

KAM-regel 03 Gevaarlijke stoffen

Inhoudsopgave

Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie.....	2
Wettelijk kader en vergunningen	4
Algemene beheersmaatregelen in laboratorium- en productieruimten.....	4
Specifieke beheersmaatregelen in laboratorium- en productieruimten	5
Eisen aan werkruimten	7
Bronafzuiging en zuurkasten	8
Persoonlijke beschermingsmiddelen	9
Opslag.....	10
Brandveiligheidskasten.....	12
Koel- en vrieskasten	12
Registratie van en informatie over gevaarlijke stoffen	13
Etiketteren	14
Afvoer.....	15
Risicoverklaring	15
RI&E en blootstellingsbeoordeling	15
Voorlichting en instructie.....	16
Afkortingen en begrippen	18
Bijlagen en verwijzingen	19

Rev.	Datum	Omschrijving	Auteur	Goedgekeurd door
3	25-jan-2022	Reguliere update. Wet- en regelgeving gecontroleerd en daar waar nodig aangepast	Stichting-alt	Directie
2	13 juli 2018	Versie van RIVM uit 2016 geïmplementeerd en afgestemd met klankbordgroep-leden van BBIO/PSP/Intravacc/RIVM/Microeos/Cipla.	St. AL-terrein	Directie
1	1 juli 2016	Versie BBio (NVI)/RIVM uit 2012	St. AL-terrein	Directie

Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie

In deze KAM-regel is versie 2 uit 2018 ge-update. Voor de gebruiker van deze KAM-regel zijn er ten opzichte van versie 2 de volgende wijzigingen doorgevoerd:

- (kleine) tekstuele wijzigingen worden hier niet apart vermeld
- Blz.3: doel toegevoegd: de risico's van het gebruik van en werken met gevaarlijke stoffen te beheersen
- Blz.4: Verordening (EG) nr. 528/2012 (Biocidenverordening) en Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden toegevoegd
- Blz.5: tekst voor de wettelijk verplichte vervanging van de CMR stof toegevoegd
- Blz.6: verplichte EURAL code toegevoegd bij afval CMR stoffen
- Blz.7: tekst bij bijzondere groepen medewerkers aangepast/uitgebreid
- Blz.7: onder Voorkomen van brand en explosie, "Indien er ruimten zijn met explosiegevaar, voorkom het gebruik van alle niet Explosieveilige installaties en apparaten zoals computers, tablets en mobiele telefoons" toegevoegd
- Blz.9: onder Extra maatregelen bij explosieve atmosferen, richtlijnen en extra maatregel toegevoegd
- Blz.10: bij Definitie bronafzuiging, "Aangezien de effectiviteit van bron afzuiging lager is dan de zuurkast, moet toezicht op goed gebruik in de organisatie geborgd zijn" toegevoegd
- Blz.11: bij Chemische veiligheid, "De noodzaak van het gebruik en de geschiktheid van de handschoenen zijn onderdeel van de verdieping van de RI&E, de zogenoemde (gevaarlijke) stoffen RI&E" toegevoegd
- Blz.12: onder Opslag, toegevoegd dat in de VOH bepaald is, dat er op het USPB afgeweken mag worden van voorschrift 3.3.3 van de PGS15:2016.
- Blz.12: onder Chemicaliënmagazijn de zin "Het betreft maximaal de gevaarssymbolen voor (zeer) licht ontvlambare stoffen, (zeer) vergiftige stoffen en corrosieve stoffen" verwijderd
- Blz.12: brandveiligheidskasten met een hoge brandwerendheid moeten conform PGS15:2016 voldoen aan NEN-EN-14470-1
- Blz.13: bij Registratie van en informatie over gevaarlijke stoffen, "..... of een WIK (Werkplek Informatie Kaart, zie voor voorbeeld Bijlage 8 bij deze KAM-regel). In ieder geval moet op de werkplek informatie beschikbaar zijn over de gevaren, maatregelen om blootstelling te voorkomen en informatie over hoe te handelen bij incidenten" toegevoegd
- Blz.14: toegevoegd, "Extra registratie-eisen R-stoffen: Voor R stoffen geldt dat de gebruikte cumulatieve hoeveelheid moet worden bijgehouden en het personeel dat eraan wordt blootgesteld"
- Blz.17: onder Blootstellingsbeoordeling, "De eisen voor deze stoffen RI&E zijn vastgelegd in Hoofdstuk 4 van het Arbeidsomstandigheden besluit en de inspectie SZW heeft als hulpmiddel hiervoor een website opgezet: Werken met gevaarlijke stoffen | Zelfinspectie door Inspectie SZW " toegevoegd
- Blz.18: onder Ongevallen en incidenten, "Gebruik de informatie op het VIB of SDS in Rubriek 4 (eerste hulpmaatregelen) of op de WIK zodat door de medewerker of collega's de juiste actie ingezet wordt om gezondheidsschade te beperken" toegevoegd
- Blz.18: onder Voorlichting en instructie, "waar de informatie over de aanwezige gevaarlijke stoffen te vinden is" toegevoegd
- Bijlage 1: EU-GHS vervangen door CLP (Classification, Labelling, Packaging)
- Bijlage 2: eisen opslag gevaarlijke stoffen tekstueel verduidelijkt
- Bijlage 3: bepaling categorie brandwerendheid toegevoegd
- Bijlage 4: verwijzingen naar RIVM informatie toegevoegd (2x link)
- Bijlage 6: NEN normen ge-update, keuze soort handschoen toegevoegd + link informatie schema
- Bijlage 7: eisen vanuit arbeidsveiligheid beschreven
- Bijlage 8: voorbeeld Werkplek Informatie Kaart (WIK) toegevoegd

Inleiding

Deze KAM-regel beschrijft hoe op het Utrecht Science Park Bilthoven (USPB) verantwoord wordt omgegaan met gevaarlijke stoffen. De KAM-regel geldt voor alle organisaties op het USPB, inclusief externe (onderhoud)firma's, en voor alle ruimten waar gevaarlijke stoffen in opslag zijn en/of met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt.

Doel

Doel van deze KAM-regel is om:

- de risico's van het gebruik van en werken met gevaarlijke stoffen te beheersen (algemeen);
- de gezondheidsrisico's en de kans op brand bij het werken met en de opslag van gevaarlijke stoffen te minimaliseren (preventie);
- de gezondheids-, materiële en milieuschade na een ongeval of ongewenste blootstelling zoveel mogelijk te beperken (repressie).

Afbakening KAM-regel

Onder gevaarlijke stoffen wordt in deze KAM-regel verstaan: alle chemische verbindingen die een ongewenst effect op de mens of op het milieu kunnen hebben. Chemische stoffen kunnen synthetische, maar ook natuurlijke stoffen zijn.

Deze KAM-regel richt zich op de volgende onderwerpen:

- Het voorkomen c.q. minimaliseren van blootstelling aan gevaarlijke stoffen;
- Het treffen van maatregelen om ongewilde gebeurtenissen te voorkomen;
- Het treffen van technische en organisatorische maatregelen om de gevolgen van ongewilde gebeurtenissen te beperken.

Voor het werken met gascilinders gelden de aanvullende regels in [KAM-regel 09 Gasflessen in werkruimten](#). Daarnaast kunnen per organisatie aanvullende regels gelden voor specifieke gevaarlijke stoffen (bijvoorbeeld cryogene stoffen, cyaniden, opiaten en cannabis) of maatregelen (zoals het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen).

De volgende onderwerpen vallen buiten het bestek van deze regel:

- Arbeidsgezondheidskundig onderzoek en dossiers en registratie.
- Biologische agentia en genetisch gemodificeerde organismen (GGO's). Zie hiervoor [KAM-regel 13 Biologische veiligheid](#).
- Radioactieve stoffen. Zie hiervoor, indien van toepassing, de Kernenergiewetvergunning en stralingsbeschermingsregeling van de eigen organisatie.
- Maatregelen en voorschriften voortkomend uit organisatie specifieke vergunningen of ontheffingen.
- Transport van gevaarlijke stoffen over de openbare weg.

Verantwoordelijkheden

- Stichting-alt houdt als vergunninghouder toezicht op de organisaties van het USPB betreffende het naleven van relevante bepalingen van de vergunningen en de daarmee verband houdende protocollen. Zie ook <https://stichting-alt.nl/>
- Alle organisaties op het USPB zijn verantwoordelijk voor het bijhouden van een actueel overzicht met gevaarlijke stoffen.
- Het lijnmanagement is verantwoordelijk voor alle overige verplichte registraties, zoals CMR-stoffen.
- Het lijnmanagement is verantwoordelijk voor voorlichting/onderricht/instructie, toezicht en handhaving m.b.t. deze KAM-regel.
- Elke medewerker die werkt of in contact kan komen met gevaarlijke stoffen is verantwoordelijk voor het opvolgen van de bepalingen in de KAM-regel.

Wettelijk kader en vergunningen

Deze KAM-regel is gebaseerd op de volgende wet- en regelgeving:

- Arbeidsomstandighedenwet, –besluit en –regeling (Arbo-wet, Arbo-besluit, Arbo-regeling)*;
- Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), gepland om in 2022 over te gaan naar de Omgevingswet;
- Verdrag voor het internationale vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg ([ADR](#));
- [Uitvoeringswet Verdrag Chemische Wapens](#) (UVCW);
- [Wet precursoren voor explosieven](#) voorkomen misbruik van chemicaliën;
- [Opiumwet](#);
- [Verordening \(EG\) nr. 1272/2008](#) (CLP);
- [Verordening \(EG\) nr. 1907/2006](#) (REACH);
- [Verordening \(EG\) nr. 528/2012](#) (Biocidenverordening, BPR);
- [Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden](#) (Wgb).

Op het USPB geldt voor alle organisaties de volgende vergunning:

- Milieuvergunning op hoofdzaken (VOH). Beheer door Stichting-alt.

Regels vanuit deze vergunning zijn in deze KAM-regel omkaderd. Stichting-alt houdt toezicht op de naleving door de organisaties op het USPB.

Per organisatie kunnen vergunningen of ontheffingen gelden, waaraan voorschriften en maatregelen verbonden zijn. Deze vergunningen en ontheffingen vallen onder het beheer en toezicht van de betreffende organisatie(s) op het USPB.

*Zie hoofdstuk Bijlagen en verwijzingen (pag. 19).

Algemene beheersmaatregelen in laboratorium- en productieruimten

Volg de **arbeidshygiënische strategie** bij het nemen van beheersmaatregelen om blootstelling aan gevaarlijke stoffen zoveel mogelijk te beperken. Dat betekent dat onderstaande (wettelijk voorgeschreven) prioriteitsvolgorde in acht genomen moet worden:

- a) **Vervanging** van gevaarlijke stoffen door minder gevaarlijke stoffen;
- b) Gebruik van de stoffen in een **gesloten systeem**;
- c) Maatregel **bij de bron**, zoals het afvoeren van verontreinigde lucht door **ventilatie**: bronafzuiging (werken in zuurkast, puntafzuiging) of ruimteventilatie;
- d) **Scheiding van mens en bron** door afscherming van de bron of de medewerker;
- e) Gebruik van **persoonlijke beschermingsmiddelen**. Persoonlijke beschermingsmiddelen mogen alleen worden ingezet wanneer bovenstaande beheersmaatregelen niet afdoende de risico's beheersen. Zodra maatregelen bedoeld bij a) t/m d) wel mogelijk zijn, moet het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen worden vervangen door deze maatregelen. Bij gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen is het van belang dat het dragen tot het strikt noodzakelijke wordt beperkt.

Belangrijke beheersmaatregelen zijn beschreven in diverse paragrafen in deze KAM-regel. Daarnaast zijn gedragsregels in laboratoria en productieruimten beschreven in Bijlage 5 bij [deze KAM-regel](#).

Specifieke beheersmaatregelen in laboratorium- en productieruimten

Voor een aantal onderwerpen gelden aanvullende regels. Deze zijn hieronder beschreven.

Carcinogene, mutagene en reproductietoxische stoffen (CMR-stoffen)

Inleiding CMR-stoffen:

Bijzondere vormen van gevaarlijke stoffen zijn **CMR-stoffen**:

- Kankerverwekkende (carcinogene) stoffen en processen, die bij de mens als gevolg van blootstelling kanker kunnen veroorzaken, of het kankervormingsproces kunnen bevorderen.
- Mutagene stoffen, die het erfelijk materiaal van lichaamscellen kunnen veranderen (muteren).
- Voor de voortplanting giftige (reproductie)toxische stoffen, die effect kunnen hebben op de voortplanting. Het gaat om effecten op de voortplantingsmogelijkheid van zowel mannen als vrouwen, evenals schade die veroorzaakt kan worden aan het ongeborn kind (teratogene stoffen) of aan de zuigeling (borstvoeding).

Het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) houdt lijsten van CMR-stoffen bij (bijv. [kankerverwekkende stoffen en processen](#)).

Eén van de stoffen op deze lijsten is ethanol. **Op het USPB is afgesproken dat hieronder beschreven specifieke Arbo-beheersmaatregelen voor CMR-stoffen niet gelden voor ethanol, onder voorwaarde dat dit in de RI&E onderbouwd is.**

Vervanging van de CMR-stof ([Arbobesluit artikel 14.3 lid a](#)):

Toon aan dat een zoektocht is uitgevoerd naar alternatieve stoffen om de CMR te vervangen en dat is beoordeeld of deze vervanging mogelijk in aanmerking komt. Stel technische criteria waaraan deze vervangende stof moet voldoen en documenteer wanneer vervanging toch niet mogelijk blijkt en de bestaande CMR-stof toch toegepast moet worden. Leg vast dat dit periodiek herhaald moet worden zodat altijd gebruik gemaakt wordt van de meest recente kennis (*handreiking [Vervangingsverplichting CM-stoffen](#)*).

Werkruimte:

Reserveer bij voorkeur één ruimte specifiek voor het werken met CMR-stoffen. Als incidenteel gewerkt wordt met CMR-stoffen, beperk dan de werkruimte / werkplek hiervoor en houd de werkruimte / werkplek zoveel mogelijk gescheiden van andere werkruimten / werkplekken. Dit kan bijvoorbeeld door het werk te concentreren in een voor CMR-stoffen gereserveerde handschoenenkast (of zuurkast). In deze kast mogen tijdens het werken met CMR-stoffen geen andere werkzaamheden worden verricht.

Afscherming bron:

Werkzaamheden met CMR-stoffen moeten zoveel mogelijk worden uitgevoerd in gesloten apparatuur zoals een handschoenenkast (glove-box). Indien dit niet mogelijk is, voer dan de werkzaamheden met CMR-stoffen uit in een goed werkende zuurkast.

Voorkom besmetting:

Voorkom besmetting van oppervlakten en goederen die bij het experiment niet direct noodzakelijk zijn.

Beheersmaatregelen om besmetting van de werkplek te voorkomen zijn:

- Werken in lekbakken;
- Werken op een laag absorberend papier (filtreerpapier);
- Toepassen van de clean & dirty hand methode.

Opslag:

Zie hiervoor de paragraaf Opslag (pag. 10).

Afval:

Vast afval van CMR-stoffen (handschoenen, tissues e.d.) wordt verzameld in lekdicte afsluitbare goedgekeurde afvalvaten. Vloeibaar afval wordt verzameld in 5 of 10-liter afvalvaten. Het vaste en vloeibare afval mag uitsluitend de afdeling verlaten in door het afvalverwijderingsbedrijf goedgekeurde afvalvaten. Afvalvaten zijn verkrijgbaar via PSP-SelfService. Op de vaten wordt de organisatie, de afdeling, het gebouw en de kamer en (eventueel in overleg met PSP) de EURAL code vermeld.

Bijzondere groepen medewerkers:

Voor medewerkers die zwanger zijn of borstvoeding geven en werkzaamheden verrichten met CMR-stoffen, geldt het wettelijke voorzorgsbeginsel dat zij niet mogen worden blootgesteld aan deze stoffen. Indien dit tot onoverkomelijke problemen leidt op de werkvloer, moet de organisatie een genuanceerd beleid voeren ten aanzien van CM stoffen met en zonder drempelwaarde en *R stoffen.

Daarnaast mogen jeugdige werknemers niet worden blootgesteld aan gevaarlijke stoffen.

Sensibiliserende stoffen (SENS-stoffen)

Afscherming bron:

Voer werkzaamheden met SENS-stoffen zoveel mogelijk uit onder bronafzuiging; bij voorkeur in een goed werkende zuurkast (zie paragraaf (pag. 8)).

Handschoenen:

Draag tijdens het werken met SENS-stoffen altijd handschoenen. Zie voor de keuze van geschikte handschoenen de paragraaf Persoonlijke beschermingsmiddelen (pag. 9) en Bijlage 6 'Normen voor laboratorium handschoenen' bij [deze KAM-regel](#).

Voorkomen van brand en explosie

- Wees bedacht op explosieve combinaties en speciale risico's van gevaarlijke stoffen, zoals beschreven in de Bijlagen van [KAM-regel 07 Afvoer \(gevaarlijke\) afvalstoffen](#)
- Werk met (licht) ontvlambare oplosmiddelen in de zuurkast (of indien niet mogelijk op goed geventileerde plaatsen);
- Werk uitsluitend met (zeer) (licht) ontvlambare stoffen na doven van 'open vuur' zoals waakvlammen, bunsenbranders e.d.;
- Indien er ruimten zijn met explosiegevaar, voorkom het gebruik van alle niet Explosie veilige installaties en apparaten zoals computers, tablets en mobiele telefoons.
- Houd brandbare stoffen, oplosmiddelen en explosieve damp/luchtmengsels verwijderd van hete oppervlakten, zoals kookplaten, ovens, leidingen enz.;
- Zorg ervoor dat oplosmiddelen niet in de werkruimte vrijkomen: Sluit vaten en flessen direct na gebruik, voorkom morsen, werk netjes. Bedenk dat de meeste dampen van organische oplosmiddelen zwaarder zijn dan lucht en over de werktafel kunnen 'kruipen' en zich op lagere plaatsen kunnen verzamelen.

Transport

- Transporteer gevaarlijke stoffen over grote afstanden in afsluitbare en breukvrije transportcontainers, waarin de verpakking niet kan omvallen en waarin eventueel gemorste stof wordt opgevangen.

*R stoffen kunnen ook een effect hebben op de voortplanting via de man. Er is geen wettelijk verbod aan het werken met deze stoffen voor mannen, maar bedrijven op het USPB kunnen hier in hun eigen beleid rekening mee houden.

Eisen aan werkruimten

Toegang tot laboratorium- en productieruimten

Iedere toegangsdeur tot een (cluster van) ruimte(n) waarin met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt, of waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen, heeft een signalering met een groen vierkant, gele driehoek of rode cirkel volgens [KAM-regel 20 'Toegang tot lab- en productieruimten'](#). Het lijnmanagement is verantwoordelijk dat de juistheid van de signalering geborgd wordt. De signalering geeft aan welke instructies voor toegang tot de risicodragende ruimten gelden. Deze instructies zijn beschreven in Bijlage 3 bij [KAM-regel 20](#).

Veiligheids- en gezondheidssignalering

Iedere ruimte waarin met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt, of waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen, worden voorzien van de benodigde veiligheids- en gezondheidssignalering volgens Arbobesluit artikel 8.4; dat wil zeggen van verbodsborden, waarschuwborden, gebodsborden, reddingsborden en borden in verband met het brandbestrijdingsmateriaal.

Inrichtingseisen laboratorium- en productieruimten

Een ruimte waar gewerkt wordt met gevaarlijke stoffen moet voldoen aan eisen en richtlijnen voortkomend uit:

- het Bouwbesluit,
- de Arbo-wetgeving,
- de milieuvergunning op hoofdzaken (VOH, beheer door Stichting-alt),
- Model brandbeveiligingsverordening,
- Algemene regels voor ontvluchting en redding (AROR),
- Arbo-informatiebladen (met name AI-blad 18 Laboratoria),
- [KAM-regels van Stichting-alt](#) en eventuele aanvullende voorschriften binnen uw eigen organisatie.
- Eventuele aanvullende voorschriften binnen uw eigen organisatie.

Standaardeisen op het USPB zijn:

- In een laboratorium- of productieruimte met een verhoogd risico, bijvoorbeeld een verhoogd brandgevaar, zijn minimaal twee vluchtwegen aanwezig. Daarnaast kunnen de aard van de werkzaamheden of de grootte van de ruimte aanleiding zijn voor de aanwezigheid van twee of meer vluchtwegen.
- In een laboratorium- of productieruimte is een voorraad absorptiemiddel (eventueel als onderdeel van een spill-kit) voor gevaarlijke stoffen aanwezig.

Standaardrichtlijnen op het USPB voor ruimten waar met gevaarlijke stoffen gewerkt wordt zijn:

- In de ruimte is bij voorkeur naast de toegangsdeur een 2 kg klein blusmiddel aanwezig. In de gang is daarnaast een 6 kg klein blusmiddel aanwezig, die bij de brandslanghaspel en handbrandmelder is geplaatst. Zie voor de locaties van de blusmiddelen het bedrijfsnoodplan.
- In of in de (onmiddellijke) nabijheid van de ruimte moet geschikt absorptiemiddel in voldoende hoeveelheid aanwezig zijn om de gebruikte soorten chemicaliën en volumina te kunnen absorberen.
- Voor ruimten waarin met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt, is de aanwezigheid van een *oogspoelvoorziening* in de ruimte (binnen handbereik van de werkplek) en de aanwezigheid van een *nooddouche* in of in de (onmiddellijke) nabijheid van de ruimte noodzakelijk. Van belang is dat de oogspoelvoorziening en de nooddouche duidelijk worden aangegeven en altijd goed bereikbaar zijn. De oogspoelvoorziening is bij voorkeur een op de waterleiding aangesloten oogdouche. De nooddouche is aangesloten op het waterleidingnet en heeft een capaciteit van minimaal 80 liter per minuut. Zie ook [KAM-regel 34 'Brandslanghaspels, nood- en oogdouches en decontaminatie douchesystemen'](#).

Extra maatregelen bij explosieve atmosferen

Als niet voorkomen kan worden dat een explosieve atmosfeer ontstaat, worden de volgende maatregelen genomen in onderstaande volgorde:

- De ontsteking van explosieve atmosferen wordt voorkomen conform de Europese [ATEX 153](#) richtlijn (1999/92/EG) getransponeerd in het Nederlandse Arbeidsomstandighedenbesluit en door gebruik van explosieveilige apparatuur, die voldoet aan [ATEX 114](#) richtlijn (2014/34/EU), getransponeerd in het Nederlandse Warenwetbesluit explosieveilig materieel. Hierbij wordt rekening gehouden met elektrostatische ontladingen die van werknemers of van de arbeidsplaats als ladingsdrager of ladingsproducent kunnen uitgaan.
- De schadelijke gevolgen van een explosie worden beperkt.
- Bovengenoemde beheersing kan worden aangetoond door bijv. een actueel Explosieveiligheidsdocument (EVD) waarvan de maatregelen zijn geïmplementeerd op locatie.

Zie verder Bijlage 7 bij [deze KAM-regel](#), waarin de artikelen 3.5a t/m 3.5f uit het Arbeidsomstandighedenbesluit over Explosieve atmosferen zijn opgenomen.

Bronafzuiging en zuurkasten

Definitie bronafzuiging

Onder bronafzuiging wordt hier in eerste instantie verstaan: zuurkasten en andere kasten, specifiek ontworpen voor de afzuiging van chemicaliën (bv. een weegkast). Wanneer het werken in dergelijke kasten niet mogelijk is, mag als alternatief gekozen worden voor andere systemen van plaatselijke (punt)afzuiging. Aangezien de effectiviteit van plaatselijke (punt)afzuiging lager is dan de zuurkast, moet toezicht op goed gebruik in de organisatie geborgd zijn.

Bronafzuiging voor gevaarlijke stoffen EN biologische agentia

Wanneer werken met bronafzuiging verplicht of aangeraden is, en **tegelijktijd met biologische agentia gewerkt wordt**, wordt voor de 'bronafzuiging' minimaal een niet recirculerend 'biologisch veiligheidskabinet Klasse II' toegepast. Het is dan namelijk van belang dat de afgezogen lucht (gefilterd) direct naar buiten gaat.

Gebruik bronafzuiging

Soorten stoffen waarbij het werken onder bronafzuiging **verplicht** is, is beschreven in Bijlage 5 bij [deze KAM-regel](#).

Het werken onder bronafzuiging wordt onafhankelijk van hierboven bedoelde stoffen **aanbevolen** bij het werken met alle vaste en vluchtige gevaarlijke stoffen.

Veilig werken met zuurkasten

De werking van de zuurkast wordt beïnvloed door de wijze waarop de werkzaamheden worden uitgevoerd. Waar op te letten voor het veilig kunnen werken met zuurkasten is beschreven in Bijlage 5 bij [deze KAM-regel](#).

Eisen aan (het onderhoud van) zuurkasten

- Nieuwe zuurkasten voldoen aan de norm NEN-EN 14175. Hierin wordt onder meer de aanwezigheid van een luchtstromingsindicator beschreven, die is voorzien van een auditief en een visueel alarm.
- Bij oudere zuurkasten zonder luchtstromingsindicator (en dus zonder een auditief en een visueel alarm), moet de goede werking van de zuurkast zelf door de organisatie periodiek gecontroleerd worden.

Persoonlijke beschermingsmiddelen

Beschermende kleding (bijvoorbeeld laboratoriumjassen)

- Volgens beleid en voorschriften binnen uw eigen organisatie.
- In iedere werkruimte waar met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt, is het voor iedereen verplicht beschermende kleding (bijvoorbeeld een laboratoriumjas) te dragen;
- Wordt met CMR-stoffen gewerkt, dan gelden de volgende aanvullende regels:
 - ✓ De beschermende kleding (bijvoorbeeld de laboratoriumjassen) in ruimten waar gewerkt wordt met CMR-stoffen is uitsluitend bedoeld voor gebruik in de desbetreffende ruimte;
 - ✓ Hang beschermende kleding (zoals laboratoriumjassen) aan een daarvoor bestemde kapstok, waar géén andere kleding hangt.
 - ✓ Laat non-disposable beschermende kleding frequent (wekelijks) reinigen, indien niet (potentieel) besmet met CMR-stoffen, of na uitdampen van eventueel gemorste vloeibare CMR-stoffen.
 - ✓ Voer besmette beschermende kleding (ook non-disposable) af als carcinogeen afval.

Handschoenen

Draagplicht en normen:

Werkzaamheden waarbij een draagplicht van geschikte chemisch bestendige, hitte bestendige of koudebestendige handschoenen geldt, is beschreven in Bijlage 5 bij [deze KAM-regel](#).

Een overzicht van de meest gangbare normen voor handschoenen in laboratoriumsituaties is opgenomen in Bijlage 6 bij [deze KAM-regel](#).

Veiligheid van handschoenen:

Bij het gebruik van handschoenen als persoonlijk beschermingsmiddel zijn twee belangrijke stelregels:

- Bij voorkeur **géén latex-handschoenen** gebruiken;
- Is latex als materiaal voor de handschoen echt nodig, dan in ieder geval **géén gepoederde latex handschoenen** gebruiken.

De redenen hiervoor zijn dat:

- Latex tot huid- en inhalatie-allergie kan leiden. Bij gebruik van gepoederde latex handschoenen treden beide soorten allergie veel eerder op dan bij ongepoederde latex handschoenen;
- Indien (ook) gewerkt wordt met biologische agentia: Latex als materiaal minder goed beschermt tegen biologische agentia dan een aantal andere goed verkrijgbare en betaalbare handschoenmaterialen.

De noodzaak van het gebruik en de geschiktheid van de handschoenen zijn onderdeel van de verdieping van de RI&E, de zogenoemde (gevaarlijke) stoffen RI&E.

Chemische veiligheid

Wanneer handschoenen moeten beschermen tegen huidcontact met chemische stoffen, dan is van belang dat **PER STOF** is uitgezocht hoe lang de betreffende handschoen hiervoor bescherming biedt (doorbraaktijd of permeatietijd). Veel stoffen kunnen namelijk door het handschoenmateriaal heen dringen (permeatie). Zorg in ieder geval dat de handschoenen voldoen aan 'NEN-EN-ISO 374-1:2016/A1:2018'. Voor chemisch gebruik hebben de handschoenen onderstaand symbool op de verpakking:



Boven het pictogram wordt de norm en het type vermeld. Onder het pictogram komen de letters die overeenstemmen met de geteste chemicaliën.

Mogelijk beschikt uw organisatie over een overzicht van doorbraaktijden of permeatietijden van verschillende soorten handschoenen voor verschillende soorten chemische stoffen. Andere informatiebronnen zijn:

- Safety datasheets of veiligheidsinformatieblad (SDS of VIB) van de leverancier van de gevaarlijke stof;
- Tabellen met doorbraaktijden of permeatietijden van handschoenproducenten of -leveranciers;
- Deskundige op het gebied van gevaarlijke (chemische) stoffen van uw organisatie (bijv. arbeidshygiënist/ veiligheidskundige).

Biologische veiligheid

Wanneer handschoenen (ook) moeten beschermen tegen huidcontact met **bacteriën of schimmels**, dan moeten deze minimaal voldoen aan NEN-EN-ISO 374-5:2016. Dit is te zien aan het volgende symbool op de verpakking:

ISO 374-5:2016



Wanneer (ook) bescherming tegen huidcontact met **virussen** nodig is, is de geschiktheid van de handschoen te herkennen aan het volgende symbool op de verpakking:

ISO 374-5:2016



VIRUS

Bij werken met biologische agentia wordt het aangeraden om bij voorkeur handschoenen met een **lange manchet** te kiezen.

Veiligheidsbrillen en/of gelaatschermen:

Werkzaamheden waarbij een draagplicht van een gelaatscherm of veiligheidsbril geldt, is beschreven in Bijlage 5 bij [deze KAM-regel](#). Ook is daar beschreven onder welke omstandigheden het dragen van ene veiligheidsbril wordt aangeraden.

Opslag

De algemene richtlijnen voor de (milieu-)veilige opslag van gevaarlijke stoffen zijn beschreven in [PGS 15 'Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen'](#)

In de Milieuvergunning op hoofdzaken (VOH) is bepaald dat er op het USPB afgeweken mag worden van voorschrift 3.3.3 van de PGS15:2016.

vs 3.3.3 Op een verdieping mogen per brandcompartiment maximaal twee brandveiligheidsopslagkasten worden opgesteld. Hierbij wordt een kelder wel als een verdieping beschouwd en de begane grond van een gebouw niet. Dit voorschrift is niet van toepassing indien uitsluitend gevaarlijke stoffen van ADR-klasse 8, verpakkingsgroep II of III, zonder bijkomend gevaar en/of ADR-klasse 9 worden opgeslagen.

Op het USPB mogen op een verdieping per brandcompartiment meer dan twee brandveiligheidskasten worden opgesteld, mits de totale hoeveelheid gevaarlijke stoffen in de opgestelde kasten per brandcompartiment gelijk of minder is dan de maximale toegestane hoeveelheid van twee brandveiligheidskasten (max. 500 kg, zie Bijlage 3 bij [deze KAM-regel](#)).

De kaders hieronder bieden het maatwerk om aan de eisen in de PGS 15:2016 te voldoen.

Opslagregels

- De **voorraad** opgeslagen gevaarlijke stoffen in laboratorium- en productieruimten en chemicaliënmagazijnen is zo beperkt mogelijk;
- In **werkruimten** voor gevaarlijke stoffen is maximaal een, strikt noodzakelijke, **werkvoorraad** aan gevaarlijke stoffen aanwezig. De werkvoorraad is gedefinieerd in het hoofdstuk Afkortingen en begrippen (pag. 18).
- De **werkvoorraad** van gevaarlijke stoffen staat in lekbakken, waarbij één lekbak gezien wordt als één compartiment. Zie verder de Compartimenteringseisen hieronder.
- Opslag van **alle gevaarlijke stoffen die niet tot de werkvoorraad behoren** en die vallen onder de volgende **klassen**, vindt plaats in **gescheiden compartimenten** en in een **daarvoor bestemde opslagvoorziening**, zoals een brandveiligheidskast conform NEN-En-14470-1 (zie Bijlage 3 bij [deze KAM-regel](#)):
 - ✓ CMR-stoffen
 - ✓ Gevaarlijke stoffen die vallen onder de volgende ADR klassen:
 - Klasse 3 (Brandbare vloeistoffen);
 - Klasse 4 (Brandbare vaste stoffen, voor zelfontbranding vatbare stoffen en stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen);
 - Klasse 5 (Oxiderende stoffen en organische peroxiden);
 - Klasse 6.1 (Giftige stoffen);
 - Klasse 8 (Corrosieve stoffen zoals zuren en basen);
 - Klasse 9 (Diverse gevaarlijke stoffen en voorwerpen; de milieugevaarlijke stoffen).
- **Giftige stoffen en CMR-stoffen** worden bewaard:
 - ✓ in een **afsluitbare (brandveilige en afgezogen) kast**.
 - ✓ in goed afgesloten flessen of potjes, welke geplaatst zijn in een **lekbak**.
- In een **opslagvoorziening** met gevaarlijke stoffen mogen tevens **aanverwante stoffen** zonder ADR klasse zijn opgeslagen. Deze aanverwante stoffen mogen ook in gewone kasten worden opgeslagen.

Compartimenteringseisen

- Het is **verboden** om gezamenlijk in één compartiment op te slaan:
 - ✗ zuren en basen;
 - ✗ zuren en chloriet- of hypochlorietoplossingen;
 - ✗ zwavelzuur of salpeterzuur bij mierenzuur, azijnzuur of formaldehydeoplossingen;
 - ✗ zuren bij cyaniden;
 - ✗ zuren bij sulfiden;
 - ✗ oxiderende stoffen als HNO₃ of HClO₄ bij brandbare organische stoffen (explosiegevaar);
 - ✗ met elkaar reagerende stoffen, waarbij gevaarlijke gassen of dampen kunnen vrijkomen of gevaarlijke situaties zoals explosies of warmteontwikkeling kunnen ontstaan.Zie voor een overzicht Bijlage 2 bij [deze KAM-regel](#).
- **Zuren en basen** worden opgeslagen in gescheiden lekbakken die corrosiebestendig zijn (kunststof), in een (geventileerde) brandveiligheidskast conform NEN-En-14470-1.
- **Oxiderende** stoffen worden opgeslagen in brandveiligheidskasten conform NEN-En-14470-1, die bij voorkeur corrosiebestendig zijn (voorzien van een kunststof binnenwand).

Chemicaliënmagazijn

- Het **ventilatievoud** (aantal keer per uur dat alle lucht in de ruimte ververs wordt) in chemicaliënmagazijnen is minimaal vijf maal per uur.
- Een chemicaliënmagazijn is **niet toegankelijk voor onbevoegden**.
- Op toegangsdeuren naar ruimten waarin brandbare en/of vluchtige oplosmiddelen opgeslagen of gebruikt worden is het opschrift '**open vuur en roken verboden**' of een hiervoor genormaliseerd veiligheidsteken aangebracht.
- Als het chemicaliënmagazijn zelf de brandwerende voorziening is: De deur van het chemicaliënmagazijn moet voorzien zijn van **gevaarssymbolen** die aangeven welke categorieën van gevaarlijke stoffen in het magazijn aanwezig zijn (zie Bijlage 1 bij [deze KAM-regel](#)).

Brandveiligheidskasten

Brandveiligheidskasten zijn kasten met een hoge brandwerendheid en (zelfsluitende) deuren voor de opslag van gevaarlijke stoffen, die conform PGS 15 voldoen aan NEN-EN-14470-1.

Bij het gebruik van brandveiligheidskasten gelden de volgende regels:

- Bij compartimentering in kasten is er een aparte lekbak voor iedere, volgens Bijlage 2 bij [deze KAM-regel](#) te compartimenteren stof.
- Indien het (zeer) (licht) ontvlambare vloeistoffen betreft, kan deze lekbak de gehele inhoud opvangen.
- Andere stoffen in dezelfde brandveiligheidskast hebben een lekbak met een inhoud van ten minste 110% van de grootste verpakking. Echter, als 10% van de totale inhoud van de verpakkingen meer is dan 110% van de grootste verpakking, dan moet de lekbak een inhoud hebben gelijk aan 10% van de totale officiële inhoud van alle verpakkingen samen.
- De opvangvoorziening (lekbak) moet voldoende bestand zijn tegen de opgeslagen vloeistoffen.
- De voorkant (buitenkant) van de brandveiligheidskasten is voorzien van **gevaarssymbolen** die aangeven welke gevaarscategorieën van chemicaliën in de kast aanwezig zijn (zie Bijlage 1 bij [deze KAM-regel](#)). Het betreft de gevaarssymbolen voor (zeer) licht ontvlambare stoffen, (zeer) vergiftige stoffen en corrosieve stoffen.
- Brandveiligheidskasten worden periodiek geïnspecteerd en gekeurd. Een geldigheidssticker is zichtbaar op de kast geplaatst.

In Bijlage 3 bij [deze KAM-regel](#) zijn de eisen en gebruiksvoorwaarden voor brandveiligheidskasten volgens de norm NEN-EN-14470-1 opgenomen. Bij aanschaf van nieuwe kasten kan over de juiste categorie brandwerendheid contact opgenomen worden met de deskundige op het gebied van gevaarlijke (chemische) stoffen van uw organisatie (bijv. arbeidshygiënist/ veiligheidkundige).

Koel- en vrieskasten

Indien (zeer) (licht) ontvlambare stoffen of explosieve stoffen opgeslagen worden in een koel- of vrieskast is de eis dat deze **explosie veilig** zijn. Dit betekent dat alle vonkafgevendende delen zijn verwijderd. Op de deur moet een aanduiding 'explosie veilig' zijn aangebracht.

Registratie van en informatie over gevaarlijke stoffen

Informatie

Iedere organisatie op het USPB heeft op de locatie waar met de gevaarlijke stof wordt gewerkt, voor iedere medewerker die ermee werkt, informatie beschikbaar over de gevaarsaspecten van die stof en de minimaal te nemen beheersmaatregelen op het gebied van:

- Brand- en explosiepreventie (opslag, vonken en open vuur);
- Preventie van gezondheidsschade (afzuiging en persoonlijke beschermingsmiddelen);
- Preventie van milieuschade (afvoeren afval).

Deze informatie is (o.a.) beschikbaar via een organisatie-specifiek register (en overzicht) met gevaarlijke stoffen en via een SDS/VIB of een WIK (Werkplek Informatie Kaart, zie voor voorbeeld Bijlage 8 bij [deze KAM-regel](#)). In ieder geval moet op de werkplek informatie beschikbaar zijn over de gevaren, maatregelen om blootstelling te voorkomen en informatie hoe te handelen bij incidenten. Is verduidelijking van informatie nodig, dan kan dit aan de deskundige op het gebied van gevaarlijke stoffen (bijv. arbeidshygiënist of veiligheidskundige) in de eigen organisatie worden gevraagd.

Registratie

Iedere organisatie op het USPB heeft een overzicht van alle gevaarlijke stoffen die aanwezig zijn.

Hierbij gelden algemene registratie-eisen, extra registratie-eisen voor CMR-stoffen, WVMC1-stoffen en NAR- en PSY-stoffen.

Algemene registratie-eisen:

Minimaal is per gevaarlijke stof geregistreerd:

- welke het betreft (chemische naam / namen en CAS-nummer(s));
- hoeveel verpakkingseenheden van welke grootte er (over het algemeen) zijn;
- in welke ruimte(n) deze verpakking(en) (over het algemeen) staan;
- welke gevaarsaspecten van toepassing zijn, bijvoorbeeld via de gevaarsaanduidingen van CLP en H- en P-zinnen. Zie SDS/VIB van de stof;
- of een of meer van de volgende klassen van toepassing zijn:
 - CMR voor carcinogene, mutagene en/of reproductietoxische stoffen
 - R voor reproductietoxische stoffen die niet ook carcinogeen en/of mutageen zijn
 - SENS voor sensibiliserende stoffen (huid en/of ademhalingswegen)
 - WVMC1 voor stoffen uit de Wet Voorkoming Misdrijven Chemicaliën, klasse 1
 - WVMC2 voor stoffen uit de Wet Voorkoming Misdrijven Chemicaliën, klasse 2
 - WVMC3 voor stoffen uit de Wet Voorkoming Misdrijven Chemicaliën, klasse 3
 - NAR voor narcotica die onder de Opiumwet vallen
 - PSY voor psychotrope stoffen (o.a. cannabis) die onder de Opiumwet vallen

Extra registratie-eisen CM-stoffen:

Per CM-stof (geldt niet voor R-stoffen) wordt ook geregistreerd:

- de gewichtspercentages van de CM-componenten in het product of mengsel;
- de gevaarscategorieën volgens de EU-GHS (H-zinnen, P-zinnen, pictogrammen en signaalwoorden);
- de afdeling(en) waar met de betreffende CM-stof gewerkt wordt;
- de reden van gebruik van de CM-stof en waarom vervanging technisch niet uitvoerbaar is;
- het soort werk dat met de stof wordt uitgevoerd;
- of de stof in gesloten dan wel open systemen wordt verwerkt;

- de hoeveelheid van de CM-stof die jaarlijks wordt gemaakt, gebruikt of aanwezig is;
- het aantal werknemers dat aan de stof wordt of kan worden blootgesteld;
- de wijze en mate waarop blootstelling plaatsvindt of kan plaatsvinden met een risicobeoordeling. Van werkzaamheden met CM-stoffen wordt een lijst van werknemers bijgehouden. Deze lijst wordt bij de eigen organisatie geregistreerd.

Extra registratie-eisen R-stoffen:

Voor R stoffen geldt dat de gebruikte cumulatieve hoeveelheid moet worden bijgehouden en het personeel dat eraan wordt blootgesteld.

Extra registratie-eisen WVMC1-stoffen:

- per stof de actuele voorraad op 1 januari en 31 december van ieder kalenderjaar, in grammen nauwkeurig (begin- en eindvoorraad);
- per stof de mutaties in dat jaar: hoeveelheid die is aangeschaft, verbruikt of afgevoerd, in grammen nauwkeurig.

Extra registratie-eisen NAR- en PSY-stoffen:

Indien dit van toepassing is, beschikt de eigen organisatie over een procedure met registratie-eisen.

Etiketteren

Een duidelijke (gevaars-)etikettering van alle zelfgemaakte en omverpakte (oplossingen en mengsels van) gevaarlijke stoffen is nodig, zodat vergissingen in gebruik worden voorkomen en gebruikers kunnen bepalen welke specifieke beheersmaatregelen nodig zijn voor veilig gebruik. Een groep verpakkingen met gelijk(soortige) stoffen mag voorzien worden van één groepsetiket.

Algemene regels

- Etiketten moeten duidelijk leesbaar zijn en blijven;
- Etiketten moeten in het Nederlands of Engels zijn opgesteld;
- De gebruikte gevarensymbolen moeten voldoen aan de EU-GHS.

Regels voor gevaarlijke stoffen die maximaal één dag blijven staan

Op het etiket moet minimaal staan:

- Datum aanmaak;
- Naam maker;
- Chemische naam van de gevaarlijke bestanddelen die de ADR-klasse bepalen en/of CMR-stof zijn.

Aanvullende regels voor gevaarlijke stoffen die langer dan één dag blijven staan

Op het etiket moet daarnaast minimaal staan:

- Benodigde gevarensymbolen volgens de EU-GHS.

Informatie over de benodigde gevarensymbolen is te vinden in het register van gevaarlijke stoffen in uw organisatie, of in de [ECHA-database](#).

Afvoer

- Gevaarlijke stoffen of afval verontreinigd met gevaarlijke stoffen moeten (milieu-)veilig afgevoerd worden volgens [KAM-regel 07 Afvoer \(gevaarlijke\) afvalstoffen](#). De indeling van afvalstoffen in afvalcategorieën staat beschreven op de afvalcategorieënkaart in Bijlage 1 van KAM-regel 07. Het is **verboden** om (afval verontreinigd met) gevaarlijke stoffen in gootsteen of prullenbak te deponeren.
- De richtlijnen voor afvoer van lege emballage van chemicaliën zijn beschreven in [KAM-regel 07 Afvoer \(gevaarlijke\) afvalstoffen](#)
- De lozings-eisen zijn beschreven in [KAM-regel 35 Lozings-eisen gevaarlijke stoffen in het riool](#).
- De afvoer van CMR-afval is beschreven in de paragraaf
- Specifieke beheersmaatregelen in laboratorium- en productieruimten (pag. 5).
- Verder geldt:
 - ✓ Vul afvalvaten op een goed geventileerde plaats, bij voorkeur in een zuurkast;
 - ✓ Sluit afvalvaten steeds af, en houd hierbij rekening met eventuele drukopbouw;
 - ✓ Sla volle afvalvaten met brandbare en vluchtige oplosmiddelen op in een brandveiligheidskast, tot deze worden opgehaald.

Risicoverklaring

Soms moet in of aan een ruimte, installatie of apparaat dat een gevaarlijke stof (heeft) bevat werkzaamheden worden verricht. Daarbij is het voor de uitvoerende belangrijk te weten of deze werkzaamheden bijzondere risico's hebben als gevolg van (restanten) gevaarlijke stoffen, en zo ja, om deze risico's in kaart te hebben en te beheersen. In [KAM-regel 16 Risicoverklaring](#) is geregeld dat reparatie- en onderhoudswerkzaamheden (zowel door derden als door eigen personeel) aan installaties, werktuigen of in ruimten waarin gevaarlijke stoffen worden opgeslagen of zijn gebruikt, uitsluitend mogen worden uitgevoerd wanneer hiervoor een risicoverklaring is afgegeven.

RI&E en blootstellingsbeoordeling

Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E)

Indien met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt, verplicht de Arbo-wetgeving om een in de RI&E het thema 'veilig werken met gevaarlijke stoffen' te behandelen. Dit kan bijvoorbeeld door naast een algemene RI&E een thema-gerichte verdiepende RI&E op te stellen. Wanneer dit van toepassing is, is dat doorgaans aangegeven in de algemene RI&E en/of in de toets van de RI&E door de kerndeskundige (geregistreerd€ arbeidshygiënist, hogere veiligheidskundige, arbeids- en organisatiedeskundige en/of bedrijfsarts).

Blootstellingsbeoordeling

Bij werkzaamheden waar blootstelling aan gevaarlijke stoffen mogelijk is, is in ieder geval een verdiepende RI&E 'Blootstellingsbeoordeling' van toepassing. Het is raadzaam om bij de blootstellingsbeoordeling een (geregistreerd) arbeidshygiënist te betrekken. Deze kan tevens specifieke adviezen geven om de blootstelling aan gevaarlijke stoffen verder te minimaliseren dan wel te beheersen. Het lijnmanagement is verantwoordelijk voor besluitvorming over deze adviezen en, samen met de medewerkers, voor de implementatie ervan. De eisen voor deze stoffen RI&E zijn vastgelegd in Hoofdstuk 4 van het Arbeidsomstandigheden besluit en de inspectie SZW heeft als hulpmiddel hiervoor een website opgezet: [Werken met gevaarlijke stoffen | Zelfinspectie](#)

Ongevallen en incidenten

Een ongeval of incident met gevaarlijke stoffen is een onbedoelde gebeurtenis die direct of op termijn tot een extra blootstelling aan gevaarlijke stoffen kan leiden en/of tot verspreiding van gevaarlijke stoffen in het milieu. Indien zich een ongeval of incident met gevaarlijke stoffen voordoet, gelden de volgende afspraken en regels:

- Directe afhandeling van een ongeval of incident volgens de incidentenregeling van uw eigen organisatie, waarmee verdere verspreiding en blootstelling zoveel mogelijk wordt voorkomen (o.a. gebruik van aanwezige absorptiemiddelen);
- Gebruik bijvoorbeeld de informatie op het VIB of SDS in Rubriek 4 (eerste hulpmaatregelen) of op de WIK zodat door de medewerker of collega's de juiste actie ondernomen wordt om gezondheidsschade te beperken;
- Indien een persoon is blootgesteld aan een gevaarlijke stof, en ten opzichte van de reguliere situatie duurde deze blootstelling langer, was de concentratie hoger of was de hoeveelheid groter, dan is het belangrijk dat dit gemeld wordt aan het lijnmanagement en aan de bedrijfsarts. Bij vragen hierover kan binnen uw eigen organisatie contact worden opgenomen met de deskundige op het gebied van gevaarlijke (chemische) stoffen;
- Meld (bijna) ongevallen en incidenten, ook met betrekking tot milieu, volgens de interne voorschriften van uw eigen organisatie.

- Meld iedere gebeurtenis die (mogelijke) verspreiding van gevaarlijke stoffen in het milieu (lucht, afvalwater en/of bodem) tot gevolg heeft volgens [KAM-regel 15m 'Melden van \(bijna\) milieu incidenten'](#) bij Stichting-alt.

Voorlichting en instructie

Algemene voorlichting en instructie

- Iedere werknemer, gastmedewerker, student, stagiair, etc., die zelfstandig of onder begeleiding gaat werken met gevaarlijke stoffen, ontvangt voor aanvang van die werkzaamheden aantoonbaar voorlichting, werkinstructie en training. Daarbij is het van belang dat de werknemer goed geïnformeerd wordt en blijft over de gevaren van de stoffen waarmee hij/zij werkt.
- De voorlichting en instructie wordt herhaald wanneer daartoe aanleiding is. Aanleiding kan bijvoorbeeld blijken uit (herhaalde) vragen van medewerkers, (bijna-) incidenten, interne audits of controles, etc..
- De voorlichting en instructie omvat in ieder geval:
 - ✓ de potentiële risico's die aan dit werk verbonden zijn (zie RI&E, blootstellingsbeoordeling, en veiligheids- en gezondheidsinformatie over de gevaarlijke stoffen);
 - ✓ de verplichte maatregelen die bij dit werk genomen moeten worden om deze risico's te voorkomen of (de gevolgen ervan) te beperken (zie RI&E, deze KAM-regel, organisatie-specifieke procedures);
 - ✓ indien een van de maatregelen het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen is: het doel, de werking en de wijze van gebruik, en dat de werkgever de persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar stelt;
 - ✓ de regels voor veilige opslag van gevaarlijke stoffen;
 - ✓ de regels voor etikettering van gevaarlijke stoffen (betekenis pictogrammen, H- en P-zinnen, zelf etiketteren);
 - ✓ de regels voor veilige afvoer van gevaarlijke stoffen;
 - ✓ de maatregelen die genomen moeten worden wanneer zich een (plotselinge) ongewilde gebeurtenis met een gevaarlijke stof voordoet;
 - ✓ de algemene beheersmaatregelen in laboratorium- en productieruimten;
 - ✓ de wijze waarop wordt toegezien op de naleving van instructies en voorschriften;
 - ✓ waar de informatie over de aanwezige gevaarlijke stoffen te vinden is.

Specifieke voorlichting en instructie

Over de volgende onderwerpen, indien van toepassing, wordt aanbevolen om periodiek specifieke voorlichting en instructie te verzorgen:

- Carcinogene, mutagene en reproductietoxische stoffen (CMR-stoffen).
Zie paragraaf (pag. 5).
- Sensibiliserende stoffen (SENS-stoffen). Zie paragraaf (pag. 5).
- Synthetische nanomaterialen. Zie Bijlage 4 bij [deze KAM-regel](#).
- Cryogene stoffen, waarvan vloeibaar stikstof een veelvoorkomend voorbeeld is.
- Cyaniden (blauwzuur).
- Opiaten. Zie, als van toepassing, de ontheffing van uw organisatie voor het werken met opiaten en/of cannabis, en/of neem contact op met de in uw organisatie aangewezen beheerder van deze ontheffing.
- Gasflessen. Zie [KAM-regel 09 Gasflessen in werkruimten](#).
- Stoffen uit de Wet Voorkoming Misdrijven Chemicaliën (WVMC, wet m.b.t. drugsprecursoren). Zie registratie-eisen voor WVMC1- en WVMC2-stoffen in paragraaf Registratie van en informatie over gevaarlijke stoffen (pag. 12).
- Stoffen uit het Uitvoeringswet Verdrag Chemische Wapens (UVCW). Zie, als van toepassing, het ontheffingsbesluit t.b.v. uw organisatie, en/of neem contact op met de in uw organisatie aangewezen beheerder m.b.t. dit ontheffingsbesluit.
- Voorkomen van brand en explosie.

Afkortingen en begrippen

Afkortingen	
ADR	Accord européen relative au transport international des marchandises Dangereuses par Route
CLP	Classification, Labelling and Packaging
CMR	Carcinogeen en/of Mutageen en/of Reproductie toxisch
ECHA	Europees Agentschap voor chemische stoffen
EU-GHS	De Europese invoering van het Globally Harmonised System; revisie 6 is geïmplementeerd in de CLP Verordening (EG).
H-zinnen	Hazard-zinnen. Zie Bijlagen en verwijzingen (pag. 19).
KAM	Kwaliteit, Arbo en Milieu
SDS	Safety DataSheet (= VIB)
NAR	Narcotica
BPR	Biocidal Product Regulation (Biociden Verordening in Europa)
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
PSP	Poonawalla Science Park
PSY	Psychotrope stoffen
P-zinnen	Precaution-zinnen. Zie Bijlagen en verwijzingen (pag. 19).
REACH	Registratie, Evaluatie, Autorisatie en Restrictie van Chemische stoffen
RI&E	Risico-Inventarisatie en –Evaluatie
SENS	Sensibiliserend (kan overgevoeligheid veroorzaken)
USPB	Utrecht Science Park Bilthoven
UVCW	Uitvoeringswet Verdrag Chemische Wapens
VIB	VeiligheidsInformatieBlad (= SDS)
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingswet
WIK	Werkplek Informatie Kaart
Begrippen	
Carcinogene stof	Carcinogene stoffen en processen kunnen bij de mens als gevolg van blootstelling kanker veroorzaken of het kankervormingsproces bevorderen. Het gaat om: <ol style="list-style-type: none"> gevaarlijke stof die voldoet aan de criteria om als kankerverwekkend te worden ingedeeld in categorie 1A of 1B als bedoeld in bijlage I van de CLP Verordening (EG) betreffende indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels; of gevaarlijke stof of procedé als bedoeld in bijlage I van hierboven genoemde Verordening (EG), alsmede een gevaarlijke stof die vrijkomt bij een in die bijlage bedoeld procedé.
CLP Verordening (EG)	De verordening voor indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels.
Gevaarlijke stoffen	Stoffen of mengsels waaraan werknemers bij de arbeid worden of kunnen worden blootgesteld die vanwege de eigenschappen van of de omstandigheden waaronder die stoffen of mengsels voorkomen gevaar voor de veiligheid of gezondheid kunnen opleveren. Gevaarlijke stoffen zijn onder meer te herkennen aan de aanwezigheid van een gevaarsymbool op het etiket. Zie Bijlage 1 bij deze KAM-regel voor een overzicht van de gevaarscategorieën volgens de Europese classificatieregels (CLP) en de regels voor vervoer van gevaarlijke stoffen (ADR).
Lijn-management	Verantwoordelijk leidinggevende van de organisatie die de (technische) werkzaamheden wil laten uitvoeren en/of een ruimte, installatie of apparaat wil overdragen/ontmantelen.
Mengsel	Mengsel of oplossing bestaande uit twee of meer stoffen.

Mutagene stof	Mutagene stoffen kunnen het erfelijk materiaal van lichaamscellen veranderen (muteren). Het gaat om een gevaarlijke stof die voldoet aan de criteria om als mutageen in geslachtscellen te worden ingedeeld in categorie 1A of 1B als bedoeld in bijlage I van de CLP Verordening (EG) betreffende indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels.
REACH	Europese verordening over de productie van en handel in chemische stoffen. Dit is de Europese overkoepelende stoffen wetgeving en geldt voor gevaarlijke stoffen (met CLP label) en niet gevaarlijke stoffen (zonder CLP label)
Reproductie-toxische stof	Reproductietoxische (voor de voortplanting giftige) stoffen hebben effect op de voortplanting. Dit kan zijn effecten op de voortplantingsmogelijkheid van mannen en/of vrouwen, evenals schade die veroorzaakt kan worden aan het ongeboren kind (teratogene stoffen) of aan de zuigeling (borstvoeding). Het gaat om een gevaarlijke stof die voldoet aan criteria voor een of meer van de volgende gevarenaanduidingen als bedoeld in de CLP Verordening (EG) betreffende indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels: H-zinnen 360, 360F, 360D, 360FD, 360Fd, 360Df, 361, 361f, 361d, 361fd, 362.
Sensibiliserende stof	Gevaarlijke stof die voldoet aan de criteria voor een of meer van de volgende gevarenaanduidingen als bedoeld in de CLP Verordening (EG): H-zinnen 317, H334.
Werkvoorraad	De voorraad gevaarlijke stoffen die ten behoeve van de bedrijfsvoering/productie in een werkruimte/productieruimte of nabij een procesinstallatie of afvalinstallatie is opgesteld. De werkvoorraad moet strikt noodzakelijk zijn. De grootte van de werkvoorraad moet zijn afgestemd op het verbruik van één dag of één batch. Gevaarlijke stoffen die in afwachting zijn van opslag of afvoer vallen niet binnen de definitie van werkvoorraad.

Bijlagen en verwijzingen

Bijlage 1 Indelen gevaarlijke stoffen volgens Wm, EU-GHS en ADR

Bijlage 2 Opslag van gevaarlijke stoffen

Bijlage 3 Eisen en randvoorwaarden voor brandveiligheidskasten overeenkomstig NEN-EN-14470-1

Bijlage 4 Bepaling gevaarsindicatie en veiligheidsmaatregelen voor het werken met nanomaterialen

Bijlage 5 Gedragsregels in laboratoria en productieruimten

Bijlage 6 Normen voor laboratoriumhandschoenen

Bijlage 7 Explosieve atmosferen

Bijlage 8 Voorbeeld Werkplek Informatie Kaart (WIK) *(nieuwe bijlage)*

SZW-lijsten: zoek op het Arboportaal (<https://www.arboportaal.nl/>) naar kankerverwekkende, mutagene of reproductie gevaarlijke stoffen bijv. [kankerverwekkende stoffen en processen](#)

Lijst met H- en P-zinnen: http://ec.europa.eu/taxation_customs/dds2/SAMANCTA/NL/Safety/HP_NL.htm

CLP Verordening (EG) nr. 1272/2008: <http://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/1272/oj/nld>

Arbo-wetgeving:

De basis voor het beleid ten aanzien van gevaarlijke stoffen, is de algemene zorgplicht zoals verwoord in [artikel 3 van de Arbo-wet](#). Aansluitend daarop zijn in het kader van deze KAM-regel de volgende artikelen uit de Arbo-wet van belang:

Aansluitend daarop zijn in het kader van deze KAM-regel de volgende artikelen uit de Arbo-wet van belang:

- [Art. 5:](#) stelt de RI&E verplicht.
- [Art. 6:](#) het voorkomen van zware ongevallen, waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken.
- [Art. 8:](#) voorlichting en onderricht.
- [Art. 10:](#) het voorkomen van risico's voor derden.
- [Art. 16:](#) nadere inventarisatieverplichtingen voor gevaarlijke stoffen (en biologische agentia).

Voorts is [Hoofdstuk 4 van het Arbo-besluit](#) geheel gewijd aan gevaarlijke stoffen (en biologische agentia).

PGS 15 'Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen; Richtlijn voor opslag en tijdelijke opslag met betrekking tot brandveiligheid, arbeidsveiligheid en milieuveiligheid':

- Website met publicaties: <http://www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl>
- Publicatie van [PGS 15:2016](#), geldend voor het USPB

[Wet precursoren voor explosieven](#) ([Europese verordening \(2019/1148\)](#)); wetgeving over beschikbaarheid grondstoffen die gebruikt kunnen worden voor zelfgemaakte explosieven.

Alleen particulieren hebben een vergunningsplicht, professionele gebruikers van precursoren moeten bij hun leverancier aantonen dat deze stoffen voor hun bedrijfsactiviteiten noodzakelijk zijn.

De NCTV heeft een overzichtelijke [factsheet](#) opgesteld.