



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*



Kennismaking met Biosecurity

Linda van den Berg
Saskia Rutjes
Sander Banus
Mirjam Schaap

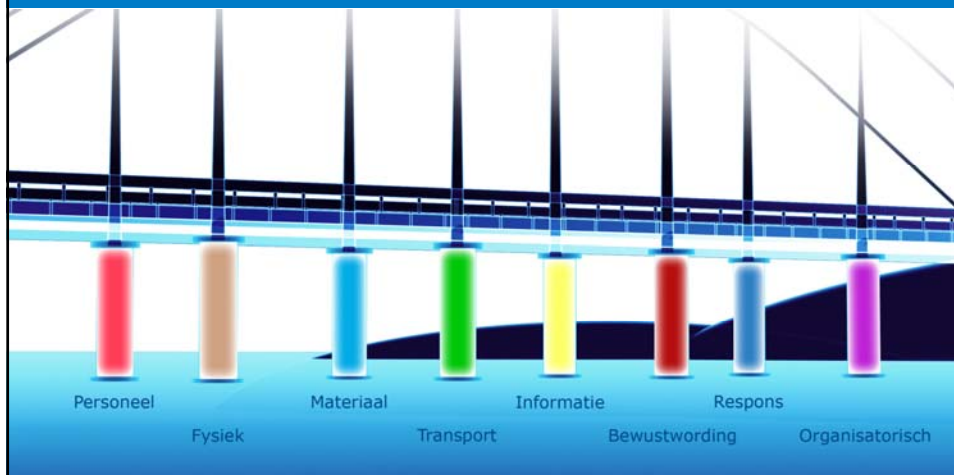


Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*



Inhoud

- Biosecurity introductie
- Biologische Agentia
- Kwetsbaarheden
- Per pijler:
 - Uitleg
 - Discussievraag 45'
- Biosecurity Toolkit 20'
- Nabespreking



Biosecurity pijlers

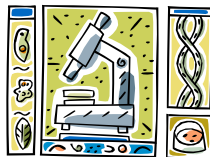
3

Kennismaking met Biosecurity



Biologische wetenschapsgebieden

- Immunologie
- Virologie
- (Medische) Microbiologie
- Farmacologie
- Pathologie
- Klinische chemie
- Moleculaire biologie
- Synthetische biologie
- (Dier-)geneeskunde
- Diagnostiek
- Behandeling



Biosecurity belangrijk voor:

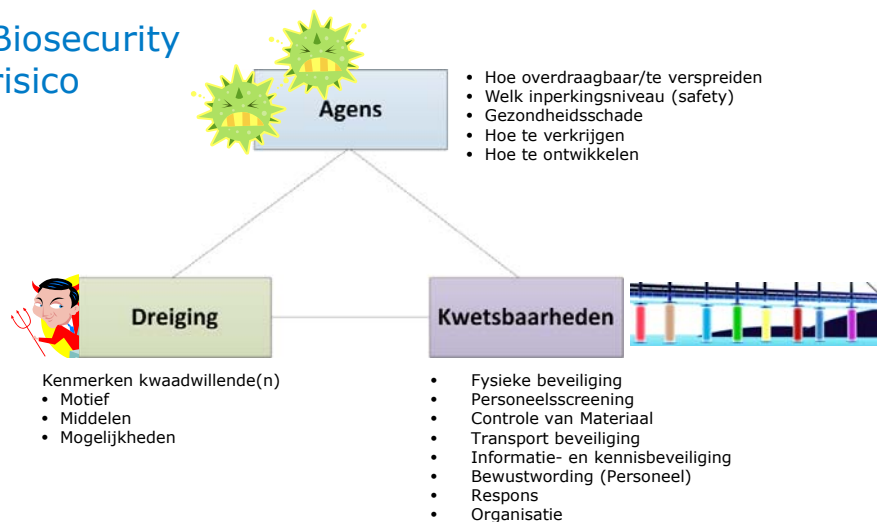
- Universiteiten
- Academische ziekenhuizen
- Ziekenhuizen
- Medische laboratoria
- Bedrijven
- Farmaceuten
- Kennisinstituten
- Veterinaire instellingen
- Plantkundige instellingen

4

Kennismaking met Biosecurity



Biosecurity risico



5

Kennismaking met Biosecurity



Risicovolle biologische agentia

Klasse 3 en 4, sommige klasse 2 (H,D)
Quarantaine organismen (P)

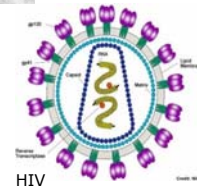
- Virussen
(HIV, Ebola)
- Bacteriën
(*Bacillus anthracis*, miltvuur)
- Schimmels
(*Blastomyces dermatitidis*)
- Parasieten, prionen, toxines



Miltvuur bacteriën



Ebola-virus



HIV

6

Kennismaking met Biosecurity



Welke biologische agentia als Biowapen?

National Select Agent Registry

HHS AND USDA SELECT AGENTS AND TOXINS
7 CFR Part 331, 9 CFR Part 121, and 42 CFR Part 73

HHS SELECT AGENTS AND TOXINS
Abrin
Botulinum neurotoxin*
Botulinum neurotoxin producing species of Clostridium*
Crototoxins (Short, paralytic alpha crototoxins containing the following amino acid sequence X-CCK₁-PACGX-X-X-X₁-CK₁)
Coxsackie B-virus
Crimean-Congo haemorrhagic fever virus
Diacetoxysporperid
Eastern Equine Encephalitis virus*
Ebola virus*
Francisella tularensis*
Lassa fever virus
Lysiv virus
Marburg virus*
Monkeypox virus*

VERORDENING (EG) Nr. 428/2009 VAN DE RAAD

van 5 mei 2009

betreffende de instelling van een communautaire regeling voor controle op de uitvoer, de overbrenging tussen landen en de doosvoer van producten voor tweedehands gebruik

(Beroepsrecht)

(PB L 134 van 29.5.2009, blz. 1)

IC911

Hoofdstuk 1: Definities, uitwerking van "andere", als bedoeld:

a) versies, varianten, versies of gemiddelden, in de vorm van "aangedroogde levende culturen" of als materiaal met uitgang van levend materiaal dat eerdere of andere culturen is geweest of is, of is bedoeld;

1. Andesvirus;
2. Chikungunyavirus;
3. Chikungunyavirus;
4. Chikungunyavirus;

The Australia Group

List of Biological Agents for Export Control

MARCH 2013

Core List⁽¹⁾

Viruses

1. Andes virus
2. Chikungunya virus
3. Chikungunya virus
4. Chikungunya virus
5. Congo-Crimean haemorrhagic fever virus
6. Dengue fever virus
7. Dobrava-Belgrade virus
8. Eastern equine encephalitis virus
9. Ebola virus
10. Guantánamo virus
11. Hantaan virus
12. Hantaan virus (Jaeger modification)
13. Japanese encephalitis virus
14. Junca virus
15. Krasnodar Forest virus

1. <http://www.selectagents.gov/Select%20Agents%20and%20Toxins%20List.html>
2. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2009R0428:20120615:NL:PDF>
3. http://www.australiagroup.net/en/biological_agents.html

Kennismaking met Biosecurity



Humaan en dierpathogenen (incl. zoönoses)

Pathogeen Nederlandse naamgeving	Biosafety Classificatie			Biosecurity		
	EU Directive 2000/54/EG *1	Lijst met pathogene micro- organismen GGO *2	Categorie dierpathogeen inschaling LNV *3	EU export lijst (dual use) *4	The Australia Group *5	Select agents list *6
Abscissavirus	3	3	-	Nee	Nee	Nee
Acanthamoeba spp. (muv castellanii)	-	3	-	Nee	Nee	Nee
Afrikaanse paardpestvirus	-	-	3	Ja	Ja	Ja
Afrikaanse varkenspestvirus	-	-	4	Nee	Ja	Ja
Ajiellomyces capsulatus (zie ook: Histoplasma capsulatum capsulatum)	3	3	-	Nee	Nee	Nee
Ajiellomyces dermatitidis (zie ook: Blastomyces dermatitidis)	3	3	-	Nee	Nee	Nee
Alcelaphine Herpes Virus (zie ook: Boosaardig catarraal koortsvirus)	-	-	3	Nee	Nee	Nee
Aleoetse nertsziekte (zie ook: aleutian mink disease virus)	-	-	3	Nee	Nee	Nee
Andes virus	-	3	-	Ja	Ja	Nee
Apenpokkenvirus	3	3	3	Ja	Ja	Ja
Australie-encefalitis virus (zie ook: Murray Valley-encefalitis virus)	3	3	-	Ja	Ja	Nee
Aviaire-influenzavirus (subtype H1-4, H6, H8-16) (zie ook: Vogelpestvirus)	-	2	2	Nee	Nee	Nee
Aviaire-influenzavirus (subtype H4-H7 laag pathogeen) (zie ook: Vogelpestvirus)	-	2	2	Nee	Nee	Nee
Aviaire-influenzavirus (subtype H5-H7 hoog pathogeen (HSN1) (zie ook: Vogelpestvirus)	-	3	4	Ja	Ja	Ja
Bacillus anthracis	3	2	3	Ja	Ja	Ja
Bartoniella spp. (muv bacilliformis)	2	3	-	Nee	Nee	Nee
Bebonavirus	2	3	-	Nee	Nee	Nee
Belgrado virus (zie ook: Dobrava virus)	3	3	-	Ja	Ja	Nee
Bhanja virus	2	3	-	Nee	Nee	Nee
Blastomyces dermatitidis (zie ook: Ajiellomyces dermatitidis)	3	3	-	Nee	Nee	Nee
Blauwvingerwirus	-	-	3	Ja	Ja	Nee
Boosaardig catarraal koortsvirus (zie ook: Alcelaphine Herpes Virus)	-	-	3	Nee	Nee	Nee
Bovine spongiforme encefalopathie (BSE)	3	-	-	Nee	Nee	Nee
Bruceella abortus	3	3	3	Ja	Ja	Ja
Bruceella canis	3	3	3	Nee	Nee	Nee
Bruceella celli	-	3	3	Nee	Nee	Nee
Bruceella melitensis	3	3	3	Ja	Ja	Ja
Bruceella ovis	-	3	3	Nee	Nee	Nee

8

www.bureaubiosecurity.nl/biologische_agentia



Plantpathogenen (Quarantaine-organismen)

Pathoogeen	EU Directive 2000/29/EC *A	EU Export list (dual use) *B
<i>Alternaria alternata</i>	Ja *4	Nee
Andean potato latent virus	Ja *1	Ja
Andean potato mottle virus (Comovirus)	Ja *1	Nee
<i>Asioptorina morbosus</i>	Ja *4	Nee
Apple proliferation mycoplasma (Zie ook: <i>Phytoplasma mali</i>)	Ja *2	Nee
Apricot chlorotic leafroll mycoplasma	Ja *2	Nee
Arabis mosaic virus	Ja *5	Nee
Aracacha virus B, oca strain	Ja *1	Nee
<i>Atropellis pinicola</i>	Ja *4	Nee
<i>Atropellis piniphila</i>	Ja *4	Nee
<i>Atropellis</i> spp	Ja *4	Nee
Bean golden mosaic virus (Begomovirus)	Ja *1	Nee
Beet curly top virus	Ja *4	Nee
Beet leaf curl virus	Ja *5	Nee
Beet necrotic yellow vein virus (Benyvirus)	Ja *3	Nee
Black raspberry latent virus	Ja *4	Nee
Blight and blight-like	Ja *4	Nee
Blueberry leaf mottle virus (Nepovirus)	Ja *1	Nee
<i>Burkholderia solanacearum</i> ras 2 (Zie ook: <i>Ralstonia solanacearum</i> ras 2 en <i>Pseudomonas solanacearum</i> ras 2)	Ja *2	Ja
<i>Burkholderia solanacearum</i> ras 3 (Zie ook: <i>Ralstonia solanacearum</i> ras 3 en <i>Pseudomonas solanacearum</i> ras 3)	Ja *2	Ja
Cadang-Cadang viroid	Ja *4	Nee
<i>Ceratocystis coenococcina</i>	Ja *4	Nee
<i>Ceratocystis fagacearum</i>	Ja *1	Nee
<i>Ceratocystis fimbriata</i> f.sp. <i>platani</i>	Ja *5	Nee
<i>Cercospora pini-densiflorae</i>	Ja *4	Nee
<i>Ceroaspora angolensis</i>	Ja *4	Nee
Cherry leafroll virus (Cheravirus)	Ja *4	Nee
Cherry rasp leaf virus (Cheravirus)	Ja *1	Nee
Chrysanthemum stunt viroid (Pospiviroid)	Ja *5	Nee
<i>Chrysomya</i> spp	Ja *1	Nee

9

[*1] verwijst naar Annex in directive

www.bureaubiosecurity.nl/biologische_agentia



Dual Use onderzoek



10

Kennismaking met Biosecurity



Dual Use Research of Concern publicaties

Characterization of the 1918 influenza virus polymerase genes.
Nature 437: 889–893 Taubenberger et al. (2005)

- **Press release CDC, October 5, 2005:**
“Scientists at the Centers for Disease Control and Prevention have successfully reconstructed the influenza virus strain responsible for the 1918 pandemic, a project that greatly advances preparedness efforts for the next pandemic”
- **Critics like Andreas von Bubnoff:**
“Recently, a team of US scientists resurrected a virus that has since been labeled 'perhaps the most effective bioweapons agent now known' “



Dual Use research of concern

Expression of Mouse Interleukin-4 by a Recombinant Ectromelia Virus Suppresses Cytolytic Lymphocyte Responses and Overcomes Genetic Resistance to Mousepox

RONALD J. JACKSON,^{1,2*} ALISTAIR J. RAMSAY,^{2*} CARINA D. CHRISTENSEN,² SANDRA BEATON,² DIANA F. HALL,^{1†} AND IAN A. RAMSHAW²

1 Pest Animal Control Cooperative Research Centre, CSIRO Sustainable Ecosystems,¹ and *2* Division of Immunology and Cell Biology, John Curtin School of Medical Research, Australian National University,² Canberra, Australia

Received 25 July 2000/Accepted 13 November 2000

Genetic resistance to clinical mousepox (ectromelia virus) varies among inbred laboratory mice and is characterized by an effective natural killer (NK) response and the early onset of a strong CD8⁺ cytotoxic T-lymphocyte (CTL) response in resistant mice. We have investigated the influence of virus-expressed mouse interleukin-4 (IL-4) on the cell-mediated response during infection. It was observed that expression of IL-4 by a thymidine kinase-positive ectromelia virus suppressed cytolytic responses of NK and CTL and the expression of gamma interferon by the latter. Genetically resistant mice infected with the IL-4-expressing virus developed symptoms of acute mousepox accompanied by high mortality, similar to the disease seen when genetically sensitive mice are infected with the virulent Moscow strain. Strikingly, infection of recently immunized genetically resistant mice with the virus expressing IL-4 also resulted in significant mortality due to fulminant mousepox. These data therefore suggest that virus-encoded IL-4 not only suppresses primary antiviral cell-mediated immune responses but also can inhibit the expression of immune memory responses.



REPORT

Airborne Transmission of Influenza A/H5N1 Virus Between Ferrets

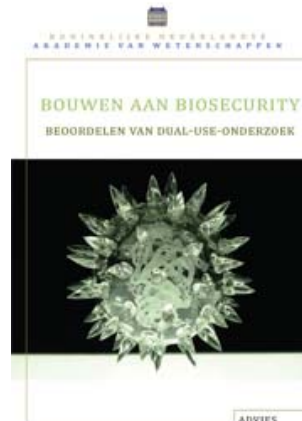
Lucien Hejblum,¹ Erlij J. A. Schraagen,¹ Martin Linton,¹ Sofia Christidouli,¹ Isencia de Wit,^{1*} Vincent J. Munster,^{1*} Eric M. Scahill,¹ Theo M. Bestebroer,¹ David F. Burke,² Derek J. Smith,^{1,3,4} Geert F. Bunneman,¹ Albert S. M. E. Osterhaus,¹ Ron A. M. Fouchier¹

Highly pathogenic avian influenza A(H5N1) virus can cause morbidity and mortality in humans but that it has not acquired the ability to be transmitted by aerosol or respiratory droplet ("airborne transmission") between humans. To address the concern that the virus could acquire this ability under natural conditions, we genetically modified A(H5N1) virus by site-directed mutagenesis and subsequent serial passage in ferrets. The genetically modified A(H5N1) virus acquired mutations during passage in ferrets, ultimately becoming airborne transmissible in ferrets. None of the recipient ferrets died after airborne infection with the mutant A(H5N1) viruses. Four amino acid substitutions in the host receptor-binding protein hemagglutinin, and one in the polymerase complex protein basic polymerase 2, were consistently present in airborne-transmitted viruses. The transmissible viruses were sensitive to the antiviral drug oseltamivir and reacted well with antisera raised against H5 influenza vaccine strains. Thus, avian A(H5N1) influenza viruses can acquire the capacity for airborne transmission between mammals without recombination in an intermediate host and therefore constitute a risk for human pandemic influenza.



Advies KNAW: Dual-Use onderzoek

Vroegtijdige aandacht
Risicoanalyse
Naar beneden schalen
Bewustwording



<https://www.knaw.nl/nl/actueel/publicaties/bouwen-aan-biosecurity>

13

Kennismaking met Biosecurity



Internationale ontwikkelingen biosecurity

- Biological and Toxins Weapons Convention (BTWC)
- UN Resolution 1540
- EU CBRN Action plan
- Biorisk management standard (CWA 15793:2011)
- Biosafety professional competence (CWA 16335:2011)



14

Kennismaking met Biosecurity

Biosecuritytoolkit.com

Pijlers Biosecurity

1. Fysieke beveiliging
2. Personeelsscreening
3. Controle van Materiaal
4. Transport beveiliging
5. Informatie- en kennisbeveiliging
6. Bewustwording (Personeel)
7. Respons
8. Organisatie

Biosecuritytoolkit.com

Fysieke beveiliging (gelaagde protectie)

- Bedrijfsgebied
 - Laag risico
 - > Terrein
 - > Publiek toegankelijke gebouwen
- Gelimiteerde gebieden
 - Gemiddeld risico
 - > Laboratoria
 - > Administratieve bureaus
- Exclusieve gebieden
 - Hoog risico
 - > High containment laboratoria
 - > Computer server centrum
 - > Gebouw beheerssysteem centrum

1. Fysieke beveiliging
 2. Personeelsscreening
 3. Controle van Materiaal
 4. Transport beveiliging
 5. Informatie- en kennisbeveiliging
 6. Bewustwording (Personeel)
 7. Respons
 8. Organisatie

16 Kennismaking met Biosecurity



1. **Fysieke beveiliging**
2. Personeelsscreening
3. Controle van Materiaal
4. Transport beveiliging
5. Informatie- en kennisbeveiliging
6. Bewustwording (Personeel)
7. Respons
8. Organisatie

Fysieke beveiliging



17

Kennismaking met Biosecurity



1. Fysieke beveiliging
2. **Personeelsscreening**
3. Controle van Materiaal
4. Transport beveiliging
5. Informatie- en kennisbeveiliging
6. Bewustwording (Personeel)
7. Respons
8. Organisatie

Personeel

- Wat doet u als een medewerker 's nachts werkt?
 - Wordt dat gemonitord?
- Deze persoon is hoofd van de afdeling en werkt normaliter nooit 's nachts

18

Kennismaking met Biosecurity

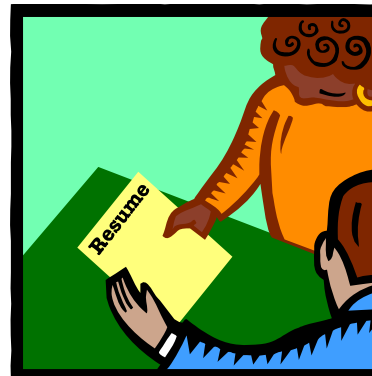


1. Fysieke beveiliging
2. **Personeelsscreening**
3. Controle van Materiaal
4. Transport beveiliging
5. Informatie- en kennisbeveiliging
6. Bewustwording (Personeel)
7. Respons
8. Organisatie

Personeelsscreening

- Sollicitatiegesprek
- Verifiëren van diploma's
- Referenties checken

- Achtergrond checken
- Pre-employment screening



19

Kennismaking met Biosecurity



1. Fysieke beveiliging
2. **Personeelsscreening**
3. Controle van Materiaal
4. Transport beveiliging
5. Informatie- en kennisbeveiliging
6. Bewustwording (Personeel)
7. Respons
8. Organisatie

Personeelsscreening

NCTV richtlijn CBRN security:

- Risicofuncties benoemen (**basis**, **midden**, **hoog risico**)

- **Midden risico** (sommige BSL klasse 2, BSL klasse 3 niet pandemisch)
 - Verklaring Omtrent Gedrag (Min. V&J, dienst Justis)

- **Hoog risico** (BSL klasse 3 en 4, pandemische potentie)
 - Extern: Verklaring Omtrent Gedrag (Dienst Justis, min V&J)
 - Medewerker: Verklaring Geen Bezwaar (A, B, C screening AIVD, min BZK)

NCTV: 5 VOG profielen voor CBRN medewerkers



<https://www.nctv.nl/onderwerpen/tb/Tools/beveiligingcbrnstoffenindex.aspx>
Handleiding profielen CBRN VOG, zeker van je zaak, argumentenkaart etc.

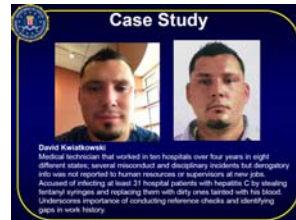
Aanvraagformulier
Verklaring Omtrent het Gedrag
Natuurlijke Personen (VOG NP)
Invullen in 30 seconden.
Bij het indienen van de aanvraag bij de gemeente moet u een
geldig identiteitsbewijs tonen en de juiste veldnummers.



Casus in Amerika

VS:

- David Kwiatkowski, medisch analist
- Werkte in 10 ziekenhuizen in 4 jaar tijd
- Hij gebruikte zelf naalden en legde ze weer terug
- Hij was besmet met hepatitis C
- Hierdoor werden ten minste 47 patiënten besmet met hepatitis C
- Dec 2013: 39 jaar celstraf



<http://edition.cnn.com/2013/12/02/health/new-hampshire-hospital-worker-hepatitis-c/>
<http://www.nieuws.nl/algemeen/2013/12/03/Ziekenhuismedewerker-VS-besmette-patiënten>



Controle van materiaal

1. Fysieke beveiliging
2. Personeelsscreening
3. **Controle van Materiaal**
4. Transport beveiliging
5. Informatie- en kennisbeveiliging
6. Bewustwording (Personeel)
7. Respons
8. Organisatie

Zou u het merken als 22 ampullen verdwijnen?

In 2009 greep de VS-Canada douane een persoon die 22 ampullen genomisch materiaal van Ebola bij zich had. Deze persoon startte een nieuwe baan en wilde het onderzoek niet van begin af aan opstarten.



Strengthening Risk Governance in Bioscience Laboratories, Gaudioso J, Caskey SA, Burnett L, Heegaard E, et al, Sandia Report 2009-8070, dec 2009



1. Fysieke beveiliging
2. Personeelsscreening
3. **Controle van Materiaal**
4. Transport beveiliging
5. Informatie- en kennisbeveiliging
6. Bewustwording (Personeel)
7. Respons
8. Organisatie

Controle van materiaal

Compleet overzicht:

- Welk materiaal
- Waar opgeslagen
- Wie is verantwoordelijk
- Codering

Is de opslag afdoende beveiligd?



Voorkom "wees" materiaal

23

Kennismaking met Biosecurity



1. Fysieke beveiliging
2. Personeelsscreening
3. Controle van Materiaal
4. **Transport beveiliging**
5. Informatie- en kennisbeveiliging
6. Bewustwording (Personeel)
7. Respons
8. Organisatie

Transport beveiliging

- Intern transport
- Extern transport
 - binnenland
 - buitenland

**UN Committee of Experts
on Transport of Dangerous Goods**

**Model Regulations on the Transport
of Dangerous Goods**

**ADR
(road)**

**RID
(rail)**

**IMO
(sea)**

**ICAO
(air)**



**IATA
(air)**



**Nog steeds een hiaat
tussen zender en
ontvanger**



24

Kennismaking met Biosecurity



1. Fysieke beveiliging
2. Personeelsscreening
3. Controle van Materiaal
4. **Transport beveiliging**
5. Informatie- en kennisbeveiliging
6. Bewustwording (Personeel)
7. Respons
8. Organisatie

Transport

NL: Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen

Ook voor nationaal vervoer gelden internationale regels ADR

Wat valt hier *wel* onder:

- Toxines
- Infectieuze micro-organismen (klasse 2, 3, 4)
- Diagnostische monsters
- GGO's
- Ziekenhuisafval/Bio-afval

Wat valt hier *niet* onder:

- Eiwit
- DNA/RNA
- dood materiaal

Categorie A - inf. stof: dodelijk, levensbedreigend, blijvende invaliditeit (H,D)

Categorie B - inf. stof die niet voldoet aan cat A

- Verpakking
- Vervoer door ADR gecertificeerd bedrijf



25



1. Fysieke beveiliging
2. Personeelsscreening
3. Controle van Materiaal
4. **Transport beveiliging**
5. Informatie- en kennisbeveiliging
6. Bewustwording (Personeel)
7. Respons
8. Organisatie

Export controle

EU dual-use Verordening (428/2009)

- Exportvergunningplichtige agentia (ijsc) en technologieën
 - Pathogenen (incl. GGOs)
 - Genetisch materiaal (code, end voor: toxine, deel van toxine of pathogeniciteit van pathogeen)

26



1. Fysieke beveiliging
2. Personeelsscreening
3. Controle van Materiaal
4. **Transport beveiliging**
5. Informatie- en kennisbeveiliging
6. Bewustwording (Personeel)
7. Respons
8. Organisatie

Transport

- Bent u bekend met de exportlijsten?
- Is centraal bekend wat uw organisatie in en uit gaat?
- Zijn er goede afspraken met externe transporteurs?

27

Kennismaking met Biosecurity



1. Fysieke beveiliging
2. Personeelsscreening
3. Controle van Materiaal
4. Transport beveiliging
5. **Informatie- en kennisbeveiliging**
6. Bewustwording (Personeel)
7. Respons
8. Organisatie

Beveiliging van kennis en informatie

ma 10 nov 2014, 16:24

Cyberspionage via wifi-netwerk hotels

door onze redactie

Hackers hebben jarenlang laptops van topmensen van grote bedrijven gehackt via de wifi-netwerken van Aziatische hotels. Dat blijkt uit onderzoek van beveiligingsbedrijf Kaspersky.

De hackers kraakten eerste de netwerken van de hotels. Vervolgens konden zij zien aan de achternamen en kamernummers van gasten wie er allemaal inlogde om het internet te kunnen gebruiken. Zij werden hierna verleid om een kwaadaardig stuk software te installeren dat vermomd was als legitiem programma van bijvoorbeeld Google of Adobe.

In werkelijkheid gaf deze software de hackers toegang tot de computers van de slachtoffers. Zij konden hierdoor ondermeer alle toetsaanslagen bijhouden, wat weer leidde tot het kapen van inloggegevens.

Volgens het onderzoek richtten de de hackers zich nooit twee keer op hetzelfde doelwit en probeerden zij na elke aanval elk spoor van de kraak te wissen. Het overgrote deel van de hacks vond plaats in Japan, China en Rusland. De hackers zijn nog steeds actief.



<http://www.telegraaf.nl/e/23311617>

28

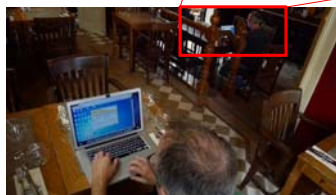
Kennismaking met Biosecurity



1. Fysieke beveiliging
2. Personeelsscreening
3. Controle van Materiaal
4. Transport beveiliging
5. **Informatie- en kennisbeveiliging**
6. Bewustwording (Personeel)
7. Respons
8. Organisatie

Beveiliging van kennis en informatie

- Open wifi verbindingen
- Laptops, encryptie
- USB-sticks
- Gevoelige informatie
- Patiënteninformatie
- Publicatie van data
- Mappen afschermen
- (Digitale) labjournaals
- Externe harde schijven
- Externe apparatuur



29

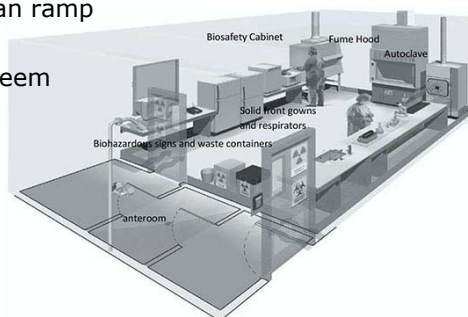
Kennismaking met Biosecurity



1. Fysieke beveiliging
2. Personeelsscreening
3. Controle van Materiaal
4. Transport beveiliging
5. **Informatie- en kennisbeveiliging**
6. Bewustwording (Personeel)
7. Respons
8. Organisatie

Beveiliging van kennis en informatie

- Communicatie hulpverleningsdiensten
- Communicatie in geval van ramp
- Ontruimingsplannen
- Gebouwmanagementsysteem
- Toegangssystemen



Waar de lijn te trekken tussen 'need to know' en 'nice to know'

30

<http://www.utexas.edu/research/rsc/ibc/biocontain.html>



1. Fysieke beveiliging
2. Personeelsscreening
3. Controle van Materiaal
4. Transport beveiliging
5. Informatie- en kennisbeveiliging
6. **Bewustwording**
7. Respons
8. Organisatie

Bewustwording

- zowel biosafety als biosecurity
 - Educatie
 - Competenties
 - Vaardigheden
 - Taken
 - Rollen
 - Regels
 - Gedrag



31

Kennismaking met Biosecurity



1. Fysieke beveiliging
2. Personeelsscreening
3. Controle van Materiaal
4. Transport beveiliging
5. Informatie- en kennisbeveiliging
6. **Bewustwording**
7. Respons
8. Organisatie

Bewustwording

- Kent u de gedragscode van de KNAW?
- Kent u Zeker van je Zaak van de NCTV?
 - Online awareness training

<http://elearning-zvzj-medewerkers.nctv.nl/player.html>



32



1. Fysieke beveiliging
2. Personeelsscreening
3. Controle van Materiaal
4. Transport beveiliging
5. Informatie- en kennisbeveiliging
6. Bewustwording (Personeel)
7. **Respons**
8. Organisatie

Respons

- Wat te doen als materiaal ontvreemd is?
- Wat te doen bij een calamiteit?
- Opnemen biologische agentia in crisisplan
- Oefenen calamiteit
- Communicatie met hulpverleners (politie, brandweer, gemeente etc)

- Hoe zijn de zaken geregeld en afgestemd?



33

Kennismaking met Biosecurity



1. Fysieke beveiliging
2. Personeelsscreening
3. Controle van Materiaal
4. Transport beveiliging
5. Informatie- en kennisbeveiliging
6. Bewustwording (Personeel)
7. Respons
8. **Management en Organisatie**

Management en Organisatie

- De directie/ het management van een organisatie moet biosecurity ondersteunen (tijd, aandacht, geld)
- Is het management zich bewust van de risico's?

Geef je mening over Security Awareness

	Waar	Niet waar
Security awareness voorkomt verstoringen van bedrijfsprocessen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Security awareness bespaart geld.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Security awareness is in het belang van bedrijfscontinuïteit.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Security awareness helpt imagoschade te voorkomen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Security awareness draagt bij aan klantvriendelijkheid en serviceverlening.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

34

<http://elearning-zvzj-medewerkers.nctv.nl/player.html> Kennismaking met Biosecurity



1. Fysieke beveiliging
2. Personeelsscreening
3. Controle van Materiaal
4. Transport beveiliging
5. Informatie- en kennisbeveiliging
6. Bewustwording (Personeel)
7. Respons
8. **Management en Organisatie**

Management en Organisatie

Drijfveren voor biorisk management:

Strategisch:

- Gestandaardiseerde Procedures
- Innovatie
- Technologie ontwikkeling
- Bijdragen aan bioethiek

Compliance:

- Nationale regelgeving
- Internationale regelgeving
- Gedragscodes
- Cultuur safety en security

Economisch:

- Onderzoeksgelden binnenhalen
- Marktaandeel vergroten
- Imago (reputatieschade, afbreukschade)
- Boetes bij niet naleven regels

Risico's van het agens:

- Volksgezondheid
- Milieu
- Diefstal (effecten: imago, gezondheid etc)

Aanrader om te lezen: 'Strengthening Risk Governance in Bioscience Laboratories' by Gaudioso *et al.* (2009) <http://www.biosecurity.sandia.gov/BioRAM/Biorisk%20Framework%20Report.pdf>

35



Toolkit biosecurity

Toolkit helpt organisaties om:

- Screenen van het security niveau van de eigen organisatie
- Mogelijke gaps in biosecurity helder krijgen
- Handvat om biosecurity te versterken

1. Fysieke beveiliging
2. Personeelsscreening
3. Controle van Materiaal
4. Transport beveiliging
5. Informatie- en kennisbeveiliging
6. Bewustwording (Personeel)
7. Respons
8. Organisatie



36

Kennismaking met Biosecurity

Acht pijlers van de Biosecurity Toolkit

Biosecurity Zelfscan Toolkit Versie 1.5.5-RELEASE © 2012-2013 RIVM

Home Bewustwording Personeel Transport Informatie Materiaal Respons Organisatorisch Fysiek Resultaat Good Practices Contact

Biosecurity Zelfscan Toolkit

Welkom bij de biosecurity zelfscan toolkit van het [Bureau Biosecurity](#). Deze toolkit is bedoeld om een beeld te krijgen hoe het er momenteel voor staat met de biosecurity in uw organisatie. Afgeleid op de door u gegeven antwoorden krijgt u handvatten aangereikt voor het opzetten en/of verbeteren van biosecurity. Het is vervolgens aan u om te bepalen welke tips en good practices bruikbaar zijn in uw organisatie.

U kunt ervoor kiezen om te beginnen bij "bewustwording" en de vragenlijst vervolgens op alle thema's te doorlopen, u kunt er ook voor kiezen om met een willekeurig thema te starten en eerst alleen de vragen binnen dat betreffende thema te beantwoorden. Er is per vraag steeds maar één antwoordkeuze mogelijk.

U kunt op ieder gewenst moment de tussentijdse resultaten bekijken maar hoe meer antwoorden zijn ingevuld hoe completer het beeld wordt van wat er al is geregeld en wat er nog te doen staat. Op basis van de door u gegeven antwoorden vindt u op de resultatenpagina [specifieke tips en good practices](#) (implementatievoorbeelden) die mogelijk kunnen helpen bij de verdere ontwikkeling biosecurity binnen uw organisatie. De resultaten, tips en good practices kunt u desgewenst uitprinten om deze binnen uw organisatie te bespreken.

De 'V' symbolen achter de vragen geven een toelichting op de vraag, indien u met uw muis over dit symbool klikt verschijnt een tekst die de vraag toelicht.

Voor meer informatie of vragen kunt u een mail sturen naar: biosecurity@rivm.nl

Start de vragenlijst

Print

37 Kennismaking met Biosecurity

Biosecuritytoolkit.com

Biosecurity Zelfscan Toolkit Versie 1.5.5-RELEASE © 2012-2013 RIVM English

Home Bewustwording **Personeel** Transport Informatie Materiaal Respons Organisatorisch Fysiek Resultaat Good Practices Contact

Personeel

Zijn de functies van personen die toegang hebben tot de ruimte waar biologische agentia liggen als vertrouwensfunctie aangemerkt? 1 Ja Nee

Is er een overzicht van de vertrouwensfuncties binnen de organisatie waarvoor bijvoorbeeld een Verklaring Omtrent Gedrag (VOG) nodig is? 1 Ja Nee

Worden personen afkomstig uit risico-landen gescreend? 1 Ja Nee

Wordt er altijd met minimaal 2 personen gewerkt in een BSL 3 of 4 laboratorium? 1 Ja Nee

Staan tijdelijke en nieuwe medewerkers en subcontractors die toegang hebben tot een BSL 3 of 4 laboratorium altijd onder supervisie? 1 Ja Nee

Is er een up-to-date lijst van geautoriseerde personen die toegang hebben tot biologische agentia? 1 Ja Nee

Is er een mechanisme voor het opmerken van afwijkend gedrag van collega's? 1 Ja Nee

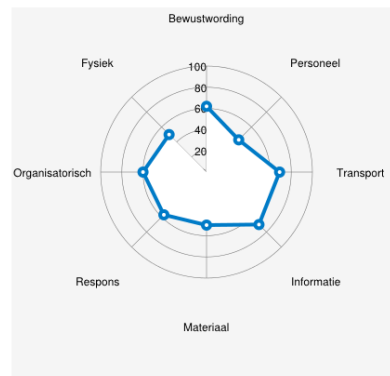
Wissen Bewaar & volgende Tussentijdse resultaten

Print

38 Kennismaking met Biosecurity



Voorbeeld resultaat zelfscan



Grondslag en Good practices

Grondslag & Good practices

Grondslag

- Bewustwording
- Personeel
- Transport
- Informatie
- Materiaal
- Respons
- Organisatorisch
- Fysiek
- Algemeen

Good practices

- Bewustwording
- Personeel
- Transport
- Informatie
- Materiaal
- Respons
- Organisatorisch
- Fysiek



www.biosecuritytoolkit.com

- Surf naar: www.biosecuritytoolkit.com

1. Fysieke beveiliging
2. Personeelsscreening
3. Controle van Materiaal
4. Transport beveiliging
5. Informatie- en kennisbeveiliging

6. Bewustwording (Personeel)
7. Respons
8. Organisatie



41


Kennismaking met Biosecurity



Vragen?

www.bureaubiosecurity.nl
www.biosecuritytoolkit.com

biosecurity@rivm.nl

 @B_Biosecurity



42

Kennismaking met Biosecurity