



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master handelsingenieur

Masterthesis

***Innovatie in de bodemsaneringssector: een oriënterende studie aan de hand van
fytoremediatie***

Mathias Vannes

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master handelsingenieur, afstudeerrichting technologie in
business

PROMOTOR :

dr. Nele WITERS



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

www.uhasselt.be

Universiteit Hasselt

Campus Hasselt:

Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt

Campus Diepenbeek:

Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

2020
2021



Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master handelsingenieur

Masterthesis

***Innovatie in de bodemsaneringssector: een oriënterende studie aan de hand van
fytoremediatie***

Mathias Vannes

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master handelsingenieur, afstudeerrichting technologie in business

PROMOTOR :

dr. Nele WITTERS

Opmerking COVID-19

Deze masterproef werd geschreven tijdens de COVID-19 crisis in 2020-2021. Deze wereldwijde gezondheids crisis heeft mogelijk een impact gehad op het schrijf- en verwerkingsproces, de onderzoekshandelingen en de onderzoeksresultaten die aan de basis liggen van dit werkstuk.

Woord vooraf

Deze masterproef werd geschreven in het kader van de opleiding Toegepaste Economische Wetenschappen: Handelsingenieur en vormt het sluitstuk van mijn opleiding. Ik koos dit thema binnen de bodemsaneringssector om een maatschappelijke bijdrage te kunnen leveren. Met deze scriptie hoop ik dan ook de betrokken partijen vooruit te helpen door hen inzichten te bieden in het innovatieproces en het beslissingsproces van bodemsanering.

Graag zou ik mijn promotor, dr. Nele Witters, willen bedanken om me bij te staan in het proces waar deze masterproef tot stand kwam. Haar ondersteuning bestond uit me wegwijs te maken in het onderwerp, samen brainstormen over de problematiek van de casus en haar geregelde feedback op de uitwerking van deze masterproef. Verder vormde ze een brug naar de betrokken externe partijen Bio2Clean en OVAM die ik ook wil danken voor hun bijdrage. Daarnaast wil ik prof. dr. Sara Leroi-Werelds bedanken voor haar expertise bij het opstellen van de interviewleidraad.

Ten slotte gaat ook mijn dank uit naar de faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen om me in afgelopen jaren te voorzien van de nodige kennis om deze masterproef vandaag tot een goed einde te kunnen brengen.

Mathias Vannes

Samenvatting

Deze masterproef onderzoekt innovatie in de bodemsaneringssector in het kader van een relatief nieuwe bodemsaneringstechnologie, namelijk fyto-remediatie. Fyto-remediatie is een innovatieve, duurzame saneringstechnologie die gebruik maakt van planten en hun geassocieerde micro-organismen. Het is een duurzaam en lage-kosten alternatief voor de conventionele bodemsaneringsmethodes, zeker wanneer lage concentraties van verontreinigingen zich over hele grote oppervlakte uitstrekken en klassieke sanering vrijwel onbetaalbaar wordt. Toch wordt fyto-remediatie ondanks de verschillende voordelen in de praktijk nauwelijks toegepast in Vlaanderen. De spin-off Bio2Clean die de onderzoeksgroep milieubiologie 'Centrum voor Milieukunde' (CMK) van de Universiteit Hasselt in 2015 oprichtte, kent bijgevolg ook weinig commercieel succes. Vanuit het CMK kwam dan ook de vraag om de barrières en opportuniteiten voor fyto-remediatie in kaart brengen. Aangezien moeilijke innovatie een inherente eigenschap van de markt kan zijn en de verzamelde informatie in deze masterthesis immers ook nuttig kan zijn voor andere innovators, werd besloten om de scope van deze masterproef uit te breiden naar innovatie binnen de bodemsaneringsmarkt in het algemeen.

Uit enkele verkennende gesprekken met de bestuurders van Bio2Clean en Nele Bal, beleidscoördinator bij OVAM op de afdeling bodembeheer, komen verschillende mogelijke oorzaken en verklaringen naar boven die voornamelijk gebaseerd zijn op assumpties en vermoedens. Ook blijkt er veel onduidelijkheid inzake het beslissingsproces van de adviserende bodemdeskundige. Het doel van deze masterproef is om deze onduidelijkheid op te helderen door de verschillende vermoedens te bevestigen of te ontkrachten aan de hand van de bevindingen. Gezien het oriënterend karakter van deze thesis, werd geopteerd voor gestructureerde diepte-interviews met bodemsaneringsdeskundigen type-2. Deze deskundigen beslissen over de gekozen saneringstechniek en stellen een bodemsaneringsproject op dat de probleemeigenaar moet indienen bij OVAM.

Uit de resultaten blijkt er enige onenigheid te zijn onder de bodemdeskundigen in de interpretatie van het standaard bodemsaneringsproject of men al dan niet innovatieve technieken moet overwegen. De interpretatie lijkt afhankelijk te zijn van de grootte van het studiebureau en het klantensegment waarin men zich bevindt. Het is eerder een spectrum waarbij aan de ene kant zich de deskundigen bevinden die zich willen portretteren als innovatief en hier ook de klanten voor hebben. Zij behandelen vaak complexe saneringen of werken met grote klanten en raamcontracten. Aan de andere kant heb je de deskundige die de rol als managers van risico heel serieus nemen en daarom niet snel risicovolle, innovatieve technieken zullen overwegen. Aan deze kant zitten ook de studie bureaus die zich meer bezighouden met routinematige projecten.

Bij het in kaart brengen van het beslissingsproces werd vastgesteld dat de keuze van saneringstechniek voornamelijk bepaald wordt in de eerste screening. In de multicriteria-analyse hierna worden eerder saneringsvarianten opgenomen die verschillen in aanpak en doelstellingen binnen éénzelfde techniek dan dat er technieken met elkaar vergeleken worden. Het merendeel van de respondenten geeft aan dat de multicriteria-analyse weinig tot geen invloed heeft op het beslissingsproces. Verder kan men concluderen dat de multicriteria-analyse geen struikelblok

hoeft te zijn voor innovatie en dat enkele deskundigen hierin al vaker experimentele technieken, waaronder zelfs fytoremediatie, hebben opgenomen. Ten slotte kunnen geen indicatoren worden vastgesteld voor agency problemen die het beslissingsproces mogelijk zouden beïnvloeden.

Over de verschillende pilootprojecten die OVAM coördineert en de verschillende codes van goede praktijken die gepubliceerd worden om innovatie te stimuleren zijn de respondenten overwegend positief. Ook vinden de bodemdeskundigen de oprichting van de cocreatie voor het aanpassen van de standaardprocedure bodemsaneringsproject een goed initiatief. Echter zijn de bodemdeskundigen verbaasd dat het aanpassen van de multicriteria-analyse niet onder deze cocreatie valt en enkel Arcadis als studiebureau hierin betrokken wordt. Het gevaar bestaat dat de multicriteria-analyse aangepast wordt vanuit een éézijdig standpunt en dat OVAM zo een iets zwaardere stempel kan laten drukken. Verder geloven de bodemsaneringsdeskundigen over het algemeen niet dat het aanpassen van de MCA een effect zal hebben op het beslissingsproces. Betere manieren om duurzaamheid en innovatie te stimuleren in de sector zijn volgens hen om subsidies uit te geven en de procedures voor bestaand subsidieprojecten vereenvoudigen.

Er werd vastgesteld dat Bio2Clean niet voldoende zichtbaar is in de markt. Ongeveer de helft van de respondenten kent Bio2Clean niet. Overigens blijkt dat saneringen normaliter bestaan uit een combinatie van technieken en dat deze saneringen uitgegeven wordt aan een hoofdaannemer. Het is dus essentieel om ook enige reputatie op te bouwen bij de hoofdaannemers in deze sector. Deze partij wordt voorlopig nog over het hoofd gezien in de marketingreputatie van Bio2Clean.

Bijkomend blijkt er in Belgische context weinig marktbehoefte te zijn voor fytoremediatietechnieken. De saneringsdeskundigen zijn het erover eens dat de techniek het best toegepast kan worden als beheersingstechniek voor pluim- of restverontreinigingen in groene zones maar dergelijke sites komen niet vaak voorbij. Met name de randvoorwaarden inzake ruimte en tijd blijken de grootste beperkende voorwaarden te zijn. De meeste verontreinigingen bevinden zich in industriezones waar ruimte en tijd beperkt zijn. Ongeveer de helft van de respondenten geeft aan wel in de technologie te geloven maar denkt dat er meer bestaansredenen voor is in andere landen.

Tenslotte stellen de deskundigen zich nog vragen bij de technologie inzake seizoensgebondenheid, de saneringsdiepte van fytoremediatie en de verwerking van het plantengoed na accumulatie van verontreiniging. De deskundigen zouden fytoremediatie ook allemaal overwegen voor andere vervuilingen, wat wijst op een onvolledige informatie of misinformatie van de technologie binnen de sector.

De waarde van dit onderzoek zit in de inzichten in het beslissingsproces van de bodemsaneringsdeskundige. Zo weet OVAM waar en hoe men het best de sector bijstuurt indien deze dit nodig acht en kunnen aanbieders van nieuwe technieken beter een waardepropositie formuleren in hun businessmodel. Bijkomend toont het aan dat de keuze in saneringstechniek bij de bodemdeskundige ligt maar dat de keuze in saneringsaannemers hoofdzakelijk bij de probleemeigenaar en de gekozen hoofdaannemer ligt. Voor Bio2Clean en het CMK impliceren de resultaten dat er geen tot weinig marktbehoefte is voor fytoremediatie. Zij zouden het best de fit tussen de dienst en de markt aanpassen.

Inhoudsopgave

Woord vooraf	3
Samenvatting.....	5
1 Probleemstelling.....	9
2 Literatuurstudie.....	15
2.1 Startup problemen	15
2.1.1 Startups in het algemeen	15
2.1.2 University spin-offs	18
2.1.3 Waardepropositie.....	21
2.2 Agency problem.....	22
2.2.1 Expert's agency problem	22
2.2.2 Churning problem	23
3 Onderzoeksmethode	25
3.1 Onderzoeksopzet	25
3.2 Interviewleidraad.....	25
3.3 Respondenten	26
4 Resultaten.....	29
4.1 Innovatie.....	29
4.2 Klantensegmenten	30
4.3 Beslissingsproces.....	31
4.3.1 Eerste screening	31
4.3.2 MCA	32
4.3.3 Uiteindelijke beslissing.....	32
4.4 Agency problemen	33
4.5 Innovatiestimuli.....	34
4.5.1 Werkgroep OVAM.....	34
4.6 Fytoremediatie	34
4.6.1 De aanbieders	34
4.6.2 De technologie	35
5 Conclusie en aanbevelingen.....	37
5.1 Discussie.....	37
5.2 Implicaties.....	38

5.3	Beperkingen en verder onderzoek.....	38
	Bibliografie.....	40
	Bijlage 1: Interviewleidraad	42
	Bijlage 2: Getranscribeerde interviews	45
5.4	Interview 1A	46
5.5	Interview 2B	62
5.6	Interview 3C	81
5.7	Interview 4D	100
5.8	Interview 5E	123
5.9	Interview 6F	134
5.10	Interview 7G	149
5.11	Interview 8A	170
5.12	Interview 9H	185

1 Probleemstelling

Deze masterproef onderzoekt innovatie in de bodemsaneringssector in het kader van een relatief nieuwe bodemsaneringstechnologie, namelijk fyto-remediatie. Fyto-remediatie is een innovatieve, duurzame saneringstechnologie die gebruik maakt van planten en hun geassocieerde micro-organismen voor het vastleggen, verwijderen, omzetten en afbreken van verontreinigende stoffen in de bodem, grond(water) en sediment. De technologie onderscheidt zich van andere biologische saneringstechnieken omdat het gebruik maakt van levende micro-organismen in samenwerking met levende hogere planten om verontreinigende stoffen uit het milieu te verwijderen of te stabiliseren (OVAM, 2019). Voor de verdere uitwerking en technische aspecten van deze technologie wordt doorverwezen naar de code van goede praktijk van OVAM inzake fyto-remediatie aangezien dit buiten het markteconomisch kader valt van deze thesis.

Buiten dat Fyto-remediatie een duurzaam en lage-kosten alternatief is voor de conventionele bodemsaneringsmethodes, kent het nog andere bijkomende voordelen. Zo is deze saneringsmethode minder invasief voor het natuurlijk kapitaal, de biodiversiteit, het ecosysteem en de kwaliteit van de leefomgeving (OVAM, 2019). Het enige minpunt van fyto-remediatie is dat het een langere tijdsduur nodig heeft en dat deze omwille van verschillende factoren en een gebrek aan historische gegevens vaak moeilijk valt te voorspellen. Dit maakt de technologie op het eerste zicht enkel ongeschikt voor urgente saneringsprojecten maar nog steeds zeer opportuun voor andere saneringsprojecten, zeker wanneer lage concentraties van verontreinigingen zich over hele grote oppervlakte uitstrekken en klassieke sanering vrijwel onbetaalbaar wordt.

Toch wordt fyto-remediatie ondanks de verschillende voordelen in de praktijk nauwelijks toegepast in Vlaanderen wat dan ook de aanleiding vormde voor deze thesis.

De onderzoeksgroep milieubiologie 'Centrum voor Milieukunde' (CMK) van de Universiteit Hasselt is sedert 1976 actief in het domein van fyto-remediatie. Initieel onderzoek richtte zich op het onttrekken van zware metalen uit bodem. Later werd dit uitgebreid zodat ook organische en gemengde vervuiling kon worden behandeld. Na vele jaren onderzoek besloot de onderzoeksgroep in 2015 een spin-off op te richten, genaamd Bio2Clean. Hiermee probeert het CMK zijn jarenlange expertise naar de markt te brengen voor de sanering en beheersing van bodem- en grondwaterverontreinigingen. Ondanks de vele voordelen van deze technologie, blijft het commerciële succes van de spin-off voorlopig uit. Meer specifiek focust Bio2Clean zich tot op heden nog op pilotprojecten. Dit zijn projecten met als doelstelling de werking van de technologie aan te tonen en hebben geen commerciële doelstelling. Ondanks de bevestigende resultaten, blijft de vraag vanuit de sector naar effectieve dienstverlening beperkt. Het CMK wil daarom graag de barrières en opportuniteiten voor fyto-remediatie in kaart brengen.

Een verkennend gesprek met de bestuurders van Bio2clean, Dirk Dubin en Mario Clemmens, brengt een drietal mogelijke oorzaken naar voren. Volgens hen is het voornaamste probleem het **gebrek aan vertrouwen in de technologie** wat voortkomt uit een gebrek aan resultaten. Doordat het een nieuwe techniek betreft en de saneringsprojecten een lange looptijd hebben kan

bio2clean weinig tot geen resultaten uit de praktijk voorleggen aan potentiële klanten. Opvallend is dat de bedrijven met een verontreinigde bodem vaak wel openstaan voor fyto-remediatie maar dat het vooral de adviserende bodemsaneringsdeskundigen zijn die afkerig staan tegenover de innovatieve technologie. Voor elk saneringsproject dient de deskundige enkele saneringsalternatieven voor te stellen aan het bedrijf maar deze deskundige lijkt in de praktijk fyto-remediatie vaak niet eens op te nemen in het voorstel. Wordt fyto-remediatie toch opgenomen in het voorstel, dan volgt het bedrijf uiteindelijk het negatief advies van de deskundige voor dit alternatief. Ook hebben bepaalde afdelingen of personen bij OVAM volgens hen geen vertrouwen in fyto-remediatie als saneringstechnologie. Bij ambtshalve saneringen door OVAM overwegen de dossierhouders fyto-remediatie zelf niet, ondanks dat OVAM deze technologie langs de andere kant wel wil stimuleren. Zo lopen er bijvoorbeeld drie verschillende pilootprojecten binnen het RESANAT-samenwerkingsverband om *nature-based* technieken te stimuleren en verfijnen. Bijkomend is er volgens Bio2Clean ook veel misinformatie over fyto-remediatie, meer bepaald over de saneringsduur en het type verontreiniging dat aangepakt kan worden.

Een tweede mogelijke oorzaak volgens Bio2Clean is dat **de klant het risico van de niet-vastliggende prijs en tijdsduur van het saneringsproject draagt**. Dit brengt enkel financieringsproblemen met zich mee, voornamelijk wanneer het bedrijf beroep wil doen op externe financiering. Tenslotte blijkt ook uit het gesprek met Bio2clean dat er niet actief gezocht wordt naar klanten maar dat men wacht tot de klant naar hen komt. Hier zou een gebrekkige marktaanwezigheid of (on)zichtbaarheid op de markt kunnen bijdragen tot de beperkte vraag naar fyto-remediatie. Het wijst alleszins op een **potentieel marketingprobleem**.

Vervolgens vond een verkennend gesprek plaats met Nele Bal, beleidscoördinator bij OVAM op de afdeling bodembeheer. Zij wijt de moeizame marktimplementatie van fyto-remediatie vooral aan het feit dat de saneringstechniek minder voorspelbaar is. Bijgevolg draagt het een grotere onzekerheid en risico met zich mee en **eist OVAM dat bijkomende pilootproeven of labotesten uitgevoerd worden** als onderdeel van de verplichte haalbaarheidsstudie vooraleer het 'in situ' toegepast kan worden. Het is interessant om uit te zoeken in welke mate deze pilootproeven of labotesten een struikelblok vormen voor de bodemsaneringsdeskundige. Dit bijkomend onderzoek betekent extra werk voor de bodemdeskundige wat net een incentive zou kunnen betekenen wanneer deze aan een uurtarief werkt maar echter ook een struikelblok indien de deskundige heeft ingetekend aan een forfaitair bedrag. Dit kan leiden tot een **potentieel principaal-agentprobleem**, ook wel *agency problem* genoemd. Een *agency problem* doet zich voor wanneer een aangenomen agent, die de beslissingsbevoegdheid heeft voor de principaal, zijn eigenbelang vooropstelt terwijl hij zou moeten handelen in het belang van de principaal (Berk & DeMarzo, 2017). De adviserende deskundige kiest de saneringstechniek maar de uiteindelijke baten, nadelen en kostprijs zijn voor de probleemeigenaar. Over het financiële aspect van de relatie tussen de probleemeigenaar van de bodemverontreiniging en de adviserende bodemsaneringsdeskundige is niets geweten. De adviserende bodemdeskundige zit alleszins in een moeilijke positie. Hij moet langs de ene kant zo onafhankelijk en deskundig mogelijk volgens het BATNEEC-principe de beste saneringsoplossing voorstellen om zijn erkenning van OVAM te behouden en langs de andere kant ook de belangen van zijn klant (de probleemeigenaar)

behartigen die er natuurlijk zo goedkoop mogelijk van af wil komen en eventueel specifieke eisen stelt.

Nele Bal stelt zich ook de vraag of er wel **voldoende informatie beschikbaar** is over de technologie. Er wordt zoals eerder vermeld een leidraad aangeboden door OVAM, de code van goede praktijk voor fyto-remediatie, maar het is niet geweten of deze de bodemsaneringsdeskundigen voldoende bereikt. Ten slotte is er volgens mevr. Bal ook **nood aan meer succesverhalen** van fyto-remediatie-oplossingen.

Uit het verkennend gesprek met Nele bal en een korte inleiding door Johan Ceenaeme bleek ook dat OVAM zelf probeert de markt te verbeteren en innovatie te stimuleren. Een eerste manier waarop dit gebeurt is door te **coöpereren in verschillende pilootprojecten** om nieuwe saneringstechnieken te verfijnen. In het project RESANAT dat momenteel loopt, neemt OVAM bijvoorbeeld de rol op als projectverantwoordelijke en richt deze zich op de algemene coördinatie, communicatie, kennisdeling en het schrijven van codes van goede praktijk. De **codes van goede praktijk** vormen de tweede manier waarop OVAM nieuwe technologieën ondersteunt. Deze uitgebreide documenten zijn niet alleen een handleiding om opdrachten uit te voeren, maar dienen ook als naslagwerk en samenvatting van de technologie. Zodoende worden de bodemsaneringsdeskundigen ook correct geïnformeerd over nieuwe technologieën. Ten slotte probeert OVAM ook de **processen en procedures te optimaliseren** door middel van werkgroepen waarvoor marktspelers zich kandidaat kunnen stellen om aan mee te werken. De laatste ontwikkeling is om duurzaamheid te promoten. Zo wordt op dit ogenblik bijvoorbeeld de verplichte multicriteria-analyse herzien om duurzaamheid meer door te laten wegen in de evaluatie van saneringsvarianten. Op deze manier probeert OVAM het beslissingsproces van de bodemsaneringskundige te sturen naar meer duurzame alternatieven.

Aangezien moeilijke innovatie een inherente eigenschap van de markt kan zijn en de verzamelde informatie in deze masterthesis immers ook nuttig kan zijn voor andere innovators, werd besloten om de scope van deze masterproef uit te breiden naar innovatie binnen de bodemsaneringsmarkt in het algemeen. Het is daarom aangewezen om te onderzoeken of het proces dat een bodemsaneringsdeskundige doorloopt innovatie ondersteunt of eerder tegenwerkt. Kort samengevat verloopt het proces IN THEORIE als volgt:

Na het vaststellen een bodemverontreiniging gebeurt eerst een oriënterend en beschrijvend bodemonderzoek om de ernst en verschillende parameters van de verontreiniging in kaart te brengen. Hierna oordeelt de adviserende bodemsaneringsdeskundige of een sanering noodzakelijk is. Indien besloten wordt dat er gesaneerd moet worden, stelt de deskundige een bodemsaneringsproject op dat de probleemeigenaar zal moeten indienen bij OVAM ter goedkeuring. Het bodemsaneringsproject (BSP) is een rapport waarin de wijze wordt vastgesteld waarop de bodemsaneringswerken worden uitgevoerd en de eventuele nazorg wordt verzekerd.

Het proces voor het opstellen en indienen van een bodemsaneringsproject is gestandaardiseerd door OVAM. De handleiding hiervoor noemt dan ook "Standaardprocedure Bodemsaneringsproject" en de laatste versie dateert van april 2020. De standaardprocedure voor bodemsaneringsproject geeft toelichting bij de vereiste onderzoeks- en rapportage-inspanningen

bij het opmaken van een bodemsaneringsproject onder leiding van een bodemsaneringsdeskundige type 2. Nadat de deskundige de saneringstechnische randvoorwaarden in kaart heeft gebracht, doet hij een eerste screening en kijkt hij naar de haalbaarheid van de best beschikbare technieken. Hieruit kiest de deskundige de meest aangewezen bodemsaneringsvarianten op basis van zijn deskundigheid en ervaring. Indien een gekozen technologie een te onzekere uitkomst heeft, moeten er nog bijkomende haalbaarheidsstudies plaatsvinden. Er worden drie bodemsaneringsvarianten weerhouden met ieder een bepaalde saneringsdoelstelling. De deskundige moet een motivatie schrijven welke drie methodes uiteindelijk weerhouden worden voor de volgende stap, namelijk de multicriteria-analyse (MCA). In de MCA worden de drie saneringsvarianten opgenomen en degene die het beste presteert wordt verder uitgewerkt en voorgesteld aan de klant waarop de klant beslist of hij het bodemsaneringsproject indient.

Hoe de adviserende bodemsaneringsdeskundigen dit in de PRAKTIJK uitvoeren is weinig over geweten. **Mogelijks brengt de standaardprocedure nog barrières met zich mee wanneer deze in praktijk uitgevoerd moet worden.** Een eerste mogelijk struikelblok hierbij is dat de standaardprocedure vereist dat "de technische uitwerking zo moet gebeuren dat een *éénduidige uitspraak* kan gedaan worden over de verwachte resultaten van de techniek, een degelijke kostprijsraming kan worden opgemaakt en de impact op het leefmilieu en de omgeving kan worden ingeschat". Verder wordt vooropgesteld dat de deskundige de meest aangewezen bodemsaneringsvarianten moet opnemen *op basis van zijn deskundigheid en ervaring*. Beide vereisten zijn niet haalbaar voor nieuwe technologieën. Je kan geen éénduidige uitspraken doen over de uitkomst van een nieuwe techniek en de deskundige heeft ook nog geen ervaring waar hij beroep op zou moeten doen om de techniek te weerhouden. De bodemdeskundige zou hieruit kunnen concluderen dat hij nieuwe technieken niet moet overwegen. Het is geoorloofd om uit te zoeken hoe bodemdeskundigen dit interpreteren en of dit al dan niet een struikelblok voor vormt voor innovatie binnen de sector.

Een tweede mogelijk struikelblok in de standaardprocedure is dat *de deskundige bepaalt* welke drie saneringsvarianten hij weerhoudt en ook enkel die varianten moet motiveren die hij wél opneemt in de MCA. Dit impliceert dat het beslissingsproces al eerder begint dan de multicriteria-analyse en dat de voormelde herziening van de MCA door OVAM mogelijks weinig of geen effect zal hebben op de beslissing van de bodemsaneringsdeskundige. Bio2Clean gaf immers ook al aan in het gesprek dat fyto-remediatie als beste alternatief uit de MCA zou komen wanneer deze opgenomen zou worden. Het probleem stelt zich eerder in het feit dat de techniek niet opgenomen wordt en dat de bodemsaneringsdeskundige enkel moet motiveren welke technieken hij wel opneemt. Het is daarom aangewezen om een beter inzicht te verkrijgen in het beslissingsproces van de bodemsaneringsdeskundigen en welke criteria of factoren hierin bepalend zijn.

Zoals ondertussen duidelijk is, zijn er verschillende mogelijke factoren die de moeizame marktimplementatie van fyto-remediatie kunnen verklaren. Echter is er veel onduidelijkheid over het beslissingsproces van de bodemdeskundige en heeft elke geraadpleegde partij een andere verklaring die voornamelijk gebaseerd is op assumpties en vermoedens. Deze onduidelijkheid zal

deze thesis trachten op te helderen door de verschillende vermoedens te bevestigen of te ontkrachten aan de hand van de bevindingen, gekoppeld aan wetenschappelijke literatuur.

Een samenvattend overzicht van alle mogelijke problemen kan hieronder teruggevonden worden:

- **Gebrek aan vertrouwen in technologie**
 - ⇒ *Nood aan succesverhalen*
 - ⇒ *Weinig praktijkresultaten Bio2Clean*
- **Misinformatie en/of onvoldoende informatie**
 - ⇒ *Financieringsproblemen*
 - ⇒ *Moeilijkheden beslissingsproces?*
 - ⇒ *Moeilijkheden invullen MCA?*
- **Risico inzake prijs en tijdsduur voor de klant**
- **Marketingprobleem Bio2Clean**
 - ⇒ *Niet actief op zoek naar klanten*
 - ⇒ *Zichtbaarheid*
- **Agency problem bij adviserende bodemsaneringsdeskundige**
- **Onduidelijkheid beslissingsproces**
 - ⇒ *Wanneer?*
 - ⇒ *Bepalende factoren?*
- **Barrières in standaardprocedures OVAM**
 - ⇒ *Interpretatie*
 - ⇒ *Beslissingsproces*

Figuur 1: Overzicht probleemstelling

2 Literatuurstudie

2.1 Startup problemen

2.1.1 Startups in het algemeen

Een startup is een kleine, beginnende onderneming die bestaat in extreem onstabiele condities. Het kernidee van een startup bestaat uit het aanbieden van een innovatief product of dienst. In het geval van een startup moet men bewust zijn van de verschillen waardoor het zich onderscheidt van een gewoon, klein bedrijf. Het grootste verschil is het innovatief aspect want een klein bedrijf heeft het niet in diezelfde mate nodig. Voor een startup is dit kenmerk elementair. Een ander verschil is verwachte winstgevendheid. Elke ondernemer probeert zijn winsten te maximaliseren maar van startups wordt een exponentiële omzetgroei verwacht. Een klein bedrijf streeft ernaar om zo lang mogelijk actief te zijn in een markt, om constante winsten te realiseren en zijn klantensegment te behouden. Een startup mikt op exponentiële groei, zo veel mogelijk te verkopen en dan gekocht te worden door een groot bedrijf (Mikle, 2020).

Ondernemen is een bijzonder risicovolle activiteit. Ongeveer drie op vier startups faalt, zo blijkt uit een onderzoek van 2012 dat de kans van falen onderzocht bij *venture capital* gesteunde startups (Gage, 2012). Een meer uitgebreide studie in 2018 van Cantamessa, Gatteschi, Perboli & Rosano (2018) die het falingstraject van 214 post-mortem rapporten van startups bestudeerde, komt nog een negatiever falingspercentage uit. Slechts 14% van de startups in hun studie overleefde langer dan vijf jaar. In het eerste jaar is de kans op falen nog vrij beperkt, maar 14% van de startups overleeft het eerste jaar niet. Op drie jaar stijgt dit percentage al tot 58% en na een tijdsperiode van vijf jaar heeft maar liefst 86% gefaald (Cantamessa, Gatteschi, Perboli, & Rosano, 2018).

De studie van Cantamessa et al. (2018) onderzocht in het falingstraject van startups ook de bepalende factoren voor kans op faling. De meest voorkomende factor voor falen is gerelateerd aan het **businessmodel**. Bij 35% van de gefaalde startups gevallen blijkt een verkeerd businessmodel of de afwezigheid ervan de oorzaak van falen. Het businessmodel is een representatie van de manier waarop het bedrijf waarde creëert voor zijn klanten en hoe hij deze deels capteert om winsten te genereren. Volgens Teece (2010) zijn businessmodellen een afspiegeling voor elk bedrijf. Het businessmodel moet niet als een definitief en statische representatie van de startup beschouwd worden maar als iets provisionair, in die zin dat het continu gerevalueerd en verbeterd moet worden. Het juiste businessmodel is zelden duidelijk vanaf het begin in opkomende markten. Ondernemers die erin slagen bij te leren en de markt te begrijpen om zo het businessmodel te doen evolueren, hebben de grootste kans op succes (Teece, 2010).

De tweede meest voorkomende factor voor falen bestaat uit het gebrek aan **business development** binnen de organisatie van de onderneming. Dit komt bij 28% van de falende startups voor en is vaak te wijten aan het hoogtechnologisch team dat te weinig commercieel perspectief heeft om het bedrijf meer winstgevend en zelfvoorzienend te maken. Ze missen de expertise om uit te pluizen hoe ze het aantal klanten, de afzet en winstmarges kunnen doen groeien.

De derde meest voorkomende factor voor falen blijkt een **tekort aan cash** en komt voor bij 21% van falende startups. Dit is een gevolg van het slecht managen van de resources en investeringen van het bedrijf of slecht business development, verkeerde klantensegment enzovoort.

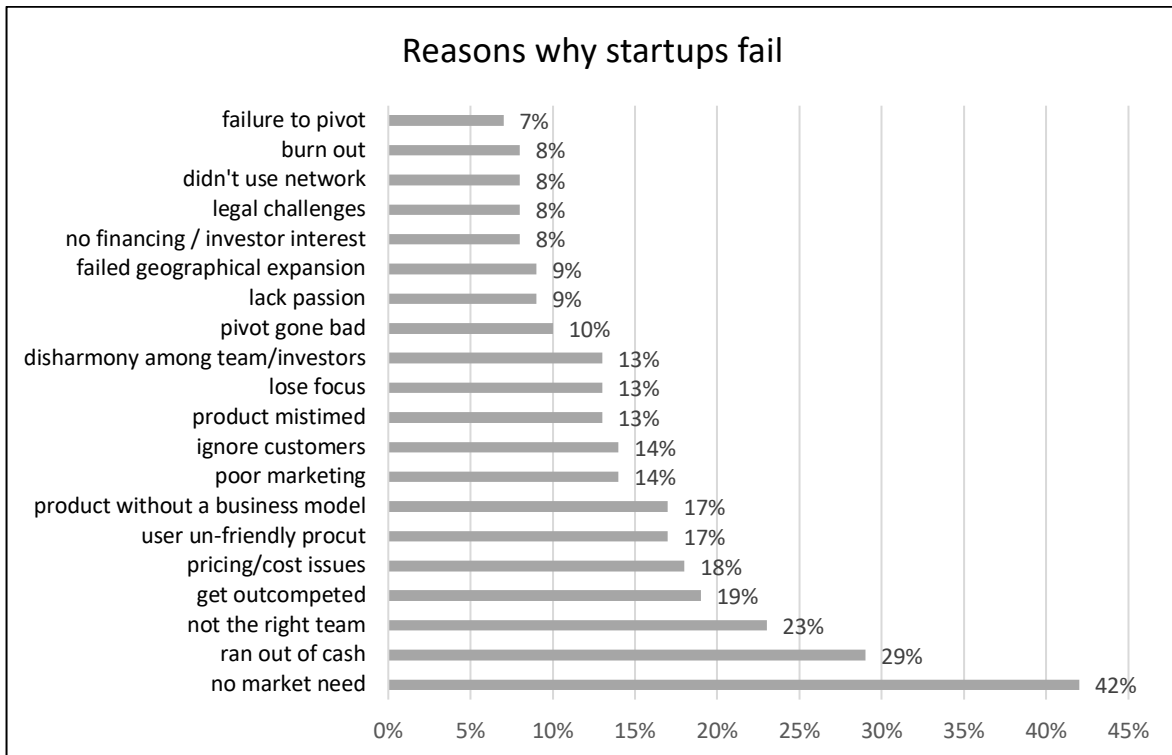
De vierde meest voorkomend factor is een **onbestaande fit tussen het product of dienst en de markt**. Dit komt in 14% van de gevallen van een faling voor. Het is een ernstigere versie van een slechte positionering in de markt en ook gecorreleerd aan het onvermogen om het businessmodel aan te passen. Volgens de Value Proposition theorie van Osterwalder, maakt dit immers onderdeel uit van het businessmodel (Osterwalder, 2014). Een overzicht van alle andere bepalende factoren voor faling bij startups volgens Cantamessa et al. wordt weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Factoren voor faling startups. (bron: Cantamessa et al., 2018)

Een andere studie die de redenen voor faling van startups bestudeert is die van CB Insights uit 2016. Het baseert zich op post-mortem verslagen van 101 founders en bedrijfsleiders. Op basis van hun input werden de 20 meest voorkomende redenen voor faling in kaart gebracht. Een overzicht hiervan kan teruggevonden worden in figuur 3. Opvallend is dat een slechte fit tussen de product of dienst en de markt hier een beduidend grotere invloed heeft. De nummer één oorzaak voor faling is geen marktbehoefte en komt in 42% van de gevallen voor. Men probeert

eerder een oplossing te bieden voor problemen die interessant zijn, dan problemen aan te pakken die een marktbehoefte dienen (CB-Insights, 2018). De factor geen/slecht business model is hier niet opgenomen, waarschijnlijk omdat dit eerder een overkoepelende factor is. Als we hier rekening mee houden liggen de resultaten min of meer in lijn met die van Cantamessa et al, er zal ook minder correlatie zijn tussen de verschillende factoren waardoor deze percentages representatiever zijn. De vijf belangrijkste oorzaken worden hieronder besproken.



Figuur 3: Top 20 factoren voor falen startup. (Bron: CB Insights, 2016)

1. Geen marktbehoefte (42%): Veel startups proberen met hun diensten of producten eerder een interessant probleem op te lossen dan een marktprobleem. Ze bieden hun markt interessante oplossingen waar geen behoefte naar is.
2. Illiquiditeitsproblemen (29%): Geld en investeringen zijn eindig, daarom is het noodzakelijk dat deze goed gemanaged worden. Het is vaak gebonden aan andere factoren zoals het tijdig ophalen van (extra) financieringskapitaal kan mislukken of het vinden van de juiste product-markt fit.
3. Slecht team (23%): Een succesvol team onderscheidt zich door het inzetten van verschillende profielen met andere competenties, specialisaties en talenten. Deze ondernemingen kunnen hun MVP (*minimum viable product*) zelf ontwikkelen en creëren zo een stevige basis om te groeien. Veel startups beschikken niet over een competent team met gevarieerde profielen en besteden daarom verschillende zaken uit. Hierdoor is de basis niet stevig genoeg om te kunnen omgaan met groei.

4. Concurrentie (19%): Ondanks het cliché dat startups zich niet zouden moeten focussen op de concurrenten, is de realiteit dat eens een idee 'hot' is en aanhang krijgt er veel nieuwe marktspelers kunnen toetreden. De concurrentie negeren kan gevaarlijk zijn wanneer deze u voorbijsteekt.
5. (Kost)prijs (18%): De juiste prijszetting voor een product of de dienst kan cruciaal zijn voor het succes van een startup. Het is moeilijk om de prijs hoog genoeg te zetten om de kosten te kunnen dekken en tegelijkertijd laag genoeg om klanten aan te trekken.

De zojuist genoemde resultaten zijn gebaseerd op de getuigenissen van founders/CEO's van gefaalde startups. Hierbij werden verschillende redenen aangehaald voor het falen van hun bedrijf. Volgens Charan et al. zoeken de CEO's de oorzaak van falen extern, terwijl in de meerderheid van de gevallen de oorzaak bij henzelf en fouten in het management ligt (Charan, Useem, Harrington 2002).

Ook praktijkgetuigenissen komen tot deels gelijkaardige conclusies als in de bovenvermelde studies. Zo ziet Paul Graham, co-founder van Y Combinator (bekendste accelerator van de VS), twee redenen waarom de meeste startups falen. De eerste reden is dat het product niet genoeg afgestemd is op de behoefte van de klant. Hierbij kan een terugkoppeling gemaakt worden met de studie van CB Insights, waarbij hoofdoorzaak 1 en 6 van falen betrekking hebben op het onvoldoende rekening houden met de behoeften van de markt en de klant. Graham adviseert startups om een product te maken dat een meerwaarde biedt en voldoet aan de verwachtingen van de klant. Zo komt het voor dat jonge ondernemers meer focussen op de technologie in plaats van de focus te leggen op de behoefte van de klant. Vervolgens ziet Graham dat ondernemers hun idee niet aanpassen wanneer hier nood aan is. Succesvolle startups zijn gebouwd rond een goed idee maar vaak is dit niet het oorspronkelijke idee. Het idee ontwikkelt zich verder naar mate de hypothesen getest worden. (Taylor, 2008).

Vier panelleden van Forbes 30 Under 30 gingen verder in op het aanpassen van het idee. Volgens hen falen startups meestal niet door het idee maar door de uitvoering ervan. Startups focussen te veel op het idee zelf en niet op de kunst van het omzetten van een idee naar een werkend businessmodel. Om een werkend businessmodel te verkrijgen, adviseren de panelleden om bij te leren en vervolgens het idee bij te schaven wanneer nodig (Howard, 2016). Dit is een eerste introductie tot technieken die slaagkansen kunnen verhogen. De rest van deze technieken zal uitvoerig besproken worden in de volgende sectie.

2.1.2 University spin-offs

Een vrij recente systematische literatuurreview van Hossinger, Chen & Werner (2020) brengt de resultaten van academische literatuur inzake drijfveren, barrières en succesfactoren voor academische spin-offs (ASO's) in kaart. Hiervoor splitsen ze de resultaten op in drie niveaus: het micro-, meso- en macro-niveau. Literatuur op het micro-niveau omvat individuele, academische ondernemers of academische spin-offs. Bij meso-niveau artikels lag de focus op moederorganisaties zoals universiteiten of andere academische instituties. Macro-niveau artikels analyseerden de rol van de sociaal-economische omgeving in het ondernemingsproces van academische spin-offs. Het merendeel van de gevonden wetenschappelijke literatuur focust op

succesfactoren en de drijfveren, respectievelijk 47,67% en 43,52%. Slechts 8,81% richtte zich op de barrières die dergelijke spin-offs ondervinden. Verder wordt vastgesteld dat er tot nu toe nog weinig onderzoek verricht werd naar de invloed van sociaal-economische omgeving (Hossinger, Chen, & Werner, 2020).

2.1.2.1 Barrières op micro-niveau

De groei van ASO's wordt beperkt door meerdere interne en externe barrières. De onderzoekers van Geenhuizen en Soetanto vinden dat verschillende types barrières bestaan en dat deze gerelateerd kunnen zijn aan de markt, de financiën, het management of fysische problemen zoals accommodatie en infrastructuur (van Geenhuizen & Soetanto, 2013). Marktgerelateerde barrières lijken het meest resistent te zijn doorheen de tijd terwijl financiële obstakels meestal snel overwonnen kunnen worden. Vergelijken met andere spin-offs, kunnen sterk innovatieve spin-offs ook kredietproblemen en problemen inzake winstgevendheid en omzet sneller overkomen dankzij het *first-mover advantage* (Agarwal & Shah, 2014; van Geenhuizen & Soetanto, 2013; Vohora, Wright, & Lockett, 2004; Zhou, Xu, Su, & Minshall, 2011). Bijkomend hebben verschillende studies aangetoond dat onvoldoende middelen voor technologie transfer, innovatiekosten en het gebrek aan toepasbaarheid van kennis een belemmerend effect hebben op de intenties van de ondernemer en prestatie van ASO's (Davey, Rossano, & van der Sijde, 2016; Neves & Mario, 2016; O'Gorman, Byrne, & Pandya, 2008).

Op teamniveau blijkt ook dat het startup team het succes van de spin-off kan verstoren door conflicterende doelstellingen, problemen inzake interne corporate governance en een gebrek aan ondernemingscompetentie (Davey et al., 2016; Neves & Mario, 2016; Vohora et al., 2004; Zhou et al., 2011). Op individueel niveau speelt overigens de attitude van de individuele academische oprichters een rol. Falingsangst, risico- en stressaversie vormen cruciale barrières in de beginfasen van de spin-off (Singh Sandhu, Fahmi Sidique, & Riaz, 2011). Er zijn ook verschillen in functie van gender, zo blijkt dat vrouwelijke onderzoekers de obstakels in het ondernemingsproces veel sterker ervaren (Maes, Leroy, & Sels, 2014). Hierbij aansluitend vonden Hayter & Lubynsky (2017) dat homogene sociale netwerken een struikelblok vormen voor ondernemerschap (Hayter, Lubynsky, & Maroulis, 2017).

Een andere grote barrière voor wetenschappers in de beginfasen van het vormen van een spin-off is het academisch systeem waarin ze opereren. Acceptatie en erkenning binnen de academische gemeenschap wordt bijna uitsluitend bereikt door publicaties. Het succes en de herkenning van een wetenschapper is daarom hoofdzakelijk afhankelijk van de hoeveelheid publicaties en de bijhorende rankings. Er is weinig appreciatie in de gemeenschap voor de commercialisatie van onderzoek. Bijgevolg focussen onderzoekers meer op het publiceren dan op de marktopportunities van hun resultaten. Dit heeft als gevolg dat sommige startup projecten niet verder ondersteund worden (Lacetera, 2009; O'Gorman et al., 2008; Wright, Piva, Mosey, & Lockett, 2009). Tabel 1 geeft een overzicht van de barrières op micro-niveau uit de wetenschappelijke literatuur.

Tabel 1: Barrières op micro-niveau voor ASO's. (bron: Hossinger et al., 2020)

Perspective	Key elements (variables)	Representative studies
Lack of entrepreneurial capabilities, knowledge and resources	Marketing knowledge, sales skills, customer base and financial resources	Vohora et al. (2004), van Geenhuizen and Soetanto (2009), Zhou et al. (2011), Agarwal and Shah (2014)
Lack of applicability of knowledge	Type of research	Davey et al. (2016), Neves and Franco (2016), O'Gorman et al. (2008)
Internal governance conflicts	Conflicting objectives	Vohora et al. (2004), Zhou et al. (2011), Davey et al. (2016), Neves and Franco (2016)
Attitude of the founders	Fear of failure, risk and stress aversion	Maes et al. (2014), Hayter et al. (2017), Abreu and Grinevich (2017)
Academic system	'Publish or perish'	O'Gorman et al. (2008), Lacetera (2009), Wright et al. (2009)

2.1.2.2 Barrières op meso-niveau

Over de barrières die voortkomen uit de moederorganisaties zoals universiteiten of andere academische instituties is er minder wetenschappelijke literatuur terug te vinden. Enkele onderzoeken stellen vast een organisaties met een zwakkere ondernemingscultuur, infrastructuur en ondersteuningsmechanismen een negatieve impact heeft op de ondernemingsintenties en groeipotentieel van ASO's (Bhayani, 2015; Botelho & Almeida, 2011; Neves & Mario, 2016; Zhou et al., 2011). Hierbij aansluitend tonen verschillende onderzoeken dat bureaucratische procedures, gebrekkige organisatorische ondersteuning, beperkte aanmoediging van onderzoekers en negatieve druk van collega's een nadelige invloed heeft op de individuele startup-intenties en de groei van ASO's (Davey et al., 2016; Neves & Mario, 2016). Ten slotte bleken ook interne problemen inzake corporate governance en de managementstijl van de faculteit een struikelblok te zijn voor academici om te ondernemen (Bhayani, 2015). Tabel 2 geeft een overzicht van de barrières op meso-niveau uit de wetenschappelijke literatuur.

Tabel 2: Barrières op meso-niveau voor ASO's. (bron: Hossinger et al., 2020)

Perspective	Key elements (variables)	Representative studies
Organisational characteristics	Weak entrepreneurial culture, lack of incubation infrastructure and services	Botelho and Almeida (2010), Zhou et al. (2011), Neves and Franco (2016)
Bureaucracy	Bureaucratic procedures	Davey et al. (2016), Neves and Franco (2016)
Internal governance issues	Conservative management style	Bhayani (2015)

2.1.2.3 Barrières op macro-niveau

Van de barrières die voortkomen uit de sociaal-economische omgeving in het ondernemingsproces van academische spin-offs, blijkt vooral de beperkte beschikbaarheid van *private funding* een grote barrière om universitaire technologieën te commercialiseren (Munari, Sobrero, & Toschi, 2018). Het aantrekken van extern *venture capital* wordt gezien als de grootste uitdaging vanwege informatieassymetrie langs zowel de vraag- en aanbodzijde. Hierbij hebben verschillende types *venture capitalists* andere investeringsvoorkeuren en preferenties. Het is langs de ene kant voor de academische ondernemers moeilijk om de gepaste investeerders te vinden, langs de andere kant is het voor de investeerders moeilijk om de juiste investeringsbeslissingen te maken (Knockaert, Clarysse, & Wright, 2010; Zhou et al., 2011).

Een andere barrière voor ASO's is het aanvragen en verkrijgen van overheidssubsidies. Startup projecten van academici zijn normaal hoogtechnologisch en heel kapitaalintensief. In de meeste gevallen moeten aanvraagformulieren voor financiering ingediend en toegewezen worden voordat het startup project voort kan. Dit aanvraagproces is vaak echter vrij complex en tijdsintensief met verschillende bureaucratische formaliteiten die doorlopen moeten worden. Vergeleken met

private *venture capital funding* heeft de inferieure structuur van overheidsfinanciering mogelijk een negatief effect op prestaties van ASO's (Ayoub, Gottschalk, & Müller, 2017). Als gevolg kan het tekort aan overheidssubsidies gezien worden als een contextspecifieke barrière die de ondernemersintentie van academici tegenwerkt en de succesvolle ontplooiing van ASO's in gedrang brengt (Bhayani, 2015; Davey et al., 2016).

Verder is er empirisch bewijs in de literatuur voor internationale en regionale verschillen. Landen en regio's met een superieure markt en financiële situatie worden beschouwd meer opportuniteiten te faciliteren voor ondernemerschap. Bijgevolg worden de barrières er minder ervaren dan in minder ontwikkelde landen en regio's (Davey et al., 2016; Neves & Mario, 2016). Tabel 3 geeft een overzicht van de barrières op macro-niveau uit de wetenschappelijke literatuur.

Tabel 3: Barrières op macro-niveau voor ASO's. (bron: Hossinger et al., 2020)

Perspective	Key elements (variables)	Representative studies
Financial supports	Limited availability of federal and private funding sources	Knockaert et al. (2010), Zhou et al. (2011), Munari et al. (2018)
Bureaucracy	Complicated and time-consuming application and granting process	Bhayani (2015), Davey et al. (2016), Ayoub et al. (2017)
Country- and regional-specific differences	Level of economic development	Davey et al. (2016), Neves and Franco (2016)

2.1.3 Waardepropositie

Een goede waardepropositie zorgt voor een juiste fit tussen het product of dienst en de markt. Het is een essentiële schakel in het businessmodel (Osterwalder, 2014). In de hiervoor vermelde literatuur is ook gebleken dat geen marktbehoefte, een slechte product-markt fit, een niet-werkend business model en het onvermogen om het business model aan te passen de meest voorkomende oorzaken zijn voor het falen van startups (Cantamessa et al., 2018)(, #9).

Startups die een nieuwe technologie aanbieden worden geconfronteerd met grote onzekerheid bij het formuleren van hun waardepropositie. Voor sterk innovatieve producten of diensten is er praktisch geen of weinig informatie beschikbaar om de claims over de *customer value* te ondersteunen. Dit komt omdat de product of dienst nog niet bestaat. Een startup heeft doorgaans nog geen voorafgaande producten of algemene ervaring met waardeproposities waarop ze verder kunnen bouwen (Coviello & Joseph, 2012). Deze onzekerheid wordt nog versterkt doordat startups met een nieuwe technologie vaak een technologie aanbieden die op verschillende manieren ingezet kan worden. Dit zorgt ervoor dat er te veel gepivoteerd wordt van businessmodel om een grondig begrip te ontwikkelen van de klantwaarde (Vohora et al., 2004). In sommige gevallen gelooft een startup dat hun technologie zo opmerkelijk is op zichzelf dat het geen expliciete waardepropositie nodig heeft. Bijgevolg hebben startups ook vaak niet voldoende informatie en inzicht hoe hun product of dienst de klant hun onderneming beïnvloedt. Ze hebben geen duidelijk begrip van welk probleem ze oplossen, wie ervoor betaalt, voor wie de echte waarde is en hoe zij opmeten tegen de concurrentie (Wouters, Anderson, & Kirchberger, 2018).

Een studie die nauw aansluit bij de problematiek van Bio2Clean in deze masterthesis is die van Wouters, Anderson & Kirchberger (2018). Zij proberen een antwoord te bieden op het vinden van *pilot customers* bij startups die een nieuwe technologie aanbieden. Volgens hen kan een startup op drie manieren een superieure waarde bieden aan *pilot customers* en dienen deze opgenomen

te worden in een bijkomende waardepropositie die ze het *Leveraging Assistance Value Proposition* noemen. Een eerste manier is om de eerste klanten uitzonderlijk maatwerk aan te bieden. Een startup heeft vaak de medewerking van een klant nodig om hun product of dienst verder te verfijnen. Onder het mom van een pilootprogramma op maat van de klant kan de startup zo praktijkervaring opdoen en ontvangt de klant uitzonderlijk maatwerk die hij nergens anders in die mate zou kunnen vinden. De tweede manier om extra waarde te bieden aan *pilot customers* is door beperkte exclusiviteit af te spreken met de klant. Dit kan exclusiviteit inhouden van een bepaalde toepassing, een geografisch gebied of tijdsgebonden zijn. De derde superieure waarde die een startup kan bieden is door de geloofwaardigheid die de klant verwerft in hun hoogtechnologisch of innovatief imago. Bedrijven zoals Bosch, Infineon en 3M willen werken met startups om te leren van hun technologie, markten, businessmodellen, partners en om hun reputatie te cultiveren (Wouters et al., 2018).

2.2 Agency problem

Zoals eerder beschreven in de probleemstelling doet een *agency problem*, ookwel het principaal-agent probleem genoemd, zich voor wanneer een aangenomen agent, die de beslissingsbevoegdheid heeft voor de principaal, zijn eigenbelang vooropstelt terwijl hij zou moeten handelen in het belang van de principaal (Berk & DeMarzo, 2017). Mechanismen zoals compensatiestructuren en *governance* modellen kunnen agency problemen verbeteren. Dit kan aan de hand van ex-ante *governance* mechanismen zoals screening, training en dergelijke van de agent. Dit voorkomt het *adverse selection*. Men kan ook ex-post strategieën implementeren zoals een geschikte compensatiestructuur om *moral hazard* te voorkomen (Alemany & Andreoli, 2018). De meeste literatuur hierover behandelt het agency probleem binnen de *corporate governance* structuur en de relatie tussen aandeelhouders en het aangesteld managementteam. In het kader van deze thesis zal er dieper ingegaan worden op twee stromingen van het *agency problem* die nauw aansluiten bij de problematiek, namelijk het *experts' agency problem* en het *churning problem*.

2.2.1 Expert's agency problem

Het *expert-client relationship incentive problem*, ookwel het experts' agency problem genoemd in de literatuur focust op de relatie tussen klant en adviserend expert. Experts verschaffen informatie over verschillende keuzes aan beslissingsmakers of cliënten. Echter kunnen experts soms meer baat hebben bij bepaalde keuzealternatieven dan anderen. In bepaalde industrieën zoals de gezondheidszorg, juridische dienstverlening, hypothecaire sector of auto-industrie heeft de consument meestal beperkte kennis en is deze sterke afhankelijk van experts.

Het probleem is vooral onderzocht in de gezondheidssector, met name de relatie tussen de patiënt en zijn adviserende dokters of medische specialisten. Iizuka (2012) onderzocht de medicatie die dokters voorschreven in verschillende ziekenhuizen in Japan en stelde vast dat dokters gevoelig waren voor financiële incentieven wanneer ze konden kiezen tussen merknamen of een generisch alternatief. In ziekenhuizen waar dokters commissie op voorgeschreven medicatie verdienden, hadden prijsverschillen een invloed op het advies. (Iizuka, 2012). Ook andere studies die de adoptatie van generische geneesmiddelen onderzochten stellen deze financiële incentieven vast, wat leidt tot overmatig voorschrijven van antibiotica, injecties en medicatie van grote merken

(James, Peabody, Solon, Quimbo, & Hanson, 2009; Nguyen, 2011; Park et al., 2005; Trap, Hansen, & Hogerzeil, 2002).

2.2.2 Churning problem

In het geval van diensverlening geldt ook een type agency probleem. Tenzij er gepaste governance mechanismen of voorzorgsmaatregelen getroffen zijn, kunnen agenten ondermaatse of overdreven diensten verstrekken aan de klant of overfactureren. Hierdoor komt de kwaliteit van de geleverde diensten in het gedrang. Er bestaat in de literatuur echter geen systematische eensgezindheid hoe managers hun agency relaties zouden moeten organiseren. Wel kunnen managers zich beter uitrusten om deze problemen op te lossen. Eerst en vooral door hun diensten te classificeren volgens de dimensies van informatieasymmetrie om zo meer bewust te worden van verschillende monitoring problemen. Ten tweede kunnen ze signalen sturen naar de eindconsumenten door bijvoorbeeld te investeren in de uitstraling van de dienstverlening. Kwaliteitsbewuste consumenten zullen deze investeringen percipiëren als 'onderpand' voor de premieprijzen die ze betalen. Verder kunnen marketingstrategieën die de reputatie van het bedrijf in de verf zetten een sterk kwaliteitssignaal zenden naar de consument. Ten slotte kan het in kaart brengen van agency problemen het managementteam stimuleren om beter geschikte compensatiestructuren in te richten voor hun dienstverleners (Mishra, 2004).

3 Onderzoeksmethode

3.1 Onderzoeksopzet

Aangezien uit de probleemstelling blijkt dat er veel onduidelijkheid is en er verschillende assumpties zijn over innovatiebarrières in de sector en deze masterthesis bijgevolg een oriënterend karakter aanneemt, werd geopteerd om kwalitatief onderzoek uit te voeren. Er werd kwalitatieve data verzameld en geanalyseerd aan de hand van negen gestructureerde diepte-interviews met bodemsaneringsdeskundigen type-2. Een verkennend, kwalitatief onderzoek kan helpen om de onduidelijkheid op te helderen door de verschillende assumpties te bevestigen of te ontkrachten. Verder kan ook inzicht verworven worden in het beslissingsproces van de adviserende bodemdeskundigen waar tot op heden weinig informatie over beschikbaar is. Ook laat het de mogelijkheid open aan de respondenten om nog andere, nieuwe oorzaken of bevindingen aan het licht te brengen (Sekaran & Bougie, 2013).

Er werd een interviewleidraad opgesteld aan de hand van de reeds verworven informatie. Hierbij werd rekening gehouden met de chronologie om de respondent zo min mogelijk te sturen in zijn of haar antwoorden. De bedoeling van het interview is dat het vrij organisch verloopt en dat er wordt dieper ingegaan op bepaalde delen als hier interessante informatie uitkomt. Sommige vragen zullen overgeslagen worden indien deze al indirect beantwoord zijn in een eerdere vraag. Verder wordt het interview volledig geanonimiseerd in de verwerking en waren de respondenten vrij om vragen onbeantwoord te laten indien zij zich hier ongemakkelijk bij voelden. Bij uitvoering bleek dit echter geen probleem en leken de respondenten oprecht en open te zijn in hun antwoorden. De interviewleidraad en de negen geanonimiseerde transcripties van de interviews zijn terug te vinden in de bijlage.

3.2 Interviewleidraad

De interviewleidraad die gebruikt werd in de interviews bestaat uit zes onderdelen en een slotgedeelte waar de respondent ruimte krijgt om nog iets toe te voegen over de sector indien hij dit wil. Een overzicht van de onderdelen wordt hieronder weergegeven. De volledige interviewleidraad kan teruggevonden worden in bijlage 1.

1. Voorstelling: Om te beginnen wordt de respondent gevraagd om zichzelf en de organisatie waarvoor hij/zij werkt kort voor te stellen. Enkele zaken die hier aan bod komen zijn de ervaring van de respondent, zijn rol in binnen de organisatie, focus en marktsegment, etc.
2. Advies & geadviseerde technieken: In dit deel wordt er eerst aan de respondent gevraagd om het procesverloop te omschrijven vanaf het moment dat een probleemeigenaar met zijn vervuilde site hem/haar benadert tot de uiteindelijke aanbeveling. Op die manier kan direct al een algemeen beeld gevormd worden over de werkwijze van de respondent. Dit stelt de onderzoeker in staat om later dieper op bepaalde onderdelen in te gaan. Er wordt verder gepolst naar de manier van werken, de ruimte die de deskundige krijgt voor zijn eigen aanpak en expertise, of men zich aan richtlijnen moet houden... Tenslotte wordt

gevraagd naar de meest voorkomende vervuilingen die de deskundige tegenkomt en zijn meest aanbevolen technieken.

3. Beslissingsproces: Hier wordt dieper ingegaan op het beslissingsproces van de bodemdeskundige voor welke technieken hij/zij opneemt in de MCA. De vraag wordt eerst open gesteld om de respondent zo weinig mogelijk te sturen in zijn antwoord en zelf factoren te laten aanhalen. Hierna wordt gevraagd naar het belang van enkele factoren die op voorhand gedefinieerd zijn en mogelijks ook belangrijke attributen van fytoremediatie zijn zoals duurzaamheid, zekerheid en risico. Bijkomend wordt nog gepolst naar enkele mogelijke struikelblokken die het beslissingsproces zouden kunnen beïnvloeden waaronder de piloottesten, multicriteria-analyse, etc.
4. Uiteindelijk beslissingsproces na aanbeveling: Dit is een kort onderdeel dat bevrageet hoeveel invloed de deskundige heeft op de uiteindelijke beslissing. Wordt automatisch het beste alternatief uit de MCA gevolgd of hebben de probleemeigenaar en deskundige hier nog iets in te zeggen?
5. Potentiële agency problemen: In dit deel wordt onderzocht of er agency problemen aanwezig zijn: Neemt de bodemsaneringsdeskundige wel beslissingen in het belang van de probleemeigenaar? Klopt het dat de deskundige niet graag met meerdere partijen werkt? Wat bepaalt de compensatie van de adviserende bodemdeskundige? Zijn er resultaatsverbintenissen?
6. Fytoremediatie: In het laatste deel wordt er gepeild naar fytoremediatie. Er wordt eerst gevraagd om fytoremediatie te omschrijven in eigen woorden en wanneer de respondent de saneringstechniek zou overwegen. Door de antwoorden te vergelijken kan dan worden nagegaan of de bodemdeskundigen voldoende en juist geïnformeerd zijn. Ook kan zo worden vastgesteld of er enige marktbehoefte is en waar deze precies aanwezig is. Vervolgens worden vragen gesteld in lijn met de vorige delen om te achterhalen of de eerder gegeven antwoorden ook gelden voor fytoremediatie. Is het voor fytoremediatie moeilijk om de MCA in te vullen? Zijn de bijkomende haalbaarheidstesten een struikelblok? Wat vindt de respondent van de code van goede praktijk voor fytoremediatie?...

3.3 Respondenten

Alle erkende bodemsaneringsdeskundigen type-2 konden worden teruggevonden via de site van OVAM. In totaal zijn er 52 studiebureaus erkend, ieder van hen werd door zowel OVAM als mezelf uitgenodigd om deel te nemen aan het onderzoek.

Er werd een responsiegraad van 15% behaald. Negen respondenten van acht verschillende studiebureaus waren bereid deel te nemen. De twee respondenten van hetzelfde studiebureau, namelijk studiebureau A, maakten deel uit van verschillende vestigingen en waren niet op de

hoogte van elkaars deelname. Vanaf nu zal er verwezen worden naar de respondenten aan de hand van een nummer en letter, dat respectievelijk de respondent en zijn/haar studiebureau aanduidt. Het kortste interview duurde 45 minuten (respondent 5E) en het langste interview 1 uur en 27 minuten (respondent 4D). Enkel grote, internationale marktspelers in de sector en één kleine, nationale marktspeler (respondent 5E) waren bereid deel te nemen. Het is enigszins jammer voor de resultaten dat de kleine spelers hierdoor minder vertegenwoordigd zijn. Langs de andere kant is het ook niet verbazend dat de grote spelers meer tijd en ruimte kunnen vrijmaken om deel te nemen aan dergelijke projecten. Een kort overzicht van de respondenten kan hieronder teruggevonden worden in tabel 4.

Tabel 4: Overzicht respondenten

Respondent - Bureau	Sectorervaring (in aantal jaren)	Grootte studiebureau
1 - A	23	Groot
2 - B	19	Groot
3 - C	20	Groot
4 - D	26	Groot
5 - E	15	Klein
6 - F	22	Groot
7 - G	10	Groot
8 - A	24	Groot
9 - H	22	Groot

4 Resultaten

4.1 Innovatie

De bodemsaneringsmarkt is in wezen geen snel innoverende markt. Nieuwe technieken hebben jaren onderzoek nodig en moeten zich eerst in een aantal cases bewijzen vooraleer deze geïmplementeerd worden in de hele sector. Desondanks is er toch wel wat innovatie binnen de bodemsaneringssector. Het is niet zozeer dat er binnen bodemsanering elk jaar een nieuwe techniek uitkomt, maar er bevinden zich in België toch wat innovatieve, jonge bedrijfjes. De spin-off iFLUX van VITO en de Univeriteit Antwerpen is daar één van. Verder is volgens de bodemsaneringsdeskundigen een opkomende trend voor *'in situ'* saneringstechnieken die al enkele jaren bezig is. De deskundigen geven aan dat het vroeger vooral de klassieke methodes waren: pump & treat als aanpak voor grondwaterverontreiniging en ontgraving voor een grondverontreiniging. Dit zien ze steeds meer evolueren naar *'in situ'* technieken en nu ook steeds meer het gebruik van *nature based* technieken. De laatste jaren vonden ook enkele nieuwe technieken hun weg naar de markt. Bijvoorbeeld *'in situ'* metaalprecipitatie, bodemluchtexttractie, spininjectie en sinds de jaren 2000 en recenter waterstof bubbling en *tree wells*.

Een mogelijk struikelblok dat in de probleemstelling aan bod kwam was de kwestie of bodemsaneringsdeskundigen wel innovatiegericht zijn. De standaardprocedure vereist dat "de technische uitwerking zo moet gebeuren dat een éénduidige uitspraak kan gedaan worden over de verwachte resultaten van de techniek, een degelijke kostprijsraming kan worden opgemaakt en de impact op het leefmilieu en de omgeving kan worden ingeschat". Verder wordt vooropgesteld dat de deskundige de meest aangewezen bodemsaneringsvarianten op basis van zijn deskundigheid en ervaring. Beide vereisten zijn niet haalbaar en de bodemdeskundige zou hieruit kunnen concluderen dat hij nieuwe technieken niet moet overwegen. Uit de interviews blijkt er toch onenigheid te zijn hierover bij de adviserende bodemsaneringsdeskundigen. Het is eerder een spectrum waarbij aan de ene kant zich de deskundigen bevinden die zich willen portretteren als innovatief en hier ook de klanten voor hebben. Zij behandelen vaak complexe saneringen of werken met grote klanten en raamcontracten. Aan de andere kant heb je de deskundige die de rol als managers van risico heel serieus nemen en daarom niet snel risicovolle, innovatieve technieken zullen overwegen. Aan deze kant zitten eerder de studiebureaus die zich meer bezighouden met routinematige projecten.

Respondenten 1A, 3C, 7G, 8A en 9H zijn zeer sterk innovatief gericht en werken geregeld mee aan pilootprojecten en R&D-projecten voor de ontwikkeling van nieuwe saneringstechnologieën. Verder hebben ze in het verleden al eens innovatieve, experimentele technieken opgenomen in de MCA. Innovatie behoort ook tot hun imago dat ze willen uitdragen als bodemsaneringsdeskundige.

Respondent 2B zit voornamelijk in de droogkuissector en werkt veel voor Vlabotex. Hij kan vaak terugvallen op andere internationale takken van zijn studiebureau voor innovatieve technologieën. Respondent 6F doet uitzonderlijk nog pilootproeven, maar dan voor technieken die al bewezen zijn.

Respondent 5E geeft aan dat ze meestal technieken gebruiken waarvan ze wel 100% zeker zijn dat ze werken. Ze gaan meestal naar de gekende technieken en doen praktisch nooit pilootproeven. Het is een kleine speler die vooral weinig complexe saneringen doet die meestal vrij rechttoe, rechtaan zijn qua saneringsoplossing. De respondent zou pas innovatieve technologieën overwegen wanneer er voldoende van gekend is en deze goed toepasbaar is.

Respondent 4D stelt dat innovatieve technologieën vloeien met zijn decretale taak als erkend bodemsaneringsdeskundige. Als erkend bodemsaneringsdeskundige moet je een rol vervullen tussen de overheid die een sanering oplegt en de probleemeigenaar die moet saneren maar daar helemaal geen geld aan wil uitgeven. Er wordt van hen verwacht dat ze voor een bepaalde verontreinigingsproblematiek die technieken beschouwen die zichzelf reeds hebben bewezen, *the best available technologies*, en die niet leiden tot exceptioneel hoge of onredelijke kosten. Dat zijn de enigen die ze mogen beschouwen. Een bodemsaneringsdeskundige is daarom volgens respondent 4D niet de geschikte mens om vernieuwde technologie te inspireren.

"Dus het is niet onze taak om ons klanten te overtuigen om eens een keer iets te proberen, om een keer iets nieuws te doen. We zitten niet in de mode, we zitten niet in de restaurantwereld, we zijn geacht om ons in eerste instantie te baseren op dingen waar dat je 10, 20, of 2.000 referenties hebt die goed gewerkt hebben en waarvan dat je de kost kent en zeker weet dat ze zullen werken." - Respondent 4D -

De hierboven vermelde resultaten bevestigen alleszins dat er enige onenigheid is onder de bodemdeskundigen in de interpretatie van het standaard bodemsaneringsproject of men al dan niet innovatieve technieken moet overwegen. De interpretatie lijkt afhankelijk te zijn van de grootte van het studiebureau en het klantensegment waarin men zich bevindt.

4.2 Klantensegmenten

Er zijn verschillende types klantensegmenten binnen de sector. Eerst en vooral heb je de kleinere klanten die graag zo snel en goedkoop mogelijk van de vervuiling af willen geraken. Dit zijn one-off projecten zoals KMO's, garagisten, kleine tankstations en dergelijke. Dit is het segment waar de kleinere studiebureaus zich op toeleggen. Ze focussen zich meer op de standaardzaken en kunnen hierdoor meer projecten en onderzoeken afronden dan de grote studiebureaus. De kleinere klanten zijn volgens de interviews ook moeilijker te overtuigen indien er bijkomend onderzoek moet gebeuren zoals labotesten en pilootproeven.

Aan de andere kant heb je de grotere saneringen van grotere klanten. Deze zijn vaak ook complexer waar de grotere bureaus meer ervaring in hebben. Dit zou ook kunnen verklaren waarom de grotere bureaus meer innovatiegericht zijn en deelnemen aan R&D-projecten. De grotere klanten zijn meer geneigd om uit te pakken met duurzaamheid om hun imago te boosten en willen ook in sommige gevallen meer saneren dan vereist zodat ze terreinen met *zero liabilities* kunnen achterlaten. Het schrijven van een BSP voor een complexere techniek kost meer geld en tijd. Respondent 7G deelt mee dat er niet echt concurrentie is tussen traditionele en innovatieve saneringen, deze keuze is afhankelijk van het soort verontreiniging.

Respondent 5E meldt ook dat er tussen grote en kleinere bodemdeskundigen toch een verschil valt te bemerken in de benadering van problemen. Maar uiteindelijk hebben ze wel dezelfde gedachtegang. Toch zou men rekening moeten houden met deze verschillende benadering bij het

opstellen van de standaardprocedures. Een mogelijk verschil in benadering waar de respondent op doelde is het feit dat sommige deskundigen de kostprijs pas in beschouwing nemen tijdens de MCA terwijl anderen dit in de screening al doen.

Ten slotte kan je de markt opdelen in de private en publieke sector. Volgens de respondenten is er weinig verschil tussen de twee groepen, enkel zijn overheidscontracten iets competitiever om binnen te halen. De deskundigen maken er vaak zelfs verlies op. De offerte wordt soms onder de prijs gezet om voldoende werk te hebben zodat men iedereen aan het werk kan houden. Dit verlies moet dan op andere projecten goed gemaakt worden.

4.3 Beslissingsproces

4.3.1 Eerste screening

In de eerste screening vertrekken de bodemsaneringsdeskundigen altijd uit een brainstormsessie. Zeker bij de grotere studiebureaus kunnen hier meerdere, internationale experts aan deelnemen. De eerste screening gebeurt op basis van de volgende technische aspecten en randvoorwaarden:

- Beschikbaarheid verontreiniging
- Lokale geologie
- Type verontreiniging
- Omgeving
- Toegankelijkheid
- Tijdsduur
- Budget
- Risico

Budget is een beslissingsfactor die varieert per respondent en is mogelijk gelinkt aan het marktsegment. Voor bepaalde respondenten is dit één van de belangrijkste factoren, voor anderen komt dit pas later aan bod in de MCA en overweegt men in de eerste screening louter het technische aspect, zie respondent 1A en 3C.

De beslissingsfactor risico is ook een apart geval. Zoals eerder aangehaald nemen bepaalde deskundigen een risico-averse houding aan en zullen ze deze techniek niet snel overwegen. Andere deskundigen zoals 3C en 7G weten antwoord te bieden op dit risico. De deskundige mag zeker geen varianten voorstellen die te hoge risico's geven, maar als het saneringsvariant is waarbij de voordelen veel hoger zijn en de variant eigenlijk als beste zou uitkomen in de multicriteria-analyse, dan stellen de bodemdeskundigen voor aan de klant om een pilootproef of labotest te doen en om dan vervolgens opnieuw de MCA in te vullen, rekening houdend met alle elementen en het wegwerken van die risico's. Als de potentiële baten dus aan een bepaalde probabiliteit opwegen tegen de extra kost van de pilootproef, dan krijgt de deskundige meestal de klant overtuigd om dit bijkomend onderzoek uit te voeren. Respondent 3C geeft aan dat het opstellen van zo een BSP ook niet in enkele maanden gebeurt. Het kan zijn dat het proces enkele *loops* doorloopt om de risico's weg te werken vooraleer de finale selectie gebeurt.

Respondenten 3C en 7G zijn de enigen die aan de hand van *loops* werken.

Na dit proces worden normaal drie saneringsvarianten weerhouden voor de MCA. De deskundige moet enkel de keuze voor de weerhouden varianten motiveren in het bodemsaneringsproject. Bijgevolg vindt het grootste deel van de beslissing plaats in de eerste screening.

4.3.2 MCA

De meeste respondenten geven aan dat de MCA geen of weinig invloed heeft op het beslissingsproces. De MCA kan namelijk gestuurd worden door de deskundige, in beperkte mate weliswaar, zodat de gekozen techniek er ook als beste uitkomt. Enkel volgens respondenten 3C en 7G heeft de MCA een belangrijke invloed op het beslissingsproces, dit omdat ze werken met een systeem van meerdere loops waarbij men de MCA enkele keren opnieuw invult. Zij nemen de factor van kostprijs pas gewogen mee in de multicriteria-analyse en zijn ook twee van de respondenten die het meest met complexe verontreinigingen bezig zijn.

Alleen respondenten 3C gaf aan dat men in de MCA drie saneringsvarianten opneemt die zowel verschillen in technieken en doelstellingen. De andere respondenten zullen eerder saneringsvarianten opnemen die verschillen in aanpak en doelstellingen binnen éénzelfde techniek.

"Dus het is niet altijd technieken vergelijken. Het is verschillende aanpakken vergelijken met dus een belangrijk deel actieve aanpak in het begin of een minder belangrijk deel de actieve aanpak in het begin. In veel gevallen is dat de vergelijking die je moet maken." – Respondent 7G -

Hieruit blijkt alvast dat de multicriteria-analyse weinig invloed heeft op de keuze van saneringstechniek, maar wel een impact heeft op de aanpak de gehanteerd zal worden binnen die techniek.

Het opnemen van innovatieve, experimentele technieken in de MCA hoeft geen struikelblok te zijn voor de MCA. Het gebrek aan informatie of ervaring kan opgevangen worden door bijkomende labotesten of pilootproeven. Labotesten krijgen hierbij de voorkeur aangezien deze goedkoper en sneller verlopen. Bijkomend kunnen de deskundigen vaak beroep doen op hun internationale connecties of kunnen zij saneringsaanbieders en academische instellingen consulteren.

4.3.3 Uiteindelijke beslissing

De saneringsvariant die het beste presteert in de MCA is degene die uiteindelijk wordt voorgesteld en verder uitgewerkt in het BSP. De MCA wordt ook lichtjes bijgestuurd zodat deze techniek naar boven komt. De probleemeigenaar heeft dan de optie om het BSP in te dienen bij OVAM, meestal gebeurt dit ook gewoon en volgt hij de deskundige. Er vindt op dit punt van het proces normaal geen discussie meer plaats.

De meeste saneringsdeskundigen hebben voorafgaand een overleg gehad met de probleemeigenaar over welke richting men wil uitgaan, in principe is de voorgestelde variant dus al een uitgemaakte zaak. De deskundigen proberen hun klant op de hoogte te houden doorheen het proces en leggen uit wat de voor- en nadelen zijn. Dus hetgeen wordt voorgesteld, is hetgeen waar de eigenaar reeds impliciet mee akkoord is gegaan. De respondenten geven aan dat probleem zich nooit stelt dat ze een multicriteria-analyse moeten herzien. Indien de situatie zich toch zou voordoen zou de deskundige waarschijnlijk ook stoppen met werken voor deze klant, aldus respondent 3C:

"Oké, dan stoppen we met werken. Dat schrijven we ook heel duidelijk in onze offertes van: "Kijk, wij geven advies naar best vermogen, maar als jullie echt dingen willen doen waar dat wij niet kunnen achter staan deontologisch gezien, dat kunnen we dit niet maken." Dus het niet indienen kan. Of het veranderen van deskundigen kan ook, dan gaat hij naar een andere deskundige. – Respondent 3C –

4.4 Agency problemen

Uit de interviews konden geen indicatoren voor agency problemen worden vastgesteld bij de bodemsaneringsdeskundigen die eventueel innovatie zouden kunnen tegenwerken. Indicatoren voor agency problemen kunnen vastgesteld worden wanneer de bodemdeskundige persoonlijke baten zou ondervinden indien hij bepaalde acties onderneemt voor de probleemeigenaar. Meestal zijn deze baten financieel van aard (Iizuka, 2012; James et al., 2009; Nguyen, 2011; Park et al., 2005; Trap et al., 2002).

- De bodemdeskundigen maken deel uit van een studiebureau en zijn in vaste loondienst. Hierdoor hebben zij niet directe financiële incentives die hun advies kunnen beïnvloeden. Ook worden de geschreven rapporten achteraf nagelezen in een kwaliteitscontrole waardoor de deskundigen gestimuleerd worden om hun taak zo deskundig mogelijk uit te voeren.
- De bodemdeskundigen hebben hun erkenning van OVAM als onafhankelijk, erkend bodemsaneringsdeskundige. Deze erkenning wordt vrij serieus genomen en OVAM heeft ook de mogelijkheid om audits te doen bij deskundigen. De deskundige moet neutraal, onafhankelijk en deskundig zijn.
- Of innovatieve technieken worden aangeboden door een grote speler of niet, blijkt geen invloed te hebben op het beslissingsproces van bodemdeskundige. Ook maakt het niet uit voor de deskundige of de sanering door meerdere partijen wordt uitgevoerd aangezien de sanering, die meestal een combinatie van technieken is, wordt uitbesteed aan een hoofdaannemer. De hoofdaannemer voert de saneringswerken in eigen beheer uit en de zaken die ze niet kunnen worden uitbesteed aan gespecialiseerde onderaannemers.
- De deskundigen geven (indien hierom gevraagd wordt) een *shortlist* van een drietal saneringsaannemers. Het staat de klant ook altijd vrij om eigen saneerders aan te brengen. Doorheen de jaren hebben de deskundige enige ervaring en kennis opgebouwd welke bedrijven goed zijn in welke saneringen. Er is geen voordeel gebonden aan het samenwerken met bepaalde saneringsaannemers.
- Er worden praktisch nooit resultaatsverbintenissen gegeven omdat de uitkomst meestal te onzeker is. Er zijn zoveel onbekende parameters dat het heel risicovol is om resultaatsverbintenissen aan te gaan. Ten tweede zou de deskundige een risicopremie verrekenen in zijn offerteprijs om te compenseren voor het risico dat hij draagt. Een resultaatsverbintenis is dus niet in het voordeel van de klant. Ten slotte ligt het moeilijk omdat men als erkende deskundige onafhankelijk moet blijven van de saneringsaannemer. OVAM zegt dat het mag maar dan moet een andere deskundige het verhaal komen checken. De deskundige mag geen afhankelijke partij zijn. Het zou ook een incentive creëren voor de deskundige om de staalname bij de opvolging te beïnvloeden. In deze context zouden resultaatsverbintenissen dus eerder aanleiding geven tot een *moral hazard* in plaats van deze op te lossen.

4.5 Innovatiestimuli

4.5.1 Werkgroep OVAM

Op dit moment wordt een volgende versie van de standaardprocedure voor BSP voorbereid. OVAM doet dit via het proces van cocreatie met de sectororganisaties VEB en VOBAS. Enkele van de respondenten zitten mee in die cocreatie.

Een van de belangrijkste dingen die aangepast gaat worden is de multicriteria-analyse. Deze wordt herzien om duurzaamheid sterker door te laten wegen in de evaluatie van saneringsvarianten. Op deze manier probeert OVAM het beslissingsproces van de bodemsaneringskundige te sturen. Ook wordt het gewogen scoresysteem verbeterd.

De aanpassing van de MCA buiten de cocreatie en is enkel Arcadis als studiebureau hierbij betrokken. De respondenten vonden het verbazend dat hier maar één partij in wordt betrokken en zijn hier in het algemeen niet tevreden over. Elk bedrijf heeft een beetje zijn eigen plan van aanpak en zijn visie. Zoals in sectie 6.2 en 6.3 reeds besproken werd, zijn er verschillen in risico-aversie, het beslissingsproces en per klantensegment. De kans bestaat dan dat het nauwer wordt bekeken vanuit een éézijdig standpunt en dat OVAM zo een iets zwaardere stempel kan laten drukken op die multicriteria-analyse.

De respondenten steunen unaniem de intentie om het BSP en de MCA te verbeteren. Maar het merendeel gelooft niet dat de MCA aanpassen een effect zal hebben op het beslissingsproces van de deskundigen. Respondent 4D hekelt ook de huidige aanpassingen en noemt het zelfs contraproductief. Twee respondenten (8A & 9H) stelden dat men als beleid beter subsidies kunnen uitgeven voor duurzame varianten, eerder dan het in algemeenheid in alle BSP's te forceren. De procedures voor reeds bestaande subsidieprojecten mogen ook eenvoudiger. Tenslotte vindt respondent 8A dat onderzoek en ontwikkeling meer gestimuleerd mag worden door bijvoorbeeld fiscale voordelen eraan te koppelen. Over de verschillende pilotprojecten die OVAM coördineert en de verschillende codes van goede praktijken die gepubliceerd worden waren de respondenten overwegend positief.

4.6 Fytoremediatie

4.6.1 De aanbieders

Zoals in het overzicht hieronder teruggevonden kan worden in tabel 5, blijkt Bio2Clean niet voldoende zichtbaar te zijn in de markt. De respondenten die Bio2Clean kennen en reeds samengewerkt hebben met de spin-off, spreken lof over de deskundigheid en de ervaring die ze er mee hebben. Toch is er een groot marketingprobleem. 4 respondenten kennen het bedrijf helemaal niet en de vijf respondenten die Bio2Clean wel kennen, vinden allemaal dat ze niet zichtbaar genoeg zijn in de markt.

Respondenten 1 en 8 van studiebureau A hebben wel reeds projecten lopen met *tree wells*. Dit is een techniek waarbij bomen gebruikt worden als natuurlijke pompen en men filters plaatst rond de wortels. Het opvallende is dat ze echter geen aanbieders kennen in België van fytoremediatie. De saneringswerken werden uitbesteed aan Maurik, een hoofdaannemer die aangesloten is bij het OVB. Deze partij heeft dan de geschikte onderaannemers gevonden om de werken uit te voeren. Dit wijst er op dat grote aannemers die frequent fungeren als hoofdaannemer een

belangrijk marketingdoelwit kunnen vormen, deze worden voorlopig nog over het hoofd gezien in de marketingstrategie van Bio2Clean.

Tabel 5: Resultaten reputatie aanbieders fyto remediatie

Respondent	Gekende aanbieders in België	Reputatie aanbieders
1 - A	Geen	n.v.t.
2 - B	Spin-off UGent & spin-off UHasselt	Geen
3 - C	Bio2Clean	Wat ze doen is oké maar niet zichtbaar genoeg
4 - D	Bio2Clean	Bekwame mensen maar niet zichtbaar
5 - E	Peter Smeets (uit Limburg)	Slechte reputatie: men mijdt de technologie en Peter Smeets
6 - F	/	/
7 - G	Bio2Clean	Goede reputatie
8 - A	Geen	n.v.t.
9 - H	Bio2Clean	Geen reputatie, niet zichtbaar genoeg

4.6.2 De technologie

De respondenten zouden fyto remediatie allemaal voor verschillende vervuilingen overwegen. Dit wijst op toch veel aanwezige onduidelijkheid of misinformatie in de sector. Enkele deskundigen zitten ook met nog vragen inzake de technologie die hieronder zijn opgelijst.

- Hoe ga je om met de variabiliteit doorheen de seizoenen? Er moet een garantie zijn dat de saneringstechnologie altijd werkt. Hoe dat zit in het winterseizoen wanneer de planten en schimmels minder werkzaam zijn zorgt voor enige terughoudendheid. Moet dan de sanering gedimensioneerd worden op die lage werkzaamheid met als gevolg dat men zoveel meer oppervlakte nodig heeft?
- Hoe zit het met de verwerking van plantengoed na accumulatie van verontreiniging? Het is onduidelijk of het zomaar verbrand kan worden en hoeveel dit zou kosten of opbrengen in het geval van biomassacentrales.
- Hoe diep kan fyto remediatie saneren? Gechloreerde solventen zakken bijvoorbeeld sneller uit, dus de kans dat je eraan geraakt met uw wortels is iets kleiner voor VOCL dan voor BTEX.

Waar de saneringsdeskundigen het wel over eens zijn is dat de techniek het best toegepast kan worden als beheersingstechniek voor pluim- of restverontreinigingen. Een tweede punt waar men het over eens is, is dat fyto remediatie echt een niche markt is en maar voor een heel beperkt aantal sites kan overwogen worden. Het is voornamelijk toepasbaar in groene zones terwijl verontreinigingen zich meestal voordoen in industriezones. Industriegrond is tamelijk duur en elke vierkante meter wordt bevochten. Dat zorgt ervoor dat er op de meeste sites weinig ruimte aanwezig is voor fyto remediatie. De randvoorwaarden zijn er in Belgische context bijna nooit om fyto remediatie toe te passen. Met name de randvoorwaarden inzake ruimte en tijd blijken de grootste beperkende voorwaarden te zijn. Respondent 2B, 4D, 7G en 9H geloven wel in de technologie maar denken dat er meer bestaansredenen voor is in andere landen.

Tabel 6: Overzicht resultaten fyto remediatie

Respondent	Welke toepassingen?	Al ooit in MCA opgenomen?	Probleem fyto remediatie	Moeilijk om MCA in te vullen?
1 - A	Accumulatie van zware metalen of <i>tree wells</i> als pompsysteem voor verschillende vervuilingen	Ja	Zit in pioniersfase, nog tijd nodig	Nee
2 - B	VOCL's, zware metalen (eerder voor restverontreinigingen als beheer)	Ja	- Ruimte - Beperkt aantal sites	Nee
3 - C	VOCL, zware metalen (eerder voor restverontreinigingen als beheer)	Ja	- Ruimte - Meer vb. in Vlaanderen nodig - Pilotprojecten meer communiceren	Nee
4 - D	BTEX, minerale olie	Nee	- Beperkt aantal sites - Ruimte - Tijdsduur - Diepte Verontreiniging	/
5 - E	Niet	Nee	- Ruimte - Tijdsduur - Risico - Minder efficiënt en effectief	/
6 - F	In groene zones, alternatief voor pump&treat, eerder voor restverontreinigingen	Nee	- Variabiliteit seizoenen - Ruimte - Diepte verontreiniging, tijdsduur pilotproeven	/
7 - G	Eerder als beheersingstechniek, fytostabilisatie voor zware metalen, Complexe BTEX-verontreinigingen, beheersing PFAS	Ja	- Beperkt aantal sites - Te niche	Nee
8 - A	PFAS en zware metalen: bioaccumulatie, <i>tree wells</i>	/	- Ruimte - Tijdsduur	Nee
9 - H	Beheersing pluimverontreiniging	/	- Beperkt aantal sites - tijdsduur	Nee

5 Conclusie en aanbevelingen

5.1 Discussie

Na het afnemen van de verschillende interviews kunnen we besluiten dat de moeizame implementatie van fyto-remediatie niet representatief is voor innovatieve in de sector. De voornaamste reden waarom de spin-off Bio2clean weinig commerciële klanten vindt is allicht omdat er geen marktbehoefte is. Wat volgens de literatuurstudie ook de hoofdzakelijke reden voor falen is bij startups (CB-Insights, 2018). De deskundigen zijn het eens dat er in Belgische context heel weinig sites zijn die aan de specifieke randvoorwaarden voor fyto-remediatie zullen voldoen waardoor het weinig toepasbaar is. Voornamelijk ruimte en tijdsduur blijken de *enabling variables* te zijn. Bijkomend kan ook de langere tijdsduur bij de vereiste pilootproeven of labotesten een kleine struikelblok vormen en zou Bio2Clean zich veel zichtbaarder moeten maken bij bodemsaneringsdeskundigen en saneringsaannemers die vaak de rol van hoofdaannemer vervullen bij dergelijke projecten. Pilootprojecten moeten meer gecommuniceerd worden en de bodemdeskundigen mogen beter geïnformeerd worden zodat deze niet meer zitten met dergelijke vragen zoals seizoensgebondenheid en de oogst na fyto-accumulatie.

Er zijn **verschillende assumpties inzake mogelijke barrières die na dit onderzoek ontkracht kunnen worden**. Ten eerste zijn de pilootproeven en labotesten die bijkomend gevraagd worden voor innovatieve technieken niet zozeer een struikelblok. De deskundigen vinden het niet meer dan normaal dat deze gevraagd worden om bepaalde onzekerheden weg te werken. De opinie varieert wel van bodemdeskundige tot bodemdeskundige of ze innovatieve technieken moeten overwegen of zich houden aan bewezen technieken. Dit komt voort uit verschillende interpretaties van de BATNEEC-richtlijn. Bodemsaneringen zijn voor het grootste deel nog altijd mainstream en waar de saneringsoplossing rechttoe rechtaan is. Er zijn een deel studie bureaus die zich hierop richten en een deel dat zich bezighoudt met grotere, meer complexe bodemverontreinigingen. Die laatste groep zijn ook eerder de innovators van de sector. Een tweede mogelijke barrière die niet overleefd blijft is dat de deskundige moeilijkheden zou ondervinden met het invullen van de MCA voor nieuwe technieken omdat hij nog geen ervaring en te weinig informatie heeft. In de praktijk zorgt het bijkomend onderzoek voor nieuwe, innovatieve technieken ervoor dat de deskundige genoeg data heeft om de MCA in te vullen. Geen enkele respondent gaf aan hierdoor moeilijkheden te ondervinden bij het invullen van de MCA. Ten slotte vormen agency problemen ook geen struikelblok voor innovatie. In de interviews konden hier geen indicatoren voor vastgesteld worden.

Uit de resultaten komen wel enkele aanbevelingen voor OVAM om hun beleid te ondersteunen. Ten eerste heeft de MCA niet zoveel invloed op het beslissingsproces als OVAM denkt. Het merendeel van de respondenten ziet die eerder als een leidraad om alle aspecten af te wegen in hun keuze en als objectivering om de gekozen variant voor te stellen aan de probleemeigenaar. De eigenlijke keuze voor de saneringsvariant gebeurt hoofdzakelijk voor het invullen van de MCA.

Een tweede aanbeveling voor OVAM is dat men meer rekening moet houden met de verschillende klantensegmenten en individualiteit van de studie bureaus. Elk bedrijf heeft een beetje zijn eigen plan van aanpak en zijn visie. Het is ook niet mogelijk een model te maken dat voor iedere

verontreiniging en site even goed toepasbaar is. De deskundige moet daarom enige vrijheid behouden in de MCA en het BSP om dit te kunnen compenseren.

"OVAM wil dat het wat strakker wordt of afgelijnd maar dat gaat gewoon niet in bodemsaneringsprojecten. Je hebt daar zoveel randparameters die ter interpretatie vatbaar zijn. De standaardprocedure OBO is heel strak opgesteld, dat is zoals een kookboek die strategieën die je moet volgen. Hoe meer je in het traject vordert, hoe moeilijker het wordt om zaken rechtlijnig te behandelen. Dus nee, dat is gewoon heel belangrijk, die vrijheid van de deskundige om op basis van zijn eigen ervaringen en kunde het beste voorstel te doen."

- Respondent 9H

Een derde aanbeveling die enkele respondenten voorstelden was om innovatie en duurzaamheid eerder te stimuleren aan de hand van subsidies dan het in algemeenheid in alle BSP's te forceren. De procedures voor reeds bestaande subsidieprojecten mogen ook eenvoudiger.

We kunnen dus besluiten dat de markt innovatiever is dan initieel gedacht. Het is geen snel innoverende markt aangezien saneringsprojecten lange tijd in beslag nemen en er enige ervaring opgebouwd moet worden vooraleer nieuwe technologieën breed geaccepteerd worden in de markt. Toch kan men zich richten tot enkele *innovators* in de markt om dit gang te zetten. Als marketingstrategie voor startups is het dus interessant om zich op deze marktspelers en de grotere saneringsaannemers te focussen.

5.2 Implicaties

Aan de hand van deze resultaten weet OVAM waar en hoe men het best de sector bijstuurt indien deze dit nodig acht. Als men duurzame technieken wil stimuleren, kan dit beter aan de hand van subsidies en het coördineren dan pilootprojecten dan deze technieken forceren in de multicriteria-analyse. Verder zou het opportuun zijn om de interpretatie door de bodemdeskundigen van de standaardprocedures op één lijn te krijgen en moet men rekening houden met de verschillende marktsegmenten en identiteit van de verschillende studiebureaus.

De resultaten bieden ook inzicht aan aanbieders van nieuwe technieken om beter een waardepropositie te kunnen formuleren in hun businessmodel. Bijkomend toont het aan dat de keuze in saneringstechniek bij de bodemdeskundige ligt, maar dat de keuze in saneringsaannemers hoofdzakelijk bij de probleemeigenaar en de gekozen hoofdaannemer ligt. Het is dus belangrijk om niet enkel op de bodemdeskundigen te focussen in de marketingstrategie.

5.3 Beperkingen en verder onderzoek

Bij het interpreteren van de resultaten moeten enkele beperkingen in acht worden genomen. De belangrijkste beperking van dit onderzoek is dat het kwalitatief verliep via interviews. Aangezien de interviews vrij organisch verliepen kunnen de respondenten bepaalde vragen anders geïnterpreteerd hebben. Bij het verwerken van de resultaten werd ook vastgesteld dat sommige vragen gedeeltelijk of volledig onbeantwoord bleven. Bijkomend blijft het aantal respondenten ook beperkt ondanks de responsiegraad van 15%. De kleinere studiebureaus met erkenning van bodemdeskundige type-II zijn verder ook ondervertegenwoordigd in dit onderzoek. Acht van de negen respondenten waren internationale marktspelers.

Nu reeds een oriënterend onderzoek gebeurd is zou nog bijkomend kwantitatief onderzoek uitgevoerd kunnen worden om beter vergelijkbare resultaten te verkrijgen. Dergelijk onderzoek vereist minder inspanning en tijd voor de respondent waardoor ook kleinere studiebureaus makkelijker zouden kunnen deelnemen.

Bibliografie

- Agarwal, R., & Shah, S. K. (2014). Knowledge sources of entrepreneurship: Firm formation by academic, user and employee innovators. *Research Policy*, 43(7), 1109-1133. doi:<https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.04.012>
- Aleman, L. e., & Andreoli, J. e. (2018). *Entrepreneurial finance : the art and science of growing ventures*: Cambridge : Cambridge university press.
- Ayoub, M. R., Gottschalk, S., & Müller, B. (2017). Impact of public seed-funding on academic spin-offs. *The Journal of Technology Transfer*, 42(5), 1100-1124. doi:10.1007/s10961-016-9476-5
- Berk, J., & DeMarzo, P. (2017). *Corporate Finance* (4 ed.): Pearson.
- Bhayani, A. (2015). Building entrepreneurial universities in a specific culture - barriers and opportunities. *Journal of Philanthropy and Marketing*, 20(4), 312-330.
- Botelho, A. J. J., & Almeida, M. (2011). Overcoming institutional shortcomings for academic spin-off policies in Brazil. *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, 9(3), 175-193.
- Cantamessa, M., Gatteschi, V., Perboli, G., & Rosano, M. (2018). Startups' Roads to Failure. *Sustainability*, 10(7), 2346. doi:<http://dx.doi.org/10.3390/su10072346>
- CB-Insights. (2018). *The top 20 reasons why startups fail*. Retrieved from
- Coviello, N. E., & Joseph, R. M. (2012). Creating Major Innovations with Customers: Insights from Small and Young Technology Firms. *Journal of Marketing*, 76(6), 87-104. doi:10.1509/jm.10.0418
- Davey, T., Rossano, S., & van der Sijde, P. (2016). Does context matter in academic entrepreneurship? The role of barriers and drivers in the regional and national context. *The Journal of Technology Transfer*, 41(6), 1457-1482. doi:10.1007/s10961-015-9450-7
- Gage, D. (2012). Venture Capital's Secret 3 Out of 4 Start-Ups Fail. *Wall Street Journal*. Retrieved from <https://www.proquest.com/newspapers/venture-capitals-secret-3-out-4-start-ups-fail/docview/1041131085/se-2?accountid=27889>
- Hayter, C. S., Lubynsky, R., & Maroulis, S. (2017). Who is the academic entrepreneur? The role of graduate students in the development of university spinoffs. *The Journal of Technology Transfer*, 42(6), 1237-1254. doi:10.1007/s10961-016-9470-y
- Hossinger, S. M., Chen, X., & Werner, A. (2020). Drivers, barriers and success factors of academic spin-offs: a systematic literature review. *Management Review Quarterly*, 70(1), 97-134. doi:10.1007/s11301-019-00161-w
- Iizuka, T. (2012). Physician Agency and Adoption of Generic Pharmaceuticals. *The American Economic Review*, 102(6), 2826-2858. doi:<http://dx.doi.org/10.1257/aer.102.6.2826>
- James, C. D., Peabody, J., Solon, O., Quimbo, S., & Hanson, K. (2009). An Unhealthy Public-Private Tension: Pharmacy Ownership, Prescribing, And Spending In The Philippines. *Health Affairs*, 28(4), 1022-1033. doi:10.1377/hlthaff.28.4.1022
- Knockaert, M., Clarysse, B., & Wright, M. (2010). The extent and nature of heterogeneity of venture capital selection behaviour in new technology-based firms. *R&D Management*, 40(4), 357-371. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2010.00607.x>
- Lacetera, N. (2009). Academic entrepreneurship. *Managerial and decision economics*, 30(7), 443-464.
- Maes, J., Leroy, H., & Sels, L. (2014). Gender differences in entrepreneurial intentions: A TPB multi-group analysis at factor and indicator level. *European Management Journal*, 32(5), 784-794. doi:<https://doi.org/10.1016/j.emj.2014.01.001>
- Mikle, L. (2020). Startups and reasons for their failure. In (Vol. 83). Les Ulis: EDP Sciences.
- Mishra, D. (2004). Agency Relationships and Governance Mechanisms in Service Delivery: A Theoretical Analysis 1. *Problems and Perspectives in Management*, 4.

- Munari, F., Sobrero, M., & Toschi, L. (2018). The university as a venture capitalist? Gap funding instruments for technology transfer. *Technological Forecasting and Social Change*, 127, 70-84. doi:<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.07.024>
- Neves, M., & Mario, F. (2016). Academic spin-off creation: barriers and how to overcome them. *R&D Management*, 48(5), 505-518.
- Nguyen, H. (2011). The principal-agent problems in health care: evidence from prescribing patterns of private providers in Vietnam. *Health Policy and Planning*, 26(suppl_1), i53-i62. doi:10.1093/heapol/czr028
- O’Gorman, C., Byrne, O., & Pandya, D. (2008). How scientists commercialise new knowledge via entrepreneurship. *The Journal of Technology Transfer*, 33(1), 23-43. doi:10.1007/s10961-006-9010-2
- Osterwalder, A. (2014). *Business Model Generation*: Wiley (US).
- OVAM. (2019). *Fytoremediatie – Code van Goede Praktijk*. Retrieved from <https://www.ovam.be/code-van-goede-praktijk-fytoremediatie>
- Park, S., Soumerai, S. B., Adams, A. S., Finkelstein, J. A., Jang, S., & Ross-Degnan, D. (2005). Antibiotic use following a Korean national policy to prohibit medication dispensing by physicians. *Health Policy and Planning*, 20(5), 302-309. doi:10.1093/heapol/czi033
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2013). *Research methods for business : a skill-building approach* (6th ed. ed.): Chichester.
- Singh Sandhu, M., Fahmi Sidique, S., & Riaz, S. (2011). Entrepreneurship barriers and entrepreneurial inclination among Malaysian postgraduate students. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 17(4), 428-449. doi:10.1108/13552551111139656
- Teece, D. J. (2010). Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*, 43(2), 172-194. doi:<https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>
- Trap, B., Hansen, E. H., & Hogerzeil, H. V. (2002). Prescription habits of dispensing and non-dispensing doctors in Zimbabwe. *Health Policy and Planning*, 17(3), 288-295. doi:10.1093/heapol/17.3.288
- van Geenhuizen, M., & Soetanto, D. P. (2013). Benefitting from Learning Networks in “Open Innovation”: Spin-off Firms in Contrasting City Regions. *European Planning Studies*, 21(5), 666-682. doi:10.1080/09654313.2013.733504
- Vohora, A., Wright, M., & Lockett, A. (2004). Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies. *Research Policy*, 33(1), 147-175. doi:[https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(03\)00107-0](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(03)00107-0)
- Wouters, M., Anderson, J. C., & Kirchberger, M. (2018). New-Technology Startups Seeking Pilot Customers: Crafting a Pair of Value Propositions. *California Management Review*, 60(4), 101-124. doi:10.1177/0008125618778855
- Wright, M., Piva, E., Mosey, S., & Lockett, A. (2009). Academic entrepreneurship and business schools. *The Journal of Technology Transfer*, 34(6), 560-587. doi:10.1007/s10961-009-9128-0
- Zhou, Y., Xu, G., Su, J., & Minshall, T. (2011). Barriers to entrepreneurial growth: an empirical study on university spin-offs in China. *Journal of Science and Technology Policy in China*, 2(3), 277-294. doi:10.1108/17585521111167289

Bijlage 1: Interviewleidraad

Opmerking: Dit document betreft een interviewleidraad. Het interview verloopt dus organisch aan de hand van deze leidraad waarbij dieper ingegaan zal worden op bepaalde thema's indien hier interessante informatie uit komt. Bij gevolg is het mogelijk dat er bijkomende vragen gesteld worden.

Inleiding

- Geef duidelijk aan dat er geen juiste of foute antwoorden zijn
- Geef aan dat je geïnteresseerd bent in de ervaringen en visies van de respondent
- Geef aan dat je geïnteresseerd bent in zeer concrete informatie, voorbeelden uit de realiteit
- Geef aan dat de respondent gerust even mag nadenken over zijn antwoorden, hij/zij moet geen schrik hebben van stiltes

Voorstelling

- Kan u zich even kort voorstellen?
- Bent u een type I of type II bodemsaneringsdeskundige?
- Kan u kort uw bedrijf voorstellen?
- Kan u kort uw taak in het bedrijf omschrijven?

Advies & Geadviseerde technieken

- Kan u het procesverloop omschrijven vanaf het moment dat een probleemeigenaar met zijn vervuilde site u benadert tot de uiteindelijke aanbeveling?
- Komen er ooit projecten binnen via een type 1 bodemsaneringsdeskundigen? Hoe vaak?
- Is het hiervoor beschreven procesverloop eerder gestandaardiseerd of variabel naargelang de casus?
- Gebruiken jullie binnen de organisatie bepaalde tools die al dan niet zelfgemaakt zijn?
- Hebben de adviserende bodemdeskundigen in uw organisatie éénzelfde aanpak?
- Wordt er in uw organisatie in teams gewerkt of ieder afzonderlijk?
- Wat zijn de meest voorkomende bodemvervuilingen die u tegenkomt in uw beroep?
- Als uw bedrijf advies geeft voor een vervuilde site, hoeveel opties stelt u dan voor aan de probleemeigenaar?
- Welke techniek(en) adviseert u het meest aan de probleemeigenaar/opdrachtgever?
- Welke techniek(en) adviseert uw bedrijf het meest aan de probleemeigenaar/opdrachtgever?
- Stelt u ooit een combinatie van technieken voor als sanering? Percentage hoe vaak dit voorkomt?

Beslissingsproces voor opgenomen technieken in MCA

- Hoe bepaalt u welke technieken er worden opgenomen in de MCA?
- Hoeveel technieken neemt u op in de eerste screening voor u aan de MCA begint?
- Welke factoren weegt u af om te bepalen welke technieken u zal opnemen in de MCA?
 - ...
 - *In welke mate speelt het aantal partijen en het combineren van verschillende technieken een rol in het beslissingsproces?*
 - *In welke mate speelt zekerheid/risico van het eindresultaat een rol in het beslissingsproces?*
 - *In welke mate speelt duurzaamheid een rol in het beslissingsproces?*
 - *In welke mate speelt de reputatie van de probleemeigenaar een rol in het beslissingsproces?*
- Zou u een innovatieve, experimentele techniek opnemen in de MCA waar nog niet veel data over beschikbaar is?
- Zou uw organisatie een innovatieve, experimentele techniek opnemen in de MCA waar nog niet veel data over beschikbaar is?
- Om innovatieve methoden op te nemen in de MCA vraagt OVAM een piloottest, labtest of wetenschappelijke literatuur voor de haalbaarheid. Is dit een struikelblok voor u?
- Kan de probleemeigenaar eisen of veto's stellen om een techniek al dan niet op te nemen in de MCA en gebeurt dit?
- Wordt er ooit rekening gehouden met specifieke "randvoorwaarden" van de probleemeigenaar? En welke techniek stelt u dan voor?
- Zijn er andere factoren die meespelen in uw beslissingsproces wanneer de probleemeigenaar een privaat bedrijf, overheidsinstantie of een organisatie zoals Natuurpunt/ANB is?
- Zijn er verschillen in uw beslissingsproces als het gaat om bijvoorbeeld een verplichte sanering of een sanering omwille van een nieuwe invulling van een vervuilde site?
- Neemt u een risico-analyse op per opgenomen techniek in uw voorstel? Zo ja, hoe?
- Welke MCA-criteria zijn volgens u niet rechtlijnig/ ter interpretatie vatbaar?
- Wat vindt u goed of slecht aan de vooropgestelde MCA door OVAM?

Uiteindelijk beslissingsproces na aanbeveling

- Kan u even beschrijven wat er gebeurt nadat u de MCA uitgevoerd heeft en een voorstel heeft gedaan aan de probleemeigenaar?
- Bij wie ligt de eindbeslissing?
- Hoeveel invloed heeft de MCA op de eindbeslissing?
- Hoeveel invloed heeft u of uw organisatie op de eindbeslissing?

Potentiële agency problemen: revenue structure, partnerships en risico's

- Hoe komt een probleemeigenaar bij u terecht en consulteert die meerdere adviseurs?
- Gebeurt het opvolgen van het project na advies ook automatisch door u/jullie?
- Hoe wordt in uw organisatie een offerte opgesteld? (Regie of forfaitair?)
- Hoe worden de bodemdeskundigen in uw organisatie vergoed?
- Is die vergoeding resultaat of risiciogebonden?
- Wordt het opvolgen van de gekozen sanering anders vergoed dan het voorafgaand advies?
- Wat zijn de grootste bodemsaneringsbedrijven volgens u in Vlaanderen
- Met welke bodemsaneringsbedrijven werkt uw organisatie het meest samen?
- Heeft uw adviesbureau partnerships met bepaalde saneringsbedrijven?

Fytoremediatie

- Heeft u al gehoord van fyto-remediatie?
- Kan u fyto-remediatie even uitleggen in eigen woorden?
- Voor welk type verontreiniging zou u fyto-remediatie overwegen?
- Wanneer zou u fyto-remediatie overwegen?
- Heeft u fyto-remediatie al ooit opgenomen in de MCA en zo ja, hoe presteerde deze in de MCA?
- Om innovatieve methoden op te nemen in de MCA vraagt OVAM een piloottest, labtest of wetenschappelijke literatuur voor de haalbaarheid. Is dit bij fyto-remediatie een struikelblok voor u?
- Welke aanbieders van Fyto-remediatie technieken kent u en wat vindt u van hen?
- Zou u Fyto-remediatie eerder overwegen als het aangeboden werd door een grote speler?
- Zou u fyto-remediatie opnemen in de MCA voor bepaalde saneringsproblemen, waarom wel of niet?
- Vindt u het makkelijk/moeilijk om de MCA in te kunnen vullen voor fyto-remediatie?
 - *Heeft u genoeg data en informatie? (on)voorspelbaar?*
- Wat zijn volgens u de voor- en nadelen van fyto-remediatie?
- Zou u fyto-remediatie willen voorstellen in de toekomst?
 - *Wat zou hier eventueel nog voor moeten verbeteren?*
 - *Wat zijn struikelblokken?*
 - *Wie moet verbeteringen doen?*
- Is er volgens u nood aan meer succesverhalen voor fyto-remediatie?
- Kent u de "code van goede praktijk voor fyto-remediatie" van OVAM?
 - Wat vind u van de "code van goede praktijk voor fyto-remediatie"?
 - Bevat de "code van goede praktijk" genoeg of te veel informatie?
 - Is de "code van goede praktijk" goed gecommuniceerd geweest?

Slot

- Is er nog iets wat u zou willen toevoegen?

Bijlage 2: Getranscribeerde interviews

In de volgende pagina's kunnen de uitgeschreven interviews teruggevonden worden. Om de anonimiteit van de respondenten te garanderen wordt er numeriek verwezen naar de respondenten en worden hun bijbehorende organisaties aangeduid met alfabetische letters. De reden om de organisaties nog eens apart te benoemen komt doordat bedrijf A tweemaal vertegenwoordigd is, namelijk door respondent 1 als 8. Daar hun antwoorden nogal gelijkend zijn zou de visie van bedrijf A oververtegenwoordigd zijn en dient dit gekaderd te worden, vandaar leek het passend om dit bij het verwijzen in de resultaten duidelijk weer te geven.

Hieronder wordt nog een kort overzicht weergegeven van enkele moeilijke begrippen die aan bod komen in de interviews.

Specifieke woordenschat

- BSP : Bodemsaneringsproject
- MCA : Multicriteria-analyse
- BATNEEC : Best Available Technique Not Entailing Excessive Costs : Een principe uitgewerkt door OVAM voor de evaluatie van saneringsvoorstellen
- IFLUX : een spin-off van de Universiteit Antwerpen en VITO dat een innovatieve meettechniek aanbiedt voor het meten en analyseren van de verplaatsing van verontreiniging in grondwater
- Verontreinigingen:
 - Gechloreerde solventen / VOCL's (Vluchtige chloorkoolwaterstoffen)
 - PAK's (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen)
 - BTEX : Aromatische koolwaterstoffen bestaande uit Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xyleen
 - PFAS : Poly- en perfluoralkylstoffen
- Saneringstechnieken
 - Metaalprecipitatie
 - Spin-injectie
 - Bodemluchtexttractie
 - Pump & treat
 - Tree Wells

5.4 Interview 1A

Duur interview: 1u 7min.

Datum interview: 7/04/2021 9.00u

M: Om te beginnen, kan u uzelf even kort voorstellen?

Respondent 1: Mijn naam is 'Respondent 1'. Ik ben van opleiding landbouwingenieur. Ik heb een tijd aan de universiteit gewerkt en dan nog een tijd in het buitenland gewerkt voor een jaar of 5. Sinds 1998 ben ik dan actief bij 'Bedrijf A'.

M: In het buitenland heeft u ook gewerkt als bodemsaneringsdeskundigen?

Respondent 1: Neen, dat was in het kader van een ontwikkelingssamenwerking.

M: Ok. En u bent Type 2 bodemsaneringsdeskundige?

Respondent 1: Ja.

M: Ok in orde. Kan u even kort het bedrijf voorstellen waarvoor u werkt?

Respondent 1: Ja, 'Bedrijf A' is een [REDACTED] moederbedrijf. Met vooral vestigingen in Europa. Vooral Nederland maar ook in Duitsland, Italië, Spanje, Frankrijk en in België hebben we enkele vestigingen. De hoofdvestiging is gevestigd in [REDACTED], dan hebben we nog een vestiging in [REDACTED] en [REDACTED]. We zijn actief op luchtmetingen, hebben een afdeling M&M, asbest en sloop en uiteraard bodem.

M: En hoeveel man wordt er zo op elke afdeling of vestiging tewerkgesteld?

Respondent 1: Dat wisselt nogal. De grootste afdeling is in [REDACTED], daar zitten we met ongeveer 25 man.

M: Kan u kort uw taak omschrijven in het bedrijf of op uw afdeling?

Respondent 1: Ja, ik ben vooral gespecialiseerd in bodemsaneringen. Sinds '98 schrijf ik bodemsaneringsprojecten, bestekken en ben ik betrokken bij de opvolgingen van saneringen.

M: En welke evolutie heeft u zoal gezien sinds 1998. Want u zit al even in het vak, zijn er veel verbeteringen in de saneringstechnieken of manier van werken?

Respondent 1: Er is vooral veel evolutie geweest op vlak van bodemwetgeving. Aanvankelijk was dat heel streng en moest je heel strenge terugsaneerwaarden halen terwijl er nu veel meer risicogebaseerd wordt.

M: En de inmenging van OVAM, is dat al lang zo want hier ben ik eerlijk gezegd niet van op de hoogte?

Respondent 1: Het eerste bodemwetgeving-decreet dateert van 1995. OVAM stelt zelf geen BSP's op, enkel het format. Dus daar is regelmatig evolutie in. Aanvankelijk was het een beetje het

Wilde Westen, iedereen mocht doen wat hij wou. Nu zijn er allerhande standaardprocedures waaraan men moet voldoen.

M: Ja, ik heb de procedures van OVAM doorgenomen op de site maar ze hebben nogal veel documenten geüpload staan. Het is soms moeilijk om door het bos de bomen te zien. Heeft u het gevoel dat ze te veel documenten hebben of doorsturen?

Respondent 1: De standaardprocedures kunnen we makkelijk terugvinden. Op zich is dat wel oké.

M: Ok, dan ga ik nu wat verder ingaan op uw ervaringen binnen het bedrijf. Kan u het procesverloop omschrijven vanaf het moment dat een probleemeigenaar met zijn vervuilde site bij u komt?

Respondent 1: Als het gaat om VLAREBO-activiteiten die op een perceel hebben plaatsgevonden dan wordt er meestal een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Dus men gaat boren en grondstalen nemen op potentiële bronlocaties. Als er dan een verontreiniging vastgesteld wordt, dan moet die verder afgeperkt worden in het horizontale en verticale vlak. Dan komt daar ook een risicoanalyse op en wordt uiteindelijk in de besluiten besloten of er een saneringsplicht is of niet.

Dan gaat het vervolgens naar een bodemsaneringsproject. Het bodemsaneringsproject omschrijft de technische aanpak en werkt de technieken uit. Meestal gaat men verder met twee of drie varianten in wat we noemen een multicriteria-analyse. Dan wordt er een voorkeursvariant gekozen die wordt uitgewerkt en er worden ook de vergunningen voor aangevraagd. Dus de BSP telt ook als saneringsvergunning voor de uitvoering van de werken.

M: De MCA, men is op dit ogenblik bezig om deze aan te passen. Ben u betrokken bij dit project?

Respondent 1: Er is nu een werkgroep die een nieuwe MCA aan het uitwerken is maar vooral Arcadis is daar mee betrokken.

M: Ok, dan de volgende vraag: Komen er ooit projecten binnen via een type 1 bodemsaneringsdeskundigen?

Respondent 1: Dat gebeurt wel maar is vrij zeldzaam.

M: U beschreef net het procesverloop, is die eerder gestandaardiseerd of vrij variabel naargelang de casus?

Respondent 1: De procedure op zich is vrij standaard. Maar de uitkomst van hoe ga je een sanering aanpakken is natuurlijk zeer site specifiek.

M: Hebben jullie bepaalde tools uitgewerkt binnen jullie organisatie? Want OVAM stelt het mogelijk dat de adviserende bodemsaneringsdeskundige bijkomende tool mogen ontwikkelen maar die moeten dan wel eerst goedkeuring krijgen. Is dat iets dat vaak gedaan wordt?

Respondent 1: Bedoel je dan voor de MCA?

M: Ja onder andere, voor de voorafgaande fase ook.

Respondent 1: De MCA is vastgelegd in de standaardprocedure, daar kan je niet aan wijzigen.

M: Nee, maar blijkbaar mogen er wel bijkomende tools worden aangereikt door de adviserende deskundige als die goedkeuring krijgen. Ik vroeg me af of dat dit ooit eigenlijk gebeurt en of dit nodig is of niet?

Respondent 1: Welke tools bedoel je dan?

M: Dat weet ik ook niet, het wordt vrij vaag gespecificeerd door OVAM zelf. Maar als er geen behoefte aan is laat ik het vallen.

Respondent 1: Er wordt wel een screening gemaakt op basis van de situatie en de ervaring van de deskundige.

M: In die eerste screening, hoeveel technieken neemt u daar meestal in op?

Respondent 1: Dat hangt af van de situatie. Van 3 tot 10.

M: Wordt er in uw organisatie in teams gewerkt of werkt men afzonderlijk per BSP?

Respondent 1: Ook weer afhankelijk van de zwaarte van het dossier. Maar meestal is het wel in teamverband. Hoe zwaarder het dossier, hoe meer mensen in het team.

M: Hoeveel personen is dat dan meestal?

Respondent 1: Voor een klein dossier is dat een projectleider en een projectmedewerker. Voor een groter dossier is dat ook een projectleider, 1 of 2 medewerkers en een expert.

M: Wat zijn de meest voorkomende bodemvervuilingen die u tegenkomt?

Respondent 1: Dat zijn wel de klassieke: Stookolie, BTEX-verontreinigingen, gechlloreerde solventen (Chlooretenen, chlooretanen) en zware metalen.

M: En door uw jaren ervaring, zijn het dan ook vaak dezelfde technieken die u voorstelt?

Respondent 1: Euhm neen, dit is ook weer heel sterk locatie en site specifiek.

M: En als u zegt site specifiek, welke factoren bedoelt u dan hiermee? Zijn dat omgevingsfactoren of...?

Respondent 1: Als de verontreiniging goed beschikbaar is en het een goed toegankelijke site is dan wordt er meestal ontgraven als voorkeursanering. Dan ga je eventueel verschillende terugsaneerwaarden definiëren binnen éénzelfde techniek. Natuurlijk als de verontreiniging diep is of moeilijk bereikbaar is dan gaan we een pallet van de in situ technieken toepassen. Dan hangt het weer af van de geologie, aard van verontreiniging en welk type in situ technieken je gaat inzetten.

M: Uw expertise en wat u zou aanbevelen, ligt dit in lijn met die van de organisatie of zijn er richtlijnen die u moet volgen?

Respondent 1: Neen, ik geef vooral de technische ondersteuning en het is op basis van expertise dat je dan de combinatie van technieken voorstelt. Dat kan dan bijvoorbeeld een ontgraving zijn in combinatie met in situ technieken. Je moet ook rekening houden met lokale geologie, type van verontreiniging, de omgeving, hoe gemakkelijk je saneringsinfrastructuur kan aanbrengen. Dat zijn allemaal dingen die meespelen in de afweging.

M: Wordt er dan ook gekeken naar de kostprijs, kan de probleemeigenaar dit meegeven?

Respondent 1: Ja, dit wordt sowieso in de MCA meegepakt.

M: Maar wordt dit in de eerste screening al overwogen?

Respondent 1: Neen, in de allereerste screening niet. De allereerste screening is gewoon een opsomming van technieken. Daaruit worden dan de saneringsvarianten gedestilleerd. Dat is eigenlijk een combinatie van mogelijke saneringstechnieken. Die varianten worden uitgewerkt in de MCA. Daar komt dan de financiële afweging.

M: Gebeurt het ooit dat de probleemeigenaar randvoorwaarden meegeeft?

Respondent 1: Bijvoorbeeld dat je niet in de tuin van de burens iets gaat installeren. Maar meestal ook gewoon dat je de meest goedkope en efficiënte aanpak kiest.

M: Ik neem aan dat ook het financiële een heel belangrijke rol voor de probleemeigenaar speelt?

Respondent 1: Dat klopt. Goedkoop is meestal ook niet het meest efficiënt. Iets wat op papier goedkoop lijkt maar als het uiteindelijk gewoon langer duurt wordt het ook veel duurder dan een techniek die aanvankelijk eerst duurder leek?

M: U sprak daarnet over de bodemsaneringsvarianten. Een vraag die ik hierbij heb is dat als u bijvoorbeeld technieken moet combineren, wordt er dan vaak gewerkt met verschillende aanbieders van die technieken? Werkt u dan liever met één grote speler samen die verschillende technieken in huis heeft?

Respondent 1: Meestal wordt het als één pakket aangeboden. Het is niet noodzakelijk altijd op die manier maar meestal wel.

M: Zou u een innovatieve, experimentele techniek opnemen in de MCA als er nog niet veel data over beschikbaar is?

Respondent 1: Dat hebben we al regelmatig gedaan.

M: Ik kan me voorstellen dat dat niet altijd gemakkelijk is voor de MCA, doet u dan beroep op uw ervaring of hoe pakt u dit aan?

Respondent 1: Je moet voor de MCA bijvoorbeeld de CO₂ berekenen aan de hand van de CO₂-calculator maar daar zitten bijvoorbeeld niet alle technieken in opgenomen. Als het daar dan afwijkt van de standaard dan is het moeilijk om op te nemen.

M: Kan u zo voorbeelden geven van enkele van die technieken die u zou willen opnemen maar nog niet kan opnemen.

Respondent 1: Thermische technieken zijn weinig opgenomen. Er is ook een heel pallet van biologische technieken die beter uitgewerkt zou kunnen worden, van fyto-remediatie staat er bijvoorbeeld nog niets over in.

M: Dus over fyto-remediatie staat er nog niets in de CO2 calculator?

Respondent 1: Neen, toch in de laatste versie die ik gezien heb niet.

M: Wordt er ooit beroep gedaan op de aanbieders van innovatieve technieken om u te helpen met het invullen van de MCA? Want als u bijvoorbeeld nog geen ervaring heeft, wat normaal is bij innovatieve technieken, vraagt u dan ooit om data om de MCA in te kunnen vullen?

Respondent 1: Ja, dat is ook een beetje zoeken in de literatuur wat erover beschikbaar is. Die innovatieve technieken zijn meestal ook wel *low impact* qua energie. Ze zijn groen en duurzaam dus de CO2-productie wordt laag ingeschat?

M: Zijn er buiten de CO2-calculator, zijn er dan nog moeilijkheden door het gebrek aan data om de MCA in te vullen?

Respondent 1: Ik vind soms dat sommige criteria elkaar wat overlappen zodat je een bepaalde variant twee- of driemaal penaliseert. Of dat je een criteria hebt die min of meer hetzelfde inhoudt.

M: Kan u daar een voorbeeld van geven?

Respondent 1: Bijvoorbeeld terugsaneerwaarde in grond, grondwater en vuilvruchtvermindering dat overlapt elkaar.

M: Hoe staat u zelf tegenover innovatieve technieken, is dat iets waar u veel moeite insteekt?

Respondent 1: Ja, als 'Bedrijf A' proberen we daar speerpuntfunctie in te hebben. We zijn in het verleden bijvoorbeeld betrokken geweest in de ontwikkeling van 'waterstof bubbling'. Dus injectie van waterstof om radioactieve omstandigheden te creëren in het grondwater om chlooretenen af te breken of metaal te precipiteren. Ik ben zelf veel bezig met die '*in situ*' metaalprecipitatie en ook vooral fyto-remediërs met *tree wells*.

M: Vaak als je een innovatieve techniek wil opnemen in de MCA vraagt OVAM nog een piloottest. Die vereiste, is dat een struikelblok?

Respondent 1: Neen, ik vind dat positief, zeker voor een innovatieve techniek.

M: Maar kan het niet zijn dat dit u al in de kosten jaagt vooraleer u het in de kosten heeft opgenomen?

Respondent 1: Ja meestal gaan we sowieso eerst een pilootproef al doen vooraleer we het opnemen in een *full scale* BSP. Bijvoorbeeld die in situ metaalprecipitatie gaat altijd eerst via een labotest, dan een pilootproef en dan de full scale BSP.

M: Nu zal ik even als voorbeeld fyto-remediatie aanhalen, maar dit is bijvoorbeeld een techniek die voor de meeste vervuilingen langer duurt. Dus de piloottest gaat ook langer duren. Zou dit dan een probleem kunnen vormen?

Respondent 1: Ja, we hebben nu één BSP *full scale* goedgekeurd gekregen met fyto-remediatie waarbij OVAM dan achteraf toch nog gevraagd heeft om een piloottest uit te voeren. Nu moet fyto-remediatie wel gezien worden als een beheersmaatregel. Dus die wordt pas geïmplementeerd als er effectief verspreiding zou optreden. Dat geeft ons wel tijd om in de tussentijd een pilootproef op te stellen.

M: En de tijdsduur, in welke mate is dat dan een belangrijke factor?

Respondent 1: Ja sommige pilootproeven duren een paar weken. Bij fyto-remediatie gaat het over een paar jaar.

M: En voor die eerste screening van toepasbare technieken: Is het daar al bijvoorbeeld dat er iets wegvalt omwille van tijdsduur of tijdsdruk?

Respondent 1: Nee, tenzij het echt effectief opgelegd wordt door de opdrachtgever. Als die echt heel snel wil gaan. Dan zou fyto-remediatie eruit vallen bijvoorbeeld. Maar er wordt meer gekozen in functie van lokale geologie.

M: Stelt de probleemeigenaar ook ooit veto's?

Respondent 1: Dat is zelden. Meestal wordt het advies van de deskundige gevolgd.

M: Zijn er andere factoren die meespelen in uw beslissingsproces wanneer de probleemeigenaar een privaat bedrijf, overheidsinstantie of een organisatie zoals Natuurpunt/ANB is?

Respondent 1: Meer problemen. Meestal is het wel zo dat naar offertekosten voor de overheid toe, deze veel hoger zijn. Het gaat toch vaak over meer uitdagende projecten, die offertekosten liggen toch veel hoger dan voor private instanties.

M: Dat is dan omdat het over grotere oppervlakten gaat?

Respondent 1: Dat zijn meestal ook wel complexe saneringen ja.

M: Maar voor de rest is er geen andere manier van samenwerken, eisen of voorwaarden?

Respondent 1: Neen, zowel voor privaat of publiek verloopt dat vrij vlot.

M: Het is niet zo dat een probleemeigenaar zoals Natuurpunt eerder vraagt naar duurzame technieken dan een privaat bedrijf?

Respondent 1: Bedoelt u Natuurpunt als opdrachtgever of vergunning...?

M: Nee, als probleemeigenaar. Dus dat ze een vervuilde site hebben en bij u komen aankloppen.

Respondent 1: Voor een vervuilde site, hebben we nog niet echt gewerkt voor hen. Maar ik kan me voorstellen dat ze voor een meer duurzame techniek zouden kiezen. We hebben wel al met te maken gehad als zijdelings betrokken partij. Dus dat we bepaalde zaken gaan doen op vlak van landbeheer door Natuurpunt.

M: Dan de volgende vraag: Zijn er verschillen in uw beslissingsproces als het bijvoorbeeld gaat om een verplichte sanering of een sanering omwille van een nieuwe invulling?

Respondent 1: Wat bedoelt u met een nieuwe invulling?

M: Met andere woorden een stadspark of braakliggend terrein in een stad dat ze een nieuwe invulling willen geven als park of iets dergelijk. Ik weet niet of dat ooit voorkomt?

Respondent 1: Ah je bedoelt een bestemmingswijziging?

M: Ja.

Respondent 1: Als we op voorhand weten dat er een bestemmingswijziging zal zijn, dan wordt daar al in het BSP rekening mee gehouden, voor terugsaneerwaarden enzo. Als een terrein industriegebied wordt/blijft of een woonzone. Dan gaan er andere terugsaneerwaarden gehanteerd worden en ook eventueel andere technieken.

M: Hoe zouden die technieken er dan van afhangen?

Respondent 1: Ja bijvoorbeeld ontgraven omdat ge strengere terugsaneerwaarden moet gaan behalen. Dat je dus dieper en breder gaat moeten ontgraven.

M: Wordt er ook ooit een risicoanalyse bij jullie opgenomen?

Respondent 1: Een risicoanalyse is onderdeel van het BBO.

M: Dus van het Beschrijvend Bodemonderzoek?

Respondent 1: Ja het beschrijvend onderzoek. Het is geen onderdeel van het BSP maar kan wel ook gebruikt worden voor een dossier af te ronden. Dus als je de terugsaneerwaarden niet haalt, maar als er geen risico uitgaat van de restverontreinigingen, dan kan een risicoanalyse opgenomen worden in het eindevaluatierapport.

M: Een specifieke risicoanalyse op de technieken, gebeurt dat ooit? Op de drie voorgestelde technieken die uit de MCA komen?

Respondent 1: Ja daar wordt rekening mee gehouden op een risico van falen.

M: Maar zo risico op kostprijs of tijdsduur, wordt dat ook opgenomen?

Respondent 1: In de MCA wordt dat opgenomen ja.

M: Ah dat zit in de MCA?

Respondent 1: ja de tijdsduur.

M: Maar bijvoorbeeld als de uitkomst van een techniek onzekerder is dan die van een andere techniek?

Respondent 1: Ja dat wordt mee omschreven in de MCA. Er worden ook nog naar heel wat andere dingen gekeken in de MCA. Omgevingshinder, lozing emissies, producties van afval en niet-herbruikbaar afval...

M: Deze vraag hebben we misschien al half behandeld. Welke multicriteria's zijn volgens u niet rechtlijnig of ter interpretatie vatbaar?

Respondent 1: Ja een aantal criteria zijn kwantitatief. Er zijn er een aantal kwalitatief en die zijn subjectief invulbaar he. Bijvoorbeeld hinder voor de omwonenden of het optreden van schade. Potentiële schade en effectieve schade, dat is altijd een beetje een *expert judgement*.

M: Wordt daar dan in team over vergaderd?

Respondent 1: Dat wordt besproken. Je hebt degene die het rapport opstelt maar dat wordt ook nog nagelezen. Als er gekke dingen in zouden staan, dan moet dat opgevangen worden door de quality controller.

M: Dus zo een quality controller. Dat is de eerste keer dat ik daarvan hoor. Wat doet die precies?

Respondent 1: Ja dat is iemand die naleest. Alle rapporten die bij ons buiten gaan worden minstens één keer nagelezen.

M: Dat is dan ook door een erkende expert?

Respondent 1: Dat zijn de personeelsleden van de erkende deskundige.

M: Wat vindt u goed of slecht aan de BATNEEC-MCA van OVAM?

Respondent 1: Wat ik niet zo goed vind is dat de scores aan elkaar gelinkt zijn. Bijvoorbeeld als je drie varianten opneemt dan mag de totale score 15 zijn. Dus je hebt 15 punten die verdeeld moeten worden over drie varianten. Dat wil dus zeggen dat als er een 10 krijgt en een andere een 1, dan moet de derde een 4 krijgen. Dat zou vrijer moeten gelaten worden.

M: Ja dat had ik dus ook al gezien dat ze werken met treden om puntenscores te geven. Dus daar bent u dan geen voorstander van?

Respondent 1: Zeg dat nog eens... (*slechte verbinding*)

M: Ik weet nu niet meer specifiek voor welke criteria, maar dat ze dan werken met bepaalde treden om scores toe kennen.

Respondent 1: Ja het is heel erg geleid. Bijvoorbeeld varianten die minder dan twee jaar duren moeten dezelfde score krijgen dus uw vrijheid als deskundige is daar vrij beperkt.

M: Dat was denk ik ook het voorbeeld dat ik bedoelde. Tussen de twee en vijf jaar mag het dan ook maar zo veel punten verschillen. Dat vindt u dus wel een probleem eigenlijk?

Respondent 1: Ja dat is precies een beetje als een peupertuin waar er regeltjes zijn die je maar moet volgen. Je hebt zelf weinig inbreng.

M: Ik vond bijvoorbeeld zelf dat er dan een heel harde lijn was die ze trokken op vijf jaar.

Respondent 1: Ja en wat is dan de reden, waarom geen drie jaar? Of zes jaar?

M: U had dan misschien ook graag willen zitten in het panel dat de MCA aan het hervormen is?

Respondent 1: Ik dacht dat een van mijn collega's hierbij betrokken was...

M: Ok, nu zou ik wat dieper willen ingaan op wat er gebeurt na de MCA. Kan u even omschrijven wat er gebeurt wanneer u de MCA heeft afgerond en het voorstel heeft gedaan aan de probleemeigenaar?

Respondent 1: Moet ik even over nadenken... De uitkomst van de MCA wordt dan besproken maar meestal vertrouwt die op ons oordeel en dan wordt die gewoon verder uitgewerkt. Dus de gekozen variant gaat men dan meer in detail bespreken.

M: Dus het is niet dat hij automatisch gaat kiezen voor de goedkoopste optie van de drie?

Respondent 1: Ja dat is in overleg natuurlijk. Het is niet automatisch de goedkoopste. Met een beperkte extra inspanning kan de waarde van uw terrein bijvoorbeeld toenemen. Dus je moet de *bigger picture* ook dikwijls zien.

M: Dus de eindbeslissing, daar heeft u wel best veel invloed op als adviseur?

Respondent 1: Ja, eigenlijk wel ja. Het is ook altijd wel in overleg, we gaan geen ontgraving voorstellen als we op voorhand al weten dat dat voor een bedrijf operationeel niet haalbaar is.

M: En hoeveel invloed heeft die MCA dan eigenlijk op de eindbeslissing, is het altijd de beste die er uitkomt die wordt voorgesteld?

Respondent 1: We proberen dat een beetje te sturen zodat diegene er uitkomt die voor ons de beste is en voor de probleemhouder.

M: Weet u of de probleemeigenaar, wanneer die bij u komt aankloppen, ook meerdere bedrijven of adviseurs consulteert?

Respondent 1: Meestal wel. Dat is niet altijd noodzakelijk zo, maar meestal wel. Er worden offertes opgesteld en dan moet je die offertes gaan verdedigen. En dan kiest hij wie volgens hem de beste aanbieding heeft.

M: En wat zit er dan in die offertes, want de technieken kunnen daar toch nog niet inzitten?

Respondent 1: Ja toch wel. We geven al een eerste idee van mogelijke technieken. Uiteraard ook de prijs voor het opstellen van het BSP.

M: In welke mate is die offerte bindend? Kan er nog heel sterk van afgeweken worden?

Respondent 1: Wat bedoel je met bindend? Als er extra werk geleverd moet worden, zal ook de prijs toenemen en vice versa.

M: Dus het is dan wel altijd voor een variabel bedrag dat jullie werken en niet voor een vast forfaitair bedrag?

Respondent 1: Neen, als we zeggen: we stellen een BSP op met drie varianten voor die prijs dan moeten we dat daar ook voor doen. Maar als de klant vraagt om een extra variant op te nemen dan wordt dat natuurlijk duurder. Of als er extra bodemonderzoek moet gebeuren om een bepaalde variant uit te kunnen werken, dat komt er ook nog bij.

M: Het uitwerken van een BSP begint dan initieel altijd met een vast bedrag met bijkomende kosten? Of zie ik dat verkeerd?

Respondent 1: Ja. Dus we schatten onze kosten in. Dat zijn dan het aantal uren dat we eraan gaan werken. Daar moeten we het natuurlijk ook wel voor doen. Je kan moeilijk zeggen: We gaan er 20 uur aan werken en dan 40 uur proberen afrekenen. Dat gebeurt ook alleen enkel als daar gegronde redenen voor zijn.

M: Jullie zijn dan ook allemaal vast vergoed binnen de organisatie neem ik aan, of werken jullie op zelfstandige basis?

Respondent 1: Nee, vaste loondienst.

M: Wordt er ook ooit gewerkt met een resultaatsverbintenis?

Respondent 1: Ja, dat doen we zeker.

M: Kan u daar een voorbeeld van geven? Hoe gaat dat dan precies in zijn werk, is het op tijdsduur of op de kosten die uitlopen of op de teruganeerwaarden?

Respondent 1: Ik moet wel even speciëren dat bij 'lump sum' aanbiedingen dat we dat vooral bij de aannemers gaan neerleggen. Het zijn zij die de 'lump sum' gaan moeten aanbieden.

M: Wacht even, hoe bedoelt u dit dan? Is het een vaste prijs die dan doorgefactureerd wordt aan de aanbieder?

Respondent 1: We stellen een BSP op. Dan moet het werk gegund worden. Het kan zijn dat een aannemer gewoon een middelenverbintenis afsluit dus hij levert pompen, zuivering, hij graaft, levert materiaal en voert uit. Het kan ook zijn dat we hem alle info geven van de verontreiniging en dat we hem vragen van: "kijk, voer de werken uit voor een vast bedrag." We begeleiden de opdrachtgever in dat proces.

M: Maar daar zit dus dan geen resultaatsverbintenis op gekoppeld? Dus bijvoorbeeld als er bepaalde doelstellingen niet gehaald worden dat dan een deel van de prijs niet vergoed wordt of wanneer die wel behaald worden dat er een *succes fee* op komt.

Respondent 1: Ja er zijn verschillende resultaatsverbintenissen. Je kan bijvoorbeeld met *miles stones* gaan werken. Als de aannemer een bepaalde terugsaneerconcentratie haalt, dan krijgt hij een deel van het bedrag vergoedt.

M: En dat risico is dan voor jullie of de probleemeigenaar?

Respondent 1: Nee dat risico is dan voor de aannemer. Zolang hij de *miles stones* niet haalt, wordt hij niet betaald.

M: Ok, en die factureert dan rechtstreeks aan de probleemeigenaar?

Respondent 1: Ja.

M: Dus u brengt dus beide partijen samen veronderstel ik, de aanbieder en probleemeigenaar?

Respondent 1: Klopt.

M: Dan zal er waarschijnlijk ook een contract besproken worden. Zijn jullie daarbij aanwezig?

Respondent 1: Niet noodzakelijk. Dat kan soms zijn dat de probleemhouder vraagt om een voorbeeldcontract op te stellen en dan bekijkt hij dat met zijn juridische dienst en dan wordt dat dan voorgelegd aan de aannemer. De aannemer blijft toegevoegd he.

M: Ok, zijn er bepaalde aannemers waar jullie graag mee werken en die jullie het vaakst aanbevelen?

Respondent 1: Ja, aannemers waarmee we goede ervaringen hebben gaan we aanraden. En gaan we op een soort van *short list* aanraden aan de probleemhouder. Nu ook wel een beetje afhankelijk van de techniek die we willen toepassen. Van sommige aannemers weten we dat ze goed in ontgraven zijn, die hebben een grondreinigingscentrum. Anderen zijn beter in '*in situ*' technieken. Dus afhankelijk van de weerhouden technieken wordt de aannemerslijst opgesteld.

M: De opvolging dan van de uiteindelijke sanering, gebeurt die ook bij jullie?

Respondent 1: Dat is de erkend deskundige die de saneringswerken begeleidt.

M: Dat is dan tegen een variabele prijs zolang het project duurt of?

Respondent 1: Meestal wel ja, we kunnen wel inschatten bij bijvoorbeeld een ontgraving als dat 10 dagen gaat duren. Als dat dan elf dagen zijn dan wordt dat aan elf dagen afgerekend. Of bij acht dagen worden dan ook acht dagen afgerekend.

M: Dan kom ik nog heel snel aan het laatste deel. Ik weet niet of u naar een volgende meeting moet of heeft u nog even tijd? Want ik zie dat we bijna tegen de vooropgestelde tijd zitten...

Respondent 1: Ja, ik heb nog wel even tijd.

M: Nu ik zit nu aan het laatste deel van de vragen en dat gaat dan even specifiek in op fytoremediatie. Nu, u heeft al gehoord van fytoremediatie, zou u het even kort kunnen uitleggen?

Respondent 1: Sorry hoor want de verbinding was even heel slecht...

M: Ja dus het volgende deel van de vragen gaat specifiek in op fytoremediatie om te kijken of dit nu een apart geval is. Ik heb al gehoord dat u fytoremediatie kent, maar zou u het even kunnen uitleggen in eigen woorden?

Respondent 1: Fytoremediatie is op zich al een heel breed spectrum van allerlei mogelijke fytoremediatietechnieken die kunnen toegepast worden. Meestal gaat men dus planten gebruiken om verontreinigingen uit het grondwater te trekken. De plant speelt daar dan bij als de rol van een pomp die grondwater aantrekt. Nu die verontreiniging zelf kan afgebroken worden in de wortelzone door bacteriën of fungi of kan opgenomen worden in de plant. Die kan in de plant afgebroken worden of evaporeren via de bladeren. Er zijn verschillende mechanismen die van toepassing kunnen zijn ook weer in functie van plantensoort en verontreinigingen.

M: En voor welke verontreinigingen zou u het eventueel overwegen?

Respondent 1: In het verleden... Ja goed gekend zijn fytoremediatie op zware metalen waarbij je dus bepaalde hyperaccumulators van planten hebt die bepaalde zware metalen gaan opstapelen in hun plantenweefsel. Maar zeker nu ook met de *tree wells* toepasbaar op een hele waaier van pollutanten. Bij *tree wells* fungeert de plant eigenlijk als pomp en daar wordt een filter voor de plant aangebracht en in die filter kunnen alle mogelijke verontreinigingen opgevangen worden maar de verontreiniging zelf komt eigenlijk nooit in de plant.

M: En hoe noemt die techniek zegt u?

Respondent 1: Tree wells. T-R-E-E en dan W-E-L-L-S. Dat komt uit de United States overgewaaid.

M: Welke aanbieders kent u zoal van fytoremediatie?

Respondent 1: In België... ik zeg het we hebben nu ervaring met die tree wells. Dus het design komt dan uit de States en we hebben het nu één keer uitgevoerd met Maurik als aannemer. Die heeft dan ook gewerkt met een specifieke onderaannemer.

M: En Maurik, dat is dan een saneringsbedrijf?

Respondent 1: Ja Maurik is een saneringsaannemer maar die doet ook nog veel andere dingen. Die zijn ook civieltechnisch actief.

M: Dus u heeft dan al ooit fytoremediatie opgenomen in de MCA?

Respondent 1: We hebben al zelfs een BSP lopende. Op dit moment hebben we zelfs twee BSP's goedgekeurd met fytoremediatie.

M: Dus dat is dan telkens met die *tree wells*?

Respondent 1: Ja, telkens *tree wells*.

M: Dat scoort in de MCA dan ook vrij hoog relatief gezien?

Respondent 1: Ik weet het niet meer van buiten maar hij kwam er als beste uit.

M: Zou u fytoremediatie eerder overwegen als het aangeboden werd door een grote speler dan door een nieuwkomer?

Respondent 1: In de ondernemerswereld of in de consultancy wereld?

M: Dus bijvoorbeeld als u weet dat een grote speler fytoremediatie aanbiedt, zou u het dan eerder dit voorstellen aan de probleemeigenaar? Of speelt dat geen rol?

Respondent 1: Kan u nog eens herhalen want u viel even weg?

M: Als u fytoremediatie zou overwegen, heeft het dan een invloed als het wordt aangeboden door er een grote speler of een kleine speler?

Respondent 1: Voor aannemers... Het is voor iedereen op dit moment een leerproces. Ik denk dat het belangrijk is dat een hoofdaannemer de juiste partijen kiest als onderaannemer die een juiste uitvoering kunnen garanderen. Dus met juiste materialen werken en op het de juiste manier aanbrenge.

M: Wordt er eigenlijk altijd gewerkt met een hoofdaannemer?

Respondent 1: We werken meestal met saneringsaannemers van de OVB die ofwel de saneringswerken in eigen beheer uitvoeren en de dingen die ze niet kunnen wordt uitbesteed aan gespecialiseerde onderaannemers.

M: Vond u het makkelijk of moeilijk om die MCA in te vullen voor tree wells?

Respondent 1: Dat hangt een beetje af van waarmee je het vergelijkt. Van welke andere varianten hé. In mijn geval was dat vrij gemakkelijk ja, dat was met in balans met een pump & treat die veel duurder is en ook veel meer energie verbruikt en afvalmateriaal produceert.

M: Maar kwestie van data was het niet echt een struikelblok om het ingevuld te krijgen? Aangezien u er geen mee had was dat de eerste keer toch afzoeken of...?

Respondent 1: We staan ook in contact met Amerikaans bedrijf dat dit ontwikkeld heeft, dus we hebben daar wel de nodige input gekregen.

M: Kan u me misschien even vertellen wat voor u de grootste voor- en nadelen van deze techniek zijn?

Respondent 1: Die tree wells zijn nog maar pas opgestart. Het ene project is nog maar een jaar oud. Het ander zit nog in de bestekfase. Dus op dit moment hebben we nog niet veel gegevens om het al dan niet succes ervan te beoordelen. We hebben wel een project waar het is toegepast in ... door onze Nederlandse collega's. Daar was het wel een succes op vlak van beheersing. Dat ging dan specifiek over een 1/4^e dioxaan-verontreiniging die heel mobiel was. Die afstroomde naar een receptor en dat hebben ze kunnen afbuigen en opvangen via de tree wells.

M: Denkt u ook dat het een veel goedkopere techniek is in vergelijking met de meer conventionele technieken?

Respondent 1: In vergelijking met pump & treat wel ja.

M: Saneert het ook beter dan een klassieke pump & treat?

Respondent 1: Ja nogmaals, we hebben in België nog niet genoeg ervaring. Ik kan alleen maar zeggen dat het in Nederland in dat specifiek project wel goed werkte.

M: En op vlak van overlast, ik kan me voorstellen bij een *tree well* dat dat minder is dan bij een pump & treat-systeem dat de hele dag zit te draaien. Ziet u dat als een voordeel?

Respondent 1: Ja *tree wells* kunnen in het straatbeeld mee opgenomen worden. Het is groen dus mooier dan op een lelijke zeecontainer te moeten kijken.

M: Merkt u dat de probleemeigenaars, dus privébedrijven of de publieke sectoren misschien ook, dat die ontstaan voor zo van die duurzame, innovatieve technieken?

Respondent 1: Ik denk ook wel dat het een beetje van bedrijf tot bedrijf afhangt. Bedrijven met een duurzame bedrijfscultuur, die staan daar zeker voor open.

M: Geven ze dat misschien ook ooit mee dan, dat ze de reputatie willen hebben op vlak van duurzaamheid en dat ze dat als randvoorwaarde dan ook meegeven?

Respondent 1: Ja, het ene bedrijf waar dat we het al geïnstalleerd hebben, die hebben daar ook mee uitgepakt.

M: Wat kan volgens u nog verbeteren aan de techniek naar de toekomst toe?

Respondent 1: Het is nog een beetje in pioniersfase dus met vallen en opstaan zullen we de zwakke punten moeten ontdekken en verbeteren.

M: Is er volgens u nood aan meer succesverhalen?

Respondent 1: Ja, het zou op een breder vlak moeten toegepast worden en ook de tijd is nodig om te evolueren. Belangrijk is ook dat het onder de juiste omstandigheden wordt toegepast.

M: Kent u de 'code van goed praktijk' van fytoremediatie van OVAM?

Respondent 1: Ja.

M: Vond u dat die goed gecommuniceerd is geweest?

Respondent 1: Ja, die is op eenzelfde manier als de andere gecommuniceerd geweest, niet beter of slechter.

M: Maar vindt u in het algemeen dat die goed gecommuniceerd worden?

Respondent 1: Ja, je kan ze natuurlijk nalezen. Ik vraag me wel af of OVAM zijn eigen standaardprocedures goed genoeg kent en toepast.

M: Vindt u misschien dat ze controles moeten uitvoeren of?

Respondent 1: Ja, ik denk wel dat ze beter moeten controleren of hun eigen procedures goed worden opgevolgd. Dat geldt dus niet alleen voor fyto-remediatie?

M: Die frustratie, die komt dan omdat jullie dit wel goed opvolgen maar concurrenten zien die dit niet doen?

Respondent 1: Inderdaad.

M: Is dat iets dat volgens u vaak voorkomt?

Respondent 1: Ik denk dat er sommigen zijn die er wel een loopje mee nemen.

M: Zijn dat meer de kleinere bedrijven of zelfstandigen of hoe bedoelt u?

Respondent 1: De kleinere bedrijven ja.

M: Fyto-remediatie is nu voornamelijk wel tijdsintensiever, speelt dat ooit een rol?

Respondent 1: Dat hangt af van situatie tot situatie. Voor sommige probleemhouders maakt tijd niet uit, voor anderen is dat heel belangrijk.

M: Kan u misschien een inschatting doen? Bij welk percentage van cases dat u behandeld is dat een doorslaggevende factor, die tijdsfactor?

Respondent 1: Ik zou zeggen 50%, zo iets.

M: Ok goed, dankuwel! Ik ben er heel wat wijzer uit geworden.

Respondent 1: Ok ik hoop het. De verbinding was niet altijd fantastisch (lacht).

M: Nee, inderdaad. Ik hoop in de toekomst dat dat wel zal beteren maar daar kunnen we niets aan doen natuurlijk. Is er nog iets dat u wil toevoegen? Of als u nog vragen heeft?

Respondent 1: Euhm nee.... Want waarin kadert dit precies?

M: Ja dit is mijn masterproef. En de focus ligt dan wel op beleid, strategie, innovatie en ook startups. Dus ik ga wel hiernaar kijken. Want uiteindelijk is Fyto-remediatie iets waarvan de eerste onderzoeken dateren van 25 jaar geleden. Van voor het jaar 2000.

Respondent 1: Dat klopt.

M: Dat is wel iets waar de UHasselt heel hard op inzet met het Centrum voor Milieukunde en Jaco Vangronsveld is daar ook een van de pioniers in. We zijn eigenlijk verbaasd waarom het zo weinig geïmplementeerd wordt en waarom het zo moeilijk zijn weg vindt. Daarmee dat we dat eens willen uitwerken: de problemen in kaart brengen, eens kijken of het ligt aan de aanbieders of aan OVAM, of aan beide en dan kijken welke oplossingen we daarvoor kunnen vinden.

Respondent 1: Ja, fyto-remediatie is al toegepast geweest in de jaren '80 in de States. Maar daar is het heel dikwijls fout toegepast geweest dus het heeft een slechte naam gekregen en is dus

zeker in de periode 2000-2010 weinig toegepast. Nu begint dat terug mondjesmaat. Daarom is het belangrijk dat het juist wordt toegepast, in de juiste omstandigheden en met de juiste partijen.

M: Dus u denkt wel dat het last heeft van reputatieproblemen?

Respondent 1: In het verleden zeker. Het is nu aan een soort revival toe. Maar nu moet het wel juist toegepast worden.

M: Ja dat is waar. Nu gaat het ook over innovatie in het algemeen dus het is niet dat ik enkel conclusies trek voor fyto-remediatie. Het zou ook iets te *biased* zijn. Ik hoop wel dat wat ik vind, dat dat nuttig toegepast gaat worden door OVAM. Want ik merk dat ze daar ook niet altijd op de hoogte zijn van elkaar. Dus we zullen wel zien hoe open staan voor de resultaten die er uit komen.

Respondent 1: Ja, de ene OVAM-dossierhouder is ook anders dan andere.

M: Ja dat klopt.

Respondent 1: Sommigen zijn daar veel meegaander in dan anderen.

M: Ik vond dat ze er wel heel hard voor open stonden maar als ik dan doorvroeg erover merkte ik ook wel dat ze vaak niet op de hoogte waren van wat hun collega's deden. Dus misschien dat dat wel een pijnpunt is, die interne communicatie daar.

Respondent 1: Ja, klopt.

M: Goed, dan wil u nog heel hard bedanken voor het interview.

Respondent 1: Ja ok, succes. En tot nog eens!

M: Dankuwel, dag!

Respondent 1: Dag!

5.5 Interview 2B

Duur interview: 1u14min

Datum interview: 9/04/2021 9.00u

M: Om te beginnen, zou u uzelf even kort kunnen voorstellen?

Respondent 2: Ja, dat kan. Ik ben 'Respondent 2', ik ben werkzaam bij 'Bedrijf B', een Amerikaans bedrijf, vandaar ook heel veel van die Engelstalige titels. Ik ben dan Remediation practice lead voor Benelux, en ook technal practice lead voor Europa. Wat houdt dat eigenlijk in? Dat ik beetje een helicopterview heb, een goed overzicht heb van de techniek, ik ben zeker geen externo specialist in alle technieken, zal ik zeggen, maar ik probeer op Europees niveau mensen samen te brengen, de beste technieken en de beste specialisten binnen Europa samen te zetten, zeker als er heel speciale zaken zijn. Als er eventueel nieuwe innovatieve technieken kunnen geïmplementeerd worden ed. Ondertussen werk ik, effe kijken, 9 jaar bij 'Bedrijf B' en daarvoor heb ik 10 jaar bij Arcadis gewerkt. 'Bedrijf B' zelf, is in █████ echt niet bekend en ik kende die ook vroeger niet, eerlijk gezegd. Het is een Amerikaans consultancy bureau en eigenlijk zijn er rond de 9000 personeelsleden wereldwijd gezien dan. En ik denk, quasi overal, ik ga niet zeggen in elk land maar zeker elk continent wereldwijd wel vertegenwoordigd. Ze doen niet alleen bodem en milieu maar maken ook bruggen, gebouwen, leiden piloten op, werken veel voor het Amerikaans leger. Heel breed, heel divers. Maar ook een grote dienst milieu/bodem. Dat was het in een notendop.

M: Bent u een type 2 bodemsaneringsdeskundige?

Respondent 2: Ja, ja klopt. 'Bedrijf B' als bedrijf zijnde, ja. En ikzelf heb ook een vlarem-2 erkenning.

M: Uw taak in het bedrijf, dat is dan zelf ook BSP's opstellen of ...?

Respondent 2: Ik kijk er meer naar het brainstormen, kijken wat de beste techniek is. Ik kan dan meteen aangeven als het over onderzoeksrapporten gaat, zeker voor OVAM maar ook voor BIM+ en dergelijke. Het hele administratieve luik, daaromtrent, daar weet ik bijna niks van. Da's ook niet mijn dada. En eerlijk, misschien heb je het ook al van andere mensen gehoord die je hebt geïnterviewd, ook wel een struikelblok voor vele mensen. Die enerzijds in de sector beginnen en die anderzijds ook uit de sector stappen. Ik denk dat dat één van de grote zaken is, de administratieve last eigenlijk omtrent bodemonderzoek in België. Ik kan het een beetje vergelijken omdat ik ook wel in Zweden en Polen, een stukje in Zwitserland projecten heb lopen. Nu, in Nederland kun je bij wijze van spreken op 2 A4-tjes, een heel project van miljoenen opzetten, als je wil. Hier heb je dan effectief studies en studies nodig die dan bestaan uit datzelfde paar A4-tjes maar voor de rest uit 99,9 % administratieve last. Er moet een zekere administratie zijn maar in België gaat het dus de verkeerde kant op. Misschien een zijspoor maar dat is iets dat toch wel veel mee stoort. En dat heeft misschien ook wel een bepaalde oorzaakwordende bepaling

waarbij die technieken niet echt geïmplementeerd worden. Potentiëel, het is misschien een beetje een zijspoor.

M: Maar dat is misschien wel waardevol. Dat is wel één van de invalshoeken dat ze voor die administratie vaak wel vragen om gerichte teruganeerwaarden te beloven of op te nemen maar dat is dan heel moeilijk voor die innovatieve technologie. En dan wordt er ook vaak gevraagd aan de bodemsaneringsdeskundige om beroep te doen op zijn ervaring, maar bij een innovatie technologie heeft hij dat natuurlijk niet, dus...

Respondent 2: Minder, dat hebben we dan het voordeel, als groot bedrijf zijnde samen met nog een beperkt aantal consultants. De kans dat een bepaalde techniek, zeker in Amerika of in de UK of in Australië al geïmplementeerd of gebruikt geweest is of minstens onderzoek naar gebeurd is, is vrij groot. Dus dat lukt wel. Een kleinere speler, dat merken we soms ook aan mensen die al een paar jaar ervaring hebben bij een kleinere consultant en bij ons beginnen, dat dat ook één van de redenen is waarom ze bij ons willen beginnen. Wij hebben een internationaal klankbord, wat nuttig kan zijn voor innovatieve technieken, als we denken aan PFAS onderzoek en saneringen, bijvoorbeeld. Dus ja, klopt wel.

M: En u bent dan betrokken bij de eerste screening van technologieën ?

Respondent 2: Ja, we gaan eigenlijk eerst kijken en we gaan daar ook niet te moeilijk over doen, in laat ons zeggen drie kwart van de gevallen is het vrij recht toe recht aan. Als er kan gegraven worden zal er gegraven worden. Weinig innovatief aan. Anders zit je daar. Wat innovatief binnen bodemsaneringsprojecten, dit is één zaak. Wat ik misschien dan ook kan meegeven is, dat in Vlaanderen, in België specifiek, toch in de bodemonderzoekswereld, de saneringswereld, toch wel wat best kleine innovatieve bedrijfjes rondlopen, je zult waarschijnlijk ook wel van IFLUX en van spininjectie, ed. gehoord hebben. Dat is niet zozeer dat dat een nieuwe saneringstechniek is, maar toch wel innovatief en die toch ook wel erkend wordt, zeker op Europees niveau, door andere consultants, ed. Dus, er is toch wel wat innovatie binnen de bodem. Het is niet zozeer dat er binnen bodemsanering elk jaar een nieuwe techniek uitkomt, ofzo. Dat is zeker niet het geval.

M: Nu ga ik wat gerichtere vragen beginnen stellen. Kan u heel kort het procesverloop omschrijven van het moment dat een probleemeigenaar bij u komt aankloppen met zijn vervuilde site tot de uiteindelijke aanbeveling.

Respondent 2: Ja, daar kan ik wel twee uur over babbelen. Maar ik zal misschien wel even heel concreet of... ik denk zeker in de huidige tijd, dat ik wat meer op Vlaanderen ga focussen, omdat ik daar meer ervaring heb, Vlaanderen, Brussel. Wallonië daar heb ikzelf iets minder ervaring. Maar in Vlaanderen zeker. Tegenwoordig is het zo dat diegene die nu komen aankloppen of die momenteel nog met een vrij uitdagend probleem zitten, gaan meestal ook diegenen zijn waar al best heel veel onderzoek gebeurd is, waar eventueel al bepaalde pogingen uitgevoerd geweest zijn om te saneren. Wat we daar dan merken, is dat er in veel gevallen, als er al heel lang een bepaalde consultant op dat bedrijf zit, hangt ook af van de consultant, dat er soms een gemis is

aan een exit-strategie. Heel veel van die saneringen, eigenlijk van kijk, wat er heel veel gebeurd en je zult dat wel merken als je interviews doet, iedere consultant vindt zichzelf de beste.

Maar dat is niet altijd het geval. Wat dat we wel zien, is dat het heel makkelijk is om dingen te schrijven, en te zeggen kijk, ik ga die techniek toepassen, ik weet wel niet goed of die gaat werken, ergens weet die consultant dat wel, maar we zien wel. En 10 jaar later is het budget op of serieus overschreden en dan begint de klant serieus lastig te worden. En dan gaat er dikwijls terug naar de markt gegaan worden of komen er andere consultants in het spel, die eventueel toch iets meer beslagener zijn in speciale technieken, laat ons zo zeggen. Ik denk voor de gewone ontgravingen, voor de gewone standaard financiële verontreinigingen, ik kan niet zeggen dat er draaiboeken zijn, maar daar is ervaring genoeg op de markt. Het gaat hem eerder over, niet zozeer de component, maar ook de omstandigheden. Waar is het gelegen? Kun je eraan?

Als we een verontreiniging hebben die dat onder een woonwijk gelegen is, dan ga je echt totaal niet kunnen boren. Dus eigenlijk gaat er gekeken worden wat zijn de randvoorwaarden? Wat is de beschikbare data? Er gaat ook gekeken worden naar, samen met de klant, veelal bedrijven of chemische bedrijven, wat is er momenteel mogelijk? Wat is uw toekomstvisie? Dan bedoelen we eigenlijk, wat gaan jullie op korte termijn doen? Ga je binnen een x-aantal jaren bepaalde infrastructuurprojecten uitwerken? Gaan jullie verdwijnen van de site? Gaan jullie het hier verlaten? Dus eigenlijk is dat al een heel belangrijk punt en binnen die randvoorwaarde ga je eigenlijk moeten gaan schetsen wat dan de meest gepaste techniek is.

Een bedrijf dat dan zegt: "We hebben hier een bedrijfsvloer die vol staat." Daar kan je totaal niets gaan doen en er is toch een serieuze verontreiniging onder. Dat ga je totaal anders moeten gaan benaderen. Daar ga je bijvoorbeeld zeggen, kijk, hier gaan we voor een eeuwigdurende sanering, totdat je eventueel ooit verdwijnt, wat toch gaat gebeuren. Ga je eigenlijk meer het beheersen van de verontreiniging voorstellen. Als je echt aan de bron kan, bijv. een deel van het bedrijf wordt gerenoveerd, ed. dan ga je daar gericht actieve maatregelen, ga je injecteren, ga je voor kernsaneringen. Dat is ook nog een groot verschil, een bedrijf dat zegt: Wij willen zo snel mogelijk van onze liability af. We hebben hier het zakgeld en binnen het jaar, binnen 2 jaar moet het opgelost zijn. Daar ga je met een heel vaak agressieve techniek op losgaan. Daar ga je met een thermische sanering op los gaan. Dan ben je er meestal binnen 1 jaar, 2 jaar vanaf, zeker aan de bron. Maar het kost ook wel vrij veel. Het is te zeggen op langere termijn kost het minder maar je moet wel je zakgeld op dat moment daar leggen en de meeste bedrijven willen dat niet, die willen spreiden op 30, 40 jaar tot op het einde van de rit.

Het is eigenlijk een beetje van wat is de randvoorwaarde enerzijds technisch nu kundig; dan de klant zelf: Wat zijn zijn plannen? Hoe ziet hij het zelf? Wat zijn zijn eigen doelstellingen, is misschien een verkeerd woord, maar hoe ver wil hij gaan, kan hij gaan, ook financieel? Dat toch hier niet echt onbelangrijk is... En dan gaat men eigenlijk als het afgetoetst is, gaat intern, zeker bij complexe problemen, gaat men intern met 2, 3 personen even samenzitten en kijken wat zijn de mogelijke technieken. Als ik zeg mogelijke technieken, dat verschilt van 10, 20 jaar geleden. Vroeger werd er gezegd we gaan die techniek toepassen, we gaan meer-fase toepassen of we gaan pump & treat toepassen. Het is toch al hoe langer hoe meer dan men gaat zeggen welke trein van techniek gaan we toepassen. Dus het is bijna nooit één techniek. Het is altijd meerdere

fasen van technieken en dat gaan we uitwerken. Eerlijk gezegd, in 99% van de gevallen weet je al wat je wil gaan toepassen. En ik ga niet zeggen dat de MCA er op geschreven wordt, maar ergens weet je, de objectivering van hetgeen dat je zelf op basis van duidelijk toegepaste ervaring ook al wel weet, ik zal het zo zeggen.

Natuurlijk zijn er dan... *(de lijn verbreekt een twee-tal minuten)*

Ik weet niet meer waar je verloren was?

Over de MCA waren we bezig. Dat het dan een objectivering was...

Ja, de MCA is in principe een objectivering, theoretisch maar vooral door MCA bepaald welke saneringstechniek je moet toepassen, de 3 varianten. Maar eigenlijk weet je van tevoren, wel kijk dat is de techniek of een trein van technieken waarmee we gaan werken en die MCA gaat eigenlijk quasi nooit beslissend zijn of ook de richting sturen. Maar het is wel een goede tool, het is wel nodig. Anders zou iedereen zo maar zijn eigen techniek aanbevelen en dan krijg je toch wel een betere objectivering effectief van wat de doelstellingen moeten zijn van wat je kunt gaan behalen, enzo. Maar ergens weet elke ervaren deskundige ook wel wat dat de beste techniek is, er zullen wel wat afwijkingen zijn natuurlijk, maar de doelstellingen worden meer geobjectiveerd.

M: Heb je het gevoel dat je die MCA wat kan bijsturen naar een richting?

Respondent 2: Dat kan zeker, dat kan zeker, ja. Ook enerzijds zoals ik aangaf omdat je eigenlijk ook al wel weet van wat zijn de doelstellingen, je weet ook wel wat haalbaar is, of dat je zelf zegt van kijk dit is pragmatisch en realistisch. En natuurlijk heb je het verschil tussen nieuwe verontreiniging, historische verontreiniging, die is meer risicogebaseerd. Maar we zien ook wel dikwijls dat de nieuwe verontreinigingen, dat ga je ook meer en meer hebben omdat die overwegend nieuw zijn, dat je toch ook naar risicogebaseerd gaat gaan, omdat het gewoonweg niet BATNEEC is, dus niet haalbaar is om verder dan dat te gaan handelen. Je kunt dat wel in zekere mate.

Wat je natuurlijk niet kunt, is van een techniek waarvan je weet kijk die is heel duur, die gaat nooit de doelstellingen halen, die kan je nooit als beste laten uitkomen. Moeilijk. Gelukkig maar zal ik zeggen.

Maar stel dat er 2 technieken zijn, en dan gaat het niet zo zeer over de techniek als dusdanig maar gaat het eerder over de doelstelling. Zijnde van kijk, binnen risicogebaseerd kun je nog zeggen, ik heb bepaald saneringswaarden of afgeleiden. En zelfs binnen het afleiden van doelstellingenwaarden zit er ook al een bepaalde marge. Stel je gaat naar toesaneerwaarden die vrij hoog zijn, je gaat zeggen kijk 1% van de oplosbaarheid en dan stopt het voor ons. Of je gaat eigenlijk naar 10 keer bodemsanering door en dat is strikter. Daarbinnen eventueel gaat uw MCA wel zeggen, kijk man, uw 10, uw terugsaneerwaarden, allemaal goed en wel maar een klein beetje meer effort, een klein beetje meer budget, ga je toch richting 10 keer de bodemsaneringssom kunnen gaan.

Het is niet zozeer de techniek die gestuurd wordt, wel eerder de doelstelling daar, zal ik zeggen. Wat op zich wel goed is, natuurlijk. En dat helpt soms ook. Een klant die wil, de meesten, zeker

als het geen Amerikaanse bedrijven zijn, die zouden alles willen laten zitten natuurlijk en geen geld uitgeven. En dan helpt die MCA of BSP ook wel als tool om te zeggen van kijk, we moeten dat als doelstelling of in die richting toch wel gaan werken, dit gaat niet aanvaard worden door Ovam. En dat is dan het goede dat BSP's nog altijd conform dienen verklaard te worden door Ovam. Ik weet niet of u daarvan op de hoogte bent, maar tot enkele jaren geleden moesten we de beschrijvende bodemonderzoeken door Ovam geëvolueerd worden, Pro Formica. Dat is niet meer. Meer steekproefsgewijs. Wat eigenlijk meer verantwoordelijkheid legt bij de bodemsaneringsdeskundige, maar ook meer ruimte laat voor de cowboy's zal ik zeggen, om, bij wijze van spreken dingen door te laten of te schrijven, die eigenlijk niet door de beugel kunnen. Maar de bodemsaneringsprojecten moeten nog altijd wel conform verklaard worden, wat ik op zich niet slecht vind. Want anders krijg je nog meer Far West-toestanden.

M: Die cowboys waar u over spreekt, vindt u dat er zoveel zijn binnen uw branche? En zijn dat eerder de kleinere?

Respondent 2: Dat zijn niet altijd de kleinere, want sommige kleinere die focussen echt wel meer op het, we noemen dat het bandwerk, en da's zonder negatief te willen zijn. Die doen, ik denk als wij bij wijze van spreken 50 onderzoeken indienen op een jaar. Dat zijn dan dikwijls onderzoeken waar we toch enige tijd mee bezig zijn, hebben die kleinere, die dikwijls ook contracten hebben, die doen honderden en honderden. Elke week hebben die wel een rapportje afgerond, een tankstation of dergelijke en die focussen zich wel meer op de standaardzaken.

Het zijn niet zozeer die, die ik dan viseer, da's een verkeerd woord, maar er zijn ook een bepaald aantal, het zijn er geen tiental, ik denk dat het een stuk of 3 zijn binnen de sector, die ook wel gekend zijn binnen de sector, eigenlijk. Die dingen gaan beloven aan klanten, ik ga niet zeggen dat ze gaan voorliegen, die niet gaan werken voor de klant. Ze werken enkel puur enkel en alleen voor zichzelf. Iedereen wil geld verdienen, da's logisch.

Om een voorbeeld te geven binnen een bodemsaneringsproject, dat men beslisboom gebruikt en indien men zo evalueert gaan we het op die manier verderzetten. Het kan zijn dat we daar terug rond de tafel moeten gaan zitten omdat het niet loopt zoals we gedacht hebben. Binnen bodemsanering is dat schering en inslag. Zeker bij de technieken, die biologisch en die minder agressief zijn, dat is logisch. Maar daar heb je dan bepaalde partijen die gaan een monitoring uitschrijven voor 20 jaar. En die gaan ook 20 jaar aan een stuk die monitoring rigoreus uitvoeren, zonder naar de data te kijken, zonder te kijken zijn we goed bezig, is dit het beste voor de klant. Dan heb ik het meer over die sectorgenoten. Zo zijn er een paar. Het is zeker niet de meerderheid, verre van. En dan heb je degenen die, we hebben ook beroepsverenigingen OVP. De meeste die daar in zitten, die zitten allemaal wel op dezelfde lijn als het op kwaliteit aankomt enzo, vandaar.

M: Komen er ooit projecten binnen via een type-I bodemsaneringsdeskundige?

Respondent 2: Dat is bij ons... minder, in het allereerste bedrijf waar ik gewerkt heb, het was een type I en die deden echt heel veel onderzoeken die ze dan door stuurden naar een type 2 wanneer het sanering werd. Het zal zeker wel gebeuren, ik vermoed dat de kleinere dat ook niet gaan doorsturen naar een 'Bedrijf B', of ERM of ook niet naar een Arcadis omdat we over het algemeen toch wel duurder zijn. Dat weten we ook. Ik vermoed type-I dat dat dikwijls de kleinere saneringen

zijn en die gaan dan eerder richting ABO kijken bijvoorbeeld, die ook heel goed werk leveren. Maar die hebben meer die routine om dat tegen een vrij lagere kostprijs te kunnen afronden. Wij krijgen dan veel vragen krijgen via een milieucoördinator die binnen een bedrijf, een externe milieucoördinator, voor een redelijk moeilijk probleem met veel stakeholders. Daar hebben ze geen ervaring mee, dus dat ze toch bij ons komen.....Van type I naar type II doorgeven, ik denk niet dat er echt heel veel zijn momenteel bij ons, bij anderen vast en zeker wel.

M: Hebben de adviserende bodemdeskundige in uw organisatie eenzelfde aanpak? Of is er ruimte voor een eigen expertise?

Respondent 2: Zij hebben allemaal wel een eigen aanpak. En heel dikwijls ga je wel zien dat de omstandigheden die gekend zijn daar in grote lijnen, gesproken over een saneringstrein eigenlijk, de belangrijkste technieken binnen een saneringstrein dikwijls ook wel zullen overeenkomen. Als er een meerfase-extractie wordt voorgesteld tot aan de bronzone. Dan gaat er geen enkele andere zijn die daar bij wijze van spreken een injectie van één of andere chemische stof gaat voorstellen.

Of wanneer kan ontgraven worden gaat ook niemand anders normaalgezien meerfase-extractie voorstellen. Dan weet je ook dat je dingen aan het voorstellen bent die niet het beste zijn voor de klant, niet het snelste zijn. Dus het is niet zozeer dat wij richtlijnen hebben. Iedereen is daar vrij in. Er zullen wel serieuze afwijkingen zijn, misschien bepaalde visies die niet stroken. Een bepaalde consultant heeft dan minder strenge saneringsvoorwaarden gedefinieerd omdat hij van mening is dat die receptoren niet worden bedreigd. Dus het zal eerder van de randvoorwaarden afhangen. Bij dezelfde randvoorwaarden, op basis van ervaring, wordt in grote lijnen dezelfde techniek voorgesteld.

Je moet niet vergeten dat België, Vlaanderen specifiek, op zich redelijk aan de top staat, wereldwijd, zeker als het op bodemsanering aankomt. Amerikanen hebben jaren voorsprong, we zien eigenlijk en dat is dan toch wel de verdienste van OVAM, dat in België de gemiddelde consultant toch wel weet wat er allemaal is en de beste techniek kent naar onderzoek en naar sanering toe.

Als ik zie in Polen of Zweden, wat de consultants daar doen, dat zijn fouten die wij bij wijze van spreken 20 jaar geleden gemaakt hebben. Dus, ik denk dat Vlaanderen kwalitatief beter is dan Nederland. Frankrijk is ook heel goed. En Amerika ook. Duitsland is ook wel in orde, maar de rest? Het is eigenlijk ook wel een bepaald exportproduct voor een stuk.

M: En wordt er in je organisatie vaak in teams gewerkt of is dat afzonderlijk?

Respondent 2: Wij zijn met een 40-tal, we zijn zo georganiseerd dat bepaalde grote klanten die heel veel werk hebben, dat daar een bepaalde projectdirecteur op zit. Een aanspreekpunt, die dan ook rond zich een bepaald team vormt, dat is ook heel dynamisch, afhankelijk van welk probleem worden mensen daarbij betrokken. Een kern van een 2- of 3-tal personen, afhankelijk van de noden van de klant. Als er een afwijkend probleem is, wordt er wel over gebrainstormd door een x-aantal mensen.

Bij ARCADIS waar ik ook lang gewerkt hebt, die deden dat ook in teams en er werd over nagedacht. Dat men zegt van: "Kijk, dit is toch wel heel raar, wat kunnen we hiermee aanvangen?" Dat werd dan ook wel eens op Europees niveau kort besproken via een call, ofzo.

M: Wat zijn de meest voorkomende bodemvervuilingen die u tegenkomt?

Respondent 2: Die wij persoonlijk tegenkomen: gewoon grote minerale olieverontreinigingen. Zowel bij de tankstations maar ook bij de oudere raffinaderijen, wij werken ook voor raffinaderijen, olieverontreinigingen en B-TEXen.

En daarnaast natuurlijk veel *sale assistance*, de standaard natuurlijk, die komen we veel tegen, in die zin, dat zijn verontreinigingen die lang meegaan, waar al veel onderzoek op gebeurd is. Je hebt bepaalde sites, er is dus serieus veel Scheldeverontreiniging waarbij elke consultant van België al eens een keer een onderzoek of een deelonderzoek op heeft gedaan. Dat zijn eigenlijk toch wel de belangrijkste. De zware metalen, afhankelijk van welk gebied, maar zeker als het over grondwater gaat, minerale olie, B-TEX en de VOCL's. Je kunt ook wel meer focussen op PFAS, maar dat zit nog in het begin, maar is nog niet echt standaard georganiseerd.

M: En welke technieken stelt u dan meestal voor?

Respondent 2: Dat hangt er ook weeral vanaf.

Specifiek voor VOCL's dan: als het een heel grote pluim is onder een woonwijk bijvoorbeeld, bij dit type verontreiniging is bijna altijd koolstofbroninjectie met recirculatie in dit geval. Zodat het grondwater gerecirculeerd wordt in de bron.

Als je er moeilijk aankomt maar je hebt wel plaats om bepaalde dingen te doen. Dat hangt er een beetje vanaf: extractie om het vluchtige deel er toch uit te halen. Of is dat ook niet mogelijk, maar kun je links en rechts wel... Of is de bodem minder doorlatend bijvoorbeeld, dan ga je met meerfase-extractie niets kunnen doen. Want dat is in een kleine lijn spreken, daar krijg je geen lucht uitgezogen want daar kan ook wel een significante vuilvracht inzitten.

Stel dat je niet kan of niet mag ontgraven, komt eventueel die spininjectietechniek weer op de proppen. Dat is eigenlijk een techniek in Vlaanderen ontwikkelt, die toelaat om in minder tot slecht doorlatende bodems toch koolstofbron te injecteren. Maar voor de bron ook als we kunnen graven, dan gaan we ook graven. Voor grondverontreiniging als we kunnen graven dan gaan we graven. Dat hangt puur van de randvoorwaarden af. Benzineverontreiniging, vluchtige verontreiniging ook meerfase-extractie. Voor het product benzeen; da's ook wel weer meerfase-extractie.

Het is niet zo van: die verontreiniging, dan die techniek. Het is altijd afhankelijk van de randvoorwaarden. Die randvoorwaarden worden niet zozeer enkel en alleen door de verontreiniging opgelegd. Maar ook door de bodem, geologie, opwaartse stroming, diepte van het grondwater... En dan kijk je altijd: "Wat zit er op die verontreiniging. Welk bedrijf? Wat zijn de plannen, de toekomstplannen, enz....?" We hebben ook al wat thermische saneringen gehad in Brussel voor een cocktail aan verontreinigingen. Dat is dan een project, op 2 jaar kost dat 3 à 4 miljoen euro. Maar ook alweer totaal anders. Het zat op diepte. Hoe dat je dat moet gaan

uitgraven, exponentieel veel, als je veel dieper als 10 meter wilt gaan. En het bedrijf had de site verlaten en ze wilden eigenlijk dat bedrijf, dat terrein uit hun boeken. En ze zeggen: "Kijk hier heb je 3 of 4 miljoen euro, zorg dat het binnen het jaar opgelost is." Dan ga je er met een heel agressieve techniek op los gaan. Dan ga je met een thermische sanering, thermische saneringen zijn eigenlijk heel performant, maar worden heel weinig toegepast. Ik denk niet dat er in heel Europa al 10 of 20 thermische saneringen zijn toegepast omwille van die cashflow eigenlijk. Je hebt veel geld nodig op korte tijd en de meeste bedrijven hebben dat geld niet. Dat is zo.

Dus in het kort op de vraag welke verontreiniging, welke techniek? Het is moeilijk om daar een eenduidig antwoord op te geven.

M: En wat u net zei was dat bedrijven vaak het geld niet hebben, gebruiken die dan een financiering? En kan het dan dat een onzekere uitkomst een effect heeft op het krijgen van een financiering?

Respondent 2: Dat durf ik niet zeggen, dat weet ik niet.

Ik moet nu wel zeggen dat de meeste, wat alle bedrijven wereldwijd ook dikwijls doen. *Due diligence*, gaan kijken op bedrijven. Het bedrijf zegt: "Ik ga mij te koop aanbieden". Andere partijen, bedrijven, stel nu een bedrijf dat 40 terreinen heeft wereldwijd en zich te koop zet. Gegadigden gaan dan een *due diligence* mogen uitvoeren, dan zie je dat in de laatste 10 - 15 jaar op wereldvlak, wereldschaal, het luik bodem van die *due diligence* zo belangrijk is dat iedereen weet wat de kostenimplicaties zijn. Dus elk bedrijf weet en heeft ondertussen ook wel de nodige fondsen opzij gezet van zodra dat zij weten dat er bodemverontreiniging is.

Dus ik denk een bedrijf dat zegt, oei dit kan ik niet betalen of hier heb ik totaal niets voor voorzien. Bij de multinationals gaat dat zeker en vast niet het geval zijn, zij weten het allemaal wel goed genoeg. Zij hebben heel veel gelden opzij staan. Ze gaan natuurlijk niet zeggen, oké hier is een blanco cheque. Het zijn natuurlijk de kleinere bedrijven, de kleinere KMO's, dan kan het wel schrijnend zijn. Ze staan soms echt wel met hun rug tegen de muur, dat klopt wel. Voor die grotere bedrijven, wat ik nu bij Covid ook gezien heb. Ik werk nu ook bij een Amerikaans bedrijf met een 20-tal terreinen in Europa, zwaar verontreinigd. Die managen dat echt puur op budgetniveau. Die hebben vorig jaar gewoon gezegd van: "Kijk, we hebben nog veel kosten te maken. Ja, er zijn bepaalde saneringen die moeten we dit jaar nog opstarten van de overheden. Maar nu met Covid, we geven geen cent uit. Dan mag de overheid nog zeggen, je moet. Maar wij wachten, punt. Dat gaat dan wel weer over cashflow zeker in grotere bedrijven, zij hebben daar dan wel de fondsen voor. En ik denk vooral voor bodemverontreiniging en saneringen dat de meeste bedrijven, ook de grotere KMO's, wel weten hoe laat het is en ze hebben hier wel de nodige fondsen voor voorzien, denk ik.

M: En speelt tijd en het financiële de belangrijkste factor of wat zijn de belangrijkste factoren volgens u.

Respondent 2: Bedoel je dan om over te gaan op bodemsanering of een bedrijf om effectief te zeggen we gaan met u mee? Of hoe bedoel je dan?

M: Dus als u een techniek gaat uitwerken als oplossing. Welke factoren zijn dan het belangrijkste en welke factoren komen het meest voor in de problemen?

Respondent 2: Budget, geld is in de meeste gevallen het belangrijkste, logischerwijs. Maar je hebt daar verschillende strekkingen in, niet elke klant is hetzelfde. Niet elke multinational is hetzelfde. Bepaalde multinationals die zeggen van, die willen heiliger zijn dan de paus, bij wijze van spreken. Die zeggen, dit zijn onze richtlijnen, wij willen als we vertrekken binnen x-aantal jaar geen *liabilities* niet meer. Die willen het spik en span hebben, op het belachelijke af. En dan kijken we dikwijls naar farmaceutische klanten. Nu recent ook één, we hadden waterzuivering, bijvoorbeeld sulfaten in het water en de lozingsnorm daarvoor is, ik weet het niet meer van buiten 250mg/l, en daar zit in het grondwater 500 of 600. Er is geen enkel bedrijf in België dat gaat zeggen: "Daar gaan we nu een zuivering voor zetten". Want in tijdelijke bemalingen bijvoorbeeld. Dat wordt gedoogd, dat mag wel, dat kun je wel afwegen. Nee, nee de norm is 250 en je zit met 600, die gaan daar stand-by een omgekeerde osmose plaatsen. Er is niemand anders die dat doet. Behalve farmaceutische bedrijven dikwijls. Dus die kijken er ook totaal anders tegenaan.

Als we gaan kijken naar bijvoorbeeld in de haven van Antwerpen, raffinaderijen of toch heel grote bedrijven. Die gaan zeker vast niet met geld smijten terwijl ze dikwijls wel op een berg geld zitten. Daar is het meer van kijk wij zitten hier, wij hebben hele grote terreinen, zolang als er geen receptoren in de buurt bedreigd worden, laten wij het bij wijze van spreken maar zijn loop gaan. En we weten ook als wij hier binnen 10, 20, 100 jaar vertrekken. Wij hebben akkoorden met de haven, dat we alles moeten opkuisen. We geven liever dan geld uit, dan dat we het nu uitgeven. Ook dikwijls als er nu calamiteiten gebeuren dat ze niks uitvoeren. Dat hangt ook weer puur van de randvoorwaarden af. Anderzijds is het wel zo, jaren geleden, zeker als ze met die thermische saneringen in Aachen kwamen, één van de eerste technieken, dat ik zelf nog ben gaan kijken. Dat werkt goed, kunt ge heel veel garanties op geven, dat haalt zeer strenge terugsaneerwaarden, je kan zelfs tot achtergrondwaarden gaan, bij wijze van spreken. Dan had ik ook die bedenking waarom wil elk bedrijf dat die mogelijkheid heeft en de plaats. Waarom doen zij het niet? Daar zie je dan dat er een aantal bedrijven zijn die het willen doen, enerzijds hebben zij het geld niet meteen. En als ze het geld dan wel meteen hebben, zeggen ze we willen het niet meteen uitgeven, we willen het spreiden over 30-40 jaar. Ook als is het dan duurder op het einde van de rit. Dus ook daar weer, het is niet om te zeggen in het meeste geval speelt geld of tijd. Het hangt ook weer van de klant en de situatie af. Is het een terrein dat zij al weten van wij gaan binnen de 5 jaar hier onze activiteiten stopzetten. Ik neem aan dat ze er tegen die tijd veel meer geld tegenaan willen smijten om er zeker van te zijn dat ze na 5 jaar, als ze vertrekken ook kunnen zeggen, we hebben er niks meer mee te maken. Het is proper of proper genoeg. We kunnen vertrekken en moeten niet meer omkijken. En anderen die zich liever failliet laten gaan en zich er niets meer van aantrekken. Dus ook weeral heel weinig ja en neen antwoord.

M: Dan bijvoorbeeld bij afgravingen, ik had vernomen dat dat een heel dure techniek was? Of niet? Of valt dat wel mee?

Respondent 2: Dat valt mee..., 't is te zeggen als je heel diep moet gaan dan wordt het duurder en duurder. Als het ondiep is en je kunt er meteen aan de bron, uiteindelijk gaat het over de bronnen, is afgraven in Benelux nog altijd een zeer performante techniek kosten-baten. Als je

zegt het is een zeer dure techniek want we hebben een andere techniek waarbij we iets kunnen injecteren, dan gaat er nog wel een serieuze restverontreiniging zitten maar de risico's zijn toch minder. Als je het zo gaat vergelijken, ja dan is ontgraving inderdaad wel een dure techniek.

Anderzijds als je bijv. een pluim hebt en je hebt een bron waar je aan kunt, waar je kunt graven en je kan door die bron weg te graven, zeggen: "Kijk nu ga ik die pluim monteren, nu ga ik daar een extractie van doen en ik bekijk het hele plaatje, dan is die ontgravingskost weeral best oké.

Het enige bij ontgraven wat de laatste jaren een probleem is, is dat de kost bij een thermische reiniging, dus de gronden worden ontgraven. Die kunnen ofwel biologisch afgevoerd worden naar een reinigingscentrum, die kunnen daar biologisch gereinigd worden, fysicochemisch of thermisch. Daar is het probleem van de laatste 5 jaar, de capaciteit voor de thermische reiniging van gronden is gewoon gekelderd. Bijna alle gronden gingen naar een Nederlands bedrijf ATM. Die reinigden gronden thermisch, zij zijn de enigen in de Benelux, aan en bepaalde kost, ik weet niet meer van buiten. Maar die heeft nu een serieuze claim gekregen. Blijkbaar garandeerden zij bepaalde kwaliteiten van gronden na hun reiniging. Die werden dan gebruikt die gronden, nu blijkt toch dat daar verontreiniging is. Geen hoge concentraties maar als die niet hoge concentraties ineens in woonwijken en in landbouwgebieden opduiken. Dat is daar nu wel een probleem.

Ja, daardoor is nu ineens die markt wat ingestort waardoor die kostprijs van thermische reiniging van gronden in één keer x2 of x5 gegaan is. Dus als je echt louter heel zwaar verontreinigde gronden, grote volumes en zo thermisch, da's inderdaad wel een vrij dure techniek. Dus biologisch en fysicochemisch is een heel relatief wel goedkope techniek. Om een vergelijking te maken in het buitenland, Zweden of Zwitserland daar zijn de kosten voor ontgravingen de factor 10 hoger dan in België, omdat zij daar die capaciteit niet hebben om gronden te reinigen. Vandaar dat je in die landen ook meer 'in situ' techniek gaat zien. Hier hebben we een combinatie. Hier zeg je als je kunt graven gaan we graven. 10 jaar geleden paste ik diezelfde strategie ook toe in Zwitserland en daar kreeg ik het deksel op de neus van een collega, van kijk dat kost hier zoveel. Dat was echt 10 keer hoger dan dat we hier zouden voor tellen. Dus ontgraving in Vlaanderen, België, Benelux is nog altijd wel de meest performante techniek. Daarom niet de duurste. Bodemsanering is duur, punt. Dat is ook zo.

M: Dat is wel een interessant gegeven. Speelt ook duurzaamheid in de reputatie ooit een rol en dan heb ik het over de reputatie van de probleemeigenaar?

Respondent 2: Zeker, er zijn bedrijven die voor een stuk *greenwashing* doen natuurlijk ook, die daar dan hun saneringsinstallatie gaan voorzien van enkele zonnepanelen, dan ga je x-aantal procent van uw energie die je nodig hebt om uw waterzuivering te laten lopen en dan krijg je nu van we zijn duurzaam bezig.

Je hebt nu ook een CO₂-calculator die dient aangewend te worden bij BSP's. Ik ben er nu zelf niet mee vertrouwd maar op het einde van de rit, heel kort door de bocht gezegd, is het ook maar een laagje vernis, denk ik.

Je kunt natuurlijk ook gaan zeggen... er zijn al saneringen geweest waarbij je zegt, kijk, we hadden een heel hoge verontreinigingsgraad maar een relatief kleine pluim, het zat op zijn plaats, maar waarbij je de vraag kon stellen: "Zouden we het niet beter laten zitten?" voor het milieurendement is het beter om het te laten zitten dan het eruit te halen. Het transport naar een reinigingscentrum? Daar dan thermische energie gaan in te steken. Als je op die manier gaat beginnen, daarna zou je eigenlijk tot de conclusie kunnen komen: Laten we niet beter alles zitten, milieutechnisch gezien, bij wijze van spreken. Dus het duurzame, op dat gebied ben ik misschien wel een vrij pragmatische mens, en anderen die gaan dan heel veel met marketinggewijs en duurzaam. Ik vind het toch wel een beetje een laagje vernis, toch wel. Maar dat is eerder mijn persoonlijke mening, dus.

M: Als je een innovatief, duurzaam bedrijf hebt, kiest dat eerder voor fyto-remediatie dan afgraving? Nu afgraving, dat is wel meer voor de bron, dat is misschien geen goede vergelijking?

Respondent 2: We hebben zelf een project waar al jaren fyto-remediatie loopt, maar dat is ook weeral samen met andere technieken. Fyto-remediatie op zichzelf alleen, dat zullen er heel weinig zijn in Vlaanderen. Ten eerste je hebt er de plaats voor nodig. Het water, indien de hoogste concentraties op 20 meter diepte zit, dan ga je ook weer niet veel kunnen doen met fyto-remediatie. Wat er dan wel veel gebeurt is dat een bedrijf eventueel wel een combinatie heeft, maar dan gaan ze het stukske fyto-remediatie wel vermarkten of als marketing gebruiken. We hebben een probleem buitenwereld... maar kijk eens dankzij de natuur, gaan we die oplossen. Maar op de achtergrond zijn ze dan al wel water aan het oppompen, aan het recirculeren of dingen aan het injecteren. Maar specifiek voor die fyto-remediatie dan, ook weeral heel specifiek als het bedrijf dan heel veel plaats heeft. Dat is ook een schaars goed, open ruimte. Dan heeft dat wel zijn plaats. Voor een project dat wij in het portfolio hebben, die hadden al een stukje bos liggen, wat eigenlijk te klein was, die hebben dan nog een deel bijgekocht. Maar dat zijn ook wel uitzonderingen.

**M: Oké.
Dan als je met een meer-fase sanering werkt. Hoe werkt dat dan precies? Is dat dan één aanspreekpunt of met één hoofdaannemer die dat uitbested of werk u dan liever samen met een aanbieder die dan verschillende technieken in huis heeft?**

Respondent 2: Dat is eigenlijk doorgaans en werkt per klant.

Wij weten ook wel welke saneerders er beter zijn met bepaalde technieken. Zeker de grote saneerders die eigen reinigingscentra hebben, als er echt heel grote ontgravingen dienen te gebeuren, dan heb ik het echt over honderdduizenden kubus's en tonnen en die hebben daar dan een voorsprong.

Als het over 'in situ' techniek is, dan gaan we eerder in die vijver van aannemers vissen. Wat er doorgaans gebeurd is, een klant heeft een probleem, er wordt dan na een BSP een bestek opgesteld. Dat bestek wordt dan naar meestal minimum drie contractors gestuurd. Het is natuurlijk zo, in België is er een onafhankelijkheid tussen consultant en contractor. Er moet altijd een bodemdeskundige zijn en er moet een contractor zijn, een erkend bodemsaneerder eigenlijk

ook, die dan ook de nodige certificaten heeft. In het buitenland is dat niet altijd het geval. Er zijn verschillende landen... Kijk 'Bedrijf B' in Amerika mag contractor en consultant tegelijk zijn. In andere landen gebeurt dat, ik denk dat dat in Frankrijk ook het geval is. In België is dat niet het geval. Hier wordt het steeds naar een 3-tal partijen gestuurd of naar 6, afhankelijk van de wensen van de klant. Komt binnen; wordt vergeleken enerzijds op prijs, op kwaliteit en dan wordt dat aangeboden aan de klant die dan eigenlijk de knoop doorhakt. En die contractor die gaat eigenlijk al de werken uitvoeren. En wij gaan dan eigenlijk controleren enerzijds van doet hij zijn werk goed en ene keer als het draait hoe vlot verloopt de sanering? Zijn we op het voorziene traject of dienen we links en rechts bij te sturen. Maar meestal is het effectief gewoon via gecertificeerd, erkende bodemsaneerders. Er zullen er heel weinig zijn, het moet al een heel groot bedrijf zijn waar heel veel problemen zijn, waar dat bodemsaneerders samen gaan werken. Dat gebeurt niet zo heel veel. Het moet al een bepaalde bodemsaneerder zijn die heel veel kent van bodemverontreiniging maar weinig van 'in situ', die er dan een kleinere partij bijhaalt die 'in situ' techniekervaring heeft.

M: Dus als er ooit een resultatenverbintenis wordt gedaan... doen jullie dat of is dit meer iets wat de contractor doet?

Respondent 2: Dat kan alle twee, het is te zeggen. We hebben een voorbeeld al in Nederland. Stel nu dat wij naar resultatenverbintenis ervaring nemen, maar daarna is het probleem natuurlijk de resultaatsverbintenis kun je ook maar geven afhankelijk van het project, natuurlijk. Je kunt zeggen kijk ik heb hier een tankstationnetje, ik heb daar weinig gegevens over. Geef je resultaatsgarantie? Neen. Geven we niet.

Wij hebben hier 100 tankstations, er is van geweten, er zijn een paar bodemonderzoeken gebeurd. We gaan dat evolueren en wat is het risico indien elk tankstation dient gesaneerd te worden van die 100? Ja, dan komen we dat bedrag uit. We gaan daar effen een bepaalde risicoanalyse op uitvoeren. Als je het risico wil spreiden over een portfolio dan hebben we dat al gedaan. In Nederland hebben we zo gedaan voor een portfolio voor 100 tankstations.

In België hebben we dat nog niet gedaan. Wat we wel gedaan hebben is meegewerkt aan projecten met resultaatsgarantie. Maar daar was nu wel de saneringstechniek leende zich daar ook toe. Ik heb al een paar keer thermische saneringstechnieken aangehaald, dat is een saneringstechniek die doorgaans met resultaatsgarantie wordt geleverd. Dat is hun sterkte eigenlijk ook. Die zeggen kijk, binnen dit volume, binnen die bronzone, kunnen wij binnen die periode garanderen dat we die doelstellingen halen, omdat dat zo robuust is, zo agressief is eigenlijk. Er zijn ook wel een bepaalde bedrijven of aannemers die daar iets meer in bedreven zijn, die wel meer resultaatsgaranties geven. Dus eigenlijk om het kort te maken, resultaatsgaranties voor de sanering als dusdanig, worden als ze genomen worden, quasi altijd door de saneerder oftewel 99%, laat ons zo zeggen. Als het een portfolio is, dan is het eigenlijk de bodemsaneringsdeskundige die het gewoon volledig managet en die de risico's op zich, durft of kan nemen. Er is nu ook recent een aanbesteding uitgeschreven van OVAM waar ze een resultaatsverbintenis vragen maar, totaal van de pot gerukt, dat is hetzelfde als ik tegen u zeg, of je vraagt aan mij: "Kan je voor mij een huis bouwen, tegen een vaste prijs?" En ik vraag u: "Moet dat een villa zijn of is dat gewoon een bungalow van 10 op 10?" "Ja, dat weet ik nog niet,

maar het moet wel een vaste prijs zijn. "Als ik tegen u zeg: "Kan je voor mij een villa maken, die is zo groot, dat zijn de specificaties, het moet aan dat en dat voldoen... Kun je een vaste prijs geven"? Ja, dan kan ik wel een vaste prijs geven. En daar merk je dan ook vanuit overheden, eerder dikwijls dat ze dat pad willen bewandelen en dan niet de ervaring hebben of niet altijd beseffen wat een vaste prijs-garantie inhoudt. Wat dat men eigenlijk vraagt. Dus die kennis, die ervaring is toch niet echt onbelangrijk.

M: Het is misschien ook vooral omdat OVAM theoretische mensen in dienst heeft met weinig praktijkervaring?

Respondent 2: Dat denk ik ook. En heel weinig praktijkervaring, en het is heel makkelijk om van achter uw bureau te zeggen, ik wil een resultaatsgarantie. Maar niet beseffen wat daar verder achter steekt. Ja, ik denk dat het daar misschien voornamelijk mee te maken heeft.

M: Wat eventueel een pijnpunt zou kunnen zijn is dat OVAM vaak vraagt om een extra pilootproef, als het gaat om een innovatieve techniek. Dit kan er wel voor zorgen dat u de klant op extra kosten jaagt, vooraleer het nog maar in de MCA is gerund of vergeleken kan worden?

Respondent 2: Eerlijk gezegd als het echt innovatieve technieken zijn of een spininjectie, wat dan een deeltechniek is, dat vind ik op zich niet meer als normaal dat er pilootproeven gedaan worden. Innovatief of bepaalde onzekerheden die er mee gepaard gaan en dan gaan klanten ook wel mee in. Klanten gaan dan ook wel zeggen, innovatief allemaal goed en wel, gij kunt wel zeggen dat dat goed werkt maar. Dus ik denk dat daar die vraag van pilootproef wel wat terecht is. Ervaring leert eigenlijk dat in bepaalde gevallen dat wij geen pilootproef voorstellen. Omdat men bijvoorbeeld met een VOCL en ERP, dat niet echt een koolstofbron is en tegenwoordig is hierin zoveel ervaring. Die is 20 jaar geleden begonnen die ervaring in Amerika, intussen hebben we hier in België ook al ruim 10 à 15 jaar ervaring daarmee. En toch merken we af en toe, dat OVAM zegt van hier dient toch een pilootproef uitgevoerd te worden. Kijk, sorry maar hier hebben we als zoveel *fullscales* van lopen, er is al zoveel ervaring bij deskundigen maar zeker ook bij contractors. Dus het gebeurt ook wel dat OVAM pilootproeven vraagt, dat ik zeg, dit is totaal niet te

verantwoorden.

Dat er bij innovatie technieken pilootproeven gevraagd worden lijkt mij niet meer dan normaal. Dus ik denk in de meeste gevallen zal dat ook dan wel een pilootproef uitgevoerd zijn voor BSP. Enerzijds ook om de klant te overtuigen, hé.

M: Dus die bijkomende kostprijs zou eigenlijk geen struikelblok zijn?

Respondent 2: Dat zou geen struikelblok mogen zijn. Als je als consultant ervan overtuigd bent dat die innovatieve techniek een meerwaarde heeft... En ja natuurlijk, bij innovatief ben jezelf ook altijd wel benieuwd van gaat het werken? Want in het labo werkt het fantastisch en bij kleine pilootproeven ook, ergens in Australië... Maar Australië is dan weeral België niet. Enerzijds om onzekerheid weg te werken zullen we ook wel pilootproeven voorstellen en de klant zal er ook wel achter vragen. En dan heb je natuurlijk ook wel is de klant meegaand in innovatie? Ook niet onbelangrijk, natuurlijk. Ik denk dat het daar nu ook wel een rol is voor OVAM, als er bepaalde echt wel beloftevolle technieken zijn. Ik denk aan IFLUX dat is nu wel geen saneringstechniek,

maar een manier om op te volgen, dat OVAM daar toch wel een beetje in de bres gesprongen is. En dat ook wel mee heeft ondersteund. Ik denk dat de rol van OVAM in het ondersteunen van innovatieve technieken, ideeën, het uitvoeren van misschien iets kleinschalige pilootproeven, dat zij dan ook wel het nodige kunnen faciliteren. Weeral, ze mogen wel niet altijd voor de goedkoopste gaan. Dat durven ze ook wel eens doen.

M: Meestal is dan de techniek eigenlijk al min of meer beslist voor het in MCA gerund wordt. Dus die komt er dan ook meestal uit als beste, neem ik aan.

Respondent 2: Dewelke? De innovatieve techniek, bedoel je?

M: Neen, uw algemeen voorgestelde techniek want in de MCA moet u er 3 opnemen natuurlijk?

Respondent 2: Eigenlijk, onbewust weet je eigenlijk al dit is de beste techniek. Waar je MCA iets meer gaat bijsturen is, als je 3 varianten hebt, gaan bijvoorbeeld 2 van die varianten zijn dan dezelfde techniektrain, maar met andere doelstellingen. Dat je daar je MCA mee gaat bepalen, kijk je gaat 1% van de oplosbaarheid, dus nog vrije hoge concentraties of 10 keer bodemsaneringsnorm. En uw MCA zegt ja, die score van 10 keer bodemsaneringsnorm want dat is maar een beperkte meerkost en die krijgt ook een hogere score. Dus techniek oké, maar je gaat dit toch als doelstelling gaan moeten realiseren. Dat is ook iets wat in Brussel serieus wordt uitgewerkt, dat is een MCA met meer grafieken en dergelijke. Het verschilt een beetje van OVAM. Het stuurt dan eerder eigenlijk van hoe ver moet je gaan met die techniek dan eerder welke techniek moet je gaan toepassen.

M: En dan is het sowieso de best uitkomende techniek die u voorstelt aan de probleemeigenaar?

Respondent 2: Ja, de best uitkomende techniek is niet louter alleen technisch, dat weet je ook wel. Dat is de techniek. Wat is de kans om de doelstelling te halen. Wat is de kostprijs? Als we altijd de beste techniek moeten aanprijzen dan zijn we overal aan 't ontgraven of overal thermisch. Dus heel die oefening wordt eerlijk gezegd ook samen op basis van de input van de klant gemaakt. Dus we weten ook wel als de klant zegt: "Kijk ik heb hier een nieuwe bedrijfshal, echt op die bron geplaatst, 10 jaar geleden. Met een hele dure, intacte beton en ik heb daar machines op staan. Als ik die machines een maand buiten dienst moet stellen of ik moet verhuizen, dan verlies ik hier 20 miljoen aan productie, 1 miljoen winst. Dan weet je, dan gaan we daar niets aan doen. Het zit daar, dan gaan we enkel alleen maar monitoren en *that's it!* Tot wanneer het eventueel wel kan. En daar gaat OVAM dan ook wel mee akkoord gaan, als je dat genoeg onderbouwt en motiveert. Dus daar komt dan die techniek monitoring als beste uit, terwijl hetzelfde probleem en er staat geen hal op, een heel bouwvallig hal, of een hal waarvan de eigenaar zegt ik heb plannen om daar over 5 jaar totaal nieuwe vloer gaan te installeren want de productie wordt tijdelijk naar China verhuisd, ik zeg maar iets. Dat zijn weer totaal andere randvoorwaarden die dan eigenlijk aangeven we gaan nu monitoren maar we gaan binnen 5 jaar die techniek toepassen. Dus het is eigenlijk altijd wel die oefening die gemaakt wordt. Waardoor eigenlijk MCA het gevolg is eerder van die oefening die je zelf al wel gemaakt hebt.

M: Oké. Die eindbeslissing, hoeveel invloed heeft u daar zelf op of zegt de klant bijvoorbeeld dit staat mij niet aan, ik ga naar een andere adviseur?

Respondent 2: Wel dat kan, natuurlijk. Het zal dan niet zozeer zijn van een techniek natuurlijk. De meeste bedrijven weten totaal niet welke technieken er beschikbaar zijn. Als zij het gevoel hebben van we worden hier in 't zak gezet of je doet voorstellen die dan niet kunnen... De klant is altijd vrij om naar een andere consultant te gaan ofwel komen ze dan terug en zeggen ze dan, oei, die was nog duurder of... Het kan ook zijn dat die andere zegt ik kan dit voor 100.000 euro oplossen terwijl wij een 1 miljoen gezegd hebben. Dan kan het ook wel zijn dat na x-aantal jaren, die klant zegt van ik ben naar die andere gegaan van 100.000 maar na 5 jaar is het 2 miljoen geworden. Dat is toch weeral de cowboys en diegenen die er serieus mee bezig zijn in de sector. Maar het gebeurt ja, zeker. We zijn daar ook heel eerlijk in, ik bedoel, we gaan proberen het beste op te zoeken, het meeste kostenefficiënte, wij gaan niet meer uitgraven dan moet uitgegraven worden. Wij gaan niet meer injecteren dan dat er moet geïnjecteerd worden. Maar wat we ook niet gaan zeggen is, kijk deze techniek en binnen een jaar ben je er totaal van af en het kost u maar 100.000 euro omdat we weten dat het gewoonweg niet waar is.

M: Ja, en weet u of de probleemeigenaar vaak meerdere adviseurs consulteert?

Respondent 2: Zeker van een moment als het KMO's zijn of kleinere bedrijven, dan gaan die bij elke onderzoeksfase en bij het oriënterend bodemonderzoek, waar verschillende fasen in zijn of bij het beschrijvend onderzoek waar verschillende fasen in zijn, je hebt er die na elke onderzoeksfase de markt op gaan. Omdat het ook wel duur is. Een oriënterend bodemonderzoek in 1^{ste} fase voor een klein terrein dat is 10.000 euro. Maar je weet als je gaat voor een verontreiniging en het is een beschrijvend bodemonderzoek en het is een serieuze verontreiniging kun je soms vertrokken zijn voor een x-aantal fases van 20.000, 30.000 euro per fase, begin maar uit te rekenen. Zeker voor de droogkuis bijvoorbeeld, Vlabotex, dat is gewoon niet haalbaar voor die mensen natuurlijk. Die zaten met een verontreiniging die zij gewoon als KMO hadden veroorzaakt met serieuze pluimen, dat zijn dan dikwijls nog de duurste verontreinigingen enerzijds om te onderzoeken maar ook om te saneren. Terwijl dat de minerale bodemverontreiniging meestal relatief goedkoop te saneren zijn en dat zijn dan ook bedrijven die heel veel geld hebben. Dat is een beetje spijtig. Maar het gebeurt dat als de klant denkt van, dat is dan eerder bij de kleinere, dat die markt op blijven gaan en zeker ook bepaalde milestones, na een ? na een BVO, na een BSP de markt op gaan om te wisselen van consultant. De grotere gaan, dat zie je dikwijls na een x aantal jaren, zeker consultancymoeheid ofzo, valt het partnership niet mee of dat ze het gevoel hebben dat ze in het zak gezet worden, dan gaat er ook al eens de markt op gegaan worden. Maar over het algemeen zie je ook wel bij die grotere bedrijven dat het met hun consultant 2 handen op één buik is. Dat ze zeker ook goed samenwerken en dat je daar niet tussen geraakt. Hetgeen dat voor ons wel soms spijtig is.

M: Oké, dan denk ik dat ik nu aangekomen ben bij het deel over fyto-remediatie meer specifiek. U heeft er al van gehoord? Zou u het even kort kunnen uitleggen in uw eigen woorden?

Respondent 2: Ik ben er geen specialist in maar voor zover ik weet heb je eigenlijk verschillende doelstellingen van fyto-remediatie. Dat je de bodem als kleine pompen gaat inzetten dat je daardoor ook hydraulische barrières gaat, het grondwater gaat daar tot stilstand komen. Kan opgenomen worden door de bron, kan eventueel in de bron afgebroken worden, kan door transpiratie naar de atmosfeer gaan, dat zijn allemaal mogelijkheden. Of kan ook vastgelegd worden als het met zware metalen is, in de wortel, microlyse ed. speelt ook een rol. Dat is een manier, ik weet niet of dat constructieve wetlands ook onder fyto-remediatie vallen, in uw optiek.

M: Hoe bedoelt u dan?

Respondent 2: Wetlands is eigenlijk dikwijls dat men rietvelden gaat aanleggen waar dat grondwater instroomt eventueel. Dat zou men misschien een bepaalde manier van fyto-remediatie kunnen noemen. Maar fyto-remediatie bij mij is eerder gewoon bomen, snelgroeiende die de verontreiniging uit de grond halen en/of dat is een tweede luik, voor verandering van de grondwaterstroom zorgen. Dus eigenlijk een beetje twee stromingen binnen fyto-remediatie. Da's in grote lijnen waar ikzelf van op de hoogte ben. Meer weet ik er ook niet van.

M: Nu wetlands kwam ook al aan bod i.v.m. moeilijker te saneren, nu daar is fyto-remediatie wel voordelig. Bent u het daar mee eens?

Respondent 2: Kan je dat nog eens herhalen?

M: Bij wetlands is het bijvoorbeeld niet zo makkelijk om af te graven qua infrastructuur en dan...

Respondent 2: Nee, maar een *constructive wetland* is een *wetland* die specifiek wordt aangelegd eigenlijk. Er wordt wetland gecreëerd. Er wordt een klein moeras gecreëerd. Stel je hebt ergens kwel met wat verontreinigd grondwater en je wilt zorgen dat het water voor het een laag in de rivier bereikt dat ervoor nog een *constructive wetland* wordt aangelegd. Zodat eigenlijk het water voor het in de rivier komt, door dat aangelegd moerasgebied moet stromen om vervolgens gesaneerd in die rivierbekken te komen. Het is misschien ook een vorm van fyto-remediatie. Maar bij fyto-remediatie wordt meestal specifiek altijd wel gedacht aan bomen, populieren, vertalingen naar bossen eigenlijk, een bomenrij is niet echt voldoende.

M: Wat ik heb opgevat dan, is dat men nooit de omgeving gaat herinrichten maar vertrekken van de omgeving. Als het een moerassig gebied is gaan ze wel met riet werken bijvoorbeeld. Nu voor welke vervuilingen zou u het overwegen?

Respondent 2: Wij hebben het nu al een tien- tot vijftiental jaar lopen en dat is voor een VOCL-verontreiniging, specifiek in het voordeel van die fyto-remediatie want er lag al een stukje bos, wat dan nog verlengd is want de doorstroomtijd was te kort. Maar daar specifiek zit de klei ook op 10 m diepte dus eigenlijk is de rhizosfeer voldoende en dat is specifiek voor VOCL. Ik weet dat er in Amerika ook wel wat ervaring is en daar wordt gekeken naar fyto-remediatie voor zware metalen ook. Maar dat hebben we nog nooit toegepast op andere sites.

M: Nu omdat het ook een innovatieve techniek is vraagt OVAM vaak een piloottest. Maar fyto-remediatie dat is een techniek dat vrij lang duurt. Is dat dan een probleem of niet?

Respondent 2: Ja, ik denk effectief als je met pilloottesten begint voor fyto-remediatie en als je moet wachten tot die bomen volgroeid zijn ed. Dan is die tijd er niet voor een pilootproef, die mag natuurlijk geen 3, 4 jaar duren. Binnen het jaar moet een pilootproef wel afgerond zijn zodat je je conclusies kan nemen.

Het is natuurlijk wel zo, bij bestaande bossen is het wel makkelijker aan te tonen, je zet er een paar *divers* in, je gaat hele weetrondes uitvoeren; zomer, winter en dan ga je heel schoon dat hydraulisch effect van die bomen kunnen bekijken. Je kan ook wat bladeren analyseren, wat wordt er effectief opgenomen door die bomen. Dat is meer het onderzoek, als een pilootproef echt is van: Toon aan op een plank dat er bomen op geplaatst worden en dat het hier gaat werken. Ja dan is een pilootproef voor fyto-remediatie nuttig. Dan is het eerder toon het aan met bijkomend onderzoek hetgeen er al staat, de bomen die er al staan dat er een hydraulische gradiënt gecreëerd wordt dat voldoende is en dergelijke. Dan is dat meestal voor een BSP wordt opgesteld al uitgevoerd.

M: Welke aanbieders van fyto-remediatie kent u zoal?

Respondent 2: Die van de universiteit Gent, ik weet de naam wel niet meer. Ik weet wel als wij iets overwegen dat we eigenlijk eerst bij hen te rade zullen gaan. Maar eerlijk gezegd de vraag naar fyto-remediatie of de keren dat we dat echt in overweging nemen zijn vrij beperkt. Dat komt niet jaarlijks voorbij. Ik ben de naam eigenlijk vergeten van die spin-off van de universiteit van Hasselt.

M: Dat is Bio2clean.

Respondent 2: Ahja, juist.

M: Vindt u het makkelijk om die MCA in te vullen voor fyto-remediatie of want er is weinig harde data over beschikbaar...

Respondent 2: Weinig harde data? Er is wereldwijd toch redelijk wat data beschikbaar, zeker als je op het terrein nog wat bijkomend onderzoek kunt doen. En dat kan, die bijkomende data ga je wel gebruiken, ik zie daar niet meteen de moeilijkheid. Het zijn eerder gewoon puur de randvoorwaarden, zoals al een paar keer aangehaald; ook de klant, de plaats, ...

M: Nu de code van goede praktijk van fyto-remediatie, bent u daarvan op de hoogte?

Respondent 2: Ik ben er van op de hoogte. Een collega van mij heeft het destijds ook doorgenomen om opmerkingen te geven richting OVAM. Ik ga niet zeggen dat ik die helemaal ken.

M: Nu, OVAM stelt vaak de code van goede praktijken op. Vindt u dat ze dat teveel doen? En worden die goed gecommuniceerd?

Respondent 2: Neen, die worden zeker goed gecommuniceerd, die worden zeker ook geapprecieerd. Ik vind het op zich wel heel goed omdat je daartoe toch... er staat ook redelijk veel data in, het zijn mooie syntheses van verschillende technieken en het laat ook wel toe om daar enerzijds naar te refereren maar anderzijds weet je ook wel dat iedereen ook wel naar die codes

van goede praktijk kan terug grijpen en ook geen zaken gaan beginnen schrijven dit op niets gestoeld zijn. In die optiek vind ik de code van goede praktijk van OVAM zeker nuttig en ook wel heel goed. In Brussel hebben ze fiches maar daar staat ook niet meer in als dat. Dus die codes van goede praktijk van OVAM wordt ook heel veel als naslagwerk gebruikt, in aanvulling op onze eigen expertise.

M: Worden ook vaak wetenschappelijke artikels dan per techniek opgelijst? Is dat iets waar u terug naar aanhaalt?

Respondent 2: Neen, niet noodzakelijk. Omdat veel van die wetenschappelijke artikels zijn effectief wetenschappelijk in het labo, universitair en is heel nuttig om bepaalde technieken te ontwikkelen ed. maar daar gaan we zelf niet mee beginnen. Daar hebben wij de tijd en het budget niet voor. En wat in een labo ontwikkelt wordt is natuurlijk net iets anders als een toepassing op het terrein. Wij hebben wel mensen binnen 'Bedrijf B', een beperkt aantal meer in Amerika, die half professoren zijn en die zullen daar zich wel mee bezig houden. Die gaan dan ook wel kijken wat zijn de nieuwe technieken, zeker wat PFAS en *emerging contaminants* betreft. Maar het is niet zo dat wijzelf wetenschappelijke artikels doorploegen, dat heeft weinig nut. Uiteindelijk bodemsanering, is een beetje anekdotisch, maar een vroeger collega bij Arcades was gedoctoreerd, dat zijn heel verstandige mensen maar die willen dan effectief bijna een doctoraatsthesis gaan opstellen per saneringsproject. Dat is dan het grote verschil tussen een labo, de theorie en in de praktijk werken. Wij gaan zelden in die wetenschappelijke literatuur beginnen duiken.

M: De reputatie van fytoremediatie en die van de aanbieders ervan, zou u daar iets kunnen over zeggen?

Respondent 2: Daar kan ik eigenlijk weinig op zeggen omdat we er eigenlijk niet veel mee gewerkt hebben.

Wij gaan in 1st instantie, als we zouden sturen op fytoremediatie, hebben wij *in house* wel veel ervaring, in Amerika dan. En de laatste 10 tot 15 jaar zijn we nog niet voorbij het punt gekomen dat we zeggen van oké, daar is fytoremediatie toch wel een heel goede techniek en nu gaan we intern naar partners kijken. Dus had zich dat voorgedaan, had ik daar concreet op kunnen antwoorden. Dus ik kan momenteel niet zeggen of die reputatie goed of slecht is. Het heeft zijn bestaansreden maar ik denk dat er ook verder moet gekeken worden dan louter en alleen België. Hetzelfde als een IFLUX, als die louter en alleen hun markt alleen in België zouden houden, zouden ze niet bestaan. Die zijn over heel Europa bezig. Ik veronderstel dat in veel andere landen fytoremediatie meer bestaansredenen zou hebben dan in een land dat al vrij dicht bebouwd is, waar open ruimte al wat schaarser is. Maar ik heb daar weinig praktisch ervaring rond om concreet te kunnen antwoorden wat de reputatie is van fytoremediatie. Ik kan ook weinig andere aanbieders van fytoremediatie opnoemen eerlijk gezegd, geen enkel andere.

M: Dat is goed, bedankt. Ik vond het zeer verhelderend en zeker de vergelijking met andere landen.

Respondent 2: Succes nog!

M: Heel erg bedankt !

Respondent 2: En wie weet tot later.

5.6 Interview 3C

Duur interview: 1u5min

Datum interview: 12/04/2021 11.30u

M: Eerst en vooral, kan u zich misschien even kort voorstellen?

Respondent 3: Ja ik ben dus 'Respondent 3'. Ik werk voor 'Bedrijf C' en dat ondertussen al 20 jaar. Ik zit al 20 jaar, eigenlijk al iets meer, in de bodemsaneringssector, want ik heb daarvoor ook al even bij een ander bedrijf gewerkt en daarvoor bij VITO. Ik ben binnen 'Bedrijf C' verantwoordelijk voor nu voor heel de bodemafdeling. Zijnde de bodemafdeling voor het Vlaamse deel van het land omdat elke regio andere regelgeving heeft. Dus we hebben dan een collega die vooral met Brussel bezig is en iemand die met Wallonië bezig is en ikzelf dus voor Vlaanderen en we hebben ongeveer een team van een 30-tal deskundigen binnen het bodemteam. We zijn ook een internationale groep dus we hebben heel veel connecties. We zijn heel groot internationaal op bodemvlak als bodemdeskundigen dus heel wat van onze kennis zit ook internationaal verspreid. Dat ga je ook wel horen straks denk ik bij een aantal vragen. Als wij rond technieken samenzitten dan zitten wij eigenlijk alle experts samen van alle technieken en dan doen wij een brainstorm. Daarvoor gebruiken we echt wel onze internationale kennis.

Als 'Bedrijf C' hebben we een milieutak, een infrastructuur- en een bouwtaak. Dus wij zitten binnen de milieutak.

M: Kan u dan even kort meer specifiek uw taak omschrijven binnen uw bedrijf? Bent u zelf betrokken bij de BSP's?

Respondent 3: Ja, voor eigenlijk de bodemsaneringsprojecten en eigenlijk voor alle andere type projecten die strategisch ook belangrijk zijn, kijk ik inderdaad mee toe. We hebben een heel systeem, eigenlijk een heel topic systeem, waar dat we aanduiden wie dat voor welk type dienst mee moet kijken en voor de strategische projecten ben ik zelf ook mee verantwoordelijk dus zit ik zelf ook mee in de brainstorm over welke technieken we gaan toepassen of niet. Voornamelijk vanuit een stukje uniformering want als we dat niet doen, als er niet iemand toekijkt over het hele portfolio van wat we aanbieden of alle projecten die buitengaans dan zou het kunnen dat persoon 1 het op een ander manier invult dan persoon 2. Dus we willen een stukje die uniformiteit en vandaar dat ik ook over die projecten mee toe kijk. Ik ga die zelf niet meer uitwerken, ik zit wel mee in de startvergaderingen en bij de belangrijke beslissingsmomenten, dus bij de keuze van varianten ook.

M: Ja en u heeft zelf dan ook wel een erkenning?

Respondent 3: Ja, dus we hebben als bodemsaneringsdeskundigen binnen 'Bedrijf C' is erkend als bodemsaneringsdeskundige type 2. Dan heb je binnen die erkenning verschillende handtekeningbevoegdheden. Dat is dan Vlarel-module I en Vlarel-module II. Dat is dan inderdaad persoonsgebonden en die heb ik inderdaad.

M: Dan ga ik wat meer specifiek eraan beginnen. Zou u kort het procesverloop kunnen omschrijven vanaf het moment dat een probleemeigenaar met zijn vervuilde site u benadert tot de uiteindelijke aanbeveling?

Respondent 3: En dan heb je het vooral over het proces van bodemsanering, de keuze van sanering? Want het proces van bodemsanering is eigenlijk groter.

M: Dus van de eerste onderzoeken die u doet, het oriënterend en beschrijvend onderzoek, tot de screening. Hoe dat een beetje bij jullie verloopt.

Respondent 3: Ja, een klant komt dus tot bij ons. Dat is een bestaande klant of dat is een internationale klant. De eerste stap is dan inderdaad het oriënterend onderzoek en eens dat er verontreiniging is vastgesteld dan gaan we kijken hoe we die heel goed in kaart kunnen brengen. Dat leidt dan tot het beschrijvend onderzoek maar dat zijn heel vaak meerdere fases die daar aan voorafgaan. Dus de duurtijd, dat is echt niet op een paar maand dat je complexe verontreinigingen volledig in kaart hebt gebracht horizontaal en verticaal. Dus dat neemt zeker een aantal fases in beslag, ook budgetten moeten altijd goedgekeurd worden. Dus je doet één fase van een afperking, je ziet dat dat nog niet helemaal in kaart is en je doet terug een budgetraming van: "kijk, we moeten nog X-aantal pijlbuizen bijzetten of we moeten nog bepaalde andere technieken toepassen om dat in kaart te brengen." Dan moet ook de klant daar weer budget voor vinden. Dus dat neemt eigenlijk wel wat tijd in beslag. Technisch bespreken, budget raming, goedkeuring en dan terug inplannen en terug technisch de evaluatie doen.

Eens dat dan het beschrijvend onderzoek echt afgerond is en het ook door OVAM goedgekeurd is. Dan wordt er inderdaad nagedacht over bodemsanering. Dat hangt dan ook weer van de termijn af die OVAM oplegt en ook van de prioritering van de verontreiniging, of dat dat snel moet gesaneerd worden of niet. En bij een bodemsaneringsproject gaan we in eerste instantie echt met een aantal experts samenzitten en vaak is dat internationaal omdat we in België ook niet alle kennis van alle technieken in huis hebben. Je kunt daar niet blijven investeren in kleine groepjes. Dus je moet echt experts hebben internationaal en die expertise moet je dan eigenlijk kunnen toepassen op uw lokale wetgeving. We maken het conceptueel beeld van de verontreiniging, dat is eigenlijk de samenvatting van het beschrijvend bodemonderzoek, en dan hebben we een brainstorm met die verschillen experts om te kijken van wat zijn, rekening houdend met de geologie, hydrogeologie, randvoorwaarden op de site en de verontreiniging, de mogelijke concepten die we kunnen toepassen. We doen dat met een redelijk ruime groep omdat we anders het risico lopen om een beetje in een tunnelvisie te komen en enkel te gaan toepassen wat we kunnen en kennen. Dus vandaar dat die eerste brainstorm echt wel een belangrijke is en op basis van die eerste brainstorm kan het zijn dat er toch wat onzekerheden zijn in het toepassen van bepaalde technieken en dat we zeggen: "Ok, meerfase-extractie of fyto-remediatie kan, maar de onzekerheden zijn te groot dus vooraleer dat we beslissen om bepaalde varianten mee te nemen zouden eigenlijk toch een aantal testen op de site moeten doen." Een aantal piloottesten of een labotesten om iets meer voeling te krijgen welke opties er nu echt mogelijk zijn en echt haalbaar zijn.

M: Hoeveel personen nemen zo deel aan een brainstormsessie?

Respondent 3: Meestal een 3-tal van bij ons: dus ikzelf, de projectleider en ook de projectingenieur die mee aan het project schrijft. En dan een beetje afhankelijk ook van het type verontreiniging toch een 3-tal internationale experts. En dat is vaak iemand van de U.S. omdat die toch wel vaak een beetje voortrekker zijn in heel wat saneringstechnieken. Duitsland zeker ook voor heel wat technieken, zij hebben ook een heel aantal goede experts zitten. In Nederland hebben we eigenlijk ook een aantal experts zitten omdat wij doen in Vlaanderen zelf geen saneringswerken maar in alle andere landen wel en in Nederland ook dus die saneringsexpertise zelf, niet alleen het ontwerp maar ook de expertise van de aannemer om het zo te zeggen, nemen we ook graag mee.

M: In die brainstormsessies, worden daar ook al bijvoorbeeld bepaalde randvoorwaarden meegenomen die mee doorgegeven zijn door de probleemeigenaar?

Respondent 3: Nee. Ja gebouwen enzo dus wel, stel dat je een verontreiniging hebt onder een productie en dat is een productie met explosiegevaar. Of in een bepaalde zone kan je niks van werken gaan doen omdat er een hele dikke ondoorlatende betonlaag zit bijvoorbeeld. Dat zijn randvoorwaarden eigen aan het terrein, die nemen we wel mee. Maar het is niet dat de eigenaar eigenlijk al input geeft van die techniek wel en die techniek niet, of ik wil enkel een monitoring. Dat laten we eigenlijk niet toe. De eerste stap is voor ons eigenlijk echt een technische stap van wat is technisch haalbaar binnen de randvoorwaarden van het terrein. Binnen de randvoorwaarden van het terrein en binnen de geologie, hydrogeologie ... dus binnen het conceptueel beeld van de verontreiniging.

M: Tijdsduur en kostprijs worden nog niet zo meegenomen?

Respondent 3: Nee. Dat is ook heel moeilijk. In grote lijnen kan je natuurlijk wel zeggen van een monitoring gaat minder kosten dan een thermische sanering. Dus in grote lijnen kan je dat eigenlijk wel aangeven, maar zolang dat je dat niet volledig hebt doorgerekend, kan je dat eigenlijk nog niet beslissen uit die fase. Of beslissen WIJ dat in ieder geval niet in die fase.

M: Uit die brainstormsessie komen dan een aantal opties of?

Respondent 3: Ja, daar komen inderdaad enerzijds opties uit maar daar komen anderzijds ook nog vragen uit. Heel vaak zijn er nog vragen onbeantwoord zoals bijvoorbeeld grondwaterzuiveringsparameters die we misschien nog niet in kaart hebben gebracht en die we eigenlijk wel moeten weten om een keuze te kunnen maken. Dus de twee. Het is eigenlijk een high level screening van alle mogelijke opties en ook van alle mogelijke onzekerheden of dingen die we nog zouden kunnen uitvoeren om tot een betere keuze te komen.

En heel vaak is die fase echt wel nodig tussen beschrijvend bodemonderzoek en opstart bodemsanering omdat je in een beschrijvend bodemonderzoek echt focust op het in kaart brengen van een verontreiniging en in een bodemsaneringsproject moet je echt nog naar veel andere dingen kijken van hoe snel stroomt uw drijfslag toe... Dat zijn dingen die je nog niet altijd hebt bekeken in een beschrijvend bodemonderzoek.

M: Ok, dan uiteindelijk wordt beslist om met één bodemsaneringsvariant verder te gaan

Respondent 3: Nee, met drie.

M: En die worden dan ingegeven in de multicriteria-analyse?

Respondent 3: Ja, ja.

M: En zijn dat dan drie heel verschillende bodemsaneringsvarianten? Of is dat meestal met andere doelstellingen.

Respondent 3: Dat hangt een beetje van project tot project af. Dat zijn vaak drie verschillende technieken wel. En afhankelijk van de techniek ga je een andere doelstelling halen. Als je alles kan ontgraven of je gaat heel veel ontgraven dan ga je een veel striktere doelstelling kunnen halen met veel meer zekerheid dan als je naar 'in situ' technieken gaat. Maar een 'in situ' techniek gaat dan bijvoorbeeld minder hinder geven op de locatie en gaat dat als voordeel hebben, maar daar gaan we niet kunnen gaan garanderen dat we bijvoorbeeld de bodemsaneringsnorm gaan halen. Wat op zich niet erg is want voor historische verontreinigingen kan je perfect risico-gebaseerd gaan saneren. Dus we proberen echt een mix te maken van enerzijds verschillende technieken en anderzijds ook verschillende doelstellingen ook vaak.

M: En dan, degene die er het beste uitkomt, die wordt dan voorgesteld?

Respondent 3: Ja, ja.

M: En dat is dan altijd het geval of kan het ook zijn dat u ooit de tweede beste aanbeveelt?

Respondent 3: Goh, eigenlijk heb ik daar toch niet zo direct een voorbeeld van waar we de tweede beste zouden aanbevelen... Nee, wat dat we wel doen, eigenlijk stellen we altijd de beste voor, nu de multicriteria-analyse is ook, ja je werkt met scores en heel vaak zijn er een aantal scores die heel dicht bij elkaar liggen of zitten er wel wat onzekerheden en dan kan het wel zijn van oké die twee varianten liggen heel dicht bij elkaar en dat komt door bepaalde parameters of door bepaalde onzekerheden en dat je dan toch nog een paar extra testen gaat doen om te kijken of dat het inderdaad variant 2 of variant 3 is die het dan zal worden. Maar in principe stellen we inderdaad voor wat er uit de multicriteria-analyse komt. Want dat is eigenlijk, voor mij wel, een heel ruime analyse die niet enkel kijkt naar vuilvracht en die niet enkel kijkt naar kosten. Dus dat is echt wel een oefening die ik vind dat we moeten maken en het is aan ons, als deskundige, om dat ook zo aan de klant voor te stellen.

De klant weet dat we een multicriteria-analyse doen en dat we al die parameters mee in rekening brengen en dat er dan uit die analyse een bepaalde techniek komt. En dat gaat niet altijd de goedkoopste zijn.

M: Goed, daar ga ik zo dadelijk nog iets specifiek op in gaan. Nu heb ik eerst nog wat meer algemene vragen. Komen er ooit projecten binnen via een type I bodemsaneringsdeskundige?

Respondent 3: Bij ons niet nee. Misschien ook omdat we internationale, grotere groep zijn. Onze klanten zijn ook vooral internationale klanten die al direct een type II deskundige aanschrijven. Dus ik heb zo niet direct weet dat we via een type I deskundige werken, nee.

M: Gebruiken jullie binnen de organisatie nog bepaalde tools, die niet aangereikt zijn door OVAM maar die jullie zelf ontwikkeld hebben?

Respondent 3: En wat bedoel je met tools?

M: Om sneller of makkelijker vergelijkingen te maken of bijkomende berekeningen te maken...

Respondent 3: Nee eigenlijk niet nee. Wat we vooral doen, is zien dat we de juiste experten aan tafel hebben in die brainstormfase. Die brainstormfase wel af en toe nog eens herhalen als we er niet helemaal uit geraken. Dat is denk ik onze sterkste tool. Maar geen andere nee.

M: De volgende vraag heeft u eigenlijk al aangehaald dus, wordt er in uw organisatie in teams gewerkt of wordt er ook ooit afzonderlijk gewerkt?

Respondent 3: Nee eigenlijk altijd in teams en sowieso, stel dat het een klein saneringsproject is, kijkt er nog altijd iemand mee toe om de uniformiteit te garanderen en om niet voor klant A iets te doen en voor klant B iets helemaal anders. Dus dat is onze visie. Het is heel belangrijk dat die uniform is en dat we niet gewoon in functie van wat de klant vraagt, of dat we daar te veel naar de klant kijken, om beslissingen te nemen.

M: Dan heel algemeen, wat zijn de meest voorkomende bodemvervuilingen die u tegenkomt?

Respondent 3: Wij komen het meeste wel gechloroerde solventen tegen... Maar ja ook minerale oliën, teerachtige componenten ... de zware metalen eigenlijk ook.

En tegenwoordig ook wel een heel aantal *emerging contaminants*, zo de nieuwe verontreinigingen die eigenlijk nog niet genormeerd zijn door OVAM, dus die nog niet in het bodemdecreet of de VLAREBO staan, maar die nu blijken toch wel een bepaald milieueffect te hebben. Zoals de gefluoreerde componenten, de PFAS-componenten, zien we nu ook wel meer opkomen.

M: Maar dat zijn dus geen verplichte saneringen, maar vanuit de probleemeigenaar zelf?

Respondent 3: Dat zijn ook wel verplichte saneringen. Dat zijn nog niet genormeerde parameters. Dat moet je eigenlijk aan de hand van een risicoanalyse aantonen of dat er een ernstige bedreiging is of niet. En in functie daarvan moet er gesaneerd worden of niet. Maar dat zijn nog zeker de nieuwere componenten en daar is de kennis naar saneringen ook beperkt. Dus daar is nog heel wat groeipotentieel ook mogelijk denk ik.

M: Dan langs de andere kant, welke technieken beveelt u het meeste aan?

Meestal in situ Technieken maar vaak een combinatie van. Als je er gemakkelijk aankan en je kan in verzadigde zonder ondiepe pakket de kern heel gemakkelijk weggraven, dan zal het wel weggraven zijn, maar vaak een combinatie met 'in situ' Cito techniek, omdat je op terreinen werkt

die installaties hebben waar het gewoon niet mogelijk is om te gaan ontgraven en waar dat de pluimen ook dusdanig groot zijn dat toch sowieso niet haalbaar is, zeker bij gechloreerde solventen zitten de verontreinigingen vaak heel diep. We hebben een site waar de verontreiniging tot 50 meter zit en een halve kilometer of verder zit. Dat kan je alleen maar aanpakken door 'in situ' technieken en dat zijn dan bijvoorbeeld injectie van koolstofbron om de biologie te stimuleren of in bepaalde kernzones injectie van chemisch oxidantia.

Dat kan ook thermisch zijn in de kernzone en een andere aanpak in de pluim. Vaak is het echt een combinatie van technieken en niet één techniek.

M: Ja die combinatie van technieken zou je daarin percentage op kunnen plakken hoe vaak dat voorkomt?

Ik denk in 80 of 90% van de gevallen en zeker voor complexe verontreinigen die diep zitten of ver zitten, ga je vaak een combinatie toepassen. En ga je ook, waar we eigenlijk ook voor zorgen, is dat we gewoon in functie van de resultaten van fase één de sanering gefaseerd opstarten. En in functie van de resultaten stuur je bij en kijk je welke opties er nog mogelijk zijn, dus het kan inderdaad wel zijn dat wij gefaseerde bodemsaneringsprojecten opmaken waar we in eerste instantie de kernen aanpakken en in tweede instantie gaan kijken van, oké de kern is aangepakt, hoe kunnen we de pluimen gaan aanpakken. En dat is een mogelijkheid die OVAM in de recente regelgeving wel heeft toegelaten: het werken met gefaseerde bodemsaneringsprojecten. Dat is zeker positief voor complexe verontreinigingen met grote pluimen.

M: Maar bij die kernverontreiniging wordt meestal gekeken naar afgraven?

Respondent 3: Nee, ook niet. Maar bijvoorbeeld een kernverontreiniging kan ook 'in situ' chemische oxidatie zijn. En chemische oxidants, zijn eigenlijk een duur reagentia. Dus dan ga je ook alleen vaak in de kern toepassen en minder in de pluim. Dat kan ook thermisch zijn.

Nee, zeker niet nee, want de kernzones zijn ook vaak heel moeilijk bereikbaar. Waar kijken we daar nog naar: de recirculatie bijvoorbeeld onder gebouwen door zodanig dat je doorspoeling krijgt onder het gebouw. Dat kan ook een keer een aanpak zijn. We hebben zelf, ja we doen heel weinig afgravingen. De afgravingen, dat zijn de sites waar dat echt een herontwikkeling gepland is. Waar dat je eigenlijk heel snel bepaalde ontwikkelingen wil doen en dat terrein vrijgeven. Daar kan in eerste instantie gedacht worden aan ontgraving.

M: Ik heb nu al met enkele sanerings-adviseerende bodemdeskundigen gesproken en ik merk dat sommigen wel meer fan zijn van afgraven dan anderen. Dat ze daar altijd in eerste instantie naar teruggrijpen omdat het zo goedkoop is in Vlaanderen. Heeft u daar misschien een verklaring voor?

Respondent 3: ja, we zien we zien dat inderdaad, maar dat heeft te maken met ervaring en conservatief denken. Ik moet zeggen, als wij denk ik 15 jaar geleden met de eerste koolstofinjectie in België gestart zijn, maar waarom zijn we daar mee gestart, omdat we in de U.S. hier heel veel ervaring mee hadden. Anders hadden we dat ook nog misschien niet gedurfd of niet durven voorstellen aan de klant omdat we eigenlijk het resultaat onvoldoende konden verdedigen, dus het heeft echt mijn ervaring te maken. Dat is denk ik het grote probleem.

Afhankelijk van de deskundige kies je vaak saneringen in een multicriteria-analyse waar dat je ervaring mee hebt en dat is denk ik een belangrijke drempel in onze sector waar dat we wel een antwoord zouden op moeten vinden. Want ik denk dat je misschien eens in de databank, misschien kan je dat eens vragen aan OVAM, of dat je van alle saneringsprojecten de saneringstechnieken kunt krijgen die in de multicriteria-analyse staan en daar dan de deskundige naast zetten om effectief te kijken van: "Hebben bepaalde deskundige voorkeur voor bepaalde varianten of niet?" Of eventueel zelfs de finale variant, dat gaan misschien makkelijker te halen zijn uit de databank.

En is dat goedkoper? Ja in een aantal gevallen is het gewoon sneller, dan hangt dan van de randvoorwaarden af maar nog goedkoper denk ik niet dat het dat echt is.

M: Ja ik had gehoord van de andere internationale spelers dat het in Vlaanderen goedkoper was vergelijkbaar met andere Europese landen.

Respondent 3: Ja ja, het zal zeker goedkoper zijn dan in andere Europese landen, maar daarom is het niet de techniek om... Ja, er zijn even goed andere technieken die ook goedkoper zijn, die ook goedkoop zijn in Vlaanderen of toe te passen zijn. Ik denk ook niet dat de prijs in principe de belangrijkste trigger zou mogen zijn omdat je uw volledig multicriteria-analyse moet kunnen toepassen.

M: Ja dat is goed dat ik toch wat tegenstrijdige resultaten heb van verschillende saneringsdeskundigen.

Respondent 3: Ja, ik denk dat dat niet abnormaal is. Dat heeft toch wel te maken met ervaringen met de groep en ik denk dat in één van uw vragen ook stond van voorbeeldprojecten en het durven toepassen van bepaalde technieken. En dat durf je pas als je echt een expert naast u hebt die zegt: "Komaan, dit gaat echt werken!" Zeker als het nieuwe technieken zijn of andere niet-conservatie technieken. Dus 'in situ' technieken eigenlijk.

M: Dan wou ik nu wat specifiek in gaan op het beslissingsproces. Hoe bepaalt u welke technieken worden opgenomen in de MCA, dat hebben we al behandeld. Hoeveel technieken komt u dan meestal uit in de eerste screening, na die brainstormsessie, die u gaat overwegen?

Respondent 3: Meestal komen we tot een vijftal technieken. Technieken en/of alle combinaties ervan die we dan inderdaad proberen, aan de hand van de onzekerheden, nog te reduceren tot een drietal. En het beslissingsproces heeft echt te maken ook met ervaring en al de randvoorwaarden. De randvoorwaarden van het beeld van de verontreiniging, de randvoorwaarden van het terrein... Dat gaat bepalend zijn.

M: Dus welke factoren zijn dan het belangrijkste? Dat is de geologie en...?

Respondent 3: Dat hangt ook weer van de techniek af. Als je bepaalde stoffen gaat injecteren dan moet je zorgen dat die stoffen ook bij de verontreiniging geraken en dan is de geologie en hydrogeologie in ieder geval heel belangrijk. Als je gaat ontgraven is dat net iets minder belangrijk.

M: En wordt dan bijvoorbeeld ook gekeken naar het aantal partijen waarmee zou moeten samenwerken? Dus als ik bijvoorbeeld verschillende technieken moet combineren en dan met verschillende aannemers zou moeten werken. Kan dat een drempel vormen?

Respondent 3: Nee, want in principe, wij maken na een bodemsaneringsproject een bestek op die wij uitsturen op de markt naar ook een drietal partijen en wij vragen dat de totale sanering aanbesteedt wordt. Dus eigenlijk gaan we wel altijd met één hoofdaannemer werken waar dat eigenlijk alles in gecombineerd zit. Dus dat is dat is nooit een drempel.

M: En dat zijn vaak dezelfde drie hoofdaannemers die u aanschrijft?

Respondent 3: Nee, afhankelijk van het type techniek doen we soms een voorselectie en vragen we: "wie heeft er ervaring met deze type techniek? Wie heeft goede referenties? Wie heeft er ervaring mee?" En in functie van die selectie en in functie van dien input selecteren wij dan drie die het volledig bestek krijgen. En ook wel hebben ook zelf al wel voldoende ervaring om te weten wie dat welke types aankan. Maar dat zijn zeker niet altijd drie dezelfde. Nee zeker niet.

En soms heeft het ook daar wel de klant input, die zegt dan: "We werken eigenlijk vooral bijvoorbeeld voor infrastructuurwerken met Maurik die ook infrastructuurwerken doet. We willen eigenlijk dat jullie die ook mee aan schrijven." Dat kan ook. En soms zijn het er dan vier dat we aanschrijven maar wij doen wel mee de selectie. Dar doen we wel de selectie, dus we maken een vergelijking van de prijzen, een vergelijking van randvoorwaarden, veiligheid en nog een aantal criteria zoals ook duurzaamheid.

We hebben een aantal criteria die we vergelijken en dan doen we een voorstel aan de klant van dit is volgens ons de beste aannemer om gezien de prijs-kwaliteit, duurzaamheid, veiligheid enzovoort mee te werken. Maar daar heeft de klant wel de finale keuze. Het kan zijn dat de klant zegt van: "Nee, ik ga toch voor de goedkoopste van die drie." Maar dat is dan pas na keuze van sanering. Die ligt dan vast. Maar dan de keuze van aannemen, dat is de volgende fase pas.

M: Die keuze van techniek, heeft u het gevoel dat u daar wel de meeste inspraak in heeft?

Respondent 3: Ja, dat sowieso. Dat zou eigenlijk ook onze rol, en dat zou sowieso van alle deskundige, moeten zijn. Wij moeten onafhankelijk deskundige zijn, dus we moeten alle kennis in huis hebben ook aan de klant kunnen voorstellen en hem eigenlijk overtuigen van wat de beste techniek is binnen de multicriteria-analyse, qua technische kennis en ook qua financieel.

Ja, dat is onze onafhankelijke rol voor de klant om aan hem te zeggen wat dat binnen het wettelijk kader de beste optie is. Dus wat binnen het wettelijk-technisch kader de beste optie is. Maar dat is een moeilijk punt, want ik weet dat heel wat deskundigen dat niet doen en veel meer beïnvloed zijn door hun klant en dat zie je ook.

Er is ook echt een groot verschil tussen kleinere een grotere klanten. Ik begrijp dat als je met kleine klanten, die hun eigen terrein en eigen droogkuis enzovoort hebben, het een stuk emotioneler ligt naar financiën dan een multinational die eigenlijk zegt van: "Wij willen uitstraling

hebben naar duurzaamheid. We willen nul *liability*." enzovoort. Dat is een heel ander manier van samenwerken maar ik kan me dus echt inbeelden dat bepaalde deskundige veel meer gestuurd worden door hun klant dan andere en dat hangt gewoon af van het type klanten waarvoor je werkt.

M: Die duurzaamheid en reputatie van de klant, speelt dat ook bijvoorbeeld een rol in welke saneringstechnieken u zou aanrijken? Dus dat u dan naar meer innovatieve technieken zou gaan kijken omdat de klant zich ook zo wil profileren?

Respondent 3: Ja, ik denk dat we dat sowieso meenemen, maar in een aantal gevallen worden we ook extra gestimuleerd door de klant en durft de klant ook wel net iets meer risico nemen. Want natuurlijk bij die innovatieve technieken ga je ook wel een extra pilootproef nodig hebben. We gaan nooit innovatieve technieken voorstellen waar dat we niet in geloven, dus we moeten ergens wel een basis hebben om te zeggen: "Oké dit gaat werken, maar we hebben nog wel wat onzekerheden naar invloed, straal, enzovoort... Dus we moeten nog een aantal testen doen" Maar het helpt als de klant daar ook voor open staat om hem te overtuigen om die testen te kunnen doen. Dat helpt zeker.

M: Dat risico, is dat een grote factor denkt u over het algemeen of hangt dat van bedrijf tot bedrijf af?

Respondent 3: Dat risico is zeker een grote factor, je mag zeker geen varianten voorstellen die te hoge risico's geven, maar dat doen we ook niet want meestal zeggen we van: "Kijk als je die variant kiest, zijn de risico's groter, maar de voordelen zijn veel, veel hoger en eigenlijk zou die die er als beste uitkomen bijvoorbeeld in de multicriteria-analyse. Maar aangezien we wat onzekerheden hebben, zouden we voorstellen om een pilootproef te doen en dan in tweede instantie opnieuw de MCA te doen, rekening houdend met alle elementen en het wegwerken van die risico's, en dan opnieuw die oefening te maken" Dat is óók het opstellen van een bodemsaneringsproject.

Dat gebeurt ook niet op drie maanden. Het kan zijn dat het een aantal *loops* doorloopt, het wegwerken van risico's en dan de finale selectie,

M: Maar dat kan dan wel extra kosten met zich meebrengen natuurlijk?

Respondent 3: Ja, maar we moeten eigenlijk naar de lange termijn kijken en daarvan proberen we ook onze klanten te overtuigen. We proberen om de klant echt te overtuigen dat ze niet enkel moeten kijken naar bijvoorbeeld de kosten van een bodemsaneringsproject op zich, maar eigenlijk de kost op lange termijn. En als je natuurlijk een techniek kiest met iets meer risico of iets meer innovatie maar op lange termijn is dat wel de goedkoopste techniek of de beste techniek met de minste hinder en het is de meest duurzame techniek. Het totaalplaatje, daar moet hij zich van bewust zijn.

Als een klant op korte termijn denkt. Ja, dan kiest hij gewoon een deskundige die heel kort door de bocht een bodemsaneringsproject maakt dat heel weinig kost. Maar die heeft zeker niet alle opties bekeken, want daar heb je gewoon de tijd niet voor binnen die beperkte kost. En dan moeten we onze klanten overtuigen dat ze inderdaad op lange termijn moeten durven denken en

dan is het inderdaad: In jaar één ga je een piloot doen of in jaar één en/of twee. Dat gaat op dat moment €100.000 extra kosten maar de totale sanering zal dan, in plaats van twee miljoen, maar één miljoen kosten en dat moet die klant wel zien.

M: Nu wat ik wel bijvoorbeeld gehoord heb, is dat sommige klanten toch ooit voor een duurder variant kiezen die duurder is op de langere termijn maar gewoon omdat het een minder grote initiële kost met zich mee draagt...

Respondent 3: Ja, dat kan ook wel en is ook waar. Dat kan een factor zijn en omgekeerd kan ook. We hebben bijvoorbeeld een terrein waarvan ze gezegd hebben: "kijk, we willen echt de duurste variant. We willen echt thermisch want we willen hier bouwen. We willen hier geen discussie meer over hebben." Dus dat kan twee richtingen uitgaan. Dat is eigenlijk ook wel iets dat je inderdaad moet meenemen en dat zit eigenlijk ook inzichtelijk in de MCA in principe.

M: Dat zit al mee in een van die eerste *loops* dan waarschijnlijk?

Respondent 3: Ja, maar je mag dat niet volledig meenemen want dan kan je nooit een vergelijking maken naar je klant. Als je al op voorhand zegt: "We gaan die initiële kost minimaal houden en alles over de lange termijn spreiden." Dan kan die niet zelf beslissen wat de totale meerkost gaat zijn over de lange termijn.

Soms kan het zijn dat hij denkt van "we spreiden dat doorheen de tijd" maar als hij dan door heeft van "oké, dit gaat twee miljoen kosten en als we het anders doen, dan kost maar één miljoen" Dan gaat hij opnieuw zijn criteria misschien herbekijken, dus dat mogen we eigenlijk niet doen zo heel snel in die visie meegaan. Je moet altijd zo open mogelijk alle opties voorstellen en dan kan er inderdaad nog gekeken worden.

M: Bij innovatieve en experimentele technieken, is het dan moeilijk om die MCA in te vullen?

Respondent 3: Euhm, nee...

M: Omdat de data te beperkt is of...?

Respondent 3: In een aantal gevallen wel naar terugsaneerwaarde of soms zijn de kosten afhankelijk van hoe efficiënt het werkt op het terrein. Maar dan doen we eigenlijk een pilootproef van onze eerste raming en op basis van onze eerste raming en van de eerste aannames naar ontwerp is dat onze kostprijs. We steken die dan volledig in de MCA en dan in tweede instantie ga je gewoon met een pilootproef een aantal elementen beter definiëren. Dus je kan het perfect in MCA steken, maar dat heeft consequenties als je te *worst case* of te conservatieve aannames doet. Dan kan het zijn dat het er niet als beste uitkomt, maar dan moet je eigenlijk weten wat dat je in MCA steekt om dan ook uw interpretatie van uw finale scores te kunnen doen.

Als je weet van variant één, dat is een innovatieve maar ik heb heel conservatief gerekend en ik kom die nu als laagste score uit in de MCA, maar dat komt eigenlijk voornamelijk door het financiële of door die risico's die te veel door heb gecalculeerd. Dan moet je op dat moment wel de reflex maken om die misschien toch niet direct uit te sluiten want we hebben die variant veel conservatiever ingeschat dan een andere. Dan maakt ge uw totale berekening.

M: En heeft u het gevoel dat u die MCA een beetje kan sturen?

Ik vind dat je dat altijd een beetje kan sturen, dat enk ik wel. Maar je moet daar ook deskundig genoeg in zijn om dat op een objectieve manier te, ja sturen vind ik het verkeerde woord, maar om hier op een objectieve manier mee om te gaan. Het blijven inderdaad scores en je kan met scores heel veel doen, maar helpt je klant er niet mee vooruit en uzelf ook niet als je die teveel stuurt. Je moet zo open en objectief mogelijk die scores invullen.

M: Nu het argument dat ik daarvoor gehoord had was dat men vond dat de MCA niet helemaal perfect was en dat het dan kon zijn dat de beste techniek niet als beste eruit zou komen. Dat ze dan deze lichtjes zouden sturen om toch de beste optie naar boven te laten komen. Is dat iets wat je denkt dat ook een probleem is?

Respondent 3: Ik denk dat dat misschien kan als je twee technieken hebt die een beetje evenwaardig zijn. Als je een score uitkomt met maar 5% verschil ten opzichte van een andere, dan kan dat. Maar soms is het ook gewoon heel duidelijk. En als die score inderdaad net iets verschillend is, dan kunnen we gaan kijken van waar liggen die verschillen?

M: Ja bijvoorbeeld bij de criteria tijdsduur is het dat als u over de 5 jaar gaat, dan worden er opeens zoveel punten bijgeteld. Dus dan wordt soms wel een techniek zwaar afgestraft ookal omdat die één jaar langer duurt...

Respondent 3: Ja, dat is waar. En daar is men aan het werken [REDACTED] de multicriteria-analyse te herbekijken en één van de punten is inderdaad dat ze de tijdsduur aan het herbekijken zijn om niet de lange termijn-technieken af te straffen. Want dat zeker een punt, ja dat klopt.

M: Zou u misschien al iets meer kunnen vertellen over die nieuwe MCA? Gaat die radicaal veranderen of gaat gewoon het scoresysteem wijzigen?

Respondent 3: Die gaat niet radicaal veranderen. In eerste instantie, omdat we vasthangen aan wat er gedefinieerd is in de VLAREBO. Dat zijn de uitvoeringsbesluiten van het bodemdecreet en daarin staan een aantal criteria op. Als we echt radicaal willen veranderen, dan moet dat een hele goedkeuringsronde via de kabinetten doen van VLAREBO en dat gaat niet op korte termijn. De korte termijn, is inderdaad eerder kijken naar wat is de invulling van de criteria en wat zijn de scores en daar willen we ook een stukje meer de ecosysteemdiensten in verwerken. Dus een stuk hinder en schade en onder schade willen we veel meer het ecosysteemdiensten-verhaal toevoegen. En de gewichten gaan we ook herbekijken.

M: Oké. Kan de problemen eigenaar ooit veto's stellen of wordt daar geen rekening mee gehouden?

Respondent 3: Ja, de probleemeigenaar kan eigenlijk altijd zijn bodemsaneringsproject niet indienen. Dat is eigenlijk zijn veto.

M: Ja, maar het is niet dat jullie daar rekening mee houden?

Respondent 3: Nee, wij eigenlijk niet omdat we vinden dat wij onze rol hebben als erkend bodemsaneringsdeskundig. Wij hebben onze erkenning en wij moeten ook opletten dat we onze erkenning niet kwijt spelen als wij grote fouten maken. Dus nee, ik denk niet dat we al hebben meegemaakt. En als we het meemaken, dan zeggen van "Oké, dan stoppen we met werken." Dat schrijven we ook heel duidelijk in onze offertes van: "Kijk, wij geven advies naar best vermogen, maar als jullie echt dingen willen doen waar dat wij niet kunnen achter staan deontologisch gezien, dat kunnen we dit niet maken."

Dus het niet indienen kan. Of het veranderen van deskundigen kan ook, dan gaat hij naar een andere deskundige.

M: Heeft u er bijvoorbeeld schrik voor dat uw erkenning wordt afgenomen? Vindt u dat OVAM goed controleert of dat ze strenger mogen controleren?

Respondent 3: Op dit moment zijn ze nog aan het herbekijken of dat ze hun audits en zo gaan doen. Ik denk dat wij twee jaar geleden een audit hebben gehad, wat zeker wel oké is. Ik vind het belangrijk dat ze af en toe ook die audits doen en ook de bodemsaneringsprojecten controleren ze in principe ook nog omdat daar de vergunningen aan vast hangen, die zij moeten geven. Ja, dus ik denk dat ze de audits zeker verder moeten doen.

M: Ja, maar die zijn wel oké zoals ze zijn?

Respondent 3: Ja die zijn ook nog in opstart- en leerfase er dus dat is nog niet helemaal in orde, maar er zit nu ook een nieuw team. Ze hebben ook een nieuw kwaliteitshandboek en wat richtlijnen, dus ik denk dat dat wel goed komt. Ik denk dat ze er echt wel bewust mee bezig zijn.

Maar ik denk dat het belangrijk is om zeker ervoor te zorgen dat iedere deskundige zijn onafhankelijkheid goed bewaakt en ook voldoende zorgt voor voldoende opleiding van zijn mensen.

M: Die audits, voelt u zich daar als groot bedrijf een beetje in geïsoleerd?

Nee, ik vind dat eigenlijk wel goed want daar komen altijd wel dingen uit waarvan je toch denkt: "Ahja, daar hebben we nu toch wat over het hoofd gezien of dat hadden we beter kunnen doen." Een audit is eigenlijk een manier om continu te verbeteren, wij hebben ons eigen ISO-audits dus ook daar wordt er continu gekeken naar processen, de manier van werken en opleidingen. Dus dat is zeker oké.

M: Dan heb ik nog een vraag in verband met die piloottesten. OVAM reikt ook de 'code van goede praktijk' aan en daarin staat heel wat wetenschappelijke literatuur, wordt die ooit geraadpleegd om dan die te wetenschappelijke literatuur voor te leggen als u een extra bijkomende proef moet uitvoeren?

Respondent 3: Ja, sowieso. We hebben zelf mee geschreven code van goede praktijk van fyto-remediatie dus dat is op zich wel goed. Maar ook de andere codes van goede praktijk, die zijn oké. Die zijn wat ouder en die hebben misschien een update nodig, die andere technieken. Maar die van fyto-remediatie hebben we samen met Universiteit van Hasselt en Bio2Clean gedaan. Dus daar staat zeker wel waardevolle informatie in, zeker weten.

M: Ok, dus jullie maken wel gebruik van de wetenschappelijke literatuur?

Respondent 3: Ja.

M: En vindt u persoonlijk dat die resultaten van de wetenschappelijke literatuur ooit kan afwijken van uw eigen pilootproeven? Dat dan theorie en praktijk een beetje verschilt?

Respondent 3: Dat kan, maar dat is op zich geen probleem denk ik.

M: Dan de volgende vraag: een risicoanalyse wordt dat ooit opgenomen in uw proces en waar ergens bevindt zich dat dan?

Respondent 3: En wat bedoel je met een risicoanalyse? Want in het beschrijvend bodemonderzoek zit ook een risicoanalyse maar dat is dan misschien niet wat je bedoelt?

M: Nee, meer over de kostprijs en het behalen van de terugsaneerwaarden...

Respondent 3: Ahja, zo een risicoanalyse, dus eigenlijk een risico op slagen of niet slagen. Ja, dat geven wij op zich ook wel mee, maar dat zit een beetje in die eerste evaluatie die we doen waar dat we een eerste multicriteria-analyse doen en zeggen van: "Ok, dit zijn de onzekerheden, dit zijn de risico's en die risico's kunnen we aanpakken door een bepaalde pilootproef of bepaalde labotesten te doen en bepaalde risico's ga je sowieso meeslepen." Maar dat is eigenlijk voor alle technieken en dat proberen we wel inzichtelijk te maken. En dat is misschien wel een tool die wij gebruiken, we gebruiken onze eigen risicomatrix-tool waarbij we dan inderdaad zeggen: "Oké, dit zijn de risico's en het risico dat de sanering langer gaat duren. Wat heeft dat voor impact op de kost?" En zo een risicomatrix maken we eigenlijk wel, eerder voor onszelf maar ook voor de klant als die dat vraagt, maken we dat zeker inzichtelijk.

M: Zijn er nog andere factoren, die zouden meespelen wanneer de probleemeigenaar een privaat bedrijf is of een overheidsinstantie of een organisatie zoals Natuurpunt? Zijn er dan andere factoren of andere vereisten?

Respondent 3: In functie van de klant bedoel je?

M: Ja, dus is er dan een andere manier van samenwerken of zijn er dan andere randvoorwaarden?

Respondent 3: Als het een overheidsinstantie is, dan wordt het bodemsaneringsproject meestal aanbesteed en dan heeft vaak degene die de laagste prijs heeft dan het bodemsaneringsproject binnen. Wat dat heel vaak wil zeggen dat er weinig tijd wordt besteed aan nieuwe of innovatieve technieken omdat je anders gewoon een negatief project haalt. Dus dat is het nadeel van overheidsopdrachten, dat er veel te veel op prijs gegund wordt en een bodemsaneringsproject dat goedkoop is daar heb je geen tijd om nieuwe dingen te bekijken en dan doe je gewoon heel kort door de bocht dingen.

Natuurpunt, op zich niet. Ik heb ook nog niet echt weet gehad van natuurpunt die bodemsaneringsprojecten aanbesteed of op een terrein van natuurpunt. Je houdt gewoon rekening met de bestemming van het terrein. Dat doe je wel.

M: En qua manier van samenwerken, is dat dan moeizamer met overheidsinstanties dan privé of...?

Respondent 3: Ja, ik vind dat wel. Ik denk dat als je een goede relatie met een klant hebt, dan kan je ook veel meer dingen inzichtelijk maken en heb je veel meer ruimte om uw adviezen te geven, wat dat je bij de overheid veel minder hebt omdat de prijzen gewoon veel te laag zijn.

M: Nee dat is wel een belangrijk pijnpunt. Dat is nog niet naar boven komen, dat ga ik zeker noteren...

Respondent 3: Ja, en eigenlijk zou de overheid net de stimulator moeten zijn voor nieuwe technieken maar door hun gunning te veel op prijs te focussen, halen niet de innovatief denkende bedrijven die projecten binnen. Wij dienen zelfs geen offerte meer in voor overheidsopdrachten omdat we toch weten dat we ze verliezen aan partijen die veel goedkoper hun bodemsaneringsprojecten opmaken. En dat is net waar we onze klanten willen van overtuigen: Het bodemsaneringsproject opmaken, die kost is echt minimaal in functie uw volledige sanering. Dus bekijk het alsjeblieft groter en kijkt niet alleen naar de kost van uw bodemsaneringsproject als je een deskundige kiest maar kijk naar het geheel. En dat kunnen wij bij OVAM niet doen. Bij private klanten kunnen we dat echt wel gaan verdedigen van: 'kijk naar het geheel. kijk naar de lange termijn en focus u niet op de korte termijn-kosten voor het opstellen van een bodemsaneringsproject".

M: Dat zal wel een richtlijn zijn dat ze moeten volgen maar dat is natuurlijk wel een pijnpunt. Even kijken... Het beslissingsproces na de aanbeveling hebben wij ook al overlopen... Een probleemeigenaar, hoe komt die bij u terecht en weet u of dat die meerdere adviseurs consulteert?

Respondent 3: Ja dat vragen wij meestal. Dus die komt bij ons terecht, die vraagt gewoon een offerte en dan vragen we: "Zijn wij de enigen? Wat zijn de gunningscriteria? Hoe kom je bij ons terecht?" En soms komt dat inderdaad dat ze via mond-aan-mondreclame of via internationaal bij ons terecht komen. Dat is wel belangrijk voor ons om te weten als wij een offerte opmaken?

M: En gebeurt het opvolgen project ook automatisch door jullie.

Respondent 3: De milieukundige begeleiding van de sanering bedoel je, of?

M: Ja het opvolgen van de sanering.

Respondent 3: Niet automatisch maar meestal wel omdat we dan toch een goede relatie hebben op dat moment met de klant. En dan volgt het opvolgen van de sanering natuurlijk ook.

M: Dan zou ik nog graag van jullie weten over die offertes, is dat een variabele prijs of voor een vaste prijs dat jullie werken?

Respondent 3: De twee denk ik. Voor het rapport opmaken zelf, is dat meestal een vaste prijs, maar daar hangen ook wel randvoorwaarden aan. Zeker voor de multicriteria-analyse en het aantal *loops* dat we gaan doen om te komen tot een bepaalde multicriteria-analyse, dat hangt echt van project tot project af. En klanten begrijpen dat ook wel, dus dat doen we niet aan een

vaste prijs, omdat je dan nooit die flexibiliteit hebt om tot de beste oplossing te komen en dan focus je je veel te veel op die initiële kost van een bodemsaneringsproject en dat mag je niet doen.

M: Jullie vergoeding, is die ooit resultaatsverbonden of risicoverbonden?

Respondent 3: Nee, nee...

M: Dat is dan iets dat meestal afgesloten wordt met de hoofdaannemer?

Respondent 3: Ja, zelfs niet. Meestal is dat een middelenverbintenis. En geen risicodragend project. Sommige klanten vragen dat wel, maar dat hangt er dan vanaf. Ja dat is niet altijd aan te bevelen om het risicogebaseerd of risicodragend te doen omdat de totale kost dan misschien ook veel te hoog wordt want de aannemer gaat natuurlijk zijn percentage onzekerheid ook in de kost dan verrekenen, dus dat is niet altijd in het voordeel van de klant.

M: Die middelenverbintenis, zou u dat een beetje kunnen uitleggen?

Respondent 3: Een middelenverbintenis is dat je gewoon installatiewerken doet en eigenlijk zegt dat de aannemer ervoor moet zorgen dat de installatie goed werkt en dit zijn de criteria voor een goed werkende installatie. Maar of dat de sanering twee jaar of drie jaar duurt, daar heeft de aannemer eigenlijk geen impact op. Dus die verhuurt dan zijn installatie, of doet de installatie, of laat de installatie draaien gedurende x aantal jaar. Dus hij stelt de middelen ter beschikking, maar hij doet geen garantie over de tijdsduur, enzovoort.

M: En dan het opvolgen van een sanering, dat is aan een vaste kostprijs per jaar?

Respondent 3: Nee, ook niet. Eigenlijk, in begin van het jaar maken wij een raming en zeggen we: "Oké, om de sanering goed op te volgen, dat staat ook in het bodemsaneringsproject wat er moet opgevolgd worden, bijvoorbeeld X aantal peilbuizen of grondwaterstalen genomen worden en moet de bodemlucht of de installatie opgevolgd worden, dus dat is het basispakket want dit moet echt gebeuren en in functie van die resultaten gaan we bijsturen." Het kan zijn dat je zegt van: "Oké we zien toch die pluim verspreiden. We hebben een staalname gedaan en we gaan de frequentie opdrijven of de frequentie kan wat minder. Dus je stuurt eigenlijk continu bij, maar je maakt wel per jaar een raming voor de klant zodat dat die weet wat moeten gebeuren. Als alles goed loopt doen we dit maar we sturen wel bij in functie van de resultaten.

M: Oké dan ben ik nu bij het laatste deel aangekomen. Dat is dan het deel dat meer specifiek gaat over fyto remediatie. Nu, u heeft al gehoord van fyto remediatie aangezien jullie mee de 'code van goede praktijk' hebben opgesteld. Heeft u fyto remediatie al ooit opgenomen in de multicriteria-analyse?

Respondent 3: Ja, niet als enige techniek, maar wel bij de combinatie van technieken hebben we die zeker al opgenomen. We hebben ook al een aantal pilootproeven gedaan. Dat was ook samen met de Universiteit van Hasselt. Dat was helaas een hele exotische parameter dus dat was niet zo evident om daar de juiste bacteriën bij de plantenwortels te krijgen enzovoort.

M: Maar hoe presteerde die dan in de multicriteria-analyse?

Respondent 3: Omdat dat vaak een combinatie van technieken is, weegt dat niet altijd door.

M: Dus dat wordt nooit echt afzonderlijk bekeken eigenlijk?

Respondent 3: Ik heb nog niet direct geweten dat het afzonderlijk bekeken werd. Nee, omdat fyto-remediatie is niet iets wat we bij kernsaneringen voorstellen, maar het is eerder de pluimsanering. En dat komt dan pas in een tweede fase aan bod.

M: En voor welke vervuilingen zou u het dan toepassen?

Respondent 3: Voor gechloreerde solventen en op dit moment zijn we aan het kijken voor zware metalen om te kijken hoe dat we die kunnen fixeren in de bodem en/of extraheren. Dat is dan inderdaad de vraag wat dat de beste optie is? Maar daar zijn wel een paar concrete vragen van klanten. Dat staat misschien zelfs iets los van een bodemsanering maar eerder naar beheer van een verontreiniging wat dan toch ook belangrijker en belangrijker wordt. We zitten in Vlaanderen met heel wat restverontreiniging, want er wordt risicogebaseerd gesaneerd, maar dat wil niet zeggen dat je voor die restverontreiniging geen beheer meer moet hebben. En daar wordt meer en meer naar gekeken van kunnen we fyto-remediatie, alleen niet als remediatie maar eerder als beheer, kunnen we dat niet toepassen? Want dat gaat altijd tot een beter milieurendement leiden.

M: En als u fyto-remediatie overweegt, wordt er dan gekeken of dat het al op de site beschikbaar is of om het echt nog aan planten?

Respondent 3: Meestal aan te planten omdat het niet altijd op de juiste locatie staat en het is een beetje afhankelijk ook van wat we willen doen. Op de ene site hebben we inderdaad de bomen aangeplant en hebben we eigenlijk aangeplant gelijktijdig met de serre experimenten die we gedaan hebben, omdat we wel wilden dat we daar na een aantal jaar een beetje volwaardige bomen hadden die dan toch grondwater zouden kunnen onttrekken.

Maar dat hangt er een beetje van af. Ik denk dat naar saneringen toe is het moeilijk om te zeggen dat het al op de site zelf staat. Vaak zit je ook op industrieterreinen. Waar dat je niet altijd in die groenzones zit, dan moet je naar de pluimzone gaan. Dan is het bijna een beheersing van de verontreiniging.

M: En heeft u genoeg data om de MCA te kunnen invullen voor fyto-remediatie?

Respondent 3: Ja, de conservatieve wel. Voor een aantal risico-elementen moeten we dan toch gaan bekijken of dat we toch niet nog labotesten of serretesten moeten doen om die variant beter te kunnen dimensioneren. Want vaak doe je de dimensionering gewoon conservatief en zodra je dat meer data hebt of toch betere serre-experimenten of labo-experimenten hebt, kan je je ontwerp veel meer optimaliseren. En gaat uw MCA ook gewoon veel beter ingevuld kunnen worden.

M: Voor fyto-remediatie, als u dan zo een pilootproef of labo-experiment moet doen. Aangezien het een techniek is die wat meer tijd nodig heeft, dan duurt die pilootproef ook langer. Is dat een struikelblok voor u of niet?

Respondent 3: Nee, want ook voor 'in situ' technieken hebben wij vaak piloot proeven die 1-2 jaar duren ook. En dat is volgens mij dezelfde termijn ook voor serre-experimenten. Ik denk dat wat op dit moment een beetje het struikelblok is, is van welke universiteiten of labo's kunnen dit aanbieden? En dat is op dit moment de Universiteit van Hasselt, maar ik vind dat een probleem omdat dat in mijn ogen misschien teveel een monopolypositie is. Ik denk dat er in Luik ook nog de universiteit is die dat doet. En daar lopen we misschien wel vast, dat de capaciteiten daar niet altijd gaan zijn die we nodig hebben.

M: Dus ja, u denkt gewoon dat de capaciteit gewoon niet voldoende is voor nieuwe projecten?

Respondent 3: Nee, dat is misschien de vraag. Het is misschien enkel Universiteit van Hasselt maar ik denk dat er meerdere labo's of onderzoeksinstellingen dat zouden moeten kunnen aanbieden. Als het meer gebruikt wordt, dat dat zeker ook geen struikelblok is dat het niet kan opgestart worden.

M: Wat zijn volgens u de voornaamste voordelen van de techniek?

Respondent 3: De grootste voordelen, is dat je eigenlijk geen mechanische energie verbruikt. Dat is denk ik een heel belangrijk voordeel. Dat is eigenlijk voor mij het belangrijkste, de natuurlijke afbraak ervan. Want ik vind ook altijd de gestimuleerde fyto-remediatie waarbij er bacteriën nog bijkomend geïnjecteerd worden, vind ik zeker een hele mooie. Maar het grootste probleem is vaak toch nog altijd de ruimte. Dat je niet de ruimte hebt waar je ze wil hebben. Je hebt vaak wel ruimte genoeg op de locatie en dan zit je met technieken waar dat je misschien grondwater wel moet oppompen en naar een andere zone op het terrein afleiden waardoor dat je daar wel de fyto-remediatie kan toepassen. Dat je daar bijvoorbeeld het verontreinigd grondwater laat infiltreren, maar dat zijn dan weeral extra mechanische stappen die je moet doen.

M: Denkt u dat het tijdsintensiever is, is dat een nadeel...?

Respondent 3: Dat het langer duurt, in een aantal gevallen kan dat een nadeel zijn afhankelijk of dat de saneringsplichtige nog op het terrein zit of niet. En dat heeft dan echt te maken met aansprakelijkheden. Bepaalde bedrijven zeggen van: "Oké, we willen eigenlijk een net iets korter durende sanering zodanig dat we die sanering ook kunnen afsluiten, want wij zitten niet meer op het terrein, maar wij zijn wel nog saneringsplichtig voor die verontreiniging." En dat is denk ik voor historische verontreinigingen heel vaak het geval, er zijn heel wat overdrachten gebeurd waar dan de oudere saneringsplichtige betaalt en die moet nog de sanering uitvoeren en intussen zit er al een ander bedrijf op de locatie die dan misschien niet die bomen daar wil of die dan die andere ruimtes wil inrichten enzovoort. Dus dat is vaak misschien moeilijker.

M: Vindt u dat bedrijven er wel voor openstaan?

Respondent 3: Ja ik vind het wel. Wat dat altijd helpt en wat dat zeker helpt is de 'code van goede praktijk' hebben want een bedrijf is altijd meer overtuigd als een overheid er ook achter staat. Want dat is altijd de vraag van: "Oké, gaat de overheid dit accepteren? Gaat dit voldoende zijn?" Als de overheid erachter staat, is een bedrijf meer geneigd om daar ook mee in te stappen, dus

de 'code van goede praktijk' is zeker nuttig. Maar ook voorbeelden, veel meer voorbeelden zouden moeten zijn in Vlaanderen.

M: En zou u bijvoorbeeld fytoremediatie eerder aanbevelen als het aangeboden wordt door een grote speler?

Respondent 3: Dan Bio2Clean of wat bedoel je eigenlijk?

M: Ja, dan Bio2Clean of startups?

Respondent 3: Nee, ik denk het niet. Nee want als ik zo eigenlijk kijk, werken we ook veel met bijvoorbeeld Iflux wat dat ook een klein bedrijf is naar fluxmetingen. Ja, dat is net het innovatieve dat ons daar *triggert*. Zolang het experts zijn in hun vakgebied maakt het niet uit hoe groot of hoe klein ze zijn.

M: Ja, dan kort nog, wat vindt u van de reputatie van Bio2Clean of de andere aanbieders?

Respondent 3: Ik zie die niet zoveel bezig eigenlijk. Ik denk dat die naar zichtbaarheid niet zo super zichtbaar zijn, maar ik vind dat wat ze doen zeker oké.

M: Maar u heeft wel ooit met ze samengezeten?

Respondent 3: Ja, dat was inderdaad in het kader van het opstellen van de 'code van goede praktijk' hebben we ook samen gewerkt. Maar voor de andere piloottest zat Bio2Clean niet bij en hebben wij met de universiteit van Hasselt gewerkt, want dat was een doctoraatsstudente dan bezig. Ja, dat heeft dan 4 jaar geduurd die pilootproef. Dus eigenlijk heb ik er nog niet echt zo rechtstreeks mee samengewerkt.

M: En fytoremediatie zelf als techniek, heeft dat een goede reputatie volgens u?

Respondent 3: Dat heeft zeker een goede reputatie en ik denk dat het met dat OVAM van meer bezig is ook met *nature-based solutions* ook naar waterbodem. En ook met heel het vergroenen dat ook bij de bedrijven meespeelt dat de reputatie alleen maar gaat positiever worden en groeien. Daar ben ik van overtuigd. Ik denk dat we echt in een momentum zitten met alles wat er nu leeft rond vergroening, duurzaamheid enzovoort. Om die techniek ook nog veel meer toe te passen.

M: Oké, dan die 'code van goede praktijk', u heeft al gezegd dat u die waardevol vond. Vindt u dat OVAM die goed genoeg communiceert?

Respondent 3: Ja dat is een goede vraag, dat staat op hun website, maar voor de rest... Ik denk dat is wel eens toegelicht. Dat is wel op een studiedag eens toegelicht, maar alle communicatie kan sowieso beter, want een deskundige heeft het zo druk dat het belangrijk is dat dingen gewoon herhaald worden. Omdat op dat moment als je er niet mee bezig bent, komt dat niet binnen en het is pas als je het heel veel herhaalt en dat als de overheid het voldoende herhaalt, dat je er als deskundige ook aan gaat denken.

Het positieve was ook dat wij [REDACTED] bij OVAM bij de dossierhouders de 'code van goede praktijk' ook zijn mogen gaan toelichten. Zodanig dat ook de dossierhouders daar voldoende weet van hebben ruimer binnen OVAM. Dat vond ik ook heel positief. Maar ik denk dat de communicatie daar rond, die kan beter en beter. Ik denk dat Bio2Clean ook in een van de Europese projecten zat denk ik, RESANAT, en dat zijn zeker goede voorbeelden. Maar de communicatie kan gewoon ... we moeten blijven herhalen denk ik.

M: Tot slot, is er nog iets wat u zou willen toevoegen.

Respondent 3: Nee, ik denk het niet. Ik denk dat het momentum er is om veel meer voorbeeldprojecten te proberen creëren ook. Ik denk dat dat ook gewoon cruciaal is.

M: Dus gewoon meer pilootproeven en meer succesverhalen?

Ja, en ik denk dat OVAM er ook mee bezig is, zeker met die Europese projecten, maar dat dat nog niet helemaal tot bij de bodemsaneringsdeskundige ook is doorgedrongen. Ik denk dat het in het kader van beheer van bodemverontreiniging echt ook nodig en nuttig gaat zijn. We zitten overal met restverontreinigingen en daar kan dat dan een hele belangrijke rol spelen.

M: Oké, dan heeft u nog vragen eventueel voor mij?

Respondent 3: Niet direct, ik vind het een heel boeiend onderwerp. Ik hoop dat je de grote lijnen daar gaat uit krijgen en ja ik ben echt wel benieuwd.

M: Ja ik word er wel wijzer uit met elk interview... Er komen iedere keer toch een paar verrassende dingen uit.

Respondent 3: En wanneer moet jouw thesis dan klaar zijn?

M: Ja dat gaat wel nog een probleem worden. Dus ja, 3 mei moet ik mijn eerste versie ingediend hebben. Maar ik ben volgende week ook nog interviews aan het afnemen en ik heb al ervaren dat het uitschrijven niet zo heel vlot gaat, dus ik denk dat ik nog in juni toch nog wel een paar weken ga nodige hebben...

Respondent 3: Ja, laat maar weten als jij graag hebt dat de dingen die je uitschrijft, dat ik die nog eens na lees of zo. Dat mag je zeker doorsturen, hè. Ik vind het een heel boeiend onderwerp, dus ik ben ook gestimuleerd om dit soort technieken ook meer in de sector te krijgen. Dus ik wil daar zeker mee helpen, dus laat maar weten of als je nog vragen zou hebben of je denkt van: "Dit was niet duidelijk, ik wil toch nog iets meer weten." Dan plannen we een ander momentje nog in of via mail kan zeker ook.

M: Ok, heel erg bedankt. Dat ga ik zeker noteren.

Respondent 3: Het is opgenomen, dus...

M: Ja het bewijs is er (lacht). Heel erg bedankt. Het was heel helder.

Respondent 3: Oké, goed. Veel succes nog zou ik zeggen en dan horen we het nog wel!

M: Fijne dag nog!

5.7 Interview 4D

Duur interview: 1u27min

Datum interview: 12/04/2021 17.00u

Respondent 4: In heel wereld heb ik nog geen één succesvol fyto-remediatieproject gezien. In Zweden zijn ze begonnen met grote bomen die zeer snel water opzuigen en die bomen dan te verbranden, maar dat was dan niet rendabel, van geen kanten. En dat werkt alleen voor minerale olie en toestanden. Maar echt projecten waar dat fyto-remediatie werkt, zo heb ik er geen gezien. Ik hou dat in de gaten en wat dat ik er al over gelezen heb en daarover al gesproken heb... je komt altijd op dezelfde mensen terug. Het is ook zo dat die mensen die die techniek gedaan hebben om metalen te fixeren in de grond, om de zo veel tijd komt er iemand binnenwaaien op een internationaal congres of op een beurs om te zeggen "Vernieuwend!". Maar nieuw is niet altijd beter hè.

En dan zeg ik: "Die Mathias wil me een uur interviewen, gaat die wel objectief mogen schrijven wat dat hij vindt? Of moet hij uitkomen dat het soms toch wel mogelijk is om fyto-remediatie toe te passen en dat het toch aangewezen is dat de deskundigen en OVAM een duwtje in de goede richting moeten geven?" Want dat moet je uitkomen, dat vrees ik.

M: Nee, dat is helemaal niet de bedoeling, het gaat ook veel ruimer eigenlijk dan dat. Ik ga focussen op innovatieve technologieën en de struikelblokken in het algemeen en dan is fyto-remediatie maar een voorbeeld want de UHasselt heeft er wel wat kennis over, dan kunnen we makkelijk vergelijken of het nu ligt aan reputatie of verkeerde informatie.

Respondent 4: Om daar nu een eerste keer al verder op in te gaan: innovatieve technologieën, dat vloekt met onze decretale taak als erkend bodemsaneringsdeskundige. Als erkend bodemsaneringsdeskundige moeten wij tussen de overheid staan die zegt dat je moet saneren en de mens die moet saneren maar daar helemaal geen goesting in heeft om er geld aan uit te geven. En wij moeten daar een rol tussen spelen.

Wij zijn zoals een boekhouder die moet zorgen dat de mensen correct een belastingaangifte invullen waarbij ze ook niet te veel betalen. Ook wordt er van ons verwacht dat we voor een bepaalde verontreinigingsproblematiek die technieken beschouwen die zichzelf bewezen hebben, *the best available technologies*. Dat zijn de enigen die wij mogen beschouwen en die niet leiden tot exceptioneel hoge kosten of tot onredelijke kosten. Dus het is niet onze taak om ons klanten te overtuigen om eens een keer iets te proberen, om een keer iets nieuws te doen. We zitten niet in de mode, we zitten niet in de restaurantwereld, we zijn geacht om ons in eerste instantie te baseren op dingen waar dat je 10, 20, of 2000 referenties hebt die goed gewerkt hebben en waarvan dat je de kost kent en zeker weet dat ze zullen werken. Een bodemsaneringsdeskundige is niet de geschikte mens om vernieuwde technologie te inspireren.

M: Dat is ook wat ik me een beetje afvroeg en waarnaar ik wou polsen want OVAM vraagt natuurlijk dat u beroep doet op uw ervaring, maar ja, voor nieuwe innovatieve dingen heeft u nog geen ervaring. Dus daar maken ze het hun eigen zelf moeilijk, maar

ze willen het ook stimuleren langs de ander kant. Dus dat zijn dan van die struikelblokken en ik wil in kaart brengen van hoe sterk die zijn en dan kan eventueel OVAM iets doen aan hun beleid. Of moeten die innovatieve technologieën iet doen aan hun businessmodellen of moeten ze meer kijken naar de publieke sector.

Respondent 4: Wat is een innovatieve technologie? Fytoremediatie is 30 jaar oud, valt dat nog onder innovatief of valt dat onder technieken die gefaald hebben om op de markt te komen, hè? 'Innovatief' is een relatief begrip. 'Alternatief' is ook zo een woord dat men al eens gebruikt. Bij OVAM heerst ook de overtuiging dat wij het beter kunnen doen dan gelijk waar in de wereld. Dus wij gaan in Vlaanderen eens iets promoten dat overal elders al gefaald heeft.

Ik ben een heel kritische mens, maar dan weet je direct met wie aan het praten bent natuurlijk.

M: Nee, maar dat mag! Dat is heel interessant voor mijn onderzoek natuurlijk dus je mag zeker, voor we er zo dadelijk officieel aan beginnen, zo voorbeelden uit de realiteit en uw eigen ervaring geven. Dat is des te beter voor het onderzoek en als ik u vragen stel mag je er gerust even over nadenken, je hoeft geen schrik te hebben voor stiltes ofzo.

Respondent 4: Ik zal geen schrik hebben, daar ben ik al te oud voor geworden. En zeg nu eens wie dat jij bent en wat je studeert?

M: Goed, ik ben Mathias Vannes, ik ben masterstudent aan de UHasselt...

Respondent 4: Je klinkt wel meer als de Antwerpse Kempen of vergis ik mij?

M: Nee, ik ben van Noord-Limburg.

Respondent 4: Lommel ofzo?

M: Hechtel.

Respondent 4: Ja want het is niet zo uitgesproken Limburgs.

M: Nee, ik zit hier nog iets centraler dus het valt nog wel mee. Want Lommel is al meer uitgesproken, hè. En Overpelt enzo... Maar ja, ik studeer dan handelsingenieur met de afstudeerrichting Technology in Business. Dat gaat over innovatie, businessmodellen en beleidsstrategie.

Respondent 4: Ahja, dat was mijn tweede optie. Mijn tweede keuze toen ik moest kiezen en ik ben dan burgerlijk ingenieur geworden. Maar handelsingenieur dat was toen de tweede optie, maar oké, schiet maar los!

M: Oké, zou u kort om te beginnen u kort kunnen voorstellen?

Respondent 4: 'Respondent 4', ik heb 11 jaar gewerkt bij een aannemer die ondergrondse werken deed zoals boringen, tunnels en funderingen. In '95 ben ik zelfstandig begonnen en heb ik in de tijd █████ opgericht, dat zal je ook nog wel tegenkomen. Ik ben daar gedurende 5 jaar gedelegeerd bestuurder geweest. We waren daar met drie partners en dat partnership is uit elkaar

gespat en ik heb de Waalse tak overgenomen en ben daar alleen zelfstandig verder gegaan waarbij ik de naam van de Waalse tak veranderd heb in 'Bedrijf D'.

Dus sinds '95 ben ik erkend bodemsaneringsdeskundige en heb ik mijn eigen bureau en we doen onze eigen boringen. We hebben ook een klein labo maar dat doet niet veel.

M: Dus u bent voornamelijk actief in Wallonië?

Respondent 4: Nee, wij zijn in zakencijfers het meest actief in Vlaanderen, dan Wallonië, dan Brussel, dan Frankrijk en hier en daar ook al eens een project in Polen. We hebben ook één project in Luxemburg gedaan. Dus we zijn Belgisch, laten we het zo zeggen.

M: Kan u dan nog even kort het bedrijf voorstellen? Is het enkel bodemonderzoek dat jullie doen?

Respondent 4: Nee, dat is een bewuste keuze om niet van die erkenning afhankelijk te zijn, dus we proberen verschillende poten te hebben. We doen ook afbraak, asbestinventarisaties, saneringsbegeleiding, grondverzet en we doen ook expertises zoals gerechtsexpertises, verzekeringsexpertises. Ook doen we bodemspecialiteiten op gebied van bouwkundige toepassingen: vrijvlakken paalfunderingen, verzakkingen, bronbemalingen... dus we zijn een studiebureau rond bodem. Je hebt ook nog filtratietesten, studies rond overstromingen... dat doen wij ook. Maar hetgeen waarover we praten, bodemverontreiniging, is toch de grootste hap daarin.

M: En wat is uw taak binnen het bedrijf?

Respondent 4: Ik ben zelfstandig zaakvoerder. Dus baas, zaakvoerder, *whatever*... Ik ben nu bezig met het geleidelijk aan over te geven. [REDACTED].

M: Alvast proficiat!

Respondent 4: Merci!

M: En er is opvolging verzekerd?

Respondent 4: Neen, dat is nog een probleem, mijn zoon wil het niet doen. Er is ook geen haast bij, zeker nu in tijden van Corona en de manier van werken, dat wil zeggen dat ik de mensen bij ons autonomie en zelfstandigheid ben aan het geven. Maar ergens moet er ooit een nieuwe partner/zaakvoerder aan de horizon komen. Dat moet ook een keer vernieuwd worden.

M: Dan zou ik nu wat meer specifiekere vragen willen stellen. Het procesverloop bij jullie zou u dat kunnen omschrijven vanaf het moment dat er een klant bij jullie komt tot de uiteindelijke aanbeveling?

Respondent 4: Als een klant bij ons komt, probeert de contactpersoon altijd in eerste instantie goed te definiëren voor wat die bij ons komt. Dus vaak weet de klant het zelf ook niet, hè. De klant komt bij ons en zegt: "Ik heb een oriënterend bodemonderzoek nodig en het is dringend." Neen, hij wil zijn stuk grond verkopen en de notaris heeft gezegd dat hij niet kan verkopen voordat hij een oriënterend onderzoek heeft. Dan moet je tegen die persoon in eerste instantie gaan zeggen dat het oriënterend onderzoek een aantal weken duurt. Maar hij wil volgende week al naar

de notaris gaan dus dat gaat niet. Dus het eerste dat we proberen te doen is heel goed definiëren wat die persoon van ons verwacht. Daar gaat dikwijls iets fout maar soms is het ook simpel. Dat is de basis van ons kwaliteitshandboek, zorgen dat we in een paragraaf of paar lijntjes goed gedefinieerd hebben wat die persoon van ons verwacht. Omdat wij met portefeuilleklanten werken met bijvoorbeeld grote ketens van benzinstations. Dan is bij het 23^{ste} benzinstation het toch duidelijk dat het dezelfde opdracht is als het 22^{ste}. Maar die definitie is dan het belangrijkste en de volgende stap is binnen het team één persoon aanduiden die de enige en vooruitgeschoven contactpersoon is voor die klant. Het is die persoon die dan binnen de 48 uur moet nadenken over een planning en de krachtlijn van wat er allemaal moet gebeuren en over de middelen die hij/zij in de volgende dagen en weken moet inzetten. In de eerste 48 uur komt het erop aan om de doelstelling heel goed definiëren. Te definiëren wie dat exact de klant is en wie dat de scharnierpersoon bij ons gaat zijn die het werk gaat doen en die neemt dan contact op met de klant met een indicatieve planning en een overzicht van vergaderingen en veldwerk dat gepland wordt in de volgende weken.

Vanaf dan is het simpel. Dus die persoon maakt een planning, schrijft uit wie wat moet doen, volgt achteraf op of iedereen doet wat uitgeschreven is en op het einde schrijft hij een rapport als het gedaan is. Zo simpel is het.

M: En dan om het bodemsaneringsproject uit te schrijven, dat is dan in teams of dat is één persoon die het uitschrijft?

Respondent 4: Nee, dat krijg je nooit gedaan met één persoon. Er is één persoon die de eindredactie voert als een journalist. Je kan nooit iemand hebben die én specialist is van microbiologie én dan een keerwand kan uitrekenen. Het is altijd teamwerk maar die centrale projectverantwoordelijke moet wel genoeg journalist zijn om de taal te spreken en te verstaan wat er gebeurt. Er zijn weinig bodemsaneringsprojecten die je alleen kan schrijven.

Als het maar puur afgraven is met de vuile grond wegscheppen en weer aanvullen, dan wel. Maar het minste dat het een beetje ingewikkelder is dan dat komen er twee drie mensen aan te pas allemaal ter ondersteuning van die scharnierpersoon die als een journalist de eindredactie voert.

M: Dan na die eerste onderzoeken wordt dan gebrainstormd over de beste aanpak?

Respondent 4: Dat is ook een deel van de planning die ook in die 48 uur wordt vastgelegd. Er wordt gezegd waar de *hold points* liggen. Dus op het moment dat het project start gaat de verantwoordelijke al stellen dat hij binnen 14 dagen die en die informatie nodig gaat hebben en met welke mensen hij wil samenzitten om de stand van zaken te bespreken. Hij bereidt dat voor en hij weet op welke voorziene momenten dat hij gedurende die eerste 14 dagen met specifieke vragen terecht kan. Dan kan hij zijn vragen of ideeën confronteren met de specialisten. Dat noemen wij *time hold points*. Contactmomenten vandaag zijn nog veel belangrijker want we zien elkaar niet meer, we zien elkaar alleen als we het organiseren en plannen.

M: En dan heeft u waarschijnlijk een eerste screening van technieken voor u die opneemt in de multicriteria-analyse?

Respondent 4: Ja, dus soms is het vrij eenvoudig. In eerste instantie eens nadenken wat er allemaal in aanmerking kan komen. Dus bij deze techniek in verband is geweten dat we er niet zot veel mee kunnen. Dat is stap 1 en daar zit een deel ervaring bij maar dan heb je toch ook nog dat je jezelf moet overtuigen om er drie of vier naast elkaar te zetten en toch een keer de oefening maken. Want hetgeen dat op eerste zicht aangewezen lijkt is het niet altijd als je verder begint de vergelijking te doen.

M: Hoeveel technieken zitten er zo gemiddeld in die eerste screening?

Respondent 4: Dat hangt er ook vanaf hoe je technieken bekijkt. Bijvoorbeeld, je hebt een heel grote vlek met minerale olie die historisch is en het ligt dicht tegen de oppervlakte en er zijn geen andere problemen. Dan is er maar één techniek he. Graven en wegwezen waar de grote concentraties zijn er op de een of andere manier natuurlijke afbraak, al dan niet gestimuleerd, in de zones daarrond.

Dus daar waar dat het dringend is, dus waar je grote concentraties hebt waar de planten dood van gaan, daar moet je niet verwachten dat de natuur het zelf gaat oplossen. En de zone daarrond, daar kan je de natuur op een of andere manier laten herwerken of stimuleren en dan kun je bijvoorbeeld vergelijken of je een kleine, middelgrote of een grote kern weggraaft. Of dat je 1 meter diep graaft of 3 meter diep. Dus het is niet altijd technieken vergelijken. Het is verschillende aanpakken vergelijken met dus een belangrijk deel actieve aanpak in het begin of een minder belangrijk deel de actieve aanpak in het begin. In veel gevallen is dat de vergelijking die je moet maken. Veel meer dan vergelijken tussen graven en bodemluchtextractie. Dus zelfs als de ene techniek *obvious* voor de hand ligt, dan nog moet je verschillende scenario's naast elkaar leggen.

M: Dus het kan zijn dat jullie in de multicriteria-analyse eerder voor verschillende doelstellingen ingeven dan voor echt verschillende technieken?

Respondent 4: Ja de doelstelling, dat is ook een misverstand. De doelstelling ligt vast in de wet, he. Als het een nieuwe verontreiniging is, dan is de doelstelling een richtwaarde. Dat is de enige doelstelling die er bestaat. Stel je veroorzaakt vandaag bodemverontreiniging en je komt bij mij, de doelstelling is heel duidelijk dat we moeten naar richtwaarden. Is de doelstelling haalbaar, dat is weer wat anders. Dan moet je gaan kijken hoe dicht we komen bij de doelstellingen. Dus dat is een groot misverstand dat de mensen zeggen dat je een strenge of minder strenge doelstelling kunt hebben. Nee, de doelstelling ligt vast in de wet en in de ene techniek kun je die doelstelling van de wet beter benaderen dan in de andere techniek. Dus dat is een groot misverstand dat al de deskundigen maken buiten ik, ik ben niet altijd heel bescheiden hoor. Ze denken dat ze de doelstelling mogen kiezen maar die ligt vast in het decreet. En voor een historische verontreiniging moet je het risico wegnemen: ecologisch risico, humaan risico of verspreidingsrisico.

Er zijn maar twee doelstellingen in heel dat bodemdecreet: Voor nieuwe verontreinigingen naar richtwaarden, dat betekent zien dat er geen risico van die verontreinigingen uitgaat. Het is een groot misverstand van te denken dat de deskundige mag oordelen over de doelstellingen. Maar in de technieken moet hij beoordelen hoe dicht hij komt bij die doelstellingen uit het decreet en men noemt dat dan dikwijls de doelstelling van de sanering maar dat is niet helemaal juist. De ambitie van de sanering kan zijn om 90% van de doelstelling/het decreet te halen. Het woord doelstelling wordt er vaak misbruikt.

M: Maar wat zijn dan de verschillen tussen de technieken die u opneemt in de multicriteria-analyse, dat is dan de tijdsduur uiteindelijk of...?

Respondent 4: Dat varieert heel de tijd maar wat is er van belang: de prijs maar wat er uitkomt is niet altijd de goedkoopste. De vuilvrachtverwijdering, want in feite is de essentie van bodemverontreiniging dat er iets in de grond zit wat er niet hoort te zitten en hoe meer je weghaalt hoe beter. De risicovermindering, er is een bepaald risico dat neerkomt op hoe groot de kans is dat er iemand van die verontreiniging ooit doodgaat. Dus als je die kans kan verkleinen, krijg je goede punten. En dan heb je andere punten zoals veiligheid op de werf, duurtijd van de werf, hinder, stofhinder, geluidshinder, invloed op de waterhuishouding, bronbemalingen, droogte en dergelijke meer, veiligheid in het algemeen zowel op de werf of voor de mensen die passeren, impact en interactie met de omwonenden of bedrijf waarin je werkt en CO2 uitstoot. Dus eigenlijk de algemene milieu-invloed.

En daar bijvoorbeeld, heeft fyto-remediatie altijd op gehamerd. Je moet niet meer over de weg rijden om die verontreinigingen naar Beringen te gaan rijden ofzo. Dus dat zijn zo de criteria die voor de hand liggen. Dus als je niet met een camion de straat op moet rijden ben je op gebied van milieu beter dan dat je wel met een camion rijdt.

De moeilijkheid zit er dan in om al die criteria in de balans te leggen. Dat is een oeverloze discussie om daar een tot een centraal standpunt te komen voor alle deskundigen en OVAM betracht dat twee deskundige geconfronteerd met dezelfde vragen in dezelfde omstandigheden, dat ze tot dezelfde conclusie zouden komen. Dat is moeilijk. Dat is een vorm van artificiële intelligentie die we nooit gaan bereiken.

M: Oké over die multicriteria-analyse wil ik zo dadelijk dan nog even dieper op ingaan, dus op de criteria afzonderlijk. Maar dan uit die multicriteria-analyse komt dan één beste techniek, is dat ook de techniek die u gaat voorstellen?

Respondent 4: Voorkeurtechniek is het woord, de techniek is niet het beste maar alle randvoorwaarden in aanmerking genomen is dit de beste koop. Dus een Skoda kan de beste koop zijn of een Mercedes kan de beste koop zijn naargelang wat je daar mee wil doen hè. Dus wij verkiezen het woord voorkeurtechniek en dat adviseren wij dan ja, dat is de bedoeling.

M: En hoeveel invloed heeft u dan op de uiteindelijke beslissing? Volgt de probleemeigenaar u eigenlijk altijd??

Respondent 4: Neen, maar als die ons niet volgt dan doen we niet verder. Wat dat je wel hebt is dat op momenten dat je met je voorkeurtechniek voor de dag komt, dat de eigenaar dan soms nog met argumenten afkomt die hij tot dat moment niet vermeld heeft. Maar als alle documenten op tafel liggen, hoeveel kost het om dat benzinstation een week te sluiten? Zo lang je daar geen cijfer op geplakt hebt kan je een techniek die 4 weken sluiting vraagt niet correct in de balans leggen tegen een techniek die 20 weken sluiting vraagt. Dus het komt er op aan om alle argumenten concreet in de balans te kunnen leggen en je moet ze er voor verzamelen. Wij beslissen niet, wij geven advies aan OVAM. Dus wij schrijven een bodemsaneringsproject waarbij de bodemsaneringsplichtige moet beseffen dat als hij dat document indient bij OVAM, dat dan betekent dat hij zegt dat hij met een sanering zit, wat de deskundige heeft geadviseerd en hij stelt voor om dit te doen. Het is dan aan OVAM om soeverein te beslissen of dit wel of niet oké is.

En OVAM kan altijd zeggen dat je die vergelijking niet goed hebt gedaan en er schort iet aan. OVAM heeft de soevereiniteit en heel veel macht, hè. OVAM kan zeggen dat er iets niet klopt aan de voorkeurtechniek en de tweede techniek opleggen. Zij doen dat hoogstzelden.

M: Dat heb ik bij de andere correspondenten ook nog niet gehoord dat dat voorvalt, dat OVAM iets afkeurd.

Respondent 4: Afkeuren niet, wel dat ze zeggen da je je huiswerk niet goed genoeg hebt gemaakt... Uw motivatie is niet uitgesproken genoeg en je moet toch nog argumenteren en je huiswerk opnieuw doen. Dat gebeurt.

M: Dat is dan een bijkomende pilootproef dat gevraagd wordt?

Respondent 4: Euhm... meestal in de context dat iemand een techniek voorstelt die niet bewezen is. Je mag dat doen maar door het feit dat die techniek zichzelf niet bewezen heeft, moet je in de balans compenseren door extra informatieverwerking. Door bijvoorbeeld op een deel van dat terrein die techniek een keer toe te passen en dan te kijken wat wij als resultaat kunnen krijgen tegen welke prijs. En dan die informatie, die op dat moment wel al bewezen is, in het saneringsvoorstel te leggen. Dus dat kan OVAM absoluut doen en dat doen ze in principe via richtlijnen, hè. Dus als je een techniek wil promoten/gebruiken die zichzelf niet bewezen heeft, dan moet je binnen het bodemsaneringsproject voor het bewijs zorgen. Voor een bodemsaneringsdeskundige wil dat dan wel zeggen dat je op voorhand moet uitrekenen wat we mogen verhoppen als we die techniek doen. We weten het niet maar wat kan in het beste en slechtste geval er uitkomen en hoe groot is de kans dat het gaat lukken? Loont het zich? Is het verantwoord om een pilootproef te doen? Want het heeft geen zin om een pilootproef te doen gewoon om de tabel in te vullen als je al op voorhand weet dat het op grote schaal toch niet rendabel is. En dat is iets dat ik bijna zelden zie. Stel dat de pilootproef werkt en je zit met een bewezen techniek die 2 miljoen kost of er is een kans dat je het met 1 miljoen kan doen uit hetgeen dat je in publicaties gevonden hebt en het is de moeite om de pilootproef te doen: als het meevalt kunnen we er een miljoen mee verdienen, als het tegenvalt zijn we 50.000 kwijt. Dan kunnen we al eens investeren hè

M: Ja en dan krijgt u de klant ook vaak ervan overtuigd of niet?

Respondent 4: Ja, de keren dat ik er in geloof krijg ik de klant overtuigd. Maar de pilootproeven die ik al gezien heb die geld gekost hebben en waar je op voorhand al weet dat het verloren geld is, want het werkt toch niet, die zijn ook talrijk.

M: Dus het is niet iets dat jullie standaard doen, zo een pilootproef of labotest?

Respondent 4: Alleen als we iets zien waarvan we vermoeden/denken/verhoppen dat het hier iets kan betekenen. Je moet een beetje rekenen, als je 100 saneringen hebt zijn 40-50 met BTEX en minerale olie en met gechlloreerde solventen. De grote hap van de saneringen is nog altijd mainstream, hè.

M: Wat zijn dan de meest voorkomende bodemvervuilingen die u tegenkomt?

Respondent 4: Minerale olie, benzine, zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen en dan gechloreerde solventen. Dan heb je nog een paar procent exotische parameters en anderen.

M: En wat is dan de techniek die u het meeste adviseert of die het meest voorgesteld wordt?

Respondent 4: De twee meest voorkomende technieken zijn uitgraven en verwerken, zij het op een stort of in een verwerkingsunit van land, of niets doen. Want de mensen miskijken zich daar op. Het niets doen is een van de belangrijkste onderdelen van saneringsaanpak omdat er altijd nog restverontreiniging van het probleem in zit. Dus er is altijd een deel van de verontreiniging die niet weggeraakt en blijft zitten en waar je dan het beheer moet stelen op opvolgen, monitoren en isoleren.

M: Het is bijvoorbeeld een argument, dat ik al gehoord heb, dat men het soms beter zou kunnen laten zitten want als je het zou moeten vervoeren en alles wat erbij komt kijken dat dan de CO2 uitstoot van de sanering veel erger is dan als je het gewoon zou laten zitten.

Respondent 4: Die vraag moet je altijd stellen. Er zijn weinig verontreinigingen die je volledig weg krijgt, dus er blijft altijd iets zitten. Die eerste hap is heel goedkoop, die tweede hap is nog altijd goedkoop, dat laatste krijg je er niet uit maar hoe dichter je bij dat laatste komt hoe duurder dat het wordt. En die vraag: "Wat laten we zitten?" Dat is de essentie voor een effectief en rendabel saneringsproject. Soms is het extreem, bijvoorbeeld een mazouttank die onder een oprit ligt tussen twee huizen dan is het soms de slimste manier om niets te doen. Je kan er niet graven en er is 500 liter weggelopen, awel dat is dan pech, hè. Soms is het extreem, die grens tussen alles en niets doen. Soms is het gewoon niet redelijk om al die veiligheidsmaatregelen en al die schoringen te maken om zelfs een klein putje te maken.

M: Maar dat is dan wel wanneer er geen saneringsplicht is?

Respondent 4: Nee, zelfs als er saneringsplicht is. Saneringsplicht wil niet zeggen dat je het moet wegdoen. Saneringsplicht betekent dat je de verontreiniging moet beheren conform het bodemdecreet. Dus dat betekent in principe voor nieuwe verontreinigingen dat je de verontreiniging moet doen verdwijnen binnen een redelijke tijd en voor historische verontreinigingen dat je de risico's wegneemt. Als je het bij een nieuwe verontreiniging niet kunt wegstrijken, moet je ook op zijn minst de risico's beheren. De risico's die bijvoorbeeld beheerd moeten worden is stel dat je een laag hebt met asbest en je legt er een parking op, ten eeuwigden dagen hangt er dan een bordje/ stempel op dat de bovenste meter een aanvulling is met asbesthoudend materiaal maar het terrein is gesaneerd omdat voor die historische verontreiniging het risico is weggenomen. Je kan het niet meer inademen en het kan niet meer verwaaien. Dus de meeste mensen miskijken zich daarop, ze denken dat saneren gelijk is aan wassen, afgraven, centrifugeren... Sommige dingen gaan niet weg, asbest gaat nooit weg, hè. Dus asbest is onvernietigbaar en dan is alleen de vraag waar we het gaan leggen en soms is de beste techniek dan om het te laten liggen waar dat het ligt.

M: Hoe vaak komt het voor dat u een combinatie van technieken voorstelt of een meerfase-oplossing?

Respondent 4: Voor één Verontreiniging, één keer op tien. Maar wat je meestal wel hebt is dat je op een terrein verschillende verontreinigingen hebt, dus je moet die opsplitsing wel maken natuurlijk. Dus in principe als je op een terrein verschillende vlekken hebt, dan heb je niet één sanering maar in werkelijkheid vijf saneringen. Die kunnen interreageren, hè. Die kunnen elkaar kruisen/ overlappen maar als je één parameter hebt, zit je meestal met minstens twee benaderingen en soms drie of vier. Twee is courant vanuit de definitie dat je bijvoorbeeld graaft gecombineerd met het restrisico controleren en natuurlijke afbraak. In feite zijn dat drie technieken die in uw bodemsaneringsproject zitten. De meeste deskundigen beseffen dat niet of zeggen dat zo niet. Er zijn altijd wel combinaties van 2-3 technieken/aanpakken, dat zit er altijd in. Maar als iemand anders gaat zeggen dat ze twee technieken combineren, dan bedoelen ze waarschijnlijk dat ze graven en het grondwater oppompen of ze doen een dual-fase extractie van het grondwater. Gelijk welke sanering zitten je toch met drie of vier benaderingen, zelfs voor de simpele zaken.

M: Hebben de adviseurs binnen uw organisatie allemaal een eigen aanpak of zijn er richtlijnen die ze moeten volgen vanuit 'Bedrijf D'?

Respondent 4: Ja, en ja. Het zou mij spijten, het is omdat je met vier of vijf op een andere manier naar hetzelfde kijkt dat je tot een oplossing komt. Dat is de bedoeling van een deskundige dus die mensen moeten kritisch zijn. Ze moeten hun eigen insteek, aanpak en andere visie hebben. Langs de andere kant moet je natuurlijk denken met de portefeuille van iemand anders en binnen een wettelijk kader, dus natuurlijk zijn er richtlijnen. Je moet de richtlijnen van OVAM volgen, je moet het decreet volgen. Je moet aan de rechterkant van de baan rijden. Maar binnen dat wettelijk kader en binnen dat geheel van richtlijnen, de codes van goede praktijk en noem maar op heeft iedereen zijn vrijheid om creatief te zijn, hè.

M: En dan als u over de technieken gaat brainstormen, wat zijn dan de belangrijkste factoren die u afweegt?

Respondent 4: 1: "Werkt het?" En 2: "Hoeveel kost het?"

M: Dat zijn dan de randvoorwaarden die de klant ook al direct meegeeft?

Respondent 4: Op dat gebied zitten we in een moeilijke stiel. Dus gelijk wat je wil verkopen, een stylo of auto, de eerste vraag is wat het budget is van de klant. Bij ons is het budget van de klant nul want hij vindt dat allemaal maar onzin en zijn gebuur is er veel goedkoper vanaf... Dus dat is een moeilijke.

Ja, het BATNEEC-principe is gewoon simpel, je moet de beste techniek doen die niet teveel kost en dan inderdaad ook realiseren zodat de aannemer niet ontspoot, hè.

M: Maar heeft u bijvoorbeeld ook klanten die met een grote zak geld aankomen en vragen voor zo snel mogelijk of...?

Ja, het is een beetje karikaturaal maar bijvoorbeeld een benzinstation gaat rap eens zeggen: "Kijk, het mag wat meer kosten als het op vier of zes weken weer open kan." Maar dat wordt dan gewoon naast elkaar op de balans in de boekhouding in de cijfertjes gezet, hè. Verzekeringsmaatschappijen durven ook al eens vragen om zo veel mogelijk vuilvracht weg te halen, want het bodemdecreet vraagt dat je het risico wegneemt en dat brengt ook vaak met zich mee dat wanneer de sanering gedaan is, krijgt de persoon die het incident gehad heeft op zijn terrein te horen dat er ook nog restverontreiniging zit. Dan gaat die terug naar zijn verzekering om te zeggen dat zijn terrein minder waard is, dat is allemaal nog te bekijken hè. Dus soms is er gewoon een economisch of juridisch aspect dat maakt dat je verder moet mikken dan het decreet voorstelt. Dan schrijven we dat en waarom dat zo is.

Dus als een klant zegt: "Ik wil dat het allemaal weg is. Ik wil niet dat mijn kinderen, als ik weg ben, hier nog met een papiertje naar de toekomstige koper moeten gaan en er nog verontreiniging in de grond zit. Het kost zoveel of zoveel, ik wil het aan mijn kinderen overlaten en het moet proper zijn!" Dan schrijven we dat, dat de decretale doelstelling zo veel is maar dat de saneringsplichtige saneringswillig is, niemand kan hem dat verbieden dat hij meer wil doen. Dan moet je hem natuurlijk helpen om hetgeen dat hij wil op een eerlijke kost in de lastenboek en in dat bodemsaneringsproject te schrijven met heel duidelijk dat onderscheid.

Ben ik duidelijk? Ik zie u zo bedenkelijk kijken.

M: Nee, ik was aan het kijken naar de volgende vraag want u heeft alle meerdere vragen tegelijkertijd beantwoord, dus er zijn al een paar vragen die ik kan schrappen nu.

Maar dan duurzaamheid en de reputatie van de klant, kan het zijn dat de klant bijvoorbeeld zelf vraagt naar de meest duurzame of innovatieve techniek omdat dat past binnen zijn imago? Of is dat iets dat niet voorkomt?

Respondent 4: Dat komt niet voor. Ook, wat is duurzaam? In feite creëren we duurzaamheid. Duurzaamheid is maken dat de grond zijn rol zo goed, lang en ongestoord mogelijk kan vervullen op biologisch vlak en op functioneringsvlak. Dat is de doelstelling van een sanering en daar dan nog een laagje bovenop leggen...? Sanering streeft naar duurzaamheid, hè.

M: Ja, u kan zich dan afvragen of ze meer greenwashing aan het doen zijn, maar wordt daar ook naar gevraagd? Als u bijvoorbeeld voorstelt om iets te laten liggen maar zij willen dat het weg is omdat dat beter past met hun duurzaam imago.

Respondent 4: Nee, nee... Een duurzaam imago, dat is een groot misverstand. Een duurzaam imago interesseert hen alleen maar als het geld opbrengt. En als ze er mee in de krant kunnen komen. Dus je gaat wel meemaken dat een groot bedrijf een terrein mag aansnijden als industriegrond en dat het zijn oude industriegrond ter beschikking gaat stellen om er boompjes op te zetten zoals in Zweden en daar dan mee in het nieuws komt om te tonen wat voor prachtige groene deal ze weer gedaan hebben. Daar is niks groen aan, dat is gewoon platte 'commerce'. Zo mensen die echt begaan zijn met de ecologie, echt en niet voor dat imago, die lopen er wel in de wereld maar die hebben meestal niet de eigendom waar dat ze moeten saneren.

M: Maar dat imago is dan niet iets wat u mee afweegt? Als de klant er zelf achter vraagt bedoel ik voor zijn imago en of u dat dan opneemt in de afweging of niet?

Respondent 4: Ik ben erkend bodemsaneringsdeskundige van '95 en ik heb het nog nooit meegemaakt. En als ik er al ooit mee uitkom... Ik heb al ooit van die zaken gehad waar dat het de truc is om het grondwater op te pompen, over een rietveld te sturen ofzo, weer te laten insijpelen en dat moet dan een tijd circuleren. De grote 'ambetantigheid' erbij is opvolgen, de termijn en energiekosten. Ik heb ooit voorgesteld om in Australië en Texas windmolens op starten, als er veel wind is wordt er veel gepompt, als er geen wind is wordt er niet gepompt en er is niemand die kan voorspellen hoe lang die sanering gaat draaien maar het is groen, kost geen energie en ooit gaat er genoeg gecirculeerd zijn. Dan bekijken ze mij alsof ik een wereldvreemde ben.

Het is dus zelfs omgekeerd, als je dan al een keer een mogelijkheid ziet... Nee, ik geloof niet in dat argument, nee.

M: Oké, heeft u al ooit gewerkt voor een overheidsinstantie?

Respondent 4: 50% van wat we doen is overheid.

M: Is dat dan een andere manier van samenwerken?

Respondent 4: Ja... Maar niet zo wezenlijk als je zou vermoeden. Bij de overheid zit er net iets minder druk op budget denk ik.

M: Oké, hebben ze ook geen andere randvoorwaarden? ... Op vlak van tijdsdruk, prijs of risico of...?

Respondent 4: De moeilijkheid die de overheid heeft is dat ze niet kunnen werken zoals in de privé. De meeste van onze privéklanten zijn mensen die ik al 20 tot 40 jaar ken. Die weten dat ik dat serieus ga doen, en gaan dat betalen want die weten dat ik niet met hun portefeuille naar de Azurenkust ga wandelen, hè. Ze weten dat ik daar serieus mee ben en dat is vertrouwen, dat ontstaat na 10-20 jaar en bij de overheid kan dat niet. De overheid is altijd verplicht om de goedkoopste te nemen. Soms is het met een aannemer en een deskundige die op het einde ingeschreven heeft aan een slechte prijs en hij moet er uitkomen. Het wijs denken in algemeen belang, dat krijgen wij er niet in omdat aan de kant van de overheid, op het moment dat ze het in de lastenboek schrijven, er ook niemand is die het kan schrijven.

M: Maar op zich hebben jullie wel nog vaak die overheidsprojecten?

Respondent 4: Ja, 50% van de opdrachten die we doen is overheid.

M: Welke saneringen schrijft u dan meestal voor aan de overheid? Of welke vervuilingen zijn dat?

Respondent 4: Hetzelfde. We hebben ook al raamcontracten gehad rond stortplaatsen, rond metaalverwerkende bedrijven, veel ontvetten, gechlloreerde solventen. In Frankrijk hebben we heel veel baggerslip gedaan, dus onderwaterbodems. Dat gaat in België nu ook een thema worden. In feite maakt dat geen verschil hoor, ik denk niet dat je als erkend

bodemsaneringsdeskundige kunt zeggen dat je eerder specialist bent in minerale oliën dan in gechloreerde solventen. Als je het dan ook verdeeld van welke parameters, die verdeling is hetzelfde in de privé als voor de overheid.

M: Neemt u verder ook een risicoanalyse op in jullie voorstel?

Respondent 4: Een risicoanalyse voor de gezondheid van de mensen of wat?

M: Nee, van het project zelf op vlak van tijdsduur, kostprijs...

Respondent 4: Een sensitiviteitsanalyse?

M: Ja.

Respondent 4: Hoe groot is de kans dat we de bocht uitgaan? Ja, absoluut! Dus als je twee technieken hebt die die vergelijkbaar zijn en bij de ene techniek weet we wat het kost om die uit te scheppen en weten we wat het kost om hem te reinigen tegen een techniek die op een jaar kan opgelost zijn of op 3 jaar, dat leg je dan in de balans met de probabiliteit. Hoe groot is de kans dat we het op één jaar kunnen en hoe groot is de kans dat het drie jaar duurt? Dan is het ook een beetje kijken hoe erg het is als het drie jaar duurt naargelang de prijs en dergelijke meer.

M: Wanneer voert u die sensitiviteitsanalyse uit, is dat na de multicriteria-analyse of ervoor al?

Respondent 4: Ja, tegelijkertijd hè.

M: Dus dat is mee gelijklopend met heel het proces dan?

Respondent 4: Ja, dus als je op zeker moment in de multicriteria-analyse moet schrijven hoe lang het gaat duren, hoe sneller het gedaan is, hoe meer punten en hoe minder dat het kost, meer punten. Maar als er drie of vier parameters zijn waarbij je met een brede vork van mogelijkheden zit, dan ga je dat een aantal keer laten draaien met eens een optimistische versie hier en eens de optimistische versie daar. Computers zijn daar heel geduldig in tegenwoordig, hè.

M: Dan ga ik nu misschien wat dieper ingaan op de multicriteria-analyse. Welke criteria zijn volgens u niet rechtlijnig of kunnen gestuurd worden?

Respondent 4: We mogen ze allemaal sturen. Dus OVAM probeert dat te betonnen, maar ze kunnen allemaal gestuurd worden. De multicriteria-analyse is een van de meest acute pijnpunten van de bodemsanering. Er is dus ergens een beweging die denkt dat je een model kunt maken met gewichten en cijfertjes en dat als iedereen het invult, dan gaat iedereen hetzelfde uitkomen. Nee, nee, daar geloof ik niet in.

M: Dus voor u is dat geen meerwaarde?

Respondent 4: Ja het is een checklist: Heb je aan CO2-uitstoot gedacht? Heb je aan veiligheid gedacht? Het is in feite een piloot die met zijn vliegtuig omhooggaat: Hangen mijn vleugels er nog aan? Heb ik genoeg naft mee? Heb ik mijn kompas mee?

Daar heeft het zijn waarde, maar dan met wijsheid en met ervaring er over denken... je kan niet geloven welke onzin dat ik al gezien heb in multicriteria-analyses.

M: Vindt u dat OVAM die misschien strenger mag controleren?

Respondent 4: OVAM kan dat niet, ze hebben dat verstand niet er niet voor, ze hebben de mensen er niet voor. Dat is waar. Trouwens, dat staat ook in de wet: OVAM stelt erkende bodemsaneringsdeskundigen en maak het principe van erkende bodemsaneringsdeskundigen omdat ze het zelf niet kunnen. Dan moeten ze niet proberen de deskundigen een hand te wringen en in een keurslijf te wringen door tabellen te maken, hè.

M: Ze zijn die multicriteria-analyse nu aan het aanpassen, vindt dat dan misschien verloren moeite?

Respondent 4: Het is zelfs contraproductief, hetgeen dat ze nu proberen te doen. We hebben dat geschreven ook, ik ben ook voorzitter van de sectorvereniging. Dus men is nieuwe richtlijnen en stappenprocedures aan het schrijven voor bodemsaneringsprojecten en Arcadis, denk ik, is aangesteld door OVAM om te adviseren rond die multicriteria-analyse en hetgeen Arcadis daar aan het doen is, is niet goed. En we hebben dat ook geschreven in ons advies. Dat is contraproductief.

M: En op welke manier? Is dat gewoon door te veel voorschriften of zijn die scores en scoretoewijzing niet goed?

Respondent 4: Die scoretoewijzing, die kan je niet blokkeren en vooral gaat het leiden tot 'niet meer denken' door de bodemsaneringsdeskundigen. Ze gaan zodanig veel bezig zijn met die tabellen correct in te vullen en als die tabel dan zegt dat een techniek 512 punten haalt en de andere techniek 509 punten... Trouwens, die sensitiviteitsanalyse staat niet in de MCA, vroeger stond die erin maar nu niet meer. Dus je gaat een generatie krijgen van bodemdeskundigen die 2 dagen in de firma zitten en die een bodemsaneringsproject mogen schrijven. Die gaan dan drie technieken vergelijken en vaststellen dat deze €500.000 kost, die €200.000 en de andere €100.000. Dat is ok, dat is dan 1 punt, 4 punten en 5 punten. Vanonder komt er dan een cijfer uit en dat is dan de voorkeurstechneik, zonder er nog bij na te denken. Dat gebeurt nu al.

Er staat nog altijd op dit moment zo in het decreet dat de deskundige in een multicriteria-analyse verschillende technieken moet vergelijken. In de voorschriften staat dat je meer dan alleen maar de prijs in beschouwing moet nemen, maar de manier waarop je die balans dan invult... Nee, hetgeen dat ze nu aan het doen is een gevaarlijke ontwikkeling.

Het is wel grappig dat je daar zo over begint. Wie heeft u daar geïnspireerd om daarover te praten?

M: De multicriteria-analyse... Ja, ik heb met verschillende partijen al gepraat, dus met OVAM ook, met Bio2Clean en met de onderzoeksgroep van de UHasselt over wat zij allemaal dachten dat de problemen waren. We hebben verschillende mogelijke struikelblokken er al uitgehaald en die ben ik dan aan het bevragen. Dus het heeft ook wel enkele weken geduurd om de interviewleidraad op te stellen.

Respondent 4: Ça va.

M: Maar dus die multicriteria-analyse, u zou misschien willen dat er minder waarde aan gehecht wordt maar u zou het dan toch ook niet kwijt willen?

Respondent 4: Ja, het is heel handig om al die criteria te hebben. Maar dus de manier waarop je dan punten toekent en het gewicht dat je aan ieder score geeft, daar moet de deskundige naar eer en geweten, deskundigheid en ervaring mee spelen mits motivatie, hè.

M: Nee, dat is wel iets wat ik al heb gehoord. Ik heb al een paar geïnterviewden horen toegeven dat ze het wel wat moeten sturen omdat anders niet de beste oplossing er uitkomt.

Respondent 4: De meeste deskundigen die 'frank' spreken, die gaan zeggen: "Het dossier ligt bij mij, ik zit er een uur naar te kijken en ik weet wat de beste techniek is." Iemand die er tijdje mee bezig is, die weet dat meestal wel. En dan heb ik 3 uur werk om het in die MCA te wringen om het uit te komen. Dat bewijst dat die vaste cijferverhouding niet altijd tot de beste techniek leiden. Je moet dat niet doen.

M: Dat scoresysteem schijnt ook wel iets te zijn, dat ze aan het aanpassen zijn. Ook enkele criteria die ze zijn aan het toevoegen maar ik ben er zelf ook niet van op de hoogte hoe het er gaat uitzien...

Respondent 4: Ja, ze willen er nu ook criteria aan toevoegen hoe innovatief en duurzaam iets is. Dat heb ik ook gezegd: "Innovatief mag daar niet instaan!" Dus wij moeten bewezen technieken gebruiken, dus wij mogen geen goede punten geven aan iets dat nog nooit gebruikt is. Want dat is het in feite, innovatief heeft zich nog niet bewezen, hè. Dan zouden we, in onze rol als bodemsaneringsdeskundige, een lijntje gaan inzetten dat goede punten krijgt omdat het nog nooit gebruikt is... maar onze rol is precies om die technieken naar voor te schuiven die zich bewezen hebben. Dat is een conflict.

M: Dat vond ik ook een beetje een gekke gedachtekronkel, want de MCA dan zo aanpassen om innovatieve technologieën op te nemen, maar je krijgt uw techniek niet in de MCA als het een innovatieve techniek is omdat er geen ervaring of data is.

Respondent 4: Nu ben ik nog beleefd, hè. Ik heb een brief gestuurd namens de sector aan OVAM. Dus als sector mogen wij ons advies geven en het beste voordeel van 64 jaar te worden, ik hoef van niemand meer schrik te hebben. Dus ik kan redelijk frappant en duidelijk zeggen wat dat ik denk. Ik weet wel, er zijn daar mensen bij OVAM die in een ivoren toren en in een hogere sfeer met de beste bedoelingen dikwijls zeggen: "Maar we moeten toch eens buiten de lijntjes durven kleuren. We moeten toch eens verder kijken dan onze neus lang is. We moeten toch de deskundigen inspireren." Dat is niet altijd de meest voor de hand liggende oplossing, misschien ligt er voorbij de horizon nog iets waaraan je nog niet gedacht hebt. Denk eens verder dan je neus lang is, ik vind dat goed. Maar niet zoals we nu bezig zijn, hè!

M: Oké, dan heb ik nog een paar vragen over hoe het er bij jullie bedrijf aan toegaat voor de manier van offertes, is dat bijvoorbeeld een vaste prijs of is dat variabel dat er gewerkt wordt?

Respondent 4: De basis is in feite een regietarief met een lange lijst aan prijzen: een analyse op minerale olie kost zo veel, een straatpot kost zo veel, een uur projectingenieur kost zo veel... Dat is de basis.

En dan kan je in de onderhandeling alle kanten uit. Dus je kan bodem per uur of je kan bodem per meter of je kan een forfait gaan aanbieden. Dat is gelijk een aannemer.

M: Dus er wordt echt over onderhandeld of het dan in regie is of forfaitair?

Respondent 4: Dus als je je kamer wil laten schilderen kan je een aannemer hebben die zegt het voor die prijs te doen en een aannemer die zegt dat je zoveel moet betalen per m² en een ander gaat weer zeggen dat je zo veel moet je betalen per uur. Dat is bij ons hetzelfde.

M: Oké, dus jullie zijn er wel flexibel in dan om beide aan te bieden?

Respondent 4: Ja, absoluut.

M: En dan uw vergoeding, is die ooit resultaatsgebonden?

Respondent 4: Dat mag niet, hè.

M: Dus dan is het de saneerder uiteindelijk die een resultaatsverbintenis afsprekt met de klant?

Respondent 4: Daar heb ik al veel miserie mee gezien. OVAM zegt dat het mag, dus ik mag wel aan u zeggen dat ik uw sanering doe en ik zorg dat ik het doe voor die prijs, maar dan moet een andere deskundige het verhaal komen checken. Maar ik mag niet een afhankelijke partij zijn. Wij moeten neutraal, onafhankelijk en deskundig zijn. Dus onafhankelijk van de aannemer want je kan dat niet maken, hè. Ik beloof u dat ik het doe voor €100.000, dan helemaal op het einde moeten we een verslag schrijven waar we bewijzen dat de laatste stalen inderdaad proper zijn, dan is drang toch te groot om die laatste stalen een beetje te beïnvloeden. We hebben dat nog nooit gedaan en ik denk ook niet dat ik er ooit aan ga beginnen.

M: En dan de opvolging van de sanering, verloopt dat aan een vaste prijs per jaar of is dat ook een variabel tarief?

Respondent 4: Opvolging is meestal per uur... of per dag of per week.

M: Bieden jullie een shortlist aan van de aannemers die sanering kunnen uitvoeren ofniet?

Respondent 4: Ja, waar we dan altijd de klant nog inviteren of dat zij niemand kennen. En eerlijk waar, ik ken geen aannemers die er uitspringen in een of ander richting. Dus als je me nu vraagt wie de beste aannemers zijn? Je hebt volgens mij geen beste aannemers, je hebt alleen de beste werfleiders.

M: Werkt u liever samen met grote bodemsaneringsbedrijven of kleine die u aanbeveelt?

Respondent 4: Geen onderscheid. Het hangt af van voor wat het is, dus als dat een klein mazouttankje weghalen is moet je geen ik weet niet hoe grote er bijhalen, hè.

Maar nee, de mensen vragen me dat vaak en na al die jaren heb ik mensen waarvan ik zeg dat die dat goed doen maar om nu te zeggen dat het die moet zijn, nee daar leggen we niet te veel druk op. Ook als het dan achteraf fout gaat, wil ik het niet gedroomd hebben dat ik iemand heb voorgesteld.

M: Oké ja, dat is dan ook om uw eigen verantwoordelijkheid wat in te dekken. Dan zijn we nu bij het laatste deel aanbeland, dat is nog een klein stukje over fytoremediatie zelf. Kan u de techniek even kort omschrijven in uw eigen woorden?

Respondent 4: Dat is planten en remediatie is remediëren, genezen, verbeteren via planten. Je hebt in feite maar twee technieken: planten die ervoor zorgen dat de verontreiniging wordt omgezet en dat is typisch een rietveld. Dat riet beheren in een omgeving waar dat de bacteriën gedijen die minerale oliën of de ander verontreinigingen wegnemen. En je hebt andere planten die fysiek de verontreiniging uit de grond halen. Dat zijn cadmiumminnende planten en/of snelgroeïende bomen met dat nadeel dat je die zware metalen verschuift van de grond naar de planten en naar je droogrest achteraf.

M: En die rietveldentechnologie, is dat wel iets dat waarvoor u openstaat?

Respondent 4: Ik geloof wel in fytoremediatie 'as such' maar de context is er niet voor en zeker niet in België of Vlaanderen waar dat je niet een groot industriegebied kan opgeven gedurende 50 jaar, er bomen op zetten en ondertussen ga je met je industrie ergens anders naartoe. Dat kunnen wij niet doen, hè.

Als je dan fytoremediatie begint los te laten op de klassieke manier van denken. Stel er is verontreiniging en die moet zo snel mogelijk weg, dat gaat niet. Ook is de rhizosfeer, de worteldiepte, maar 20-40 cm. Er zijn niet te veel verontreinigingen die zich beperken tot die diepte. Dus het systeem van rietvelden en planten bijvoorbeeld, zo een systeem van *land farming* en dergelijke, waar je het water dat behept is met BTEX en minerale olie oppompt en je sproeit het over een rijstveld waar vanalles staat en vandaar uit infiltreert het opnieuw en je creëert zo een circuit, desnoods met wat molentjes op. Dat is prachtig, hè.

M: Dus in Belgische context lijkt u dat gewoon niet zo toepasbaar?

Respondent 4: Je hebt veel tijd en veel plaats nodig.

M: En zijn dat ook direct de grootste nadelen volgens u?

Respondent 4: Ja.

M: En op vlak van kostprijs, denk je dat het kan meevallen of?

Respondent 4: Ja, als je tijd en plaats hebt. En je hebt nog een groot voordeel ook, het is mooi. Als je zo een sanering zou maken met dingen errond en met boompjes. Dan ga je er op rijden met de fiets omdat het dus aangenaam is en groen. Maar in natuurgebied mag je het niet doen en industriegebied kost tegenwoordig €100 en meer per vierkante meter, dan ga je je toch niet bezighouden met plantjes een beetje olie te laten opeten. Giet er dan een plak beton op, zet u fabriek erop en begin te produceren.

M: Dat is inderdaad een van de grootste pijnpunten die uw collega's ook aankaarten, dat de randvoorwaarden ervoor er gewoon niet zijn.

Respondent 4: Wat je dan wel hebt, is dat je terreinen ziet die al 20-35 jaar staan te verkommeren en de asbestplaten vallen van het dak enzo. Dan is het spijtig dat we niet in 1995, bijna 30 jaar geleden, iets gedaan hebben. Maar ja wie had er kunnen voorspellen dat dat 30 jaar ging blijven staan, hè?

M: En voor welke vervuilingen lijkt fytoremediatie u het meest aangewezen?

Respondent 4: Organische. In feite ben je dan ter plaatse hetzelfde aan het doen wat ze anders in een verwerkingsunit doen. Het vochtgehalte, temperatuur en zuurstofgehalte een beetje regelen maar het dan laten doen door de planten.

M: Voor zware metalen ofzo lijkt het u dan niet zo interessant?

Respondent 4: Je mag ook eens zoeken hoor, maar ik heb ze niet gezien, hè. Dus hetgeen dat er het dichtste bij kwam van die proeven in Zweden, waar dat ze snelgroeiend hout gebruikten en waar dan via water onder andere metalen in die bomen terechtkwamen en dan moesten ze filters hebben op een verbrandingsunit om die zware metalen te capteren, dat is iets dat onder controle is maar helemaal op het einde blijf je toch filteren.

Dus dat lijkt allemaal wel interessant maar het is pas interessant als het verbranden van dat hout rendabel is, want anders kunnen we beter dat water oppompen in plaats van het te laten opzuigen door een boom en door een filter te sturen.

M: Kent u in België aanbieders van fytoremediatie?

Respondent 4: In West-Vlaanderen had ik een collega die zich erin gesmeten heeft en dan die mens met wie hij samenwerkt en de mensen van de UHasselt. Je mag het hen niet zeggen, maar ik kan niet direct op hun naam komen. Die zijn zich allebei bij mij komen presenteren en ik heb hen allebei gezegd wat ik nu tegen u zeg. Het zal moeilijk zijn om dat in de markt te plaatsen, hè.

M: En wat vindt u van hen als bodemsaneerdersbedrijf qua reputatie?

Respondent 4: Ja, goed hè. Dat zijn wijze, gedreven mensen. Ik vind het vervelend dat ik niet direct op hun naam kan komen, maar ik kom zodanig veel mensen tegen... Maar het zijn twee mensen waar je in vertrouwen mee wil, moogt en kunt werken. Maar ze zitten een beetje met een moeilijk te verkopen product. Trouwens, het doet me een beetje denken aan het begin toen ik naar Polen ging. Toen was ik daar met een Pool aan het praten van toen 55 jaar, die nog van

het communisme kwam, en het was zo een gesprek zoals we nu hebben van een uurtje en met op het einde een wodka. Hij zei: "Als ik het nu goed samenvat, wat jullie doen is mijn grond onderzoeken en als je niets vindt is het oké en als je wel iets vindt en de kans is X% dan zit ik met kosten. Dat lijkt met toch een raar businessplan." Je zit in een maatschappij dat uiteindelijk toch over euro's gaat.

M: Ja dat kan je niet ontkennen. De markt is vraag en aanbod en dat zal altijd zo blijven...

Respondent 4: En als er iets ecologisch gebeurt is dat omdat de overheid iets oplegt. Het is niet altijd even oordeelkundig, hè. Dus OVAM verplicht ons nu om ieder terrein dat wij onderzoeken nu aandacht te hebben voor de aanwezigheid van asbest en als er asbest zit moeten we saneren maar dat dak dat daar ligt te verweren en waar het op hagelt en regent en waar de asbest richting de atmosfeer gaat, dat valt niet bij ons. Er is nu op korte termijn een aanpak om de gevolgen van asbesthoudende daken op bodem in kaart te brengen en saneringsplichtig te maken, maar er is geen aanpak om die mensen, die er met hun oude stal met asbestdaken op, te verplichten om hun dak te vervangen.

M: En denkt u misschien dat er ook mensen zijn die met een vervuiling zitten, maar manieren zoeken om het te kunnen oplossen voordat de instanties erachter komen?

Respondent 4: Ja, ik heb daar één ervaring mee gehad. Dat was in West-Vlaanderen en er zat benzeen in de grond. Ik had die mens uitgelegd wat je daar dan het beste doet en dat is om gedurende een bepaalde tijd die kern te pompen over een filter en terug laten infiltreren of lozen, dat kan je nog zien wat dat het handigste is. Ik heb achteraf horen vertellen dat die mens een pomp geïnstalleerd heeft en gedurende jaren een klein debiet heeft gepompt en in het riool heeft gedaan. En het is weg.

M: Daar mag u dan nooit een BSP van opstellen?

Respondent 4: Nee, uiteindelijk heeft die mens gezegd dat hij er nog eens over ging nadenken en die heeft nooit meer bij ons besteld. Ik denk dat er nogal geregeld een keer onder het tapijt geveegd wordt, ja.

M: Wat zou er dan volgens u nog moeten veranderen aan fytoremediatie eerdad het geaccepteerd wordt op de markt? Is dat meer onderzoek en meer pilootproeven?

Respondent 4: Nee, wat doet u veronderstellen dat u vermoeden dat als we de pilootproeven doen, dat we plots een markt gaan vinden die ze in Amerika en in Zweden, Nederland, Duitsland, Frankrijk en Italië nooit gevonden hebben.

M: Oké, dus u denkt gewoon simpelweg dat er geen markt voor is of weinig?

Respondent 4: Met onze manier van werken niet. Dus in Wallonië heb je bijvoorbeeld een klein beetje in een bodemsaneringsproject dat als je je engageert om een bos te planten, dan krijg je punten. Dat is gelijk CO₂-geld. Je mag een fabriek bouwen maar je moet iemand anders, in een ander land dat CO₂-maatregelen heeft, sponsoren. Dat zou nog iets kunnen zijn dat je zo

ruilhandel begint te doen. Je lost het dan op met fyto-remediatie maar de komende 30-40 jaar maak je er een soort park van.

Ik heb ooit een keer voorgesteld om op de oude mijnterreinen de grootste kunstmatige skipiste van Europa te maken. Dat was nog voor de klimaatopwarming. Voor al die grond die licht verontreinigd is, dat kost verschrikkelijk veel geld omdat er een klein beetje zink en lood inzit. Als je daar dan een verschrikkelijk grote, kunstmatige berg hebt met daar dan 1 of 2 meter proper grond op, dat is geen lomp gedacht, hè. In feite is dat de leeuw van Waterloo maal 10 of maal 100.

Nee, eerlijk gezegd, ik geloof er niet in. Maar er zijn al veel dingen op de markt gekomen waar dat ik niet in geloofde dus...

M: Ja, het is voor mij nu om daar een andere oplossing voor te bedenken of een ander businessmodel of andere problemen zoeken die ze er mee kunnen oplossen.

Respondent 4: De vraag die ik me altijd stel is: "Wat als ze me vragen om er 10 of 100 duizend euro in te investeren om fyto-remediatie te gaan verkopen?" Dan zou ik het niet doen. In een ideale wereld, in een communistisch maatschappij, zou dat misschien nog kunnen maar hier in zo'n klein land waar iedere vierkante meter grond bevochten wordt niet.

M: Nee daar heeft u wel een goed punt. Dat is ook wel wat ik veel van uw collega's te horen krijg, dat meestal de bedrijven niet zo een groot bedrijventerrein hebben en dat is meestal volgebouwd of ze willen elke meter benutten.

Respondent 4: En als je dan tegen die mensen zegt dat hier 1 of 1,5 meter verontreiniging in zit, maar het is historisch en als je dan als gebruiksvoorwaarden onthoudt dat je daar nooit rechtstreeks contact mag hebben dus daar mogen geen kinderen spelen en daar mag je geen groenten telen en dat het ten alle tijden een betonnen plaat wordt waar je camions op rijden, dan moet je verder niets doen. Dat komt die mens goed uit want ze hebben een betonnen plaat nodig om met hun camions op te rijden. En die verontreiniging blijft zitten dan.

Moest je nu inderdaad overschot hebben van aan te snijden terrein, dan zou je kunnen zeggen als overheid dat je er tijdelijk één globale aanpak hanteert. Ik heb dat ooit een keer gedaan in Frankrijk op het schiereiland Can(?). Dat was een schiereiland in de zee dan één industrieterrein was en daar heeft Frankrijk op een zeker moment gezegd dat alle concessies afliepen. Dan zijn we bodemonderzoek gaan doen en dan heeft de lokale overheidsdepartement Bréal heel dat schiereiland gedurende jaren aangepakt om het dan terug als industrieterrein aan te bieden. Ik denk niet dat we hier in Vlaanderen genoeg plaats hebben voor dat soort dingen en het geduld.

M: Dan heb ik nog een laatste vraag over de code van goede praktijk van OVAM, bent u voorstander daarvan? Hebben die een meerwaarde volgens u?

Respondent 4: Ja, maar ik ben er ook niet onvoorwaardelijk verliefd op. Laten ons zeggen dat ik een gematigde liefhebber ben. Het punt is... hoe oud ben je nu, 24?

M: Euhm ja, 24 vanaf volgende week.

Respondent 4: Ja, ook al proficiat op voorhand.

Het is een vrij complex en ingewikkeld iets en ik zit daar nu naar te kijken vanaf '95 ongeveer. Dus het is 25 jaar en meer dat ik er al inzit en je kan niet verwachten dat iedereen die in die sector loopt met diezelfde rugzak op de baan is. Al wat je kan proberen is een deel van die ervaring in codes van goede praktijk en richtlijnen te schrijven. Het is niet makkelijk dus ik ben blij dat ze er zijn.

Kunnen ze beter? Ja. Is er soms te veel mist en te veel sneeuw? Ja.

Dus ze willen zoveel in detail gaan dat ze de essentie uit het oog verliezen. In het Engels zeggen ze soms: "Penny wise and pound foolish." De mensen die die richtlijnen dan willen volgen zien zo veel van kleine dingetjes waarop ze moeten letten. Bijvoorbeeld, we waren eens een sanering aan het doen waarvan wij de begeleiding moesten doen en de lastenboek/ het saneringsproject was door iemand anders geschreven. Er stond onder andere in, het was met gechlorideerde solventen, dat er gasdetectors in alle ruimtes moesten liggen. De ruimtes moesten goed verlucht zijn maar die gasdetectors moesten toch ook piepen als de concentraties VOCL te hoog werden. We hadden dat allemaal gecheckt en gecontroleerd en de persoon die er voor ons naartoe ging belt mij op om te zeggen dat er iets niet klopte omdat hij bijna niet meer kon ademen en de detectors niet piepten. Wat had hij nu gedaan? De machine waar hij putten mee boorde met een dieselmotor, die stond binnen te draaien en die stond CO uit te stoten, maar er lag geen sonde van CO en er lag geen darm naar buiten. Dat is typisch wat je bij jonge mensen van 24 jaar dan tegenkomt, ze zitten zó naar het BSP te kijken dat alles in orde is maar ja... Als je in je garage je auto laat draaien dan ga je dood, dat waren ze daar aan het doen. Ik vraag me nog altijd af dat als onze mens daar niet toegekomen was, da was dat misschien nog slecht afgelopen.

Dus die codes van goede praktijk laten toe dat jonge mensen vrij snel mee zijn, maar het verhindert hen soms wel van te denken. Dat is spijtig.

M: Wat zou er dan beter aan kunnen als u zegt dat er nog ruimte voor verbetering is? Dat het nog meer praktijkgericht wordt of?

Respondent 4: Ik denk dat er meer zou moeten gechallenged worden. OVAM doet dat niet en het is ook hun rol niet, maar ergens bodemsaneringsprojecten laten nalezen door collega's en door anderen... Wij doen dat, hè. Ik heb een aantal goede collega's waaraan ik soms vraag om eens een BSP na te lezen en tegen betaling. Maar dat mankeert nog wel een beetje.

M: Maar op zich worden die codes van goede praktijk wel goed gecommuniceerd?

Respondent 4: Ja, die codes van goede praktijk. Die zitten *top of mind*.

M: Oké, dan is het goed. Zo dat waren alle vragen, is er nog iets dat u tot slot zou willen toevoegen?

Respondent 4: Awel, niet vergeten dat je me beloofd hebt dat ik uw conclusies ging krijgen hè.

M: Nee, dat is goed. U bent de eerste die daar zelf achter vraagt.

Respondent 4: Ja, nee, je hebt het beloofd.

M: Ja ik was sowieso wel van plan om dat door te sturen.

Respondent 4: Dat is mijn motivatie om er aan te mee te doen. Sowieso komt daar interessante informatie uit dan is mijn investering ook gewaardeerd, hè.

M: Ja, ik hoop alleen dat OVAM er ook effectief iets mee gaat doen, want natuurlijk zal ik wat aan hun mauw moeten gaan trekken.

Respondent 4: En wie is uw promotor?

M: Dat is Nele Witters.

Respondent 4: Bij OVAM?

M: Nee mijn promotor is van de UHasselt wel nog.

Respondent 4: Maar je hebt niemand bij OVAM die is betrokken?

M: Jawel, ik heb Nele Bal als contactpersoon.

Respondent 4: Ik moet die al gezien hebben, maar ik kan me daar nu direct niets bij voorstellen. Ze zijn ook allemaal jonger dan ik tegenwoordig.

M: Nee, ik ga het daar zeker proberen duidelijk te maken. Want zeker die multicriteria-analyse, ik denk dat ze misschien beter hun tijd en middelen in iets anders steken dan die nog eens opnieuw uit te vinden. Dat zijn misschien al resultaten die ik naar voor kan schuiven.

Respondent 4: Wat dat je bijvoorbeeld mist is dat op zeker moment iemand zegt om die multicriteria-analyse aan te passen en er een paar lijntjes in te zetten van duurzaamheid en innovativiteit, maar daar is niet over nagedacht. Is dit nu waar we ons mee moeten bezig houden? Dan is de eerste vraag: "De manier waarop we nu met die multicriteria-analyse omgaan, dus de oude manier, mankeert daar iets aan?" Ja... maar is dat in die mate dat het prioritair is?

Ik heb ooit in een vergadering gezeten met een oud-minister van Polen en die zei dat als ze een brainstorm doen over nieuwe ideeën, dan mag iedereen één ding opschrijven wat ze zouden mogen veranderen en wat ze dan zouden doen. Concentreer u daar eens op. Je moet niet allemaal eilandjes hebben bij OVAM, of bij gelijk wie, die elk hun eigen kindje hebben waar dat ze op de een of andere manier mee bezig zijn en eens mee in de belangstelling willen staan. Je moet een helicopterview hebben en een directeur die zegt wat nu eens de thema's zijn waar ze moeten werk van maken. En eerlijk gezegd, fyto-remediatie zou echt niet *top of mind* mogen zijn. Maar heb je bij OVAM al met de hogere directie gesproken?

M: Nee.

Respondent 4: Want hetgeen dat je nu tegen mij verteld hebt en gevraagd hebt, dat zou je eens moeten doortrekken tot de hogere directie en voorbij dat punt gaan van het officiële discours waarmee dat ze vanuit de politiek mee in het nieuws moeten komen. Maar echt de onderliggende drijfveer van OVAM eens toetsen met wat je aan het vragen bent. Want als Nele Bal of gelijk wie de MCA verandert, dan leg je een bepaalde extra koersen van kostprijs op bovenop

bodemsaneringen. Als iemand denkt onderzoek verplicht te maken voor asbest, dan leg je extra koersen op. Al die koersen samen maken dat een onderzoek dat vroeger €1.500 kostte, nu €4.000 kost. Krijgt de Vlaamse Overheid daar *value for money* bij? Ik denk niet dat de politiek, het parlement en het bewind van OVAM daar diepgaand over nagedacht hebben. Moest je dat gedaan kunnen krijgen dat je met de hogere directie, de man met sterren en strepen op de mouw, kan gaan praten...

M: Dat moet ik nog uitzoeken, eerst zien dat ik alles goed verwerkt heb natuurlijk en dat ik het mooi kan verwoorden.

Respondent 4: Tegen wanneer moet het af zijn?

M: Tegen 3 mei, maar dat zal waarschijnlijk niet lukken want ik ben volgende week nog interviews aan het afnemen en ik moet die volledig uittypen. Dus dan moet ik het nog verwerken en met oplossingen komen.

Respondent 4: Je bent niet alleen hoor, mijn eindwerk was ook zo. Pak dat het 3 mei binnen moest, dan was het 2 mei naar het copy center juist nog voor sluitingstijd. Iedereen komt dat tegen.

M: Ja maar ik heb dan ook voor die interviewleidraad af te stemmen met OVAM wat tijd verloren.

Respondent 4: En vind je genoeg collega's om mee te praten?

M: Toch wel, ik zit nu aan een stuk of 9-10 bedrijven die toch willen deelnemen aan het interview.

Respondent 4: Tot nu toe, lopen die een beetje gelijk met wat ik zeg?

M: Ja, ik heb één bedrijf dat wel hetzelfde denkt als u. U bent wel nog maar de vierde van de interviews, maar dus één bedrijf heeft wel dezelfde visie als u. Van die anderen was de ene wat gematigd en die andere was wel heel 'in to' duurzaamheid, die dachten niet zo richting kostprijs. Ze namen de kostprijs niet mee in de eerste screening dus zoals OVAM het wilt. Ze keken dus niet naar de wensen van de klant tot het uiteindelijk helemaal uit de MCA kwam.

Respondent 4: Ja, veel is nog te weinig om over statistiek te spreken, hè. Ik ben benieuwd. Ik zie het dan wel komen.

M: Ja, ik zal u nog op de hoogte houden en heel hard bedankt om tijd voor mij vrij te maken.

Respondent 4: Het was aangenaam kennis maken. Tot ziens, hè!

M: Dag!

5.8 Interview 5E

Duur interview: 44min

Datum interview: 16/04/2021 11u

M: Kan u zich kort even voorstellen?

Respondent 5: 'Respondent 5', erkend bodemdeskundige, ik heb de erkenning module 2. Ik ben momenteel 15 jaar actief in de sector, steeds bij 'Bedrijf E' gewerkt, dus nog altijd steeds hetzelfde bedrijf. Waarbij, naar bodemsanering toe, dat is misschien wat u het meeste interesseert, wij vooral klanten hebben als KMO's en particulieren, de iets wat kleinere om het zomaar te noemen. Dat we niet de grote Esso's en Shell's en toestanden als klanten hebben, maar meer de KMO's, ed. Dus de saneringen die wij hebben, die zijn meestal ook van relatief beperkte omvang.

M: Dus meestal ook *one-off* projecten?

Respondent 5: Ja, je hebt er verschillen in, bepaalde studiebureaus, die bijna alleen maar van die grote klanten hebben, maar dat is bij ons niet eigenlijk.

M: Kan je dan heel kort nog even uw bedrijf voorstellen waar u werkt?

Respondent 5: Ja, we zijn 'Bedrijf E', momenteel tussen de 250 à 300 werknemers. Een studiebureau eigenlijk. Van omgevingsvergunning, accountancy, architecten, stabiliteit, we proberen een beetje het totaalplaatje te dekken naar studieadvies, waarbij wij met de bodemafdeling met een 18 mensen zitten. Bij bodemsanering zijn we met een twee à drietal, die met het deel bodemsanering bezig zijn. De rest is een beetje, ja, alle andere technische verslagen, oriënterende bodemonderzoeken, beschrijvende bodemonderzoeken. Voor de rest van ons bedrijf, we zitten voornamelijk in Vlaanderen en in iedere provincie hebben we wel een kantoor. In ██████████ hebben we ook een kantoor waarbij een 15-tal mensen zitten die Brussel en Wallonië doen.

En uw taak binnen het bedrijf, hoe zou u die kort kunnen omschrijven?

Respondent 5: Ik ben teamverantwoordelijke van afdeling bodem. Ik doe dat samen met nog een andere collega, we splitsen het land op in twee stukken nl. Oost en West en ik ben verantwoordelijk voor Oost, dat is Limburg, Antwerpen en Brabant. Dus dat is het een beetje. Binnen onze bodemafdeling ben ik momenteel wel de enige met erkenning module 2 voor typische BBO's en bodemsaneringen, ed.

M: En wordt er altijd in teams gewerkt bij jullie?

Respondent 5: In teams? Dat hangt er een beetje van af. We hebben wel verschillende profielen: van projectleider tot assistent. Een beetje afhankelijk van het project wordt er wel in teams gewerkt. Het is ook regelmatig dat zij zelfstandig de projecten doen, maar de eindcontrole en het nalezen dat komt dan wel nog bij mij terecht.

M: Er is dan wel nog de quality-check door u dan?

Respondent 5: Ja, het is omdat ik die erkenning heb en dus de handtekening van mij moet er dan ook nog onder, ...dus dan lezen we ze ook wel na.

M: Ok, dan ga ik wat meer over de werking vragen. Zou u kort het procesverloop kunnen omschrijven vanaf het moment dat een probleemeigenaar bij u komt met zijn vervuilde site tot het moment van de uiteindelijke aanbeveling?

Respondent 5: Dat hangt er een beetje van af van wat het probleem is van die klant en in hoeverre die al zit in het stadium van het onderzoek. Zijn er al eerder onderzoeken uitgevoerd? Als we van nul moeten beginnen, dan is er de offerte en het plaatsbezoek en van daaruit starten dan met alle procedures te doorlopen eigenlijk, van onderzoek tot eindoplevering en daarin trachten we de klant zo goed mogelijk bij te staan met wat de beste oplossing is voor hem natuurlijk.

Maar ik weet niet waar je naar toe wilt, van hoe...?

M: Ja, het is vrij gestandaardiseerd, wat is het oriënterend? Naar beschrijvend, en dan?

Respondent 5: Het zijn de procedures die je moet volgen van OVAM uit, eigenlijk, ... dus.

M: Maar is er in een eerste gesprek met de klant al direct over wat hij eigenlijk wel wil doen met de site of wordt dit pas geconcludeerd uit het beschrijvend onderzoek.

Respondent 5: Met het oog op sanering, daar wordt dan wel gekeken van ja, kijk wat zijn uw toekomstperspectieven en kan dat daarop afgestemd worden, die sanering. Of wachten we misschien beter x aantal jaar tot uw gebouw is afgebroken en dat we dan gewoon normaal kunnen saneren, onder bepaalde dingen. Terwijl als het bedrijf nog actief is, daar wordt er dan wel overleg gepleegd, maar dat is inderdaad wel pas als hij effectief een probleem heeft en een saneringsnoodzaak heeft.

M: Komt er ooit een project binnen via een Type I-bodemsaneringsdeskundigen?

Respondent 5: Minder. Dat is wel een marketingstrategie die we van zin zijn om eventueel nog wel te doen om bepaalde deskundigen type 1 in de omgeving eens te contacteren om te zien van, kijk kunnen we misschien eens samenwerken en dat jullie dan ook iets van ons kunnen doen. Maar momenteel is er niet echt een vaste samenwerking met een bodemdeskundige. Naar saneringen toe zijn het eerder dan ook samenwerkingen met saneringsaannemers. Die vragen aan ons om een rapport te schrijven en voeren dan de werken uit. Die wisselwerking is er wel.

M: Dus het kan zijn dat de probleemeigenaar ook eerst naar een saneringsbedrijf gaat ?

Respondent 5: Ja, waarschijnlijk, soms zie je dat aan de vragen, dan tikken ze op Google bodemsanering in en dan kom je ook bij die saneringsbedrijven en dan zien ze dat ze daar hun vragen ook eerst allemaal stellen en dan werken we wel samen met een aantal geprefereerde aannemers. Dan is er daar wel een wisselwerking eigenlijk.

M: Gebruiken jullie binnen de organisatie nog bepaalde tools, die niet door OVAM aangereikt zijn?

Respondent 5: Bepaalde tools, niet meteen. Oh ja, ADRISK, dat is wel van VITO uit maar via OVAM. Alle gekende tools gebruiken we wel, maar niet echt extra tools.

M: En dan nog een algemene vraag. Wat zijn de meest voorkomende bodemvervuilingen die u tegenkomt in uw beroep?

Respondent 5: Bij ons zijn het voornamelijk mazout-, stookolie- ofwel benzinetankverontreiniging.

Het is voornamelijk in die range dat we zitten en temeer ook als er andere parameters, de VOCL's of dergelijke. Daar hebben we ook wel een aantal dossiers, maar meestal is dat sectorgebonden met VLABOTEX en de droogkuissector dan bijvoorbeeld. Omdat het voor de klant goedkoper is om daarbij aan te sluiten. We hebben er ook zo wel een aantal lopende, maar het is voornamelijk wel de mazouttank-verontreiniging.

M: Welke technieken worden dan het meeste aanbevolen, in het algemeen?

Respondent 5: Meestal is dat gewoon het pump & treat en afgraven. Dus eigenlijk de kortere oplossingen. Ik moet wel zeggen, los van het bodemsaneringstraject en dergelijke, zitten wij ook wel regelmatig in de verzekeringswereld, bij particulieren en de stookolietanks. Wij hebben daar ook al in discussie gezeten en zelfs in rechtszaken omdat er iemand voorstelt voor die fyto-remediatie. Maar bij particulieren, dat moet snel opgelost geraken en fyto-remediatie is normaal gezien wel een langdurige techniek en daar kunt ge niet zomaar op die lange termijn. Meestal is het daar gewoon eigenlijk alles weghalen of wat er weg kan gehaald worden en terug dicht en dat ze verder kunnen.

M: Maar ja, is het niet een voordeel dat het iets kostenvoordeliger is voor die particulieren?

Respondent 5: Nee, want die willen gewoon van dat probleem af zijn en dan is het ook weg. Voor onszelf zou het dan misschien, omdat wij die monitoring ieder jaar kunnen doen, nog wel voordeliger zijn. Maar ja, het is wel meer een teken van wat de klant wenst. Wij komen ook niet op terreinen waar, stel dat het onder een oprit zit, hoe ga je dat dan aanpakken aan de zijkanten, maar temeer ook omdat, ofwel is dat een gebrek aan ervaring, maar om die diepere verontreinigingen met fyto-remediatie weg te halen, heb ik mijn twijfels of mijn bedenkingen over, maar dat is misschien ook omdat de techniek te weinig gekend is.

M: Maar meestal wordt er dan naar pump & treat gekeken?

Respondent 5: Ja.

M: Oké. Stelt u dan ook ooit een combinatie van technieken voor, voor de sanering?

Respondent 5: Ja, meestal is het dat wij werken met ofwel bemaling en ontgraving, ofwel bodemluchtexttractie, persluchtinjectie, dat zijn zowat de voornaamste technieken die wij gebruiken. Voor de VOCL's zijn we nu ook bezig met een aantal projecten voor injectie van bepaalde melasse of dergelijke, maar wij opteren wel meestal om technieken te gebruiken waarvan wij wel 100% zeker zijn dat ze werken.

M: Oké, maar dan wordt wel een combinatie van technieken gebruikt?

Respondent 5: Af en toe.

M: Ja, dus piloottesten, doen jullie dat eigenlijk nog ooit voor een bodemsaneringsproject?

Respondent 5: Minder. We hebben het nu wel voor een droogkuis gedaan, om te zien of het product dat geïnjecteerd werd effectief wel zijn werk deed. Maar meestal met die verontreinigingen waar wij mee te maken hebben en de oppervlakte ook, het is niet dat wij over hectaren verontreinigde grond spreken, dus doen we eigenlijk nooit pilootproeven.

M: Ja, dan die eerste selectie, want ik neem aan dat voor u de MCA gaat invullen, u dan eerst een screening doet van de mogelijke technieken?

Respondent 5: Ja

M: Wat zijn dan de meeste bepalende factoren voor u?

Respondent 5: Enerzijds wel de kosten, maar ook waar de klant er mee naartoe wilt, dus die multicriteria-analyse wordt, manipuleren is niet het juiste woord, maar wordt wel zo geschreven dat de geprefereerde techniek naar boven komt. Dat is voornamelijk ook met het oog op wat de klant wil, eigenlijk.

M: Dat is wel iets wat ik veel gehoord heb, hoor. Dat ze ook het gevoel hebben dat niet altijd de beste techniek uit de multicriteria-analyse zou komen...

Respondent 5: Neen, dat is ook. Je kunt ook perfect zeggen we hebben een verontreiniging en je kan zeggen ik wil die techniek, dan kan je je rapport zo schrijven dat die techniek naar boven komt of een andere techniek. Het is wat je zelf wilt en daardoor kan je je rapport zo wel opmaken.

M: Dus die eerste screening, hoeveel technieken worden daar meestal dan opgenomen?

Respondent 5: Meestal proberen we wel een drietal technieken wel met elkaar te vergelijken.

M: Ja, oké

Respondent 5: En ik moet zeggen ja, die fyto-remediatie die valt wel meestal redelijk snel af

M: Omwille van de zekerheid?

Ja, de zekerheid en de duur.

M: Oké. En als de klant bijvoorbeeld duurzaamheidsvereisten heeft ofzo, voor zijn reputatie als bedrijf? Is dat iets wat vaak voorkomt?

Met die klanten, ik zeg het, wij zitten niet met de grote multinationals waar dat wel eens een belangrijk punt is. Wij zitten meestal bijvoorbeeld met een kleine garage, die maakt het niet uit hoe groen of hoe die sanering gebeurt. Als het maar gebeurt, dat het snel is en dat het opgelost is en momenteel zitten wij ook niet met dat type klanten die dat als eis stellen.

M: En het aantal partijen waar u mee zou moeten samenwerken voor de effectieve sanering. Zou dat een struikelblok kunnen zijn? Of is dat eerder een probleem voor de hoofdaannemer?

Respondent 5: Hoe bedoelt u met het aantal partijen?

M: Als u meerdere saneringstechnieken zou combineren voor een site en stel dat daar meerdere aanbieders voor nodig zijn...?

Respondent 5: Ja meestal blijft dat wel bij eenzelfde partij, dus dat is niet het struikelblok. Met degene die het hier en deze kant in Limburg promoot eigenlijk, het fyto-remediatiegebeuren, hebben we ook niet de beste relatie mee, omdat het iemand is die af en toe wel wat lucht verkoopt en de techniek ook mooier voorstelt dan het is. En dat speelt ook mee in het kiezen van de techniek en werken met bepaalde aannemers.

M: En als u uw voorstel doet, brengt u dan direct een shortlist van aanbieders aan bij uw klant of...?

Respondent 5: We geven wel een drietal geprefereerde aannemers en zeggen er wel bij dat zij ook altijd vrij mogen kiezen. Bepaalde klanten kennen dan via via ook een aannemer en die wordt dan ook wel meegenomen in de prijsofferte.

M: Uiteindelijk komen uit de multicriteria-analyse dan drie technieken. Is het zo dat u altijd de beste aanbeveelt of...?

Respondent 5: Ja, de beste, wat als beste techniek naar voor komt. Ja, dat wel.

M: Krijg je de klant er ook van overtuigd? Wordt dat dan de eindbeslissing?

Respondent 5: Ik zeg het maar ja, hoe wij meestal werken is dat we naar die gekende technieken gaan, dus de klant daarvan overtuigen is dan ook niet zo moeilijk, eigenlijk.

M: Dus de klant volgt wel altijd jullie aanbeveling?

Respondent 5: Ja, dat wel.

M: Gebeurt het ook ooit dat die zegt van ja, ik ga mij ook nog bij een andere adviserende bodemsaneringsdeskundige bevragen?

Respondent 5: Soms krijg je wel te horen dat ze een second opinion hebben gevraagd, maar niet zoveel eigenlijk. De meeste klanten hebben wel vertrouwen in wat je doet en wij proberen ook altijd wel te goeder trouw te handelen. Voor een second opinion staan wij ook altijd wel open voor. En dan wordt er ook wel eens gebeld met de andere deskundige, zeg die heeft mij gecontacteerd, en dan wordt dat project kort overlopen en eventueel een beetje bij gestuurd.

M: En ja, nu buiten fyto-remediatie gerekend, dat is in het algemeen. Zou uw organisatie ooit een innovatieve technologie overwegen/opnemen in de MCA.

Respondent 5: Als er voldoende van gekend is, zou dat zeker wel een mogelijkheid zijn, maar het moet ook een techniek zijn die wel ook goed toepasbaar is en niet zomaar blind zeggen van ja,

we gaan dat, omdat het innovatief is, niet nemen. We staan er zeker wel voor open om dat mee op te nemen.

M: Maar dan is wel een pilootproef vereist enzo... en dan bent u al kosten aan het maken vooraleer u aan saneren toe bent. Is dat iets waarvan de klant makkelijk te overtuigen zou zijn?

Respondent 5: Als je weet van, die techniek heeft wel kans tot slagen om dan een pilootproef te verkopen is al iets makkelijker. Als je naar de klant gaat van: "We gaan eens een testje proberen en of het lukt ja, dat is 20% kans, maar we vragen u nu wel € 10.000", dat is iets moeilijker en dat zie ik minder haalbaar. Maar als er al meer kennis is van die techniek is dat makkelijker te verantwoorden.

M: Wordt er ooit ook nog een risicoanalyse opgenomen bij jullie? Naar de klant toe?

Respondent 5: In het kader van? Hoe?

M: Als u dan 1 of 2 technieken voorstelt uit de multicriteria-analyse, dat er analyse op zit van terugsaneerwaarde, tijdsduur, kostprijs of andere factoren?

Respondent 5: Die technieken worden gewoon besproken, maar echt een risicoanalyse of, ja wel een eigen risico-analyse...

M: Dan stelt OVAM ook nog dat de probleemeigenaar randvoorwaarden mag meegeven. Gebeurt dat ook? En wat zijn de meest voorkomende randvoorwaarden?

Respondent 5: Ja, de randvoorwaarde is dat er zo weinig mogelijk hinder is, zeker als dat een bestaand actief bedrijf is, dat hun activiteiten kunnen blijven doorgaan. Dat is eigenlijk meestal wel de belangrijkste eis en dat het ook snel moet opgelost zijn.

M: Hebben ze ook ooit een veto of strikte eisen van dat het wel mag of niet mag?

Respondent 5: Ja, dat de gebouwen naar stabiliteit toe, ed. en waar de leidingen zitten ed. dat daar niet kan gegraven worden. Maar ja, is dat een veto? Daar wordt sowieso wel rekening mee gehouden.

We hebben niet echt de klanten die zeggen van zo gaan we het niet doen.

M: En die multicriteria-analyse heeft dat dan naar uw gevoel een invloed op de eindbeslissing. Als u zegt dat u die toch kan sturen, heeft het dan nog een meerwaarde of een invloed op die eindbeslissing, of niet?

Respondent 5: Neen, omdat dat toch wordt gestuurd.

M: Is het voor u een meerwaarde, in het algemeen die multicriteria-analyse, of is het meer verloren moeite?

Respondent 5: Verloren moeite niet, want je staat er dan wel eens bij stil van wat positief of negatief is. Je staat er wel bij stil met veel projecten en je denkt er wel meer over na. Maar uiteindelijk wordt het wel zo geschreven dat je een techniek die je wilt hebben naar boven komt. Maar ja, zo komen er soms nog wel punten aan het licht waar we rekening mee moeten houden.

M: Maar het wordt meer gebruikt als een leidraad of check?

Respondent 5: Ja, meer in die optiek.

M: Ze zijn nu de multicriteria-analyse ook aan het hervormen?

Respondent 5: Dat is ook weer... OVAM heeft dat volledig naar zichzelf toe getrokken voor oriënterend en beschrijvend bodemonderzoek en bodemsaneringsproject. Ze hadden eerst samen een cocreatie samen met de sector VOBAS en VEB, wijzelf zitten bij VOBAS als sectorvereniging. Maar dan bijvoorbeeld de multicriteria-analyse halen ze wel uit het bespreekbare eigenlijk, dus die willen ze wel zelf in de hand houden.

M: OVAM werkt nu samen met ARCADIS aan een nieuwe multicriteria-analyse maar natuurlijk ja, ARCADIS is dus een groot bedrijf met andere klanten, denk ik ook... Heeft u het gevoel dat het misschien wel een verkeerde kant op gestuurd kan worden?

Respondent 5: Ja, het is vandaar dat inderdaad dan ook VOBAS, is een beetje de vereniging van de "kleinere deskundigen", dat die daar ook wel graag in die zaken inspraak hadden gehad. Dus dat is inderdaad wel. Daar heb je wel een punt, ja.

M: Welke struikelblokken ondervindt u dan voornamelijk in een bodemsaneringsproject? Dus algemeen moeilijkheden of struikelblokken die u zelf ondervindt binnen het bodemsaneringsproject die ik nog niet heb aangehaald?

Respondent 5: Dat is nu niet meteen iets dat...

M: Vindt u het misschien te administratief of is het wel de gepaste hoeveelheid?

Respondent 5: Op zich is het misschien iets te administratief, maar. We merken dat dan bijvoorbeeld in een schadegeval, daar moet je de hele administratieve molen niet doorlopen en kan je eigenlijk onmiddellijk beginnen met uw sanering.

Terwijl als het geen schadegeval is, dan moet je inderdaad om hetzelfde te bereiken, inderdaad nog wel een heel procedure doorlopen met rapporten. Dan heb je een kost van tussen de 5.000 en €10.000 meer gemaakt voor hetzelfde te kunnen doen. Dat is inderdaad wel meer bij de kleinere saneringen dat het misschien niet in verhouding staat. Maar wij zijn inderdaad ook geen ARCADES om nu maar iemand te noemen die bij de grote bedrijven zit. Als je bijvoorbeeld in de haven bezig bent met een bepaalde sanering en dat gaat over een heel gebied, dan is het wel denk ik, interessant om heel die procedure wel te doorlopen en is die administratie niet overbodig.

M: Oké, en dan opvolging na het advies, gebeurt het ook automatisch door jullie?

Respondent 5: Dat hangt er een beetje vanaf wie de klant is. Sommige gemeentes die moeten dan een nieuw bestek daarvoor uitschrijven en dan kan het zijn dat we er langs vallen. Maar meestal is het wel zo als de klant een keer in die fase zit van bodemsaneringsproject dat ze dan wel ook de opvolging laten doen door de deskundige. Tenzij je het echt helemaal om één of andere reden verkwanseld hebt of dat er iets is mis gelopen, maar meestal blijven ze wel in dezelfde wiskunde orde.

M: Hoe wordt een offerte opgesteld voor een project? Is dat dan een vaste kostprijs of is dat een deel forfaitair of een deel in regie?

Respondent 5: Wij hebben een meetstaat waar wel een aantal rapportagekosten zitten, die zijn gewoon forfaitair. Waar wel nog door de projectleider van afgeweken kan worden zijn de stalen en de staalnames, dat zijn vermoedelijke hoeveelheden en die kunnen dan wel afwijken, uiteindelijk.

M: De bodemdeskundigen binnen uw organisatie die worden gewoon vast vergoed, niet met een resultaatsverbintenis of ..?

Respondent 5: Neen, gewoon. We hebben dezelfde voorwaarden als heel het bedrijf, wij horen samen bij groep en daar zijn geen bonussen of dergelijke.

M: Een resultaatsverbintenis, is dat iets waar jullie ooit mee bezig zijn of is dat meer voor de hoofdaannemer?

Respondent 5: Resultaatsverbintenis is meer voor de aannemer zelf, dus heb ik wel al een aantal keer gehad dat we bepaalde voorwaarden en eisen naar de aannemer toe stelden, maar wijzelf hebben daar nog niet echt mee te maken gehad.

M: Het opvolgen, is dat een vaste prijs per jaar, of...?

Respondent 5: De opvolging? Vaste prijs per jaar? Dat hangt er een beetje van af van wat er moet gebeuren bijvoorbeeld moeten er 10 peilbuizen opgevolgd worden of 20? Uiteindelijk hangt het af van hoe groot het is... Dus het zal wel een vaste prijs zijn tenzij er tussentijdse rapportages moeten gebeuren, dan komt er een vaste forfaitaire rapportagekost bij.

M: Ja, dan ben ik aankomen bij het deel over fyto-remediatie. U heeft er al van gehoord? Kan u het even uitleggen in uw eigen woorden?

Respondent 5: Kort door de bocht. De bodem zuiveren met plantjes, om het met één zin proberen uit te drukken. Ik moet wel toegeven naar werking en naar techniek toe is er niet zoveel kennis bij ons daarover...

M: Voor welke vervuilingen zou u het dan eventueel overwegen?

Respondent 5: Voor die oppervlakkige minerale olie-ontreinigingen en verwerking van zware metalen. Maar met zware-metalen-saneringen hebben wijzelf niet zo heel veel ervaring, maar ik weet dat dat ook wel toepasbaar zou zijn.

M: Wat zijn volgens u de meeste voordelen?

Respondent 5: Waarschijnlijk zal de kostprijs wel lager zijn. En naar inderdaad qua duurzame sanering zal het wel beter scoren dan met de kraan en dergelijke ter plaatse te komen.

M: Denk u dat het beter saneert of minder?

Respondent 5: Daar ben ik eigenlijk nog niet van overtuigd, en ik denk eerlijk gezegd dat het minder efficiënt en effectief is.

M: Wat zijn de grootste nadelen volgen u?

Respondent 5: Ik denk de duur van de sanering tot je de nodige terugsaneerwaarden hebt bereikt. Dus ik denk ook de ruimte die je nodig moet hebben of ter beschikking moet hebben om dat te kunnen doen. Samenhangend dan met de eventuele toekomstige ontwikkeling van een bepaald terrein.

M: Voor het risico, voor de onzekerheid, zou dat ook een struikelblok zijn?

Respondent 5: Dat denk ik ook wel ja, met die resultaatsverbintenis, ik durf er mijn hand niet voor in het vuur steken, dat het na 5 jaar opgelost gaat zijn, dus ja.

M: Aangezien het zo'n tijdsintensieve techniek is, ziet u dan zo'n pilootproef zitten, want die gaat dan ook uitlopen natuurlijk?

Respondent 5: Ja, ik blijf er nog altijd redelijk sceptisch tegenover. Zie je dat zitten... als je daar alle ruimte en tijd voor hebt is dat wel mogelijk, inderdaad. Maar, dat zijn meestal wel de dingen die de klanten tegenwoordig vragen, dat alles gisteren gedaan is.

M: Maar stel dat u het wilt opnemen in de multicriteria-analyse, denkt u dat u er genoeg data en informatie over heeft om het te kunnen invullen?

Respondent 5: Nee, oké. Daar ook weer denk ik dat we er te weinig kennis over hebben om dat goed te kunnen verdedigen.

M: Worden er bijvoorbeeld ooit aanbieders van de techniek aangeschreven om mee die multicriteria te helpen invullen.

Respondent 5: Nee dat niet. Temeer ook omdat met die aannemers die samenwerking er ook niet echt is. We kennen ook niet echt die aannemers die daarin gespecialiseerd zijn. En diegene die het dan doet,, hier voor Limburg, daar heb ik een niet al te beste relatie mee, omdat hij ook niet de beste reputatie heeft, vandaar dat het ook wel meestal geweerd wordt.

M: Ja, en welke aanbieder bedoelt u dan hier in Limburg?

Respondent 5: Ik weet niet hoe die nu ondertussen... dat is Peter Smeets, maar ik weet niet, die is wel een tijdje geleden failliet gegaan maar ondertussen onder een andere naam aan het opereren, denk ik, maar ik ben hem ondertussen niet meer tegenkomen, ...

M: Oké ja, die naam heb ik nog niet gehoord...

Respondent 5: Ik weet niet of hij nu nog echt actief is in die saneringswereld.

M: Dus de reputatie van de aanbieders is dan niet geweldig, maar die van techniek op zich? Wat vindt u daar van die reputatie?

Respondent 5: Wel, momenteel voor mij dan toch, is het ook ongekend wat het resultaat er effectief van is, dus... Ik zeg het we proberen het altijd wel te vermijden om als techniek mee te nemen. Wij zijn er momenteel geen voorstander van, tenzij er inderdaad kan worden aangetoond dat het een goede techniek is die wel degelijk werkt en heeft bepaalde voordelen heeft.

M: Volgens u is er meer nood aan succesverhalen.?

Respondent 5: Dat denk ik wel, om het op de markt te krijgen.

M: Kent u de code van goede praktijk voor fyto-remediatie van OVAM?

Respondent 5: Ik ken hem wel, maar vraag me nu niet naar de inhoud. Ik ben er vroeger wel eens doorgaan, maar ik ken misschien ook te weinig van die techniek.

M: En die code van goede praktijk in het algemeen van OVAM. Worden die goed gecommuniceerd?

Respondent 5: Ik weet ze wel te vinden, dus op zich worden die goed gecommuniceerd. Ja.

M: Vindt u dat positief of hecht u daar een meerwaarde aan?

Respondent 5: Aan die code van goede praktijk? Ik zeg het we gebruiken die techniek niet veel, dus voor ons heeft het momenteel geen meerwaarde.

M: Zijn er in het algemeen nog stappen die OVAM kan doen om het u gemakkelijker te maken in uw bodemsaneringsproject.

Respondent 5: Voor die techniek, of ...?

M: Dat mag voor die techniek zijn, maar mag ook algemeen zijn.

Respondent 5: Op zich. Niet bepaald, niet meteen.

M: Dan zijn we al door de vragen heen. Is er nog iets dat u zou willen toevoegen?

Respondent 5: Niet bepaald, neen? Uw werk, of ik weet niet hoe het wordt, daar wordt nog een overzicht van doorgestuurd of hoe?

M: Mijn werk gaat een beetje zijn over wat OVAM nog kan doen, of welke businessmodellen die innovatieve bedrijven zouden kunnen of moeten doen, of wat voor marketingstrategie ze zouden moeten hanteren... Dat wordt er een beetje in gecoverd. Maar natuurlijk ga ik de resultaten doorsturen naar alle deelnemers. Maar dat gaat wel nog even duren, want het uitschrijven gaat niet zo vlot als ik verwacht had.

Respondent 5: Ik ben benieuwd wat er nog gaat uitkomen dan.

M: Ik vond het wel heel waardevol want ik had tot nu toe enkel de hele grote bedrijven omdat zij er tijd voor kunnen vrijmaken, denk ik. Maar het is wel duidelijk dat naargelang het soort klantensegment waarin jullie werken, er ook verschillen in uw proces en uw aanpak zijn. Ik denk dat dit ook wel terecht is. Het is misschien ook iets waar OVAM niet altijd rekening mee houdt? Met die verschillende klantensegmenten?

Respondent 5: Neen, ik heb meegewerkt aan de nieuwe standaardprocedure beschrijvend onderzoek en daar zaten we dan met twee kleinere en dan Arcadis en Anthea, twee grotere. En dan merk je toch wel een verschil in benadering van... Maar uiteindelijk wel met dezelfde

gedachtegang, die zit er toch wel zeker in, maar je kunt het niet voor iedere klant hetzelfde doortrekken...

M: Vindt u dat OVAM misschien een iets teveel uniforme aanpak wil voorschrijven?

Respondent 5: Soms wel, maar je kan moeilijk want waar trek je dan de lijn... je kan moeilijk 2 standaardprocedures gaan publiceren, voor de ene dit en de andere dat. Dus ze moeten daar wel ergens een lijn trekken, dat begrijp ik ook wel. Voor die kleinere kan het soms misschien wel iets pragmatischer, ja.

M: Dat is zeker iets dat ik ga meenemen in het resultaat. Heel erg bedankt.

Respondent 5: Ik wens je nog veel succes en dat het goed komt.

M: Fijn weekend alvast.

5.9 Interview 6F

Duur interview: 57min

Datum interview: 16/04/2021 13.00u

M: Kan u zich kort even voorstellen?

Respondent 6: 'Respondent 6', van opleiding Landbouwkundig Ingenieur, boerderijbouw, afgestudeerd in '91 en dan eigenlijk gestart, eerst legerdienst en dan in '93 gestart in de studiebureauwereld. Eerst meer bezig geweest met grotere grondwerken, dan in 1995 of '94 eigenlijk, meer in de wereld van infrastructuur gerold, dus dat ik ontwerpen en het begeleiden van werken van infrastructuurwerken riolering, wegeniswerken, maar dan wel eerder privéklanten, minder de openbare besturen.

En dan in 1996 ben ik voor het eerst in contact gekomen met bodem, bodem als milieuprobleem. Daar historische onderzoeken gedaan en een eerste sanering begeleid. Dan binnen het bureau waar ik toen werkte naar cultuurtechniek overgeschakeld. En dan van werkgever veranderd in 1999 en vanaf dat moment eigenlijk fulltime met deze sector bodemonderzoek en bodemsanering bezig geweest. Al een hele tijd bezig en de wetgeving duidelijk weten veranderen.

En dan zo wel ervaring met laat ons zeggen kleinere onderzoekjes zelfs voor privépersonen, als grote saneringsprojecten, genre 2 à 3 miljoen saneringskosten tot 4 miljoen euro. Het grootste project was iets van een 6 miljoen euro.

M: Jullie doen dus zowel kleine als grote projecten.

Respondent 6: Ja, dus dat is mijn ervaring en door het feit dat ik enerzijds ook wel een civieltechnische vorming heb genoten, als landbouwingenieur civieltechnisch gevormd ben en dat ik ook in de civieltechnische sector eerst gewerkt heb, maakt dat ik een vrij uniek profiel heb binnen onze sector. Omdat de meeste mensen die in ons sector werken meestal een milieuachtergrond hebben, een pure milieuachtergrond en minder die civieltechnische insteek hebben. En degene die wel civieltechnische kennis hebben, hebben dan meestal minder milieuachtergrond. Ik voelde me echt geprivilegieerd qua vorming en ervaring om in de sector terecht te komen.

M: En zou u dan nog eens heel kort 'BEDRIJF F' kunnen voorstellen?

Respondent 6: 'BEDRIJF F' Benelux, het is opgericht in 2003 door een paar mensen samen met een meerderheid van de aandelen vanuit 'BEDRIJF F'. Dat is eigenlijk gestart als een eenmansbedrijf waar ik dan de eerste werknemer was en we zijn doorgroeid naar wat we vandaag zijn, een bedrijf van om en bij de 100 mensen en dat is deels door interne groei en deels door overnames gebeurd.

M: En dat zijn 100 mensen die fulltime bezig zijn met bodemsanering.

Respondent 6: Nee, dat is ook een apart iets dat we eigenlijk ons ons dienstenpakket ook serieus aan het diversifiëren zijn.

Waar dat wij 10 jaar geleden bodem of bodemgerelateerde diensten aanboden, zijn we ondertussen, laat ons zeggen bodem is nog altijd het zwaartepunt van het bedrijf, maar zijn we eerder een milieudienstenbedrijf, een algemene Milieudienstenbedrijf aan het worden. Wij bieden naast bodemonderzoek, bodemsanering bieden wij ook milieucoördinatie aan, milieuvergunningen het maken, aanvragen van milieuvergunningen. Milieuaudits, energie-ondersteunende projecten of studies, in het kader van energietransities, strategische beslissingen, audits met betrekking tot energie.

Het zijn diensten typisch gegroeid vanuit bodem *brown field* ontwikkeling, omdat we dan ervaring hebben opgedaan die we willen commercialiseren, bijvoorbeeld ook sloopvergunningen, asbestproblematiek, zowel asbest in materialen, in gebouwen als asbest in de bodem. En dat betekent ook asbest- en sloopinventarissen maken.

Grondverzet, maar dat is toch meer bodemgerelateerd, maar typisch wel een ander klantenbestand. Via het grondverzet duiken er natuurlijk milieuproblemen op. Maar grondverzet, regeling, da's meer de traceerbaarheid van gronden, dat is meer dat verhaal.

M: En wat is uw taak dan specifiek binnen het bedrijf

Respondent 6: Oorspronkelijk als projectleider als adviseur optredend nog steeds eigenlijk. Doorheen de jaren, dus rechterhand van de algemeen directeur, betrokken geweest bij het management van het bedrijf, maar via de groei ik bij manier van spreken toch meer in technisch management eerder dan in operationeel management terecht gekomen. Vandaag de dag is mijn functie technisch directeur en moet ik er op toezien dat we dat ook qua opleidingen goed zitten. Dat we er voor zorgen dat we de juiste mensen op de juiste projecten zetten qua kennis. Maar eigenlijk ben ik een groot deel van mijn tijd bezig ook met optreden als expert binnen ons bedrijf, dat ik mensen ondersteun en reviews doe van hun zaken en ook veel opleidingen geven.

M: En die opleidingen die u geeft zijn intern of ook extern?

Respondent 6: Grotendeels intern, maar ik geeft ook extern opleiding. Ik heb al een paar keer meegeholpen aan de module-2 training in het kader van de OVAM-erkenning. In dit geval was dat georganiseerd door de universiteit van Gent en daar was ik dan één van de lesgevers. Ik heb hetzelfde al gedaan bij onze Franstalige tegenhangers voor Brussel, Wallonië met Fedexel, aangezien ons bedrijf ook lid is van Fedexel. En dan namens Fedexel ook al ook trainingen gegeven o.a. aan het BIM in Brussel, aan de adviseurs daar. En op studiedagen georganiseerd door Fedexel dat ik over bepaalde topics een training, een sessie geef.

M: Dan ga ik nu voornamelijk vragen stellen over de werking van uw bedrijf. Zou u kort het procesverloop kunnen omschrijven van het moment dat de probleemeigenaar met zijn vervuilde site bij u aan komt kloppen tot het moment van de uiteindelijke aanbeveling?

Respondent 6: Bij ons is het zo dat we ons zo georganiseerd hebben dat iedereen weet als er een vraag komt. We sturen die vraag naar een specifiek intern e-mailadres dat ervoor zorgt dat één; er zijn er een paar met een administratieve functie die ervoor zorgen dat het opgenomen wordt in een lijst van op te volgen aanvragen. Deze komt ook terecht bij onze teammanager bodem,

die dat dan bekijkt of de offerte in functie qua werkdruk beantwoord kan worden, of niet. Als het antwoord daarop positief is dan gaat hij kijken aan wie hij het kan toevertrouwen en dan wordt er een projectmanager of in dit geval een tendermanager aangeduid die dus zelf de offerte schrijft, er op toeziet of de offerte geschreven wordt door iemand anders, of dat hij een deel van de offerte schrijft, een ander deel wordt door iemand anders aangevuld en dan uitgestuurd. De mensen die de lijsten bijhouden, die houden dan in het oog of er een reactie komt. Krijgen geen reactie, dan gaan we meestal eens bellen na een tijdje voor van is dit nog actief. Eventueel dat de initiële klant zegt van: "Nee het is niet meer actief." Dan stopt het hier. Anders als dan de klant akkoord is en bevestigt, dan doet hij een opdrachtbevestiging en van zodra dat wij die officiële opdrachtbevestiging hebben, dan schieten we in gang om het zo te zeggen

Eigenlijk een deeltje van het ingang schieten is al bij de offertefase gebeurd. Om een offerte op te stellen moeten we eigenlijk toch wel weten waarvoor stellen we ze op. Moeten we ook meer informatie hebben over dat terrein waarvoor het geldt en dan hebben we wat wij noemen onze *project support people*, die eigenlijk die informatie op basis van adres, op basis van informatie die we krijgen van die potentiële klant, al een soort informatiepakketje samenstellen dat dan aan onze projectleider wordt gegeven, zodanig dat die voldoende informatie heeft om een volledige offerte op te stellen. Zo niet moet die contact nemen met die klant. Eventueel ja, dat kan dat er in een offertefase een terreinbezoek wordt georganiseerd, eventueel ook niet. Dat hangt ervan af hoe dat we de offerte opstellen.

M: Die offerteprijzen, in welke maat is dat een vast bedrag of is het altijd variabel?

Respondent 6: Je zou kunnen zeggen dat het altijd variabel is, dus we hebben bij oriënterende bodemonderzoeken werken wij altijd met een forfaitair vast-bedrag-gedeelte en een variabel gedeelte. Het is ook zo dat we in de algemene termen gesproken bij bodemonderzoek, oriënterend bodemonderzoek, zou je kunnen zeggen dat ongeveer een derde van het bedrag van de offerte, dat is eigenlijk onze eigen rechtstreekse kost die gecoverd wordt en twee derde is eigenlijk werk dat onderaannemers wordt gedaan. We werken dan met een veldwerkbedrijf dat proefboringen doet, peilbuizen gaat plaatsen en we werken met een labo dat analyses gaat uitvoeren op de grond en grondwaterstalen. Die kosten die houden wij quasi altijd variabel, in die zin dat we in de mogelijkheid willen zijn om de kosten die onze onderaannemers aan ons rekenen om die ook te kunnen doorrekenen. Wat wij niet willen is dat wij inschieten in dat gedeelte dat we moeilijker kunnen....

Dat forfaitair gedeelte voor het rapportgedeelte dat kunnen we beter inschatten want in principe, is dat zoveel uren, zoveel dagen werk, al de rest is dan variabel.

M: En als er bijkomende pilootproeven nodig zouden zijn?

Respondent 6: Dat is al in saneringsfase, als het richting saneringsplannen gaat.

Ook daar geldt dan wel dat we met eventueel forfaitair gedeelte voor het schrijven van de tekst en dat er een variabel gedeelte voor het uitvoeren van bijkomende testen. Omdat we daarom niet op voorhand weten of we die testen gaan nodig hebben nog niet. Het idee is toch ook wel dat je een voortdurende ontwikkeling van de kennis en meestal aangezien we met bodem bezig zijn

waar er toch veel onbekenden zijn, dat we op zaken stoten waardoor dat aannames van voorheen moeten bijgestuurd worden en dat er dan eventueel blijkt, dan moeten we toch bijkomend onderzoek doen, maar dat was niet voorzien. We kunnen dat onderzoek laten vallen, dus dan hebben we dat ook niet nodig. Vandaar dat we toch wel dat variabel gedeelte nodig hebben, ook voor te testen.

Je kan zeggen, het is variabel, maar binnen dat variabele kun je ook weer stukjes forfaitair zetten dat het niet elk onderdeel apart is maar een globaal iets. Genre, oké we voorzien een forfaitair bedrag, een vaste kost voor test 1 en we voorzien een vaste kost voor test twee inclusief alle stalen en analyses die erin zitten. Je kan ook zeggen ja, nee, zo'n test daar hebben we uren voor nodig, begeleidingsuren, ja elk uur moet apart betaald worden. De analyses moeten apart betaald worden, eigenlijk werken we liefst zo hé, laat ons daar duidelijk in zijn. Dat is voor ons het minste risico.

M: Maar dan is dat wel een moeilijke prijscompetitie, denk ik, met concurrenten want uiteindelijk uw offerte gaat dan bepaald worden door wat u voorziet.

Respondent 6: Ja, die prijscompetitie, in een oriënterend bodemonderzoek is de prijscompetitie het hardst in die zin, de meeste klanten, ja toch heel veel klanten zijn niet geïnteresseerd in de inhoud van dat oriënterend bodemonderzoek. Die moeten wettelijk dat laten uitvoeren. Dat maakt, dat is zoiets als een milieuvergunning die ze nodig hebben. Ze hebben dat nodig, punt! En wat daarin staat dat kan hun eigenlijk geen bal schelen, daarin zijn ze niet geïnteresseerd. En daar bovenop is milieu en dat bodemonderzoek, dat is zelfs niet iets dat preventief werkt, bij manier van spreken. Milieuvergunning en maatregelen ter bescherming van het voorkomen van bodemverontreiniging, dat is een investering, dat brengt niets op, op zijn minst brengt dat op dat je geen latere kosten maakt voor het saneren. Maar het uitvoeren van bodemonderzoek is in de *mindset* een pure verloren kost voor vele bedrijven.

En het wordt nog erger als wij dan moeten zeggen dat wij eigenlijk meer geld willen voor een beter onderzoek en met een beter onderzoek spitten wij nog meer problemen naar boven en gaat het u nog meer kosten. Dat is onze grote spagaat waarin we zitten, willen we goed ons werk doen, maar daar willen we dan ook wel deftig voor betaald worden. Dan gaan we ook wel meer boven halen dat mogelijk duurder wordt voor de klant. En we zijn eigenlijk verplicht om dat te doen, want wij zijn onafhankelijk, maar we worden wel betaald door die klant en eigenlijk werken we voor die klant. Dat is ook zo een spagaat die moeilijk ligt, dus wat er gebeurt is dat je dan toch wel als bedrijf, je kan niet anders, je moet ethisch verantwoord blijven en ook wettelijk in orde blijven met die onafhankelijkheid. Maar je zoekt toch wel de grens op, je zoekt de grens op van het ter wille zijn van de klant, zoveel als het kan. Maar wel binnen die onafhankelijkheid, binnen die wettelijke grenzen.

M: En jullie klanten, dat is dan voornamelijk de privé of ook de publieke sector?

Respondent 6: Ik durf er geen percentages op plakken, maar we werken zeker ook voor de OVAM als opdrachtgever. Maar in omzetcijfers? Ja, ik denk dat het toch wel grotendeels privé is en daarmee bedoel ik bedrijven en een paar privépersonen. Maar vooral bedrijven, kleinere en grotere.

Overheid, is dat nu 10, 20 of 30% die grootorde? En dat is dan vooral OVAM, maar we hebben nog wel een paar keer voor gemeentebesturen gewerkt, dat kan ook als overheid.

En dan als u dan uiteindelijk het project moet saneren, dan gebeurt er vaak een eerste screening?

Respondent 6: Je krijgt dus in zo'n projectsanering, eerst moet er een saneringsplan opgemaakt worden, maar vooraleer je aan effectief een uitgewerkt saneringsplan komt, ga je inderdaad eerst kijken naar wat is die situatie? Je moet dat conceptueel sitemodel goed uitwerken en dan kijken van: "Wat zijn de mogelijkheden? De verontreiniging heeft bepaalde specifieke kenmerken en dan ga je kijken van wat laat die verontreinigingen toe, qua aanpak? Wat zijn de mogelijkheden voor die verontreiniging? En dan heb je nog eens een bodem waarin dat zich dat bevindt? Ja, elke bodem stelt zijn limieten, dus wat zijn de mogelijke aanpakken in functie van de bodem? En wat je dan krijgt is dat dat eigenlijk moet samenvallen. Ofwel zegt dat wel zou kunnen wat bodem betreft, maar niet vanwege de verontreiniging of omgekeerd. De verontreiniging kan je op die manier aanpakken, maar de bodem laat het niet toe, te weinig doorlatend of iets dergelijks, de verontreiniging is niet vluchtig of is juist wel vluchtig en dat soort elementen speelt dan een rol. Je screent dat is inderdaad waar, dan ga je al bij manier van spreken de echt niet relevante opties eruit gooien.

En dan in functie van het onderzoek dat voorheen gebeurd is, stelt zich de vraag beschikken we over voldoende gegevens om de opties die overblijven correct met elkaar te vergelijken. En dan moet ik eerlijk zeggen dat in Vlaanderen in die fase er eigenlijk, dikwijls te weinig onderzoek gebeurt. Omdat de klanten dan zoiets hebben van daar willen wij niet voor betalen, wij willen betalen voor een saneringsproject, een saneringsplan, niet voor nog bijkomende onderzoeken we moeten een plan hebben, we willen werken. En wat er gebeurt is dat dan ook wel veel saneringsprojecten opgesteld worden op basis van de resultaten van het beschrijvend bodemonderzoek, maar dat is een groot verschil. Een beschrijvend bodemonderzoek gaat zich meestal niet zozeer focussen op die kern, maar meestal op de buitengrenzen, omdat er wordt gefocust een beetje op de kern, maar dat is dan vooral in functie van risico's. Is dat een risico? Maar het wordt op de buitengrenzen, want je moet weten hoe groot is het. Wat is het probleem eigenlijk? Hoe groot is dat?

Maar als je elkaar saneren en zeker als het over 'in situ' sanering gaat, dan moet je eigenlijk wel gedetailleerde kennis hebben over één de bodemgesteldheid en bodemkarakteristieken en dat komt soms niet altijd aan bod in een te beschrijvend onderzoek. Hoe zit die verdeling van die verontreiniging waar dat je in de kern er iets moet aan doen en dat vraagt bijkomend onderzoek en dat is dan het saneringsonderzoek eigenlijk.

En waar we in Vlaanderen, in België algemeen, vanwege onze kleine oppervlakte en vanwege de overmaat aan grondreinigingscentra zijn wij ongelooflijk gefocust op ontgraven. Saneringsmaatregelen, ongelooflijk, zelfs al kan je maar 1/3 de van de grondreiniging weghalen via ontgraving, dan zal er nog ontgraven worden. En de rest kan dan blijven soms blijven zitten en de OVAM stuurt daar ook naar in zijn multicriteria-analyse.

En bent u voor dat afgraven of tegen dat afgraven?

Respondent 6: Ik ben voor afgraven als dat de beste oplossing is. Maar als uit de afwegingen blijkt, ik geef nu een hypothetisch voorbeeld: "Je hebt ik zal nu zeggen 1000 kilogram verontreiniging die in de bodem zit, van die 1000 gram zit er 500. Ik zal nu zeggen een tankstation, er zit 500kg onder de shop van het tankstation en 500kg zit onder de tanks. De typische strategie is massaverwijdering. Er wordt ontgraven, misschien een slecht voorbeeld want in dit geval zal er sowieso vanwege de tanks, die zullen dan vernieuwd worden, dus dat is dan een slecht voorbeeld, want dan is ontgraven, sowieso nodig. Laat ons zeggen dat je die verontreinigingen, maar wel op een zone waarop er geen tanks liggen.

Hoefst geen tankstation te zijn, het kan ook een gewone verontreiniging zijn waarbij je gewoon ik zal nu zeggen, er was een bovengrondse tank die heeft gelekt. Het is in de bodem terecht gekomen en quasi de helft zit onder het gebouw en de andere helft zit naast het gebouw. Je kan zeggen: oké, graaf het af. Dan heb je, op de plaats waar je gegraven hebt, heb je 100% van de grondreiniging verwijderd? Maar je weet vooraf, je kan maar de helft ontgraven, want de andere helft zit onder het gebouw. Dus in de multicriteria-analyse van OVAM krijgt dat goede punten voor het verwijderen van de verontreiniging in massaverwijdering, maar dat krijgt zeer goede punten, omdat op de plaats waar gegraven is, alles weg is. Dus dat betekent ook dat je met de toekomst, dat je geen rekening moet houden in die afweging met potentiële grondverzetkosten.

Daartegenover staat een 'in situ' maatregel, stel dat je voor die verontreinigingen een 'in situ' maatregel kan toepassen, waarbij je toch kan zeggen oké, met onze 'in situ' maatregel kunnen we ook 50% van de massa verwijderen. Alleen kunnen wij dat niet, op die ene plek. Nee wij gaan niet 50% van massa verwijderen over de volledige vlek, gelijkmatig. Omdat wij bij 'in situ', laat ons zeggen enkel de mobiliseerbare, vluchtige, biologisch afbreekbare fracties/delen kunnen verwijderen. En wat niet-mobiliseerbaar is, niet-vluchtig of niet-biologisch gaat blijven zitten. Wat wij daarmee doen is ook 50% van de massa weghalen... In mijn ogen zelfs beter, want het toekomstige risico is verwijderd. Er is geen kans meer dat die verontreiniging nog gaat uitdampen, nog gaat verplaatsen met grondwater, nee het is volledig geïmmobiliseerd en risico weggehaald. Maar ze zit er nog wel als verontreiniging. Dat betekent in toekomstig en in onze wetgeving, dat als je dat gebouw later afbreekt en een nieuw gebouw gaat zetten met een kelder en je gaat daar graven, dan gaat die grond die je tegenkomt, uw geld kosten. Want de verontreiniging die achtergebleven is, zit boven de toegelaten concentraties, alhoewel dat ze geen risico vormt, maar zit wel boven de toegelaten concentraties en moet afgevoerd worden. Verwerken, krijgt in ons grondverzetsysteem code 999, met alle kosten van dien. In de multicriteria-analyse van OVAM moeten wij die kost eigenlijk meenemen en die weegt zeer zwaar door. En dat betekent dat de 'in situ' maatregel die eigenlijk internationaal gezien typisch de voorkeur krijgt, omdat die de risico's volledig weg haalt, hier bestraft wordt. Want wat er gebeurd is, en dat is héél typisch, bij die ontgraving laat men de restverontreiniging achter onder het gebouw, men gaat daar wat monitoringspeilbuizen zetten, misschien dat het in het gebouw niet mag, dus je doet dat achter het gebouw.

Na die ontgraving krijg je typisch de verplichting, dat is de standaard in de sector, maar dat is zo'n standaard. 2 jaar monitoring, dat is standaard en OVAM gaat daarmee akkoord. Het kan best zijn dat de grondwaterstroming zodanig is, dat die verontreiniging er 4 jaar over doet, om tot aan

je monitoringpeilbuis te geraken. Dus na 2 jaar motoring na die ontgraving, zeg je oké, er is restverontreiniging achtergebleven. We merken die niet op in onze monitoringpeilbuizen, dit is geen verspreidingsrisico. We kunnen deze sanering afsluiten. Quid, over 10 jaar misschien dat die dan toch terug een nieuwe pluim heeft gevormd, hetgeen dat je hebt laten zitten. Maar dat wordt niet meegerekend in de totaliteit van die afweging. OVAM houdt zich daar ook, in zijn procedures, daar wordt weinig naar gekeken, naar die zaken.

Dat is dus zeer vervelend, want hoe meer kennis we hebben over de echte toestand en de echte risico's, hoe meer dat we eigenlijk tegen die klant gaan moeten zeggen, die ontgraving waar dat een concurrent mee weg geraakt, is eigenlijk geen goede oplossing, maatschappelijk gezien. Maar toch kiezen we er veel voor, ook wij als bedrijf, simpelweg onder druk van de sector, van de concurrentie. Ook binnen ons bedrijf, er zijn verschillende meningen over en ik krijg heel veel, wat dat betreft, krijg ik heel veel de opmerking van collega's als "We gaan niet heiliger zijn dan de paus." Als dat toelaatbaar is voor de overheid, waarom doen we dat dan niet? Dat vind ik persoonlijk vervelend. En dat is dan mijn expertise die zich daarin mengt.

M: Maar u kan toch ook kiezen welke techniek u opneemt in die multicriteria-analyse, uiteindelijk.

Respondent 6: Ja, hoe moet ik dat zeggen, die potentiële kosten van dat grondverzet, die wegen ongelooflijk zwaar door, financieel weegt sowieso in de multicriteria-analyse voor 1/3 weegt dat al mee, en binnen dat 1/3 is de helft toegewezen aan die, het zal ongeveer 10% van de totaliteit, wordt eigenlijk gegeven aan het gewicht van die restverontreiniging potentiële kosten naar grondverzet toe. En dat betekent eigenlijk, dat als jij een sanering doet waarbij je moet zeggen, binnen de contour van de verontreiniging, gaat de 'in situ' sanering eigenlijk 0% van de verontreiniging verwijderen, ten opzichte van die potentiële grondverzetkosten. Waarbij de ontgraving er wel 50% van verwijderd heeft. En dat loopt heel snel op hé, die kosten.

Vormt die effectieve uitvoering van de techniek dan de kostprijs? Is het dan ook een groot verschil tussen het afgraven of de 'in situ' technieken?

Respondent 6: Die zullen over het algemeen in totaliteit qua kosten in mekaars buurt liggen. Het hangt er een beetje van af hoe groot dat de vlek is. Hoe groter de vlek die moet aangepakt worden, hoe minder relevant ontgraving wordt eigenlijk. Bij ontgraving is het een lineaire relatie tussen uw gewicht dat je ontgraaft en de kostprijs. Simpelweg omdat er een tonnagekost is. Bij 'in situ' sanering niet, maar bij 'in situ' sanering heb je meer onzekerheid. Je hebt over het algemeen een langere saneringsduur, een veel langere saneringsduur. Het is moeilijker om aan te tonen dat de sanering goed verlopen is en je moet dan ook heel goed nadenken van hoe definieer ik het saneringsdoel en dat is ook weer een moeilijke, want OVAM hanteert nog altijd als saneringsdoel een concentratie. Een concentratie in de bodem, een concentratie in het grondwater, concentraties in bodemlucht, neen, daar wordt niet over gekikt. Massaverwijdering? Percentagemassa verwijderen ten opzichte van beginsituatie, neen. Dat is niet echt een effectief toegestaan saneringsdoel, het moet concentratie zijn.

M: Na die eerste screening wat dan effectief mogelijk is, dan gaat u bepalen welke u gaat opnemen in multicriteria...

Respondent 6: Ja, dan bepalen we, wij werken er een paar uit, nog niet in alle detail. Dan kunnen we daarvan berekenen, wat verwachten we aan saneringsresultaat? Wat zijn de kosten? Wat is de invloed op de omgeving? Wat is de invloed van de omgeving op de sanering? Wat verwachten we qua technische moeilijkheden en dat wordt dan allemaal in zo'n multicriteria-analyse gestoken.

Dat creëert voor elk van die varianten punten en degene met de meeste punten wordt dan de gekozen variant. Die multicriteria-analyse laat ook toe, je moet daar verantwoorden waarom je bepaalde keuzes maakt en toch laat die toe dat je daar een beetje aan de knoppen draait. Ik zou liever daar uitkomen, binnen beperkte grenzen kan je dat sturen.

M: Maar het is toch uw eigen expertise die moet kunnen doorwegen.

Respondent 6: Ja, maar jij kan zeggen. Ik sta inpartieel daartegenover en ik ga het gewoon puur wetenschappelijk benaderen maar je kan binnen bepaalde grenzen zeggen van, nee ik wil zo dicht mogelijk, dat is wetenschappelijk gezien misschien de beste oplossing, maar de andere oplossing komt de klant beter uit. Kunnen wij dit verantwoorden, is dit verantwoordbaar dat we toch bij die andere oplossing uitkomen.

M: En vind u belangrijk dat u toch nog een beetje die speling hebt, die ruimte voor uw expertise en voor de eisen van de klant?

Respondent 6: Ja, want dat is dan iets dat vooral naar boven komt bij grote bedrijven. Dat we dikwijls maar dat is dan al nog voordat we beginnen aan dat detail dat het dan dat we allemaal mee kunnen spreken met dat bedrijf in het vastleggen van ontwikkelingsplannen, strategische keuzes maken. Dat we ook kunnen afspreken van er wordt meer een saneringsprogramma uitgewerkt, zodanig dat dat meer planmatig kan uitgewerkt worden dat jij eerst die zone aanpakt en dan die zone aanpakt. Ja, dat is iets waar dat we, dat ik meer mijn ei in kwijt kan, dan in het typische onderzoek naar saneringen waar dat je op voorhand van weet oké, dat gaat een ontgraving worden, punt.

En dan voor u dan bepaalt welke drie u zal opnemen in de multicriteria-analyse. Wat zijn daar dan de doorslaggevende factoren. Is dat kostprijs of tijdsduur of...

Om op te nemen in de multicriteria-analyse?

Na de eerste screening, dan gaat u selecteren welke drie...

Ja, drie, vier, dat kunnen er ook 2 zijn, 4, 5 afhankelijk van wat is er mogelijk eigenlijk?

Hoe wordt er dan beslist welke 3 het worden? Welke factoren spelen daar een rol?

Over het algemeen hebben we niet zoveel keuzemogelijkheden. Het blijft eerder beperkt. Nu welke factoren spelen een rol? Het kan gaan over de saneringstechniek, dus dat er gewoon al de mogelijkheid is van oké, deze situatie laat toe om. Ik wil ook benadrukken een saneringsvariant en een saneringstechniek is niet hetzelfde. Een saneringsvariant kan bestaan uit meerdere

saneringstechnieken die parallel of achtereenvolgens uitgevoerd worden. Maar je zou kunnen zeggen oké, variant één, dat is onze referentievariant dat voorzien we als gewoon, alles wordt ontgraven, inclusief de extra kosten van slopen van een klein gebouwtje en het daarna terug opbouwen of het moet niet terug opgebouwd worden, het moet gesloopt worden, dus, oké dat is onze referentievariant. Daartegenover zetten we, oké dat is een biologisch afbreekbare verontreiniging, we weten dat er dan niet alles weggaat, maar er blijft nog wat achter, maar we denken dat het daar wel aanvaardbaar zal zijn. Dan gaan we dat uitwerken. Misschien dat er daar wel een beetje ontgraving in zit, om een kleine kern weg te halen waar het teveel is, te lang zou duren en dan de rest doen we biologisch. Dat zou naar variant 2 kunnen zijn. Met wel een gelijkaardig saneringsdoel, concentratiegewijs. Je zou die tweede variant ook nog eens kunnen naar voor schuiven als zijnde een variant, maar dan met een ander saneringsdoel. Waarbij dat de ene is oké we gaan effectief naar zeer lage concentraties, kan bij de andere zijn, we gaan naar geen risico. Het is een historische verontreiniging en het is voldoende dat de risico's worden weggenomen.

En dat betekent als je dan maar geen risico gaat, dat je in die multicriteria-analyse... Je hebt veel minder geld nodig voor het uitvoeren van je saneringsvariant, maar je gaat veel meer je geld moeten toepassen op dat item van grondverzet. Omdat het gewoon een probleem vormt als je daar achteraf een spade in de grond zou steken. Dat is een optie, dus andere saneringsdoelen voor dezelfde variant, eigenlijk. En eventueel nog een andere techniek of hoe moet ik zeggen, dat er nog daaropvolgend nog een bijkomende techniek wordt toegepast om, omdat je zegt, oké in plaats van biologisch gaat ons voornaamste proces fysisch-chemische verwijdering zijn, bijvoorbeeld.

M: En dan die zekerheid om dat risico, zorgt dat er ooit voor dat u net wel of net niet innovatieve technologie opneemt? Want daar is dan vaak ook weer een pilootproef voor nodig?

Respondent 6: Ja, maar natuurlijk wat 10 jaar geleden innovatief was, is vandaag eigenlijk quasi voorspelbaar, ik zal nu zeggen biologische afbraak van petroleumkoolwaterstoffen. 15 jaar geleden moesten we dan nog altijd aantonen met piloottesten dat dat ging afbreken. Vandaag weten we ervan, eigenlijk als er zuurstof aanwezig is dan zal dat afbreken. Alleen blijft je met een fractie over die niet afbreekbaar is biologisch en dan komt het er op neer van die goed in te schatten. Anderzijds mobiliseerbaarheid, dus soms kan het zijn dat je een pilootproef nodig hebt, niet als proof of concept, werkt het, maar eerder als dimensionering.

Ik kan zeggen. Ik ga voor een vacuümextractie gaan, dualfase of multifase-extractie, maar op welke tussenafstand moet ik mijn filters gaan zetten. Kan ik voor deze bodem uitgaan van 5 op 5 meter of moet het misschien 3 of 3 zijn? Dat is toch wel een verschil in aantal filters. Kostprijs. Invloed op het terrein, in een *grid* van 5 op 5, kan je ze misschien wel allemaal zetten. Want dan kan je gewoon rond bepaalde elementen werken, drie op drie niet meer, want er zitten elementen op uw terrein die 4 meter misschien 5 meter groot. Dan zit je toch met die 5 meter, weet je dat je daaronder sowieso al restverontreiniging zou hebben.

Ja, daarvoor kan je nou wel die piloottest hebben. In zijn algemeenheid als het puur dimensionering is, ben ik dan weer geneigd om te zeggen, neen, daar is eigenlijk geen piloottest nodig *as such*, maar eerder een fasering van de effectieve sanering. Gefaseerd in de zin van je begint klein en dat gebruik je om je dimensionering ook vast te leggen en dan ga je voor de grote schaal.

M: Maar zo'n pilootproef als proof of concept, dat wordt bij jullie niet gedaan?

Respondent 6: Jawel, dat wordt toch nog wel gedaan, maar dat gebeurt niet zoveel moet ik eerlijk zeggen. Hooguit, ik zou zeggen, dat gaat dan nog altijd over gekende technieken, maar dan is de vraag: "Zal het in deze bodem werken?" In zijn algemeenheid werkt het, maar op basis van al onze analyseresultaten, zijn er toch twijfels of het werkt. Ik zal nu zeggen biologische afbraak anaerobe biologische afbraak van gechloroerde solventen. Er zijn genoeg indicaties en indicatoren dat we kunnen zeggen, het treedt op of het treedt niet op, maar misschien vinden we ze niet. Terwijl het in deze, in dit gebied toch wel verwacht werd dat het zou afbreken. Ja, dan is het wel interessant om een piloottest te doen of, en dat zit over op de grens van een piloottest of een specifieke laboratoriumtest, een langdurig lopende test in het labo, omdat dat toch goedkoper is. Want een goede piloottest, dan ben je al snel als dat een iets of wat uitgebreide is, ben je al snel 15.000 of € 25.000 kwijt. En dan heb je ook maar met piloottest gehad en dat horen de klanten niet graag, want ze willen liever die €25000 in de sanering steken, in plaats van in een test. En datzelfde proof-of-concept kan je misschien wel met een labotest van €8.000 aantonen.

M: Het kan ook bijvoorbeeld zijn dat een pilootproef zou kunnen gedaan worden om daarna een goedkopere techniek of een sanering goedkoper te kunnen uitvoeren? Of efficiënter en daarna goedkoper. Is dat een argument dat u kan gebruiken?

Respondent 6: Ja ja, dat zijn argumenten die we gebruiken en bij sommige klanten werkt dat ook, bij sommigen ook niet, want die zeggen vooraf, wij willen geen testen meer. We vragen u een offerte voor een bodemsaneringsproject en de informatie die er nu is moet voldoende zijn.

Oké, we zullen u een offerte geven, maar dat is dan het soort klant dat je toch wel zegt, wil je daar wel mee verder gaan. Dat gaat iemand zijn, die blijft voor problemen zorgen. Alles gaat te veel kosten, ook in het verloop van de sanering.

M: Kan het dan voorvallen dat jullie afhaken langs jullie kant?

Respondent 6: Ja, dat is al gebeurd dat wij zeggen van ja, meestal afhaken is het dan niet, maar we gaan er geen moeite insteken. Dit is onze offerte. Dit is wat wij denken dat we nodig hebben. Gaat je het goedkoper bij een ander vinden. Ja, wil je het goedkoper, is dat wat u interesseert? Ga dan bij een ander, spijtig. Maar we denken niet dat dat het beste voor u is, maar u beslist hé. Uiteindelijk beslist de klant, hé.

M: In uw aanbevelingen na de multicriteria-analyse op die eindbeslissing van de klant. Heeft u daar veel invloed op?

Respondent 6: De klant heeft daar invloed op in die zin dat hij over de randvoorwaarden moet geven waarbinnen dat de sanering kan plaatsvinden. Sommige randvoorwaarden zijn echt wel

harde randvoorwaarden bijvoorbeeld een fabriekshal. Ja, voor de sanering kan je niet zomaar die fabriek gaan stil leggen, hè? Dat bedrijf moet wel geld blijven verdienen. Ook de overheid gaat zoiets niet afdwingen, dat dat stilgelegd wordt. Maar wat zij dan meestal wel zeggen is van het moment dat het stilgelegd wordt, gebruik dat om bepaalde acties te doen. Bijvoorbeeld onder de fabriekshal, je wil dat er dat er filters, onttrekkingsfilters geplaatst worden, maar het mag niet vanwege risico's. Kan je daar niet binnen boren om het vuil is en het mag nooit vuil worden. Ja, maar misschien ligt die fabriek wel een maand stil in de zomer omdat er een groot onderhoud is.

Dat is dan een moment om dat te organiseren dat je dan al die filters kan plaatsen, leidingen kan leggen zodanig dat als de fabriek terug in actie schiet, dat alles afgewerkt is en er geen last van is en dan kan de sanering wel starten. Het zijn mogelijkheden, het zijn randvoorwaarden die ook de keuzes bepalen. Ik zal nu zeggen we hebben een sanering, een verontreiniging onder een grote opslagtank. Wij hebben daar een bodemsaneringsproject vooropgesteld, uitgaande van de randvoorwaarden. De opslagtank blijft behouden, maar men zal dan rond die opslagtank de bodem gaan afdichten. En we hebben dan daar een bodemsaneringsproject voor opgemaakt, maar we krijgen dan wel te horen van de klant, ja, er zijn plannen gewijzigd. Die tank gaat verwijderd worden en de bodem gaat niet verhard worden. Oké, dan is een belangrijke randvoorwaarde dat die tank verwijderd wordt en dat wij onder die tank wel degelijk aan de verontreiniging kunnen. We konden er niet aan, dus dat betekende eigenlijk dat 80% van de verontreiniging die op 1m diepte zit, was niet bereikbaar. Plotseling is die wel bereikbaar en plotseling is ontgraving dus wel een interessante optie geworden. Dat betekent: We moeten ons bodemsaneringstraject opnieuw opstellen. Randvoorwaarden kunnen ongelooflijk belangrijk zijn.

Randvoorwaarden kunnen zijn, er loopt een riolering door de verontreiniging en die riolering is absoluut mag nooit afgedicht. Mag nooit weggehaald worden voor een verontreiniging weg te halen. Dan weet je al daar moet je in de buurt 'in situ' iets doen. Dat stuurt u al naar bepaalde oplossingen die mogelijk of onmogelijk worden. En dat had ik daarstraks niet vermeld, inderdaad net zoals die chemische verontreiniging, de aard van de bodem, is er ook nog eens de aard van de omstandigheden.

M: En dan komt er bovenop nog vaak een budget of kostprijs dat de klant heeft op een tijdstip tijdsduur?

Respondent 6: Ja, maar daar komt het er meestal op neer dat het budget, zal niet direct door de klant bepaald worden, budget wordt bepaald door de sanering. Waar kunnen wij wel in bij sturen? Dat is dat, oké, de sanering zal moeten gebeuren, maar we kunnen het misschien wel zo regelen, qua sanering, dat het in plaats van uw budget, dat dat op 2 jaar moet gespendeerd worden, dat dat uitgesmeerd wordt, gefaseerd wordt, zodanig dat jij je miljoen euro niet in een jaar kwijt bent en op tafel moet kunnen leggen, maar dat je misschien €100.000 per jaar ongeveer zult moeten betalen. En dan kan dat zijn dat we ook in een bepaalde richting gaan omdat een bepaalde saneringstechnieken nu éénmaal toelaat om dat rustiger aan te doen, terwijl ontgraving is typisch, is iets kapitaalintensief; dus op korte tijd, maar op korte tijd met je ook wel serieus dokken.

Dus kostenspreiding kan een issue zijn en kan een element zijn dat meespeelt in een beslissing, maar nooit alleen, nooit alleen, dat gaat het nooit bepalen, alleen.

M: Welke vervuilingen komt u het meeste tegen in uw beroep.

Respondent 6: Op nummer 1: in petroleumkoolwaterstoffen. Hetzij van de tankstations, hetzij van de huisbrandolie, hetzij van calamiteiten, maar petroleumkoolwaterstoffen is nummer 1.

Op nummer 2: Ik denk dat dat solventen is. Al die historische werkplaatsen, fabrieken waar dat solventen werden gebruikt, hetzij voor cleaning, het schoonmaken, het ontvetten, hetzij voor verdunning van bepaalde zaken. Ja, al die sites hebben in meer of in mindere mate daarmee te maken en dat kunnen dan zowel gechloreerde als niet gechloreerde solventen zijn.

En dan is het echt afhankelijk van de aard van de activiteiten, producten die gebruikt worden. In bepaalde, auto-industrie, toeleveranciers van de auto-industrie of gemotoriseerde industrie waar dat je vernikkelen, verzinken, verchromen hebt. Ja, dat zijn allemaal bedrijfstakken die met metaalzouten werken, typisch met baden en als die baden lekken dan krijg je typisch metaalverontreiniging in de bodem. In bepaalde gevallen in aantallen is dat minder. Dikwijls ook combinaties, hé.

M: Wat zijn de meest voorkomende technieken die u dan in praktijk voorstelt?

Respondent 6: Het meest voorkomend is nog altijd ontgraving en externe verwerking. Dat is voor petroleumkoolwaterstoffen, typisch. Meestal hebben ze ook een plaatsgebrek, dus dat betekent extern verontreiniging. Waar het een beetje richting gaat de laatste jaren is trachten meer en meer 'in situ' biologische afbraak. Zij het in combinatie met ontgraving. Dat we toch, waar dat het voorheen restverontreiniging is restverontreiniging, dat we nu zeggen van oké, we laten nog iets achter maar we gaan dat ook....

M: Dus dat is dan voor de pluimverontreiniging meer dan dat 'in situ' wordt toegepast.

Respondent 6: Maar dat kan ook voor in de kernzone zijn. Dat hangt er ook van af, heeft de klant tijd? Stoort het dat daar die verontreiniging zit voor 20 jaar? Neen, moet je dan ontgraven? Kan je niet gewoon de biologische afbraak aantonen en dan opvoeren en dan simpelweg kijken dat je er komt en dat je over 20 jaar niet meer moet afgraven.

M: Zou u fytoremediatie in het kort in uw eigen woorden kunnen uitleggen

Respondent 6: Er zijn verschillende vormen dacht ik van fytoremediatie. Je hebt fytoremediatie voor grondwater dat is over het algemeen met bomen, omdat bomen gekend zijn als werkelijke waterpompen die veel water aanzuigen en dus voor een ondiep gelegen verontreiniging kan dat er gebruikt worden als een vorm van pump en treat.

En als het over een organische verontreiniging gaat, ik zal nu zeggen petroleumkoolwaterstoffen, dan worden die over het algemeen afgebroken, bij die bomen aan de wortels of in de boom zelf.

Als het over gechloreerde koolwaterstoffen gaat wordt dat zelden afgebroken maar kan het zich accumuleren of verdampen, dat kan ook zijn dan het eigenlijk naar de lucht gebracht wordt, maar dat wil je dan eigenlijk niet hebben. Als het over metalen, opgeloste metalen gaat, dan is het meestal ook concentreren en dan komt het erop neer dat je de planten gebruikt. En dat kan ook met kruiden zijn of wat dan ook, dat je de planten gebruikt om de metalen uit de bodem te halen,

die worden vastgezet in die plant, worden geaccumuleerd in de plant, hetzij in de wortels, hetzij in de stam, in het opgaande groen, hetzij in de bladeren afhankelijk van waar het geaccumuleerd wordt ga je dat oogsten en moet je dat dan gaan storten. Dat is ook een vorm van fytoremediatie.

Wat ook onder de fytoremediatie valt, is eigenlijk de afbraak van verontreinigingen door schimmels. Eigenlijk is het geen fytoremediatie want fyto wil per definitie zeggen over planten, maar ik dacht dat ze dat ook onder fytoremediatie stellen, maar dus daar wordt ook het nodige onderzoek naar gedaan. Ik heb dan ook voorbeelden gezien, dat was dan ook met petroleumkoolwaterstoffen, dat was dan afbraak met schimmel.

Ik denk het zou moeten passen in een gestructureerd plan van een site, de locatie, omdat je je moet er wel zeker van zijn over het algemeen dat je daarvoor een lange duur je planten behoudt.

Dan moet er ook een specifiek monitoringplan uitgewerkt worden, het is toch wel belangrijk dat er dan vastheid in het planmatige gedachte is van het terrein. Dat je er zeker van op die plek gaat men niet bouwen en daar krijgen planten de tijd om hun werk te doen.

M: Het is niet dat u dit voor een specifieke vervuiling enkel zou overwegen, dus voor minerale oliën, solventen of metalen?

Respondent 6: Ik moet eerlijk zeggen, we hebben het eigenlijk nog nooit overwogen. Nu de trajecten waar ik mee bezig ben, dat is in het midden van een industriegebied en daar kan fytoremediatie nooit een optie zijn. Fytoremediatie is meestal een optie als je in een groene zone zit. We hebben niet zoveel projecten daar. Over het algemeen vraagt fytoremediatie wat meer oppervlakte.

M: Wat zijn volgens u de voordelen van de techniek?

Respondent 6: Ik denk dat het goedkoper is dan bestaande verwerkingsmethodes, ik denk ook, als je het kan gebruiken in plaats van pump & treat systeem, dat is zeker goedkoper. Het grote nadeel van fytoremediatie in zo'n geval, is de variabiliteit doorheen de 4 seizoenen.

Want je weet dat dat goed werkt in de zomer, dan gaan bomen ongelooflijk veel water aantrekken en verdampen en werken ze dus echt als pompen. Maar wat in de winter? Er moet een garantie zijn dat het altijd werkt. En als je een dubbel systeem moet gaan voorzien, dan hangt het er maar vanaf wat de investeringskost is van dat tweede systeem, die back-up.

M: Ja, dan de grootste negatieve kanten, dat zijn dan de nood aan oppervlakte?

Respondent 6: Dat is ook één aspect en toch wel, denk ik de variabiliteit van de werkzaamheid doorheen de seizoenen. Wat met het winterseizoen? Wanneer dat planten, allé algemeen, ook schimmels, schimmels misschien iets minder als je voldoende diep zit, wat wanneer de werkzaamheid gewoon laag is. Moet je dan alles gaan dimensioneren op die lage werkzaamheid met als gevolg dat je zoveel meer oppervlakte nodig hebt, die je niet nodig hebt in de zomer, dat maakt het toch wel wat moeilijker.

Vandaar lijkt mij ook dat het een goede techniek is voor een *polishing step*, wanner er al een hardere sanering is gebeurd, hetzij een ontgraving, hetzij een 'in situ' waar dat je veel hebt

weggenomen en dat je dan op diezelfde plek daar dan planten zet waarvan je weet oké de invloedssfeer raakt diep genoeg voor de verontreiniging. En zij gaan dan het laatste restje wel wegnemen. En of dat het dan over 5 jaar loopt of over 10 jaar, dan is dat minder erg.

Dan heeft het een echte meerwaarde en het ideale zou zijn als dat gekoppeld kan worden aan een ontwikkelingsplan van het terrein ook. Dat je dan ook zeker weet, het blijft daar ook staan ook en dat de beplanting ook nog eens wordt opgenomen in een beplantingsplan.

M: Dus denk je dan misschien dat het voor de publieke sector meer toepasbaar zou kunnen zijn?

Respondent 6: Mogelijk. Maar het moet zeker met planten en we weten dat struiken..., kruiden die hebben maar een invloedzone van 30 cm, 50 cm max. diep, struiken tot 2 meter hoog, dat is ongeveer een 50 cm tot 70 cm max. Bomen, dat hangt er van af welke soort bomen, die gaan een paar meter diep of nog dieper, afhankelijk van de diepte van het grondwater.

Maar er zijn geen bomen, tenzij dat je over Mangrovewouden spreekt, die met hun wortels in het water blijven staan, bomen gaan met hun wortels maar tot aan de grenszone van het grondwater en die mogen in de winter daaronder mag dat onder water staan maar in de zomer? Dus je weet ook als met verontreiniging zit, die 10 meter onder die grenszone zit, dan wordt het waarschijnlijk moeilijk om die te saneren met fyto-remediatie. En dan stelt zich de vraag, kan je dat combineren met een andere saneringstechniek of is het überhaupt onnodig om daar fyto-remediatie in mee te nemen want het vergemakkelijkt de zaak niet.

M: Is er dan ook nood aan meer succesverhalen voor fyto-remediatie of zou u zelf de pilootproeven overwegen te doen, moest het u toepasbaar lijken?

Respondent 6: Het probleem van pilootproeven met fyto-remediatie is de lange duur. Want je gaat op zijn minst 1 jaar de 4 seizoenen moeten meemaken, om te weten wat de invloed is en dan is het maar te hopen dat het meetbaar is op 1 jaar. Dus, een piloottest is een moeilijke voor fyto-remediatie.

M: U zou dan wel echt wachten tot het bewezen is vooraleer het te overwegen?

Respondent 6: Ja, het zou toch wel interessanter zijn, maar het is eigenlijk bewezen, hè, dat het werkt. Het gaat er maar vooral over dat de condities juist zitten, wat waarschijnlijk moet gecheckt worden. En dat kan dan weer in een labo volgens mij, dat men gaat nagaan of die bodem in combinatie met die worteltjes, krijg je dan de juiste combinatie van wortel en bacteriën dat zich vormt, is dat de juiste combinatie voor de afbraak van die verontreiniging? En dat kan je dan in potjes doen en dan ga je dat sneller kunnen meten dan als je dat op grote schaal doet. Een beetje sneller, dat kan je ook in de serre doen, met het warme seizoen continu kan doen, dan weet je dat sneller. Dat is wat ik ook een laboproef noem, geen pilootproef. Pilootproef is per definitie 'in situ'.

M: Het ligt wel in de lijn met de andere respondenten, ook wel. Dat voornamelijk de condities en randvoorwaarden te specifiek zijn.

Respondent 6: Ja, ik ben rond met de vragen. Ik weet niet wat u nog graag iets wilt toevoegen.

Nee, ik hoop dat het duidelijk is en dat...

Ik begin meer en meer een beter beeld te vormen en merk ook wel dat er bedrijven zijn die andere klantensegmenten hebben en dat dat ook wel een rol heeft.

M: Heel erg bedankt, en dan wens ik nog een heel fijn weekend.

Respondent 6: Veel succes ermee.

M: Dankjewel.

5.10 Interview 7G

Duur interview: 1u20min

Datum interview: 16/04/2021 16.30u

M: Heeft u nog vragen voor we eraan beginnen?

Respondent 7: Niet precies. Misschien kan je nog eens kort kaderen wat de bedoeling juist is, hoe dat het tot stand gekomen is, maar verder niet per sé.

M: Ja, dus ik zoek onderzoek jullie branche omdat er blijkt dat innovatieve technologie nogal moeilijk hun weg vinden en dat ga ik dan aftoetsen met fyto-remediatie omdat ze er aan de UHasselt daarvan op de hoogte te zijn. Dus dan kunnen ze makkelijk aftoetsen.

Nu, het gaat heel algemeen over het proces bij u en uw keuzeprocess, een deel over het invullen van de MCA ook. En algemeen bij innovatieve technologieën, of dat u daar genoeg informatie over heeft enzo ... en of dat het dan lukt om de multicriteria-analyse in te vullen. Dan op het einde ga ik nog een beetje specifieker in op fyto-remediatie om te kijken of dat nu een geval apart is of niet.

Ja, het doel is dat ik dan problemen in kaart breng voor OVAM, eventueel oplossingen aanbied en ook kijk voor welke businessmodellen het beste passen dan in deze branche voor innovatieve technologieën.

Respondent 7: En dat onderwerp, dat is iets dat uzelf heeft aangebracht of dat komt vanuit de promotor?

M: Dat komt van de promotor.

Respondent 7: En wie is dat in dit geval?

M: Dat is Nele Witters. Ja, zij heeft een doctoraat en heeft haar doctoraat gedaan over fyto-remediatie dan.

Respondent 7: Nee, ik ken haar zelf niet persoonlijk, maar ik weet wie dat ze is en sommige van mijn collega's hebben nog met haar gestudeerd of toch samengewerkt. Ja misschien één vraag daarbij, bij dat thema, is de hypothese zelf. Die is blijkbaar dat innovatieve saneringsoplossingen moeilijk ingang vinden, maar dat lijkt me niet echt het deel van het onderzoek om aan te tonen of dat werkelijk het geval is. Dat lijkt me een stelling en te gaan aantonen waarom.

Maar ik weet niet of dat wij het daar 100% mee eens zijn dat dat effectief het geval is. Dus ik wou eens horen, van waar komt het idee dat er een probleem is met het doen ingang vinden van innovatieve technologieën voor saneringsoplossingen?

M: Ja dat ga ik dus wel een beetje aftoetsen of dat inderdaad wel het geval is, want ja sommige adviserende deskundige halen aan dat het geen probleem is. Ik heb er wel gehad die dat niet hun taak vonden om innovatieve technologieën op te nemen. Ja,

omdat fyto remediatie zo moeilijk zijn weg vindt, ga ik nu aftoetsen of dat het afzonderlijk geval is of dat het algemeen geldt voor die andere technologieën.

Respondent 7: Ik denk dat fyto remediatie inderdaad een speciaal geval is. Ik denk dat als we naar het breder spectrum kijken van saneringstechnologie, hoe dat die wordt toegepast in Vlaanderen en Nederland en bij uitbreiding ook de rest van België, denk ik dat wij als bodemsaneringsdeskundige en bodemsaneringsaannemer heel openstaan voor alle mogelijke saneringsoplossingen.

Nu de bodemsaneringssector is redelijk jong in vergelijking met andere in de civieltechnische aannemerswereld. Maar gaat toch ook al wel een 25-30tal jaar mee. Dus er zijn wel degelijk gekende oplossingen, die ondertussen moeilijk nog verbeterd kunnen worden. Dus voor veel problemen is er een heel duidelijke oplossing voor handen. Je kan er nog heel veel over kan gaan brainstormen om een innovatieve oplossing te vinden maar die dat de boel complexer maakt en niet noodzakelijk veel zoden aan de dijk zetten. Dus dat is soms het geval. Maar waar dat niet het geval is, denk ik dat wij in het algemeen als sector, zeker ook 'Bedrijf G' in het bijzonder, heel proactief op zoek gaan naar allerhande mogelijke oplossingen out of box en gaan nadenken van wat is er hier misschien nog niet zo zeer gangbaar maar kan wel mogelijke oplossing bieden.

Wij zijn ook als 'BEDRIJF G' betrokken, in het verleden en ook nog lopende, bij meerdere effectieve structurele R&D-projecten rond ontwikkeling van innovatieve saneringstechnologie. En wij voelen, in het algemeen, dat redelijk veel appetijt voor bestaat binnen de sector. Dus vandaar dat het uitgangspunt van 'er is daar een probleem met innovatieve technologieën in het algemeen om ingang te doen vinden' dat lijkt ons misschien wat voorbarig... maar goed.

M: Nu, het is ook wel sowieso voorlopig aan het blijken dat fyto remediatie een apart geval is omwille van de randvoorwaarden. En ik heb een inderdaad bepaalde deskundigen gehad die heel sterk open stonden voor innovatieve technologieën. Ik heb hier zelfs voorbeelden van meegekregen.

Maar er is ook wel een deel van de markt van de bodemsaneringsdeskundige, zo heb ik voorlopig vastgesteld, die niet extra pilootproeven willen doen en die willen het BSP zo goedkoop mogelijk houden voor de klant omdat de klant dit eist. Dat zijn dan ook de kleinere klanten. Dus wat ik denk dat OVAM misschien in de toekomst zou moeten doen is meer rekening houden met de verschillende klantensegmenten...

Respondent 7: Ja, dat is een spanningsveld. Dat is inderdaad gekend. Ik weet niet welke mate OVAM betrokken is in dit project, maar daar zou OVAM eigenlijk een voorbeeldfunctie in moeten hebben die dat ze niet altijd geheel vervullen. Wat wil ik daar mee zeggen... Ik heb net nog een dossier bekeken van een van mijn collega's die langskwam, die had een dossier waar OVAM wil naar een 'in situ' sanering met natuurlijke attenuatie of dergelijke voor een restreiniging te saneren en we zouden daar een BSP voor moeten uitwerken, maar ze willen geen haalbaarheidsonderzoek op laboschaal uitvoeren. Dat heeft wel een heleboel risico's als je die stap overslaat en we snappen niet goed waarom OVAM, zeker in hun voorbeeldrol, dat hier als uitgangspunt hanteert. Nu is dat zeker niet altijd het geval en we hebben heel veel dossiers waar OVAM dat net wel doet, maar soms ook, langs de kant van OVAM, is er een hele grote druk om

onderzoeken en saneringsproject-dimensionering binnen een korte tijdschaal en voor een klein budget rond te krijgen. Die druk is er altijd en wij als deskundige moeten proberen een deskundig onderzoek en design op te stellen, maar je ligt wel in concurrentie. Dit is een commerciële markt waarin als je gaat stellen dat ze enkel een BSP mogen bestellen bij ons als wij hier voor €50.000 haalbaarheidsonderzoek mogen doen, dan ga je inderdaad heel wat klanten mislopen. Dat is inderdaad correct. Dat is een discussie tussen opdrachtgever en klant.

Langs de andere kant merken we wel, dat als je met kennis van zaken met de klant aan tafel gaat zitten en je legt uit waarom dat haalbaarheidsonderzoek nodig is en in zijn voordeel speelt. Bijvoorbeeld, je kan een ontgraving gaan doen die je een half miljoen kost of je doet die ontgraving niet maar een natuurlijke attenuatie-oplossing en die kost €100.000. Ja, we kunnen alleen maar die route van €100.000 kiezen als we nu al €20.000 uitgeven aan bijkomend onderzoek. Dit kost nu wat meer centen, maar je bespaart er op de langere termijn veel meer mee. Nagenoeg altijd, als je er zelf van overtuigd bent dat het de beste oplossing is, ga je die klant overtuigd krijgen. Dat is onze bevinding wel, dat eigenlijk op het einde van de rit, dat je de klant wel zo ver krijgt om in zo een verhaal mee te stappen.

M: Maar als dat bijkomend onderzoek zich loont ten opzichte van die goedkopere techniek, dan heeft de oppervlakte van de site ook een rol neem ik aan?

Respondent 1: ja, er zullen inderdaad soms wel hele kleine sites zijn waar dat dan niet echt aangewezen is. Hoewel, dan spreek je wel over een verontreiniging van een grote orde waarin dat je kunt motiveren dat de schaal van de verontreiniging zo klein is dat het niet aangewezen is om een piloot te doen. We gaan meteen kiezen voor de innovatieve oplossing en we gaan die meteen toepassen en omdat die eigenlijk in uitvoering navenant dezelfde schaal heeft als een pilootproef. Dan heeft het geen zin om eerst die pilootproef nog te doen. Blijkt dan dat die niet werkt, dan kan je nog altijd overschakelen op een traditionele sanering. Dat doet zich wel voor, maar dat is opnieuw niet vaak een barrière om te kiezen voor een innovatievere technologie.

De barrières om te kiezen voor een innovatievere technologie zit eerder: Soms bij de aanbestedende overheid of bij de private opdrachtgever die daar soms conservatief in zijn maar zoals eerder gezegd, als je zelf overtuigd bent dat het niet de juiste oplossing is om voor iets niet-innovatief te kiezen, dan kun je hen meestal overhalen. Het zit meestal echt in de randvoorwaarden van het project. Om een voorbeeld te geven, dan moet nu niet mijn naam genoemd worden, maar de sanering van Ford Genk is een voorbeeld waar dat een redelijk omvangrijk project, een miljoenensanering, waar dat het eventueel wel mogelijk was geweest om een iets innovatievere technologie te hanteren. Dat is een grondsanering, dus van verontreinigde bodem.

Daar had eventueel gekozen kunnen worden voor een soort 'in situ' reiniging van die bodem en dan hergebruik ter plaatse en dergelijke meer, maar de randvoorwaarden op die site waren een zo kort mogelijke doorlooptijd en een hoge garantie naar hergebruik van het terrein omdat te kunnen herontwikkelen. Om dan aan een nieuwe projectontwikkelaar te kunnen geven en te kunnen zeggen: "Hier is een proper terrein en er is geen bijkomende opvolging meer voor noodzakelijk." Dus als vooral de randvoorwaarden zo liggen, dan moet je soms kiezen van

misschien had en innovatieve oplossingen hier wat meer onzekerheid met zich meegebracht met mogelijks een zeer grote kostenbesparing en zelfs iets duurzamer, maar gezien de randvoorwaarden van tijd en zekerheid is het toch niet de juiste keuze. Dus dat stelt zich soms wel voor.

En dan heb je natuurlijk innovatieve technieken die heel specifiek zijn in wanneer dat ze inzetbaar zijn. Als we dan spreken over thermische sanering, dat is super energie-inefficiënt met heel veel elektriciteit nodig of warmtekracht om die sanering te bewerkstelligen, dan is dat alleen maar geschikt voor wanneer dat je zware verontreiniging hebt die je niet anders kunt aanpakken en waar dat dan de kosten en ook het negatieve CO₂-productie plaatje opwegen tegen de milieuwinst. Anderzijds, aan de andere kant van het spectrum zijn dan heel goedkope, heel duurzame technieken zoals fyto-remediatie die dat inderdaad heel specifiek randvoorwaarden hebben voor wanneer ze inzetbaar zijn zodat die gewoon op 99% van de sites niet eens te overwegen zijn.

M: Nee dat klopt, dat ligt wel in lijn met de resultaten die ik tot nu toe heb... Dan ga ik nu beginnen aan mijn vragenlijst zodat ik toch wat structuur heb. Zou u kort uw eigen kunnen voorstellen en welke taak u vervult? 13min

Respondent 7: Ik ben 'Respondent 7', business manager bij 'Bedrijf G'. 'Bedrijf G' is de grootste erkend bodemsaneringsdeskundige van Vlaanderen denk ik, of toch een van de grootste. Wij bestaan sinds een 25-tal jaar. Ikzelf werk sinds 10 jaar voor 'Bedrijf G'. Ik ben business manager voor internationale ontwikkeling en voor research en development en mijn eigen achtergrond is bodemsanering en dan voornamelijk ook de meer complexe samenleving en het R&D-verhaal rond innovatie en de ontwikkeling van innovatieve saneringstechnologieën.

M: Oké, die R&D-kant van het verhaal, denkt u dat de kleine bodemsaneringsdeskundige bedrijven dat ook hebben?

Respondent 7: Nee, ik ben er vrij zeker van voor wat bodemsaneringsdeskundigen betreft, dat wij best wel vooroplopen op dat vlak. En dan spreek ik over de structurele R&D dus effectief zelf proberen mee aan de kar te trekken om bepaalde technologische ideeën te ontwikkelen. Als je kijkt naar de aannemerskant, dan durf ik dat niet zozeer zeggen. Er zijn redelijk wat saneringsaannemers in de sector die daar ook heel proactief in zijn en die dat nieuwe technologieën ontwikkelen en proberen te vermarkten. Maar als het gaat over de bodemsaneringsdeskundigen, dan durf ik gerust stellen dat wij daar wel voorop lopen en enkele die daar gelijkaardige grote hebben als ons zijn er helemaal niet in geïnteresseerd.

Er zijn een heleboel kleinere die dat daar gewoon de capaciteit niet voor hebben. Er zijn enkele kleiner die er wel voor openstaan, dus dat zal nog wel variëren... Onze schaal maakt het wel mogelijk om dat te doen en die interesse is er.

M: Oké, dan zou u kort even het procesverloop kunnen omschrijven, vanaf het moment dat een probleemeigenaar met zijn vervuilde site bij u komt aankloppen tot het moment dat u een aanbeveling doet.

Respondent 7: Dat is natuurlijk heel veel verschillende. Wij krijgen private klanten die naar ons komen en met het idee van "Ik heb een site met een verontreiniging en die moet beschreven worden en helpt iedereen doorheen het hele proces en je blijft die mee adviseren. Dat komt voor.

Langs de andere kant. De meeste grotere dossiers, daar is dat een proces dat meer gestructureerd is en dat vaak ook voor overheden verloopt. Of als het voor private klanten verloopt, dan meer echt in in blokken wordt onderverdeeld dus je bent mee met de structuur van het oriënterend onderzoek, beschrijvend bodemonderzoek, bodemsaneringsproject neem ik aan.

Dus vaak is dat wel in die blokken opgedeeld waarbij een probleem bij terecht komt. Er is een BBO uitgevoerd en er is een verontreiniging aangetroffen. Die moet beschreven worden en de klant contacteert ons om dat te doen. Wij doen dat, maar dat wil ook niet noodzakelijk zeggen dat we het vervolgtraject doen. Vandaar dat het moeilijk is om daar een algemeen patroon in te schetsen, maar als we ervan uitgaan dat erbij in een oftewel nadat er een BBO is voltooid oftewel dat we zelf het BBO opmaken maar een goede garantie hebben dat we richting een BSP gaan. Dan is normaal gezien onze eerste stap in het verhaal, en dat is dan soms al in de in de offertefase, dat wij naar de klant toe trachten een eerste concept te maken van wat de haalbare saneringsoplossingen zijn voor zijn probleem. Dan moet je natuurlijk het probleem al kennen om aan wat er nodig is om die verder te onderzoeken.

Voor sommige sites is dat heel duidelijk. Stel een ondiepe verontreiniging op een site die goed toegankelijk is, een ontgraving spreekt dan voor zich en dat heeft geen zin om daar moeilijk te gaan doen. We hebben goede reinigingstechnieken om verontreinigde bodem op de grondreinigingscentra, geen enkele reden dat we het moeilijker moeten maken. In de meeste gevallen kan dat kostenefficiënt. Andere verontreinigingen, meestal grondwaterverontreinigingen, daar moet vaak wel meer gekeken worden welke technieken er allemaal voor handen zijn en dan is het vaak wel nodig om daar bijkomend onderzoek uit te voeren. Wat we dan ook steeds zo deskundig mogelijk in de eerste fase voor te stellen. Dus meestal doen we dan wel een eerste screening en soms is het dan in de eerste screening dadelijk duidelijk dat je sowieso naar een soort natuurlijke attenuatie/ chemische oxidatie technologie moet gaan. Dus we kunnen we moeten niet te worden uitgevoerd

In andere gevallen kan het zijn dat we misschien naar een soort biologisch of chemische sanering moeten gaan of misschien volstaat natuurlijke attenuatie of niet? We weten dan nog niet hoe en we gaan eerst bijkomend de randvoorwaarden in kaart brengen en eerst een soort rudimentaire uitwerking van het concept doen, waarna we dan een eerste MCA doorlopen. Op basis van de uitkomst daarvan gaan we dat wel blijkt dat die chemisch oxidatie te verkiezen dan moeten we specifiek voor die variant een haalbaarheidsonderzoek doen om dat te kunnen staven en uit wat uit het haalbaarheidsonderzoek komt kan de MCA worden geüpdatet.

Hopelijk heeft het dan wel dezelfde uitkomst. Soms niet en dan moet je... Dat is eigenlijk een iteratief proces, je doorloopt dat een keer en op basis van die voorwaardelijke beslissing ga je een bijkomend onderzoek doen om ontwerpen te updaten en dat kan dan een impact hebben op je beslissing.

M: Dat leidt dan wel tot een hogere kostprijs van uw BSP als u meer met 'in situ' technieken werkt en nog haalbaarheidsstudies moet doen. Dat verhoogt toch de kostprijs van het BSP ofniet?

Respondent 7: Ja en nee, dat reduceert de kostprijs van uw sanering natuurlijk dus dat is hetgeen wat altijd moet aangegeven worden aan de klant. Als wij geen haalbaarheidsonderzoek doen, dan kunnen we niet zeggen of dat die natuurlijk gestimuleerde attenuatie werkt. Dus dan omschrijven we dat wel in het BSP en dan start je ermee en ben je tienduizenden of honderdduizenden euro's aan het uitgeven om een sanering op te starten waarvan je niet eens weet of ze gaat werken. Geen enkele klant gaat dan zeggen: "Doe maar! Dat is het echt hetgeen dat we willen."

Als wij zeggen dat je volgens ons beter labotesten kan doen, want anders ben je veel centen aan het uitgeven voor iets dat misschien niet eens werkt, dan gaan die daar al gezien altijd ook in volgen.

Het is ook zo dat er het idee leeft dat er een soort keuze is tussen traditionele technieken of innovatieve technieken. Maar eigenlijk klopt dat niet. In de meeste gevallen is dat geen echte keuze. In de meeste gevallen is ofwel een ontgraving een geldige variant en in dat geval zijn de meeste andere technieken niet echt goede oplossingen. Ofwel is een bodemluchtexttractie/ persluchtinjectie een goede variant en dan zijn meestal andere technieken geen goede oplossing. Ofwel zijn biologische en chemische saneringstechnieken goede varianten. Zo is het meestal. Het is niet dat als je geen natuurlijk geassisteerde attenuatie gaat doen, dat je gaat kijken wat dan uw alternatief is dat je kan voorstellen zonder labotesten of haalbaarheidsonderzoek? Ja, geen ontgraving, want een VOCL-verontreiniging tot 30 meter diepte kan je natuurlijk niet met een ontgraving gaan oplossen.

Vroeger deden we dat, dan stelden we daar een pump & treat voor zo'n 20 jaar geleden. En dat heeft er toe geleid dat er enorm veel gefaalde saneringen zijn voor VOCL's of zelfs andere componenten waar dat er jarenlang met pump & treat geprobeerd is om die te saneren maar eigenlijk beheers je gewoon die verontreiniging, je lost die niet op. Ondertussen weten we dat en gebeurt dat ook niet meer. Je doet geen pump & treat meer voor dat soort verontreiniging in die omstandigheden.

Dus we zien dat niet echt als een hogere kost voor een BSP. Soms moet je het aan de klanten wel uitleggen hè! Waarom dat het nodig is, maar die snappen normaal gezien wel dat je niet een keuze kunt maken zonder te weten of dat hetgeen waarvoor je kiest wel degelijk gaat werken.

M: Wat ik van kleinere bedrijven had gehoord wat dan het probleem was voor bijkomend onderzoek, was dat de klant gewoon zei: "Nee, we hebben genoeg uitgegeven aan het BSP, de rest van het budget is voor de sanering en je moet het hiermee doen." Ligt dat dan aan het type klant of denkt u dat die deskundige het gewoon slecht verkoopt?

Respondent 7: Dat het type klant is en de deskundige verkoopt het slecht. Dat heeft er mee te maken dat je de klant op dat soort zaken moet voorbereiden. Wij zullen dat soms ook wel voor hebben en dat wordt vaak gezegd. Als je dan tegen de klant uitlegt dat hij volgens ons een

sanering moet doen met natuurlijk geassisteerde attenuatie maar we momenteel niet weten of dat gaat werken. Als de sanering €10.000 kost natuurlijk, dan heeft het geen zin om veel haalbaarheidsonderzoek te doen. Dat had ik daarnet aangegeven. Als het zo een kleine schaal is dat uw haalbaarheidsonderzoek van dezelfde grootteorde wordt als de sanering, dan kun je dat overslaan.

Maar als de sanering u €200.000 gaat kosten en dat gebeurt in twee fasen dat we gaan saneren, dus elke fase kost €100.000. Een labotest kost tussen de €5.000 en de €10.000. Doe je de labotest dan niet, dan loopt je de significante kans dat je die €100.000 uitgeeft helemaal voor niks. Dus met die €5.000 à €10.000, daarmee koop je dat risico af.

Ik heb het zelf nog nooit meegemaakt dat de klant in dat geval zegt: "Nee, ik ga dat risico lopen om die €100.000 kwijt te zijn. Dat heb ik nog nooit meegemaakt. Als je het zo vertelt en je legt uit waar dat die centen voor dienen en welke financieel risico hij loopt als hij dat niet doet, dan krijg je dat uitgelegd. Bij de pilootproeven ligt dat al iets moeilijker? Dus als je haalbaarheidsonderzoek op laboschaal hebt gedaan en uit het labo-onderzoek blijkt dat die technologie gaat werken, dan dienen uw pilootproeven ervoor om de juiste uitvoeringsmethodiek te kiezen en uw ontwerpparameters te selecteren. En dat is al iets moeilijker om aan te tonen aan uw klant dat het noodzakelijk is, maar het geldt ook evenzeer dat als je dat niet weet, dan kan het zijn dat je gewoon de verkeerde uitvoeringsmethodiek kiest en dat wanneer je begint met saneren dat het allemaal veel slechter werkt dan gedacht omdat je niet het juiste soort injectietoestel hebt gekozen of omdat je niet de juiste tussenafstand tussen uw injectiepunten neemt en dat soort zaken. Dus opnieuw, dat ligt al iets moeilijker maar zelfs daar krijg je het normaal gezien wel verkocht aan de klanten.

M: Maar uiteindelijk is het dan wel allemaal in functie van de kostprijs en eventueel andere randvoorwaarden van de klant.

Respondent 7: Het gaat het gaat er gewoon over dat je de best mogelijke technologie moet kunnen uitvoeren, maar je moet weten hoe dat hij werkt.

Een haalbaarheidsonderzoek dient twee doelen. Enerzijds, aantonen dat iets kan werken gewoon en dat gewoon technisch kan en dat het een proces is dat zich natuurlijk voordoet. Stel je vast van: "Ja, ik kan mijn verontreiniging met bacteriën gaan afbreken. Ja, die verontreinigingen breekt bij deze chemische oxidantia af." Anderzijds, de technische ontwerpparameters: "Hoeveel reagentia heb ik nodig? Hoe lang moet dat duren? Hoeveel volume moet ik injecteren met welke intervallen?" En dergelijk soort parameters. Dat zijn de twee zaken die je in je haalbaarheidsonderzoek moet kunnen aantonen. Dat eerste is superbelangrijk, want als je niet weet dat iets kan werken, hoe kun je het dan kiezen als de variant voor uw sanering. En dat is dan waar een traditionele techniek het voordeel heeft. Je weet altijd dat een ontgraving kan werken. Je schept in de grond en je haalt de grond weg en daar is geen twijfel over. En dat is met die andere technieken minder vanzelfsprekend. Maar op het einde van de rit moet je wel een multicriteria-analyse doen die dat andere element buiten de kostprijs in rekening brengt. Het is niet zuiver voor de kostprijs maar als je geen haalbaarheidsonderzoek uitvoert, los van het effect dat dat heeft op alle andere elementen, heeft ook altijd de mogelijk zeer significante impact op

de kostprijs voor de klant als die sanering valt. Dat is normaal gezien het sterkste argument waar dat je hen mee kunt overtuigen om dat toch uit te voeren.

M: Zijn er nog andere randvoorwaarden die uw klant meegeeft over tijdsduur of hebben ze soms een heel hoge budgetten en moet het zo snel mogelijk gebeuren of willen ze ooit naar de meest duurzame techniek gaan?

Respondent 7: Dat er specifieke voor een duurder techniek wordt gekozen en dat een stuk meer kost, dat is weinig gebruikelijk. Soms gebeurt dat wel in opdrachten van overheden dat er daar lichtjes een verschil in wordt gemaakt. Maar moest je een MCA uitvoeren waar dat twee varianten dezelfde score hebben. De ene kost een half miljoen. De andere kant €550.000. Ja, dan kies je misschien wel degene die het meest duurzame is omdat dat prijsverschil te verwaarlozen is, maar kost de ene een half miljoen en de andere 5 miljoen. Als die van 5 miljoen dan meer duurzaam is, dat ga je niet verantwoord krijgen om 10 keer meer uit te geven in de meeste gevallen.

Maar op zich is de MCA wel wat het is. De multicriteria-analyse kan perfect aangeven dat een variant dat 3 keer duurder is, wel degelijk de juiste variant is om uit te voeren en dat is dan de uitkomst. En dat gebeurt vaak genoeg dat je verschillende varianten gaat vergelijken en dat de duurste varianten er als beste uitkomt, zeker vast. Maar daar proberen wij zo goed als mogelijk ook gewoon de gestandaardiseerde voorschriften te volgen om discussies te vermijden. Je wil daar niet te hard aan gaan sleutelen aan dat proces en dan die puntenverdeling, die wordt voorgeschreven door OVAM, voor de multicriteria-analyse omdat je dan sterk staat zowel richting OVAM als richting de klant. Het kost een beetje meer, maar het is wel de beste variant en wij hebben dit niet zelf verzonnen, dat zijn richtlijnen.

M: Die multicriteria-analyse, wat vindt u ervan? Is dat een meerwaarde? Want ze zijn die nu op het ogenblik ook aan het aanpassen nog, vind u dat een goed initiatief?

Respondent 7: Dat moeten we zien in welke mate die wordt aangepast natuurlijk. Ik weet niet zeker, maar die bestaat ondertussen een 10-15 jaar zeker ongeveer op deze manier en die werkt redelijk goed. Uiteraard is alles voor verbetering vatbaar natuurlijk. Maar we moeten nog zien dat de zaken in verhouding blijven, momenteel zit daar een redelijk goede puntenverdeling tussen. Wat bij mij een beetje met die multicriteria-analyse misschien kan verbeterd worden is dat sommige elementen kwalitatief zijn en redelijk vaag, rond veiligheid en bijkomende hinder. Sociale en technische criteria zijn dat dan. En dat is iets waar gemakkelijk mee kan gevoeld worden als het ware. Ja, dat is toch niet dadelijk waar je goede punten op moet geven. Daar is wel ruimte voor verbetering.

M: Kan dat ook niet in uw voordeel spelen zodat u meer uw expertise kan laten doorwegen op het eindresultaat?

Respondent 7: Ja sowieso moet dat er zijn. Maar de belangrijkste elementen zijn volgens mij de kostprijs, milieu-impact en klimaatimpact. Die zaken die worden heel strikt omschreven hoe je die volgens vaste berekeningsformules moet gaan doen. En dan, de volgens mij minder belangrijke criteria, daar krijg je heel veel vrijheid waarmee dat je de score kan gaan omdraaien. Als iets dan misschien op die drie andere criteria lichtjes beter scoort maar dan misschien

financieel een beetje duurder is en die twee anderen toch de beste, dat je die dan gaat verkiezen door wat te verdraaien op de meer kwalitatieve criteria.

Over het algemeen zijn wij tevreden van die MCA en dat is heel goed dat het er is en dat dat wordt voorgeschreven. En de manier waarop, daar staan we echt wel achter. Maar alles is voor verbetering vatbaar uiteraard.

M: En dat scoresysteem dat ze hanteren, vind u dat misschien iets te rigide of is dat goed zoals het is?

Respondent 7: Voor kwalitatieve zaken, de CO2-calculator, de kostprijstraming ... dat zijn kwalitatieve criteria en ik denk dat correct is. Voor kwalitatieve zaken zoals vuilvrachtverwijdering en restverontreiniging, dat lijkt op de score die dat gebaseerd moet zijn op bijvoorbeeld de te bereiken terugsaneerwaarde. Dat zijn zaken die lijken kwantitatief te zijn, maar in principe klopt dat niet geheel omdat natuurlijk een variant waarbij de terugsaneerwaarden 10 keer hoger is, wil niet zeggen dat die noodzakelijk 10 keer slechter is dan die andere varianten op vlak van de te bekomen milieuresultaten. Dus daar, en dat is ook maar in de recentere standaardprocedures wat scherper gesteld, dat moet je dat kwantitatief moet berekenen en dergelijke. Vroeger werd dat wat meer in het midden gelaten. Wij doen dat nog altijd, dus niet altijd volgens kwantitatieve berekeningen en dat je soms zegt: "Nee, ik ga hier mijn eigen expertise hanteren en ik ga hier zelf punten geven hoe dat ik aanvoel dat die verontreinigingen op dit criterium zich met de andere saneringsvarianten verhouden." De letter van de standaardprocedure schrijft dat misschien niet 100% voor, maar je moet ook niet altijd 100% van de standaardprocedure volgen. Onze interpretatie daarvan is dat we daar toch een bepaalde flexibiliteit in kunnen leggen voor van die bepaalde zaken. Maar de echt kwantitatieve dat zijn de twee CO2-calculator en de kostprijstraming, uiteraard ga je daar niet aan 'foeteren'.

M: En dan bijvoorbeeld voor de criteria tijdsduur, daar hebben ze een of andere regel dat...

Respondent 7: Ja dat is een zwak criterium inderdaad!

M: Want ze hebben dan voorzien dat als het een keer over de 5 jaar gaat, dan moet je minstens plus 3 tellen of zoiets... het is een heel raar puntensysteem.

Respondent 7: Ja zo vat je dat natuurlijk ook niet op maar het is inderdaad een probleem dat elke sanering die korter is dan twee jaar duurt van actieve maatregelen sowieso dezelfde score zou moeten krijgen. Wat natuurlijk niet klopt als je een herontwikkeling hebt die een bepaald tijds kader heeft en je kan een sanering doen die perfect binnen dat tijds kader past en je kan een saneringsvariant bedenken waardoor er ik weet niet hoeveel hinder veroorzaakt wordt maar die wel alle twee korter dan 2 jaar duren. De een duurt een paar maanden en de andere duurt 1,5 jaar. Dan zou het de mogelijk moeten zijn om die van 1,5 jaar een veel slechtere score te geven op tijdsduur maar dat mag dat eigenlijk niet volgens de MCA.

Dus in principe is een zwak punt maar daar kan je dan een mouw aan passen door dat bij hinder en overlast in rekening te brengen omdat dat eigenlijk communicerende vaten zijn. Als

voornamelijk de hinder aan overlast van uw sanering gerelateerd is aan de tijdsduur van uw sanering dan kan je dat daaronder vangen.

Ja, dus over het algemeen zit dat echt wel goed die MCA.

M: Maar die nieuwe aanpassing dan, ik weet niet of u op de hoogte bent van wat er momenteel nog gaat aangepast worden, maar is dat dan verloren moeite in uw ogen of zouden ze die ergens anders kunnen spenderen? Of vind u dat wel waardevol?

Respondent 7: Ik denk dat het wel waardevol is om de oefening te doen en ik denk dat ze naar duurzaamheid ook gingen kijken en dat voornamelijk ook de opgave was om dat scherper te stellen hoe er met duurzaamheid moet omgaan worden in de MCA. Ik denk dat dat zeker geen kwaad kan. Oké, we hebben al de CO₂-calculator en die zijn ze ook verder nog wat aan het verfijnen en daar hebben we recent ook nog wat input voor gegeven dus ik denk dat dat een goede evolutie is.

M: Over die CO₂-calculator, ik heb gehoord dat er niet alle technieken in zouden zitten. Is het dan moeilijk om dat in te vullen als het nog niet opgenomen is?

Respondent 7: Dat is soms wel vervelend, omdat je dan heel wat werk zelf moet doen omdat je daar dan moet zitten oefenen in die Excel maar dat lukt wel. Je krijgt dat wel voor elkaar in de meeste gevallen.

En als het dan specifiek over fyto-remediatie gaat, daar is dat dan niet het grootste probleem. Als je fyto-remediatie zou vergelijken met een ontgraving bijvoorbeeld, dan heeft fyto-remediatie bijna geen CO₂-uitstoot. Je gaat misschien zelfs een positief effect hebben, maar sowieso gaat het verschil tussen CO₂-productie van fyto-remediatie en ontgraving gigantisch in het voordeel van fyto-remediatie zijn zodat je daar een extreem scoreverschil krijgt. Dat ga je altijd hebben, zelfs met een tegenval.

Dus het kan zeker geen kwaad dat die wordt geoptimaliseerd en dat er ruimte wordt gegeven aan de technieken die dat er nog niet in zitten. Dat is altijd welkom. Het is niet dat dat nu de reden zou zijn waarom bepaalde technieken niet gekozen worden.

M: Oké, dan binnen uw organisatie, wordt daar aan een project in teams gewerkt of werken jullie ook afzonderlijk?

Respondent 7: Je werkt voor de meeste sanering projecten, dus het ontwerpen van een sanering, werk je meestal redelijk afzonderlijk. In die zin is dat normaal gezien een projectleider en dan heb je de uitvoerder. Dat kan eender wie zijn, een expert of consultant die dat redelijk op zichzelf het nodige studiewerk doet en ontwerp en dergelijke meer en dan op tijd en stond ook terugkoppelt met de projectmanager.

Voor de meer complexe dossiers kan zijn dat daar een iets groter team is en dat daar nog een bijkomende expert bij wordt betrokken voor advies te geven. Maar dus meestal twee à drie mensen normaal gezien waar dat er één persoon is, een expert of consultant, die dan het studiewerk op zich neemt.

M: En het op het idee komen van het eerste concept, is dat dan binnen datzelfde team of worden daar wel meer experts bij betrokken?

Respondent 7: Nee, dat is normaal gezien binnen datzelfde team en dat zijn normaal gezien wel alle relevante experts. Wanneer dat het niet duidelijk is, wordt dat wel rondgestuurd. Het is ook niet zo dat je 50 BSP's per jaar schrijft natuurlijk. Het is niet dat je die projecten aan de lopende band krijgt en als er dan zo een project komt, dan bekijk je wie gaat dat verhaal gaat prikken. Meestal begint dat in de offertefase en dan wordt daarover afgetoetst wat het hier gaat zijn. Is dat redelijk duidelijk naar welk concept je toe gaat dan moet je daar geen andere mensen mee gaan lastigvallen. Is dat toch een moeilijker verhaal, dan hoor je rond bij de experts binnen de organisatie of ze er ook eens naar kunnen kijken of dat ze nog zaken hebben die ze kunnen aanvullen of als er misschien nog andere technieken zijn.

Dat is op zich een redelijk kort proces: De expert die het dossier gaat trekken bundelt de informatie en legt u op een halfuur tijd uit wat de context is van het dossier, de randvoorwaarden en hetgeen wat hij er al van dacht. Dan kan jij daar op dat moment zelf als expert op reageren en zeggen van: "Inderdaad, ik denk dat je dit misschien nog kan overwegen of dat nog eens bekijken, zus of zo." Maar eigenlijk als dat vooronderzoek, dat toch sowieso noodzakelijk is, gebeurd is, dan is het kiezen van welke uw mogelijke technieken één vergadering van een half uur. En dan heb je dat al bekeken en dan moet dat misschien nog wat bijkomend bekeken worden en nog eens teruggekoppeld worden, maar dan ligt dat daar wel. Dan is het effectief dat je om dat verder nog te gaan fijn stellen, moet je beginnen met haalbaarheidsonderzoek, bijkomend karteren en dergelijke meer.

M: Oké, dan binnen 'Bedrijf G', hebben ze de ruimte voor een eigen aanpak of zijn er richtlijnen die dan toch ergens opgelegd worden om het wat te sturen?

Respondent 7: Op bedrijfsniveau wil je zeggen?

M: Ja, de experts bij jullie, hebben die de ruimte voor hun eigen expertise of zijn er richtlijnen die ze moeten volgen?

Respondent 7: Nee, er zijn geen technische richtlijnen, op geen enkele manier die ze moeten volgen voor dat soort zaken. Er is wel, en dat is geen harde richtlijn maar dat is iets wat ik zelf probeer op aan te sturen, dat wij ons werk als deskundige zo deskundig mogelijk moeten doen en niet in te geven aan klanten die hier en daar een halve euro willen besparen want daar doen we niemand een plezier mee, ook de klant zelf niet. Dus dat is de discussie die we eerder hadden dat de klant zal denken dat het voor goedkoper is om dat haalbaarheidsonderzoek niet te doen maar die is FOUT! Dat is onze mening en dat is de mening die we moeten uitdragen, daar moeten wij die klant van overtuigen.

Dat is op zich geen richtlijn, het staat de expert en projectmanager vrij om daar dossierspecifiek te kiezen of ze de klant toch maar gaan volgen want het is toch verantwoordbaar. Maar in principe proberen wij wel als wij denken dat er een karteringsonderzoek nodig is dat uit te voeren en we mogen ons daar zeker niet te gemakkelijk laten afschepen.

M: Wat zijn in het algemeen de meest voorkomende bodemvervuilingen die u tegenkomt?

Respondent 7: Goh, dat is heel verschillend he. Voor de saneringsprojecten op dit moment dan wil je zeggen of...?

M: Ja

Respondent 7: Over saneringen specifiek of onderzoeken ook?

M: Ja, als daar een verschil in zit, dan mag u dat wel even duiden.

Respondent 7: Ja ik denk dat er zeker wel een verschil is. Je zal volgens mij veel meer zware metalen en een pak verontreinigingen hebben die dat er zijn maar die je niet moet saneren. Waarbij als je een VOCL-verontreiniging hebt dan ga je in de meeste gevallen moeten saneren. En minerale olie en BTEX zit er wat tussenin. En ik denk dat we momenteel op een punt dat naar saneringsprojecten toe, zal dat 10-15% metalen zijn en dan de rest fiftyfifty minerale olie, BTEX en gechloreerde solventen. Dat is mijn eigen al voelen zowat.

We zitten wel nog met een heel aantal heel grote dossiers. Als je die dan laat proportioneel doorwegen, dan zal het toch wel het overwicht nog steeds wel liggen op de minerale olieverontreiniging. Zeker ook wel veel VOCL-saneringen zijn zeker belangrijk. Metaalsaneringen zijn eerder zeldzaam en PAK's-verontreiniging is al eerder zeldzaam tenzij ze voorkomen met metaalverontreinigingen of met een minerale olieverontreiniging.

M: Langs de andere kant dan, wat zijn de saneringstechnieken die het meest worden voorgesteld?

Respondent 7: Ontgraving wordt nog altijd voorgesteld wanneer het kan. We zijn net nog bezig met een heel groot dossier om daar een concept voor uit te werken voor een heel groot, omvangrijk, diepe, complexe VOCL-verontreiniging waar sowieso ook innovatieve technieken gaan toegepast moeten worden, maar waarbij je nog altijd beslist dat als je er aan kan in de kern en we kunnen het weggraven, dan geeft u dat zoveel meer zekerheid. Je kan misschien dan berekenen dat je voor 60-70% van de prijs een innovatieve saneringsaanpak kan doen in de kern, maar waarbij je dan wel het risico loopt dat je niet alles wegneemt. Dat kan zich dan vertalen in zoveel bijkomende problemen achteraf dat die 30% kostenbesparing voor veel kans de moeite niet waard is. En dat je toch eieren voor je geld kiest en het afgraaft als het kan. Waar dat het kan én zinvol is, heeft ontgraving de voorkeur. Waar dat je niet kan graven omdat de grondwaterverontreiniging te diep zit, er een gebouw op zit of het zit onder de weg, dan moet je met andere zaken afkomen. En dan voor wat betreft biologisch afbreekbare componenten, is gestimuleerde natuurlijke attenuatie is normaal gezien de te verkiezen variant.

Wanneer dat het een soort bronverontreiniging is en je kan ze niet weggraven maar je kunt wel een 'in situ' techniek doen, dan is bodemluchtextractie ook nog wel een optie. Voornamelijk voor BTEX en minerale oliecomponenten toegepast. Dat kan ook wel voor gechloreerde solventen, dat is iets minder gebruikelijk maar dat wordt ook nog wel gedaan. Maar mijn eigen aanvoelen is dat als we kunnen, dan proberen we natuurlijke attenuatie. En dan zijn er sites waar dat niet de juiste

oplossing is zoals bijvoorbeeld BTEX-verontreinigingen die je niet actief kan saneren doen in die zin dat je er geen bodemluchtexttractie kan doen of geen ontgraving. Dan is het misschien toch aangewezen om 'in situ' chemische oxidatie te doen. Wij zien dat af en toe voor gechloreerde solventen maar meestal is dat toch niet echt de juiste oplossing. En dan 'in situ' chemische reductie ook in bepaalde gevallen, bijvoorbeeld voor heel specifiek verontreinigingen zoals de chroommetaalverontreinigingen zoals Chroom-6, dan is dat wel een zeer goede techniek die wel wordt toegepast.

En dan fyto-remediatie is eigenlijk, als we dan gewoon splitsen: Fyto-extractie is nagenoeg nooit een optie in die zin dat dat de randvoorwaarden bijna nooit allemaal oplijnen om die techniek mogelijk te maken. Je moet een verontreiniging hebben die voldoende ondiep is, die uit de juiste componenten bestaat en waar je de plaats hebt om uw bomen te zetten.

M: En dan nog de tijdsduur?

Respondent 7: De tijdsduur is dan meestal niet het probleem. Als je het soort verontreiniging hebt die naar grootteorde van concentratie en dergelijk met fyto-remediatie zou kunnen opgelost worden en ik spreek dan van meestal pluimverontreinigingen, dan is de tijdsduur meestal niet belangrijk. Daar zit vaak met de vraag waar je je bomen zet en of die bomen de verontreiniging wel kunnen wegnemen. En bij een VOCL-verontreinigingen dan bijvoorbeeld, dat zakt uit en verplaatst zich naar beneden toe. Dus die bomen die kunnen wel dat grondwater gaan beïnvloeden, maar ja, geen 10 meter diep ook niet.

Dit is toch vaak het probleem daar wel van. We hebben daar zeker aandacht voor, voor dat soort technieken, dat wel. Maar de sites waar dat je dat kan toepassen, die zijn zeer, zeer beperkt.

M: En als je dat gaat toepassen als hydraulische barrière? Wordt dat dan wel overwogen?

Respondent 7: Nee, omdat dat onvoldoende effect heeft op die diepere grondwaterlagen en omdat als je moet saneren en je moet iets doen aan die pluim. Dan moet je wel iets doen aan die pluim natuurlijk en moet je toch iets gaan bedenken van actieve saneringstechnologie. Dus ja, dat is echt iets waar dat het echt moeilijk ligt.

Waar dat we nu wel recent mee bezig zijn, we zitten in een innovatief project samen met Bio2Clean, dat is een spin-off van de Universiteit Hasselt en in project kijken we naar het gebruik van fytostabilisatie voor metaalverontreiniging in natuurgebied langs waterlopen. Dat is wel iets, en zo zijn er nog redelijk wat waterlopen, waar dat je niet noodzakelijk al die verontreinigingen wil gaan wegnemen. Als je die kan stabiliseren 'in situ', is dat geen slechte oplossing. Dat is nu wel iets wat dat we bekijken en wat nog zeker, als die resultaten gunstig zijn, gevolg kan krijgen. Maar dat blijft ook wel vrij niche natuurlijk. Dat zijn een aantal heel grote dossiers, meestal voor OVAM en VMM.

M: En bijvoorbeeld voor moerassige gebieden, lijkt het u dan wel een meer aangewezen techniek?

Respondent 7: Awel ja, dat is het: waterlopen en moerasgebieden. Maar dat zijn niet uw typische verontreinigingen waar je veel projecten hebt. Dat zijn een aantal misschien heel grootschalige projecten, waar dat wel kan toegepast worden en waar we dat ook doen. En dat is waarom we dan ook mee in dit verhaal aan het kijken zijn hoe we die kunnen inzetten.

M: En werken jullie dan ook veel voor de publieke sector?

Respondent 7: Ja, de exacte verhouding ken ik momenteel niet... Dat zal misschien 40-60 zijn: 40% publiek en 60% privaat. Hoewel dat voor saneringsprojecten, als je het dan onderdeelgewijs bekijkt, vermoedelijk in de andere richting zal overhellen en dat we meer, volgens mij, voor saneringsprojecten en saneringsbegeleiding een groter aandeel in de publieke sector zullen hebben dan in de private sector. Maar goed, dat ken ik zo niet vanbuiten, dat is een subjectief aanvoelen dat de meeste klanten die daar gemakkelijk geld voor vrijmaken en die daar proactief in zijn om hun saneringsliabilities op te lossen, dat ligt allemaal gemakkelijker bij overheden.

Plus dat een aantal overheden gewoon, omwille van het soort activiteiten dat ze hebben, veel meer probleembezitter zijn zoals havenbedrijven van Antwerpen, Gent en Limburg ook. Zoals de VMM met die waterlopen of OVAM omdat ze ambtshalve saneringsplichtig zijn voor heel veel zaken. Zo kom je er automatisch bij dat, in het algemeen, we wel meer zullen werken voor private klanten maar als het gaat over de saneringen zal het overwegend publiek zijn denk ik.

M: Wat ik dan wel had gehoord bij een andere correspondent, was dat wanneer ze voor de overheid werkten ze een offerte moeten opstellen en dat de overheid verplicht is om verschillende offertes op te vragen en dan in zee te gaan met de goedkoopste. En dat ze daardoor altijd uit de boot vielen. Ik neem ook aan dat als jullie meer 'out of the box' willen denken, dat uw BSP duurder is dan dat van de concurrenten?

Respondent 7: Ja, maar die zaken reken je extra door natuurlijk. Je moet natuurlijk niet... Uw BSP is uw BSP, maar alles wat te maken heeft met bijkomen haalbaarheidsonderzoek, als dat niet beschreven staat in die offerte dat je dat moet doen, dan moet dat geen deel zijn van uw prijs.

M: Ja, dus hoe dat de offerte wordt opgesteld, zal dan ook wel een grote invloed hebben? Want ik had de indruk dat meer de conservatieve bodemsaneringsdeskundigen meer publieke projecten binnenhaalden omdat zij goedkopere BSP's schreven omdat zij ook nooit piloottesten deden...

Respondent 7: Nee, het zijn eerder de kleinere, private probleembezitters waar ik meer problemen zie. Het is een competitieve sector en er zijn veel grote raamcontracten voor die grote publieke klanten, dat zijn raamcontracten van 4 jaar voor klanten met een omzetvolume van €150.000-€200.000 per jaar. Dus dat zijn zeer gegeerde contracten want dan heb je direct een aantal personen die daaraan kunnen werken. Dus de prijzen voor die contacten kunnen heel, heel scherp gaan. Maar goed, je stelt wel die prijs op conform een contract. Als er in dat contract niet staat dat je in uw BSP een haalbaarheidsonderzoek moet uitwerken en dit en dat. Dan moet dat niet in die prijs zitten voor het opstellen van dat BSP. Dus daar hebben wij eigenlijk nog nooit problemen mee gehad.

Zelfs binnen een raamcontract waar dat je dan uw BSP voor een appel en een ei moet schrijven, als je daar zegt dat we in dit geval toch een pilootproef moeten doen, die pilootproef kost geld uiteraard, maar die moet uitgevoerd worden. Dat kan niet binnen die post van het BSP, maar de coördinatie van die pilootproef en het verwerken van die resultaten dat kan je allemaal bijkomend wel aanrekenen. Eens je dat hebt, moet je dat nadien inpassen in je BSP en dat moet je dan doen aan die lage tarieven om concurrentieel te zijn met de concurrenten. Maar het haalbaarheidsonderzoek zelf, nee. Natuurlijk als uw businessmodel erop gericht is om eigenlijk een soort template te hebben van een BSP waarin dat je alleen maar oppervlakte en diepte moet invullen en dat rolt eruit als "dit is uw ontgraving en dit is wat je doet" en dat is allemaal mooi gestandaardiseerd. Dan klopt het dat een BSP schrijven voor complexere techniek u meer werk kost, sowieso.

Maar het is niet eerlijk om te zeggen dat als je een BSP moet schrijven voor een complexe VOCL-sanering, dat de prijs voor uw offerte gaat maken dat je geen innovatieve technieken kan doen. Want voor dat soort verontreinigingen ga je innovatieve technieken moeten doen. Het is niet zozeer concurrentie tussen een traditionele sanering en een innovatieve sanering volgens mij. Ik denk niet dat dat echt speelt in onze markt.

M: Nee het is wel goed om te weten dat u dan toch die overheidscontracten kan binnenhalen, dan zal ik daar die resultaten eens naast elkaar leggen.

Respondent 7: Het is nu niet om te zeggen dat we de grote slok zijn op die overheidscontracten. Wij voelen ook aan dat het heel concurrentieel is en heel veel passeren ook. Het deel waar dat we aan deelnemen winnen we ook vaak niet omdat wij niet voldoende laag kunnen gaan bij onze prijzen, dat klopt. De markt is daar een beetje ziek in die concurrentialiteit op die projecten en dat is iets dat de meeste van onze concurrenten zullen beamen. Dat is niet plezant, niemand vindt plezant dat die tarieven zo laag liggen voor die contracten. Iedereen zou graag hebben dat die dubbel zo hoog liggen want die liggen te laag. Dat zijn contracten, daar maak je eigenlijk verlies op, dat is zo. Maar je moet die binnen hebben om voldoende volume werk te hebben om iedereen aan het werk te houden en dat moet je dan op andere projecten goed maken.

Dat is uiteraard niet plezant. Als wij beslissen om onze prijs maal twee op te trekken en iedereen beslist dat behalve één van onze concurrenten, dan gaat hij met alle contracten lopen. Dus dat is als een wapenwedloop. Dat is tegen elkaar opbieden en de laagste wint het, dus iedereen draagt schuld en dat is niet gemakkelijk om daar uit te geraken. In het verleden niet wonnen wij daar heel veel van die contracten en nu recentelijk hebben we ook een soort kritische massa zodat we er ook iets selectiever in kunnen en durven zijn. Dus dat is eerder een meer algemeen probleem van de rentabiliteit van de sector en hoe aangenaam dat het werken is dan dat er niet voor innovatieve technieken zou gekozen worden.

M: Oké, dan jullie advies, is dat ooit resultaatsgebonden?

Respondent 7: Nee... nagenoeg nooit.

M: Oké, dus dat is iets voor de hoofdaannemer dan?

Respondent 7: Zelfs daar ook niet. Je geeft normaal gezien voor de meest projecten nooit een resultaatgarantie. Je geeft een middelenverbintenis waarin je zegt de grond weg te graven als er afgegraven moet worden en voor het weggraven van een volume grond en de verwerking daarvan wordt de aannemer betaald. Een contract, waar dat er in staat voor de aannemer "dit is de site, het rapport en de terugsaneerwaarden, los het op", dat is toch een kleine minderheid maar het bestaat zeker. Het bestaat dat soort contracten waar dat je duidelijk op voorhand oplijst: "Je moet dit als eindresultaat bekomen en hoe dat je dat doet, welke volumes er uit en in gaan en welke machines je inzet enz. daar trekken we ons niets van aan. Het resultaat is belangrijkste en als je het haalt dan word je betaald." Dat bestaat, maar dat is echt een minderheid.

En dat is dan bijna uitsluitend voor aannemers. Gewoon als consultant ligt dat ook heel moeilijk, want wij moeten onze job kunnen doen van de controle op die aannemer en dan als wij een resultaatgarantie geven voor een project, dan is het niet in ons voordeel om die vaak te gaan controleren. Dan gaat die aannemer het gevoel gaat krijgen, omdat hij niet gecontroleerd wordt, dat hij kan doen wat hij wil. Want voor mij, als wij elke keer iemand naar de werf moeten sturen, dan kost dat geld dus ik ga proberen om dat zo min mogelijk te doen.

Dus vandaar dat resultaatgaranties voor saneringsbegeleiding wat moeilijk liggen in onze sector. Omdat wij eigenlijk een soort rol hebben tussen de overheid en een aannemer en de klant. Wij hebben een erkenning als onafhankelijk erkend bodemsaneringsdeskundige, dat we enkel kunnen krijgen als we wel onafhankelijk kunnen werken van de saneringsaannemer. Dus dan wordt het heel moeilijk om met resultaatgaranties te kunnen werken.

M: En dan natuurlijk als u uw techniek heeft aanbevolen aan de klant, geven jullie dan ook een *short list* mee van de beste aannemers ervoor?

Respondent 7: Als de klant dat vraagt, dan doen we dat. We hebben uiteraard een zicht op welke aannemers sterk staan voor welke technieken en wij hebben daar geen enkel probleem mee om een limitatieve lijst van een aantal geschikte aannemers te bezorgen indien de klant dat vraagt. We hebben een aantal aannemers waar dat we heel goed mee samenwerken en een aantal aannemers waar dat we iets minder goed mee samenwerken. Dat is altijd zo en dat is ook heel persoonlijk. Sommige personen die dat de zaken aanpakken op een manier die dat u wel of niet liggen, maar goed. Dus dat is iets dat wij dan doen, maar het is zeker niet dat wij aan één partij zijn gebonden ofzo.

M: Eens even kijken, want ik denk dat we de algemene vragen gehad hebben. De opvolging van de sanering, dat gebeurt ook automatisch door jullie?

Respondent 7: Wij doen dat. Het is in het voordeel van een klant dat degene die het ontwerp maakt van de sanering ook de opvolging doet. Dus dezelfde deskundige en dat spreekt ook wat voor zich natuurlijk. Dan kan je die er ook gemakkelijker verantwoordelijk voor stellen. Juridisch gezien misschien niet, maar als jij hebt gezegd tegen de klant: "Je moet dit zo doen en dat is wel echt de beste oplossing." En dan marcheert dat niet, dan kan die klant u daar wel op aanspreken en dan gaan we ons toch moreel gebonden voelen om die uit de nood te helpen zonder daar zware facturen voor te sturen. Terwijl, als je een ontwerp krijgt van een andere deskundige en de boel draait in de soep. Dat is het zo gemakkelijk om te zeggen: "Sorry, niet onze schuld, dat is de

andere deskundige.” Dus vandaar dat het echt wel in het voordeel is van de klant om dezelfde erkend bodemsaneringsdeskundige aan te stellen voor de begeleiding als degene die de werken heeft ontworpen.

Dat is dan in de meeste gevallen dat minstens één van de twee, de projectmanager of expert die het BSP heeft opgesteld, betrokken is als coördinator van de werken. Maar wij hebben een gespecialiseerd team van milieukundige begeleiders die eigenlijk niks anders doen dan werfbegeleiding en die dus de permanentie ter plaatse, het nemen van stalen en alle observaties voor hun rekening nemen.

M: Oké, dan heb ik enkel nog een paar vragen specifiek over fytoremediatie. Een deel heeft u al beantwoord. Voor welke vervuiling zou u het eventueel overwegen?

Respondent 7: Ja zoals al gezegd, voor zware metalen denk ik dat het beperkt inzetbaar is in het geval van fytostabilisatie in bepaalde omstandigheden denk ik dat het een goede beheersingstechniek kan zijn. Als saneringstechniek zijn de vuilvrachtverwijderingen iets waar ik weinig geloof in heb. We weten dat dat kan, bioremediatie, fytoaccumulatie en fytoextractie van zo metalen in bovengrondse plantendelen en dan moet je daar iets mee gaan doen natuurlijk met die bovengrondse plantendelen. Ik weet niet of ik heb daar geen zicht op maar ik heb er geen geloof ik dat dat op een zinvolle termijn kan saneren.

Als beheersingstechniek misschien wel, maar dan denk ik dat het weinig verschil maakt of je nu effectief fytoextractie doet of fytostabilisatie. Als het een beheersingstechniek is, is het een beheersingstechniek. Er is zo'n project, de exacte naam ontgaat me, maar daar kijken ze naar het inzetten van planten voor biomassa productie op te ruimen die dat eigenlijk voor geen ander doel kunnen dienen. Ik denk dat het een Interreg-project is dat momenteel loopt met de universiteit van Gent en uit Noord-Frankrijk enzo. De naam ontgaat me nu. Goed, we zijn daar niet echt bij betrokken, maar we kennen wel die mensen van de UGent die erop werken. Dat lijkt zinvol maar moet je dat dan fytoremediatie noemen? Dat is een soort managementtechniek voor een verontreinigende site waar dat je planten gebruikt, maar eigenlijk is het niet dat die planten de verontreiniging oplossen. Dus fytoextractie voor zware metalen denk ik niet. Voor fytostabilisatie/ beheersing, dat wel.

En dan voor organische componenten werkt dat blijkbaar wel. Nu, ik geloof dat allemaal wel dat het werkt. Ik heb de cases gezien en dat is goed maar de context waar dat je dat dan kan gebruiken lijkt mij wel erg beperkt. Dus fytoextractie in zeer beperkte omstandigheden voor organische componenten, dan eerder ook voor BTEX-verontreinigingen dan voor gechloreerde. Gechloreerde solventen die zakken snel uit, dus de kans dat je er aan geraakt met uw wortels is iets kleiner voor VOCL dan voor BTEX. Dus ik zie daar wel mogelijkheden. En dan denk ik als beheersingstechniek dat er wel zeker voor meer complexe verontreinigingen mogelijk muziek in zit. We hebben nog samen met de Universiteit Hasselt ook een onderzoeksvorstel ingediend met

M:

Respondent 7:

M: Ja, dat klopt.

Respondent 7: Goed, dan voor het gebruik van fyto-remediatie voor PFAS-verontreinigingen, ik weet niet in welke mate je vertrouwd bent met PFAS, maar dat zijn nieuwe verontreiniging. Tien jaar terug kreeg dat helemaal geen aandacht en was daar heel weinig van geweten maar dat zijn een soort heel persistente componenten. Die breken eigenlijk biologisch niet af of toch zeer, zeer beperkt. Zelfs chemisch is die afbraak nagenoeg onmogelijk. Dat is namelijk zo stabiel en die hebben ook een heel complex verspreidingspatroon dat zowel lipofiel als hydrofiel verloopt. Dus dat is een gigantische complexe zaak. Die hebben zeer lage, bijna nog geen normering omdat ze zo recent zijn maar die hebben wel heel lage toxiciteitsgrenswaarde. Dus een super moeilijke verontreiniging om iets mee te doen.

Nu opnieuw, fytoextractie in de zin van die gaan afbreken, dus fytodegradatie dan, ik denk niet dat kan werken omdat we momenteel zelfs niet weten of er bacteriën zijn die die kunnen afbreken. Laat staan dat er planten of plantgerelateerde bacteriën zijn die die kunnen afbreken maar misschien wel fytoextractie, puur in de zin van accumulatie in bovengrondse plantdelen zonder dat het wordt afgebroken of hydraulische barrières voor zo'n pluimen. Want dat kunnen vaak heel langgerekte pluimen zijn met heel lage concentraties waar dat je niet zozeer de vuilvracht wil saneren omdat dat zo moeilijk en zo duur zou zijn, maar als je dat dan kan beheersen en kan vertragen is dat misschien voldoende. En dat is wel een piste waar ik mogelijk heil in zie.

Eventueel kan zo'n piste van hydraulische barrière ook veranderen voor organische verontreinigingen dan. Dat kan wel zinvol zijn, maar daar is vaak het probleem dat je toch meestal op termijn die verontreinigingen wel degelijk kan saneren en dat gaat dan ook de verkiesbare variant zijn.

M: Dan heb ik nog een vraag over de code van goede praktijk. Bent u vertrouwd met die van fyto-remediatie.

Respondent 7: Ik ben daar mee vertrouwd in de zin dat ik weet dat die er is. Ik weet ongeveer wat daar in staat en dat ik die kan gebruiken voor het geval dat er een dossier is waar we fyto-remediatie verder zouden willen onderzoeken.

M: Die codes van goede praktijken, vind u dat die over het algemeen goed worden gecommuniceerd?

Over het algemeen wel in die zin van dat die bestaan en dat die bruikbaar zijn. Ik denk dat dat voldoende gekend is binnen de sector. De kwaliteit van die codes goede praktijk en hoe toepasbaar ze zijn, daar kan je over discussiëren. Maar hoe dat ikzelf die code van goede praktijk zie en hoe ik die ook probeer aan onze collega's uit te leggen, is dat het geen standaardprocedure is. Dat is geen recept dat je voor 100% moet volgen. De code van goede praktijk is in mijn ogen een soort samenvatting van de 'state of the art' rond karteringsonderzoek, ontwerp, monitoring voor die technieken waaruit dat je zelf als deskundige een selectie maakt en hetgeen gebruikt dat in uw situatie relevant is. Je gebruikt bepaalde zaken er uit, maar andere zaken leg je langs je neer omdat je ze niet gelooft, omdat je denkt dat er iets fout is of omdat het niet relevant is.

Voor mij is er helemaal geen enkel probleem dat er in de codes van goede praktijk soms zaken staan waar misschien niet 100% consensus over is. Dat is voor mij geen enkel probleem. Daar mogen zaken in staan waar een beetje discussie over is en dergelijke meer. Dan mogen zaken in staan die misschien veel te ver gaan en veel te duur zijn om in elke dossier te doen. Zolang dat er in staat wat je kan doen en op welke manier je die resultaten kan gebruiken is het goed. Maar als ik dan zie dat het te veel centen kost en dat kan niet in mijn dossier, dan moet ik het niet doen. Dus ik pak het er wat bij voor want voor fyto-remediatie heb ik het zelf nog niet moeten doen in de dossiers waar dat we het hebben overwogen, die met Bio2clean of met de universiteit Hasselt in samenwerking geweest. Maar voor alle andere codes van goede praktijk gebruik je dat eigenlijk ook zo. Die voor natuurlijke attenuatie ofzo, dat is eigenlijk een soort naslagdocument zoals er nog andere naslagdocumenten zijn om u wat op te baseren.

M: En Bio2Clean, u bent reeds met hen bekend, wat vindt u van hun reputatie?

Respondent 7: Ja de reputatie is wat dat is hè. Ze steunen hard op de Universiteit Hasselt, dat is een gegeven. Ze zijn de spin-off van de Universiteit Hasselt dus dat is normaal, niet dat dat in principe een probleem is. Ik heb er veel bewondering voor hetgeen dat zij proberen te doen en hoe ze hiermee de kost moeten verdienen want het is een zeer niche product dat ze proberen aan de man te brengen. Dus ik kan daar alleen maar bewondering voor hebben dat zij daar zo hard in geloven. Ik zou niet in hun schoenen willen staan in elk geval, want het lijkt mij te niche om in de kleine markt waarin we zitten daar veel groeipotentieel in te genereren. Dat is het wat.

Misschien dat er andere mensen zijn die er veel meer potentieel in zien. Maar ik geloof zeker in fyto-remediatie, alleen zie ik gewoon dat het aantal sites heel beperkt is en er is niets dat wij kunnen doen om dat aantal sites opeens exponentieel te doen toenemen. En voor Bio2Clean, we werken er op zich graag mee samen voor die andere dossiers. Dat maakt het voor ons ook gemakkelijk want zij hebben die relatie met de universiteit en ze betrekken die waar dat het nodig is. We kunnen op hen vertrouwen als deskundige voor alles wat met fyto-remediatie te maken heeft, dus dat is gemakkelijk.

M: Oké dat is al positief, dan is dat een probleem dat ik van het lijstje kan halen. Eens zien of ik nog vragen hebt hier specifiek over fyto-remediatie... Dat is wel min of meer beantwoord allemaal. Dan tot slot, is er nog iets dat u zou willen toevoegen?

Respondent 7: Nee, ik denk dat ik alles wel ruimschoots heb toegelicht over dit thema.

M: Ja, ik denk wel dat we alles gecoverd hebben. Er zijn weer een paar interessante dingen uitgekomen dus het was alleszins heel nuttig langs mijn kant.

Respondent 7: Ja, ik verwacht dat de meeste van onze collega's toch ongeveer hetzelfde verhaal gaan vertellen. Dat zou mij sterk liggen dat daar heel grote verschillen in zitten, maar goed...

M: Nu ik heb toch wel een aantal verschillende dingen, maar dat was dan meer over die verschillende klantensegmenten en dat dan de kostprijs van het BSP een invloed kan hebben.

Respondent 7: Ja ik hoor dat van mijn collega's ook hoor, dat ze de pilootproeven niet verkocht krijgen. Dat is hetgeen wat de mensen vaak denken, maar je moet het juist proberen verkopen.

M: Ja, en dan over die multicriteria-analyse heb ik ook wel tegenstrijdige meningen.

Respondent 7: Er zijn er die daar niet echt achter staan ofwat?

M: Ja, die vinden dat te administratief en dat ze eigenlijk al op een uur tijd weten wat ze moeten doen, maar dan toch nog 3 uur zitten te klungelen met het invullen van de MCA en dat vinden ze dan niet altijd een productieve tijdsbesteding.

Respondent 7: Ja maar ze houden zich dan toch een beetje voor de gek. Ik heb ook wel soms dat ik denk van: "Ik weet het toch. Ik ben deskundige en ik heb al 50 BSP's geschreven. Ik weet toch wat de uitkomst gaat zijn." Maar dan vul je die in en dan zie je verdorie dat de varianten evengoed scoren terwijl ik op voorhand had gedacht dat overduidelijk die andere variant er als beste ging uitkomen. Er zijn momenten, hé! En dan moet je de tabel ook invullen als je twee varianten naast elkaar legt en je ziet dat een variant 10x duurder is en 100x meer CO2 produceert. Maar als je de tabel dan zou invullen, duurt het ook niet drie uur. Dan moet je ook niet stom doen.

M: Dan merk ik wel dat zij meer iets hebben van: "Oké die multicriteria-analyse is fout. Wat ik initieel gedacht had en dat nu even goed scoort, dat is duidelijk toch de beste." En dan gaan zij de multicriteria-analyse sturen.

Respondent 7: Ja, maar dat is net de sterkte van die multicriteria-analyse, hè. Dat forceert een soort objectivering van aantal objectieve en subjectieve elementen. Wat interessant is aan die multicriteria-analyse is dat, nu gaan we wel wat in detail gaan, die verschillende varianten met elkaar vergelijkt. Dus de variant die in een bepaald dossier een goede score zou krijgen. Kan in een ander dossier een veel slechter score krijgen omdat die relatief ten opzichte van een andere variant wordt vergeleken. Wat kan dat betekenen? We hebben dat al een paar keer gedaan voor een aantal heel belangrijke dossiers, dat je vier varianten met elkaar vergelijkt en dan omdat je vier varianten met elkaar vergelijkt zijn de relatieve verschillen vaak kleiner. Je hebt er dan 2 die duidelijk beter scoren dan de andere twee. Als je die twee dan weer met elkaar vergelijkt, kan het zijn dat die scores opeens omkeren dan als je de vier naast elkaar legt omdat er een paar uitschieters zijn. We hebben slechte varianten die dan de score verschillen op de goede varianten laag houden en daardoor kan het zijn dat variant A 10 punten beter lijkt te scoren dan variant 2, maar ze scoren alle twee heel veel beter dan C en D. Je gaat dan nog eens A en B met elkaar vergelijken en opeens scoort B 50 meer dan A. En dat zijn zaken die je in mijn ogen zelf maar kunt bedenken.

Ik werk momenteel ook in het Verenigd Koninkrijk voor de uitbouw van een aanwezigheid in de U.K. Daar hebben we dat niet, hé! Er is geen multicriteria-analyse en dat is gewoon belachelijk. Je schrijft een rapport waarin je zegt: "Ja, kunnen we graven, we kunnen on-site reinigen, we kunnen dit of dat... Maar om die en die redenen vinden wij dat deze variant het beste is." Je kiest gewoon altijd hetgeen wat dat je klant wil dat er gekozen wordt. En zo een MCA is een tool om duidelijk te communiceren met uw klant dat je niet voor de goedkoopste techniek kan kiezen, want dat is niet de beste.

Maar goed, het is die andere deskundige uiteraard hun goede recht om dat te vinden. Mijn collega's hebben daar misschien ook andere ideeën over.

M: Ja, dan is het nu mijn taak om dat zo objectief mogelijk neer te schrijven. Dan wil ik u nog heel hard bedanken en u alvast een prettig weekend wensen.

Respondent 7: Ja, misschien nog een laatste vraag over die thesis. Gaat die ook gecommuniceerd worden? Kunnen we daar toegang tot krijgen? Is die vertrouwelijk? Het is misschien wel interessant om daar de uitkomst van te zien.

M: Ja ik ben wel van plan om die resultaten te delen, het is ook beloofd geweest om die te delen met de respondenten. Wat ik ga mogen doorsturen? Ik denk sowieso de resultaten voor dit deel, maar het deel voor fyto-remediatie dat weet ik nog niet. Als daar bijvoorbeeld specifieke businessplannen gaan uitkomen dan weet ik niet of ik die ga doorsturen maar de resultaten die ik naar OVAM zal communiceren, die worden dan ook gecommuniceerd. Wat OVAM er mee gaat doen is nog wat afwachten, ik heb contact gehad met Nele Bal. Ze heeft me geholpen met het afstemmen van het interviewleidraad en dan zal ik aan haar mouw moeten gaan trekken om het te gaan verkopen bij OVAM.

Respondent 7: Goed, veel succes met de thesis!

M: Fijn weekend!

Respondent 7: Tot ziens!

5.11 Interview 8A

Duur interview: 1u03min

Datum interview: 19/04/2021

M: Oké, kan u om te beginnen dan even uzelf kort voorstellen?

'Respondent 8: Ik ben dus 'Respondent 8' en ik ben hier in ████████ projectmanager van een bodemteam. Bij 'Bedrijf A' is sinds 2 jaar de structuur wat veranderd dus in die zin dat elke vestiging een projectmanager heeft voor een team. Dat zijn een viertal mensen eigenlijk per team. In ████████ zijn er twee projectmanagers, omdat daar de bodemafdeling heel groot is eigenlijk. Maar iedere projectmanager die stuurt zijn team eigenlijk. Natuurlijk is er samenwerking tussen verschillende teams, maar iedere projectmanager kan zijn eigen nadrukken leggen op het werk dat ze uitvoeren. Volledige onafhankelijk is het niet natuurlijk maar je kan wel in een bepaalde richting sturen.

Ik zit al van '97 bij 'Bedrijf A' dus het is al 24 jaar dat ik ondertussen bij 'Bedrijf A' werk. Ik ben altijd met bodem bezig geweest voor onderzoek en bodemsanering van projectmedewerker tot projectmanager. We zijn hier in Lokeren heel veel met bodemsaneringsprojecten en bodemsaneringen bezig en je merkt nu wel dat die trend voor die *nature based* technieken toch steeds toeneemt. Dan probeer ik ook al er inderdaad ook zo projecten zijn daar direct in het team mensen op te laten werken. Maar zoals ik al zei is er ook samenwerking met andere teams dus ook bij de andere teams proberen die toch wel meer van dat soort projecten uit te voeren.

Ja natuurlijk is het niet alleen *nature based*, dat is maar een beperkt deel van ons takenpakket of opdrachtenpakket eigenlijk. Je hebt natuurlijk altijd ook nog heel veel de klassieke bodemsaneringsonderzoeken die nog altijd het bulk van het werk uitmaken. Wij doen ook veel, ik dan vooral, opdrachten voor OVAM. Dus in die zin ken ik wel veel mensen bij OVAM via die opdrachten. Dat gaat zowel over grote raamcontracten voor gasfabrieksterreinen, site-onderzoeken waar dat OVAM steeds sterker mee uitpakt sinds de laatste drie jaar, stortplaatsen waar we mee hebben samengewerkt voor bepaalde projecten, *enhanced landfillmining* was ook iets waar ik betrokken bij was samen met OVAM... Ik zal er waarschijnlijk een aantal vergeten, maar alleszins als je naar projectmanagers kijkt binnen 'Bedrijf A' zitten de meeste opdrachten wel bij mij, maar nu begint het meer uit te middelen naar ook andere projectmanagers omdat ik niet alles kan blijven doen.

M: Die stortplaatsen en *enhanced landfillmining*, dat is eventueel ook iets interessant om naar te kijken. Zijn daar al projecten die uitgevoerd worden of was dat nog oriënterend?

'Respondent 8: We hebben een paar beleidsondersteunende studies gedaan. De laatste twee jaar was dat met de 'on-tool' om te zien of die stortplaatsen valoriseerbaar zijn of niet. Het is veel meer dan dat, maar dat is het kort samengevat. En we hebben ook een paar stortplaatsen getest. We hebben die een soort van virtueel getest door die 'on-tool' erop toe te passen en te kijken of het dan de moeite om die stortplaats te herontwikkelen.

Zijn er concreet al projecten? Ja, eigenlijk veel te weinig. Maar ook daar begint de trend te veranderen, ook bij OVAM. Bij OVAM zijn een paar voortrekkers, maar toch ook nog heel veel mensen die klassiek denken. Dus het duurt wel even, maar nu hebben we wel zicht op en dergelijk project, er moet natuurlijk een opportuniteit zijn, om dat ook uit te voeren op een stortplaats van Roeselare. Maar er zijn eigenlijk geen *précedenten* waar je *enhanced landfillmining* als dusdanig kan beschouwen.

M: En dan die afgelopen 24 jaar zal u wel een sterke evolutie hebben meegemaakt. Kan je daar misschien iets over kwijt?

'Respondent 8: Toen ik begon bij 'Bedrijf A' was er één standaardprocedure voor oriënterend bodemonderzoek. Nu is er voor elk aspect een uitgebreide standaardprocedure. Langs een kant is dat goed om de afspraken duidelijk te hebben dat iedereen op dezelfde manier werkt, langs de andere kant beperkt het wel eens je bewegingsvrijheid van hoe je dingen aanpakt. Maar natuurlijk is het voordeel wel als je standaardprocedures hebt, dat er niet te veel *ge-free-wheeled* wordt en dat er ergens toch wel een duidelijk kader is waarbinnen je kan werken. Dus dat is één ding, dat het aantal standaardprocedures enorm is toegenomen.

Wat dat je steeds ook wel meer merkt is dat het vroeger vooral de klassieke methodes waren. Pump & treat als aanpak van grondwaterverontreiniging en ontgraving voor een grondverontreiniging en dat zie je steeds meer evolueren naar meer '*in situ*' technieken en nu ook steeds meer de laatste tijd het gebruiken van *nature based* technieken. Ik beschouw bijvoorbeeld '*in situ*' metaalprecipitatie ook als een *nature based* techniek eigenlijk omdat het, vanuit mijn optiek zeker maar algemeen ook want duurzaamheid speelt ook steeds meer een rol in de overweging van welke variant je gaat nemen. Maar dat is niet bij iedereen zo, dus het is vooral een klik die je moet maken van ingesteldheid om dat inderdaad ernstig te overwegen.

M: Oké, dan zou ik nu wat meer vragen willen stellen over het procesverloop bij jullie. Dus zou je om te beginnen het procesverloop kunnen omschrijven vanaf het moment dat een probleemeigenaar met zijn vervuilde site u benadert tot de uiteindelijke aanbeveling?

'Respondent 8: De aanbevelingen in de zin van?

M: Ja, na de multicriteria-analyse. Welke techniek er dan uitkomt die u dan zal aanbevelen?

'Respondent 8: Ja, eerst ga je als een probleemeigenaar komt met een probleemsite een grondige evaluatie doen. Je gaat eerst zorgen dat je die opdracht bij wijze van spreken binnen hebt en dat je niet, want daar zijn wij ook toch wel steeds meer beducht voor, heel veel werk gaat steken om met een goed voorstel te komen voor die problemenhouder en dat die dan uiteindelijk een andere oplossing of voor een andere bedrijf kiest.

Dus eerst duidelijk afspraken maken dat je de problemen te gronde wil gaan kijken eigenlijk en oftewel betaald u die voorstudiekost... Nu spreek ik over complexe sites, dus geen tankstation of standaardsituaties. Bij een tankstation kan je tamelijk snel zeggen hoeveel wat kost enzovoort, maar een iets complexer probleem waarbij dat je toch een bepaalde voorkennis moet hebben of

toch moet inwerken in het dossier, daar probeer ik toch wel met die eigenaar te bespreken dat hij toch de kosten daarvoor vergoedt vooraleer we tot een voorstel komen.

Als we dan een visie zijn kunnen bekomen van hoe het probleem in elkaar zit, dan gaan we zonder de MCA al eens uit te voeren toch een aantal alternatieven/mogelijkheden voorstellen op basis van onze ervaring en zo samen naar een goede oplossing zoeken met hem of haar. Als we tot een consensus komen, dan gaan we inderdaad overgaan tot het opmaken van het bodemsaneringsproject en die multicriteria-analyse.

Je probeert die probleemhouder ook wat te kennen eigenlijk. Is dat iemand die klassiek denkt, dan weet je dat niet met te veel mooie, nieuwe dingetjes moet afkomen tenzij dat het in de portemonnee scheelt, dan wel. En tenzij ook dat je zeker bent, dat die oplossing valabel is voor hem en dat het tot het einde zal leiden van zijn probleem. Dat zijn de twee soorten opdrachtgevers die je kan komen tegenkomen. In het ene geval als je de klassieke denker als klant hebt, dan werk je ook wel in die richting en je gaat de multicriteria-analyse klassiek opstellen eigenlijk om tot een oplossing voor zijn problemen te komen. Als dat een klant is die meer vindt dat duurzaamheid en innovatie belangrijk is voor hem of voor haar, dan ga je wel proberen op basis van gelijkaardige referenties toch tot een duurzame oplossing of tot een *nature based* techniek uit te werken in overleg met die klant.

M: En voor die eerste screening, als u dat zou moet uitleggen, wat zijn dan de belangrijkste factoren die ertoe bijdragen? Zo die kostprijs en die houding?

'Respondent 8: De timing als het een klant is die aangeeft dat voor hem of haar het zo snel mogelijk moet worden opgelost, dat speelt een belangrijke rol. Of hij geeft aan dat hij toch niets van plan is met die site op dit moment naar herontwikkeling ofzo, dan zou dat eerder voor een iets langer durende oplossing gaan, want die *nature based* oplossingen duren over het algemeen wel langer.

De zekerheid dat je tot een oplossing kan komen, want dat is een beetje een probleem met de *nature based* technieken meestal. Elke bodem is verschillend dus je moet sowieso veldproeven uitvoeren of labotesten vooraleer je die oplossing voorstelt eigenlijk, dus dat kan ook wel een hinderpaal zijn voor de klant om ervoor te kiezen. Dat zijn dan kosten die je maakt zonder zekerheid op succes eigenlijk, want daar dienen die pilootproeven tenslotte voor.

De beschikbaarheid van het terrein. Sommige *nature based* technieken die hebben als gevolg dat je niet vrij over het terrein kunt beschikken gedurende een relatief lange periode.

En het hangt wat samen met de zekerheid dat je de terugsaneerwaarde kan halen, OVAM heeft ook zijn regels wat betreft terugsaneerwaarden dus dat speelt eigenlijk ook wel mee.

M: Dan had ik in een eerder interview, bij een van uw concullega's zal ik het noemen, werd aangehaald dat de klant liever een gespreide kostprijs had omwille van de cashflow. Is dat dan ook weer iets dat kan meegenomen worden? Dat die klant toch voor een duurdere techniek opteert omdat hij dat meer kan spreiden?

'Respondent 8: Dat kan, ja.

M: Dus dat zijn wel dingen die in het eerste gesprek met de klant altijd naar boven komen?

'Respondent 8: Als je je raming hebt gedaan en je hebt 4 of 5 oplossingen waarvan een of twee *nature based* zijn, dan doe je sowieso een afweging van duurtijd en van kosten spreiden over de tijd. Dan moet die klant inderdaad die afweging maken of iets meer wil betalen als het dan over een langere periode kan gespreid worden. Dat is ook al ter sprake gekomen bij vroegere dossiers.

M: Dus die klant heeft ook al een beetje inspraak vooraleer het in de multicriteria-analyse wordt opgenomen?

'Respondent 8: Ja. Natuurlijk, want een van de criteria is de hinder die je veroorzaakt zowel voor omwonenden, zowel voor de productie van die klant of wat zijn activiteiten ook zijn.

M: Oké, een volgende vraag is: komen er ooit projecten binnen via een type-I bodemsaneringsdeskundige?

'Respondent 8: Die aan ons vragen om hun een project over te nemen? Euhm, zelden. Ik kan mij geen project herinneren dat een type-I deskundige het niet verder kon zetten en dan aan ons de vraag gesteld heeft om het verder te zetten. Vroeger heb ik wel een aantal keer samengewerkt met een type-I bodemdeskundige maar het probleem daarbij is dat als je een dossier van het type 1 naar type 2 overdraagt dan moet het volledig genoeg zijn en bij sanering heb je in principe meer gegevens nodig dan bij een gewone klassieke afwerking van die parameters. Je hebt veel meer gegevens nodig om tot een goed saneringsvoorstel te kunnen komen.

M: En hebben jullie binnen jullie organisatie nog extra tools die jullie gebruiken buiten die aangereikt zijn door OVAM?

'Respondent 8: Euhm, die wij gebruiken voor bodemsaneringsprojecten... Één waaraan ik denk is een 3D voorstelling die je kan maken van je verontreiniging. Volgens de standaardprocedure moet je een dwarsdoorsnede maken, maar je kan ook een iets chiquere 3D voorstelling maken. Dat kost ook geld, dus dat hebben we nog niet veel toegepast. In Nederland gebeurt het wel meer. Maar ja, het is een extraatje dat je kan doen om het inzichtelijk te maken voor de klant als hij ervoor wil betalen natuurlijk.

M: U heeft al aangehaald dat er binnen uw organisatie in teams wordt gewerkt. Krijgen de medewerkers de ruimte voor hun eigen ervaringen of zijn er toch richtlijnen waaraan ze zich moeten houden?

'Respondent 8: Wij delen zoveel mogelijk ervaring eigenlijk. We zijn ook 'Bedrijf A' Groep, dat was ik misschien nog vergeten zeggen. We hebben vestigingen in Nederland, Frankrijk, Duitsland, Italië en Spanje. Dat is een heel intensief contact. In Nederland leven die *nature based* technieken sterker dus er wordt heel veel kennis gedeeld, hetzij via webinars dat voor heel de groep is. Dus dat is één punt. En ook binnen 'Bedrijf A' België zelf, je hebt een Waalse, Vlaamse en Brusselse wetgeving, dat is niet gemakkelijk maar zo *nature based* technieken overstijgt eigenlijk een beetje die wetgeving, dus daar worden ook nog ervaringen uitgewisseld. Als er een interessant project is, en zeker als dat nature based is, gebeurt dat zeker via webinars. Als het internationaal

interessant is, wordt dat internationaal gedaan. Als het voor België interessant is, wordt dat op Belgisch niveau gedaan.

En teamleden, projectmedewerkers of projectingenieurs om het zomaar te zeggen, die worden ook wel aangemoedigd om zelf naar opleidingen te zoeken. Bijvoorbeeld, er zijn heel veel webinars tegenwoordig, hetzij van een aannemer die een bepaalde referentie uit de doeken gaat doen, hetzij een specifieke opleiding. Dus ze worden aangemoedigd zelf naar opleidingen te zoeken van wat hetgeen hen interesseert en aansluit bij hetgeen waar ze nu bezig zijn en dat ze er opleidingen in volgen. Ik denk iets van 5 à 10% van de tijd die in principe gespendeerd zou kunnen worden aan opleiding. Dus dat is niet min eigenlijk.

M: En is dat iets dat voornamelijk is in de grotere adviserende bodemsaneringsbedrijven of denkt u dat de kleinere er ook zo op inzetten?

'Respondent 8: Ik denk dat er veel minder op inzetten omdat zij daar misschien iets minder budgeteerbare ruimte hebben. Ja, ik doe de financiën niet van die kleine bedrijven, volgens mij moet dat wel ergens haalbaar zijn, je moet je personeel gewoon op de hoogte houden. Tenzij, je hebt inderdaad zo van die bedrijven die zich heel comfortabel voelen in de standaardprocedures die ze hebben, ze weten wat ze moeten doen en als ze binnen de lijntjes kleuren is alles goed zonder dat je verder moet kijken dan je neus lang is. Ja, sommige mensen zijn blij met zo een carrière, maar andere mensen die echt op zoek zijn naar vernieuwing enzo, dat zijn niet de mensen die bij zo'n bedrijf blijven werken. Ja, je mag het stimuleren bij de kleine bedrijven, hetzij via opleiding, hetzij op een andere manier, maar ja, sommige bedrijven varen wel bij zich gewoon te houden aan de standaardprocedures. Maar ik vind wel, zeker als groot bedrijf en zeker als je toch een beetje een referentie wil zijn op dat gebied, heb je dat wel nodig dat er ook die constante stroom is van vernieuwing en innovatie, anders blijf je niet in stand.

M: Dan nog heel algemeen, wat zijn de meest voorkomende bodemvervuilingen die u tegenkomt?

'Respondent 8: Zware metalen, nu specifiek voor die gasfabrieken natuurlijk teer en PAKS. Eigenlijk zijn er weinig verontreinigingen die ik niet tegenkom, zal ik het zo zeggen. PCB wel iets minder, maar ook omdat dat pas sinds onlangs een item begint te worden. PFAS is een beetje hetzelfde, dat zal ook steeds meer beginnen opkomen. Het is een van de emerging contaminants dus daarmee minder, maar ik verwacht wel dat ze steeds belangrijker zal beginnen worden. Dan moet je zeker als bedrijf ook de vinger aan de pols houden dat je daar ook op de hoogte blijft van de nieuwste ontwikkelingen.

Ik denk dat waar ik het meest mee geconfronteerd wordt, dat zijn de zware metalen, PAKS en olie ook voor een stuk.

M: En dan over het algemeen, wat zijn de technieken die u het meest aanbeveelt?

'Respondent 8: Voor zware metalen, probeer ik altijd naar die precipitatie te gaan, 'in situ' metaalprecipitatie. Voor grond, als je zwaar metalen in grond hebt, heb je voorlopig weinig andere mogelijkheden dan uitgraven als dat een probleem vormt. Je kan aan fytoremediatie denken,

maar dan zit je meteen al... die oppervlakte wordt dan bezet door de planten en je moet nog altijd zien weg te kunnen komen met je plantafval als je met bioremediatie zou werken.

Voor olie proberen wij nu toch een beetje te werken met tensio-actieve stoffenspoeling, daarin hebben we nu een project dat we zouden beginnen. Of de natuur zijn werk laten doen, dus natuurlijke afbraak. VOCL is ook nog een parameter, gechloreerde solvent, die ik vergeten te vermelden was.

Daar probeer ik toch ook steeds minder te denken aan die *pump and treat* eigenlijk en meer aan de natuurlijke afbraak, al dan niet gestimuleerd met bacteriën, om die afbraak op gang te brengen. Voor gechloreerde solventen in grond, daar zou ik eventueel denken aan de bodemluchtexttractie. Alleszins, dat is een ingesteldheid, toch proberen dat je de bodem zo weinig mogelijk belast, hetzij door uitgraven en te gaan vervangen door andere, door het probleem zo veel mogelijk ter plaatse te proberen op te lossen.

M: Dus vaak wordt er dan ook een combinatie van technieken voorgesteld, zou u daar een percentage op kunnen plakken?

'Respondent 8: Klassieke technieken, *pump and treat* en ontgraving, ik denk dat het iets van 50% van de projecten uitmaakt, ten minste van de projecten waar ik mee bezig ben.

Maar de andere 50% is toch... De natuurlijke metaalprecipitatie is zeer nadrukkelijk aanwezig en natuurlijke afbraak ook. En ja, we hebben nu langs een project met *tree wells*. Dat is eigenlijk werken met bomen die als pompen werken, dat is eigenlijk ook een *pump and treat* maar waar we gebruik maken van populieren om te pompen. Het is moeilijk om daar een percentage plakken. Ik heb er nog niet bij stilgestaan hoeveel, maar ik denk het merendeel weegt toch steeds meer door naar die *nature based* technieken.

M: En die tree wells, is dat volgens u wat nog wel zou kunnen groeien?

'Respondent 8: Dat denk ik wel. Dat denk ik wel. Bij 'Bedrijf A' hebben we een referentie in Terneuzen, hier en in Zele hebben we ook een referentie van een goedgekeurd bodemsaneringsproject die werkt met die bomen. Dus OVAM is er ook van op de hoogte. Maar die zijn pas vorig jaar opgestart, dus die bomen zijn vorig jaar gepland en dus is het nu afwachten of die hun werk gaan doen. Ik hoop het van harte... Dat is ook het probleem met nieuwe technieken, je moet echt testcases hebben die hun nut aantonen en die hun efficiëntie aantonen. Want het is een heel mooi principe als je op die manier zou kunnen saneren, er is ook een deel van aanpak voor gechloreerde solventen in. Bomen nemen plaats in maar ja, gechloreerde solvente vormen grote pluimen dus het kan best zijn dat er ergens een oppervlakte vrij is waar bomen kunnen gepland worden. Ik moet zeggen, we gebruiken dit project ergens wel als hefboom naar andere klanten met gelijkaardige problemen om dit als referentie te gebruiken. Kijk, in plaats van alles te gaan oppompen en te zuiveren, is dit misschien ook wel een interessante manier om het probleem op te lossen of op zijn minst toch te beheersen. Dat heb je eigenlijk nodig die referenties.

M: Als u beslist welke technieken u gaat opnemen in de multicriteria-analyse, want de eerste screening daar komen er een aantal naar boven, kan u dan de multicriteria sturen

zodat de gewenste techniek het beste presteert? Of kan het toch nog zijn dat er uit de multicriteria-analyse resultaten komen die het helemaal omgooien?

'Respondent 8: Tot op een bepaald niveau kan je de multicriteria wel sturen, dat klopt. Je hebt sowieso al een bepaalde gedachte van welke richting je wil uitgaan en waarvan je op basis van ervaring al kan zeggen wat waarschijnlijk de beste techniek zal worden. En dat wordt dan onderbouwd door de multicriteria-analyse, het is eerder zo dan omgekeerd. Het is niet zo van: die technieken nemen we op, we gaan die allemaal eens met elkaar vergelijken en deze komt eruit. Meestal weet je op voorhand al welke techniek het zal worden en die MCA is meer ter onderbouwing van die keuze dan echt helpen de keuze te maken eigenlijk, eerlijk gezegd.

M: Die multicriteria-analyse, heeft dat voor u dan nog een meerwaarde?

'Respondent 8: Eerlijk gezegd niet nee. Maar ik snap OVAM ook wel, het moet ergens getoetst worden. Je hebt een bepaald gedrag van die sanering moeten we uitvoeren. Ja, dat moet ergens kunnen onderbouwd worden. Dus het is eerder een argumentatie dan je echt helpen in een keuze te maken. Het is meer een hulpmiddel om je argument van wat de beste techniek is mee te onderbouwen, eerder zoiets dan echt het zoeken naar de beste keuze of beste oplossing.

M: Oké, dan die multicriteria-analyse, vind u het belangrijk dat er nog vrijheid in is voor uw ervaring en dat u die kan sturen?

'Respondent 8: Het probleem is dat je ergens een kader moet hebben. Ik kan wel een bepaald standpunt hebben, niet iedereen is er misschien mee akkoord, dat is één. En twee, als je te veel vrijheid geeft dan ga je weer 20 jaar terug en heb je weer de cowboy-streken om toch maar een bepaalde variant erdoor te kunnen krijgen. Dus ik zeg wat ik denk dat de beste oplossing is, onderbouwd door de MCA. Langs een kant is dat niet slecht om ook te zorgen of te borgen eigenlijk dat iedereen op dezelfde manier werkt en dezelfde argumenten of elementen gebruikt om zijn dinges te onderbouwen.

M: Vindt u het moeilijk om innovatieve technieken op te nemen in de multicriteria-analyse?

'Respondent 8: In principe niet... zeker op voorwaarde. Het is wel moeilijk als je geen voorafgaande pilootstudies hebt of veldproeven, maar dat proberen we ook aan de probleemhouder zo te zeggen dat het echt van belang is dat je die hebt. Want als je die niet hebt, dan ben je een beetje in het duister aan het tasten van het eindresultaat. Je kan dan onvoldoende garantie geven voor het eindresultaat. Stel nu dat je 'in situ' metaalprecipitatie gaat toepassen, dan kan je oftewel subtraten injecteren en dan kijken dat het losloopt en dat wordt wel wordt opgelost, maar eigenlijk heb je een veldproef nodig om te weten hoe diep, op welke afstand van elkaar enzovoort. Al die gegevens heb je nodig om mee zekerheid in te bouwen voor de oplossing die je voorstelt dat die ook het resultaat wel zal halen.

Dus is het moeilijk om die mee in te verwerken in de MCA? In principe niet, maar je hebt wel een voorafgaande laboproef en veldproef nodig om dat mee te onderbouwen. Wat dat daar eventueel zou aangewezen zijn, is dat je daar ook... Nee, eigenlijk heb je die veldproeven wel nodig, je zou ergens kunnen denken om die substraatinjectie te doen en op basis van onze ervaring de

inschatting te doen en dat zo er dan proberen door te krijgen bij OVAM. Het is niet dat OVAM dat niet vraagt, maar zij vragen wel dat als je natuurlijke afbraak voorstelt als variant, dat er ook onderzoek naar gedaan wordt om voldoende zekerheid in te bouwen.

M: Maar dat brengt natuurlijk ook extra kosten met zich mee, wordt dat dan enkel voorgesteld als het ook effectieve kostendaling in de sanering zou teweegbrengen?

'Respondent 8: Sowieso. Je kostenfactor los van duurzaamheid en de klant mag wel bereid zijn om duurzaam te werk te gaan, die houdt altijd zijn portemonnee in de gaten natuurlijk. Duurzaamheid mag geen te hoge prijsticket hebben voor de klant, tenzij het voor de klant echt niet uitmaakt. Pak nu Dow International, die is zeker voortrekker voor die dingen, er zijn budgetten die ervoor beschikbaar gesteld worden ook op het testen enzovoort. Maar ik kan mij voorstellen dat dat niet evident is voor een garagehouder, die heeft geen bericht aan een duurzame techniek. Ik denk dat daar ook wel een verschijnsel is dat toch naar boven komt, dat die grotere bedrijven met ruime budgetten waarbij sanering maar peanuts is ten opzichte van hun geheel van activiteiten, die zijn veel sneller bereid om daar mee aan de slag te gaan. Ook omdat ze het mee kunnen gebruiken als reclame en in hun communicatie.

M: Dus dan zijn er wel eigenlijk verschillende klantensegmenten?

'Respondent 8: Ja, zeker. Bij de kleinere klanten, die niet zo een bericht hebben aan duurzaamheid, moet je al goede argumenten hebben dat het financieel ook beter is voor hen. Ik denk ook bij kleinere klanten dat die misschien minder interesse hebben om iets op een lange termijn uitgespreid te zien dat de oplossing er komt. Bij die grotere klanten, zoals Dow of Campine of Metallo-Chimique die ook grote terreinen hebben en waar veel ruimte beschikbaar is en die sowieso van plan zijn om decennialang aanwezig te blijven, die hebben een veel langere termijnplanning en die kunnen ook nog eens uitpakken als ze naar duurzaamheid toe daar punten kunnen scoren of kunnen communiceren. Dan is dat voor hen wel interessant eigenlijk.

En de probleemeigenaar, heeft die ook ooit eisen of kan die veto's stellen?

'Respondent 8: Ja, als je een probleem hebt onder een gebouw en die eigenaar heeft daar een productie. Ja, in dat gebouw kan je niks doen en moet je op een andere manier het probleem oplossen, niet meteen, maar wel beheersen.

M: Zijn er verschillen in het beslissingsproces wanneer de probleemeigenaar en privaat bedrijf is, een overheidsinstantie of een organisatie zoals natuurland of ANB?

'Respondent 8: Er is zeker een verschil. Bij private probleemeigenaars kan je rechtstreeks communiceren hoe dat je problemen gaat oplossen, rekening houden met zijn bezorgdheden, prioriteiten of wat dan ook.

Bij overheden is dat iets moeilijker. Neem nu bijvoorbeeld OVAM als onze belangrijkste overheidsopdrachtgever, daar is het afhankelijk van met wie dat je praat en afhankelijk van met welke afdeling dat je praat in welke richting dat je uitgaat. Ik denk dat de manier van denken bij het merendeel van OVAM nog klassiek is, dat ze nog in de klassieke manier van denken zitten eigenlijk. Pas op, het tegendeel is ook waar, er is ook wel een groot deel bij OVAM dat inderdaad

wel innovatief denkt en ook een beetje wil denken naar *nature based solutions* enzovoort. OVAM is daar inderdaad mee bezig met proefprojecten. Dat klopt inderdaad. Maar de echte dingetjes, de raamcontracten voor sanering enzovoort, daar zijn de dossierhouders.... Maar ik snap hen wel ook, zij moeten bepaalde doelstellingen halen binnen een bepaalde termijn en binnen een strak bepaald, budgettair kader. Daar zijn ze ook aan gebonden vanuit hogerhand, dus ik snap ook wel dat zij niet snel bereid zijn om iets nieuws te proberen. Ik spreek vooral over die raamcontracten, hè.

Terwijl aan de andere kant, is een andere stroming bij OVAM die wel met die nieuwe soorten projecten bezig zijn, te weinig naar mijn zin eigenlijk of naar mijn visie dus dat mag best wel meer zijn, maar ze hebben al proefprojecten gehad van groen en duurzaam saneren waarbij dat je een groene en duurzame saneringswijze mocht voorstellen samen met een klant en dat OVAM een deel van het budget droeg. Dergelijke projecten dat is inderdaad innovatief en wat een hoop deskundigen, klanten en aannemers ook meer aanzet tot creatief nadenken over oplossingen van problemen. Maar ze mogen wel meer met van die projecten komen eigenlijk.

M: Dus meer van die subsidies voor innovatie?

'Respondent 8: Ja, ja. Zij hebben bijvoorbeeld ook, dat is ook een van onze projecten voor wetenschappelijk te meten, dat is ook een nieuwe, innovatieve oplossing om metaal in oppervlaktewater aan te pakken. Maar dat zijn eigenlijk echt specifieke proefprojecten en zo mogen er wel meer van die projecten komen.

Of als je dan inderdaad spreekt over innovatiesteun, als je als deskundige of aannemer of consortium in samenwerkingsverband een bepaalde innovatieve oplossing hebt, die heel ingrijpend kan zijn naar de toekomst toe, om daar inderdaad in samenwerking met OVAM iets rond te doen. Een heel concreet voorbeeld, ik had één of twee jaar geleden een gasfabriek en daar was een teerprobleem te midden van hoge druk-gasleidingen, dan kan je niet veel doen eigenlijk. Die teer blijft er dan zitten en eventueel met schimmels proberen dat probleem aan te pakken. Het probleem was of dat haalbaar was of niet. Dan heb je wel een labotest moetend doen en daar was een bepaalde kost aan verbonden. Als je zo'n dingen meer kan stimuleren en dat OVAM een deel van de kosten draagt of een gedeelde kost eigenlijk. Zo een soort projecten zouden die *nature based* technieken toch een beetje kunnen boosten. Dus in die zin is innovatiesteun waarbij ieder een deel van de kost op zich neemt, dat zou een stimulans kunnen zijn.

M: Wordt er ooit een risicoanalyse opgenomen in jullie voorstel?

'Respondent 8: Dat vormt sowieso een onderdeel van je bodemsaneringsproject. Je gaat rekening houden met de scenario's nadien: de herontwikkelingsscenario's of hoe de toekomst eruit ziet van het terrein. En op die basis ga je bepaalde terugsaneerwaarden definiëren, tenminste voor een historische verontreiniging. Dat is ook, ik kan moeilijk zeggen een probleem, dat is nu eenmaal te hard aan het bodemdecreet eigenlijk tussen nieuwe en historische verontreiniging. Bij historische verontreiniging kan je wel met risicogrenswaarden gaan werken. Dat is een van de opties naast saneren tot bodemsaneringsnorm of saneren tot richtwaarden. En in die zin wordt een risicoanalyse inderdaad wel toegepast.

M: Is die risicoanalyse dan ook kwantitatief in functie van tijd, kosten en terugsaneerwaarden of is het gewoon dat het beschreven wordt?

'Respondent 8: Het houdt rekening met je toekomstig scenario van wat er later gaat gebeuren. Gaat daar woongebied worden? Gaat daar recreatiegebied worden of blijft dat industriegebied? En dan ga je eigenlijk rekening houden met de diepte waarop de verontreiniging voorkomt, je gaat zeggen vanaf welk gehalte of welke diepte die verontreiniging voor mij geen probleem vormt. Er is geen humaan toxicologisch risico en dat is dus de terugsaneerwaarde die we moeten halen met onze sanering. Dus ja, het mag ook niet verspreiden, dat is vanzelfsprekend eigenlijk.

M: Oké, Welke multicriteria in de multicriteria-analyse zijn volgens u niet rechtlijnig of ter interpretatie vatbaar?

'Respondent 8: Oh ja, dat moet ik even voor de ogen halen, die multicriteria-analyse, dat is al een tijdje geleden dat ik nog een gedaan heb.

Ik vind die puntenverdeling... Dus per criteria geef je een puntenverdeling weer, daar kan je een beetje mee spelen eigenlijk. Wij hebben indertijd ook een multicriteria-analyse gemaakt met ELFM-elementen erin: Waste-to-Energy, Waste-to-Material, Waste-to-Land. Maar daar heb je zodanig weinig bewegingsvrijheid. Je hebt al zoveel criteria en als je die er nog eens moet in proppen is dat maar een heel beperkt aandeel van je totaalcijfer. Dat is wel spijtig, want dat fnuikt wel een beetje het 'Enhanced Landfill Mining'-element. Die heeft dan heel weinig invloed.

M: Maar die kritiek ligt dan voornamelijk op die puntenverdeling?

'Respondent 8: Ja die is toch wel voor interpretatie vatbaar.

M: Ja dan wordt er soms ook bijvoorbeeld zo van die grenzen gesteld dat onder de 2 jaar of boven de 2 jaar, dat dat maar zoveel punten mag verschillen. Dat is bijvoorbeeld bij de criteria tijdsduur zo, denk ik, en als je dan over de 5 jaar gaat moet je opeens plus zoveel punten tellen. Die afbakening, vind u die te eng of arbitrair dat die op 5 staat?

'Respondent 8: Ik heb het zelf nog niet gedaan maar het lijkt me wel arbitrair.

M: Ja, dan even kijken voor de volgende vraag... Voor de eindbeslissing komt een variant uit de multicriteria-analyse, of ja er komen er eigenlijk drie uit maar u gaat dan de beste voorstellen, hoeveel invloed heeft u dan op de eindbeslissing? Of zegt de probleemeigenaar ooit toch te kiezen voor de tweede?

'Respondent 8: In principe als je voorafgaand een overleg gehad hebt welke richting je wil uitgaan, is dat in principe uitgemaakte zaak. Dus hetgeen je voorstelt, is hetgeen waar de eigenaar ook impliciet mee akkoord gegaan is voordien als je weet dat het die richting uitging. Je hebt dan uitgelegd wat de nadelen en de voordelen zijn, bijvoorbeeld van de *nature based* techniek. Dus wat dat betreft, heeft dat probleem zich nog niet gesteld dat we een multicriteria-analyse hebben moeten herzien.

M: Dus omdat jullie gaandeweg de probleemeigenaar al betrekken?

'Respondent 8: Ja.

M: Goed. Dan een probleemeigenaar, hoe komt die bij u terecht en consulteert die meerdere adviseurs?

'Respondent 8: Wij kunnen nog wel bouwen op een tamelijk trouwe schare van klanten, die een complexe problematiek hebben. Dus in die zin heb je veel bewegingsvrijheid van in bespreking te gaan met de klant zonder voorafgaandelijk te zeggen dat je er nog wel eens over wil nadenken en dat nadenken kost dan zoveel, zonder dat aspect eigenlijk. Als het op een andere manier komt, is dat via onze mailbox, via bellen of wat dan ook dat ze bij ons terecht komen, en dan moet je inderdaad er wel rekening mee houden dat er ook andere deskundigen kunnen zijn die men raadpleegt.

Voor saneringen zelf, heb ik het nog niet veel meegemaakt. Wat dat ik wel doe bij saneringen, is de klant al een visie proberen voorleggen. Hij stuurt ons alle gegevens door en ik heb er snel al eens naar gekeken. Ik heb het heel snel gescreend en we denken die en die oplossing voor u en een grootteorde van prijs. Dat je eigenlijk al een soort van eerste screening doet zodat je niet al je inspanning doet en hij uiteindelijk toch voor die andere deskundige kiest, dus dat wil ik wel vermijden. Je doet een eerste screening en je geeft een eerste grootteorde van prijs mee voor je die klanten en wat jij denkt dat er nodig is. Dat is ook op basis van ervaring, dus je gaat gewoon aan de hand van wat je klant doorstuurt gaan kijken naar gelijkaardig projecten en dan in je geheugen kijken, daar was de aanpak zo en dat was het budget daar enzovoort. Zo ga je naar die klant gaan. Ja, dat is max 1 of 2 uur werk en je hebt de klik al gemaakt, je hebt aangetoond dat je erover nadenkt richting de klant en je voelt ook al aan of er meer in zit of niet eigenlijk. Als die klant zegt dat het hem veel te duur is of hij zie het voorstel of oplossing niet zitten. Ja, dan weet je dat ook veel sneller. En dan ga je niet te veel moeite steken in zo'n klant eigenlijk.

M: Dus die ervaring die u heeft is toch wel heel belangrijk, ook gewoon bij de offertemaking voor de klant om die te overtuigen?

'Respondent 8: Ja, ook om correct in te schatten van, niet alleen van wat die klant zijn wensen zijn, maar ook gewoon van welke oplossing je hem kan bieden.

M: En dan binnen uw organisatie, hoe wordt een offerte opgesteld? Is dat dan in regie of forfaitair?

'Respondent 8: Een offerte opstellen, dat is in principe kosteloos. Als er echt heel veel werk is, dan ga je gewoon een offerte opstellen voor een forfaitair bedrag dat je berekend hebt weliswaar, hoeveel uren enzovoort, en dat aan de klant voorstellen. Dat is wat je echt doet als je in twee fases werkt.

Als er een fase is, dus de klant stuurt een probleem door en je moet een offerte maken. Ja, dan berekenen we daar eigenlijk geen bedrag voor aan, maar natuurlijk het deel voorstudie of de inspanning die je levert wordt wel mee in de offerte verwerkt.

M: Maar dat is dan wel een variabele kost, die pilootproeven of bijkomende studies?

'Respondent 8: Ja, wij werken zelden met vaste of forfaitaire kosten voor bodemsaneringsprojecten. Het staat ook altijd in onze offerte, 'de geraamde kost', want zeker als je een dossier van iemand anders overneemt, dan moet je daar al een grondige kennis van hebben om er een zekere prijs op te plakken.

M: En is jullie advies ooit resultaatsgebonden? Of is dat eerder iets dat de hoofdaannemer doet of op zich neemt?

'Respondent 8: Het is niet resultaatsgebonden. Want dat zou een consult wel fnuiken, denk ik. Als je het vooropgestelde resultaat niet haalt en je moet opdraaien voor alle meerkosten die er zijn, er zijn weinig consultancy bedrijven die daarin mee zouden gaan.

M: Dan heb ik nog een paar laatste vragen specifiek over fytoremediatie om te kijken of het nu een apart geval is of niet? Zou u om te beginnen fytoremediatie even kort kunnen omschrijven in eigen woorden?

'Respondent 8: Fytoremediatie is het gebruik van planten om een verontreiniging, hetzij af te breken, hetzij uit de grond of uit het grondwater te halen en dat kan op verschillende manieren. Zoals ik zei, je zit met die bomen die gaat gebruiken om de verontreiniging te beheersen of op te pompen en af te breken. Een andere vorm van fytoremediatie is met gewassen proberen metalen uit de grond te halen of olie af te breken. Het nadeel erbij is de grote oppervlakte die het daar in beslag neemt gedurende langere tijd. Ik denk dat dat zo een beetje de belangrijkste vormen van fytoremediatie zijn.

Maar je komt constant studies tegen van planten die voor specifieke parameters kunnen instaan voor de fytoremediatie. Het probleem bij fytoremediatie denk ik wel, zeker bij die extractie uit grond, is wat je met je groen doet eigenlijk. Dus de verwerking van het groen, dat is wel een probleem.

M: Denkt u dat u daarvoor moet betalen of zou daar nog waarde uit gehaald kunnen worden met energieverbranding?

'Respondent 8: Verbranding niet, tenminste voor metalen toch niet. Als het als het gaat over de planten VOCL's afbreken en ondertussen groeien, dan zou het eventueel als energiebron kunnen gebruikt worden. Maar ik weet het niet, ik denk niet dat het sop de kool waard is in dat geval.

M: En wat zijn voor u de voornaamste voordelen?

'Respondent 8: Ja, duurzaamheid sowieso. Je zorgt eerder voor een herstel van de grond dan het afvoeren en vervangen van de grond dus je behoudt de natuurlijke grond. En ik denk ook als je specifiek denkt aan zware metalen verontreiniging door atmosferische dispositie op die manier aan te pakken, dan een hectare land tot 30 centimeter gaan uitgraven lijkt me sowieso niet heel duurzaam maar ook veel kostelijker dan het gewoon te beplanten met bepaalde planten eigenlijk.

M: En wat zijn dan de voornaamste nadelen volgens u?

'Respondent 8: De duurtijd en het verwerken van je plantgoed. Want neem nu dat je bepaalde gewassen hebt en het zijn bomen die je gaat planten op met zware metalen vervuilde grond,

bijvoorbeeld wilgen of wat dan ook, wat ga je met dat blad doen? Je kan die bomen er wel zetten maar als die bladverliezend zijn, die bladeren vallen dan neer, die breken af en dan zit het weer in de grond. Dus dat is wel iets waar ik zelf nog niet uit ben hoe je dat kan oplossen?

Als het te oogsten gewassen zijn, dan eventueel wel maar dan moet je inderdaad wel een afzet zien te vinden voor het groen dat je oogst.

M: Voor welke vervuilingen zou u het dan eventueel overwegen?

'Respondent 8: Ik denk dat er mogelijke zijn voor PFAS. Daar kan je fyto-remediatie ook voor toepassen. Dat zijn bepaalde planten, je kan niet in algemene zin spreken. Maar er is wel bioaccumulatie in planten voor de sanering van PFAS zodat je de PFAS kan concentreren in de planten en die kan je eventueel wel verbranden om zo het probleem van de PFAS op te lossen. Dus in dat geval zou ik het zeker gebruiken.

Voor zware metalen als je kan zorgen dat ze goed accumuleren en dat je ook met het plantgoed wel iets kan doen, maar daar zijn ook oplossingen voor. Want daar specifiek zijn nog geen studies over, maar je zou bijvoorbeeld kunnen werken met planten die etherische oliën bevatten en die ook zware metalen opnemen. Dan kan je daar de etherische oliën uitwinnen. Daar zitten dan geen metalen in en dan heb je een bepaalde afzet en nuttig doel van je planten eigenlijk. Niks is 100% zeker negatief of positief.

M: En wat zou er nog moeten veranderen dan om het meer toe te passen naar de toekomst toe?

Het eerste waar ik aan denk, nu komen we terug op dat project waarvan ik zei dat vanuit OVAM meer stimulansen zouden mogen komen door samenwerkingsverbanden met de probleemhouder, met de deskundigen en met OVAM om zo je aantal precedenten/referenties te laten toenemen. Dat geeft ook aan de deskundige de mogelijkheid, of degene die het proefproject gedaan heeft om daar weer uit te pakken en ook andere klanten te benaderen. En dat is een soort olievlek dat zich uitbreidt op die manier. Dat zou denk ik wel een goede stimulans zijn.

M: En qua algemene toepasbaarheid, denkt u dat er veel sites zijn in Vlaanderen of België waar het toepasbaar zou kunnen zijn?

'Respondent 8: Ja, zeker! Specifiek fyto-remediatie of gewoon *nature based* technieken?

M: Ja, fyto-remediatie in het algemeen?

'Respondent 8: Ja, als je fyto-remediatie uitbreidt met tree wells, dan denk ik het wel. En echt voor alle soorten parameters eigenlijk. Voor zware metalen en VOCL is het zeker toepasbaar.

M: Maar waar er dan de tijd en ruimte voor is?

'Respondent 8: Ja, ja. In een bebouwde kom is het misschien iets moeilijker. In druk woongebied is het ook wat moeilijker.

M: En dan de code van goede praktijk van fyto-remediatie, bent u daarvan op de hoogte?

'Respondent 8: Ik ben ervan op de hoogte maar ik ben er nog niet door kunnen gaan, eerlijk gezegd.

M: En die code van goede praktijken van OVAM, vindt u dat een meerwaarde?

'Respondent 8: Ik denk wel dat ze misschien te weinig worden geraadpleegd en ik ben er zelf ook schuldig aan. Ik gebruik het alleen maar als het probleem zich ergens stelt. Je hebt verschillende codes van goede praktijken en als je een specifiek probleem hebt dan ga je eens kijken het omschreven is in die code van goede praktijk. Dus in die zin, het wordt niet veel gebruikt denk ik.

M: Maar u vindt het wel handig als naslagwerk?

'Respondent 8: Ja, ja.

M: Vindt u dat OVAM die goed communiceert?

'Respondent 8: Via hun nieuwsbrief, maar dan ja... Het ding is dat die nieuwsbrief een keer om de zoveel tijd is en dat wordt niet blijvend herhaald eigenlijk. Dus het wordt gecommuniceerd als het er is, maar daarna niet veel meer, dus dat is misschien wel een minpuntje.

Ik denk als je echt wil dat het gepromoot wordt, is het ook een kwestie van het regelmatig te herhalen of een manier vinden om daar de aanklop blijven bevestigen.

M: Dan heb ik nog één vraag denk ik... Welke aanbieders van fyto-remediatietechnieken kent u en wat vind u van hun reputatie?

'Respondent 8: Weinig eigenlijk, ik ken weinig aanbieders. Ja, je hebt wel aannemers maar ik denk dat die vooral zitten in Nederland of Amerika en wij zoeken die als wij ze nodig hebben. Ze geven ook wel veel webinars en ze informeren ook wel veel, dus zo blijven we op de hoogte en leggen wij de links zelf wel van de ene naar de andere als er een bepaald probleem is dat daarbij kan aansluiten.

Het probleem is natuurlijk wel dat als je voor een klant werkt en je stelt een oplossing voor via een bodemsaneringsproject. De volgende fase is een aannemer zoeken en zo'n klant wil over het algemeen wel verschillende offertes hebben. Ja, dat is appels en peren vergelijken natuurlijk als je een aannemer moet vergelijken die er niet mee vertrouwd is met iemand die er wel mee vertrouwd is. Dat is wel wat moeilijk eigenlijk.

M: En als het dan een kleine aanbieder is of een grote speler, kan dat ook een rol spelen?

'Respondent 8: Nee, in principe niet. We hebben wel onze contacten. Ja, met die aannemer zien we het niet zitten om fyto-remediatie te doen, met die andere aannemer wel, dat hangt er een beetje van af hoe goed de verhouding is en welke referentie ze hebben. Dat kan een kleine of een grote aannemer zijn. Ik denk zelfs dat grote aannemers, dus echt grote aannemers, er zelfs iets minder vertrouwd mee zijn dan die kleinere aannemers die eerder niches doen. Voorlopig is het nog een nichemarkt die ze dan echt opzoeken en in specialiseren.

M: Oké, dan ben ik rond met de vragen. Is er nog iets wat u zou willen toevoegen?

'Respondent 8: Erop blijven hameren dat OVAM toch wel de instrumenten in handen heeft, of overheden, om daar echt een boost in te geven. Zoals ik al zei met die subsidies... Sowieso van overheidswege wordt er inderdaad O&O-steun gegeven, los van OVAM, rond de vorm van bedrijfsvoorheffing die je kan terugtrekken. Dat is inderdaad een manier om O&O-steun te gelde te maken eigenlijk. Dat zijn goede initiatieven.

We hebben met IWT ook al een project gehad voor het winnen van zeldzame metalen uit oud, slakkenafval. Dat was een heel leuk project maar de manier waarop je kosten kan recupereren, dat is een heel omslachtige procedure om zo'n subsidieproject binnen te halen. Dus dat mag misschien iets eenvoudiger. Het bekomen van subsidies mag toch een iets eenvoudigere procedure zijn.

M: Dat zijn dan de subsidies in het algemeen of die via OVAM komen?

'Respondent 8: via IWT, dat is wetenschap en technologie, innovaties... Dat is een Vlaamse instantie hoor. *Clean tech* zit er ook bij. Tenminste, vier of vijf jaar geleden noemde dat IWT, misschien is dat ondertussen veranderd. Maar je dient dan een projectvoorstel in en dat wordt dan beoordeeld op zijn merites of daar innovatiesteun voor verstrekt wordt of niet. Maar je moet een heel uitgebreid projectvoorstel dat heel sterk onderbouwd moet zijn enzovoort. Dus je steekt er heel veel tijd in en je bent niet zeker dat je project gevalideerd wordt. En dat maakt bureaus, toch zeker ons bureau, terughoudend om nog eens zo'n projecten in te dienen.

M: Nee, dat is goed. Dat is wel een interessant werkpunt. Want er zijn nog niet veel deskundigen, die ik bevraagd heb, ingegaan op die subsidies eigenlijk.

'Respondent 8: Ja, dat is ook binnen 'Bedrijf A' groep, dus van die metalen uit die slakken halen, dat was Vlaams. Maar je hebt ook INTERREG projecten bijvoorbeeld waar we dan samen met 'Bedrijf A' Nederland kunnen inschrijven. Want INTERREG is eigenlijk een samenwerking Nederland-België. We hebben bijvoorbeeld ook het Greenman Project, dat is dan een Europees subsidieproject ook voor de *nature based* aanpak van PAKS en zware metalen. Dat gaat over verschillende landen eigenlijk en daar doet ook 'Bedrijf A' een van die werkpakketten. En we zijn ook heel benieuwd naar de European Green deal wat daar uit de bus gaat komen naar innovatieprojecten.

Je moet ervoor openstaan maar ook toch aandacht voor hebben en in die zin zijn bij ons wel mensen die daar mee bezig zijn.

M: En hebben jullie binnen jullie organisatie ook iemand die gespecialiseerd is in die subsidies?

'Respondent 8: Neen, het is altijd een beetje ad hoc. Meestal komen ze bij mij terecht.

M: Oké, goed dankjewel! Heel hard bedankt om tijd vrij te maken.

'Respondent 8: Oké, dat is niks, heel graag gedaan.

M: Nog een fijne werkweek.

'Respondent 8: U ook, tot ziens.

5.12 Interview 9H

Duur interview: 57min

Datum interview: 23/04/2021

M: Zou u zich kort even kunnen voorstellen?

Respondent 9: Ik ben 'Respondent 9'. Ik werk sinds 2007 bij 'Bedrijf H'. Dat is nu enkele jaren geleden overgenomen door 'Bedrijf H', ervoor was het [REDACTED]. Ik werk in de sector grofweg sinds 1999-2000 en heb me vroeger heel veel beziggehouden met klassieke tankstations en Bofas-projecten. En de laatste 10 jaar eigenlijk meer dat ik heel veel werk voor Vlabotex, dat is de bodemsaneringsorganisatie voor droogkuis. Dus moet ik oplossingen voorzien in stedelijke omgevingen en daar ben ik dan ook projectcoördinator van. Dus de projecten stuur ik inhoudelijk dan aan.

M: Dus het is wel meer op stedelijke projecten gericht dan?

Respondent 9: Ja, zeker Vlabotex, dus dat zijn droogkuis, winkels en sites voornamelijk waar dat veel mensen zitten. Dus stedelijke omgevingen. Ik ben de laatste jaren ook iets meer betrokken bij projectontwikkeling dan sanering.

M: Dat kan wel interessant zijn want dat heb ik voorlopig nog niet gehad. U bent dan een type II-bodemsaneringsdeskundige?

Respondent 9: Ja.

M: Zou u dan nog kort 'Bedrijf H' kunnen omschrijven en uw taak binnen het bedrijf?

Respondent 9: 'Bedrijf H' in zijn algemeenheid is vrij groot, dat telt meer dan 1.000 werknemers wereldwijd, vooral dan toch in Nederland en België. Dus dat is een ingenieursbureau en zij ontwerpen bruggen, gebouwen, dijkstudies, omgevingsstudies... Binnen België heb je enkele filialen, maar vooral [REDACTED] en [REDACTED]. [REDACTED] misschien zelf iets meer. In [REDACTED] heb je vooral omgeving, de vroegere milieuvergunningen en de bodem. Dat is nu ook aan het uitbreiden, maar voor [REDACTED] was dat wel de kern eigenlijk die omgevingswetten en bodem. En dus binnen bodem ben ik een van de projectleiders.

M: En de bodemafdeling van 'Bedrijf H', maakt dat een groot deel uit van de organisatie?

Respondent 9: Lokaal wel. Ik denk dat we in [REDACTED]... ja met hoeveel zijn we nu... Ik denk een 60-70 mensen en waarvan een derde toch zeker met bodem bezig zijn en ook hun eigen veldwerkploeg. Dus eigenlijk de helft van de mensen in [REDACTED] is bodemgerelateerd zou ik zeggen.

M: Oké, dan over het procesverloop, zou u kort kunnen omschrijven vanaf het moment dat een probleemeigenaar bij jullie toekomt met zijn vervuilde site tot het moment van de uiteindelijke aanbeveling?

Respondent 9: Aanbeveling zijnde een saneringsconcept of een goedgekeurd saneringsproject?

M: Ja dus na de multicriteria-analyse, welke van de drie u zou aanbevelen...

Respondent 9: Ja, dus wanneer komt de klant bij ons?

M: Dus vanaf dat moment en dan kort eventueel het proces omschrijven hoe het bij jullie in zijn gang gaat.

Respondent 9: Ja, oké. We werken heel veel met raamcontracten, dus Vlabotex, OVAM, Bofas, Q8... Dat zijn eigenlijk allemaal vaste raamcontracten, dus die contracten komen gewoon op ons af en we beginnen eraan. Dus er wordt geen specifieke offertevraag of offerte meer voor opgemaakt.

Maar dus klassiek komt iemand met een bodemprobleem of beschrijvend bodemonderzoek en dat moet gesaneerd worden. Dan doen we meestal een plaatsbezoek, een lezing van het beschrijvend bodemonderzoek en dan wordt er prijs opgemaakt voor het opstellen van het bodemsaneringsproject. Als we het dan hebben, ja meestal heb je wel al een redelijk goed idee want je begint er niet halsoverkop aan. Meestal als je een BSP gaat schrijven heb je al een vrij goed idee welke richting het moet uitgaan en die multicriteria-analyse die dient dikwijls of meestal ter bevestiging van het idee dat je hebt. Nu pas op, dat hangt ook samen met de wensen van de klant en de specifieke situatie. Zijn er plannen met die site of gaat alles blijven zoals het is? Komt er nieuwe infrastructuur? Wij passen ons in natuurlijk met die sanering in eventuele werken die gepland zijn. Dus er wordt dan in overleg met de klant naar de beste oplossingen gezocht.

M: En die klant, ook al komt dat via vaste raamcontracten binnen, er wordt wel nog vanaf het begin samengezeten met de klant en hun probleem?

Respondent 9: Ja, het hangt er een beetje vanaf misschien welke klant want sommige van onze klanten zijn eigenlijk ook deskundigen of deskundig en die denken ook wel mee tijdens het proces. Ik denk dat als het eerder particulieren zijn of gewone bedrijven die niet deskundig zijn in die materie van bodemsanering, dan heb je meestal een terreinbezoek en een verkennend gesprek en dan ga je aan de slag. Er zullen misschien tussenin nog wat vragen zijn maar dan het eerstvolgende echte gesprek lijkt me na het saneringsconcept, dus na het uitvoeren van de multicriteria-analyse, om dat dan af te toetsen met de klant en dat concreet te maken om verder aan te werken.

M: Komen er ooit projecten binnen via een type I-bodemsaneringsdeskundige?

Respondent 9: Ik denk heel zelden. Ik kan er mij zelfs geen voorstellen maar ik heb er natuurlijk ook geen algemeen beeld op.

M: Gebruiken jullie binnen de organisatie dan nog bepaalde tools die bijvoorbeeld zelf gemaakt zijn?

Respondent 9: Ja, ik denk bijvoorbeeld aan een Excel bestand om bemalingen mee te berekenen, dus de debiet-invoelstraal en dat soort dingen. We hebben eigen toetsingstabellen waar dat we alle analysegegevens van het labo automatisch mee kunnen inladen en toetsen in Excel die dan ook als basis dient om resultaten op plan te laten zetten. We hebben IDS, bij ons noemt dat zo,

dat is een soort Acces programma waarmee je data betrokken bij een onderzoek kunt invullen en dan komt dat automatisch in een Word-template terecht. Dat is ook in-house ontwikkeld.

M: Weet u of uw concurrenten ook zo werken?

Respondent 9: Ik denk dat er veel zijn die niet zo werken. Want wij gebruiken dat IDS ook om automatisch die XML's in te laden in MISTRAL, het webloket van OVAM. Ik denk wat dat betreft, dat er niet zo heel veel zijn die dat zo geautomatiseerd doen.

M: Ja, tot nu toe heb ik het ook nog niet gehoord... Hebben de adviserende bodemsaneringsdeskundigen in jullie organisatie nog veel vrijheid of zijn er toch richtlijnen die eenzelfde aanpak garanderen?

Respondent 9: Een beetje van de twee misschien, want op zich aan zo een bodemsaneringsproject werk je in hoofdzaak alleen aan. Ik denk dat het richting geven aan iets, dat het in hoofdzaak informeel is want je weet wel welke mensen met gelijkaardige dingen bezig zijn of die ervaring hebben met zus ofzo. En ook binnen hetzelfde raamcontract is er meestal toch een vrij specifieke aanpak ook dan zal dat daar ook wel consequent worden doorgetrokken omdat er één projectcoördinator is per raamcontract die het mee opvolgt. De rapporten worden natuurlijk ook altijd nagelezen door iemand met dezelfde kennis van zaken. Dus dat is niet heel formeel zal ik zeggen, maar dat nalezen en één projectcoördinator per raamcontract en het informele maakt wel dat je ergens wel dezelfde richting uitgaat.

M: En wordt er dan altijd afzonderlijk gewerkt of ook ooit in teams? Of zijn er bepaalde fasen waar men in teams werkt?

Respondent 9: In het kader van bodemsaneringsprojecten denk ik toch meestal alleen. Ja, je kan wel hulp inschakelen. We hebben nu iemand die nog niet zo heel lang werkt bij ons van de bemalingsstudies enzo, maar in hoofdzaak is dat wel alleen en kan je wel hulp inroepen en je kan praten enzovoort. Maar de projectleider werkt daar in hoofdzaak alleen aan en die stelt het bodemsaneringsproject op.

M: En het eerste verkennende gesprek dat gebeurt dan ook door diegene die het BSP opstelt?

Respondent 9: Best wel, ja. Het is altijd heel vervelend als er projecten moeten worden overgegeven. Een plaatsbezoek en gesprek is eigenlijk wel noodzakelijk.

M: Wat zijn de meest voorkomende bodemvervuilingen die u tegenkomt?

Respondent 9: Ja, minerale olie, BTEX en VOCL.

M: En welke technieken worden dan meestal geadviseerd in de praktijk?

Respondent 9: Ja, dat is misschien specifiek aan Vlaanderen maar we hebben veel grondrecyclagecentra, dus als je kan graven dan wordt er gegraven. Dat is denk ik in Vlaanderen relatief goedkoop en het heeft een zeer grote zekerheid van slagen, dus ja als er kan gegraven worden, dan wordt er gegraven.

M: En omdat u meestal in een stedelijke omgeving werkt, brengt dat dan meer hinder met zich mee? Kan dat een probleem vormen? Of is het vaak door de strengere terugsaneerwaarden toch de enige optie?

Respondent 9: Ja, graven is natuurlijk dikwijls moeilijk. We hebben wel eens in panden ontgraven maar dat ligt dikwijls moeilijk civieltechnisch met de aanwezige infrastructuur. Dat is moeilijk, of er moet zich een opportuniteit voordoen dat er gebouwen worden ofzo. Dat is dan meestal ook als er gebouwen worden afgebroken in het kader van nieuwe ontwikkelingen ofzo, voor de rest is het inderdaad heel moeilijk en wordt eerder overgegaan naar bodemluchtexttractie voor de onverzadigde zone en koolstofinjectie voor de verzadigde zone. Dan zijn dan de twee meer gebruikte methodes 'in situ', toch zeker voor VOCL's.

M: Stelt u ook ooit een combinatie van technieken voor en zou u daar een percentage op kunnen plakken?

Respondent 9: Ja, ik zit nu vrij veel in de VOCL-verontreinigingen met Vlabotex dus meestal wel. Het is zelden dat er één techniek wordt toegepast.

M: En dat is dan voor de kern en de pluim dat er verschillende technieken zijn?

Respondent 9: Maar ook voor de kern zelf. De klassieke aanpak voor Vlabotex is dat je de meeste *effort* steekt in die kernbehandeling om dat daar ook dat verspreidingsrisico en toxicologische vandaan komt. De bedoeling is eigenlijk om die kern te saneren zodanig dat je een stabiel situatie krijgt en die pluim ook stabiel is, dat er geen risico's meer vanuit gaan, dat je die monitort en dan volledig kan afsluiten.

Die verschillende technieken, ik denk dat dat ook misschien veel te maken heeft met het onderscheid dat je een onverzadigde en verzadigde zone hebt. Maar meestal zullen het meerdere concepten zijn.

M: Dan zou ik nu wat dieper willen ingaan op het beslissingsproces, want u gaf al aan dat er vaak een eerste idee is en dat gaat dan in die multicriteria-analyse gerund worden, maar wat zijn dan de belangrijkste factoren om tot dat eerste idee te komen?

Respondent 9: Je hebt eigenlijk een paar technieken waarvan je weet dat die wel of niet geschikt zijn op basis van ervaring dikwijls, dat je daar sowieso wel een idee van hebt. Het probleem met innovatie zal ik zeggen, is dat de slaagkansen de grotere onbekende is als je innovatief bezig bent. Dat is nu dikwijls wat een klant eigenlijk niet wil, die wil zijn probleem opgelost zien en niet nog problemen bijcreëren. Dat is dikwijls al een lijdensweg geweest van jaren onderzoek en gedoe. Dus je vertrekt altijd van de specifieke situatie die voorhanden is en welke gekende technieken, waarvan je weet dat ze goed zijn, je kan gaan toepassen in die situatie.

M: Maar dan voor dat eerste idee, dat is voornamelijk het risico en de zekerheid dat een rol speelt, maar kostprijs en tijd of eventueel de reputatie van de probleemeigenaar, zijn dat ook factoren die meespelen?

Respondent 9: Ja, kostprijs uiteraard. Het probleem is dat ik al lang zit in een vrij specifiek situatie, hè... Dat hangt samen met dat graven, als er kan gegraven worden dan weet je dat je

een grote zekerheid hebt en aan relatieve prijs de verontreiniging kan wegnemen. Daarnaast, zijn er ook niet zo heel veel technieken.

Het hangt ook af van de opdrachtgever misschien, als je werkt met raamcontracten, die willen vooral ook niet te veel experimenteren met te weinig. Die willen ook gewoon zeker genoeg doen om het probleem op te lossen. Dat is misschien het verschil tussen een raamcontract of een eenmalige klant. Bij een eenmalige klant kan ik me voorstellen dat zo weinig mogelijk doen om het zo goedkoop mogelijk op te lossen. Als je in een raamcontract zit, dat de budgetten er wel zijn en dan het idee van duurzaamheid of degelijkheid misschien van niet altijd het onderste uit de kan te willen halen, dat dat er wel meer aanwezig is. Maar ik zeg, ik heb ook al heel lang niet meer voor eenmalige klanten gewerkt. En ik denk dat je daar soms creatiever kan proberen te zijn om eerder naar monitoring en isolatie te gaan zien dan effectief de verontreiniging weg te nemen en dat je daar dan de multicriteria-analyse op gaat toepassen.

M: En bijkomende pilootproeven of labotesten, is dat iets wat jullie vaak doen?

Respondent 9: Vroeger wel, dat was vooral in de beginperiode of de eerste helft dat we het raamcontract hadden voor Vlabotex omdat die gestimuleerde biologische afbraak nog niet zo heel gekend was. Dan hebben we wel eens, ook voor minerale olie en BTEX, labotesten gedaan. Dat is een aantal jaren geweest dat we daar toch mee bezig zijn geweest. Ondertussen gebeurt dat eigenlijk niet meer omdat het bij BTEX gewoon heel weinig wordt toegepast en voor VOCL's weten we gewoon dat het werkt.

M: Dus het is niet dat er bij elke case opnieuw wordt gekeken naar de beschikbare technologieën en dan eventueel pilootproeven worden opgestart? Dat is niet het type klant dat jullie hebben?

Respondent 9: Nee, bij de klanten die we hebben weten we ondertussen welke technieken werkzaam zijn. Wat wel dikwijls is, is gewoon ter plaatse een pijlbuis nemen en daar koolstof injecteren om echt *proof of concept* te hebben, maar dat wordt ondertussen heel weinig nog gedaan. Er worden wel analyses op grondwater gedaan om te zien of daar geen parameters zijn die roet in het eten zouden kunnen gooien. Dat wordt hoe langer, hoe minder gedaan eigenlijk zo labo- en piloottesten.

M: Maar zou u het wel nog overwegen om een innovatieve of experimentele techniek op te nemen?

Respondent 9: Ja natuurlijk, maar ik denk dat vooral probleemgedreven zal zijn. Stel voor Vlabotex dan terug, als we kernsanering doen en we merken dat die pluim niet stabiel is, dan moet je creatiever beginnen zijn zal ik zeggen en treed je een beetje buiten de platgetreden paden. Dan kan je dat wel eens doen van stel dat je hier eens populieren zet, zou dat niet iets kunnen helpen? Maar ik zeg het, dat zal probleemgedreven zijn.

M: En hebben jullie binnen jullie organisatie een afdeling of een R&D-persoon die zich bezighoudt met R&D en nieuwe technologie?

Respondent 9: Ik denk het niet, we zijn wel veel bezig geweest met die PFAS als nieuwe contaminatie. Maar echt naar saneringstechnieken denk ik het niet, nee.

M: Stelt de probleemeigenaar ooit eisen of veto's voor een bepaalde techniek en wordt dat dan meegenomen?

Respondent 9: Dat gebeurt. Ik heb nu een klant, een droogkuis, en normaal boren wij filters en heb je deksels in de vloer maar die wou dat absoluut niet. Dat wordt verkocht en die koper wou het absoluut niet, dus nu gaan we sleuven maken en we leiden alle filters naar de kelder toe waar dan een zuiveringsinstallatie en injectiepunt zal komen. Ja, dat is dan op vraag van de klant zal ik zeggen.

M: Maar voor specifieke technologieën is het niet dat zij ooit een specifieke voorkeur of veto hebben?

Respondent 9: Toch wel. Zeker Vlabotex of Bofas, die saneringsorganisaties/sectororganisaties zijn zelf ook deskundig. Dus met Vlabotex bijvoorbeeld, wordt er op voorhand bij het terreinbezoek, samen met een dossierhouder van Vlabotex, daar ter plaatse besproken wat de aanpak gaat zijn. Dus dat is echt in samenspraak met de opdrachtgever.

Hetzelfde ook met Bofas, die hebben ook hun voorkeur van bepaalde dingen die ze wel willen doen en niet. Dat is rechttoe rechtaan, dat is graven, bodemluchtexttractie en heel weinig zaken zoals bijvoorbeeld ORC waar je zuurstof inbrengt want daar staan ze een beetje huiverig tegenover. Dus het is echt een rechttoe rechtaan benadering. En niks dat te lang mag duren ofzo. Nee, dus zeker die grotere klanten, die hebben hun voorkeuren.

M: Oké. Dan, ik weet niet of u hier ervaring mee heeft, maar kunnen er andere factoren meespelen wanneer u bijvoorbeeld werkt voor een privaat bedrijf, overheidsinstantie of organisaties zoals ANB en Natuurpunt? Dus weet u of er tussen dat soort klanten verschillen zitten in het proces of de beslissingsfactoren?

Respondent 9: Dat is moeilijk te zeggen. Ik weet voor OVAM, maar ik werk ook niet zo heel veel voor OVAM, die doen ook niet zo veel VOCL-gerelateerd. Die vragen zo veel mogelijk de standaardprocedure te volgen, dat is alleszin een objectieve klant. Ik weet het niet, maar ik kan me voorstellen dat organisaties zoals Natuurpunt dat die wel meer gewonnen gaan zijn voor fytoremediatie en dat soort dingen. Ik kan daar eigenlijk niet op antwoorden, ik weet het niet.

M: Maar met OVAM heeft u dan wel ervaring, heeft u het gevoel dat de dossierhouders daar een klassieke ingesteldheid hebben qua saneringstechnieken of dat die toch wel openstaan voor innovatieve technieken?

Respondent 9: Zo veel ervaring heb ik ook wel niet met OVAM, in hun bestekken zijn alleszins wel posten opgenomen die het stimuleren om daarover na te denken, zal ik zeggen. Nee, dat is waar. Of dat dan dikwijls gebeurt is iets anders maar die opening wordt zeker wel gelaten in de bestekken van OVAM.

M: Neemt u ook een risicoanalyse in uw voorstel of ergens doorheen het proces? Want u zei bijvoorbeeld dat risico een enorme rol speelde, wordt er dan een extra risicoanalyse voorgelegd aan de klant in functie van tijd, kosten of andere factoren?

Respondent 9: Ik denk bij normale... Dat is iets wat ik en sommige collega's vonden dat altijd ontbrak in de multicriteria-analyse, dat je geen score kon geven op slaagkansen van de technieken. Dat hebben we altijd wel een gemis gevonden. Omdat men er wel vanuit gaat dat als je iets voorstelt, dat je dan als deskundige er van uit gaat dat het ook gaat werken. Maar ja, niet alles is even zeker en daar kon niet genuanceerd worden.

Maar voor de rest, er wordt niet iets apart voorzien. Dat wordt meegenomen in uw gedachtenproces maar dat wordt niet apart echt behandeld ofzo, toch niet bij de gewone saneringsprojecten.

M: Oké, en dan de multicriteria-analyse, vindt u dat een meerwaarde?

Respondent 9: Dat zal zijn waarde wel hebben, maar ik moet zeggen voor bodemsaneringsprojecten voor Vlabotex, gebruiken we het niet. Het wordt ook heel veel gebruikt om de keuze van de deskundige te bevestigen. Meestal begin je aan je multicriteria-analyse en op het moment dat je eraan begint, weet je al wat je wilt. Of het zou eens gebruikt kunnen worden om eens te zien of een variant die inderdaad minder kost en die minder inspanning vraagt of dat je het daarmee kunt. Ja, als je een klant hebt die heel hard op zijn centen zit, dat je daar creatief in bent om een variant te proberen bedenken die goedkoop is maar toch wel op basis van de andere criteria goed kan scoren. Of misschien om mensen met minder ervaring steun te geven in hun keuze.

M: Ja, ze zijn die multicriteria-analyse dan nu aan het hervormen...

Respondent 9: Ja, ik zit ook in de werkgroep cocreatie van de aanpassing van de standaardprocedure BSP. Ik denk, Arcadis is dat zeker die bezig is met die aanpassingen...

M: Ja, vindt u dat een positief gegeven dat er maar één organisatie mee bezig is samen met OVAM voor die hervorming van de multicriteria-analyse?

Respondent 9: Nee, eigenlijk, het verbaasde me ook wel een beetje. Ik dacht ook dat dat een beetje in die cocreatie zou zitten van de aanpassing standaardprocedure BSP. Want ik denk nu... Elke bedrijf heeft wel een beetje zijn specifieke plan van aanpak en zijn visie. De kans bestaat dan dat het iets nauwer wordt bekeken en ook dat OVAM zo wel een iets zwaardere stempel kan laten drukken op die multicriteria-analyse. Het verbaast me een beetje dat dat niet de cocreatie is alleszins. Dat is eerder negatief dan positief

M: En de richting waar ze nu naartoe aan het gaan zijn, dus meer duurzame factoren opnemen, vond u dat dat nodig was?

Respondent 9: Nee. Dat is ook een beetje kort door de bocht misschien. Ik denk in 90% van de gevallen misschien niet. Oké, duurzaamheid wordt belangrijker en dat is iets om rekening mee te

houden, maar in welke mate kan je dat in een multicriteria-analyse vatten. Ik vind dat moeilijk, ik denk als je daar echt iets wil bereiken dat je dan daar bijvoorbeeld beter subsidies kunt geven voor duurzame varianten, eerder dan het in algemeenheid in alle BSP's te forceren om het zo te zeggen.

Pas op, het is goed, hè. Het volgt een algemene trend en wij zijn bezig met milieu, we moeten zeker daarbij stil staan. Maar ik weet niet of dat dan de goed manier is. Ik twijfel er ook aan of dat in veel gevallen relevant gaat zijn.

M: U beslist natuurlijk welke drie u opneemt in de multicriteria-analyse, dus welke factoren er in staan ofniet, dat heeft dan niet per sé een invloed?

Respondent 9: Nee, nee, inderdaad. Je kan dat nog sturen, inderdaad wat je zegt, in welke je opneemt en het wordt nog moeilijker in de zin van dat je ook een variant zal moeten gaan opnemen die iets verder gaat dan de wettelijke verplichting, dus ze hebben eigenlijk twee varianten met een vrije keuze. Ik denk dat in de meeste gevallen voor die duurzame component, dat daar nog te weinig ruimte voor gaat zijn. Omdat het ook maar één aspectje is van heel die multicriteria-analyse en het is een beetje onbekend, het is onbemand natuurlijk. Maar ik weet het niet goed omdat de eerste keuze die gemaakt wordt, die is dikwijls technisch en dan heb je je varianten die je zegt en dan pas ga je de duurzaamheid beginnen afwegen. Dat is misschien iets te laat in het proces omdat dan eigenlijk de beslissing al gemaakt is.

M: Over de multicriteria-analyse dan in het algemeen, welke criteria zijn volgens u niet rechtlijnig of voor interpretatie vatbaar?

Respondent 9: Wél voor interpretatie vatbaar?

M: Ja.

Respondent 9: Ja, het al even geleden dat ik het gebruikt heb, maar ik denk dat er heel veel posten voor interpretatie vatbaar zijn, hè. De perfecte sanering bestaat niet dus je hebt altijd haken en ogen, en argument voor en tegen die je kan uitvergroten of minimaliseren en ik denk dat er in die zin altijd... Ja, een sanering is ook geen rechttoe rechtaan iets, daar komt veel ervaring bij kijken en ik denk dat er in al die aspecten wat kan gestuurd worden.

M: En dan gebruiken ze ook vaak een vast score systeem, bijvoorbeeld bij tijdsduur moet alles onder de 2 jaar dezelfde score krijgen, tussen 3 en 5 mag het maar zoveel verschillen en dan trekken ze op 5 jaar weer een harde lijn. Nu dat is maar een voorbeeld, maar het scoresysteem, wat vindt u daarvan?

Respondent 9: Ja, ik zeg het, het is een objectivering, hè. Ik vind het grote voordeel dat je erdoor gedwongen wordt om erover na te denken. Dat is volgens mij de kern van de zaak, dat je niet te makkelijk dingen links laat liggen. Je wordt gedwongen om erover na te denken, dat is volgens mij het grote voordeel. Of dat nu is met scoresysteem ofniet, het goede is dat je wordt gedwongen om over alle aspecten na te denken. En nu ook met duurzaamheid, het voordeel dat het er in staat is dat het een bewustwording geeft, eerder dan dat het bijdraagt tot een objectieve afweging van die duurzaamheid. Voor die duurzaamheid is een bewustwording mogelijk.

M: Maar u vindt het dan toch wel belangrijk, of niet, dat er vrijheid is voor de bodemsaneringsdeskundige voor het invullen van die multicriteria-analyse?

Respondent 9: Ja, uiteraard. Ik denk dat OVAM, bij de cocreatie ook, dikwijls wil dat het wat strakker wordt of afgelijnd maar dat gaat gewoon niet in bodemsaneringsprojecten. Je hebt daar zoveel randparameters die ter interpretatie vatbaar zijn. De standaardprocedure OPO is heel strak opgesteld, dat is zoals een kookboek die strategieën die je moet volgen. Hoe meer je in het traject vordert, hoe moeilijker het wordt om zaken rechtlijnig te behandelen. Dus nee, dat is gewoon heel belangrijk, die vrijheid van de deskundige om op basis van zijn eigen ervaringen en kunde het beste voorstel te doen.

M: Oké, dan na die multicriteria-analyse komt de eindbeslissing eruit. Die probleemeigenaar werd al betrokken in het voorafgaand proces, dus is die het dan altijd eens met de eindvariant die er uitkomt?

Respondent 9: Ik kan me geen cases voorstellen waar het niet was of is. Als hij niet akkoord is, dan wordt die niet op gestuurd naar OVAM, hè. Dus nee, ik denk dat dat zeer zelden voorkomt. Er zullen wel discussies zijn, maar dat er echt iets finaal afspringt is zelden gebeurd.

M: Bij wie gebeurt dan de eindbeslissing, wordt u eigenlijk altijd gevolgd als deskundige?

Respondent 9: Door OVAM?

M: Door de klant, dus de probleemeigenaar voor wie u werkt?

Respondent 9: ja, ik zeg het, ik werk voornamelijk voor Vlabotex, hè. Pas op, wij hebben ook wel discussies maar er wordt gewoon over gediscussieerd tot er een compromis is over welke techniek gaat gebruikt worden.

Onze klant, dat zijn dossierhouders, die hebben ook voor studiebureaus gewerkt en die zijn deskundig dus dan wordt er gediscussieerd tot er consensus is.

M: Hoeveel invloed heeft die multicriteria-analyse op de eindbeslissing?

Respondent 9: Quasi geen, omdat we voor Vlabotex die eigenlijk niet toepassen. Er wordt op basis van technische argumenten eigenlijk aangetoond en geargumenteed dat de techniek die we voorstellen de enige zinvolle techniek is.

Nu, dat zijn ook meestal kernsaneringen. Ik kan me voorstellen dat zaken zoals fyto-remediatie meer over uitgebreidere verontreiniging gaat en eerder pluimgerichte aanpak of restverontreiniging.

M: Over fyto-remediatie ga ik als laatste nog even op ingaan... Is uw advies ooit resultaatgebonden of is het enkel de hoofdaannemer die een resultaatverbintenis afsluit met de klant?

Respondent 9: Ik denk dat er zelden resultaatverbintenissen zijn. We doen nu ook wel de begeleiding van een grotere sanering, dat is een deel van de Renault-site in Vilvoorde. De

aannemer daar werkt met een forfait, die is resultaatgebonden. Zoveel miljoen euro en die moet voldoen aan het bodemsaneringsproject. Dus dat is zeker een resultaatverbintenis.

Maar ik denk in de meeste gevallen dat het niet gedaan wordt want dat brengt heel veel risico's met zich mee omdat je in het kader van bodemsanering zo veel onbekende parameters hebt dat het heel risicovol is om resultaatverbintenissen aan te gaan. Dat gebeurt wel maar ik denk dat de minderheid is.

M: Die raamcontracten bij jullie, zijn die in regie of worden die forfaitair geteld per project?

Respondent 9: Dat is een mengeling van. Er zijn forfaitaire posten voor het opstellen van een BSP, het rapporteren van sommige zaken. Er is regie uiteraard voor de boormeters, analyses. Dat is allemaal in regie. Terreinwerk is altijd regie, rapportage is dikwijls forfait en begeleiding van saneringswerken is ook meestal in regie.

M: Binnen uw organisatie, zijn er daar bepaalde saneringsbedrijven waar jullie graag mee werken? Of bieden jullie een lijst van hoofdaannemers aan de klanten?

Respondent 9: Voor klanten die zelf niet in de sector zitten, daar wordt dat wel gedaan. Want meestal als het BSP is geschreven wordt er toch gevraagd of we het verdere project ook willen begeleiden. Dus inspectie van de aannemer en begeleiding van de werken. Maar dat is dikwijls ook locatiegebonden of we weten ook wel welke aannemer dat al eens goed gedaan heeft of welke daar wat beter in is of niet. Dus daar wordt dan inderdaad wel naar... Het is niet dat er echt lijsten zijn, maar dat is ook de ervaring van elke projectleider zelf.

M: Ja natuurlijk. Dan zijn we nu aan het laatste deel aanbelaand. Hier gaat het wel wat meer over fyto-remediatie. U kent fyto-remediatie, maar zou u het ook even kunnen omschrijven in eigen woorden?

Respondent 9: Ja, het is een saneringstechniek. Het wegnemen van verontreiniging tot een bepaald niveau met behulp van biologie: bacteriën, planten of de combinatie ervan. Om het beheersen van terreinen of...

M: En voor welk type verontreiniging zou u het overwegen?

Respondent 9: Ik zou het heel graag eens gebruiken in een pluimaanpak. Maar wat voor mij relevant zou zijn is de pompwerking van bomen als het gaat over pluimbeheersing ofzo. Maar ik heb nog niet iets gevonden waar dat ik het direct kan toepassen. We zitten met 'Bedrijf H' ook mee in het INTERREG-project RESANAT. Ik denk dat de universiteit met Bio2Clean daar ook in zit.

M: Ja, ik heb het wel al aantal keer horen vallen.

Respondent 9: Ja, dat Bio2Clean toch met een van die deelprojecten bezig is. Dat is wel een andere aanpak die ze daar proberen te volgen. Dat is een rechtstreekse aanpak van die restverontreiniging.

M: Zijn dat dan resultaten waar u naar uitkijkt?

Respondent 9: Ja, eigenlijk wel. Want op zich is het grote voordeel van fyto-remediatie dat het relatief goedkoop kan. Heel veel saneringen duren lang en verliezen hun efficiëntie en dat blijft gewoon veel geld kosten zonder dat er veel gebeurt. Bij fyto-remediatie is het dat als eens de installatie van planten en bacteriën gebeurd is, dan ga je relatief weinig kosten hebben. Het zal ingezet worden waar de huidige technieken misschien gewoon te duur zijn, denk ik.

M: Dat gaat dan over grote sites met een grote pluim of...?

Respondent 9: Ik denk in eerste instantie inderdaad daaraan. Of het vastleggen/immobiliseren van verontreinigingen doormiddel van biologie. Dat het op die manier duurzaam is in de zin van het moet wel op de lange termijn houdbaar zijn. Maar ik denk vooral dat de combinatie tussen de mogelijkheden van op langere termijn iets te doen zonder dat het heel veel moet kosten.

M: Wat zijn volgens u dan de grootste nadelen van de techniek?

Respondent 9: Het vereist vrij specifieke situaties denk ik om te kunnen toepassen, dat je sowieso in de verontreinigingssituatie maar een heel beperkt aandeel hebt van sites die in aanmerking zullen komen waardoor de ervaring met die techniek altijd maar bij een handjevol mensen zal blijven zitten.

M: Oké. Om het te willen voorstellen in de toekomst, wat zou er voor u nog moeten verbeteren op vlak van fyto-remediatie?

Respondent 9: Mijn kennis (lacht). Ik heb er zelf te weinig ervaring mee, ik ben het idee genegen en ik heb er ook een idee over maar ik heb daar zelf geen....

M: zou u bijvoorbeeld willen uitreiken naar de aannemers van die technieken zodat zij u kunnen bijstaan?

Respondent 9: Ja, dat doen we sowieso, ook voor de klassiekere technieken. Wij zitten hier in Vlaanderen zitten met die scheiding aannemer-studiebureau, dus die kennis blijft toch wel gescheiden. We hebben wel wat mensen of aannemers, waar we als we vragen hebben wel terecht kunnen. Jazeker, dat gebeurt ook voor de klassieke technieken.

M: Als u fyto-remediatie zou willen implementeren, dan zou u waarschijnlijk wel extra pilootproeven of een labotest moeten doen van OVAM uit, is dat iets dat u als een struikelblok ziet of valt dat wel mee?

Respondent 9: Het struikelblok zou zijn de termijnen dat die pilootproef moet lopen. Dus je gaat sowieso wel een probleemsituatie moeten hebben waar die tijd minder een issue is maar dan wel op termijn een goede oplossing is. Dus ik denk wel dat tijd daar een belangrijke is.

M: U gaf eerder aan dat zekerheid een belangrijke factor was, is dat iets dat meespeelt bij fyto-remediatie?

Respondent 9: Daarom ook, zoals uzelf aanhaalde, dat een pilootproef wel aangewezen is. Maar dat er relatief weinig kennis en ervaring is.

M: En de 'code van goede praktijk voor fyto-remediatie', bent u daar van op de hoogte?

Respondent 9: Ja, maar ik heb ze nog niet gelezen. Dat is van 2019 denk ik?

M: De laatste versie wel ja... Nu die codes van goede praktijk, is dat een meerwaarde voor u in het algemeen?

Respondent 9: Ik denk het wel want als je een project hebt dat in aanmerking zou komen voor fyto-remediatie, dan is dat wel het document dat je gaat doornemen voor de *do's and don'ts* waar dat je op moet letten. Omdat dat, of ik hoop dat dat het document is, een leidraad is. Want ja, de ervaring is heel beperkt, hè.

M: En wat vindt u van de aanbieders van fyto-remediatie? Hebben zij een goede reputatie of..?

Respondent 9: Ik denk misschien nog geen reputatie, het is nog onbekend volgens mij. Ik denk niet dat er al een reputatie is opgebouwd, toch niet bij mij.

M: Misschien dan nog een laatste vraag om af te sluiten. Wat is volgens u het grootste probleem voor innovatie binnen de branche?

Respondent 9: We zijn eigenlijk managers van onzekerheid. Wij creëren liefst niet nog meer onzekerheid bovenop degene waar we al mee te maken hebben. Ik denk dat misschien.

M: En die taak dan om onzekerheid de wereld uit te helpen, dat is dan voor fundamenteel onderzoek?

(Lijn verbreekt even)

M: Nu, die onzekerheid weghalen dat is dan nog het grootste struikelblok?

Respondent 9: Ik denk het wel.

M: En dat is dan de taak van onderzoek of van OVAM?

Respondent 9: Ik denk dat OVAM daar toch wel een sturende rol in kan spelen want via de sector gaat het heel traag gaan denk ik.

M: Nee, dankuwel, want u moet nu door naar de volgende meeting heb ik begrepen.

Respondent 9: Ja, toch wel. Ik ben blij dat we elkaar toch nog even hebben kunnen horen

M: Heel hard bedankt en dan wens ik u alvast al een heel fijn weekend.

Respondent 9: Voor u hetzelfde.

M: Dag