

Producten met gevaarlijke eigenschappen of chemische agentia

Isabelle Defoirdt
Preventieadviseur SGR 24K -
SGRVlaamse Ardennen

isabelle.defoirdt@sgr21.be

Ruben Jannes
Preventieadviseur FLUXUS

rubenjannes@scholengroepfluxus.be



Voorkennis...

[https://create.kahoot.it/share/producten -met-gevaarlijke-eigenschappen/7275351d-8064-4dcb-88b3-8925c66e4120](https://create.kahoot.it/share/producten-met-gevaarlijke-eigenschappen/7275351d-8064-4dcb-88b3-8925c66e4120)



BVH 2.0 - onderwijsinspectie

Proces 6: producten met gevaarlijke eigenschappen

• Asbest

- Producten met gevaarlijke eigenschappen (inventaris, etikettering, veiligheidsinformatiebladen, opslag, risicoanalyse)

~~• Milieumelding of omgevingsvergunning/milieuvergunning. De bestaande milieuvergunningen blijven nog onder deze naam bestaan tot het einde van de vergunningstermijn of totdat er een omzetting van milieuvergunning naar omgevingsvergunning wordt aangevraagd. Deze omzetting kan ook aangevraagd worden bij een actualisatie van de huidige vergunningstoestand.~~

Het beleid neemt de nodige maatregelen om de risico's voor de gezondheid en de veiligheid van lerenden en teamleden betreffende producten met gevaarlijke eigenschappen weg te nemen of tot een minimum te verkleinen.



Wetgeving - verordeningen

- Mondiaal – **GHS**
- Europees – **REACH, CLP**,...
- België:
 - **FOD WASO** in functie van de Welzijnswet en de uitvoeringsbesluiten in de CODEX
 - **FOD Volksgezondheid, veiligheid voedselketen en leefmilieu**
 - **FOD Economie** – Wet op de productnormen
- **Regionale wetgeving:**
 - Vlaanderen – VLAREM II, VLAREBO, VLAREMA, VLAREL
 - Wallonië
 - Brussels Gewest



Mondiaal – GHS

Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

Uniform systeem over de hele wereld:

=> de gevaren van chemische stoffen worden geïdentificeerd en gecommuniceerd in **signaalwoorden en pictogrammen** op etiketten

en veiligheidsinformatiebladen.

=> nieuwe pictogrammen in een rood kader vervangen de oude



Ontpofbaar

Sterk explosiegevaar
bijv. veiligheidsbril



Licht ontvlambaar

Dampen zijn onzichtbaar in een ruimte of verspreiden zich over de grond. Brand- en explosiegevaar!
bijv. veiligheidsbril



Oxiderend

Werkt sterk oxiderend, kan brandbaar materiaal ontsteken. Verhoogd gevaar voor uiteenspringen en ontploffing
bijv.. veiligheidsbril



Gas onder druk

Kan bij hitte ontploffen. Drukvaten tegen zonlicht beschermen, temperaturen boven 50°C vermijden.
bijv. veiligheidsbril



Bijtend

Veroorzaakt bij contact corrosie van de huid, ogen en luchtwegen.
bijv. veiligheidsbril, handschoenen



Giftig

Bij inademing, inslikken en contact met de huid.
bijv.. veiligheidsbril, handschoenen



Irriterend

Werkt irriterend op de huid, ogen en ademhalingsorganen.
bijv. veiligheidsbril, handschoenen



Schadelijk voor de gezondheid

Bij inslikken, inademing en huidcontact.
bijv. beschermende kleding, handschoenen



Gevaarlijk voor het milieu

Voor waterorganismen.
bijv. veiligheidsbril



Oude pictogrammen



CLP

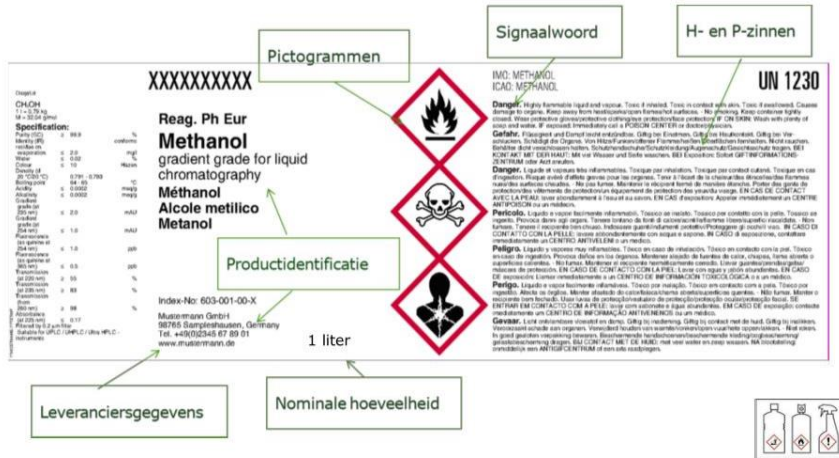
Classification, labelling and packaging of substances and mixtures

De CLP-verordening (Verordening (EG) nr. 1272/2008) stemt oude EU-wetgeving af op het wereldwijd geharmoniseerd systeem voor de **indeling en etikettering** van chemische stoffen GHS

De verordening houdt ook verband met de REACH-verordening.



Voorbeeld etiket



Go!

REACH

Regulation for Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals

- Verordening van de EU om de gezondheid van mens en milieu beter te beschermen tegen gevaren die van chemische stoffen uitgaan
- REACH is er ook op gericht alternatieve methoden voor de gevarenbeoordeling van stoffen te stimuleren om het aantal tests op dieren te verminderen.

Go!

CODEX Welzijn op het Werk

Boek VI: chemische, kankerverwekkende, mutagene en reprotoxische agentia en agentia met hormoonontregelende eigenschappen

- Titel 1: Chemische agentia
- Titel 2: Kankerverwekkende, mutagene en reprotoxische agentia en agentia met hormoonontregelende eigenschappen

Controle door:



Arbeidsinspectie



Leerlingen en personeelsleden beschermen

Het is de verantwoordelijkheid van de **werkgever** om een welzijnsbeleid op te stellen dat de veiligheid en gezondheid van werknemers beschermt.

De werkgever moet stappen ondernemen om blootstelling aan kankerverwekkende stoffen zo veel mogelijk te vermijden door een **risicoanalyse** uit te voeren.

Wat zijn de gevaren?
Wie loopt er gevaar?
Hoe groot zijn de risico's?
Welke maatregelen nemen we?
Hebben de maatregelen genoeg effect?
...



Go!

Producten met gevaarlijke eigenschappen in het onderwijs



Go! onderwijs van de
Vlaamse Gemeenschap

Welke producten?

alle producten met GHS pictogram

Maar ook:

vluchtige organische
stoffen

asbest

nanomaterialen

zilver – goud – koperoxiden – ...

lasrook

dieselmotoremissie

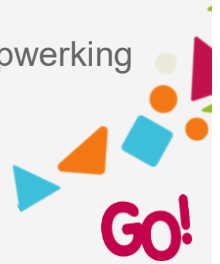
hout
stof - oliën

kwartsstof

Go!

Knelpunten in het onderwijs

- Personeelsleden brengen zelf producten met gevaarlijke eigenschappen mee
- Ontoereikende inventaris gevaarlijke producten
- Geen veiligheidsinformatiebladen (SDS)
- Overmaat aan producten
- Opslagruimtes voldoen niet – verdeelde? verkeerde? opslag
- Geen of geen correcte – etiketten
- Gebrek aan collega's die dit mee opvolgen, geen goede vakgroepwerking
- Informatie en opleiding ontoereikend
- ...



Leerkrachten brengen zelf producten met gevaarlijke eigenschappen mee

= binnenbrengen nieuwe risico's

AANKOOPPROCEDURE

- producten met gevaarlijke eigenschappen

Altijd intern preventieadviseur & preventieadviseur arbeidsarts betrekken.

Nieuw producten met gevaarlijke eigenschappen steeds agenderen op het basiscomité.



Ontoereikende inventaris gevaarlijke producten

Overmaat aan producten

In de inventaris moeten we een aantal zaken terugvinden:

- opslaglocatie
- naam van het product (CASnr)
- CLP pictogrammen en signaalwoord
- H- en P- zinnen

Je merkt al direct, zonder SDS kan je dit niet opstellen

Met een goede inventaris weten leerkrachten ook echt wat aanwezig is én wat ze effectief gebruiken.

- ☐ Producten die niet meer gebruikt worden verwijderen.

Go!

Algemeen standpunt gemeenschappelijke preventiedienst

Het gebruik van carcinogene, mutagene en reprotoxische stoffen zijn VERBODEN










H340 H341 H350 H351 H360 H361

= vervangen door een minder schadelijk product

	Kankerverwekkend: categorie 1A of 1B	H350
	Kankerverwekkend: categorie 2	H351
	Mutageen: categorie 1A of 1B	H340
	Mutageen: Categorie 2	H341
	Reprotoxisch: categorie 1A of 1B	H360
	Reprotoxisch: categorie 2	H361
	Voortplantingstoxiciteit, aanvullende categorie, effecten op en via lactatie	H362

Go!

Inventaris sjabloon en risicoanalyse

Go! onderwijs van de Vlaamse Gemeenschap												Risicoscore								
												≤ 10 Zeer beperkt risico – aanvaardbaar								
												20 ≤ R ≤ 70 Aandacht vereist								
												70 ≤ R ≤ 200 Maatregelen noodzakelijk								
												20 ≤ R ≤ 400 Overweldigende maatregelen treffen								
												R ≥ 400 Zeer hoog risico – niet aanvaardbaar								
												NA volgens Recess methode								
Opstalagelocatie	Product	Fysische toestand	Gevarensymbool GHS										Signaalwoord	H en P zinnen		Effect	Blootstellingskans	Blootstellingsfrequentie	Risicoscore	Maatregelen
Opstalagelocatie	Naam van het product	Vast Vloeibaar Gas										Signaalwoord	H zinnen	P Zinnen						
Sanitair kleuters - Boven op de kast	DES 124 Schoonmaakmiddel	Vloeibaar	X								X		Gevaar	H225, H319	P210, P305+P351+P338, P337+P313, P273+P280, P403+P233, P501	3	3	3	27	Opleiding aan poetspersoneel
Sanitair kleuters - Boven op de kast	Bloeiende sprag PT1PT2-PT4 (is DES 124)	Vloeibaar	X								X		Gevaar	H225, H319	P210, P305+P351+P338, P337+P313, P273+P280, P403+P233, P501	3	3	3	27	Opleiding aan poetspersoneel
Sanitair kleuters - Boven op de kast	Reiningsprag, ontsmettingsmiddel PT2, Verpa (is DES124)	Vloeibaar	X								X		Gevaar	H225, H319	P210, P305+P351+P338, P337+P313, P273+P280, P403+P233, P501	3	3	3	27	Opleiding aan poetspersoneel
Sanitair kleuters - Op de vensterbank	-HY1066 Alcolgel, Labo VTC	Vloeibaar	X								X		Gevaar	H225, H319	P210, P305+P351+P338, P337+P313, P273+P280, P403+P233, P501	3	3	3	27	Opleiding aan poetspersoneel
Sanitair kleuters - Op de vensterbank	-Sani-Hand, Realco	Vloeibaar	X								X		Gevaar	H225, H319	P210, P305+P351+P338, P337+P313, P273+P280, P403+P233, P501	3	3	3	27	Opleiding aan poetspersoneel
Sanitair kleuters - Op de vensterbank	-Alcoholgel, Verpa	Vloeibaar	X								X		Gevaar	H225	P210, P223, P240, P403+P233, P501	1	3	3	9	
Sanitair kleuters - Op de vensterbank	-in de klaslokalen op	Vloeibaar	X								X		Gevaar	H225, H319	P210, P305+P351+P338, P337+P313, P273+P280, P403+P233, P501	3	3	3	27	Gebruiksinstructie voorhanden
Vasplaats naast keuken	-Saniclor chloortabletten, ecolab.com	Vast									X	X	Vaarschuwing	H319, H335, H410, EUH031	P273, P280	6	3	1	18	Gebruiksinstructie voorhanden
Vasplaats naast keuken	-Sodakristallen, www.lodabe	Vast									X		Vaarschuwing	H319	P280, P284, P273, P280, P373 + P313	3	3	1	9	Producten worden verdund voor gebruik dus
Vasplaats naast keuken	-Eco Sanitary Forte, toiletreiniger, Boma	Vast									X				P280, P301 + P330 + P331					

Inventaris

Risico-analyse



Risico analyse op basis van Recess

Deze risico analyse is een eenvoudige en snelle manier om in te schatten hoe gevaarlijk het gebruik van een bepaald product is en bestaat uit 3 onderdelen:

- Effect
- Blootstellingskans
- Blootstellingsfrequentie



Effect

De risicoscore wordt berekend met volgende formule:

$$R = E \times P \times F$$

Effect	
1	Geen H-Zin
3	H302, H312, H315, H319, H332, H335, EUH066
7	H301, H3018, H366, H373, EUH070
10	H311, H331, EUH071
15	H314, H317, H334, H341, H361(f)(d), H371, H372, EUH208
40	H300, H304, H310, H330, H340, H351, H360(f)(d), H362, H370

Bij effect werkt het **cumulatief**.
Dus een product met H302, H331 en H310
→ 3 + 10 + 40 = 53



Blootstellingskans

De risicoscore wordt berekend met volgende formule:

$$R = E \times P \times F$$

Blootstellingskans	
0.2	Gesloten installatie
0.51	Aangepaste CBM en PBM
1	Aangepaste CBM, geen PBM
3	Aangepaste PBM, geen CBM
0	Ongeschikte CMB en PBM
10	geen CMB en PBM

Welke beschermingsmiddelen zijn er voorhanden?



Blootstellingsfrequentie



De risicoscore wordt berekend met volgende formule:

$$R = E \times P \times F$$

Blootstellingsfrequentie		
0.5	1x per jaar	<5min/week
1	1x per maand	5-15 min/week
1.5	1x per maand	15min-2u/week
2	1x per week	2-5u/week
3	max 2u per dag	5-10u/week
6	max 4u per dag	10-20u/week
10	Continu 8u per dag	20-40u/week

Hoe vaak gebruiken ze het product?

Let hier wel op dat dit gaat om het **zuivere product**.
Bij het poetspersoneel poetsen ze geen 4u/dag met het zuivere product. Dus hier ga je een kortere tijd van 15min-2u week hanteren om hun poetskar voor te bereiden.

Go!

RisicoSCORE op basis van Recess

Risicoscore = effect **X** blootstellingskans **X** blootstellingsfrequentie

Risicoscore	
≤ 20	Zeer beperkt risico – aanvaardbaar
$20 < R \leq 70$	Aandacht vereist
$70 < R \leq 200$	Maatregelen noodzakelijk
$200 < R \leq 400$	Onmiddellijk maatregelen treffen
$R > 400$	Activiteiten stoppen in huidige condities



Geen veiligheidsinformatiebladen (SDS)

Verzamel up-to-date veiligheidsinformatieblad/product

Indien niet online te vinden

❓ opvragen bij de leverancier of producent

Leveranciers zijn verplicht om alle ontvangers aan wie zij in de voorgaande 12 maanden een stof of mengsel hebben geleverd –gratis– bijgewerkte veiligheidsinformatiebladen te verstrekken in de taal van het land waar zij leveren.



Veiligheidsinformatiebladen (VIB) – safety data sheet (SDS)

Een SDS-fiche bestaat uit 16 vastgelegde rubrieken.

Let op! Niet van iedere stof moet er een SDS worden opgesteld, er zijn bepaalde producten die vrijgesteld zijn hiervan:

- cosmetische producten
- stoffen die worden gebruikt voor menselijke voeding of diervoeders.

Op een SDS-fiche staat heel veel informatie, er staat niet bij over hoe het product te gebruiken. Hiervoor hebben we een technische fiche nodig.



Veiligheidsinformatiebladen (VIB) – safety data sheet (SDS)

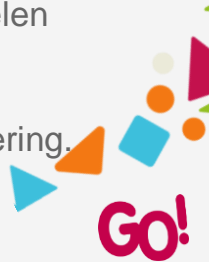
✓ SDS cellulose thinner S010 - Brenntag



✓ SDS Low Expansion Gun – Soudal



Per product een korte **werkinstructiekaart** opstellen met topics zoals de gevarenpictogrammen, de veiligheidszinnen (H- en P-zinnen), richtlijnen bij noodsituaties, ongevallen en spills, de te nemen preventiemaatregelen inzake collectieve beschermingsmiddelen (CBM) en persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM), toepasselijke brandblusmiddelen, maatregelen inzake EHBO, opslag van het product en afvalverwijdering.



Oefening – risicoscore volgens RECESS

PATTEX contactlijm transparant - kleuterklas

□ EFFECT

□ BLOOTSTELLINGSKANS

□ BLOOTSTELLINGSFREQUENTIE

→ RISICOSCORE



Adobe
Acrobat-document



Oefening – risicoscore volgens RECESS

PATTEX contactlijm transparant

- ❑ EFFECT: $H319 + H336 = 10$
- ❑ BLOOTSTELLINGSKANS
- ❑ BLOOTSTELLINGSFREQUENTIE

Effect	
1	Geen H-Zin
3	H302, H312, H315, <u>H319</u> , H332, H335, EUH066
7	H301, H3018, <u>H366</u> , H373, EUH070
10	H311, H331, EUH071
15	H314, H317, H334, H341, H361(f)(d), H371, H372, EUH208
40	H300, H304, H310, H330, H340, H351, H360(f)(d), H362, H370



Oefening – risicoscore volgens RECESS

PATTEX contactlijm transparant

- ❑ EFFECT: $H319 + H336 = 10$
- ❑ BLOOTSTELLINGSKANS: 10
- ❑ BLOOTSTELLINGSFREQUENTIE

Blootstellingskans	
0.2	Gesloten installatie
0.51	Aangepaste CBM en PBM
1	Aangepaste CBM, geen PBM
3	Aangepaste PBM, geen CBM
0	Ongeschikte CMB en PBM
<u>10</u>	geen CMB en PBM



Oefening – risicoscore volgens RECESS

PATTEX contactlijm transparant

- EFFECT: H319 + H336 = 10
- BLOOTSTELLINGSKANS: 10
- BLOOTSTELLINGSFREQUENTIE: 1

Blootstellingsfrequentie		
0.5	1x per jaar	<5min/week
1	1x per maand	5-15 min/week
1.5	1x per maand	15min-2u/week
2	1x per week	2-5u/week
3	max 2u per dag	5-10u/week
6	max 4u per dag	10-20u/week
10	Continu 8u per dag	20-40u/week

→ RISICOSCORE: $10 \times 10 \times 1 = 100$



Oefening – risicoscore volgens RECESS

PATTEX contactlijm transparant

RISICOSCORE: $10 \times 10 \times 1 = 100$

Preventiemaatregelen?

→ Reductie van de blootstellingskans

Product vervangen door een
minder schadelijk product



Risicoscore	
≤ 20	Zeer beperkt risico – aanvaardbaar
$20 < R \leq 70$	Aandacht vereist
$70 < R \leq 200$	Maatregelen noodzakelijk
$200 < R \leq 400$	Onmiddellijk maatregelen treffen
$R > 400$	Activiteiten stoppen in huidige condities

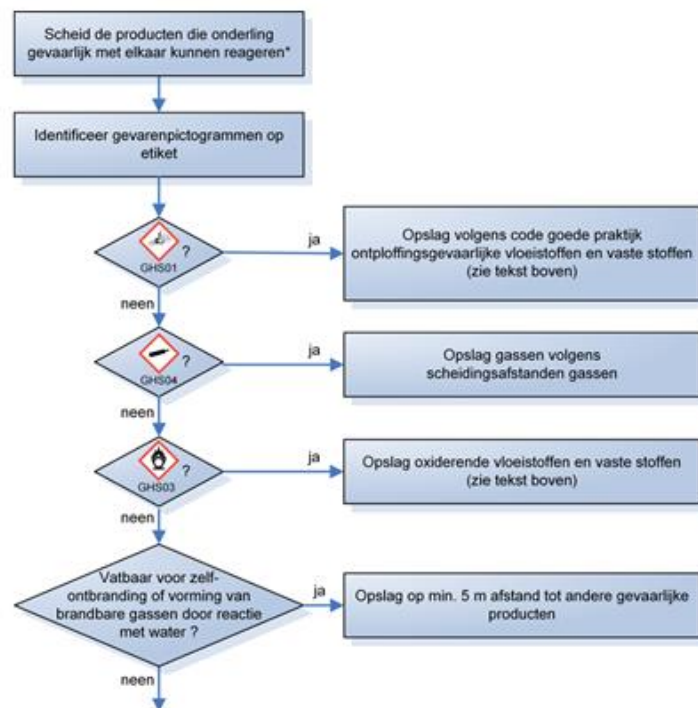


Opslagruimtes voldoen niet – verdeelde, verkeerde opslag

- Buiten bereik van leerlingen - voorkeur gesloten kast/lokaal
- Enkel daghoeveelheden in het atelier/lab
- Stockage in een centrale ruimte die op slot is
- Signalisatie op kast/lokaal
- Respecteer de opslagvoorwaarden die in de SDS staan:
 - goed geventileerd, brandveilige kast,...
- Meer dan 150 liter brandbare stoffen aanpassing milieuvergunning
- Check mogelijke incompatibiliteiten per opslaglocatie
- ...

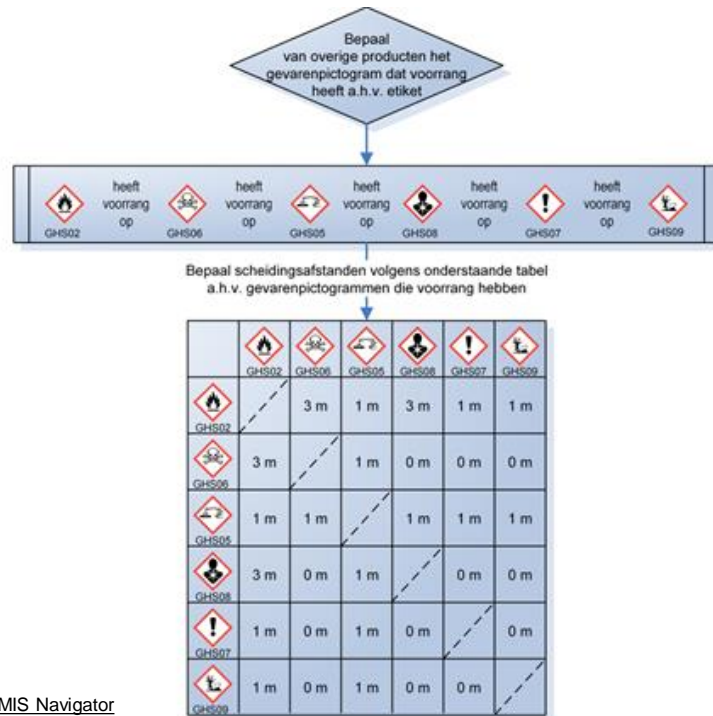
Go!

Opslag



Go!

Opslag



EMIS Navigator
(uiteen)

Go!

Geen – correcte – etiketten

Er dient rekening te worden gehouden met alle gevarenpictogrammen waardoor een gevaarlijk product gekenmerkt wordt volgens de CLP-verordening.

Go!



Vaak gebrek aan collega's die dit mee opvolgen Geen goede vakgroepwerking Informatie en opleiding ontoereikend

Het is de **verantwoordelijkheid van de school (directie – HL en leerkrachten) om de veiligheid en gezondheid van hun leerlingen te beschermen**. Zij moeten daarbij bijzondere aandacht hebben voor jongeren.

Zij moeten een risicobeoordeling uitvoeren voordat jongeren aan het werk gaan en moeten maatregelen nemen om hen te beschermen.

Jongeren moeten passende taken verrichten, adequaat worden opgeleid en aan adequaat toezicht worden onderworpen. De school/stagegevers moeten een sterke veiligheidscultuur bevorderen en jongeren betrekken bij veiligheidskwesties.

Voor jongeren, jonger dan achttien jaar gelden er speciale regels.

[Jongeren en veiligheid en gezondheid op het werk | Safety and health at work EU-OSHA \(europa.eu\)](#)



Vaak gebrek aan collega's die dit mee opvolgen Geen goede vakgroepwerking Informatie en opleiding ontoereikend

LEERKRACHT als DESKUNDIGE

- zorgen dat leerlingen in veilige omstandigheden kunnen werken aan vaardigheden
- sensibilisering
- toezicht op het dragen van pbm's, handhygiëne,...
- voorbeeldfunctie
- ...





Vaak gebrek aan collega's die dit mee opvolgen Geen goede vakgroepwerking Informatie en opleiding ontoereikend

Opleiding – cursus, veiligheidsinstructiekaarten, werkinstructiekaarten, werkpostfiches, toolboxmeetings,...

- leerlingen passen veiligheidsmaatregelen en voorschriften toe
- leerlingen evalueren veiligheidsrisico's en nemen gepaste maatregelen
- leerlingen handelen veilig, ergonomisch en hygiënisch
- ...

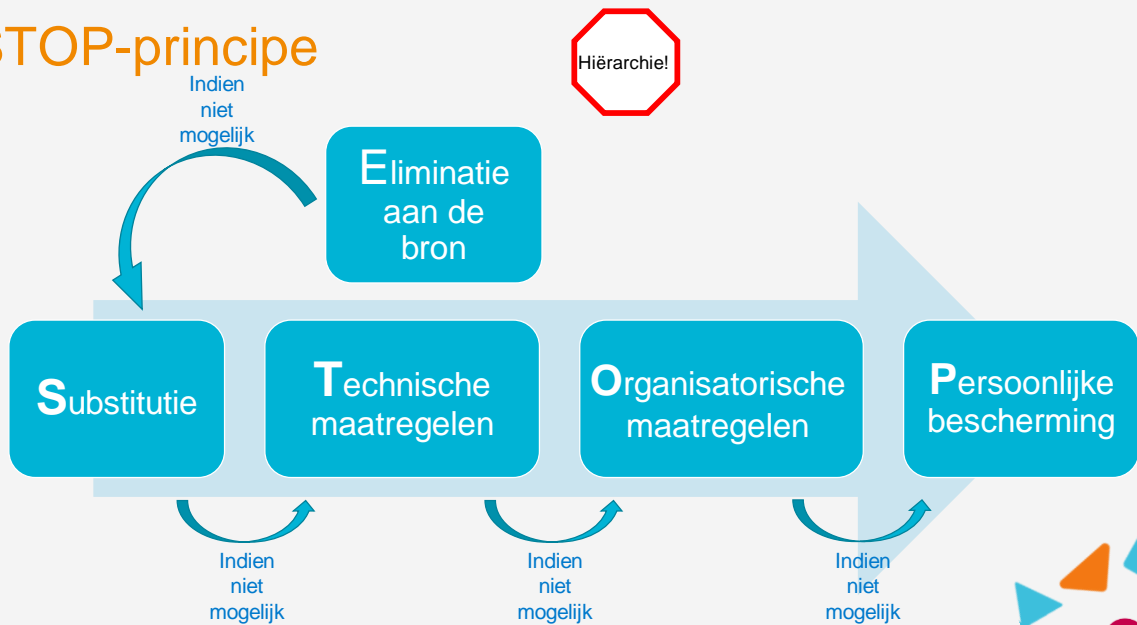
Go!

Preventiemaatregelen



Go! onderwijs van de
Vlaamse Gemeenschap

STOP-principe



Substitutie

= de stof wordt vervangen door een stof die niet of minder gevaarlijk is voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers.



Soudafoam SMX

Isocyaanavrij PU schuim

Technische maatregelen

= technische apparatuur die helpen om de uitstoot aan de bron te beheersen en daardoor blootstelling aan kankerverwekkende stoffen te vermijden.

- ✓ Niet-ventilatiemaatregelen, bv. hanteringshulpmiddelen om de tijd die een kankerverwekkende stof doorbrengt buiten zijn container te beperken
- ✓ Ventilatiemaatregelen, bv. ingebouwde afzuigingssystemen bij het lassen
- ✓ Combinatie van insluiting en ventilatie, bv. geventileerde omhulsels zoals zuurkasten of dampkappen of kasten met laminaire luchtstroom



Organisatorische & collectieve maatregelen

= de blootstelling aan producten met gevaarlijke eigenschappen vermijden of minimaliseren door aanpassingen te doen in de plaats, tijd en kennis van werknemers.

- Speciale werkruimtes voorzien en toegang beperken
- Opleiding voorzien
- Instructiefiches, etikettering en waarschuwingsborden
- Aangepaste faciliteiten inzake hygiëne (handhygiëne), om te kleden, eten/drinken
- ...



Persoonlijke beschermingsmiddelen

= persoonlijke beschermingsmiddelen helpen om kankerverwekkende stoffen weg te houden van longen, huid en ogen.

Ze zijn een laatste redmiddel wanneer technische en organisatorische maatregelen niet volstaan!



Signalisatie - EHBO - ...

- voorzien van een aangepaste spill kit
- nooddouche - oogspoeling
- noodnummers: EHBOhulpverleners, antigifcentrum,...
- SDS-fiches dienen snel geraadpleegd te kunnen worden
- correcte signalisatie op kast/lokaal
- ...



Interactief spel om studenten te leren omgaan met kankerverwekkende stoffen op de werkvloer (FOD Werkgelegenheid – België – 2023)

[Kankerverwekkende stoffen op de werkvloer \(stopcarcinogenen.be\)](http://stopcarcinogenen.be)



Relevante websites

- ☐ [Welzijn op het werk | Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg \(belgie.be\)](http://welzijn.belgie.be)
- ☐ [Beswic | Belgisch kenniscentrum over welzijn op het werk](http://beswic.be)
- ☐ [Veiligheid en hygiëne in chemische laboratoria | Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg \(belgie.be\)](http://veiligheid.belgie.be)
- ☐ [Search for chemicals - ECHA \(europa.eu\)](http://echa.europa.eu)
- ☐ ...

- ☐ [COS-brochure \(kvcv.be\)](http://kvcv.be)
- ☐ [Gevaarlijke Stoffen - databank](http://gevaarlijkestoffen.be)
- ☐ [Startpagina — Chemieleerkracht](http://chemieleerkracht.be)
- ☐ [Veilig practicum](http://veiligpracticum.be)
- ☐ ...



Bedankt voor uw aandacht

Wat zijn jullie vragen?

