



**DEZE VERSIE VAN DE ARBOCATALOGUS IS IN OPDRACHT VAN
A&O FONDS WATERSCHAPPEN OPGESTELD DOOR:**

Christine Breur	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht
André Bosters	Waterschap Brabantse Delta
Paul Blikkendaal	Waterschap Brabantse Delta
Frouwkje Herder	Waterschap Drents Overijsselse Delta
Hendri Voskuilen	Waterschap Noorderzijlvest
Britt Baeten	Waterschap Rivierenland
Joop Leeuwis	Waterschap Rivierenland
Daniëlla Helmendach-van Ham	Waterschap Scheldestromen
Henk Baas	Wetterskip Fryslân
Jean-Marc Abbing	Haskoning B.V.
Melvin de Mello	Haskoning B.V.

Inhoud

1	Definitie, wetgeving en aanpak	5
1.1	Definitie	5
1.2	Wetgeving	5
1.3	Toepassingsgebied	7
1.4	Taken en functies	8
1.5	Een integrale aanpak van biologische agentia	9
2	Algemene maatregelen ten aanzien van biologische agentia	16
2.1	Risico-inventarisatie & -evaluatie (RI&E)	17
2.1.1	Toepassing van de Blauwdruk RI&E	20
2.2	Bijzondere groepen	22
2.3	Hygiëneprotocol	24
2.4	Vaccinatiebeleid	26
2.5	Voorlichting en instructie	28
2.6	Persoonlijke beschermingsmiddelen	29
2.7	Eerste hulp bij incidenten en crisissituaties	32
2.8	Periodiek Arbeidsgezondheidskundig Onderzoek (PAGO)	34
3	Buitenwerkzaamheden	35
3.1	Werken met zieke dieren of kadavers	35
3.1.1	Risico-inventarisatie en -evaluatie	35
3.1.2	Bronmaatregelen	35
3.1.3	Organisatorische maatregelen	36
3.1.4	Handelingen met zieke dieren en kadavers	36
3.1.4.1	Technische maatregelen	37
3.1.4.2	Organisatorische maatregelen	37
3.1.4.3	Persoonlijke beschermingsmiddelen	38
3.1.4.4	Verpakken van kadavers	39
3.1.4.5	Opslag van kadavers	40
3.2	Werken in het groen	41
3.2.1	Risico-inventarisatie en -evaluatie	41
3.2.2	Organisatorische maatregelen	41
3.2.3	Vaccinatie	42
3.2.4	Persoonlijke beschermingsmiddelen	42
3.2.5	Incidenten en klachten	44
3.2.6	Testen	45
3.3	Werken in / met oppervlaktewater	46
3.3.1	Risico-inventarisatie en -evaluatie	46
3.3.2	Bronmaatregelen	46
3.3.3	Organisatorische maatregelen	47
4	Afvalwater	48
4.1	Risico-inventarisatie en -evaluatie	48
4.2	Ontwerp van nieuwe installaties en aanpassen bestaande installaties	49
4.3	Hoog risico werkzaamheden	52
5	Maatregelen per taak	56
6	Wijzigingenoverzicht	58
	Verklarende woordenlijst	65
	Literatuurlijst	66

Bijlagen

BIJLAGE 1	RELEVANTE BIOLOGISCHE AGENTIA	67
BIJLAGE 2	TEMPLATE BLAUWDruk RI&E BIOLOGISCHE AGENTIA	77
BIJLAGE 3	VOORBEELD HYGIËNEPROTOCOL EN PROCEDURES	82
BIJLAGE 4	VOORBEELD VACCINATIEBELEID	95
BIJLAGE 5	VOORBEELD BRIEF UITNODIGING WERKGERELATEERDE VACCINATIES	98
BIJLAGE 6	INSTRUCTIEKAART INCIDENTEN	99
BIJLAGE 7	VOORBEELD TAAK RISICO ANALYSE (TRA) REINIGEN SLIBGISTINGSTANK	101
BIJLAGE 8	VRAGENLIJST BLOOTSTELLING LYME	103
BIJLAGE 9	STEKEN VAN WESPEN, BIJEN EN HOMMELS	104
BIJLAGE 10	VOORBEELD HYGIËNEPROTOCOL VERWIJDEREN KADAVERS	106
COLOFON		108

1 Definitie, wetgeving en aanpak

Medewerkers van waterschappen kunnen worden blootgesteld aan biologische agentia. Risico's zijn er onder andere bij waterzuiveringen, werken met (dode) dieren, contact met oppervlaktewater en werken in het groen. De werkgevers- en werknemersorganisatie van de sector waterschappen hebben om bovenstaande redenen besloten dat de risico's van biologische agentia dermate belangrijk (prioritair) zijn, dat deze uitgewerkt moeten worden tot een arbocatalogus. Het doel van deze arbocatalogus is het aanreiken van oplossingen om de risico's weg te nemen, te verkleinen of te beheersen. Het kennisniveau van deze catalogus sluit aan op het kennisniveau van een arbeidshygiënist. Praktische richtlijnen in de catalogus zijn echter ook toegankelijk voor andere medewerkers. Vanuit de arbocatalogus zijn praktische instrumenten ontwikkeld die beschikbaar zijn via de website van A&O fonds Waterschappen (www.aenowaterschappen.nl).

1.1 Definitie

In deze arbocatalogus wordt onder biologische agentia verstaan:
"Micro-organismen, celculturen en menselijke endoparasieten, al dan niet genetisch gemodificeerd, die een infectie, allergie of toxiciteit kunnen veroorzaken."

1.2 Wetgeving

In de arbowet- en regelgeving zijn onderstaande doelvoorschriften opgenomen ten aanzien van biologische agentia:

Voor de wetgeving is het van belang om onderscheid te maken tussen levende en niet-levende biologische agentia. De levende micro-organismen worden specifiek geregeld in afdeling 9 van het Arbobesluit. Voor alle niet-levende biologische agentia is de algemene regelgeving voor gevaarlijke stoffen relevant (hoofdstuk 4).

Artikel nummer	Doelvoorschriften
Arbobesluit 4.84	Biologische agentia, celculturen en micro-organismen: <ul style="list-style-type: none"> • definitie; • categorie-indeling.
Arbobesluit 4.85	Nadere voorschriften risico-inventarisatie en -evaluatie
Arbobesluit 4.86	Gevolgen categorie-indeling
Arbobesluit 4.87	Voorkomen van blootstelling: vervangen
Arbobesluit 4.87a	Voorkomen of beperken van blootstelling
Arbobesluit 4.87b	Maatregelen ter voorkoming of beperking van blootstelling aan legionellabacteriën bij het in bedrijf nemen en houden van een luchtbevochtigingsinstallatie en een waterinstallatie
Arbobesluit 4.89	Hygiënische beschermingsmaatregelen
Arbobesluit 4.91	Onderzoek en vaccins
Arbobesluit 4.93	Overige informatie
Arbobesluit 4.95	Ongevallen of incidenten
Arbobesluit 4.99	Werken met biologische agentia in laboratoria
Arbobesluit 4.102	Voorlichting en onderricht
Arbobesluit 4.105	Arbeidsverboden voor gevaarlijke stoffen en biologische agentia
Arbobesluit 4.109	Arbeidsverboden enkele biologische agentia

TABEL 1-1 | DOEL VOORSCHRIFTEN ARBOWET TEN AANZIEN VAN BIOLOGISCHE AGENTIA

Bij het gebruik van de arbocatalogus is de wettelijke indeling (Arbobesluit artikel 4.84) van biologische agentia van groot belang:

- **Gevaarscategorie 1:** een agens waarvan het onwaarschijnlijk is dat het bij de mens een ziekte kan veroorzaken.
- **Gevaarscategorie 2:** een agens dat bij de mens een ziekte kan veroorzaken en een gevaar voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers kan opleveren. Het is onwaarschijnlijk dat de ziekte zich onder de bevolking verspreidt. Er is een effectieve behandeling om ziekte te voorkomen of behandeling voor de ziekte.
- **Gevaarscategorie 3:** een agens dat bij de mens een ernstige ziekte kan veroorzaken en een groot gevaar voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers kan opleveren. Er is een kans dat de ziekte zich onder de bevolking verspreidt. Er is een effectieve behandeling om ziekte te voorkomen of behandeling voor de ziekte.
- **Gevaarscategorie 4:** een agens dat bij de mens een ernstige ziekte veroorzaakt en een groot gevaar voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers oplevert. Het is zeer om ziekte te voorkomen of behandeling voor de ziekte.

De gevaarscategorie van elk agens kan worden opgezocht in EG-richtlijn 2000/54/EG bijlage III. Voor biologische agentia die te verwachten zijn bij organisaties binnen de sector waterschappen, kan in bijlage 1 de gevaarscategorie worden opgezocht.

De bijlagen bij deze EG-richtlijn zijn substantieel bijgewerkt door Wijzigingsrichtlijn (EU) 2019/1833 en ook in 2020 (2020/739) in verband met de toevoeging van SARS-CoV-2 in bijlage III. Het is raadzaam altijd de meest recente geconsolideerde versie te raadplegen, zodat er geen aanvullingen worden gemist.

Het RIVM publiceert jaarlijks het rapport “De staat van Zoönosen”¹, waarin de laatste ontwikkelingen worden gerapporteerd. In deze laatste versie natuurlijk uitgebreid aandacht voor COVID-19 en het Westnijlvirus. Het RIVM publiceert ook informatie over preventieve en inperkende maatregelen om verspreiding van zoönosen te voorkomen².

1.3 Toepassingsgebied

De arbocatalogus geeft voorschriften voor onderstaande situaties waarbij biologische agentia een rol kunnen spelen:

- Buitenwerkzaamheden waar medewerkers in contact kunnen komen met biologische agentia:
 - zieke dieren en/of kadavers;
 - in het groen;
 - in het oppervlaktewater (inclusief bagger).
- werken op locaties waar afvalwater of andere afvalstromen van biologische oorsprong verwerkt worden.

Bij bovenstaande situaties is er sprake van “**niet-gericht**” werken met biologische agentia. Hier wordt mee bedoeld dat blootstelling aan biologische agentia een ongewild bijverschijnsel is.

Deze arbocatalogus gaat niet in op werkzaamheden en beheersmaatregelen voor blootstelling aan biologische agentia in laboratoria. De reden hiervoor is dat in laboratoria **gericht (bewust)** wordt gewerkt met biologische agentia. Desalniettemin dienen afdoende maatregelen getroffen te worden voor deze vorm van blootstelling.

Verder is de arbocatalogus ook niet van toepassing op legionella in leidingwater (drinkwater). In het kader van de algemene zorgplicht van de werkgever dient ten aanzien van dit risico de organisatie binnen de sector waterschappen afdoende maatregelen te treffen. Wel is deze arbocatalogus van toepassing op (proces)installaties en luchtbehandelingsinstallaties³.

De arbocatalogus gaat niet verder in op biologische agentia die overdraagbaar zijn van mens op mens (inhalatoire route/luchtweg) zoals SARS, COVID-19. Dit zijn weliswaar biologische agentia, maar niet specifiek voor de beroepsgerelateerde blootstelling in de sector⁴.

Insectenbeten en stoffen van dieren die mensen ziek kunnen maken (eikenprocessierups, zoönosen en dergelijke)

Daarnaast zijn ook maatregelen om risico's van insectenbeten en (eikenprocessie)rupsen te voorkomen, die als overdracht organisme van micro-organismen kunnen functioneren en maatregelen om risico's van geproduceerde toxinen (denk aan andoxine, botulinetoxine) te voorkomen, in dit document opgenomen.

¹ Zie: <https://www.rivm.nl/publicaties/staat-van-zoonosen-2021>

² Zie: <https://www.rivm.nl/vademecum-zoonosen>

³ Met name gerelateerd aan het risico op verspreiding van legionella. Voor meer informatie zie: AI-32 Legionella: risico's in industriële watersystemen.

⁴ Hiervoor wordt verwezen naar de website van het RIVM en het Rijksvaccinatieprogramma.

1.4 Taken en functies

In onderstaande tabel is een niet-limitatieve opsomming gemaakt van taken, functies en locaties waar risico's met betrekking tot biologische agentia kunnen voorkomen. De taken kunnen ook uitgevoerd worden door derden (bijvoorbeeld aannemers). De arbocatalogus heeft in principe geen betrekking op bezoekers of burgers, terwijl deze groepen wel kunnen worden blootgesteld aan biologische agentia. Het is van belang dat organisaties binnen de sector waterschappen in het kader van de zorgplicht ook ten behoeve van deze groepen maatregelen neemt.

Situatie	Voorbeeldfuncties (niet-limitatief)	Locaties / objecten (niet-limitatief)	Voorbeeld werkzaamheden (niet-limitatief)
Buitenwerkzaamheden: handelingen met kadavers of zieke dieren	<ul style="list-style-type: none"> • Muskusrattenbestrijders • Onderhoudsmonteurs • Buitendienstmedewerkers (rayonbeheerders) 	<ul style="list-style-type: none"> • Watergangen • Krooshekreinigers • Dijken en oevers • Roostergoedinstallaties 	<ul style="list-style-type: none"> • Verwijderen rat uit val • Verwijderen dode vis uit watergangen • Verwijderen dode dieren voor roosters
Buitenwerkzaamheden: werken in het groen	<ul style="list-style-type: none"> • Medewerkers groen • Onderhoudsmonteurs • Installatiemonteurs • Muskusrattenbestrijders • Inspecteurs/handhavers • Monsternemers • Toezichthouders • Ecologen • Projectmedewerkers 	<ul style="list-style-type: none"> • Bomen, struiken en gras 	<ul style="list-style-type: none"> • Werkzaamheden aan beschoeiingen • Grondverzet • Snoeien, maaien • Handhaving/inspectie • Muskusrattenbestrijding
Buitenwerkzaamheden: werken in/met het oppervlaktewater	<ul style="list-style-type: none"> • Onderhoudsmonteurs • Monsternemers • Inspecteurs / handhavers • Landmeters • Muskusrattenbestrijders 	<ul style="list-style-type: none"> • Oppervlaktewater 	<ul style="list-style-type: none"> • Werk aan beschoeiingen • Schoonmaken verstopte duikers • Werken met maaiboot • Watermonsters nemen • Inspectiewerkzaamheden • Verwijderen rottend materiaal • "Veek"⁵ verwijderen • Afval verwijderen • Baggeren • Bagger- en watermonsters nemen • Muskusrattenbestrijding
Werken met afvalwater	<ul style="list-style-type: none"> • Onderhoudsmonteurs • Bedieningsmedewerkers • Procesoperators • Procestechnologen • Projectleiders • Laboratoriummedewerkers⁶ • Klaarmeesters • Technisch beheerders • Inspecteurs / handhavers • Heffingstechnologen 	<ul style="list-style-type: none"> • Slibontwatering (bijvoorbeeld zeefbandpers, roostergoedverwijdering, membraanfilters) • Rioolwaterzuiveringsinstallatie • Rioolgemalen: persleidingen • Bedrijven 	<ul style="list-style-type: none"> • Onderhoud aan slibontwateringsapparatuur (bijvoorbeeld schoonspuiten) • Schoonmaken met effluent in het algemeen • Monsternamen in slibtanks • Monster nemen geloosd afvalwater • Inspectie na overstort

TABEL 1-2 | OVERZICHT VAN FUNCTIES, LOCATIES EN WERKZAAMHEDEN WAARBIJ BLOOTSTELLING AAN BIOLOGISCHE AGENTIA MOGELIJK IS.

⁵ Veek: drijvend organisch en anorganisch materiaal.

⁶ Zie paragraaf 1.3 met betrekking tot het toepassingsgebied van de catalogus bij laboratoria.

1.5 Een integrale aanpak van biologische agentia

In deze arbocatalogus beschrijven we een integrale aanpak gebaseerd op de arbowet, -besluit en -regeling en goede praktijken en inzichten van deskundigen. De tabellen op de volgende pagina's geven beknopt de integrale aanpak weer die organisaties binnen de sector waterschappen dienen te nemen om de risico's met betrekking tot biologische agentia te minimaliseren. Deze integrale aanpak maakt onderscheid in drie gebieden:

- algemene maatregelen met betrekking tot biologische agentia (hoofdstuk 2);
- maatregelen met betrekking tot buitenwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- maatregelen met betrekking tot het werken met afvalwater (hoofdstuk 4).

Algemene aspecten		Verplicht volgens wet	Verplicht volgens catalogus	Aanbevolen volgens catalogus	Uitwerking in paragraaf
Risico-inventarisatie en -evaluatie	1. Besteed specifiek aandacht aan biologische agentia in de RI&E	Arbobesluit art. 1.36 lid 1b en lid 2, art. 1.41 Arbobesluit art. 4.85	X	-	2.1
	2. Stel een functie-gevaarenmatrix op	-	-	X	
	3. Ga na of er in de omgeving activiteiten worden ontplooid die tot een verhoogd risico op biologische agentia kunnen leiden	-	-	X	
	4. Besteed in het V&G-plan specifiek aandacht aan biologische agentia	Arbobesluit art. 2.28, lid 1	X	-	
	5. Ga na of blootstellingsmetingen zinvol zijn	-	-	X	
Bijzondere groepen	6. Er is beleid ten aanzien van biologische agentia voor jeugdigen, zwangeren, stagiaires, tijdelijke medewerkers en immuun gecompromitteerden	Arbobesluit art. 4.105, lid 2 en 3 Arbobesluit art. 4.109.	X	-	2.2
	7. Neem in het beleid 'Bijzondere groepen' het onderwerp 'biologische agentia' op (jeugdigen en zwangeren)	Artikel 4.105 lid 3 en 4.109 lid 1 en 2	X	-	
	8. Licht de betrokken medewerkers actief voor over de mogelijke risico'	Arbobesluit art. 1.42a	X	-	

Algemene aspecten		Verplicht volgens wet	Verplicht volgens catalogus	Aanbevolen volgens catalogus	Uitwerking in paragraaf
Hygiëne-protocol	9. Stel een hygiëneprotocol op en communiceer dit naar de werknemers	Arbobesluit art. 4.89	X	-	2.3
	10. Stel een beleid op in overleg met een arbeidshygiënist en/of arboarts	-	X	-	2.4
Vaccinatie-beleid	11. Bied tetanusvaccinaties aan risicogroepen	Arbobesluit art. 4.91 lid 6	X	-	
	12. Bied hepatitisvaccinaties aan risicogroepen	Arbobesluit art. 4.91 lid 6	-	-	
	13. Voer een aanvullende risicoanalyse uit voor werknemers die zich niet willen laten vaccineren	Arbobesluit 4.85 Arbobesluit art. 4.87a lid 1 en 2	X	-	
Voorlichting en instructie	14. Geef voorlichting en instructie over: de risico's van blootstellingen, de voorzorgsmaatregelen, de noodmaatregelen en het gebruik van PBM's	Arbowet art. 8 lid 3 Arbobesluit Artikel 4.87a. onder 3 lid g	X	-	2.5
	15. Informeer werknemers over de besmettingsrisico's voor hun omgeving	Arbobesluit Artikel 4.87a. onder 3 lid g	X	-	
Persoonlijke beschermingsmiddelen	16. Stel een PBM-beleid op	-	-	X	2.6
	17. Stel vervangingscriteria vast voor elk PBM	Arbobesluit art. 4.89 lid 4 t/m 7	X	-	
	18. Pas de correcte adembeschermingsmiddelen toe	Arbobesluit artikel 4.87a. onder 3 lid c	X	-	
	19. Pas nauwsluitende oogbescherming toe tijdens de uitvoering van de werkzaamheden waarbij nevels vrijkomen	-	-	X	
	20. Geef instructie over: - het hygiënisch uittrekken/ uitdoen van PBM's - het schoonmaken van PBM's voor het uittrekken/uitdoen	Arbobesluit 4.87a lid 3 g Arbobesluit 4.89 lid 4, lid 5, lid 6 en lid 7	X	-	

Algemene aspecten		Verplicht volgens wet	Verplicht volgens catalogus	Aanbevolen volgens catalogus	Uitwerking in paragraaf
Eerste hulp bij incidenten en crisissituaties	21. Stel ongewenste gebeurtenissen vast en leg de beheersmaatregelen vast	Arbobesluit art. 4.87a lid 3.g en art. 4.92	X	-	2.7
	22. Geef duidelijk aan wat een organisatie zelf doet en wanneer wordt doorverwezen naar een hulpdienst	-	X	-	
	23. Registreer alle incidenten met biologische agentia	Arbobesluit art. 4.90	X	-	
	24. Ga voor crisissituaties na of biologische agentia een mogelijk gevaar zijn en voldoende beheersmaatregelen zijn getroffen	-	X	-	
	25. Overweeg de structuur van crisisbeheersing toe te passen voor grootschalige incidenten met biologische agentia	-	-	X	
Periodiek Arbeidsgezondheidskundig onderzoek	26. Bied aan risicogroepen een periodiek arbeidsgezondheidskundig onderzoek aan	Arbobesluit art. 4.91 lid 1, 2 en 3	X	-	2.8

TABEL 1-3 | INTEGRALE AANPAK VAN BIOLOGISCHE AGENTIA: ALGEMENE ASPECTEN.

BUITENWERKZAAMHEDEN		Verplicht volgens wet	Verplicht volgens catalogus	Aanbevolen volgens catalogus	Uitwerking in paragraaf
Werken met zieke dieren of kadavers					
Risico-inventarisatie en -evaluatie	27. Neem handelingen, vervoer en overslag en opslag van zieke dieren of kadavers op in de RI&E	Arbobesluit art. 4.85	X	-	3.1.1
Organisatorische maatregelen	28. Besteed bij het ontwerp van kunstwerken aandacht aan het voorkomen van het te water of verstrikt raken van dieren	-	-	X	3.1.2
	29. Stel criteria vast voor het ruimen van	-	X	-	

BUITENWERKZAAMHEDEN		Verplicht volgens wet	Verplicht volgens catalogus	Aanbevolen volgens catalogus	Uitwerking in paragraaf
	zieke dieren of kadavers				
Handelingen met zieke dieren en kadavers	30. Gebruik hulpmiddelen om het contact met zieke of dode dieren te beperken	Arbobesluit art. 4.87a lid 3 onder a	X	-	3.1.3
	31. Gebruik handschoenen en indien nodig wegwerperalls en adembescherming	Arbobesluit art. 4.87a lid 3 onder c	X	-	
	32. Gebruik wegwerpverpakkingen	-	-	X	
	33. Scheid het schone en het vuile gedeelte van een voertuig bij het transport van kadavers of zieke dieren	Arbobesluit art. 4.87a lid 3 onder c	X	-	
	34. Sla kadavers op in speciale gekoelde opslagvoorzieningen	Arbobesluit art. 4.87a lid 3 onder e	X	-	
Werken in het groen					
Risico-inventarisatie en -evaluatie	35. Gebruik vragenlijsten bij risicogroepen om de blootstelling aan Lyme goed te beoordelen	-	-	X	3.2.1
Organisatorische maatregelen	36. Geef instructie over tekenbeten	Arbowet art. 8 lid 1 en 2. Arbobesluit 4.102	X	-	3.2.2
Persoonlijke beschermingsmiddelen	37. Gebruik lange en goed sluitende kleding	Arbowet art. 3 lid 1 onder b	X	-	3.2.3
	38. Bied kleding aan die geïmpregneerd is met permethrine dat insectenwerend en -dodend is	-	X	-	
	39. Bij het gebruik van Deet; geef instructie en overweeg minder schadelijke	Arbobesluit art. 4.102	X	-	

BUITENWERKZAAMHEDEN		Verplicht volgens wet	Verplicht volgens catalogus	Aanbevolen volgens catalogus	Uitwerking in paragraaf
	alternatieven en houd rekening met de gebruikers en het % Deet				
	40. Gebruik op basis van de risicobeoordeling een adembeschermingsmiddelen bij werkzaamheden waarbij stof ontstaat dat mogelijk biologische agentia bevat	Arbobesluit art. 4.87a lid 3 onder c	X	-	
Incidenten en klachten	41. Geef medewerkers instructies over wat ze moeten doen na een tekenbeet	Arbobesluit Artikel art. 4.87a lid 3 onder g	X	-	0
	42. Verstrek hulpmiddelen voor het verwijderen van teken	Arbobesluit Artikel art.4.87a lid 1	X	-	
	43. Houd een registratie bij van tekenbeten	Arbobesluit Artikel art.4.87a lid 1	X	-	
Lymetesten	44. Overweeg periodiek bij een vaste groep van medewerkers een Lymetest aan te bieden	-	-	X	3.2.6
Werken in het oppervlaktewater					
Risiko-inventarisatie en -evaluatie	45. Besteed in de RI&E aandacht aan de meest voorkomende biologische agentia	Arbobesluit art. 4.85	X	-	3.3.1
	46. Ga na wat de risico's zijn bij overstorten en nooduitlaten	Arbobesluit art. 4.85	X	-	
Ontwerp	47. Gebruik de geleerde lessen uit incidenten bij het dimensioneren van kunstwerken	-	-	X	3.3.2

BUITENWERKZAAMHEDEN		Verplicht volgens wet	Verplicht volgens catalogus	Aanbevolen volgens catalogus	Uitwerking in paragraaf
	48. Werk samen met gemeenten en Rijkswaterstaat bij het ontwerpen van rioleringsystemen	-	-	X	
Communicatie en voorlichting	49. Stel een communicatieplan op om snel medewerkers te informeren bij een overstort of nooduitlaat	Arbobesluit art. 4.102	-	-	3.3.3
Incidenten en eerste hulp	50. Raadpleeg de bedrijfsarts of huisarts als iemand in "verdacht" water terechtkomt	-	X	-	3.3.4
	51. Beoordeel of uitklimvoorzieningen nodig zijn (zie Arbocatalogus deel 3 Struikelen, uitglijden en vallen)	-	X	-	

TABEL 1-4 | INTEGRALE AANPAK VAN BIOLOGISCHE AGENTIA: BUITENWERKZAAMHEDEN.

AFVALWATER		Verplicht volgens wet	Verplicht volgens catalogus	Aanbevolen volgens catalogus	Uitwerking in paragraaf
Risico-inventarisatie en -evaluatie	52. Inventariseer objecten en machines waarbij een hoge blootstelling wordt verwacht. Voer bij werkzaamheden aan deze objecten een aanvullende risicoanalyse (bijvoorbeeld TRA) uit	Arbobesluit art. 4.85	X	-	4.1
	53. Stel calamiteiten-scenario's vast voor grootschalige blootstelling aan biologische agentia	Arbobesluit art. 4.87a lid 3g	X	-	
Ontwerp	54. Voorkom aerosolvorming	Arbobesluit art. 4.87a lid 1	X	-	4.2
	55. Minimaliseer de aanwezigheid van mensen bij objecten die een bron kunnen zijn van biologische agentia	Arbobesluit art. 4.87a lid 3b	X	-	

AFVALWATER		Verplicht volgens wet	Verplicht volgens catalogus	Aanbevolen volgens catalogus	Uitwerking in paragraaf
Hoog risico werkzaamheden	56. <i>Schoonmaakwerkzaamheden</i> <ul style="list-style-type: none"> • verwijder slib bij voorkeur droog; • probeer het gebruik van hoge druk te vermijden; • beperkte duur schoonmaakwerk; • pas geforceerde ventilatie toe; • draag adembeschermingsmiddelen op basis van de risicobeoordeling. 	Arbobesluit art. 4.87a lid 3 a t/m d	X	-	4.3
	57. <i>Nemen van monsters</i> <ul style="list-style-type: none"> • ontwerp van het monsternamepunt voorkomen aerosolvorming; • pas ventilatie toe gebaseerd op functie van de ruimte; • minimale hoeveelheid slib in aerosolen; • beperkte duur van de monstername. 	Arbobesluit art. 4.87a lid 3 a t/m d	X	-	
	58. <i>Werkzaamheden in slibontwaterings- en roostergebouw</i> Minimaliseer het risico door: <ul style="list-style-type: none"> • beperkte aanwezigheid; • pas ventilatie toe gebaseerd op functie van de ruimte; • schone werkomgeving en voldoende pauze; • adembescherming (afhankelijk van de risicobeoordeling). 	Arbobesluit art. 4.87a lid 3 a t/m d	X	-	

TABEL 1-5 | INTEGRALE AANPAK VAN BIOLOGISCHE AGENTIA: AFVALWATER.

MAATREGELEN PER FUNCTIE		Verplicht volgens wet	Verplicht volgens catalogus	Aanbevolen volgens catalogus	Uitwerking in paragraaf
Maatregelen per functie	59. Tref passende maatregelen op basis van de risico-inventarisatie en -evaluatie op functie-/ taakniveau.	Arbobesluit art. 4.87a lid 1, lid 2, lid 3 a t/m e	X	-	4.4

TABEL 1-6 | INTEGRALE OPLOSSINGEN: MAATREGELEN PER FUNCTIE/TAAK

2 Algemene maatregelen ten aanzien van biologische agentia

Het doel van een arbocatalogus is het aanreiken van oplossingen voor een bepaald risico. In deze arbocatalogus betreft het oplossingen voor risico's van biologische agentia.

Bij het vinden van oplossingen om de risico's van biologische agentia te beperken, dient de bio-arbeidshygiënische strategie (BAH) te worden gehanteerd. Vanwege de bijzondere positie van biologische agentia is een speciaal bio-arbeidshygiënische strategie gelanceerd (BAH). Deze lijkt heel sterk op de normale arbeidshygiënische strategie die de Arboret voorschrijft, maar heeft een aantal specifieke elementen die van belang zijn bij biologische agentia, vooral als het gaat om infectieziekten (Arboportaal, 2021). Dit betekent dat eerst bronmaatregelen moeten worden genomen. Pas hierna mag men technische en organisatorische maatregelen nemen. Indien deze maatregelen het risico ook onvoldoende verkleinen, dienen hygiënische maatregelen, persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) te worden gebruikt. In onderstaande tabel is aangegeven hoe invulling kan worden gegeven aan de bio-arbeidshygiënische strategie. De BAH kan bestaan uit een combinatie van maatregelen.

Arbeidshygiënische strategie	Voorbeelden van maatregelen
Bronmaatregelen	<ul style="list-style-type: none"> Nieuwe manier van reinigen van gistingstanks waarbij de tanks niet hoeven te worden betreden bij het schoonmaken Gebruik van andere opbouw van dijken die minder gevoelig zijn voor (muskus)ratten
Technische maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> Werken onder ventilatiecondities waardoor het risico op biologische agentia kan worden verkleind Gebruik van papieren handdoeken Voorkomen van aanraken van besmette oppervlakten (bijvoorbeeld "No touch" deuren)
Organisatorische maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> Opleiding, voorlichting en instructie van medewerkers Het scheiden van schone en vuile ruimten zodat biologische agentia niet/nauwelijks worden verspreid in de schone ruimten Weren van zwangeren, jeugdigen en medewerkers met een lage weerstand in gevarenzones Werkvergunningstelsel
Hygiënische maatregelen*	<ul style="list-style-type: none"> Contacten vermijden, geen hand geven, handen wassen, douchen Niet roken, eten en drinken op de werkplek Werkkleding scheiden van schone kleding
Persoonlijke beschermingsmiddelen	<ul style="list-style-type: none"> Goed sluitende werkkleding met lange mouwen en broekspijpen Waterdichte handschoenen Masker met FFP3-filter
Vaccinatie*	Zie website van Kennissysteem Infectieziekten en arbeid (KIZA) voor adviezen over vaccins tegen beroepsziekten.
Speciale behandeling na blootstelling (post expositie protocol)*	<p>Deze maatregelen dienen enkel door BIG geregistreerde artsen te worden uitgevoerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> Het preventief geneesmiddelen toedienen zonder dat de ziekte al aangetoond kan worden (HIV, hepatitis B). Bijvoorbeeld na een prikaccident met een injectienaald. Simpel gezegd is het streven van PEP het biologische agens (bijvoorbeeld hepatitis B of HIV) weg te vangen uit het lichaam, voordat het zich kan nestelen, met alle schadelijke gevolgen van dien.

Arbeidshygiënische strategie	Voorbeelden van maatregelen
	<ul style="list-style-type: none"> Van sommige anti-retrovirale middelen is bekend dat ze een schadelijk effect kunnen hebben op het ongeboren kind.
Therapie bij ziektes*	<ul style="list-style-type: none"> Snel diagnose (laten) stellen: als werknemers waarschuwingssignalen leren kennen, kunnen ze de behandelend arts snel op het goede spoor zetten. Zo snel mogelijk aanbieden van medische behandeling

TABEL 2-1 | VOORBEELDEN VAN HET TOEPASSEN VAN DE BIO ARBEIDSHYGIËNISCHE STRATEGIE BIJ BIOLOGISCHE AGENTIA [DEELS AFGELEID VAN GEZONDHEIDSRaad, 2014 EN WEBSITE ARBOPORTAAL, 2022].

* Onderdeel van de bio-arbeidshygiënische strategie.

In dit hoofdstuk wordt aandacht besteed aan de volgende onderwerpen:

- risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E); bijzondere groepen;
- het hygiëneprotocol;
- het vaccinatiebeleid;
- voorlichting en instructie;
- persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's);
- incidenten, eerste hulp en crisissituaties;
- Periodiek Arbeidsgezondheidskundig Onderzoek (PAGO).

2.1 Risico-inventarisatie & -evaluatie (RI&E)

Het inventariseren, analyseren en schriftelijk vastleggen van de risico's is vastgelegd in artikel 5 van de Arbowet en voor biologische agentia meer specifiek in de artikelen 4.85, 4.87a, 4.87b en 4.89 van het Arbobesluit.

OPLOSSINGEN

- Besteed bij de risico-inventarisatie aandacht aan:
 - werkzaamheden waarbij blootstelling aan biologische agentia mogelijk is;
 - de inschatting van het risico door de blootstelling vast te stellen;
 - of het meten van de blootstelling zinvol is;
 - relevante externe omgevingsfactoren die mogelijk tot blootstelling kunnen leiden;
- V&G-plannen: besteed expliciet aandacht aan biologische agentia.

TIP

- Gebruik bijlage 1 met informatie over relevante biologische agentia.

Risico-inventarisatie

In de RI&E van de organisatie dient expliciet aandacht te worden besteed aan biologische agentia. In het RI&E-instrument van A&O fonds Waterschappen zijn algemene vragen gesteld ten aanzien van biologische agentia. Uit het beantwoorden van de vragen uit het instrument volgt het advies of er een verdiepende risico-inventarisatie dient te worden opgesteld.

Een verdiepende RI&E (conform Arbobesluit art. 4.85) op het gebied van biologische agentia dient minimaal onderstaande informatie te bevatten:

- een overzicht van de werkzaamheden waarbij blootstelling aan biologische agentia plaats kan vinden;
- Inschatting van de blootstelling aan het biologische agens:
 - aard van de blootstelling
 - mate van de blootstelling
 - duur van de blootstelling
- de categorie of categorieën, waarin de biologische agentia waaraan werknemers kunnen worden blootgesteld, zijn ingedeeld; (zie paragraaf 1.2 en bijlage 1);
- informatie over ziekten die werknemers kunnen oplopen of al hebben opgelopen als gevolg van blootstelling aan biologische agentia;
- mogelijke allergische of vergiftigingseffecten die de werknemers als gevolg van blootstelling aan biologische agentia ondervinden of kunnen ondervinden;
- de resultaten van de arbeidsgezondheidskundige onderzoeken, bedoeld in artikel 4.91, alsmede de ziekten waarvan bekend is dat een werknemer hieraan lijdt en de medicijnen waarvan bekend is dat die door een werknemer worden gebruikt, een en ander in statistische, niet tot individuen herleidbare vorm;
- de door een daartoe bevoegde instantie verstrekte aanbevelingen om het biologische agens onder controle te houden teneinde de gezondheid van de werknemers te beschermen wanneer de werknemers ten gevolge van hun werk aan een dergelijk agens worden of kunnen worden blootgesteld;
- beheersmaatregelen die de organisatie voor deze werkzaamheden heeft getroffen om het risico van blootstelling aan het biologisch agens voor de genoemde werkzaamheden te minimaliseren; het risico. Zie de volgende subparagraaf over risico-evaluatie.

In bijlage 1 is relevante informatie opgenomen die gebruikt kan worden voor de RI&E. De informatie bevat onder andere de ziekte, het agens, symptomen, besmettingsroute, wijze van besmetten en het risico voor verschillende afdelingen van organisaties binnen de sector waterschappen.

Toetsen van de RI&E

Arbodeskundigen moeten gecertificeerd zijn om een RI&E te mogen toetsen. Het gaat om de:

- arbeids- en organisatiedeskundige;
- hogere veiligheidskundige;
- arbeidshygiënist.

Voor de bedrijfsarts is een BIG-registratie voldoende om een RI&E te toetsen.

Voor de verdiepende RI&E Biologische agentia is een toetsing van een gecertificeerd arbeidshygiënist of bedrijfsarts noodzakelijk.

Systeem- en scope toetsing

De toetsing wordt verdeeld in:

- een systeemtoetsing, waarbij wordt beoordeeld of de RI&E aan alle wettelijke verplichte onderdelen voldoet en
- een scopetoetsing, waarbij wordt bekeken of alle risico's juist en afdoende in kaart zijn gebracht.

Dit vraagt om inhoudelijke kennis van de kerndeskundige.

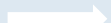
De publicatie over het nieuwe certificatieschema is te vinden in de Staatcourant 2022, 7977.

Herzien van de verdiepende RI&E Biologische agentia (actualisatie)

Conform Arbobesluit artikel 4.85 lid 3 dient de verdiepende RI&E Biologische agentia regelmatig te worden herzien. In ieder geval telkens wanneer er een wijziging plaatsvindt in de omstandigheden die van invloed kunnen zijn op de blootstelling van werknemers aan biologische agentia.

FUNCTIE-GEVAREN MATRIX

Het is verstandig om de gevaren ten aanzien van biologische agentia, opgesplitst naar functies (buitendienst, technisch), in kaart te brengen. Onderstaande tabel is een voorbeeld van een dergelijke functiegevaar matrix:

Gevaren profielen	Gevaren / risico's																	
	Kantoor				Locatie				Techniek				Openbare ruimte					
Functies  Directie, secr., bestuursadvies./-medewerkers Receptie, balie, servicedesk en callcenter Inspecteurs, auditors, opnemers en inmmeters ICT, Midd., M&O,,JZ, FZ, Control, Financiën Ontwerper, tekenaar, onderz., adv., rekenaar Medewerker archief, magazijn Schoonmaker, facilitair medewerker Hoofd productie, hoofd onderhoud / - beheer Teamleider, projectleider, opzichter, Reiniging, inspectie, realisatie, operator, Machinist beheer, onderhoud (Storings) monteur, schoonmaak – Wtb (Storings) monteur, leidingmonteur – E&I Bewaking, recreatie, sluis-/brugwachter Faunabeheer Vergunning, emissie, insp., handh., alg. dntst Aansluiting, facturatie, buitendienst, incasso Belastingen, inning, deurwaarder	10	4	8	2	8	2	4	2	4	18	2	8	3	2	4	6	2	6
Microbiologische agentia (ziekte)																		
• Virussen alg. (hepatitis A, polio)			✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
• Virussen bloedgebonden (hepatitis B)										✓						✓		
• Bacteriën "groen" (Lyme) tetanus			✓				✓	✓	✓				✓	✓				
• Bacteriën "water" (Weil)			✓				✓	✓	✓				✓					
• Bacteriën "lucht" (legionella / Weil)			✓				✓		✓			✓	✓	✓				
• Dieren en dierziekten (vogelgriep, varkenspest, wespen, honden)										✓				✓	✓	✓		
• Toxinen (blauwalg)			✓				✓	✓	✓				✓					

TABEL 2-2 | VOORBEELD FUNCTIE-GEVAREN TABEL (INCLUSIEF AANTAL MEDEWERKERS) VOOR BIOLOGISCHE AGENTIA. DEZE TABEL MAAKT DEEL UIT VAN EEN RISICOPROFIEL WAARBIJ MEERDERE GEVAREN (NIET ALLEEN BIOLOGISCHE AGENTIA) WORDEN BEOORDEELD.

Meten van de blootstelling: zinvol of niet

Zie voor meer informatie over meten Arboinformatieblad-9 Biologische agentia.

Risico's uit de omgeving

Het is verstandig dat in de risicobeoordeling ook aandacht wordt besteed aan mogelijke risico's met betrekking tot biologische agentia die voort kunnen komen uit activiteiten in de omgeving van waterschapslocaties. Nabijgelegen bedrijven of instanties zoals schapen- of geitenboerderijen (Q-koorts), pluimveebedrijven (vogelgriep), ziekenhuizen, laboratoria of slachterijen kunnen een risico vormen op het gebied van biologische agentia.

Veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan)

In de Richtlijn nr. 92/57/EEG en het Arbobesluit (artikel 2.28) is opgenomen dat voor grote projecten⁷ (met civieltechnische werkzaamheden of bouwwerken (zie Bijlage I van de Richtlijn)) een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) moet worden opgesteld. Verder worden dienen V&G-plannen opgesteld te worden voor risicovolle werkzaamheden (zie Bijlage II van de Richtlijn). Hierin is specifiek opgenomen: Werkzaamheden die de werknemers blootstellen aan chemische of biologische stoffen die een bijzonder gevaar voor de gezondheid en de veiligheid van de werknemers inhouden, of ten aanzien waarvan toezicht op de gezondheid wettelijk verplicht is. Indien een V&G-plan wordt opgesteld, is het verplicht om hierin het gevaar van blootstelling aan biologische agentia te beoordelen in de risico-inventarisatie.

Werkvergunningstelsel

Een werkvergunningstelsel is een organisatorische maatregel en kan helpen om voor bijvoorbeeld werkzaamheden waarbij biologische agentia een blootstellingsrisico vormt voor de medewerkers, de risico's te beoordelen en de maatregelen vast te stellen voordat de werkzaamheden worden uitgevoerd.

Diverse organisaties binnen de sector waterschappen gebruiken een werkvergunningstelsel. Een voorbeeld van een werkvergunning is opgenomen in Arbocatalogus deel 2 Besloten ruimten.

2.1.1 Toepassing van de Blauwdruk RI&E

De meest recente methodiek is de Blauwdruk RI&E (2012, versie 1.1, NKAL). Deze is specifiek geschikt voor het vaststellen van de blootstelling voor biologische agentia. NKAL⁸.

Voor het correct toepassen van de Blauwdruk RI&E wordt het raadplegen van een expert (arbeidshygiënist) geadviseerd.

Voor deze arbocatalogus is in samenwerking met de werkgroep de Blauwdruk RI&E toegepast voor de beoordeling van verschillende taken waarbij blootstelling aan biologische agentia mogelijk is.

Er is gewerkt in twee fasen:

1. Het beoordelen van de taken aan de hand van de BAH-methodiek uit de Blauwdruk RI&E⁹;
2. Het pragmatisch formuleren van maatregelen om veilig te kunnen werken.

⁷ Volgens het Arbobesluit artikel 2.28 is sprake van een groot project als:

- De geraamde duur meer is dan 30 werkdagen én als op de bouwplaats meer dan 20 werknemers tegelijkertijd aan het werk zijn of
- De geraamde duur van het project is groter dan 500 mensdagen.

⁸ NKAL: Nederlands Kenniscentrum Arbeid en Longaandoeningen, website www.nkal.nl. Blauwdruk RI&E (2012, versie 1.1).

⁹ Zie bijlage 2 voor de informatie die gebruikt is als input.

De uitkomst van fase 1 heeft inzicht gegeven dat elke taak die medewerkers uitvoeren, leidt tot blootstelling aan een veelheid van biologische agentia (categorie 2 en 3), via zowel de dermale als inhalatoire route.

Uit deze beoordeling bleek dat wanneer een taak algemeen wordt beschreven, het hoogste beschermingsniveau continu noodzakelijk is. Een bepalende parameter hierin is de frequentie van blootstelling (continu).

Wanneer geen onderscheid wordt gemaakt in subtaken, leidt dit binnen de Blauwdruk RI&E slechts tot een lage risicoscore indien alle hygiënemaatregelen én persoonlijke beschermingsmiddelen, inclusief adembescherming, worden toegepast.

De werkgroep heeft om die reden besloten de taken gedetailleerder te beschrijven en zich te richten op de blootstellingsroute, in plaats van op het mogelijk aanwezige agens (het gevaar dat volgens de Blauwdruk RI&E altijd aanwezig wordt verondersteld).

Deze aanpak heeft twee voordelen:

1. De focus ligt op de taak met risico op blootstelling aan welk agens dan ook (categorie 2 of 3);
2. De aanpak is eenvoudig uit te leggen en toe te passen binnen de organisatie en richting medewerkers.

Deze werkwijze blijft gebaseerd op het beheersbaar werken met biologische agentia, waarbij best practices en de BAH-methodiek worden toegepast. De auteurs van de Blauwdruk RI&E erkennen dat het absolute karakter ervan soms leidt tot zeer conservatieve of maximale maatregelen. De Blauwdruk RI&E dient dan ook richtinggevend te worden gebruikt, en niet normerend zoals bij blootstellingsbepaling en toetsing bij gevaarlijke stoffen.

Zowel in de Blauwdruk RI&E als in deze aanpak is het uitvoeren van hygiënemaatregelen en het volgen van de kledingprocedure essentieel om de basisbeheersing op orde te hebben.

De volgende algemene hygiëneregels zijn altijd van toepassing:

1. Op de werkplek waar blootstelling aan biologische agentia mogelijk is, wordt niet gegeten, gedronken of gerookt.
2. Handen wassen vóór het eten, drinken, roken of toiletbezoek.
3. Was het gezicht indien dit zichtbaar vervuild is.
4. Douchen na afloop van de werkzaamheden of aan het einde van de werkdag.
5. Draag goed sluitende werkkleding en behandel, verbind of scherm huidbeschadigingen (zoals wondjes) af om dermale blootstelling te minimaliseren.
6. Controleer op beten van teken of insecten.

De taken en maatregelen zijn uitgewerkt in hoofdstuk 5.

2.2 Bijzondere groepen

In het Arbobesluit artikelen 4.105 en 4.109 is opgenomen dat:

- jeugdige medewerkers niet mogen worden blootgesteld aan categorie 3 of 4 biologische agentia;
- zwangere werknemers geen werkzaamheden mogen verrichten waarbij zij kunnen worden blootgesteld aan de biologische agentia toxoplasma en rubellavirus, tenzij is gebleken dat zij hiervoor immuun zijn.

OPLOSSING

- Om de risico's ten aanzien van biologische agentia bij jeugdige en zwangere werknemers te minimaliseren, kunnen onderstaande maatregelen worden genomen:
 - neem in het beleid bijzondere groepen het onderwerp biologische agentia op;
 - licht de betrokken medewerkers actief voor over de mogelijke risico's.

Organisaties binnen de sector waterschappen dienen niet alleen beleid vast te stellen voor jeugdigen en zwangere vrouwen, maar ook voor andere bijzondere groepen zoals medewerkers met verminderde weerstand (bijvoorbeeld ernstige ziekte) en personen die werkzaam zijn bij beroepsbegeleidende leerwerkplekken (bbl'er). In bijlage 1 zijn de verhoogde risico's voor bijzondere groepen aangegeven.

Beleid

De organisatie dient een beleid 'Jeugdigen en zwangeren' op te stellen. In dit beleid dient ten aanzien van biologische agentia onderstaande te worden vastgelegd:

- jeugdigen (< 18 jaar) mogen niet worden blootgesteld aan biologische agentia die zijn geclassificeerd als categorie 3 of 4;
- zwangeren mogen niet worden blootgesteld aan toxoplasma en rubellavirus, tenzij is aangetoond dat zij hiervoor immuun zijn;¹⁰
- hoe met andere bijzondere groepen zoals stagiaires, tijdelijke medewerkers, bbl'ers, immuun gecompromitteerden¹¹ wordt omgegaan.

Voorlichting

Werknemers (inclusief aannemers) dienen actief te worden voorgelicht over het jeugdigen- en zwangeren-beleid (bijzondere groepen beleid). Het is verstandig om de voorlichting te baseren op de functie-gevarenmatrix (zie paragraaf 2.1). Om aan de voorlichting goed invulling te geven, kan het beste onderstaande strategie worden gevolgd [Bron: SER; Handreiking arbomaatregelen Zwangerschap & Werk (2018)]:

- Ga na of en voor welke functies blootstelling aan biologische agentia mogelijk is. Tip: gebruik hiervoor de functie-gevarenmatrix (zie paragraaf 2.1).

¹⁰Veel waterschappen laten bijvoorbeeld geen zwangere bezoekers toe op RWZI's en ook voor zwangere medewerkers met standplaats en werk op een RWZI wordt vaak andere locatie en werk geregeld.

¹¹Personen die een verminderde weerstand hebben.

- Informeer al het personeel op wie het beleid mogelijk van toepassing is. Dit houdt dus in dat alle vrouwen in de vruchtbare leeftijd die werken met bovengenoemde biologische agentia moeten worden voorgelicht. Geef hierbij onderstaande informatie:
 - moment van melden van de zwangerschap;
 - werken bij vermoeden of prille zwangerschap;
 - het melden van het geven van borstvoeding;
 - waar ze met vragen terecht kunnen.
- Neem biologische agentia op in het introductieprogramma (video, presentatie of boekje).
- Geef op de werkplek duidelijk aan waar risico's zijn. Een voorbeeld hiervan is het aangeven van looppaden op zuiveringen waarbij het risico op blootstelling aan biologische agentia minimaal is.
- Bespreek met de medewerker en leidinggevende welke maatregelen getroffen moeten worden. Hanteer hierbij het RAAK-principe:
 - R: Risico's wegnemen binnen de eigen functie en de eigen werkplek;
 - A: Aanpassing van het werk en/of aanpassing van de werk- en rusttijden;
 - A: Ander werk;
 - K: Keerpunt in de benadering, namelijk het vrijstellen van het verrichten van arbeid.

Bezoekersveiligheid

Ook wanneer er bezoekers op de locatie aanwezig zijn, moet vooraf worden vastgesteld of er jeugdigen, zwangeren of personen met een verminderde weerstand aanwezig zullen zijn. Voor deze groepen kan blootstelling aan biologische agentia namelijk een verhoogd gezondheidsrisico met zich meebrengen.

Hoewel bezoekersveiligheid niet onder het directe toepassingsgebied van de Arbowet valt, kunnen de risico's van biologische agentia wel worden beoordeeld op basis van deze arbocatalogus. Dit biedt handvatten om ook voor bezoekers passende voorzorgsmaatregelen te treffen.

2.3 Hygiëneprotocol

De hygiëneregels zijn vastgelegd in het Arbobesluit artikel 4.89. Artikel 4.89 is van toepassing (zie Arbobesluit artikel 4.86) indien de werknemers een gerede kans lopen om blootgesteld te worden aan biologische agentia uit categorie 2, 3 of 4 (zie paragraaf 1.2). Dit betekent dat dit hygiëneprotocol van toepassing is voor alle werknemers waarvan in de RI&E is vastgesteld dat zij blootgesteld kunnen worden aan categorie 2, 3 of 4 agentia.

OPLOSSING

- Stel een hygiëneprotocol op. Dit protocol moet minimaal onderstaande informatie bevatten:
 - verbod op roken, eten & drinken en aanbrengen cosmetica tijdens werkzaamheden waarbij er de kans is op blootstelling aan biologische agentia;
 - locatie van beschikbare werkkleding en PBM's;
 - locatie en gebruik van sanitaire voorzieningen;
 - locatie en inrichting van kleedruimte;
 - (werk)wijze voor reinigen van werkkleding;
 - werkwijze voor werknemers voor het inzamelen, reinigen, ontsmetten of vernietigen van besmette werkkleding, persoonlijke beschermingsmiddelen en hulpmiddelen.

Dit protocol dient duidelijk kenbaar te worden gemaakt binnen de organisatie.

TIPS

- Gebruik het voorbeeld hygiëneprotocol uit bijlage 3 voor het opstellen van het eigen protocol.
- Gebruik de voorbeeldprocedures voor: hygiënisch werken met rioolwater en slib, hygiënisch werken met besmettelijke dierziekten en besmettelijke plantziekten. Zie bijlage 3 voorbeeld 1 en voorbeeld 2.

Het doel van dit hygiëneprotocol is het beperken van de persoonlijke blootstelling aan biologische agentia en het voorkomen van de mogelijke gevolgen daarvan. Verder speelt het hygiëneprotocol een belangrijke rol bij het beheersen van de risico's.

Het hygiëneprotocol moet minimaal onderstaande informatie bevatten:

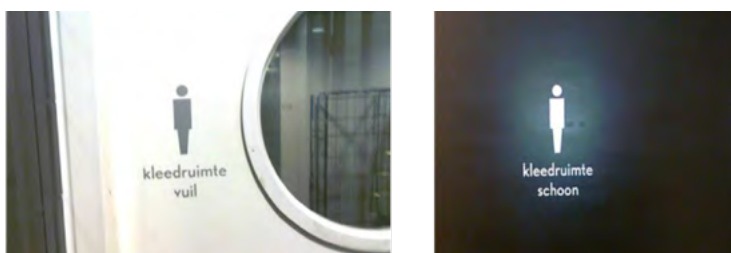
- verbod op roken, eten en drinken en aanbrengen van cosmetica op de werkplek;
- aangeven waar en hoe werkkleding en persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar worden gesteld;
- locatie van sanitaire voorzieningen (douches, wasbakken);
- locatie van kleedruimten en de wijze waarop werknemers hun vuile en schone kleding kunnen scheiden;
- hygiënische maatregelen tijdens gebruik van sanitaire voorziening;
- wijze van reiniging van werkkleding;
- werkwijze voor werknemers voor het inzamelen, reinigen, ontsmetten of vernietigen van besmette werkkleding, persoonlijke beschermingsmiddelen en hulpmiddelen.

In bijlage 3 is een voorbeeld van een hygiëneprotocol opgenomen en voorbeeldprocedures voor hygiënisch werken met rioolwater en slib, hygiëne met besmettelijke dierziekten en hygiëne met besmettelijke plantziekten.

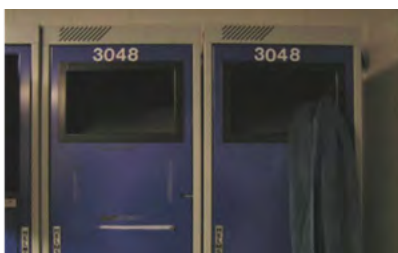
Het hygiëneprotocol dient duidelijk kenbaar te worden gemaakt aan het personeel. Dit kan bijvoorbeeld worden gedaan door het ophangen van het hygiëneprotocol bij de ingang van zuiveringen en/of in kleed- en sanitaire ruimten. In aanvulling hierop dient het hygiëneprotocol periodiek besproken te worden in een (afdelings)overleg.

Zorg voor de volgende hygiënemaatregelen:

- Wijs schone en vuile ruimten aan op locaties waar blootstelling aan biologische agentia een risico vormt (zie Afbeelding 2-1);
- Tref voorzieningen zodat vuile en schone kleding worden gescheiden. Een voorbeeld hiervan zijn gescheiden lockers (zie Afbeelding 2-2);
- Tref maatregelen zodat werknemers werkkleding kunnen laten wassen (aanbeveling);
- Voorkom besmettingen door biologische agentia in de privésfeer, bijvoorbeeld doordat werknemers kleding thuis wassen. Schenk ook aandacht aan het voorkomen dat (besmette) werkkleding in de privé-auto getransporteerd of opgeslagen wordt;
- Schenk aandacht aan veilig transporteren van biologische agentia (bijvoorbeeld kadavers, zie paragraaf 3.1.3).
- Voor buitenmedewerkers kan een oplossing worden gevonden door kleding in te zamelen bij een waterschapsteunpunt of een zuivering;
- Derden die in opdracht van organisaties binnen de sector waterschappen werkzaamheden uitvoeren, te wijzen op de hygiënemaatregelen die in acht moeten worden genomen;
- Zorg voor voldoende reinigings- en ontsmettingsmiddelen zodat materiaal en (persoonlijke beschermings)middelen die met biologische agentia zijn besmet, gereinigd en gedesinfecteerd kunnen worden. In de verschillende paragrafen worden voorbeelden gegeven van goede en minder goede methoden voor reiniging en desinfectie. In geval van buitenwerkzaamheden moeten deze middelen in de auto aanwezig zijn (zie Afbeelding 2-3).



AFBEELDING 2-1 | SCHEIDING VAN VUILE EN SCHONE KLEDINGRUIMTE BIJ EEN WATERZUIVERING. SCHEIDING IS DUIDELIJK GEMAAKT DOOR PICTOGRAM EN ANDERE KLEUR DEUR.



AFBEELDING 2-2 | GESCHIEDEN KLEDINGKASTEN (SCHONEN EN VUILEN).



AFBEELDING 2-3 | DESINFECTIEMIDDELEN IN EEN AUTO.

2.4 Vaccinatiebeleid

In artikel 4.91 uit het Arbobesluit zijn de eisen vastgelegd ten aanzien van het vaccineren van werknemers. In lid 6 van dit artikel is opgenomen dat aan iedere werknemer die nog niet is ingeënt voor de biologische agentia waaraan de medewerker is of kan worden blootgesteld, doeltreffende vaccins ter beschikking wordt gesteld.

OPLOSSING

- Elke organisatie is verplicht een vaccinatiebeleid op te stellen. Het vertrekpunt is de RI&E. Het vaccinatiebeleid bevat tenminste informatie over de blootstelling aan werkgerelateerde biologische agentia, de extra bescherming van het vaccin en het overzicht van de vaccins die worden aangeboden. Het aanbieden van vaccins dient aantoonbaar plaats te vinden. Indien werknemers weigeren zich te laten vaccineren is het verstandig dat zij een formulier ondertekenen waarmee ze aangeven de risico's te kennen en accepteren ten aanzien van het niet laten vaccineren. Bovendien dient een aanvullende risicoanalyse te worden uitgevoerd voor deze werknemer en zijn omgeving (bijvoorbeeld collega's en gezinsleden).

TIPS

- Gebruik het voorbeeld vaccinatiebeleid, zie bijlage 4.
- Gebruik voorbeeld brief weigering vaccinatie, zie bijlage 5.

Ten aanzien van de implementatie biedt het advies van de Gezondheidsraad (2014) – *Dossier Werknemers en infectieziekten – Criteria voor vaccinatie richting*.

Het vertrekpunt is de RI&E en vervolgens dient het vaccinatiebeleid te worden opgesteld of goedgekeurd door een bedrijfsarts en een arbeidshygiënist. Het vaccinatiebeleid dient minimaal onderstaande inhoud te bevatten:

- de aard van mogelijke blootstelling aan biologische agentia;
- een overzicht van de risico's van de blootstelling voor relevante functies die met het biologisch agens in aanraking komen;
- een overzicht van de vaccinaties die worden aangeboden.

Een voorbeeld van een vaccinatiebeleid is opgenomen in bijlage 4.

De organisatie is verplicht om voor risicogroepen die in de RI&E zijn gedefinieerd onderstaande vaccinaties aan te bieden:

- tetanus;
- afhankelijk van situatie (afvalwater en verspreidingsrisico): polio.

Een oplossing kan het aanbieden van een dtp-vaccinatie¹² zijn. Een voorbeeldbrief voor het aanbieden van vaccinaties opgenomen in bijlage 5¹³.

Zie ook de website: <https://www.ggdberoepsvaccinaties.nl/>

¹²Difterie tetanus polio.

¹³Geadviseerd wordt om de opzet aanmeldbrief vaccinatieprogramma inhoudelijk af te stemmen met een AVG-specialist.

Verder is het raadzaam om ook een vaccinatie voor hepatitis A aan te bieden. Alhoewel de Gezondheidsraad (2014) geconcludeerd heeft dat voor rioolwerkers deze vaccinatie niet is aangewezen omdat maatregelen om de blootstelling te verminderen de voorrang hebben, is de werkgroep van deze arbocatalogus van mening dat de arbeidshygiënische strategie dient te worden toegepast, maar in de praktijk niet altijd blootstelling uitsluit. Het vaccin kan hierbij de medewerker verder optimaal beschermen. Zie ook het afwegingskader bescherming werknemer en het afwegingskader ter bescherming van derden van de Gezondheidsraad (13 juni 2017).

Weigeren van werkgerelateerde vaccinaties

Elke organisatie dient aantoonbaar de werkgerelateerde vaccinaties¹⁴ aan te bieden. Indien werknemers weigeren zich te laten vaccineren moeten medewerkers op de hoogte zijn van de risico's van het niet vaccineren en mogelijk bepaalde werkzaamheden niet uitvoeren.

Een werkgever kan een medewerker niet verplichten zich te laten vaccineren.

De werkgever mag de vaccinatiestatus niet registreren. De individuele vaccinatiestatus mag alleen geregistreerd worden door een onafhankelijke partij. Het is toegestaan om geaggregeerd data met de werkgever te delen, mits het niet herleidbaar is tot individuele personen.

Ten aanzien van kwetsbare medewerkers is het arbeidsomstandighedensprekkuur het geschikte instrument. Deze kan in individuele gevallen aanvullende beheersmaatregelen adviseren of aanpassingen werkzaamheden.

De organisatie (werkgever) wordt geacht rekening te houden met de verhoogde risico's die de werknemers lopen die werkgerelateerde vaccinaties weigeren. Naar aanleiding hiervan dient de organisatie maatregelen te overwegen om de werknemer en zijn directe omgeving (inclusief zijn directe collega's en gezinsleden) extra te beschermen¹⁵. Hierbij kan gedacht worden aan het aanpassen van taken, verlagen van de blootstellingsduur en het gebruik van aanvullende PBM's. Het is verstandig om de groep werknemers die zich niet wil laten vaccineren apart op te nemen in de RI&E.

Deze groep zal in sommige gevallen aanvullende maatregelen moeten accepteren (zoals PBM's) om gelijksoortige taken uit te voeren als gevaccineerde medewerkers.

Dit betreft niet medewerkers die andere, niet-werkgerelateerde vaccinaties weigeren, bijvoorbeeld de grieprik of COVID-vaccinaties).

¹⁴Zie website Kennissysteem Infectieziekten en Arbeid (KIZA).

¹⁵De graad van bescherming hangt af van het percentage dat gevaccineerd is. Collega's van medewerkers die niet zijn gevaccineerd kunnen een risicogroep vormen waardoor het waterschap strenger de arbeidshygiënische strategie moet hanteren.

2.5 Voorlichting en instructie

Deze paragraaf gaat in op de voorlichting en instructie van werknemers. Voor biologische agentia is dit vastgelegd in artikel 4.102 van het Arbobesluit.

OPLOSSINGEN

- Voorlichting en instructie omvat minimaal onderstaande onderwerpen:
 - risico van blootstelling;
 - te nemen voorzorgsmaatregelen (waaronder de te volgen hygiënemaatregelen);
 - te nemen maatregelen in geval van een incident;
 - gebruik en (reiniging) van werkkleding;
 - dragen en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Betrek in de voorlichting ook de besmetting van de directe omgeving (bijvoorbeeld familieleden) door de werknemer.
- Gebruik een test of enquête om inzicht te krijgen of de voorlichting en instructie effectief is geweest.

TIP

- Gebruik de gegevens over biologische agentia op de website van het RIVM.

Alle werknemers die worden blootgesteld aan biologische agentia moeten worden voorgelicht. De voorlichting dient minimaal onderstaande aspecten te bevatten:

- het risico van blootstelling aan biologische agentia;
- te nemen voorzorgsmaatregelen (waaronder de te volgen hygiëne maatregelen);
- te nemen maatregelen in geval van een incident;
- gebruik en (reinigen) van werkkleding en persoonlijke beschermingsmiddelen.

Het is verstandig om bij de voorlichting en instructie gebruik te maken van de informatie die beschikbaar wordt gesteld op de websites van het RIVM¹⁶ en Stigas. Dit zijn onder andere filmpjes over Lyme, ziekte van Weil, de eikenprocessierups en de vossenlintworm.

Het wordt aanbevolen dat de organisatie controleert of de instructie en voorlichting goed begrepen is door de werknemers. Dit kan bijvoorbeeld plaatsvinden door een kleine toets na de voorlichtingsbijeenkomst.

Weerstand en familieleden

Uit de statistiek en epidemiologie is bekend dat medewerkers die bij bedrijven werken waarbij ze blootgesteld worden aan hoge concentraties biologische agentia, in de eerste maanden meer ziek zijn. Dit beperkt zich niet alleen tot tijdelijk verminderde weerstand. Biologische agentia kunnen ook leiden tot blijvende verminderde weerstand. Dit kan bijvoorbeeld invloed hebben op personen die suikerziekte of COPD (verzamelnaam voor chronische bronchitis en longemfyseem) hebben of bepaalde medicijnen gebruiken.

¹⁶Bijvoorbeeld LCI-richtlijnen.

Uit de praktijk blijkt dat in de loop van de tijd medewerkers een zekere resistentie opbouwen en over het algemeen neemt het ziekteverzuim hierdoor weer af. Door de aard van het werk kunnen zij echter wel in contact blijven komen met biologische agentia en eventuele besmettingen mee naar huis nemen. Dit geldt mogelijk in versterkte mate voor de medewerkers die zich niet willen laten vaccineren. Het is aan te bevelen dat werknemers die blootgesteld worden aan biologische agentia voorgelicht worden over deze (besmettings)risico's voor hun directe omgeving.

2.6 Persoonlijke beschermingsmiddelen

In artikel 3b van de Arbowet is opgenomen dat doeltreffende en passende persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) aan de medewerker ter beschikking moeten worden gesteld als door bron- en collectieve maatregelen het gevaar niet voorkomen kan worden. Algemene voorschriften en eisen ten aanzien van persoonlijke beschermingsmiddelen zijn opgenomen in Arbobesluit artikelen 8.1 tot en met 8.3. Met betrekking tot voorkomen van blootstelling aan biologische agentia en persoonlijke beschermingsmiddelen is Arbobesluit artikel 4.87a lid 3 onder c van toepassing. In artikel 4.89 van het Arbobesluit zijn regels opgenomen over het reinigen en opslaan van kleding en PBM's die verontreinigd zijn met biologische agentia. Specifieke informatie over persoonlijke beschermingsmiddelen is opgenomen in de verschillende paragrafen van deze arbocatalogus.

OPLOSSINGEN

- Stel een PBM-beleid op waarin onderstaande zaken zijn opgenomen:
 - overzicht van taken en functies waarbij PBM's gedragen moeten worden;
 - beschikbaarheid van PBM's;
 - opslag van PBM's;
 - toezicht op het dragen van PBM's (met eventuele verwijzing naar het sanctiebeleid).
- Geef het personeel (waar relevant) voorlichting over:
 - de juiste volgorde van het uittrekken of afdoen van PBM's;
 - het schoonmaken van persoonlijke beschermingsmiddelen voor het uittrekken.
- Stel vervangingscriteria vast voor elk persoonlijk beschermingsmiddel.
- Oogbescherming: Pas nauwsluitende oogbescherming toe tijdens de uitvoering van de werkzaamheden waarbij nevels vrijkomen.
- Handschoenen en armbescherming: Gebruik op basis van de risicobeoordeling specifieke handschoenen en armbescherming om de opname van biologische agentia via de huidoppervlakte van de handen en armen te voorkomen.
- Filters en maskers: Pas op basis van de risicobeoordeling de correcte adembeschermingsmiddelen toe.
 - besteed aandacht aan het schoon houden van de PBM's. Sla de filters en maskers op in een luchtdichte opslagvoorziening.

TIP

- Gebruik de gegevens over biologische agentia op de website van het RIVM.

Beleid persoonlijke beschermingsmiddelen

Bij blootstelling aan biologische agentia is het in de meeste gevallen niet mogelijk de risico's volledig te elimineren door het nemen van bronmaatregelen, technische en organisatorische maatregelen. Dit betekent dat persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) de risico's verder moeten verlagen. Het is verstandig het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) vast te leggen in een beleid. In dit beleid zijn onderstaande zaken weergegeven:

- overzicht van taken en functies waarbij PBM's gedragen moeten worden;
- beschikbaarheid van PBM's;
- opslag en onderhoud van PBM's;
- training in het juist en hygiënisch gebruiken van PBM's;
- toezicht op het dragen van PBM's (met eventuele verwijzing naar het sanctiebeleid).

Vervangingscriteria

Voor elk persoonlijk beschermingsmiddel dient duidelijk te worden gemaakt wanneer het vervangen moet worden. Bij het bepalen van deze frequentie is het noodzakelijk informatie uit de RI&E en gegevens van de leverancier van het PBM te gebruiken.

Werkkleding

Zorg dat medewerkers voldoende beschermde werkkleding wordt aangeboden en dat deze juist gedragen wordt. Gebruik voor de keuze van beschermende kleding de RI&E en de verdiepende RI&E en informatie van de leverancier. Zorg dat de werkkleding geschikt is voor de medewerker die de kleding gebruikt.

Reinigen werkkleding

In paragraaf 2.3 wordt ingegaan op hygiënische maatregelen in relatie tot PBM's. Het wordt aanbevolen om het wassen van kleding centraal te regelen. Hierdoor wordt voorkomen dat medewerkers vuile kleding opnieuw aantrekken of de auto instappen en naar huis gaan met vuile kleding.

Handschoenen en armbescherming

Handschoenen dienen bij verschillende werkzaamheden worden gebruikt om de blootstelling aan biologische agentia via de handen en armen te voorkomen. Enkele voorbeelden zijn uitgewerkt in deze catalogus.

Oog- en gelaatbescherming

Pas bij voorkeur nauwsluitende oogbescherming toe tijdens de uitvoering van de werkzaamheden waarbij nevels vrijkomen. Pas op basis van de risicobeoordeling de correcte oog- en gelaatbescherming toe.

Filters en maskers

Voor biologische agentia zijn geen wettelijke grenswaarden. Uit de risicobeoordeling moet blijken welk type adembeschermingsmiddel gebruikt dient te worden.

GEBRUIK VAN P3-FILTERS

De FFP3-filters zijn er in twee vormen: als onderdeel van een halfgelaatmasker of als filterend gelaatstuk (een speciaal type "snuetje"). Bij het gebruik van een halfgelaatmasker is het van belang dat dit regelmatig goed schoongemaakt wordt en dat de medewerker bewaakt wanneer

het filter vervangen moet worden. Het filterend gelaatstuk is bij uitstek geschikt voor éénmalig gebruik. Bovenstaande aspecten dienen te worden opgenomen in de introductie voor nieuwe medewerkers en jaarlijks in een opfrisinstructie of toolbox. Ten aanzien van de opslag van filters is het aan te bevelen om deze in een luchtdichte opslagvoorziening te bewaren zodat voorkomen wordt dat ze vervuilen. Verder dient de handleiding gevolgd te worden ten aanzien van gebruik, opslag en onderhoud.

EFFECTIVITEIT VAN MASKERS

Nauwsluitende ademhalingsmaskers bieden alleen effectieve bescherming als ze goed aansluiten op het gezicht. Daarom is het aan te bevelen om minimaal één keer per jaar een fit-to-face test uit te voeren. Tussentijds kan een nieuwe test nodig zijn bij veranderingen in het gezicht, zoals meer dan 10% gewichtstoename of -verlies.

Op de plekken waar het masker de huid raakt, moet deze gladgeschoren zijn. Zelfs een korte “weekendbaard” kan de afdichting en daarmee de werking van het masker aanzienlijk verminderen. Indien de werkgever gezichtsbehaarigheid op de rand van het masker toestaat, moet een alternatief type adembescherming worden aangeboden en gebruikt, zoals een aangeblazen hood die niet afhankelijk is van een strakke pasvorm.

Uittrekken van persoonlijke beschermingsmiddelen

Bij het uittrekken of afdoen van persoonlijke beschermingsmiddelen kan een hoge blootstelling aan biologische agentia plaatsvinden als dit niet in de juiste volgorde plaatsvindt. De juiste volgorde van uittrekken is:

- maak eerst de handschoenen en schoenen (ook profiel) schoon met bijvoorbeeld water en een borstel;
- gooi de borstel in een afvalzak;
- trek de overall binnenste buiten uit en stop deze in de zak;
- doe de handschoenen uit (ook binnenste buiten) en stop deze ook in de zak;
- doe de eventuele adembescherming af en gooi eventueel het wegwerpgedeelte weg (in de zak);
- maak de zak dicht;
- was goed de handen. Zorg dat er voorzieningen zijn in de bedrijfswagen om de handen te wassen en/of te desinfecteren.

Deze volgorde dient besproken te worden in de voorlichting over het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.

2.7 Eerste hulp bij incidenten en crisissituaties

In deze paragraaf is opgenomen welke maatregelen organisaties binnen de sector waterschappen moeten nemen in het kader van bedrijfshulpverlening. De Arbowet (artikel 15) verplicht iedere werkgever tot het organiseren van bedrijfshulpverlening als een uitvloeisel van de algemene verplichting tot arbozorg. In het Arbobesluit artikel 4.92 en 4.95 zijn de regels opgenomen voor de afhandeling en registratie van incidenten met biologische agentia.

OPLOSSINGEN

- Ten aanzien van de eerste hulpmaatregelen:
 - leg mogelijke ongewenste gebeurtenissen vast;
 - geef aan in welke gevallen doorverwezen wordt naar hulpdiensten.
- Ten aanzien van incidenten en crisissituaties:
 - registreer alle incidenten;
 - ga bij crisissituaties na of biologische agentia een mogelijk gevaar zijn en voldoende beheersmaatregelen zijn getroffen;
 - pas de structuur van crisisbeheersing toe voor grootschalige incidenten met biologische agentia;
 - meld incidenten met biologische agentia gevaarscategorie 3 of 4 bij de Nederlandse Arbeidsinspectie.

TIPS

- Zie bijlage 3 voor eerste hulpmaatregelen in het hygiëneprotocol;
- Zie bijlage 6 voor een voorbeeld van een instructiekaart die gebruikt kan worden bij incidenten.

Eerste hulp

Elke organisatie dient in de RI&E vast te stellen welke mogelijke ongewenste gebeurtenissen kunnen plaatsvinden met betrekking tot biologische agentia. Deze gebeurtenissen kunnen bijvoorbeeld zijn:

- blootstelling via luchtwegen (neus, inademen aerosolen);
- blootstelling via mond (inslikken, hand-mond contact);
- blootstelling via huid en/of andere lichaamsopeningen (onder andere wond, tekenbeet, ogen, oren).

Voor bovenstaande gebeurtenissen moet de organisatie duidelijk maken welke maatregelen genomen worden als ze optreden. Een onderdeel hiervan is dat aangegeven wordt wat een organisatie zelf doet op het gebied van eerste hulp en wanneer een werknemer wordt doorverwezen naar een hulpdienst (bijvoorbeeld een huisarts). Deze eerste hulpmaatregelen dienen duidelijk gecommuniceerd te worden naar de werknemers. In bijlage 3 zijn deze maatregelen opgenomen in het voorbeeld hygiëneprotocol.

Een mogelijke oplossing is het gebruik van incidentkaarten (zie bijlage 6 voor een voorbeeld). Op één zijde van de kaart zijn noodinstructies (bijvoorbeeld bij inslikken afvalwater) opgenomen voor collega's of de persoon zelf. Op de andere zijde van de kaart zijn instructies opgenomen

voor de eerste hulp arts. Het is belangrijk dat de incidentkaarten mee worden gegeven als een medewerker naar een hulpdienst gaat.

In paragraaf 3.2.4 zijn specifieke maatregelen opgenomen voor tekenbeten.

Crisissituaties

Ten aanzien van biologische agentia en crises, is het verstandig om twee situaties te onderscheiden:

- 1) een crisissituatie waarbij blootstelling aan biologische agentia een ongewild gevolg is of kan zijn. Een voorbeeld hiervan is een hoog watersituatie waarbij er door overstorten blootstelling aan biologische agentia is;
- 2) de verspreiding van de biologische agentia zijn de directe oorzaak van het incident. Voorbeelden van dergelijke situaties zijn dierziekten zoals de vogelpest, Q-koorts.

Bij de eerste situatie dient getoetst te worden of biologische agentia in de crisisbeheersing als gevaar is onderkend en beheersmaatregelen hiervoor zijn getroffen. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan risico's bij verkenning/eerste inzet, beschikbare kennis, communicatie. De veiligheidsregio waar de crisis plaatsvindt speelt hierin een coördinerende rol.

Bij de tweede situatie is het verstandig om de structuur van crisisbeheersing (bijvoorbeeld organisatiestructuur en opschaling) ook toe te passen voor grootschalige incidenten met biologische agentia. Actuele informatie over uitbraken van dierziekten zijn te vinden op de website van de NVWA (Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit).

Registreren en melden van incidenten

Alle incidenten met biologische agentia (categorie 2, 3 en 4) dienen te worden geregistreerd. Deze incidenten moeten kenbaar gemaakt worden aan de ondernemingsraad of personeelsvertegenwoordiging (Arbobesluit art. 4.92 en art. 4.93). Geadviseerd wordt dat tekenbeten gemeld worden (zie ook paragraaf 3.2.4) en aan te sluiten bij het reguliere ongevallenmeldingssysteem dat de meeste organisaties al hebben.

Incidenten met biologische agentia gevaarscategorie 3 en 4 moeten worden gemeld bij de Nederlandse Arbeidsinspectie (Arbobesluit art. 4.95).

Aan de bedrijfsarts is het de taak beroepsziekten te melden bij het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten: <https://www.beroepsziekten.nl/melden>. Zie het stappenplan van het NCvB.

2.8 Periodiek Arbeidsgezondheidskundig Onderzoek (PAGO)

In artikel 18 van de Arbowet is opgenomen dat de werkgever de werknemers in de gelegenheid stelt periodiek een medisch onderzoek te ondergaan, dat erop is gericht de risico's die de arbeid voor de gezondheid van de werknemers met zich brengt zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Voor werknemers die worden blootgesteld aan biologische agentia zijn deze regels verder verscherpt in artikel 4.91 uit het Arbobesluit.

OPLOSSINGEN

- Besteed ten aanzien van het Periodiek Arbeidsgezondheidskundig Onderzoek (PAGO) tenminste aandacht aan onderstaande onderwerpen:
 - Aanbieden van een arbeidsgezondheidskundig onderzoek:
 - aan alle werknemers die een gerede kans hebben op de blootstelling aan biologische agentia;
 - het aanbieden van een tussentijds medisch onderzoek ingeval van ziekte of infectie naar aanleiding van blootstelling aan een biologisch agens.
- Inhoud: het onderzoek dient zowel een vragenlijst als een lichamelijk onderzoek te bevatten.

Conform artikel 4.91 van het Arbobesluit is de werkgever verplicht om een arbeidsgezondheidskundig onderzoek aan te bieden aan iedereen die een gerede kans heeft op blootstelling aan biologische agentia (zie risico en functies paragraaf 2.1). Daarnaast geldt de verplichting tot het aanbieden van een tussentijds medisch onderzoek indien:

- een werknemer een infectie of ziekte heeft opgelopen naar gevolg van blootstelling aan biologische agentia;
- een werknemer is blootgesteld aan hetzelfde biologische agens als een collega die hierdoor een infectie of ziekte heeft opgelopen.

Een bedrijfsarts en/of arbeidshygiënist speelt een centrale rol bij het opstellen van het arbeidsgezondheidskundig onderzoek. Deze deskundige bepaalt onder andere de frequentie en inhoud van het onderzoek.

Een arbeidsgezondheidskundig onderzoek gericht op biologische agentia kan onder andere kunnen bestaan uit:

- vragenlijsten die informatie verzamelen over blootstelling aan biologische agentia, gezondheidsklachten en leefgewoonten (zie paragraaf 3.2.4 en bijlage 8);
- fysisch-diagnostisch onderzoek, zoals inspectie van de huid;
- longfunctietest;
- bloedbezinking.

In paragraaf 3.2.6 wordt specifiek ingegaan op Lymetesten.

3 Buitenwerkzaamheden

Ten aanzien van biologische agentia bij buitenwerkzaamheden zijn drie activiteiten beschouwd:

- het werken met zieke dieren of kadavers (paragraaf 3.1);
- werken in het groen (paragraaf 3.2);
- werken in / met oppervlaktewater (inclusief bagger) (paragraaf 3.3).

3.1 Werken met zieke dieren of kadavers

Zieke dieren of kadavers kunnen een bron zijn van besmetting door biologische agentia. Mogelijke risico's zijn de ziekte van Weil door contact met urine van ratten en blauwalg door contact met vissen die hieraan zijn overleden. Ook contact met botulisme-slachtoffers kan een risico vormen. Zie voor een overzicht van ziekten bijlage 1.

3.1.1 Risico-inventarisatie en -evaluatie

In de RI&E dient aandacht te worden besteed aan onderstaande onderwerpen:

- handelingen met zieke dieren en/of kadavers;
- vervoer en overslag van zieke dieren en/of kadavers;
- opslag van kadavers.

Voor de uitvoer van de RI&E wordt verwezen naar paragraaf 2.1.

3.1.2 Bronmaatregelen

Conform artikel 3, lid 1b uit de Arbowet en artikel 4.87a uit het Arbobesluit is de werkgever in eerste instantie verplicht om gevaarlijke situaties te voorkomen.

OPLOSSING

- Besteed bij het ontwerp van kunstwerken, waterstaatswerken en waterkanten aandacht aan het voorkomen van het te water raken of verstrikt raken van dieren, het verminderen van het aantal zieke of dode dieren en het zelfstandig uit het water kunnen klimmen door dieren.

Ontwerp van kunstwerken

Door in de ontwerpfasen van kunstwerken aandacht te besteden aan het voorkomen dat dieren in het water kunnen geraken of verstrikt raken, kan het aantal zieke of dode dieren worden verminderd en daarmee de blootstelling. Een goede oplossing is het glooiend of onder flauw talud maken van oevers zodat dieren zelfstandig uit het water kunnen klimmen. Als deze oplossing niet mogelijk is, kunnen in- en uitklimvoorzieningen voor dieren (zie Afbeelding 3-1) of vistrappen worden overwogen.



AFBEELDING 3-1 | VOORBEELD VAN EEN
UITKLIMVOORZIENING BIJ EEN KANAAL.
DEZE ZOU OM DE 250 METER
GEREALISEERD KUNNEN WORDEN.

3.1.3 Organisatorische maatregelen

CRITERIA VOOR WEL OF NIET RUIMEN VAN KADAVERS

Iedere organisatie binnen de sector waterschappen dient criteria vast te leggen die aangeven wanneer kadavers en zieke dieren wel en niet dienen te worden geruimd. Hierbij dient aan onderstaande aspecten aandacht te worden besteed:

- vindplaats en vindmoment van het dier (in het water of op het land);
- aantal zieke of dode dieren;
- soort dier (grootte);
- staat van het kadaver.

OPLOSSING

- Leg criteria vast voor het wel of niet ruimen van zieke dieren of kadavers.

Het is verstandig om deze criteria af te stemmen met de nabijgelegen gemeenten en de eventuele regionale ophaaldiensten, de dierenambulance of het destructiebedrijf van kadavers (Rendac in Son is het enige bedrijf in Nederland dat bevoegd is). Er zijn ook landelijke richtlijnen (zoals bijvoorbeeld vastgesteld door DWHC¹⁷). Hierin staat ook of en op welke wijze geruimd mag worden.

3.1.4 Handelingen met zieke dieren en kadavers

Deze subparagraaf is verdeeld in drie gedeelten:

- voorkomen van contact met zieke dieren en/of kadavers;
- transport van zieke dieren en/of kadavers;
- opslag van kadavers.

OPLOSSINGEN

- Beperk de risico's bij handelingen met zieke dieren of kadavers door:
 - gebruik van hulpmiddelen (bijvoorbeeld schepnet, plukhaak en maaibalk) om het contact te beperken;
 - gebruik van handschoenen bij mogelijk contact;
 - dragen van wegwerpoveralls bij verdenking van ziekte bij grote dieren en het ruimen van grote aantallen vis- en schelpdieren;
 - gebruik van adembescherming (met FFP3-filter) als besmetting via de lucht kan plaatsvinden);
 - gebruik van wegwerpverpakkingen (bij voorkeur):
 - vervoer van zieke dieren en kadavers in voertuigen waarbij er een schoon en vuil gedeelte is dat fysiek is gescheiden;
 - opslag van kadavers in speciale koelcontainers.

¹⁷Dutch Wildlife Health Centre, zie ook www.dwhc.nl.

Voorkomen van contact met zieke dieren en PBM's

Het contact met zieke dieren en kadavers dient te worden beperkt door het aantal handelingen en de duur van het contact te minimaliseren.

3.1.4.1 Technische maatregelen

GEBRUIK VAN HULPMIDDELEN

Afhankelijk van het aantal en de grootte van de kadavers kunnen hulpmiddelen worden gebruikt waardoor het contact wordt beperkt. Voorbeelden hiervan zijn: een schepnet voor kleine vissen en een plukhaak voor grote vissen. Het gebruik van een maaibalk aan een trekker met giek kan worden toegepast om grotere hoeveelheden vis of grote kadavers uit het water te halen.



SCHEPNET



PLUKHAAK



MAAIBALK

AFBEELDING 3-2 | FOTO'S VAN HULPMIDDELEN OM CONTACT MET DODE OF ZIEKE DIEREN TE BEPERKEN.

3.1.4.2 Organisatorische maatregelen

HYGIËNEMAATREGELEN

De handen dienen gewassen en ontsmet te worden met een alcoholhoudende gel als de handen zichtbaar vuil zijn of plakkerig aanvoelen. Dit dient ook altijd te gebeuren:

- na contact met dieren of dierlijke materialen;
- vóór het eten, drinken, roken en aanbrengen van cosmetica (make-up);
- vóór en na toiletbezoek;
- na het uitkleden en voor het aantrekken van schone kleding;
- na het aanraken van gebruikte beschermende kleding met blote handen;
- na het werken met een gescheurde handschoen.

Verder is het verstandig om geen horloge of andere sieraden te dragen omdat hierachter vuil kan blijven zitten.

Bij een verwonding is het verder verstandig de wond goed uit te spoelen met water en zeep. Schaaf- en snijwonden dienen afgedekt te worden met een waterdichte pleister of wondspray. Bij gevaar van tetanus-besmetting (bijvoorbeeld bij bijtwonden en diepe snijwonden) en wanneer de tetanus-vaccinatie langer dan 10 jaar geleden is gegeven, de wond goed spoelen, licht maar niet luchtdicht afdekken, en zo spoedig mogelijk contact met een arts opnemen.

3.1.4.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen

GEBRUIK VAN PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

Bij handelingen met zieke dieren of kadavers, die mogelijk kunnen leiden tot besmetting met biologische agentia, gelden de PBM's die omschreven zijn in hoofdstuk 5.

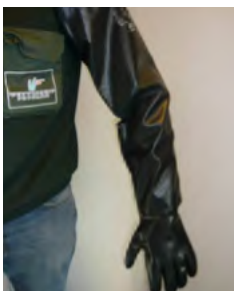
Gebruik lange waterdichte handschoenen (ook onder water) die een mechanische bescherming bieden. Deze handschoenen dienen ook gedragen te worden bij de controle van het vangmiddel. Bij voorkeur dienen wegwerphandschoenen te worden gebruikt die vervangen worden na contact met de ratten. Indien dit niet mogelijk is, dienen de handschoenen gedesinfecteerd te worden met eerst zeep en dan alcohol (voorkeur), of chloor. Bij het uittrekken van de handschoenen dient erop gelet te worden dat de vuile handschoenen geen schone kleding besmetten.

- Het dragen van een veiligheidsbril, een mondkapje (advies is toepassen van FFP3 met actief koolfilter¹⁸) en lange waterdichte handschoenen bij:
 - het legen van levend vangende kooien (muskusratten, beverratten, veldproef) en lokaas. Ratten kunnen besmette urine hebben die via stof of vloeistof in de lucht (aerosolen) de medewerker kunnen besmetten.
 - het begraven van ratten;
 - het afspoelen van een vangmiddel.

Het mondkapje is voor eenmalig gebruik en moet na gebruik dus worden weggegooid. De veiligheidsbril moet worden schoongemaakt en gedesinfecteerd.

- Wegwerpoverall: bij verdenking van ziekte bij grote dieren en het ruimen van grote aantallen vis- en schelpdieren. Net als bij de handschoenen, dient bij het uittrekken van de kleding erop gelet te worden dat de wegwerpoverall geen schone kleding besmetten.

Bovenstaande PBM's dienen in voldoende mate beschikbaar te worden gesteld aan werknemers die vanwege hun functie mogelijk te maken krijgen met zieke dieren of kadavers. In de praktijk blijkt dat het dragen van PBM's als lastig wordt ervaren door medewerkers. Het is belangrijk dat de werkgever de medewerkers voorlicht over de gevaren van bijvoorbeeld bruine ratten (ziekte van Weil en het Seoulvirus) en de bescherming. Verder dient de werkgever ook toezicht te houden (bijvoorbeeld door de gebiedsbeheerders). Verder gelden de eisen voor werkkleding en PBM's ten aanzien van reinigen, desinfectie en vernietiging zoals die zijn vastgelegd in paragraaf 2.6.



AFBEELDING 3-3 | HANDSCHOEN
MET LANGE SCHACHT EN
MECHANISCHE BESCHERMING.

¹⁸ Actief koolfilter in verband met het inademen van geuren van dode dieren.

3.1.4.4 Verpakken van kadavers

KLEINE KADAVERS

Om het aantal handelingen en de blootstelling te minimaliseren dienen bij voorkeur wegwerpverpakkingen te worden gebruikt. Deze wegwerpverpakkingen kunnen zijn:

- dubbele plastic zak;
- wegwerpvat.

Kadavertonnen dienen zoveel mogelijk vermeden te worden. Indien ze toch worden toegepast mogen ze alleen als tussenopslag functioneren en moeten ze na elk gebruik worden gereinigd en gedesinfecteerd. Bij het reinigen en desinfecteren is het belangrijk dat er gespoeld wordt (dus niet spuiten) en dat PBM's (handschoenen, bril en adembescherming) worden gedragen. Bij het gebruik van dubbele verpakkingen (bijvoorbeeld zak met een kadaver in een kadaverton) dient de binnenverpakking vloeistofdicht en goed sluitbaar te zijn. Is dit niet het geval dan dient ook de kadaverton na ieder gebruik schoongemaakt te worden.

GROTE KADAVERS

Grote kadavers dienen te worden afgedekt. Met behulp van de ruimingscriteria (zie paragraaf 3.1.2) dient te worden afgestemd op welke wijze deze kadavers worden afgevoerd.

Transport van zieke dieren of kadavers

Bij het transport is het van belang dat de biologische agentia niet verder verspreid worden in het voertuig. Om deze reden dient het vervoer aan onderstaande eisen te voldoen:

- het vuile en schone gedeelte van het voertuig moet fysiek gescheiden zijn (zie Afbeelding 3-4);
- het vuile gedeelte moet goed te reinigen en te desinfecteren zijn;
- het kadaver dient bij voorkeur in een gesloten verpakking te worden vervoerd. Indien dit niet mogelijk is, dient het kadaver te worden afgedekt.

Het gebruik van een aanhanger voor het vervoeren van kadavers is toegestaan. Het is niet verstandig dat auto's die mogelijk gebruikt worden voor het vervoer van zieke dieren en kadavers, ook privé gebruikt worden in verband met besmettingsgevaar. Verder is het aan te bevelen auto's specifiek toe te wijzen voor taken waarbij mogelijk zieke dieren en kadavers worden vervoerd. Hierdoor wordt voorkomen dat op een dag besmette dieren worden vervoerd en de dag erna er mensen in de auto zitten die mogelijk (onbewust) kunnen worden besmet.



AFBEELDING 3-4 | GESCEIDEN SCHOON EN VUIL GEDEELTE. HET SCHONE GEDEELTE IS DE BESTUURDERSRUIMTE. HET VUILE GEDEELTE IS DE GEHELE LAADRUIMTE. DE RUIMTEN WORDEN GESCEIDEN DOOR DE WAND. RECHTSVOOR IS DE KADAVERTON WEERGEGEVEN.

3.1.4.5 Opslag van kadavers

Als kadavers niet tijdig worden verwijderd, kunnen ze een gevaar voor de volks- en diergezondheid vormen. Ze zijn onhygiënisch, trekken ongedierte aan en stinken. Als dieren zijn gestorven door besmettelijke dierziekten of hiervoor dood zijn gemaakt, kunnen zij deze ziekten blijven verspreiden. Het is dan ook van belang dat de kadavers zo snel mogelijk worden opgehaald en vernietigd.

REGELGEVING

De verwijdering en verwerking van kadavers is op Europees niveau geregeld in Verordening (EG) nr. 1069/2009 en Verordening (EU) nr. 142/2011. De Verordening (EG) nr. 1069/2009 bepaalt onder andere dat alle kadavers categorie 1- of 2-materiaal zijn. In Nederland is één verwerkingsbedrijf voor categorie 1- en 2-materiaal. Dit bedrijf is Rendac Son.

De opslag van kadavers dient zo kort mogelijk plaats te vinden waarbij de risico's op verspreiding van de biologische agentia zoveel mogelijk geminimaliseerd wordt. Voor de opslag van kadavers gelden onderstaande eisen vanuit de Wet Dieren en de Regeling dierlijke producten:

- bewaarperiode:
 - kadavers zwaarder dan 25 kilogram moeten op de dag waarop het ontstaat, of uiterlijk op de volgende werkdag na ontdekking worden afgevoerd;
 - kadavers lichter dan 25 kilogram moeten binnen twee weken worden opgehaald, mits het gekoeld bewaard is bij een omgevingstemperatuur van maximaal 10 graden Celsius;
 - pluimvee (inclusief eenden, ganzen, et cetera) moet binnen vier weken worden opgehaald, mits gekoeld bewaard bij een temperatuur van maximaal 5 graden Celsius.
- ophalen van kadavers:
 - de kadavers worden opgehaald op een zodanige plaats dat het vanaf de verharde openbare weg binnen het vrije bereik ligt van de laadkraan van het vervoermiddel. Hierbij is het uitgangspunt dat het vervoermiddel niet verder dan één wagenlengte op het erf hoeft te komen.
- na lediging moet de container worden gedesinfecteerd met bijvoorbeeld halamid.



AFBEELDING 3-5 | KOELING WAAR KADAVERS TIJDELIJK WORDEN OPGESLAGEN. DE KOELING IS VOORZIEN VAN GEVAARSYMBOLLEN EN EEN GEBODSPECTOGRAM VOOR HET DRAGEN VAN HANDSCHOENEN.

3.2 Werken in het groen

TIP

- Gebruik de meest recente informatie van het RIVM om een beter beeld te krijgen van de blootstelling aan Lyme.

3.2.1 Risico-inventarisatie en -evaluatie

Risico's ten aanzien van biologische agentia voor buitenwerkzaamheden dienen in de risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) te zijn opgenomen. De methodes uit paragraaf 2.1 kunnen worden toegepast.

In bijlage 8 is een vragenlijst toegevoegd waarbij meer inzicht in het risico op de ziekte van Lyme wordt verkregen bij medewerkers die een groot deel van hun werk in het groen uitvoeren. De resultaten van de vragenlijst kunnen worden verwerkt in de RI&E.

3.2.2 Organisatorische maatregelen

OPLOSSING

- Geef instructie over tekenbeten.

TIP

- Maak gebruik van de meest recente informatie van het RIVM.

Instructie over tekenbeten

Werknemers die vanwege hun functie regelmatig in een omgeving met begroeiing (lang gras, heide, bomen, struiken et cetera) werkzaam zijn, dienen een specifieke instructie te ontvangen over tekenbeten. Deze instructie dient in te gaan op onderstaande onderwerpen:

- de route tot de werklocatie (zoals niet door hoog gras lopen als dat mogelijk is);
- rekening houden met seizoenen in relatie tot werkzaamheden;
- sluitende kleding dragen met broekspijpen in sokken of laarzen;
- goed afkloppen van kleding bij verlaten gebied maar voordat de auto wordt betreden;
- dagelijkse controle op tekenbeten en of er teken in de kleding zitten:
 - zie de instructiefilm van RIVM "Controleren op tekenbeten";
 - geef daarnaast training en instructie over systematische controle op tekenbeten. Zie website van het RIVM voor een instructie die gebruikt kan worden tijdens de training.
- herkennen van teken: teken lijkt op een klein plat spinnetje en leven in vochtige gebieden in struiken en grassen; ze bevinden zich op het uiteinde van bladeren of grassen tot ongeveer 1,50 meter hoogte en kunnen niet springen of vliegen. Teken worden actief bij temperaturen > 7 °C; in Nederland zijn ze voornamelijk actief van maart tot en met november, en dan vooral in het voor- en najaar.

- verwijderen van teken met hulpmiddelen (bijvoorbeeld tekentang, tekenpincet of tekenkaart);
- herkennen van symptomen van ziekten ten gevolge van tekenbeten (zie website van het RIVM);
- situaties (bijvoorbeeld symptomen) wanneer een (bedrijfs)arts moet worden geraadpleegd (zie paragraaf 3.2.4);
- melden als je een tekenbeet hebt gehad (zelfde als melden van ongevallen).

Voor meer voorlichtingsmateriaal, zie de website van het RIVM.

Zie voor de meest recente informatie over tekenencefalitis (TBE) vaccinatie de website van het RIVM. Voor meer informatie over het vaccin kan met het GGD contact worden opgenomen¹⁹.

3.2.3 Vaccinatie

Vaccinatie TBE

Preventieve vaccinatie is aanbevolen voor werknemers met frequente tekenbeten (≥ 5 per jaar)²⁰. Het advies is gebaseerd op het risico op ernstige ziekte zoals hersenvliesontsteking of encefalitis door het TBE-virus (Gezondheidsraad, 2023).

Geadviseerd wordt op de ontwikkelingen van Lyme vaccinatie in de gaten te houden en indien deze beschikbaar is aan te bieden.

3.2.4 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Persoonlijke beschermingsmiddelen vormen een belangrijke maatregel bij de bescherming tegen biologische agentia bij buitenwerkzaamheden.

OPLOSSING

- Maatregelen ten aanzien van persoonlijke beschermingsmiddelen zijn:
 - gebruik van lange en goed sluitende kleding;
 - bied kleding aan die geïmpregneerd is met permethrine dat insectenwerend en -dodend is;
 - bij het gebruik van Deet; geef instructie en overweeg minder schadelijke alternatieven en houd rekening met de gebruikers en het % Deet;
 - gebruik een adembeschermingsmiddelen bij werkzaamheden waar stof ontstaat dat mogelijk biologische agentia bevat.

Lyme

Bij buitenwerkzaamheden in bosrijk gebied dienen minimaal onderstaande PBM's gedragen te worden:

- lange en goed sluitende kleding, bij voorkeur met permethrine geïmpregneerd:
 - lange pijpen die in de laarzen of sokken zijn gestopt;
 - shirt met lange mouwen dat in de broek is gestopt. Op lichte kleding zijn teken beter zichtbaar. Op deze manier kunnen teken al verwijderd worden voordat ze op de huid komen en zich vastbijten.
 - bij voorkeur hoofddeksel met nekklep;
 - handschoenen bij de uitvoer van werkzaamheden.

¹⁹ Website RIVM – Tekenencefalitis (TBE): Zie: <https://www.rivm.nl/tekenencefalitis/vaccin>

²⁰ Zie: <https://www.gezondheidsraad.nl/onderwerpen/vaccinaties/alle-adviezen-over-vaccinaties/vaccinatie-van-werknemers-tekenencefalitis>

Het goed gesloten houden van kleding is de belangrijkste maatregel om tekenbeten te voorkomen. Daarnaast is met permethrine geïmpregneerde kleding een goede oplossing. Permethrine werkt insecten-dodend, maar ook afwerend, en houdt teken op een afstand. De teken lopen van geïmpregneerde kleding af. Bied kleding die geïmpregneerd is met permethrine aan en adviseer de medewerkers deze te dragen.

Bij het verstrekken van Deet (N,N-diethyl-meta-toluamide) dient men terughoudend te zijn. Andere minder schadelijke alternatieven dienen eerst te worden overwogen voordat Deet wordt toegepast. Indien toch Deet wordt verstrekt, is de organisatie verplicht voorlichting te geven over het gebruik van Deet en de mogelijke (schadelijke) gevolgen ervan.

Sommige gebruiksvoorschriften ontraden het gebruik bij zwangerschap. Dit advies is op verzoek van de fabrikant opgenomen, maar ook voor deze middelen is de toepassing bij zwangerschap als veilig beoordeeld door het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden²¹.

- Voor niet-zwangere volwassenen mag er maximaal 50% DEET in het middel zitten.
- Gebruik van DEET 30% en meer wordt niet geadviseerd voor kwetsbare groepen, zoals zwangere vrouwen of vrouwen die borstvoeding geven.

Het gebruik van deze middelen geeft nooit volledige bescherming: het tijdig controleren op tekenbeten en andere anti-tekenmaatregelen blijft dus altijd noodzakelijk.

Overige gevaren en risico's

Stofvorming (schimmels en uitwerpselen)

Bij werkzaamheden waarbij stofvorming ontstaat waarbij zich ook schimmels en uitwerpselen kunnen bevinden, kunnen medewerkers worden blootgesteld aan biologische agentia (bijvoorbeeld hantavirus). Een voorbeeld van deze werkzaamheden is het maaien van dichte begroeiing (met bijvoorbeeld een maaiboot). Zie voor het toepassen van adembeschermingsmiddelen de tabel Taken-Maatregelen in hoofdstuk 5.

Allergische reacties door in contact komen met dieren/insecten

In bos, natuur en in het groen, maar ook bij gebouwen kunnen nesten van insecten aanwezig zijn, denk ook aan grondnesten van wespen en hommels. Ook moet bij het werken in het groen rekening gehouden worden met het risico op blootstelling aan haren van de eikenprocessierups.

Symptomen:

Symptomen kunnen divers zijn zoals jeuk, pijn en zwelling. Maar ook ernstige allergische reacties kunnen leiden tot flauwvallen, duizeligheid, misselijkheid, moeilijkheden bij slikken of ademen of in shock raken.

Maatregelen:

- Beschermende kleding (lange mouwen en lange broek zo min mogelijk huid bloot laten)
- Insectenwerende middelen gebruiken Vacuümpompje voor insecten In EHBO-does
- Noodset voor personen die sterk allergisch reageren
- Vermijd sterke geuren als parfum en deodorants

²¹ Website RIVM – Lymeziekte (2022). Zie: https://lci.rivm.nl/richtlijnen/lymeziekte#index_Preventie

- De angel van een bij verwijderen
- Contact met de huisarts of EHBO van het ziekenhuis bij: gestoken in de mond tong of keel, bij overgevoeligheid, benauwdheid, zwelling oogleden of lippen

Zie voor meer informatie bijlage 9.

3.2.5 Incidenten en klachten

Wat te doen na een tekenbeet?

Indien een medewerker is gebeten door een teek, is het belangrijk dat onderstaande acties worden ondernomen. Deze instructie is bedoeld voor medewerkers met een verhoogd risico op tekenbeten en de ziekte van Lyme:

- **Verwijder de teek zo snel mogelijk**, bij voorkeur binnen enkele uren.
- **Gebruik geen alcohol, olie, vuur of andere middelen** om de teek te verdoven of te irriteren.
- **Verwijder de teek met een puntige pincet of tekentang**, door de teek zo dicht mogelijk bij de huid bij de kop vast te pakken en rustig **rechtstandig** uit de huid te trekken.
- **Desinfecteer de beetplaats** na verwijdering met jodiumtinctuur of alcohol 70%.
- **Noteer de datum en locatie van de beet** en meld dit aan de leidinggevende of arboadviseur.
- **Raadpleeg een arts** als:
 - er een rode vlek of ring ontstaat binnen 3 dagen tot 3 maanden na de beet;
 - er ziekteverschijnselen optreden zoals koorts, spierpijn, hoofdpijn of gewrichtspijn;
 - je twijfelt of de teek goed en/of snel genoeg is verwijderd.

OPLOSSING

Maatregelen ten aanzien van incidenten en klachten zijn:

- geef medewerkers instructie over wat ze moeten doen na een tekenbeet. Dit bevat tenminste:
 - het verwijderen van de teek;
 - het melden van de tekenbeet;
 - in welke situaties contact moet worden opgenomen met een arts.
- verstrek hulpmiddelen voor het verwijderen van teken.
- houd een registratie bij van tekenbeten.

TIP

- Gebruik bijlage 8 als voorbeeld van een vragenlijst met betrekking tot tekenbeten.

Zie website RIVM ziekte van Lyme.

De organisatie binnen de sector waterschappen dient hulpmiddelen beschikbaar te stellen waarmee teken verwijderd kunnen worden.

Registreren van tekenbeten: gebruik vragenlijsten

Om inzicht te krijgen in de effectiviteit van het Lymebeleid en om preventieve maatregelen te evalueren, is het belangrijk dat tekenbeten die tijdens het werk plaatsvinden worden gemeld. Medewerkers worden daarom gevraagd om werkgerelateerde tekenbeten te registreren via een vragenlijst of meldformulier.

De verzamelde gegevens worden uitsluitend gebruikt voor groepsanalyse en beleidsverbetering. Het invullen van de vragenlijst is vrijwillig en persoonsgegevens worden alleen verwerkt met toestemming van de medewerker. Medische informatie wordt niet door de werkgever verwerkt, maar kan – indien nodig – via de bedrijfsarts worden besproken.

De organisatie is op basis van de Arbowet verplicht om risico's zoals tekenbeten te inventariseren en passende maatregelen te treffen. Een overzicht van gemelde werkgerelateerde tekenbeten draagt hieraan bij.

Het is verstandig om via vragenlijsten inzicht te verkrijgen in het aantal tekenbeten en de handelingen van medewerkers bij blootstelling. In bijlage 8 is een voorbeeld van een dergelijke vragenlijst opgenomen. Deze vragenlijsten kunnen jaarlijks worden uitgezet, bij voorkeur aan het einde van het tekenseizoen.

Wanneer de vragenlijst gezondheidsinformatie bevat, dient deze onder verantwoordelijkheid van een bedrijfsarts te vallen. In dat geval kan de vragenlijst ook onderdeel uitmaken van het Periodiek Arbeidsgezondheidskundig Onderzoek (PAGO), zoals beschreven in de RI&E en afgestemd met de arbodienst. De verwerking van de gegevens gebeurt conform de AVG en uitsluitend voor preventieve doeleinden.

3.2.6 Testen

Het RIVM²² en de GGD adviseren om geen jaarlijks bloedonderzoek uit te voeren bij groenwerkers ter screening op Lymeziekte. Er zijn geen goede aanwijzingen dat dit zinvol is. Een positieve testuitslag betekent slechts dat iemand ooit is blootgesteld aan de Lyme bacterie, en zegt niets over een actieve infectie.

Behandeling met antibiotica bij personen zonder klachten is niet alleen onnodig, maar kan ook nadelige effecten hebben door mogelijke bijwerkingen. Bovendien is niet aangetoond dat een dergelijke behandeling toekomstige klachten voorkomt.

OPLOSSING

- Houd de ontwikkelingen van de Lymetesten goed in de gaten.

De betrouwbaarheid van de test is beperkt, vooral bij mensen zonder ziekteverschijnselen. Daarnaast spoort de test andere door teken overgedragen ziekten niet op. Het risico bestaat dat werknemers door het vertrouwen op diagnostiek en behandeling minder nauwkeurig preventieve maatregelen opvolgen, terwijl juist die maatregelen essentieel zijn om ziekte te voorkomen.

²²<https://www.rivm.nl/tekenbeten/vragen-en-antwoorden>. Geraadpleegd op 15-09-2025.

3.3 Werken in/met oppervlaktewater

3.3.1 Risico-inventarisatie en -evaluatie

In de RI&E dient expliciet aandacht te worden besteed aan biologische agentia bij werkzaamheden in/ met of nabij oppervlaktewater. Mogelijke biologische agentia waar medewerkers aan kunnen worden blootgesteld zijn blauwalg²³, Weil²⁴, Seoulvirus²⁵ en botulisme. Verder kan blootstelling plaatsvinden aan diverse biologische agentia bij overstorten en nooduitlaten van afvalwater. Voor verdere eisen omtrent de RI&E wordt verwezen naar paragraaf 2.1.

OPLOSSING

- Besteed bij de RI&E voor oppervlaktewater aandacht aan:
 - risico's ten aanzien van blauwalg, Weil, Seoulvirus en botulisme;
 - blootstelling bij overstorten en nooduitlaten van afvalwater.

3.3.2 Bronmaatregelen

Ontwerp

Het goed ontwerpen van kunstwerken kan de blootstelling aan biologische agentia minimaliseren. Aspecten die hierbij beoordeeld kunnen worden, zijn de diepte van waterlopen en de algehele afmetingen van kunstwerken. Bovendien is het noodzakelijk dat tijdens het ontwerp incidenten worden beoordeeld die bij dezelfde of vergelijkbare installaties hebben plaatsgevonden. Op deze wijze kan worden geleerd van incidenten.

TIP

- Leg bij het ontwerpen van kunstwerken contact met andere overheidsinstanties om de afmetingen vast te stellen.

Om de afmetingen van de riool-overstorten en nooduitlaten te bepalen, kan gebruik worden gemaakt van Optimalisatiestudie Afvalwater Systemen (OAS) studies. Hierbij beoordelen de waterschappen, gemeenten en Rijkswaterstaat samen het rioleringsstelsel. Een van de doelen van een OAS is het verkleinen van het risico op riool overstorten (en daarmee het risico op biologische agentia).

Incidenten en eerste hulp

Bij vaste locaties is het dient na te worden gegaan of uitklimvoorzieningen voor mensen kunnen worden gerealiseerd. De eisen ten aanzien van uitklimvoorzieningen zijn opgenomen in Arbocatalogus deel 3 Struikelen, uitglijden en vallen.

²³Bij blauwalg moet rekening worden gehouden met het scenario dat in de weken na het verdwijnen van blauwalgenvloei de concentratie aan (door blauwalgen uitgescheiden) toxinen nog gevaarlijk hoog kan zijn. Bij het uitvoeren van werkzaamheden in/met oppervlaktewater moet daarmee rekening worden gehouden.

²⁴Zie website RIVM – Leptospirose.

²⁵Zie website RIVM – Seoulvirus.

3.3.3 Organisatorische maatregelen

Communicatie en voorlichting

Blootstelling aan biologische agentia treedt vaak op na overstorten, incidentele lozingen of de aanwezigheid van blauwalg²⁶ in oppervlaktewateren. Om deze reden is het belangrijk dat medewerkers snel op de hoogte worden gebracht van de mogelijke risico's. Zie meer informatie in paragraaf 2.7.

Een mogelijke oplossing kan een communicatieplan zijn waarin is aangegeven wie in welke situaties wordt geïnformeerd. De locatie en het tijdstip van de overstort, lozing of blauwalgbesmetting dient expliciet en duidelijk te worden weergegeven. Ook kunnen deze situaties worden opgenomen op het intranet. Over het algemeen is er bij de communicatie van incidenten een gelaagdheid:

- reguliere beheermaatregelen; reguliere communicatie (intranet, voorlichting geven);
- crisisbeheersing (communicatie door crisisteam).

Incidenten en eerste hulp

Alle incidenten waarbij medewerkers onverwacht worden blootgesteld aan biologische agentia (categorie 2 – 4) moeten direct worden gemeld aan de daartoe aangewezen medewerker (bijvoorbeeld de arbocoördinator). Indien een persoon in het water valt, waarbij het vermoeden is dat het water is besmet met biologische agentia, dient altijd een huisarts en/of bedrijfsarts te worden geraadpleegd.

²⁶Bij blauwalg moet rekening worden gehouden met het scenario dat in de weken na het verdwijnen van blauwalgenbloei de concentratie aan (door blauwalgen uitgescheiden) toxinen nog gevaarlijk hoog kan zijn. Bij het uitvoeren van werkzaamheden in/ met oppervlaktewater moet daarmee rekening worden gehouden.

4 Afvalwater

In dit hoofdstuk worden oplossingen aangedragen voor het minimaliseren van de risico's van biologische agentia die zich in afvalwater bevinden. In dit hoofdstuk worden onderstaande aspecten belicht:

- risico-inventarisatie en -evaluatie;
- ontwerp van nieuwe installaties en aanpassen van bestaande installaties;
- maatregelen om blootstelling te minimaliseren bij hoog risico activiteiten;
- gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.

4.1 Risico-inventarisatie en -evaluatie

Ingevolge artikel 3, lid 1b en artikel 5 Arbowet en artikelen 4.85, 4.87a en 4.87b en 4.89 uit het Arbobesluit is de werkgever verplicht doeltreffende maatregelen te treffen ter voorkoming of beperking van de blootstelling aan biologische agentia. Voor de uitvoer van de RI&E wordt verwezen naar paragraaf 2.1. In deze paragraaf wordt ingegaan op onderstaande aspecten:

- aanvullende risicoanalyse;
- calamiteitenscenario's.

OPLOSSING

- De risico's en beheersmaatregelen dienen door risico-inventarisaties en calamiteitenscenario's beter inzichtelijk te worden gemaakt:
 - objecten en machines waarbij een hoge blootstelling aan biologische agentia wordt verwacht zijn geïnventariseerd;
 - bij werkzaamheden aan deze objecten wordt een aanvullende risicoanalyse (bijvoorbeeld Taak Risico Analyse) uitgevoerd of is een werkinstructie of procedure voorhanden.

TIP

- Zie bijlage 7 voor een voorbeeld van een Taak Risico Analyse (TRA).

Aanvullende risicoanalyse

Iedere organisatie binnen de sector waterschappen dient een overzicht op te stellen van installaties en machines waarbij een hoge blootstelling aan biologische agentia wordt verwacht. Voorbeelden van deze installaties en objecten kunnen onder andere zijn:

- voorbezinktanks;
- roostergoedgebouw;
- overstorten vijzels (niet afgedekt);
- de gehele sliblijn (bijvoorbeeld de slibpompen, slibbandenpersen, slibcentrifuges, slibdrogers);
- stikstofverwijderende deelstroom (bij verhoogde temperatuur);
- beluchtingsinstallaties;
- biologische gaswassers en lavafilters;
- vergisters;
- rioolgemalen.

Voor werkzaamheden aan deze installaties en machines dient een aparte risicoanalyse te worden opgesteld waarbij de risico's en beheersmaatregelen worden vastgesteld. Het is verstandig om zogenoemde Taak Risico Analyses (TRA's) op te stellen. Bij veel voorkomende werkzaamheden kunnen de risico's en maatregelen worden opgenomen in een procedure of een andere schriftelijk vastgelegde werkwijze.

In bijlage 7 is een voorbeeld TRA opgenomen voor het reinigen van een menger uit een slibgistingstank. In deze TRA is ook een aantal aspecten opgenomen ten aanzien van biologische agentia.

4.2 Ontwerp van nieuwe installaties en aanpassen bestaande installaties

Conform artikel 3, lid 1b uit de Arbowet en artikel 4.4 uit het Arbobesluit is de werkgever in eerste instantie verplicht om gevaarlijke situaties te voorkomen. Voor biologische agentia betekent dit dat ontwerpmaatregelen bij procesonderdelen moeten worden genomen zodat het gevaar kan worden weggenomen of geminimaliseerd.

OPLOSSINGEN

- Voorkom of minimaliseer blootstelling aan aerosolvorming door een goed ontwerp
- Minimaliseer aanwezigheid van medewerkers bij objecten die mogelijk besmet zijn met biologische agentia

Voorkom of minimaliseer blootstelling aan aerosolvorming door een goed ontwerp

Een belangrijke blootstellingroute van biologische agentia bij afvalwater is inademing. Belangrijke ontwerpmaatregelen die de aerosolvorming kunnen minimaliseren zijn²⁷:

- Pas gesloten systemen toe in plaats van open systemen zodat aerosolvorming wordt beperkt.
- Houd rekening met ophopen van aerosolen bij inpanidige processen. In het kader van de arbeidshygiënische strategie dient eerst bronafzuiging te worden toegepast (zie Afbeelding 4-1). Indien dit niet afdoende is, dient de ruimteafzuiging vergroot te worden.

²⁷Hierbij is gebruik gemaakt van het STOWA-onderzoek "Voorkomen van Endotoxinen op RWZI's, 2002".

Een aantal procesonderdelen in het zuiveringsproces wordt tegenwoordig standaard al voorzien van bronafzuiging. Voorbeelden hiervan zijn zeefbandpersen, filterpersen, roostergoedverwijderingsinstallaties en centrifuges. Geadviseerd wordt om dit zoveel mogelijk op te nemen in 'standaarden' zodat hier aandacht voor is bij het aanschaffen van nieuwe installaties en het aanpassen van bestaande installaties.

- Voorkom/minimaliseer slib in aerosolen.
- Voorkom onnodig opwarmen van installaties en installatiedelen (bijvoorbeeld tanks, leidingen) ter voorkoming van verdere groei van biologische agentia. Bij een temperatuur van meer dan 20°C dient al rekening te worden gehouden met groei van micro-organismen.
- Installaties met hoge blootstelling: uitvoeren van makkelijk reinigbare vloeren en wanden.
- Om uitglijden te voorkomen dient aandacht te worden besteed aan orde en netheid en het dragen van het juiste schoeisel.
- Pas geforceerde ventilatie toe bij inplanting processen.
- Zeefbandgebouw: voorkom dat zeefbandpersen handmatig schoongemaakt worden.
- Roostergoedgebouw: indien het noodzakelijk is in het roostergebouw schuimvorming tegen te gaan, moeten technische maatregelen getroffen worden om aerosolvorming te minimaliseren.
- Bij monsternamepunten:
 - bekijk of automatische monstername mogelijk is (zie Afbeelding 4-2);
 - pas tappunten toe in plaats van luiken;
 - indien dit niet mogelijk is, realiseer het monsternamepunt op een zo veilig mogelijke plek (lage blootstelling aan biologische agentia).
- Bij eiwitrijk afvalwater en stikstof-deelstroombehandelingen is kans op legionellavorming²⁸ door de hoge temperaturen.
 - Overweeg technische maatregelen om aerosolvorming naar de omgeving te voorkomen.
 - Indien er voor afdekking gekozen wordt, zorg dat de bovenstaande lucht afgezogen en behandeld wordt.
 - Maak de tank regelmatig schoon met specifieke chemicaliën om legionellabacteriën te doden (bijvoorbeeld slimicide).

UITGELICHT: VERSCHIL TUSSEN EEN DAMP EN EEN AEROSOL

Er kan soms onduidelijkheid zijn over wat een damp is en wat aerosolen zijn. Damp is een stof (bijvoorbeeld water) die overgegaan is in gasfase (op molecuul niveau) en daar kunnen geen biologische agentia aan hechten, vanwege het formaat.

Aerosolen zijn minuscuul kleine druppeltjes waar biologische agentia in aanwezig kunnen zijn.

Dampen kunnen door condensatie zichtbaar zijn bijvoorbeeld bij koud weer boven de nabezinktanks, lavafilters en aangezien worden voor aerosolen. Hierin is dit verschil bij voorlichting over biologische agentia belangrijk om toe te lichten.

²⁸Specifieke maatregelen met betrekking tot legionella zijn te vinden in paragraaf 5.3 van de Handreiking legionellapreventie in biologische afvalwaterzuiveringsinstallaties. KWR 2022.014, maart 2022.



AFBEELDING 4-1 |
BRONAFZUIGING OP BANDDIKKER



AFBEELDING 4-2 |
AUTOMATISCHE MONSTERNAME

Minimaliseer aanwezigheid van medewerkers bij objecten die mogelijk besmet zijn met biologische agentia

Bij ontwerp en renovatie van een zuivering dienen objecten (installaties en voorzieningen) die een mogelijke besmettingsbron kunnen zijn van biologische agentia in kaart te worden gebracht. De looppaden en (logische) wandelroutes dienen zodanig te worden ontworpen en aangelegd dat de mogelijke blootstelling minimaal is.

Uit de gebruikersgrenzen van de machine dient vastgesteld te worden welke personen toegang mogen hebben tot de machine. Zie Arbocatalogus deel 4 Knellen, pletten en snijden.

4.3 Hoog risico werkzaamheden

Uit de literatuur (STOWA, 2002 en 2004 en RIVM, 2019) en ervaringen bij waterzuiveringen blijkt dat bij onderstaande werkzaamheden een hoge blootstelling aan biologische agentia kan worden verwacht:

- schoonmaakwerkzaamheden;
- controlewerkzaamheden en monsternames;
- werkzaamheden aan slibontwateringsapparatuur.

OPLOSSING

- Minimaliseer het risico van biologische agentia bij onderstaande werkzaamheden door het nemen van de volgende maatregelen:
 - Schoonmaakwerkzaamheden:
 - Bronmaatregel: verwijder slib bij voorkeur droog;
 - Bronmaatregel: probeer het gebruik van hoge druk te vermijden;
 - Collectieve maatregel: geforceerde ventilatie;
 - Organisatorische maatregel: beperkte duur schoonmaakwerk;
 - PBM: draag adembeschermingsmiddelen op basis van de risicobeoordeling.
 - Gebruik van watervernevelende apparatuur:
 - Bronmaatregel: ontwerp van ventilatiesystemen en voorkomen van installatieonderdelen waar watertemperatuur > 25 °C;
 - Collectieve maatregelen: compartimenteringen, omkastingen, camera's, besturing op afstand;
 - Organisatorische maatregelen: beperking van de aanwezigheid, aparte schoonmaakprocedures.
 - Monsternames:
 - Bronmaatregel: ontwerp van het monsternamepunt voorkomt aerosolvorming;
 - Bronmaatregel: minimale hoeveelheid slib in aerosolen;
 - Collectieve maatregel: ventilatie afgestemd op de functie van de ruimte;
 - Organisatorische maatregel: beperkte duur van de monstername.
 - Werkzaamheden in slibontwaterings- en roostergebouwen:
 - Collectieve maatregel: ventilatie afgestemd op de functie van de ruimte;
 - Organisatorische maatregel: beperkte aanwezigheid;
 - Organisatorische maatregel: schone werkomgeving en voldoende pauze;
 - PBM: adembeschermingsmiddelen op basis van de risicobeoordeling.

TIP

- Gebruik het STOWA-rapport Risico van blootstelling aan legionella op RWZI's (STOWA, 2002) en het RIVM briefrapport (2019) en om een beeld te krijgen van de mogelijke blootstelling.

Schoonmaakwerkzaamheden

Bij schoonmaakwerkzaamheden kan blootstelling aan biologische agentia plaatsvinden. Aspecten die de blootstelling verhogen zijn:

- inpandig uitvoeren van schoonmaakwerkzaamheden;
- gebruik van watervernevelende apparatuur;

- schoonmaken onder hoge druk;
- de mate waarin zich slib (en dus endotoxinen) in de aerosolen bevindt²⁹.

VOOR SCHOONMAAKWERKZAAMHEDEN IS HET VAN BELANG DAT:

- apparaten en installaties die water vernevelen ruim op tijd uitgeschakeld worden voordat de schoonmaakwerkzaamheden starten. Dit moet worden gedaan zodat de hoeveelheid aerosolen daalt;
- gemorst slib zoveel mogelijk droog wordt verwijderd;
- indien het niet mogelijk is slib droog te verwijderen, mag schoon water (bronwater, gechloreerd water, leidingwater) worden gebruikt. Probeer het gebruik van effluent te vermijden bij het verwijderen van slib;
- er zo min mogelijk gebruik wordt gemaakt van hogedrukreiniging (indien toch met hoge druk gereinigd wordt, gebruik dan schoon water);
- adembeschermingsmiddelen toepassen op basis van de risicobeoordeling.

Gebruik van water of lucht

Afgezien van het feit dat door gebruik van hoge druk (ten gevolge van water of lucht) biologische agentia in de lucht kunnen komen, kan er bij watervernevelende apparatuur sprake zijn van een risico op blootstelling aan legionella. In het STOWA rapport “Risico van blootstelling aan legionella op RWZI’s” (rapport 2002-³⁰) wordt beschreven dat bij bepaalde schoonmaakwerkzaamheden (onder andere met hogedruk) er een verhoogd risico kan zijn op blootstelling aan legionella. Het risico kan worden verminderd door onderstaande maatregelen te nemen (hieronder uitgewerkt).

Maatregel	Niveau arbeidshygiënische strategie	Toelichting
Bij verbouw of nieuwbouw: compartimentering en beluchtingssystemen zodanig ontwerpen dat aerosolen gescheiden blijven van verblijfsruimten	Bronmaatregel	Voorkomt dat medewerkers worden blootgesteld aan aerosolen bij de bron.
Houd bij ontwerp rekening met temperatuurgevoelige onderdelen (zoals hydroforen) waar biologische agentia kunnen groeien	Bronmaatregel	Beperkt groei van biologische agentia zoals legionella.
Houd rekening met lozing van eiwitrijk koelwater op RWZI's of vanuit slachthuizen/ voedingsindustrie	Bronmaatregel	Voorkomt extra voedingsbronnen voor biologische agentia.
Ventilatie: effectieve luchtverversing (continu of voorafgaand aan betreding)	Technische maatregel (collectief)	Verlaagt concentratie van aerosolen in de ruimte.
Plaatsen van omkastingen, compartimentering met kijkvenster	Technische maatregel (collectief)	Beperkt verspreiding van aerosolen naar andere zones.
Besturing op afstand en gebruik van camera's	Technische maatregel (collectief)	Vermijdt fysieke aanwezigheid in risicoruimten.
Beperk frequentie en duur van aanwezigheid op locaties met aerosolvorming	Organisatorische maatregel	Vermindert blootstellingstijd van medewerkers.
Pas schoonmaakprocedures aan om aerosolvorming te beperken	Organisatorische maatregel	Vermindert verspreiding van pathogenen via lucht.
Gebruik de correcte PBM's om blootstelling te voorkomen.	Persoonlijk beschermingsmiddel	Voorkomt blootstelling aan biologische agentia

²⁹De relatie tussen de aanwezigheid van slib en blootstelling aan endotoxinen is volgens het STOWA-rapport (STOWA, 2002) waarschijnlijk.

³⁰Hierbij is gebruik gemaakt van het STOWA onderzoek “Voorkomen van Endotoxinen op RWZI's, 2002”.

BRONGERICHTE MAATREGELEN

Bij verbouw of nieuwbouw van installaties moet blootstelling aan biologische agentia kritisch worden beschouwd. Hierbij valt te denken aan de keuze/inrichting van beluchtingssystemen en compartimentering van ruimtes zodat aerosolen zoveel mogelijk gescheiden worden van ruimtes waar medewerkers langdurig in aanwezig zijn.

Aangezien temperatuur een belangrijke factor is voor de vermeerdering van biologische agentia (zoals legionella), moet bij het ontwerp van installaties rekening worden gehouden met procesonderdelen en installatieonderdelen waar de watertemperatuur kan oplopen tot 20°C of hoger. Denk hierbij aan de locatie van hydroforen. Ook moet in het ontwerp rekening worden gehouden met een eventuele lozing van koelwater op rioolwaterzuiveringen en afvalwater van slachthuizen, dierverwerkers en voedingsmiddelenbedrijven. Dit is eiwitrijk water en dus een extra voedingsbron voor biologische agentia.

COLLECTIEVE (TECHNISCHE) MAATREGELEN

Indien brongerichte en organisatorische maatregelen niet mogelijk zijn of onvoldoende effectief zijn, kan overwogen worden om technische maatregelen te voorzien in het ontwerp om de vorming en/of verspreiding van aerosolen tegen te gaan of door effectieve ventilatie (voldoende verversing m³/uur en verdeling van verversing in de ruimte(s)) de concentratie te verlagen. Dat kan zowel een continu ventilatiesysteem zijn als een ventilatie die inschakelt voordat een medewerker de ruimte betreedt. Andere technische maatregelen zijn het plaatsen van omkastingen en compartimentering (met kijkvenster), maar ook besturing op afstand en het gebruik van camera's.

ORGANISATORISCHE MAATREGELEN

Voor organisatorische maatregelen is het belangrijk om de frequentie en duur van de aanwezigheid van medewerkers op plaatsen waar aerosolvorming plaatsvindt tot een noodzakelijk minimum te beperken. Deze maatregel is uiteraard niet alleen specifiek voor legionella, maar geldt voor alle pathogenen die via aerosolen verspreid worden. Verder kunnen alternatieve schoonmaakprocedures worden overwogen waarbij minder aerosolen worden gevormd.

Nemen van monsters en uitvoer van controles

Bij controlewerkzaamheden en monsternames wordt een groot aantal installatieonderdelen bezocht. Een deel van deze installatieonderdelen bevat hoge concentraties biologische agentia.

De blootstelling is sterk afhankelijk van de wijze waarop een monster wordt genomen. In situaties waarbij eerst een luik moet worden geopend om een monster te nemen, is de blootstelling vaak groot.

Per monsternamepunt dient de blootstelling te worden bepaald door onder meer onderstaande aspecten te beschouwen:

- wijze van monsternemen (luik, tappunt of anders) (zie Afbeelding 4-2);
- hoeveelheid slib dat zich in de aerosolen bevindt;
- aanwezigheid van natuurlijke en geforceerde ventilatie;
- duur van de monstername.

Ga vervolgens na in hoeverre de blootstelling verminderd kan worden door de bovenstaande aspecten aan te passen.

Om inzicht te krijgen in de mogelijke blootstelling kunnen de meetgegevens in het STOWA-rapport (STOWA, 2002) en het RIVM (2019) worden gebruikt.

Werkzaamheden in slibontwaterings- en roostergebouw

Bij werkzaamheden in slibontwaterings- en roostergebouwen is in de meeste gevallen sprake van hoge concentraties biologische agentia. Om de blootstelling te minimaliseren zijn onderstaande maatregelen van toepassing in deze ruimten:

Maatregel	Niveau arbeidshygiënische strategie	Toelichting
Houd het systeem zoveel mogelijk gesloten (kleppen dicht)	Bronmaatregel	Voorkomt dat biologische agentia vrijkomen.
Ventilatie: gebruik bronafzuiging in combinatie met overdruk in de werkruimte	Bronmaatregel	Verwijdert verontreinigde lucht direct bij de bron.
Aanpassen looproutes, vooraf extra ventileren	Collectieve (technische) maatregel	Beheerst blootstelling voor meerdere personen.
Zorg voor een schone werkomgeving (housekeeping). Maak regelmatig schoon.	Organisatorische maatregel	Vermindert verspreiding via oppervlakken.
Beperk de aanwezigheid van personen op deze locaties	Organisatorische maatregel	Minder mensen = minder kans op blootstelling.
Beperk de duur dat personen aanwezig zijn op deze locaties	Organisatorische maatregel	Kortere blootstellingstijd verlaagt risico.
Bij voorkeur geen rondleidingen in deze ruimten laten plaatsvinden	Organisatorische maatregel	Vermijdt onnodige blootstelling van derden.
Het werk afwisselen met werk in een omgeving met geen of minimale blootstelling	Organisatorische maatregel	Vermindert totale blootstelling per persoon.
Adembescherming is, afhankelijk van de blootstelling, verplicht – risicobeoordeling toepassen	Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)	Alleen inzetten als andere maatregelen onvoldoende zijn.

5 Maatregelen per taak

Zoals in paragraaf 2.1.1 is beschreven is voor verschillende taken een uitwerking van bijpassende maatregelen opgesteld. Het kan voorkomen dat taken worden uitgevoerd door personen met verschillende functies binnen organisaties. Dit is een niet-limitatief overzicht. Deze maatregelen bieden een uitgangspunt voor functie-RI&E's.

Legenda

Kleur	Toelichting
	Niet van toepassing
	Optioneel
	Verplicht

Toelichting toepassen van de tabel

Adembeschermingsmiddelen

Wanneer bij adembescherming meerdere vakken zijn aangegeven mag één van de opties gekozen worden.

6 Wijzigingenoverzicht

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de wijzigingen die zijn gemaakt ten opzichte van de vorige versie(s) van deze catalogus (2016).

Paragraaf	Wijziging
Algemeen	Waterschap is in diverse zinnen vervangen door organisatie(s) binnen de sector waterschappen.
1.1 Definitie	Zin aangepast in 2e alinea. Het gaat hier over de overdracht door de organismen insecten en rupsen en zijn zelf geen biologische agentia. Daarnaast gaat de catalogus ook in op maatregelen met betrekking tot risico's van geproduceerde toxinen (denk aan andoxine, botullinetoxine).
1.2 Wetgeving	Titels van de volgende artikelen uitgeschreven of gecorrigeerd: Arbobesluit art. 4.87, 4.87b, art. 4.94, 4.95, 4.96. Artikel nummering gecorrigeerd bij: Arbobesluit 4.102, 4.105 en 4.19. Toegevoegd dat de bijlagen bij deze Richtlijn zijn substantieel bijgewerkt door Wijzigingsrichtlijn (EU) 2019/1833 en ook in 2020 (2020/739) in verband met de toevoeging van SARS-CoV-2 in bijlage III. Het is raadzaam altijd de meest recente geconsolideerde versie te raadplegen, zodat er geen aanvullingen worden gemist. Toegevoegd verwijzing 1: Rapport RIVM "De staat van Zoönosen (2021). Toegevoegd verwijzing 2: Verwijzing naar RIVM website Vademecum zoönosen. Wetsartikelen gerelateerd aan gevaarlijke stoffen zijn verwijderd.
1.3 Toepassingsgebied	Bij de bullet Buitenwerkzaamheden: zin gewijzigd van "hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen" naar "waar medewerkers in contact kunnen komen met biologische agentia. Werken met afvalwater gewijzigd in: op locaties waar afvalwater of andere afvalstromen van biologische oorsprong verwerkt worden. Toegevoegd: in het kader van de algemene zorgplicht van de werkgever Toegevoegd: toepassing op (proces)installaties en luchtbehandelingsinstallaties. Toegevoegd: De arbocatalogus gaat niet verder in op biologische agentia die overdraagbaar zijn van mens op mens (inhalatoire route/luchtweg) zoals SARS, COVID-19. Dit zijn weliswaar biologische agentia, maar niet specifiek voor de beroepsgerelateerde blootstelling in de sector.

Paragraaf	Wijziging
<p>1.5 Een integrale aanpak van biologische agentia</p>	<p>Toegevoegd in de 1e alinea: Arbowet-, -besluit en -regeling.</p> <p>Toegevoegd: Kolom met doelvoorschriften en artikelen.</p> <p>De oplossing bij persoonlijke beschermingsmiddelen over het gebruik van adembeschermingsmiddelen is algemeen gedefinieerd. Gewijzigd naar: Pas de correcte adembeschermingsmiddelen toe. Reden hiervoor is dat de organisatie zelf op basis van de RI&E de correcte adembeschermingsmiddelen dient toe te passen.</p> <p>Oplossing 19 is aanbevolen geworden in plaats van verplicht. PBM's moeten op basis van een risicobeoordeling gekozen worden.</p>
<p>2 Algemene maatregelen ten aanzien van biologische agentia</p>	<p>Bio-arbeidshygiënische (BAH) strategie toegevoegd.</p> <p>In tabel 6 toegevoegd: Hygiënische maatregelen Speciale behandeling na blootstelling (post expositie protocol) Toegevoegd: Hou rekening met de bijwerkingen van post expositie geneesmiddelen. Bij twijfel raadpleeg een arts voor het geven van een speciale behandeling en voor specifieke medewerkers met aandoeningen.</p>
<p>2.1 Risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E)</p>	<p>Onder het 3e bullet toegevoegd: of het medium dat het agens draagt.</p> <p>Tabel 8: toegevoegd bij 12 zeer ernstig: één dode.</p> <p>Kinney & Wiruth is verwijderd naar aanleiding van opmerking NLA dat K&W wordt toegepast bij veiligheidssituaties, is niet goed bruikbaar voor situaties van blootstelling aan agentia. In principe moet iedere vorm van blootstelling aan biologische agentia voorkomen worden, scoren op waarschijnlijkheid (en ernst) sluit daar niet goed op aan. Restriscio moet ook zoveel mogelijk worden voorkomen.</p> <p>Toegevoegd tabel 9: Voorbeeld van risicoklassen.</p> <p>Toetsing van de RI&E is toegevoegd in verband met de gewijzigde certificatiecriteria van kerndeskundigen voor toetsing van de RI&E.</p> <p>Bijlage 2 Voorbeeld toepassing Blauwdruk RI&E is verwijderd.</p> <p>RIEBA-methodiek is verwijderd, reden is dat Blauwdruk RI&E meest recente methode is om biologische agentia risico's te inventariseren en te evalueren.</p> <p>Verwijderd informatie over zinvolheid van metingen en interpretatie. Verwezen naar AI-blad BA.</p> <p>De Blauwdruk RI&E uit 2012, versie 1.1 nog steeds de meest recente versie is, maar is niet meer online beschikbaar.</p> <p>Bij V&G-plan toegevoegd: Richtlijn nr. 92/57/EEG en verwezen naar Bijlage I en II van de richtlijn specifiek in relatie tot biologische agentia (bijlage II).</p>

Paragraaf	Wijziging
2.1.1 Toepassing van de Blauwdruk RI&E	Subparagraaf toegevoegd over het toepassen van het Blauwdruk RI&E. De werkgroep heeft de Blauwdruk RI&E gebruikt om te komen tot een taken-maatregelentabel, uitgewerkt in hoofdstuk 5.
2.2 Bijzondere groepen	Onder Voorlichting is de verwijzing naar de SER Handreiking geactualiseerd. Alinea over Bezoekersveiligheid is toegevoegd.
2.3 Hygiëneprotocol	In de Oplossingenbox is toegevoegd: werkwijze voor werknemers voor het inzamelen, reinigen, ontsmetten of vernietigen van besmette werkkleding, persoonlijke beschermingsmiddelen en hulpmiddelen. Verwijderd bij Om aan de hygiënemaatregelen uitvoering te kunnen geven, dient elk waterschap, in de 3 bullet: ...(dus ook (tijdelijke) werknemers met een buitenfunctie), waarvan uit de RI&E blijkt dat zij een gerede kans hebben op blootstelling aan biologische agentia...
2.4 Vaccinatiebeleid	In het kader van de ontwikkelingen rondom COVID-19 en de varianten is nadrukkelijk aangegeven dat in de catalogus alleen gesteld wordt dat het om werkgerelateerde vaccinaties gaat en niet over grieprikken of COVID-vaccinaties en dat coronavaccins via de overheid beschikbaar wordt gesteld. Beschreven dat het om werkgerelateerde vaccinaties gaat. Toegevoegd bij weigeren van vaccinaties: Deze groep zal in sommige gevallen aanvullende maatregelen moeten accepteren (zoals PBM's) om gelijksoortige taken uit te voeren als gevaccineerde medewerkers. Verwijderd bij inhoud van vaccinatiebeleid: de extra bescherming die vaccinatie kan bieden. Reden is dat dit suggereert dat het additioneel beschermend effect kan worden gekwantificeerd in een percentage. Dit is heel lastig aantoonbaar. Toegevoegd: Zie ook de website: https://www.ggdberoepsvaccinaties.nl/ Tekst over weigeren van werkgerelateerde vaccinaties is aangepast in het kader van privacywetgeving.
2.5 Voorlichting en instructie	Onder Weerstand en familieleden: Toegevoegd: Uit de praktijk blijkt dat medewerkers een zekere resistentie opbouwen.
2.6 Veiligheidssignalering	Deze paragraaf is verwijderd op aangeven van de NLA bij de toetsing van de arbocatalogus. Reden hiervoor is dat bij gericht werken met biologische agentia veiligheidssignalering toegepast moet worden.
2.6 Persoonlijke beschermingsmiddelen	De tekst over het gebruik van adembescherming is aangepast. Uitgangspunt is de risicobeoordeling voor het kiezen van het juiste type adembescherming. Dat geldt ook voor oogbeschermingsmiddelen.

Paragraaf	Wijziging
<p>2.7 Eerste hulp bij incidenten en crisissituaties</p>	<p>Titel van paragraaf aangepast.</p> <p>Gewijzigd in de 2e zin staat Arboret artikel 22 maar dit moet artikel 15 zijn.</p> <p>Bij Eerste hulp toegevoegd: neus, mond, en/of andere lichaamsopeningen (ogen, oren).</p> <p>Bij Crisissituaties toegevoegd: 2) de verspreiding van de</p> <p>Verwijderd: griepandemie. Toegevoegd: dierziekten zoals, Q-koorts.</p> <p>Toegevoegd: De veiligheidsregio waar de crisis plaatsvindt speelt hierin een coördinerende rol.</p> <p>Toegevoegd: Actuele informatie over uitbraken van dierziekten zijn te vinden op de website van de NVWA (Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit).</p> <p>Toegevoegd: (Arbobesluit art. 4.92 en 4.93).</p> <p>(Arbobesluit art. 4.95).</p>
<p>2.8 Periodiek Arbeidsgezondheidskundig Onderzoek (PAGO)</p>	<p>Gewijzigd titel: Preventief Medisch Onderzoek in Arbeidsgezondheidskundig onderzoek.</p> <p>Toegevoegd in 1e alinea: dat erop is gericht de risico's die de arbeid voor de gezondheid van de werknemers met zich meebrengt zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.</p>
<p>3 Buitenwerkzaamheden</p>	<p>Verwijderd: Bij het werken met zieke dieren of kadavers, kunnen de dieren een besmettingsbron zijn van biologische agentia. Bij buitenwerkzaamheden zijn er verschillende mogelijkheden waarbij werknemers kunnen worden blootgesteld aan biologische agentia zoals tekenbeten en de eikenprocessierups. Bij oppervlaktewater zijn er onder andere risico's ten aanzien van blauwalg, botulisme, de ziekte van Weil en het Seoulvirus. De drie bovenstaande onderwerpen worden elk in een aparte paragraaf uitgewerkt.</p> <p>In de paragrafen is de indeling van maatregelen conform de AHS toegepast.</p>
<p>3.1.2 Organisatorische maatregelen</p>	<p>Bij Criteria voor wel of niet ruimen van kadavers is toegevoegd: (Rendac in Son is het enige bedrijf in Nederland dat bevoegd is)</p>
<p>3.1.3 Handelingen met zieke dieren en kadavers</p>	<p>Bij Gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen, 2e bullet toegevoegd: en lange waterdichte handschoenen.</p> <p>Bij de subbullet het legen van levend vangende kooien toegevoegd: muskusratten.</p> <p>Bij Opslag van kadavers, onder kopje Regelgeving toegevoegd: Vanuit de Regeling dierlijke producten.</p> <p>Bij Opslag van kadavers, onder kopje Regelgeving gewijzigd: Bewaarperiode, 3 subbulletts aangepast. Bullet Opslag is verwerkt in de bullets onder Bewaarperiode.</p> <p>Voetnoot toegevoegd over actief kool wordt toegepast in verband met inademen van geuren van dode dieren.</p>

Paragraaf	Wijziging
3.2.2 Organisatorische maatregelen	<p>Bij voorlichtingsmateriaal verwezen naar het RIVM en Stigas website.</p> <p>Zie voor de meest recente informatie over tekenencefalitis (TBE) vaccinatie de website van het RIVM.</p> <p>Toegevoegd bij Instructie over tekenbeten de route tot de werklocatie; rekening houden met seizoenen in relatie tot werkzaamheden</p> <p>herkennen van teken: teken lijkt op een klein plat spinnetje en leven in vochtige gebieden in struiken en grassen; ze bevinden zich op het uiteinde van bladeren of grassen tot ongeveer 1,50 meter hoogte en kunnen niet springen of vliegen. Teken worden actief bij temperaturen > 7 °C; in Nederland zijn ze voornamelijk actief van maart tot en met november, en dan vooral in het voor- en najaar.</p>
3.2.3 Vaccinatie	Subparagraaf over vaccinatie is toegevoegd.
3.2.4 Persoonlijke beschermingsmiddelen	<p>Kopje Overig gewijzigd in Overige gevaren en risico's.</p> <p>Toegevoegd subkopje: Stofvorming (schimmels en uitwerpselen).</p> <p>Over het gebruik van Deet informatie over maximaal percentage Deet bij niet-zwangere volwassenen en kwetsbare groepen toegevoegd.</p>
3.2.5 Incidenten en klachten	Tekst over registreren tekenbeten is aangepast naar aanleiding van privacywetgeving (AVG) en samenwerking met bedrijfsarts.
3.2.6 Testen	<p>Verwijderd in oplossingenbox: Maatregelen ten aanzien van het testen op Lyme zijn: overweeg Lymetesten periodiek aan te bieden voor groepen medewerkers die een verhoogd risico lopen op Lyme.</p> <p>Tekst gewijzigd naar aanleiding van RIVM-advies.</p> <p>Verwijderd: Opsturen van teken</p> <p>Een teek hoeft niet meer te worden opgestuurd naar het RIVM. Er zijn de afgelopen jaren genoeg teken verzameld voor het onderzoek naar tekenbeten.</p>
3.3 Werken in / met oppervlaktewater	Voor informatie over de ziekte van Weil en het Seoelvirus verwezen in de voetnoten naar de website van het RIVM.
4.1 Risico-inventarisatie en -evaluatie	<p>Verwijderd: Voor deze verdiepende RI&E/TRAs kunnen ook de RIEBA-methodiek en de blauwdruk RI&E worden gebruikt. Zie paragraaf 2.1 voor uitleg van deze methodieken.</p> <p>Bij Aanvullende risicoanalyse, 3e bullet de sliblijn onderdelen toegevoegd.</p> <p>Toegevoegd: stikstofverwijderende deelstroom (bij verhoogde temperatuur); beluchtingsinstallaties; biologische gaswassers en lavafilters; vergisters;</p>

Paragraaf	Wijziging
4.2 Ontwerp	<p>In het oplossingenboxje is toegevoegd: Pas de stappen van BAH toe.</p> <p>Bij Voorkom of minimaliseer blootstelling aan aerosolvorming door een goed ontwerp is bij de 4e bullet toegevoegd: ...onnodig ...en installatiedelen (bijvoorbeeld tanks, leidingen) Toegevoegd de bullet: Bij eiwitrijk afvalwater en stikstof-deelstroombehandelingen is kans op legionellavorming door de hoge temperaturen. Overweeg technische maatregelen om aerosolvorming naar de omgeving te voorkomen. Indien er voor afdekking gekozen wordt, zorg dat de bovenstaande lucht afgezogen en behandeld wordt. Maak de tank regelmatig schoon met specifieke chemicaliën om legionellabacteriën te doden (bijvoorbeeld slimicide).</p> <p>Bij het kopje Minimaliseer aanwezigheid van medewerkers bij objecten die mogelijk besmet zijn met biologische agentia toegevoegd: Uit de gebruikersgrenzen van de machine dient vastgesteld te worden welke personen toegang mogen hebben tot de machine. Zie Arbocatalogus deel 4 Knellen, pletten en snijden.</p> <p>Uitgelicht kader toegevoegd om verschil tussen damp en aerosol toe te lichten.</p> <p>Legionellapreventieve maatregelen wordt verwezen naar paragraaf 5.3 van de Handreiking legionellapreventie in biologische afvalwaterzuiveringsinstallaties. KWR 2022.014, maart 2022.</p>
4.3 Hoog risico werkzaamheden	<p>Toegevoegd: verwijzing naar RIVM-rapport (2019).</p> <p>Bij het kopje Voor schoonmaakwerkzaamheden is het van belang dat, toegevoegd: apparaten en installaties die water vernevelen ruim op tijd uitgeschakeld worden voordat de schoonmaakwerkzaamheden starten. Dit moet worden gedaan zodat de hoeveelheid aerosolen daalt; wat er met schoon water bedoeld wordt: (bronwater, gechlloreerd water, leidingwater) 4e bullet aangepast. Hier stond dat zowel niet met effluent, als met schoon water met hoge druk gereinigd mag worden. Dit komt niet overeen met de praktijk, want er wordt met hoge druk schoon gemaakt. Er is een nuancering aanbracht dat indien er toch met hoge druk wordt gereinigd, gebruik dan schoon water. 5e bullet: verwijzing naar paragraaf 2.7 die verder ingaat op adembescherming toegevoegd.</p> <p>Bij het kopje Brongerichte maatregelen is in de 2e alinea toegevoegd: “en afvalwater van slachthuizen, dierverwerkers en voedingsmiddelenbedrijven. Dit is eiwitrijk water en dus een extra voedingsbron voor biologische agentia”.</p> <p>Bij het kopje Collectieve (technische) maatregelen: gewijzigd: extra ventilatie in: effectieve ventilatie (voldoende verversing m³/uur en verdeling van verversing in de ruimte(s)).</p> <p>Bij het kopje Werkzaamheden in slibontwaterings- en roostergebouw, 4e bullet: Probeer gewijzigd in Houd.</p>

Paragraaf	Wijziging
5 Maatregelen per taak	Nieuwe paragraaf toegevoegd op basis van gesprekken met NLA over het toevoegen van toe te passen maatregelen per taak.
Bijlage 1	Kleine tekstuele aanpassingen
Bijlage 2	<p>De twee voorbeelden van de Blauwdruk RI&E zijn verwijderd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • voorbeeld afvalwater; • voorbeeld oppervlaktewater en werken in het groen. <p>In plaats van de voorbeelden is de input informatie opgenomen die gebruikt is voor het toepassen van de Blauwdruk RI&E Biologische agentia.</p> <p>Template beheer wordt door NKAL verzorgd.</p>
Bijlage 5	Bijlage 5 Voorbeelddocument registratie vaccinatie is verwijderd. Deze bijlage is vervangen door een voorbeeld brief uitnodiging werkgerelateerde vaccinaties.
Bijlage 8	<p>Verwijderd: Voorlichtingsfolder over de ziekte van Lyme en bevat nu een vragenlijst betreffende tekenbeten.</p> <p>Website van RIVM-verwijzing is opgenomen in de catalogus.</p> <p>Bijlage 8 was bijlage 9.</p> <p>De bijlage is geactualiseerd aan de hand van de nieuwe versie die door Waterschap Drents Overijsselse Delta is aangeleverd en verder aangepast aan de hand van privacywetgeving.</p>
Bijlage 9	<p>Is nu bijlage 8 geworden.</p> <p>Toegevoegd nieuwe bijlage met informatie over steken van wespen, bijen en hommels. Zie website van Stigas (juli 2025).</p>
Bijlage 10	<p>Verwijderd: Folder instructie over controle tekenbeet.</p> <p>Nieuw toegevoegd: Voorbeeld Hygiëneprotocol verwijderen kadavers.</p>

Verklarende woordenlijst

Definitie	Toelichting
Aerosol	Benaming van een toestand van een stof die zich verdeelt in kleine deeltjes verspreid in een gas (bijvoorbeeld lucht).
Agens / agentia	Meervoud van agens, alles wat op het lichaam inwerkt
BAH	Bio-arbeidshygiënische strategie
Besmettingsroute	De manier waarop ziektekiemen aan een persoon worden overgedragen
Biologische agentia	Micro-organismen, celculturen en menselijke endoparasieten, al dan niet genetisch gemodificeerd, die een infectie, allergie of toxiciteit kunnen veroorzaken
Kinney & Wiruth methode	<ul style="list-style-type: none"> • Een methode om risico's te beoordelen. Bij deze methode dienen drie parameters te worden bepaald: • het effect in de zin van grootte van de gezondheidsschade en/of ernst van de ziekte; • de blootstelling; in de zin van het product van blootstellingsfrequentie, de blootstellingsduur en het aantal blootgestelde personen; • de waarschijnlijkheid dat het effect optreedt (gegeven de blootstelling).
Immuun gecompromitteerde	Iemand die een niet of niet goed functionerend immuunsysteem (afweersysteem) heeft, veroorzaakt door een ziekte of door medicijn gebruik
Infectieziekten	Ziekten die ontstaan door een infectie met een virus, bacterie, gist, schimmel of parasiet
Intoxicatie	Vergiftiging
KVE	Kolonie Vormende Eenheden
RAAK principe	<ul style="list-style-type: none"> • R: Risico's wegnemen binnen de eigen functie en de eigen werkplek; • A: Aanpassing van het werk en/of aanpassing van de werk- en rusttijden; • A: Ander werk; • K: Keerpunt in de benadering, namelijk het vrijstellen van het verrichten van arbeid.
Risicoklasse	Biologische agentia worden in 4 klassen ingedeeld, waarbij klasse 1 het minst risicovol is en klasse 4 het meest risicovol is
Toxines	Giftige stof die wordt geproduceerd door een organisme, vooral door bacteriën of schimmels
Zoönosen	Ziekten die van dieren op mensen kunnen worden overgebracht. Zoönosen kunnen worden veroorzaakt door virussen, bacteriën, eencelligen, schimmels of parasieten

Literatuurlijst

- Van Alphen, W. (2022). Arbo-informatieblad (AI-blad) 9: Biologische agentia (Bijgewerkte versie tot 25 april 2022). SDU.
- Gezondheidsraad. (2014). Werknemers en infectieziekten: Criteria voor vaccinatie. OCR.
- Handboek MURA. (2004). Handboek MURA (Versie 4).
- STOWA. (2002). Voorkomen van endotoxinen op RWZI's. Hageman Fulfilment.
- STOWA. (2002). Risico van blootstelling aan legionella op RWZI's.
- STOWA. (2004). Blootstelling aan endotoxinen en het voorkomen van klachten bij werknemers van rioolwaterzuiveringsinstallaties.
- RIVM. (2019). Potentiële maatregelen tegen verspreiding van Legionella uit afvalwaterzuiveringsinstallaties.
- Stigas. (2019). Arbocatalogus agrarische en groene sectoren: Bijlage 1 – Belangrijke zoönosen voor de hovenierssector (Versie oktober 2019).

WEBSITES:

- RIVM
- Stigas
- Gezondheidsraad

BIJLAGE 1 RELEVANTE BIOLOGISCHE AGENTIA

Op de volgende pagina is een overzicht gegeven van biologische agentia die kunnen voorkomen bij organisaties binnen de sector waterschappen. Dit overzicht kan als input dienen voor het opstellen van de RI&E.

In onderstaande tabel is de betekenis van de risico-kleuren in de kolom "Taken" weergegeven.

	Het agens zal waarschijnlijk niet aanwezig zijn of niet tot ziektes leiden.
	De kans is reëel dat het agens aanwezig is. Er kunnen voldoende beheersmaatregelen worden genomen om het risico voldoende te beheersen.
	De kans is groot dat het agens aanwezig is. Het nemen van beheersmaatregelen is essentieel om de risico's te beheersen.
	De kans is groot dat het agens aanwezig is. Zelfs als beheersmaatregelen worden genomen blijft er een aanzienlijk restrisico bestaan.

Co-infecties bij tekenbeten

Bij tekenbeten is het mogelijk dat de teek, naast de Lyme bacterie nog andere bacteriën of virussen (pathogenen) heeft. Wanneer een patiënt met verschillende pathogenen besmet wordt, kan dit ernstiger klachten veroorzaken en/of diagnose en behandeling bemoeilijken. Ook pathogenen die relatief weinig voorkomen in de teek kunnen toch belangrijk zijn als ze ernstige ziekten kunnen veroorzaken.

Nr	Ziekte / zoönose	Agens/Soort	Categorie	Symptomen	Reservoir	Wijze van besmetten	Besmettingsweg	Taken	Risicoscore	Aanbevelingen preventie
1	AIDS	Human immunodeficiëntie Virus/ Virus	3	Acuut: algehele malaise, hoofdpijn, koorts, lichtschuwheid, moeheid, pijn achter de ogen, spierpijn. Latente infectie: er volgt een periode klachtenvrij, dan onbegrepen klachten van moeheid, diarree, gewichtsverlies, koorts.	De mens	<u>Dermaal:</u> Via slijmvliezen of beschadigde huid	Besmetting met hiv vindt plaats door contact met besmette lichaamsvloeistoffen.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval		PBM o.a. Handschoenen, Alertheid.
2	Aspergillose	Aspergillus fumigates/ Schimmel	2	Infectie van de long: koorts, zwakte, pijn in de borst, onverklaarbaar gewichtsverlies, hoofdpijn, hartuis, bloed in de urine of afwijkende urinekleur en rechte, smalle lijntjes van kapotte bloedvaatjes onder de nagels.	Rottend organisch materiaal en vogeluitwerpselen	<u>Inhalatie</u> van aerosolen	Inhalatie van aerosolen die vrijkomen bij bijv. schoonspuiten van met rioolwater besmette oppervlakten.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval		Voorom inademing door het gebruik van ademhalingsbeschermingsmiddelen.
3	Astma	Dierlijke huidschilfers, stuifmeel, virusinfecties en bacteriële infecties		Longen zeer gevoelig en vaak geïrriteerd. Benauwdheid door vernauwing van de luchtwegen.	n.v.t.	<u>Inhalatie</u> van dierlijke huidschilfers, stuifmeel, virusinfecties en bacteriële infecties	<u>Inhalatie</u> van dierlijke huidschilfers, stuifmeel, virusinfecties en bacteriële infecties, die vrijkomen bij werkzaamheden.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval		Voorlichting Voorom inademing door het gebruik van ademhalingsbeschermingsmiddelen.
4	Blauwalgen vergiftiging	Cyanobacterien/ bacterie		Irritaties aan ogen of huid. Andere klachten zijn hoofdpijn, maag- en darmklachten.	Oppervlaktewater	<u>Oraal</u> en <u>dermaal</u>	Via spatten van oppervlaktewater op de lippen of via vervuilde handen. Direct contact met de huid of slijmvliezen van de ogen.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval		
5	Botulisme Meldingsplichtige ziekte groep C	Clostridium Botulinum / Bacterie	2	Overgeven, <u>buikpijn</u> en misselijkheid. Moeheid. Hoofdpijn. Spierzwakte en verlamingsverschijnselen. Slecht zicht en dubbelzien. Moeite met slikken, kauwen en praten.	Oppervlaktewater	<u>Dermaal</u> <u>Oraal</u>	Bacterie komt binnen via beschadigde huid of slijmvliezen en de mond. Contact met (dode) levende dieren.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval		Persoonlijke hygiëne, PBM o.a. handschoenen. Alertheid. Communicatie verbeteren.

Nr	Ziekte / zoönose	Agens/Soort	Categorie	Symptomen	Reservoir	Wijze van besmetten	Besmettingsweg	Taken	Risicoscore	Aanbevelingen preventie
6	Brucellose Meldingsplichtige ziekte groep C	Brucella/ Bacterie	3	Geringe koorts. (hevige) hoofdpijn, diarree, koude rillingen, algehele zwakte, slapeloosheid, en zweten.	Dieren (wild en landbouw -huisdieren)	<u>Dermaal</u> <u>Oraal</u> <u>Inhalatoir</u>	Bacterie komt binnen via beschadigde huid of slijmvliezen. Contact met (dode) levende dieren. Via inslikken door drinken van rauwe melk, of ongepasturiseerde zuivelproducten (zachte kazen). Via de luchtwegen door inademen van aerosolen.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval		Persoonlijke hygiëne, op- letten met een beschadigde huid .
7	Campylobacteriose	Campylobacter spp./ Bacterie	2	Koorts, hoofdpijn en spierpijn. Buikkrampen, diarree en misselijkheid.	De bacterie komt voor in de fecaliën van zieke mensen en dieren. Komt ook voor bij pluimvee, zoogdieren en in oppervlakte water.	Fecaal – <u>oraal</u>	Het binnen krijgen door spatten in de mond of via vervuilde lippen, handen.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval		Persoonlijke hygiëne PBM o.a.: hand- schoenen.
8	Contact-dermatitis		3	Dermatitis betekent 'ontsteking van de huid'. Het is een term waarbinnen vele verschillende aandoeningen vallen, zoals psoriasis en eczeem.	Diversen. Bijv. huidschilfers, virusinfecties en bacteriële infecties.	<u>Dermaal</u>	Door het in aanraking komen met allergene stoffen.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval		Voorlichting Voorkomen contact door gebruik PBM's en hygiëne.
9	Cryptosporidiose (diarree)	Cryptosporidium spp/ Bacterie	2	De ziekteverschijnselen zijn diarree, braken, krampen en koorts.	Komt voor in ontlasting van mensen en dieren.	Fecaal – <u>oraal</u>	Vervuild water kan via spatten op de lippen of via vervuilde handen in het maag/darmkanaal van de mens komen.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval		Persoonlijke hygiëne PBM o.a.: hand- schoenen.
10	Echinokokkose (vosse-lintworm)	Echinococcus spp/Parasiet	3	De vosselintworm infectie veroorzaakt cysten in organen zoals de longen, darmen en lever. Ziekteverschijnselen zijn heel divers.	Komt voor in ontlasting van mensen en dieren (vossen, honden).	Fecaal – <u>oraal</u>	Door het binnen krijgen van de eieren uit besmette aarde, uitwerpselen e.d.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval		Persoonlijke hygiëne PBM o.a.: hand- schoenen.

11	Ehrlichiose	Ehrlichia phagocytophilia/ bacterie-achtig micro-organisme	2	Acuut, influenza-achtig ziektebeeld met koorts, zware hoofdpijn, spierpijn, gewrichtspijn en algemene malaise.	Teken	Tekenbeet	Beet van een teek	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Insectenwerend middel. Huidbedekkende kleding.
12	Endotoxinen				Afvalwater/slib	Inslikken of inademen	Opspatten van afvalwater/slib	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	
13	Exotoxinen van bacteriën	Toxine			Afvalwater/slib	Inslikken of inademen	Opspatten van afvalwater/slib	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Hygiëne
14	Exotoxinen van schimmels	Mycotoxinen/	2		Afvalwater/slib	Inslikken of inademen	Opspatten van afvalwater/slib	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Goed ontwerp van installaties, bemonsteringspunten etc. Hygiëne, ventilatie PBM's o.a.: mondkapje.
15	Giardiase / Lambliaasis (diarree)	Giardia lamblia/ Parasiet	2	De ziekteverschijnselen zijn buikpijn, diarree, e.d.	Komt voor in ontlasting van mensen en dieren.	Fecaal - <u>oraal</u>	Via besmette oppervlakte water, grond en ontlasting dat via spatsten of via de handen in de mond komt.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Persoonlijke hygiëne PBM o.a.: handschoenen.
16	Glucanen							Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Goed ontwerp van installaties, bemonsteringspunten etc. Hygiëne, ventilatie PBM's o.a.: mondkapje

17	Griep	Influenza A virus/ Virus	3	Hoesten, neusver- koudheid, niezen, koorts, pijn in spieren, zere keel.	De mens	Inhalatoir	Via druppel infectie (aan hoesten) en contact met besmette oppervlakten.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Persoonlijke hygiëne.
18	Hantavirus Infectie Meldings- plichtige ziekte groep C	Hantavirus bijvoorbeeld Seoul-variant bij Bruine ratten.	3	De ziekteverschijn- selen zijn divers zoals braken en diarree. Kan ernstig verlopen.	Het virus wordt uitgeschei- den door besmette dieren zoals muizen en ratten in de urine. De virusdeeltjes drogen daar in op en verspreiden zich via de lucht.	fecaal- inhalatoir	Door het in- ademen van virusdeeltjes uit muizen- keutels.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Persoonlijke hygiëne PBM o.a.: hand- schoenen, gebruik adem- bescherming.
19	Hepatitis A Meldings- plichtige ziekte groep B2	Hepatitisvirus / Virus	2	Dit is een zeer besmettelijke leverontsteking met diverse ziekte- verschijnselen.	De mens	Fecaal - oraal, bloed - bloed	Het virus wordt uitgescheiden in de ontlasting van besmette personen. Via de mond door spatten en de handen kan het virus bin- nen gekregen worden.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Standaard desinfectie. (preventieve) vaccinatie. Vermijd contact met zieken, zorg voor een goede hygiëne en voorkom contact met opspattend materiaal. Voorkom prik/ snij-incidenten.
20	Hepatitis B Meldings- plichtige ziekte groep B2	Hepatitisvirus / Virus	2	Dit is een zeer besmettelijke leverontsteking met diverse ziekte- verschijnselen.	De mens	Bloed - bloed	Besmetting vindt plaats door contact met besmette lichaamsvloe- stoffen. Het virus dringt binnen via de beschadigde huid en intacte slijmvliezen (inclusief spatten in oogslimvlies). Bijvoorbeeld door naalden.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Standaard desinfectie. (preventieve) vaccinatie. Vermijd contact met zieken, zorg voor een goede hygiëne Voorkom prik/ snij- incidenten. Draag on- doordringbare handschoenen en schoeisel met stalen zolen (s3/S5)
21	Hondsdol- heid/Rabiës Meldings- plichtige ziekte groep B1	Rabiës/Virus	3	In begin fase: rillingen, koorts, malaise, misselijk- heid, verminderde eetlust, braken en hoofdpijn. De plaats van de wond kan jeuken en pijnlijk zijn: Variant 1: hyper- activiteit en krampen Variant 2: pro- gressieve slappe verlamming.	Primair bij zoogdieren, o.a. hon- den, katten, vleermuizen en vossen	Dermaal Beschadigde huid	Via een beet of krab van een besmet dier of speeksel van een besmet dier in een niet intacte huid of slijmvliezen.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Vermijd contact met levende en dode dieren.

22	Legionellose en legionella Pneumonie Meldingsplichtige ziekte groep C	Legionella spp/ Bacterie	2	Veroorzaakt onder andere de Veteranenziekte. De klachten zijn divers zoals longontsteking. Kan langdurige klachten geven. Soms met dodelijke afloop.	De bacterie leeft in vochtige warme omstandigheden met voedingsstoffen. Komt vooral voor in water.	<u>Inhalatoir</u>	Door het inademen van besmette aerosolen waarin de bacterie zich bevindt. Afkomstig van besmette aarde, grondwater, waterleidingssystemen, airco's en luchtbevochtigers.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Vermijd aerosolvorming. Alertheid geboden. Verder geen praktische maatregelen nodig. Risico's te klein voor het dragen van mondkapjes.
23	Ziekte van Weil Leptospirose	Leptospira spp/ Bacterie	2	Voorbeelden van ziekten zijn modderkoorts, melkerskoorts en de ziekte van Weil. De symptomen zijn koorts, braken, spierpijn e.d. Bij ernstiger verloop aantasting van de nieren, de lever en huidbloedingen.	Dieren (ratten en muizen)	<u>Dermaal</u> via wondjes, de weke huid en de <u>slijmvliezen</u> of door <u>inademen</u> van aerosolen van urine	Direct contact met urine en overdracht via wondjes of slijmvliezen.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Persoonlijke hygiëne PBM o.a.: handschoenen, gebruik adembescherming, veiligheids-schoeisel.
24	Listeriose	Listeria monocytogenes/ Bacterie	2	De verschijnselen zijn lichte koorts, spierpijn diarree en misselijkheid.	Komt voor in ontlasting van mensen en dieren	<u>Fecaal-graal</u>	Het binnen krijgen door spatten in de mond of via vervuilde handen.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Persoonlijke hygiëne PBM o.a.: handschoenen.
25	Lyme ziekte	Borrelia burgdorferi/ Bacterie	2	Diverse: infectie huid, grote gewrichten, het zenuwstelsel, hart.	Teek die besmet is met de Borrelia burgdorferi-bacterie	Tekenbeet	Een beet van een teek.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Persoonlijke hygiëne, bedekkende kleding, Tekentang, insectenwerend middel. Controle op huid. Snel verwijderen teken.
26	Mexicaanse Griep Meldingsplichtige ziekte groep B1	Nieuwe influenza A H1N1/Virus	3	Hoesten, neusverkoudheid, niezen, koorts, pijn in spieren, zere keel.	De mens	<u>Inhalatoir</u>	Via druppel infectie (aan hoesten) en contact met besmette oppervlakten.	Afvalwater Bermonderhoud Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Persoonlijke hygiëne.

27	Miltvuur Meldings- plichtige ziekte groep C	Anthrax bacillus/ Bacterie	3	Bultjes op de handen, in de nek of het gezicht; gaat over in blaren en daarna in een zweer met een zwarte korst met zwellen en een krans van blaasjes eromheen. Kortademigheid en hoge koorts.	Bodem --> Grazende dieren die besmet raken tijdens het grazen.	<u>Dermaal</u> <u>Oraal</u> <u>Inhalatoir.</u>	Via direct huid contact met dieren die aan deze ziekte lijden of er aan gestorven zijn. Inademen van sporen.	Afvalwater Bermonder- houd Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Persoonlijke hygiëne, PBM o.a.: hand- schoenen en mondkapje.
28	Norovirus (Norwalk- virus)	Caliciviridae Norwalk/ Virus	2	De ziekte- verschijnselen zijn buikpijn, diarree, e.d.	In ontlas- ting van de mens	Fecaal- <u>oraal</u>	Het binnen- krijgen door spatten in de mond of via vervuilde handen.	Afvalwater Bermonder- houd Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Persoonlijke hygiëne PBM o.a.: hand- schoenen.
29	Papegaaien- ziekte Meldings- plichtige ziekte groep C	Chlamydo- hilapsittaci/ Bacterie	2	Kan symptoom loos verlopen. Anders: griepachtig ziektebeeld met koorts, hevige hoofdpijn, spierpijn, hoesten, rillerig- heid en zweten. Meldingsplichtige ziekte groep C.	Kunnen alle vogels zijn	<u>Ontlasting van vogels</u> --> <u>Inha- latoir</u>	Inademen van opgedroogde ontlasting van vogels, contact met karkas.	Afvalwater Bermonder- houd Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Bij intensief contact met vogels mond- kapje dragen, handschoenen, overall, hygiëne.
30	Reizigers- diarree Meldings- plichtige ziekte groep B2	Escheria coli/ Bacterie	2	De bacterie is een darmbewoner van mens en dier. Bij een hoge bloot- stelling kunnen ziekteverschijnse- len zoals diarree en braken optre- den.	In ontlas- ting van de mens	Fecaal - <u>oraal</u>	Het binnenkrij- gen door spat- ten in de mond of via vervuilde handen.	Afvalwater Bermonder- houd Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Goede hand- hygiëne en vermijd contact met zieken.
31	Polio Meldings- plichtige ziekte groep A	Poliomyelitis/ Virus	2	Kinderverlamming.	In ontlas- ting van de mens.	Fecaal- <u>oraal</u>	Het binnen krijgen door spatten in de mond of via vervuilde handen.	Afvalwater Bermonder- houd Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Goede hand- hygiëne en vermijd contact met zieken.
32	Q-koorts Meldings- plichtige ziekte groep C	Coxiella burnettie/ Gram- negatieve bacterie	3	Milde griepachtige verschijnselen.	Herkauwers: Geiten, schapen, koeien.	Aerosolen --> inhalatoir	Na indrogen van uit- scheidings- producten. Besmetting via aerosolen.	Afvalwater Bermonder- houd Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Persoonlijke hygiëne Voorlichting Zwanger- schapsbeleid.

33	SARS Meldings- plichtige ziekte groep A	Een type corona virus/ Virus	3	Hoge koorts > 38, spierpijn, hoofdpijn, --> droge hoest.	Dier en mens	<u>Inhalatoir</u>	Via druppel infectie (aan hoesten) en contact met besmette oppervlakten.	Afvalwater Bermonder- houd Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Persoonlijke hygiëne
34	Salmonel- lose / Febris typhoidea, buiktyfus	Salmonella spp/ Bacterie.	3	De ziekteverschijn- selen zijn koorts buikpijn en diarree gedurende een week. Soms ernstigere verschijnselen.	Dier	Fecaal - <u>oraal</u>	Het binnen- krijgen door spatten in de mond of via vervuilde handen van besmet materiaal uit de feces en urine van besmette personen.	Afvalwater Bermonder- houd Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Standaard desinfectie. Hygiënisch werken.
35	Schimmel- infectie	Microsporie en ringworm/ Schimmel meestal van het geslacht Microsporum of Trichophy- ton.	2	Jeuk, kaalheid, droge schilfering, gladde en kale plekken, zwarte puntjes op de huid en / of pustuleuze laesies.	Dier en mens	Direct huid- huid/haar- contact met een besmet mens of dier. Indirect contact via oppervlak- ken met geïnfeceteer- de haren van mens of dier.	Geïnfeceteerde haren of huidschilfers van mens of dier.	Afvalwater Bermonder- houd Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	
36	Shigellose / bacillariae dysenterie Meldings- plichtige ziekte groep B2	Shigella spp./ Bacterie	3	De ziekteverschijn- selen zijn hoge koorts, buikpijn en diarree gedurende 2 - 7 dagen.	Ontlasting van de mens	Fecaal - <u>oraal</u>	De overdracht gaat via het binnen krijgen van de bacterie door het spat- ten in de mond ed.	Afvalwater Bermonder- houd Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Standaard desinfectie. Hygiënisch werken.
37	Teken- encefalitis	Midden- europees tekenencefalitis virus		Koorts, een griepachtig beeld. Bij 20% tekenen van ontsteking van de hersenen of hersenvliezen: koorts, hoofdpijn, stijfheid in de nek (nekkrampe) en braken.	Midden europees teken encefalitis virus	Tekenbeet	Een beet van een teek	Afvalwater Bermonder- houd Kadavers Levende dieren Mensen Slib Watergang Zwerfafval	Persoonlijke hygiëne, bedekkende kleding, tektentang, insectenwerend middel

38	Tetanus Meldings- plichtige ziekte groep C	Clostridium tetani/ Bacterie.	2	Het ziektebeeld is verstijving en ver- kramping van de spieren. Doordat de ademhalings- spieren verkramp- pen kan de ziekte dodelijk verlopen.	Aarde, straatvuil paarden- mest.	contact met besmet ma- teriaal via <u>defecte huid</u> of <u>slijmvlie- zen</u> .	Bij onvoldoen- de immuniteit door niet tijdige hervaccinatie.	Afvalwater		Tetanusvac- cinatie, hygië- nisch werken, voorkomen van wondjes.
								Bermonder- houd		
								Kadavers		
								Levende dieren		
								Mensen		
								Slib		
								Watergang		
Zwerfafval										
39	Toxocariase (spoel- worm)	Toxocara ca- nis/Parasiet.	2	Ontstekingen in de lever, longen, maag, darmen, hersenen en andere organen door de larven van de spoelworm. Ziektebeeld koorts, kortademigheid, hoesten e.d.	Dieren (honden)	Fecaal - <u>oraal</u>	Door het binnenkrijgen van cysten uit ontlasting of oppervlaktewa- ter via spatten of via vervuilde handen.	Afvalwater		Zorg voor goe- de persoonlijke hygiëne: was de handen zorg- vuldig voor en na toiletbezoek en voor het eten. Hygië- nisch werken.
								Bermonder- houd		
								Kadavers		
								Levende dieren		
								Mensen		
								Slib		
								Watergang		
Zwerfafval										
40	Toxoplas- mose	Toxoplasma gondii/ Bacterie	2	Ziekteverschijn- selen zijn mild en zonder restver- schijnselen behalve bij zwangeren. Het kan leiden tot ern- stige aangeboren afwijkingen van het kind.	Dieren (katten)	Dermaal - <u>oraal</u>	Met katten feces besmet- te aarde of besmet vlees, overdracht door spatten op de lippen en via handen in de mond.	Afvalwater		Standaard desinfectie, hygiënisch werken, extra aandacht zwangeren.
								Bermonder- houd		
								Kadavers		
								Levende dieren		
								Mensen		
								Slib		
								Watergang		
Zwerfafval										
41	Tularemie	Francisella tularensis/ Bacterie	3	Langdurige klach- ten als koorts, diarree, hoofdpijn, spierpijn e.d. Bij huidbesmetting zweertjes en bij orale besmetting keelpijn e.d.	Dieren (muizen en ratten)	Fecaal - <u>oraal, der- maal</u>	Overdracht door spatten en via de handen in de mond. Contact met besmet materiaal via de defecte huid.	Afvalwater		Contact met kadavers vermijden, voorkom inademen aerosolen.
								Bermonder- houd		
								Kadavers		
								Levende dieren		
								Mensen		
								Slib		
								Watergang		
Zwerfafval										
42	Vogelgriep Meldings- plichtige ziekte groep B1	Aviaire influenza/ Virus	3	Hoesten , neusver- koudheid, niezen, koorts, pijn in spieren, zere keel.	De mens	<u>Inhalatoir</u>	Via druppel infectie (aan hoesten) en contact met besmette oppervlakten.	Afvalwater		Persoonlijke hygiëne PBM o.a.: handschoenen en mondkapje, vermijd contact met vogels.
								Bermonder- houd		
								Kadavers		
								Levende dieren		
								Mensen		
								Slib		
								Watergang		
Zwerfafval										

43	Yersiniose (diarree)	Yersinia enterocolitica/ Bacterie	2	Ziekteverschijnselen zijn diarree, buikpijn, misselijk, overgeven.	Mens en dier	Fecaal <u>oraal</u> , contact besmet water, mis-schien direct contact	Het virus wordt uitgescheiden in de ontlasting van besmette personen. Via de mond door spatten en de vervuilde handen kan het virus binnen gekregen worden.	Afvalwater	Goede hygiëne: handen wassen, geen contact met zieke personen (zeer besmettelijk). Vermijd contact met besmette personen.
								Bermonderhoud	
								Kadavers	
								Levende dieren	
								Mensen	
								Slib	
								Watergang	
								Zwerfafval	
44	Westnijlvirus	Japanse -encefalitis-complex van het genus flavivirus van de familie Flaviviridae / Virus	3	asymptomatisch of met milde griepachtige klachten en huiduitslag. In enkele gevallen, kan het leiden tot hersen-(vlies)ontsteking, wat fataal kan zijn	Mens en dier	Muggenbeet	Door een muggenbeet komt het virus in het lichaam	Afvalwater	Kleed je zodanig dat er zo min mogelijk ontblote huid beschikbaar is voor muggen (met name rond de scheme-ring), gebruik anti-muggenmiddelen waar DEET in zit en laat (regen)water niet onnodig staan en gooi het weg.
								Bermonderhoud	
								Kadavers	
								Levende dieren	
								Mensen	
								Slib	
								Watergang	
								Zwerfafval	

BIJLAGE 2 TOEPASSING BLAUWDRIJK RI&E BIOLOGISCHE AGENTIA

Werkblad 1: Startinformatie

Benoem de agentia en de procesmaterialen waarvoor de RI&E wordt uitgevoerd (maximaal 15)

Stap 1. Benoem de biologische agentia waarvoor de RI&E moet worden uitgevoerd (kolom B)

Stap 2. Benoem de materiaalstromen die voor het bedrijf/afdeling en deze RI&E relevant zijn en waarin de biologische agentia kunnen voorkomen (kolom E)

De informatie die in deze cellen wordt ingevuld komt automatisch terug in de volgende werkbladen.

Biologische Agentia	Procesmateriaal
Campylobacterie	1 Afvalwater (lage temperatuur*)
Salmonellose (CAT 3)	2 Oppervlaktewater (omgevingstemperatuur*)
Aspergillose	3 Groen
Hantavirus (CAT 3)	4 Afvalwater (hoge temperatuur*)
Leptospirose	5 Slib*
Tularemie (CAT 3)	6 Kadavers en zieke dieren*
Lyme via teken (Borrelia burgdorferi)	
Echinococcus (CAT 3)	
Cyanobacteriën*	
Clostridium Botulinum*	
Contactdermatitis* (CAT 3)	
Cryptosporidium*	
Via teken Ehrlichia phagocytophilia*	
Endotoxinen en Exotoxinen*	
Giardia lamblia*	
Humane ziektes apart uitwerken (HIV, Hepatitis A, B, C)*	
Rabies* (CAT 3)	
Legionella*	
Listeria monocytogenes*	
Anthrax bacillus*	
Caliciviridae (Norwalk)*	
Chlamydomydia psittaci*	

Werkblad 2: Biologische Agentia

Benoem voor elk agens de klasse of ernst van de ziekte en de relevante transmissiewegen

Stap 3. Selecteer per agens de klasse indeling volgens 2000-54-EG (in kolom C)

Stap 4. Bepaal per agens de relevante transmissiewegen (inhalatoir (kolom E), dermaal (kolom F), oraal (kolom G))

nr	agens	EU klasse	Transmissieroute (ja/nee)		
			inhalatoir	dermaal	oraal
1	Campylobacterie	2	nee	nee	ja
2	Salmonellose (CAT 3)	3	nee	nee	ja
3	Aspergillose	2	ja	nee	nee
4	Hantavirus (CAT 3)	3	ja	nee	nee
5	Leptospirose	2	ja	ja	nee
6	Tularemie (CAT 3)	3	nee	ja	ja
7	Lyme via teken (Borreliaburgdorferi)	2	nee	ja	nee
8	Echinococcus (CAT 3)	3	nee	nee	ja
9	Cyanobacteriën*		nee	ja	ja
10	Clostridium botulinum*	2	nee	ja	ja
11	Contactdermatitis (CAT 3)	3	nee	ja	nee
12	Cryptosporidium*	2	nee	nee	ja
13	Via teken Ehrlichia phagocytophilia*	2	nee	ja	nee
14	Endotoxinen en Exotoxinen*	2	ja	nee	ja
15	Giardia lamblia*	2	nee	nee	ja

Werkblad 3: Procesmaterialen

Geef aan welke biologische agentia relevant zijn per procesmateriaal

Stap 5. Bepaal per agens de relevante procesmaterialen: in welk procesmateriaal komt het agens voor of kan het voorkomen?

	Procesmateriaal	Afvalwater (lage temperatuur*)	Oppervlaktewater (omgevingstemperatuur)	Groen	Afvalwater (hoge temperatuur*)	Slib*	Kadavers en zieke dieren*
1	Campylobacterie	ja	nee	nee	ja	nee	ja
2	Salmonellose (CAT 3)	ja	nee	nee	ja	nee	ja
3	Aspergillose	ja	nee	ja	ja	ja	ja
4	Hantavirus (CAT 3)	ja	ja	ja	ja	ja	ja
5	Leptospirose	ja	ja	nee	ja	ja	ja
6	Tularemie (CAT 3)	ja	ja	ja	ja	ja	ja
7	Lyme via teken (Borrelia burgdorferi)	nee	nee	ja	nee	nee	ja
8	Echinococcus (CAT 3)	ja	ja	ja	ja	nee	ja
9	Cyanobacteriën*	nee	ja	nee	nee	nee	nee
10	Clostridium botulinum*	ja	ja	ja	ja	nee	ja
11	Contactdermatitis* (CAT 3)	ja	ja	ja	ja	ja	ja
12	Cryptosporidium*	nee	ja	nee	nee	nee	ja
13	Via teken Ehrlichia phagocytophilia	nee	nee	ja	nee	nee	ja
14	Endotoxinen en Exotoxinen*	ja	nee	ja	ja	ja	nee
15	Giardia lamblia*	ja	ja	ja	ja	ja	ja

Werkblad 4: Hygiëneprotocol

Vul de vragen van het hygiëneprotocol in

Stap 6. Vul de vraag over eten, drinken en roken in (vraag 1)

Stap 7. Vul de vragen over het wassen van de handen in (vragen 2 en 3)

Stap 8. Vul de vragen over het gebruik van werkkleding in (vragen 4 t/m 7)

Vragen hygiëneprotocol	aanwezig
Eten, drinken en roken	
Vraag 1. Wordt er gegeten, gedronken of gerookt tijdens de dienst?	nee
Handen	
Vraag 2. Worden de handen gewassen bij verlaten werkruimte?	ja
Vraag 3. Worden de handen gewassen voor het betreden van de pauzeruimte?	ja
Werkkleding/lichaam	
Vraag 4. Wordt voor elke dienst schone werkkleding aangetrokken?	ja
Vraag 5. Wordt bij verontreiniging van werkkleding nieuwe werkkleding aangetrokken?	ja
Vraag 6. Wordt de werkkleding uitgetrokken voor het betreden van de pauzeruimte?	ja
Vraag 7. Wordt de werkkleding op het bedrijf gewassen?	ja

Werkblad 5b: Toelichting proces en blootstelling

Voor de procesanalyse uit (aard, mate en duur) en beheersmaatregelen

Stap 9. Benoem alle processtappen in het (1) reguliere proces (2) regulier onderhoud en schoonmaak (3) storingen en (4) lab en kwaliteitscontrole met een korte omschrijving (kolom B)

Stap 10. Bepaal het gebruikte procesmateriaal (kolom C)

Stap 11. Omschrijf de werkzaamheden (kolom D)

Stap 12. Bepaal de inhalatoire blootstellingsroute (kolom E)

Stap 13. Bepaal de dermale blootstellingsroute (kolom G)

Stap 14. Bepaal de duur van de taak

frequentie (kolom I)

aantal keren dat de taak wordt uitgevoerd per frequentie (kolom K)

duur van een handeling in minuten (kolom L)

Stap 15. Bepaal de maatregelen om inhalatie blootstelling te voorkomen

bronsolatie en ventilatie (kolom N)

afscheiding van de werknemer (kolom P)

adembescherming (kolom R)

Stap 16. Bepaal de maatregelen om dermale blootstelling te voorkomen

gebruik van handschoenen (kolom U)

Nu wordt automatisch de risicoscore (met en zonder beheersmaatregelen) berekend (kolommen X – AC)

Stap 17. Selecteer agens (cel M3) voor risicoscore per agens.

Werkblad 5b: Proces en blootstelling

Voor de procesanalyse uit
(aard, mate en duur)
en beheersmaatregelen

				Blootstellingsroute	Duur	# per freq	duur in min	Inhalatoire maatregelen	afschieding van de werknemer	adem- bescherming	Dermale maatregelen	Risicoscore per route zonder maatregelen	Risico dermaal	Risico oraal	Risico inhalator na maatregelen	Risico dermaal na maatregelen	Risico oraal na maatregelen
				EU-Klasse: Risico beoordeling voor agens:													
				#VERWI Tularemie (CAT 3)													
				Risicoscore per route met maatregelen													
1 Reguliere proces																	
R1	maaien	Groen	afzetten werkplek	> 1 meter van ademzone	afwezig	dagelijks	4	15	geen bron- maatregelen	niet cabine	geen	hand- schoenen					
R2		Groen	gereed- maken bosmaaiër	< 1 meter van ademzone	afwezig	dagelijks	4	5	geen bron- maatregelen	niet cabine	geen	hand- schoenen					
R3		Groen	PBM's aandoen	> 1 meter van ademzone	afwezig	dagelijks	4	10	geen bron- maatregelen	niet cabine	geen	hand- schoenen					
R4		Groen	maaien	> 1 meter van ademzone	indirect	dagelijks	4	30	geen bron- maatregelen	niet cabine	geen	hand- schoenen					
R5		Groen	schoon- maken bosmaaiër	< 1 meter van ademzone	direct	dagelijks	4	15	geen bron- maatregelen	niet cabine	geen	hand- schoenen					
R6		Groen	afzetting weghalen	> 1 meter van ademzone	afwezig	dagelijks	4	10	geen bron- maatregelen	niet cabine	geen	nieuwe hand- schoenen elke dienst					

BIJLAGE 3 VOORBEELD HYGIËNEPROTOCOL EN PROCEDURE

Deze bijlage bestaat uit:

- een voorbeeld hygiëneprotocol dat de algemene hygiënemaatregelen beschrijft binnen een waterschap;
- Voorbeeld hygiëneprocedures voor het werken met rioolwater en slib, besmettelijke dierziekten en plantziekten.

Hygiëneprotocol

Bron: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Voorkom blootstelling aan biologische agentia door hygiënisch te werken

De basisregels voor hygiënisch werken zijn:

- Voorkom dat je wordt blootgesteld aan biologische agentia:
 - Probeer te voorkomen dat er aerosolen (fijne nevel) ontstaan en dat je deze dampen inademt.
 - Gebruik voor het schoonspuiten geen effluent.
 - Gebruik bij het schoonspuiten van installatie-onderdelen die mogelijk besmet zijn met biologische agentia geen hoge druk.
 - Wees voorzichtig en draag alle gevraagde PBM's in ruimten die beperkt geventileerd zijn (bijvoorbeeld slibontwatering en roostergoedgebouw).
 - Probeer niet langer dan nodig aanwezig te zijn bij geopende rioleringsystemen.
- Zorg voor goede persoonlijke hygiëne
 - In elke ruimte is op de plattegronden aangegeven waar zich sanitaire voorzieningen (wasbakken, douches) bevinden. Zorg ervoor dat je op de hoogte bent van deze plattegronden voordat je gaat werken.
 - Eet en drink alleen maar in de kantine (schone ruimte), dus niet op de werkplek.
 - Breng alleen cosmetica (zoals make-up) aan in schone ruimten, dus niet op de werkplek.
 - Zorg dat je schone kleding aanhebt als je gaat eten.
 - Was je handen (liefst met vloeibare zeep):
 - voor je gaat eten;
 - voor je gaat roken;
 - voor en na je naar het toilet gaat.
 - Houd de werkkleding op de locatie en kleeft je in de kleedruimte om (schoon en vuil deel).
 - Betreed nooit met vuile kleding het schone gedeelte (ook schone kleedruimte).
 - Vuile kleding kan in speciale kledingboxen worden gedaan zodat de kleding professioneel gereinigd wordt. Het is verboden om vuile kleding mee te nemen naar huis.
 - Vernieuw de PBM's (handschoenen (moeten van binnen schoon zijn), adembescherming, etcetera) regelmatig.

- Let op bij incidenten of (kleine) wonden
 - Bij bestaande wondjes: let op er is een verhoogd infectierisico bij werken met riool en slib.
 - Bij oppervlakkige huidverwonding:
 - uitspoelen met kraanwater;
 - goed met zeep wassen;
 - als antiseptisch middel bij voorkeur chloorhexidine gebruiken.
 - Bij diepere verwondingen: altijd naar een arts voor onderzoek (controle op viezigheid in de wond).
 - Bij oogverwonding:
 - eerst uitspoelen met kraanwater of boven oogdouche;
 - daarna naar huisarts en druppelen met geschikt antibioticum.
 - Bij griepachtige verschijnselen binnen 2 – 20 dagen na verwonding rekening houden met mogelijke besmetting van ziekte van Weil en huisarts en/of bedrijfsarts daarover informeren.
 - Het is verplicht om alle incidenten (ook tekenbeten) met biologische agentia te melden bij de daartoe aangewezen medewerker (bijvoorbeeld de arbocoördinator).

Voorbeeldprocedure 1: Hygiënisch werken met rioolwater en slib (op onder andere RWZI, SOI, SGI en rioolgemalen)

Bron: Waterschap Drents Overijsselse Delta

Doel

Beperken van de persoonlijke blootstelling aan biologische agentia en voorkomen van mogelijke gevolgen daarvan.

Belangrijkste blootstellingsplekken

Onderhouds- en schoonmaakwerkzaamheden bij in pandig en slecht geventileerde ruimten m.n. roostergoedverwijdering en de slibontwatering.

Belangrijkste risico momenten voor blootstelling

1. Bij werkzaamheden (schoonmaakwerkzaamheden) waarbij aerosolvorming ontstaat door een combinatie van vloeibare stoffen (met name in pandig en met hogedrukreiniger op slib spuiten).
2. Bij (onderhouds)werkzaamheden in productieruimtes en opslagruimtes (met name bij in pandige ruimtes zoals slibontwatering of in het roostergoed gebouw of in slecht geventileerde ruimtes).
3. Bij langdurige onderhoudswerkzaamheden (door openen van systemen).
4. Bij eten, drinken en/of roken tijdens werkzaamheden (= directe overdracht via huid naar mond).

Mogelijke gezondheidseffecten na blootstelling aan biologische agentia

- Maag-darmklachten (diarree).
- Griepachtige symptomen (koortsreacties, pijn in de ledematen, rillingen).
- Symptomen van luchtwegen (acute en chronische).
- Symptomen van huidirritatie (allergie of eczeem).

Werkadviezen

Voorkom en beperk aerosolvorming of blijf uit de buurt van aerosolvorming.

- Schoonspuiten in in pandige ruimtes niet met effluent.
- Schoonspuiten niet met hoge druk; dus verder openzetten van de spuitmond.
- Bij in pandige werkzaamheden de ruimte goed ventileren (geforceerde ventilatie) en afzuigen.
- Beperk zoveel mogelijk de verblijfstijd in de buurt van slib en aerosolen (ook bij monsternamen).
- Beperk zoveel mogelijk het verblijf bij in pandige processen.
- Zorg voor goede (persoonlijke) hygiëne en "good housekeeping". Informeer ook (de medewerkers van) aannemers over mogelijke risico's van blootstelling en de voorzorgsmaatregelen.
- Houd schone en vuile ruimten gescheiden.
- Houd schone en vuile kleding gescheiden en gebruik die alleen voor die ruimten zoals bedoeld.
- Blijf alert op het vóórkomen van lichamelijke klachten (luchtwegen, huid-, maag-, darm- en griepachtige verschijnselen) en meld deze (kan een indicator zijn van blootstelling aan biologische agentia).

NB: Voor vrouwelijke werknemers in de vruchtbare leeftijd die werken met biologische agentia zijn specifieke voorzorgsmaatregelen nodig. Zwangere werknemers dienen zich niet bloot te stellen aan biologische agentia en infectierisico en wordt het werken op een zuivering tijdelijk ontraden.

Persoonlijke hygiëne

Voorkom opname van endotoxinen in het lichaam.

- Netjes werken, zo nodig handschoenen gebruiken.
- Niet eten, drinken en roken tijdens het werk.
- Eten en drinken alleen in de kantine na handen wassen.
- Kantine niet betreden met vuile werkkleding en vuile handen.
- Altijd handen wassen met vloeibare zeep (minimaal 30 seconden) voor het eten en voor het opsteken van een sigaret (vooral shag) en voor en na het toiletgebruik.
- Kraan (bij voorkeur) niet met hand bedienen (beter elleboog of sensor bediening).
- Handen (bij voorkeur) drogen met papieren wegwerphanddoekjes.

Werkkleding en PBM

- Houd de werkkleding op de locatie en kleed je om in de kleedruimte (schoon- en vuil deel).
- Bij verplaatsing met de bedrijfsauto de vuile werkkleding in een plastic zak of mand achter in de bus leggen.
- Gebruik bij schoonmaakwerkzaamheden overall, handschoenen en eventueel spatbril.
- Gebruik adembescherming (FFP3-SL of D) bij:
 - in pandige (schoonmaak)werkzaamheden;
 - in roostergoedgebouw;
 - bij zeefbandpers en bij spoelen van slib pers;
 - bij schoonmaken van slibbassins.
- Handschoenen regelmatig vernieuwen (moeten van binnen schoon zijn).
- Vuile werkkleding bij voorkeur wassen op de locatie (of uitbesteden).

Bij verwonding

- Bij oppervlakkige huidverwonding:
 - uitspoelen met kraanwater;
 - goed met zeep wassen;
 - als antiseptisch middel bij voorkeur chloorhexidine gebruiken.
- Bij diepere verwondingen altijd naar een arts voor onderzoek (controle op viezigheid diep in de wond).
- Bij oogverwonding eerst uitspoelen met kraanwater of boven oogdouche en dan naar huisarts.
- Bij griepachtige verschijnsel binnen 2 - 20 dagen na verwonding rekening houden met mogelijke besmetting van ziekte van Weyl of leptospirose (rattenziekte) en huisarts daarover informeren.

Pas op: Bij wondjes altijd verhoogd infectierisico bij werken met riool en slib (met name voor ziekte van Weil).

Bedrijfshygiëne voor slibgisting

- De werkwijzen zijn erop gericht de te verwerken stoffen en producten zodanig te behandelen dat de veiligheid van mens en milieu niet in gevaar komt. Dat betekent onder andere dat het gesloten systeem fysiek gesloten blijft en dat de aanwezige instructies van de beheerder opgevolgd worden.
- Voor aanvang van iedere werkonderbreking (storingen, onderhoud en/of calamiteiten) en bij

reiniging of desinfectie worden maatregelen getroffen om aan bovenstaande gevolg te geven.

- In de productieruimtes mag uitsluitend water worden gebruikt dat voor het doel is goedgekeurd.
- Bij verdenking op aanwezigheid of het vaststellen van ongedierte wordt onmiddellijk de ongediertebestrijder ingeschakeld en worden ramen en deuren zoveel mogelijk gesloten gehouden.

Spilprocedure

Indien er een grote hoeveelheid slib (vloeibaar of vast) op het terrein of in de gebouwen komt, meet dan eerst de ruimte op O₂, NO_x, H₂S en NH₃ (ammoniak).

Zorg voor voldoende, voor de omstandigheden geschikte, kleding. Zoals adembescherming FFP3 ademmasker, handschoenen, laarzen, wegwerpoverall, ventilatie.

Laat het gemorste product opruimen.

Meld alle incidenten met biologische agentia (ook tekenbeten) bij de adviseur bedrijfsvoering en ontwikkeling (de veiligheidskundige).

Vaccinatiebeleid

Het waterschap XXX heeft het beleid dat medewerkers die werkzaamheden uitvoeren op een RWZI of in rioolgemalen, zijn gevaccineerd voor Tetanus (eventueel gecombineerd als DTP) en Hepatitis A.

Derden

Medewerkers van aannemers werkzaam op een RWZI, SOI of in rioolgemalen die daar in opdracht van het waterschap werkzaamheden uitvoeren, moeten voorgelicht worden over de aanwezige risico's en werkwijze. Gebruik hiervoor formulier XXX.

Voorbeeldprocedure 2: Hygiëne bij besmettelijke dierenziekten

Doel

De nodige voorzorgsmaatregelen nemen met betrekking tot hygiëne rond besmettelijke dierziekten bij uitbraken van bijvoorbeeld MKZ, BSE, varkenspest, Q-koorts, botulisme, vogelgriep.

Verder moeten er maatregelen genomen worden voor het betreden van bedrijven/landerijen, wanneer er een besmettelijke dierziekte is uitgebroken, om mogelijke besmetting en verspreiding van besmettelijke ziekten door waterschapsmedewerkers te voorkomen. Dit mede om te voorkomen dat wij in de toekomst mogelijk aansprakelijk worden gesteld voor het verspreiden van dierziekten.

Wat betekent dit voor medewerkers van het waterschap

Het uitgangspunt is dat medewerkers van het waterschap tijdens een uitbraak van een besmettelijke dierziekte geen bezoeken brengen aan bedrijven waar (pluim)vee wordt gehouden. Is het toch nodig om een bedrijf te bezoeken (bijvoorbeeld controle, handhaving) dan zijn hygiëne- en ontsmettingsmaatregelen nodig.

Hygiënemaatregelen

Iedereen moet zorgdragen zich optimaal te beschermen met de persoonlijke beschermingsmiddelen die door de eigen werkgever zijn verstrekt. Indien een persoonlijk beschermingsmiddel beschadigd raakt, moet het onmiddellijk worden vervangen. Door correct opvolgen van de hygiënevoorschriften kunnen de risico's een ziekte zelf te verspreiden aanzienlijk worden beperkt.

Bij de regio's zijn hygiënekoffers aanwezig met de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen.

Wanneer moet het hygiënevoorschrift worden gebruikt?

Vanuit het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) en de Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit (NVWA) is duidelijk geworden dat de voorschriften bij een uitbraak binnen de EU, waarbij een beschermings- en of toezichtsgebied (respectievelijk 3 en 10 km zone) de Nederlandse grens overschrijdt gebruikt moet worden. Dit geldt uiteraard ook wanneer een uitbraak zich in Nederland voordoet. In de laatstgenoemde situatie onderscheiden we een 6-tal fasen (zoals vermeld in het LVVN-handboek Crisisbesluitvorming). De 6 fasen die in dit kader (bij een verdenking of bij een uitbraak van een zeer besmettelijke dierziekte) worden onderscheiden zijn:

- A. Normale fase
- B. Aandachtsfase
- C. Verdenkingsfase
- D. Crisisfase
- E. Fase van buitengewone omstandigheden
- F. Afbouwfase

In de verschillende beleidsdraaiboeken van de zeer besmettelijke dierziekten wordt aangegeven wanneer er sprake is van een bepaalde fase. Als voorbeeld zijn de omschrijvingen van de verschillende fasen, zoals die voor Aviaire influenza (AI) gelden onderstaand opgenomen:

A. Normale fase

- Geen dierziekten aanwezig in Nederland en andere landen.
- Uitbraak dierziekten buiten de EU, géén relevante handelspartner.

B. Aandachtsfase

- Uitbraak van dierziekten bij een relevante handelspartner of binnen de EU, beschermings- en/of toezichtsgebied niet grensoverschrijdend .
- Uitbraak van dierziekten binnen de EU; beschermings- en of toezichtsgebied grensoverschrijdend.
- Vondst van dierziekten in een wilde vogel in een buurland van Nederland of gevonden in een andere Lidstaat maar in dezelfde trekroute gelegen als Nederland.

C. Verdenkingsfase

- Ernstige verdenking zonder reeds een uitbraak van dierziekten in Nederland .

D. Crisisfase

- Eerste uitbraak van dierziekten in Nederland (wel/niet voortvloeiend uit een ernstige verdenking).
- Nieuwe uitbraken van dierziekten in Nederland:
 - ernstige verdenking naast een uitbraak van dierziekten;
 - nieuwe uitbraak binnen bestaande beschermings- en/of toezichtsgebied;
 - meerdere nieuwe uitbraken binnen bestaande beschermings- en/of toezichtsgebied;
 - nieuwe uitbraak buiten het bestaand beschermings- en/of toezichtsgebied, binnen het compartiment;
 - meerdere nieuwe uitbraken buiten het bestaand beschermings- en/of toezichtsgebied, binnen het compartiment;
 - een of enkele nieuwe uitbraken gelegen buiten het compartiment waarin de besmette haard is gelegen.
- Uitbraak van dierziekten in een dierentuin.
- Vondst van dierziekten in wilde vogels in eigen land.

E. Fase van buitengewone omstandigheden

- Explosieve toename van nieuwe uitbraken buiten het compartiment met de (eerste) besmette haard in Nederland.

F. Afbouwfase

Het volgende hygiënevoorschrift wordt behandeld:

- Hygiënevoorschrift: bij betreden van locaties met evenhoevigen en pluimvee

Hygiëne bij betreden van locaties met evenhoevigen en pluimvee	
Inleiding:	Het nemen van maatregelen bij het betreden van locaties waar evenhoevigen en pluimvee worden gehouden teneinde verspreiding van besmettelijke dierziekten te voorkomen.
Toepassing:	Deze voorschriften zijn van toepassing op alle waterschapsmedewerkers die locaties betreden waar evenhoevigen en pluimvee worden gehouden binnen Nederland.
Te nemen maatregelen:	De te nemen maatregelen zijn verschillend van aard en afhankelijk van: <ol style="list-style-type: none"> 1. aard van het bezoek 2. de inrichting van het bedrijf 3. acute dierziekte dreiging
Algemeen:	<ul style="list-style-type: none"> • Houd in de auto een strikte scheiding tussen niet gebruikte en overige materialen. • Plaats gereinigde en ontsmette materialen in een goed reinigbare of disposable bak • U gebruikt voor de bewaring van ontsmettingsmiddelen en bevochtigde laarzen de dampdichte koffer, die u voor dit doel van dienstwege verstrekt is of gaat worden. Hierdoor kunt u onder andere gemakkelijker voldoen aan de minimale inwerktijd van het ontsmettingsmiddel van 10 minuten, indien u de koffer pas buiten de auto opent voorkomt u hiermee dat dampen in uw auto blijven hangen. • Voorkom zo veel mogelijk dat eigen materiaal naar een bedrijf wordt meegenomen. Gebruik zoveel mogelijk het materiaal van de veehouder zelf, kan dit niet dan wordt dit materiaal zo goed mogelijk gereinigd en ontsmet. • Parkeer uw auto niet op het erf en in geen geval bij of op de kadaverplaats. • Bij het betreden van plaatsen waar evenhoevigen en pluimvee aanwezig zijn worden in principe bedrijfslaarzen en bedrijfskleding van het bedrijf zelf gebruikt. Is dit niet voorhanden dan worden schone dienstlaarzen dan wel overschoenen, en disposable overalls of schone katoenen overalls gebruikt. Houd u aan de voorschriften die door het bedrijf zijn gesteld. • Ten behoeve van handontsmetting heeft u de beschikking over een Detol /Desdeo oplossing in water die is aangemaakt conform de gebruiksaanwijzing op de verpakking, of een kant en klaar handen ontsmettingsmiddel. • Ter ontsmetting van het zichtbaar schone schoeisel dient u altijd een plantenspuit met daarin een 0,5% Halamid 8284N oplossing (= 5 gram Halamid per liter water) of 5% P3-Incindin O3 8688 N oplossing, aanwezig te hebben, waarmee het schoeisel wordt ontsmet voor de locatie wordt betreden. In het geval van een calamiteit kan de VWA/RVV een ander ontsmettingsmiddel aanwijzen. • Alle voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de veiligheid van uzelf en omstanders worden bij gebruik van het ontsmettingsmiddel in acht genomen, de gebruiksaanwijzing, het wettelijk gebruiksvoorschrift en de veiligheidsaanbevelingen op de verpakking worden opgevolgd. • Indien de veehouder verlangt dat u zich doucht stemt u daarin toe, mits dit op acceptabele wijze kan en dient u gedurende het bedrijfsbezoek gebruik te maken van door de veehouder verstrekte bedrijfskleding, bij varkensbedrijven met A of C status is voor het betreden van de stallen douchen verplicht. Houdt u aan de voorschriften die door het bedrijf zijn gesteld. • Indien de bepalingen van dit voorschrift strikt in acht worden genomen, is er uit veterinaire oogpunt geen bezwaar om meer dan één locatie per dag te bezoeken waar evenhoevigen en pluimvee worden gehouden. • Laat uit oogpunt van verplichte bezoekersregistratie uw naam en naam van de organisatie achter op het bedrijf.

<p>Licht regime:</p>	<p>Onder het lichte regime vallen:</p> <p>A. Objecten (bijvoorbeeld woningen) die duidelijk gescheiden zijn van het bedrijfsgebouwe.</p> <p>B. Weilanden en percelen waar geen evenhoevigen en pluimvee aanwezig zijn.</p> <p>U ontsmet uw zichtbaar schone schoeisel voordat u het erf of perceel betreedt en verlaat.</p>
<p>Zwaar regime:</p>	<p>Onder het zware regime vallen:</p> <p>A. Stallen met evenhoevigen en pluimvee (waaronder verzamelplaatsen en slachthuizen)</p> <p>B. Percelen met evenhoevigen en pluimvee</p> <p>C. Veewagens en pluimveewagens</p> <p>D. Deconstructiebedrijven</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trek bij de auto -die niet op het erf staat- schone laarzen aan. • Ontsmet zichtbaar met behulp van de aanwezige plantenspuit met ontsmettingsmiddel deze laarzen. • Ontsmet de materialen die meegaan naar de locatie • Neem eventueel een disposable overall of schone overall, oversokken, haarbedekking en handschoenen mee. • Meld je bij de woning en/of erfafscheiding op het bedrijf en kom daar in contact met de verantwoordelijke persoon. • Gebruik onder normale omstandigheden en indien dit mogelijk is door de veehouder beschikbaar gestelde schone bedrijfskleding en bedrijfslaarzen en kleed je om in de daarvoor bestemde omkleedruimte op het bedrijf. • Indien er sprake is van een in Nederland of nabije grensstreek binnen 10 km gelegen vervoersverbod vanwege de dreiging of het voorkomen van besmettelijke veeziekte gebruik je ook de oversokken en disposable overall waar overheen je eventueel de bedrijfskleding en bedrijfslaarzen aantrekt. • Indien dit niet mogelijk is gebruik je uitsluitend de meegenomen disposable of schone overall en de schone en ontsmette laarzen. • Gebruik de ontsmettingsfaciliteiten die op de locatie zelf aanwezig zijn. • Was je handen met desinfecterend middel voor en na het bezoek en gebruik indien mogelijk bij aanraking met dieren disposable handschoenen. • Laat disposable materiaal bij het verlaten zo mogelijk op het bedrijf in een daarvoor bestemde vuilnisbak of zak achter. • Gebruikte materialen, laarzen en overall worden zoveel mogelijk bij het verlaten van het bedrijf gereinigd en ontsmet, en/of opgeborgen in een gesloten plasticzak in het vuile gedeelte van de auto. • Bij thuiskomst reinig en ontsmet je deze materialen grondig, zonder dat deze in contact komen met evenhoevigen en pluimvee op andere locaties. • Bij het geringste vermoeden dat een besmettelijke veeziekte, die overdraagbaar is via mens/dier contact (bijvoorbeeld varkenspest, vogelpest en MKZ), heerst op het bezochte bedrijf, mag geen ander bedrijf meer bezocht worden dan na volledig grondig douchen en verwisseling van alle kleding en schoeisel.
<p>Betreden van een bedrijf met een (vermoedelijke) besmettelijke dierziekte:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Houd in de auto een strikte scheiding tussen schone en vuile goederen. • Probeer dergelijke bezoeken te beperken. Het advies is om zoveel mogelijk zaken telefonisch af te handelen. • De auto langs de weg of in ieder geval buiten het bedrijfsgebouwe/erf/perceel laten staan. Bij twijfel langs de weg parkeren. • Overleg met de veehouder/bedrijfsleider/houder van pluimvee (“telefonisch” melden bij woonhuis). Men moet zich eventueel inschrijven in een bezoekersregister. • Volg de hygiëne-instructies van de bedrijfsleiding. • Ga met een minimaal aantal collega’s het terrein op. • Trek schoenhoesjes aan en laat deze bij vertrek op het terrein achter (anders in vuilniszak doen en deze afsluiten). • Betreed geen ruimtes waar vee wordt gehouden. Indien dit toch moet gebeuren, volg dan de hygiëne-instructies op van de bedrijfsleiding. Trek in ieder geval een wegwerpoverall met capuchon aan en de schoenhoesjes. Laat bij vertrek dit materiaal op het terrein achter. Indien dit niet mogelijk is stop dan de spullen in een vuilniszak en sluit deze af.

Gebruikte ontsmettingsmiddelen middelen:

Sector	Middel	Preventie
Veehouderij	Halamid-d	Virusziekten (MKZ en varkenspest)

Verwijzingen

Ministerie van Landbouw, Voedsel en Waren Autoriteit - LNV-handboek Crisisbesluitvorming

Voorbeeldprocedure 3: Hygiëne bij besmettelijke plantziektes

Doel

De nodige voorzorgsmaatregelen nemen met betrekking tot hygiëne rond besmettelijke plantziekten, zoals bijvoorbeeld: bruinrot, schimmel- en virusziekten.

Verder moeten er maatregelen genomen worden voor het betreden van bedrijven/landerijen, wanneer er een besmettelijke plantziekte heerst, om mogelijke besmetting- en verspreiding van besmettelijke ziekten door waterschapsmedewerkers te voorkomen. Mede om te voorkomen dat wij in de toekomst mogelijk aansprakelijk worden gesteld voor het verspreiden van plantziekten.

Wat betekent dit voor medewerkers van het waterschap

Het uitgangspunt is dat medewerkers van het waterschap tijdens een uitbraak van een besmettelijke plantziekte geen bezoeken brengen aan de bewuste bedrijven. Is het toch nodig om een bedrijf te bezoeken (bijvoorbeeld controle, handhaving) dan zijn er hygiëne- en ontsmettingsmaatregelen nodig.

Hygiënemaatregelen

Iedereen moet zorgdragen zich optimaal te beschermen met de persoonlijke beschermingsmiddelen die door de eigen werkgever zijn verstrekt. Indien een persoonlijk beschermingsmiddel beschadigd raakt, moet het onmiddellijk worden vervangen. Door correct opvolgen van de hygiënevoorschriften kunnen de risico's een ziekte zelf te verspreiden aanzienlijk worden beperkt.

Bij de regio's en in gebouw Delta Plast zijn hygiënekoffers aanwezig met de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen.

Wanneer moet het hygiënevoorschrift worden gebruikt?

Vanuit het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA) is duidelijk geworden dat de voorschriften bij een uitbraak binnen de EU, waarbij een beschermings- en of toezichtsgebied (respectievelijk 3 en 10 km zone) de Nederlandse grens overschrijdt gebruikt moet worden. Dit geldt uiteraard ook wanneer een uitbraak zich in Nederland voordoet.

De volgende hygiënevoorschriften worden behandeld:

- Hygiënevoorschrift: plant, betreden teeltpercelen
- Hygiënevoorschrift: plant, glastuinbouwbedrijven

Hygiënevoorschrift PLANT

Betreden teeltpercelen

<p>Inleiding</p>	<p>Dit hygiënevoorschrift behoort bij de controletypes plant waarbij buitenteelten plaats vinden.</p> <p>In dit voorschrift worden de te nemen hygiënemaatregelen beschreven die in acht moeten worden genomen bij het betreden van percelen waarop gewassen worden geteeld.</p> <p>De te nemen maatregelen hebben als doel het voorkomen van de verspreiding van besmettelijke virussen en andere plantenziekten.</p>
<p>Toepassing</p>	<p>Deze voorschriften zijn van toepassing op alle waterschapsmedewerkers die percelen betreden waar planten of plantaardige producten geteeld worden.</p>
<p>Te nemen maatregelen</p>	<p>Percelen worden alleen betreden indien dit noodzakelijk is voor de werk uitvoering.</p> <p>A: Indien mogelijk wordt het betreden van het perceel vooraf gemeld aan de ondernemer. De ondernemer wordt gevraagd welke hygiënemaatregelen de ondernemer noodzakelijk acht. Deze worden opgevolgd.</p> <p>B: Indien er geen overleg met de ondernemer heeft plaats gevonden dan de als volgt handelen:</p> <p>Bij werkzaamheden in het perceel een wegwerpoveral en wegwerp overschoenen/overlaarzen dragen op een wijze dat er alleen contact kan zijn tussen het gewas en de wegwerpmaterialen. Als alternatief kan gewerkt worden met gewone laarzen die zowel vooraf als achteraf worden gereinigd en ontsmet met een Halamid oplossing.</p> <p>De wegwerpmiddelen worden op het bedrijf/perceel achtergelaten indien daar voorzieningen voor zijn.</p> <p>Indien er geen voorzieningen op het bedrijf/perceel aanwezig zijn om afval weg te gooien worden de wegwerpmiddelen in een plastic zak gedaan en in de auto gescheiden gehouden van de schone middelen.</p> <p>Bij aanwezigheid van besmetverklaringen op een bedrijf, perceel of regio, worden te allen tijde de hygiënemaatregelen in acht genomen zoals onder B omschreven.</p>

Hygiënevoorschrift PLANT

Glastuinbouwbedrijven

<p>Inleiding</p>	<p>Dit hygiënevoorschrift behoort bij de controletypes Plant Sierteelt onder Glas en Plant Groenten onder glas.</p> <p>In dit voorschrift worden de te nemen hygiënemaatregelen beschreven die in acht moeten worden genomen bij het betreden van de teeltruimte van glastuinbouwbedrijven.</p> <p>De te nemen maatregelen hebben als doel het voorkomen van de verspreiding van besmettelijke virussen en andere plantenziekten.</p>
<p>Toepassing</p>	<p>Deze voorschriften zijn van toepassing op alle waterschapsmedewerkers die glastuinbouwbedrijven betreden waar planten of plantaardige producten geteeld worden.</p>
<p>Te nemen maatregelen</p>	<p>Betreden bedrijfsruimten (schuur sorteerloods en dergelijke)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Houd in de auto een strikte scheiding tussen niet gebruikte en overige materialen. • Meld u aan bij de verantwoordelijke persoon op het bedrijf/locatie. • Legitimeer u zelf en stel de verantwoordelijke in kennis van het doel van uw komst. • Bij het betreden van de bedrijfsruimten dient u zich te houden aan de voorschriften die door het bedrijf zijn gesteld (mits binnen de grenzen van redelijkheid). <p>Betreden teeltruimten</p> <p>Toegang tot de kas of het compartiment waar het gewas wordt geteeld beperken tot werkzaamheden die er noodzakelijkerwijs moeten uitgevoerd (bijvoorbeeld: monsternamen)</p> <p><i>Vraag voor het betreden van de ruimte aan de ondernemer welke hygiënemaatregelen van kracht zijn op het bedrijf. Hieraan voldoen, binnen de grenzen van redelijkheid. Indien de hygiënemaatregelen van het bedrijf minder zijn dan hieronder beschreven, worden de onderstaande maatregelen in acht genomen.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bij werkzaamheden in de kas voor elke kas/compartiment wegwerp overalls en wegwerp overschoenen dragen die achtergelaten worden bij het verlaten van kas/compartiment. • Bij de werkzaamheden die ten behoeve van een controle worden uitgevoerd, dienen schone wegwerphandschoenen te worden gebruikt. De wegwerphandschoenen dienen vernieuwd te worden voordat er een volgende blootstelling aan planten of plantaardige producten plaatsvindt. • Indien er bij werkzaamheden die ten behoeve van een controle worden uitgevoerd, gereedschappen nodig zijn, dienen de gereedschappen gebruikt te worden die tot het bedrijf toebehoren of door het bedrijf beschikbaar worden gesteld. De gereedschappen dienen ontsmet te worden voordat er een volgende blootstelling aan planten of plantaardige producten plaatsvindt.

BIJLAGE 4 VOORBEELD VACCINATIEBELEID

Bron: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en Wetterskip Fryslân

Samenvatting

Het vaccinatiebeleid is opgesteld om de eigen medewerkers in hun specifieke werkomstandigheden een extra bescherming te bieden, zoals mede wordt aangegeven in het arbobesluit artikel 4.91.

Het beleid omschrijft welke vaccinaties worden vergoed en aangeboden.

Het beleid ten aanzien van vaccinaties is:

- De buitendienstmedewerkers die tijdens hun werk regelmatig met rioolwater/ oppervlaktewater/vervuilde grond in aanraking komen, een tetanusvaccinatie aan te bieden;
- De medewerkers op de RWZI's de dtp en hepatitis A-vaccinatie aan te bieden;
- Medewerkers die tijdens de uitoefening van hun bhv-rol mogelijk met bloed in contact komen.

1 Inleiding

Het Arbobesluit schrijft in artikel 4.91 voor dat aan werknemers die nog niet immuun zijn voor de biologische agentia waar de medewerker (waarschijnlijk) aan wordt blootgesteld, doeltreffende vaccins ter beschikking moeten worden gesteld. Vaccinatie is een tamelijk ingrijpende vorm van ziektepreventie en gebeurt alleen op vrijwillige basis. Het gezondheidsrisico van bepaalde werkzaamheden moet daarom worden afgewogen tegen een dergelijk zware maatregel. Overigens is het lang niet in alle gevallen mogelijk om tegen bepaalde risico's en ziekten te vaccineren.

Het vaccinatiebeleid is opgesteld om enerzijds de medewerkers in hun specifieke werkomstandigheden een extra bescherming te bieden, anderzijds om onduidelijkheid op te heffen wegens ontbreken van beleid of door verschillen vanuit beleid bij vroegere waterzuiveringsschappen.

2 Besmettingsroutes en vaccinatiemogelijkheden

2.1 DTP

Difterie

Difterie is een acute infectieziekte, veroorzaakt door corynebacterium diphtheriae en wordt voornamelijk verspreid door aanhoesten van speekseldruppels van besmette personen. Ten gevolge van toxineproductie kunnen met name slik- en ademhalingsmoeilijkheden ontstaan. Zoals genoemd wordt het vaccin in combinatie met het tetanus- en poliovaccin gegeven vanaf jonge leeftijd.

Tetanus

Tetanus (kaakklem) wordt veroorzaakt door clostridium tetani, een grampositieve bacterie, waarvan de sporen voorkomen in aarde, stof en faeces (ontlasting) van dieren en mensen. In die sporen zit de niet actieve levensvorm. Clostridium tetani kan namelijk niet tegen een zuurstofrijke omgeving. Anders wordt het als de bacterie in een diepe, zuurstofarme wond komt. De sporen kunnen dan uitkomen en er treedt bacteriegroei op. Dit is het begin van de gifproductie. Het gif

kan ernstige spierkrampen veroorzaken. In principe wordt iedere Nederlander enkele maanden na de geboorte ingeënt tegen tetanus de laatste vaccinatie vindt plaats op 12-jarige leeftijd. Personen die in militaire dienst gaan krijgen ook een herhalingsinjectie. Na afwerking van het vaccinatieschema blijft de mens tot ongeveer 15 jaar immuun. Wordt men na die 15 jaar verwond dan moet het volledig vaccinatieschema worden herhaald. Medewerkers die de afgelopen 15 jaar ingeënt zijn tegen tetanus hoeven nu dus niet preventief gevaccineerd te worden. Preventief vaccineren zou kunnen gelden voor medewerkers die de afgelopen 15 jaar geen vaccinatie hebben gehad en die tijdens het werk in aanraking zouden kunnen komen met de bacterie. Bij verwondingen kan dan worden volstaan met een herhalingsinjectie.

Polio (MYELITIS)

Het poliovirus kan verlammingen van het spier- en zenuwstelsel veroorzaken. Het virus kan zich bevinden in slijmvliezen, speeksel en ontlasting van besmette personen. Besmetting treedt op bij direct contact met speeksel en ontlasting. Buiten het lichaam heeft het virus maar een beperkte levensduur, wel kan het iets langer in rioolwater voorkomen. Het landelijk vaccinatieschema loopt parallel met die van tetanus, en wordt gecombineerd toegediend met het tetanus- en difterievaccin (dtp-vaccin). De bescherming bedraagt evenals bij tetanus 15 jaar.

2.2 Hepatitis A

De verwekker van hepatitis A (besmettelijke geelzucht) is het hepatitis A-virus. Het virus verspreidt zich met behulp van menselijk bloed, ontlasting, urine, sputum en speeksel. Het virus heeft buiten het lichaam maar een hele korte levensduur. Besmetting treedt alleen op bij direct contact met genoemde producten, bijvoorbeeld door aanraking van besmette personen of gezamenlijk gebruik van leefruimten/toiletten.

Goede hygiëne en eventueel gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen als handschoenen is de beste preventie tegen hepatitis A. De ziekte geneest in het algemeen zonder restverschijnselen.

Vaccinatie tegen hepatitis A is mogelijk, hiertoe zijn twee injecties noodzakelijk met een tussenliggende periode van 6-7 maanden, waardoor een bescherming van 25 jaar optreedt.

3 Beleid

Het waterschap vergoedt de volgende vaccinaties:

- Een tetanus-vaccinatie voor de buitendienstmedewerkers die tijdens hun werk regelmatig met rioolwater/oppervlaktewater/vervuilde grond in aanraking komen;
- De dtp- en hepatitis A-vaccinatie voor de medewerkers op de RWZI's.

Voor stagiaires en uitzendkrachten, immuun gecompromitteerden (personen met een niet goed werkend afweersysteem) wordt de nut en noodzaak van vaccinatie op individuele basis beoordeeld. Hierbij dient onder andere rekening te worden gehouden met de periode dat het vaccinatie nodig heeft om bescherming op te bouwen in relatie tot de tijdsduur dat iemand ziek kan worden na besmetting.

In verband met de privacywetgeving (AVG) mogen vaccinatiegegevens, als gezondheidsgegevens, niet zonder wettelijke grondslag of uitdrukkelijke toestemming worden geregistreerd in het personeelsinformatiesysteem. Hierdoor kan het waterschap de geldigheid van vaccinaties niet centraal bijhouden. Vaccinaties worden uitgevoerd door de GGD. Medewerkers kunnen een brief downloaden en deze laten ondertekenen door hun leidinggevende of arbocoördinator.

Vervolgens kunnen zij een afspraak maken bij de GGD en de brief meenemen. De GGD factureert rechtstreeks aan het waterschap. Medewerkers zijn zelf verantwoordelijk voor het bijhouden van hun vaccinatiestatus.

WEIGEREN VACCINATIE WERKGERELATEERDE RISICO'S

De aangeboden vaccinaties zijn aanbevolen, maar niet verplicht. Werknemers behouden het recht om vaccinatie te weigeren.

De werkgever is verplicht om werknemers goed te informeren over de werkgerelateerde risico's die kunnen ontstaan bij het niet laten vaccineren. Zo kunnen medewerkers een weloverwogen keuze maken. De keuze om zich al dan niet te laten vaccineren heeft geen invloed op de arbeidsrelatie of arbeidsvoorwaarden.

BIJLAGE 5 VOORBEELD BRIEF UITNODIGING WERKGERELATEERDE VACCINATIES

Bron: Wetterskip Fryslân

<plaats>, .. <datum><jaartal>

Betreft: Vaccinaties

Beste collega,

Binnen <organisatienaam> zijn er medewerkers die tijdens hun werkzaamheden mogelijk risico lopen op werk gerelateerde infectieziekten als Hepatitis A, Hepatitis B en DTP. Om medewerkers te beschermen tegen deze risico's biedt <organisatienaam> haar medewerkers de mogelijkheid om hiertegen te vaccineren. Uit uw werkzaamheden zou kunnen blijken dat u tot de groep medewerkers behoort die tijdens het werk mogelijk met rioolwater/oppervlaktewater en/of vervuilde grond in aanraking komt, of dat er tijdens de uitoefening van EHBO-taken een risico bestaat op bloedcontact.

In verband met de AVG-wetgeving, mag <organisatienaam> de registratie omtrent vaccinaties niet meer bijhouden. Indien u reeds gevaccineerd bent, kunt u de data waarop u een vaccinatie heeft gekregen, vinden in uw gele paspoort. Het is uw eigen verantwoordelijkheid om de vaccinaties up-to-date te houden.

Hoe gaat het in zijn werk

1. Vul hierboven uw adresgegevens in;
2. Print deze brief uit en laat ondertekenen door uw leidinggevende;
3. <organisatienaam> werkt samen met bedrijfsarts/GGD <GGD organisatienaam>. U kunt zelf online een afspraak maken via <website> of telefonisch tussen 8.30 en 16.30 uur op telefoonnummer <XXX>. Overdag zijn er spreekuren op de locatie aan <adres>, en 's avonds op locatie <XXX> en locatie <XXX>. Zo kunt u zelf een dag en tijd afspreken op een moment dat u het beste schikt.
4. De factuur gaat rechtstreeks naar <organisatienaam>. Om dit goed te laten verlopen willen wij u vragen deze brief mee te nemen naar het spreekuur van de GGD. Zo weten de medewerkers van de GGD dat u werkzaam bent bij <organisatienaam>. Wanneer u in het bezit bent van een geel paspoort (inentingboekje) dan willen we u vragen om dit mee te nemen. De nieuwe vaccinaties worden hierin bijgeschreven.

Tot slot

Vaccineren verloopt altijd op vrijwillige basis. Mocht u om de één of andere reden besluiten om de vaccinaties te weigeren, dan is dat uiteraard uw eigen keuze. Mocht u op een later moment besluiten dat u alsnog gevaccineerd wilt worden, dan kunt u deze brief downloaden via de Arbotegel op Sharepoint of neem contact op met het Arboteam.

Hopende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Heeft u echter nog inhoudelijke vragen omtrent vaccinaties, dan kunt u die richten aan het Arboteam via <e-mailadres>.

Namens het Arboteam,

<naam KAM-coördinator>

KAM-coördinator

Voor akkoord:

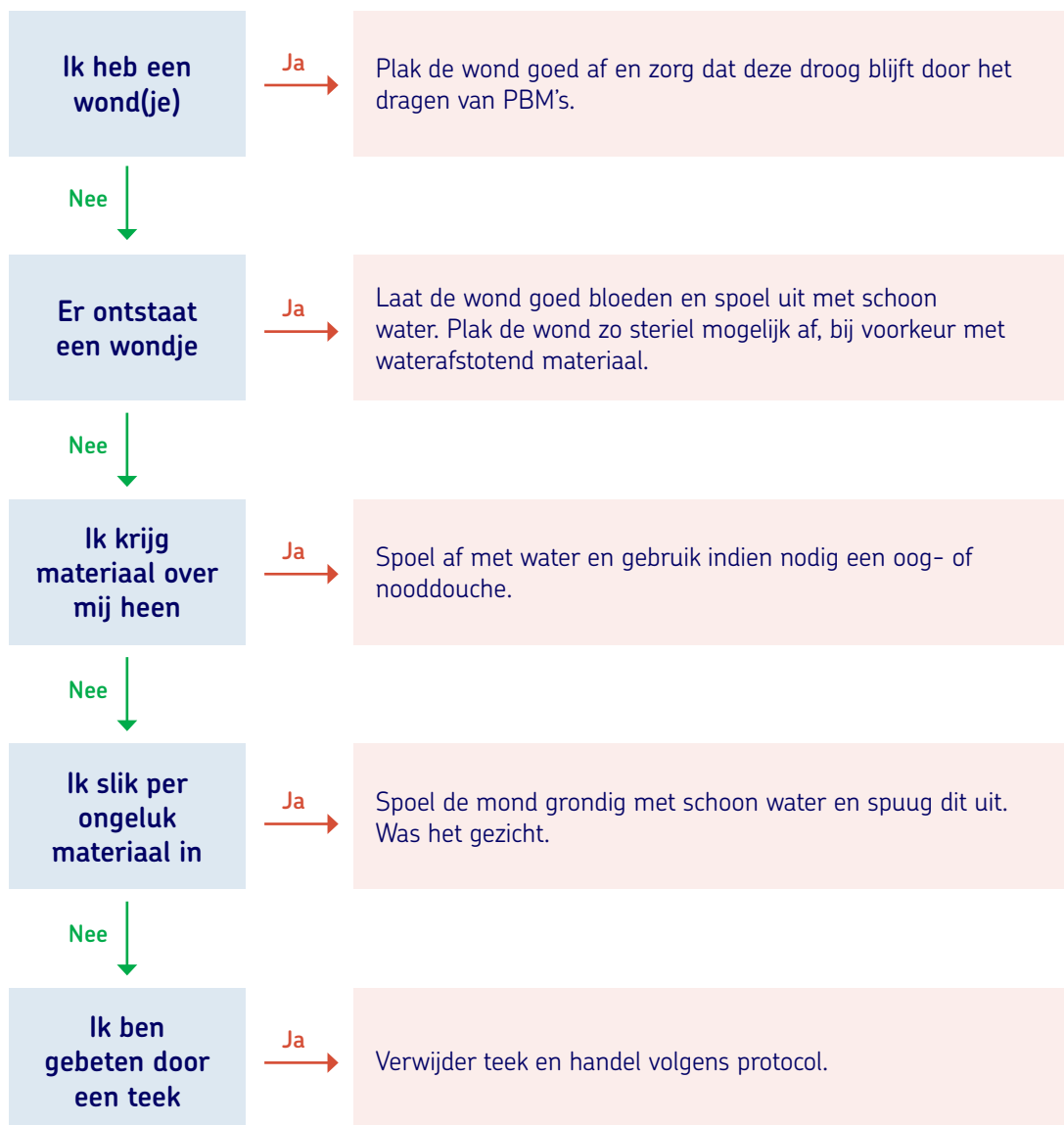
Naam en paraaf leidinggevende

BIJLAGE 6 INSTRUCTIEKAART INCIDENTEN

De instructiekaart op de volgende twee pagina's dient als voorbeeld en kan naar de omstandigheden worden aangepast. De kaart dient dubbelzijdig worden uitgeprint:

- de voorpagina geeft instructies voor de medewerker;
- de achterpagina geeft instructies voor de hulpverlener (ambulance, huisarts, et cetera).

Risicokaart medewerkerszijde



Mochten er klachten ontstaan, meld u dan zo spoedig mogelijk bij een arts.

Risicokaart behandeling arts of spoedhulp

Patiënt heeft een wond(je), dat mogelijk is geïnfecteerd door aanraking met microbiologische agentia

Ja →

Laat de wond goed bloeden. Wondreiniging en wondbehandeling: indien noodzakelijk chirurgische wondexcisie en spoelen met NaCl 0,9%. De wond indien ontsteking verwacht kan worden, niet volledig hechten. De wond indien gewenst onbedekt laten, zodat er zuurstof bij kan. Wonddesinfectie alcohol 70%.

Nee ↓

Patiënt heeft per ongeluk microbiologische agentia oraal binnengekregen

Ja →

Ondersteunende therapie, verpleging en verzorging; waar nodig specifieke medicatie. Extra monitoring op klachten. Zwangere en immuun gecompromitteerde worden als risicogroep aangemerkt.

Nee ↓

Patiënt heeft per ongeluk microbiologische agentia inhalatoir binnengekregen

Ja →

Ondersteunende therapie, verpleging en verzorging; waar nodig specifieke medicatie. Extra monitoring op klachten. Zwangere en immuun gecompromitteerde worden als risicogroep aangemerkt. Zorg voor een onbelemmerde ademhaling.

Nee ↓

Patiënt is gebeten door een teek

Ja →

Verwijder teek en handel volgens protocol.

BIJLAGE 7 **VOORBEELD TAAK RISICO ANALYSE (TRA) REINIGEN SLIBGISTINGSTANK**

Bron: Waterschap Vallei en Veluwe

Zie website A&O fonds Waterschappen (www.aenowaterschappen.nl) voor bijlage 7, Voorbeeld Taak Risico Analyse (TRA).

Taak Risico Analyse

Sector: Waterzuivering

Afdeling: Zuiveringsbeheer en B&K

Toelichting:

Taakrisicoanalyse wordt toegepast conform de richtlijnen die zijn vastgelegd in de procesbeschrijving: 'Samenstellen projectplan onderhoud technisch werk'. De taakrisicoanalyse wordt opgesteld door de KAM-medewerker en gecontroleerd door de verantwoordelijke voor het werk.

Project	Reinigen menger Slibgistingtank	Naam deelnemers startwerkbespreking	Paraaf voor deelname
Locatie	RWZI XXX		
Start datum			
Opgesteld door			
Gecontroleerd door			
Besproken door			
Op (datum)			

TRA nr.	Omschrijving activiteit/ taakstap	Risico en gevolg	Preventieve beheersmaatregelen	Repressieve maatregelen
Algemene risico's				
Algemeen	Verblijf in omgeving met een slechte atmosfeer	Risico: letsel ten gevolge van een slechte atmosfeer Gevolg: ziektebeelden door contact met biologische ziekteverwekkers	<ul style="list-style-type: none"> Ventilatie opstelling wijzigen (zie ventilatie opstelling) 	
Specifieke risico's per taak				
nr. A-1	Schoonspoelen van de mengerbladen	Risico: letsel ten gevolge van een slechte atmosfeer Gevolg: ziektebeelden door contact met biologische ziekteverwekkers	<ul style="list-style-type: none"> Ventilatie opstelling wijzigen (zie ventilatie opstelling) Aanvullende adembescherming gebruiken (P3 filtermasker) 	
nr. A-2	Betreden van de tank en begeleiden van de werkzaamheden bij het mangat	Risico: Letsel ten gevolge van vallen in diepte Gevolg: (hoog energetisch) trauma door vallen in diepte, verdrinking door onderdempeling	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik persoonlijke valbescherming Gebruik een back-up lijn 	
		Risico: letsel ten gevolge van een slechte atmosfeer Gevolg: ziektebeelden door contact met biologische ziekteverwekkers Vergiftiging door contact met ammoniakgas	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik onafhankelijke adembescherming 	
		Risico: falen van de ademluchtvoorziening Gevolg: acute vergiftiging door contact met ammoniakgas	<ul style="list-style-type: none"> Werken met een terugkeer tijd op 100 bar Tweede ademluchtset paraat Transport van de betreder wordt buiten de tank geregeld d.m.v. een Redtakel 	<ul style="list-style-type: none"> De back-up voorziening kan worden ingezet als tweede takelsysteem Zuurstoffles voor toediening van medicinale zuurstof op locatie Sked brancard op locatie
nr. A-3	Uitvoeren van schoonmaakwerkzaamheden met een reciprozaag (verwijderen roostergoed rond de as) schoonmaakwerkzaamheden met een reciprozaag (verwijderen roostergoed rond de as)	Risico: ontsteken van een explosieve atmosfeer Gevolg: verbranding door contact met hittebronnen	<ul style="list-style-type: none"> Werkzaamheden uitvoeren met grenswaarde <10% LEL (gemeten binnen straal van 0,5 m van de machine) Losbreken van de accu voorkomen d.m.v. borgen met duct tape 	

BIJLAGE 8 VRAGENLIJST BLOOTSTELLING LYME

Doel van deze vragenlijst

Aan het eind van het tekenseizoen willen we een beeld krijgen van het aantal tekenbeten en mogelijke gevolgen. Dit helpt ons om te beoordelen of de jaarlijkse communicatie en informatie over tekenpreventie effectief is, en waar verbetering nodig is.

Privacy & verwerking van gegevens

- Het invullen van deze vragenlijst is vrijwillig.
- Je hoeft geen naam in te vullen.
- De antwoorden worden anoniem verwerkt en alleen gebruikt voor groepsanalyse (bijvoorbeeld per afdeling of functiegroep).
- Er worden geen medische dossiers aangemaakt en de gegevens worden niet gedeeld met derden.
- De gegevens worden maximaal één jaar bewaard en daarna verwijderd.
- Voor vragen over privacy kun je contact opnemen met de KAM-coördinator.

Afdeling/team: _____

Functie: _____

Naam (niet verplicht): _____

1. Heb je wel eens een tekenbeet gehad?
 Ja Nee
(Indien nee, hoef je de rest van de vragen niet in te vullen)
2. Heb je in het afgelopen jaar één of meer tekenbeten gehad?
 Ja Nee Aantal: _____
3. Waren deze tekenbeten werkgerelateerd?
 Ja Nee Aantal: _____
4. In welk gebied heb je de tekenbeet opgelopen?

5. Is de teek binnen 18 uur verwijderd?
 Ja Nee
6. Hoe is de teek verwijderd?
 Penpuntpincet Tekentang Ander instrument
7. Heb je in eerdere jaren ook tekenbeten gehad die binnen 18 uur zijn verwijderd?
 Ja Nee
8. Heb je het afgelopen jaar klachten gehad na een tekenbeet?
 Ja Nee
9. Heb je hiervoor contact gehad met een huisarts of meldpunt?
 Ja Nee
10. Welk advies heb je gekregen?

11. Heb je momenteel nog klachten die mogelijk verband houden met een tekenbeet?
 Ja Nee

BIJLAGE 9 STEKEN VAN WESPEN, BIJEN EN HOMMELS

Zie voor meer informatie de website van Stigas.

1. Algemene informatie

Bij de wespen hebben, net als bij honingbijen en hommels, alleen de koninginnen en werksters een angel. De mannetjes dus niet. De angel is bedoeld als verdedigingswapen. Tijdens een steek wordt een geringe hoeveelheid gif via de angel in het lichaam gepompt. Bij de mens levert de steek meestal een korte, heftige pijscheut op, waarna de pijn weer wegtrekt. In uitzonderlijke gevallen (circa 1%) ontwikkelt zich een allergische reactie tegen het geïnjecteerde gif.

De angel van de hommel bevat geen weerhaakjes, waardoor de hommelmekster, of -koningin, haar angel weer terug kan trekken en eventueel nogmaals kan steken. Bij de honingbij bevat de angel wel weerhaken. Wanneer een honingbij tracht de angel terug te trekken, scheurt dan ook de angel, compleet met gifblaas, van het achterlijf los.

2. Hoe voorkom je dat insecten steken?

Allereerst geldt dat men de insecten RUSTIG moet behandelen: dus niet naar insecten slaan, niet tegen de nesten of kasten stoten, etc. Daarnaast kunnen insecten agressief reageren op een veelheid aan geuren zoals die van transpiratie, alcohol, parfum, geparfumeerde zeep, aftershave en dergelijke. Ook ringen, armbanden en horloges kunnen agressief gedrag opwekken (het gaat daarbij met name om de geur van geoxideerd materiaal tussen huid en ring/armband/horloge/horlogebandje). Hiervoor geldt dan ook: voorkomen is beter dan genezen!

3. Gestoken? Mogelijke reacties en behandeling

3.1. Lokale (niet-allergische) reactie

Gewoonlijk ontstaat er na de steek, rond de plek van de steek, een zwelling. Dit noemen we een lokale, of ook wel niet-allergische reactie. De plek rond de steek zwelt in dat geval op en wordt rood en jeukeyrig. Dit kan kort na de steek beginnen, maar meestal na enkele uren. De zwelling/jeukeyrigheid kan meerdere uren, zelfs dagen aanhouden. In sommige gevallen kan de vlek zich wat verder uitbreiden; vaak duurt het dan ook wat langer voor de reactie weer verdwenen is. Het gaat in zo'n geval echter steeds om een lokale, niet-allergische reactie.

3.1.1. Behandeling van een lokale (niet-allergische) reactie

Medische behandeling is in dit geval niet altijd nodig. Wel kunnen een aantal maatregelen genomen worden om de lokale reactie tot een minimum te beperken; met name wanneer de steek op een gevoelige plek plaatsvond, zoals bijvoorbeeld rond de ogen. Zo snel mogelijk na de steek dienen in dat geval 2 aspirines met een glas melk of water ingenomen te worden. Daarnaast kan men ook koude compressen tegen de plek houden. Verder zijn er een aantal jeukeyverlichtende zalfjes in de handel (onder andere Azaron). In het zeldzame geval dat de steek in de mond- of keelholte plaatsvond is een rit naar het ziekenhuis sterk aan te raden, aangezien de luchtweg dan geblokkeerd kan raken. In het ziekenhuis worden in een dergelijk geval o.a. corticosteroiden (bijvoorbeeld Prednisolone) toegediend.

Indien men in aanraking kan komen met insecten waarvan men een steek of beet kan verwachten is het wenselijk in de verbandtrommel een steken & betenset of gif-weg uitzuigpompje met accessoires aan te schaffen. Voor de aanschaf kunt u gebruik maken van het bestelformulier dat te downloaden is via www.stigas.nl rubriek downloads.

3.2. Allergische reactie

Slechts ongeveer 1% van de bevolking blijkt na herhaalde steken (soms al bij de tweede of derde steek) een allergische, of ook wel genoemd algemene, systemische of anafylactische reactie te vertonen. Aangezien er bij een allergische reactie antistoffen in het spel komen die bij een vorige steek gevormd werden, kan een allergische reactie niet optreden bij de allereerste steek. Allergische reacties treden meestal in korte tijd na de steek op (binnen seconden tot een kwartier).

Er worden bij de allergische reactie 4 gradaties onderscheiden. Deze zijn van 1 tot 4 oplopend in heftigheid:

Graad 1 – jeukerigheid, roodheid en zwellingen (urticaria, netelroos) over het hele lichaam

Graad 2 – graad 1 verschijnselen, plus darmklachten (overgeven, diarree)

Graad 3 – graad 1 en/of 2 verschijnselen, plus ademhalingsproblemen en/of gevoel van stikken

Graad 4 – graad 1 en/of 2 en/of 3 verschijnselen, plus hartkloppingen, anafylactische shock.

3.2.1. Behandeling van een allergische reactie

Bij overgeven, maar zeker bij klachten van graad 3 of 4 is onmiddellijk transport naar het ziekenhuis vereist! Bij een graad 1 reactie kan men besluiten het nog even aan te kijken, maar ook dan is een observatieperiode in het ziekenhuis gewenst, aangezien de reactie in de loop van de tijd nog toe kan nemen.

In geval van een allergische reactie is de toediening van een anti-histamine (bijvoorbeeld clemastine / Tavegil) zinvol. Dit gaat de zwelling tegen die veroorzaakt wordt door de histamine in het gif. Soms worden ook corticosteroiden voorgeschreven (bijvoorbeeld prednisolone).

Bij graad 3 en 4 reacties is het nodig allereerst adrenaline toe te dienen. Adrenaline (bijvoorbeeld Epipen) werkt hartstimulerend, bloedvatvernauwend en luchtwegverwijdend.

3.2.2. Toxische reacties

Een toxische reactie kan optreden wanneer men binnen korte tijd vele tientallen steken oploopt. Er kunnen dan algemene reacties optreden in het zenuwstelsel en/of de bloedsomloop (hartritme-, ademhalingsstoornissen). Ook in dit geval moet de persoon naar het ziekenhuis gebracht worden voor observatie en ondersteunende maatregelen.

3.2.3. Hyperventilatie

Naast een heftige allergische reactie (graad 4) kan ook hyperventilatie als gevolg van schrik leiden tot bewusteloosheid. Uiteraard is ook in dat geval alarmering van de hulpdiensten geboden.

BIJLAGE 10 VOORBEELD HYGIËNEPROTOCOL VERWIJDEREN KADAVERS

Deze handleiding is bedoeld voor medewerkers van <ORGANISATIE>, die worden ingezet bij het ophalen, verpakken en vervoeren van kadavers.

Benodigheden

- Wegwerpoverall (CE categorie 3, Typen 4,5 en 6)
- Latex wegwerphandschoenen
- Werkhandschoenen
- Stevige plastic hoezen voor over het schoeisel
- Reinigingsbak voor je schoenen
- Mondkapje (FFP3 klasse)
- Spatbril
- Desinfectiemiddel (bij magazijn verkrijgbaar)
- Tie wraps of tape
- Schep, blik, plukhaak en schepnet
- Stevige vuilniszakken (bestand tegen snavels, klauwen etc.)
- Kadaverton

Vorbereiding ter plaatse

1. Bak voor reiniging van schoeisel klaarzetten (dit geldt alleen voor de vaste locaties)
2. 3 Plastic zakken pakken – 2 voor de kadavers en 1 voor de vuile kleding
3. Trek je latex handschoenen aan
4. Trek je wegwerpoverall aan
5. Trek de hoezen voor om het schoeisel aan
6. Doe een mondkapje voor
7. Doe een spatbril op
8. Doe je werkhandschoenen aan
9. Maak de kadaverton alvast open
10. Vergeet de plastic zakken niet mee te nemen

Werkwijze

- Zorg voor vertrek dat alle benodigde materialen in de auto/boot liggen en zorg voor een duidelijke scheiding van schoon en vuil in de auto/boot.
- Bij aankomst op de locatie waar de kadavers liggen: trek de bovenstaande persoonlijke beschermingsmiddelen aan. Over de eigen schoenen worden stevige plastic overschoenen gedragen.

VOLGORDE VAN WERKEN

- Als je een kadaver in een plastic zak doet, kun je het beste eerst de kop in de zak laten glijden en daarna de rest van het dier in de zak laten glijden. Als je het andersom doet, strijk je tegen de veren in en krijg je spetters.
- De persoonlijke beschermingsmiddelen die je als eerste aantrekt gaan als laatste weer uit. Zo trek je eerst de vervuilde kleding uit en beperk je de kans op verspreiding van het virus tot het minimum.

- Kadavers NOOIT met blote handen aanraken. Raap de kadavers met een schep, blik, plukhaak of schepnet op en stop deze in een binnenstebuiten gekeerde vuilniszak. Een goed alternatief is: rol een vuilniszak binnenstebuiten over de met handschoenen beklede handen, pak het kadaver door de zak heen vast en rol de vuilniszak over het kadaver heen terug. De buitenkant van de vuilniszak en de handschoenen blijven daarmee schoon.
- Stop deze zak in de tweede vuilniszak. Maak de vuilniszakken goed dicht met een tie wrap of tape en doe deze in de kadaverton.
- Inspecteer tevens de directe omgeving rond de kadavers op zieke en/of dode dieren.
- Na het verzamelen van de kadavers trek je de persoonlijke beschermingsmiddelen uit, stop je deze in een vuilniszak en maak je de zak goed dicht.
- Hierna: ontsmet de handen met desinfectiemiddel.
- De zak met kadavers, de kadaverton, vuilniszak met persoonlijke beschermingsmiddelen én de gebruikte materialen worden aan de buitenzijde besproeid met desinfectiemiddel.
- De zak met kadavers en de vuilniszak met beschermende middelen worden op een reinigbare ondergrond in het vuile gedeelte van de auto/boot vervoerd en vervolgens afgeleverd bij een kadaververzamelpunt.

Colofon

A&O fonds Waterschappen,
Den Haag, februari 2026

Eindredactie Haskoning B.V., Amersfoort

Vormgeving Derk Bettonviel

Fotografie Fotobeeldbank A&O fonds Waterschappen | Kees Winkelman

© A&O fonds Waterschappen | 2026

A&O fonds Waterschappen
Zuid-Hollandlaan 7
2596 AL Den Haag
06 319 31 044

info@aenowaterschappen.nl
www.aenowaterschappen.nl



VERENIGING
WERKEN VOOR
WATERSCHAPPEN

