werken ideeën:

1. Voorbehandeling van de aanvoer met als doel de recuperatie van materialen te maximaliseren en het verbrandingsproces te optimaliseren.
2. Organisatorische aanpassing waarbij kan gedacht worden aan fusie versus delokalisatie.
3. Plaatsing van een LUVVO (luchtvoorverhitter) om het hoofd te bieden aan het feit dat de calorische waarde van het afval stijgt wat de doorzet in de installatie vermindert.
4. Het optimaliseren van het stoomrendement waarbij kan gedacht worden om meer of minder stoom naar de turbine te sturen versus het scenario van stoom af te zetten bij een andere afnemer.
5. Positie van Eandis naar netondersteuning
6. Complementaire activiteiten waarbij naast stoomexport kan gedacht worden aan de afzet van warmte.
7. Aanpassing naar een rooster met 5 compartimenten in plaats van de huidige 4.
8. Opvolgen van nieuwe technologieën

In een 2^{de} vergadering van de technische werkgroep is gesteld dat er best een aantal quick wins worden gerealiseerd en dat de komende jaren de langetermijnvisie verder kan uitgediept worden. De activiteiten van de werkgroep worden in 2013 verder gezet.

4.6 Communicatie

In aansluiting met de milieuvergunning van 18 november 2010 en het belang dat er gehecht wordt aan een duidelijke communicatie met de verschillende actoren, heeft het Directiecomité op 1 december 2010 een opdracht gegeven aan de firma Mindshake voor assistentie op het vlak van communicatie. Deze opdracht geldt voor de periode 2011-2013. Als externe communicatieadviseur begeleidt MindShake ISVAG in de verder uitbouw van het maatschappelijk draagvlak voor het bedrijf.

4.7 Besluit

Uit het bovenstaande blijkt dat Isvag geen inspanning uit de weg gaat om met behulp van externe expertise aan de top te blijven op technisch vlak (ecologie/ emissies en energierecuperatie) en op communicatief vlak.

Verder blijkt dat Isvag bewust bezig is met het ontwikkelen van een visie voor de middellange/ lange termijn. Voor de langetermijnvisie is er de komende jaren nog werk aan de winkel voor Isvag. De vergunde periode loopt immers tot november 2020.

VOORSTEL

5. Overzicht van de uitgevoerde metingen, controles en meldingen in opvolging van de milieuvergunning

5.1 Technische aspecten/ overzicht van de uitgevoerde metingen en controles.

Isvag heeft in het kader van de toegekende milieuvergunning een aantal initiatieven ontwikkeld om een goede milieutechnische controle uit te voeren op de werking van de verbrandingsinstallatie. Hierbij geven we een overzicht van deze initiatieven:

- J Isvag controleert de werking van de 2 ovenlijnen via een continue meting van de emissies per ovenlijn. Deze emissieapparatuur controleert de volgende parameters: HCl, stof, CO, NO, SO₂, TOC en de referentieparameters O₂, temperatuur, debiet en vocht. De meetapparatuur die hiervoor ingezet wordt, wordt jaarlijks gekeurd en geattesteerd. Deze keuring kadert in de toepassing van de code van de goede praktijk: "Goedkeuring van continue emissiemeetstellen", verschenen in februari '97 en gewijzigd in oktober '01 (onder leiding van VITO). De laatste keuring en attestatie, uitgevoerd door SGS, dateert van 21 oktober 2011. De resultaten van deze metingen worden verder besproken in hoofdstuk 6.
- J In de milieuvergunning wordt opgelegd dat Isvag een jaarlijkse evaluatie van de NO_x-emissies moet laten uitvoeren door een erkend deskundige "lucht". De emissieresultaten moeten hierbij getoetst worden aan de jaargemiddelde streefwaarde van 120 mg /Nm³. Indien deze streefwaarde niet gehaald wordt, dienen er bijkomende maatregelen getroffen te worden om te voldoen aan deze streefwaarde. Bijkomend werd op initiatief van de exploitant een dispersie modellering opgemaakt teneinde de impact op de omgeving te bepalen. De laatste evaluatie van de stikstofdioxide-emissies werd opgemaakt door SGS Belgium nv en handelt over het werkingsjaar 2011. Het rapport dateert van maart 2012. De resultaten worden verder besproken in hoofdstuk 6.
- J Opdracht voor de dioxinemetingen door TAUW
In de zitting van 20/12/2011 heeft de Raad van Bestuur beslist om de firma TAUW België de opdracht te geven voor het uitvoeren van dioxinemetingen voor de periode 1/1/2012 tot 31/12/2014. De resultaten van deze metingen worden verder besproken in hoofdstuk 6. De metingen worden elke 2 weken uitgevoerd.
- J Meldingen van abnormale werkomstandigheden
In het kalenderjaar 2012 heeft Isvag 4 meldingen gedaan van een abnormale werkomstandigheid. Deze meldingen gebeurden aan het departement Leefmilieu, Natuur en Energie in uitvoering van het artikel 5.2.3.bis 1.33 van Vlarem II.

- J Geen enkele van de abnormale werkomstandigheden bracht enig gevaar mee voor de directe omgeving en waren van kortstondige duur. Er waren in 2012 tevens 2 meldingen van een overschrijding van het daggemiddelde, éénmaal van CO en CnHm en éénmaal van Hcl. Beide overschrijdingen waren het gevolg van een abnormale werkomstandigheid en waren van korte duur.

5.2. Communicatie

In de zitting van het directiecomité van 1 december 2010 wordt beslist om de firma Mindshake voor te stellen als extern PR-communicatieverantwoordelijke voor de periode 2011-2013. De opdracht verleend aan Mindshake is conform hun offerte van 22 november 2010. Het takenpakket van Mindshake bestaat uit:

- J Algemeen (strategisch) advies aan Isvag in het kader van intern en extern stakeholdermanagement
- J Communicatie tijdens het vergunningstraject
- J Netwerking en vergadering met derden
- J Directe communicatie met vertegenwoordigers van De Pijp Uit
- J Organisatie van mediarelaties
- J Opmaak van nieuwsbrieven voor het personeel
- J Ontwikkelen van Krachtlijnen (zeer toegankelijke, gecondenseerde versie van het jaarverslag)
- J Assisteren bij de ontvangst van buitenlandse delegaties op ISVAG of bij de organisatie van studiebezoeken
- J Begeleiding van de website

6. Evaluatie van de resultaten in het kader van de milieuvergunning

6.1 evaluatie van de milieutechnische meetresultaten van de emissies

6.1.1 Water

Isvag verbruikt twee kwaliteiten van water namelijk:

-) Water van AWW. Het verbruik bedraagt ongeveer 14000 m³/jaar (basis 2011) of ± 15 % van het totale verbruik.
-) Effluent van de RWZI Aartselaar. Het verbruik bedraagt ± 80000 m³/jaar (basis 2011) of 85 % van het totale waterverbruik.

Niettegenstaande het waterverbruik heeft Isvag het statuut van nullozer. De aansluiting van het lozingspunt bedrijfsafvalwater op het rioleringsnet werd ook fysisch verwijderd.

(fig. "Waterverbruik en lozing in 2011 – Niet-technisch rapport")

6.1.2. Emissies in de lucht

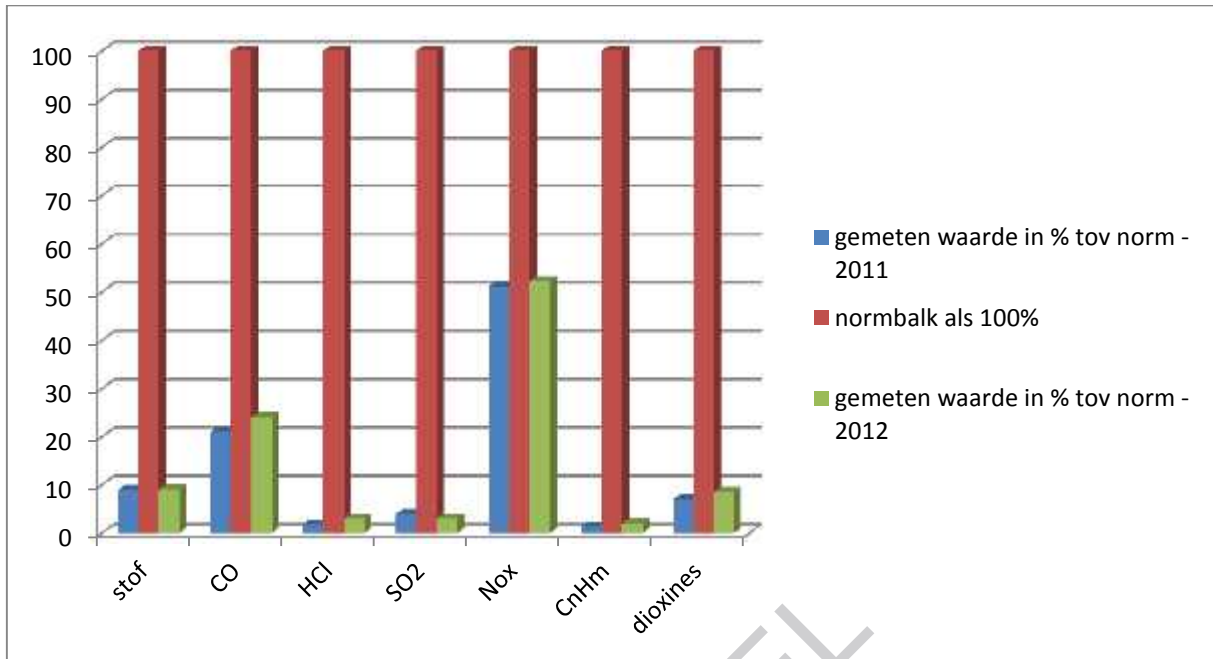
Isvag heeft, zoals reeds gemeld, vast opgestelde apparatuur voor monsterneming en metingen. Deze apparatuur is geattesteerd door een erkend laboratorium en gebeurt conform de code van goede praktijk. In de volgende tabel zijn de resultaten opgenomen.

Parameter	Gemid waarde 2011	Gemid waarde 2012	Norm
Stof	0.89mg/Nm ³	0.9mg/Nm ³	10mg/Nm ³
CO	10.94mg/Nm ³	12.07 mg/Nm ³	50 mg/Nm ³
HCl	0.18 mg/Nm ³	0.3 mg/Nm ³	10 mg/Nm ³
SO ₂	1.99 mg/Nm ³	1.5 mg/Nm ³	50 mg/Nm ³
NOx	102.2 mg/Nm ³	104.5 mg/Nm ³	200 mg/Nm ³
CnHm	0.14 mg/Nm ³	0.2 mg/Nm ³	10 mg/Nm ³
Dioxines	0.007ng/Nm ³ TEC	0.0085 ng/Nm ³ TEC	0.1 ng/Nm ³ TEC

Uit bovenstaande tabel blijkt het uitstekende resultaat van de lage emissiewaarden over het productiejaar 2012. Wij stellen eveneens een zeer gelijklopend resultaat vast tussen de productiejaar 2011 en 2012. Uit de bovenstaande resultaten blijkt dat:

-) De emissiewaarden beduidend onder de geldende norm blijven.
-) De werking van de processen van verbranding en rookgasbehandeling op Isvag als standvastige en betrouwbare processen kunnen beschouwd

worden omwille van de goede en gelijklopende resultaten van 2011 en 2012.



VOORSTEL

6.1.3 Dioxinemetingen

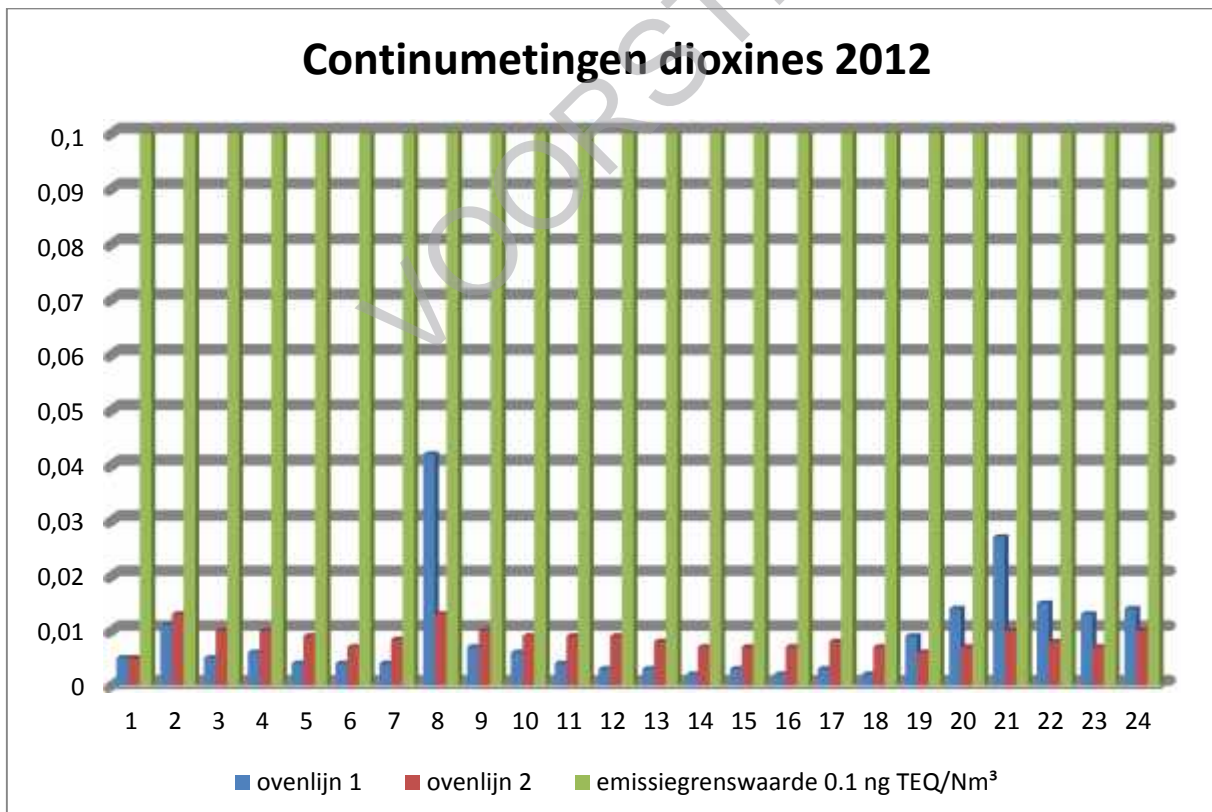
Door TAUW wordt in opdracht van Isvag 14-dagelijks een dioxineanalyse uitgevoerd. In bijlage 2 is een overzicht gemaakt van de meetperiodes en de analyseresultaten per ovenlijn.

Uit deze resultaten blijkt dat:

-) De resultaten per ovenlijn zeer gelijklopend zijn
-) De resultaten in elke periode voor elke lijn ruimschoots voldoen aan de normen
-) Het jaargemiddelde van 2012 zich in dezelfde orde van grootte situeert als het jaar 2011

Uit de hierboven vermelde resultaten kunnen we besluiten dat het proces van dioxineverwijdering op Isvag als een betrouwbaar proces bestempeld kan worden.

In onderstaande grafiek worden de resultaten van de dioxinemetingen van bijlage 2 weergegeven.



6.1.4 Evaluatie van de stikstofdioxide-emissies 2011

In het besluit van de Vlaamse minister van Leefmilieu, Natuur en Cultuur van 29 juni 2011 wordt in art.2 aangaande de NO_x emissies aan Isvag opgelegd om:

- J Een jaarlijkse evaluatie van de NO_x emissies te laten maken door een erkend MER-deskundige, discipline 'Lucht'
- J De resultaten van de NO_x metingen te toetsen aan de streefwaarde van 120mg/Nm³ (jaargemiddelde)
- J Indien de streefwaarde niet gehaald wordt verdere maatregelen te nemen voor de optimalisatie van de NO_x emissie.

Voor het productiejaar 2011 heeft SGS als erkend deskundige deze evaluatie uitgevoerd en gerapporteerd in het verslag van maart 2012. Naast de opdracht om de emissiewaarden van NO_x te vergelijken met de NO_x streefwaarden van 120mg/Nm³, heeft Isvag SGS ook de opdracht gegeven om de dispersie van NO_x na te gaan.

SGS heeft dispersieberekeningen uitgevoerd met het computermodel IFDM-PC. Dit model is VITO ontwikkeld.

De besluiten van deze studie kunnen als volgt samengevat worden:

- J De emissiemetingen voor 2011 voldoen ruimschoots aan de opgelegde emissiestreefwaarden van 120mg/Nm³ (jaargemiddelde). Voor ovenlijn 1 bedraagt het jaargemiddelde 101.31 mg/Nm³, voor ovenlijn 2 is dit 103.08mg/Nm³.
- J Uit de dispersieberekeningen volgens het IFDM-model blijkt dat voor de nabijgelegen woongebieden de impact van de verbrandingsoven verwaarloosbaar is. Voor het pluimmaximum en de woonwijk Neerland is de impact beperkt. De term 'beperkt' betekent een emissiewaarde tussen 1% en 3% van de milieukwaliteitsnorm en de term 'verwaarloosbaar' kleiner dan 1% van dezelfde milieukwaliteitsnorm.

Als besluit kunnen we stellen dat Isvag ruim voldoet aan de vooropgestelde NO_x streefwaarde van 120mg/Nm³. De resultaten van de NO_x emissies van 2012 zullen door SGS kortelings geëvalueerd worden.

6.2 Communicatie en maatschappelijke betrokkenheid

6.2.1 Inleiding

Isvag heeft ervoor gekozen een open huis te zijn zowel voor de lokale leefgemeenschap als het internationale forum van de sector afvalverwerking. Isvag laat zich daartoe bijstaan door een professioneel communicatiebureau. In deze paragraaf geven we een kort overzicht van de activiteiten en inspanningen in verband met communicatie en maatschappelijke betrokkenheid.

6.2.2 De publieke toegankelijkheid van Isvag

Isvag heeft ervoor gekozen een open communicatie te voeren en bewerkstelligt het 'open huis'-gevoel door op verschillende wijzen bezoeken te organiseren en te promoten. De bezoeken omvatten:

-) De begeleide groepsbezoeken
-) De deelname aan de Open Bedrijvendag (tweejaarlijks)
-) De individuele toegankelijkheid van het bezoekerscentrum.

Overzicht van de bezoekersaantallen

Jaar	Open Bedrijvendag	Groepsbezoeken
2009	1939	2222
2010	Geen	2207
2011	1304	2187
2012	1160	2240

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de Open Bedrijvendag een licht dalende tendens van de bezoekersaantallen vertoont. Het aantal deelnemers van de groepsbezoeken blijft daarentegen zeer constant.

Bij de groepsbezoeken stijgt het aandeel van de scholieren (middelbare school). Eind 2012 werd bovendien beslist om ook leerlingen uit het vijfde en zesde leerjaar van de lagere school op ISVAG te verwelkomen. Voor de leerlingen en scholieren past dit bezoek in het educatief programma en draagt dit zeker bij tot hun milieubewustzijn. Elk bezoek start met het bekijken van de bedrijfsvideo, gevolgd door een rondleiding en uitgebreide mogelijkheid om vragen te stellen.

Naast de bezoeken is de website ook een middel voor Isvag om op open wijze te communiceren. De website is zeer overzichtelijk, aangenaam en geeft ook de dagelijkse resultaten weer van de emissies en elektriciteitsproductie van Isvag, wat getuigt van een zeer open cultuur.

VOORSTEL

6.2.4 Ondersteuning van de lokale leefgemeenschap

Isvag ondersteunt ook de lokale leefgemeenschap door een aantal geselecteerde projecten te sponsoren. In totaal werden door Isvag in 2012 vijf projecten gesponsord.

6.2.5 Isvag op internationaal vlak

Om dat erkenning buiten de landsgrenzen indirect ook bijdraagt tot het verhogen van het lokaal maatschappelijk draagvlak, wil Isvag tevens internationaal zijn plaats innemen in de sector van afvalverwerking/valorisatie. Isvag heeft de laatste jaren grote inspanningen geleverd om de best beschikbare technieken inzake afvalverbranding maximaal te implementeren.

Om up-to-date te blijven, richt Isvag zich ook op het internationale forum om op de hoogte te blijven van de laatste ontwikkelingen. Hierdoor kan Isvag inschatten waar ze zich op internationaal vlak kan positioneren. Het draagt ook bij tot de ontwikkeling van de langetermijnvisie, wat Isvag als een belangrijke uitdaging beschouwt voor de nabije toekomst. De voornaamste activiteiten op internationaal vlak zijn:

-) De gerichte internationale bedrijfsbezoeken (bijlage 3)
-) De samenwerking met de universiteit van Berlijn.
-) Het bijwonen van internationale vakcongressen. (bijlage 4)
-) Het geven van eigen lezingen op deze internationale congressen.
-) De ontvangst van specifieke internationale delegaties (Groep burgemeesters uit Polen, Staatssecretaris Leefmilieu uit Hongarije, County verantwoordelijken uit het VK,...)

Door de bovenstaande activiteiten ontwikkelt Isvag een netwerk van waardevolle internationale relaties. In 2011 heeft ISVAG het initiatief genomen om zich samen met een aantal partners kandidaat te stellen voor de organisatie van de internationale ISWA conferentie in 2015 in Antwerpen (International Solid Waste Association). Tijdens dit jaarlijkse internationale congres komen meer dan 1000 professionelen uit de sector samen om een week lang ervaringen uit te wisselen en te luisteren naar de laatste nieuwe ontwikkelingen. In het voorjaar van 2012 heeft de Raad van Bestuur van ISWA besloten om de organisatie van de wereldconferentie 2015 aan Antwerpen toe te wijzen. Intussen werd een werkgroep opgericht met vertegenwoordigers van ondermeer ISVAG, Interafval,

OVAM, Fost+ en Indaver, om onder leiding van voorzitter Philip Heylen, de organisatie van deze conferentie in 2015 voor te bereiden.

VOORSTEL

7. Besluiten en uitdagingen.

Isvag heeft een milieuvergunning gekregen voor een periode van 10 jaar lopende van november 2010 tot november 2020. Na evaluatie van de analyseresultaten van de emissies in de productie jaren 2011 en 2012 kunnen wij besluiten dat Isvag ruimschoots voldoet aan de normen van de milieuvergunning en aan de top staat op milieutechnisch vlak. Dit resultaat staat er mede dankzij de inspanningen die geleverd zijn om de installatie procesmatig te optimaliseren en door het vakkundig onderhoud. Het kan niet anders dan dat dit resultaat ook behaald wordt door een degelijke exploitatie. De uitdaging zal zijn om deze gedrevenheid om op milieutechnisch bij de beste van de klas te blijven te handhaven. We stellen ook vast dat Isvag geen schrik heeft om kritisch te blijven ten opzichte van zijn eigen installatie. Isvag neemt dan ook initiatieven om de exploitatie van de installatie te toetsen aan internationale vergelijkingspunten. We denken hierbij aan de studies uitgevoerd in opdracht van Isvag door prof.dr.ing. Rotter van de universiteit van Berlijn en andere internationale initiatieven.

Tegelijkertijd staat Isvag voor grote uitdagingen en waarschijnlijk ingrijpende beslissingen. Immers, de vergunning van Isvag is nog geldig tot 2020 en Isvag zal in de aanvang van deze legislatuur moeten beslissen over de verdere toekomst. Hierbij verwijs ik graag naar de indicatieve planning voor een uitbreiding/ grondige renovatie of een nieuwbouw voor de ISVAG-installatie. In de toekomstige installatie zit zeker een uitdaging om deze nog meer te benaderen als een energiefabriek. Er is immers zeker nog een potentie aanwezig om de energie-efficiëntie te verhogen wat de duurzaamheid ten goede komt. De verbetering van de energie-efficiëntie speelt zich af op het vlak van een betere elektriciteitsproductie. Tevens moet er gedacht worden aan een restwarmvalorisatie.

Deze potentiële initiatieven van energie-efficiëntie zijn ingrijpend en niet haalbaar binnen de termijn van de huidige milieuvergunning. Deze initiatieven passen wel in een langetermijnvisie, die zeker in de legislatuur van de huidige Raad van Bestuur zijn beslag moet krijgen.

VOORSTEL

Bijlage 1: Overzicht geraadpleegde documenten

VOORSTEL

Overzicht van de geraadpleegde documenten

1. Toekomststudie Isvag Fase 3 eindrapport, mei 2010
2. Verslaggeving v. dioxinemetingen door TAUW, 2012
3. Technical and environmental assessment of the Isvag MWI, Antwerp and alternative waste treatment technologies, Berlin, February 2010
4. Milieuvergunning 18 november 2010
 - milieuvergunning – Besluit v.d. minister v. Leefmilieu, Natuur en cultuur, 29 juni 2011
5. Verslag van de Raad van State, 5 juli 2012
6. Offerte v.d. externe PR- en communicatieverantwoordelijke
7. Meldingen aan het departement Leefmilieu, Natuur en Energie: 6 meldingen van abnormale werkomstandigheden in 2012
8. Melding aan Provincie Antwerpen Dienst Milieuvergunning v.d. geplande uitbreiding aerocondensors
9. De Milieuvergunningsaanvraag – Arcades versie B 05/07/2010
10. Jaarverslag/ jaarrekening 2010
11. Jaarverslag/ jaarrekening 2011
12. Overzichtstabel v.d. exploitatie Isvag over de periode 2001-2012
13. Verslagen v.d. technische werkgroep 27/09/2012 en 06/12/2012
14. Verslag v.d. jaarlijkse keuring v.d. emissiemeetapparatuur
 - Verslag AF-167866-01, 11/02/2011
 - Verslag AF-167866-02, 11/02/2011
 - Attestatierapport AF-197589.01, 21/10/2011
 - Attestatierapport AF-197589.02, 21/10/2011
15. Evaluatie stikstofoxide-emissies 2011 Isvag, maart 2011
16. Technisch en niet-technisch rapport 2011
17. Technisch en niet-technisch rapport 2012
18. Development of a monitoring concept for continuous BAT assessment for the Isvag MWI – december 2012 – voorlopige versie

Bijlage 2: Dioxinemeting 2012

VOORSTEL

DIOXINEMETINGEN

Periode	Ovenlijn 1	Ovenlijn 2
02/01-13/01	0.005 ng/Nm ³	0.011 ng/Nm ³
13/01-31/01	0.005 ng/Nm ³	0.013 ng/Nm ³
31/01-10/02	0.005 ng/Nm ³	0.010 ng/Nm ³
10/02-24/02	0.006 ng/Nm ³	0.010 ng/Nm ³
24/02- 12-/03	0.004 ng/Nm ³	0.009 ng/Nm ³
13/03-23/03	0.004 ng/Nm ³	0.007 ng/Nm ³
23/03-06/04	0.004 ng/Nm ³	0.0084 ng/Nm ³
06/04-19/04	0.042 ng/Nm ³	0.013 ng/Nm ³
19/04-04/05	0.007 ng/Nm ³	0.010 ng/Nm ³
04/05-18/05	0.006 ng/Nm ³	0.009 ng/Nm ³
18/05-03/06	0.004 ng/Nm ³	0.009 ng/Nm ³
03/06-15/06	0.003 ng/Nm ³	0.009 ng/Nm ³
15/06-29/06	0.003 ng/Nm ³	0.008 ng/Nm ³
29/06-13/07	0.002 ng/Nm ³	0.007 ng/Nm ³
13/07-23/07	0.003 ng/Nm ³	0.007 ng/Nm ³
23/07-09/08	0.002 ng/Nm ³	0.007 ng/Nm ³
09/08-24/08	0.003 ng/Nm ³	0.008 ng/Nm ³
24/08-06/09	0.002 ng/Nm ³	0.007 ng/Nm ³
06/09-21/09	0.009 ng/Nm ³	0.006 ng/Nm ³
21/09-05/10	0.014 ng/Nm ³	0.007 ng/Nm ³
05/10-19/10	0.027 ng/Nm ³	0.010 ng/Nm ³
19/10-02/11	0.015 ng/Nm ³	0.008 ng/Nm ³
02/11-16/11	0.013 ng/Nm ³	0.007 ng/Nm ³
16/11-30/11	0.014 ng/Nm ³	0.010 ng/Nm ³
Gemiddelde	0.008 ng/Nm³	0.009 ng/Nm³
gemiddelde voor beide ovenlijnen: 0.0085 ng/Nm³		

De metingen van december 2012 zijn nog niet opgenomen in deze tabel.

Bijlage 3 : Overzicht internationale bedrijfsbezoeken

VOORSTEL

OVERZICHT WERKBEZOEKEN ISVAG			
2001	Wenen	Verbrennungsanlage Spittelau - Wenen	Verbrandingsinstallatie + warmtenet
2003	Braunfels	Verwerkingsinstallatie Rennerod + firma Herhof	Herhof - Scheiden en drogen
	Dresden	Verwerkingsinstallaties Herhof	Herhof - Scheiden en drogen
2004	Herent	Proefopstelling verwerkingsinstallatie BIFFA (stoom)	Stoom + hoge druk + scheiden
2004	Wijster	Essent	Verbrandingsinstallatie
	Groningen	Vagron	Vergistingsinstallatie
	Alkmaar	Huisvuilcentrale	Verbrandingsinstallatie
	Amsterdam	Afval Energiebedrijf	Verbrandingsinstallatie
2005	Berlijn	Technische Universität Berling, Institut für Technische Umweltschutz, Fachgebiet Abfallwirtschaft	Studiedag met diverse Duitse professoren uit verschillende vakgebieden
		Berliner Stadtreinigungsbetriebe	Verbrandingsinstallatie
		Mechanisch-fysische voorbehandelingsinstallatie Reinickendorf	Scheiden + drogen
		Abfallbehandlungsgesellschaft Havelland - Mechanisch biologische voorbehandeling Nauen	Scheiden + composteren
2007	Berlijn	Technische Universität Berling, Institut für Technische Umweltschutz, Fachgebiet Abfallwirtschaft	Studiedag met diverse Duitse professoren uit verschillende vakgebieden
		Berliner Stadtreinigungsbetriebe	Verbrandingsinstallatie
		Mechanisch-fysische voorbehandelingsinstallatie Reinickendorf	Scheiden + drogen
		Abfallbehandlungsgesellschaft Havelland - Mechanisch biologische voorbehandeling Nauen	Scheiden + composteren
2008	Monaco	L'usine d'incineration de Societe Monegasque d' Assainissement (BESWA congres)	Verbrandingsinstallatie centrum stad
2009	Berlijn	IKW Rüdersdorf - VATTENFALL	Verbrandingsinstallatie gekoppeld aan cementinstallatie
2009	Berlijn	Technische Universität Berling, Institut für Technische Umweltschutz, Fachgebiet Abfallwirtschaft	Onderhoud met professor Rotter
		Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz	Onderhoud met Berlijnse Staatssecretaris voor Leefmilieu
		Mechanisch Biologische voorbehandelingsinstallatie Schwanebeck	Scheiden + drogen
2010	Hamburg	MVR Müllverwertung Rugenberger Damm	Verbrandingsinstallatie
2012	Manchester	Greater Manchester Energy-From-Waste Project / Keppel Seghers	Verbrandingsinstallatie in aanbouw
2013	Wenen	EBN Abfallverwertung NÖ GmbH-MVA Dürnrrohr	Stabiliteit verbrandingsproces

Bijlage 4: Overzicht internationale vakcongressen

VOORSTEL

Dienstreizen 2006-2013

DATUM	PLAATS	DOEL
22/11/2006	Firenze	Communicatie strategie ISVAG voordracht
29/11/07 tot 4/12/07	Singapore	Bezoek moederbedrijf Keppel Corporation
27/10/08	Berlijn	Afspraak professor Rotter
30/10/08 tot 7/11/08	Singapore	PH gastspreker ISWA World Congres
16-18/10/08	Monaco	BESWA
30/06/2010 tot 2/07/2010	Antwerpen	5th Cewep Congress on Waste-to-Energy/bezoek aan ISVAG
15-18/11/2010	Hamburg	ISWA voordracht Rotter/PH
3-4/11/2011	Malmö	ISWA/Waste-to-Energy/Thermal Treatment
13/04/2012	London	North London Waste Authority/vergadering director, Tim Judson
19-20/04/2012	Kopenhagen	Waste & Climate Beacon Conference
16-20/05/2012	Singapore	in kader van ISWA Conferentie Antwerpen 2015
17-19/09/2012	Firenze	ISWA
28-29/01/2013	Berlijn	Afvalconferentie voordracht Rotter/PH en voordracht Mokesa en KS

Bijlage 5: Lezingen betreffende ISVAG op Congres in Berlijn 28-29/01/2013

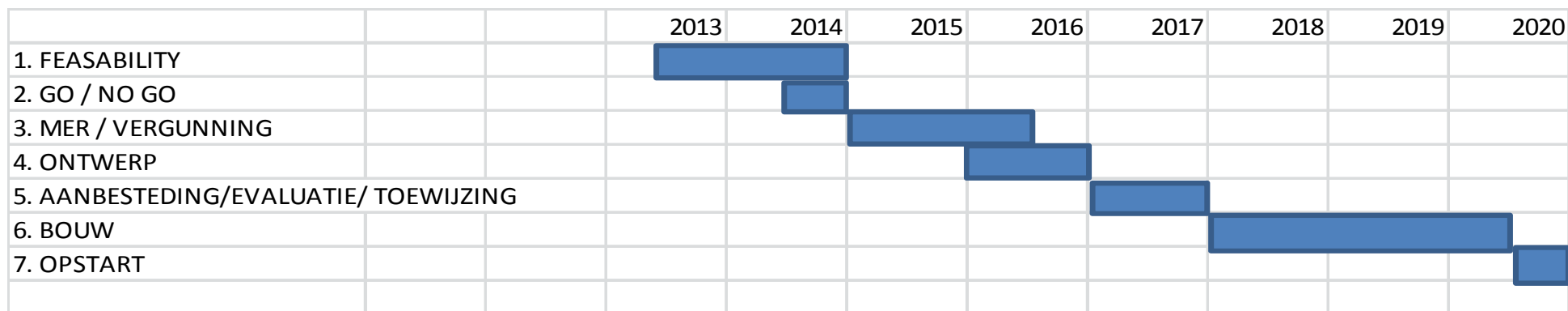
VOORSTEL

Bijlage 6: Folder betreffende het ISWA congres 2015 te Antwerpen

VOORSTEL

Bijlage 7: Indicatieve planning voor een grondige renovatie/ uitbreiding of nieuwbouw

VOORSTEL



VOORSTEL

Bijlage 8: CV. Jos Vandekeybus – Seneka

VOORSTEL

Jos Vandekeybus

Functie in Bedrijf: Zaakvoerder van SENEKA bvba

Jaren in Bedrijf: sinds 1 januari 2012

Specialisatie: Project Management, Business development en consultancy in environmental engineering zoals, slibbehandeling, afvalbehandeling en bodemsanering en waterbehandeling, mining

Land ervaring: België, Bulgarije, Kroatië, Rusland, Litouwen, Roemenië, Amerika

Geboortedatum: 7 september 1948

Nationaliteit: Belgisch

BELANGRIJKSTE ERVARINGEN

Jos is sinds januari 2012 zaakvoerder van SENEKA bvba. Vanuit Seneka bvba treedt Jos op als consultant in projecten van environmental engineering.

Sinds januari 2012 is hij onder andere actief in het project AMORAS en VAMORAS, vooral in het kader van een onderzoeksproject voor de valorisatie van de filterkoeken van het Antwerpse havenslib. Intussen treedt hij ook op als adviseur voor MWH Amerika ,afdeling “MINING” in verband met de behandeling van de tailings(slib) van de ertsmijnen

Jos was business development manager en operations manager bij het MWH team in Mechelen.

Jos is zijn loopbaan bij O. De Koninckx begonnen. De activiteiten betroffen vooral het ontwerpen van installaties voor het behandelen van huishoudelijk afvalwater inbegrepen het uitvoeren van hydraulische studies van deze installaties. Hij heeft tevens een aantal realisaties van zuiveringsinstallaties begeleid.

In 1984 is hij gestart bij het ingenieurbureau Botech n.v. Dit bureau was gespecialiseerd in milieutechnieken. In de aanvang heeft hij als project ingenieur/projectmanager meegewerkt aan installaties voor het behandelen van industrieel en huishoudelijk afval. Hij was projectleider van een aantal grote industriële installaties.

Sinds 1987 is Jos gestart met de oprichting van de afdeling georemediatie en groene energie bij Botech n.v. Hij heeft deze business unit geleid tot 2002. De hoofdactiviteiten van deze business unit waren:

-) Remediatie van grote industriële sites.
-) Sanering en inrichten/bouwen van industriële en communale stortplaatsen inbegrepen de percolaatbehandeling m.i.v. energie recuperatie.
-) Het mechanisch behandelen van slib zoals baggerslib, industrieel slib en mijnslibs
-) Projecten i.v.m. groene energie zoals project TAXANDRIA waarbij op de sluizen in het Vlaamse land turbines werden gepland

Jos heeft ook ervaring in het behandelen van organisch afval (vergistingproces). Jos heeft een zeer ruime ervaring in milieutechnieken van afval- tot slibbehandeling en dit voor tal van industriële cliënten.

Sinds 2004 leidde Jos het kantoor van MWH in Mechelen waar verschillende expertises op gebied van milieutechnieken samengebracht worden. Jos stond in voor de verdere uitbouw van het kantoor en de expertise en is alsook sterk betrokken bij het ontwikkelen van de grotere prospecten. Hij is tevens nog senior advisor tijdens de uitvoering van de grotere projecten, Sinds 2008 houdt Jos zich vooral bezig met het business development voor de sector environmental engineering in Noord Europa. Jos was intussen ook lid van het "Global Steering Committee voor de wereldwijde mining sector binnen MWH.

Opleiding: Industrieel Ingenieur Bouwkunde, Technische Hogeschool De Nayer, Mechelen 1972

Talenkennis: Nederlands – moedertaal
Engels – goede kennis
Frans – basiskennis
Duits – basiskennis

PROFESSIONELE ERVARING:

Referentieprojecten:

2006-2011 Business development manager voor environmental engineering in Noord Europa. Lid van de wereldwijde stuurgroep voor de miningsector.

2007- 2011 Umicore – Olera

Umicore heeft in de Kempen enkele opslagplaatsen voor het historisch laag radioactief afval. Umicore wenst voor dit afval tot een definitieve oplossing te komen en wenst dit afval in een definitieve berging te stapelen. Jos ontwikkelt deze oplossing met het MWH team in een tijdelijke vereniging met Arcadis. Deze studie startte het uitvoeren van een inventarisatie van gegevens in meetcampagnes op het terrein tot het uitwerken van verschillende scenario's gecombineerd met een doorgedreven risicoanalyse. Het meest optimale concept wordt verder uitgewerkt tot een realiseerbaar project.

2007-2009 Cumerio – Blue Lagoon

Cumerio heeft in Bulgarije een fabriek voor de koperproductie. Op de site is een historisch opslagbekken van 30 ha voor de opslag van de gevaarlijke afvalslibb uit de koperproductie. Dit bekken werd door MWH gesaneerd in 2002. In 2008 voerde Jos met enkele collega's een expertise uit over de huidige toestand van het bekken (grondwater, stabiliteit, waterhuishouding). Tevens werden aanbevelingen geformuleerd voor de verdere mineralisatie van de milieurisico's van dit slibbekken

2007-2011 Rosia Montana – Roemenië

Het project Rosia Montana betreft het ontwikkelen van een nieuwe goudmijn in Roemenië. Jos, in samenwerking met een internationaal MWH team uit Amerika, Nieuw Zeeland, Roemenië en België ontwikkelden een concept van een tailingspond (slibbekken) voor de veilige opslag van deze tailings. Het slibbekken betreft hier een bekken van ± 200 ha die gebouwd wordt in een bestaande vallei. De conceptstudie omvat in de volledige verkenning (geologisch geotechnisch) van het terrein,

-) De hydrologische modellering van het gebied
-) De concept studie van de inrichting van het bekken
-) De conceptstudie van de te bouwen dam.

Tijdens de volgende fase zal de volledige detail engineering uitgevoerd worden door het MWH team.

2008-2009 Fox river – Wyoming USA

De Fox River in Wyoming is een rivier die zwaar vervuild is door de activiteiten van de papierindustrie. Het slib dient gebaggerd en veilig geborgen te worden. In opdracht van Boskalis, die instaan voor de mechanische verwerking van deze grote hoeveelheid slib heeft Jos met zijn team de volledige processtudie gedaan voor de slibbehandelingsinstallatie.

Deze studie bestond uit:

-) De dimensionering
-) De volledige massabalansen
-) De opmaak van PFD

-) De opmaak van PID's
-) Het sturingsconcept
-) De nodige ondersteuning, adviezen voor de realisatie van het project.

2008-2010 Van Nieuwpoort bouwgrondstoffen BV

De firma Van Nieuwpoort BV ontwikkeld in Ardenne een nieuwe groeve van 90 ha. Voor de firma Van Nieuwpoort voert Jos met het MWH team een haalbaarheidsstudie uit voor het afscheiden van klei uit het ontgonnen materiaal. Hierbij worden 2 processen vergeleken.

Namelijk:

-) Het nat scheiden van de klei met inbegrip van de conditionering en mechanische ontwatering van de kleifractie.
-) Het droog scheiden van de klei m.i.v. een drooginstallatie die gecombineerd wordt met een WKK (warmte / krachtkoppeling) installatie

2008-2009 MAVROVOUNI / LEFKE MINES – CYPRUS

Het project bestaat uit de sanering van een reeks ondergrondse en bovengrondse kopermijnen en van een procesplant voor koperconcentraten, in Noord Cyprus. De stapeling van restproducten zijn omwille van aardbevingsgevoeligheid niet stabiel en dient gehermoduleerd te worden. Op de site bevinden zich niet afgedekte tailingsponds met een oppervlakte van 85 ha. In totaal worden 2.600.000 m³ kopertailings en 600.000 industriële residu's behandeld en op een duurzame wijze gestockeerd.

De studie bestond uit:

-) Uitvoeren van terreinonderzoek
-) Stabiliteitsanalyse
-) Risicoanalyse
-) Health & Safety Plan
-) Opstellen van prijsvraagdossiers (FIDIC)

2004-2008 Bedrijfsleider voor het kantoor MWH Mechelen dat instaat voor "Environmental Services" wat bestaat uit een afdeling advies (Consultancy) en ontwerp (Engineering)

2003-2012 Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen – AMORAS, Bestek nr. 8997 Het leveren van diensten voor de bouw en de exploitatie van een mechanische ontwateringsinstallatie voor onderhoudsbaggerspecie met bijhorende bergingsplaats, Antwerpen

De Haven van Antwerpen dient jaarlijks ongeveer 600.000 ton droge stof baggerspecie uit de dokken te verwijderen. Deze hoeveelheid wordt in een scheidings- en ontwateringsinstallatie behandeld. Hierbij wordt eerst de zandfractie (>63µm) afgescheiden, waarna de kleinere fracties worden geconditioneerd en dan naar de ontwateringsinstallatie verpompt. In deze installatie wordt door middel van kamerfilterpersen de baggerspecie ontwaterd tot een droge stofgehalte van 60%.

Jos is in het voorontwerp verantwoordelijk voor het onderzoek van de processen zand/slib scheiding en het opmaken van de PFD voor de Zandwinningsput, de algemene inplanting en verschillende lay-outplannen (aanvoerleidingen, bufferbekkens, Zandwinningsput). In het basisontwerp staat Jos in voor het vastleggen van de kwaliteitseisen en rendementen, de opmaak van de PID voor de stapeling in de Zandwinningsput, de specificaties grondmechanica en aan/afvoerleidingen voor het

lastenboek. Het project Amoras bevat eveneens een ver doorgedreven waterzuivering van het filtraat op basis van fysico-chemische proces en een biologisch proces.

- 2003-2009 Umicore N.V. – Optimalisatie van de slibbekkens, Balen**
Umicore heeft op zijn terreinen in Balen verschillende slibbekkens, nl. Goethietbekkens en Neutralisatiebekkens. Op de capaciteit van deze bekkens te optimaliseren, werd in eerste instantie gevraagd de bestaande dijken van de slibbekkens te verhogen. Als alternatief heeft MWH een studie uitgevoerd omtrent de technische en financiële haalbaarheid van een alternatieve oplossing, nl. de ontwatering van de verschillende slibstromen m.b.v. een kamerfilterpersinstallatie. Het dossier omvat een uitgebreide studie naar de praktische uitvoering van deze installatie, een ontwateringstest, een onderzoekscampagne naar de grondmechanische kwaliteit van het bestaande neutralisatieslib en de geproduceerde filterkoeken. Jos stond in voor de organisatie en de algemene leiding van het project.
- 2003- 2010 Technum N.V. – Opvolging sanering zone A/B Hooge Maey, Antwerpen**
Technum staat in voor de opvolging van de sanering zone A/B op het terrein van de Hooge Maey. MWH staat Technum bij bij de uitvoering van deze supervisie. Jos verleent hierbij technische assistentie betreffende grondmechanische en geotechnische problemen, aanpassingen aan ontwerpplannen, ...
Het project omvat verschillende aspecten waaronder het implementeren van een systeem voor de collectie van percolaat en gas uit het stortmassief.
- 2003- 2010 Indaver N.V. – Stortplaatsdeskundige Verhoging Deponie Antwerpen**
Indaver heeft op de site Rechteroever een deponie voor de berging van industrieel afval. Indaver besliste deze deponie uit te breiden in de hoogte. MWH treedt voor deze uitbreiding in de hoogte op als stortplaatsdeskundige.
- 2003- 2010 Indaver N.V. – Ontwerp uitbreiding deponie Antwerpen**
Indaver heeft op de site Rechteroever een deponie voor de berging van industrieel afval. Indaver besliste deze deponie uit te breiden over een oppervlakte van ongeveer 2 ha. MWH zorgt hierbij voor de uitvoering van het ontwerp van deze uitbreiding, inbegrepen het uitvoeren van de stabiliteitsberekeningen, basisontwerp, opstellen van de besteksdOCUMENTEN, evaluatie van de biedingen, supervisie tijdens de uitvoering van de werken. Jos is project manager voor dit project, waarbij hij tegelijk instaat voor de coördinatie, organisatie en uitvoering van het ontwerp.
- 2003-2006 Indaver N.V. – Ontwerp uitbreiding deponie Doel, Antwerpen**
Indaver heeft op de site Linkeroever een deponie voor de berging van industrieel afval. Indaver besliste deze deponie uit te breiden over een oppervlakte van ongeveer 2 ha. MWH zorgt hierbij voor de uitvoering van het ontwerp van deze uitbreiding, inbegrepen het uitvoeren van de stabiliteitsberekeningen, basisontwerp, opstellen van de besteksdOCUMENTEN, evaluatie van de biedingen, supervisie tijdens de uitvoering van de werken. Jos is project engineer voor dit project, waarbij hij technische ondersteuning levert tijdens het ontwerp en de uitvoeringsfase.
- 2004 - 2011 Hooge Maey I.C. – Eindafdek Zone C, Antwerpen**
De Intercommunale Hooge Maey heeft in Antwerpen een stortplaats voor de berging van huishoudelijk afval. Zone C van deze stortplaats dient voorzien van een finale eindafdek. MWH verzorgt het ontwerp van deze eindafdek volgens de geldende VlareM-richtlijnen. Hierbij is Jos als projectmanager verantwoordelijk voor de uitvoering van de studie, inbegrepen de stabiliteitsberekeningen, nazicht van de waterhuishouding van de eindafdek, bijkomende geotechnische laboratoriumtesten, evaluatie van de verschillende mogelijke alternatieven en de coördinatie van het

project. Hier werd een inventieve manier van project ontwikkeld om het slib van de afvalwaterzuivering zodanig te conditioneren dat dit kan herbruikt worden in de eindafdek van zone C.

2002 - 2003 Indaver N.V., Deponie 1 – Knelpuntenanalyse, Antwerpen

Indaver heeft op de site Rechteroever een deponie voor de berging van industrieel afval. Recent (september 2002) werd op het bovenste talud de bovenafdichting en de eindafdek aangebracht aan de oost en zuidzijde van deze deponie. Vervolgens trad een afschuiving van de eindafdek op ter hoogte van de oostzijde. Jos was verantwoordelijk voor het uitvoeren van de knelpuntenanalyse met als doel de oorzaak van de opgetreden afschuiving te achterhalen zodat de nodige maatregelen konden worden uitgewerkt. Tijdens deze knelpuntenanalyse werden stabiliteitsberekeningen uitgevoerd. Tevens werd een oplossing gevonden door gebruik van een geogrid in de eindafdek.

**Seghers Better Technology for Water – Manager Georemediatie
2002 Referentieprojecten:**

2000 - 2002 Hooge Maey I.C. – Sanering van de zone A en B, Antwerpen

De Hooge Maey is de stortplaats voor huishoudelijk afval van Antwerpen. Jaarlijks wordt ongeveer 600.000 ton huishoudelijk afval op deze site van 80 ha gestort. Hier bevindt zich een oude zandwinningsput van ongeveer 5 ha die nadien werd opgevuld met baggerspecie en vervolgens werd bedekt met stortmateriaal. Op dezelfde site is een tweede zone (ongeveer 4 ha) eveneens opgevuld met baggerspecie. Deze specie is nog steeds aan het oppervlak zichtbaar. De sanering van de zone A en B bestaat uit het uitgraven van het stortmateriaal uit de bufferzones, de consolidatie en het gedeeltelijk uitgraven van de geconsolideerde slibs en het isoleren van het bestaande stortlichaam van de omgeving.

Jos was project manager voor deze sanering en stond in voor de coördinatie met de andere deelprojecten van de sanering van de stortplaats .

2001 - 2003 Waterwegen van St-Petersburg – Piloot test, St-Petersburg, Rusland

In de waterwegen van St-Petersburg dient een grote hoeveelheid slib gebaggerd. Het project betreft een piloottest voor de mechanische behandeling van het slib. Deze piloottest is gebaseerd op de vroeger bekomen resultaten van de mechanische ontwatering van het slib van de haven van Antwerpen. In de piloottest wordt een zandscheiding uitgevoerd zodat het zand herbruikbaar wordt als bouw materiaal. Seghers was betrokken in de startfase van het project tijdens de eerste contacten met de client om de specifieke noden en specificaties voor het project te definiëren.

Jos trad op als project manager en zette het programma van de piloottesten mee op en was verantwoordelijk van de eindredactie van het geheel.

2001 Masterplan for the collection and dumping of municipal waste of the county of Marijampole (2001), Litouwen.

Het project bestond in het opmaken van een masterplan voor de ophaling, sortering en het gecontroleerd storten van het huishoudelijk afval voor de regio van Marijampole. De taak van Jos bestond in het project management van het project te leiden.

**Betech N.V. – Manager Georemediatie
Referentieprojecten:**

2001-2003 Ondernemingen Jan De Nul N.V. – Sanering van de Stortplaats Jakuševac, Zagreb, Kroatië

De Stortplaats Jakuševac heeft een totale oppervlakte van ongeveer 90 ha die zowel gesaneerd en in exploitatie dient te blijven. De saneringswerken werden uitgevoerd door Ondernemingen Jan De Nul N.V., in samenwerking met enkele lokale onderaannemers. Het project omvat tevens het onttrekkingsstelsel voor percolaat en gas uit het stortmassief.

Jos trad op als projectmanager en business development manager.

2001 Project TAXANDRIA

Dit project betreft een opmaak van een DBO project (Design Build Operate) voor het realiseren van waterkrachtcentrales op de sluisen in Vlaanderen. Het project werd ontwikkeld in een consortium bestaande uit SPE (elektriciteitsproducent,) VMH (Vlaamse Milieuholding) Hydropower en Botech. In dit project werd naast het technische tevens de CAPEX en OPEX

2001-2000 Pilotinstallatie van scheiden/vergiften van huishoudelijk afval.

Dit project betreft het ontwerp van een installatie om het huishoudelijk afval te scheiden in verschillende deelstromen: inert materiaal, kunststoffen en organisch afval.

De organische fractie wordt op zijn beurt anaeroob vergist. Het geproduceerde biogas wordt via een gasmotor gevaloriseerd als electriciteit en warmte. De pilotinstallatie moet dienst doen als testinstallatie voor de bouw van een groot scheidingsinstallatie in Antwerpen.

Jos trad op als project manager voor het ontwerp van deze installatie.

Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen – AMORAS, Piloottest en haalbaarheidsstudie voor de mechanische ontwatering van baggerspecie, Antwerpen

De Haven van Antwerpen dient jaarlijks ongeveer 350.000 ton droge stof baggerspecie uit de dokken te verwijderen. Om deze specie te ontwateren heeft het Havenbedrijf ongeveer een oppervlakte van 90 ha laguneringsvelden nodig. Tijdens de aanvraag voor de milieuvergunning voor deze laguneringsvelden, hebben we voorgesteld om de mogelijkheid van mechanische ontwatering van de baggerspecie te onderzoeken. Hiervoor werd gedurende een jaar een piloottest voor de mechanische ontwatering van baggerspecie uitgevoerd, gevolgd door een haalbaarheidsstudie voor het gehele concept. Op basis van de resultaten van de piloottest en de haalbaarheidsstudie besliste het Havenbedrijf om een complete installatie te bouwen voor de mechanische scheiding en ontwatering van de baggerspecie.

Jos was verantwoordelijk voor het project management en heeft met het projectteam het volledige programma opgesteld.

Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen - AMORAS, Locatiestudie, Antwerpen

Na de beslissing van het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen om een complete installatie te bouwen voor de mechanische ontwatering van de baggerspecie, werd Botech N.V. gevraagd een studie uit te voeren naar de meest geschikte locatie voor deze installatie. Verschillende parameters werden hierbij gehanteerd : de eigendomssituatie, de bestemming volgens het gewestplan, de locatie binnen het Havengebied, ligging ten opzichte van baggerzones, ligging ten opzichte van nabijgelegen woonkernen, afwateringsmogelijkheden, contractuele aspecten, huidige toestand van het terrein en gevolgen voor het milieu.

Jos was verantwoordelijk voor het project management.

Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen AMORAS - Zandwinningsput, Antwerpen

Voor de stockage van de ontwaterde baggerspecie werd de Zandwinningsput gekozen. Deze site is gelegen vlakbij de toekomstige locatie voor de installatie voor mechanisch ontwatering. De Zandwinningsput is een put van een oude zandwinningsput die na de zandwinningsactiviteiten was opgespoten met baggerspecie. Dit slibbekken heeft een totale oppervlakte van ongeveer 30 ha en een diepte van ongeveer 15 m. De ontwaterde baggerspecie bovenop dit bestaande slibbekken kan uitgevoerd worden tot een hoogte van 50 m. Om de stabiliteit van deze deponie bovenop de slappe ondergrond te checken, werd een stabiliteitsstudie uitgevoerd. Aan de hand van de beschikbare grondmechanische informatie werd de huidige consolidatiegraad van het bestaande slibbekken nagekeken. Vervolgens werd de stabiliteit van het massief ontwaterd slib berekend, alsook de zettingen en consolidatie van zowel de ontwaterde specie als de bestaande specie in de Zandwinningsput.

Jos was verantwoordelijk voor het project management.

2000

Silt/Dredging International – IWT project Zandwinningsput, Antwerpen

In de Haven van Antwerpen bevindt zich een slibbekken van 30 ha met een gemiddelde diepte van 15 m (de Zandwinningsput) gevuld met baggerspecie afkomstig uit de dokken. Betech n.v. nam als consultant deel aan een 2 jaar durend onderzoeksproject met Silt en de Universiteit van Gent. Het onderzoeksproject bevatte vacuümconsolidatie van het slib, het grouten van het slib en onderzoek naar een microbiële liner in het slib.

Jos was verantwoordelijk voor het project management.

Optimalisatie van het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen, Antwerpen

In dit project werd het slibtransport via de sluzencomplexen naar de zwaaikommen en dokken van de Haven van Antwerpen bestudeerd. Betech n.v. werkte mee aan de meetcampagne betreffende het sedimenttransport. Nadien werd een hydrodynamisch sediment model opgesteld. Op basis van de resultaten van dit model werd een screening van mogelijke oplossingsmethoden gemaakt om het dichtslibben van de Haven van Antwerpen te vermijden.

Jos was verantwoordelijk voor het project management.

Multi barrier system for landfills

Het project 'Multi barrier system' is een Europees onderzoeksproject met medewerking van VITO (Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek) en verschillende Europese universiteiten. Het onderzoek betreft het ontwikkelen en testen van een multi barrier isolatie systeem voor het saneren van stortplaatsen. Het onderzoek begon met een fundamenteel onderzoek en eindigde met een demonstratie project.

Jos werd gevraagd om als adviseur de studie mee te volgen en commentaren te leveren vanuit het oogpunt van de praktische uitvoering.

1999

Kronos - Stability study, Langerbrugge

De industriële stortplaats van Kronos diende uitgebreid te worden. Om de nodige vergunningen te bekommen, werd een gedetailleerd grondmechanisch onderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten van dit onderzoek werd een stabiliteitsstudie uitgevoerd inclusief de bepaling van de te verwachten zettingen van de bodemafdichting voor, tijdens en na de aanleg hiervan. Tevens werden de zettingen van de bodemafdichting bepaald na het aanbrengen van het volledige stortmassief. Voor de nieuwe stortplaats werd een inrichtingsplan opgemaakt samen met de technische beschrijvingen, tekeningen en specificaties voor de inrichting van de stortplaats.

Jos was verantwoordelijk voor het project management van dit project.

1998 – 1999 Umicore – Site clean up, Pirdop, Bulgaria

Umicore voerde een complete clean up uit van de industriële installaties deze site. Als deel van het globaal Environmental Remediation Program diende het vast afval verzameld te worden. De afvalmaterialen waren onder meer afkomstig van vroegere operationele activiteiten, de afbraak van bestaande gebouwen en het uitgraven van materiaal boven maaiveld niveau (Calcium Arsenite slimes, onbruikbare concentraten, overblijvend restafval, steenpuin en betonpuin).

Jos trad op als projectmanager voor dit project.

OVAM – Sanering van de stortplaats Van den Bosch, Schelle (1999-2002)

De stortplaats Van den Bosch te Schelle is een historische stortplaats (jaren '70) van licht industrieel en huishoudelijk afval. De stortplaats is gelocaliseerd in een groeve van een oude kleiwinning. De eerste activiteit tijdens de sanering was het verwijderen van het percolaat uit het stortlichaam. Het onttrokken percolaat werd vervolgens behandeld in een tijdelijke waterzuiveringsinstallatie bestaande uit een fysico-chemie gecombineerd met een ozonisatie-installatie. Tijdens het onttrekken van het percolaat treden zettingen op in het stortlichaam. Na de onttrekking van het percolaat en na de stabilisatie van de zettingen kan de bovenafdichting en eindafdek aangebracht worden. Deze bovenafdichting wordt aan de randen van de stortplaats verbonden met de bestaande Boomse klei.

In dit project was Jos verantwoordelijk voor het project management.

Petroleum Zuid

Petroleum Zuid is een industriële zone aan de rand van Antwerpen met een oppervlakte van 80 ha. Dit gebied was vroeger de oude petroleumhaven van Antwerpen. Het terrein is zwaar vervuild door de vroegere industriële activiteiten. De stad Antwerpen wil deze braakliggende terreinen terug valoriseren. Betech n.v. voerde als ingenieurbureau een uitgebreid bodemonderzoek uit. Daarnaast werd de haalbaarheid van een aantal saneringsscenario's nagegaan.

Jos was verantwoordelijk voor het project management van dit project.

1998 Sanering van Terra Cotta

Terra Cotta is een gebied van 30 ha met een aantal verlaten kleigroeven. In deze kleigroeven werd illegaal afval gestort van industriële en huishoudelijke oorsprong. Betech heeft als ingenieurbureau het volledige onderzoek uitgevoerd, het saneringsconcept opgesteld en de sanering begeleid. De sanering bestond erin het illegale afval af te graven en door een recyclagefabriek te voeren zodat 50% van het afval als secundaire grondstof kon herbruikt worden (fracties als zuiver grond, steenpuin,...). Het restafval werd op een gecontroleerde wijze ter plaatse terug gestort. De recyclagefabriek is speciaal gebouwd voor deze sanering en is 4 jaar in exploitatie geweest. Naast de recyclagefabriek is er een fysico-chemische waterzuiveringsinstallatie gebouwd voor de behandeling van het percolaat.

Jos was verantwoordelijk voor het project management van dit project.

1998 Indaver N.V. – Deponie 2 and 3, Antwerpen

Indaver N.V. bezit verschillende industriële stortplaatsen. Voor deponie 2 en 3 werkte Betech n.v. mee aan de evaluatie van het grondmechanisch onderzoek, de basis- en de detailengineering. Speciale aandacht was vereist gezien de slappe ondergrond van baggerspecie. Gebruik makend van wieken kon deze zone versneld worden geconsolideerd. Tevens werd bij de concept voor de inrichting van de stortplaats

rekening gehouden met resterende zettingen om op deze wijze differentiële zettingen te vermijden.

Jos was verantwoordelijk voor het project management van dit project.

Sanering van de belgische fabrieken van de group CNH (New Holland):

De activiteiten van CNH in België betreffen drie fabrieken voor de productie van landbouwmachines. CNH gaf de volgende taken aan Betech n.v., als bodemsaneringsdeskundige:

-)] realiseren van de oriënterende en beschrijvende onderzoeken,
-)] opstellen van een masterplan voor de sanering van de sites,
-)] opstellen van de bodemsaneringsprojecten,
-)] supervisie van de verwijdering van alle ondergrondse tanks.

Jos was verantwoordelijk voor het project management.

2000-1996 Composteringsinstallatie Dranco.

In aansluiting met de gescheiden ophaling van het huishoudelijk afval in de regio Antwerpen werd er beslist om een composteringsinstallatie te bouwen. Jos was project manager van de bouw van een grote composteringsinstallatie volgens het Dranco (DRoge ANorganische COMposting) procede. De capaciteit is 50.000 ton/jaar. Het project bestond uit:

-)] De voorbehandeling van de organische fractie van het afval.
-)] Het anaeroob vergisten van deze fractie.
-)] Het nabehandelen zodat een hoogwaardig compost verkregen werd.
-)] Het valoriseren van het biogas als electriciteit en warmte.
-)] Het zuiveren van het percolaat uit de installatie.

Het proces bestaat uit de fysico-chemische zuivering en een biologie met doorgedreven nutriëntverwijdering.

Het geheel is gebouwd als een fabriek zonder geuroverlast. Naast de composteringsinstallatie werd tevens een percolaatzuivering gebouwd. In deze installatie wordt het percolaat gezuiverd van de composteringsinstallatie en de naastliggende stortplaats.

Jos was project manager van dit project.

2000-1996 Mijnen N.V. - BESAN-T, Saneringswerken op de terrils, Beringen

De saneringswerken omvatten het hermoduleren van 2 terrils in Beringen. Betech n.v. maakte de documenten voor de aanbesteding op en was verantwoordelijk voor de evaluatie van de biedingen, het toezicht op de werken en de samenstelling van het eindrapport (het saneringsrapport en de eindafrekening) van dit saneringsproject.

Jos was project manager van dit project.

1996 Indaver N.V. – IWT project, Antwerp (1996-1999)

Samen met Indaver N.V. en de Universiteit van Leuven voerde Betech N.V. een onderzoek uit naar de eindafdek op steile taluds van stortplaatsen. Dit onderzoek werd gesubsidieerd door het IWT en omvat de studie van de stabiliteit en het ontwerp van de verschillende lagen van de eindafdek op de steile hellingen van stortplaatsen. Dit werd gerealiseerd door het uitvoeren van laboratoriumtesten, piloottesten, full scale test, alle benodigde stabiliteits- en geotechnische berekeningen en een marktstudie. Het onderzoek leidde tot een beter inzicht in de mechanismen en het optreden in de eindafdek op steile taluds. Tevens werd naar een maximaal gebruik van secundaire grondstoffen (bv. baggerspecie) gestreefd. De full scale test werd uitgevoerd op de steile hellingen van de industriële stortplaats van Indaver.

Betech n.v. was verantwoordelijk voor de literatuurstudie omtrent steile taluds en ontwerp van een eindafdek, de opvolging van alle uitgevoerde testen, het toezicht tijdens de aanleg van de full scale test, de evaluatie en de rapportage van de testen, de opmaak van het tussentijdse en eindrapport voor het IWT. De resultaten van deze studie werden door Betech n.v. eveneens gepresenteerd op een Studiedag van het KVIV : “Geomembranen, een waterdichte oplossing”.

Jos was project manager en nam deel in het research proces.

Mijnen N.V. – Sanering van de mijnterreinen, Fase II, Limburg

In Limburg werden 6 vroegere mijnterreinen recent gesloten. De eigenaar, Mijnen N.V., werden verplicht deze 6 sites te saneren. De sanering bestond uit het verwijderen en gecontroleerd storten van 30 black spots, inbegrepen een tijdelijke behandeling van het geproduceerde percolaat, de sanering en het isoleren van een slibbekken. Het slibbekken heeft een oppervlakte van 4 ha en bevat ongeveer 200.000 m³ industrieel slib afkomstig van de vroegere mijnactiviteiten. Betech n.v. werkte mee aan de inventaris van deze black spots, het concept voor de gecontroleerde berging, het concept en de engineering voor de sanering van het slibbekken en het opmaken van de documenten voor de aanbesteding.

Jos was verantwoordelijk voor het project management.

1995-1984

Jos was tijdens deze periode als project manager betrokken bij projecten als:

-) Afvalwaterzuiveringsinstallatie Ninove.
-) Afvalwaterzuiveringsinstallatie Arendonk.
-) Afvalwaterzuivering van Oud Heverlee.
-) Afvalwaterzuiveringsinstallatie Genk.
-) Hydrogeologisch studie voor de Schijnvallie, Antwerpen (300 km waterlopen).
-) Bouwen van de verschillende fazen van de stortplaats Terra Cotta.
-) Oprichting van de business unit Georemediatie.
-) Het saneren van een zuurteerbekken van 50 ha bij Fina Ertvelde. Het zuurteer werd behandeld in een door Betech n.v. gebouwde fabriek.
-) De aanpassing van de rookgaswassing van een verbrandingsinstallatie in Antwerpen.

1972-1984

O. De Koninckx

O. De Koninckx was een Antwerpse ingenieursbureau actief in huishoudelijke en industriële afvalwaterzuivering.

Jos ving zijn loopbaan aan bij deze firma als junior ingenieur en later als project ingenieur. In deze tijd was hij vooral betrokken bij projecten van afvalwaterzuivering. Zowel van de publieke sector als voor de industrie. Als projectingenieur en junioringenieur heeft hij zeker een 10tal zuiveringsstations ontworpen en medegerealiseerd.