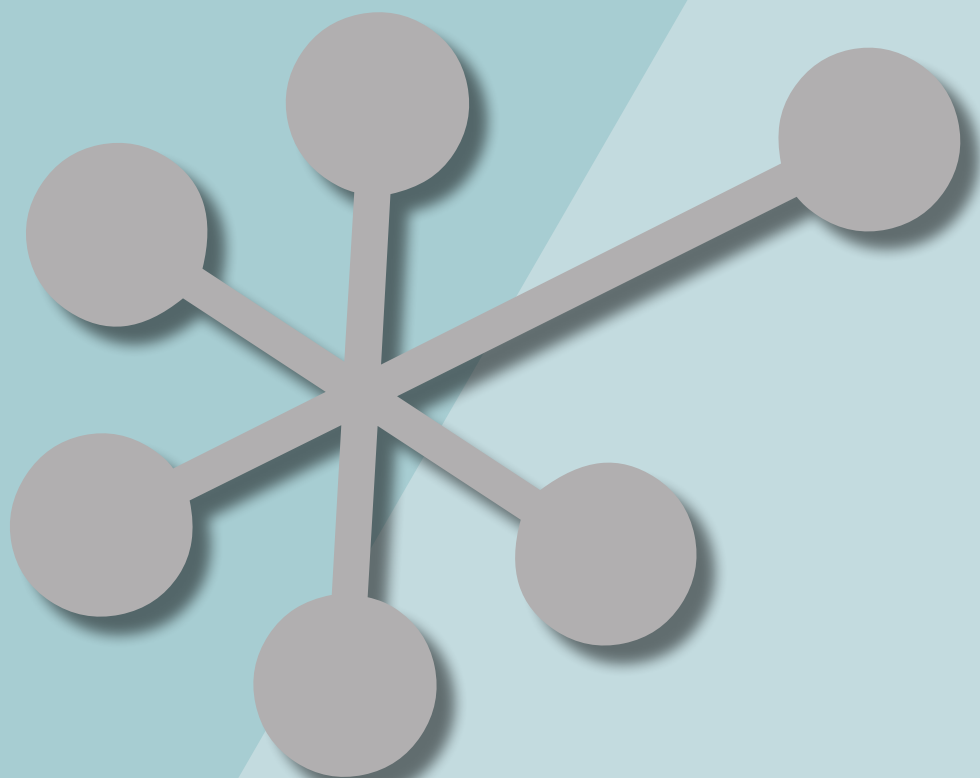


LIFE / FIT FOR REACH

Kemikaalide
riskijuhtimise
käsiraamat segude
tootjatele





Autor

Antonia Reihlen, Balti Keskkonnafoorum Läti

Kaasautorid

Dr. Jolita Kruopienė, Kaunase Tehnoloogiainstituut

Edgaras Stunžėnas, Kaunase Tehnoloogiainstituut

Juhan Ruut, OÜ Hendrikson & Ko

Heli Nõmmsalu, Balti Keskkonnafoorum Eesti

CLP ja REACH Läti riiklik kasutajatugi

Paulina Porebska-Sektas, Lukasiewiczzi Tööstuskeemia Instituut (Lukasiewicz-ICH_P)

Anna Bankowska, Lukasiewiczzi Tööstuskeemia Instituut (Lukasiewicz-ICH_P)

Projekti “Kemikaalidega seotud riskide juhtimine ja alternatiivide hindamine: vahendid ja parimad tavad ringluse toetamiseks, jätkusuutlikumate toodete loomiseks ja kahetsusväärse asendamise vältimiseks” (LIFE FitForREACH-2, No. 101113947 — LIFE22-ENV-EE-LIFE FitforREACH-2) kaasrahastatakse Euroopa Liidu LIFE programmist. Avaldatud seisukohad ja arvamused on siiski ainult autori(te) omad ja ei pruugi kajastada Euroopa Liidu või Euroopa Kliima, Taristu ja Keskkonna Rakendusameti (CINEA) seisukohti. Nende eest ei saa vastutavaks pidada ei Euroopa Liitu ega rakendusametit.

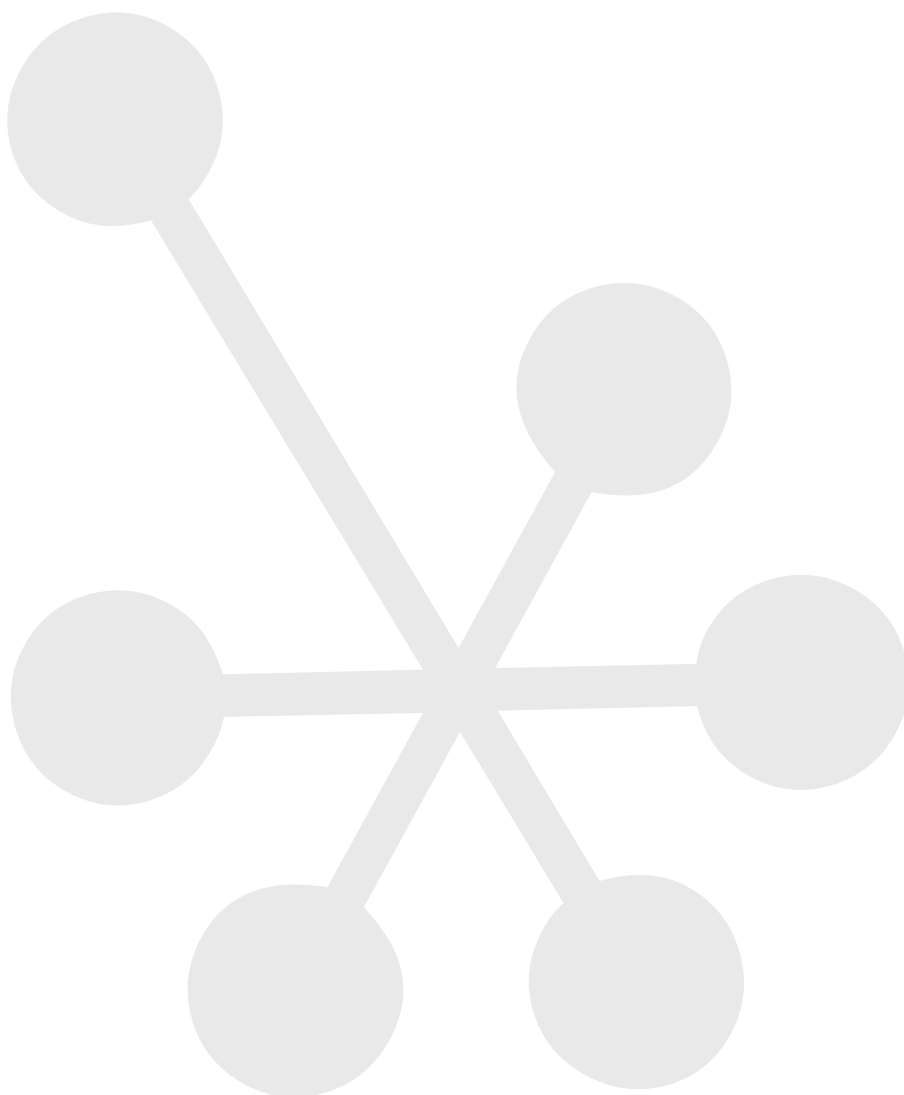


Sisukord

1. Sissejuhatus	8
2. Kemikaalide riskijuhtimise ülevaade	9
2.1. Kemikaalide riskijuhtimissüsteemi eesmärk	9
2.2. Kemikaalide riskijuhtimise põhietapid	10
2.3. Korporatiivsed kemikaalide riskijuhtimissüsteemid	11
2.4. Kemikaalide riskijuhtimissüsteemi põhielemendid	12
3. Kemikaaliarvestus	14
3.1. Õiguslik taust	14
3.2. Kemikaaliarvestuse eelised	15
3.3. Mis teavet peaks kemikaaliarvestus sisaldama?	15
3.4. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse	18
3.5. Sammuviisiline kasutuselevõtmine	18
3.6. Kemikaaliarvestuse kasutamine	20
3.7. Kemikaaliarvestuse uuendamine	21
3.8. Tööriistad ja lingid	21
4. Ettevõtte poliitika ja eesmärgid	22
4.1. Õiguslik taust	22
4.2. Kemikaalipoliitika olemasolu eelised	22
4.3. Ettevõtte poliitika sisu ja eesmärkide näited	22
4.4. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse	26
4.5. Ettevõtte poliitika järkjärguline väljatöötamine	26
4.6. Tööriistad ja lingid	28
5. Vastutusalad, protseduurid ja ressursside jagamine	29
5.1. Õiguslik taust	29
5.2. Vastutuse ja protseduuride määratlemise ning vahendite eraldamise eelised	30
5.3. Mida tuleks kaaluda ja selgeks teha?	30
5.4. Integreerimine olemasolevatesse süsteemidesse	33
5.5. Tööriistad ja lingid	33
6. Õigusaktid ja vastavus nende nõuetele	34
6.1. Õiguslik taust	34
6.2. Eelised	35
6.3. Mida nõuetele vastavuse jälgimise süsteem hõlmab?	35
6.4. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse	35
6.5. Nõuetele vastavuse jälgimise süsteemi järkjärguline ülesehitamine	35
6.6. Nõuetele vastavusest kaugemale minek	40
6.7. Tööriistad ja lingid	41

7. Hanked	41
7.1. Õiguslik taust	41
7.2. Hanketoimingutes kemikaalidega seotud kriteeriumide arvestamise eelised	42
7.3. Hankekriteeriumide põhimõtted ja eripärad	42
7.4. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse	43
7.5. Sammuviisiline kasutuselevõtmine	43
7.6. Tööriistad ja lingid	44
8. Ladustamine ja paigaldiste ohutus	45
8.1. Õiguslik taust	45
8.2. Eelised	46
8.3. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse	46
8.4. Samm-sammult	46
8.5. Ohutu ladustamise teabe edastamine klientidele	48
8.6. Tööriistad ja lingid	48
9. Tööohutus ja töötervishoid	49
9.1. Õiguslik taust	49
9.2. Eelised	50
9.3. Töökohtade riskianalüüs	50
9.4. Riskijuhtimismeetmed töökohal	52
9.5. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse	56
9.6. Samm-sammult	56
9.7. Tööriistad ja lingid	57
10. Keskkonnaheited ja jäätmed	59
10.1. Õiguslik taust	60
10.2. Eelised	60
10.3. Ettevõtte kemikaalivoo hindamine: massibilanss	61
10.4. Heite vähendamise meetmed	62
10.5. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse	63
10.6. Samm-sammult	64
10.7. Tööriistad ja lingid	65
11. Tooteohutus ja tarbijariskid	66
11.1. Õiguslik taust	66
11.2. Eelised	66
11.3. Tooteohutuse hindamine	67
11.4. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse	68
11.5. Samm-sammult	69
11.6. Tööriistad ja lingid	69

12. Teavitamine.....	70
12.1. Õiguslik taust	70
12.2. Eelised	71
12.3. Suhtlemine mitmesuguste sihtrühmadega.....	71
12.4. Keskkonnaalased väited ja ökomärgised.....	74
12.5. Kemikaalide analüüsimine ja kontrollimine	75
12.6. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse.....	76
12.7. Samm-sammult.....	76
12.8. Tööriistad ja lingid.....	77
13. Juhtimistsükli sulgemine: tulemuslikkuse mõõtmine ja eesmärkide ülevaatus.....	79
13.1. Õiguslik taust	79
13.2. Eelised	79
13.3. Edenemise jälgimise põhimõtted	80
13.4. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse.....	80
13.5. Samm-sammult.....	80
13.6. Tööriistad ja lingid.....	81
14. Kemikaalide riskijuhtimise meetodid ja vahendid.....	81
14.1. Kemikaalide klassifitseerimine	81
14.2. Ohutuskaardid ja ohuteavitus	82
14.3. Kemikaalide hindamine.....	86
14.4. Prioriteetide seadmine.....	90
14.5. Tegutsemisvalikute otsustamine	91
14.6. Asendamine	92
15. Lühendid	98



1. Sissejuhatus

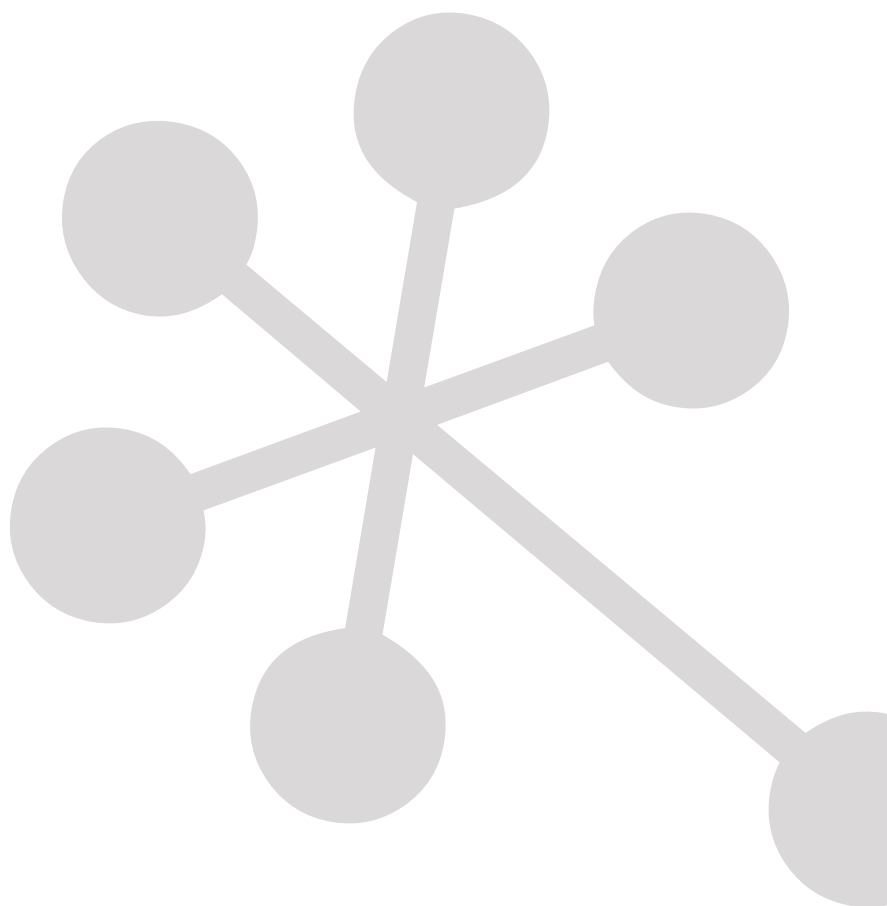
Selles käsiraamatus on juhised segude tootjatele ettevõtte uue kemikaalide riskijuhtimissüsteemi (CRMS, Chemicals Risk Management System) loomiseks või olemasoleva täiendamiseks. See on mõeldud väikestele ja keskmise suurusega ettevõtetele, kes on huvitatud kemikaalide riskijuhtimise toimivuse parandamisest.

Käsiraamat esitab juhtimissüsteemi süstemaatiliselt ja liigendatult ning on ehitatud üles tööriistakastina, millest saab rakendamiseks valida üksikuid elemente.

Käsiraamat on töötatud välja ja kasutusel projekti LIFE FitforREACH raames CRMS-i rakendamise juhendina. On mõeldud, et kogu CRMS-i või üksikute elementide kasutuselevõtmine on võimalik ka välise abita.

Juhend

- ▶ Annab üldise arusaamise sellest, milliseid elemente on vaja korraliku kemikaalide riskijuhtimise tagamiseks ja kuidas nad on omavahel seotud (ptk 2),
- ▶ Selgitab üksikasjalisemalt mitmesuguseid kemikaalide riskijuhtimise elemente ja nende rakendamise võimalusi segude koostaja ettevõttes.
- ▶ Paljude peatükkide lõpus on toodud töövahendid ja täiendavad teabeallikad, mis aitavad juurutada kemikaalide riskijuhtimise elemente.



2. Kemikaalide riskijuhtimise ülevaade

2.1. Kemikaalide riskijuhtimissüsteemi eesmärk

Kemikaalide riskijuhtimissüsteemi (CRMS) abil tuleks vältida või minimeerida inimese tervisele või keskkonnale tekitatud kahju, mis tuleneb kemikaalide kasutamisest nii ettevõttes kui ka kemikaalide elutsükli vältel (toodetes)

Ohtlike kemikaalide tõttu võivad tekkida riskid järgmistes kohtades:

- ▶ teie ning klientide ettevõtetes olevad ladustamis- ja käitlemiskohad (halveneb rajatise ohutus);
- ▶ teie ja teie klientide töötajad, kes käitlevad ohtlikke kemikaale, aga ka jäätmekäitlusrajatiste töötajad;
- ▶ keskkond, millesse teie ettevõtetest ja sellele järgnevast käitlemisahelast võivad koos heitgaaside ja reoveega ning jäätmekäitlusel eralduda ohtlikud kemikaalid; ja
- ▶ tarbijad, kes kasutavad kemikaale sisaldavaid valmistooteid.

Joonis 1. Kemikaalide riskijuhtimise eesmärgid ja alleesmärgid

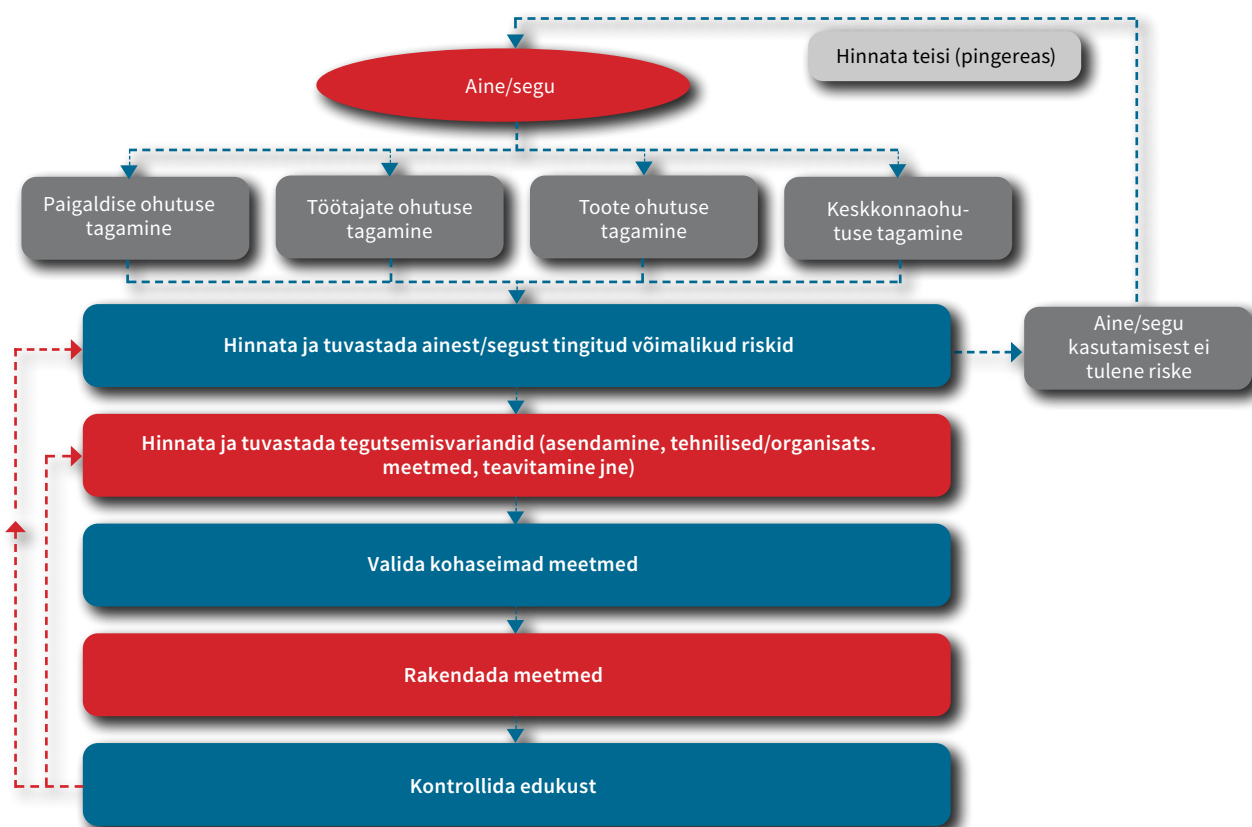


2.2. Kemikaalide riskijuhtimise põhietapid

Rajatiste, töötajate, tarbijate ja keskkonna kaitse tagamiseks kemikaaliohtude eest peab kemikaalide riskijuhtimissüsteem tegema järgmist:

- ▶ **tuvastama** segude valmistamiseks kasutatavad kemikaalid, eelkõige just probleemsed kemikaalid, ja nende kasutamisest tulenevad **riskid**;
- ▶ **eelisjärjestama** kemikaalid või kasutusviisid, millega (kõigepealt) tegeldakse, **ja otsustama**, millised on kõige tõhusamad ja toimivamad viisid **olukorra muutmiseks**;
- ▶ **võtma kasutusele** vastavad meetmed ja tegevused;
- ▶ **jälgima** meetmete edukust, **tuvastama süsteemi puudused**, mis takistavad eesmärkide saavutamist, ning **rakendama parandusmeetmeid või kujundama uued eelistused**, kui eesmärgid on saavutatud ja saab hakata lahendama uusi probleeme.

Joonis 2. Sammud riskide kõrvaldamise või vähendamise saavutamiseks



Sõltuvalt vaatenurgast ja eesmärgist võivad riskianalüüsi kohaldamisala ja vastavad tegutsemisvariandid olla isesugused.

Optimaalsel juhul hinnatakse uuritava probleemiga tegelemisel kõiki eesmäärke. See väldib seda, et ühe valdkonna riskide vähendamisel tekivad need kuskil mujal. Teie süsteem peaks peale oma tootmiskoh(t)a(de) hõlmama mõjusid, mis tekivad kemikaale sisaldava(te) too(de)te kasutamisel ja ka jäätmekäitlusel, mil neile saab

anda uue elu (ringlussevõtmise või korduskasutamisega). Laiem lähenemine hõlmab ka riske, mis tulenevad kemikaali enese tootmisest ja nende tootmise lähteaine tootmisest.

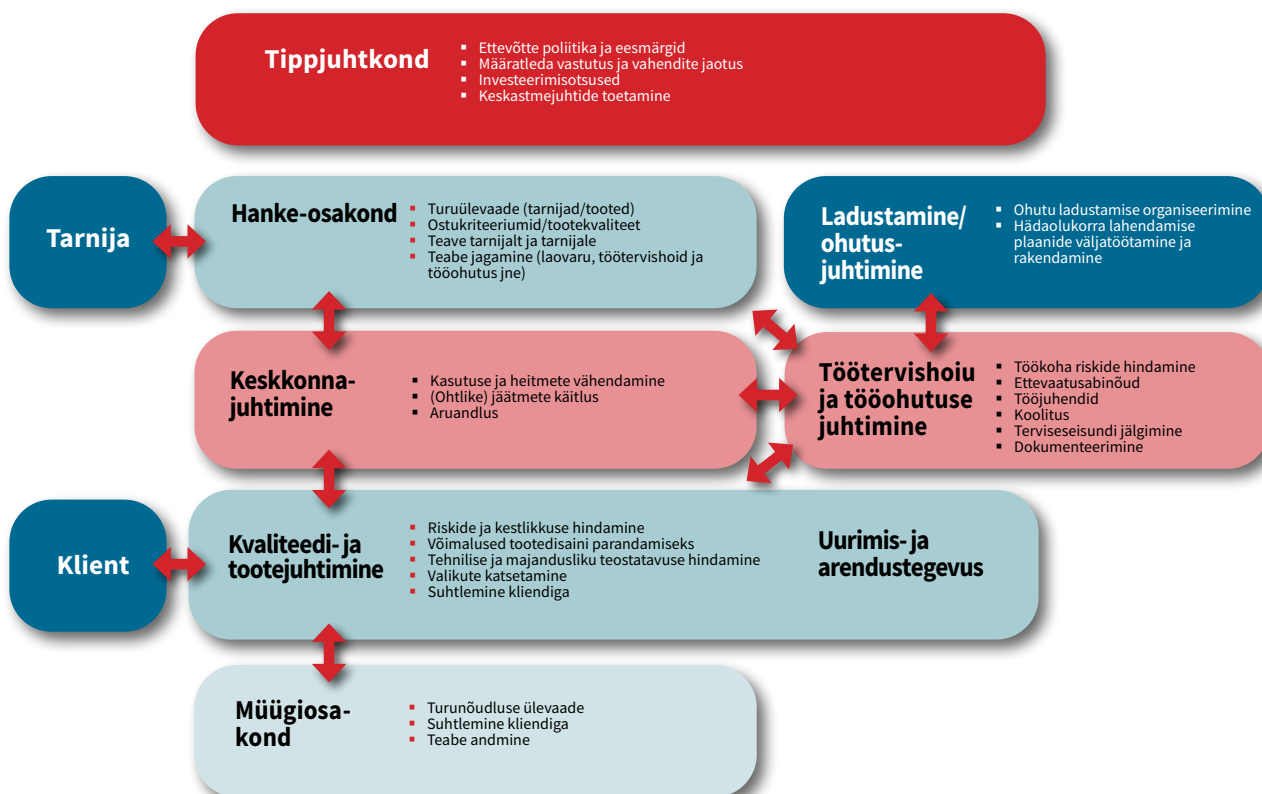
2.3. Korporatiivsed kemikaalide riskijuhtimissüsteemid

Kemikaalide riskijuhtimissüsteem (CRMS) on liigendatud ja süstemaatiline lähenemine riskituvastusele, eelisjärjestamisele, riskivähendusmeetmete rakendamisele ja edu jälgimisele.

Süsteemne lähenemine tagab pideva õppimise, vahendite tõhusa kasutamise ning kestliku ja järjepideva otsustamise, mis peaks toetama ka ettevõtte üldist toimimist.

CRMS võtab arvesse suurema osa sisemisi protsesse ja äriüksusi, aga ka suhteid ja suhtlust tarnijate, klientide ja ametiasutustega. Igal üksusel on eristatav roll. Teabe liikumise ja parimate otsuste langetamise tagamiseks peavad kõik asjaomased üksused suhtlema ja tegema koostööd. Kui potentsiaalsed muutused puudutavad teie segude koostist (ja toimimist), tuleks kaasata ka kliendid. Järgmisel joonisel on kujutatud ettevõtte osakonnad ja funktsioonid ning nende võimalikud rollid ja ülesanded CRMS-is.

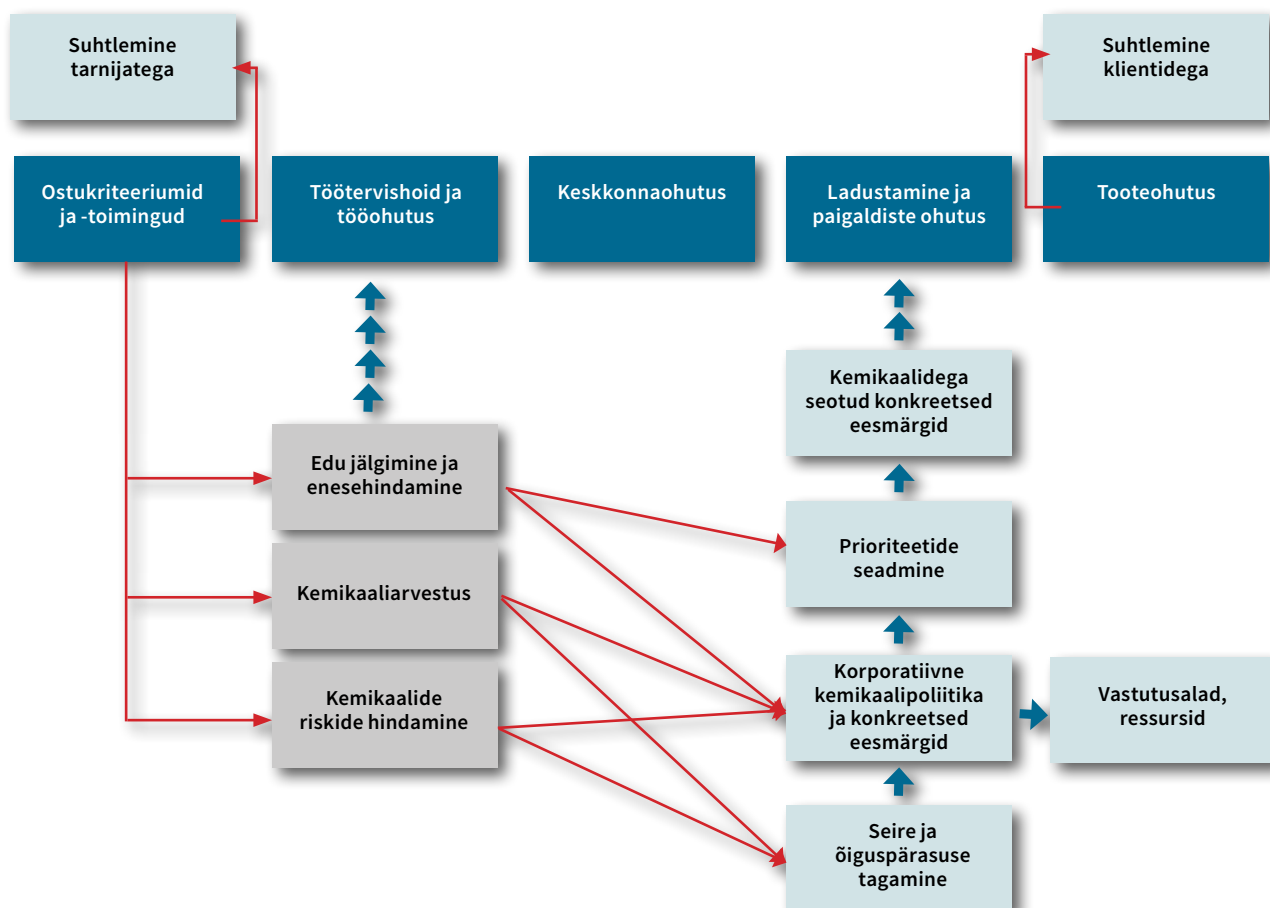
Joonis 3. Osakonnad/funktsioonid ja nende rollid kemikaalide riskijuhtimissüsteemis



2.4. Kemikaalide riskijuhtimissüsteemi põhielemendid

CRMS koosneb mitmesugustest elementidest, sealhulgas on kemikaalipoliitika (võimalik, et osana suuremast korporatiivsest poliitikast, nt keskkonnapoliitikast), protseduurid prioriteetide seadmiseks ja kemikaalide kohta otsuste langetamiseks, vastutuse ja vahendite määramine kemikaalide riskijuhtimise ülesannete täitmiseks, aga ka kemikaaliarvestus ja süsteem kemikaalidele esitatavatele nõuetele vastavuse jälgimiseks. See hõlmab hankeid ja suhtlust tarnijatega, ladustamis- ja ohutusprobleeme, töötervishoidu ja tööohutust ning keskkonna- ja jäätmeprobleeme, aga ka toote kvaliteeti ja suhtlust klientidega. Järgnev ülevaade näitab kemikaalide riskijuhtimissüsteemi mitmesuguseid elemente ja nende omavahelisi seoseid.

Joonis 4. Kemikaalide riskijuhtimissüsteemi elementide ülevaade



Oluline on järgmine:

- ▶ tagada, et teie ettevõtte vastab kõigile **õigusnõuetele**, mida kemikaalidele esitatakse, kuna seda peab tegema iga ettevõtja;
- ▶ seada sisse **kemikaaliarvestus**, kemikaalide hankimise ja kasutamise jälgimiseks; ja
- ▶ ettevõttes on olemas **koolitatud töötajad** teie poolt pakutavate (ohtlike) kemikaalide kohta käivale teabele esitatavate õiguslike nõuete täitmiseks ja kemikaaliriskide hindamiseks või siis ostetakse see sisse pädevalt teenusepakkujalt.

Lisaks on väga kasulik **analüüsida kemikaalide riskijuhtimissüsteemi toimivust** et leida võimalusi süsteemi parandamiseks, sünergiate loomiseks, säästa ressursse ja määrata kindlaks oma poliitika prioriteedid.

Ülaltoodu põhjal saab ettevõtte juhtkond panna paika või viimistleda üldise **kemikaalipoliitika**, mis annab raamistiku kemikaalidega seotud konkreetsete eesmärkide määratlemiseks. Need eesmärgid võivad otseselt või kaudselt olla seotud kõigi või mõnede alljärgnevate valdkondadega:

- ▶ tooteohutus;
- ▶ tööohutus;
- ▶ tarbijate ohutus;
- ▶ keskkonnaohutus.

Segusid tootva ettevõtte peaksite olema tuttav klassifitseerimis- ja märgistamispõhimõtetega, aga ka kemikaalidega seotud ohuteavitusega ohutuskaartide kaudu. Teil peaksid olema koolitatud töötajad ja ettevõttesisene pädevus kemikaalidega seotud põhiterminite ja suhtlusvormide osas. Seetõttu ei käsitleta seda kemikaalide riskijuhtimise aspekti selles käsiraamatus sügavuti.

3. Kemikaaliarvestus

Kemikaaliarvestus loetleb kõik sisendmaterjalidena kasutatavad kemikaalid ja selles on asjakohane teave kemikaalide riskijuhtimiseks ettevõttes. See on peamine andmebaas ettevõttes leiduvate kemikaalide kohta.

3.1. Õiguslik taust

EL-i õigusnormid ei nõua kemikaaliarvestuse pidamist. Sellele vaatamata nõuavad Baltimaad ja Poola ettevõtetelt kemikaaliarvestust ja määratlevad selles sisalduva miinimumteabe.

Tabel 1. Ülevaade kemikaaliarvestust reguleerivatest õigusnõuetest

Riik	Viide õigusaktile	Nõuded
Eesti	Ohtlike kemikaalide arvestuse kord (Ohtlike kemikaalide arvestuse kord)	Arvestuse pidamisel näidatakse vähemalt: ▶ ohtliku aine nimetus ja CAS/EÜ¹ number ning REACH-määruse kohaselt registreeritud aine registreerimisnumber; ▶ ohtliku segu nimetus või kaubanimi ja ohtlike koostisainete loetelu koos segu ohutuskardi 3. jaos esitatud ainete identifitseerimisandmetega; ▶ ohtliku kemikaali vastuvõtmise aeg ja saadud kogus; ▶ ohtliku kemikaali käitlusse andmise aeg ja kogus; ▶ ohtliku kemikaali jäätmetena jäätmekäitlusse üleandmise aeg ja kogus.
Läti	Ministrite kabineti määrus nr 795 Kemikaalide ja segude registreerimine ja nende andmebaas (MK noteikumi Nr. 795 Ķīmisko vielu un maisījumu uzskaites kārtība un datubāze)	Nende eeskirjade kohaselt tuleb toodetavate ja imporditavate kemikaalide ja segude kohta koguda järgmist teavet. ▶ Ained: kaubanduslik nimetus, teaduslik nimetus (IUPAC²), CAS/EÜ number, kasutusala NACE³ koodisüsteemi järgi, klassifitseerimine ja märgistus, toodetud kogus [tonni aastas]; imporditud kogus [tonni aastas]; ladustamiskohtade aadressid; ohutuskart; riik, kust ainet imporditakse, kui aine on PIC-määruse⁴ reguleerimisalas; PRODCOM-i⁵ kood, kui see on asjakohane. ▶ Segud: kaubanduslik nimetus ja koostis, IUPAC nimetus, koostisainete CAS/EÜ numbrid, ainete klassifikatsioon, kontsentratsioon, lenduvate orgaaniliste ühendite (LOÜ) sisaldus, tooterühm; kasutusala NACE koodide järgi, PRODCOM-i kood; toodetud või imporditud segu kogus; ladustamiskohtade aadressid; segu ohutuskart; kui koostises on PIC-määruse lisas 1 olev kemikaal, tuleb näidata, millisest riigist segu imporditakse.

1 Chemical Abstract Service (USA Keemiaseltsi allüksus), Euroopa Ühendus

2 International Union of Pure and Applied Chemistry (Rahvusvaheline Puhta Keemia ja Rakenduskeemia Liit)

3 Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne

4 Määrus eelnevalt teatatud nõusoleku kohta

5 PRODCOM on Euroopa Komisjoni klassifitseerimissüsteem kaubandusstatistika korraldamiseks.

Riik	Viide õigusaktile	Nõuded
Leedu	„Kemikaalide ja kemikaalide arvestuse pidamise kirjeldus“, Leedu Vabariigi keskkonnaministri 2. juuli 2008 korraldus nr D1-360.	Kehtestab tootjate, importijate, allkasutajate ja turustajate jaoks korra ainete ja segude kohta käivate andmete ja teabe kogumiseks. Arvestus peab hõlmama vähemalt järgmist: kemikaali nimetus; kemikaalisegu nimetus; CAS-number; REACH-määruse kohane registreerimisnumber, kui see on olemas; importimisel päritoluriik; tarnija nimetus; ostetava, toodetava, imporditava, turule lastava, tarbitava või eksporditava aine või segu kogus.
Poola	Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. (Dz. U. 1974, nr 24, poz. 141) z późniejszymi zmianami	Ohtlikku ainet või ohtlikku segu ei tohi kasutada ilma nende ainete ja segude kaasajastatud nimekirjata ja ohutuskaartideta, aga ka ilma kahjulike mõjude, tulekahju või plahvatuse eest kaitsva pakendita. (Artikkel 221, § 2)
	Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. 2011, poz. 322) z późniejszymi zmianami	Tootja, importija ja allkasutaja peavad koostama toodetud, imporditud või kasutatud ohtlike ainete või ohtlike segude nimekirja ning seda järjekindlalt haldama ja uuendama. (Artikkel 25)

3.2. Kemikaaliarvestuse eelised

- ▶ Kogu teave kemikaalide kohta on ühes kohas: see lihtsustab andmete uuendamist ja haldamist.
- ▶ Vastavust õigusaktidele saab tõendada arvestusandmete põhjal.
- ▶ Saab kiiresti hinnata tulevaste õigusaktide mõju ettevõtte tegevusele.
- ▶ Saab teha konkreetsete vajaduste jaoks kohandatud andmepäringuid.
- ▶ Arvestuse pidamine hõlbustab kogu teabe kättesaadavuse ja kaasajastatuse kontrollimist.
- ▶ Korraliku kemikaaliarvestuse loomine ja haldamine on aeganõudev, kuid pikas perspektiivis säästab palju vahendeid.

3.3. Mis teavet peaks kemikaaliarvestus sisaldama?

Kemikaaliarvestus peaks üles lugema **kõik ained ja segud, mida te kasutate**. See hõlmab järgmisi aineid ja segusid:

- ▶ mida leidub teie toodetes, s.t toodetavates segudes;
- ▶ mida kasutatakse töötlusvahendina, nt seadmete puhastamiseks ja määrimiseks;
- ▶ mida kasutatakse nt laborianalüüsidel, reovee neutraliseerimiseks jne.

Kui segusid kasutatakse sisendmaterjalidena, tuleks eraldi tuua välja vähemalt kõik ohutuskaardil olevad klassifitseeritud koostisained ning siduda need selgelt selle seguga.

Hea, kui on olemas

Te võite hankida ka muud liiki kaupu, näiteks kontoritarbeid. Nendel kaupadel puudub otsene side teie toodanguga, kuid nad sisaldavad samuti kemikaale. Seetõttu saab nad siduda ettevõtte CRM-iga ja sellest tulenevalt hõlmata kemikaaliarvestusega, võimalik, et eraldi jaotises. Sisendmaterjalide korral, mis pole kemikaalid, tuleb lisada teave väga ohtlike ainete sisalduse kohta.

Arvestus peaks hõlmama järgmist liiki teavet.

Tabel 2. Ülevaade kemikaaliarvestusega hõlmatava miinimumteabe kohta (kohustuslik pluss riskijuhtimiseks vajalik)

Teabe liik	Aine puhtal kujul	Segus leiduv aine	Segu	Miks?
Toote nimetus, kaubanduslik või teaduslik nimetus	✓	✓	✓	Toote identifitseerimine
Aine identifitseerimistunnus (nt CAS-number või EÜ number)	✓	✓	X	Võimaldab väliallikate võrdlemist nende numbrite põhjal, ainete sorteerimist ja otsimist ning nõuetele vastavuse kontrollimist.
Ohulaused (ohutuskaardilt või muudest allikatest) – Koodid	✓	✓	✓	Põhiteave kogu riskihalduse jaoks, nt riskide hindamiseks, eelisjärjestamiseks, nõuetele vastavuse kontrollimiseks ja dokumenteerimiseks, klientide päringutele vastamiseks jne.
Ohtlike ainete sisaldus segudes	Pole asjakohane	Pole asjakohane	✓	Seob ainete kohta käiva teabe neid sisaldava segu või tootega.
Aastas hangitav kogus	✓	X	✓	Sisendteave riskianalüüsiks ja eelisjärjestamiseks, nõuetele vastavuse kontrollimiseks ja aruandluseks, ressursitõhususe hindamiseks jne.
Sisaldus (sisaldusvahemikud) segu	X	✓	X	Võimaldab arvutada aastas kasutatavaid koguseid (vt ülalpool) ja nõuetele vastavuse (nt sisaldusläve piirangute) kontrollimist.
Saatus/eesmärk: sisaldub tootes xyz või töötlemise abiaines, näiteks määrdaines	✓	X	✓	Oluline teave ettevõtet läbiva kemikaalivoo jälgimiseks. Kui ained või segud jõuavad toodetesse, tuleb sellised tooted kirja panna. Seda teavet saab kasutada nt nõuetele vastavuse kontrollimiseks või tulevaste eeskirjade hindamiseks oma toodetele avalduva mõju suhtes. Tootesse mittesattuvate töötlemise abiainete, nt puhastusvahendite või määrdainete korral on kasulik viia kemikaaliarvestuses sisse tingimused ja kategooriad ning võimaldada nende järgi otsimist.
Sisaldus valmistootes	✓	✓	✓	Aine sisaldus valmistootes on oluline saadud segu piirangutele vastavuse kontrollimiseks, aga ka tootmise ressursitõhususe analüüsiks.

Teabe liik	Aine puhtal kujul	Segus leiduv aine	Segu	Miks?
Ohutuskardi kuupäev	✓	X	✓	Võimaldab kontrollimist ja veendumist, et ettevõtte kasutab kemikaalide kohta käivat uusimat teavet.
Tarnija	✓	X	✓	Kontaktteave on kasulik kiireks ühendusevõtmiseks tarnijaga.

Järgmises tabelis on lisateave, mis on kemikaalide riskijuhtimiseks kasulik, kuid mitte nii oluline kui ülaltoodu.

Tabel 3. Mitteolulise, kuid kasuliku teabe kasutamise kohta kemikaaliarvestuses

Teabe liik	Substance as such	Segus leiduv aine	Segu	Miks?
Sisemine identifikaator	✓	X	✓	Võimaldab kemikaaliarvestuse sidumist muude sisemiste andmesüsteemidega sisemise identifikaatori kaudu, kui seda kasutatakse.
Ladustatav kogus aasta alguses	✓	X	✓	Koos hangitud kogusega võimaldab täpse kasutatava koguse leidmist. Kasulik Seveso direktiivi kohaldatavuse kontrollimiseks.
Ladustatav kogus aasta lõpus	✓	X	✓	
Ohutuskardi asukoht	✓	X	✓	Igaühele kättesaadav teave ohutuskardi hoiukoha kohta.
Juriidiline teave	✓	✓	✓	Saab hõlmata õigusnõudeid, näiteks piiranguid, kui tegemist on väga ohtliku ainega.
Ohutuskardi kvaliteet	✓	X	✓	Võib olla kasulik selle teabe kokku kogumine ja kõigile kättesaadavaks tegemine nt tarnijate hindamiseks.
Hinnang tarnijale	✓	X	✓	Võib olla kasulik tarnijatega seotud kogemuste kokku kogumine nt hankijatele või tootearendajatele, et nad saaksid hinnata variante uute materjalide hankimiseks.

3.4. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse

Kui teil on olemas materjalihaldussüsteem sisendmaterjalide kohta käiva teabe organiseerimiseks, siis uurige järele, mis liiki teavet ja alltoodud funktsionaalsust see pakub.

On hõlmatud kõik asjakohased andmetüübid	Pakutakse (suuremat osa) vajalikku funktsionaalsust	Tagajärg
✓	✓	Olemasoleva süsteemi laiendamine kogu puuduva teabe lisamisega ja olemasoleva funktsionaalsuse kasutamine.
✓	X	Olemasoleva süsteemi laiendamine puuduva teabe lisamisega; Exceli faili loomine andmete ekspordiks ning süsteemis toetamata andmeanalüüsi ja funktsionaalsuse võimaldamiseks.
X	✓	Hinnata, kas süsteemi jaoks on saadaval lisamooduleid, mis võimaldavad laiendada andmebaasis olevaid teabeliike. Kui need on olemas, siis tuleb mõelda, kas soovitakse neid osta. Kui ei, tuleks luua eraldiseisev kemikaaliarvestus.
Materjalihaldussüsteemi pole		Hinnata olemasolevat tarkvara ja selle ostmise võimalusi. Kui võimalused puuduvad, tuleks luua eraldiseisev kemikaaliarvestus, nagu on kirjeldatud allpool.

Kui teie materjalihaldussüsteem ei toeta teie tööd piisavalt või teil pole sellist süsteemi üldse, hinnake, millises ulatuses soovite kemikaalide arvestust rakendada. Kui teie ettevõtte käitleb suurt hulka sisendmaterjale ja tooteid, võib olla kasulik valida turul pakutav tarkvaralahendus, kuna need suudavad töödelda suuri andmehulki.

3.5. Samm-sammult kasutuselevõtmine

Ülaltoodud punktide põhjal tuleks otsustada, millist töövahendit soovitakse kasutada ja mis liiki teavet kemikaaliarvestusega hõlmatakse. Kui olemasolevat materjalihaldussüsteemi ei kasutata ega laiendata, võib kasutada Exceli malli või MS Access®-i põhiseid kemikaaliarvestusvahendeid, mis on toodud punktis 3.8.

On oluline määratleda vastutus ja eraldada piisavalt vahendeid kemikaaliarvestuse loomiseks ja haldamiseks. Vastutust ei tohi killustada mitmete osakondade ja töötajate vahel, kuid on kasulik õpetada palju töötajaid kemikaaliarvestust kasutama. Vastutuse kemikaaliarvestuse eest võib panna näiteks hankeosakonnale, kemikaalide või keskkonnavaldkonna juhile või tehnikaosakonnale. Töötajatel peaksid olema teadmised kemikaalide ja ettevõtte toodete kohta, teabe liikumise tagamiseks peab neil olema korralik side teiste üksustega.

Kemikaaliarvestuse täitmine andmetega on töömahukas ja tuleb kasutada mitmesuguseid teabeallikaid.

Ainete ja segude nimekiri (toote nimetuse, kaubandusliku või teadusliku nimetuse järgi)

Hankeosakonnal peab olema kõigi ostude nimekiri. Selle põhjal tuleb hõlmata kõik nt viimase aasta jooksul ostetud ained ja segud. Esialgses nimekirjas tuleks kasutada ainete või segude kaubanduslikke nimetusi või toote nimetusi.

Ohutuse ja tarnijate kohta käiva teabe lisamine

Hankige kõigi nimekirjas olevate ainete ja segude ohutuskaardid. Ohutuskaartidelt saab leida järgmise teabe.

- ▶ Ained (puhtal kujul või segude koostisainena): CAS-number ja/või EÜ number.
- ▶ Segud: segudes olevad ained ja nende sisaldusvahemikud.
- ▶ Sisaldusvahemikud võivad olla üsna laiad, nii et võib olla vajalik täpsema teabe hankimine üksikute ainete sisalduse kohta näiteks juhtudel, kui on piiratud nende kasutamist teie valmistavates segudes. Neil juhtudel tuleks tarnijalt küsida rohkem teavet (vt ptk 12.3 tarnijatega suhtlemise kohta).
- ▶ Ohulaused ohutuskaardil identifitseeritud ainete kohta.
- ▶ Tarnija ohulausete õigsust saab kontrollida, kui võrrelda neid avalikes andmebaasides, eriti ECHA [klassifitseerimis- ja märgistusandmikus](#) leiduva teabega⁶.
- ▶ Tarnija nimetus ja kontaktaadress.
- ▶ Ohutuskaardi kuupäev.
- ▶ Märkused ohutuskaardi kvaliteedi kohta.

Ostetud koguste lisamine

Ostetud ainete ja segude kogused saadakse hankeosakonnalt. Kasutamisperioodina defineeritakse üks kalendriaasta või ühitatakse see periood ettevõtte asjakohaste protsessidega.

Kemikaalide otstarbe lisamine

Kemikaalide kasutamisotstarvet saab küsida ettevõtte mitmesugustelt osakondadelt. Tooteretseptides peaks olema teave tootesse jõudvate sisendmaterjalide kohta. Tuleb olla konkreetne ja sisestada nende toodete, kuhu aine jõuab, täpne nimetus. See on oluline, kui hiljem analüüsitakse, milliseid tooteid mõjutavad või võivad mõjutada konkreetse aine kohta käivad õigusaktid. Teave töötlemise abiainetes kohta võib olla

⁶ Tuleb panna tähele, et sama aine võib olla erinevalt klassifitseeritud. Sellel võib olla mitmesuguseid põhjusi, sealhulgas kõrvalainete erinev sisaldus, aine füüsikaline olek ja erisuguste katsetulemuste kasutamine klassifitseerimise alusena. Vastuolude korral tuleks võtta ühendust tarnijaga.

saadaval tehnikaosakondadest või kvaliteedispetsialistidelt.

Ladustavate koguste kohta käiva teabe lisamine

Andmeid ladustatavate kemikaalikoguste kohta võib saada ladustamise eest vastutavaltelt töötajatelt ja/või juhul, kui ettevõtte peab laovarude arvestust. On kasulik lisada teave kemikaaliarvestuse aluseks oleva aasta alguses ja lõpus ladustatavate koguste kohta.

Täiendava teabe lisamine

Vajadusel võib lisada täiendavat teavet näiteks õigusnõuete, tarnijate sisehindamise, ohutuskaartide jne kohta. Kuna personal on põhiline teabeallikas, tuleb kõiki asjakohaseid inimesi teavitada sellise teabe edastamise vajadusest. Tuleb kontrollida, millist lisateavet vajatakse ja milleks seda kasutatakse!

3.6. Kemikaaliarvestuse kasutamine

Kemikaaliarvestuse eesmärk on anda kemikaalide kohta liigendatud ja kõikehõlmavat teavet, mis toetab vastamist konkreetsetele küsimustele ja/või otsustamist. Seega hõlmab kemikaaliarvestuse kasutamine järgmisi etappe.

- ▶ **Formuleerige küsimus, millele tuleb saada vastus, näiteks ...**
 - a. Milliseid väga ohtlikke aineid⁷ kasutatakse? Selle küsimuse abil võiks analüüsida praegust olukorda, töötada välja väga ohtlike ainete kasutamise vähendamise eesmärgid tulevikuks ja määratleda nende kasutamiskiisid.
 - b. Milline on plahvatusohtlikeks klassifitseeritud kemikaalide kogus, mida ettevõttes ladustatakse? Selle küsimuse võiks esitada ladustamiskoha ohutusmeetmete läbivaatuseks.
 - c. Milliseid lahustikoguseid ettevõtte kasutab? Selle küsimuse võiks esitada lubatud piirmäära ületavate koguste tuvastamiseks.
- ▶ **Määratlege, millist teavet saab kasutada küsimusele vastamiseks. Ülaloodud juhtudel võiks teave olla järgmine.**
 - d. Väga ohtlike ainete nimekirj; puhaste ainetena ja segudena ostetud ainete kogused; ainete otstarve/saatus.
 - e. Plahvatusohtlikuks klassifitseeritud ainete nimekirj; ladustatavad ja ostetud kogused.
 - f. Lahustina kasutatavate ainete nimekirj; lahustite otstarve (toode, töötlemise abiaine); ostetud kogused.

⁷ Väga ohtlikud ained on ained, mis on kantud REACH-määruse kohaselt niinimetatud autoriseerimise kandidaatainete loetellu (kandidaatainete loetelu). Neil on väga tugev tervise- või keskkonnamõju, nt kantserogeensus, reproduktiivtoksilisus, genotoksilisus, ning nad on püsivad, bioakumuleeruvad ja mürgised või põhjustavad endokriinseid häireid.

- ▶ **Teabe saamine kemikaaliarvestussüsteemist:** see sõltub kasutatava kemikaaliarvestuse liigist. Exceli faili korral saab teavet vahetult sorteerida ja välja võtta. Accessi-põhise töövahendi kasutamisel saab kasutada vastavat päringut või selle välja töötada. Kaubanduslikult saadaolevatel vahenditel on tõenäoliselt andmekaevevormid, mida saab kasutada.

Kemikaaliarvestust saab kasutada teatud kemikaalide puudumise (vastavuse) tõendamiseks ametiasutustele või alusena klientide teavitamiseks erinõuete täitmise kohta.

3.7. Kemikaaliarvestuse uuendamine

Kemikaaliarvestus on kasulik ainult siis, kui selles olev teave on täielik ja ajakohane. Lisaks võivad eksisteerida siseriiklikud nõuded kemikaaliarvestuse uuendamise kohta. Seetõttu on oluline järgmiste protseduuride sisseviimine.

- ▶ Hankijad peavad tagama, et ostetavad uued tooted lisatakse kemikaaliarvestusse.
- ▶ Kui otsustatakse, et mingit toodet enam ei valmistata, peab vastav tootejuht andma teada, et ainult selle toote jaoks kasutatavad sisendmaterjalid eemaldatakse kemikaaliarvestusest või lisatakse neile märge „enam ei kasutata“.
- ▶ Hankijad või tehnilised töötajad, kes saavad uuendatud ohutuskaarte, peaksid tagama, et uus või muudetud teave kantakse kemikaaliarvestusse ja uuendatakse ohutuskaardi kuupäev.
- ▶ Kui toote koostist muudetakse, vastutab tootejuht selle eest, et edastab selle teabe koos sisaldustega vastavate sisendmaterjalide saatuse/otstarbe muutmiseks.
- ▶ Hankijad peavad uuendama tarnijate andmeid.
- ▶ Kui on kontrollitud ohutuskaartide kvaliteeti, hinnatud tarnijaid või on antud muid hinnanguid, mis aitavad otsustada, milliseid kemikaale ja milliselt tarnijalt osta, peaksid hindajad edastama selle teabe kemikaaliarvestuse pidajatele, kes lisavad selle nt märkusena.

Kord aastas võib kemikaaliarvestuse andmeid sorteerida ohutuskaardi kuupäeva järgi ja paluda saata uuendatud versioonid nende jaoks, mis on üle kolme aasta vanad.

3.8. Tööriistad ja lingid

- ▶ [Kemikaaliarvestus](#)
- ▶ [MS Access®-põhine kemikaaliarvestus](#)
- ▶ Juhised Euroopa Kemikaaliameti registreerimisandmebaasi kasutamiseks (lingitakse hiljem)

4. Ettevõtte poliitika ja eesmärgid

Korporatiivne kemikaalipoliitika kirjeldab kemikaalide kasutamise ja sellest tulenevate riskide haldamise juhtpõhimõtteid. Hetkeolukorra analüüsi põhjal toob see välja parandamist vajavad valdkonnad ning määratleb mõõdetavad eesmärgid ja ajakavad nende saavutamiseks. Kemikaalipoliitika on korporatiivse riskijuhtimise põhialus ning annab suuna eelisjärjestamiseks ja otsustamiseks.

Ettevõttele võib töötada välja eraldi kemikaalipoliitika või integreerida see olemasolevasse üld- või keskkonnapoliitikasse (nt Euroopa Liidu keskkonnajuhtimis- ja -auditeerimissüsteemi (EMAS) või rahvusvahelise keskkonnajuhtimise standardi ISO 14000 kohaselt). Seda peaks toetama ettevõtte tippjuhtkond, kes ideaaljuhul osaleb ka selle väljatöötamisel. Järgnevalt tutvustatakse põhielemente, mida kemikaalipoliitika peaks sisaldama.

4.1. Õiguslik taust

Õigusaktid ei nõua ettevõtte kemikaalipoliitika kehtestamist.

4.2. Kemikaalipoliitika olemasolu eelised

Kemikaalipoliitika aitab edastada ettevõtte seisukohti kemikaaliohutuse vallas nii sisemiselt kui ka väljapoole. See annab suuna otsustamisele ja konkreetsete eesmärkide väljatöötamiseks. See võimaldab kõigil asjaosalistel paremini aru saada ettevõtte tegevusest ja eelistustest ning otsustada, kas see sobib nende oma äritavadega.

4.3. Ettevõtte poliitika sisu ja eesmärkide näited

4.3.1. Kemikaalide kasutamisega seotud eesmärgid

Teie ettevõtte üldine eesmärk peaks üldjuhul seisnema kvaliteetsete ning inimeste tervist mittekahjustavate toodete ja teenuste pakkumises. Vastava avalduse tegemine ettevõtte kohta poliitika alguses annab teada teie ettevõtte motivatsioonist kemikaalidega töötamiseks ning raamib kõik järgnevad avaldused ja eesmärgid.

Ettevõtte üldise eesmärgi teadaandmisega koos võiks olla teave põhiliste toodete ja teenuste kohta ning selle kohta, kas on tooteid või teenuseid, mida see poliitika ei hõlma. Põhjused mingi osa äritegevuse väljajätmiseks üldisest poliitikast võivad olla näiteks järgmised:

- ▶ tegevus pole prioriteetne, kuna kõik ressursid on suunatud olulisematele aspektidele; või
- ▶ muutmisvõimalused on (praegu) piiratud nt õigusnõuete või tehnoloogia tõttu; või
- ▶ majanduslikud põhjused ei võimalda parasjagu muutusi teha.

Sellised erandid pole tavaliselt vajalikud, kuna üldeesmärk on väga üldine. Kui mingi osa äritegevusest jääb üldisest poliitikast välja, tuleks esitada põhjused, et teie kliendid seda otsust mõistaksid.

4.3.2. Elluviimise viisid

Poliitika edasistes lõikudes tuleks tuua esile, mida ettevõtte kavatseb teha üldiste eesmärkide saavutamiseks. Võib eristada järgmisi aspekte:

- ▶ ohutud tooted
- ▶ ohutu tootmine
- ▶ läbipaistvus ja teavitamine
- ▶ teadustöö ja uuendused
- ▶ jälgimine ja aruandlus

4.3.2.1. Ohutud tooted

Kemikaalihaldus peaks olema keskendunud **teie toodetavate segude ohutusele**. Põhieesmärk peaks olema olemuslik ohutus, s.t **ohtlike** (klassifitseeritud) **kemikaalide puudumine või nende sisalduse vähendamine**, mida saab mõõta mitmel viisil. Ettevõtte (avalikus) poliitikas võiks üldisel kujul määratleda, millised kemikaalid kasutuselt kõrvaldatakse (nt kandidaatide nimekirjas olevad väga ohtlikud ained). Mõõdetavad eesmärgid võivad olla näiteks järgmised.

- ▶ Praegu sisaldab 25% meie segudest vähemalt üht per- ja polüfluoritud alküülühendit (PFAS). Aastaks 2030 oleme kasutuselt kõrvaldanud kõik PFAS-id ja kõik meie segud on ilma PFAS-ideta.
- ▶ Praegu sisaldab 75% kõigist tarbijatele mõeldud segudest naha sensibilisaatoreid, peamiselt toote säilitamiseks kasutatavaid biotsiide. Aastaks 2025 oleme leidnud ohutud variandid ja ükski tarbijatele mõeldud segu ei sisalda enam naha sensibilisaatoreid.
- ▶ Aastaks 2025 vähendab ettevõtte 50% võrra väga ohtlike ainete kogust kutsealaseks või kaubanduslikuks kasutamiseks mõeldud segudes.
- ▶ Igal aastal vaatame üle piiratud kasutusega ainete loetelu ja muudame seda, võttes arvesse uut teaduslikku teavet ainete kohta, mida me kasutame (või mille kasutamisest kavatseme seejärel järk-järgult loobuda).

Kui (mõne) ohtliku kemikaali kasutamist ei saa vältida, võiks ettevõtte eesmärk olla tagada ohutu kasutamine, tootes segusid kujul, mis väldib kokkupuudet, ja/või andes kvaliteetset teavet ja tuge nende ohutuks kasutamiseks. Tavaliselt saab seda varianti kasutada ainult kutsealaseks kasutamiseks mõeldud segude korral. Mõõdetavad eesmärgid on näiteks järgmised.

- ▶ Aastaks 2028 tarnitakse kõik tahked segud sellisel kujul (graanulitena, dosaatoritega mahutites), mis väldib tolmu moodustumist töökohal.
- ▶ Aastaks 2025 vaatame üle kõigi kutsealaselt kasutatavate segude kasutusjuhised ning anname konkreetset ja kvaliteetset teavet, kuidas neid on kokkupuute minimeerimiseks kõige parem käidelda ja kõrvaldada.
- ▶ Aastaks 2028 anname kaasa kaitsekindad kõigile toodetele, mille kasutamisel on vaja kaitsta nahka.
- ▶ Tagame koolituse kõigi kantserogeenseid, mutageenseid või reproduktiivtoksilisi aineid (KMR) sisaldavate segude kutsealaseks kasutamiseks.

4.3.2.2. Ohutu tootmine

Lisaks toodete ohutuse tagamisele võiks ettevõtte eesmärk olla oma tootmisrajatistest pärinevate heitmete vältimine. Ohutu tootmine võiks tähendada ohtlike töötlemise abiainet kasutamise vähendamist, töökohale või keskkonda sattuvate heitmete vähendamist organisatoorse või tehniliste meetmetega või kokkupuute vähendamist tööliste ja keskkonnaga tehniliste meetmete või isikukaitsevahenditega.

Mõõdetavad eesmärgid on näiteks järgmised.

- ▶ Aastaks 2028 ei sisalda ükski meie töötlemise abiaine enam endokriinseid häireid põhjustavaid kemikaale.
- ▶ Aastaks 2030 ei klassifitseerita ühtki meie töötlemise abiainet KMR-ina.
- ▶ Aastaks 2025 toimuvad kõik tootmisprotsessid suletud keskkonnas ja doseerimissüsteemid on täisautomaatsed.
- ▶ Aastaks 2025 on kõik töökohad üle vaadatud, et minimeerida kõrvalseisjate kokkupuudet ja kõrvaldada (tarbetu) käsitsitöö.
- ▶ Aastaks 2028 puhastatakse kõik kohtäratõmbega kogutud heitgaasid absorptsiooniga ja regenereeritakse, või kui regenereerimine pole võimalik, põletatakse.

4.3.2.3. Läbipaistvus ja teavitamine

Selge teabe andmine kemikaalide kasutamise kohta on kemikaalihalduse oluline osa, mille võiks lisada kemikaalipoliitikasse. Siin võiks käsitleda mitmesuguseid aspekte, mis on näiteks järgmised.

- ▶ Meil on olemas sisemised protseduurid, et vastata kemikaale puudutavatele klientide päringutele. Igale küsimusele vastatakse ühe nädala jooksul.
- ▶ Tarbijatele mõeldud segude pakendil esitame teabe kõigi ohtlike koostisainete kohta, et tarbijad saaksid teha teadlikke otsuseid.
- ▶ Avaldame oma klientidele segude täieliku koostise; teave võib jääda konfidentsiaalseks kuni 10% segude korral.
- ▶ Nõuame kõigilt tarnijatelt õigusaktides ja ka meie ettevõtte piiratud kasutusega ainete loetelus olevate piirangute kontrollimist ning nendele vastavuse dokumenteerimist.
- ▶ Me tagame oma äritegevuse täieliku läbipaistvuse ja avaldame kõigi segutüüpide iga-aastase tootmismahu.
- ▶ Me aitame kliendil otsustada ja kasutame ökomärgiseid kõigil toodetel, mis vastavad ökomärgise kriteeriumidele.

4.3.2.4. Teadustöö ja uuendused

Uurimis- ja arendustegevus on möödapääsmatu, kui ettevõttest pärinevate ohtlike kemikaalide mõju vähendamiseks tuleb muuta tooteid või protsesse. Seega võivad selle ärivaldkonna eesmärgid olla asjakohased kogu ettevõtet hõlmavas poliitikas. Mõõdetavad eesmärgid võivad olla näiteks järgmised.

- ▶ Kulutame 5% iga-aastasest käibest väga ohtlike ainete asendamiseks oma toodetes.
- ▶ Iga kord, kui muudame oma toodete koostist, hindame, kas kõige ohtlikumad koostisained saaks asendada vähemootlikega.
- ▶ Aastaks 2030 on uurimis- ja arendusosakond katsetanud ja/või töötanud välja vahendid segude kestlikkuse hindamiseks ja kasutab neid oma tegevuses.
- ▶ Uute toodete väljatöötamisel välistatakse endokriinseid häireid põhjustavate kemikaalide kasutamine.
- ▶ Meie uurimis- ja arendusosakond osaleb valdkondlikes tegevustes ohtlike kemikaalide asendamiseks meie toodetes.

4.3.2.5. Jälgimine ja aruandlus

Ehkki kemikaalipoliitika elluviimise jälgimine ja aruandlus pole omaette eesmärk, on see kemikaalipoliitika oluline osa. See võib olla üsna lühike ning toob lihtsalt välja, kui sageli eesmärkide saavutamist jälgitakse ja kuidas ettevõtte sellest aru annab. Sellest võib olla kasu edukuse kriteeriumide määratlemisel või kontrollimisel, kas eesmärkide täitmist saab mõõta, ja vastavate andmekogumise protsesside käivitamisel.

4.4. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse.

Kui ettevõttel on olemas (keskkonna)poliitika, tuleks kemikaalipoliitika sellesse integreerida. Sünergia ja vastastikuste seoste tuvastamiseks tuleks kemikaalipoliitikat välja töötada paralleelselt üldise (keskkonna)poliitikaga. See hõlmab eesmärkide seadmise ühtlustamist ja ajakava täitmise jälgimist. Muudel juhtudel töötatakse kemikaalipoliitika välja teistest protsessidest sõltumatult.

4.5. Ettevõtte poliitika järkjärguline väljatöötamine

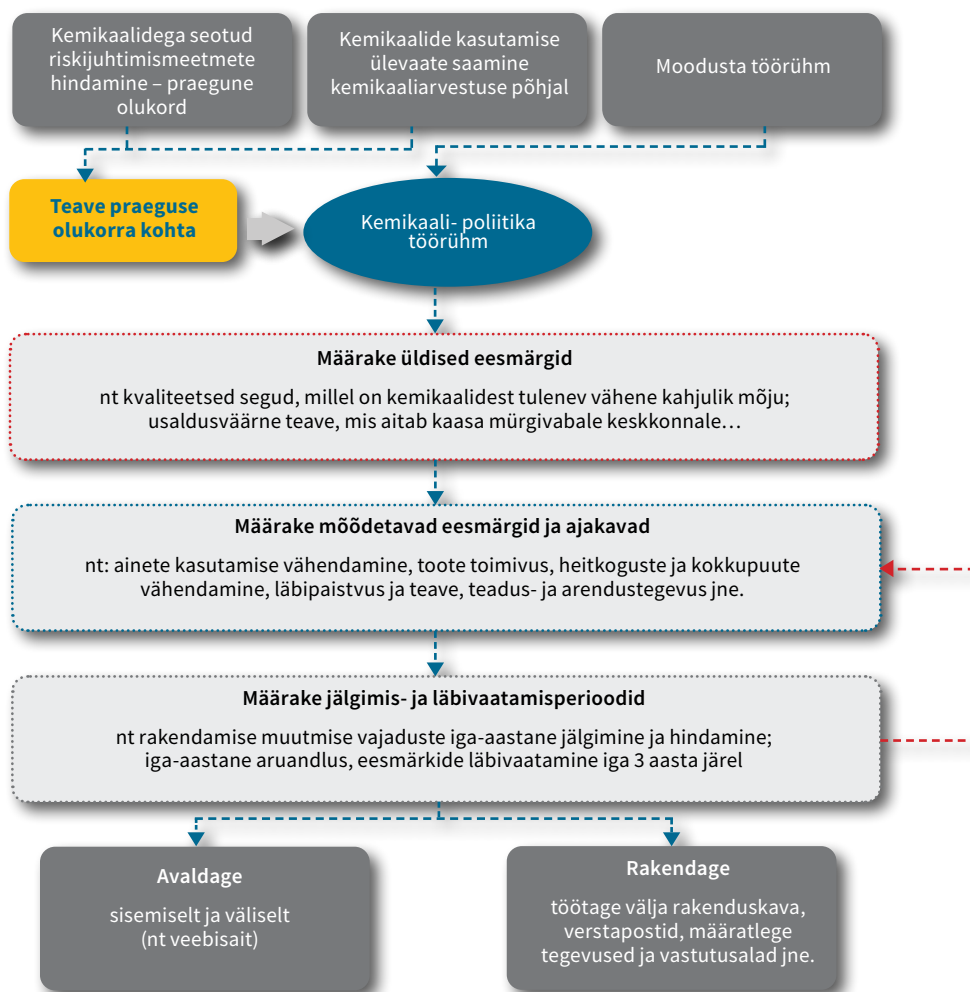
Kui sisemised protseduurid puuduvad, võib ettevõtte poliitika liigendatud ja süstemaatilist väljatöötamist toetada järgmiste sammudega.

Teha kindlaks, keda ettevõtte töötajatest kaasata. Järgmistest inimestest peaks saama toimiva ja kõikehõlmava rühma.

- ▶ (Tipp)juhtkonna esindaja, kes tagab tippjuhtkonna täieliku toetuse ning kavade realistlikkuse ja majandusliku teostatavuse.
- ▶ Õigusnõustaja, kes tagab, et võetakse arvesse (tulevasi) eeskirju puudutav teave.
- ▶ Tootmise eest vastutavad tehnilised töötajad, kes tagavad muutmisvalikute realistlikkuse ja toovad esile seadmete, protsesside ja ka ruumiga seotud piirangud.
- ▶ Toote- või kvaliteedijuht, kes tagab toote ohutuse ja võimalike piirangute arvesse võtmise eesmärkide püstitamisel.
- ▶ Keskkonna ning töötervishoiu ja tööohutuse eest vastutavad töötajad, kes tagavad kõigi keskkonna- ja töökaitseprobleemide arvesse võtmise kohe algusest ning võimaliku sünergia leidmise.
- ▶ Müügiesindajad, kes tagavad klientide nõudmiste ja neile vastuvõetamatute asjaolude esindatuse diskussioonides.

Selline kemikaalipoliitikat arutav **valdkondade vaheline töörühm** võib olla väga viljakas ja algatada mitmel pool, sealhulgas suhtluses, pädevuse suurendamisel ja teavitamises, täiustusi, mis toovad kaasa parema ettevõttesisese koostöö.

Joonis 5. Kemikaalipoliitika väljatöötamine



Kemikaalipoliitikat puudutavad arutelud peaksid põhinema **teadmistel kemikaalide riskijuhtimise hetkeolukorra** ja ettevõttes (ohtlike) kemikaalide kasutamise kohta. Seetõttu tuleks alustada kõigi asjakohaste ärivaldkondade enesehindamisega. Enesehindamise küsimustik (vt punkt 4.6) koos kemikaaliarvestuse andmetega võiks anda päris korralikku teavet.

Enesehindamine peaks andma teavet vähemalt järgmiste asjade kohta.

- ▶ Mis liiki kemikaale kasutatakse (nt tuua välja ainekogused ohuklasside kaupa, väga ohtlike ainete summaarsed kogused, ohtlikke kemikaale sisaldavate toodete tüübid (tüüpide kaupa) jne).
- ▶ Ülevaade kemikaale puudutavatest õigusnõuetest ja tulevastest arengusuundadest, nt tulevikupiirangutest, juriidilistest prioriteetidest ja suundumustest.
- ▶ Hankekriteeriumid ja -toimingud, tarnijate ja sisendmaterjalidega seotud probleemid.
- ▶ Töötervishoid ja tööohutus ning keskkonnajuhtimine: kemikaalidega seotud probleemid tootmisel, lubade saamisel, ladustamisel jne. Kui on olemas, siis jäätmekäitluse, heitmete vähendamise ja töökaitsega seotud kulud.
- ▶ Tooted: ülevaade tooteliikidest ja nendes leiduvatest ohtlikest kemikaalidest.
- ▶ Müük: müügistatistika, sealhulgas suundumused, põhiturgude ja -kliientide ning nende nõudmiste ülevaade jne.

Konkreetsete eesmärkide väljatöötamine peaks põhinema üldisel poliitikal ja hinnangul, millised ärivaldkonnad ja tegevusalad on (kõigepealt) tegelemiseks kõige olulisemad ja/või asjakohasemad. Kui esialgne enesehindamine pole hetkeolukorra teatud aspektide jaoks piisav, võib vajadusel koguda lisateavet. Võib olla kasulik alustada kemikaalipoliitikat asjade käivitamiseks vaid väheste, kuid kiiresti elluviidavate eesmärkidega, ning aja jooksul suurendada eesmärkide ambitsioonikust ja mitmekesisust. Sel viisil on ettevõttel aega õppimiseks ja süsteemi arendamiseks.

4.6. Tööriistad ja lingid

- ▶ [Kemikaalide riskijuhtimise enesehindamisküsimustik](#)
- ▶ Kemikaaliarvestust (vt ptk 3) saab kasutada toodetes kemikaalide kasutamise statistika saamiseks.
- ▶ Organisatsioon bizNGO on koostanud [Kemikaalipoliitika malli](#), milles on sarnased elemendid, kuid veidi erinev liigendus.

5. Vastutusala, protseduurid ja ressursside jagamine

Määratletud vastutus tagab, et on selge, kes kemikaalide riskijuhtimisel mille eest vastutab, ja et igaüks saab aru oma rollist süsteemis. Protseduurid kirjeldavad teatud ülesannete täitmist, standardivad protsesse ja loovad läbipaistvust. Tuleb eraldada piisavad vahendid, et vastutavatel töötajatel oleks piisavalt aega oma ülesannete täitmiseks.

5.1. Õiguslik taust

Puuduvad juriidilised nõuded kemikaalide riskijuhtimise vastutusala ja protseduuride määratlemiseks ettevõttes. Sellele vaatamata esitavad EL-i ja siseriiklikud õigusaktid mõned nõuded kemikaalide riskijuhtimisel teatud ülesandeid täitvate töötajate pädevusele, ja need on järgmised.

- ▶ **Tööandja** vastutab töökoha riskianalüüsi, kokkupuute vähendamismeetmete rakendamise ja tervises seisundi jälgimise eest, aga ka töökohal kemikaalide ohutu käitlemise koolituse korraldamise eest. Ta võib ülesandeid delegeerida, kuid on juriidilises mõttes (EL-i ja siseriiklike õigusaktide kohaselt) vastutav
- ▶ Peaksid olema koolitatud töötajad, kes vastutavad **ohutuskaartide väljatöötamise eest**, kuna see nõuab pädevust ohtude tuvastamise ja riskijuhtimise valdkonnas

Lisaks on olemas näiteks järgmised siseriiklikud nõuded.

- ▶ Eesti: vaja on kemikaaliseaduse §8 lg 2 nõutud üldist kompetentsust
- ▶ Läti: töökohtade riskianalüüsiks ning töötervishoiu ja tööohutuse valdkonnas töötamiseks on vajalik eriharidus
- ▶ Leedu: niinimetatud mürgiste ainetega töötamiseks (ägeda mürgisuse 1.–3. ohukategooria, KMR-ained 1A ja 1B, ühekordsel või korduval kokkupuutel sihtelundi suhtes avalduva süsteemse mürgisuse (STOT) 1. ohukategooria) peaksid töötajad järgima kehtestatud pädevusnõudeid
- ▶ Poola: spetsiifilised nõuded puuduvad

5.2. Vastutuse ja protseduuride määratlemise ning vahendite eraldamise eelised

Määratletud vastutuse eelised on järgmised:

- ▶ Igaüks teab, kellelt probleemide korral nõu küsida või vastutust nõuda.
- ▶ Töötajad on rohkem pühendunud ülesannetele.
- ▶ On tagatud kõigi ülesannete täitmine, midagi ei jää kahe silma vahele „lihtsalt“ sellepärast, et keegi ei pea end vastutavaks.
- ▶ Peaks olema seotud otsustusõigusega, s.t töötajad võivad tegutseda sõltumatult hierarhiast. See suurendab rahulolu tööga ja toetab kulusäästlikku juhtimist.

Protseduuride kasutamise eelised on järgmised:

- ▶ Rakendatakse rutiinseid protsesse ja tegutsemine on ühtlustatud.
- ▶ (Uusi) töötajaid saab toetada neile ülesannete andmisel.
- ▶ Tavapäraste toimingute kogemuspõhine uuendamine tagab institutsionaalse õppimise.

Selgelt eraldatud vahendite eelised on järgmised:

- ▶ Ülesanded täidetakse ega tooda ohvriks millelegi muule; üldist töökoormust saab hästi kontrollida.
- ▶ Juhtkond saab töökoormust paremini ennustada, töötajad saavad aimu, kui palju aega nad saavad kulutada ülesannete täitmisele.
- ▶ Vahendite kulutamise jälgimine tagab, et ettevõtte saab paremat teavet riskijuhtimiseks tehtud pingutuste kohta.

5.3. Mida tuleks kaaluda ja selgeks teha?

5.3.1. Vastutusalad

Vastutusalade liigid ja nende jagunemine töötajate vahel on iga ettevõtte jaoks individuaalne ja puudub standardlähenedamine. Ühel isikul võib olla mitu vastutusalad. Samas tekitab sama elemendi või kemikaalide riskijuhtimise valdkonna eest vastutuse andmine mitmele inimesele ebakindlust ülesannete jagunemise suhtes ja seda tuleks vältida.

Kõigi asjakohaste tegevuste hõlmamiseks tuleb konkreetsetele isikutele määrata vähemalt järgmised vastutusala:

- ▶ Kogu kemikaalide riskijuhtimise valdkonna järelevalve, sealhulgas sellised ülesanded nagu edenemise jälgimine, poliitika ja eesmärkide ülevaatuste algatamine, kõigi kaasatud töötajate kontaktisikuks olemine ning uute väljakutsete ja uute ideede arutamine ja hindamine.
- ▶ Kemikaaliarvestuse loomine ja haldamine.
- ▶ Õiguspärasuse tagamine, nt kemikaalidega seotud nõuete väljaselgitamine ja kõigi nende rakendamine, nõuetele vastavuse dokumenteerimine ning õigusaktide muutuste ja tulevaste õigusnormide kujunemise jälgimine ja nendest teavitamine.
- ▶ (Kemikaalidega seotud) töötervishoiu ja tööohutuse ülesannete täitmine, sealhulgas töökoha kemikaaliriskide analüüs, kemikaalidega seotud ettevaatusabinõude rakendamine, kemikaalide käitlemist puudutavate tööjuhendite väljatöötamine jne.
- ▶ (Kemikaalidega seotud) keskkonnaküsimused, sealhulgas heitmelubade taotlemine ja heite piirväärtuste jälgimine, reovee puhastamine ja heitvee juhtimine keskkonda, õhuheite puhastamine, jäätmekäitlus.
- ▶ Kemikaalidega seotud hankekriteeriumide rakendamise, kemikaalide kohta käiva teabe (ohutuskaartide jmt) saamise ja ettevõttesisese edastamise tagamine.
- ▶ Toote keemiline ohutus, ökomärgistus ja -sertifitseerimine, suhtlemine klientidega.
- ▶ Ohutuskaartide koostamine ning ohtusid ja riskijuhtimist puudutava lisateabe kogumine allkasutajate jaoks, kemikaale (sh ka hädaolukordi) puudutavatele klientide küsimustele vastamine.
- ▶ Kemikaalide ladustamine ettevõttes ja asjakohasel juhul (Seveso rajatiste olemasolul) hädaolukorras toimimise plaanid ja meetmed
- ▶ Kemikaaliriskide ja kestlikkuse hindamine ainete ja segude elutsükli jooksul.

5.3.2. Protseduurid

Kemikaalidega seotud käitlemisprotseduurid ei erine eesmärkide ja struktuuri poolest nendest, mis on seotud muude valdkondade või tegevustega. Seetõttu ei käsitleta neid aspekte siinkohal üksikasjalisemalt.

Tuleks arutada standardtööjuhendite kasutamise vajadust ettevõttes, kuna see sõltub ettevõtte suurusest, selle juhtimiskultuurist, kvaliteedijuhtimissüsteemide ja -käsiraamatute olemasolust ja paljudest muudest teguritest. Otsustamaks, kas sellist juhendit on vaja, tuleks esitada järgmised küsimused.

- ▶ Kes ja kui sageli seda juhendit kasutavad?
- ▶ Kas selline juhend hõlbustab ülesannete üleandmist ja teadmiste dokumenteerimist tulevikuks?
- ▶ Milliste muude juhtude jaoks on sellised juhendid olemas?
- ▶ Milliseid kogemusi on saadud eelmiste tööjuhenditega (neid tuleks uute väljatöötamisel arvesse võtta)?

Üldjuhul on kasulik töötada välja juhendid keeruliste meetodite ja protsesside jaoks.

5.3.3. Ressursside jagamine

Puuduvad standardlahendused ja -teave, kui palju aega tuleks planeerida mingi kemikaalide riskijuhtimisega seotud ülesande täitmiseks. Eriti kemikaalide riskijuhtimissüsteemi algusaastatel on üsna soovitatav võtta kasutusele dokumenteerimissüsteem vahendite kulutamise regulaarseks jälgimiseks, et saada teada, kui palju aega tuleks planeerida. Tuleks pidada silmas, et uute vastutusalade ja ülesannetega hakkamasaamise õppimine võib töötajatelt võtta aega. Ülesannete täitmiseks kuluvat aega võib lühendada erialase koolitusega ja sobivate vahenditega (tarkvaraga).

5.4. Integreerimine olemasolevatesse süsteemidesse

Optimaalsel juhul saab anda kemikaalide riskijuhtimissüsteemiga (või selle elementidega) seotud vastutuse juba olemasolevatele ametikohtadele. Selleks täiendatakse vastutusala ja ülesannete kirjeldust ning eraldatakse rohkem vahendeid. Keskkonnajuhile võiks anda vastutuse kemikaalihalduse järelevalve eest, tootejuht võiks vastutada toote keemiliste riskide hindamise eest jne. Sobiva ametikoha puudumisel võib luua uue, nt kemikaalide riskijuhi oma. Uute ülesannete täitmiseks võivad töötajad vajada uusi oskusi ja nad peaksid saama vastavat (erialast) koolitust. Tuleb tagada, et töötajatel oleksid selged juhised,

- ▶ millised on nende ülesanded;
- ▶ mida nad saavad ise otsustada ja mida tuleb otsustada hierarhia kõrgemal tasemel;
- ▶ keda nad peavad oma töösse kaasama;
- ▶ millist tulemust ja mis ajaks on vaja ning
- ▶ kui palju aega nad saavad ülesannete täitmisele kulutada.

See teave tuleks selgelt edastada ja dokumenteerida tööjuhendites ja lisaks ka juhtimiskäsiraamatutes, kui need on olemas.

5.5. Tööriistad ja lingid

Konkreetsed vahendeid ega suunisdokumente pole.

6. Õigusaktid ja vastavus nende nõuetele

Vastavus õigusnõuetele, mida kemikaalidele esitatakse, on oluline kogu ettevõtte jaoks. Seetõttu tuleks luua nõuetele vastavuse jälgimise süsteem, mis tagab kõigist nõuetest teadasaamise, nende rakendamise ja vastavuse dokumenteerimise. Lisaks tuleks ettevõtet teavitada võimalikest muutustest tulevikus, et jääks piisavalt aega nende rakendamiseks.

6.1. Õiguslik taust

Puuduvad juriidilised nõuded selle kohta, kuidas ettevõtte peaks tagama vastavuse õigusaktidele, kuid võivad olla olemas nõuded dokumenteerimise ja aruandluse (nt kemikaaliarvestuse) kohta (vt ptk 3). See sõltub konkreetse asukohariigi õigusnormidest, mistõttu ei esitata siinkohal juhiseid dokumenteerimise ega aruandluse kohta.

Kemikaalidega seotud nõuded on õigusaktides laiali. Seetõttu on oluline kontrollida mitme valdkonna, sh kemikaale, tooteid, rajatisi ja töökaitset puudutavaid õigusakte. Ettevõtte ja selle toodete jaoks asjakohaseks osutuda võivate õigusaktide nimekiri on toodud [õigusaktide ülevaates](#) ja see aitab tuvastada võimalikke asjakohaseid õigusnorme.

Segude tootjate jaoks on asjakohased mitmesugust liiki nõuded⁸:

- ▶ **Kemikaalidega seotud ohtude tuvastamine ja nendest teavitamine:** ohuteavitus märgistuse, ohutuskartide ohulausete, piktogrammide ja hoiatuslausete kaudu.
- ▶ **Kemikaalide sisalduse piiramine toodetes:** REACH-määruse XVII lisas või tootespetsiifilistes (nt detergente, biotsiide või pestitsiide käsitlevates) õigusaktides olevad keelud ja/või sisalduse piirmäärad.
- ▶ **Autoriseerimine:** kasutamise keelustamine, nt REACH-i XIV lisa kaudu, kuni ainet pole autoriseeritud.
- ▶ **Ladustamine:** ohtlike kemikaalide ladustamisele esitatakse mitmesuguseid nõudeid Seveso direktiivis.
- ▶ **Ohud töökohal:** Töötervishoiu ja tööohutuse õigusnormides on esitatud nõuded nt riskianalüüsile, meetmete rakendamisele, töökeskkonna piirnormidele, tervises seisundi jälgimisele jne.
- ▶ **Keskkonnaheited:** nt õhku, vette ja pinnasesse minevate heidete piirväärtused, mis on toodud keskkonnalubades.
- ▶ **Jäätmed:** mitmesugused nõuded klassifitseerimise, kohase käitlemise ja kõrvaldamise ning dokumenteerimise kohta.
- ▶ **Aruandlus:** ametiasutustele nt kemikaalide kasutamise, heite jmt kohta.

8 On olemas täiendavad nõuded toodetes leiduvate ainete kohta, mida pole siin välja toodud, kuna nad pole segude tootjate jaoks asjakohased.

6.2. Eelised

Nõuetele vastavuse jälgimise süsteemi eelised on järgmised.

- ▶ On tagatud iga majandustegevuse alus: seaduste järgimine.
- ▶ Saab tagada, et ajakohane teave (ja dokumentatsioon) vastavuse tõestamiseks on kättesaadav ja selle saab esitada nõudmisel nt inspektoritele: see suurendab usaldust.
- ▶ Kui nõuetele vastavuse kontrollimine muutub tavapäraseks, kasutatakse ressursse efektiivsemalt.
- ▶ Saate kõigi (tulevaste) nõuete tervikliku ülevaate, mis suunab uuendus- ja investeerimisotsuseid ning annab aega leida tulevikuprobleemidele parimaid lahendusi, selle asemel, et rakendada kiireloomulisi erakorralisi meetmeid.

6.3. Mida nõuetele vastavuse jälgimise süsteem hõlmab?

Nõuetele vastavuse jälgimise süsteemi eest peaks vastutama üks isik. See isik võib ülesandeid delegeerida või küsida abi ettevõttesisestelt või -välistelt asjatundjatelt (nt õigusnõunikelt või konsultantidelt). Süsteem hõlmab järgmist:

- ▶ kõigi asjaomaste õigusaktide nimekiri ja ettevõtte suhtes rakenduvad konkreetset nõuded;
- ▶ õigusaktide jälgimise ajakava;
- ▶ nõuetele vastavuse kontrollimise dokumenteerimissüsteem;
- ▶ tippjuhtkonnale ja/või avalikkusele aruandmise mehhanism (nt osana keskkonna- või kestlikkusearuandlusest).

6.4. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse.

Kui on olemas keskkonnajuhtimissüsteem, peaks nõuetele vastavuse jälgimise süsteem juba toimima. Sel juhul tuleb vaid kontrollida, kas kõik kemikaalidega seotud nõuded on tuvastatud ja süsteemi kaasatud.

Kui nõuetele vastavuse jälgimise süsteemi pole, tuleb see järk-järgult üles ehitada. Seda tehes on soovitatav kaasata kõik inimesed, kes on õigusnõuetega üldiselt kursis, ning kasutada nende kogemusi ja asjatundlikkust.

6.5. Nõuetele vastavuse jälgimise süsteemi järkjärguline ülesehitamine

Tuleks teha selgeks, kes vastutab nõuetele vastavuse jälgimise süsteemi eest. Tuleb tagada tippjuhtkonna osalemine ja piisavate ressursside eraldamine (vt ptk 5). See isik

peaks süsteemi ülesehitamisele kaasama sisemisi eksperte, näiteks keskkonna- või tootejuhte, hankijaid ja võimalik, et ka müügipersonali. Kaasamist saab korraldada tööühmade või kahepoolsete konsultatsioonide kaudu.

6.5.1. Asjaomaste õigusaktide nimekirja koostamine

Tutvuge [õigusaktide ülevaatega](#) ja valmistage ette võimalike asjakohaste õigusaktide esialgne nimekiri. Nimekirja võib liigendada nii, nagu on näidatud järgmises tabelis. Näitena on esitatud kaks õigusakti, millest esimene on kindlasti teie suhtes kohalduv, kuid teise kohaldatavus sõltub valmistatavatest toodetest ja tootmismahust.

Tabel 4. Kohaldatavate õigusaktide nimekirja näide

Õigusakt	Klassifitseerimise ja märgistamise määrus	Lubade andmist käsitlevad õigusaktid ⁹
Link	CLP-määrus	Tööstusheidete direktiiv
Ohtude identifitseerimine	Segud tuleb klassifitseerida määruse lisade reeglite kohaselt.	Loataotluse ja võimalike uuenduste osana kasutatud toodete aruandlus.
Teavitamine	Teave klassifikatsiooni kohta tuleb esitada kemikaalide märgistusel ja pakenditel määruse lisades toodud reeglite kohaselt.	Pole kohaldatav
Keelud, piirangud või autoriseerimised	Pole kohaldatav	Piirangud puuduvad, kuid tuleks vältida KMR-lahustite kasutamist (asendamisnõue). Sõltuvalt siseriiklikest õigusaktidest võidakse nõuda, et loataotluses oleks näidatud, kui ainete kasutamine (segudes) on piiratud muude õigusaktidega või vajab autoriseerimist.
Kasutamine	Pole kohaldatav	Keskkonna saastamise üldine keeld ja võimalik puhastamisnõue pärast käitamise lõpetamist. Loas määratletud rajatise käitamisenõuded sõltuvad siseriiklikest õigusaktidest.
Heitmed	Pole kohaldatav	Heite piirväärtused ja lisanõuded on määratletud siseriiklikes õigusaktides.
Jäätmed	Pole kohaldatav	Spetsiifilised nõuded on määratletud loaga, sõltuvad siseriiklikest õigusaktidest.
Sertifitseerimisvajadus (sh allkasutajad)	Pole kohaldatav	Tavaliselt pole kohaldatav, võivad olla olemas sertifitseerimissüsteemid kõrvalsaaduste ja/või jäätmetest saadud toodete jaoks.

⁹ Tööstusheidete direktiiv kehtestab EL-i tasemel lubade andmise raamistiku. Riigisisised õigusaktid viivad selle raamistiku ellu. Selleks, et juhised oleksid kasutatavad kõigis riikides, pole neid välja toodud.

Õigusakt	Klassifitseerimise ja märgistamise määrus	Lubade andmist käsitlevad õigusaktid ¹
Aruandlusvajadus	Kui kemikaale imporditakse, tuleb nende klassifikatsioon saata klassifitseerimis- ja märgistusandmikkku.	Lubadel olevatest heitmetest tuleb teavitada ametiasutusi. Kui ainete või ainerühmade heitekoormuste piirväärtusi ületatakse, võib see tuua kaasa trahvi.
Muud nõuded	Erinõuded nt väga väikeste pakendite või lastele ohutute pakendite jaoks.	
Seotud dokumendid	EFSA ja riigisisese suunisdokumendid klassifitseerimise ja märgistamise kohta.	Keskkonnaluba, õhu ja vee mõõtmisprotokollid, jäätmedokumendid.
Ettevõtte vastutav kontaktisik	Toote kvaliteedijuht; klassifitseerimispädevusega töötaja [nimi]	Keskkonnajuht
Ametiasutuste vastutavad kontaktisikud	Riigisisene kasutajatugi; turujärelevalve eest vastutav inspeksioon [lisada üksikasjad, kui on teada].	Lube andev asutus [määratleda asjakohane isik, kui on teada].
Teemad nõuetele vastavuse kontrollimiseks	Uued ühtsed klassifikaatorid, uued ohuklassid (endokriinsüsteemi kahjustavad ained (EDC), püsivad, bioakumuleeruvad ja toksilised (PBT) / väga püsivad ja väga bioakumuleeruvad (vPvB) ained ning püsivad, liikuvad ja mürgised (PMT) / väga püsivad ja väga liikuvad (vPvM) ained).	Hinnata uusi sisendmaterjale ja seda, kas nad mõjutavad vastavust nõuetele.
Uuendamissagedus	Regulaarsed uuendused uute ühtlustatud klassifikaatorite hõlmamiseks; teavitamine toimub ECHA uudiskirja kaudu!	Vastavalt loale ja sõltuvalt siseriiklikest õigusaktidest; uuendamine rajatiste muutmisel.
Viimane kontroll	01.01.2024	01.05.2023
Järgmine kontroll	Regulaarselt kontrollida ECHA uudiskirja.	01.05.2026

Eri õigusaktidest pärit (kemikaalidega seotud) nõuete registri võib teha Exceli failina või õigusaktide faktilihtedena (nt üks tabel õigusakti kohta). Parim valik oleks luua nõuete andmebaas, mis on kättesaadav kõigile töötajatele ja võimaldab neil lisada oma vastutusalalt pärit teavet nõuetele vastavuse kohta. Registri vorm sõltub ettevõtte eelistustest ja võimalustest.

Tuleb veenduda, et ettevõtte kõik osakonnad on kehtivatest õigusnormidest teadlikud. Kui jälgimissüsteem on alles loodud, on kasulik vähemalt korra arutada läbi olemasolevad kohustused ja leppida kokku tegelik vastavuse kontrollimise protseduur.

6.5.2. Jälgimiskava

Õigusaktide nimekirja viimastest jaotistest „Teemad nõuetele vastavuse kontrollimiseks“ ja „Uuendamissagedus“ on näha, et saab ette valmistada jälgimiskava. On kasulik jaotada jälgimiskava kahte ossa.

1. osa määratleb õigusaktide rühmad, mida tuleb kontrollida sama sagedusega. Rühmad võivad olla järgmised. Õigusaktid, millele vastavus tuleb kontrollida:

- ▶ iga poole aasta järel (nt iga aasta 1. veebruaril ja 1. juulil);
- ▶ uudiskirjade (nt Euroopa Kemikaali ameti (ECHA) uudiskirja, milles on ühtlustatud klassifikatsiooni, väga ohtlikke aineid, biotsiidide heakskiitmist jmt puudutavad täiendused) põhjal;
- ▶ kord aastas (harva uuendatavad õigusaktid);
- ▶ konkreetsetel kuupäevadel (nt teatud kestusega load);
- ▶ õigusnõuete muutumine (nt eksporditurgudel kohaldatavad õigusaktid), millest annavad märku teenusepakkujad, kellega on sõlmitud leping õigusmuudatuste kohta teavitamiseks

Tuleb panna tähele, et jälgimissüsteemis on õigusnõuetele vastavuse kontrollimise päästikuks õigusakt ise, nt kui aineid lisatakse regulaarselt nimekirjadesse nagu REACH-i kandidaatainete loetellu või CLP VI lissasse.

Veel üht liiki päästik on tarnija tegevused, nt siis, kui hangitakse uusi lähteaineid. Siin peab hankija teadma, milliseid õigusnorme kohaldatakse, ja kontrollima uute materjalide vastavust nõuetele või teavitama asjakohaseid töötajaid muutustest.

Jälgimiskava 2. osa võiks olla nagu kalender, kus on märgitud õigusaktide kontrollimise kuupäevad. Seejärel saab need kuupäevad siduda jälgimiskava esimeses osas määratletud rühmadega.

Vastavuse tegelik kontrollimine võib hõlmata mitmesuguseid etappe ja kontrole. Piiranguid ja keelde kontrollitakse kemikaaliarvestuse andmete põhjal. Heite piirväärtusi kontrollitakse vajaduspõhiselt, nt tehakse heitgaaside või reovee pidevmõõtmisi. Kuna selleks on vaja asjatundlikkust, saab ja peaks tegeliku kontrollimise delegeerima asjakohastele töötajatele.

Veel üks variant, mis väldib „pimealade“ tekkimist, on paluda, et väline organisatsioon kontrolliks regulaarselt õigusnõuete täitmist (teeks auditi). Näiteks pole kuigi paljutöotav, kui segude klassifitseerimist kontrollivad samad töötajad, kes teevad seda ka põhitööna. Seetõttu võib nõustamisteenus klassifikatsiooni kontrollimiseks olla efektiivsem vigade leidmisel.

6.5.3. Dokumenteerimissüsteem

Dokumenteerimissüsteemi eesmärk on dokumenteerimine sisemisteks vajadusteks, aga ka inspektorite jaoks.

- ▶ Näitab, et on kontrollitud (kemikaalide käitlemisega seotud) vastavust (teatud) õigusaktidele.
- ▶ Vastavuskontrolli tulemused näitavad, kas ettevõtte:
 - ◆ vastab täielikult nõuetele;
→ midagi pole vaja teha;
 - ◆ vastab nõuetele, kuid võiks olla parem, et see oleks nii ka tulevikus (sh ka uute õigusaktide tuleku tõttu);
→ ettevõtte peaks arutama tegutsemisvõimalusi, et vastavus õigusaktidele oleks tulevikus parem;
 - ◆ ei vasta nõuetele ja tuleb rakendada meetmeid;
→ viivitamatult tuleb (jälle) teha samme vastavuse tagamiseks! Vastavuse jälgija peab teavitama tippjuhtkonda ja mittevastavuse eest vastutavaid isikuid. On kasulik dokumenteerida, mida on ette võetud, kes vastutab ja mis ajaks tuleks vastavus saavutada (ei ole jälgimiskavas). Pärast seda tuleks vastavuse tagamiseks ja dokumenteerimiseks teha veel üks suunatud vastavuskontroll.
- ▶ Näitab, et ettevõtte teab oma kohustusi ja on olemas süsteem nende täitmise tagamiseks. See on eriti kasulik inspekteerimiste ajal ning suurendab ettevõtte ja ametiasutuse vahelist usaldust.

6.5.4. Aruandmine tippjuhtkonnale

Kuna nõuetele vastavus on oluline kogu äritegevuse jaoks, tuleks tippjuhtkonda informeerida igast mittevastavusest, et saaks otsustada, mida teha.

Nõuetele vastavusest aruandmise sagedus ja vorm sõltub tippjuhtkonna juhtimisstiilist ja eelistustest. Selgelt tuleks tuua välja teave tulevaste nõuete kohta, mis võivad mõjutada ettevõtte äritegevust ja/või poliitikat, et seda saaks strateegiliste otsuste tegemisel arvesse võtta.

Näiteks on mänguasjade ohutuse direktiiv praegu (2024) muutmisel ja on tõenäoline, et probleemsete ainete mänguasjades kasutamise üldine keeld laieneb kantserogeensetelt, mutageensetelt või reproduktiivtoksilistelt ainetelt ka endokriinsüsteemi kahjustavatele ainetele. Kui te pakute segusid mänguasjade tarneahelale, on oluline vaadata üle lähteained ja tagada, et nendes poleks selliseid aineid. Kui selliseid aineid kasutatakse, peab ettevõtte juhtkond otsustama, kuidas nad tuleks kasutuselt kõrvaldada.

6.5.5. EL-i mittekuuluvate riikide õigusaktid

EL-i mittekuuluvatesse riikidesse eksportimisel tuleb järgida importiva maa õigusnorme: oluline on teada, mis nõudeid toodetele esitatakse. Kohaldatavate õigusnormide tuvastamine ja nõuetest teavitamine on nõuetele vastavuse jälgimise süsteemi üks osa.

6.6. Nõuetele vastavusest kaugemale minek

Ehkki õiguspärasuse tagamine on ükskõik millise toote turule viimise põhialus, võib veel proaktiivsem ambitsioonikas kemikaalipoliitika suurendada usaldust (sh investorite usaldust) ettevõtte tegutsemise suhtes.

Eelised

- ▶ **Esirinnas olemine:** oma kaubamärgi tugevdamine vastutustundlikkusega ning inimeste ja keskkonna kaitsmisega ohtude eest.
- ▶ **Ettevalmistamine rangemate eeskirjade tulekuks:** tulevikuarengusuundade ettenägemine ja protsesside kohandamine nendele vastavaks võib olla konkurentsieelis. Kui uute nõuete tulek on otsustatud, kulub toodete (kiireloomuliseks) ümbertegemiseks vähem aega ja raha.
- ▶ **Kemikaaliohutuse tagamine kõrgtasemel:** vähemohtlike kemikaalide kasutamine on EL-i üldine poliitikaeesmärk ning aitab kaasa inimestele ja keskkonnale toksiliselt mõjuvate ohtude vähendamisele.
- ▶ **Investorite jaoks atraktiivseks jäämine:** investoritel on pikaajalised strateegiad vähendamaks ärisiske, mille hulka kuulub ka (väga) ohtlike ainete kasutamine. Kemikaalidega seotud hüvitisnõuete vältimine on põhikriteerium investorite arvu suurendamisel.

Topeltstandardite vältimine

Õigusnõuetele vastavusest kaugemale minek tähendab ka topeltstandardite vältimist. „Topeltstandard“ tähendab, et sama toodet valmistatakse eri nõuetega turgude jaoks isesuguste (keemiliste) kvaliteediomadustega. Tavaliselt tähendab see, et leebemate nõuetega riigid saavad ohtlikumaid tooteid. Selline äritava on ebaetiline ega lähe kokku eesmärgiga vähendada (üldist) toksilisusriski. Lisaks ebaühtlase kaitsetaseme vältimisele võib ainult üks „tootekvaliteet“ olla pikas perspektiivis tõhusam, kui arvestada ka kõiki teisi kulusid peale tooraine maksumuse.

Näited

- ▶ Õigusaktides ettenähtust rangemate sisalduse piirväärtuste kohaldamine kemikaalide jaoks.
- ▶ Piirangute kohaldamine mitte üksnes ühele kemikaalile, vaid ka „tema rühma“ liikmetele, s.t kemikaalidele, mis on sarnase struktuuriga (on samas rühmas) ja tõenäoliselt kujutavad sarnast ohtu.
- ▶ Kemikaalide kasutamise vältimine, kui neid (veel) ei reguleerita, kuid on olemas piisavalt tõendeid, et need on ohtlikud inimeste tervisele ja keskkonnale.
- ▶ Kemikaalide kasutamise piiramine toodetes, milles õigusaktid nõuavad migratsiooni piirväärtuste järgimist: see peaks tagama, et migratsiooni piirmääradesse jääva emissiooni asemel ei toimu seda üldse.

6.7. Tööriistad ja lingid

- ▶ Asjaomaste õigusaktide nimekiri ja põhinõuete ülevaade – [rahvusvahelised, Eesti](#)
- ▶ ECHA andmebaas aine kohta käivate õigusnõuetega ([EUCLEF](#))

7. Hanked

Kemikaalide hankimisel on oluline tagada, et ettevõtte väravast saaksid sisse ainult ettevõtte poliitikale vastavad kemikaalid, mille kohta on olemas kogu teave, mis on vajalik ohutuks käitlemiseks.

Kemikaalide hõlmamine sõnaselgete hankekriteeriumidega on oluline samm tagamaks, et kontrollitakse kõigi sisendmaterjale, sealhulgas toodete kemikaalisisaldust. Lisaks saavad hankijad tagada, et sisendmaterjalidena kasutatavate kemikaalidega on kaasas asjakohane ja täielik teave. See nõuab hankeosakonna töötajatelt teadlikkust ja asjatundlikkust. Hankeosakonna töö on eriti oluline, kui tuuakse sisse uusi sisendmaterjale.

7.1. Õiguslik taust

Puuduvad juriidilised nõuded kemikaalidega seotud kriteeriumide integreerimiseks hanketoimingutesse.

7.2. Hanketoimingutes kemikaalidega seotud kriteeriumide

arvestamise eelised

- ▶ Kõigepealt kontrollivad hankijad kõigi sisendmaterjalide vastavust ja sobivust ettevõtte poliitikaga ja tagavad, et ei hangita lähteaineid, mis ohustaksid ettevõtte eesmärkide saavutamist.
- ▶ Ettevõtte poliitikale mittevastavad tooted saab hangetes välistada väikeste pingutustega ja ettevõtte ressursse täiendavalt kulutamata.
- ▶ Kontrollitakse kemikaalide ohutuks käitlemiseks vajaliku teabe kättesaadavust ning teave edastatakse asjaomastele üksustele, näiteks töötervishoiu ja tööohutuse või keskkonna eest vastutajatele ning kemikaalidega seotud muude ülesannete eest vastutajatele.
- ▶ Hankeosakond saab hea ülevaate turul olevatest sisendmaterjalidest ja neis esinevatest soovimatutest kemikaalidest; asenduse puudumisel saab teabe edastada tippjuhtkonnale, kes teeb otsuse, kas teha kemikaalipoliitika ja eesmärkide erand.

7.3. Hankekriteeriumide põhimõtted ja eripärad

Hankekriteeriumid peaksid põhinema ettevõtte poliitikal ja selle eesmärkidel. Kui ettevõtte poliitika on suunatud väga ohtlike ainete kasutuselt kõrvaldamisele, tuleks seda peegeldada hankekriteeriumides, nt: „Segude korral ei tohi ohutuskardi 3. jaos ja ainete korral ohutuskardi 2. jaos olla näidatud väga ohtlike ainete esinemist.“

Kui eesmärk on väga ohtlike ainete koguse vähendamine sisendmaterjalides, tuleks luua protsess väga ohtlike ainete koguse jälgimiseks sisendmaterjalides, sealhulgas koos kriteeriumidega, millal saab väga ohtlike ainete kasutamisele teha erandeid. See võiks hõlmata ka juhtnööre selle kohta, millised protsessid on väga sõltuvad teatud sisendmaterjalidest (mõjutavad tootekvaliteeti) või juhuks, kui asendamine võib tuua kaasa protsesside muutmise (suure investeerimisvajaduse). Kõigepealt võiks täita kergesti saavutatavad eesmärgid ning jätta problemaatilisemad valikud hilisemaks. Hankekriteeriume võiks töötada välja ka muutunud toorainevaliku mõju suuruse põhjal.

Teatud kemikaalid (nt PFAS-id) võivad ettevõtte poliitikas olla väga olulisel kohal, mistõttu tuleks neid peegeldada ka hankekriteeriumides!

Võtke ka arvesse klientide nõudmisi teatud hangitavate ainete kasutamise kohta, kuna see võib olla oluline ärisuhete hoidmiseks.

Määratlege näitajad, mis võimaldaksid jälgida muutusi teatud kemikaalide hankimisel ja/või teie toodetes sisaldumisel tänu kemikaalidega seotud kriteeriumide arvestamisele ning hinnata edenemist ja parandamisvajadusi.

Tuleks dokumenteerida hankeprobleemid, mis tekivad kemikaalidega seotud kriteeriumide ja protseduuride tõttu, et saaks õppida, kuidas töötada välja

tegelikkuses rakendatavaid toiminguid ja kriteeriume.

Võib juhtuda, et hankijad peavad eristama järgmist:

- ▶ kemikaalid, mida ettevõtte lisab oma toodetesse, kus muudatusi tuleb arutada klientidega; ja
- ▶ töötlemise abiainetena kasutatavad kemikaalid, mille korral piisab sisesuhtlusest; ja
- ▶ ettevõttes üldiselt kasutatavad tooted (nt kontorisüstus), kus kemikaalidel võib olla oma roll.

Ettevõtte poliitikas võidakse teha vahet eri liiki sisendmaterjalidel, kuna nendes leiduvate kemikaalide elutsüklite mõjud on erinevad.

Hankijatel peab olema pädevus ohtlike kemikaalide tuvastamiseks sisendmaterjalide dokumentides (ohutuskaartidel, märgistusel jne) ja tarnijatega suhtlemiseks nendega seotud küsimustes. Tagamaks, et nõuded omatoodete jaoks hangitavatele sisendmaterjalidele oleksid kaasatud kohe hankeprotsessi alguses, peaksid nad tegema koostööd muude osakondadega.

7.4. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse.

Kui hanketoimingud ja -kriteeriumid on juba olemas, integreerige saadud teabe hindamiseks süsteemi kemikaalidega seotud kriteeriumid ja toimingud. Spetsiaalselt kemikaalidega arvestavate hanketoimingute täiendamiseks või nende loomiseks saab kasutada allolevat täpploendit.

7.5. Sammuviisiline kasutuselevõtmine

- ▶ Hinnake, kuidas hanked on praegu organiseeritud. Määratlege, kes on põhivastutajad, ja arutage, milliseid muudatusi tuleks teha kemikaalidega seotud kriteeriumide arvestamiseks hangetes.
- ▶ Analüüsige ettevõtte poliitikat ning tõlkige eesmärgid ja sihid hankekriteeriumideks, s.o nõueteks, millele tooted peavad vastama.
- ▶ Kaaluge, kas koostada ettevõttes piiratud kasutusega ainete loetelu, mis antakse tarnijatele, et nad teaksid, milliseid kemikaale ei tohiks nende toodetes olla.
- ▶ Vaadake, kas on olemas standardtekstid, mille abil saab (potentsiaalsetelt) tarnijatelt rutiinselt küsida teavet nende pakutavates toodetes leiduvate kemikaalide kohta.
- ▶ Hinnake olemasolevaid (standardseid) tarnelepinguid ja tuvastage, millised on võimalused nõuda tarnijatelt tooteid, mis vastaksid teie ettevõttes esitatavatele nõuetele kemikaalide ja läbipaistvuse kohta.
- ▶ Arutage, kas ja kuidas peaksid tarnijad tõestama, et nende tooted vastavad

nõuetele; lülitage sellised nõuded standardtarnelepingutesse.

- ▶ Hinnake hankeprotsesside olemasolevat töökorda ja integreerige sellesse järgmised etapid:
 - ◆ kemikaalidega seotud kriteeriumide täitmise kontrollimine;
 - ◆ hindamine, kas tarnijad on tõendanud nõuetele vastavust (kui see on asjakohane);
 - ◆ kemikaalidega kaasnevate dokumentide täielikkuse, õigsuse ja ajakohasuse kontrollimine;
 - ◆ ülalolevate sammude dokumenteerimine, nt kemikaaliarvestuse jaotised tarnijate hindamiseks (vt ptk 3).
- ▶ Määratlege kriteeriumid hankeprotseduuride ja -kriteeriumide elluviimise jälgimiseks ja määratlege näitajad edu mõõtmiseks; kaasake andmete kogumine näitajate mõõtmiseks hanketoimingutesse.
- ▶ Hinnake hankepersonalile pädevust kemikaalidega seotud hankeprotsesside läbiviimiseks; töötage personalile välja koolituskavad pädevuslünkade kõrvaldamiseks või tuvastage, millised on võimalused ülesannete delegerimiseks teistele osakondadele.
- ▶ Määratlege vastutus kemikaalidega seotud hankeprotseduuride rakendamise eest ja kandke see juhtimiskäsiraamatusse (kui see on olemas).
- ▶ Määratlege hankeosakonnast tippjuhtkonnale minevate aruannete esitamise kord ja ajakava.
- ▶ Tagage, et materjalihaldussüsteemid ja/või kemikaaliarvestus sobivad (uute) hankeandmete kaasamiseks ning toetavad aruandlust ja edenemise jälgimist.

7.6. Tööriistad ja lingid

- ▶ [Hankejuhend](#)
- ▶ [Kuidas tõhusalt luua ja ellu viia kemikaalide hankepoliitikat? – Eurofins Scientific](#)

8. Ladustamine ja paigaldiste ohutus

Kemikaalide põhjustatud või nende osalusega õnnetuste ärahoidmiseks tuleb kemikaale korralikult ladustada. See tagab, et rajatised, töötajad, lähem ümbruskond ja keskkond ei saa kahjustusi.

Õigesti projekteeritud ladustamiskohad on üliolulised mitte ainult ohtude välistamiseks ja ohutuse tagamiseks, vaid ka lähteainete käideldavuse ja kättesaadavuse kindlustamiseks, et tootmisprotsessid ei katkeks materjalinappuse tõttu. Kuna ladustamispind on kallid, tuleks lähteainete ladustamiskestust minimeerida ja tellida materjalid just õige ajaks.

8.1. Õiguslik taust

EL-i õigusaktid ei määratle juriidilisi nõudeid kemikaalide ladustamiseks. Korralik ladustamiskoht peaks olema iga ettevõtte huvides ning aitab vältida õnnetusjuhtumeid, ohutusriske ja tootmisprotsesside häirimist üldiselt.

EL-i Seveso direktiiv (ja vastavad siseriiklikud õigusaktid direktiivi ülevõtmiseks) määratleb nõuded käitistele, kus hoitakse olulises koguses kemikaale, mis võivad rajatises põhjustada õnnetusjuhtumeid või neid raskendada. Eristatakse rajatisi, kus hoitakse kemikaalide asjakohaseid koguseid (madalam tasand) või suuri koguseid (kõrgem tasand). Tuvastamaks, kas käitis on hõlmatud ja millisele tasandile kuulub, tuleb teatud ohuklassidesse klassifitseeritud (ja) direktiivi lisas loetletud kemikaalide koguseid, mis käitises leiduvad, võrrelda künniskogustega.

Direktiiviga hõlmatud käitised tegelevad peamiselt elektrienergia tootmise, tarnimise ja jaotamisega, kütuse ladustamisega ning hulgi- ja jaemüügiga.

Direktiivi reguleerimisalas olles tuleb rakendada järgmisi meetmeid:

- ▶ teavitada pädevat asutust sellest, milliseid kemikaale käitises leidub;
- ▶ hinnata õnnetus- ja vahejuhtumite riski ning töötada välja õnnetuste ennetamise poliitika, milles on ennetamis-, valmisoleku- ja õnnetustele reageerimise meetmed;
- ▶ ohutusjuhtimissüsteemi osana rakendada käitises meetmeid õnnetus- ja vahejuhtumite riskide minimeerimiseks;
- ▶ töötada välja hädaolukorras toimimise plaanid (võimalik, et mitut liiki) õnnetus- ja vahejuhtumite jaoks, sealhulgas ametiasutuste ja naabruskonna teavitamiseks;
- ▶ jagada teavet õnnetusjuhtumite korral.

Kõrgema tasandi käitised peavad lisaks ülaltoodule esitama niinimetatud ohutusaruande ja koostama sisemised hädaolukorras toimimise plaanid.

Märkus. Ladustamiskohtadele kohaldatakse ka ohtlike kaupade vedu ja töötajate kaitset reguleerivaid õigusakte, sealhulgas ATEX -direktiivi (vt [Õigusaktide ülevaade](#)).

8.2. Eelised

Meetmete rakendamine Seveso direktiivi nõuete järgimiseks ei ole üksnes vastavuse tagamiseks, vaid aitab vähendada rajatisega seotud riske ja seega vähendab ettevõtte finantsriske. Sama kehtib ka ettevõttes korralike ladustamiskohtade projekteerimise ja pidamise kohta.

Kui kemikaale ei ladustata õigesti, võivad nad süttida või plahvatada, tekitada kemikaalimahutite korrosiooni ja sellest tulenevaid lekkeid või eraldada tuleohtlikke või mürgiseid gaase. Seega võib õigete ladustamistingimuste kindlakstegemine ja rakendamine vältida või vähemalt minimeerida õnnetus- ja vahejuhtumite raskenemise riski.

8.3. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse.

Kemikaalide ohutut ladustamist tagava protsessi saaks kasutusele võtta töötajate kaitsega seotud riskide analüüsimisel ja juhtimisel, kuna ohutus on selle oluline osa ja ladustamiskoht on ühtlasi töökoht. Sellele vaatamata võib eraldi protsess ladustamiskohtade haldamiseks olla mõistlikum ja paremini juhitav.

Seveso direktiivi kohaldamisel tuleb selleks luua eraldi tööprotsess ja protseduur.

8.4. Samm-sammult

Ettevõtete ladustamiskohad võivad olla väga erinevad sõltuvalt ladustamiskohtade suurusest, asukohast, tsentraliseeritusest või detsentraliseeritusest jne. Seetõttu esitatakse siin mõned üldpõhimõtted ladustamiskohtade kavandamiseks.

- ▶ Tuleb määrata isik, kes vastutab ohutu ladustamise eest ettevõttes. Sellel isikul peaks olema väljaõpe ohutuks ladustamiseks, juurdepääs kogu asjakohasele informatsioonile ja piisavalt aega ülesande täitmiseks. See inimene peaks vastu võtma kõik kemikaalitarned ja otsustama, kuidas neid ladustatakse.
- ▶ Alati tuleb veenduda, et kõik mahutid on suletud ja neist ei saa eralduda auru.
- ▶ Kemikaalide ladustamisega seotud riske tuleb hinnata järgmiselt.
 - ◆ Teha kindlaks kemikaalidest tingitud võimalikud kahjud (s.o kontrollida ohtlike omadusi, eriti neid, mis on seotud ladustamisega);

- ♦ kontrollida ohutuskaardi jagusid 2, 5, 7 ja 10, kus on teave ohtude, tulekustutusmeetmete, soovitatava käitlemise ja ladustamise ning reaktsioonivõime kohta, mis kõik on ladustamisel olulised. Kui teave pole arusaadav või on vastuoluline, võtke ühendust tarnijaga.
- ♦ Jagude 7 ja 10 põhjal tuleb hinnata, milliseid kemikaale ei saa koos ladustada.
- ♦ Kunagi ei tohi koos ladustada oksüdeerivaid kemikaale ja tuleohtlikke vedelikke, tuleb eraldada alused ja happed.
- ♦ See hinnang peaks andma laiemat ülevaate ladustamiskohas olevatest toorainetest, kuna need võivad suurendada tulekahju tekkimise tõenäosust (nt puidu või paberi korral) või reageerida kemikaalidega (isegi siis, kui need pole ohtlikud). Lisaks tuleb kontrollida mahuteid, milles kemikaale hoitakse: neid võivad kahjustada lähiümbruses ladustatavad kemikaalid ja suurendada kemikaalide lekkimise riski.
- ♦ Tuleb tuvastada ladustamiskohtade läheduses olevad võimalikud süüteallikad ja need võimalusel kõrvaldada. Tegemist võib olla lahtise tule või elektriseadmetega, mida kasutatakse ladustamiskohas või selle lähedal.
- ♦ Tuleb hinnata, milliste meetmetega saab kahjusid ennetada, eelkõige tuleks teha kindlaks sobivat liiki mahutid ja kemikaalid, mida ei tohi lähemas ümbruses hoida. Tuleb tagada, et tulekustutusmeetmed ja -vahendid sobiksid kõigile ladustamiskohas hoitavatele kemikaalidele. Kui see pole võimalik, tuleb koostada juhend, milliseid meetmeid milliste kemikaalide korral saab kasutada, ja kaaluda kemikaalide täiendavat eraldamist sõltuvalt tulekustutusmeetodist.
- ♦ Riskianalüüsi põhjal tuleb kavandada meetmed nende riskide kõrvaldamiseks ja kontrollimiseks. Selleks tuleks rakendada järgmist meetmete hierarhiat.
 - » Riskide kõrvaldamine nt ladustatavate kemikaalikoguste üldise vähendamise või kemikaalide, mida (enam) ei kasutata, äraviskamisega.
 - » Asendamine: kui võimalik, tuleks ohutusriske tekitavad kemikaalid asendada.
 - » Tehnilised meetmed. Tehnilised meetmed ladustamisriskide vähendamiseks võivad hõlmata järgmist: ladustamiskohtade ventilatsioon ja lekkehjehüsteemid, mis väldivad kemikaalide sattumist teistele ladustamisaladele ja nende saastamist.
 - » Organisatsioonilised meetmed: ladustamiskohtades eraldada kokkusobimatud kemikaalid ja kemikaalid süüteallikatest, eraldada töötajad ladustamiskohtadest. Eraldamine võib seisneda nt

kemikaalide üksteisest kaugemale paigutamises ja/või tõkete (ruumide, hoonete) tekitamises kemikaalide vahele.

- » Haldusmeetmed: see hõlmab õnnetuste vältimise ja tulekustutusmeetmete õpetamist töötajatele, kemikaalide õige märgistamise tagamist, ladustamiskohtade vahel olevate teede vabastamist takistustest, võimaluste loomist kahveltõstukitele ladustamiskohas manööverdamiseks või ladustamiskohale juurdepääsu omavate inimeste arvu piiramist.
- » Isikukaitsevahendid: tagada kaitsevarustuse olemasolu meetmete rakendamiseks õnnetusjuhtumi korral.
- ▶ Rajatise ja tööliste ohutusriskide vähendamiseks tuleks kaaluda ladustamiskohtade reorganiseerimist: sageli sobivad detsentraliseeritud ladustamiskohad kokkusobimatute kemikaalide eraldamisvõimaluste parandamiseks ja ühes kohas ladustatavate kemikaalikoguste vähendamiseks. Tuleks kaaluda, mitu töötajat satub õnnetusjuhtumi või tulekahju korral ohtu.
- ▶ Laohalduse ülevaatamine: on oluline, et riskihinnangut ja sellega seotud meetmeid ohutu ladustamise tagamiseks regulaarselt üle vaadataks. Sagedus sõltub ladustatavate kemikaalidega toimuvate muudatuste sagedusest, kuid igal juhul hõlmab töötajate ohutuskoolituse regulaarset kordamist ja eri meetmete tõhususe hindamist (nt kas märgistus on ikka veel loetav, kas mahutid on kahjustusteta, kas ladustamiskoht on korras jne).

8.5. Ohutu ladustamise teabe edastamine klientidele

Kemikaalide tarnijana peate edastama klientidele ohutu ladustamise teabe, mis on esitatud ohutuskaardil keemilisi ohte, tulekustutusmeetmeid, kokkusobimatuid kemikaale ja ladustamistingimusi käsitlevates jagudes. Tuleb tagada ohutuskaarte koostavate töötajate pädevus selle teabe väljatöötamiseks kemikaalide ohtlike omaduste põhjal ja kasutamiseks.

8.6. Tööriistad ja lingid

Ohutu ladustamise korraldamisel on kõige olulisem teabevahend tarnija ohutuskaart. Lisaks annavad kasulikku teavet ohutu ladustamise kohta järgmised suunisdokumendid.

- ▶ [Austraalia tööohutusameti suunised](#) ohutuks ladustamiseks väikese ja keskmise suurusega ettevõtetele
- ▶ [Juhised](#) kokkusobimatute kemikaalide ladustamiseks
- ▶ [Ühendkuningriigi tööohutuse ja töötervishoiuameti suunised](#) ohutuks ladustamiseks
- ▶ Suunisdokumendid Seveso direktiivi nõuete rakendamiseks [EL-i tasemel](#)

9. Tööohutus ja tervishoid

Tööandjad peavad kaitsma oma töötajaid igasuguste kahjude eest, sealhulgas keemiliste ohutegurite eest. On olemas juriidiline kohustus paljude ülesannete täitmiseks ja dokumenteerimiseks eesmärgiga tuvastada ja ohjata (keemilisi) riske.

Tööohutuse ja tervishoiu tagamine ettevõtetes on keeruline ülesanne ja vajab pädevust mitmel alal. On soovitatav määrata ettevõttele tööohutuse ja tervishoiu juht, kes tagab kõigi õigusnõuete efektiivse ja tõhusa täitmise.

Nagu teisedki juhtimisprotsessid, hõlmab tervishoiu ja tööohutuse juhtimine järgmist:

- ▶ olukorra analüüs (riskianalüüs);
- ▶ eesmärkide ja nende saavutamise teede määratlemine (riskide vähendamise vajaduste ja võimaluste kindlakstegemine);
- ▶ kasutuselevõtmise võimaluste hindamine (riskijuhtimismeetmete hindamine);
- ▶ tegelik rakendamine ja jälgimisetapp edenemise kontrollimiseks.

Selle peatüki edasistes lõikudes kirjeldatakse töökoha riskianalüüsi põhimõtteid, riskijuhtimismeetmete hierarhiat ja töötajate koolitamise põhimõtteid seoses kemikaalidega ning antakse mõningaid suuniseid nende aspektide kohta. Nende rakendamiseks tuleks kasutada üksikasjalisemaid juhiseid.

9.1. Õiguslik taust

Töötajate tööohutuse ja tervishoiu üldised miinimumnõuded on määratletud EL-i raamdirektiivis ning mitmed tütaraktiivid käsitlevad kemikaale konkreetsemalt (vt [Õigusaktide ülevaade](#)). Need miinimumnõuded tuleb võtta üle siseriiklikesse õigusaktidesse.

Kemikaalidega seoses peavad tööandjad tegema järgmist.

- ▶ Hindama kemikaalidega seotud riske kõigil töökohtadel; kui kemikaalide kasutamisiisid või töökohas tehtavad tegevused muutuvad, tuleb hinnang üle vaadata.
- ▶ Riskianalüüs võib hõlmata ohtlike ainete sisalduse mõõtmist töökoha õhus, kui on olemas siseriiklikud või EL-i kokkupuute piirnormid.
- ▶ Kui töökoha riskid on identifitseeritud, peab tööandja rakendama meetmeid nende riskide kõrvaldamiseks või minimeerimiseks, võttes seejuures arvesse meetmete hierarhiat (vt allpool).
- ▶ Kui töökohas kasutatakse kantserogeenseid, mutageenseid või

reproduktiivtoksilisi kemikaale (KMR-aineid), peab tööandja hindama, kas neid aineid saab asendada, ja dokumenteerima hindamistulemused. Kui asendamine on võimalik, tuleb see ellu viia.

- ▶ Kui töötajad puutuvad töökohal kokku KMR-ainetega, tuleb jälgida nende tervises seisundit.
- ▶ Töötajad peavad saama regulaarset väljaõpet keemiliste ohutegurite valdkonnas ning nad peavad teadma, kuidas anda esmaabi ja tegutseda kemikaalidega seotud vahe- ja õnnetusjuhtumite korral.
- ▶ Töökohas tuleb esitada kogu vajalik teave eelkõige keemiliste ohutegurite ja ennetusmeetmete kohta, et töötajad saaksid end kokkupuute eest kaitsta.

Tuleks pidada silmas, et mõiste „kemikaalid“ hõlmab lisaks töökohal kavatsuslikult kasutatavatele kemikaalidele ka keemilisi aineid, mis võivad tööprotsessis tekkida, näiteks keevitussuitsu.

9.2. Eelised

Õigesti juhitud töötervishoiu ja tööohutuse eelised on kokkuvõttes järgmised: töötajatel on töö suhtes rohkem kindlust; nad suudavad tegutseda vastutustundlikult, mistõttu tekib vähem õnnetus- ja vahejuhtumeid; kui midagi juhtub, on tagajärjed kergemad; ja pole vähem tähtis, et tervematel töötajatel on vähem tööga seotud haiguspäevi. Kuna töötajad on eduka tootmise oluline tegur, on (kemikaalidest tingitud) riskide vältimise taga mitte ainult eetikaküsimus, vaid ka majanduslik huvi.

9.3. Töökohtade riskianalüüs

Töökohtade riskianalüüs on ülioluline samm, kuna sellest selgub, kas ja kui suurel määral esinevad töötajatel töökohal leiduvate kemikaalidega seotud riskid. See on põhiteave, mille alusel määratletakse riskijuhtimismeetmed.

Töökohtade riskianalüüsi eesmärk on kemikaalidega seotud riskide identifitseerimine ja töötajate kahjustamise vältimine. Riskianalüüs koosneb mitmest etapist.

- ▶ Töökoha määratlemine ja kirjeldamine
On kasulik selgelt määratleda töökoht ja seal toimuvad tegevused, kuna nii saab määratleda riskianalüüsi ulatuse. Kui töötaja tegutseb kolmes kohas, tuleks teha kolm riskianalüüsi, kuna need on seotud töökoha, mitte töötajaga. On võimalik, et ühel töökohal toimub mitu tegevust: igaüht neid tuleks lühidalt kirjeldada, keskendudes võimalikule kokkupuutele kemikaalidega.
- ▶ Kõigi töökohal leiduvate kemikaalide ja nende koguste kindlakstegemine täieliku ülevaate saamiseks sellest, milliste kemikaalidega töötaja kokku puutub. Tuleks koostada nimekiri kõigist töökohal kasutatavatest ja/või

potentsiaalselt moodustuvatest kemikaalidest. Teabeallikana võib kasutada kemikaaliarvestust, aga ka töölisi endid.

- ▶ Ohtude hindamine
Tuleks tuvastada või ohutuskaartidelt järele vaadata kõik asjakohased keemilised ohutegurid, mis töökohal tekivad. Töökohal tekkivate ühendite, näiteks keevitussuitsu korral, tuleks teavet otsida kirjandusest või tarnijaga suheldes. Edasisel hindamisel võib eirata kõiki kemikaale, mis pole ohtlikud.
- ▶ Seejärel tuleks kemikaalid sortida kokkupuuteteede järgi: võivad esineda ained (segudes), mis on ohtlikud kokkupuutel nahaga, sissehingamisel või mõlemal juhul. Edasisel hindamisel võib ignoreerida kemikaale, mis on ohtlikud ainult suukaudsel kokkupuutel.
- ▶ Võimaliku kokkupuute hindamine
Hindamise järgmine etapp on kokkupuutetasemete hindamine või mõõtmine.
 - ♦ **Kokkupuude nahaga:** tavaliselt tehakse kindlaks kokkupuute kestus ja võimalik kokkupuutepindala nahal (võttes arvesse kasutatavaid isikukaitsevahendeid). Tehakse kokkupuute poolkvantitatiivne hindamine ja jõutakse järeldusele, kas naha paremaks kaitsmiseks on vaja rakendada (rohkem) meetmeid.
 - ♦ **Sissehingamine:** sissehingamisel tekkiva kokkupuutetaseme tuvastamiseks on kaks võimalust: töökoha õhus leiduvate asjakohaste ainete sisalduste mõõtmised või modelleerimine. Mõõtmised on parim viis töökeskkonna piirnormidele vastavuse tõestamiseks ja need tuleb teha olukorras, mis on töökohale iseloomulik. Töökoha õhu kokkupuutemudelid on eriti kasulikud siis, kui kasutatakse paljusid aineid. On saadaval mitmesugused mudelid, mis tuletavad sisalduse õhus ruumi mahu, õhuvahetuse kiiruse, temperatuuri, aine omaduste ja töökohal toimuva(te)s protsessi(de)s eralduvate koguste hindamise põhjal.
- ▶ Järeldused riski kohta: mõju läviväärtusi (töökeskonna piirnorme või tuletatud mittetoimivaid tasemeid (DNEL))¹⁰ võrreldakse modelleeritud või mõõdetud kokkupuutetasemetega.
 - ♦ **Nahakaudse kokkupuute riskid:** sageli pole riskianalüüs kvantitatiivne, kuna puuduvad mõju arvulised piirmäärad, või seetõttu, et on üsna ilmne, kas töökohal esineb nahakaudse kokkupuute riske ja kas on vaja rakendada ennetusmeetmeid.
 - ♦ **Riskid sissehingamisel:** riskide kindlakstegemiseks võrreldakse kokkupuutetasemeid mõjulävedega. Tuleb eristada pikaajalist ja ägedat kokkupuudet. Kui kokkupuute ja mõjuläve jagatis on suurem kui 1, on töötaja ohustatud.

Hindamisulatuses on kõik ühes töökohas leiduvad kemikaalid.¹¹ Kui ühes töökohas kasutatakse mitut ühesuguse mõjuga ainet (nt lahustitest pärit segude korral),

¹⁰ Töökeskonna piirnormid ja DNEL-id peaksid olema esitatud ohutuskaardil või siis saab neid nt ECHA veebisaidilt. Rohkem teavet selle kohta võib saada töötervishoiu ja tööohutuse suunisdokumentidest.

¹¹ Kemikaalid on kõik töökohal kasutatavad ained ja segud ning ka töökohal toimuva tegevuse käigus moodustuvad ühendid, nt keevitussuits

võetakse riskianalüüsil arvesse koosmõju. Peamised teabeallikad on ohutuskaart, kemikaaliarvestus, töökoht ise ja töötaja.

Riskianalüüs tuleks dokumenteerida ja hoida alal võimalike kontrollijate jaoks. See tuleks üle vaadata, kui tingimused töökohas muutuvad: nt kui võetakse kasutusele uued kemikaalid (muutuvad ohutegurid ja kokkupuude), kui muutub kemikaali klassifikatsioon (muutub ohutegur), ja/või kui muutub protsess (muutuvad eralduvad kogused ja kokkupuutevõimalused).

9.4. Riskijuhtimismeetmed töökohal

Kõik tegevused, mis vähendavad töötaja tervise- ja ohutusriske, on riskivähendus-/riskijuhtimismeetmed. Meetmete mõju ja tõhusus sõltub töökohal valitsevatest tingimustest, seadmete kasutamisest ja kemikaalidest endist.

Töötervishoiu ja tööohutuse õigusaktid nõuavad, et töölistele mõjuvate riskide vähendamiseks tuleb lähtuda niinimetatud „meetmete hierarhiast“. See hierarhia algab riskiallikale kõige lähemal olevate ja kõige kaugemale ulatuvate riskijuhtimismeetmetega ja lõpeb meetmetega, mis on töötajale kõige lähemal ja riskiallikast kõige kaugemal.

Meetmete hierarhiat nimetatakse ka „STOP-printsibiiks“, kus „STOP“ on akronüüm kõigi nelja meetme esitähtedest:

- ▶ Asendamine (**S**ubstitution)
- ▶ Tehnilised meetmed (**T**echnical measures)
- ▶ Organisatoorsed meetmed (**O**rganisational measures)
- ▶ Isikukaitsevahendid (**P**ersonal protective equipment)

STOP-printsiiptagab, et (ainult) kokkupuudet ennetavatele meetmetele eelistatakse allika lähedal toimivaid meetmeid. Viimased pakuvad tavaliselt ka rohkem kaitset ja töötajatel on neid kergem kasutusele võtta. Meetmeid selgitatakse üksikasjalisemalt järgmistes lõikudes.

9.4.1. Asendamine

Ohtlikud kemikaalid asendatakse vähemohtlike alternatiividega, mis võivad olla muud kemikaalid, protsesside ülesehituse või toote enese muutmine, teistsuguste materjalide kasutamine jne

Asendamine kõrvaldab ohu ja seega ka tegeleb riskidega kohe allika juures (kui pole ohte, pole riske) ning mõjutab kogu elutsükli (pole heiteid ega kokkupuudet). Asendamine peaks algama küsimusest, kuidas saab tagada toote toimivuse, kui probleemne aine asendatakse, mitte küsimusest, kuidas kemikaali saab asendada. See laiendab mitmesuguste alternatiivide valikut.

On oluline, et alternatiive hinnatakse hoolikalt, et vältida kahetsusväärset asendamist, kus asenduskemikaal on sama ohtlik või isegi ohtlikum kui algne kemikaal. Sageli on asendusvariante vähem uuritud ja nendega seotud ohtude kohta on vähem andmeid, mis tekitab määramatust ja raskendab asendusvariantide võrdlemist.

Asendamise põhietapid on järgmised:

- ▶ määratleda soovitud toimivus;
- ▶ määratleda toote või teenuse, mille jaoks kemikaali kasutatakse, põhinõuded (kvaliteet, säästlikkus), mida tuleb täita ka pärast asendust;
- ▶ teha kindlaks võimalikud asendusvariandid, sealhulgas ka mittekeemilised;
- ▶ hinnata asendusvariantide kemikaaliriske, kestlikkust ja (kvaliteedi)nõudeid;
- ▶ valida kõige paljutöötavamad asendusvariandid katsetamiseks ja dokumenteerida see otsus;
- ▶ asendusvariantide katsetamine;
- ▶ hindamine, kas toode või protsess vastab põhinõuetele;
- ▶ otsustamine.

Mõned õigusaktid sisaldavad asendamisnõudeid, näiteks töötervishoiu ja tööohutuse õigusaktid (KMR-ainete asendamise hindamine) või tööstusheidete direktiiv (lenduvad orgaanilised ühendid, mis on klassifitseeritud kantserogeenidena). Lisateavet asendamise kohta ja põhisuunised on esitatud peatükis 14.6.

9.4.2. Tehnilised meetmed

Tehniliste meetmete eesmärk on vältida inimeste või keskkonna kokkupuudet ohtlike ainetega. See hõlmab kõiki tehniliste seadmetega seotud meetmeid, mis kõrvaldavad või vähendavad tööprotsessis tekkinud heiteid. Samal ajal võivad tehnikameetmed suurendada ressursitõhusust (vähendada kadusid). Töötajate kokkupuudet vähendavad tehnikameetmed on näiteks järgmised:

- ▶ Protsessides kemikaale etteandvad automaatsed doseerimissüsteemid või protsesside paigutamine kesta/ümbrise sisse väldivad protsessist pärit heite sattumist töökoha õhku ja takistavad töötajate vahetut kokkupuudet ükskõik milliste kasutatavate kemikaalidega.
- ▶ Käsitsi tehtavate protsesside automatiseerimine, nt osade käsitsi puhastamise asendamine puhastamisega leotusvannides või tööstuslike puhastusseadmetega. See vähendab kemikaalide nahale sattumise ja õhuheite tekkimise tõenäosust puhastamise ajal.
- ▶ Kohtäratõmme: tööprotsessis tekkivad heited eemaldatakse töökohalt ja seega väheneb töötajate kokkupuude. See meede ei mõjuta nahakaudse kokkupuute riske.
- ▶ Üldventilatsioon: see on kõige nõrgem meede, kuid sellegipoolest viib see ainete eemaldamisele töökoha õhust suurenenu õhuvahetuse tulemusel.

Tehnilised meetmed on tavaliselt protsessispetsiifilised, kuna tehnilised vahendid peavad füüsiliselt sobima tootmisseadmetega ja töötingimustega.

Tehnilised meetmed võivad eri kemikaalide korral olla erineva tõhususega ja nende sobivust konkreetse aine jaoks tuleks küsida tarnija käest. Äratõmbeventilatsiooni paigaldamine omab mõtet üksnes siis, kui kasutatud ained on töötingimustes lenduvad või kui protsessis moodustuvad näiteks aerosoolid. Kohtäratõmbe protsessi paigaldamise viis mõjutab kokkupuute vähendamise tõhusust väga olulisel määral.

Kui paigaldatakse kohtäratõmme, satuvad töökohast pärinevad heited viimaks välisõhku. Meetmete kavandamisel tuleks tagada, et riskid ei nihkuks tööliste pealt keskkonnale, nt võib keskkonna kaitseks olla vajalik heitgaaside puhastusseadme paigaldamine (vt ptk 10.4).

Tehniliste riskijuhtimismeetmete jaoks pole spetsiaalseid vahendeid.

9.4.3. Organisatsioonilised meetmed

Organisatsioonilised meetmed hõlmavad kõiki meetmeid, mida kasutatakse tööprotsesside kujundamiseks ja töökoha korraldamiseks. See puudutab nii asukohta, töövahendeid ja ühel töökohal tegutsevaid töötajaid ja nende arvu. Organisatsioonilised meetmed on näiteks järgmised:

- ▶ töötlemisetappide järjestuse muutmine, mis võib kõrvaldada vajaduse kemikaalide kasutamiseks või vähendada nende koguseid;
- ▶ töötajate arvu vähendamine kemikaale kasutava töökoha lähedal: näiteks lakkimiskamber ei tohiks asuda puhkeruumi või tualettruumide kõrval, kuna paljud tööga mitteseotud töötajad satuvad sellest mööda kõndima ja võivad kokku puutuda laki- või lahustiaurudega (kõrvalseisjate kokkupuute vähendamine);
- ▶ puhastamissageduse vähendamine tootetellimuste organiseerimisega: kui toodet tarnitakse erivärvilisena, siis värvuste järjestuse muutmine heledamast tumedamaks või suurema samavärvilise partii valmistamine (ja toodete ladustamine) vähendaks värvimisseadmete puhastamise vajadust ja seega väheneb ka töötajate (käsitsi) tehtava töö kogus;
- ▶ kemikaalidega kokku puutuvate töötajate tööaja lühendamine nii, et kaasatakse rohkem töötajaid lühemaks ajavahemikuks (vähendab ühe töötaja summaarset kokkupuudet): see meede vähendab ainult individuaalset kokkupuudet, mis võib olla õigustatud ägeda mõju vältimiseks, kuid ei vähenda töötajate summaarset kokkupuudet;
- ▶ logistika parandamine ja (märgade) materjalide pikaajalise ladustamise vältimine: see minimeerib vajaduse materjale hallituse või nende omaduste halvenemise eest kaitsvate konservantide või fungitsiidide kasutamiseks;
- ▶ töökoha korralduse optimeerimine ohutusriskide vähendamiseks ja sujuva töö tagamiseks.

Organisatsiooniliste meetmete jaoks pole spetsiaalseid vahendeid. Sageli on töötajatel endil hea arusaamine võimalikest organisatsioonilistest meetmetest, mis võiksid parandada töökorraldust ja vähendada tervise- ja ohutusriske.

9.4.4. Isikukaitsevahendid

Isikukaitsevahendite (IKV) kasutamine võib pakkuda töötajatele (täiendavat) kaitset. Nad vähendavad kokkupuudet, ümbritsedes töötajat nii, et kemikaalid jäävad väljapoole. Isikukaitsevahendid on näiteks kindad, tunked, kaitseprillid, näomaskid ja filtrid ning kaitsejalanõud.

Tagamaks tõhusat kaitset kõnealuste kemikaalide vastu, tuleb isikukaitsevahendeid hoolikalt valida. Tarnijate ohutuskartidel peaksid olema soovitusel nende toodetega töötamisel kasutatavate isikukaitsevahendite kohta. Paljude kemikaalide kasutamisel võib isikukaitsevahendite valimine olla keerulisem ja vajada suuremat asjatundlikkust.

Kuna isikukaitsevahendite kandmine on ebamugav, tuleks neid kasutada üksnes siis, kui muude kaitsemeetmete rakendamine pole võimalik. Ohutuskartil võib olla teave, milliseid vahendeid valida, kuid see tuleb üle kontrollida eriti siis, kui kasutatakse mitut kemikaali.

9.4.5. Teave ja väljaõpe

Töötajate teavitamine kemikaaliriskidest ja enese kaitsmise viisidest ning korrapärane koolitus ohtlike kemikaalide käitlemiseks on töötervishoiu ja tööohutuse eduka juhtimise olulised elemendid. See tagab, et töötajad saavad ohutult töötada ning oskavad reageerida vahe- ja õnnetusjuhtumite korral.

Töökohal

Töötajatele tuleb anda vahetu ligipääs arusaadavale teabele ohtude ja nende poolt kasutatavate kõigi kemikaalide ohutu käitlemise kohta. Lisaks ohutuskartidele peaksid olema olemas ka töökoha juhised ehk töökoha „ohukaardid“. Töökoha juhised võtavad kokku, kuidas täita ülesandeid konkreetses töökohas, ja neis peaks olema kogu asjakohane teave kasutatavate kemikaalide kohta. Kõik kemikaalimahutid peavad olema selgesti märgistatud klassifitseerimise ja märgistamise määruse kohaselt.

Kemikaalide õige käitlemine võib töötajatelt nõuda täiendavaid pingutusi ja isikukaitsevahendite kasutamine võib olla ebamugav. Ehkki koolitused peaksid töötajaid veenma kemikaalide ohutut käitlemist puudutavate soovitude rakendamise olulisuses ja kasulikkuses, on kasulik nende kasutamist kontrollida ja karistada töötajaid, kes ei järgi juhiseid.

Koolitus

Kõik kemikaale käitlevad töötajad peaksid saama regulaarset ja üldist väljaõpet kemikaalide ja keemiliste ohutegurite kohta, sealhulgas klassifikatsiooni ja märgistuse mõistmiseks ning ohutuskaartide kasutamiseks. Lisaks peaksid riskantsetel kohtadel olevad või väga ohtlikke kemikaale käitlevad töötajad saama regulaarset koolitust töökohal keemiliste ohutegurite ohjamise hea tava kohta. REACH-i piirang nõuab, et isotsüanaate käitlevad töötajad peavad osalema vastaval ohutuskoolitusel.

Koolitused ja nendel osalemine tuleks dokumenteerida ning töötada välja koolituskava, mida viiakse ellu ja hoitakse ajakohasena. See tagab, et koolitused toimuvad korrapäraselt ja et ükski töötaja ei jää väljaõppeta.

9.5. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse

Töötervishoiu ja tööohutuse juhtimine on kemikaalide riskijuhtimise täpselt määratletud valdkond. Töökoha riskianalüüsil tuleb kasuks kemikaaliarvestus (kuna kogu teave on koondatud ühte kohta ja on kättesaadav). Riskijuhtimismeetmete rakendamist ei tohiks käsitleda teistest kemikaalide riskijuhtimise protsessidest eraldi, kuna meetmete üle otsustamine võib peale töötajate tööohutuse ja töötervishoiu hõlmata ka teisi aspekte. Seetõttu peaks töötervishoiu ja tööohutuse eest vastutav isik olema hästi kursis ka teiste asjakohaste üksuste tegemistega, kuid võib mõnede probleemide lahendamiseks tegutseda ka iseseisvalt.

9.6. Samm-sammult

Töötervishoiu ja tööohutuse juhtimise elluviimine kemikaalide riskijuhtimissüsteemi raames võiks koosneda järgmistest põhietappidest:

- ▶ töötervishoiu ja tööohutuse eest vastutava isiku määramine;
- ▶ töötajate teavitamine töötervishoiu ja tööohutuse juhtimissüsteemi kasutuselevõtmisest ning nende kutsumine osalema riskianalüüsis ja diskussioonides töökohtade tingimuste parandamise võimaluste kohta;¹²
- ▶ teha kindlaks koolitusvajadused, töötada välja koolituskavad ja korraldada koolitused;

¹² Sellal kui riskide identifitseerimine toob kaasa kohustuse riski kõrvaldamiseks või minimeerimiseks, võib töötingimusi parandada (seoses kemikaalide kasutamise ja nendega kokkupuutega) loomulikult ka siis, kui vahetut ohtu pole ning tahetakse lihtsalt parandada töökohtade korraldust ja suurendada töötajate rahulolu.

- ▶ koostada töökohtade nimistu ja võimalusel töötada välja kõige rohkem riskianalüüsi vajavate töökohtade pingerida (piiratud ressursside korral);
- ▶ teha kõigi töökohtade riskianalüüs ja teha järeldused tegutsemisvajaduse kohta (eriti siis, kui kasutatakse KMR-aineid);
- ▶ määratleda ja hinnata riskivähendusmeetmeid, pidada nõu mõjutatud töötajatega ja võtta arvesse STOP-printsiipi; pidada nõu teiste üksustega riskijuhtimise eelistuste ja piirangute, aga ka kemikaalide kasutamise pikaajaliste eesmärkide (ettevõtte poliitika) asjus;
- ▶ otsustada, milliseid riskivähendusmeetmeid kasutada ja need ellu viia;
- ▶ töötada välja erikoolituskava teatud ohtudega töökohtade jaoks, võttes arvesse riskianalüüsi tulemusi;
- ▶ teha vajaduspõhist terviseseisundi seiret;
- ▶ meetmete rakendamise edukuse hindamiseks teha uuesti riskianalüüs;
- ▶ töötada välja edasine töökava, mis hõlmab rutiinseid ülesandeid, riskianalüüside ülevaatusi ja koolitusi, aga ka projekte konkreetsete riskide vähendamiseks töökohtadel.

9.7. Tööriistad ja lingid

9.7.1. Töökoha riskianalüüs

- ▶ [Hõlpsasti kasutatav töökoha kontrollskeem](#) (hindamiskettad on saadaval inglise keeles, kuid kontroll-lehed on ainult saksa keeles).
- ▶ Veebitööriist¹³ tervisele ohtlike ainete piiramise eeskirjade (COSHH Essentials) jaoks ([inglise keeles](#)).
- ▶ Tööohutuse ja Töötervishoiu Agentuur (OSHA) ([kontrollnimekiri, lk 20](#))

13 Tervisele ohtlike ainete piiramise eeskirjade rakendamiseks Ühendkuningriigis

- ▶ Töökeskonna siseriiklike piirnormide nimekiri
 - ♦ Eesti: [Vabariigi Valitsuse 20.03.2001 määrus nr 105](#) „Ohtlike kemikaalide ja neid sisaldavate materjalide kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ning töökeskonna keemiliste ohutegurite piirnormid“
- ▶ Mudelid [töökoha õhu kaudu toimuva kokkupuute hindamiseks](#).
 - ♦ [ConsExpo](#): tarkvara igapäevastest tarbekaupadest eralduvate kemikaalidega kokkupuute hindamiseks;
 - ♦ [ChemSTEER](#): tarkvara toodetavatest ja kasutatavatest kemikaalidest keskkonda sattumise hindamiseks ning nendest tingitud kokkupuute hindamiseks töökohal;
 - ♦ [Töötervishoiu ja tööohutuse riskianalüüsi koolituspakett](#) (koostaja ILO)

9.7.2. Riskijuhtimismeetmed

Asendamine

- ▶ [Portaal SubSport plus](#) – üldine teave asendamise kohta, tootelood
- ▶ Mitmesugused materjalid ja vahendid asendamise toetamiseks (koostaja [OECD](#))
- ▶ PFAS-ide asendusvariandid ([andmebaas](#))
- ▶ ChemSec [Marketplace](#)
- ▶ [Kemi](#) asendamissuunised

Isikukaitsevahendid

- ▶ [Suunised](#) kinnaste kasutamiseks ja nende materjali kohta (koostaja Ühendkuningriigi Töötervishoiu ja Tööohutuse Amet)

Töötajate teavitamine

- ▶ [Rahvusvahelised kemikaaliohutusekaardid](#) (koostaja Rahvusvaheline Tööorganisatsioon (ILO))
- ▶ [Koolituspakett](#) töötingimuste parandamiseks väikese ja keskmise suurusega ettevõtetes (koostaja ILO)
- ▶ Hea näide teavitamiseks kasutatava [kemikaalide ohukaardi](#) kohta
- ▶ [Muudetav kemikaalide ohukaart \(excel\)](#)

10. Keskkonnaheited ja jäätmed

Sisendkemikaalid saab integreerida ettevõtte toodetesse, võivad tööprotsessi käigus omavahel reageerida (nt kahekomponentsed liimide või ristsidujate korral) või eralduda heitgaasi, reovee või jäätmetena.

Keskkonnaheite ohjamine on vajalik mitte üksnes keskkonna kaitseks ohtlike ainete eest, vaid võib viia ka efektiivsuse kasvule või kulude vähenemisele näiteks siis, kui saab säästa reovee- või jäätmemaksude arvelt.

Praegused meetodid õhku- ja vetteheite ohjamiseks keskenduvad „traditsioonilistele“ saasteainetele, nagu lämmastikoksiidid (NO_x), väävlioksiidid (SO_x) või teatud raskemetallid (õhus), aga ka bioloogiline hapnikutarve (BHT) ja summaarsed parameetrid, näiteks adsorbeeritavate halogeenorgaaniliste ühendite (AOX) kogusisaldus. Üksikuid ohtlikke aineid reglementeeritakse üksnes siis, kui käitamisluba või kohalikud eeskirjad näevad ette erinõudeid või kogutakse heitemaksu.

„Mittetoksilise keskkonna“ vaatenurgast on kõige probleemsemad püsivad kemikaalid (nt PBT/vPvB ja PMT/vPvM)¹⁴, nagu per- ja polüfluoritud kemikaalid. Seda tingib asjaolu, et nad keskkonnas ei lagune ega hävine ja seega jäävad sinna pikaks ajaks. Nad võivad keskkonnas kuhjuda, nii et nende sisaldus aja jooksul suureneb ja jõuab viimaks keskkonda kahjustavale tasemele. Üks väga probleemsete kemikaalide rühm on keskkonnas leiduvad endokriinsüsteemi kahjustavad ained (EDC env)¹⁵. Nende kemikaalide heite vähendamine peaks olema esmatähtis.

Ohtlike kemikaalide sisaldus jäätmetes võib viia ohtlikeks jäätmeteks klassifitseerimiseni. Sellega rakenduvad jäätmete kõrvaldamisele täiendavad õigusnõuded (ja kulud). EL-i jäätmehierarhia kohaselt tuleb ohtlike jäätmete teket vältida ja vähendada.

Kemikaaliheite ohjamise alus on head teadmised ettevõtet läbiva kemikaalivoo ja ettevõtte protsesside kohta. Selle alguspunkt on kemikaaliarvestus, milles on teave kemikaalide sisendkoguste ja kasutamise kohta nende toodetes või tööprotsessides. Kuna heitkoguste määramiseks ei saa mõõta kõiki (asjaomaseid) aineid või nende heiteid, võivad materjalivoo analüüsid sisaldada hinnanguid ja eeldusi, mis põhinevad kemikaalide sihtotstarbe, neid kasutavate protsesside korralduse ja ainete omaduste teadmisel.

See jaotis käsitleb tootmiskohas tekkinud heiteid. Toodetest pärinevaid heiteid käsitleb ptk 11.

¹⁴ Selliste omadustega ained tuleb ohutuskaardil välja tuua. Ka võidakse neid klassifitseerida H-lausetega EUH440, EUH441, EUH450 või EUH451

¹⁵ Neid tuleks tähistada EUH 430 või EUH 431

10.1. Õiguslik taust

Nõuded ohtlike ainete vette- ja õhkuheitele on tavaliselt määratletud keskkonnalubades. Teatud kriteeriumid ja tingimused määratlevad, millist liiki ja millise suurusega rajatised vajavad luba. Loanõuded võivad hõlmata järgmist:

- ▶ heite piirväärtused heitõhu jaoks koos kohustusega nõuete järgimise tõendamiseks kas pidevmõõtmistega või õhuheite esinduslike mõõtmistega;
- ▶ heitvee heite piirväärtused koos kohustusega nõuete järgimise tõendamiseks kas pidevate või esinduslike mõõtmistega;
- ▶ kohustus teatud ainete aastaste vette- ja õhkuheitekoguste esitamiseks.

Sõltuvalt tootmise iseloomust ja asukohast (nt ökoloogiliselt tundlikel aladel paiknemisel) võidakse keskkonnaloas esitada erinõudeid. Isegi siis, kui luba ei ole vaja, tuleks vastutustundest keskkonna ees ja heast tavast lähtudes kaaluda ohtlike ainete keskkonnaheite vähendamist või kõrvaldamist.

Kõik ettevõtted, mis tekitavad (ohtlikke) jäätmeid, peavad neid klassifitseerima ja märgistama ning tagama nende ohutu ja kohase kõrvaldamise. Kui jäätmed on klassifitseeritud ohtlikuks, tohib neid käidelda ainult teatud rajatistes ning nende kõrvaldamine peab olema dokumenteeritud EL-i õigusaktide kohaselt. Nõuded võidakse võtta üle siseriiklikesse õigusaktidesse, s.t võivad eksisteerida erinõuded.

10.2. Eelised

Ettevõtet läbiva kemikaalivoo jälgimisel ohtlike ainete õhku-, vette- ja jäätmeheite kindlakstegemiseks ning toodete ja protsesside optimeerimisel heite vähendamiseks on mitmed eelised.

- ▶ Töö keskkonnaheitega algab ettevõtte kemikaalivoo analüüsimisest. Analüüsiga saab tuvastada ebaefektiivse ressursikasutuse ja kemikaalide asjatuid kadusid. Pärast nende kõrvaldamist on võimalik säästa järgmiste tegurite tõttu:
 - ◆ tõhusam ressursikasutus (saab osta väiksemaid koguseid);
 - ◆ (ohtlike) jäätmete koguse vähenemine, mis vähendab nende kõrvaldamise kulusid; või
 - ◆ heitvee väljalaskega seotud maksude vähenemine.
- ▶ Ohtlike ainete heite vähenemine aitab kaasa ümbritseva keskkonna parandamisele ja toetab naabruskonna heaolu. Suurenev usaldus ettevõtte vastu aitab hoida head mainet.
- ▶ Heite vähenemisel piirnormidest (tunduvalt) allapoole on juhuslikud mittevastavused vähem tõenäolised ja inspektorid on ettevõttega seotud probleemide lahendamisel koostööaltimad.

- ▶ Ettevõtte tööprotsesside hea teadmine on väärtus omaette, kuna nt kemikaalivoogude analüüse saab kasutada ka muudel eesmärkidel, nagu tehniliste protsesside korraldamine, hädaolukorra lahendamise plaani koostamine, töötervishoiu ja tööohutusriskide analüüs ja juhtimine jne.

10.3. Ettevõtte kemikaalivoo hindamine: massibilanss

Kemikaalivoo analüüsimine on põhivahend ressursisäästu ja/või heite vähendamise võimaluste kindlakstegemiseks. Massibilansid võivad olla kasulikud igas suuruses ettevõtete jaoks. Nende keerukus sõltub kemikaali kasutusviisidest. Segude valmistamisel on massibilanss suhteliselt lihtne, kuna kemikaale peamiselt doseeritakse, segatakse ja pakendatakse ning põhilised heiteallikad on täitmis-, puhastamis- ja pakendamisprotsessid.

Järgnevas kirjelduses on juhised esialgse analüüsi jaoks. Võib osutuda vajalikuks selle edasiarendamine või täiendamine mõõtmistega või põhjalikumate hinnangutega. Põhimõtete demonstreerimiseks on toodud näide vaid ühe kemikaali kohta.

Kasutatavate koguste kindlakstegemine

Ostetud ja ettevõttes kasutatavate kemikaalikoguste kindlakstegemiseks kasutatakse kemikaaliarvestust. Kemikaali veeslahustuvuse ja keemistemperatuuri kindlakstegemiseks kasutatakse ohutuskaarti või kemikaaliandmebaase.

Kemikaali kasutavate töökohtade kindlakstegemine

Tuleb tuvastada, millistel töökohtadel ja millistes tööprotsessides kemikaali kasutatakse. Mõistmaks, kuidas kasutamine tegelikult toimub, tutvuge protsessi ülesehitusega ja pidage arutelusid tehnilise personali ja töötajatega. Selle teabe põhjal töötage välja vooskeem, millel on kujutatud kemikaali liikumine läbi ettevõtte. Pange iga töökoha kohta kirja, kas sealt tuleb vette-, õhku- või jäätmeheiteid ja/või kas ainet lisatakse toote koostisse.

Vookoguste määramine

Mõelge, kuidas aine võib töötlemisel käituda, ja hinnake, milline osa kemikaalist läheb igas protsessietapis tootesse, reageerib või satub õhku, vette või jäätmetesse.

Hinnangute täiendamiseks ja kontrollimiseks saab kasutada töökoha õhu, heitgaaside või reovee mõõtmisi, aga ka teadmisi jäätmete koostise kohta. Kaasake tehnikaeksperte ja küsige neilt, kuidas massibilanssi saab täiendavalt konsolideerida.

Kaalutluste näiteid

- ▶ Tahked ained võivad sattuda töökoha õhku tolmana, kuid tolmu langeb pigem maha, mitte ei satu välisõhku. Põrandale langenud tolmu kõrvaldatakse jäätmetena.

- ▶ Väikese keemispunktiga lahustid satuvad töökoha õhku. Viimaks välisõhku sattuvad kogused sõltuvad heitgaaside puhastamisest ja selle efektiivsusest.
- ▶ Veepõhise protsessi korral võivad ained sattuda reovette, eriti siis, kui nad lahustuvad vees ja uhutakse minema. Ka siin on heitkogused määratud ainet kõrvaldava/lagundava reoveepuhastuse olemasolu ja efektiivsusega.

Koostage iga asjakohase töötlemisetapi jaoks lihtne massibilanss ja lisage protsessi voodiagrammile kemikaalikogused. Määrake esimese töötlemisetapi sisendkoguseks 100% ja määrake, millised kogused jõuavad tootesse, õhku, vette ja jäätmetesse, nii et nende summa oleks 100%. Järgmise töötlemisetapi sisendkogus on väiksem kui esimesel, kuna tuleb lahutada heited. Lõpuks peaks teil olema vooskeem, kus on kõigi kemikaalide (hinnangulised/mõõdetud) sisendkogused ja heited, sealhulgas need, mis lähevad toodetesse ja jäätmetesse.

Massibilansi analüüsimine

Kui massibilanss on koostatud, arutage seda kolleegidega ja vaadake, mida see tähendab ressursitõhususe ja heite vähendamise võimaluste seisukohast.

Ressursitõhususe suurendamise võimalused ja potentsiaalsed meetmed nende rakendamiseks, nt automaatsed doseerimissüsteemid, protsesside ümberkujundamine teatud kemikaalide kasutuselt kõrvaldamiseks või töötemperatuuri alandamiseks tooksid kasu nii keskkonnale kui ka ettevõtte rahalisele seisule. Seega võiksid need olla eelismetmed ja ettevõtte juhtkonna veenmine oleks väga lihtne.

Kui on olemas protsessid, kus tekib suures koguses keskkonnaheiteid ja puudub tehnika nende vähendamiseks, tuleks hakata otsima heitmete vähendamise võimalusi alates asendamisest ja lõpetades tehniliste meetmetega, mis võimaldavad sisemist taaskasutamist või kemikaalide ringlussevõttu. Heitmete vähendamise meetmed sarnanevad nendega, mida on kirjeldatud töötervishoidu ja tööohutust käsitlevas peatükis 9.4. Seetõttu kirjeldatakse neid siin vaid lühidalt.

10.4. Heite vähendamise meetmed

10.4.1. Asendamine

Nagu on kirjeldatud peatükis 9.4, on asendamine riskijuhtimismeede, mis tegeleb riskidega allika juures ja võib seetõttu samaaegselt lahendada mitu probleemi, nagu ohud töökohal, keskkonnaohud ja ohtlike jäätmete teke. Lisaks peaks asendamine keskkonnaohtude kontekstis algama küsimusest, mis otstarve on tootel või kemikaalil. See aitab tuvastada riskide vähendamise kõik võimalused, sealhulgas ka need, mis kasutavad teistsuguseid materjale või tehnoloogiaid.

10.4.2. Tehnilised meetmed

Keskkonnaheiteid vähendavad tehnilised meetmed on tavaliselt kaheetapilised:

- ▶ protsessis tekkivaid heitmeid püüdvad meetmed; ja
- ▶ keskkonda sattumist vältivad meetmed, mis võimaldavad kemikaalide ringlussevõttu ja taaskasutamist, või mis lagundavad kemikaale ja/või kõrvaldavad need jäätmetena.

Reovee kinnipüüdmine on kasutusele võetud vee jaoks „loomulik“ viisil, kuna vett kasutatakse protsessides sihtotstarbeliselt, juhitakse läbi torustiku ja hoitakse mahutites. Seejuures on oluline eesmärk töökohtade ja rajatise kuivana hoidmine.

Heitõhu kinnipüüdmine võib olla juurutatud töötajate kaitsmiseks ja/või õhku sattuvate kemikaalide kadude vältimiseks. Seadmed ja vahendid ulatuvad suletud protsessidest, millega on vahetult ühendatud kohtäratõmme, tootmishalli üldventilatsioonini.

Sel viisil püütud vette- ja õhkuheiteid saab kas töödelda keemiliste ainete regenereerimiseks või kasutada tehnoloogiaid, mis hävitavad soovimatud kemikaalid. Esimeste näide on absorberid, mis koguvad heitõhust lahusteid, mis absorberist regenereeritakse ja uuesti kasutusele võetakse. Viimaste näide on reoveepuhastid, mis lagundavad orgaanilisi aineid või eemaldavad saasteained koos reoveemudaga, mis viimaks jäätmetena kõrvaldatakse.

Tehnilised meetmed võivad eri kemikaalide korral olla erineva tõhususega ja nende sobivust konkreetse aine jaoks tuleks kontrollida seadmete tarnijalt.

10.4.3. Organisatsioonilised meetmed

Organisatsioonilised meetmed, mis on asjakohased keskkonnaheite korral, võivad hõlmata protsesside ülesehituse muutmist, mis viib kemikaalikasutuse muutumisele kas koguste vähendamisega või siis asendamise kontekstis vähemohtlike kemikaalide kasutamisele. Näited: töötlemisetappide järjestuse muutmine, värvipüstoli puhastamissageduse vähendamine värvimuutuste parema planeerimisega või logistika täiustamisega, et vältida (mürgade) materjalide pikaajalist ladustamist ja biotsiidide kasutamist.

10.5. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse

Keskkonnaheite vähendamine on keskkonnajuhtimissüsteemide põhieesmärk. Seega tuleks kemikaalivoogude analüüs ning riski- ja heitevähendusmeetmed keskkonnajuhtimissüsteemi olemasolul integreerida selle toimingute ja protseduuridega. Keskkonnajuht peaks saama ülesandeks kemikaaliheitega tegelemise või vähemalt olema sellesse töösse tihedalt kaasatud.

Kui keskkonnajuhtimissüsteemi ja sarnaseid protseduure ei eksisteeri, peaks heitmetega tegelev isik (hinnanguliste) massibilansside määramiseks ja heite vähendamise võimaluste kindlakstegemiseks tegema tihedat koostööd tehniliste töötajatega.

Igal juhul peab ettevõttes olema jäätmekäitluse eest vastutav isik. See isik peaks olema kaasatud kõigisse jäätmeheidet puudutavatesse aruteludesse ja analüüsidesse. See võib viia kasutatavate jäätmeklassifikatsioonide muutmisele näiteks juhul, kui teatud ohtlike kemikaalide sisaldus polnud varem teada. Jäätmete ohutu käitlemise tagamiseks võiksite kaaluda lisateabe hankimist jäätmete koostise kohta.

10.6. Samm-sammult

Heitmete vähendamise põhitoiminguid on kirjeldatud eelmistes peatükkides. Nende sammude võimalik järjestus on järgmine.

- ▶ Teha kindlaks massibilansi koostamiseks olulised kemikaalid. Olulisus peaks põhinema ettevõtte poliitikal ning heitmetega (load, tasud, jäätmed) või konkreetsete ohuteguritega seotud probleemidel.
- ▶ Teha kindlaks aine omadused ja kasutatud kogused.
- ▶ Töötada välja voodiagrammid koos kogustega, kõigi töötlemisetappidega ja toodetega, milles kemikaale kasutatakse.
- ▶ Teha kindlaks, millist teed pidi eralduvad heitmed kõigist ettevõttes toimuvatest etappidest.
- ▶ Teha kindlaks heitkogused: kogu sisendkogus tuleks jaotada toote, jäätmete, heitõhu või reovee vahel.
- ▶ Teha kindlaks probleemkohad, nt suurte kemikaalikoguste sattumine jäätmete sekka, piirnormide ületamise riskid jne.
- ▶ Arutada tegutsemisvajadust kolleegide ja juhtkonnaga.
- ▶ Määratleda riski- ja heitevähendusmeetmed ja hinnata, millised on riskide vähendamise ja kulude seisukohalt kõige kohasemad.
- ▶ Rakendada meetmeid ja jälgida edenemist.
- ▶ Alustada järgmise olulise ainega.

10.7. Tööriistad ja lingid

10.7.1. Keskkonnaheite ja probleemide kindlakstegemine

- ▶ Juhised massibilansi jaoks (esitatakse hiljem)
- ▶ Tasuta töövahend [STAN](#) ainete massibilansside koostamiseks (üsna kõrgetasemeline)

10.7.2. Asendamine

- ▶ [Portaal SubSport plus](#) – üldine teave asendamise kohta, tootelood
- ▶ Mitmesugused materjalid ja vahendid asendamise toetamiseks (koostaja [OECD](#))
- ▶ PFAS-ide asendusvariandid ([andmebaas](#))
- ▶ ChemSec [Marketplace](#)

10.7.3. Tehnilised meetmed

Kuna tehnilised meetmed (ohtlike ainete) keskkonnaheite vähendamiseks on väga spetsiifilised, siis pole olemas üldiselt kasutatavaid juhiseid ega vahendeid. Sellele vaatamata võib lähtepunktina kasutada keemiatööstusele mõeldud viitedokumente [Parim võimalik tehnika](#).

11. Tooteohutus ja tarbijariskid

Ettevõtted peavad tagama oma toodete tarbijate ohutuse, s.t segude ettenähtud viisil kasutamisel ei tohi esineda riske. Lisaks tuleks võtta arvesse ka keskkonnaohutust ja omatoodete mõju tuleks hinnata terviklikult.

On ilmne, et tooted ei tohi kahjustada nende kasutajaid ega keskkonda, kuid pole nii ilmne, mida tähendab see praktikas ja kuidas saavad segude tootjad tagada selle tingimuse täitmise. See võib hõlmata kaalutlusi laiema keskkonnamõju, näiteks kliimamuutuste kohta.

11.1. Õiguslik taust

REACH-i XVII lisa keelab teatud ohtlike ainete, nimelt ohukategooriasse 1A või 1B kuuluvate KMR-ainete kasutamise tavakasutajatele kättesaadavates segudes, kui nende sisaldus on ettenähtud piirväärtusest suurem. Teatud ainete jaoks sätestab see lisa täiendavad piirangud. Tulevikus võidakse kehtestada uusi piiranguid.

Tarbijatele kättesaadavate teatud segude (nt detergentide ja kosmeetikavahendite) kohta on esitatud täiendavaid nõudeid, mida on lühidalt tutvustatud [õigusaktide ülevaates](#).

Siseriiklikesse õigusaktidesse ülevõetud EL-i üldise tooteohutuse direktiiv (vt [Õigusaktide ülevaade](#)) näeb ette, et turul olevad tooted ei tohi tavapäraste ja oodatavate kasutustingimuste korral kahjustada tarbijaid. Selle direktiivi reguleerimisala hõlmab kõiki tooteid, mis on mõeldud tavakasutuseks või millest võib mõistlikult eeldada, et tarbijad neid kasutavad. Seega asuvad kõik turul (sh hobikauplustes) vabalt kättesaadavad segud selle õigusakti reguleerimisalas.

Õigusaktid ei kirjuta riskianalüüsiks ette konkreetset metoodikat, kuid vastavust tootestandardite nõuetele käsitletakse ühe meetmena ohutuse tagamiseks.

11.2. Eelised

Õiguspärasuse põhjalik hindamine ja tooteohutuse täiendavate aspektide kaasamine hindamisprotseduuridesse võib aidata teha järgmist:

- ▶ vältida vastutusest tulenevaid nõudeid ja kaubamärgi maine kahjustamist, kuna võimalikud riskid on tuvastatud ja juhitavad;
- ▶ lisaks oma toote eelistele paremini aru saada ka selle potentsiaalsetest puudustest ja seega ka parandusvõimalustest;
- ▶ toetada roheväidete väljatöötamist ja/või ökomärgiste taotlemist ning lisaks leida aspekte, mida saaks kasutada ka turundamisel.

11.3. Tooteohutuse hindamine

11.3.1. Vastavuskontroll

Alustage tooteohutuse hindamist põhjaliku vastavuskontrolliga ja hinnake kõigi kehtivate õigusaktide nõudeid (vt ptk 6). Tuleks vastata vähemalt järgmistele küsimustele.

- ▶ Kas segu on piiratud kasutusega aineid, mille sisaldus ületab lubatud piirväärtuse?
- ▶ Kas segu on õigesti klassifitseeritud?
- ▶ Kas tootemärgistus vastab kõigile nõuetele?
- ▶ Kas segust on teavitatud ametiasutusi (vt punkt 12.3.4)
- ▶ Kas toode vastab olemasolevatele normidele, nt ehitustoodete määruse nõuetele?

11.3.2. Tarbijariski hindamine

Üldiselt ei tohi tarbijatele mõeldud segud sisaldada mingeid KMR-aineid ega muid ohtlikke aineid. Sellele vaatamata ei tarvitse see alati olla võimalik.

Tarbijatele mõeldud segude kasutamine peaks olema ohutu ilma igasuguste riskijuhtimismeetmeteta, kuna ei saa eeldada ega tagada, et tarbijad kannavad näiteks kindaid ja kaitseprille. Kui ohtlike (klassifitseeritud) ainete kasutamist ei saa vältida, tuleks kasutada kõige vähemohtlikumaid.

Pole olemas konkreetseid reegleid ega juhendeid tarbijatele mõeldud segude ohutuse hindamiseks. Tuleb teha vähemalt kvalitatiivne hindamine: selleks võetakse arvesse segu klassifikatsioon, selle tavapärane kasutusviis ja tõenäoline kokkupuude. Kui ainetest tingitud ohud ja nendega kokkupuute teed näitavad kvalitatiivsel tasemel riske, võib olla vajalik selle probleemi sügavam uurimine.

Kvalitatiivsel hindamisel tuleb eeldada segu tavapärast kasutamist ja tuvastada kõik potentsiaalsed kokkupuuted tarbijatega. Tehke kindlaks, kas on võimalik nahale sattumine ning milliste nahapindade kaudu ja kui kaua kokkupuude toimub. Kaaluge, kas pritsmed võivad jõuda silma. Hinnake, kas segu sisaldab aineid, mis saavad siseneda hingata aerosooli, auru või tolmu. Kontrollige, kas võib esineda allaneelamist nt nõude pinnale jäänud nõudepesuvahendite jääkidenähtudega.

Riski kindlakstegemiseks tuleb kokkupuutetasemeid kvantitatiivselt võrrelda mõjulävega (vt ptk 16 riskianalüüsi kohta). Kui segu sisaldab märkimisväärselt ohtlikku ainet ja kasutaja puutub väga suure tõenäosusega sellega kokku, võib viivitamatult teha järelduse, et risk pole aktsepteeritav, ja otsida asendusvariante.

Riskianalüüsi, sealhulgas tarbijariskide hindamise põhimõtteid ja lisaks ka toote (nt kemikaalisegu) kogumõju hindamist kirjeldab ptk 14.3. Selles jaotises on toodud lingid tööriistadele riskianalüüsiks kas esialgseks või eksperditasemel hindamiseks.

11.3.3. Tooteriskide vähendamise meetmed

Töö- või keskkonnariskide juhtimise seisukohalt on asendamine kõige kaugeleulatuvam ja tõhusam riskivähendusmeede, kui on olemas vähemkahjulikud asendusvariandid. Seega, kui on kahtlus, et segu võib põhjustada tarbijariske, on see esimene meede, mida kaaluda.

Tarbijatele mõeldud segude korral pole kuigi palju muid meetmeid, mida saab rakendada, kuna nii tehnikameetmete kui isikukaitsevahendite kasutamise nõue ei tohi olla tingimus tarbijatele ohutu kasutamise tagamiseks. Seetõttu saab seguga kokkupuute tõenäosust kõige olulisemalt vähendada segu kuju ja kasutusviisi muutmisega. Üks näide on kangapesuvahendid: väiksema kokkupuutetõenäosusega asendusvariandid pulbrite jaoks on vedelikud (ei tolma, kuid võivad sattuda nahale) või pesumasinasse lahustuvasse pakendisse eelnevalt pandud pesupulbriportsjonid (puudub tolmu ja otsene kokkupuude nahaga). Sarnased lähenemisviisid hõlmavad pihuse asendamist vahuga või pakendidisaini, mis vähendab nahale sattumise tõenäosust doseerimisel või valamisel.

11.4. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse

Kemikaalidega seotud tooteohutuse aspektid võib jagada mitme üksuse või vastutusala vahel. Segude korral tundub kõige sobivam olevat tootedisaini ja/või kvaliteedikontrolli üksus. Üldvastutuse võib anda ka keskkonnajuhile (kui see on olemas) või müügiesakonnale.

Tooteohutuse tagamise kaks osa, riskianalüüsi ja riskijuhtimismeetmete rakendamise, saab jagada ka osakondade ja vastava pädevusega töötajate vahel.

Riskianalüüs peaks saama iga uue toote arendamise terviklikuks osaks, mis tagab segude ohutuse kohe algusest. Kui seni pole selliseid hindamisi tehtud, tuleks töötada välja kava kõigi segude järjestikuseks hindamiseks. Alustada tuleks nendest, mis sisaldavad kõige ohtlikumaid aineid.

11.5. Samm-sammult

Kui tooteohutusega pole veel süstemaatiliselt tegeldud, tehke järgmised sammud.

- ▶ Määratlege töötajad, kelle pädevus ja vahendid võimaldaksid tooteohutust hinnata. Kui pädevust napib, tuleks leida võimalus koolitada isik, kes hindaks tooteriske vähemalt kvalitatiivselt.
- ▶ Koostage segude riskianalüüsi pingerida nende klassifikatsiooni ja/või ohtlike ainete sisalduse põhjal.
- ▶ Määratlege, kui laialt tuleks hinnata tooteohutust: (juriidilise) miinimumi järgi peab hinnang näitama, et tavapärasel ja eeldataval viisil kasutatav segu ei kahjusta tarbijat. Seda rakendusala saaks laiendada järgmiselt:
 - ◆ hõlmata keskkonnohutust;
 - ◆ hinnata toote ohutust kogu elutsükli vältel, nt tarneahele üles ja alla liikumisel ning jäätmekäitlust silmas pidades;
 - ◆ hinnata segude kestlikkust, hõlmates mittetoksilisi mõjusid, näiteks keskkonnamõju või mõju kliimamuutustele.
- ▶ Hinnake üht või mitut segu, dokumenteerige tulemused ja määratlege tegutsemisvajadused. Hindamist võib alustada esialgse ja kvalitatiivse lähenemisviisiga, mida muudetakse üksikasjalisemaks, kui tulemused on ebaselged või otsustamiseks liiga ligikaudsed.
- ▶ Tõlgendage tulemusi.
 - ◆ Kui tegutsemisvajadust pole, dokumenteerige see ja minge järgmise segu juurde.
 - ◆ Kui tegutsemisvajadus on olemas, teavitage asjakohaseid töötajaid hindamise tulemustest ja tuvastage võimalused riskide vähendamiseks. Jälgige elluviimist ja hinnake tulemusi.

11.6. Tööriistad ja lingid

Asjatundjate töövahendid segudest tingitud tarbijariskide hindamiseks on:

- ▶ [ConsExpo](#)
- ▶ [Töövahend tarbijatele ECECTOC TRA](#) (tuleb alla laadida)
- ▶ REACH-i ([XVII lisa](#)) reguleerimisala piirangute andmebaas

12. Teavitamine

Kemikaaliohutuse tagamine põhineb korralikul teavitamisel ning kvaliteetse informatsiooni edastamisel piki tarneahelat toodete kasutajatele ja ka ametiasutustele. Teave seguga või selle kasutamisega seotud ohtude ja riskide kohta on toote juurde kuuluv osa, mistõttu seda ei tohi eirata.

Peaksite teadma kemikaalidest teavitamise põhinõudeid, kuna need on teie äri alus. Seetõttu ei ole siin toodud üksikasjalisi juhiseid klassifitseerimise, märgistamise, pakendamise ega ka ohutuskaartide koostamise kohta.

Kemikaalide riskijuhtimine rajaneb heale teabeedastusele ettevõtte sees, aga ka tarneahela üles- ja allasuunas. See ei puuduta ainult juriidiliselt nõutavat teavitamist, vaid ka kõiki sellele lisaks tehtavaid pingutusi, mis aitavad kaasa ohutule kasutamisele, asendamisele ja/või allkasutajate nõuetele vastavuse tagamisele.

Ettevõttes tuleks õpetada välja teabespetsialistid, kes tunnevad kemikaale ja nendega seotud riske. Teabeandjad peaksid teadma oma klientide teabevajadusi, teabesaajad peaksid tagama, et teabeandjad teavad, millist teavet nad vajavad, ja et nad ei küsi teavet, mille järele pole vajadust. Standardne teavitamine, nt vastavusdeklaratsioonide vahetamine pole paljudel juhtudel piisav.

12.1. Õiguslik taust

CLP-määrus on üks põhilisi õigusakte, mida segudele kohaldatakse, mistõttu peaks see olema teie töö alus.

Kemikaalidest (ainetest ja segudest) ohutuskaardil teavitamise nõuded on määratletud REACH-määruses. Kliendi nõudel tuleb talle anda ohutuskaart kõigi klassifitseeritud ainete ja segude, milles on rohkem kui 0,1% tervisele ohtlikke aineid, kohta. Ohutuskaart peab olema koostatud REACH-i II lisa kohaselt ja olema turulelaskmise liikmesriigi keeles.

Lisaks ohutuskaardile peab ainetel ja segudel olema märgistus, millel on näha põhilised ohud ning meetmed töökoha ja keskkonna ning võimalik, et ka keskkonna ja allkasutajate kaitseks ja ka jäätmete kõrvaldamiseks. Õigusnormid näevad ette ka pakendite disaini ja nendel esitatava teabe. Mõlemad sätted on toodud ka kemikaalide klassifitseerimist, märgistamist ja pakendamist käsitlevas määruses.

Veel üks teavitamiskohustus puudutab mürgistusteabekeskuste teavitamist, see on standarditud ja hõlmab andmeid segu koostise ja sellega seotud ohtude kohta.

REACH-i kohaselt tuleb Euroopa Kemikaaliametit autoriseeritavate ainete kasutamisest teavitada kolme kuu jooksul pärast kasutama hakkamist. Rohkem teavet teavituste esitamise kohta võib leida [ECHA veebisaidilt](#).

Riigis võidakse nõuda rohkem teavitusi nt väga ohtlike ainete kasutamise ja koguste kohta (vt [Õigusaktide ülevaade](#)).

12.2. Eelised

- ▶ Vastavus õigusnõuetele, mida teavitamisele esitatakse, tagab äri toimimise tulevikus.
- ▶ Tarnijatega suhtlemiseks võimeliste koolitatud töötajate olemasolu tagab kogu kemikaalide riskijuhtimiseks vajaliku teabe kättesaadavuse ning usaldussuhte loomise tarnijatega ja selle alalhoidmise. See võib olla hea alus kemikaaliohutuse, sealhulgas asendusvariantide leidmise ja soovimatute kemikaalide asendamise täiustamiseks.
- ▶ Pädev kontaktisik, kelle poole kliendid saavad pöörduda ja infot küsida, on hea ärisuhte alus. see aitab kindlustada turge, rajada usaldust ja viia ellu vajalikke muudatusi.
- ▶ Hea lävimine ametiasutustega aitab saada teavet õigusaktide eelseisvate muudatuste kohta, leida võimalusi tootmisüksuse käitamise parandamiseks ning luua koostööle, mitte vastandumisele suunatud suhe.

12.3. Suhtlemine mitmesuguste sihtrühmadega

12.3.1. Tarnijad

Tarnijate jaoks peaks olema vaid üks kontaktisik ja ümberpöörduvalt: tarnijatelt tuleks nõuda, et neil oleks omapoolne püsiv kontaktisik. Kui ühel või teisel neist puudub teave või taustainfo, saab sisemiselt kaasata teisi töötajaid.

Tarnijatega suhtlev isik peaks olema pädev ning suutma selgitada ükskõik millise päringu tausta. See tagab, et ettevõtte saab vastust kasutada ja et tarnija teab, et tehtud pingutused on eesmärgipärased.

Võib olla soovitatav dokumenteerida tarnijatega seotud kogemused (nt tarnijate andmebaasis või märkusena kemikaaliarvestuses). Näiteks tuleks panna kirja, et tarnija saatis kehtiva ohutuskaardi alles kolmanda küsimise järel, või et tarnija kontaktisik pole pädev. See teave toetab (tulevaste) ärisuhetega seotud otsuste tegemist.

On mitmesuguseid põhjusi, miks tarnijatega suhtlemine võib olla vajalik.

- ▶ Teil on küsimusi või vajadusi seoses esitatud teabe vastavusega nõuetele, näiteks läheb vaja uuendatud ohutuskaarti. Sellisel juhul on tarnijal juriidiline kohustus teabe esitamiseks, ja kui ta seda ei tee, tuleks kaaluda tarnija vahetamist.
- ▶ Võite vajada lisateavet juba kasutatava toote kohta, näiteks aine puhtuse või tarnitava segu koostise kohta. Siis pole tarnija kohustatud vastama, kuid peaks seda usalduse loomiseks ja kliendi hoidmiseks ikkagi tegema.

- ▶ Soovite sellelt tarnijalt saadud aine või segu kasutuselt kõrvaldada ja soovite arutada, kas tal on pakkuda vähemkahjulikke ja sarnaselt toimivaid asendusvariante. Sellisel juhul peaks tarnija vastama kliendi hoidmiseks. Peaksite jälgima, kas teid püütakse veenda jätkama algse toote kasutamist, ja andma hinnangu sellisele käitumisele.
- ▶ Te vajate uut sisendmaterjali ning võtate tarnijaga ühendust teabe ja võimalusel ka toote katsetamiseks vajalike proovide saamiseks. Kui tarnija on teada, saab kasutada olemasolevaid suhteid ning saate ka luua uusi suhteid. Mõlemal juhul peaksid tarnijad olema avatud ja võtma aega teiega suhtlemiseks.
- ▶ Soovite sõlmida pikaajalise tarnelepingu ja võimalusel lisada sinna tingimused ainete puhtuse kohta või ohtlike kemikaalide sisalduse kohta segudes, mida kavatsete osta. Sellistes lepingutes võiksid olla ka nõuded puhtusele või sisaldusele esitatud tingimuste täitmise tõendamise kohta nt keemiliste analüüsidega.

Tarnija esitatud teavet tuleks kontrollida, eriti siis, kui tarnija on uus ja teil puuduvad esitatud teabe kvaliteediga seotud kogemused. Seega tuleks kontrollida saadud ohutuskaartide kvaliteeti ja hankida teavet ka teistest allikatest, näiteks ECHA registreeritud ainete andmebaasist või teistelt tarnijatelt. Teie ohutuskaarte koostavad töötajad on selleks pädevad. (Juriidiliselt nõutava) teabe kvaliteet on nii tarnija usaldusväärsuse kui ka toote kvaliteedi hea näitaja.

Kui nõuate teatud puhtusastmega aineid või kui teil on nimekiri ainetest, mida ei tohi tarnijalt ostetavates segudes olla, võiks kaaluda mõne juhusliku keemilise analüüsi tegemist toodete nõuetekohasuse kontrollimiseks.

12.3.2. Kliendid (ärikliendid)

Klientidega suhtlemise kaalumisel peate vahetama vaatenurka, kuid saate kasutada tarnijatega suhtlemise kogemusi. Millised tarnijate lähenemisviisid teile meeldivad? Milliseid teenuseid ootate ja millal olete tarnijate reaktsioonis pettunud? See annab teile palju teavet selle kohta, kuidas tuleks üles ehitada suhtlus oma klientidega.

- ▶ Muutke klientidega suhtlemine oma toodete kemikaaliohutuse teemadel enda jaoks oluliseks ja kaaluge vastava teabe esitamist toodete juurde kuuluva osana.
- ▶ Esitage nüüdisajastatud kvaliteetsed ja nõuetekohased ohutuskaardid, tagage sisendmaterjalide kõigi muutuste kajastamine toote ohutuskaardil.
- ▶ Tagage, et teil on klientide päringutele vastamiseks pädev isik, kes saab vastata otse või koordineerib ettevõtte sees tegevusi vajaliku teabe saamiseks.

- ▶ Looge head suhted oma klientidega (ja nende kontaktisikutega) – see on usalduse ja koostöö alus. See hõlmab ka tootearendust, kui aineid tuleb asendada, ja toetab turgude hoidmist.
- ▶ Ärge ignoreerige oma klientide teabevajadusi ja ärge kohelge ainult väikeste koguste ostjaid teistmoodi: nad kõik vajavad teilt täielikku toodet koos teabega, mis tagab ohutu käitlemise ja kasutamise!

Kliendid võivad teilt nõuda teatud õigusnõuetele vastavuse dokumenteerimist. Tagage nende päringutele vastamine ja esitage dokumendid, olles enne seda kontrollinud tingimuste täitmist. Seda võib tulla ette, kui olete toiduainetega kokkupuutuvate segude tarnija või kui varustate elektroonikasektorit, kus võib olla oluline ohtlike ainete kasutamise piiramise direktiivi (RoHS) nõuete täitmine.

Mõnes valdkonnas, näiteks autotööstuses, on juba olemas või võetakse tulevikus kasutusele töövahendid teabe edastamiseks toodetes leiduvate kemikaalide kohta. Autotööstus kasutab rahvusvahelist materjaliandmete süsteemi (IMDS) ja nõuab tarnelepingute kaudu kõigilt tarnijatelt oma toodete koostise esitamist sellesse süsteemi. Siinkohal on suhtlus väga standardne, kuid tarnelepingud ja nt asendamist käsitlevad arutelud võivad olla ikkagi vajalikud ja olulised.

12.3.3. Tarbijad

Kui toodate segusid tarbijate tavakasutuseks, tuleb kasutada teist liiki teavitamist kui äriklientide korral. Tavaliselt puudub otsene kontakt tarbijatega ja suhtlus on ühesuunaline: tuleb esitada kogu kasulik ja vajalik teave, mis tagab, et tarbijad kasutavad teie toodet ohutult ja ettenähtud viisil.

Ehkki juriidiliselt on määratletud, mis liiki kemikaaliohutusteave tuleb esitada kemikaalide märgistusel ja pakendil, puuduvad nõuded lisateabe esitamiseks tarbijate tavakasutuseks mõeldud kemikaalide korral, kus ohutuskaart pole vajalik. Ökomärgiste kasutamine võib olla võimalus täiendavaks teavitamiseks, see toetab toote turustamist ja aitab kliendil otsustada.

12.3.4. Ametiasutused

Suhtlemine ametiasutustega on peaaegu täielikult seotud kemikaale ja tooteid käsitlevate õigusaktide nõuete järgimisega (vt punkt 12.1). Võib kasutada teabedastusvahendeid, näiteks aruandlustööriistu, küsimustikke või muid suhtlusvahendeid, näiteks e-kirju või kirju.

Üks oluline näide on mürgistusteabekeskuse teavitamine. CLP-määruse VIII lisa sätete kohaselt peavad tervisemõjude või füüsiliste mõjude tõttu ohtlikuks klassifitseeritud

segude importijad ja allkasutajad esitama teavet selleks määratud asutustele¹⁶ kõigis liikmesriikides, kus segu on turule viidud. See kohustus võib rakenduda ka siis, kui vahetatakse tootetähiseid (näiteks muudetakse tootenime või -märgistust) ja/või segu tarnitakse teistesse liikmesriikidesse, mille kohta segude tootja või importija pole (veel) teavitust esitanud.

Teavitus esitatakse ettenähtud vormingus. Segule antakse unikaalne koostise tähis (UFI), mis paigutatakse tootemärgistusele. See kood seob konkreetse toote/ segu esitatud teabega (sealhulgas toksikoloogiliste andmetega). UFI kandmine ohutuskardile on vabatahtlik ja soovitatav. Teavitamistoimik valmistatakse ette IUCLID-vormingus, mis on rahvusvaheliselt ühtlustatud andmevorming kemikaalide jaoks, ja see tuleb esitada ECHA teatamisportaali kaudu veebis. See nõue on alates 1. jaanuarist 2025 siduv kõikidele segudele, mis kuuluvad CLP-määruse VIII lisa reguleerimisalasse.

Lisaks võivad ametiasutused olla teabeandjad näiteks juhul, kui juriidilised nõuded pole lõpuni selged. REACH-i kohaselt peab kõigil liikmesriikidel olema [abiteenus](#) näiteks õigusaktide kohaldamist puudutavatele küsimustele vastamiseks. Ametiasutused annavad oma veebilehtedel teavet juriidiliste arengusuundade kohta, saadavad uudiskirju või pakuvad ettevõtetele välja teabeüritusi info saamiseks praeguste ja tulevaste nõuete kohta.

Veel üks võimalus ametiasutustega suhtlemiseks on õigusnormidega seotud avalikud konsultatsioonid kas siseriiklikul või EL-i tasemel. Siin küsivad ametiasutused teavet ainete või ainerühmade kohta, õigusaktide muutmiseks ja regulatiivmeetmete võimaliku mõju hindamiseks. On soovitatav anda konsultatsioonidel teavet, et tagada oma valdkonna ja toodete õige kajastamine.

12.4. Keskkonnaalased väited ja ökomärgised

On kolme liiki keskkonnaalaseid väiteid, mida saab kasutada segude keskkonnakasu esiletõstmiseks: kolmanda osapoole sertifikaadiga ökomärgised, ettevõtja keskkonnaväited kestlikkuse kohta ja tõendatud keskkonnaalased väited.

Kolmanda osapoole sertifikaadiga ökomärgised on näiteks EL-i ökomärgis, Põhjamaade Luigemärk ja Saksamaa Sinine Ingel. Need suunavad kliendi tarbimisotsuseid, eristades suurema keskkonnatõhususega tooteid nendest, mille tõhusus on keskmine või väike. Ökomärgist väljastav organisatsioon määratleb kriteeriumid, millele märgisega toode peab vastama, ja paneb paika süsteemi taotluste kontrollimiseks. Kriteeriumid on tavaliselt avalikult kättesaadavad ja võivad olla seotud eri aspektidega, sealhulgas kemikaalidega. Kriteeriumidele vastavate toodete pakendile võib paigutada ökomärgise.

¹⁶ Tavaliselt (kuid mitte alati) on määratud asutus mürgistusteabekeskus ise.

Ettevõtja keskkonnaväited on väited toote keskkonna- ja/või tervisemõjude kohta, mis põhinevad ettevõtte esitatud teabel ja hinnangutel. Selle aluseks olevad asjaolud ja andmed peavad olema õiged ning väite kontrollimiseks igapäevase kättesaadavad. Kui sellist teavet pole avaldatud, on väite usaldusväärsus palju väiksem. Lisaks ei tohi sellised väited olla eksitavad. Näiteks võidakse kasutada väidet „ei sisalda bisfenool A-d (BPA)“, mille järgi ei ole tootes BPA-ga seotud ohutegureid, kuid kui BPA asemel kasutatakse mõnda teist sama ohtlikku bisfenooli, on see väide eksitav. Sellised väited peaksid vastama roheväidete direktiivi nõuetele.

Toodete keskkonnadeklaratsioonid annavad üksikasjalist teavet toodete keskkonnamõju kohta ja nad vastavad standardile ISO 14025:2006. Nende aluseks peab olema olulusringi hindamine. Tavaliselt ei kasutata tootedeklaratsioone kuigi palju tarbijate teavitamiseks, vaid need on pigem ettevõtete suhtluse osa.

Keskkonnaväited peaksid üldiselt ja vormist sõltumata olema usaldusväärsed, asjakohased ja selged ning nendega peaksid kaasnema läbipaistvad ja juurdepääsetavad andmed ja argumendid.

12.5. Kemikaalide analüüsimine ja kontrollimine

Laborianalüüsid võivad olla head tarnija esitatud teabe kontrollimiseks kahtluse korral ja/või lisateabe saamiseks kemikaalide sisalduse kohta ostetud lähteainetes. Võib olla vajalik või kasulik teabe saamine oma toodete kohta vastavuskontrolliks või vastavuse tõendamiseks klientidele.

Sõltuvalt analüüsi ulatusest ja eesmärgist kasutatakse mitmesuguseid analüüsivõtteid ja -meetodeid, näiteks kasutatakse ainete identifitseerimiseks ja nende sisalduse määramiseks kromatograafiat või spektromeetriat.

Katserajatised

Kui ettevõttel on labor, saab vastavad katsed teha ettevõtte sees. Suurem osa ettevõtetest sõlmib lepingud laboritega, mis pakuvad mitmesuguseid teenuseid ja uuringuid. Labori valimisel tuleb veenduda, et see töötab hea laboritava kohaselt, mis tagab tulemuste laialdase tunnustamise. Akrediteeritud laborite nimekirja võib saada riigi või regionaalsetelt akrediteerimisasutustelt. EL-i tasemel on hea kontakt NANDO.

Miks teha laborianalüüse või -katseid?

Katsed võivad olla õigusaktidega nõutavad, tingitud klientide nõuetest või kehtestatud kvaliteedikontrolli ühe elemendina. Kui õiguslikult nõutavate hindamiste ulatus ja sagedus on määratletud õigusaktidega, siis täiendavad vabatahtlikud uuringud põhinevad ettevõtte vajadustel. Võib piisata sellest, et tehakse vaid tilkanalüüsid nt ühe toote kontrollimiseks. Põhjused sisendmaterjalide või oma toodete analüüsimiseks või katsetamiseks võivad olla järgmised:

- ▶ ainete sisalduse määramine sisendmaterjalides nt tarnijalt saadud teabe kontrollimiseks;
- ▶ sisendmaterjalide soovimatute ainetega saastumise tuvastamiseks;
- ▶ kemikaalide või toodete teatud toimimisnäitajate hindamiseks;
- ▶ füüsikaliste ja keemiliste omaduste klassifitseerimiseks;
- ▶ nõuetele vastavuse, näiteks piiratud kasutusega ainete puudumise ja vastavusdeklaratsioonile vastavuse dokumenteerimine klientide jaoks;
- ▶ lenduvate orgaaniliste ühendite osakaalu määramine tootes.

Keemiliste analüüside planeerimine

Seda tuleks alustada kõigi mõõtmiste eesmärgi ja ulatuse määratlemisega, valides hoolikalt parameetreid, mis peaksid vastama esitatud küsimustele. Nõuetele vastavuse kontrollimiseks tehtavad analüüsid on ses suhtes tavaliselt väga selged. Kogenud laborid suudavad pakkuda pädevat abi. Kaaluge, kui sageli tuleb mõõtmisi teha: nt klassifitseerimiskatseid tuleb teha vaid korra, samas kui kvaliteedikontrolli analüüsid peaksid toimuma regulaarselt.

12.6. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse.

Tarnijatega suhtlemine on tavaliselt hankeosakonna töö, samas kui suhtlemine klientidega on turundusosakonna ülesanne ning suhtlemine ametiasutustega on seotud õigusosakonnaga. Ehkki konkreetsed küsimused kemikaaliohutuse kohta võivad vajada tehniliste protsesside, tootekvaliteedi jne eest vastutavate töötajate tuge, on kasulik, kui selleks on olemas omaette inimesed, kes on suhtlemiseks välja õpetatud ning teavad ostetavate või müüdavate toodete põhiomadusi.

Kui keskkonnajuhtimissüsteem on juba olemas, võivad olemas olla ka tarnijate ja klientidega töötamise protseduurid, juhendid ja eeskirjad. Neid tuleks täiendada ja hõlmata täiendavad teemad, mis on seotud kemikaaliohutusega.

12.7. Samm-sammult

- ▶ Hinnake teavitamisega seotud õigusnõuete täitmist ja tagage, et teie ettevõtte annab korraliku ja nüüdisajastatud ohutuskaardi kaasa kõigile toodetele, mis seda vajavad.
- ▶ Tehke kindlaks kasutatavad protsessid, vastutusala ja kogemused, mis on seotud tarnijate, klientide, tarbijate ja ametiasutuste teavitamisega.
- ▶ Pärast teavitamisprotseduuride sisseviimist hinnake juba toimunut.
 - ◆ Kas on olemas sisemised suunised? Kas neid järgitakse? Kas see on olnud kasulik ja mis hästi ei tööta?

- ♦ Mis on peamised õppetunnid suhtlusest tarnijatega? Kas teave saadi kätte? Mida võib õppida tarnijatelt klientidega suhtlemise käskude ja keeldude kohta?
- ♦ Mis on peamised õppetunnid suhtlusest klientidega? Milliseid küsimusi esitatakse? Kas antud teabe põhjal on saadud tagasisidet? Kui tõhus on teabe andmine klientidele?
- ♦ Kuidas toimib ettevõttesisene koostöö hanke- ja müügiosakonna teabespetsialistide toetamiseks?
- ▶ Tehke kindlaks parandamisvõimalused tarneahelas üles- ja allapoole liikuva teabe edastamiseks ning viige need ellu.

Võiksite kaaluda teavitamisega seotud eesmärkide lisamist ettevõtte kemikaalipoliitikasse. See suurendaks ohutusteabe olulisust ja tagaks piisava ressursside kättesaadavuse eelkõige korralike ohutuskaartide koostamiseks.

12.8. 1.8 Tööriistad ja lingid

Tarnijatega suhtlemine

- ▶ [Tarnelepingute mall ja koostisosad](#): piiratud kasutusega aineid ja ainete puhtust puudutavad tingimused
- ▶ [Ohutuskaartide kontroll-nimekirj](#)

Suhtlemine klientidega

- ▶ [Vastavusdeklaratsiooni mall](#)
- ▶ Veidi rohkem teavet ohutuskaartide koostamiseks on esitatud punktis 14.2.

Juhised mürgistusteabekeskuse teavitamiseks

- ▶ [Juhised tervisealases hädaolukorras tegutsemisega seotud ühtlustatud teabe esitamiseks: CLP VIII lisa](#)
- ▶ [Mürgistusteabekeskuse teavitamine: praktiline juhend](#)
- ▶ [UFI generaator](#)
- ▶ [UFI generaatori kasutusjuhend](#)

Suhtlemine klientidega

- ▶ [Keskkonnaväidete kasutamise parima tava juhend](#)

Katsed ja analüüsid

- ▶ Head laboritava (GLP) käsitlevad OECD materjalid, saadaval aadressil www.oecd.org/chemicalsafety/testing/good-laboratory-practiceglp.htm
- ▶ Mänguasjade ohutust kontrollivate akrediteeritud asutuste andmebaas, saadaval aadressil [EUROOPA – Euroopa Komisjon – Kasv – Reguleerimispoliitika – NANDO](#)

Ökomärgised

- ▶ Link kõige tavalisemate ökomärgiste nimekirjale (esitatakse hiljem)
- ▶ Juhised toodangudeklaratsioonide kohta (esitatakse hiljem)

13. Juhtimistsükli sulgemine: tulemuslikkuse mõõtmine ja eesmärkide ülevaatus.

Kemikaalide riskijuhtimise pidevaks täiustamiseks on oluline jälgida edenemist, võrrelda saavutatut eesmärkidega, analüüsida võimalikke puudujääke ja püstitada uued või vaadata üle olemasolevad eesmärgid.

Kemikaalide riskijuhtimise eesmärk on kemikaaliriskide pidev vähendamine kõigi kaitstavate subjektide jaoks. Riske saab vähendada ohtlike kemikaalide kasutamise vähendamisega (asendamisega, tõhususe suurendamisega), heite ja kokkupuute vähendamisega tehniliste või organisatoorsete meetmete rakendamisel, toodete (ümber)disainimisega või isikukaitsevahendite kasutamisega. Kõiki neid tegevusi saab teha kemikaalide riskijuhtimise osana.

13.1. Õiguslik taust

Kuna puuduvad juriidilised nõuded kemikaalide riskijuhtimissüsteemi juurutamiseks, ei ole seetõttu olemas ka selle edenemise jälgimise nõudeid. Kuid sellele vaatamata on näiteks kestlikkuse aruande direktiivi nõuete täitmisel kasu kemikaalide riskijuhtimise ülevaatusel saadud andmetest eesmärkide saavutamise kohta. Sarnaselt saab ükskõik millist keskkonnaheiteid, töötajate kaitset või jäätmeid puudutavat kohustust toetada eesmärkide saavutamise ülevaatusel saadud teabega.

13.2. Eelised

Liigendatud ülevaade kemikaalipoliitika eesmärkide saavutamise kohta võimaldab analüüsida sisemisi protsesse ja nende efektiivsust ning tuvastada riskide vähendamist takistavad tegurid. Seda saab kasutada kemikaaliohutuse valdkonnas tehtavate pingutuste dokumenteerimiseks väliste sidusrühmade jaoks, aga ka oma töötajate motiveerimiseks, et nad jätkaksid pingutusi.

Kui seda kombineerida näiteks majandusnäitajatega, võib struktureeritud edusammude hindamine olla kasulik, et teha kindlaks, millised muutused on toonud kaasa parema turulepääsu või paranenud ärisuhteid tarneahelas. Seejärel saab positiivseid suundumusi eesmärgipäraselt võimendada ning negatiivsete suundumuste korral analüüsida, kas parem riskivähenduspoliitika aitaks kaasa ohutus- ja majandusvajaduste ühildamisele.

13.3. Edenemise jälgimise põhimõtted

Andmete kogumine ja analüüsimine edenemise jälgimiseks sõltub suurel määral ettevõtte poliitikast, selle elluviimiseks määratletud konkreetsetest eesmärkidest ja seotud edunäitajatest (vt ptk 4). Need tuleks määratleda jälgimiskavas ja koguda andmeid selle järgi.

Kui selgub, et teatud andmeid pole võimalik hankida, võib osutada vajalikuks sellega seotud näitaja muutmine ja kasutuselevõtmine kemikaalide riskijuhtimise järgmises faasis.

Kogutavate andmete ajalise võrreldavuse tagamiseks võib olla vajalik kogutavate andmete määratlemine jälgimiskavas. Üks näide võiks olla kasutatavate ainekoguste arvutamine, kus aasta alguse ja lõpu varusid võiks võrrelda sõltuvalt sellest, kas need on püsivad või suurel määral kõikuvad.

13.4. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse

Kemikaalide riskijuhtimise eest vastutav isik peaks vastutama ka edenemise jälgimise eest. Kui on olemas keskkonnajuhtimissüsteem, võiks näitajad ja andmekogumise integreerida olemasolevate protseduuridega.

Kemikaaliarvestus, hanke- ja müügiosakond ning ka keskkonna- ja töötervishoiu ning tööohutuse eest vastutavad töötajad võivad osutada olulisteks teabeallikateks. Seetõttu tuleks neile teada anda ükskõik milliste andmete kogumisest, et neile jääks piisavalt aega nende esitamiseks.

13.5. Samm-sammult

- ▶ Teavitage kõiki asjakohaseid töötajaid ülevaatusel alustamisest.
- ▶ Koguge andmeid, mis võimaldavad jälgida edenemist ettevõtte riskijuhtimiseesmärkide suunas.
- ▶ Koostage aruande eelnõu, mis kirjeldab kõiki riskijuhtimise eesmärke:
 - ◆ algne olukord ja probleemi määratlemine;
 - ◆ üldine eesmärk ja konkreetsed eesmärgid;
 - ◆ mida tehti;
 - ◆ tulemused ja edunäitajad;
 - ◆ kui eesmärk jäi saavutamata, analüüsida põhjusi ja soovitada, mida saaks paremini teha.
- ▶ Arutage aruannet koos ettevõtte asjaomaste töötajatega, sealhulgas tippjuhtkonnaga.

- ▶ Otsustage, millised on muudetud ja/või uued eesmärgid uue riskijuhtimistsükli alustamisel.

13.6. Tööriistad ja lingid

- ▶ [Enesehindamisküsimustik](#)

14. Kemikaalide riskijuhtimise meetodid ja vahendid

14.1. Kemikaalide klassifitseerimine

Kemikaalide klassifitseerimine tagab, et kõik tarneahelas tegutsejad mõistavad, millised võivad olla kemikaali kahjulikud mõjud. Klassifikatsioon on üleilmselt ühtlustatud.

Segude klassifitseerimine on teie ettevõtte põhiäri osa. See käsiraamat annab ainult seda teemat raamistava ja suunava teabe, kuna pädevuslüngad tuleks täita kutsekoolitusega, mitte selle käsiraamatuga.

14.1.1. Õiguslik taust

Kõik EL-i turule viidud ained ja segud tuleb klassifitseerida klassifitseerimist ja märgistust reguleeriva EL-i määruse kohaselt. Lisaks peavad aine tootjad ja importijad klassifikatsioonist teavitama ka Euroopa Kemikaaliameti klassifitseerimis- ja märgistusandmikku (CLI). Teavet ei pea esitama segude kohta.

Kogu asjakohase teabe ostetavate ainete või segudega seotud ohtude kohta peaksite saama tarnijatelt ohutuskaardi kujul. CLI on hea teabeallikas selle teabe kontrollimiseks. Segu klassifitseerimiseks peate kasutama vähemalt tarnija ohutuskaarti (ja koostama oma ohutuskaardi).

(Ainete ja) segude klassifitseerimine vajab kemikaalidealast pädevust. Baltimaades ja Poolas puuduvad konkreetsed juriidilised nõuded töötajate pädevuse kohta. Klassifitseerimise võib tellida välistelt teenusepakkujatelt, kuid vastutus klassifitseerimise õigsuse eest jääb turuleviijale.

14.1.2. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse.

Segude klassifitseerimise (ja seotud ohutuskaardi koostamise) saab anda kas tootekvaliteedi osakonnale või kõikehõlmavale üksusele, mis klassifitseerib kõik ettevõttes tehtavad segud. Kuna see töö on põhiäri osa, siis eeldatakse, et kemikaalide riskijuhtimissüsteemi pole vaja muuta.

14.1.3. Samm-sammult

- ▶ Tutvuge siseriiklike nõuetega segude klassifitseerimiseks ja märgistamiseks.
- ▶ Hinnake, kas kõik nõuded on täidetud ja kas personalil on piisav väljaõpe segude klassifitseerimiseks või välise teenusepakkuja klassifikatsiooni õigsuse kontrollimiseks.
- ▶ Töötage välja protseduurid, mis tagavad, et kõik ainetega seotud (ohu)teabe muutused kajastuvad vastavate segude klassifikatsioonides.

14.2. Ohutuskaardid ja ohuteavitus

Ohutuskaart on tarneahelas ja riskijuhtimisel peamine teavitusvahend ja teabeallikas. Selle kvaliteet on seetõttu väga oluline.

Ohutuskaart liigendab kemikaalidega seotud ohtude ja riskide kohta esitatava teabe, nii et kõik kasutajad saavad leida konkreetseks eesmärgiks vajaliku teabe. Seetõttu on eriti oluline, et ohutuskaardid oleksid kvaliteetsed, nõuetekohased ja sisutihedad.

Kuna kõik ohutuskaardid pole korralikult koostatud ja teave ei tarvitse alati olla usaldusväärne, on soovitatav teha vähemalt olulise teabe riskikontrolli ja küsida tarnijalt, kui on esitatud ebaselget või vasturääkivat teavet.

14.2.1. Õiguslik taust

REACH-i artikli 31 kohaselt tuleb ohutuskaart koos ohtlikuks klassifitseeritud seguga esitada automaatselt ja nõudmisel siis, kui inimese tervisele ohtlike ainete sisaldus segus ületab 0,1%. Ohutuskaardi vormi kirjeldatakse REACH-i II lisas. Ohutuskaart peab olema riigikeeles.

Oma segude jaoks peaksite võtma arvesse tarnitud ainete ja segude kokkupuutestsenaariumidest saadud teavet. REACH ei ole andnud täielikku määratlust, mida see tähendab praktikas ning kuidas tuleks edastada ja esitada teie segu puudutav teave: see võib olla seguga seotud kokkupuutestsenaarium või lihtsalt teabe lisamine ohutuskaardi jagudesse.

EL-i tööstusühendused on töötanud välja mõned vormid ja töövahendid mõne, kuid mitte kõigi tööstusvaldkondade ja segude jaoks.

14.2.2. Eelised

Kui te koostate kvaliteetse, sisutiheda ja kasuliku ohutuskaardi, siis lisaks õigusnõuete täitmisele pälvib teie ettevõtte ja toodete ohutus klientide usalduse. Lisaks esitavad kliendid teile vähem päringuid, kui olete algusest saati kõik õigesti teinud.

14.2.3. Tarnijate ohutuskaartide kasutamine

Siin on mõned suunavad küsimused, mis aitavad tarnijate ohutuskaarte kõige paremini ära kasutada.

- ▶ Kas tarnija ohutuskaart on nüüdisajastatud ja õige?
- ▶ Võite teha pistelisi kontrole või küsida rohkem teavet, kui näete ebakõlasid või kahtlete. Näiteks võite võrrelda kokkupuutestsenaariumi põhiosas oleva teabega.
- ▶ Kas ohutuskaardil olevat teavet on kasutatud segu klassifitseerimiseks?
- ▶ Tagage, et klassifitseerijad kasutaksid kõige uuemat versiooni (juhul, kui ohutegurid on muutunud). Koordineerige tegemisi kemikaaliarvestuse kaudu.
- ▶ Kas teie segu ohutuskaart on võtnud arvesse kõik kokkupuutestsenaariumid?
- ▶ Kontrollige olemasolevatelt ohutuskaartidelt, kas mõni kokkupuutestsenaarium on vastuolus kemikaalide ohutuks käitlemiseks ja kasutamiseks antud soovitustega.
- ▶ Tagage, et tarnijate ohutuskaardid oleksid olemas kõigil töökohtadel ja et kogu asjakohane teave oleks töötajatele kättesaadav ka lühikujul.
- ▶ Kaaluge ohutuskaartide hoidmist keskses asukohas, et need oleksid kõigile teabevajajatele kergesti kättesaadavad.

14.2.4. Mõned keerulised probleemid

Kindlaksmääratud kasutusala

Tarnijalt saadud ohutuskaardi esimeses jaos peaks olema punkt „Kindlaksmääratud kasutusala“. Kindlaksmääratud kasutusala on aine kasutusviis, mille jaoks on tarnija hinnanud kemikaaliohutust, mis on registreerimise osa, ja leidnud, et ohutuskaardi põhiosas või lisatud kokkupuutestsenaariumis kirjeldatud tingimustel puuduvad ainega seotud riskid. Neid kasutusalasid võib pidada lubatuteks, samas kui kindlaksmääratud kasutusaladest välja jäävad kasutusviisid pole üldiselt lubatud.

Sellest tulenevalt on oluline, et te kontrolliksite, et kasutate ainet tarnija ohutuskaardi

1. jaos nimetatud viisil. Kui see pole nii, on teil mitu valikut.

- ▶ Teavitage tarnijat oma kasutusviisist ning paluge tal hõlmata see kemikaaliohutuse hindamisega ja muuta see kindlaksmääratud kasutusala, nii et see oleks esitatud ohutuskaardi 1. jaos. Tarnija võib teie palve täita või täitmata jätta: see sõltub tema teenistusvalmidusest, hindamiseks kättesaadavatest ressurssidest, kindlaksmääratud kasutusala kemikaalide kogusest (kasutusala määratlemiseks tehtud pöördumiste arvust) ja oluliselt ka sellest, kas kasutusviis on tõepoolest ohutu.
- ▶ Leidke sama aine tarnija, kelle ohutuskaardil on teile vajalik kasutusala. Teise tarnija leidmise tõenäosus sõltub teie kasutusviisi spetsiifilisusest.
- ▶ Asendage aine ja kasutage seda kindlaksmääratud viisil: see valik on asjakohane üksnes siis, kui asendamine on väga kerge ja/või asendamine oli niikuinii kavas.
- ▶ Viige läbi niinimetatud allkasutaja kemikaaliohutuse hindamine ja hinnake riske, mis võivad tekkida, kui teie ja allkasutajad seda ainet teatud viisil kasutavad. Kui riskid puuduvad, saate jätkata aine kasutamist sellisel viisil. Peate seejärel kirjeldama oma kemikaaliohutuse hinnangu aluseks olevaid kasutustingimusi klientidele kohustuslike tingimustena (kui see on asjakohane) ja lisama allkasutaja kemikaaliohutuse hinnangu ohutuskaardile.

Registreerimisnumbrid

Kõik REACH-i kohaselt registreeritud ained saavad registreerimisnumbri. Sellele vaatamata ei tarvitse kõik ostetavad ained olla registreeritud, mistõttu seda numbrit ei ole kõigil ohutuskaartidel.

Kõik ained, mille toodetav või imporditav kogus jääb alla 1 t/a, ei pea olema REACH-i kohaselt registreeritud ja on seetõttu ilma registreerimisnumbrita. Puuduvad ka nõuded teiste õigusaktide reguleerimisalas olevate polümeeride ja mõne muu aine registreerimiseks.

Kui teie kasutataval ainel on registreerimisnumber ja aine tuleb teie segus identifitseerida (s.o kuulub klassifitseerimisele), peate kopeerima selle ohutuskaardile ja esitama koos CAS-numbriga.

Autoriseeringu numbrid ja tingimused

Kui te kasutate segus väga ohtlikke aineid, mis vajavad autoriseerimist (mida tuleks igal võimalusel vältida), on seda lubatud teha ainult siis, kui nii teie kui ka klientide kasutusala on autoriseeritud. Kui teie tarnija on esitanud autoriseerimistaotluse, peab ta ohutuskaardile lisama selle aine autoriseeringu numbrit, konkreetsed ja ranged kasutustingimused ning asjakohase teabe.

On oluline, et te kopeeriksite selle teabe oma ohutuskaardile. Autoriseeringu number võimaldab ametiasutustel kontrollida, kas väga ohtliku aine kasutamine on lubatud (autoriseeritud). Autoriseerimist võimaldatakse ainult teatud tingimustel, mis peaksid tagama heite ning inimeste ja keskkonna kokkupuute minimeerimise. Need tingimused võivad mõjutada seda, kuidas teie peate ja teie kliendid peavad ainet käitlema ja kasutama. Seetõttu on oluline, et edastaksite selle teabe oma ohutuskaardil.

14.2.5. Integreerimine olemasolevatesse protsessidesse.

Ohutuskaartide koostamise võib teha ülesandeks tootekvaliteedi osakonnale või kõikehõlmavale üksusele, mis koostab kõigi ettevõttes tehtavate segude ohutuskaardid. Kuna see töö on põhiäri osa, siis eeldatakse, et kemikaalide riskijuhtimissüsteemi pole vaja muuta ja et see on süsteemiga hästi integreeritud.

14.2.6. Samm-sammult

- ▶ Kontrollige, kas ohutuskaartide nõuded on õigesti täidetud.
- ▶ Hinnake, kas personalil on piisav väljaõpe ohutuskaartide koostamiseks või välise teenusepakkuja koostatud ohutuskaardi õigsuse kontrollimiseks.
- ▶ Töötage välja protseduurid, mis tagavad, et kõik ainetega seotud (ohu)teabe muutused kajastuvad asjakohastel ohutuskaartidel.
- ▶ Tagage hea teabevahetus segusid klassifitseerivate ja ohutuskaarte koostavate töötajate vahel, kui seda ei tee ühed ja samad inimesed.

14.2.7. Tööriistad ja lingid

- ▶ Ohutuskaartide koostamise juhised segude tootjatele (esitatakse hiljem)
- ▶ [Ohutuskaartide koostamise juhised \(ECHA\)](#)

14.3. Kemikaalide hindamine

Kemikaaliriskide hindamine on põhitegevus, mis aitab määratleda, millised probleemid tekivad kemikaali kasutamisel. See on tegutsemisvajaduse ning tegutsemiseks valitavate variantide efektiivsuse ja tõhususe hindamise alus.

EL-i tasemel on olemas standardmetoodika, mida kirjeldatakse kemikaalidega seotud õigusaktide rakendamise suunisdokumentides. Selle metoodika järgi

põhjustab aine **riski**,
kui **kokkupuude** selle ainega **ületab**
läviväärtuse, millest kõrgemal on oodata kahjulikku mõju.

Seda väljendab järgmine võrrand:

$$\frac{\text{Kokkupuude}}{\text{Oht}} = \frac{\text{Kokkupuudetase}}{\text{(Öko)toksikoloogiline läviväärtus, mille ületamisel on oodata kahjulikku mõju}} = \frac{\text{Sisaldus/annus}}{\text{DNEL}^* / \text{PNEC}^{**}} > 1 = \text{Risk}$$

* Tuletatud mittetoimiv tase = läviväärtus inimese tervise jaoks

** Arvutuslik toimeta sisaldus = läviväärtus keskkonna jaoks

Mõjuläved on järgmised.

- ▶ Tuletatud mittetoimiv tase (DNEL) on doos, mille ületamisel on oodata kahjulikku mõju inimeste tervisele.
- ▶ Arvutuslik mittetoimiv sisaldus (PNEC) on sisaldus, mille ületamisel on oodata kahjulikku mõju keskkonnale.

Need väärtused on eriomased ühe aine jaoks ja need võib esitada seda ainet sisaldava segu ohutuskaardil. Neid võib saada ka ECHA registreeritud ainete andmebaasist.

Tuleb pidada silmas, et see teave pole tavaliselt kättesaadav, kui ainet toodetakse või imporditakse vähem kui 10 t/a ühe tootja või importija kohta. See on tingitud sellest, et puuduvad nõuded nende suuruste leidmiseks väiksemate ainekoguste korral. Kui DNEL/PNEC puudub, saab kasutada muudest õigusaktidest, näiteks EL-i töökeskkonna piirnormidest või USA ja Kanada normväärtustest leitud analoogseid suursusi.

Nende puudumisel ei ole kvantitatiivne riskihindamine võimalik.

DNEL-id ja PNEC-d tuleb valida vastavalt hinnatavale kokkupuutetele: kui hinnatakse sissehingamisel avalduvaid riske, tuleb kasutada sissehingamise jaoks mõeldud DNEL-i. DNEL-id ja PNEC-d ei tarvitse olla kättesaadavad kõigi kokkupuutete jaoks.

14.3.1. Riskipõhine üldine lähenemisviis: väga ohtlikud ained

Väga ohtlikud ained (SVHC) võivad olla väga raske ja pöördumatu mõjuga ja mõnel neist pole mõjuläve: see tähendab, et ei ole olemas sisaldust, millest allpool mõju ei ilmne. See võib nii olla mutageenide, kantserogeenide ja endokriinseid häireid põhjustavate kemikaalide korral. Lisaks ei saa kontrollida kokkupuudet mõne väga ohtliku ainega: nende püsivuse tõttu akumulereuvad nad keskkonnas ja toiduahelas ning võivad viimaks saavutada kahjulikku mõju tekitava sisalduse. See on nii püsivate, bioakumulereuvate ja toksiliste (PBT) ning väga püsivate ja väga bioakumulereuvate (vPvB) ainete ning püsivate, liikuvate ja mürgiste (PMT) ning väga püsivate ja väga liikuvate (vPvM) ainete korral. Kumbagi liiki (puuduva mõjulävega ja püsivate) kemikaalide riske ei saa kvantitatiivselt hinnata. Selle asemel tuleb nende ainete heiteid minimeerida nii palju kui võimalik.

Ükskõik millised väga ohtlikud ained ja ka puuduva mõjulävega ained tekitavad probleeme, kuna neil on väga tõsine keskkonna- ja tervisemõju. Kuna nende kemikaalide korral ei saa rakendada nullheite kontseptsiooni, sest kõigi kemikaalide kasutamisel tekivad heited, on EL seadnud eesmärgiks järkjärgulise kasutuselt kõrvaldamise ning asendamise ohutumate variantidega nii kiiresti ja niipea kui võimalik.

Kuna iga kemikaali kasutamisega kaasnevad heited ja kõigi väga ohtlike ainete heited on probleemsed raskete keskkonna- ja tervisemõjude tõttu, siis ei nõua õigusaktid kokkupuute üksikasjalist hindamist. Selle asemel saab üldiselt hinnata vähemalt tarbekaupades kasutatavate väga ohtlike ainete seotud riske.

14.3.2. Kvantitatiivne riskihindamine

Kõigi mittepüsivate ja mõjuläveteta ainete korral saab teha üldist riskihindamist, kuna DNEL-i/PNEC-d ja kokkupuutetaset saab matemaatiliselt võrrelda. Sõltuvalt eesmärgist võib kemikaaliriskide hindamisel olla erinev ulatus, näiteks järgmine.

- ▶ Töökohtade riskianalüüsi eesmärk on tuvastada, kas töötajaid ohustavad kõik konkreetsel töökohal esinevad kemikaalid.
- ▶ Üldise tooteohutuse direktiivi (ja sellele vastavate siseriiklike õigusaktide) nõuetele vastavuse hindamisel kontrollitakse, kas tootes sisalduvad kemikaalid ohustavad seda tavapärasel ja ettenähtaval viisil kasutavaid tarbijaid.

- ▶ Kemikaaliohutuse hindamine REACH-i põhjal hõlmab kõiki olulusringi staadiumeid ning selle eesmärk on tarbijatele, töötajatele ja keskkonnale mõjuvate riskide tuvastamine.
- ▶ Kestlikkuse hindamine arvestab lisaks ainega seotud keemilistele ohuteguritele ka keskkonnamõju, aga ka ühiskondlikku ja majanduslikku mõju.

Töökoha riskianalüüs on ettevõtte jaoks õigusnõue ja see on vajalik tuvastamiseks, kas töötajate kaitseks on vaja rakendada ettevaatusabinõusid (peatükk 9.3).

Kui teie segusid kasutavad tarbijad, peaksite ühtlasi hindama, kas kasutamine on tavapäraste ja oodatavate kasutustingimuste korral ohutu (peatükk 11). Sõltuvalt kemikaalide riskijuhtimissüsteemi ambitsioonikusest ja edenemise jälgimisest võib teil tekkida soov oma toodete kestlikkuse hindamiseks (vt kaks järgmist peatükki) eriti siis, kui te planeerite hinnata asendusvariante.

14.3.3. Kemikaaliriskide hindamine olulusringi jooksul

Kui teil on plaanis segus oleva aine asendamine, on oluline võrrelda mitmesuguseid variante ning teha terviklik riskihindamine kogu olulusringi ja kaitstavate subjektide (töötajate, tarbijate ja keskkonna) jaoks.

Kui asendusvariandina kasutatakse samuti kemikaale (otseasendus ehk 1 : 1 asendus), võivad kasutustingimused olulusringi jooksul olla järgmised:

- a) väga sarnased, kui kemikaali asendamine ei muuda toote põhiomadusi ega töötlemisviise;
- b) või märkimisväärselt erinevad, näiteks siis, kui lahustipõhisest värvist tehakse veepõhine värv, kus pärast asendamist on märkimisväärselt muutunud nii pealekandmis- kui ka kõvenemis- ja kuivamisprotsessid.

Esimesel juhul (edasine töötlemine muutub väga vähe) piisab asendusvariantide paremuse määramiseks ainetega seotud ohtude ja liikuvuse (aururõhu, vees lahustuvuse, tolmususe jne) võrdlemisest.

Teisel juhul (on muutunud pealekandmine ja töötlemine) tuleb segu kasutamisel tekkiva kokkupuute- ja riskitaseme iseloomustamiseks ja võrdlemiseks hinnata kasutustingimusi. See vajab riskide hindamist nii tootmiskohas kui ka kõigi järgnevate olulusringi staadiumide jaoks. Kuna on ebatõenäoline, et kasutustingimused teie klientide asukohas ja edasi allavoolu on teada, võib kokkupuute hindamiseks kasutada töövahendeid, mis põhinevad vaikumisi eeldustel. Soovitame esialgselt riskihindamiseks kasutada töövahendit „ECETOC TRA“.

Töövahendid

- ▶ [Chesar](#) – ECHA töövahend kemikaaliohutuse hindamiseks REACH-i järgi: see on mõeldud üksikute ainete, mitte segude jaoks.
- ▶ [ECETOC TRA](#) – Exceli-põhine töövahend võimaldab kemikaaliriskide arvutamist, see töötati välja REACH-i reguleerimisalas toimuvate registreerimiste jaoks.

14.3.4. Kemikaalide kestlikkuse hindamine

Kemikaaliohutus on kemikaalide kestlikkuse mõiste oluline osa. Lisaks võetakse arvesse kestlikkuse teised sambad: keskkond, majandus ja ühiskond. Kestlikkuse hindamine võimaldab anda asendusotsuste tegemiseks teavet, mis täiendab toksilisusriskide andmeid. See muudab hindamise terviklikumaks, aga ka keerulisemaks ja raskemini tehtavaks. EL-i tasemel on tehtud mitmeid pingutusi näiteks ohutuks ja kestlikuks kavandamise meetodikate ja lähenemisviiside (SSbD) väljatöötamiseks, kuid isegi meetodika edasiarenemisel on kemikaalide hindamiseks vajalikud andmed sageli puudu.

Keskkonnamõju hinnatakse tavaliselt olulusringi hindamisega. Arvutitarkvara aitab leida keskkonnamõju määratletud mõjukategooriate, näiteks kliimamuutuse, hapestumise, osoonikihi kahanemise, maakasutuse kahanemise või bioloogilise mitmekesisuse kadumise, aga ka toksilisuse põhjal. Kuna olulusringi hindamise meetod erineb kemikaaliriskide hindamisest, võivad eri meetoditega saadud (öko) toksilisuse tulemused olla erinevad.

Olulusringi hindamise kvaliteet sõltub sisendandmete, niinimetatud olulusringi andmiku kvaliteedist. Omaenda toodete olulusringi andmiku andmete kogumine on kõige täpsem, kuid väga ressursimahukas. Seega kasutatakse praktikas olulusringi andmike andmebaasides leiduvaid teiseseid andmeid. Paljud olulusringi andmike andmebaasid pärinevad teadus- või tööstusuuringutest. Ehkki neis andmebaasides on tuhandeid andmekomplekte, on kemikaalid tohutult mitmekesised, mistõttu andmebaasides on valmiskujul andmeid vaid osade ainete kohta.

Olulusringi hindamine ei peegelda tavaliselt kuigi hästi kemikaalide toksilisust. Seda võib kompenseerida täpsema töövahendi, „Usetox“-mudeli kasutamisega. See mudel leiab toksilisuse hindamiseks tegurid, mida saab kasutada olulusringi hindamisel.

Töövahendid

- ▶ [ChemSelect](#): töövahend kemikaalide kestlikkuse esialgseks hindamiseks
- ▶ [Veebileht](#) koos linkidega olulusringi hindamise tarkvarale
- ▶ [Usetox](#) leiab toksilisuse hindamistegurid olulusringi hindamise jaoks ning on mõeldud spetsiaalselt kemikaalide toksilisuse ja ökotoksilisuse hindamiseks.

14.4. Prioriteetide seadmine

Kui protsessides kasutatakse mitmesuguseid aineid, tuleks koostada pingerida, millistest ainetest tuleks alustada kemikaaliriskide hindamist.

Eelisjärjestamisel võidakse arvestada mitmesuguseid kriteeriume, mis sõltuvad ettevõtte poliitikast. Ilmselt on vastavus õigusaktidele suurima tähtsusega ja siinkohal seda rohkem ei arutata. Soovitame kaheastmelist protsessi, mille esimeses astmes hinnatakse kemikaale ja nende kasutamist ohtude ja (kvalitatiivsete) riskide põhjal ning seatakse nad pingeritta. Teine aste koosneb riskijuhtimise valikute ja nende majanduslike mõjude esialgsest hindamisest. Selle astme tulemused võivad muuta algset pingerida.

14.4.1. Oht

Ilmselt on nii, et mida ohtlikum on aine, seda rohkem tuleks seda vältida. Seetõttu on oht tugev eelisjärjestamiskriteerium sisendainetega seotud tegutsemisvajaduse määratlemisel. Lisaks kemikaalide järjestamisele nende ohtlikkuse järgi tuleks võtta arvesse ka ettevõtte kemikaalipoliitikat: kui eesmärk on endokriinsüsteemi kahjustavate ainete sisalduse vähendamine, peaks seda liiki ohtudega seotud tegevused olema suurima prioriteediga.

14.4.2. Kokkupuude

Lisaks võiks eelisjärjestamiskriteeriumina kaaluda ka ohtliku aine sisaldust segus, kuna see võib muuta tegevusvajaduse hinnangut eriti inimese terviseohtude korral.

Täiendavad kokkupuutepõhised kriteeriumid võiksid olla seotud järgmiste teguritega.

- ▶ Protsessides kasutatavate ainete kogused.
- ▶ Tegevusvajadust suurendaks kokkupuude haavatavate kasutajarühmadega, nt lastega.
- ▶ Tegevusvajadust suurendaksid suure kokkupuutetõenäosusega kasutusviisid.
- ▶ Kui kemikaale toodetakse ainult kutsealaseks kasutamiseks, võiks võtta arvesse töötajate kaitstust ja vähendada tegevusvajadust.

14.4.3. Tegutsemisvariandid

Tuleks teha kindlaks mitmesugused võimalused prioriteetsete riskide vähendamiseks ja neid lühidalt kirjeldada. Asendamine on kõige kaugeleulatavam meede ja alati tuleks hinnata ohutumate variantide kättesaadavust. See hõlmab otseasendust ning ka protsesside ja materjalide muutmist, mis võib vajada teistsuguseid tootmisseadmeid jmt.

Kui on olemas asendusvariandid või muud lihtsad riskijuhtimismeetmed, saaks muutuse teha kiiresti. See võib suurendada tegutsemise prioriteetsust. Kui aine kasutamise asendusvariandid pole hõlpsasti kättesaadavad, on kulukad või vähendavad toote toimivust, jääb tegutsemisvajadus samaks, kuid võidakse eelistada teisi juhtumeid, kus on olemas lahendused ja saab kiiresti tegutseda.

14.4.4. Majandus

Tegutsemise võimalikud tagajärjed on loomulikult väga olulised. Nende kindlakstegemiseks tuleks hinnata kõigi kulude ja toodete toimivuse muutusi ning tarneahela reageerimist muudatustele. Seda kriteeriumi saab hinnata ainult riskijuhtimise valikute põhjal. See võib olla ka tegutsemise pooltargument, kui kliendid on nõudnud muutusi.

14.5. Tegutsemisvalikute otsustamine

Põhimõtteliselt on kolme eri liiki tegutsemisviise, mida saab kasutada kemikaalist tingitud riskide vähendamiseks. Järgmises tabelis on tegevuste nimekiri ning poolt- ja vastuargumendid. Siin pole arvesse võetud tehnilist teostatavust või juhtumispetsiifilisi tegureid, mis võivad otsustamist mõjutada.

Tabel 5. Tegutsemisvalikute ülevaade ning neist tulenevad poolt- ja vastuargumendid

Tegutsemisvalik	Poolt	Vastu	Kommentaar
Toote ümberdisainimine , s.o kas mingi muu materjali kasutamine, toote osa või materjali (vajaduse) kõrvaldamine	● Aine kasutamist saab vältida ● Vastavust saab tõendada kemikaaliarvestuse põhjal ● On võimalik esitada selgeid sõnumeid, hea turundusvõimalus ● Tulevikus ei pea enam midagi tegema ● Mitmete aspektide uuendamise ja muutmise võimalus	● Võib oluliselt muuta toote välimust ja toimivust ning tuua kaasa klientide kaotamise ● Uue disainimisfaasi suur ressursivajadus	● Peamiselt on võimalik muuta toote füüsilist kuju, teine võimalus on asendamine

Tegutsemisvalik	Pooll	Vastu	Kommentaar
Turustamise/tootmise peatamine	• Saab rakendada kohe • Investeeringuid pole vaja	• Sissetuleku ja klientide kaotamine	• Asjakohane variant, kui toode „niikuinii ei müü“ ja/või kui on tuvastatud mitmeid kriitilisi aspekte
Asendamine teiste (vähemohtlike) kemikaalidega	• Aine kasutamist saab vältida • Vastavust saab tõendada kemikaaliarvestuse põhjal • On võimalik esitada selgeid sõnumeid, hea turundusvõimalus • Tulevikus ei pea enam midagi tegema	• Asendamine võib nõuda oluliselt inimesi, raha ja aega • Pole selge, kas saab tagada tootekvaliteedi • Võib tekkida määramatus uute tarnijate, garantiide jmt tõttu	• Kasu sõltub asendusvariandist. • Tuleb vältida kahetsusväärset asendamist

14.6. Asendamine

„Asendamine tähendab toodetes ja protsessides kasutatavate ohtlike ainete sisalduse vähendamist või asendamist vähemohtlike või ohutute ainetega või samaväärse toimivuse saavutamist tehnoloogiliste ja organisatsiooniliste meetmetega“ (Lohse 2003).

Selle määratluse kohaselt toob asendamine kaasa ohtude kõrvaldamise või vähendamise ning seotud kokkupuute ja riskide kõrvaldamise või vähendamise. Võib esineda mitut liiki asendamist (ECHA 2019), mida on selgitatud tabelis 6.

Tabel 6. Asendamise liigid

Asendamise liigid	Näited
1. Kemikaali kõrvaldamine (asendamiseta)	Koostisest kõrvaldatakse lõhnaaine, kuna sellel pole muud funktsiooni peale meeldiva lõhna tekitamise toote kasutamise ajal.
2. Kemikaali otseasendus (1 : 1 asendus) (üks kemikaal asendatakse teisega ilma täiendavate muutusteta)	Segus leiduv kaadmiumi sisaldav pigment asendatakse orgaanilise kollase pigmendiga, mida ei loeta ohtlikuks.
3a. Asenduskemikaali kasutuselevõtmisega muudetud toote- või protsessisain	Polümeerigraanulites asendatakse ftalaatplastifikaator DEHP plastifikaatoriga DINCH. Soovitud toimivuse saavutamiseks tuleb muuta kogu polümeeri koostist (suurema osa muude koostisainete sisalduse kohandamisega).
3b. Mittekeemilise lahenduse kasutuselevõtmisega muudetud toote- või protsessisain	See variant pole segude tootjate jaoks asjakohane
3c. Uue tehnoloogia kasutuselevõtmisega muudetud toote- või protsessisain	See variant pole segude tootjate jaoks tavaliselt asjakohane

Järgnevad sammud on standardse asendamise osad. Asendamine algab probleemi määratlemisega ning lõpeb kõige paljutöotavamaga asendusvariandi rakendamisega ja ka edenemise jälgimisega.

- ▶ Asendamisulatus määratlemine
- ▶ Asendusvariantide kindlakstegemine
- ▶ Asendusvariantide hindamine ja neist kõige paljutöotavamate valimine
- ▶ Asendusvariantide katsetamine tegelikus tootmises
- ▶ Lahenduse kasutuselevõtmine ning edenemise jälgimine ja parandusvõimaluste tuvastamine

14.6.1. Asendamisulatus määratlemine

Segude tootjana olete oma klientide varustaja ning peate tagama neile tarnitavate toodete kvaliteedi ja toimivuse. Teie ülesanne seisneb segu probleemse koostisaine asendamises ning segu üldise toimivuse säilitamises, või mis veel parem, parandamises.

Asendamine võib hõlmata otseasenduse kasutamist, ühe kemikaali asendamist teisega või segu koostise olulist muutmist. Asendamise ajendiks võib olla määrus (näiteks keelatakse aine kasutamine), teie oma eelistused (nt näeb ettevõtte poliitika ette teatud ainete kasutuselt kõrvaldamise) või teatud aine kasutamise vältimine klientide nõudmisel.

Protsessi alguses on kasulik määratleda asendamiseks saadaolevad vahendid, nagu aeg, tööjõud, pädevus ja raha.

Asendamisulatus määratlemine hõlmab ka asendusvariantide hindamiskriteeriumide määratlemist. Need kriteeriumid võivad olla seotud toote kvaliteedi või toimivusega, asendusvariandi vastuvõetava „ohtlikkusega“, koostise muutmise vastuvõetava ulatusega, võimalike kuludega, mitmesuguste seadmete kasutamisega, klientide nõudmistega jne. Neid kriteeriume saab hiljem kasutada otsustamise ning asendamise olulistele aspektidele keskendumise toetamiseks.

14.6.2. Asendusvariantide kindlakstegemine

Alustage toote toimivuse määratlemisest ja tehke kindlaks kõik võimalused, mis võivad viia probleemse kemikaali kõrvaldamisele. Need võimalused võivad hõlmata ka tehnilisi variante nt juhul, kui töötlemise abiaine tuleb kasutuselt kõrvaldada, või teistsuguste materjalide kasutamist (nt arutelusid kliendiga, kas vahetada üht tüüpi polümeer teise tüübi vastu välja).

On mitmeid võimalusi võimalike asendusvariantide otsimiseks ja nõu küsimiseks:

- ▶ ettevõtte sees võib hankeosakonna, müügiosakonna või tehnikaosakonna töötajatel olla häid nõuandeid toote kohta või tarnijatega ühenduse võtmiseks;
- ▶ tarnijad, iseäranis siis, kui neil on pakkuda asendusvariante, kuid tuleb pidada silmas, et ehkki asendusvariantide kasutamine ei pruugi olla veel reglementeeritud ega sattunud tootedisainerite fookusesse, võivad nad kuuluda samasse (kemikaali)rühma ja olla seotud samasuguste või sarnaste ohtudega, s.t oleks tegemist kahetsusväärse asendamisega;
- ▶ otsida internetist otsingumootorite abil kemikaalide asendusvariante, uurida teaduskirjandust, võtta ühendust tööstusühenduste, valitsusasutuste, ülikoolide või muude asjatundjatega, kes suudavad anda nõu ohutamate kemikaalide kasutamiseks ja tootedisainiks.

Ühiste ja heade lahenduste leidmiseks võib kaasata ka kliendid ja isegi konkurendid.

Uuringute tulemusena peaksite tuvastama vähemalt ühe asendusvariandi, mis vastab teie kvaliteedikriteeriumidele. Kui tuvastate neid mitu, võite neid kaaluda kolmandas etapis ja võrrelda nende eeliseid ja puudusi.

14.6.3. Asendusvariantide hindamine, võrdlemine ja valimine

Miinimumtingimus on, et kõik asendusvariandid peavad vastama teie sihtturgude õiguslikele nõuetele ja ükski õigusakt ei tohiks nende kasutamist keelata ega piirata.

Allesjäänud asendusvariantide hindamine peaks hõlmama ohtude ja riskide, tehnilise teostatavuse ja majandusliku tasuvuse hindamist. Peale selle võib lisaks hinnata keskkonnamõju (vt ptk „Kestlikkuse hindamine“). Ka tuleb teavitada kliente ja veenduda, et toote koostise muutmine on nende jaoks vastuvõetav.

Ohtude hindamine

Esimese sammuna võrrelge EL-i klassifikatsioonil põhinevaid ohte. Mida suurem on oht, seda vähem on asendusvariant sobilik (öko)toksikoloogilisest seisukohast. Kui klassifikatsioon puudub, võite ECHA andmebaasist või muudest teaduslikest allikatest leida katsetulemusi vähemalt mõne näitaja kohta, mida te saate kasutada ohtude võrdlemiseks. Soovi korral võite koostada ohtlikkuse alusel järjestatud pingerea. Veenduge, et olete teadlik olemasolevast teabest ning ka sellest, milline teave puudub (sest teadmatus võib tulevikus kaasa tuua ebameeldivaid üllatusi).

Kokkupuute hindamine

Kui valitud asendusvariant on otseasendus, s.t üks kemikaal asendatakse teisega ja kogu segu koostis muutub vähe, siis algse segu ja asendatud segu kasutustingimused ning nendest pärinevad heited on väga tõenäoliselt ühesugused. Sel juhul võib lihtsalt võrrelda ainete liikuvusnäitajaid (lenduvust ja vees lahustuvust) ja teha kindlaks, kas risk muutub oluliselt. Enamikul juhtudel on ohuteguri muutus domineeriv tegur.

Kui asendamise tulemusel muutub segu koostis oluliselt, on asendamise kasulikkuse hindamine keerulisem, kuna tuleb võtta arvesse kõik (muutunud sisaldusega) ained ja võimalik, et ka muutunud kasutustingimused nii segu valmistamisel kui ka aine olulusringis allavoolu liikumisel.

Hindamisvahendid

Asendusvariantide hindamiseks on saadaval mitmesugused vahendid, kuid peamiselt on need mõeldud ohtude pingerea koostamiseks. Keerulisem, kuid ikkagi lihtne hindamine koos kestlikkuse mõnede aspektidega on võimalik, kui kasutada Saksamaa keskkonnaameti töövahendit [ChemSelect](#), mis on saadaval mitmes keeles.

Kui soovite kokkupuute ja riskide keerulisemat ja üksikasjalisemat hindamist, võiksite proovida asjatundjate töövahendit [USEtox model](#). Seda saab siduda olulusringi hindamisega, kuid ei hõlma seda.

OECD veebilehel on mitme taseme ja keerukusega hindamisvahendeid, mis moodustavad [asendamise tööriistakasti](#).

Kahetsusväärset asendamist ehk problemaatilise aine asendamist peaaegu sama ohtliku ainega saab vältida asendusvariantide toksilisuse ja riskide ning võimaliku keskkonnamõju põhjaliku hindamisega.

Tehniline ja majanduslik hindamine

Kui asendusvariandid tunnistatakse ohtude ja riskide seisukohalt sobivaks, tuleb kontrollida nende tehnilist sobivust ja asjakohasust. Sobivusest arusaamiseks tuleks seda kõigepealt kontrollida laboris ja teises astmes katsetada paljutootavaid kandidaate tehnilises mahus. Tehniline hindamine peaks hõlmama ka klientidelt saadud tagasisidet.

See võib hõlmata järgmist:

- ▶ laborikatsed asendusvarianti kasutava segu kvaliteedi- ja toimivuskriteeriumidele vastavuse määramiseks;
- ▶ katsetamine, kas seadmed töötavad uue seguga korralikult, sealhulgas klientide juures või nende valmistatud toodetega;
- ▶ võib analüüsida aine puhtust.

Majanduslik hindamine võib hõlmata järgmisi analüüse:

- ▶ investeerimiskulud, kui läheb vaja uusi masinaid;
- ▶ asendusvariantide maksumus;
- ▶ sääst, mille võib saavutada tänu jäätmekoguste vähenemisele või enne asendamist kasutatud isikukaitsevahenditest loobumisele;
- ▶ muutunud tootedisainist tingitud muutused turul, sealhulgas ökomärgiste kasutamisel avanevad võimalused;
- ▶ koolituskulud;
- ▶ võimalused segude hinna tõstmiseks tehtud investeeringute tagasisaamiseks.

Võib olla vajalik mitmesuguste aspektide arvestamine, millest paljusid saab vaid ligikaudselt hinnata, kuid mitte täpselt arvutada. Sellele vaatamata täiendab selliste küsimuste esitamine eeltoodud kaalutlusi ning see võib tuua välja võimalikud probleemid ja piirangud teatud asendusvariantide kasutuselevõtmisel.

Pärast seda hindamist võidakse osa asendusvariante nimekirjast välja jätta, kuna nad pole tehniliselt või majanduslikult teostatavad.

14.6.4. Võimalike asendusvariantide katsetamine tegelikus tootmises

Katsete viimane etapp hõlmab asendusvariantide kasutamist tavapärase tootmismahu juures. Täismahus tootmisel ilmnevad rajatises toimuva töötlemisega või tootekvaliteediga seotud probleemid, mida ei täheldatud muudetud koostisega toote juures laborikatsetel. Tehnilistesse katsetesse tuleks kaasata ka kliendid, et segu koostise muutumine ei mõjutaks edasist töötlemist.

Katsed võivad nõuda tehnilise personali erilist tähelepanu, kuna asendusvariantide (osaliselt teistsuguste) omaduste tõttu tuleb muuta tootmisparameetreid. Tuleb tagada katsete korralik dokumenteerimine ja registreerimine, et katsete üksikasjad oleksid protsessi hilisemates staadiumides kättesaadavad.

Rakendage esimeses etapis määratletud kvaliteedikriteeriume ja hinnake, kas asendusvariant vastab kõigile asjakohastele nõuetele. Võiks kaaluda keemiliste analüüside tegemist, et välistada soovimatute lisandite või reaktsioonisaaduste esinemine segus.

Pärast ülalolevate sammude läbimist peaks teil olema hea alus otsustamiseks, millist asendusvarianti valida.

14.6.5. Kasutuselevõtmine ja edenemise kontrollimine

Asendamise viimane etapp on valitud asendusvariandi kasutamine täismahulises tootmisprotsessis. On tõenäoline, et uute materjalidega töötamisel on aja jooksul võimalik parandada tootmistõhusust.

Uue või muudetud toote tutvustamisel klientidele olge valmis saama (kriitilist) tagasisidet ning täiustama või muutma segu koostist.

15. Lühendid

Lühendid	
AOX	Halogeenitud ühendite kogusisaldus
BHT	Bioloogiline hapnikutarve
BPA	Bisfenool-A
C&L	Klassifitseerimine ja märgistus
CAS	Chemical Abstract Service (USA Keemiaseltsi allüksus)
CLI	Klassifitseerimis- ja märgistusandmik
COSHH	Terviseohtlike ühendite kontrollimist käsitlevad eeskirjad
CRM	Kemikaalide riskijuhtimine
CRMS	Kemikaalide riskijuhtimissüsteem
DNELs	Tuletatud mittetoimiv tase
ECHA	Euroopa Kemikaaliamet
EK / EÜ	Euroopa Komisjon / Euroopa Ühendus
ED	Endokriinseid häireid põhjustav
EDC	Endokriinseid häireid põhjustav kemikaal
EMAS	Keskkonnajuhtimis- ja auditeerimissüsteem
Env	Keskkondlik
ES	Kokkupuutestsenaarium
EL	Euroopa Liit
Hh	Inimtervis
ILO	Rahvusvaheline Tööorganisatsioon
IMDS	Rahvusvaheline materjaliandmete süsteem
ISO	Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon
IUPAC	Rahvusvaheline Puhta Keemia ja Rakenduskeemia Liit
KMR	Kantserogeenne, mutageenne või reproduktiivtoksiline

Lühendid	
LCA	Olelusringi hindamine
LCI	Olelusringi andmik
NACE	Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne (Euroopa Ühenduse majanduse tegevusalade statistiline nomenklatuur)
NO _x	Lämmastikoksiidid
OECD	Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsioon
OEL	Töökeskkonna piirnormid
OSH	Tööohutus ja tervishoid
PBT	Püsiv, bioakumuleeruv ja toksiline aine
PCN	Mürgistusteabekeskuse teavitamine
PFAS	Per- ja polüfluoritud alküülühendid
PIC	Eelnevalt teatatud nõusolek
PMT	Püsiv, liikuv ja toksiline aine
PNEC	Arvutuslik toimeteta sisaldus
IKV	Isikukaitsevahendid
PRODCOM	Toodetavate kaubaartiklite statistiline nomenklatuur
R&D	Uurimis- ja arendustegevus
REACH	Määrus, mis käsitleb kemikaalide registreerimist, hindamist, autoriseerimist ja piiramist
SDS	Ohutuskaart
SO _x	Väävlioksiidid
SSbD	Ohutuks ja kestlikuks kavandamine
STOP	Asendamine, tehnilised meetmed, organisatsioonilised meetmed, isikukaitsevahendid
STOT	Toksilisus sihtorgani suhtes
SVHC	Väga ohtlik aine
LOÜ	Lenduv orgaaniline ühend

Lühendid	
vPvB	Väga püsiv ja väga bioakumuleeruv aine
vPvM	Väga püsiv ja väga liikuv aine
massi%	Massiprotsent



The Project LIFE Fit for REACH-2, No. LIFE22-ENV-EE-LIFE-FitforREACH-2/101113947 is co-financed with the contribution of the LIFE Programme of the European Union.

The content of this report is the sole responsibility of the project LIFE Fit for REACH-2 and can in no way be taken to reflect the views of the EU.

