

-

Holland Demonstratie en Technologie

Verificatie

Rapportage fase 1

Ons kenmerk
421611.0012

Versie
03 Definitief

Datum
september 2008

Opgesteld in opdracht van
SKB

Postbus 177
2600 MH
Stieltjesweg 2
2628 CK Delft

Telefoon (015) 26 93 500
Telefax (015) 26 10 821
www.deltares.nl

Rapportnummer
421611.0012 v03

Datum
september 2008

Versie
03 Definitief

Aantal pagina's
45

Titel / subtitel

**Holland Demonstratie en Technologie
Verificatie / Rapportage fase 1**

Projectleider(s)

**ir. M.W.A. Hounjet
Drs. E. Marsman**

Projectbegeleider(s)

drs. C.C.D.F. van Ree

Overige leden projectteam

ir. J.J. Heerema

Opgesteld in opdracht van

SKB

Samenvatting rapport

De inzet van innovatieve meet- en monitoringtechnieken bij locatiekarakterisatie en bodemsaneringsoperaties komt nog onvoldoende van de grond.

Op Europees niveau wordt onderzoek gedaan naar het opzetten van een Europees milieutechnologie verificatie systeem om het noodzakelijke vertrouwen bij klantengroepen met onafhankelijke informatie op te bouwen.

De doelstelling van het SKB project HDTV is om hierbij een wezenlijke Nederlandse inbreng te en Nederlandse bedrijven de gelegenheid te bieden hun positie op het gebied van meet- en monitoringtechnologie te versterken.

De eerste fase van het project heeft bestaan uit een inventarisatie van meettechnologieën . Tevens is aandacht besteed aan de Nederlandse randvoorwaarden voor het Europese ETV systeem.

De bereikte resultaten zijn de volgende:

- Er is een klankbordgroep gevormd in aanvulling op het consortium
 - Communicatie via HDTV heeft de Nederlandse reacties gekanaliseerd
 - HDTV heeft draagvlak gegenereerd en communicatie gefaciliteerd
- Nederlandse wensen en eisen zijn geïmplementeerd in het Europese ETV via PROMOTE en ingebracht bij de public consultation van DG Environment
- Erkennen en herkenning: PROMOTE beschouwt SKB/HDTV project als Nederlandse parallel in de ontwikkeling van ETV

De doelstelling voor de tweede fase van het HDTV-project is daadwerkelijke deelname met Nederlandse technieken aan de eerste verificaties. Daartoe heeft in de eerste fase een naast inventarisatie een prioritering voor HDTV fase 2 plaatsgevonden. Vervolgens is hHet plan voor fase 2 opgezet met daarin Nederlandse technologie verificaties.

De uitkomsten hiervan in het Europese project zijn dat:

- 50% van technieken die in de eindfase van PROMOTE kunnen worden geverifieerd Nederlands is.

<u>Versie</u>	<u>Datum</u>	<u>Opgesteld door</u>	<u>Paraaf</u>	<u>Gecontroleerd door</u>	<u>Paraaf</u>
	10-4-2008	Hounjet/Marsman /Heerema		van Ree	

Rapportnummer
421611.0012 v03

Datum
september 2008

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	De Opstartfase	2
3	De informatiefase	3
3.1	Proces HDTV	3
3.2	Eisen en randvoorwaarden vanuit Nederlandse markt	4
4	Technologieën lijst	6
4.1	Demonstratie technologieën	6
4.2	Opzet database	7
5	Samenhang PROMOTE, ETV en HDTV en vervolg	8
5.1	Communicatie, draagvlak generatie	8
5.2	Technologie verificatie vanuit Nederland	8
5.3	Nederlandse inbreng in toekomstig Europese ETV-systeem	10
6	Conclusies en resultaten HDTV fase 1	11

Bijlage(n)

Bijlage 1	Opzet van het EETV systeem
Bijlage 2	Nieuwsbrief 1
Bijlage 3	Nieuwsbrief 2
Bijlage 4	Verslag bijeenkomst klankbordgroep
Bijlage 5	Interview
Bijlage 6	Publicaties
Bijlage 7	Publicatie in GeijktNieuws, Eijkelkamp Technologieënlijst
	Technologieënlijst
Bijlage 8	Bijdrage publieke consultatie ETV

1 Inleiding

De inzet van innovatieve meet- en monitoringtechnieken bij locatiekarakterisatie en bodemsaneringsoperaties komt nog onvoldoende van de grond. Een oorzaak hiervoor is onbekendheid van technieken en een gebrek aan vertrouwen in innovatieve technieken waardoor snel wordt teruggevallen op bestaande technieken als peilbuizen en laboratoriumanalyses. Het wegnemen van de generieke barrières bij het op de markt brengen van innovatieve technieken vraagt een brede aanpak. Daarom wordt op Europees niveau onderzoek gedaan naar het opzetten van een Europees milieutechnologie verificatie systeem om het noodzakelijke vertrouwen bij klantengroepen met onafhankelijke informatie op te bouwen.

De doelstelling van het SKB project HDTV is om wezenlijke Nederlandse inbreng te realiseren binnen het Europese verificatie systeem en Nederlandse bedrijven de gelegenheid te bieden hun positie op het gebied van meet- en monitoringtechnologie te versterken.

Door de rol van GeoDelft in het Europese onderzoek naar het opzetten van een milieutechnologie verificatie systeem op Europees niveau (EU-project PROMOTE), wordt de mogelijkheid geboden voor Nederlandse bedrijven en organisaties hun bijdrage te leveren aan het definiëren van de randvoorwaarden voor het opzetten en het implementeren van een dergelijk systeem.

Om dit doel te bereiken zijn drie fases nodig; te weten twee hoofdfases én een opstartfase. Deze rapportage handelt over de opstartfase en de eerste hoofdfase: de informatiefase. Uitvoering van hoofdfase 2 (de demonstratiefase) behoort niet tot dit project. Hiervoor zal op basis van een uitgewerkt plan een nieuwe overeenkomst moeten worden aangegaan. De voorbereidingen voor fase 2 vallen wel onder het onderhavige project.

In de opstartfase is het consortium gevormd. Hierin zijn de stakeholders (SKB en penvoerder GeoDelft, de techniekaanbieders, eindgebruikers, bevoegde gezagen en kwaliteitsbewaarders) verenigt in een klankbordgroep.

De informatiefase heeft bestaan uit een inventarisatie. Het resultaat hiervan is een overzicht van Nederlandse bedrijven en bruikbare technieken op de Nederlandse milieutechnologische markt, tevens de state of the art voor wat betreft geaccepteerde technologieën. Daarnaast is opgemaakt welke randvoorwaarden en eisen de verschillende stakeholders stellen aan het European Environmental Technology Verification systeem (EETV), zodat een voor de Nederlandse markt bruikbaar en efficiënt opgesteld systeem ontstaat.

HDTV heeft de Nederlandse inbreng in het opstellen van een Europese ETV mede bewerkstelligd via beantwoorden van de 'public consultation'. Het Europese project PROMOTE ziet HDTV als een Nederlandse parallel van de Europese ontwikkelingen. Voor de eindcontrole van de werking van het systeem, zoals ontwikkeld in PROMOTE, worden technieken geverifieerd. Door de inzet van HDTV is 50% van deze technieken Nederlands.

2 De Opstartfase

In deze fase zijn de organisatorische componenten van het project ondergebracht. Hieronder vallen de contractuele afhandelingen en de vorming van consortium en klankbordgroep. Voor HDTV is een klankbordgroep samengesteld met personen uit verschillende stakeholdergroepen om het draagvlak van het systeem binnen Nederland te waarborgen. De stakeholdergroepen die vertegenwoordigd zijn, zijn de techniekaanbieders, de eindgebruikers, bevoegde gezagen en kwaliteitsbewaarders. De klankbordgroep die bij dit project is ingesteld is één van de manieren waarop inbreng van stakeholders bij de te maken technologieselectie wordt gerealiseerd. Om het draagvlak van het systeem binnen Nederland te waarborgen is de klankbordgroep zodanig opgezet en georganiseerd dat het een evenwichtige samenstelling heeft van alle stakeholdergroepen om de inbreng van Nederlandse markt zo bruikbaar mogelijk te maken.

Consortium

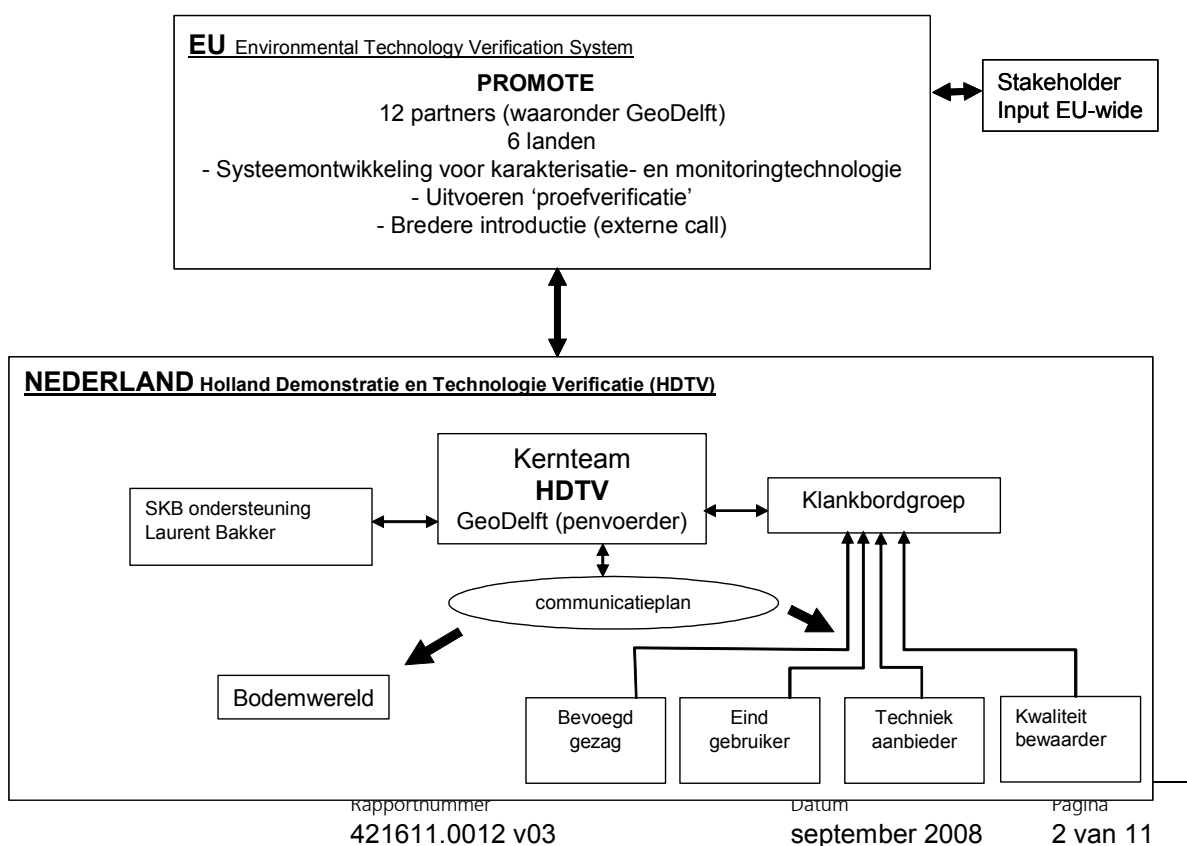
Penvoerder:

Bedrijf	Rol	Contactpersoon	Telefoonnummer	e-mail adres
GeoDelft	Onderzoek	C.C.D.F. van Ree	015 269 37 04	derk.vanree@geodelft.nl

Overige leden:

Bedrijf	Rol	Contactpersoon	Telefoonnummer	e-mail adres
Eijkelpark	Techniekaanbieder	dhr. J.F. Mars	031 388 02 62	j.f.mars@eijkelpark.com
KIWA	Kwaliteitsbewaarder	dhr. J. Klapwijk	070 414 45 13	Jan.klapwijk@kiwa.nl
Groundwater Technology	Eindgebruiker	mevr. H. Keijzer	015 751 23 20	heke@gtbv.nl
SBNS	Eindgebruiker	dhr. T. Bussink	030 298 83 61	t.bussink@SBNS.nl
SKB	Communicatie	mevr. I. van Reijssen	0182 54 06 90	Ingrid.vanreijssen@skbodem.nl

De organisatie van HDTV en de relatie van dit project met het Europese project PROMOTE is het best inzichtelijk te maken aan de hand van de volgende figuur:



3 De informatiefase

Het doel van dit SKB project is te zorgen voor maximaal draagvlak voor de vormgeving en het gebruik van een European Environmental Technology Verification System (EETV) en acceptatie van de uitkomsten van afzonderlijke verificaties. Aan de hand van de expertise van de consortiumleden is daarbij aandacht besteed aan de Nederlandse randvoorwaarden voor het Europese ETV systeem. Om een wezenlijke Nederlandse inbreng te realiseren binnen het Europese verificatie systeem en aan bedrijven de gelegenheid te bieden de positie op het gebied van meet- en monitoring technologie door deelneming te versterken heeft in de eerste fase van dit Nederlandse project een inventarisatie van meettechnologieën plaatsgevonden.

De opzet van het Europese ETV systeem is weergegeven in bijlage 1. In paragraaf 3.1 wordt ingegaan op de aanpak van HDTV om significante Nederlandse inbreng aan het Europese EETV leveren. De hieruit voortgekomen Nederlandse eisen en randvoorwaarden zijn in paragraaf 3.2 gegeven. De samengestelde technologieënlijst zal in het volgende hoofdstuk worden behandeld.

3.1 Proces HDTV

Als eerste stap is door Groundwater Technology een inventarisatie uitgevoerd van innovatieve meet- en monitoringtechnieken, waarbij aangesloten is op al bestaande overzichten die binnen SKB zijn gegenereerd in kennisintegratiesessies (KIS). Daarbij is nadrukkelijk aandacht besteed aan de uitgevoerde testen en verificaties en andere activiteiten benodigd voor de implementatie in de Nederlandse markt. De inventarisatie heeft niet alleen bestaan uit het verzamelen van informatie van techniek-aanbieders, maar ook zijn meningen van eindgebruikers, kwaliteitsbewakers en bevoegde gezagen over innovatieve technieken gevraagd.

Er is een klankbordgroep gevormd in aanvulling op het al bestaande consortium. Om te komen tot een prioritering van de technieken is de klankbordgroep geconsulteerd. Er bleek echter geen consensus te zijn over welke technieken voorgesteld zouden worden aan het EU-project PROMOTE. Hierna is overlegd met SKB en het HDTV consortiumlid Eijkelkamp (techniek aanbieder) of er mogelijk technieken via hen ingezet zouden kunnen worden. Eijkelkamp heeft vervolgens een lijst met mogelijkheden gegeven. De meest haalbare opties waren de Direct Well en de Soil Corer for volatiles. Deze technieken zijn beiden akkoord bevonden door het PROMOTE-consortium.

Het primaire doel was om inzicht te krijgen in de eisen en randvoorwaarden die men vanuit verschillende invalshoeken aan het EETV-systeem zou stellen, daarnaast het verwerven van een overzicht van potentieel voor verificatie in aanmerking komende technieken.

De Nederlandse eisen en randvoorwaarden zijn geïnventariseerd door de klankbordgroep te consulteren via e-mail, SKB-nieuwsbrieven (bijlage 2 en 3) en het houden van een klankbordgroepbijeenkomst. In deze bijeenkomst is met ruim 30 klankbordgroepleden gediscussieerd over het Europese ETV. Een verslag van deze bijeenkomst is opgenomen in bijlage 4.

Vervolgens zijn de Nederlandse wensen en eisen ingebracht in het Europese ETV via PROMOTE en de reactie op de 'public consultation' van de Europese Commissie. Tevens zijn een aantal consortiumleden geïnterviewd over HDTV. Het resultaat van deze interviews (zie bijlage 5) is bron geweest voor een aantal publicaties in verschillende media. Een overzicht van publicaties vanuit HDTV is weergegeven in bijlage 6. Als voorbeeld is de publicatie in GeijktNieuws, een uitgave van Eijkelkamp, opgenomen in bijlage 7.

3.2 Eisen en randvoorwaarden vanuit Nederlandse markt

De klankbordgroep van HDTV heeft bijgedragen aan het verzamelen van vragen over en aanvullingen op de eisen en randvoorwaarden voor het verificatiesysteem die binnen PROMOTE zijn opgesteld:

Aanvullingen

- Het EETV is niet bedoeld als keurmerk of certificering. Het kan wel als basis dienen voor een toekomstige certificering of keurmerk;
- In eerste instantie zal het EETV gedreven worden door de techniekaanbieder (vendor-driven), maar de financiering van het doorlopen van het hele proces is sturend. Een techniekaanbieder, zeker in de sector van het midden- en kleinbedrijf, zal vermoedelijk niet de hele procedure willen en kunnen betalen. Buiten de claims van de aanbieders, zullen ook eindgebruikers of overheden wensen hebben ten aanzien van de te verifiëren claims. Gezien het gezamenlijke belang kan dit ertoe leiden dat een deel van het proces door anderen wordt gefinancierd. Er zal een balans ontstaan tussen claims van de vendor, gebruiker, etc.;
- EETV wordt niet gekoppeld aan patentering omdat een patent op een techniek niet wil zeggen dat iets in de praktijk ook echt werkt;
- Kleine bedrijven hebben baat bij een EETV-logo, maar de kennisbescherming van die bedrijven moet wel gewaarborgd blijven in het EETV (door de mogelijkheid bepaalde informatie rond de technologie vertrouwelijk te houden) zodat concurrerende bedrijven en/of de verifiërende instituten er geen misbruik van kunnen maken.

Opmerkingen

- Een eventueel EETV-logo mag niet leiden tot misbruik door een makkelijke, voor de hand liggende claim te laten verifiëren en vervolgens op basis van het logo de suggestie te wekken dat de verificatie de techniek in haar geheel als een innovatieve techniek betreft. Dit wordt voorkomen doordat het logo gekoppeld is aan de claim met het verificatierapport en daarmee niet op zichzelf staat;
- De kosten moeten niet te hoog worden om ervoor te zorgen dat een verificatie voordelen biedt voor de techniekaanbieder;
- Naast het voordeel van de toepassing in de markt heeft EETV gezien de kosten een bezwaar voor kleinere bedrijven: als de kosten niet opgebracht kunnen worden door de techniekaanbieder dan kan dat slecht zijn voor de concurrentiepositie. Moeten kleine bedrijven gesteund worden met subsidie?

De belangrijkste kanttekening bij het EETV vanuit de Nederlandse stakeholders is het gevaar dat een EETV-logo als een keurmerk kan worden gezien. Dit werd zowel vanuit de klankbordgroep als uit het Groot Saneerders overleg aangegeven. Ook al is een verificatie strikt genomen geen keurmerk (een keurmerk heeft vaste eisen waaraan getoetst wordt, terwijl bij verificatie getoetst wordt op claims die bij een technologie horen), het kan wel als zodanig gezien gaan worden. Voorkomen moet worden dat een vaste lijst met claims/techniekverificatie eisen ontstaat en de verplichting om deze te volgen omdat een verificatiesysteem hierdoor juist remmend op technologie innovatie kan gaan werken.

Verder blijft het een lastig punt om ervoor te zorgen dat kleine innovatieve bedrijven ook een verificatie kunnen betalen. De verificatie moet zo goedkoop mogelijk zijn, maar ook kwaliteit bieden. Echter de betaler bepaald. Wanneer de aanbieder alles moet betalen, mag deze ook helemaal zelf bepalen welke claims er geverifieerd moeten worden. Wanneer er sprake is van subsidie, is het waarschijnlijk zo dat ook andere, voor de markt relevante te verifiëren claims aangedragen kunnen worden. De waarde van de verificatie neemt daarmee toe.

Aan de hand van deze eisen en door Europese partners aangegeven randvoorwaarden is een te doorlopen systeem uitgedacht voor een verificatie systeem. In het project PROMOTE wordt dit systeem getest door voor een aantal (door externen aangedragen) technologieën een

verificatie uit te voeren. Gedurende de verificatie en na afloop wordt bijgehouden welke aspecten van het systeem werken en welke nog bijgeschaafd dienen te worden.

4 Technologieën lijst

Om een beeld te krijgen van de huidige stand van zaken op de Nederlandse markt van meet- en monitoringstechnologie is een inventarisatie gemaakt. Gegevens uit deze inventarisatie zijn samengebracht in een database. De database is opgezet vanuit het oogpunt van de techniekgebruiker. De inventarisatie bevat leveranciers en het soort technologie dat ze aanbieden. Hierbij is de vraag gesteld "Wat wil de gebruiker meten (parameter)?". Aan de hand van deze vraag is een lijst ontstaan van (macro)parameters. Via deze lijst is gezocht op internet, literatuur en telefonische gesprekken om te achterhalen wie technologie voor de desbetreffende (macro)parameters aanbiedt. In de database is onderscheid gemaakt in standaardapparatuur, innovatieve commerciële apparatuur en innovatieve prototypes. Van de instrumenten is meetfase, meeteenheid en bereik opgenomen. In de database zijn ook buitenlandse bedrijven opgenomen met technieken die niet in Nederland gemaakt zijn of een afwijkende meetmethode hebben.

De database die gemaakt is, is bedoeld voor zowel gebruikers als aanbieders van meet- en monitoringstechnologieën.

De gedachte bij het opzetten van de database is dat een instituut dat een EETV logo beheert vooral een functie heeft als intermediair in de markt. Het instituut vormt daarbij een enkel loket voor technologie zoekers én aanbieders. Door eisen te stellen aan de verificatie wordt kwaliteit geborgd waarmee het instituut reputatie in de markt kan opbouwen.

De database is een eerste verkennende stap voor het opzetten van een rol als intermediair. De technologieënlijst is opgenomen in bijlage 8.

4.1 Demonstratie technologieën

Een tweede meer op het HDTV-project gericht doel van de inventarisatie is om te achterhalen of er technologieën bruikbaar zijn voor een demonstratie in EETV. Uit de database zijn een aantal bedrijven en state of the art meettechnologieën naar voren gekomen die interessant zijn voor de verificatie in het vervolg van het project.

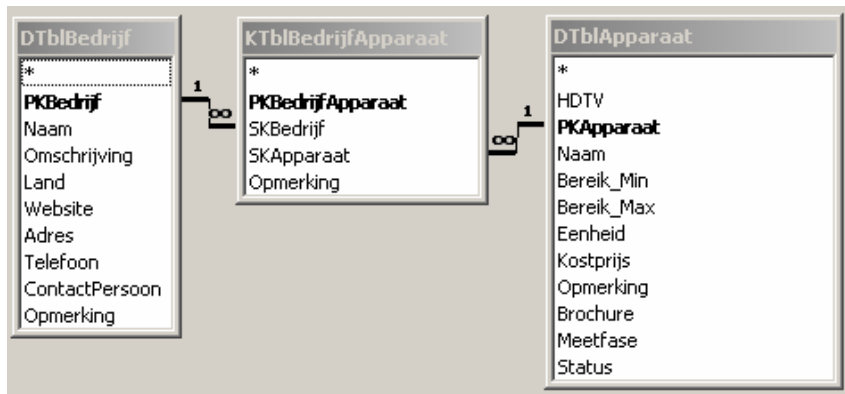
Mogelijk geschikte bedrijven/technologieën:

1. Comon Invent is leverancier van online monitoring services voor luchtkwaliteit, emissies, explosiegevaar en geuroverlast.
2. Sorbisense is leverancier van monsternamen en monitoring technologie voor bewaking van transport mobiele stoffen via het (grond)water.
3. De BioPil is een handheld monitoringsapparaat wat nog in ontwikkeling is. (Gereed medio 2008). De BioPil meet in de vloeibare fase. Op het moment is er nog geen specifieke milieusensor ontwikkeld.
4. Optisense is leverancier van sensorenplatforms voor metingen van chemische stoffen in vloeibare fase.

Om te komen tot een prioritering van de technieken is de klankbordgroep geconsulteerd. Er bleek echter geen consensus te zijn over welke technieken gezamenlijk voorgesteld zouden kunnen worden aan het EU-project PROMOTE. Hierna is overlegd met SKB en het HDTV consortiumlid Eijkelkamp (techniek aanbieder) of er mogelijk technieken via hen ingezet zouden kunnen worden. Eijkelkamp heeft hierop een lijst met mogelijkheden gegeven. De meest haalbare opties waren de direct well en de soil corer for volatiles. Deze technieken zijn beiden akkoord bevonden door het PROMOTE-consortium.

4.2 Opzet database

De database is gemaakt in MS Acces en is een relationele database. De opbouw is gemaakt door in records de informatie van bedrijven en apparaten op te nemen. Zo werden de tabellen met bedrijfsinformatie en apparatuurinformatie verkregen. Door relaties te leggen tussen deze tabellen in een Query ontwerp is een informatiebank verkregen waarin gezocht kan worden naar specifieke informatie. In figuur 1 is een voorbeeld te zien van een relatie tussen tabellen uit de database. Zo is bijvoorbeeld te zien dat het datablad 'Bedrijf' is gekoppeld via primary key 'Bedrijf' aan codetable 'Bedrijf/Apparaat' en secondary key 'Bedrijf'. Via secondary key 'Apparaat' wordt vervolgens de codetabel 'Bedrijf/Apparaat' gekoppeld aan het datablad 'Apparaat' aan primary key 'Apparaat'. Een primary key kan maar één keer voorkomen in een gehele database.



Figuur 1. Relatie tussen tabellen van de database

In figuur 2 is een voorbeeld te zien van een 'query' in de database. Apparaten zijn geselecteerd die (op basis van hun Status) mogelijk in aanmerking komen voor verificatie in een vervolg fase van HDTV.

DTblBedrijf	SKApparaat	Bereik_Min	Bereik_Max	Eenheid	Opmerking	Meetfase	Status	HDTV
Biopil <small>Afdrukken</small>	Biopil	0	0	Onbekend	Apparaat is nog in ontwikkeling	Vloeibaar	Innovatief (Prototype fase)	Mogelijk
Optisense	Sensoren	0	0	Onbekend	Meerdere type sensoren	Gas	Innovatief (Prototype fase)	Mogelijk
Sorbisense	Monstername	0,1	1000000	ug/L		Vloeibaar	Innovatief (Commercieel)	Mogelijk
Comon Invent	Portable neus	0	0	Oxideerbare Gassen	Meet oxideerbare gassen	Gas	Innovatief (Commercieel)	Mogelijk
Comon Invent	Online monitor	0	0	Oxideerbare Gassen	Meet oxideerbare gassen	Gas	Innovatief (Commercieel)	Mogelijk

Figuur 2. Voorbeeld van een query op de database

De technologiegebruiker kan zoeken naar een specifieke technologie voor zijn branche en de aanbieder kan kijken of de markt geschikt is voor zijn product. Zo heeft de database voor beide partijen een duidelijke functie.

De database kan bij voortgaande ontwikkeling blijven groeien.

5 Samenhang PROMOTE, ETV en HDTV en vervolg

In dit hoofdstuk wordt kort samengevat welke inbreng via HDTV vanuit Nederland gerealiseerd is bij het uitwerken van het Europese ETV-systeem in de informatiefase. Verder wordt de stand van zaken gegeven voor wat betreft de inbreng van Nederlandse technologieën in PROMOTE en de planvorming voor fase 2 van HDTV.

5.1 Communicatie, draagvlak generatie

PROMOTE is onderdeel van een cluster projecten gericht op het onderzoeken van Environmental Technology Verification voor specifieke thema's. Momenteel is de indiening van een formeel wetsvoorstel voor het implementeren van een Europees ETV bij het Europese parlement in voorbereiding. Hiervoor is eind 2007 een publieke consultatie gestart door DG Environment. Op grond van de vanuit PROMOTE en HDTV gegenereerde kennis en zichtbare betrokkenheid is bijgedragen aan de door de volgende partijen ingediende reacties:

- ministerie van VROM, mede namens ministerie van EZ en SenterNovem (via Eric Ruwiel)
- SKB namens het HDTV-consortium (bijlage 9)
- via EuroGeoSurveys vanuit het belang van de nationale geologische diensten (TNO Bouw en Ondergrond)
- Deltares (voorheen GeoDelft) als kennispartij

Geconcludeerd kan worden dat de communicatie via het HDTV-project bijgedragen heeft aan een meer gecoördineerde en daarmee Nederlandse reactie in plaats van individuele reacties. In PROMOTE-verband wordt het parallelle HDTV-project eveneens gezien als een Nederlandse parallel van de Europese ontwikkelingen.

In HDTV-verband is gewerkt aan het geven van bekendheid aan de Europese onderzoeksinspanningen en het verwerven c.q. toetsen van draagvlak voor de voorgestelde (technische) aanpak. De resultaten van het HDTV-project zijn via GeoDelft, als PROMOTE consortiumpartner, ingebracht als een Nederlandse inbreng welke is gefaciliteerd door SKB.

Door middel van de volgende activiteiten is breed gecommuniceerd:

- de publicatie van nieuwsbrieven en gebruik van andere communicatiemiddelen van SKB waarin de internationale ontwikkelingen beschreven zijn
- het inventariseren van eisen en randvoorwaarden vanuit Nederlands perspectief aan een Europees ETV-systeem
- het opzetten van een klankbordgroep in aanvulling op het consortium
- het inventariseren van (Nederlandse) meet- en monitoring technieken die voor verificatie in Europees verband aanmerking zouden kunnen komen
- deelneming met een Nederlandse technologie in de eerste verificaties met niet consortiumpartijen van het EU-project via de tweede fase van het HDTV-project.

5.2 Technologie verificatie vanuit Nederland

Deze paragraaf beschrijft in eerste instantie de feitelijke status van technologie-verificatie, waarna het verloop van selectieproces voor specifieke Nederlandse technieken voor fase 2 van het HDTV-project beschreven wordt. In PROMOTE-verband is bij de selectie van technologieën voor de externe verificatie, door de terugkoppeling van activiteiten van het HDTV-consortium, ruimte verkregen voor het inbrengen van Nederlandse technologie.

Technologie-selectie

Voor fase 2 van HDTV is het selectieproces als volgt verlopen. Op basis van de inventarisatie van technieken in HDTV-verband (zie hoofdstuk 4) is een lijst opgesteld en aan leden van de klankbordgroep gevraagd een prioritering te geven. De ontvangen reacties blijken echter niet te leiden tot consensus.

In PROMOTE zijn voor en met behulp van deze technieken testprotocollen opgesteld, die zo mogelijk in het vervolg ook bij de verificatie met externe technieken gebruikt kunnen worden. Dit kan bij de keuze van Nederlandse technieken mogelijk een efficiencyaspect inhouden als het gaat om de noodzaak van protocolontwikkeling. De technologie keuze vanuit HDTV voor inbreng in PROMOTE wordt verder beïnvloed door budgettaire en planningsaspecten/ randvoorwaarden vanuit SKB en PROMOTE. PROMOTE eindigt formeel 31 augustus 2008, wat betekent dat de verificatieactiviteiten als onderdeel van PROMOTE eind juni 2008 afgerond dienen te zijn.

Mogelijke technieken die eind 2007 vanuit HDTV geïdentificeerd zijn als technieken die voor verificatie in aanmerking konden komen betroffen:

- de diffusie-sampler voor kleine diameter peilbuizen (Eijkelkamp)
- de sorptie-sampler (SORBISENSE, DK)

Sorbisense blijkt overigens ook benaderd vanuit een ander ETV-project (TESTNET) voor deelname via een Deense partner. Eijkelkamp heeft vervolgens de keuze voor de diffusiesampler inhoudelijk in nadere overweging genomen en ziet hierin de nodige beperkingen, waardoor ook deze techniek niet meer de voorkeur blijkt te hebben.

Op grond van inhoudelijke discussies met Eijkelkamp en consortiumpartners in PROMOTE heeft Eijkelkamp vervolgens een lijst met technieken opgesteld waarvan zij als technologieaanbieder verificatie interessant achten. Hierbij is door hen tevens een zeer globale prioritering op grond van technische argumenten (moeilijkheidsgraad), tijd en geld gemaakt. Hieruit zijn de volgende technieken als haalbaar en interessant voor het PROMOTE-project naar voren gekomen en daar ingebracht:

- vluchtige organische stoffen soil corer en conserveringsmethode ("steekbus")
- Direct Well

Deze beide technieken zijn voor besluitvorming voorgedragen aan het PROMOTE-consortium en geaccepteerd. Voorgesteld wordt om deze technieken op te nemen voor verificatie in HDTV fase 2.

Status verificaties

Hoofddoelstelling vanuit PROMOTE is het aan de praktijk toetsen van de ontwikkelde protocollen en procedures, waarbij zo goed mogelijk de interesse/belangen van de technologieaanbieder, in de vorm van een voor de markt relevant verificatierapport gediend worden.

Ten aanzien van het laatste kan nog het volgende opgemerkt worden. Omdat er nog geen formeel Europees ETV-logo met een eigen, erkende status bestaat en toegekend kan worden, wordt gestreefd naar een maximale status door de koppeling met activiteiten in CEN-verband. Gedoeld wordt hiermee op de in ontwikkeling zijnde CEN Workshop Agreement (CEN/ETV-SGS) waarin door een grote groep stakeholders (die zichzelf daarvoor aangemeld hebben) internationale consensus bereikt wordt over minimum eisen waaraan een verificatie, bij ontbreken van een ETV, moet voldoen en welke eisen aan de rapportage daarvan gesteld moeten worden. Omdat er geen onafhankelijke instantie is die de verantwoordelijkheid hierbij draagt is een essentieel onderdeel voor verificatie dat de rapportage een onafhankelijke peer-review heeft ondergaan. Om de verificaties in het PROMOTE-project de op dit moment maximaal haalbare status te geven zullen de technologieën volgens de ETV-procedure worden uitgevoerd, waarna de openbare rapportages zonnig het CEN-CWA-format krijgen.

In HDTV fase 2 worden een aantal stappen doorlopen, die vanuit het ontworpen proces een rol spelen. Er is al begonnen met de eerste stap: het opstellen van de claims van de techniekaanbieder. Momenteel wordt gewerkt aan het opstellen van de testprotocollen, met daarin een gedetailleerd plan om de technieken te verifiëren.

5.3 Nederlandse inbreng in toekomstig Europese ETV-systeem

Zoals eerder omschreven omvat het op te zetten Europese ETV-systeem een breed veld aan technologiegebieden, waarbij in het beginstadium een aantal prioritaire gebieden worden benoemd, waaronder monitoring (incl. waterkwaliteit). Het formele traject wordt getrokken door DG Environment. Parallel hieraan wordt in FP7 aandacht aan de ontwikkeling van het EETV systeem besteedt en is middels een 'Call voor Proposals' een oproep gedaan voor het indienen van voorstellen in de vorm van een Coordination and Support Action. De deadline hiervoor was 25 februari 2008.

Hierbij is het voorstel AdvanceETV ingediend met als coördinator Dechema. Deltares neemt eveneens deel als consortiumpartner. Deze indiening is succesvol verlopen. Dit betekent dat over de looptijd van AdvanceETV (begin 2009 t/m eind 2011) een Nederlandse inbreng geleverd wordt aan de ontwikkeling van het Europese ETV en harmonisatie afspraken daarover met landen buiten de EU die een ETV-systeem hebben.

6 Conclusies en resultaten HDTV fase 1

Onderstaand worden de conclusies en resultaten puntsgewijs samengevat.

- Er is een klankbordgroep gevormd in aanvulling op het consortium
- Communicatie via HDTV heeft de Nederlandse reacties gekanaliseerd
- HDTV heeft draagvlak gegenereerd en communicatie gefaciliteerd
- Nederlandse wensen en eisen zijn geïmplementeerd in het Europese ETV via PROMOTE en de public consultation van DG Environment
- Technieken voor HDTV fase 2 zijn geïnventariseerd en geprioriteerd
- Het plan voor fase 2 is opgezet met Nederlandse technologie verificaties
- Erkenning en herkenning: PROMOTE beschouwt SKB/HDTV project als Nederlandse parallel in de ontwikkeling van ETV
- 50% van technieken die in de eindfase van PROMOTE kunnen worden geverifieerd is Nederlands

Bijlage 1 Opzet van het EETV systeem

Gedurende het ontwerp van het EETV systeem zijn de volgende randvoorwaarden gehanteerd:

- Verificatie moet onafhankelijk en objectief plaatsvinden
- Het EETV systeem moet status hebben/geven
- Het verificatieproces moet zich richten op de prestatie van de technologie
- Gebruik maken van het EETV moet het op de markt zetten versnellen
- Het verificatieproces moet economisch haalbaar zijn

Het concept van het Europese EETV systeem voor Monitoring en Saneringstechnologiën bestaat uit de volgende entiteiten:

- Europese Verificatie Organisatie (EVO) die over een lijst met Deskundigen (Engels: List of Experts) beschikt
- Verificatie Commissie (VC, Engels: Verification Board)
- Raad van Experts (RE) (Engels: Board of Experts (BE))

In het systeem spelen de aanbieders en producenten van technologieën, de stakeholders en test laboratoria een belangrijke rol. Hieronder worden de verschillende entiteiten afzonderlijk beschreven.

Europese Verificatie Organisatie

De taken en kenmerken van deze organisatie zijn als volgt te beschrijven:

- Permanent geïnstalleerd met een minimum aan personeel uit het oogpunt van een zo laag mogelijke vaste overhead
- Houdt zich bezig met organisatie en sturing binnen het EETV-systeem
- Ingang voor eerste aanmelding van een producent/verkoper van een techniek
- Vraagt de Raad van Experts om informatie en advies (bijvoorbeeld als er selectie en prioritering van aandachtsgebieden nodig is)
- Houden de Commissie van Deskundigen actueel en zorgen voor adequate bemensing
- Stellen de Verificatie Commissie samen
- Delegeren managers naar de Verificatie Commissie
- Beoordelen het verificatie rapport
- Kennen het ETV logo toe bij geslaagde verificatie

Lijst van Deskundigen

Op deze lijst komen experts voor, die zijn aangenomen door de EVO. Op deze lijst staan een aantal experts per soort monitorings- en saneringstechniek. Uit de lijst worden experts gevraagd om deel te nemen in de Verificatie Commissie. Dit kunnen personen, laboratoria of bedrijven zijn. De procedure voor het samenstellen van de lijst van deskundigen is nog niet bepaald, maar zou vergelijkbaar kunnen zijn met de EU-lijst met experts voor de evaluatie van Europese onderzoeksvoorstellen in FP6 en FP7.

Verificatie Commissie

De EVO installeert een Verificatie Commissie voor technologiespecifieke verificaties. Deze Commissie is de kern van het verificatieproces.

De Verificatie commissie werkt als volgt:

Een team van een manager uit de EVO en experts uit de leden de Commissie van Deskundigen wordt gekozen door EVO. De omvang van de Commissie hangt af van de omvang van de te volgen verificatie procedure. De leden van de Commissie worden voor één specifieke verificatieprocedure ingesteld. Na beoordeling van de indieningsdocumenten wordt de technologie-specifieke verificatieprocedure opgesteld, samen met de aanbieders/producenten en stakeholders. Na verificatie wordt het verificatie rapport samengesteld met medewerking van de test laboratoria uit de resultaten en de beschrijving van de technologie.

Test laboratoria

De Verificatie Commissie kan een contract afsluiten met een onafhankelijk, (gecertificeerd) test laboratorium voor het testen van technologieën.

Deze laboratoria hebben de volgende taken:

- Het ontwerpen van testen in samenwerking met de Verificatie Commissie
- Implementatie van de testen
- Presentatie van de testresultaten aan de Verificatie Commissie

De Raad van Experts

Deze Raad van Experts is een groep van onafhankelijke, hoog aangeschreven experts (op voor de EVO relevante gebieden) die in verschillende instituten en bedrijven werkzaam zijn en kennis van zaken hebben op het gebied van milieutechnologie. De taken van de raad zijn:

- De EVO voorzien van advies en raad
- Het nalopen van het verificatierapport op verzoek van de EVO

Aanbieders/producenten van technologieën

De aanbieders en producenten van technologieën geven aan welke technieken voor sanering van vervuilde grond-grondwater systemen zij willen laten verifiëren. Ditzelfde geldt voor aanbieders van karakterisatie- en monitoringtechnieken voor een locatie. Deze groep verwacht van het EETV systeem dat de introductie op de markt sneller zal gaan en een betere internationale concurrentiepositie van producten en technologieën zal bewerkstelligen. Het bezit van het EETV logo als een kwaliteitscertificaat, ondersteuning bij de ontwikkeling en het laag houden van kosten (voor zover deze door de aanbieder gedragen worden en dus terugverdiend moeten worden) en verificatieprocedures zijn andere grote belangen.

De eisen die aan deze groep gesteld worden binnen het EETV zijn:

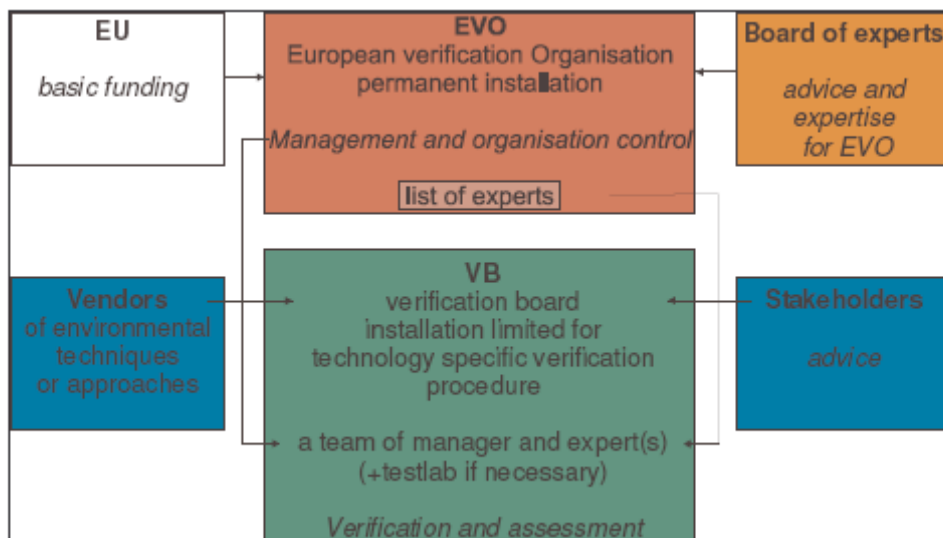
- Aanmeldingsformulieren volledig invullen bij het begin van de EETV procedure
- Documenten samenstellen in samenwerking met de Verificatie Commissie
- Medewerking verlenen bij het ontwikkelen van technologiespecifieke verificatie testen
- Een deel van de kosten van de EETV procedure voor hun rekening nemen of de financiering met derden regelen samen met de EVO.

Stakeholders

Onder stakeholders worden alle groepen verstaan die iets te maken hebben met planning, ontwikkeling, bevoorrading, toepassing en evaluatie van milieuvriendelijke technologieën bij meten/monitoring en saneringstechnologie. Dit zijn bijvoorbeeld: gemeenten, lokale en regionale autoriteiten, adviseurs, aannemers, technologie ontwikkelaars, grondeigenaren.

Stakeholders moeten regelmatig bij de EETV procedure worden betrokken:

- Consultatie bij het ontwerp en uitvoering van verificatie testen
- Actieve medewerking bij workshops



De EETV procedure

De EETV procedure is ontworpen als een effectief, eenvoudig pad door het EETV systeem. De hier beschreven procedure is ontstaan vanuit de gedachte dat het systeem alleen aanbieder gedreven zou zijn. Indien het EETV niet uitsluitende techniekaanbieder gedreven is zullen de procedures hierop aangepast moeten worden.

Fase 1: de inschrijvingsfase

Stap 1: de aanbieder/producent schrijft zich in bij de EVO in de vorm van een Quick Scan protocol

Stap 2: Evaluatie van inschrijving: EVO kan, indien gewenst, de Raad van Experts raadplegen voor een evaluatie van de inschrijving

Stap 3: installatie van de Verificatie Commissie. Nadat de EVO de inschrijving heeft geaccepteerd wordt een technisch specifieke Verificatie Commissie geïnstalleerd die de omvang van de verificatie procedure moet schatten.

Fase 2: de ontwerpfase

De ontwerpfase omvat het samenstellen en evalueren van alle beschikbare projectspecifieke documenten en de planning van de testen en verificatieprocedure.

Een belangrijke stap in deze fase is de definitie van de te verifiëren claim en de specificatie van de mogelijkheden en efficiency van de aangeboden milieuvriendelijke technologie.

Deze fase is onderverdeeld in twee stappen.

Stap 4: aanlevering van technologiegerelateerde informatie. Samen met de producent gaan de experts van de Verificatie Commissie alle aangeleverde informatie (technische beschrijvingen, handleidingen, beschikbare testresultaten en gebruikerservaringen) na om de verificatie testen te kunnen ontwerpen.

Stap 5: Consultatie: de consultatie van stakeholders zorgt voor draagvlak voor de verificatieprocedure in zijn algemeenheid. Als het om grootschalige verificatieprocedures gaat kan deze consultatie worden gedaan door middel van bijvoorbeeld een workshop.

Fase 3: de test – en verificatiefase

Het centrale onderdeel van de verificatieprocedure is de test- en verificatiefase. Er bestaan drie stappen.

Stap 6: implementatie van testen: in samenspraak met de Verificatie Commissie kunnen de testen worden uitgevoerd door de producent/aanbieder of een extern laboratorium. De testresultaten worden, conform gespecificeerde testprotocols, aan de Verificatie Commissie gegeven.

Stap 7: evaluatie en rapportage. De gevolgde procedure en de testresultaten worden verzameld en geëvalueerd door de Verificatie Commissie als basis voor het verificatie rapport. Het verificatie rapport bevat tevens een beschrijving van de technologie, de uitvoering van de testen, de evaluatie van de test resultaten en de beoordeling van de technologie.

Stap 8: consultatie: het verificatierapport wordt opgesteld in samenspraak met de aanbieder en de stakeholders.

Fase 4: de beoordelingsfase

Stap 9: voorstel van de verificatie resultaten: de Verificatie Commissie dient het verificatie rapport in bij de EVO om het te laten valideren.

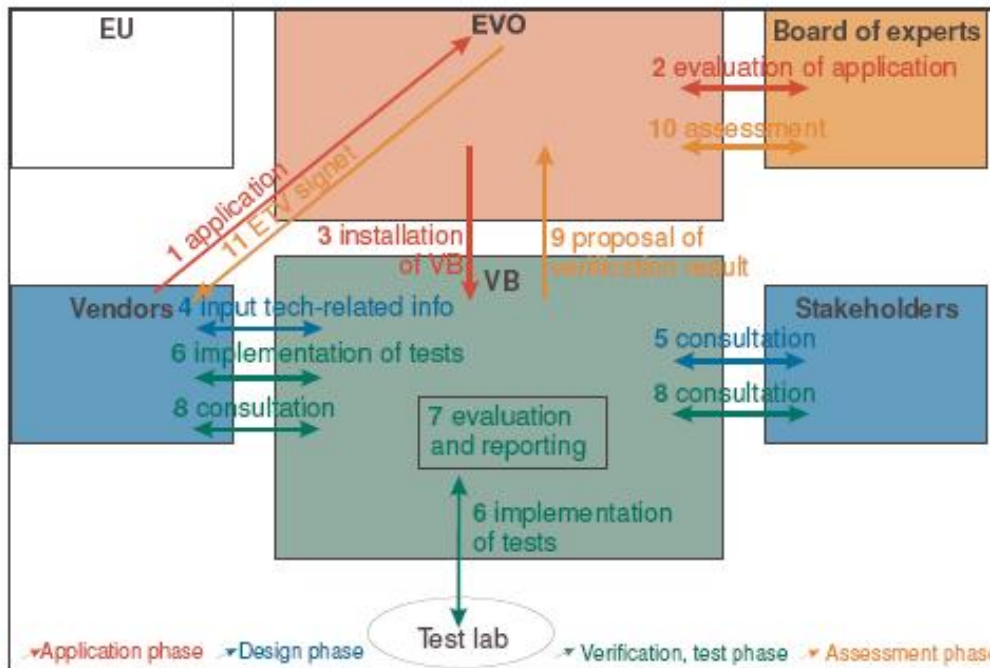
Stap 10: beoordeling: de EVO valideren het verificatie rapport. Indien vereist doen ze dat samen met de Raad van Experts.

Stap 11: EETV logo: de EVO kent het ETV logo toe aan een aanbieder en publiceert de toekenning samen met een fact sheet.

De exacte uitwerking van de stappen 2,5,6,8 en 10 hangt af van de aard en de omvang van de verificatie procedure. De EVO kan kleinschalige verificatieprocedures uitvoeren zonder

consultatie van de Raad van Experts, dit om de stappen 2 en 10 niet uit te hoeven voeren. In dat geval kan dan ook de consultatie van de stakeholders, zijnde stap 5 en 8, tot een minimum worden beperkt.

Samen met de aanbieder/producent beslist de Verificatie Commissie over de wijze van uitvoering van de testen en controleert zij de beschikbare testen (en eventuele eerste ingebruikname) om stap 6 te reduceren of het helemaal weg te laten in sommige gevallen. Voor verificatie van een complexe saneringstechnologie zijn de tien stappen van belang voor de kwaliteit van de verificatie.



Het begin van de EETV procedure

Voor een eenvoudige start van het EETV systeem is een Quick Scan Input Protocol ontworpen. Dit minimaliseert de inspanning voor aanbieder/producent om alle benodigde informatie over een technologie aan de EVO te geven.

Het protocol is gemaakt om het risico van de verificatie procedure voor beide partijen (aanbieder en EVO) te bepalen. Het vormt de basis voor de beslissing of een EETV procedure moet worden opgestart of niet en toont de minimale eisen die gesteld worden aan het materiaal dat de aanbieder over de technologie moet aanleveren. Dit geeft een indicatie van de omvang van de werkzaamheden door de Verificatie Commissie.

In het Quick Scan Input Protocol worden de volgende gegevens gevraagd:

- Gegevens van de aanbieder/producent
- Beschrijving van het product
- Toepassingsgebied/doel
- Wetenschappelijke basis
- Doelstellingen
- Beschikbare testen
- Beschikbare toepassingen

Ook zal de aanbieder één of meer claims moeten indienen om duidelijk te maken wat geverifieerd dient te worden.

De claim zal moeten voldoen aan een aantal eisen:

- De claim moet meetbaar zijn
- De claim moet verifieerbaar zijn

- De claim moet geverifieerd kunnen worden door gebruik te maken van acceptabele testprocedures en analytische technieken
- De claim moet specifiek zijn
Een claim moet duidelijk de minimale prestatie aangeven die haalbaar zijn met de technologie en onder welke omstandigheden dat gebeurt.

Bijlage 2 Nieuwsbrief 1

Onderwerp: oproep deelname aan klankbordgroep voor de ontwikkeling van een Europees Technologie Verificatie Systeem

In navolging op systemen die in de VS en Canada gaat ook Europa een Technologie Verificatie Systeem ontwikkelen. Dit systeem gaat het European Environmental Technology Verification System, kortweg EETV heten. Om invloed te kunnen uitoefenen op hoe het EETV er uit zal gaan zien is SKB kortgeleden gestart met het project **Holland Demonstratie en Technologie Verificatie, HDTV**.

De doelstelling van dit project is om een wezenlijke Nederlandse inbreng te realiseren binnen het EETV en Nederlandse bedrijven daarbij de gelegenheid te bieden hun positie op het gebied van meet- en monitoringtechnologie verder te versterken. HDTV biedt Nederlandse bedrijven en organisaties een kans hun bijdrage leveren aan het definiëren van de randvoorwaarden voor het opzetten en het implementeren van een dergelijk systeem. Op deze wijze zullen de activiteiten van de Nederlandse bedrijven en organisaties bijdragen aan het ontstaan van een Europees systeem dat zeer goed toepasbaar is op de Nederlandse markt. HDTV wil gaan werken met een klankbordgroep van belanghebbenden. U kunt daar aan deelnemen.

Waarom deelnemen aan de klankbordgroep?

Door deelname aan de klankbordgroep kunnen de werkzaamheden rond EETV van dichtbij worden gevolgd en becommentarieerd worden. U kunt dus mede beïnvloeden dat het EETV zeer goed toepasbaar zal worden voor de Nederlandse markt. Deelname aan deze groep biedt de optimale kans om invloed uit te oefenen en op de hoogte te blijven van de toekomstige ontwikkelingen. U kunt zich aanmelden door een e-mail te sturen aan ingrid.vanreijssen@skbodem.nl onder vermelding van HDTV.

Meer informatie over EETV, PROMOTE en HDTV leest u hier

Bijlage 3 Nieuwsbrief 2

Nederlandse inbreng in Europees Technologie Verificatie Systeem

Het ontwikkelen en implementeren van innovatieve meet- en monitoringstechnieken in de milieutechnologie is van groot belang om de veelal complexe situaties in de ondergrond het hoofd te kunnen bieden. Uit de praktijk blijkt dat de introductie van nieuwe milieutechnologieën over het algemeen tijdrovend en zeer kostbaar is.

FP6 : het Europese zesde Kader programma

Om op Europees niveau op milieutechnologisch gebied de innovatiekracht te vergroten is binnen het 6^e kaderprogramma van de EU "Global Change and Ecosystems" voor verschillende technologiegebieden (water, bodem/bodemsanering, lucht) onderzoek gestart naar het opzetten van een "European Environmental Technology Verification System" (EETV methode). Het onderzoeksproject "PROMOTE" richt zich daarbij vooral op meet- en monitoring-technologieën voor bodem en grondwater. In het kader van dit Europese onderzoek zijn een aantal meettechnieken, waaronder een veldfotometer, adsorptiesampler en wegdrukbare meetapparatuur, geselecteerd en vervolgens onderworpen aan een reeks laboratoriumproeven in Duitsland en Spanje en aan een veldproef in Polen. Doel hiervan was niet alleen het verifiëren van de techniek, maar vooral ook het testen of de procedures en rolverdeling voor het in PROMOTE uitgedachte Europese ETV systeem compleet en efficiënt te doorlopen waren. Op basis van de praktijkervaring kunnen de eventueel benodigde aanpassingen in de voorgestelde opzet worden doorgevoerd. Binnenkort zullen de eerste resultaten van deze proevenseries gereed zijn, waarna de verificatie rapporten zullen worden gepubliceerd.

Binnen het Europese consortium is zeer recent de vraag gesteld welke technologieën, afkomstig van buiten het consortium dat het PROMOTE-onderzoek uitvoert, voor een volwaardige pilottest kunnen worden ingezet: kortom het doorlopen van de echte verificatie naar Europees model. Op korte termijn zal gekozen moeten worden met welke techniek(en) deze toets zal worden uitgevoerd.

Interessant is verder te melden dat het Directoraat Generaal Milieu uit Brussel een publieke consultatie voorbereid voor de opzet en implementatie van een Europees ETV-systeem, als voorbereiding op een formeel voorstel hiertoe in 2008. Ook vindt er overleg plaats met de Amerikaanse, Canadese en Japanse ETV-organisatie om te streven naar toekomstige harmonisatie en wederzijdse erkenning van ETV-logo's. Dit geeft het belang aan dat de Europese Commissie hecht aan onafhankelijke, technische wetenschappelijk verantwoorde toetsing van technologie-claims om te komen tot versnelde markt-introductie van producten/technologieën die bijdragen aan een beter milieu.

Inventarisatie- en informatiefase afgerond

Het Nederlandse SKB project, HDTV ("Holland Demonstratie en Technologie Verificatie"), heeft tot doel een wezenlijke Nederlandse inbreng te realiseren bij de eerste aanzetten tot een Europees Verificatie Systeem en Nederlandse bedrijven daarbij de gelegenheid te bieden hun positie op het gebied van meet- en monitoring technologie verder te versterken. De eerste fase van dit Nederlandse project is inmiddels met goed gevolg afgerond: door Groundwater Technology is bijvoorbeeld een intensieve inventarisatie uitgevoerd van innovatieve meet – en monitoringstechnieken, waarbij aangesloten is op al bestaande overzichten die binnen SKB zijn gegenereerd in kennisintegratiesessies. Daarbij is nadrukkelijk aandacht besteed aan de uitgevoerde testen en verificaties en andere activiteiten benodigd voor marktimplementatie. De inventarisatie heeft niet alleen bestaan uit het verzamelen van informatie van technikaanbieders, maar ook zijn meningen van eindgebruikers, kwaliteitsbewakers en bevoegde gezagen over innovatieve technieken gevraagd. Eén van de doelen was, naast een overzicht van potentieel voor verificatie in aanmerking komende technieken, ook inzicht te krijgen in de eisen en randvoorwaarden die men vanuit verschillende invalshoeken aan het EETV-systeem zou willen stellen. Voor HDTV is een klankbordgroep samengesteld met personen uit verschillende stakeholdergroepen om het draagvlak van het systeem binnen Nederland te waarborgen. De klankbordgroep die bij dit project is ingesteld is één van de manieren waarop inbreng van stakeholders bij de te maken technologieselectie wordt gerealiseerd.. Het doel is om ook Nederlandse technieken mee te laten draaien bij het Europese onderzoeksproject PROMOTE en deze te verifiëren overeenkomstig de voorgestelde opzet voor het Europese ETV systeem.

In het SKB-project HDTV (Holland Demonstratie en Technologie Verificatie) is daarvoor een tweede fase voorzien, de feitelijke deelname met geselecteerde technieken aan een verificatie volgens het in PROMOTE ontwikkelde Europese verificatie systeem. Deze fase is geen onderdeel van het huidige project, hiervoor zal een vervolgproject moeten worden geïnitieerd. Via deze pilotfase kan het ontwikkelde systeem getest worden aan de hand van Nederlandse inbreng, maar zal het ook inhouden dat de geverifieerde technologieën in Europees verband bekend en erkend worden.

Bijlage 4 Verslag bijeenkomst klankbordgroep

Klankbordgroepbijeenkomst HDTV, 12-03-2007

Algemeen

HDTV (Holland Demonstratie en Technologie Verificatie) is opgezet om vanuit Nederland invloed uit te oefenen op het op te richten Europese Verificatie systeem voor meet- en monitoringstechnieken in de milieutechniek. De opzet van een dergelijk systeem wordt onderzocht in het Europees project PROMOTE. Het doel van een ETV (European Technology Verification) is om de implementatie van nieuwe technieken te versnellen om zo de Europese economie op dit gebied tot meest concurrerende van de wereld te maken.

Naast HDTV vallen er nog 3 andere projecten onder het onderwerp van een ETV: TESTNET (water technologies and clean production technologies, contactpersoon Berrie van Kampen, TNO), AIRTV (luchtreiniging), EURODEMO (demonstratie saneringstechnologie, contactpersoon Hans van Duijne, TNO).

Het succes van ETV is afhankelijk van de acceptatie binnen de lidstaten van Europa. Om voor acceptatie vanuit Nederland te zorgen is HDTV opgezet. In bijvoorbeeld Duitsland loopt een vergelijkbaar traject.

Discussiepunten – opzet ETV

- Bestaande certificeringen en keurmerken: Hoe passen KEMA, KIWA keurmerken, etc. binnen het systeem en wat voegt ETV toe? ETV is niet bedoeld als keurmerk of certificering. Het kan wel als basis dienen voor een certificering of keurmerk.
- Een eventueel ETV-logo mag niet misbruikt worden door makkelijke, voor de hand liggende claims in te dienen en dan beweren dat je een hele innovatieve techniek hebt omdat er een logo gegeven is. Dit wordt voorkomen doordat het logo gekoppeld is aan de claim en niet op zichzelf staat.
- In PROMOTE wordt gewerkt aan een balans voor de kosten van een verificatie. De kosten moeten niet te hoog worden om ervoor te zorgen dat een verificatie voordelen biedt.
- In eerste instantie zal het ETV vendor-driven zijn, maar de financiering is sturend en een vendor zal niet de hele procedure willen betalen. Daarom zullen ook andere claims dan alleen die van de vendor geverifieerd worden. Er zal een balans ontstaan tussen claims van de vendor, gebruiker, etc.
- PROMOTE richt zich in de eerste fase op meet- en monitoringstechnieken. In fase twee wordt bekeken wat de mogelijkheden zijn voor saneringstechnieken. Met HDTV zitten we nu ook in die eerste fase.
- Een ETV biedt vooral voordelen voor nieuwe innovatieve technieken. De grootste bottleneck is dat een keurmerk verwijst naar bestaande regelgeving. Geeft een logo wel garantie dat je een techniek mag gebruiken? Om dit te bewerkstelligen wordt in HDTV gewerkt aan het draagvlak om te zorgen dat het mogen gebruiken van nieuwe technieken gewaarborgd is. Daarnaast is het altijd mogelijk om gefundeerd af te wijken van de regelgeving omdat regelgeving gelijkwaardige technieken toestaat.
- ETV wordt niet gekoppeld aan patent omdat een patent op een techniek niet wil zeggen dat iets in de praktijk ook echt werkt.
- Zou ETV verwerkt moeten worden in de EU Bodemrichtlijn?
- De databank van saneringsevaluaties van EURODEMO / HIP kan als informatiebron gebruikt worden voor de tweede fase van PROMOTE waarin meer naar saneringstechnieken gekeken gaat worden.
- Om gelijkwaardigheid van een techniek te bewijzen is wellicht geen verificatie nodig, dit gaat namelijk niet over innovatieve techniek.
- Wiel wordt niet opnieuw uitgevonden: bestaande ETV-systemen in Amerika en Canada hebben nadelen die gemeden worden in het Europese systeem.

- Voordelen ETV-systeem:
 - Hulp om te laten zien wat je kan
 - Toegang tot (europese) markt
 - Oordeel is hulp bij beslissing of je met een techniek wil doorgaan
 - Informatiebron

Discussiepunten - Test/Verificatiefase

- Als de verificatie in NL wordt gedaan, wordt de techniek dan ook elders in Europa geaccepteerd? Heeft het een meerwaarde als je als Nederlandse aanbieder de tests in een ander land laat uitvoeren?
- Kan een vervolgaanvraag/-claim worden gedaan als uitbreiding op een verkregen ETV-logo? Dan kan ETV als een database voor informatie werken doordat bijvoorbeeld verschillende omstandigheden waaronder een technologie gewerkt heeft hieraan toegevoegd kunnen worden.
- Een logo kan onderscheidend werken.
- Verification Board moet bepalen welke aanvragen voor welke technieken gehonoreerd worden. Een standaardtechniek die al succesvol is kan buiten de boot vallen. Omdat het om een gedeelte subsidie gaat, moet het goed besteed worden.
- Gezien de kosten heeft ETV nadeel: als je het niet kan betalen is het slecht voor je concurrentiepositie. Moeten kleine bedrijven gesteund worden met subsidie?
- Meerwaarde en status van ETV-logo is dat het Europees is: biedt marktmogelijkheden.
- Stel dat er te veel aanvragen komen: meest innovatieve selecteren? Kleine bedrijven voorrang geven? (die hebben de meeste hulp nodig)
- Kleine bedrijven hebben baat bij ETV-logo, maar de kennis van die bedrijven moet wel gewaarborgd blijven zodat grotere bedrijven en/of de verifiërende instituten er niet mee weglopen.

Technologiën

Na afloop van de discussie is door Groundwater Technology de inventarisatie van technologiën gepresenteerd. Op basis van de gegevens uit de gemaakte ACCESS database, worden technologiën gekozen die geschikt zijn om vanuit HDTV aan te bieden aan de eerste verificatieronde van PROMOTE. Mogelijke technieken zijn:

- Comon Invent met online monitoring
- Sorbisense voor monsternamen in mobiele oplossing
- Biopil
- Optisense voor metingen in vloeibare fase

Bijlage 5 Interview

Snellere inzet innovatieve milieutechnologieën

De ontwikkelaars van innovatieve milieutechnologieën zitten niet stil. Maar door onbekendheid, gebrek aan vertrouwen of de starre toepassing van wet- en regelgeving stagneert de toepassing in de praktijk. Vooral voor het midden- en kleinbedrijf is het niet eenvoudig de markt te overtuigen van de verdiensten van een nieuwe milieutechnologie. Deze stagnatie gaat ten koste van de concurrentiekracht van Europa ten opzichte van (snelgroeiende) economieën als die van Amerika, China of India. Daar moet verandering in komen als het aan de Europese Unie ligt. Uiteraard zit Nederland op het vinkentouw. Een overzicht van de stand van zaken van HDTV, het Holland Demonstratie en Technologie Verificatie-project.

Aanbieders van nieuwe milieutechnieken zijn er in overvloed. De aankoop, het gebruik of de toepassing van een nieuwe techniek is echter meer dan alleen een kwestie van vertrouwen op de kleur van de ogen van de aanbieder. Vragen als 'Werkt de aangeboden techniek wel', 'Voldoet de techniek aan alle voorschriften en eisen', 'Koop ik geen kat in de zak' zijn legitieme vragen van elke potentiële koper of gebruiker. Daarbij komt dat de aanbieders van nieuwe technieken vaak technisch en inhoudelijk uitstekend zijn onderlegd, maar te kort schieten als het gaat om de verkoop en marketing van hun nieuwe product. Ook het kostenaspect speelt voortdurend een rol. De tijd die er zit tussen het allereerste idee en de uitwerking daarvan en commercieel eindgebruik is veel te lang, daardoor te duur en belemmert een fundamentele stap in het innovatieproces: die van uitvoering in de praktijk.

PROMOTE, ETV en HDTV

In Europees verband wordt hard gewerkt aan een manier om de looptijd tussen idee en uitvoering van nieuwe milieutechnologieën in te korten en de implementatie versnellen. In het kader van Europese Onderzoeksprogramma's wordt, onder andere via het project PROMOTE, een European Environmental Technology Verification System, kortweg ETV, ontwikkeld. Dit systeem is erop gericht nieuwe innovatieve technologieën te verifiëren. Dit betekent dat de claim, die een

aanbieder legt op de prestaties van zijn nieuwe, innovatieve product onafhankelijk getoetst en geverificeerd wordt. Door het consumentenvertrouwen dat een dergelijke toets geeft moet op deze manier uiteindelijk de implementatie van nieuwe technieken versneld met een versterking van de concurrentiekracht van Europa tot gevolg. ETV omvat projecten op het terrein van watertechnologie, luchtreiniging, meet- en monitoringstechnologie voor bodem en grondwater en de demonstratie van saneringstechnologie. Het project Holland Demonstratie en Technologie Verificatie (HDTV) is eveneens een ETV-project. De inzet is erop gericht om de Nederlandse inbreng binnen het Europees systeem te garanderen en om op deze manier Nederlandse bedrijven de kans te geven hun positie op het gebied van meet- en monitoringstechnologie te versterken. HDTV wordt vorm en inhoud gegeven door een consortium bestaande uit Eijkelkamp, Groundwater Technology, SBNS, KIWA en SKB. Geodelft, op Europees niveau via PROMOTE reeds betrokken bij ETV, fungeert als projectleider en penvoerder.

Inzet: Holland Demonstratie en Technologie Verificatie consortiumleden

Geodelft

www.geodelft.nl

Eijkelkamp Agrisearch Equipment

www.eijkelkamp.com

Groundwater Technology

www.gtbv.nl

KIWA

www.kiwa.nl

Stichting Bodemsanering Nederlandse Spoorwegen

www.sbns.nl

Sichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem

www.skbodem.nl

Klankbord en draagvlak

Binnen de Nederlandse aanpak wordt veel waarde gehecht aan draagvlak. In dat kader is naast het consortium een klankbordgroep in het leven geroepen bestaande uit deskundigen, belanghebbenden en vertegenwoordigers van overheden, adviesbureau's en midden- en kleinbedrijf. Op cruciale momenten in het project worden de leden van de klankbordgroep geïnformeerd en geconsulteerd over de voortgang en resultaten van HDTV. Vanaf het begin wordt op deze manier de inbreng van deskundigen en de praktijk van alle dag zo veel mogelijk gewaarborgd.

Verificatie en onafhankelijke toetsing

Stuwende kracht achter het Europees Technologie Verificatiesysteem moet een nieuw op te richten Europese Verificatie Organisatie (EVO) worden. Geen log ambtelijk apparaat maar een compacte, slagvaardige instelling die met behulp van deskundigen, een in te stellen verificatiecommissie en een Raad van Experts het verificatieproces stuurt en coördineert. Het succes van het systeem staat of valt bij objectieve en onafhankelijke toetsing. De techniekaanbieders uit het midden- en kleinbedrijf, maar ook de gebruikers en het bevoegd gezag moeten ervan op aan kunnen dat de toetsing erkend en onomstreden is. Tijdens het verificatieproces staat de prestatie van de technologie centraal; de verificatie moet een antwoord geven op de vraag of de technologie presteert zoals vooraf werd beloofd. Andere eisen en randvoorwaarden hebben betrekking op het halen van de oorspronkelijke doelstelling: inzet en gebruik van het verificatieproces moet een substantiële bijdrage leveren aan de versnelde introductie van de technologie. Daarbij moet het verificatieproces uiteraard economisch haalbaar zijn; de kosten moeten in evenwicht zijn met het te behalen rendement. De procedure die momenteel in de steigers staat, gaat uit van de techniekaanbieder. De procedure onderscheidt een inschrijvingsfase, een ontwerpfase, de feitelijke test- en verificatiefase en de beoordelingsfase. Met als ultiem eindresultaat: de rapportage van de verificatiebevindingen en de toekenning van een ETV-‘logo’.

Win-win situatie

Een Europees Technologie Verificatiesysteem biedt onmiskenbaar voordelen. Voor aanbieders, gebruikers en bevoegd gezag. In de huidige situatie is de aanbieder van nieuwe technologie overgelaten aan de grillen van het lot. Vaak is het een kwestie van vertrouwen of een gebruiker ‘gaat’ voor de nieuwe technologie. Als de keuze voor een nieuwe technologie eenmaal is gemaakt neemt de gebruiker evengoed een risico. Want de vraag of de nieuwe technologie überhaupt functioneert en de toets van de wet- en regelgeving door het bevoegd gezag kan doorstaan neemt hij vooralsnog voor lief. Het Europees verificatiesysteem met zijn onafhankelijke en objectieve toetsing, eventueel gekoppeld aan een ETV-keurmerk of-logo, geeft duidelijkheid. De aanbieder kan nu terecht zeggen dat zijn nieuwe

techniek functioneert zoals beloofd. De nieuwe techniek heeft zich immers bewezen en de toets der kritiek doorstaan. Hetzelfde geldt zowel voor de gebruiker en bevoegd gezag. Beiden kunnen terugvallen op de rapportages in het kader van het Europees Technologie Verificatie systeem; een oordeel waar ze op kunnen bouwen. Daarmee staat de weg open voor een meer grootschalige en snellere toepassing van de nieuwe technologie op de markt. En daar was het uiteindelijk allemaal om begonnen.

René Walenbergh

Inzet:

Derk van Ree, projectleider HDTV:

Willie Wortels opgelet!

“Als baanbrekend, onafhankelijk instituut op het terrein van geo-engineering mag GeoDelft natuurlijk niet op het Europese speelveld ontbreken. Dat is ook een van de redenen dat we zitting hebben in diverse Europese commissies en deelnemen aan talloze Europese projecten. PROMOTE is er daar een van. Met HDTV proberen we nadrukkelijk te anticiperen op de Europese initiatieven zoals die in het kader van PROMOTE en ETV worden ontwikkeld. Aan onze uitwerking proberen we uiteraard een invulling te geven die zoveel mogelijk is afgestemd op de Nederlandse situatie. Het succes van HDTV staat of valt bij betrokkenheid en draagvlak. Bij de organisatie van HDTV hebben we daar nadrukkelijk rekening mee gehouden in de vorm van de instelling van een consortium en een klankbordgroep. In het consortium zitten vertegenwoordigers van wat grotere organisaties en kennisinstellingen. Tegelijkertijd hebben we een klankbordgroep in het leven geroepen. Daarin zitten deskundigen en betrokkenen van overheden, bedrijven en particuliere adviesbureaus. Zij staan borg voor de inbreng van expertise en ervaring uit de dagelijkse praktijk. Op deze manier proberen we zo optimaal mogelijk aan te sluiten op de Nederlandse markt en Nederlandse bedrijven de kans te geven hun positie op het gebied van meet- en monitoringstechnologie te versterken. Daarbij mikken we op een win-winsituatie; voor de aanbieders van nieuwe technologieën, voor de overheid als bevoegd gezag en voor de potentiële gebruikers. Als we erin slagen voor elk van deze doelgroepen de meerwaarde aan te tonen van een Europees Technologie Verificatiesysteem, zitten we goed. Ik realiseer me dat dit geen korte termijn werk is en dat we nog een lange weg te gaan hebben. Daarbij

zetten we in op meerdere fronten tegelijk om zoveel mogelijk afstemming en synergie te realiseren met andere Europese trajecten. In eerste instantie proberen we te zorgen voor een effectief en efficiënt systeem waar innovatieve Nederlandse bedrijven optimaal gebruik van kunnen maken. De volgende stap is om een aantal geselecteerde technieken te onderwerpen aan het ontwikkelde Europese verificatiesysteem. Dus dames en heren Willie Wortels opgelet: binnenkort doet zich de eerste kans voor om jullie innovatieve technieken langs de meetlat van het Europees Verificatiesysteem te leggen.”

Bijlage 6 Publicaties

- WALENBERGH, R. – Toets versnelt komst technologie, Milieu Magazine jaargang 18 nr 9, Kluwer, Alphen aan den Rijn, Nederland, november 2007,
- WALENBERGH R. – Holland Demonstratie en Technologie Verificatie, GeijktNieuws, Actualiteiten 31,Eijkelkamp Agrisearch Equipment, Giesbeek, Nederland, maart 2008
- VAN REE, C.C.D.F. – HDTV, SKB Nieuws 27, Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem, Gouda, Nederland, februari 2008

Bijlage 7 Publicatie in GeijktNieuws, Eijkelkamp

De ontwikkelaars van innovatieve milieutechnologieën zitten niet stil. Maar door onbekendheid, gebrek aan vertrouwen of de starre toepassing van wet- en regelgeving stagneert de toepassing in de praktijk. Vooral voor het midden- en kleinbedrijf is het niet eenvoudig de markt te overtuigen van de verdiensten van een nieuwe milieutechnologie. Deze stagnatie gaat ten koste van de concurrentiekracht van Europa ten opzichte van (snelgroeiende) economieën als die van Amerika, China of India. Daar moet verandering in komen als het aan de Europese Unie ligt. Uiteraard zit Nederland op het voorplan. Een overzicht van de stand van zaken van HDTV, het Holland Demonstrate and Technology Verificatie-project.

Snellere inzet innovatieve milieutechnologieën

Holland Demonstrate and Technology

Aanbieders van nieuwe milieutechnieken zijn er in overvloed. De aankoop, het gebruik of de toepassing van een nieuwe techniek is echter niet één alleen een kwestie van vertrouwen op de kleur van de ogen van de aanbieder. Vragen als: 'Werkte de aangeboden techniek wel?', 'Voldoet de techniek aan alle voorschriften en eisen?', 'Koop ik geen kat in de zak' zijn legitieme vragen van elke potentiële koper of gebruiker. Daarbij komt dat de aanbieders van nieuwe technieken vaak technisch en inhoudelijk uitstekend zijn onderlegd, maar te kort schieten als het gaat om de verkoop en marketing van hun nieuwe product. Ook het kostenaspect speelt voortdurend een rol. De tijd die er zit tussen het allereerste idee en de uitwerking daarvan en commercieel eindgebruik is veel te lang, daardoor te duur en belemmert een fundamentele stap in het innovatieproces: die van uitvoering in de praktijk.

PROMOTE, ETV en HDTV

In Europees verband wordt hard gewerkt aan een manier om de looptijd tussen idee en uitvoering van nieuwe milieutechnologieën in te korten en de implementatie ervan te versnellen. In het kader van Europees onderzoeksprogramma's wordt, onder andere via het project PROMOTE, een European Environmental Technology Verification System, kortweg ETV, ontwikkeld. Dit systeem is erop gericht nieuwe innovatieve technologieën te verifiëren. Dit betekent dat de claim, die een aanbieder legt op de prestaties van zijn nieuwe, innovatieve product onafhankelijk getoetst en geverifieerd wordt. Door het consumentenvertrouwen dat een dergelijke toets geeft, moet op deze manier uiteindelijk de implementatie van nieuwe technieken versneld met een versterking van de concurrentiekracht van Europa tot gevolg. ETV omvat projecten op het terrein van watertechnologie,

luchtreiniging, meet- en monitoringstechnologie voor bodem en grondwater en de demonstratie van saneringstechnologie. Het project Holland Demonstrate and Technology Verificatie (HDTV) is eveneens een ETV-project. De inzet is erop gericht om de Nederlandse inbreng binnen het Europees systeem te garanderen en om op deze manier Nederlandse bedrijven de kans te geven hun positie op het gebied van meet- en monitoringstechnologie te versterken.

HDTV wordt vorm en inhoud gegeven door een consortium

- bestaande uit:
- Deltares (voorheen Geodelft) www.deltares.nl
 - Eijkkelamp Agrisearch Equipment www.eijkkelamp.com
 - Groundwater Technology www.gtbn.nl
 - KIWA www.kiwa.nl
 - Stichting Bodemsanering Nederlandse Spoorwegen www.sbn.nl
 - Stichting Kemiontwikkeling Kennisoverdracht Bodem www.skbodem.nl

Deltares, op Europees niveau via PROMOTE reeds betrokken bij ETV, fungeert als projectleider en penvoerder.

Klankbord en draagvlak

Binnen de Nederlandse aanpak wordt veel waarde gehecht aan draagvlak. In dat kader is naast het consortium een



Verificatie (HDTV)

klankbordgroep in het leven geroepen bestaande uit deskundigen, belanghebbenden en vertegenwoordigers van overheden, adviesbureaus en midden- en kleinbedrijf. Op cruciale momenten in het project worden de leden van de klankbordgroep geïnformeerd en geconsulteerd over de voortgang en resultaten van HDTV. Vanaf het begin wordt op deze manier de inbreng van deskundigen en de praktijk van alle dag zo veel mogelijk gewaarborgd.

Verificatie en onafhankelijke toetsing

Stuwende kracht achter het Europees Technology Verification systeem moet een nieuw op te richten Europese Verificatie Organisatie (EVO) worden. Geen log ambtelijk apparaat maar een compacte, slagvaardige instelling die met behulp van deskundigen, een in te stellen verificatiecommissie en een Road van Experts het verificatieproces stuurt en coördineert. Het succes van het systeem staat of valt bij objectieve en onafhankelijke toetsing. De techniekaanbieders uit het midden- en kleinbedrijf, maar ook de gebruikers en het bevoegd gezag moeten ervan op aan kunnen dat de toetsing erkend en onomstreden is.

Tijdens het verificatieproces staat de prestatie van de technologie centraal; de verificatie moet een antwoord geven op de vraag of de technologie presteert zoals vooraf werd beloofd. Andere eisen en randvoorwaarden hebben betrekking op het halen van de oorspronkelijke doelstelling: inzet en gebruik van het verificatieproces moet een substantiële bijdrage leveren aan de versnelde introductie van de technologie. Daarbij moet het verificatieproces uiteraard economisch haalbaar zijn; de kosten moeten in evenwicht zijn met het te behalen

rendement. De procedure die momenteel in de steigers staat, gaat uit van de techniekaanbieder. De procedure onderscheidt een inschrijvingsfase, een ontwerpfase, de feitelijke test- en verificatiefase en de beoordelingsfase. Met als ultiem eindresultaat: de rapportage van de verificatiebevindingen en de toekenning van een ETV-'logo'.

Win-win situatie

Een Europees Technology Verificatiesysteem biedt onmiskenbaar voordelen. Voor aanbieder, gebruikers en bevoegd gezag. In de huidige situatie is de aanbieder van nieuwe technologie overtuigen aan de grillen van het lot. Vaak is het een kwestie van vertrouwen of een gebruiker 'gaat' voor de nieuwe technologie. Als de keuze voor een nieuwe technologie eenmaal is gemaakt neemt de gebruiker ewigged een risico. Want de vraag of de nieuwe technologie überhaupt functioneert en de toets van de wet- en regelgeving door het bevoegd gezag kan doormaakt neemt hij voorafslag voor lief. Het Europees verificatiesysteem met zijn onafhankelijke en objectieve toetsing, eventueel gekoppeld aan een ETV-keurmerk of-logo, geeft duidelijkheid. De aanbieder kan nu terecht zeggen dat zijn nieuwe techniek functioneert zoals beloofd. De nieuwe techniek heeft zich immers bewezen en de toets der kriek doorstaan. Hetzelfde geldt zowel voor de gebruiker en bevoegd gezag. Beiden kunnen terugvallen op de rapportages in het kader van het Europees Technology Verificatie systeem; een oordeel waar ze op kunnen bouwen. Daarmee staat de weg open voor een meer grootschalige en snellere toepassing van de nieuwe technologie op de markt. En daar was het uiteindelijk allemaal om begonnen.

Rene Walenbergh
Walenbergh & Van Os (o.v. S&B)



All it takes for environmental research

Technologieënlijst

Naam	Bedrijf	Bereik_Min	Bereik_Max	Eenheid	Opmerking	Meetfase	Status	HDTV
Metakron 300	Ademics	0	0	PPB, PPM	Kan in meerdere ranges meten, moet zeer goed gecalibreerd worden	Vloeibaar	Innovatief (Commercieel)	
Groundwater Sampler	BAT Geo	0	35	ml		Vloeibaar	Standaard	
Permeabilty meter	BAT Geo	0	0	m/s		Vloeibaar	Standaard	
Piezometer	BAT Geo	0	0	m/H2O		Vloeibaar	Standaard	
Biopil	Biopil	0	0	Onbekend	Apparaat is nog in ontwikkeling	Vloeibaar	Innovatief (Prototype fase)	Mogelijk
XRF	Brighton	0	0	PPM		Vast	Innovatief (Commercieel)	
MicroAlert 5	Buveco	0	0	LEL, PPM, PID	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Gas	Standaard	
GasProbe IAQ	BW Gasdetectie	0	0	Temp. °C, PPM,	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Gas	Standaard	
GasAlertMicro 5 Pid	BW Gasdetectie	0	0	PPM, %, PID	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Gas	Standaard	
Multi PID-2	Dreager	0	0	PPM, PID		Gas	Standaard	
X-Am 7000	Dreager	0	0	PPM, %	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Gas	Standaard	
Druk meter	Easytest	0	0	Bar		Vloeibaar	Standaard	
Vochtigheid, Temperatuur en geleidbaarheid	Easytest	0	0	%, S/m, Temp. °C	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Vast	Standaard	
Interface Probe	Eijkelkamp	0	30000	mm	Bereik is in mm, lengte kabel is standaard 30 meter	Vast	Standaard	
Handheld veldmeter	Eijkelkamp	0	0	pH, EC, redox, O2	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Vloeibaar	Standaard	
Portable waterquality testing	Eijkelkamp	0	0	Troebelheid, anions en cations	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Vloeibaar	Standaard	
Watermonsternamen en testkit	Eijkelkamp	0	0		Brede range van metingen, geen monsternamen hoeveelheid bekend	Vloeibaar	Standaard	

Naam	Bedrijf	Bereik_Min	Bereik_Max	Eenheid	Opmerking	Meetfase	Status	HDTV
DO meter COS 31	Endress & Hauser	0	60	mg/L		Vloeibaar	Standaard	
DO meter COS 41	Endress & Hauser	0	20	mg/L		Vloeibaar	Standaard	
Monstername pomp	Endress & Hauser	0	350	ml		Vloeibaar	Standaard	
Inline opgelost organisch stof meting	Endress & Hauser	0	900	mg/l		Vloeibaar	Standaard	
pH combi electrode	Endress & Hauser	0	14	pH, temp. °C	pH meter wordt temperatuur gecorrigeerd	Vloeibaar	Standaard	
Redox combi electrode	Endress & Hauser	0	0	mV, pH, temp. °C	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Vloeibaar	Standaard	
Biosystem multivision	Euroindex	0	0	%, PPM, LEL	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Gas	Standaard	
Biosystem PHD5	Euroindex	0	0	LEL, PPM	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Gas	Standaard	
PID, Multigasdetector	Euroindex	0	0	PPB, PPM, LEL, PID	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Gas	Standaard	
VOC Monitor	Euroindex	0,1	4000	PPM		Gas	Standaard	
Membrane Interface Probe	Fugro	0	100	%	Detectoren: FID, PID, DELCD	Gas	Standaard	
Drukmeter	GE sensing	0	600	m/H2O		Vloeibaar	Standaard	
Vochtmeter Dewpro	GE sensing	0	0	Temp. °C, ppm, MMSCF, g/m3, g/kg, %RH	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Vloeibaar	Standaard	
Groundwater sampler water/gas	Geonordic	0	40	ml	Kan water en gas bemonsteren	Vloeibaar	Standaard	
Druk meter	Geonordic	0	0	m/H2O	Bereik onbekend	Vloeibaar	Standaard	
Permeabilty meter	Geonordic	0	0	m/s	Bereik onbekend	Vloeibaar	Standaard	
Membrane	Geoprobe	0	100	%	Bruikbare detectoren: FID, PID, DELCD	Vloeibaar	Innovatief	

Naam	Bedrijf	Bereik_Min	Bereik_Max	Eenheid	Opmerking	Meetfase	Status	HDTV
Interface Probe							(Commercieel)	
Multigas - PID monitor	Wolfsense	0	0	PID, LEL%, °C	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Gas	Standaard	
Handheld veldmeter	Hach Lange	0	0	pH, EC, Redox, temp. °C, O2	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Vloeibaar	Standaard	
Pocket calorimeter II	Hach Lange	0	2,5	mg/L	Meet meerdere waardes	Vloeibaar	Standaard	
Impact pro gasdetector	Honeywell Analytic	0	0		Bereik en gassen niet bekend	Gas	Standaard	
XRF	InnovX	0	0	PPM		Vast	Innovatief (Commercieel)	
FiberOptic RamanProbe	Inphotonics	0	0		Portable chromatograaf, Short- Long range	Vloeibaar	Innovatief (Commercieel)	
Titan	MSA	0	100	LEL		Gas	Standaard	
Gasbuisjes	MSA	0	0		Meet verschillende ranges en stoffen	Gas	Standaard	
Orion FX	MSA	0	0	LEL, %, PPM	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Gas	Standaard	
Sirius	MSA	0	0	LEL, %, PPM	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Gas	Standaard	
Drijfslag Detectie	ODS	0	0	meter	Bereik vanaf 0,3 meter daarna oneindig.	Water	Standaard	
Sensoren	Optisense	0	0	Onbekend	Meerdere type sensoren	Gas	Innovatief (Prototype fase)	Mogelijk
Handheld meter	Radiometer Analytical	0	0	pH, EC, temp. °C	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Vloeibaar	Standaard	
UltreRae	RAE	0	200	PPM	Specieke stoffen PID vb. Benzeen	Gas	Standaard	
MultiRae	RAE	0	0	LEL, PPM, PID	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Gas	Standaard	
Qrae	RAE	0	0	LEL, PPM, PID	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Gas	Standaard	
ToxiRae	RAE	0	1999	PPM		Gas	Standaard	

Naam	Bedrijf	Bereik_Min	Bereik_Max	Eenheid	Opmerking	Meetfase	Status	HDTV
Chemiresistor	Sandia	0	0	PPM	Detectie van kleine hoeveelheden VOC	Gas	Innovatief (Commercieel)	
Multilevel Groundwater monitoring system	Solinst	0	0	meter	Kan zo diep als nodig, voor meting van vele stoffen	Vloeibaar	Innovatief (Commercieel)	
Monstername	Sorbisense	0,1	1000000	ug/L		Vloeibaar	Innovatief (Commercieel)	Mogelijk
Mini Diver Datalogger	Van Essen	0	0	Temp. °C, Druk, Datum/tijd	Meet meerdere waarden, daarom geen bereik	Vloeibaar	Standaard	
Micro Diver Datalogger	Van Essen	0	0	Temp. °C, Druk, Datum/tijd	Meet meerdere waarden, daarom geen bereik	Vloeibaar	Standaard	
Cera Diver Datalogger	Van Essen	0	0	EC, Temp. °C, Druk, Datum/tijd	Meet meerdere waarden, daarom geen bereik. Meet ook in corrosieve milieus	Vloeibaar	Standaard	
CTD Diver Datalogger	Van Essen	0	0	EC, Temp. °C, Druk, Datum/tijd	Meet meerdere waarden, daarom geen bereik	Vloeibaar	Standaard	
VOC Monitor	WTA	0	20	mg/L	BTEX, TCE	Vloeibaar	Standaard	
pH, Oxi meter	WTW	0	0	pH, mg/l	Meet meerdere waarden, daarom geen bereik	Vloeibaar	Standaard	
pH, redox meter	WTW	0	0	pH, redox, EC	Meet meerdere waarden, daarom geen bereik	Vloeibaar	Standaard	
pH, Oxi, redox, Temperatuur meter	WTW	0	0	pH, Redox, EC, Temp. °C	Meet meerdere waarden, daarom geen bereik	Vloeibaar	Standaard	
pH, ION meter	WTW	0	0	pH en verschillende ionen	Meet meerdere waarden, daarom geen bereik	Vloeibaar	Standaard	
Photoflex	WTW	0	0	Photometer, pH, troebelheid	Meet meerdere waarden, daarom geen bereik	Vloeibaar	Standaard	
Sensoren	XI	0	0		Gas/Vloeibaar Calorimeters	Gas	Innovatief	

Naam	Bedrijf	Bereik_Min	Bereik_Max	Eenheid	Opmerking	Meetfase	Status	HDTV
							(Commercieel)	
Portable Chromatograaf	Znose	0	0	Gassen	Meet meerdere waardes, daarom geen bereik	Gas	Innovatief (Commercieel)	
Portable neus	Comon Invent	0	0	Oxideerbare Gassen	Meet oxideerbare gassen	Gas	Innovatief (Commercieel)	Mogelijk
Online monitor	Comon Invent	0	0	Oxideerbare Gassen	Meet oxideerbare gassen	Gas	Innovatief (Commercieel)	Mogelijk

Bijlage 8 Bijdrage publieke consultatie ETV