



Iris Advies

Vervangen van CMR

in de praktijk

Iris van 't Leven
NVvA symposium
13 april 2022



Project zeer zorgwekkende stoffen WUR

Definitie ZZS:

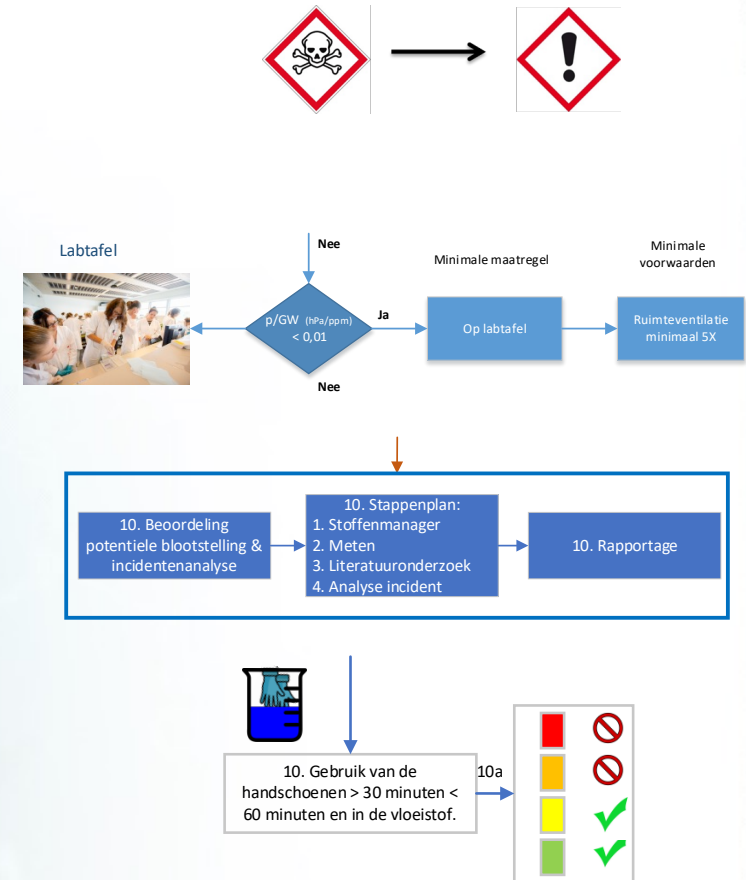
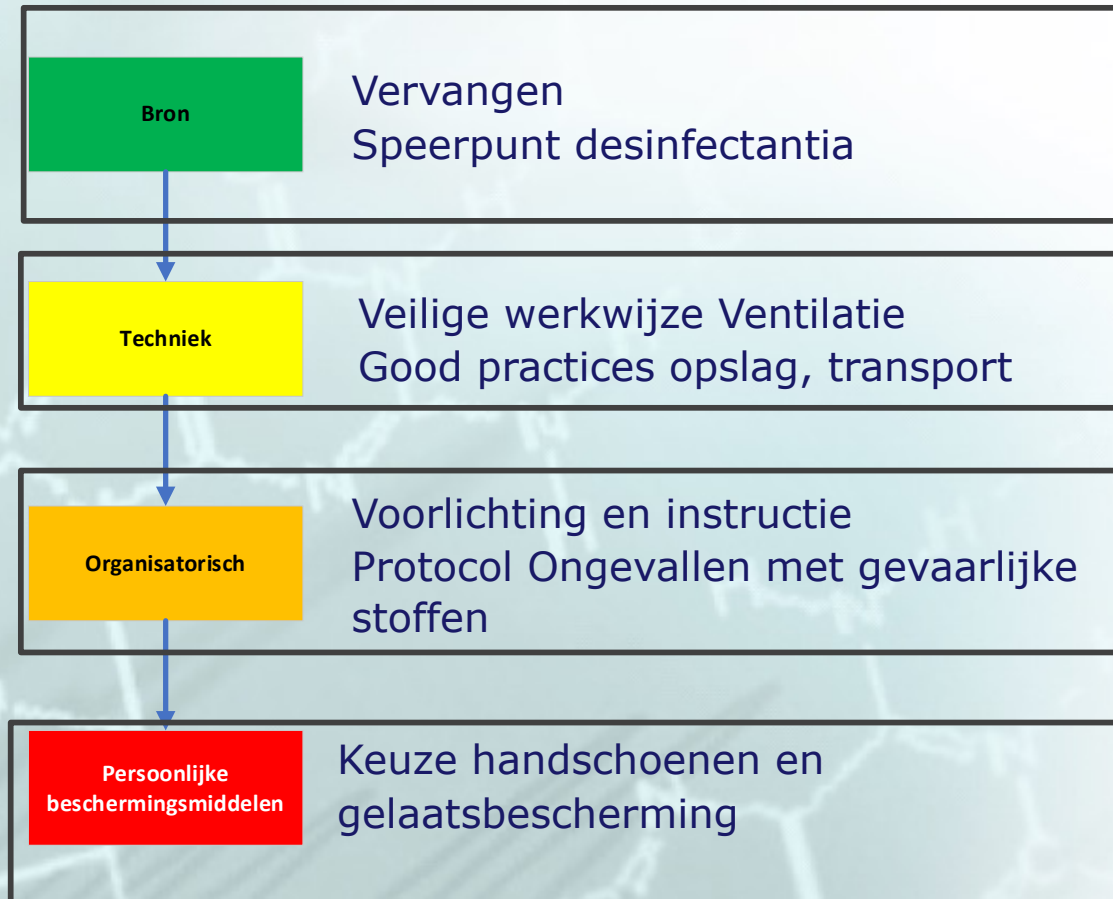
- **kankerverwekkend, mutageen, reproductieschadelijk, zeer giftig/dodelijk, sensibiliserend**
- **SZW-lijst, RIVM-lijst, R- en H-zinnen**

Werkgroep ZZS

- **KAM-ers Kennis Eenheden**
- **FB-V&M: Marcel Vervoort, Hendrik-Jan Hanning**
- **Extern: Iris van 't Leven**



Arbeidshygiënische strategie





Vervangen

Twee vragen belangrijk:

1. Wat vervangen en waardoor?

2. Hoe implementeer je dit in een organisatie met zeer zelfstandige eigenwijze mensen?



Verzamelen van good practices



Informatieblad vervangen van stoffen

Wageningen
University & Research

DATUM
18 januari 2021

AUTEUR
Iris van 't Leven

VERSIE
0.1

STATUS
Concept



2-Mercaptoethanol

H301 + H331 Giftig bij inslikken en bij inademing.

H310 Dodelijk bij contact met de huid.

H315 Veroorzaakt huidirritatie.

H317 Kan een allergische huidreactie veroorzaken.

H318 Veroorzaakt ernstig oogletsel.

H361d Wordt ervan verdacht het ongeboren kind te schaden.

H373 Kan schade aan organen (Lever, Hart) veroorzaken bij

langdurige of herhaalde blootstelling bij inslikken.

H410 Zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.

Dithiotreitol

H302: Schadelijk bij inslikken.

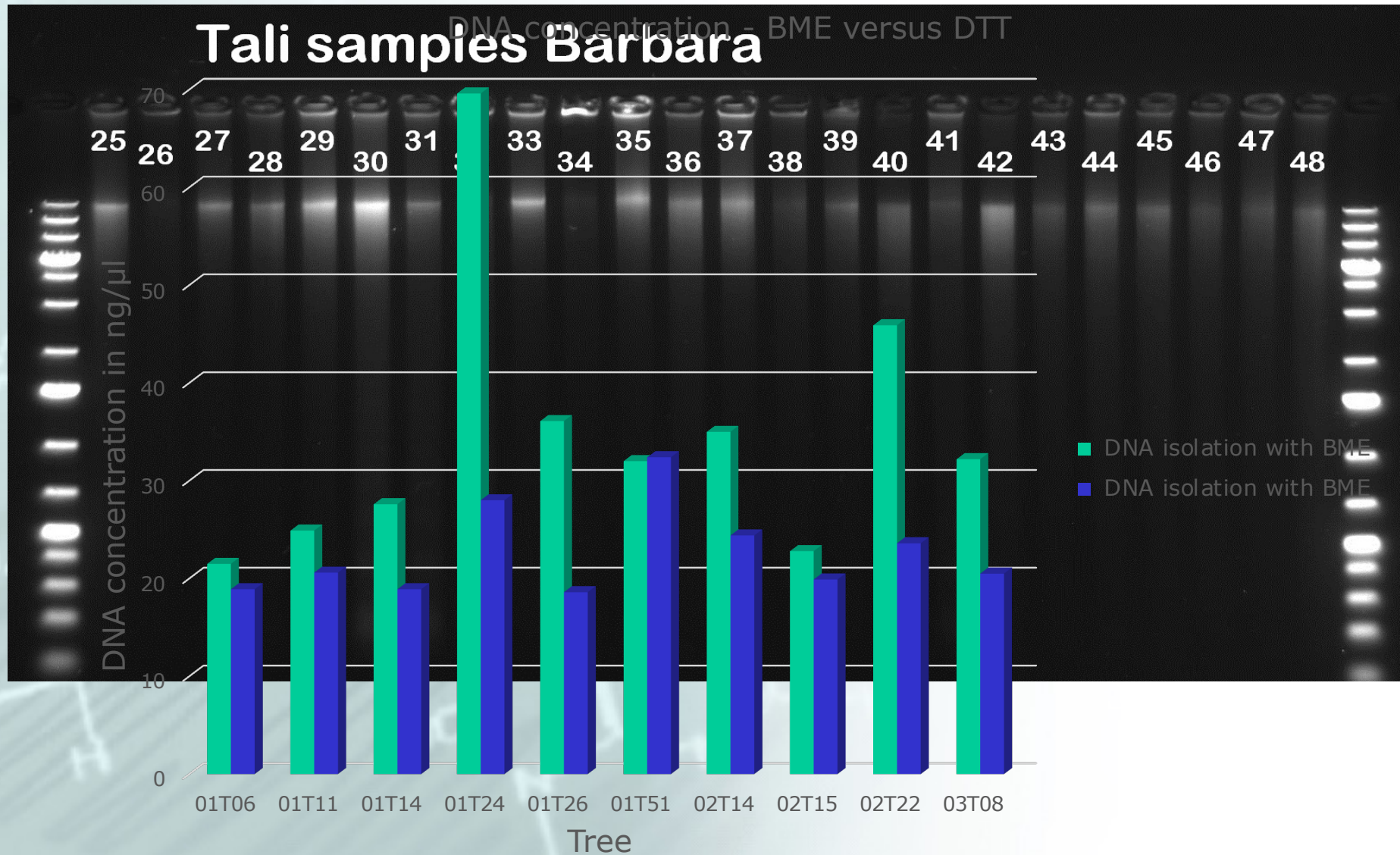
Huidcorrosie/-irritatie,

Categorie 2 H315: Veroorzaakt huidirritatie. Oogirritatie,

Categorie 2 H319: Veroorzaakt ernstige oogirritatie.



Optie getest voor DNA-extractie





Ethidymbromide

Stof	H-zinnen
Gelred	Geen H-zinnen
Sybr gold	H315 Veroorzaakt huidirritatie. H319 Veroorzaakt ernstige oogirritatie. H335 Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken.
Sybr green II	H302 Schadelijk bij inslikken
Sybr green I	H302 Schadelijk bij inslikken H315 Veroorzaakt huidirritatie. H335 Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken. H341 Verdacht van het veroorzaken van genetische schade H319 Veroorzaakt ernstige oogirritatie.
Ethidymbromide	H302 Schadelijk bij inslikken. H330 Dodelijk bij inademing. H341 Verdacht van het veroorzaken van genetische schade ♂




Schatten concentratie

Handling en stof	Taakconcentratie (mg/m ³)	Daggemiddelde concentratie (mg/m ³)	Grenswaarde (mg/m ³) TGG-8 uur (Control banding Chemwatch)	Grenswaarde (mg/m ³) TGG 15 min (TEEL-1)	Taakduur in min
Ethidumbromide pipetteren op de labtafel met aerosolvorming 1 min, 1%					
ethidumbromide	0,031	0,000066	0,0001	0,16	1
ethanol	213	0,44	260	1900	1
Ethidumbromide roeren gel met aerosolvorming 1 min, 0,003 %					
ethidumbromide	0,000032	0,000000068	0,0001	0,16	1
ethanol	0,85	0,0018	260	1900	1
Ethidumbromide bij uitgieten gel met aerosolvorming 1 min, 0,001%					
ethidumbromide	0,000016	0,000000033	0,0001	0,16	1
ethanol	0,47	0,00099	260	1900	1
Ethidumbromide in gel					
ethidumbromide	0	0	0,0001	0,16	30
ethanol	0,47	0,015	260	1900	30




Delen van good practices

< All teams











 ZZS ...

General

 **General** Posts Files +

+ New ▾ ↑ Upload ▾ ↻ Sync 🔗 Copy link ↓ Download 🔗 Open in

Documents > General > Good_Practices > **Vervangen_ZZS**

 Name ▾	Modified ▾	Modified By ▾
 electronenmicroscopie	January 14, 2021	Meijer, Greetje
 formaldehyde als desinfectans	February 22, 2021	Meijer, Greetje
 formaldehyde en fixatie van weefsels	July 7, 2021	I.vantleven
 mercaptoethanol	April 16, 2021	Meijer, Greetje
 oplosmiddelen	March 29	Leven, Iris van t
 referentiematerialen	November 16, 2020	Meijer, Greetje
 triton X-100	November 13, 2020	Meijer, Greetje
 2022-03-29 Good practices vervangen van ...	March 29	Leven, Iris van t
 instruchemie-hemoglobine-cyanide-free-flye...	January 30, 2020	Meijer, Greetje



Communiceren intern

Substances of high concern

How to work safely with substances of very high concern?

- 1 How to recognize**
1. H-sentences on the label
 2. Check website of SZW
 3. Check website VNM

- 2 Replace**
- No risk = best

- 3 Not replacable > work safely**
How to work safely. check



Together we live up to the
Safe Science Society

Initiated by
WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Vertalen



Intranet

**Safe Science Society
communicatieconcept
KE AFSG**



Uitwisselingsbijeenvakomsten

Desinfektantia:

- **Klauwbehandelingsmiddelen**
- **Ontsmettingsmiddelen schoeisel en banden**
- **Desinfektantia laboratoria**

Vervangen van formaldehyde als fixatief 2x

- **Opslag van kleine weekdieren overgezet van formaldehyde naar ethanol.**
- **Toekomst: fenoxv-ethanol = minder vluchtig en minder brandbaar, geen CMR.**



Klauwbehandelingsmiddelen

Stof	Taak concentratie (mg/m ³)	Daggemiddelde concentratie (mg/m ³)	Grenswaarde (mg/m ³) TGG-8 uur	Grenswaarde (mg/m ³) TGG 15 min
Podocur SV				
• Kopersulfaat pentahydraat	0,19	0,0060	0,1	
• Aluminiumsulfaat	0,19	0,0060	1	
• Gluteraldehyde	1,74	0,055	0,08	0,4 Plafondwaarde
• Quaternaire ammoniumverbindingen				
	0,086	0,0027	0,1	
• Zinksulfaat hexahydraat	0,19	0,0060	1	
Inciprop HOOF D				
• Aluminium sulfaat	0	0	3	
• Gluteraldehyde	2,29	0,071	0,08	0,4 Plafondwaarde
• Methanol	7,77	0,24	133	
• Quaternaire ammoniumverbindingen				
	0,19	0,0060	0,1	
WALK Liquid				
• Aluminium sulfaat	0	0	3	
• Amines, C12-16-alkyldimethyl	0,011	0,00033	1	
• Gluteraldehyde	1,58	0,049	0,08	0,4 Plafondwaarde
• Methanol	5,38	0,17	133	
• Quaternaire ammoniumverbindingen				
	0,12	0,0038	0,1	
4Hooves				
• Zoutzuur	5,01	0,16	8	15
• Didecyldimethylammonium chloride	0,058	0,0018	18,2	
• Ethanol	8,80	0,27	260	1900
Kenofix				
• 4-chloor-3-methylphenol	0,30	0,0094	3	
• Aceton	310	9,69	1210	2420
• Dimethyl ether	866	27,06	950	1500
• Ethanol	225	7,03	260	1900

Handeling: Sprayen poten t.b.v desinfectie klauwen. Taakduur: 15 minuten per maand

Adembescherming: Halfgelaatmasker



Vervolg: interdisciplinaire workshop

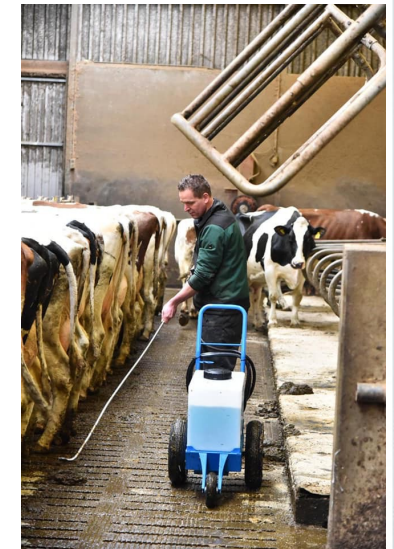
• Deelnemers

- Dierenartsen,
Faculteit Diergeneeskunde UU
- Preventiemedewerkers stallen
- KAM-ers



• Uitwisseling kennis:

- Minder: klauwen curatief behandelen ipv preventief
- Vervangen: preventieve klauwbaden met water en zeep ipv formaldehyde
- Alternatieven:
 - diergeneesmiddel = effectiviteitsonderzoek nodig
 - biocide = goedkeuring CTGB nodig
 - onderzoek richten op middelen zonder glutaaraldehyde
 - UU staat in de startblokken: budget nodig



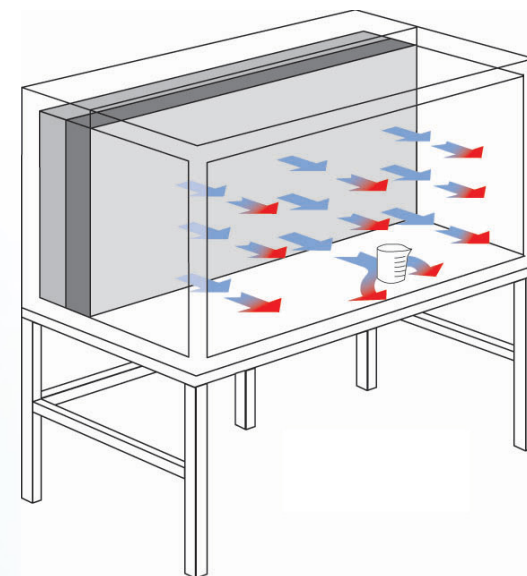
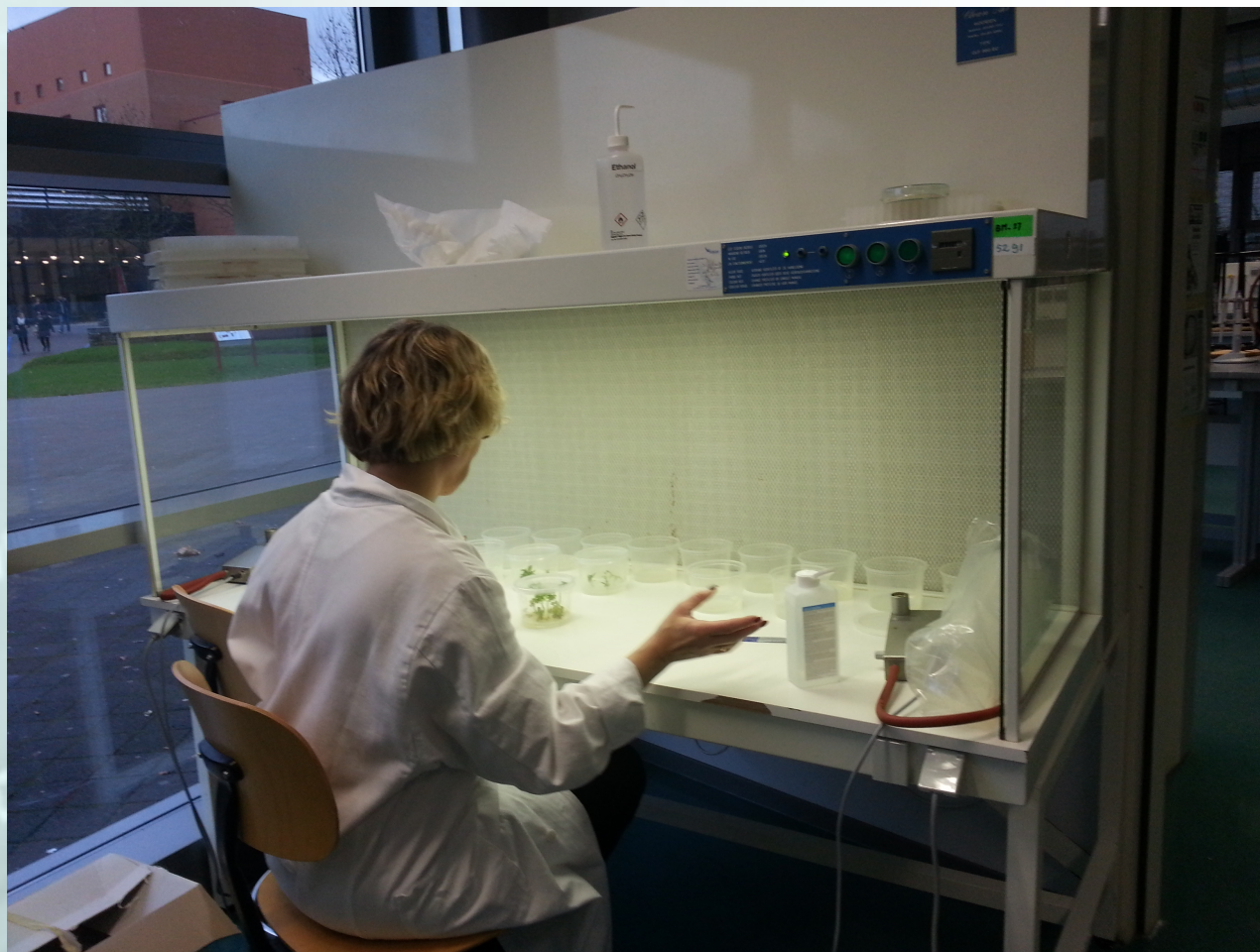


Ethanol casus

Locatie: Celweek lab met cellijnen

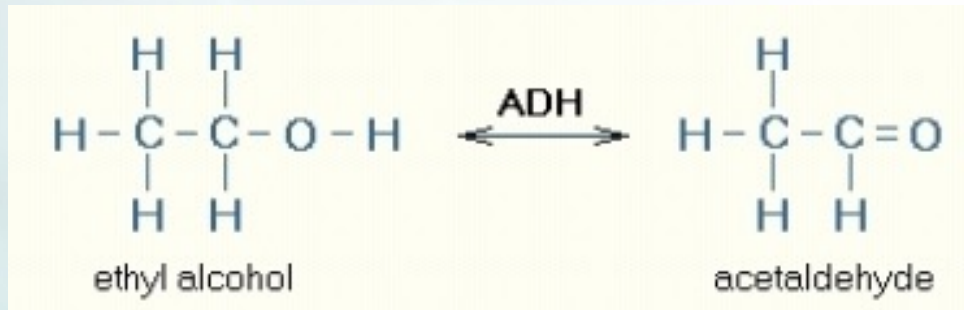
- Medewerkers desinfecteren met 70% ethanol
- Handen, onderarmen, labtafels ed.
- *Buiten* de laminair flowkast
- Ter voorkoming van contaminatie van cellijnen
- Dit is zoals men het geleerd heeft en tot op heden doet.
- 2-4x per week







Aceetaldehyde



Enzym ADH in de lever
omzetting van ethanol naar
aceetaldehyde (kater)
*Aceetaldehyde is
carcinogeen en reprotoxisch*

Lever zet
aceetaldehyde
om in
azijnzuur. Dit
wordt verder
afgebroken in
water (urine)
en koolzuur
(uitademen)



Handling en stof	Taakconcentratie (mg/m ³)	Daggemiddelde concentratie (mg/m ³)	Grenswaarde (mg/m ³) TGG-8 uur	Grenswaarde (mg/m ³) TGG 15 min
Ethanol				
Sprayen	2883	60,05	260	1900
Aanbrengen met doekje	1610	33,5	260	1900
Isopropanol IPA				
Sprayen	2501	52,10	500	1000
Aanbrengen met doekje	1397	29,10	500	1000



Vervangen door:

Onderarmen sprayen:

1. Training steriel werken
2. Handschoenen

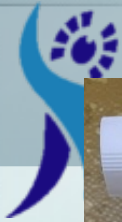
Steriel werkblad:

1. Ethanol vervangen door isopropylalcohol
2. Niet sprayen / op doek aanbrengen

Dokterhoe.nl; voorlichtingsfilmpje

<https://www.youtube.com/watch?v=CbAuH4KCM4>





0% ethanol 0% IPA






IPA






Waterstofperoxide, geen gevaarsymbool!



(NL) Medical device	
Oppervlakkendesinfectie volgens VAH methode 2015 (incl. EN 16615) dirty conditions (bactericide, gistendodend) 5 min (fungicide) 5 min (mycobactericide) 15 min	
clean & dirty conditions EN 13727 (bactericide) 15 sec EN 13624 (gistendodend) 1 min EN 13624 (fungicide) 5 min EN 14348 (tuberculocide, mycobactericide) 5 min	

(NL) Medical device	
Actief tegen omkapselde virussen volgens RKI aanbevelingen 1/2004*	15 sec
Adeno*	1 min
Polyoma SV40*	30 sec
Rota*	30 sec
EN 14476 Adeno (clean & dirty conditions)	30 sec
EN 14476 Noro (clean & dirty conditions)	15 min
EN 14476 Rota / (clean conditions)	30 sec

* DVV 2008



Handalcohol is milder dan wassen

Nooit zeep en gelijk
erna handalcohol!

Grenswaarde huid
in mg/kg/dg

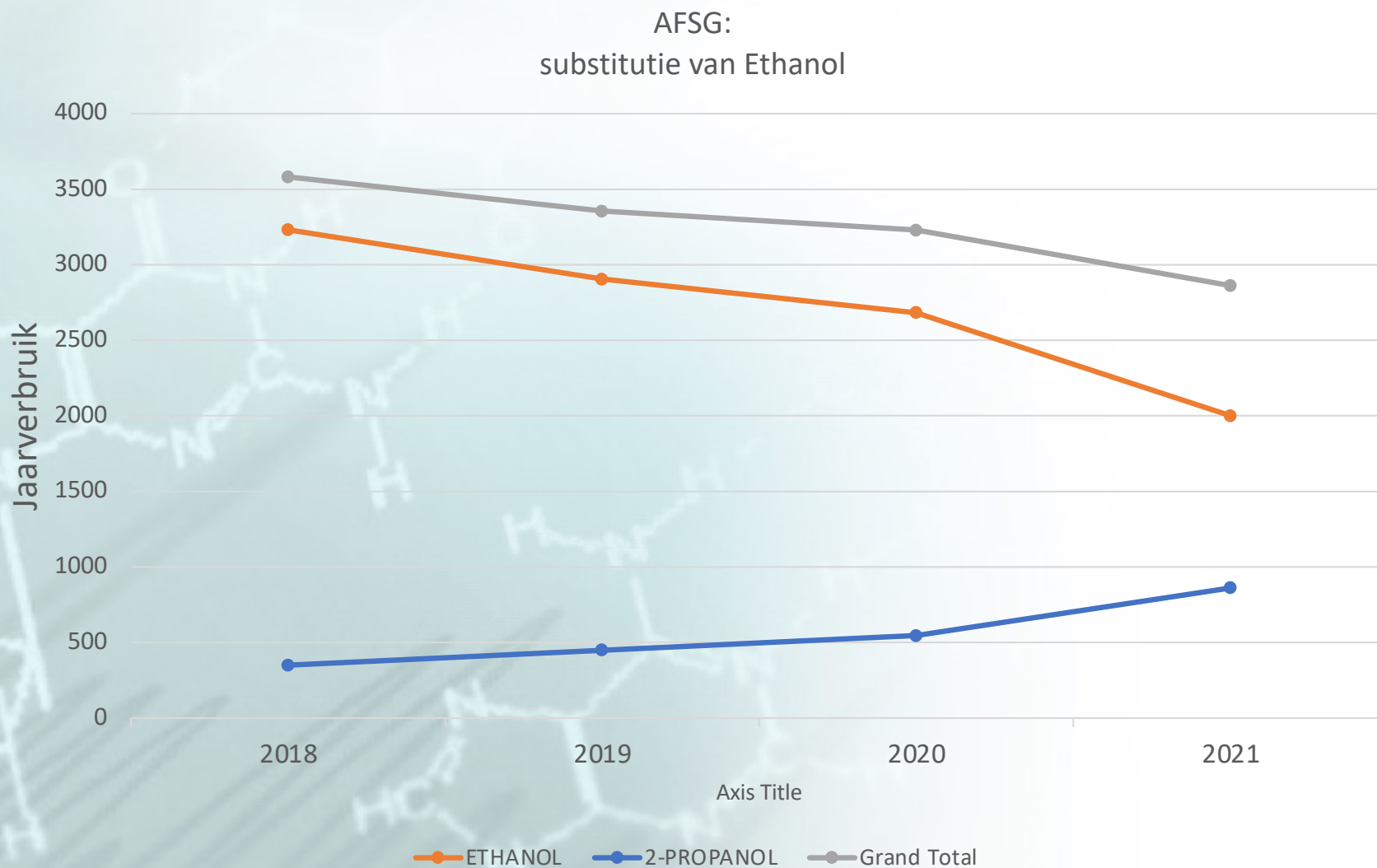
Isopropanol: 888

ethanol: 343

1- propanol: 136



WUR-breed beleid: vervangen





Ook delen via andere routes

home > Tech & Analyse > Marktnieuws

Triton X-100 vervangen: ja graag

19 NOVEMBER 2020

Triton X-100 en andere stoffen uit de Triton-familie zijn EU-breed geïnclassificeerd als substances of high concern. Ze staan op de lijst van autorisatieplichtige stoffen, per 4 januari is gebruik zonder autorisatie/notificatie verboden. De stof is in 2012 al op de lijst geplaatst maar er geldt daarna nog een overgangstermijn waarin gebruikers op zoek kunnen naar alternatieven. Deze loopt op 4 januari 2021 af.

Triton X-100 blijft na 4 januari 2021 gewoon te koop. Voor onderzoek en ontwikkeling geldt een vrijstelling. Daarnaast heeft Merck voor specifieke toepassingen autorisatie aangevraagd, onder andere voor gebruik als component van "mixed cellulose ester membranes". Zolang de aanvraag niet is afgehandeld mag de stof voor deze toepassingen worden gebruikt.

Los hiervan blijft het natuurlijk voor mens en milieu belangrijk om Triton X-100 te vervangen. Op bijgevoegde site van Merck is alternatieven voor cell lysis met elkaar worden downloaden met meer uitleg over de REACT-geschiedte vervangers.

Ook voor andere Triton-verbindingen en Terz alternatieven gegeven.

Onderdeel van het thema

Tech & Analyse
1887 ARTIKELLEN 35 EXPERTS →

home > Tech & Analyse > Marktnieuws

Blauwe kleurindicator silicagel schadelijk

6 MEI 2021

Het blauwe cobaltchloride dat in sommige silicagel zit, is niet zo 'n lekker stofje. Het kan kanker veroorzaken bij inademing, is verdacht mutageen, kan de vruchtbaarheid schaden, en kan een allergische reactie veroorzaken van de huid en de longen. Daarnaast is het ook nog zeer giftig voor het waterleven. Genoeg redenen om het stofje te vervangen als het kan.

Merck heeft een silicagel met een oranjebruine kleurindicator die gebaseerd is op minder schadelijke ijzervrouwen. Hiernaast is een link met meer informatie.

Andere leveranciers die een gezond en milieuvriendelijk alternatief hebben nodig ik hierbij uit om dit door te geven. Dank kunnen ze ook in dit blog worden opgenomen.

Onderdeel van het thema

Tech & Analyse
1887 ARTIKELLEN 35 EXPERTS →

GESCHREVEN DOOR
I. van 't Leven Iris Advies

Specialist in arbeidsomstandigheden in laboratoria Bewust omgaan met gevaarlijke stoffen en biologische agentia Minder fysieke belasting op de werk...

MEER INFORMATIE →

HOME NIEUWS PROGRAMMA 2022 EXPOSANTEN MEDIAPARTNERS VERENIGING HISTORIE ACCOUNT ZOEKEN

LabSafety

VEILIGHEID OP HET LAB

Dinsdag 10 mei 2022 | Van der Valk Hotel | Vianen

Programma 2022

Veiligheid en veilig werken in een laboratorium zijn van het grootste belang. Tijdens het LabSafety event komen experts en veiligheidskundigen uit diverse vakgebieden in een uitgebreid conferentieprogramma aan het woord. Hieronder vindt u het programma van LabSafety 2022:

09.30 – 10.00	Ontvangst
10.00 – 10.10	Welkom en introductie door dagvoorzitter
10.10 – 10.35	Biosecurity en Dual-use bewustwording in het laboratorium Rik Bleijs, RIVM Bureau Biosecurity
10.40 – 11.00	Elevator pitches
11.00 – 11.30	Pauze
11.30 -11.55	Vervangen van kankerverwekkende, mutagene en andere zeer zorgwekkende stoffen in de praktijk Iris van 't Leven, Iris advies
12.00 -12.25	Transport GS en Laboratoria Jos Euser en A. Schenkel, Inspectie Leefomgeving en Transport

Zoeken...

Aanmelden bezoek

Registreer nu

MEEST RECENTE BERICHTEN

- [Verbouwen van een laboratorium](#)
- [Terugblik LabSafety event 2019](#)
- [Veilig Afwegen](#)
- [LITHIUM-ION-ACCUS: NIET ZO ONSCHULDIG ALS ZE LIJKEN](#)
- [Schrijf nu in voor LabSafety 2019](#)

Labhoofden en laboranten

MLO en HLO docenten



Conclusie

Aandacht voor vervangen werpt vruchten af

Programma's voor de schatting van blootstelling kunnen vervanging ondersteunen.

- inzichtelijk wat de kritische stoffen zijn in mengsels,
- beoordeling op basis van risico in plaats van op basis van gevaar,
- onderzoek naar risico van alternatieven is makkelijker
- Dragen bij in het bewustwordingsproces en bij het verwerven van draagvlak



Met dank aan:

- ✓ **Marcel Vervoort en Sandra Brookman-Bak voor hun bijdrage aan de casus rond mercaptoethanol**
- ✓ **Thomas Fiechter voor het onderzoek aan de klauwbehandelingsmiddelen**
- ✓ **Cees van de Haar voor het uitwerken van de casus ethanol op het celkweeklab**
- ✓ **Angela Satvasius voor het onderzoek naar alternatieven voor ethanol**
- ✓ **Alle andere KAM-ers en laboratoriummedewerkers die actief hebben meegeholpen om opties voor vervanging te verzamelen en verspreiden**