

TNO-rapport
2090001\2000136\nos\di1

Arbokennisinfrastructuur in de afvalinzamelingsbranche

TNO Arbeid

Polarisavenue 151
Postbus 718
2130 AS Hoofddorp

Telefoon 023 554 93 93
Fax 023 554 93 94

Datum
20 december 2000

Auteur(s)
S.M. Nossent
M.J. Meeuwse (red.)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor Onderzoeksoptdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2000 TNO Arbeid

TNO Arbeid (voorheen NIA TNO) is een kennisintensieve dienstverlener voor bedrijfsleven en overheid op het gebied van strategische arbeidsvraagstukken. Met als uitgangspunt een optimale inzet van mensen, houdt TNO Arbeid zich bezig met de innovatie van arbeid, organisatie en technologie, bevordering van arbeidsparticipatie en versterking van arbeidsomstandighedenbeleid.

Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek TNO

Inhoud

1. Verantwoording	1
2. Werkwijze	5
3. Infrastructuur	6
3.1 Netwerkstructuur	6
3.2 Kennisaanbieders en –afnemers	10
3.3 Onderlinge relaties en werkterreinen van organisaties	11
4. Kennismanagement	14
4.1 Kenniscyclus	14
4.2 Sturing	18
4.3 Innovatief en oplossend vermogen	21
5. Output	23
5.1 Kennisinhoud	23
5.2 Kennisdragers	26
5.3 Kenniskwaliteit	27
5.4 Wat is nodig?	28
6. Conclusies en aanbevelingen	30
6.1 Samenvatting	30
6.2 Succes- en faalfactoren	35
6.2.1 Succesfactoren	35
6.2.2 Faalfactoren	35
6.3 Aanbevelingen	37
Bijlage 1 Begrippenlijst	39
Bijlage 2 Verslag workshop ‘Biologische agentia bij het ophalen van (GFT-)afval: het kennisstromenland in kaart gebracht’, 27 maart 2000	42
Bijlage 3 Lijst van genodigden voor de workshop ‘Biologische agentia bij het ophalen van (GFT-)afval: het kennisstromenland in kaart gebracht’, 27 maart 2000	49
Bijlage 4 Analysemodel van een arbokennisinfrastructuur	54
Bijlage 5 Geraadpleegde bronnen	55

1. Verantwoording

Is er voldoende arbokennis beschikbaar om de arbovraagstukken in Nederland op te lossen? Stroomt de beschikbare kennis voldoende door, naar de juiste geledingen, en is die kennis voor de gebruikers betaalbaar en praktisch toepasbaar? Zijn arbokennisvragen en -aanbod voldoende op elkaar afgestemd? Wie of wat stuurt de kennisprogrammering? Wat zijn bevorderende factoren en wat zijn de hobbels? Wat valt daar aan te doen?

Dit is een greep uit vragen ten aanzien van het arbokennismanagement¹ in Nederland. Vragen die in principe van belang zijn voor iedere organisatie die deel uitmaakt van de arbokennisinfrastructuur in Nederland. Het is immers ieders belang dat arbokennis effectief werkt in het oplossen van arbovraagstukken. Het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (Ministerie SZW) heeft al deze vragen gebundeld onder één *centrale vraag*:

‘Hoe kan de arbokennisinfrastructuur in Nederland worden beschreven, geanalyseerd en versterkt?’

TNO Arbeid heeft in 1999 van het Ministerie SZW de opdracht gekregen om antwoorden te geven op deze centrale vraag. Hiertoe is van juni 1999 tot en met juli 2000 het project ‘Het arbokennisstromenland in kaart gebracht’ uitgevoerd².

Het *doel* van dit project was het construeren van een nauwkeurig beeld van de arbokennisinfrastructuur in Nederland. Dit beeld dient het Ministerie SZW, en andere actoren, te helpen bij strategische sturing en kennismanagement in de arbokennisinfrastructuur. Met het gewenste beeld wil het Ministerie:

- Een ‘werkmodel’ van deze arbokennisinfrastructuur in handen krijgen ten behoeve van strategische beleidssturing in de structuur en werking ervan.
- Onderbouwde keuzes kunnen maken voor de (financiële) stimulering van kennisontwikkeling, -overdracht, -toepassing en -evaluatie in arbokennisgebieden.

De doelstelling van het project is in drie *operationele vraagstellingen* uitgewerkt:

1. Hoe ziet de arbokennisinfrastructuur in Nederland er *modelmatig* uit?
2. Hoe verhoudt de thans functionerende arbokennisinfrastructuur zich tot het analyse-model: welke *sterke punten*, respectievelijk *zwakke punten* kunnen aldus worden geïdentificeerd in de *structuur*, de *werking* en de *beschikbare kennis* binnen deze arbokennisinfrastructuur?
3. Gegeven deze sterkten en zwakten, hoe zou de arbokennisinfrastructuur in Nederland de komende jaren het best *versterkt* kunnen worden?

¹ De gebruikte begrippen worden toegelicht in bijlage 1.

² Formele projecttitel: ‘Analyse en beschrijving van de (tweedelijns) kennisinfrastructuur arbeidsomstandigheden in Nederland’.

Gaande het project bleek de complexiteit van het centrale vraagstuk en de drie operationele vraagstellingen echter groot: het in beeld brengen van (de werking van) de gehele arbokennisinfrastructuur in Nederland was, gegeven de beschikbare tijd en middelen, een onhaalbare opgave.

Daarop is gekozen voor een benadering via een *branche-insteek* rond *beperkte 'brokjes arbokennis'*. Dat wil zeggen dat niet de gehele arbokennisinfrastructuur in Nederland als onderzoeksterrein is genomen, maar drie branches met verschillende, specifieke arboknelpunten. Na de eerste ontwikkeling van het concept-analysemodel hebben deze branches met hun arboknelpunten als praktijk-cases gediend om daarmee vervolgens in meer algemene zin antwoorden te vinden over de gehele arbokennisinfrastructuur in Nederland.

In aansluiting op de drie operationele vraagstellingen is in het project achtereenvolgens de volgende *werkwijze* gehanteerd:

1. Ontwikkelen van een concept-analysemodel om een (branche) arbokennisinfrastructuur te kunnen beschrijven en te kunnen analyseren.
2. In kaart brengen en analyseren van de arbokennisinfrastructuur rond drie specifieke arboknelpunten in drie branches, te weten:
 - RSI bij beeldschermarbeid in de callcenterbranche;
 - Oplosmiddelen bij verfspuiten in de autoschadeherstelbranche;
 - Biologische agentia in de afvalinzamelingsbranche.Vervolgens suggesties geven voor eventuele versterking van die arbokennisinfrastructuren, zodat kennis goed kan stromen en echt kan werken.
3. 'Doorvertalen' van de bevindingen in de drie cases naar:
 - een definitief analysemodel;
 - algemene succes- en faalfactoren voor de arbokennisinfrastructuur in branches en in Nederland als geheel;
 - aanbevelingen voor diverse actoren ter versterking van die arbokennisinfrastructuren.

In het project is nog een vierde, *aanvullende activiteit* verricht:

4. Op basis van het analysemodel en de drie cases is een 'instrument' ontwikkeld, dat branches in staat stelt zélf hun arbokennisinfrastructuur in beeld te brengen, te analyseren en zo nodig te versterken.

In metaforen gesproken, bestonden de activiteiten in het project achtereenvolgens uit: 1) het ontwikkelen van een prototype voor een fototoestel, 2) het maken van drie foto's, 3) het over elkaar leggen van die drie foto's en tegen het licht houden van de verkregen 'totaal-foto', en tenslotte 4) het uit-ontwikkelen van het fototoestel.

De *resultaten* van het project laten zich als volgt samenvatten. In de eerste plaats heeft het project daadwerkelijk geleid tot een *analysemodel* waarmee arbokennisinfrastructuren, zowel op branche-niveau als op nationaal niveau, kunnen worden beschreven en geanalyseerd. Dit model onderscheidt 3 hoofdonderdelen, te weten 'Infrastructuur', 'Kennismanagement' en 'Output', met daarbinnen diverse elementen en parameters. Het model is gevisualiseerd in een figuur (zie bijlage 4).

In de tweede plaats zijn er, door toetsing van hypothetische (model)aannames aan de praktijkbevindingen uit de cases, algemene succesfactoren geformuleerd: waar moet een arbokennisinfrastructuur aan voldoen, wil deze goed functioneren? In totaal zijn **20 succesfactoren** onderkend, die in **drie kritische succesfactoren** zijn gebundeld. Aan deze drie factoren móet in ieder geval goede invulling worden gegeven, omdat een arbokennisinfrastructuur anders fundamentele gebreken vertoont, die de werking ervan ernstig belemmeren. Deze kritische factoren voor succes dan wel falen, zijn:

- Een arbokennisinfrastructuur werkt aan gezamenlijk arbokennismanagement.
- Een arbokennisinfrastructuur legt het zwaartepunt van alle arbokennisactiviteiten bij de kennisbehoeften in bedrijven en instellingen ('de nulde lijn').
- Een arbokennisinfrastructuur evalueert geregeld haar structuur, werking en output.

In de derde plaats heeft het project geresulteerd in **aanbevelingen aan diverse actoren** in arbokennisinfrastructuren over hoe zij kunnen bijdragen aan de versterking van arbokennisinfrastructuren.

Tenslotte zijn de in het project gevolgde werkwijze en de daarvoor ontwikkelde en gebruikte materialen geëxpliciteerd in een '**doe-het-zelf instrument**', waarmee branches hun arbokennisinfrastructuur in beeld kunnen brengen, analyseren en op grond daarvan versterken.

Het voorliggende rapport geeft het verslag van het onderzoek in de afvalinzamelingsbranche.

Dit rapport vormt echter slechts één van de **eindproducten** van het project. Als spin-off zijn er verder het eindrapport³ van het gehele project, nog twee andere case-rapportages⁴ over de arbokennisinfrastructuren in twee andere onderzochte branches (de foto's), én is er het instrument⁵ voor branches om hun arbokennisinfrastructuur mee te beschrijven, te analyseren en te versterken (het fototoestel).

³ Beschrijving en analyse van de Arbeidsomstandighedenkennisinfrastructuur in Nederland - Eindrapport, Sonja Nossent, Jan Michiel Meeuwse e.a., Elsevier Bedrijfsinformatie, Den Haag, 2000

⁴ De case-rapportages zijn:

- Arbokennisinfrastructuur in de autoschadeherstelbranche, J.H. Kwantes, M.J. Meeuwse (red.), TNO Arbeid, Hoofddorp, 2000.
- Arbokennisinfrastructuur in de callcenterbranche, M.J. Meeuwse, TNO Arbeid, Hoofddorp, 2000.
- Arbokennisinfrastructuur in de afvalinzamelingsbranche, S.M. Nossent, M.J. Meeuwse (red.), TNO Arbeid, Hoofddorp, 2000.

Ze zijn afzonderlijk te bestellen bij TNO Arbeid, Marketing & Communicatie, fax 023 554 93 94, email M&C@Arbeid.tno.nl.

⁵ Arbokennismanagement in branches – Een fototoestel met handleiding voor werkgevers- en werknemersorganisaties, overheid en hun adviseurs, S.M. Nossent et al., TNO Arbeid, Hoofddorp, 2000. Het instrument is afzonderlijk te bestellen bij TNO Arbeid, Marketing & Communicatie, fax 023 554 93 94, email M&C@Arbeid.tno.nl.

Wij hopen dat dit rapport en de overige eindproducten aan het projectdoel zal beantwoorden, maar dat ze niet alleen het Ministerie SZW zullen ondersteunen in haar strategische sturing en het kennismanagement in de arbokennisinfrastructuur in Nederland. We hopen dat het óók andere actoren in staat zal stellen om arbokennisinfrastructuren op nationaal dan wel brancheniveau te analyseren en te verbeteren. Met als uiteindelijk resultaat dat de arbokennis in Nederland goed doorstroomt en daadwerkelijk werkt waar deze moet werken: namelijk in bedrijven en instellingen.

TNO Arbeid
Sonja Nossent
Jan Michiel Meeuwsen

Hoofddorp
December 2000

2. Werkwijze

In deze rapportage staat de arbokennisinfrastructuur rond biologische factoren bij het inzamelen van (GFT-)afval centraal. Op basis van een literatuurverkenning, een workshop met twaalf betrokkenen uit de arbokennisinfrastructuur (zie bijlage 3), telefoongesprekken voorafgaand aan deze workshop én een dertiental ingevulde vragenlijsten van genodigden voor deze workshop proberen we een beeld te schetsen van deze arbokennisinfrastructuur en het functioneren daarvan. Dit beeld is voor commentaar voorgelegd aan de workshopdeelnemers en daarop aangepast.

Het verslag van de workshop vindt u geanonimiseerd in bijlage 2. Wat wij in deze rapportage verstaan onder arbokennisinfrastructuur, kennismanagement en output wordt schematisch weergegeven in bijlage 4. Het analysemodel voor een arbokennisinfrastructuur dat in deze bijlage is weergegeven, vormt het referentiekader in deze rapportage. In bijlage 1 worden diverse begrippen nader toegelicht. In bijlage 5 vindt u een overzicht van geraadpleegde literatuur.

Op basis van de ons bekende gegevens geven we een eerste beeld van de onderzochte arbokennisinfrastructuur in de vorm van een 'netwerkdigram'. Vervolgens geven we door middel van een kwalitatieve analyse van diverse 'kennisstroomaspecten' een beeld van het functioneren van die arbokennisinfrastructuur. Tenslotte geven we enkele conclusies, benoemen we succes- en faalfactoren, en zetten we aanbevelingen waarmee deze arbokennisinfrastructuur versterkt kan worden op een rijtje.

3. Infrastructuur

Als eerste hoofdcomponent in de analyse van het functioneren van de arbokennisinfrastructuur gaan we hier in op de netwerkstructuur en de organisatie en werkwijze ervan. Daarna belichten we achtereenvolgens de (dominantie in) kennisaanbieders en -afnemers, onderlinge relaties en werkterreinen van spelers.

3.1 Netwerkstructuur

In de afvalinzamelingbranche zijn grofweg twee soorten organisaties actief:

- Private inzamelaars, zoals Sita/BFI, ICOVA, Van Gansewinkel Groep.
- Overheidsinzamelaars, waarbij nog onderscheid gemaakt moet worden tussen gemeentelijke inzamelaars en inzamelaars op provinciaal niveau (bv. Centraal Afvalverwijderingsbedrijf CAW, Afvalsturing Friesland, PROAV-groep).

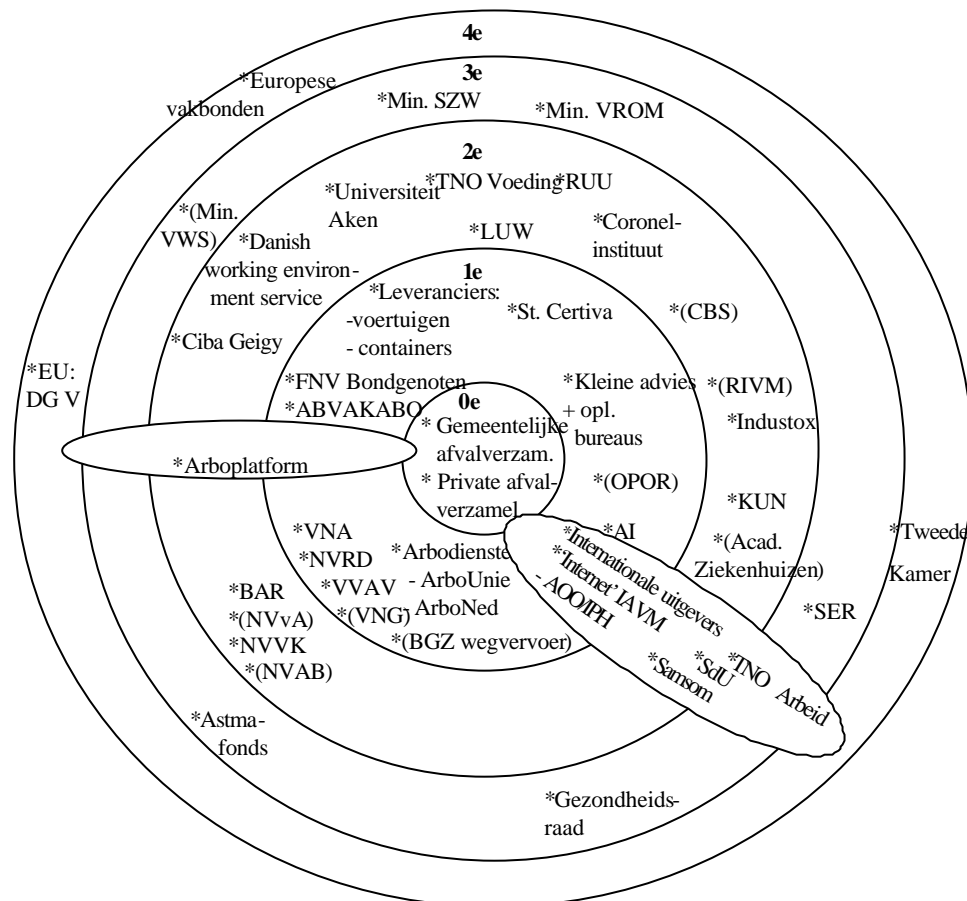
Verder geldt dat de afvalinzamelingbranche gezien kan worden als eerste schakel in de 'afvalketen':

- afvalinzameling;
- afvalsortering;
- afvalhergebruik (recycling);
- afvalverwerking (verbranding, compostering of stort).

In de praktijk is dit onderscheid niet heel strikt: er zijn organisaties die zich met meerdere schakels in de keten bezighouden.

In ons modelmatig denken over de netwerkstructuur in een arbokennisinfrastructuur (het 'schillenmodel') plaatsen we de inzamelingsbedrijven in het hart van de infrastructuur: de '0e lijn'. Rond het vraagstuk van biologische agentia bij het ophalen van (GFT-)afval zijn diverse organisaties actief, op kleine of grotere afstand van deze 0e lijn.

Schematisch is dat in onderstaand netwerkdiagram weergegeven.



* is speler/actor

In de arbokennisinfrastructuur rond biologische agentia bij het ophalen van (GFT-)afval zijn dus de volgende spelers actief.

0^e lijn:

- *Private inzamelbedrijven.*
- *Overheid inzamelbedrijven.*

1^e lijn:

- *Werkgeversorganisaties:* VNA (Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen, private inzamelaars), NVRD (Vereniging voor Afval- en Reiningsmanagement, overheidsinzamelaars), VVAV (Vereniging van Afvalverwerkers). VNG (Vereniging van Nederlandse Gemeenten) hoort in dit rijtje feitelijk ook thuis, maar zij laten arbovraagstukken veelal over aan de NVRD. De NVRD beschikt over een KAM-werkgroep, bestaande uit een KAM-beleidsmedewerker en enkele arbo/KAM-medewerkers uit lidorganisaties.

- *Werknemersorganisaties*: FNV Bondgenoten (private inzamelaars), ABVAKA-BO/NOVON(overheidsinzamelaars). Beide organisaties hebben werkgroepen waarin arbovraagstukken uitdrukkelijk aandacht krijgen.
- *Leveranciers van arbeidsmiddelen*: leveranciers van voertuigen (bv. Geesink B.V., Bakker, Translift), leveranciers van containers (bv. Otto, Kliko), leveranciers van persoonlijke beschermingsmiddelen (niet specifiek voor de afvalinzamelingsbranche).
- *Arbodiensten*: in ieder geval Arbo Unie en ArboNed, waarschijnlijk ook AMG en anderen. In het verleden ook GGD-en.
- *Arbeidsinspectie*.
- *Advies- en opleidingsbureau's*: met name uit het verleden zijn wat voorbeelden bekend (bv. BKH adviesbureau, Milieuconsult, Haskoning, BECO), maar recente activiteiten zijn niet naar voren gekomen.

In deze 1^e lijn is ook een aantal organisaties te benoemen dat in principe een rol kan vervullen rond dit vraagstuk (en dus tot de arbokennisinfrastructuur gerekend kunnen worden), maar vooralsnog niet actief is:

- *Branche-opleidingsorganisaties*: OPOR (voor zowel de overheids- als private inzamelaars).
- *Arbokenniscentrum/branche-arbo-organisaties*: St. BGZ Wegvervoer (niet-branchespecifiek, maar huisvuilbeladers van private inzamelbedrijven vallen vaak onder de CAO Wegvervoer).
- *Certificeringsinstellingen*: t.a.v. KAM-zorgssystemen (bv. KEMA, DNV).
- *Belastingdienst* (i.k.v. FARBO-regeling).

2^e lijn:

- *Universitaire onderzoeks-, -adviesinstellingen en -onderwijsinstellingen*: LUW (Landbouwwuniversiteit Wageningen, vakgroepen 'Humane Epidemiologie en Gezondheidsleer', en 'Luchtkwaliteit'; verhuizen binnenkort naar RUU; zijn ook rechtstreeks voor bedrijven actief), Coronel Instituut, RUU (Rijks Universiteit Utrecht), Industox, KUN (Katholieke Universiteit Nijmegen), academische ziekenhuizen. In het verleden ook RUG (Rijksuniversiteit Groningen), TUE (Technische Universiteit Delft).
- *Niet-universitaire onderzoeks- en adviesinstellingen*: TNO Voeding. In het verleden zijn ook CBS (Centraal Bureau voor Schimmelcultures) en het RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) actief geweest.
- *Buitenlandse onderzoeks- en adviesinstellingen*: Danish Working Environment Service (inclusief voormalig Danish National Institute for Occupational Health), Universiteit Aken (Institut für Hygiene und Umweltmedizin), Ciba-Geigy (chemisch-farmaceutische multinational met R&D-activiteiten).
- *Kennis- en beroepsverenigingen en -netwerken*: BAR (Bedrijfsartsen in Reinigingsdiensten) en NVVK (Nederlandse Vereniging voor Veiligheidskunde). Vanuit het verleden kunnen ook NVvA (Nederlandse Vereniging voor Arbeidshygiëne) en NVAB (Nederlandse Vereniging van Arbeids- en Bedrijfsgeneeskundigen) genoemd worden, die samen een werkgroep rond biologische factoren hadden en gepubliceerd hebben.

Niet actief op dit vraagstuk zijn:

- *Niet-universitaire onderwijsinstellingen.*
- *Normalisatie- en certificeringsinstellingen:* bv. NNI, St. Certiva (opzet en beheer van certificatieschema voor afvalverwijderingsbedrijven; gaat binnenkort verdwijnen).
- *Centra met referentiefunctie* (of fungeren sommige academische ziekenhuizen als zodanig?).
- *BOA.*

3^e lijn:

- *Ministeries:* VROM en SZW. VWS is in het verleden enigszins actief geweest op dit onderwerp.
- *Beleidsadviesraden:* SER, Gezondheidsraad. (Stichting van de Arbeid is niet naar voren gekomen).
- *(Onderzoek)fondsen:* Astmafonds.

Niet naar voren gekomen zijn:

- *Centrale werkgevers- en werknemersorganisaties:* zij participeren echter in de SER.
- *Raad voor Accreditatie.*

4^e lijn:

- *Nederlandse regering en parlement:* Tweede Kamer.
- *Europese overheid:* Europese Commissie, DG V (Europese Richtlijn over biologische agentia op het werk).
- *Internationale werkgevers- en werknemersorganisaties:* Europese vakbonden.

Niet naar voren zijn gekomen:

- *Europese en internationale beleidsinitiatoren/ondersteuners:* ILO, WHO, ISSA, European Agency for Safety and Health at Work, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.

Door diverse schillen heen:

- *Uitgevers/informatie- en documentatiecentra/kennistransporteurs:* TNO Arbeid, Samsom, SdU, IAVM-discussielijst. Het AOO/IPH (Afval Overleg Orgaan/Informatiecentrum voor Preventie en Hergebruik) kan ook tot deze categorie gerekend worden, maar deze is (nog) niet actief t.a.v. arbovraagstukken.
- *Internationale uitgevers/kennistransporteurs:* uitgevers van internationale wetenschappelijke tijdschriften.

Zeer relevant is verder te melden dat de onderzochte arbokennisinfrastructuur over een Arboplatform beschikt met vertegenwoordigers uit de 0^e t/m 3^e lijn:

- 0^e lijn: arbo- of KAM-medewerkers uit private en overheidsinzamelbedrijven;
- 1^e lijn: beleidsmedewerkers van werkgeversorganisaties (NVRD, VNA, VVA) en werknemersorganisaties (ABVAKABO, FNV Bondgenoten), Arbeidsinspectie, arbodiensten (via BAR, zie hieronder);
- 2^e lijn: BAR-leden;

- 3^e lijn: beleidsmedewerkers van Ministerie SZW.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de infrastructuur van de afvalinzamelingbranche méér organisaties omvat, dan hierboven is aangegeven. Het gaat dan echter om organisaties waarvan niet naar voren is gekomen dat ze actief zijn op het onderzochte arbovraagstuk. Wellicht zouden ze, gezien hun positie, wel een rol kunnen vervullen. Daarom vermelden we ze hier wel:

1^e lijn:

- *Branche(kennis)vereniging*: SNAB (Samenwerkende Nederlandse Afvalinzamelingbedrijven);
- *Kenniscentrum*: Stimular (Stimulering van Afval- en Emissiepreventie in de Rotterdamse regio).

2^e lijn:

- *Niet-universitaire onderzoeks- en adviesinstellingen*: NCvB (Nederlands Centrum voor Beroepsziekten), Stichting Afval & Milieu, Stichting Nederland Schoon.

Ook BWZ zou zo'n organisatie kunnen zijn. Deze is door één van de informanten genoemd, maar we hebben deze niet kunnen plaatsen.

Op grond van bovenstaande schets worden twee conclusies getrokken:

1. *De arbokennisinfrastructuur rond biologische agentia bij het ophalen van (GFT)afval is behoorlijk ontwikkeld. In alle schillen is een (groot) aantal organisaties actief op dit vraagstuk. Bovendien beschikt de branche over een Arboplatform (0^e t/m 3^e schil) waarin dit vraagstuk opgepakt kan worden.*
2. *Vanuit het model voor de arbokennisinfrastructuur geredeneerd ontbreken er nog enkele typen organisaties (1^e t/m 4^e schil).*

Aanbeveling 1: het Arboplatform dient te overwegen of de ontbrekende typen organisaties op dit moment in belangrijke mate kunnen bijdragen aan het functioneren van de arbokennisinfrastructuur. Vervolgens kan zij activiteiten ondernemen om deze organisaties, ter versterking, 'toe te voegen'.

3.2 Kennisaanbieders en –afnemers

Dominante kennisaanbieders

Met de organisaties waar zij kennis vandaan halen en/of die zij zien als kennisaanbieders, onderhouden de invullers van de vragenlijsten in de volgende mate contacten:

0^e lijn: met name met de werkgeversorganisaties NVRD en VVVA, op afstand gevolgd door arbodiensten, Arbeidsinspectie, vakbonden en leveranciers.

1^e lijn: vooral met de Arbeidsinspectie en de werkgeversorganisaties, gevolgd door arbodiensten en deskundigen in de branche.

2^e lijn: geen antwoorden ontvangen.

3^e lijn: met name met LUW, gevolgd door de werkgeversorganisaties.

De invullers van de vragenlijsten kennen verder aan hun belangrijkste kennisaanbieders de volgende kennisposities toe:

0^e lijn: primair de 'onderzoekers' (met name LUW en Coronel) en de werkgeversorganisaties NVRD en VVAV, gevolgd door de Arbeidsinspectie, vakbonden (met name FNV Bondgenoten) en nog iets minder BAR en de arbodiensten (en anderen nog minder).

1^e lijn: aan de werkgeversorganisaties en de Arbeidsinspectie wordt de grootste kennispositie toebedeeld, op flinke afstand gevolgd door de universiteiten en arbodiensten.

2^e lijn: geen antwoorden ontvangen.

3^e lijn: de belangrijkste kennispositie wordt toegedicht aan LUW, gevolgd door Ministerie SZW en het Astmafonds.

De belangrijkste kennisaanbieders lijken voornamelijk te zijn: de onderzoeksinstituten in de 2^e lijn, en dan met name LUW, en de werkgeversorganisaties in de 1^e lijn. In iets mindere mate geldt dit ook voor de Arbeidsinspectie en de vakbonden. Opmerkelijk is dat uitgevers/informatiecentra/kennistransporteurs, en leveranciers uit de 1^e lijn nauwelijks naar voren komen als belangrijke kennisaanbieders. De positie van arbodiensten als kennisaanbieders oogt beperkt.

Dominante kennisafnemers

De belangrijkste kennisafnemers van de aangeboden kennis zijn in ieder geval niet de bedrijven in de 0^e lijn. Voornamelijk zijn dit vooral beleidsinstanties in de 3^e lijn, de werkgevers- en werknemersorganisaties, de Arbeidsinspectie en leveranciers in de 1^e lijn. De plaats van arbodiensten als kennisafnemer is ons onvoldoende duidelijk geworden.

3.3 Onderlinge relaties en werkterreinen van organisaties

Aanvullend/overlappend

De werkterreinen van met name private inzamelbedrijven, arbodiensten, leveranciers, uitgevers/kennistransporteurs en onderzoeksinstituten vertonen binnen hun eigen groep in principe overlap (zie ook verderop). Dat geldt ook wel voor de Ministeries VROM en SZW, maar zij hebben ieder toch een eigen invalshoek en verantwoordelijkheid ten aanzien van de problematiek. De overige spelers hebben eerder een unieke positie in de arbokennisinfrastructuur, met elkaar aanvullende werkterreinen.

Mono- versus multi-disciplinair

De kennisinhoud is sterk arbeidshygiënisch/technisch georiënteerd (zie ook 5.1). De kennis is dus niet strikt mono-disciplinair, maar kan ook niet echt multi-disciplinair genoemd worden.

Cruciale relaties en Samenwerking

Het bestaan van het Arboplatform duidt op een expliciete wens en bereidheid tot samenwerking in brede geledingen van de arbokennisinfrastructuur (0e t/m 3e lijn). De samenwerking daar wordt echter bemoeilijkt, doordat ieders doelstellingen, belangen en vooral verwachtingen over elkaars inzet niet geëxpliciteerd zijn.

Aanbeveling 2: de leden in het Arboplatform dienen elkaar duidelijk te maken wat hun doelstellingen, belangen en verwachtingen van elkaar zijn. Op grond hiervan kan gezocht worden naar gezamenlijke doelen en belangen (dat wat overlapt), en dit kan zij als uitgangspunten nemen voor een activiteitenplan en roltoedeling.

Het gezamenlijk initiatief tot het LUW-onderzoek vanuit de Ministeries VROM en SZW duidt ook op samenwerkingsbereidheid op het landelijk beleidsniveau. De indruk is echter dat de samenwerking geen voortgang heeft gevonden. Een belemmerende factor hierin kan zijn dat door de onderzoeksresultaten tegengestelde belangen zijn ontstaan: vanuit de arbo-invalshoek is niet-gescheiden inzameling van GFT-afval te verkiezen, terwijl het beleid van VROM juist gericht is op gescheiden inzameling.

Netwerken

De branche is zeker bekend met (structurele) netwerken: in de 0^e lijn in de vorm van het (niet branche-specifieke) Netwerk Arbocoördinatoren, in de 1^e lijn in de vorm van de werkgevers- en werknemersorganisaties, en in de 2^e lijn in de vorm van de BAR. De Arbo/KAM-werkgroepen binnen werkgevers- en werknemersorganisaties vormen verder schakels tussen de 0^e en 1^e lijn, terwijl het Arboplatform en het niet-branche-specifieke Internet en de IAVM-discussielijst schakels biedt van de 0^e t/m de 3^e lijn. En ook buiten de 'formele' netwerken kennen individuele personen elkaar en weten elkaar goed te vinden.

Kennisuitwisseling

De verticale kennisuitwisseling tussen de verschillende schillen vindt langs diverse kanalen plaats (Arboplatform, publicaties). Over de horizontale kennisuitwisseling binnen de schillen is een minder duidelijk beeld verkregen. Denkbaar is echter dat de kennisuitwisseling tussen met name de spelers die per definitie in een concurrerende omgeving verkeren (zie verderop), 'niet vanzelf gaat', maar iets concreters kan hier dus niet over worden gerapporteerd.

Isolatie

De branche is open, communiceert regelmatig met elkaar, getuige de vele bestaande netwerken. Er zijn geen opvallend geïsoleerde spelers.

Concurrentie

Met name de private inzamelbedrijven in de 0^e lijn, de arbodiensten en leveranciers in de 1^e lijn, onderzoekinstellingen in de 2^e lijn en uitgevers/kennistransporteurs opereren per definitie in een concurrerende omgeving (open markt).

Het is echter niet gebleken dat dit het functioneren van de arbokennisinfrastructuur nadelig beïnvloedt. Hierbij moet wel worden opgemerkt, dat er geen duidelijk beeld is verkregen van het functioneren van de arbodiensten.

Of er tussen de werkgevers- en werknemersorganisatie concurrentie(gevoel) bestaat, bv. vanuit ´willen scoren op arbo´, is niet bekend. In ieder geval behoren hun leden tot verschillende categorieën, zodat hun werkterreinen in principe aanvullend zijn.

4. Kennismanagement

In deze tweede hoofdcomponent van het analysemodel voor een arbokennisinfrastructuur beschrijven we de meer dynamische kenmerken van de infrastructuur die we in het vorige hoofdstuk in kaart hebben gebracht. Achtereenvolgens behandelen we de werking van de kenniscyclus, sturing in de kennisinfrastructuur en het innovatief en oplossend vermogen van deze arbokennisinfrastructuur.

4.1 Kenniscyclus

Binnen de kenniscyclus onderscheiden we 4 kennisfuncties:

- kennisontwikkeling: onderzoek, ontwikkeling van instrumenten, methoden, opleidingsprogramma's, normen e.d.;
- kennisoverdracht: voorlichting, informatieverspreiding, instructie, opleiden, conferenties, workshops, bedrijvencontactdagen, uitwisselen, ervaringsleren e.d.;
- kennistoepassing: toepassing van normen, instrumenten, methoden e.d.; advisering, certificering;
- kennisevaluatie: (periodieke) monitoring, auditing.

Idealiter worden in een goed functionerende arbokennisinfrastructuur alle kennisfuncties ingevuld en dan bij voorkeur in relatie tot de aanwezige kennisbehoeften en in goede onderlinge samenhang. Bij de beoordeling van een arbokennisinfrastructuur is het van belang alert te zijn op zowel de 'verticaal' verlopende kenniscyclus, als op de 'horizontaal' verlopende cycli.⁶

Per kennisfunctie geven we hieronder de spelers aan die hierop actief zijn, voor zo ver ons nu bekend is. De indeling is op een grove manier gedaan met het doel hierin duidelijk discriminerend te zijn. Het wil bijvoorbeeld niet zeggen dat kennisontwikkelaars niet ook aan kennisoverdracht doen, maar we richten ons op de primaire rollen van organisaties. Onze indeling is aldus gebaseerd op de ons beschikbare gegevens én onze indrukken.

⁶ Toelichting: Al snel kan gedacht worden dat kennisontwikkeling binnen een arbokennisinfrastructuur bij 2e lijns (onderzoeks)instellingen plaatsvindt, dat kennisoverdracht door 1e lijns organisaties en kennistransporteurs wordt ingevuld, dat kennistoepassing in bedrijven en instellingen in de 0^e lijn geschiedt en kennisevaluatie door Arbeidsinspectie en Ministerie SZW (1e en 3e lijn) wordt verricht. In grote lijnen kan dit zo ook wel gezien worden. Maar in de praktijk ligt dit toch complexer en 'draait de kenniscyclus feitelijk ook binnen elke schil'. Zo ontstaat er bijvoorbeeld ook in bedrijven en instellingen nieuwe arbokennis (kennisontwikkeling bv. over technische of organisatorische oplossingen), die zij via bedrijfscontactdagen 'horizontaal' aan andere bedrijven kunnen overdragen (kennisoverdracht). Deze collegabedrijven kunnen die kennis vervolgens toepassen (kennistoepassing) en tijdens een volgende bijeenkomst kan geëvalueerd worden hoe een en ander uitpakte en leert iedereen van de ervaringen (kennisevaluatie).

Kennisontwikkeling

Als primaire *kennisontwikkelaars* in deze arbokennisinfrastructuur zien we:

3^e lijn:

- SER.

2^e lijn:

- LUW;
- RUU;
- Coronel Instituut;
- TNO Voeding;
- Industox;
- Academische ziekenhuizen;
- Danish Working Environment Service;
- Universiteit Aken;
- Ciba-Geigy.

Het RIVM en CBS horen hier, als ze op dit vraagstuk actief zouden zijn, ook thuis.

Onder de kennisontwikkelaars vinden we dus vooral 2^e lijn organisaties, waaronder ook buitenlandse onderzoeksinstellingen.

Als belangrijkste *initiatoren/financiers* voor kennisontwikkeling onderscheiden we:

4^e lijn:

- Europese Commissie DG V;
- Tweede Kamer.

3^e lijn:

- Ministerie VROM;
- Ministerie SZW.

Het Astmafonds, Ministerie VWS en de Gezondheidsraad zijn naar onze indruk minder actief als initiator.

1^e lijn:

- inzamelbedrijven (die projecten bij LUW uitzetten).

Interessant is dat initiatie van kennisontwikkeling zowel vanuit de beleidsniveaus gegeven wordt (3^e en 4^e lijn), alsook vanuit de 0^e lijn.

Kennisoverdracht

De onderstaande organisaties zijn primair *uitvoerders* van kennisoverdracht:

4^e lijn:

- Europese vakbonden.

2^e lijn:

- BAR.

De NVVK, NVvA en het AOO/IHP zijn in dit verband minder actief.

1^e lijn:

- VNA;
- NVRD,
- VVAV;
- FNV Bondgenoten,
- ABVAKABO;
- Arbodiensten.

OPOR en BGZ Wegvervoer zouden hier ook bij passen, indien ze op het betreffende onderwerp actiever zouden zijn.

0^e lijn:

- inzamelbedrijven en hun werknemers die onderling kennis en ervaringen uitwisselen.

0^e t/m 3^e lijn:

- het Arboplatform hoort hier uiteraard ook bij uitstek bij thuis;
- Internationale uitgevers van wetenschappelijke tijdschriften.
- Samsom;
- SdU;
- TNO Arbeid (bibliotheek en uitgever);
- Internet;
- IAVM-discussielijst.

Onder de (primaire) kennisoverdragers vinden we dus alle schillen terug, maar vooral de 1^e lijn is dominant aanwezig, evenals de ‘schilddoorsnijdende’ spelers

Als belangrijkste *initiatoren/financiers* voor kennisoverdracht zijn te noemen:

3^e lijn:

- Ministerie VROM;
- Ministerie SZW.

Kennistoepassing

Als primaire *kennistoepassers* onderscheiden we:

1^e lijn:

- arbodiensten;
- leveranciers van arbeidsmiddelen;
- Arbeidsinspectie.

0^e lijn:

- inzamelbedrijven.

De *initiatoren/financiers* van kennistoepassing zijn, in ieder geval in theorie, primair de bedrijven. In de praktijk van deze arbokennisinfrastructuur lijkt dit deze rol echter nog niet volwaardig ontwikkeld.

Kennisevaluatie

Waarderen van de toepassing van kennis (tot uiting komend in kwaliteit van de arbeidsomstandigheden) en constateren dat kennis ontbreekt, ligt primair bij de volgende *uitvoerders*:

3^e lijn:

- Ministerie SZW.

2^e lijn:

- onderzoeksinstituten die aan de Arbomonitor en vergelijkbare publicaties bijdragen (Centraal Bureau voor de Statistiek, TNO Arbeid).

1^e lijn:

- Arbeidsinspectie.

Werkgevers- en werknemersorganisaties en BGZ Wegvervoer zouden hier in principe ook een rol in kunnen vervullen, maar doen dit (nog) niet expliciet.

Belangrijkste *initiatoren* voor kennisevaluatie zijn naar ons idee:

4^e lijn:

- Tweede Kamer.

3^e lijn:

- Ministerie SZW.

De Gezondheidsraad kan hier in principe ook een rol spelen, maar is in dit geval niet (zeer) actief.

Geconcludeerd wordt dat de verdeling van kennisfuncties binnen de onderzochte arbokennisinfrastructuur primair als volgt is:

- *kennisontwikkeling: uitvoering dominant door 2^e lijn, initiatie/financiering vooral uit 3^e en 4^e lijn;*
- *kennisoverdracht: uitvoering vooral door 1^e lijn en 'schilddoorsnijdende' spelers, initiatie/financiering vooral door de 3^e lijn;*
- *kennistoepassing: uitvoering door 0^e en 1^e lijn, initiatie/financiering dominant vanuit 0^e lijn;*
- *kennisevaluatie: uitvoering door 1^e t/m 3^e lijn, initiatie/financiering vooral door 3^e en 4^e lijn.*

Beschouwen we de mate van ontwikkeling van de vier kennisfuncties, dan concluderen we dat vooral 'kennisontwikkeling' en in wat mindere mate 'kennisoverdracht' worden vervuld. 'Kennistoepassing' stagneert (men heeft gewacht op normontwikkeling voor endotoxinen) en 'kennisevaluatie' is vooralsnog impliciet gebleven.

Aanbeveling 3: het Arboplatform dient met name de ontwikkeling en uitvoering van de twee functies 'kennistoepassing' en 'kennisevaluatie' te stimuleren en te ondersteunen.

Bekijken we de afzonderlijke spelers en hun rol en bijdrage aan de onderzochte arbokennisinfrastructuur, dan concluderen we dat de volgende organisaties dominant zijn:

- *LUW als kennisontwikkelaar, maar ook als 'vraagbaak' voor de gehele kennisinfrastructuur.*
- *Ministerie VROM en Ministerie SZW als initiatoren van kennisontwikkeling, -overdracht en -evaluatie.*
- *Verder springen er niet echt spelers uit als uitvoerders van kennisoverdracht, -toepassing en -evaluatie. Deze functies worden door meerdere spelers vorm gegeven, zonder een echte dominantie. Ook het Arboplatform komt voor kennisoverdracht niet als dominante speler naar voren.*

Aanbeveling 4: het Arboplatform kan haar rol als medium voor kennisoverdracht verder versterken.

We baseren deze laatste conclusies op de discussies tijdens de workshop, de ingevulde vragenlijsten, de zichtbare kennisproducten en de telefoongesprekken voorafgaand aan de workshop. (Zie echter ook 3.2 Kennisaanbieders en -afnemers).

4.2 Sturing

Expliciet kennismanagement

Het ontbreekt in deze arbokennisinfrastructuur aan gericht kennismanagement:

- er is bij de partijen wel een redelijk beeld van beschikbare kennis, maar zij hebben geen expliciet beeld van de gedeelde en afzonderlijke kennisbehoeften in de onderscheiden schillen; de functie kennisevaluatie wordt onvoldoende ingevuld;
- het ontbreekt aan een gezamenlijke missie, visie, doelen en strategie van waaruit de kenniscyclus op systematische en planmatige wijze wordt aangestuurd en ingevuld;
- alle partijen voelen duidelijk betrokkenheid en verantwoordelijkheid ten aanzien van het onderwerp en zijn van daaruit actief, maar ze stemmen dit onvoldoende met en op elkaar af;
- aan een belangrijke voorwaarde voor afstemming en kennismanagement is wel voldaan in de vorm van het Arboplatform.

Aanbeveling 5: het Arboplatform dient gericht kennismanagement te gaan ondernemen. Ze kan hierbij overwegen zich enigszins om te vormen tot een 'echte netwerkorganisatie', met een strategisch besluitvormend niveau, bestaande uit de primair verantwoordelijkheden voor arbeidsomstandigheden in de sector (werkgevers, werknemers en overheid) en een adviserend niveau, bestaande uit (alle) overige partijen uit de arbokennisinfrastructuur.

Vraag-aanbod afstemming

De kennisstroom is primair aanbodgestuurd: onder aansturing vanuit de 3^e en 1^e lijn wordt vooral vanuit de 2^e lijn kennis ontwikkeld en verspreid.

De kennis(eind)gebruikers lijken weinig invloed te hebben c.q. uit te oefenen op de programmering van de kenniscyclus. Dit duidt op onvoldoende gezamenlijke vraagarticulatie. Illustratief in dit verband is dat OPOR de bestaande kennis niet heeft omgezet of opgenomen in opleidingen, omdat er geen concrete scholingsvraag vanuit de branche op hen af is gekomen. Ook is er vanuit het veld geen duidelijke vraag naar voren gekomen bij de uitgever van de Praktijkgidsen Arbeidshygiëne, TNO Arbeid, voor het ontwikkelen van een (meer branche specifieke) praktijkgids. Terwijl het onderwerp in de branche en bij werknemers wél leeft.

Aanbeveling 6: de invloed van 0^e lijns organisaties op de programmering van de kenniscyclus dient vergroot te worden. Een betere (algehele) kennisevaluatie én een duidelijker vraagarticulatie vanuit de 0^e lijn zelf kan hieraan bijdragen.

Financiering

Uit de ingevulde vragenlijsten komen de volgende beelden over financiers en financieringsbronnen van het kennisverkeer rond biologische agentia bij (GFT-)afval naar voren.

Inschatting 0^e lijn:

- overheid: 0, 35, 45, 60, 70 %;
- privaat geld (bedrijven, bedrijfstakfondsen, vakbonden, branche-organisaties): 20, 30, 40, 55, 65, 100 %;
- anders: 0, 10 %;
- onbekend/niet ingevuld: 1 maal.

Inschatting 1^e lijn:

- overheid: 0, 10, 75, 90 %;
- privaat geld (bedrijven, bedrijfstakfondsen, vakbonden, branche-organisaties): 10, 25, 90, 100 %;
- anders: 0 %.
- onbekend/niet ingevuld: 2 maal;
- opmerking: 'de overheid zal in guldens het meest besteden, maar in % van het beschikbare budget waarschijnlijk het minste'.

Inschatting 2^e lijn: geen antwoorden ontvangen.

Inschatting 3^e lijn:

- overheid: 50, 60, 70 %;
- privaat geld (bedrijven, bedrijfstakfondsen, vakbonden, branche-organisaties): 0, 40, 50 %;
- anders: 0, 30 % (LUW);
- onbekend/niet ingevuld: 0 maal.

De meeste vragenlijst-invullers hebben deze vraag beantwoord, hetgeen er op duidt dat ze een bepaald beeld van de financiering hebben. Zeer opvallend is dat deze beelden over de mate van financiering in elke schil zo enorm uiteenlopen. *De partijen hebben met andere woorden geen eenduidig beeld van de financiering van het kennisverkeer in de arbokennisinfrastructuur.* Naar verwachting bestaat daarvan ook geen feitelijk overzicht. Het is dus niet zo dat de overheid, dan wel de private spelers op basis van financiering eenduidig een groter belang wordt toegedicht, ofwel als dominante stuurder wordt gezien.

Aanbeveling 7: het Arboplatform dient te bepalen of zij een feitelijker beeld van de financiering van het kennisverkeer wenselijk vindt, als hulpmiddel tot meer strategische sturing op de kennisprogrammering.

Technologieontwikkeling

Technologieontwikkeling kan worden gezien als een zekere push-factor in de arbokennisinfrastructuur rond biologische agentia bij (GFT-)afval. Het ondergronds inzamelen, de (vol)automatische zijbelading, en de ontwikkeling van containers met systemen die schimmelgroei remmen, hebben effect op de vermindering van gezondheidsrisico's en de kennisontwikkeling daarover.

Wet- en regelgeving, normering en certificering

De recente ontwikkeling van de norm voor endotoxinen lijkt het draaien van de kenniscyclus eerder op een lager pitje te hebben gezet, dan deze te hebben aangejaagd. Zoals eerder is aangegeven is in de 3^e lijn wel activiteit geweest om tot de norm te komen, daarbij gebruikmakend van de kennis die in de 2^e lijn is ontwikkeld. Maar in het Arboplatform heeft men de norm afgewacht en geen expliciete kennisactiviteiten op dit onderwerp ondernomen.

In het verleden heeft juist het ontbreken van normen voor biologische agentia wél aangezet tot de kennisontwikkeling over risico's, blootstellingen, meetmethoden, gezondheidsklachten en effecten (push factor).

Hoe de invloed op de kenniscyclus destijds is geweest van de invoering van de Europese richtlijn voor biologische agentia op het werk is ons niet bekend.

Spraakmakers, visionairs, inspiratoren, boegbeelden

In deze arbokennisinfrastructuur zijn enkele prominente figuren aanwezig. Met name Dick Heederik van LUW is naar voren gekomen als een boegbeeld van vooral wetenschappelijke kennis over het onderwerp. Spraakmaker en boegbeeld van praktijkkennis over 'de werkvloer' wordt in Hans Klomp van ABVAKABO gezien. In Remco Mast van FNV Bondgenoten wordt een stuwende kracht op het beleidsniveau gezien.

Andere push- of pullfactoren

Vier andere factoren zijn aan te merken als push-factoren voor de kenniscyclus:

- Klachten en ongerustheid onder werknemers in de branche.
- Afval is opgewaardeerd tot grondstof (recycling, energie-opwekking, compostering) Vanuit de zorg voor het milieu is het 'ketendenken' rond afvalstoffen ontstaan waardoor de afvalverwerking in Nederland grote veranderingen heeft ondergaan en de inzameling van (GFT-)afval op een andere wijze is ingericht. In eerste instantie veroorzaakte dit meer (blootstelling aan) rottingsprocessen, hetgeen aanleiding vormde voor de uitgevoerde onderzoeken naar risico's, blootstellingen, gezondheidsklachten en -effecten.
- De publieke opinie: het toegenomen milieu- en gezondheidsbewustzijn in de Nederlandse samenleving heeft de behoefte een kennis over risico's, blootstellingen, gezondheidsklachten en -effecten eveneens aangewakkerd.
- Media en Tweede Kamer: mede ingegeven door de publieke opinie heeft het onderwerp aandacht in de landelijke media gekregen en zijn er vragen in de Tweede Kamer gesteld, hetgeen ook heeft bijgedragen aan het initiëren van de onderzoeken vanuit de Ministeries SZW en VROM en het gaan zoeken naar (bron)oplossingen door branchepartijen.

4.3 Innovatief en oplossend vermogen

Interactie met andere kennisterreinen

De arbokennisinfrastructuur rond biologische agentia bij (GFT-)afval interacteert het duidelijkst met het milieu-kennisterrein. De gezamenlijke opdrachtverlening van Ministerie VROM en SZW getuigt daarvan. Interactie met het kwaliteitskennisterrein lijkt in enige mate te bestaan, gezien het feit dat er certificeringsschema's voor afvalinzamelings- en verwerkingsbedrijven zijn opgezet c.q. worden gehanteerd, maar deze zijn niet specifiek gericht op het onderwerp van biologische agentia.

Internationale gerichtheid

Getuige het gebruik van kennis uit enkele publicaties en contacten die genoemd zijn (Europese vakbonden, Danish Working Environment Service, Ciba-Geigy, Universiteit van Aken, internationale wetenschappelijke tijdschriften) kan gesteld worden dat zeker sprake is van internationale gerichtheid, zowel om kennis te halen als te brengen.

Probleem- versus oplossingsgericht, re-actieve versus pro-actieve benadering

De kennisstroom vanuit de 2^e lijn is vooralsnog sterk op de huidige problematiek gericht: inzicht krijgen in risico's, blootstellingen, gezondheidsklachten en -effecten in de huidige werksituaties en ontwikkeling van normen ter evaluatie daarvan. Vanuit de leveranciers zijn er pro-actieve, oplossingsgerichte activiteiten in de vorm van ontwikkelde ondergrondse afvalsystemen, containers met voorzieningen die schimmelm groei remmen en automatische zijbelading.

Aanbeveling 8: de branche zou de pro-actieve, oplossingsgerichte benadering verder kunnen uitbouwen.

Heden- of toekomstgerichtheid

Bovenstaande beschrijving geeft aan dat de kenniscyclus zowel op het heden als de toekomst gericht is, maar de hedengerichte kennisontwikkelaars ontmoeten onvolgende de toekomstgerichte kennistoepassers.

Aanbeveling: zie aanbeveling 12 ad 5.1 inzake samenwerking tussen leveranciers en onderzoeksinstellingen in de 2^e lijn.

Prikkels voor innovativiteit

De invullers van de vragenlijsten noemen de volgende organisaties als belangrijkste (potentiële) beïnvloeders van ontwikkelingen/verbeteringen rond het vraagstuk:

0^e lijn: primair de werkgeversorganisaties, gevolgd door de vakbonden, (LUW) onderzoekers en de Arbeidsinspectie.

1^e lijn: primair de werkgeversorganisaties en de Arbeidsinspectie, gevolgd door universiteiten.

2^e lijn: geen antwoorden ontvangen.

3^e lijn: Ministerie SZW, gevolgd door LUW en de werkgeversorganisaties.

Al met al ziet men de belangrijkste beïnvloeding dus komen uit de vierhoek van werkgevers- en werknemersorganisaties, overheid en deskundigen.

Toch lijken de prikkels voor het verrichte onderzoek naar risico's, blootstellingen, klachten en effecten en voor het ontwikkelen van nieuwe inzameltechnieken sterker te zijn ingegeven vanuit milieubewustzijn en -beleid (Ministerie VROM), dan vanuit aansturing door de arbokennisinfrastructuur.

5. Output

Het functioneren van de arbokennisinfrastructuur beoordelen we aan de hand van haar 'output'; de derde hoofdcomponent van het analysemodel voor een arbokennisinfrastructuur. Wat brengt deze arbokennisinfrastructuur tot stand, en wat (nog) niet? Hiertoe beschouwen we achtereenvolgens de kennisinhoud en de kennisdragers waarvan deze infrastructuur zich bedient, alsmede de kwaliteit van de tot stand gebrachte kennis.

5.1 Kennisinhoud

Aanwezige kennis

Een opsomming van antwoorden uit de ingevulde vragenlijsten geeft het volgende beeld over beschikbare kennis:

0^e lijn:

- praktijk op de werkvloer;
- gezondheidsrisico's: risico's in huizen en vuilniswagens;
- gezondheidsklachten, risicobeleving vanuit de maatschappij;
- gezondheidseffecten;
- ontwikkeling van MAC-waarden;
- (bron)aanpak: GFT-/restafval niet onderscheiden, inzameltechnieken (bv. ondergronds, zijbelading), ideeën over vermindering van blootstelling.

1e lijn:

- gezondheidsrisico's: meetmethoden, blootstellingsniveau's (ad hoc basis);
- (bron)aanpak: productie van inzamelmiddelen die schimmelontwikkeling sterk afremmen, (vol)automatische zijbelading, kosten van beheersmaatregelen.

2^e lijn: geen antwoorden ontvangen.

3^e lijn:

- gezondheidsrisico's: aard en blootstelling, risico's bij gescheiden inzameling van GFT-afval voor inzamelaars en in huishoudens;
- wet- en regelgeving, inspectiewijze t.a.v. handhaving, beleidsprocessen, standpunten van de Tweede Kamer en Ministeries (VROM, SZW, VWS).

Ook op basis van de geraadpleegde publicaties en hetgeen tijdens de workshop naar voren is gekomen, wordt geconcludeerd dat *de kennis in deze arbokennisinfrastructuur een dominant arbeidshygiënische/technische invalshoek heeft*: er is inmiddels met name kennis over gezondheidsrisico's, blootstellingmomenten en (meten van) blootstellingsniveau's, en korte termijn gezondheidsklachten en -effecten. Er is enige kennis over (bron)aanpak en over wet- en regelgeving. Kennis uit een organisatorische en mensgerichte invalshoek wordt niet betrokken.

Ontbrekende kennis

De vragenlijsten geven verder een beeld van de ervaren witte plekken in de arbokennis, die men graag zou willen invullen:

0^e lijn:

- risicoherkenning: snelle diagnostiek voor leken, soorten biologische agentia en mate van gevaar;
- risicogroepen (wie mag niet inzamelen?);
- gezondheidseffecten: relatie met allergieën, aandoeningen van luchtwegen, effecten op langere termijn, inventarisatie en analyse van beroepsziekten in de branche;
- wettelijke normen en regelgeving;
- (bron)aanpak: onderscheid GFT-/restafval, blootstellingsarme inzamelings- en lostechnieken, verricht onderzoek inzake inzamelmethoden, persoonlijke beschermingsmiddelen;
- uit verricht onderzoek: onderzoekssituaties, secundaire invloeden, samenstelling afval e.d.

1^e lijn:

- gezondheidseffecten, medische kennis;
- wettelijke en gezondheidkundige normen/regelgeving;
- (bron)aanpak: proefprojecten, ervaringen, (gemiddelde) inhoud per aangeboden minicontainer GFT, effectiviteit van beheersmaatregelen, beheersing totaalstof (en daardoor ´managen´ van biologische agentia),
- onderzoeksmogelijkheden.

2^e lijn: geen antwoorden ontvangen.

3^e lijn:

- (bron)aanpak: veilige inzameltechnieken, inzicht in kosten voor de branche;
- effectieve communicatiestrategie (pers, gemeenten).

Opvallend is dat, in zijn geheel beschouwd, er veel overlap is tussen de ervaren witte vlekken en de beschikbare kennis. Dat betekent dat er nog veel ´te winnen´ is d.m.v. het onderling delen van kennis tussen de verschillende schillen, c.q. het doorvertalen van kennis in bruikbare vormen, en/of het verdiepen van bestaande kennis.

Aanbeveling 9: het Arboplatform kan door middel van gerichte kennisevaluatie een helder beeld opstellen van kennis die tussen schillen beter verspreid kan worden, kennis die voor de 0^e lijn beter doorvertaald kan worden, en kennis die verdiept kan worden.

Twee zaken springen er verder uit.

1. In de 2^e lijn (onderzoekinstellingen) is inmiddels veel kennis ontwikkeld over gezondheidsrisico's, blootstellingen, klachten en gezondheidseffecten. Dit is wel ´naar boven doorvertaald´ in de ontwikkeling van een norm voor endotoxinen. *Die kennis is ook ´naar beneden´ verspreid, maar deze is nog niet op grote schaal ´praktisch doorvertaald´: in de bedrijven weet men niet welke concrete beheersmaatregelen men nu moet nemen. Belemmerende factoren hierin zijn:*

- de onderzoeksvragen waren beperkt tot de genoemde onderwerpen en de onderzoeksinstellingen hebben zich daartoe ook beperkt; de opdracht had van meet af aan breder kunnen zijn, zodat antwoorden werd verkregen in de gehele keten van kennisvragen: van risico's en effecten tot maatregelen;
- de opdrachtgevers en de onderzoeksinstellingen hebben bij de aanvang van het onderzoek niet op zich genomen dat zou worden voldaan aan kennisbehoeften van bedrijven: een praktische vertaling van de resultaten naar adviezen/voorschriften over concrete maatregelen.

Aanbeveling 10: opdrachtgevers en opdrachtnemers dienen bij elk project-ontwerp steeds expliciet rekening te houden met kennisvertaling en -verspreiding naar de 0^e lijn, bij voorkeur met inschakeling van de 1^e lijn, en daar afspraken over te maken.

2. *In de 0^e en 1^e lijn is enige kennis aanwezig omtrent (bron)aanpak, er is echter in alle schillen behoefte aan (meer of andere) kennis op dit gebied. Opvallend is dat er, bv. via het Arboplatform, niet sterker wordt ingezet om gezamenlijk kennis t.a.v. (bron)aanpak te ontwikkelen en te verspreiden.*

Belemmerende factoren hierin zijn:

- men heeft gewacht op de norm voor endotoxinen;
- fysieke belasting (P-90 normen) heeft inmiddels hogere prioriteit in aandacht gekregen;
- men verwacht bepaalde inzet van elkaar, maar spreekt dit niet naar elkaar uit, ook niet als de verwachte inzet achterwege blijft (men wacht op elkaar);
- een breed verbreide filosofie dat men eerst kennis van de ernst van risico's en gezondheidseffecten moet hebben, én dat de situatie ernstig moet zijn, alvorens men iets kan of moet gaan doen. Dit 'eerst weten, dan doen-denken' is sterk bedrijfseconomisch ingegeven vanuit de verwachting dat (technische) aanpassingen nodig zullen zijn, die de branche voor grote (extra) investeringen zullen plaatsen.

Aanbeveling 11: het Arboplatform dient zich expliciet ten doel te stellen om nu met veel inzet gezamenlijk kennis over (bron)aanpak te gaan ontwikkelen en te verspreiden. Een experimenteer-benadering t.a.v. (bron)aanpak vanuit technische, organisatorische en mensgerichte invalshoeken, gericht op winst voor mens én organisatie, wordt als noodzakelijk (aanvullend) alternatief aanbevolen ('eerst doen, dan weten'). Belangrijke stap hierbij is om leveranciers van arbeidsmiddelen en LUW in het Arboplatform op te nemen. Ook kan een project geïnitieerd worden waarin leveranciers, LUW en ergonomen samenwerken met als doel ontwikkeling van gezondheidkundig verantwoorde inzameltechnologie.

Niet-beantwoorde vragen

Tijdens de workshop bleek dat de concrete vraag vanuit bedrijven, in ieder geval ter plekke, niet goed beantwoord werd.

Er rezen eerder meer vragen dan dat een bruikbare oplossing werd aangereikt voor het cruciale probleem waar inzamelingsbedrijven mee worstelen: 'Als je al zo goed mogelijk de arbeidshygiënische strategie hebt toegepast, hoe bescherm je werknemers dan zo goed mogelijk tegen de resterende risico's? In welke situaties pas je welke beschermingsmiddelen toe (niet per se pbm's), rekening houdend met verschillende beladingsystemen?'

Aanbeveling 12: het Arboplatform dient op korte termijn een projectgroep samen te stellen uit onderzoeksinstituten, arbodiensten, Arbeidsinspectie, werkgevers- en werknemersorganisaties, die de inmiddels voorhanden kennis vertaalt in bv. een 'protocol'. Dit 'instrument' dient per beladingsstelsel en op elk van de onderscheiden momenten in afvalinzameling en -verwerking precies aan te geven welke beschermings-maatregelen (in voorkeursvolgorde) bedrijven moeten of kunnen toepassen om hun werknemers zo goed mogelijk te beschermen.

Belemmerende factor voor het beantwoorden van vragen uit bedrijven is, dat praktijkmensen uitgaan van klachten, terwijl het verrichte onderzoek zich richtte op risico's en blootstellingen. Dit past niet zonder meer op elkaar. Bovendien blijken er vele vragen naast elkaar te bestaan, c.q. te ontstaan wanneer een (deel)vraag beantwoord wordt. Opheldering van alle levende vraagstellingen (kennisbehoeften) in het Arboplatform had tot een betere inrichting van het verrichte onderzoek, of tot aanvullend onderzoek kunnen leiden.

5.2 Kennisdragers

Papier

Papier vormt een belangrijke kennisdrager in de onderzochte arbokennisinfrastructuur. Kennis wordt vastgelegd en overgedragen via onderzoeksrapporten, (inter-) nationale wetenschappelijke tijdschriften, 'populaire' arbotijdschriften, branchevakbladen en -nieuwsbrieven voor aangesloten werkgevers- en werknemersleden, ministeriële mailings, praktijkgids, publicaties over wet- en regelgeving en richtlijnen, landelijke dagbladen.

Informatie- en communicatietechnologie (ICT)

ICT kennisdragers zijn niet prominent aanwezig. Wel wordt 'Internet' en de IAVM-email-discussielijst door enkele informanten als 'organisatie' genoemd waar kennis wordt gehaald. Beide zijn niet branche-specifiek.

Aanbeveling 13: het Arboplatform kan (laten) onderzoeken in hoeverre ICT als kennisdrager in belangrijke mate kan bijdragen aan het functioneren van de arbokennisinfrastructuur en wat hierin eventuele belemmeringen zijn. Vervolgens kan zij hierin initiatieven nemen dan wel stimuleren.

Netwerken van organisaties/personen

Netwerken als kennisdrager zijn aanwezig in de vorm van het Arboplatform, de BAR, de arbo/KAM-werkgroepen binnen werkgevers- en werknemersorganisaties, de werkgevers- en werknemersorganisaties als zodanig, en het niet branchespecifieke Netwerk Arbocoördinatoren en de reeds genoemde IAVM-discussielijst. De spelers zijn merendeels bekend met veel van de andere spelers in de arbokennisinfrastructuur, omdat ze elkaar bij diverse gelegenheden steeds ontmoeten, overleggen en samenwerken ('ons kent ons').

5.3 Kenniskwaliteit

Beschikbaarheid

Er is zeker kennis over biologische agentia bij GFT-afval beschikbaar in deze arbokennisinfrastructuur (zie ook 5.1) en de spelers zijn daar in ieder geval ten dele mee bekend. Via de netwerken en de gevarieerde papieren informatiestroom wordt de kennis in principe toegankelijk gemaakt en vrij vlot verspreid. Ook onderzoeksrapporten vinden hun weg naar de bedrijven, maar bij wet- en regelgeving lijkt dat wat minder het geval.

Betaalbaarheid

Rond de betaalbaarheid van beschikbare kennis lijken geen problemen te bestaan. Er zijn geen signalen verkregen dat kennis te duur zou zijn, of dat de prijs/kwaliteitsverhouding als onvoldoende wordt ervaren.

Bruikbaarheid

Rond de bruikbaarheid van kennis worden wel problemen ervaren: de kennis uit de verrichte onderzoeken wordt door de inzamelbedrijven niet praktisch genoeg gevonden. Na het lezen van rapporten vraagt men zich af: 'Dit weet ik nu, maar wat nu?' Het ziet er naar uit dat de kennis uit de 2^e lijn wel wordt gebruikt door partijen uit de 3^e lijn (norm- en beleidsontwikkeling, samenvatting naar werkgevers- en werknemersorganisaties), door henzelf en anderen in de 2^e lijn (publicatie in (inter)nationale wetenschappelijke tijdschriften) en door partijen uit de 1^e lijn (A-handhavingsrichtlijnen, informatieverspreiding naar leden), maar dan toch veelal voor eigen doelstellingen. Het ontbreekt duidelijk aan doorvertaling van kennis in vormen waar bedrijven het meest behoefte aan hebben: concrete, direct toepasbare zaken waarin arbokennis 'gestold' is: doe-richtlijnen, instructies, instrumentjes, mondelinge adviezen en begeleiding, arbeidsmiddelen etc. Dit is een rol die het meest van 1^e lijnorganisaties (arbodiensten, Arbeidsinspectie, opleidingsbureaus, werkgevers- en werknemersorganisaties, leveranciers) verwacht mag worden, maar op dit onderwerp kennelijk nog onvoldoende wordt ingevuld.

Aanbeveling 14: met name 1^e lijnsorganisaties moeten zich meer moeite getroosten om arbokennis om te zetten in vormen die voor bedrijven direct (vandaag of morgen) toepasbaar zijn. Bedrijven op hun beurt dienen deze organisaties duidelijk aan te geven waar ze wel en geen behoefte aan hebben, naar vorm en inhoud van de kennis (‘vraagarticulatie’).

Rijpheid

Wat betreft de rijpheid van de beschikbare kennis kan gesteld worden dat de kennis over risico's, (meten van) blootstellingen, korte termijn gezondheidsklachten en -effecten en normering 'groeiend' is. De kennis over (bron)aanpak is niet 'embryonaal', maar is toch minder ver gevorderd dan op de andere onderwerpen. De kennis over lange termijn gezondheidseffecten, risicogroepen, effectiviteit van maatregelen en ervaringen uit proefprojecten zijn wél 'embryonaal' (zie ook in 5.1)

De kennisketen (herkennen, evalueren, beheersen van risico's) is met andere woorden nog niet volledig ontwikkeld. Het accent ligt nog met name op de eerste twee schakels, en het beantwoorden van kennisvragen leidt vrijwel direct tot nieuwe kennisvragen (hetzij verdieping, hetzij verbreding).

Aanbeveling 15: inzet blijft nodig op kennisontwikkeling t.a.v. herkennen en evalueren van risico's, vooral voor verdieping van kennis, maar nu moet vooral accent worden gelegd op kennisontwikkeling, -verspreiding en -toepassing in de laatste schakel van de kennisketen: preventie en beheersing van risico's.

5.4 Wat is nodig?

Naar de mening van de invullers van de vragenlijsten is het volgende nodig om knelpunten rond biologische agentia bij branchegenoten en/of bij klanten/afnemers te laten verdwijnen:

0^e lijn:

- (bron)aanpak:
 - afschaffen bio-emmers;
 - alleen beladen met stofdichte inzameltechnieken;
 - tegenstelling van arbo contra economie wegnemen;
- onderzoek:
 - nader onderzoek VROM/SZW/branche;
 - meer inzicht in daadwerkelijke risico's in de praktijk, gerelateerd aan blootstellingen t.g.v. diverse afvalstromen, aanbiedingsgedrag, inzamelmethoden, transport, bewerking, verwerking etc.;
 - deelname aan projecten;
- voorlichting/informatie:
 - herhaalde, heldere berichtgeving in de media;
 - voorlichting, les aan middenkader;
 - juiste voorlichting lokale overheid;
 - helder verhaal voor huisvuilbeladers;

- lezen van publicaties van de overheid;
- *overleg/samenwerking*:
 - heldere discussie onder belanghebbenden (platform);
 - goed overleg door brancheorganisaties;
 - covenant in de branche;
 - concurrentiefactoren.

1^e lijn:

- *(bron)aanpak*:
 - bereidheid probleem te benaderen vanuit 'integraal stofmanagement';
- *voorlichting/communicatie*:
 - leidinggevend en meer doordringen van het belang van gedegen instructie aan uitvoerenden, het toepassen van didactische technieken en methodieken die zijn toegesneden op de doelgroep;
 - goede zelf-instruerende producten (bv. multi-media), die op ieder gewenste tijd en plaats ingezet kunnen worden;
- *overleg/samenwerking*:
 - theorie en praktijk goed laten samenwerken voor er een besluit valt; niet alleen o.b.v. theoretische resultaten een besluit nemen, dat praktisch haak en ogen heeft.
 - actieve rol en samenwerking brancheorganisaties;
 - overheidsbijdrage;
 - reële invoertermijnen.
- *regelgeving*:
 - uniformiteit in toepassing van de regels.

2^e lijn: geen antwoorden ontvangen.

3^e lijn:

- *(bron)aanpak*:
 - implementatie nieuwe technieken;
 - investeringen in afvalinzameling/verwerking;
- *overleg/samenwerking*:
 - overleg met branche;
 - goede communicatie;
- *regelgeving*:
 - duidelijke regelgeving.

De spelers in de arbokennisinfrastructuur zijn dus van mening dat met name inzet nodig is ten aanzien van (bron)aanpak, voorlichting/informatie en overleg/samenwerking. Inzet in de sfeer van nader onderzoek en regelgeving wordt in mindere mate nodig gevonden.

Aanbeveling 16: het Arboplatform dient bovenstaande suggesties te wegen en te bezien wat zij hiervan kan initiëren dan wel stimuleren.

6. Conclusies en aanbevelingen

In dit laatste hoofdstuk geven we eerst een overzicht van de sterke en zwakke kenmerken in deze arbokennisinfrastructuur aan de hand van de hoofdcomponenten en de daaronder vallende parameters van het gebruikte analysemodel waar in bijlage 4 een visualisatie van gegeven is.

In de voorgaande tekst zijn steeds al conclusies vermeld (deze zijn in cursief weergegeven). We 'vertalen' deze hier in paragraaf 6.2 in succes- en faalfactoren die de output en het functioneren van de onderzochte arbokennisinfrastructuur in belangrijke mate bepalen. Tenslotte geven we in paragraaf 6.3 aanbevelingen om de onderzochte arbokennisinfrastructuur te versterken.

6.1 Samenvatting

Aspect analysemodel		Afvalverwerkingsbranche: biologische agentia bij afvalinzameling	
	Sterk kenmerk		Zwak kenmerk
<i>1. Infrastructuur</i>			
1.1 Netwerkstructuur	<ul style="list-style-type: none"> goed ontwikkeld netwerk met gevulde schillen 		
1.2 Kennisaanbieders en afnemers			
Dominante kennisaanbieders	<ul style="list-style-type: none"> Landbouw Universiteit Wageningen dominante kennisontwikkelaar en 'vraagbaak' voor de branche VROM en SZW dominante initiatoren kennisontwikkeling onderzoeksinstellingen in 2^e lijn zijn belangrijke kennisaanbieders 	<ul style="list-style-type: none"> geen dominante speler in kennisoverdracht (wellicht rol voor Arboplatform?) positie van arbodiensten als kennisaanbieders bescheiden 	
Dominante kennisafnemers		<ul style="list-style-type: none"> belangrijkste kennisafnemers zijn <u>niet</u> de 0^e lijn 	
1.3 Werkterreinen en relaties			
Aanvullend/overlappend		<ul style="list-style-type: none"> overlap tussen beleidsinitiatieven Min. VROM en SZW, hoewel toch ieder met eigen invakhoek 	
Mono-/multi-disciplinair		<ul style="list-style-type: none"> nog geen sprake van veel multi- 	

Aspect analysemodel Afvalverwerkingsbranche: biologische agentia bij afvalinzameling		
	Sterk kenmerk	Zwak kenmerk
		disciplinaire kennis in de branche
Cruciale relaties	<ul style="list-style-type: none"> relaties tussen werkgevers en werknemersorganisaties relatie van branche met overheid 	<ul style="list-style-type: none"> relatie met arbodiensten onduidelijk
Samenwerking	<ul style="list-style-type: none"> de aanwezigheid van een Arboplatform demonstreert de wens en bereidheid tot samenwerking 	<ul style="list-style-type: none"> samenwerking in het Arboplatform bemoeilijkt door onuitgesproken verwachtingen naar elkaar
Netwerken en uitwisseling	<ul style="list-style-type: none"> voldoende netwerken voor kennisuitwisseling aanwezig het bestaande Arboplatform laat de wens tot meer samenwerking zien kennisuitwisseling tussen diverse schillen (0^e, 1^e, 2^e en 3^e lijn) langs vele kanalen 	<ul style="list-style-type: none"> de belangen en verwachtingen van de leden van het platform zijn niet helder geëxpliciteerd
Isolatie	<ul style="list-style-type: none"> de branche is open en communiceert frequent met elkaar 	
Concurrentie	<ul style="list-style-type: none"> concurrentie binnen de branche lijkt geen nadelige invloed uit te oefenen (positie van arbodiensten in deze onduidelijk) 	

2. Kennismanagement

2.1 Kenniscyclus

Kennisontwikkeling	<ul style="list-style-type: none"> kennisontwikkeling aanwezig 	
Kennisoverdracht	<ul style="list-style-type: none"> kennisoverdracht aanwezig 	
Kennistoepassing		<ul style="list-style-type: none"> kennistoepassing stagneert
Kennisevaluatie		<ul style="list-style-type: none"> kennisevaluatie impliciet

2.2 Sturing

Expliciet kennismanagement	<ul style="list-style-type: none"> er is geen gericht 	
----------------------------	--	--

Aspect analysemodel Afvalverwerkingsbranche: biologische agentia bij afvalinzameling		
	Sterk kenmerk	Zwak kenmerk
		kennismanagement binnen de branche
Vraag/aanbodafstemming		<ul style="list-style-type: none"> • veel overlap tussen aangegeven kennisbehoefte en geïnventariseerd kennisaanbod; vraagt om beter onderling delen van aanwezige kennis • kennisstroom is primair aanbodgericht • kennisindgebruikers hebben weinig invloed op kennisprogrammering
Financiering		<ul style="list-style-type: none"> • geen duidelijk beeld
Technologie-ontwikkeling	<ul style="list-style-type: none"> • technologie-ontwikkeling is een push-factor bij de kennisontwikkeling 	
Wet- en regelgeving		<ul style="list-style-type: none"> • het wachten op een norm voor endotoxinen heeft vertragend gewerkt op de werking van de kenniscyclus
Boegbeelden	<ul style="list-style-type: none"> • enkele prominente figuren zijn aanwezig 	
Andere push- of pullfactoren	<ul style="list-style-type: none"> • opwaardering van afval tot grondstof • publieke opinie over milieu- en gezondheidseffecten 	
2.3 Innovatief en oplossend vermogen		
Interactie andere kennistheren	<ul style="list-style-type: none"> • veel interactie met kennistheren milieu 	
Internationale gerichtheid	<ul style="list-style-type: none"> • internationale gerichtheid aanwezig 	
Probleem- of oplossingsgerichtheid	<ul style="list-style-type: none"> • kennisstroom vanuit leveranciers is proactief 	<ul style="list-style-type: none"> • kennisstroom vanuit 2^e lijn is reactief

Aspect analysemodel Afvalverwerkingsbranche: biologische agentia bij afvalinzameling		
	Sterk kenmerk	Zwak kenmerk
Heden- of toekomstgerichtheid	<ul style="list-style-type: none"> leveranciers zijn wel bezig met de ontwikkeling van innovatieve technische oplossingen 	<ul style="list-style-type: none"> branche als geheel nog weinig toekomstgericht
Prikkels voor innovativiteit		<ul style="list-style-type: none"> prikkels voor onderzoek lijken sterk aangestuurd vanuit milieubeleidsveld (VROM) en niet vanuit arbobeleidsveld (SZW)

3. Output

3.1 Kennisinhoud

Aanwezige kennis	<ul style="list-style-type: none"> kennisinhoud met een dominante arbeidshygiënische invalshoek is aanwezig 	
Ontbrekende kennis	<ul style="list-style-type: none"> kennis is doorontwikkeld in norm voor endotoxinen 	<ul style="list-style-type: none"> kennisinhoud vanuit een organisatorische en mensgerichte invalshoek ontbreekt nog kennis is nog niet praktisch vertaald naar de 0° lijn kennisontwikkelaars houden nog onvoldoende rekening met praktische behoeften bij bedrijven naar concrete beheersmaatregelen kennisontwikkeling is weinig experimenteel, want gebaseerd op de aanname 'eerst weten, dan doen'
Niet-beantwoorde vragen		<ul style="list-style-type: none"> overlap tussen kennisvragen en beschikbare kennis

3.2 Kennisdragers

Papier	<ul style="list-style-type: none"> veel informatie op papier; tijdschriften, 	
--------	---	--

Aspect analysemodel Afvalverwerkingsbranche: biologische agentia bij afvalinzameling	
Sterk kenmerk	Zwak kenmerk
rapporten e.d.	
ICT	<ul style="list-style-type: none"> ICT kennisdragers <u>niet</u> prominent aanwezig en <u>niet</u> branchespecifiek
Netwerken	<ul style="list-style-type: none"> voldoende netwerken aanwezig
Personen	<ul style="list-style-type: none"> boegbeelden, inspiratoren zijn aanwezig
3.3 Kenniskwaliteit	
Beschikbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> kennis binnen de branche over biologische agentia is beschikbaar kennis over wet- en regelgeving vindt minder goed de weg naar 0^e lijn
Betaalbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> geen problemen rond betaalbaarheid van kennis
Bruikbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> kennis wordt door 0^e lijn als weinig bruikbaar ervaren; er is behoefte aan direct toepasbare arbokennis
Rijpheid	<ul style="list-style-type: none"> kennis over risico's, blootstellingmeting en korte termijn gezondheidseffecten is groeiend kennis over bronaanpak minder ver gevorderd kennis over lange termijn gezondheidseffecten, effectiviteit van maatregelen is onvolgroeid

6.2 Succes- en faalfactoren

6.2.1 Succesfactoren

Infrastructuur

- Er is een groot aantal organisaties actief op het betreffende vraagstuk, de arbokennisinfrastructuur is derhalve behoorlijk ontwikkeld en kent een groot aantal kennisaanbieders.

Kennismanagement

- Er is een Arboplatform aanwezig waarin vertegenwoordigers van de 0^e t/m 3^e lijn met elkaar kunnen overleggen, afstemmen en samen activiteiten kunnen initiëren dan wel ondernemen. Er is ook bereidheid tot samenwerking en een zekere wil om dit vraagstuk aan te pakken.
- De arbokennisinfrastructuur staat open voor signalen van buitenaf: met name voor prikkels vanuit het milieukennisterrein en voor buitenlandse kennis op het onderzochte vraagstuk.
- Klachten en ongerustheid van werknemers en de samenwerking tussen Ministerie VROM en SZW hebben een belangrijke (interne) impuls gegeven aan de kennisontwikkeling en -verspreiding op het onderwerp.
- Externe prikkels voor kennisactiviteiten zijn verder geweest: opwaardering van afval als grondstof, milieubewuste publieke opinie, aandacht uit de media en de Tweede Kamer.
- De arbokennisinfrastructuur beschikt over enkele prominente figuren die als boegbeeld en aanjager fungeren.

Output

- Er zijn zowel formele als informele netwerken en een gevarieerd 'pakket' van papieren kennisverspreiding waardoor de doorstroom van beschikbare kennis in principe vlot verloopt.

6.2.2 Faalfactoren

Infrastructuur

- De 1^e lijn organisaties vervullen hun schakelfunctie tussen de 2^e en 0^e lijn nog onvoldoende: de ontwikkelde kennis wordt nog onvoldoende doorvertaald in voor bedrijven direct bruikbare 'instrumenten'. Of concurrentie tussen met name arbodiensten en leveranciers hier een belemmerende rol in speelt, is niet bekend.
- Het Arboplatform is niet zo effectief als zij zou kunnen zijn, doordat de deelnemers hun doelstellingen, belangen en verwachtingen over elkaars rol niet naar elkaar geëxpliciteerd hebben. Hierdoor is de status van het platform vrijblijvend, laat men verantwoordelijkheden liggen, wacht men op elkaar en op ontwikkelingen van buitenaf.

Er zijn voorbeelden van branches (energieopwekkingsbranche) die dezelfde problematiek in korter tijdsbestek min of meer onder de knie hadden.

- De oriëntatie op het vraagstuk is vooral arbeidshygiënisch/technisch ingekleurd. Organisatorische en mensgerichte expertise vanuit andere disciplines is nog niet betrokken bij de benadering van het vraagstuk c.q. de oplossing ervan.

Kennismanagement

- Het ontbreekt binnen deze arbokennisinfrastructuur aan gericht kennismanagement. Waarschijnlijk mede daardoor zijn de functies kennistoepassing en kennisevaluatie vooralsnog onvoldoende ontwikkeld.
- Belangrijke bouwstenen (onderleggers) voor gericht kennismanagement ontbreken eveneens, zoals een gedeelde missie, visie, doelen en strategie, een overzicht van beschikbare en gewenste kennis, én een overzicht van de financiering van kennisactiviteiten.
- De kennisprogrammering is vooral aanbodgestuurd. De invloed van de bedrijven op de kennisprogrammering is nog onvoldoende. Hun vraagarticulatie verdient versterking.
- De tegenstellingen in beleidsdoelen die bij Ministerie VROM en SZW zijn ontstaan op basis van de resultaten van het door hen geïnitieerde onderzoek (wel versus niet gescheiden afval inzamelen), hebben de eerdere impuls voor kennisontwikkeling en -verspreiding weer stilgelegd.
- Voorafgaand aan het verrichte onderzoek heeft geen inventarisatie en opheldering plaatsgehad van alle bij de diverse partijen levende vraagstellingen op dit onderwerp. Met name de bedrijven en 1^e lijn organisaties ervaren het verrichte onderzoek als onvoldoende breed ingericht: wél herkennen en evalueren van risico's, maar niet meteen ook beheersen van risico's. Dit heeft frustratie veroorzaakt in de 0^e en 1^e lijn, omdat men nu nog niet goed weet wat te doen. De opdrachtgevers en onderzoekers hebben zich bij voorbaat onvoldoende gerealiseerd welke behoeften de onderzoeksresultaten binnen bedrijven zouden oproepen.
- De meer re-actieve, hedengerichte kennisontwikkeling in het arbeidshygiënisch onderzoek en de pro-actieve, toekomstgerichte kennistoepassing door producenten en leveranciers van arbeidsmiddelen geschiedt teveel in gescheiden circuits.
- De ontwikkeling van de norm voor endotoxinen heeft eerder remmend gewerkt op het draaien van de kenniscyclus, dan aanjagend. Het is door de deelnemers aan het Arboplatfom, samen met het onderwerp fysieke belasting, min of meer als alibi gebruikt om het complexe vraagstuk te parkeren.

Output

- In de arbokennisinfrastructuur is het 'eerst weten, dan doen-denken' wijd verbreid. Het aanvullende 'eerst doen, en daardoor weten-denken' is niet sterk aanwezig.
- In de bedrijven (zeker op de werkvloer) is er ongerustheid over de problematiek, bij sommige deskundigen is er een houding 'dat het allemaal wel meevalt'. Tussen deze verschillende risico-percepties wordt geen goede brug geslagen.

6.3 Aanbevelingen

Door de voorgaande tekst heen zijn steeds al aanbevelingen opgenomen. We zetten ze hier nog een keer op een rijtje. Duidelijk is dat we een belangrijke rol toedelen aan het Arboplatform voor de versterking van de arbokennisinfrastructuur rond biologische factoren in de afvalbranche. Zo'n belangrijke voorwaarde voor een goed functionerende arbokennisinfrastructuur (succesfactor) dient immers optimaal te worden uitgenut!

Aanbevelingen voor het Arboplatform:

- Arboplatform overweeg of de ontbrekende typen organisaties op dit moment in belangrijke mate kunnen bijdragen aan het functioneren van de arbokennisinfrastructuur. Onderneem vervolgens activiteiten om deze organisaties, ter versterking, 'toe te voegen'.
- Arboplatform stimuleer en ondersteun met name de ontwikkeling en uitvoering van de twee functies kennistoepassing en kennisevaluatie.
- Arboplatform versterk uw rol als medium voor kennisoverdracht.
- Arboplatform onderzoek, of laat onderzoeken, in hoeverre ICT als kennisdrager in belangrijke mate kan bijdragen aan het functioneren van de arbokennisinfrastructuur en wat hierin eventuele belemmeringen zijn. Neem hierin vervolgens initiatieven.
- Arboplatform blijf inzetten op kennisontwikkeling t.a.v. herkennen en evalueren van risico's, vooral voor verdieping van kennis, maar leg nu vooral ook accent op kennisontwikkeling, -verspreiding en -toepassing in de laatste schakel van de kennisketen: preventie en beheersing van risico's.
- Arboplatform stel door middel van gerichte kennisevaluatie een helder beeld op van kennis die tussen schillen beter verspreid kan worden, kennis die voor de 0e lijn beter doorvertaald kan worden, en kennis die verdiept kan worden.
- Arboplatform stimuleer opdrachtgevers en opdrachtnemers bij elk projectontwerp steeds expliciet rekening te houden met kennisvertaling en -verspreiding naar de 0e lijn, bij voorkeur met inschakeling van de 1e lijn, en daar afspraken over te maken.
- Arboplatform stel uzelf expliciet ten doel om nu met veel inzet gezamenlijk kennis over (bron)aanpak te gaan ontwikkelen en te verspreiden. Een experimenteerbenadering t.a.v. (bron)aanpak vanuit technische, organisatorische en mensgerichte invalshoeken, gericht op winst voor mens én organisatie, wordt als noodzakelijk (aanvullend) alternatief aanbevolen ('eerst doen, dan weten'). Belangrijke stap hierbij is om leveranciers van arbeidsmiddelen en LUW in het Arboplatform op te nemen. Ook kan een project geïnitieerd worden waarin producenten, leveranciers, LUW en ergonomen samenwerken met als doel ontwikkeling van gezondheidkundig verantwoorde inzameltechnologie.
- Arboplatform laat de leden elkaar duidelijk maken wat hun doelstellingen, belangen en verwachtingen van elkaar zijn. Zoek op grond hiervan naar gezamenlijke doelen en belangen (dat wat overlapt), en neem deze als uitgangspunten voor een activiteitenplan en roltoedeling.

- Arboplatform overweeg gericht kennismanagement te gaan ondernemen. U kan hierbij overwegen zich om te vormen tot een 'echte netwerkorganisatie', met een strategisch besluitvormend niveau, bestaande uit de primair verantwoordelijkheden voor arbeidsomstandigheden in de sector (werkgevers, werknemers en overheid) en een adviserend niveau, bestaande uit (alle) overige partijen uit de arbokennisinfrastructuur.
- Arboplatform vergroot de invloed van 0e lijn organisaties op de programmering van de kenniscyclus. Een betere (algehele) kennisevaluatie én een duidelijker vraagarticulatie vanuit de 0e lijn zelf kan hieraan bijdragen.
- Arboplatform bepaal of u een feitelijker beeld van de financiering van het kennisverkeer wenselijk vindt, als hulpmiddel tot meer strategische sturing op de kennisprogrammering.
- Arboplatform stimuleer de branche de pro-actieve, oplossingsgerichte benadering verder uit te bouwen.
- Arboplatform stel op korte termijn een projectgroep samen uit onderzoeksinstituten, arbodiensten, Arbeidsinspectie, werkgevers- en werknemersorganisaties, die de inmiddels voorhanden kennis vertaalt in bv. een 'protocol'. Dit 'instrument' dient per beladingsstelsel en op elk van onderscheiden momenten in afvalinzameling en -verwerking precies aan te geven welke beschermingsmaatregelen (in voorkeursvolgorde) bedrijven moeten of kunnen toepassen om hun werknemers zo goed mogelijk te beschermen.
- Arboplatform overweeg de verkregen suggesties over wat nodig is om knelpunten te laten verdwijnen, en bekijk wat u hiervan kan initiëren dan wel stimuleren.

Aanbevelingen voor de 1^e lijn:

- Doe meer moeite om arbokennis om te zetten in vormen die voor bedrijven direct (vandaag of morgen) toepasbaar zijn.

Aanbevelingen voor de 0^e lijn:

- Afvalinzamelingbedrijven geef duidelijk aan naar 1^e lijn organisaties waar wel en geen behoefte aan is, naar vorm en inhoud van de kennis ('vraagarticulatie').

Bijlage 1 Begrippenlijst

Sommige begrippen die in het project zijn ontstaan en gebruikt, moeten vaak nog betekenis krijgen voor personen die er voor het eerst mee in aanraking komen. Ook zijn begrippen vaak op meerdere manieren te verstaan, zo hebben we gemerkt. Daarom lichten we de begrippen hieronder toe, zodat in ieder geval duidelijk is wat er in het project onder is verstaan. De begrippen staan alfabetisch gerangschikt.

Arbo

Afkorting voor arbeidsomstandigheden. Hiermee wordt bedoeld: de omstandigheden waaronder werk moet worden verricht en dan met name de veiligheid, gezondheid en het welzijn bij de arbeid.

Arbokennisgebied

Het totale terrein van wetenschappelijke en operationele kennis over arbovraagstukken en –oplossingen, én de gespecialiseerde deelgebieden daarin, zoals arbeids-hygiëne veiligheidskunde ergonomie, etc.

Arbokennisinfrastructuur⁷

De verzameling van organisaties in Nederland en hun onderlinge werkrelaties, die er gezamenlijk toe bijdragen dat kennisproductie, -transfer, -implementatie en –evaluatie op het terrein van de arbeidsomstandigheden plaatsvinden. Onderscheid met ‘*arboinfrastructuur*’ is dat met ‘*arbokennisinfrastructuur*’ ook het kennismanagement binnen die infrastructuur én de kennisoutput daarvan wordt inbegrepen, en niet uitsluitend de netwerkstructuur van organisaties en hun relaties.

Arbozorg

De georganiseerde aandacht binnen bedrijven en instellingen (beleid, zorgsysteem, arbo-organisatie) om de arbeidsomstandigheden zo veilig, gezond en prettig mogelijk te maken.

Kennis

Het vermogen dat iemand in staat stelt een bepaalde taak uit te voeren. Dit vermogen wordt verkregen met behulp van (expliciete) informatie en met (impliciete) ervaringen, vaardigheden en attitude. Het wordt ook wel in formulevorm weergegeven: $K = I \times (EVA)$ ⁸.

Kennisactiviteiten

Specifieke activiteiten binnen kennisfuncties: bv. onderzoek als kennisproductie-activiteit, opleiden als kennisoverdracht-activiteit, certificering als kennistoepassingsactiviteit, en monitoring als kennisevaluatie-activiteit.

⁷ Deze definitie is overgenomen uit het Instellingsbesluit Arbo Platform, dat medio september in de Staatscourant gepubliceerd wordt. In het geval een arbokennisinfrastructuur op branche-niveau onder de loep wordt genomen, dient het woord ‘Nederland’ te worden vervangen door ‘een branche’.

⁸ Thijs Boekhoff (red.): *Managen van kennis*, Kluwer bedrijfsinformatie, 1997.

Kenniscyclus, kennisstroom

Het cyclische proces van opeenvolgende kennisontwikkeling, kennisoverdracht, kennistoepassing, kennisevaluatie en vervolgens weer kennisontwikkeling.

Kennisdrager

Medium waarin kennis is 'neergeslagen': papier, ICT-producten, netwerken en personen.

Kennisevaluatie

Eén van de vier kennisfuncties uit de kenniscyclus, met activiteiten als monitoring, of auditing.

Kennisfunctie

Elk van de vier onderdelen binnen de kenniscyclus: kennisontwikkeling, kennisoverdracht, kennistoepassing en kennisevaluatie.

Kennisinhoud

De onderwerpen van de kennis, bv. gezondheidseffecten, risico's, beheersingsmaatregelen etc.

Kennismanagement

Doelgerichte inzet van mensen, middelen, activiteiten en instrumenten om de kennisambitie te realiseren, als onderdeel van de realisatie van de MVDS-set van een (netwerk)organisatie.

Kenniskwaliteit

Beschikbaarheid, betaalbaarheid, bruikbaarheid, rijpheid en betrouwbaarheid van kennis (dit laatste kwaliteitscriterium is in het analysemodel echter niet opgenomen).

Kennisontwikkeling

Eén van de vier kennisfuncties uit de kenniscyclus, met als activiteiten bv. onderzoek, ontwikkeling van instrumenten, methoden, normen e.d.

Kennisoverdracht

Eén van de vier kennisfuncties uit de kenniscyclus, met als activiteiten bv. opleiden, voorlichten, conferenties, netwerkbijeenkomsten.

Kennisprogrammering

Activiteiten om de kennisfuncties, bij voorkeur planmatig en in onderlinge afstemming, in te vullen.

Kennistoepassing

Eén van de vier kennisfuncties uit de kenniscyclus, met als activiteiten bv. gebruiken van normen of instrumenten, adviseren over normen of maatregelen, certificering van personen, systemen of producten.

Marktwerving

Mechanisme waarin aanbod en prijsvorming van producten of diensten in vrije concurrentie tussen aanbieders plaatsvindt en waarbij de (commerciële) prijs tevens bepaald wordt door de schaarste van de producten of diensten en de waarde ervan voor de directe afnemers. Dit in tegenstelling tot mechanismen als 'gedwongen winkelnering', monopolies, financiering uit publieke (collectieve) middelen ten behoeve van het 'algemeen nut'.

MVDS-set

De set van Missie, Visie, Doelen en Strategie die een (netwerk)organisatie kan hanteren om diens activiteiten mee te sturen en in te richten en ambities te realiseren.

Output

Datgene wat de infrastructuur en het kennismanagement in een arbokennisinfrastructuur gezamenlijk voortbrengen en waaronder kennisinhoud, kennisdragers en kenniskwaliteit begrepen worden.

Schillenmodel

Model om de netwerkstructuur in een arbokennisinfrastructuur schematisch weer te geven. Naar analogie met modellen voor de gezondheidszorg worden hierin een 0, 1^e, 2^e, 3^e en 4^e lijn (schil) onderscheiden, al naar gelang de afstand van organisaties tot de primaire arbokennisafnemers, de bedrijven en instellingen, die als 0 lijn worden benoemd (zie 3.1 voor weergave en beschrijving van het model).

Tweedelijns arbokennisinfrastructuur

De 2e schil in het schillenmodel: organisaties die niet primair dienstverlenend aan bedrijven en instellingen zijn, maar in het algemeen op wat grotere afstand daarvan opereren (bv. onderzoeksinstellingen, onderwijsinstellingen, beroepsverenigingen).

Bijlage 2 Verslag workshop ‘Biologische agentia bij het ophalen van (GFT-) afval: het kennisstromenland in kaart gebracht’, 27 maart 2000

1. Toelichting programma van de workshop

De voorzitter licht aan de hand van enkele sheets het programma van de workshop toe.

Voor het project wordt de metafoor van een fototoestel gebruikt. Het is de bedoeling drie beeldopnames te maken van de arbokennisinfrastructuur van drie branches. Daarbij gaat het niet om de kennisinhoud van het onderwerp, maar om het proces, dus laten zien hoe de kennisinfrastructuur werkt en wat de succes- en faalfactoren zijn.

Uiteindelijk is het de bedoeling aan de hand van die foto's tot een instrument te komen, het fototoestel, waarmee ook andere branches hun kennisstromenland in kaart kunnen brengen en waar nodig versterken.

Het doel van deze workshop is er achter te komen hoe de kennisinfrastructuur van de afvalbranche in elkaar zit, mogelijke knelpunten te achterhalen en te kijken waar het kennisnetwerk versterking behoeft. De werkwijze is onderzoekend en kritisch opbouwend, zonder te ‘zwarte-pieten’. Van iedereen wordt een actieve rol gevraagd.

De workshop is als volgt opgebouwd. In een eerste ronde wordt de route gevolgd, die een kennisvraag van een bedrijf binnen de branche aflegt. In een tweede ronde wordt gekeken hoe kennisaanbod vanuit een onderzoeksinstelling zich in de branche verspreidt. Bij beide rondes wordt gekeken naar wat hierbij opvallende zaken zijn.

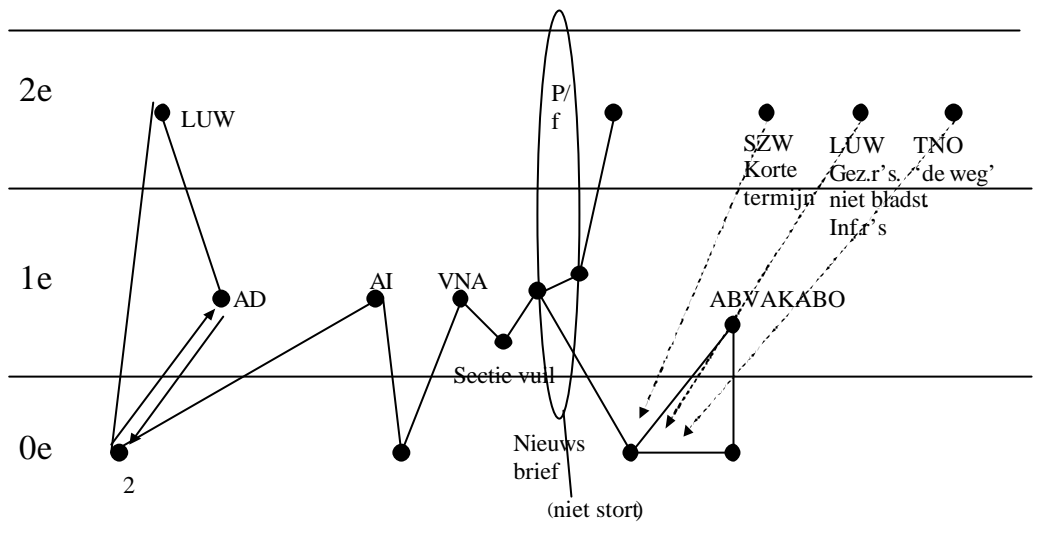
Als houvast bij het in kaart brengen van de arbokennisinfrastructuur wordt het zogenaamde schillenmodel gebruikt. Daarbij spreken we van de 0 lijn (bedrijven en instellingen), een 1^e lijn (bijv. arbodiensten), een 2^e lijn (bijv. onderzoeksinstellingen), een 3^e lijn (bijv. ministeries), en tenslotte een 4^e lijn (bijv. regering, internationale organisaties, EU).

De deelnemers zijn al ingedeeld in het schillenmodel. Na een korte kennismaking en discussie of een ieder zich in de juiste schil voelt ingedeeld, start de eerste ronde.

2. Ronde 1: kennisvraag uit een bedrijf

4e

3e



Twee vertegenwoordigers uit de 0^e lijn formuleren een kennisvraag:

In welke situatie hebben (alle?) huisvuilbeladers beschermingsmiddelen nodig bij de inzameling van GFT (inzameling en stort) en welke beschermingsmiddelen zijn dat dan? (rekening houdend met de verschillende beladingsystemen)

Als eerste stelt men deze vraag aan de Landbouw Universiteit Wageningen (2^e lijn). Deze vertelt dat er grootschalig onderzoek is gedaan. De beladers worden blootgesteld aan doses die 30 à 40 procent hoger zijn dan de norm. Je kan dus verwachten dat alle huisvuilbeladers klachten ontwikkelen. Over beschermingsmiddelen geeft hij geen advies. Dat is een taak van de arbodienst. Hij vindt wel dat binnen de branche met arbeidshygiënische maatregelen ook nog veel te bereiken valt. Tijdens het onderzoek is ook gekeken naar de invloed van verschillende beladingsystemen, maar daar kwamen geen grote verschillen uit.

De 0e lijn vertegenwoordiger meent dat hij nog geen antwoord op zijn vraag gekregen heeft en gaat informeren bij de Arbeidsinspectie (1^e lijn). (Helaas is er geen vertegenwoordiger van de arbodiensten (1^e lijn), anders had hij zich nu eerst tot de arbodienst gewend).

De AI reageert op de vraag welke beschermingsmiddelen er nodig zijn met de tegenvraag of er al een RI&E gemaakt is. Welke risico's zijn daar uit gebleken en welke arbeidshygiënische maatregelen zijn getroffen. Ook belangrijk is na te gaan welke persoonsgebonden factoren een rol spelen. Hij meent dat persoonlijke beschermingsmiddelen een extreem middel zijn. Derhalve eerst andere maatregelen zoeken.

De 0^e lijn vertegenwoordiger concludeert dat er dan nog nader onderzoek gedaan moet worden. Maar deze wil op korte termijn toch iets doen.

Een andere 0^e lijn vertegenwoordiger voegt toe dat al jaren geleden naar aanleiding van Kamervragen in opdracht van SZW (3^e lijn) het eerder genoemde onderzoek gedaan is door de Landbouw Universiteit Wageningen (2^e lijn). De uitkomsten zijn naar de branche gegaan, maar er is nog steeds niets mee gebeurd.

Volgens een SZW vertegenwoordiger (3^e lijn) ligt de oorzaak hiervan wellicht ook in het feit dat vanuit Wageningen naar de risico's is gekeken en dat de mensen in de praktijk uitgaan van klachten. Dit past waarschijnlijk niet op elkaar.

Kortom, er zijn nu nog meer vragen gerezen:

- Wat kan ik nu doen?
- Moet er nader onderzoek komen, want veel is nog onduidelijk
- Hoe groot is de gezondheidsschade?

Deze vragen zullen nu niet nader uitgewerkt worden.

De 0^e lijn vertegenwoordiger besluit zijn vraag aan de branchevereniging (1^e lijn) te stellen. Deze vertelt dat een dergelijke vraag bij de desbetreffende sectie binnen de vereniging getoetst wordt. Hierbij wordt nagegaan of het een wezenlijk probleem is en of er oplossingen voorhanden zijn. Als dat niet zo is kan er een onderzoek gestart worden. De branchevereniging heeft ook een Nieuwsbrief waar arbo-achtige zaken aan de orde komen.

Volgens een andere 0^e lijn vertegenwoordiger is het reeds bestaande Arboplatform de geëigende plek om dit probleem op te lossen, bijv. in een arboconvenant. Wat kan echter nu al gedaan worden in afwachting van nader onderzoek, bijvoorbeeld organisatorische maatregelen.

De vertegenwoordiger van de brancheorganisatie (1^e lijn) merkt op dat er draagvlak moet zijn, en daarvoor kan een onderzoek juist zorgen. Ook de 0^e lijn vertegenwoordiger meent dat je geen maatregelen kunt nemen (denk aan de kosten), als je niet zeker weet of het de juiste zijn.

Het is eenvoudig een juist filter vast te stellen, waardoor beladers de schadelijke stoffen niet inademen. Maar volgens een SZW-vertegenwoordiger (3^e lijn) moet men niet blijven steken bij de individuele werknemer, maar naar betere bronmaatregelen zoeken.

De vertegenwoordiger van de Landbouw Universiteit Wageningen (2^e lijn) zegt dat er geen onduidelijkheden bestaan over de gezondheidseffecten die samenhangen met blootstelling aan endotoxines. Wel is er nog onduidelijkheid over de ernst daarvan en er is onzekerheid over de lange termijn effecten. De gezondheidsrisico's zijn onderzocht, maar een vervolg (welke maatregelen) is er niet gekomen.

Een vertegenwoordiger van een uitgeverij constateert dat er concrete problemen zijn op de werkvloer (0^e lijn) en dat de 3^e lijn een vrij abstracte benadering heeft. Wie weet een specifiek onderzoeksinstituut die de brug kan slaan?

De workshopvoorzitter stopt hier de 'zoektocht' vanwege de tijd. Zij stelt de volgende vragen aan de deelnemers:

Is er antwoord op de vragen gekomen? Wat valt op?

De 0^e lijn vertegenwoordiger: De arbodienst wil graag meten, maar daar heb ik geen behoefte aan.

De andere 0^e lijn vertegenwoordiger: De werkgeversorganisatie is terughoudend, voor hen weegt het economisch belang zwaar.

Een SZW-vertegenwoordiger: Men informeert meteen bij de Landbouw Universiteit Wageningen. Er is een kloof tussen de praktijk en het onderzoek.

Een andere SZW-vertegenwoordiger: Je ziet de vraag veranderen. Het is vreemd dat de branches niet naar de overheid komen.

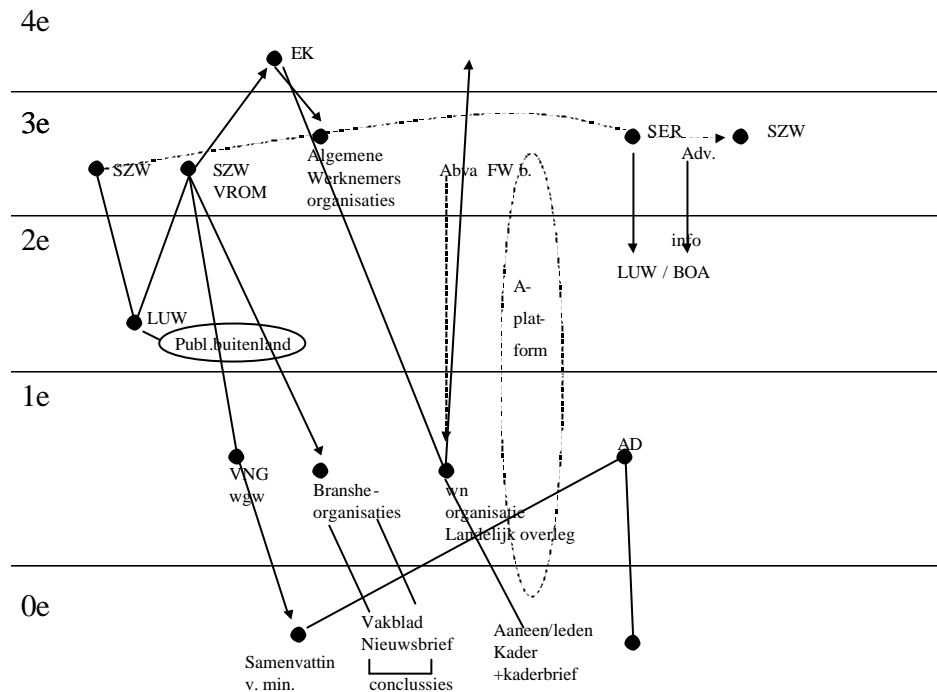
Een 0^e lijn vertegenwoordiger: Het Arboplatform is de juiste plek, maar door onduidelijkheid is daar een windstilte ontstaan.

Een 0^e lijn vertegenwoordiger: Doordat er ook een ander traject gaande is met betrekking tot fysieke belasting is er geen aandacht voor het probleem van biologische agentia. Het kan niet allemaal tegelijk.

Een 2^e lijn vertegenwoordiger: Voor het Ministerie van VROM, dat scheiden van afval propageert, zijn de uitkomsten ook niet passend in hun straatje. Zij worstelden met de conclusies.

Samenvattend: er komen steeds meer vragen bij en er blijkt veel onduidelijkheid te zijn.

3. Ronde 2: kennisaanbod



Tijdens deze ronde wordt gekeken hoe kennisaanbod zich in de branche verspreidt en waar mogelijke knelpunten optreden.

Er wordt in deze ronde gekozen om de verspreiding van het rapport van de Landbouw Universiteit Wageningen in beeld te brengen. Het onderzoek richtte zich op de situatie in woningen en op arbeidsomstandigheden. De vraag was: Zijn er gezondheidseffecten bij de huisvuilophalers en zijn die gerelateerd aan de blootstelling?

Conclusie was dat er wel klachten zijn, maar geen allergieën. Wellicht zijn er risico's op chronische aandoeningen. De aard van de klachten is ontsteking van de luchtwegen.

Onderzoek naar determinanten (bijv. open en gesloten belading) is niet in het onderzoek opgenomen.

Hoe is het rapport verspreid?

Het is naar de Ministeries SZW en VROM gestuurd. VROM heeft het gepubliceerd. En er zijn artikelen geschreven in internationale tijdschriften.

Een SZW-vertegenwoordiger (3^e lijn): Het rapport is naar de Tweede Kamer gegaan en inclusief een toelichtende brief verstuurd naar werknemers-, werkgeversorganisaties, VNG en de branches.

Een 1^e lijn vertegenwoordiger: Er is een samenvatting in onze Nieuwsbrief opgenomen.

Een 0^e lijn vertegenwoordiger: Samenvatting en conclusies zijn opgenomen in het vakblad Gram.

Een 0^e lijn vertegenwoordiger: Het is ontvangen en besproken in de Beleidsadviescommissie Reiniging. Er is een kaderbrief geschreven en het is in het blad Aaneen aan bod gekomen. Er is geprobeerd via het Arboplatform het onderwerp aan te kaarten en maatregelen te nemen. Maar tot nu toe is er nog niets mee gebeurd. Nu wordt het kader ongeduldig en dus gaan we wellicht de Kamer activeren.

Een 0^e lijn vertegenwoordiger: Het onderzoeksrapport is ontvangen en ik heb het als KAM-coördinator bij een RI&E uiteindelijk gekregen. Het is voor mij informatie, maar wat nu?

De SER-vertegenwoordiger (3^e lijn): De SER heeft op eigen verzoek het rapport gekregen en de onderzoeker is in twee vergaderingen van de SER aanwezig geweest. Dit in het kader van het vaststellen van meetmethoden voor een rapport van de Gezondheidsraad. Het ging om het vaststellen van een haalbare norm voor wat betreft endotoxines. Het uiteindelijke advies is naar Ministerie SZW, brancheorganisaties in 1^e lijn en centrale werkgeversorganisaties (3^e lijn) gegaan.

Een uitgever: Ik heb het rapport niet ontvangen en er derhalve niets mee gedaan. Bij ontvangst van dergelijke rapporten kijken wij of er vraag naar is. Zo ja, dan kan er een praktijkgids van gemaakt worden: dus onderzoeksresultaten vertalen naar de werkvloer. Deze praktijkgidsen worden gebruikt door arbeidshygiënist(en) als geheugensteun en door diegenen (denk aan arbo- en KAM-coördinatoren en veiligheidskundigen) die met arbeidshygiënische aspecten in aanraking komen, maar geen arbeidshygiënist zijn.

Een 1^e lijns opleidingsinstituut: Wij hebben het niet ontvangen en derhalve niet opgenomen in het opleidingsaanbod. De opleidingscommissie houdt ontwikkelingen in de gaten. Signaleren zij een scholingsbehoefte, dan wordt dit door ons omgezet in een opleidingsaanbod. Uit dit rapport is kennelijk geen concrete scholingsvraag gekomen.

De AI-vertegenwoordiger (1^e lijn): Persoonlijk niet ontvangen. Zijn voorganger heeft het wel ontvangen. De algemene procedure is dat na lezing inspectie- en handhavingsdoelen geformuleerd worden

Wat valt op bij deze tweede ronde?

- Het rapport heeft de bedrijven wel bereikt.
- Er heeft een vertaalslag plaatsgevonden: samenvattingen, richtlijnen normen endotoxines, maar 3 potentiële vertaalslagen (uitgeverij, opleiding, AI-handhavingspunten) zijn niet 'ingevuld'.
- Verspreiding voornamelijk via papier en via mensen (nauwelijks via websites). Een 2^e lijn vertegenwoordiger voegt nog toe dat er ook internationaal cursussen op academisch niveau gegeven zijn waar de onderzoeksgegevens aan bod zijn gekomen en dat het onderzoek bij externe dienstverlening aan bedrijven gebruikt wordt.

Volgens een 0 lijn vertegenwoordiger is er ook bredere bekendheid aan gegeven via tv, radio, persberichten.

- Het rapport is wel bekend, maar wat moet je er als bedrijf vervolgens mee?
- Het ligt ook aan het proces binnen de branche. Men heeft de normgeving van endotoxine afgewacht in de sector. Dat is nu bekend, dus nu zou men weer verder kunnen.

4. Conclusies van deze twee ronden

Er heeft kennisontwikkeling en -overdracht plaatsgevonden. De toepassing stagneert echter door politieke factoren (wachten op normering). De kennisevaluatie is impliciet gebleven.

Een 0 lijn vertegenwoordiger: Een verslag zou afgesloten moeten worden met adviezen/voorschriften om de bruikbaarheid te vergroten.

De SZW-vertegenwoordiger (3^e lijn): Ik verwacht meer initiatief van de brancheorganisaties voor technische oplossingen. Zij beschikken immers over de expertise.

Een 0 lijn vertegenwoordiger: De overheid zou meer druk op de brancheorganisaties moeten uitoefenen en hen nadrukkelijk moeten vragen om met voorstellen te komen.

Een 0 lijn vertegenwoordiger: Het Arboplatform zou beter moeten gaan functioneren en de overheid zou daar meer de regie over moeten voeren.

Voorzitter: De verwachtingen van de deelnemers van het arboplatform ten opzichte van elkaar zouden helder gekregen moeten worden en er zouden concrete doelstellingen geformuleerd moeten worden.

5. Evaluatie van de workshop

De deelnemers zijn enthousiast over de werkwijze en hebben de workshop interessant gevonden.

Men is benieuwd naar de conclusies en de succes- en faalfactoren. De manier van werken helpt ook om bepaalde gestagneerde processen weer op gang te brengen.

Wel wordt jammer gevonden dat de arbodiensten en de leveranciers niet vertegenwoordigd waren.

De werkwijze richt zich voornamelijk op de structuur van de branche, ook andere determinanten zoals ontwikkelingsfase en cultuur zouden meegenomen moeten worden. In andere branches werkt het namelijk heel anders (vgl. 'geoliede' arbocultuur in energiebranche). De rol van de politiek is ook interessant.

De workshop heeft beter inzicht gegeven in alle schillen.

Bijlage 3 Lijst van genodigden voor de workshop 'Biologische agentia bij het ophalen van (GFT-)afval: het kennisstromenland in kaart gebracht', 27 maart 2000

Workshop 'Biologische agentia bij het ophalen van (GFT-)afval: het kennisstromenland in kaart gebracht', 27 maart 2000
Lijst van genodigden

(* Verhinderd)

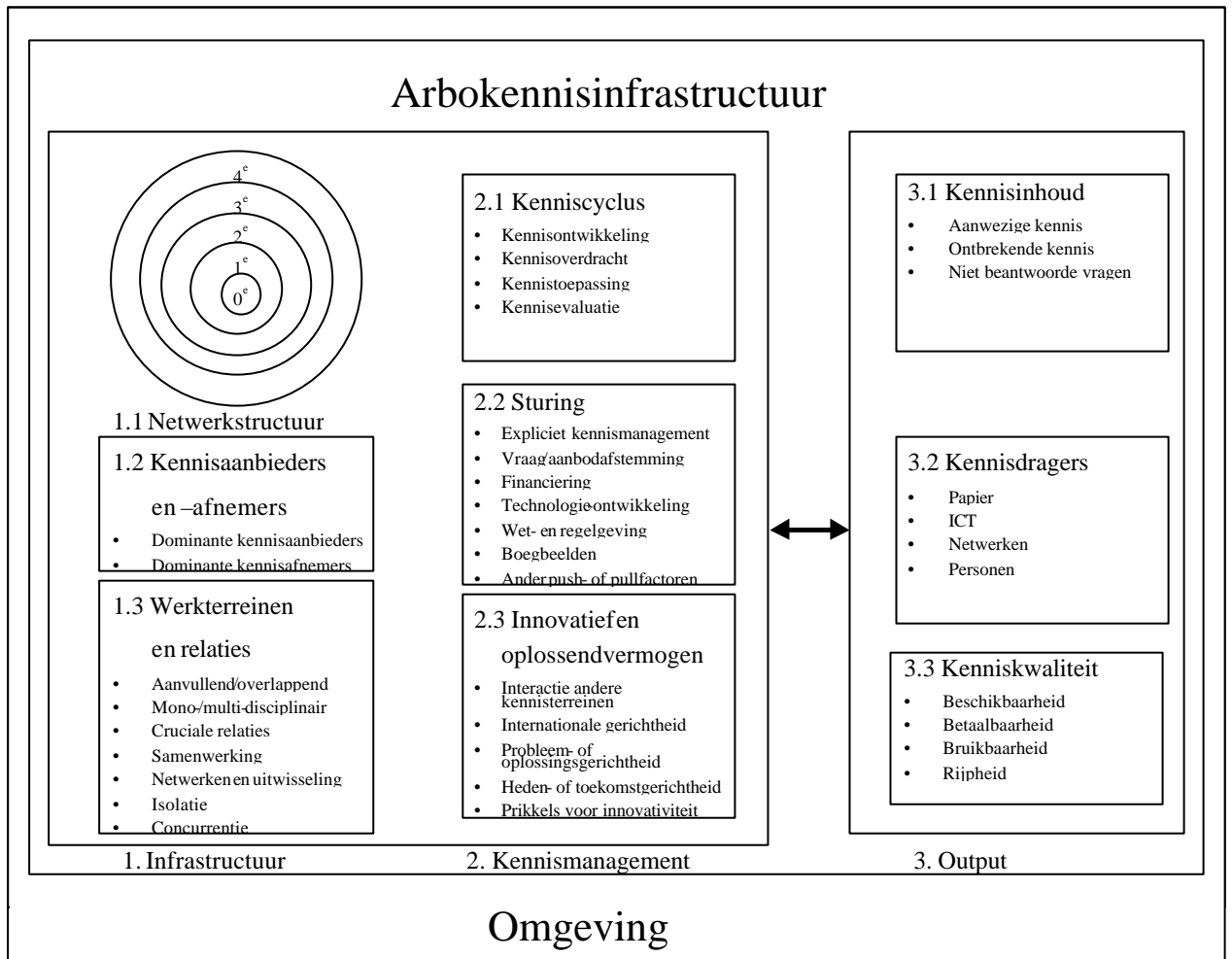
Soort organisatie	Naam organisatie	Naam + functie persoon	Adres + telefoon e.d.
0^e lijn			
Gemeentelijk inzamelbedrijf	*Roteb	Hans Kok (voorletter J.) Veiligheidskundige + voorzitter Arbo- werkgroep VVAV	Afdeling P&O/Arbozaken Postbus 10902 3004 BC Rotterdam 010 245 85 98
	Gemeente Haarlem	Steeff de Looze Sector Stadsbeheer + lid KAM-commissie NVRD	Sector Stadsbeheer Postbus 562 2003 RN Haarlem 023 511 45 40 sjlooze@haarlem.nl
	Gemeente Groningen	Hans Klomp Milieudienst + kaderlid ABVAKABO	Milieudienst Verlengde Lodewijkstraat 51 9723 AK Groningen 050 367 91 11
Privaat inzamelbedrijf	C.A.W.	Gaby Haukes KAM-coördinator	Koggenrandweg 1 1775 RG Middenmeer ghaukes@caw.nl
	*SITA / BFI	Dhr. L. van Werkhoven Arbocoördinator	026 400 14 44
	*v. Gansewinkel Groep	Hans Vermeer HRM-Manager	0495 59 10 10
1^e lijn			
Werkgeversorganisaties	VNA	Mw F.M.Th. Quaadvliet	Postbus 135 4840 AC Prinsenbeek 076 5493 777 info@vnao.nl

Soort organisatie	Naam organisatie	Naam + functie persoon	Adres + telefoon e.d.
	*NVRD	Koos van Dael Beleidsmedewerker KAM-zorg	Postbus 1218 6801 BE Arnhem 026 377 13 33 vandael@nvr.nl
	*VVAV	Henk Brons Directiesecretaris + secretaris Arbo- werkgroep	Postbus 19300 3501 DH Utrecht h.brons@vvav.nl 030 232 30 30
Vakbonden	*FNV Bondgenoten	Remco Mast Beleidsmedewerker Afvalbranche	P/a Hugo de Grootkade 40 I 1052 LT Amsterdam 020 585 63 09
Arbodiensten	*Arbo Unie West Ne- derland	Ernst Lutgert Bedrijfsarts bij Roteb + lid van BAR	Zie BAR
Arbeidsinspectie	AI-Noord	Martin Kunst Landelijk Projectleider	Postbus 30016 9700 RM Groningen 050 522 58 80
Advies/opleidingsbureaus			
Certificerende instellingen	*St. Certiva	Dhr. J. Kloosterman	Kerkplein 3 4209 AC Schelluinen 0183 62 62 95
Arbokenniscentra			
Ontwerpers, leveranciers, producenten van arbeidsmid- delen	*Otto	Dhr. P. Hilbrand Directeur	040 283 84 85
	*Geesink B.V.	Dhr. L. Aalders	0527 638 200
Belastingdienst			
Anders			
2^e lijn			
Onderzoeks/adviesinstellingen	LUW	Dick Heederik Universitair docent	0317 48 20 12 dick.heederik@staff.eoh.wau.nl

Soort organisatie	Naam organisatie	Naam + functie persoon	Adres + telefoon e.d.
	*TNO Voeding	Johan de Cock Onderzoeker	Divisie Toxicologie Afdeling Blootstellingsanalyse Postbus 360 3700 AJ Zeist 030 694 46 34 deCock@voeding.tno.nl
Onderwijsinstellingen	OPOR Opleidingen	Bart van Eggelen Opleidingsmanager	Postbus 1218 6801 BE Arnhem 026 377 13 10
Beroeps- en kennisverenigingen	*BAR (Bedrijfsartsen in Afval- en Reinigingsbranche)	Ernst Lutgert Bedrijfsarts Arbo Unie bij Roteb + lid Platform Fysieke belasting van NVRD	Klein Polderplein 5 3042 CE Rotterdam 010 245 85 92
Normalisatie- en certificeringsinstellingen			
Uitgevers	TNO Arbeid	Nico Louwrier Uitgever/redacteur	Postbus 718 2130 AS Hoofddorp 023 554 95 97 n.louwrier@arbeid.tno.nl
Centra met referentiefunctie			
Anders	*Informatiecentrum Preventie en Hergebruik IHP	Mw L. van Outvorst	Postbus 19015 3501 DA Utrecht
3^e lijn			
Ministeries	Ministerie SZW	1. Albert Hollander 2. Bert Hiemstra Beide: beleidsmedewerker 3. Ad Besems	1. Directie Analyse en Onderzoek 2. Directie Arbeidsomstandigheden 3. Directie Arbeidsomstandigheden Postbus 90801 2509 LV Den Haag 1. 070 333 54 92 ahollander@minszw.nl

Soort organisatie	Naam organisatie	Naam + functie persoon	Adres + telefoon e.d.
			2. 070 333 42 54 hhiemstra@minszw.nl 3. abesems@minszw.nl
	*Ministerie VROM	Pieter Roos beleidsmedewerker	Directoraat-Generaal Milieubeheer Directie Afvalstoffen Afdeling Niet-gevaarlijke stoffen Postbus 30945 2500 GX Den Haag 070 339 47 69 Pieter.Roos@da.dgm.minvrom.nl
(Onderzoek)fondsen			
Anders, bv.: <ul style="list-style-type: none"> • Gezondheidsraad • St. v.d. Arbeid/SER- arbocommissie • Centrale werkgevers • Centrale werknemers • Raad v. Accreditatie • BOA • Anders 	SER	De heer mr. J.J.A.M. Brokamp	Directie Sociale Zaken Postbus 90405 2509 LK Den Haag brokamp@gw.ser.nl 070 349 95 58
4^e lijn			
Regering NL			
Internationale organisaties bv: <ul style="list-style-type: none"> • EU-commissie/ Agen- cy/Foundation • ILO • ISSA • WHO • Anders 			

Bijlage 4 Analysemodel van een arbokennisinfrastructuur



Bijlage 5 Geraadpleegde bronnen

In de literatuurverkenning zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd.

Onderzoeksrapporten

Wouters I.M. et al: *GFT-afval als bron van microbiële luchtverontreiniging - Onderzoek naar microbiële belasting in woningen - Onderzoek naar de blootstelling en eventuele gezondheidseffecten bij vuilnisophalers*. Ministerie VROM en Ministerie SZW, Publicatiereeks Afvalstoffen, nr. 1998/44, Den Haag, september 1998.

Yperen, H.R. van et al: *Gezondheidsrisico's van biologische agentia bij de verwijdering van GFT-afval - Eindrapport Inventarisatie van de problematiek*. In opdracht van Ministerie VROM, BKH Adviesbureau, Delft, maart 1996.

Amelsvoort. L.G.P.M. van et al: *Blootstelling aan biologische agentia bij werknemers in de huisvuilverwerking*. Landbouw Universiteit Wageningen, Sdu Uitgeverij Plantijnstraat, Den Haag, 1994.

Groenewold, M. et al: *Overzicht discussiepunten t.b.v. het project 'Richtsnoer bijzondere RI&E-verplichtingen - onderdeel gevaarlijke stoffen en biologische agentia*. TNO Voeding, Zeist, september 1999.

Artikelen

Douwes, J. et al: *Blootstelling aan micorbiële agentia bij GFT-composteerders*. Tijdschrift voor toegepaste Arbowetenschap, 6, 1999, nr. 2, pp. 18 - 24.

Hollander, A. en Bunnik, R.: *Afvalverwerkers opgescheept met goede bedoelingen*. Risikobulletin, 1993 -1, pp. 8-9.

Wet- en regelgeving

Arbobesluit, Afdeling 9, *Biologische agentia*, artikelen 4.84 - 4.115. Het Arbobesluit compleet, NIA, Amsterdam, 1996.

Europese Richtlijn over biologische agentia op het werk, 90/.../EEG, plus vier wijzigingen. Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen, Brussel, 1990, 1993, 1995 en 1997.

Praktische informatie

Amelsvoort, L. van en Heederik, D.: *Micro-organismen, plantaardige en dierlijke stoffen op het werk*. Praktijkgids Arbeidshygiëne, NIA, Amsterdam, juli 1995.

Het GFT-boekje - Bijna alle antwoorden op vragen over groente-, fruit- en tuinafval. Informatiecentrum Preventie en Hergebruik en Ministerie VROM, Den Haag, 1996.