

**Elsevier Opleidingen Middelbare  
Veiligheidskunde  
MVK 0508**

Faculteit Werktuigbouwkunde  
Technische Universiteit Eindhoven  
Den Dolech 2, 5612 AZ Eindhoven  
Postbus 90159, 5600 RM Eindhoven  
www.tue.nl

**Auteur**  
ing. D.C. Hornung – Couwenberg  
Arbo- en Milieucoördinator W / BMT

**Datum**  
7 september 2009

**Versie**  
Definitief

## **Opslag Gevaarlijke Stoffen bij faculteit Werktuigbouwkunde TU/e**

Ketenonderzoek aanschaf, opslag en afvoer gevaarlijke  
stoffen

## Inhoudsopgave

<b>Titel</b>	<b>Samenvatting</b>	<b>1</b>
Opslag Gevaarlijke Stoffen bij de faculteit Werktuigbouwkunde	<b>1      Onderwerp en doelstelling</b>	<b>2</b>
	<b>2      Wettelijke verplichtingen</b>	<b>3</b>
	<b>2.1    Eisen Arbo-wetgeving</b>	<b>3</b>
	<b>2.2    Eisen Milieuwetgeving</b>	<b>3</b>
	<b>3      Opzet Onderzoek</b>	<b>4</b>
	<b>4      Analyse Keten Gevaarlijke Stoffen</b>	<b>5</b>
	<b>4.1    Beheer gevaarlijke stoffen</b>	<b>5</b>
	<b>4.2    Aanschaf</b>	<b>6</b>
	<b>4.3    Opslag</b>	<b>7</b>
	<b>4.4    Afvoer</b>	<b>8</b>
	<b>5      Conclusies</b>	<b>9</b>
	<b>6      Aanbevelingen</b>	<b>11</b>
	<b>Literatuurlijst</b>	<b>12</b>
	<b>Lijst met Afkortingen</b>	<b>13</b>
	<b>Bijlage 1: Stappenplan Onderzoek</b>	<b>14</b>
	<b>Bijlage 2: Voorbeeld bestelling EasyOrder</b>	<b>15</b>
	<b>Bijlage 3: Introducing new chemicals in Wetlab</b>	<b>16</b>
	<b>Bijlage 4: Schema en symbolen op veiligheidskast</b>	<b>17</b>
	<b>Bijlage 5: Veiligheidskasten voor en na opruimen</b>	<b>18</b>
	<b>Bijlage 6: Afgifte Gevaarlijke stoffen in afvalcontainers</b>	<b>19</b>
	<b>Bijlage 7: Afgifte Gevaarlijke stoffen in emballage</b>	<b>20</b>

# Samenvatting

De Technische Universiteit Eindhoven (TU/e) is een innovatieve omgeving waar op laboratoriumschaal en aan proefopstellingen veel onderzoek wordt verricht. Onderzoek dat is gericht op het uitvinden van nieuwe toepassingen en/of werkmethoden. Veiligheid komt hierbij meestal niet op de eerste plaats. Er bestaat een spanningsveld tussen het verrichten van onderzoek en het voldoen aan de arbeidsomstandigheden wetgeving. Voor mij als Arbo- en milieucoördinator bij de Faculteiten Werktuigbouwkunde en Biomedische Technologie een uitdagend spanningsveld en een interessante werkomgeving.

In het tweede kwartaal van 2009 heb ik voor mijn studie Middelbare Veiligheidskunde van Elsevier Opleidingen een onderzoek uitgevoerd naar de opslag van gevaarlijke stoffen binnen de faculteit Werktuigbouwkunde.

Een overzichtelijke en goed beheersbare opslag is sterk afhankelijk van een goede beheersing van het inkoopbeleid, de registratie en het afvoerbeleid. Daarom is de gehele keten onderzocht, inclusief het beheer van aanschaf tot opslag en afvoer.

De faculteit beschikt over een dertiental veiligheidskasten voor gevaarlijke stoffen. Daarnaast worden olieachtige (afval)stoffen ook in lekbakken opgeslagen. In totaal zijn acht ruimtebeheerders verantwoordelijk voor het beheer van de veiligheidskasten.

Als onderdeel van het onderzoek zijn de opslagen opgeruimd en geïnventariseerd. Daarnaast zijn de mogelijke knelpunten in de keten getoetst door middel van het actief mee uitvoeren van het opruimen van enkele opslagen en door het houden van interviews met ruimtebeheerders. De bestaande procedures en afspraken zijn onderzocht en getoetst.

Tenslotte zijn alle opslagen administratief gecontroleerd en vergeleken met de geregistreerde gegevens.

Na afronding van het onderzoek waren de veiligheidskasten opgeruimd en maakten een nette indruk, alle producten waren gecompartmenteerd opgeslagen. De vier veiligheidskasten in een werkplaatsomgeving beschikten nog niet over een ordner met de veiligheidsinformatiebladen van de opgeslagen stoffen, de overige negen wel.

Uit de inventarisatie van de keten van gevaarlijke stoffen bleek dat onvoldoende afspraken en/of procedures aanwezig zijn om het beheer van de keten te borgen. De werkwijze is bijvoorbeeld niet binnen iedere sectie gelijk en de formulieren voor afvoer waren onvoldoende bekend bij de ruimtebeheerders.

Dit leidt tot de hoofdaanbeveling om heldere procedures en werkinstructies op te stellen voor het beheer van de gehele keten. Deze kunnen onderverdeeld worden in:

- Inkoop (uniforme bestelwijze voor alle secties en alle producten met heldere werkinstructies)
- Opslag (beheer, borging en afspraken over etikettering zelf gemaakte producten)
- Registratie (vaststelling en borging halfjaarlijkse controle, intensiever en beter gebruik van registratiesysteem)
- Afvoer (duidelijke formulieren en goede werkinstructies)
- Voorlichting en Onderricht (ontwikkelen en borgen training Beheer Gevaarlijke Stoffen, voor zowel ruimtebeheerders als gebruikers)

Deze procedures kunnen worden samengevoegd in een Handboek Gevaarlijke Stoffen dat aan iedere ruimtebeheerder wordt uitgereikt en toegelicht. Tevens moet dit toegankelijk zijn voor medewerkers die met gevaarlijke stoffen willen gaan werken.

# 1 Onderwerp en doelstelling

Bij de faculteit Werktuigbouwkunde (W) worden meerdere gevaarlijke stoffen opgeslagen en gebruikt, zoals olie, benzine, smeermiddelen en kunstharsen, maar ook kankerverwekkende stoffen. Het onderwerp van dit onderzoek is het opruimen en actualiseren van de opslag, ten einde een goede nulsituatie te creëren. Bij de uitvoering bleek dat een goede opslag sterk afhankelijk is van de aanschaf en de afvoer van de producten. De opslag kan niet als een losstaand onderwerp worden beschouwd, maar maakt onderdeel uit van een keten van aanschaf tot opslag en afvoer van gevaarlijke stoffen.

## **Aanleiding**

Een uitgangspunt van het Arbobeleid van de faculteit W is dat wordt voldaan aan de wettelijke regels en verplichtingen en dat risico's waar werknemers aan kunnen worden blootgesteld, worden geëvalueerd en voorkomen. Naast deze algemene aanleiding op tactisch niveau zijn er drie specifieke operationele aanleidingen te noemen voor dit onderzoek.

De eerste aanleiding is de rapportage 'Audit Gevaarlijke stoffen' uit 2007 uitgevoerd bij de TU/e en de faculteit W. Hierin wordt aanbevolen om een Beleid Gevaarlijke Stoffen te ontwikkelen, met als onderdeel het maken en vastleggen van afspraken over de opslag en registratie van gevaarlijke stoffen.

Een tweede aanleiding is de aanschrijving van de Milieudienst Eindhoven aan het bestuur van de faculteit Scheikundige Technologie (ST) van eind 2008. De milieudienst had geconstateerd dat gevaarlijke stoffen niet conform de regels waren opgeslagen. Dit heeft geleid tot een actualisatie van de opslagen bij ST, waarbij enkele tonnen gevaarlijke stoffen zijn afgevoerd. De milieudienst heeft aangekondigd in de nabije toekomst andere faculteiten van de TU/e te controleren op de naleving van de milieuvergunning.

Ten derde is de halfjaarlijkse administratieve controle van de opslag tegen de geregistreerde stoffen door (personeel) omstandigheden ruim anderhalf jaar niet meer uitgevoerd.

## **Probleem- en doelstelling**

Het onderzoek beslaat de keten van gevaarlijke stoffen van aanschaf tot opslag en afvoer.

Voor verschillende activiteiten binnen de faculteit zijn werkinstructies of procedures opgesteld, maar er is geen overkoepelend en samenhangend arbomanagementsysteem aanwezig. De resultaten van dit onderzoek kunnen als input dienen voor een te ontwikkelen managementsysteem. Het doel van het onderzoek is:

- **Opggeruimde veiligheidskasten die voldoen aan de wet en regelgeving met gecompartmenteerde opslag en Veiligheidsinformatiebladen van de opgeslagen stoffen**
- **Inzicht in de keten van aanschaf tot opslag en afvoer van gevaarlijke stoffen, zodat goede afspraken en procedures kunnen worden opgesteld**

## **Afbakening**

De ontwikkeling van een (TU/e breed) Beleid Gevaarlijke Stoffen maakt geen onderdeel uit van dit onderzoek. De resultaten, conclusies en aanbevelingen kunnen als input dienen voor dit beleid.

Het *gebruik* van gevaarlijke stoffen en de veiligheidsrisico's die hierbij kunnen ontstaan, wordt ook niet meegenomen. Indien een nieuwe of gewijzigde opstelling wordt gemaakt of in gebruik wordt genomen, voert de onderzoeker een Risico Inventarisatie en Evaluatie uit (een zogenaamde RI&E Opstellingen), waarin de gebruiksrisico's worden beoordeeld. Deze risico's zijn op deze wijze geborgd.

De keten van aanschaf, opslag en afvoer van gasflessen en cryogene gassen wordt buiten beschouwing gelaten.

## 2 Wettelijke verplichtingen

### 2.1 Eisen Arbo-wetgeving

Het uitvoeren van handelingen met gevaarlijke stoffen en het opslaan ervan brengt risico's met zich mee. De algemene doelvoorschriften uit de Arbo-wet (art.3: voeren van Arbobeleid, art.5: inventariseren en evalueren van risico's en art.8: voorlichting en onderricht) zijn van toepassing. Een nadere uitwerking van de regelgeving specifiek voor gevaarlijke stoffen is opgenomen in het Arbobesluit Hoofdstuk 4 Gevaarlijke Stoffen. Deze zijn hieronder nader uitgewerkt.

Artikel 4.1b van het Arbobesluit beschrijft de zorgplicht van de werkgever. Een werkgever is verplicht om ervoor te zorgen dat de gezondheid en veiligheid van de medewerker als deze wordt of kan worden blootgesteld aan gevaarlijke stoffen, doeltreffend is beschermd.

Artikel 4.1c beschrijft de algemene preventieve maatregelen die moeten worden genomen om de blootstelling te beperken. Deze zijn specifiek voor opslag:

4.1.c.1.f De grootst mogelijke zorgvuldigheid, ordelijkheid en zindelijkheid in acht nemen.

4.1.c.1.g De hoeveelheid gevaarlijke stoffen op de werkplek zoveel mogelijk beperken.

4.1.c.1.h Passende werkmethoden op de werkplek van gevaarlijke (afval)stoffen invoeren.

Artikel 4.6 geeft aan dat de opslag dusdanig veilig moet zijn, dat ongewilde gebeurtenissen worden voorkomen. Het moet worden voorkomen dat ondeskundige en/of onbeschermd medewerkers met de stoffen in contact komen.

In artikel 4.10d worden expliciet voor het gebruik en de opslag van gevaarlijke stoffen eisen gesteld aan de voorlichting en het onderricht. Het is belangrijk dat voorafgaand aan het bestellen van gevaarlijke stoffen en bij de opslag de gevaren van de stof bekend zijn. De fabrikant is verplicht om de veiligheidsinformatie mee te leveren met de gevaarlijke stoffen. Op basis van deze veiligheidsinformatie kan een besluit worden genomen over de aanschaf en de wijze van opslag van de stof.

Artikel 4.10d, lid 2 Arbobesluit schrijft voor dat de werkgever verplicht is de werknemer op de hoogte te stellen van deze gegevens.

### 2.2 Eisen Milieuwetgeving

De milieueisen aan de opslag van gevaarlijke stoffen worden gesteld in de vergunning van de Wet milieubeheer (Wm). In de Wm-vergunning van de faculteit W staat in voorschrift 9.1.1 dat gevaarlijke stoffen moeten worden opgeslagen conform CPR 15-1 *Opslag van gevaarlijke stoffen van emballage; opslag van vloeistoffen en vaste stoffen (0 tot 10 ton)*. De CPR 15.1 is komen te vervallen en vervangen door de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 15 *Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen* (PGS 15). Wettelijk hoeft de faculteit nog niet te voldoen aan PGS 15, omdat CPR 15-1 in de vergunning is voorgeschreven. Vooruitlopend op een op handen zijnde complex vergunning voor de TU/e is besloten om de opslag te toetsen aan PGS 15. In PGS 15 zijn de uitgangspunten uit de Wm, de Arbo-wet- en regelgeving en aanvullend op het Bouwbesluit aan de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen verbonden. In PGS 15 artikel 3.16.2 staat dat de veiligheidsinformatiebladen (VIB) van de opgeslagen stoffen beschikbaar moeten zijn. In het besluit VIB van de Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS) staat welke gegevens het VIB moet bevatten. Verder is de opsomming in bijlage 32 van belang. In een tabel is aangegeven welke stoffen gescheiden moeten worden opgeslagen en hoe onverenigbare combinaties te voorkomen.

De eisen aan de verpakking van gevaarlijke stoffen staan in het ADR, de afkorting verwijst naar de Franse titel van het Europees verdrag betreffende het internationaal vervoer van gevaarlijke goederen over de weg. Het ADR regelt de verpakking, identificatie en voorwaarden waarbinnen het transport over land van gevaarlijke goederen is toegestaan.

Samengevat moet de verpakking deugdelijk zijn, voldoen aan de eisen uit de ADR en het etiket moet voldoen aan de eisen gesteld in de WMS. Dit betreffen eisen over de benaming van de stof, het CAS nummer, (internationale) gevaarsymbolen en indien van toepassing de R- zinnen.

## 3 Opzet Onderzoek

Het verloop van het onderzoek en de verschillende fasen is uitgewerkt aan de hand van het HEB-model (Herkennen, Evalueren, Beheersen) voor veiligheidsmanagement (Uit Handboek Veiligheid, gezondheid en welzijn, april 1991). Dit model geeft richtlijnen voor een veiligheidskundig onderzoek. Het is een Nederlands model dat overeenkomt met de Deming Cirkel Plan-Do-Check-Act.

### ***Herkennen***

Het onderzoek is gestart met een kwalitatieve vaststelling van het risico. Deze is geformuleerd in de aanleiding en de probleemstelling (hoofdstuk 1). Dit risico is vervolgens besproken met de Directeur Bedrijfsvoering. Na zijn goedkeuring en groen licht is een stappenplan (inclusief tijdlijn) opgezet. Dit stappenplan (zie bijlage 1) is in een plenaire presentatie besproken met de verantwoordelijke ruimtebeheerders. Het doel, de aanleiding en de wettelijke verplichtingen zijn toegelicht. In het stappenplan is vermeld wat van wie, wanneer wordt verwacht.

De wettelijke eisen en normen uit de arbo- en milieuwetgeving zijn tevens in de herkenningfase bestudeerd (hoofdstuk 2).

De Arbo- en milieucoördinator (AMC) is trekker van deze fase.

### ***Evalueren***

In deze fase hebben de ruimtebeheerders de opslagvoorzieningen bekeken en opgeschoond, zodat alleen nog de werkvoorraad aanwezig is. Indien opslag niet of onvoldoende gescheiden plaatsvond, is deze onderverdeeld in compartimenten. Tevens is verzocht om (indien niet aanwezig) een dossier met veiligheidsinformatiebladen aan te leggen.

Een medewerker van de receptie heeft de etiketten van emballage in de opgeruimde opslagen gescand, zodat een evaluatie van de aard en hoeveelheid van de opslagen stoffen tegen de geregistreerde gegevens kan worden gemaakt. De resultaten van deze evaluatie zijn in dit onderzoek verwerkt. In deze evaluatiefase is ook de bestelwijze en werkwijze bij afvoer door de AMC onderzocht en geanalyseerd en zijn eventuele problemen en knelpunten uit de praktijk in beeld gebracht. Hiertoe zijn ruimtebeheerders en medewerkers verantwoordelijk voor de (interne) logistiek van gevaarlijke stoffen geïnterviewd.

Deze fase is beschreven in het navolgende hoofdstuk 4 Analyse Keten Gevaarlijke Stoffen.

Voor wat betreft het in orde brengen van de opslagen is de AMC procesbewaker van deze fase en indien nodig mede-uitvoerder. De analyse van de bestaande werkwijze is door de AMC uitgevoerd.

### ***Beheersen***

De benodigde acties naar aanleiding van de analyse van de resultaten zijn geïdentificeerd. De conclusies en aanbevelingen zijn beschreven in respectievelijk hoofdstuk 5 en 6.

De beheersfase zal voortduren na afronding van het project. De aanbevelingen worden besproken met de ruimtebeheerders en de Directeur Bedrijfsvoering, waarna een plan van aanpak wordt opgesteld om de aanbevelingen te implementeren.

## 4 Analyse Keten Gevaarlijke Stoffen

In dit hoofdstuk worden de bestaande situatie, procedures en afspraken beschreven en geanalyseerd. Als eerste wordt in paragraaf 4.1 de arbo-organisatie en de taken en verantwoordelijkheden gerelateerd aan het beheer van gevaarlijke stoffen, beschreven. Daarna wordt de huidige situatie en de resultaten van het onderzoek beschreven voor de aanschaf, opslag en afvoer van gevaarlijke stoffen in respectievelijk paragraaf 4.2, 4.3 en 4.4.

### 4.1 Beheer gevaarlijke stoffen

#### ***Beheer binnen de TU/e***

Binnen de Dienst Interne Zaken van de TU/e is de Berging Bijzondere Chemicaliën (BBC) belast met de ontvangst, registratie en het intern transport van (gevaarlijke) stoffen. De BBC verzorgt de op- en overslag voor de aangekochte gevaarlijke stoffen. De stoffen worden geregistreerd en vervolgens getransporteerd naar de faculteiten en diensten. De registratie gebeurt in het digitale systeem GROS (Gevaarlijke stoffen Registratie en Opsporing Systeem). De receptie van W heeft inzage in GROS. De ruimtebeheerders hebben geen toegang tot het systeem.

De BBC zorgt ook voor de afvoer van de gevaarlijke afvalstoffen. De gevaarlijke afvalstoffen worden dagelijks vanuit de depots bij de gebouwen getransporteerd naar de BBC. Daar worden ze gesorteerd in diverse afvalstromen en afgevoerd naar vergunninghouders. De jaaromzet hiervan is  $\pm$  65 ton. De opslag bij de BBC voldoet aan de wet- en regelgeving van PGS-15.

#### ***Beheer bij de Faculteit W***

De Directeur Bedrijfsvoering is via een mandaat van het College van Bestuur verantwoordelijk voor het voeren van een Arbo- en milieubeleid binnen de faculteit. Hij laat zich hierbij bijstaan door de Arbo- en milieucoördinator (AMC). Een van de taken van de AMC is het signaleren van veiligheidsrisico's en/of problemen en deze onder de aandacht te brengen van de Directeur. De AMC initieert zo nodig projecten en/of onderzoeken. Dit onderzoek is daar een voorbeeld van.

Voor ruimten als werkplaatsen en laboratoria, heeft de Directeur Bedrijfsvoering een ruimtebeheerder aangewezen voor de dagelijkse uitvoerende en toezichthoudende taken op Arbo- en milieugebied. Een onderdeel van deze taken is het beheer van de gevaarlijke stoffen welke in de ruimte worden opgeslagen en gebruikt. Bij de aanstelling als ruimtebeheerder krijgt de beheerder een overzicht van de taken en verantwoordelijkheden en hij is verplicht de cursus ruimtebeheer (4 dagdelen) te volgen. Het beheer van gevaarlijke stoffen komt in deze training aan bod.

De AMC verzorgt voor nieuwe medewerkers een algemene introductie over de arbeidsomstandigheden en het milieu. In deze introductie worden de risico's van het werken met gevaarlijke stoffen aangestipt. In 2009 is een pilot workshop *Werken met Gevaarlijke Stoffen* van 2 uur verzorgd voor medewerkers, zowel in het Engels als in het Nederlands. Deze training is, op de aanwezigheid van enkele kinderziekten na, als positief ervaren, maar maakt (nog) geen onderdeel uit van het curriculum.

Een medewerker van de receptie van de faculteit houdt periodiek een controle van de GROS registratie. De etiketgegevens (barcode) van de opgeslagen stoffen wordt vergeleken met de gegevens in het registratiesysteem. De ruimtebeheerder krijgt de resultaten van deze controle, zodat de registratie en de werkelijke opslag in overeenstemming kunnen worden gebracht. Deze scan was door (personele) omstandigheden ruim anderhalf jaar niet uitgevoerd.



## 4.2 Aanschaf

### **Situatieschets**

Aangewezen medewerkers zijn bevoegd om gevaarlijke stoffen te bestellen. Meestal is dit de ruimtebeheerder, maar bij één sectie is dit de sectiesecretaresse. De gevaarlijke stoffen worden door een promovendus aangevraagd en vervolgens ondertekend en besteld door de secretaresse. Hierdoor is bij deze sectie geen controle op de gevaaraspecten van de te bestellen stoffen. Het systeem is opgezet vanuit het oogpunt van kostenbeheersing en minder vanuit het beheer van gevaarlijke stoffen.

De Dienst Interne Zaken stimuleert om gevaarlijke stoffen zoveel mogelijk te bestellen via het digitale systeem Easyorder. De gebruikersinstructie is algemeen van aard voor alle producten die via Easyorder kunnen worden besteld, en geeft geen specifieke handvatten of eisen voor het bestellen van gevaarlijke stoffen. Op het formulier is ruimte voor één handtekening. Dit is degene met tekenbevoegdheid voor het bedrag van de bestelling en soms dus de secretaresse. Voor een voorbeeldaanvraag van de secretaresse voor toluen, zie bijlage 2.

Naast de bestelwijze via Easyorder is het mogelijk om bij de receptie van de faculteit een formulier in te vullen om gevaarlijke stoffen te bestellen. Hiervoor is geen gebruiksaanwijzing aanwezig, maar bij vragen of onduidelijkheden is wel altijd een medewerker van de receptie beschikbaar voor uitleg.

Zowel de stoffen die via Easyorder als via het reguliere bestelformulier worden besteld, komen bij de TU/e binnen bij de BBC. De BBC transporteert de producten naar de receptie van de faculteit en zet deze in het depot buiten bij de ingang van de faculteit. De receptie neemt contact op met de besteller, die de bestelling komt ophalen. De besteller zorgt ervoor dat het bij de juiste persoon terecht komt die het vervolgens opslaat in de juiste voorziening. Als de besteller een secretaresse is kan het voorkomen dat de stoffen tijdelijk op het bureau van de secretaresse worden bewaard. De stoffen zijn deugdelijk verpakt, maar de secretaresse en andere in de ruimte aanwezige personen zijn niet op de hoogte van de inhoud en mogelijke gevaaraspecten.

### **Resultaten onderzoek**

Voor het recentelijk ingericht Wetlab is een risico inventarisatie en evaluatie uitgevoerd. Voor dit laboratorium is op verzoek van de ruimtebeheerder een formulier ontwikkeld voor de aanschaf van gevaarlijke stoffen, dat ingevuld dient te worden voorafgaand aan de bestelling, zie bijlage 3. Op dit formulier is aandacht voor de gevaaraspecten en de te nemen maatregelen om risico's te beperken.

Bij de *aanschaf* van gevaarlijke stoffen vindt, anders dan in het Wetlab, geen check plaats naar het gevaar en mogelijke risico's van de stoffen. Bij de faculteit ST is een systeem in gebruik waarbij afhankelijk van een gevaarklasse bepaald wordt welke (deskundige) medewerkers betrokken moeten zijn bij de aanschaf en vervolgens de opslag en het gebruik. Het is wenselijk om voor de faculteit W een soortgelijk systeem in te voeren.

Uit een controle van de gescande geregistreerde gegevens bleek dat als ruimte nummer (of zoals in de Engelse vertaling: *room number*) op het bestelformulier regelmatig het kamernummer van de aanvrager wordt ingevuld en niet het nummer van de ruimte van de opslag. Dit is vooral geconstateerd bij de aanschaf van producten door anderstalige medewerkers. Hierdoor lijken in het systeem foutief gevaarlijke stoffen op kantoren opgeslagen.

In de (mechanische) werkplaatsen worden ook eenvoudige gevaarlijke stoffen als wasbenzine, terpentijn en spiritus aangeschaft. Het wordt door de ruimtebeheerders van een werkplaats als makkelijker ervaren om deze stoffen zelf aan te schaffen bij de lokale doe-het-zelfzaak. De aangeschafte producten worden op de juiste wijze opgeslagen, maar worden zo niet in het GROS systeem geregistreerd. Een werkplaatsbeheerder gaf aan dat hij geprobeerd heeft om wasbenzine via de BBC te bestellen. Dit was dusdanig ingewikkeld (welk type, welke zuiverheid, welke code) dat dit nog niet is gelukt.



De BBC gaf bij navraag aan dat wasbenzine (kookpuntbenzine 100-140 of petroleumether 100-140 ) en terpentine (kookpuntbenzine 140-190 of white spirit) wel verkrijgbaar zijn bij de leverancier. Doordat deze producten nauwelijks worden afgenomen op chemische zuivere kwaliteit, zullen echter voorafgaand aan een mogelijke bestelling eerst (prijs)afspraken moeten worden gemaakt.

## 4.3 Opslag

### **Situatieschets**

Gevaarlijke (afval)stoffen worden opgeslagen in speciale veiligheidskasten van het merk DUPA. Dit zijn afsluitbare opslagkasten speciaal voor gevaarlijke stoffen met ventilatie op de buitenlucht. De kasten zijn brandwerend en de stoffen kunnen gescheiden worden opgeslagen per plank, voorzien van een lekbak. Als bepaalde stoffen koel moeten worden opgeslagen, worden deze in een gekoelde en geventileerde opslag onder de zuurkast opgeslagen in een speciale gekoelde opslagkast van DUPA. In de verdere rapportage worden de kasten van DUPA veiligheidskasten genoemd. Op elke veiligheidskast is een overzichtelijk schema bevestigd met een met de compartimentering conform de CPR15-1, zie bijlage 4.

In het totaal zijn er bij W dertien veiligheidskasten aanwezig. Vier kasten staan in een werkplaats en hierin zijn voornamelijk olie- smeermiddelen, reinigingsmiddelen en verven opgeslagen. In negen opslagkasten staan, naast voornoemde stoffen, ook chemicaliën opgeslagen als zuren, basen en kankerverwekkende stoffen. In totaal zijn acht ruimtebeheerders in het bezit van één of meer veiligheidskasten.

Olieachtige (afval)stoffen worden of in een veiligheidskast of in een lekbak opgeslagen.

### **Resultaten onderzoek**

De kennis van ruimtebeheerders over de mogelijke risico's van gevaarlijke stoffen en het kunnen interpreteren van een veiligheidsinformatieblad (VIB) verschilt per ruimtebeheerder.

Bij geen van de veiligheidskasten in de werkplaatsen waren de VIB bij de veiligheidskast aanwezig. Drie van deze veiligheidskasten (1 per ruimtebeheerder) in de werkplaatsen waren ordelijk en opgeruimd. De laatste veiligheidskast in een werkplaats maakte een minder overzichtelijke en wat rommelige indruk.

Drie ruimtebeheerders (in totaal zeven veiligheidskasten) van de meer laboratoriummachtige ruimten hadden de opslag voldoende tot goed op orde en up to date. Deze ruimtebeheerders voelen zich verantwoordelijk voor de opslag en het beheer. Bij elke veiligheidskast was een ordner aanwezig met de VIB van de aanwezige stoffen.

Eén ruimtebeheerder tenslotte gaf aan over onvoldoende kennis te beschikken om de opslag te kunnen actualiseren. Hij beschikt over twee veiligheidskasten, welke vol stonden met opgeslagen materialen, waarvan niet altijd de herkomst duidelijk was. Op zijn verzoek hebben we gezamenlijk de opslagen geactualiseerd. Beide kasten zijn flink opgeschoond en veel stoffen zijn afgevoerd.

Het bleek dat hij zich er niet van bewust was dat twee literflessen toluen waren opgeslagen. Een nog volle fles bleek te zijn aangeschaft door de ruimtebeheerder zelf op verzoek van een inmiddels vertrokken afstudeerder. De tweede pot was van een promovendus die niet wist dat een onaangebroken pot al aanwezig was.

Een andere constatering is dat in de opslag meerdere stoffen in ondeugdelijke verpakkingen aanwezig waren. Sommige producten waren erg oud met slecht leesbare etiketten en/of van medewerkers die niet meer werkzaam zijn bij de faculteit. Deze zijn allen afgevoerd.

De kasten maken nu een ordelijke en overzichtelijke indruk, waarbij een juiste compartimentering is aangebracht. De ruimtebeheerder gaf aan het prettig te vinden dat de kasten opgeruimd zijn en dat hij nu het overzicht heeft. Hij heeft hierna bij elke kast een map aangelegd met de bijbehorende veiligheidsinformatiebladen. Foto's van de opslag voor en na de actualisatie zijn opgenomen in bijlage 5.

Een algemene constatering over de veiligheidskasten in de laboratoriummachtige ruimten betreft de opslag van zelfgemaakte mengsels en oplossingen. Soms is niet duidelijk aangegeven welk mengsel in het potje zit, met welke concentratie, van wie het is en van welke datum. Hier zijn geen goede afspraken over gemaakt.

## 4.4 Afvoer

### **Situatieschets**

Bij de BBC kan emballage (kunststof container van 10 liter) worden aangevraagd voor het verzamelen van vloeibare gevaarlijke afvalstoffen. De afvalstoffen zijn onderverdeeld in zes categorieën conform de voormalige Wet Chemische Afvalstoffen, bijvoorbeeld halogeenarme oplosmiddelen. In de containers worden bij werkzaamheden ontstane afvalstoffen verzameld. Als een container vol is kan deze middelen het formulier uit bijlage 6 worden afgevoerd naar de BBC.

Afvoer van lege potten, halflege potten en potten naar de BBC vindt plaats volgens de procedure en het formulier uit bijlage 7. Ook niet gebruikte potten en potten met onbekende inhoud kunnen met dit formulier worden afgevoerd naar de BBC.

Als een ruimtebeheerder afvalstoffen wil afvoeren vult hij de juiste formulieren in en neemt hij contact op met de BBC. Dit is afhankelijk van het type (verzameld in een container, of in de originele emballage) het formulier uit bijlage 6 of 7. Deze lijst wordt gemaild aan de BBC, die de stoffen vervolgens indeelt naar categorie (nodig voor het vervoer en volgens de ADR) en indien nodig verstrekt de BBC de benodigde (verplichte) emballage of transportfaciliteit. Als de formulieren van de BBC terug zijn ontvangen, worden de stoffen afgevoerd door ze in het daarvoor bestemde depot te zetten, zodat de BBC ze kan ophalen.

### **Resultaten onderzoek**

Het bestaan van de formulieren voor afvoer bleek onvoldoende bekend te zijn bij de ruimtebeheerders. Deze zijn in de aftrap bijeenkomst van het project onder de aandacht gebracht. De formulieren en procedures zijn toegankelijk op de website van de TU/e.

Enkele ruimtebeheerders gaven aan lege emballage soms goed om te spoelen en te hergebruiken of weg te gooien bij het gewone bedrijfsafval. Hierdoor blijven de stoffen nog steeds als 'op locatie aanwezig' in het registratiesysteem staan. Dit bleek ook uit de analyse van de gescande gegevens. Uit de check bleek dat ongeveer 200 producten volgens het systeem aanwezig waren, maar niet in de praktijk. Dit waren relatief veel producten uit de periode 2002 tot 2005. Navraag bij de ruimtebeheerders leverde op dat veel dan deze producten inderdaad niet meer aanwezig waren en dat de emballage waarschijnlijk bij het bedrijfsafval is afgevoerd. De ruimtebeheerders is gevraagd de lijsten te bestuderen en aan te geven wat de huidige stand van zaken is ten aanzien van de 'verdwenen potten'.

Tenslotte bleek dat geen goede afspraken zijn gemaakt over de afvoer van gevaarlijke stoffen na vertrek van een onderzoeker. Deze rondt zijn of haar onderzoek af en de nog aanwezige gevaarlijke stoffen blijven in de opslag achter.

## 5 Conclusies

Ten eerste worden de doelstellingen, zoals geformuleerd in hoofdstuk 1, geëvalueerd. Daarna worden per titel van de (sub) paragrafen van hoofdstuk 4 de conclusies weergegeven. De aanbevelingen naar aanleiding van deze conclusies zijn vermeld in hoofdstuk 6.

### **Doelstelling 1: Opgeruimde veiligheidskasten die voldoen aan de wet en regelgeving met gecompartmenteerde opslag en VIB van de opgeslagen stoffen**

Deze doelstelling is bereikt met de uitvoering van het onderzoek. Alle opslagvoorzieningen zijn opgeruimd en de nog aanwezige voorraad is gescand en zo in beeld gebracht. In juli zijn de resultaten van de scan overhandigd aan de ruimtebeheerders met het verzoek om de resultaten te beoordelen en de oorzaken van de discrepanties aan te geven. Hierdoor zal een nulsituatie worden bereikt van opgeruimde veiligheidskasten, en een overeenkomstige registratie.

Bij de vier veiligheidskasten in de werkplaatsen was nog geen map met de VIB aanwezig. Op dit punt na voldoen de opslagen na afronding van dit onderzoek aan de geldende wet en regelgeving. De opslag is conform de CPR 15.1. En de opslag is nu zorgvuldig, ordelijk, en zindelijk (art. 4.1.c.1.f Arbobesluit) en doordat niet gebruikte stoffen zijn afgevoerd, wordt ook voldaan aan art. 4.1.c.1.h van het besluit.

### **Doelstelling 2: Inzicht in de keten van aanschaf tot opslag en afvoer van gevaarlijke stoffen, zodat goede afspraken en procedures kunnen worden opgesteld**

De opslag kan niet goed beheerd worden, als niet ook de aanschaf en afvoer goed worden beheerd en geborgd. De analyse in hoofdstuk 4 geeft een goed inzicht en levert voldoende handvatten op om tot goede afspraken te komen. Enkele afspraken zijn direct gemaakt en konden direct worden geëffectueerd. Op dit moment wordt dus nog niet voldaan aan art. 4.1.c.1.h, het invoeren van passende werkmethode op de werkplek. In de navolgende conclusies worden verdere voorstellen gedaan voor het opstellen van procedures en/of werkmethode, zodat voor het eind van 2009 wordt voldaan aan dit subartikel.

### **Beheer Gevaarlijke stoffen TU/e**

Het registratiesysteem GROS wordt door medewerkers van BBC als goed werkbaar ervaren. Het systeem is niet toegankelijk voor ruimtebeheerders, zodat zij zich niet voldoende verantwoordelijk (kunnen) voelen voor de geregistreerde gegevens.

### **Beheer Gevaarlijke Stoffen Faculteit W**

Voorlichting gericht op de aanschaf, de opslag en de afvoer van gevaarlijke stoffen is onvoldoende geborgd. Zowel in de ruimtebeheerders cursus als in de training *Werken met Gevaarlijke Stoffen* komen de werkwijze voor aanschaf, opslag en afvoer niet voldoende aan bod. Het aanbod van de bestaande voorlichting en onderricht over gevaarlijke stoffen is niet voldoende, zodat niet (volledig) wordt voldaan aan de eisen hieromtrent uit de Arbo-wetgeving (art. 8 Arbowet en arti. 4.10.d Arbobesluit).

Doordat de periodieke scan van de opslag enige tijd niet is uitgevoerd, was een vervuiling van de opslag en de registratie kunnen ontstaan.

### **Aanschaf**

Bij de aanschaf van gevaarlijke stoffen vindt niet altijd een check plaats naar de mogelijke risico's en gevaaraspecten van de stof. Er is geen goede inkoopprocedure. Bij bestellingen via Easy Order is plaats voor één handtekening, er is geen ruimte voor *geautoriseerd door* of *geaccordeerd door*. Dit wordt door ruimtebeheerders als een gemis ervaren.

Verder vindt er voorafgaand aan de aanschaf geen check plaats tegen de al aanwezige stoffen, hierdoor kunnen stoffen besteld worden die nog in opslag zijn.

Eenvoudige gevaarlijke stoffen zoals wasbenzine worden regelmatig gekocht bij de lokale doe-het-zelfzaak en niet via de BBC of Easyorder. Het systeem is hiervoor als niet toegankelijk ervaren. BBC meldde dat enkele van deze stoffen wel verkrijgbaar zijn via de leverancier, maar dat deze wellicht duurder zullen zijn, omdat deze een grotere zuiverheid bevatten dan de reguliere producten.

### **Opslag**

Een goede en overzichtelijke opslag is sterk afhankelijk van een goed inkoopbeleid en goede afspraken over de afvoer.

In enkele opslagen stonden producten zonder deugdelijk en wettelijk goedgekeurd etiket. De ruimtebeheerder kan periodiek de opslag hierop controleren en indien nodig de gebruikers van de opslag hier op attenderen. Tevens moet hij erop toezien dat de stoffen op de juiste wijze gescheiden worden opgeslagen.

Een bijzondere categorie vormen de zelf gemaakte oplossingen. Deze worden meestal correct in een veiligheidskast opgeslagen, maar de informatie op de emballage is vaak summier. Op een potje moet de samenstelling, wanneer het is gemaakt en wie de eigenaar is, worden vermeld.

Bij de ruimtebeheerders was onvoldoende bekend dat lege emballage opgeslagen moet worden als volle en dat deze moet worden afgevoerd naar de BBC. Dit is in de ruimtebeheerders bijeenkomst aangegeven.

De opslag is onderverdeeld in compartimenten, in overeenstemming met de CPR15.1 (overeenkomstig het schema uit bijlage 4). De compartimentering en de schema's zijn nog niet overeenkomstig PGS 15.

### **Afvoer**

Bij de opslag is al geconcludeerd dat er onvoldoende afspraken zijn over de afvoer van lege emballage. Hier kan aan worden toegevoegd dat er geen afspraken zijn gemaakt dat een afstudeerder of promovendus bij vertrek zorg draagt voor een goede afvoer van de gevaarlijke stoffen. Tenslotte bleek dat de formulieren voor afvoer van de BBC onvoldoende bekend zijn bij de medewerkers. Bovendien zijn deze alleen in het Nederlands beschikbaar.

## 6 Aanbevelingen

Het onderzoek geeft aanleiding tot aanbevelingen om de opslag en de bijbehorende keten te verbeteren en te beheersen. Deze aanbevelingen worden besproken met de Directeur Bedrijfsvoering en de ruimtebeheerders. Hierna worden deze opgenomen in een concreet plan van aanpak, waarbij rekening wordt gehouden met het in ontwikkeling zijnde Beleid Gevaarlijke Afvalstoffen. De aanbevelingen worden in het plan van aanpak geordend, geprioriteerd, gedateerd en geadresseerd.

Veel resultaten van het onderzoek kunnen worden teruggeleid tot de afwezigheid van goede afspraken en/of procedures. De belangrijkste aanbeveling is dan ook om heldere procedures op te stellen voor het beheer van de keten van gevaarlijke stoffen. Deze procedures kunnen worden opgesteld in een samenwerkingsverband van enkele ruimtebeheerders, de Arbo- en milieucoördinator en de BBC. De wens is om deze procedures, inclusief werkinstructies en formulieren te bundelen in een handboek Ketenbeheer Gevaarlijke Stoffen (in het Nederlands en in het Engels). In dit handboek kunnen ook afspraken over het gebruik worden toegevoegd. Het handboek zal aan iedere ruimtebeheerder worden verstrekt, vergezeld van een introductiecursus. Dit handboek kan worden gezien als een uitwerking van het (TU/e) Beleid Gevaarlijke Stoffen. De aanbevelingen voor de benodigde procedures zijn:

### Inkoop

- Uniformeer de bestelwijze van de secties, zodat gevaarlijke stoffen of besteld worden door een kundige ruimtebeheerder of dat een bestelling door de secretaresse voorafgaand wordt geaccordeerd door een deskundig iemand.
- Als onderdeel van de procedure uitzoeken welke 'gewone' gevaarlijke stoffen (wasbenzine, terpentijn, enz.) met welke frequentie worden besteld. Voor deze stoffen moet een goede en werkbare oplossing komen in overleg met de ruimtebeheerders en BBC.
- Onderzoek of de procedure en het bestellingformulier kan worden gewijzigd, zodat als locatie niet een ruimtenummer, maar het nummer van de veiligheidskast wordt ingevuld.

### Opslag

- Inclusief compartimentering (voorlichting over PGS 15) en etikettering van zelf gemaakte mengsels. Het beheer van de opslag dient ook te worden geregeld en geborgd.

### Registratie

- Vaststelling en borging van de halfjaarlijkse controle van de opgeslagen producten tegen de geregistreerde producten.
- Geef de ruimtebeheerders maandelijks een overzicht uit GROS. De ruimtebeheerder kan op deze wijze beter regie voeren over de inhoud van de veiligheidskasten.

### Afvoer

- Evaluatie van de huidige formulieren en zo nodig aanpassing.
- Werkinstructie voor de formulieren, afspraken over lege emballage en afspraken over afvoer bij beëindiging van het dienstverband bij W.

### Voorlichting en onderricht

- Ontwikkeling van een training over het Beheer van Gevaarlijke stoffen, met naast de risico's van het gebruik van gevaarlijke stoffen, ook aandacht voor de aanschaf, opslag en afvoer. Deze training kan worden opgenomen in het curriculum en periodiek worden verzorgd voor ruimtebeheerders en medewerkers zowel in het Nederlands als in het Engels.

Hiernaast wordt in overweging gegeven om afspraken te maken, gebaseerd op de werkwijze bij de faculteit ST. Afspraken, waarbij afhankelijk van een gevarenklasse indeling, duidelijk is wie (met welke deskundigheid) beslissingsbevoegd is tot aanschaf (en vervolgens verantwoorde opslag en gebruik) van een gevaarlijke stof. Een discussie over een goede gevarenklasse indeling is momenteel gaande als onderdeel van de ontwikkeling van het TU/e beleid Gevaarlijke Stoffen.

## Literatuurlijst

Arbeidsomstandighedenwet, Staatsblad 551, 29 november 2007

Arbeidsomstandighedenbesluit, Staatsblad 525, 10 december 2007

CPR 15-1, Opslag van gevaarlijke stoffen in emballage, opslag van vloeistoffen en vaste stoffen (0 tot 10 ton), Den Haag, eerste druk 1990

Elsevier Opleidingen, Middelbare Veiligheidskunde MVK 0508, module 2, les 7, Opslag, Transport en Behandeling van gevaarlijke stoffen, mei 2008

Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 15, Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, Richtlijn voor brandveiligheid, arbeidsveiligheid en milieuveiligheid, Den Haag, juni 2005

Seuren, ing. C.M. e.a., Audit gevaarlijke stoffen Technische Universiteit Eindhoven, Deelrapportage Werktuigbouwkunde, Arboned-Keurcompagny Zuid Nederland, oktober 2007

Top, ing. W.N., HEB – een model voor veiligheidsmanagement, Handboek Veiligheid, gezondheid en welzijn, april 1991

## Lijst met Afkortingen

<b>ADR:</b>	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route. De Franse titel van het Europees verdrag betreffende het internationaal vervoer van gevaarlijke goederen over de weg
<b>AMC:</b>	Arbo- en Milieucoördinator
<b>BBC:</b>	Berging Bijzondere Chemicaliën Het distributiecentrum van de Technische Universiteit Eindhoven.
<b>CAS:</b>	Chemical-Abstract-Service. Eenduidig getal dat ondubbelzinnig verwijst naar een stof, voor zover deze in het systeem is opgenomen
<b>CPR 15-1</b>	Commissie Preventie van Rampen door gevaarlijke stoffen, richtlijn nummer 15.1
<b>GROS:</b>	Gevaarlijke stoffen Registratie en Opsporing Systeem
<b>MSDS:</b>	Material Safety Data Sheet, de Engelstalige versie van het veiligheidsinformatieblad
<b>PGS 15:</b>	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, nummer 15. Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, richtlijn voor brandveiligheid, arbeidsveiligheid en milieuveiligheid.
<b>R-zinnen:</b>	Zinnen met bijzondere gevaren. R-zinnen zeggen welke eigenschappen van een stof <i>intrinsiek gevaar</i> opleveren en waarvoor men zich moet hoeden ( <i>waarschuwingzinnen</i> ).
<b>ST:</b>	Faculteit Scheikundige Technologie
<b>TU/e:</b>	Technische Universiteit Eindhoven
<b>VIB:</b>	Veiligheidsinformatieblad(en)
<b>W:</b>	Faculteit Werktuigbouwkunde
<b>Wm:</b>	Wet Milieubeheer
<b>WMS:</b>	Wet Milieugevaarlijke stoffen



## Bijlage 1: Stappenplan Onderzoek

In een ruimtebeheerdersoverleg is de aftrap gegeven voor het project. De fasering en wat, wanneer van wie wordt verwacht, is in onderstaande tabel gepresenteerd aan de ruimtebeheerders.

	Activiteit	Door	Gereed
<b>PLAN</b>	Startnotitie gereed; Goedkeuring door directeur Bedrijfsvoering; Presentatie van proces in ruimtebeheerdersoverleg.	AMC	April 2009
<b>DO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beoordelen welke stoffen nog worden gebruikt</li> <li>• Overige stoffen afvoeren via BBC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RB</li> <li>• RB met BBC</li> </ul>	Juli 2009
<b>CHECK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scannen wat per ruimte aanwezig is.</li> <li>• Analyseren werkwijze Aanschaf, Opslag en Afvoer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Receptie / RB</li> <li>• AMC</li> </ul>	Juli 2009
<b>ACT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opslag conform eisen</li> <li>• Evalueren resultaten en opstellen rapportage</li> <li>• Opstellen Plan van Aanpak</li> <li>• Start periodieke controles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RB</li> <li>• AMC</li> <li>• AMC</li> <li>• Receptie</li> </ul>	Juli 2009
<b>PLAN..</b>	Uitvoeren Plan van Aanpak	Actoren uit PvA	

AMC = Arbo en milieucoördinator

RB = ruimtebeheerder

BBC = Medewerker van de BBC die verantwoordelijk is voor de afvoer.

Receptie = Medewerker van receptie die de scan uitvoert

### Gewenste situatie

Bij de start van het project is aan de betrokkenen een overzicht gegeven van de gewenste situatie:

- Alleen een werkvoorraad is aanwezig en wordt op een verantwoorde manier opgeslagen. Hoe kleiner de opgeslagen hoeveelheid, des te kleiner de risico's.
- Alle opgeslagen stoffen zijn geregistreerd in het registratiesysteem GROS.
- Alle stoffen zijn opgeslagen in een deugdelijke verpakking met een etiket. Dit etiket bevat naam, CAS-nummer, gevaarsymbolen en indien van toepassing de R-zinnen.
- Van alle aanwezige stoffen is nabij de opslag een veiligheidsinformatieblad aanwezig. Dit kan een Chemiekaart zijn of een MSDS sheet. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de taal van de gebruikers. De map met veiligheidsinformatiebladen is actueel.
- Bij afronding van een experiment of vertrek van een medewerker worden de stoffen die niet meer worden gebruikt afgevoerd. Vetrekkende medewerkers (promovendi) worden hier op aangesproken.
- De bestelling geschiedt volgens een nog op te stellen procedure door of na overleg met de ruimtebeheerder.
- Afvoer van gevaarlijke (afval) stoffen gebeurt op de juiste wijze volgens een nog op te stellen procedure.
- (nieuwe) medewerkers worden voorgelicht over de werkwijze en de procedures ten aanzien van het bestellen, het gebruik, de opslag en de afvoer van gevaarlijke stoffen.



**Bijlage 2: Voorbeeld bestelling EasyOrder**

Order: 143458 - Easy Order®

Page 1 of 1

**TU/e** technische universiteit eindhoven

Datum: 19/03/2009 14:34:10

Afdrukken   
Afdrukken zonder prijzen **VWR****Order 143458 /**

Referentie: 

Interne ordercode: 10002844

Status: Verzonden

Kostenplaats: 353110 Laminated Syst. for Micro-transp.

Klantnummer: 35

Factuuradres: Technische Universiteit Eindhoven  
gebouw Traverse  
Financiële & Economische Zaken  
Postbus 513  
5600 MB Eindhoven

Verzendwijze: standaard

Afleveradres: Fac. Werktuigbouwkunde  
Den Dolech 2  
5612 AZ EINDHOVEN

Afleverdatum: 21/03/2009

Product	Prijs	Aantal	Totaal
<b>TOLUEEN+LICHROSOLVTOL1+*+1+I</b>			
1.08327.1000	€ 32,53	1	€ 32,53
LOC8100.3.A01			
CNSAgnes Leijen			
Totaal excl. afsluitkosten/btw			€ 32,53
Btw 0%			€ 0
<b>Totaal</b>			<b>€ 32,53</b>

23/03/2009 9:32











<https://vwr.tue.easyorder.nl/easyorderb2b/infor4?parm=0301621903919015530869&...> 3/23/2009

## Bijlage 3: Introducing new chemicals in Wetlab

Introducing new chemicals is only allowed when used in existing experiment and/or facility which is/are already approved via a risk assessment. Meaning only in case of extending used chemicals in the Wet lab for **approved** handling. Approval can be achieved from the facility manager. Prior to approval he will consult the OHSE coordinator (Dorine Hornung). In case of new tests, introducing chemicals is not allowed. These can only be introduced after filling a proper risk analysis and assessment. Please fill in this form and file for approval **prior** to introducing the chemicals and attach MSDS sheet.

<b>To be used for which equipment or facility:</b>			
<b>Date of approval of the Risk Assessment of the facility:</b>			
<b>Name of chemical:</b>			
<b>Type of personal protection to be used:</b>			
<b>Is this available?</b>			
<b>Stored at which location/ drawer in cabinet? Which chemicals are already stored at this location?</b>			
<b>How is the (used) chemical and waste to be disposed?</b>			
<b>Similarity with already approved chemicals?</b>			
<b>Does chemical reacts with present chemicals, with the possibility of forming hazardous situations or components?</b>			
<b>Is extra training needed?</b>			
<b>Hazards concerning new chemical? If present, explain risk and measures.</b>	<b>Explanation of the hazard (short description of the hazard, specifying the nature, conditions, actions etc.)</b>	<b>Measures to control hazard (short description and / or reference to report or memo of the safety description)</b>	
Fire and explosion hazard (R10, R11, R12, R15, R17, R18, [fine] particulates)			
Hazardous substances (general)			
Carcinogenic substances (R40, R45 or R49)			
Substances toxic to reproduction (R46, R60, R61, R62, R63, R64)			
Allergenic substances (R42, R43 of R42/R43)			
<b>Signed for agreement and approval that risk management measures are appropriate</b>			
Applicant		Facility manager	
Section leader		OHSE coordinator	
Name	Name	Name	Name
Date	Date	Date	Date
Initials	Initials	Initials	Initials

## Bijlage 4: Schema en symbolen op veiligheidskast

Opslag van gevaarlijke stoffen in emballage CPR 15-1 Stoffen die gezamenlijk opgeslagen mogen worden		 Oxiderend O	 (Zeer) licht ontvlambare vloeistoffen F <sup>+</sup>	 (Zeer) licht ontvlambare vaste stoffen F <sup>+</sup>	 (Zeer) Vergiftig T <sup>+</sup>	 Corrosief C
 Oxiderend O						
 (Zeer) licht ontvlambare vloeistoffen F <sup>+</sup>						
 (Zeer) licht ontvlambare vaste stoffen F <sup>+</sup>						
 (Zeer) Vergiftig T <sup>+</sup>						
 Corrosief C						

/ arbo en milieu service organisatie versie april 2005  
nummer AMSO 2005 / 59M

Figuur 1: Schema voor compartimentering conform CPR 15-1, zoals bevestigd op een veiligheidskast



Figuur 2: CPR 15-1 Schema en gevaarsymbolen op een veiligheidskast



## Bijlage 5: Veiligheidskasten voor en na opruimen



Figuur 3 en 4:  
Veiligheidskast in WL 040 voor en



na opruimen en compartimenteren



Figuur 5 en 6:  
Veiligheidskast in WL020 voor en



na opruimen en compartimenteren

## Bijlage 6: Afgifte Gevaarlijke stoffen in afvalcontainers

### Verzoek tot overname van gevaarlijke afvalstoffen en transport naar het Reststoffencentrum

Opsturen naar Reststoffencentrum, bij voorkeur per e-mail naar [reststoffencentrum.diz@tue.nl](mailto:reststoffencentrum.diz@tue.nl)

Postadres: BBC 0.16; tel 4343 en \*\*13, fax 2472676

Stof	Hoeveelheid: Milliliter/ Gram	Verpakking: - Vat - Doos - Fles	Omschrijving van de stof met formule, fabrikant, fabricagenummer, soort verpakking, kleur, soort of andere bijzonderheden.	Hergebruik mogelijk? Ja/Nee	BAGA/VROM gevarenklasse  1 t/m 6
1					
2					
3					
4					
5					
<p><i>Bovenstaande opgave is compleet; ik verzoek u deze goederen over te nemen</i></p> <p>Naam: _____ Datum: _____ Telefoon: _____</p> <p>Handtekening: _____ Gebouw: _____ Kamernummer: _____</p> <p>Faculteit/Dienst/Overige: _____ Kostenplaats: _____</p> <p>Debiteurennummer: _____</p>				<p>Milieumedewerker Reststoffencentrum akkoord met overname:</p> <p>Afleveren:            Plaats: _____</p> <p>                                 Datum: _____</p> <p>Opmerkingen:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	

# Bijlage 7: Afgifte Gevaarlijke stoffen in emballage

Voorheen werden gevaarlijke afvalstoffen ingedeeld in de categorieën 1 t/m 6.

Gezien de ontwikkeling en eisen waaraan men moet voldoen om gevaarlijke stoffen op te slaan gaat dit veranderen.

Tegenwoordig wordt de opslag van gevaarlijke stoffen gerelateerd aan het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg.

Onze manier van inzamelen van laboratoriumchemicaliën gaat daarom in het vervolg volgens de volgende procedure:

1. De aanbieder doet een aanvraag voor het afvoeren van laboratoriumchemicaliën. Via e-mail of telefonisch.  
Laboratoriumchemicaliën bestaan uit geheel of gedeeltelijke gevulde verpakkingen (zo veel mogelijk origineel).  
Hieronder vallen niet de halogeenvrije en halogeenrijke vloeistoffen in 10 liter cans en bijvoorbeeld ook geen lege emballage.
2. De aanbieder ontvangt digitaal een blanco paklijst tot overname laboratoriumchemicaliën.
3. De lijst wordt door de aanbieder zo volledig mogelijk ingevuld, d.w.z.  
Aantal, grootte, soort (meestal PE of glas) en samenstelling, hoeveelheid in Kg en het CAS-nummer (op nieuwere verpakkingen meestal wel terug te vinden), GROS -potnummer  
Niet invullen: Gevarenklasse.
4. Ingevulde lijst wordt terug naar het BBC gebouw gestuurd.  
Wij noteren de ADR klasse en het vat nummer op de lijst.
5. Lijst wordt geretourneerd aan de aanbieder en emballage en stickers worden meegeleverd.
6. De aanbieder verpakt de stoffen in de aangegeven emballage volgens de ingevulde paklijst.
7. Vaten kunnen afgevoerd worden naar het BBC Gebouw.

In te vullen paklijst:

**PAKLIJST TOT OVERNAME LABORATORIUMCHEMICALIEN**

Door aanvrager in te vullen: aantal, grootte, soort, samenstelling, hoeveelheid, cas-nummer en potnummer GROS.



Aantal	Verpakkingen		Samenstelling	Hoeveelheid (Kg)	CAS-nummer	Gevaren- klasse ADR	Potnummer GROS
	Grootte (ml)	Soort					
Naam: Kostenplaats:			Faculteit: Telefoon:	Gebouw: Datum:	Kamer-nr:		