



Eiropas Savienības
Padome

Briselē, 2022. gada 20. decembrī
(OR. en)

15867/22
ADD 1

ENT 172
MI 926
CHIMIE 102
ENV 1279
SAN 658
IND 548
COMPET 1014

PAVADVĒSTULE

Sūtītājs: Eiropas Komisijas ģenerālsekretāre, parakstījusi direktore *Martine DEPREZ*

Saņemšanas datums: 2022. gada 8. decembris

Saņēmējs: Eiropas Savienības Padomes ģenerālsekretāre *Thérèse BLANCHET*

K-jas dok. Nr.: C(2022) 8854 final Annex

Temats: PIELIKUMS dokumentam KOMISIJAS IETEIKUMS, ar ko izveido Eiropas satvaru konceptuāli drošu ķīmikāliju un materiālu novērtēšanai

Pielikumā ir pievienots dokuments C(2022) 8854 *final Annex*.

Pielikumā: C(2022) 8854 *final Annex*



Briselē, 8.12.2022.
C(2022) 8854 final

ANNEX

PIELIKUMS

dokumentam

KOMISIJAS IETEIKUMS,

ar ko izveido Eiropas satvaru konceptuāli drošu ķīmikāliju un materiālu novērtēšanai

PIELIKUMS

Satvars konceptuāla drošuma un ilgtspējas kritēriju vēlākai definēšanai un ķimikāliju un materiālu novērtēšanas procedūra

Saturs

1.	Principi, kas ir konceptuāla drošuma un ilgtspējas satvara pamatā	1
2.	Satvara iezīmes un struktūra	2
3.	1. posms. (Pār)projektēšanas pamatprincipi	2
4.	2. posms. Drošuma un ilgtspējas novērtējums	5
4.1.	Bīstamības novērtējums (1. etaps)	7
4.2.	Cilvēka veselības un drošuma aspekti ražošanā un pārstrādē (2. etaps)	12
4.3.	Ar cilvēka veselību saistītie aspekti un vidiskie aspekti galīgajā izmantojumā (3. etaps)	19
4.4.	Vidiskās ilgtspējas novērtējums (4. etaps)	20
5.	Novērtēšanas procedūra un ziņošana	24
6.	Pārskats par datu avotiem, ko var izmantot drošuma un ilgtspējas novērtēšanā	25

1. PRINCIPI, KAS IR KONCEPTUĀLA DROŠUMA UN ILGTSPĒJAS SATVARA PAMATĀ

Ir noteikts jaunā konceptuāla drošuma un ilgtspējas (KDI) satvara izstrādes principu kopums:

- noteikt hierarhiju, kas pirmajā vietā liek drošumu, lai izvairītos no aizstāšanas, ko varētu nākties nožēlot;
- ķimikāliju un materiālu izstrādei noteikt robežkritērijus, lai veicinātu ilgtspējīgu pētniecību un inovāciju, pamatā liekot ne tikai datus, kas minēti ES tiesību aktos par ķimikālijām, bet arī datus, kas ir ārpus šo prasību tvēruma;
- koncentrēties uz vides noslogojumu iteratīvu samazināšanu, izmantojot dinamiskas robežas un robežvērtības, lai satvars kļūtu par rīku uzlabojumu pārvaldībai visā inovācijas procesā;
- nodrošināt, ka tiek optimāli izmantoti pieejamie dati par nelabvēlīgu ietekmi. Katra (jauna) ķimikālija vai materiāls būtu jāsalīdzina ar visu strukturāli vai funkcionāli līdzīgo vielu spektru, lai novērtētu paredzamo potenciālu atstāt negatīvu ietekmi uz cilvēka veselību vai vidi;
- paziņot par KDI darbībām, kas veiktas visā piegādes ķēdē; visus relevantos un nekonfidenciālos datus darīt pieejamus *FAIR* principiem atbilstošā — atrodamā, piekļūstamā, savietojamā un atkalizmantojamā — formātā, lai nodrošinātu lielāku caurredzamību un pārskatatbildību un labāk izpildītu rūpības pienākumu;

- veicināt to, lai dažādās ieinteresētās personas, arī nozares pārstāvji un rīcībpolitikas veidotāji, izmantotu saskanīgu satvaru.

2. SATVARA IEZĪMES UN STRUKTŪRA

Ierosinātais KDI satvars ir vispārēja pieeja ķīmikāliju un materiālu drošuma un ilgtspējas kritēriju novērtēšanai un definēšanai visā inovācijas procesā. To var piemērot jaunu ķīmikāliju un materiālu izstrādei vai esošo ķīmikāliju un materiālu atkārtotai novērtēšanai. Esošo ķīmikāliju un materiālu gadījumā satvaru var izmantot, lai i) atbalstītu to ražošanas procesu pārprojektēšanu tā, ka tie kļūst drošāki un ilgtspējīgāki, izvērtējot alternatīvus procesus, vai ii) tos salīdzinātu, izmantojot KDI kritērijus (piemēram, inovācijai, kurā tos aizstāj ar ķīmikālijām vai materiāliem ar labāku sniegumu, vai atlasei lejasposma pielietojumos).

Satvarā ietilpst (pār)projektēšanas posms un drošuma un ilgtspējas novērtējums visos ķīmikālijas vai materiāla aprites cikla posmos, ņemot vērā funkcionalitāti un galalietojumu. Lai gan satvarā netiek novērtēts produktu drošums un ilgtspēja, tajā ir aplūkots, kā produktos tiek izmantotas ķīmikālijas vai materiāli.

KDI satvaram ir šādi divi komponenti:

1. **(pār)projektēšanas posms**, kurā tiek ierosināti projektēšanas pamatprincipi konceptuāli drošu un ilgtspējīgu ķīmikāliju un materiālu atbalstam;
2. **drošuma un ilgtspējas novērtēšanas posms**, kurā novērtē attiecīgās ķīmikālijas vai materiāla drošumu un ilgtspēju.

KDI satvars var noderēt dažādos inovācijas procesa posmos (projektēšana, plānošana, eksperimentālā testēšana un prototipēšana), kur tiek pieņemti lēmumi inovācijas pieeju turpināt, no tās atteikties vai to pielabot. Drošuma un ilgtspējas novērtējums inovācijas procesā būtu jāsāk iespējami drīz, lai nodrošinātu, ka ķīmikālijas vai materiāla projektēšanā tiek piemēroti KDI principi. Pēc tam nākamajos izstrādes posmos, kad pakāpeniski kļūst pieejama jauna informācija, novērtējums būtu jāveic iteratīvi. Satvaram vajadzētu būt īstenojamam elastīgi, lai nodrošinātu saskaņotību ar horizontāliem vai konkrētiem produktiem piemērojamiem tiesību aktiem vai regulatīviem atbrīvojumiem.

Ierosinātajā drošuma un ilgtspējas novērtējumā izmantota hierarhiska pieeja, kurā pirms pievēršanās ilgtspējas aspektiem vispirms aplūko drošuma aspektus.

Pirmais etaps ir panākt drošumu, ķīmikālijas vai materiālus ar noteiktām (cilvēka veselībai, kā arī videi) bīstamām īpašībām atzīstot par konceptuāli ilgtspējīgiem, pat ja to koncepcija atbilst ieteiktajiem projektēšanas principiem vai tiem ir salīdzinoši maza ietekme uz vidi. Ja attiecīgā ķīmikālija vai materiāls atbilst drošuma kritēriju minimumam, var pievērsties vidiskās ilgtspējas aspektu novērtēšanai. Satvara piemērošanā nākotnē sociālekonomiskās ilgtspējas aspektus varētu izvērtēt arī komplementāra novērtējuma ietvaros.

Šis pakāpeniskās pieejas mērķis ir mazināt novērtēšanas slogu, jo pirmajos soļos tiek noskaidrots, vai ir bloķējošas problēmas. Piemēram, ja ķīmikālijas vai materiāla novērtējumā būtu konstatētas bažas par drošumu, aprites cikla novērtējums (ACN) tiktu veikts tikai pēc tam, kad tās būtu novērstas, piemēram, būtu noskaidrots, vai bažas par drošumu var novērst ar riska mazināšanas pasākumiem. Tomēr atkarībā no katras organizācijas darba metodēm dažādos etapus varētu veikt arī vienlaicīgi.

3. 1. POSMS. (PĀR)PROJEKTĒŠANAS PAMATPRINCIPI

KDI satvarā jēdziens “konceptuāli” aptver trīs projektēšanas līmeņus:

- 1) molekulārā projektēšana ar mērķi izstrādāt jaunas ķīmikālijas un materiālus, balstoties uz ķīmisko struktūru;
- 2) procesu projektēšana ar mērķi ražošanas procesu padarīt drošāku un ilgtspējīgāku attiecībā gan uz izstrādājamajām, gan esošajām ķīmikālijām un materiāliem;
- 3) produkta projektēšana, kurā KDI novērtējuma rezultāti palīdz izraudzīties ķīmikālijas vai materiālus, kas atbilst tā gatavā produkta funkcionālajām prasībām, kurā tos izmanto.

Šā posma mērķis ir norādīt principus, kas (pār)projektēšanas posmā jāņem vērā, lai maksimizētu izredzes, ka drošuma un ilgtspējas novērtējuma iznākums būs sekmīgs. Šajā posmā būtu jānosaka mērķis, tvērums un sistēmas robežas, kas noteiks attiecīgās ķīmikālijas vai materiāla novērtēšanas parametrus. Tajā, piemēram, jāizvēlas, vai maisījumu novērtēt kopumā vai katru tā komponentu atsevišķi. Šo principu ievērošana ne vienmēr dod iespēju izdarīt secinājumus par attiecīgo ķīmikāliju un materiālu drošuma un ilgtspējas rādītājiem. Šajā nolūkā nākamajā posmā jānovērtē drošums un ilgtspēja.

Projektēšanas principi ir apkopoti 1. tabulā (neizsmeļošs saraksts). To pamatā ir esošās paraugprakses, piemēram, zaļās ķīmijas principi¹, zaļās inženierijas principi², ilgtspējīgas ķīmijas kritēriji³, Vācijas Vides aģentūras (UBA) zelta likumi⁴, apritīgas ķīmijas principi⁵. Var ņemt vērā arī citus principus, kas norādīti šajās paraugpraksēs.

1. tabula. Neizsmeļošs saraksts ar projektēšanas pamatprincipiem, saistītajām definīcijām un (pār)projektēšanas posmā veicamo darbību piemēriem

Projektēšanas princips	Definīcija	Darbību piemēri
Materiālefektivitāte	Visu procesā izmantoto ķīmikāliju vai materiālu iestrādāšana galaproduktā vai to pilnīga atgūšana procesā, tādējādi izmantojot mazāk izejvielu un radot mazāk atkritumu.	Maksimizēt reakcijas iznākumu, lai samazinātu ķīmikāliju vai materiālu patēriņu Atgūt vairāk neizreaģējušu ķīmikāliju vai materiālu Izraudzīties materiālus un procesus, kas

¹ Anastas, P., un Warner, J. (1998), *Green Chemistry: Theory and Practice*, Oxford University Press, Ņujorka, 30. lpp.

² Anastas, P. T. un Zimmerman, J. B. (2003), *Peer Reviewed: Design Through the 12 Principles of Green Engineering, Environmental Science & Technology* 37(5), 94A–101A: <https://doi.org/10.1021/es032373g>.

³ UBA (2009), *Sustainable Chemistry: Positions and Criteria of the Federal Environment Agency*, 6. lpp.: <https://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/sustainable-chemistry>.

⁴ UBA (2016), *Guide on sustainable chemicals – A decision tool for substance manufacturers, formulators and end users of chemicals*; <https://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/guide-on-sustainable-chemicals>.

⁵ Keijer, T., Bakker, V., Slootweg, J. C. (2019), *Circular chemistry to enable a circular economy*, *Nature chemistry* 11(3), 190.–195. lpp.: <https://doi.org/10.1038/s41557-019-0226-9>.

Projektēšanas princips	Definīcija	Darbību piemēri
		<p>minimalizē atkritumu rašanos</p> <p>Apzināt kritiski svarīgu izejvielu izmantojumu⁶, lai to izmantojumu minimalizētu vai tos aizstātu</p>
<p>Minimāls bīstamu ķīmikāliju vai materiālu izmantojums</p>	<p>Produktu funkcionalitātes saglabāšana, vienlaikus samazinot bīstamu ķīmikāliju vai materiālu izmantojumu vai no tiem izvairoties vispār, kad iespējams.</p> <p>Tādu tehnoloģiju izmantojums, kas vislabāk dod iespēju izvairīties no eksponētības visos ķīmikālijas vai materiāla aprites cikla posmos.</p>	<p>Samazināt un/vai izbeigt bīstamu ķīmikāliju vai materiālu izmantojumu ražošanas procesos</p> <p>Ražošanas procesus pārprojektēt tā, lai minimalizētu bīstamu ķīmikāliju/materiālu izmantojumu</p> <p>Nepieļaut bīstamas ķīmikālijas vai materiālus galaproduktos</p>
<p>Energoefektīva koncepcija</p>	<p>Tā enerģijas daudzuma minimalizēšana, kas vajadzīgs ķīmikālijas vai materiāla ražošanai un izmantošanai ražošanas procesā un/vai piegādes ķēdē.</p>	<p>Izraudzīties vai izstrādāt (ražošanas) procesus,</p> <p>a) kuri paredz alternatīvus un mazāk energoietilpīgus ražošanas/atdalīšanas paņēmienus;</p> <p>b) kuri maksimizē enerģijas atkalizmantošanu (piem., integrējot siltumtīklus un koģenerāciju);</p> <p>c) kuriem ir mazāk ražošanas posmu;</p> <p>d) kuros izmanto katalizatorus, arī fermentus;</p> <p>e) kuri samazina neefektivitāti un izmanto procesā pieejamo atlikumenerģiju vai paredz izvēlēties reakcijas ceļus ar zemāku temperatūru</p>
<p>Atjaunīgu resursu izmantošana</p>	<p>Resursu taupīšana, izmantojot slēgtus resursu ciklus vai atjaunīgus materiālus un energoresursus.</p>	<p>Veicināt tādu ievadresursu izmantošanu, kuri</p> <p>a) ir atjaunīgi;</p> <p>b) ir apritīgi;</p> <p>c) nerada konkurenci par zemi;</p> <p>d) nerada negatīvu ietekmi uz biodaudzveidību,</p> <p>vai tādu procesu izmantošanu, kuros</p> <p>a) izmanto atjaunīgos energoresursus ar zemām oglekļa emisijām un bez nelabvēlīgas ietekmes uz biodaudzveidību</p>

⁶ https://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials_en.

Projektēšanas princips	Definīcija	Darbību piemēri
Bīstamu emisiju novēršana un nepieļaušana	Tādu tehnoloģiju izmantojums, kas dod iespēju minimalizēt vai nepieļaut bīstamas emisijas vai piesārņotāju nonākšanu vidē.	Izvēlēties materiālus vai procesus, kas a) minimalizē bīstamo atkritumu un bīstamu blakusproduktu rašanos; b) minimalizē emisiju (piem., gaistošo organisko savienojumu, kopējā organiskā oglekļa, paskābinošu un eitroficējošu piesārņotāju un smago metālu) rašanos
Aprites cikla beigas aptveroša koncepcija	Tādu ķīmikāliju un materiālu projektēšana, kas pēc kalpošanas laika beigām sadalītos ķīmikālijās, kuras nerada nekādu risku videi vai cilvēkiem. Tādu ķīmikāliju un materiālu projektēšana, kas būtu piemēroti atkalizmantošanai, atkritumu savākšanai, šķirošanai un reciklēšanai / valorizējošai reciklēšanai.	Izvairīties izmantot ķīmikālijas vai materiālus, kas traucē tādu aprites cikla beigu procesus kā reciklēšanu Izvēlēties materiālus, kas ir a) izturīgāki (ilgāks mūžs un mazāka apkope); b) viegli atdalāmi un šķirojami; c) vērtīgi pat pēc izmantošanas (komerciāla “otrā dzīve”); d) pilnīgi bionoārdāmi, ja lietojuma dēļ neizbēgami nokļūs vidē vai notekūdeņos
Visa aprites cikla aptveršana	Projektēšanas principu piemērošana visam aprites ciklam no izejvielu piegādes ķēdes līdz galaprodukta aprites cikla beigām.	Apsvērt šādus aspektus: a) atkalizmantojama iepakojuma izmantojums vērtējamajai ķīmikālijai vai materiālam un ķīmikālijām vai materiāliem piegādes ķēdē; b) energoefektīva loģistika (piem., transportētā daudzuma samazināšana, transportlīdzekļu veida maiņa); c) transportēšanas attālumu samazināšana piegādes ķēdē

4. 2. POSMS. DROŠUMA UN ILGTSPĒJAS NOVĒRTĒJUMS

Kad projektēšanas principi ir apkopoti, nākamais posms ir drošuma un ilgtspējas novērtējums četros etapos. Pirmie trīs etapi galvenokārt aptver dažādus ķīmikāliju vai materiālu drošuma aspektus. Šie trīs etapi balstīti uz zināšanām, kas gūtas, pateicoties spēkā esošajiem ES tiesību aktiem ķīmikāliju jomā, piem., Regulai (EK) Nr. 1907/2006 par ķīmikāliju reģistrēšanu, vērtēšanu, licencēšanu un ierobežošanu (*REACH*), Regulai (EK) Nr. 1272/2008 par klasificēšanu, marķēšanu un iepakojšanu (*CLP*) vai Direktīvai 89/391/EEK par darba ņēmēju drošību un veselības aizsardzību darbā (*OSH*), un kas ir pielāgotas KDI piemērošanai pētniecībā un inovācijā. Ceturtais etaps attiecas uz ilgtspējas vidisko aspektu. Atkarībā no tā, kā KDI satvars tiek piemērots, var būt lietderīgi novērtēt arī ilgtspējas sociālekonomiskos aspektus — piemēram, papildus galvenajai drošuma un ilgtspējas novērtēšanai satvara piemērošanā nākotnē.

Šos četrus etapus, lai gan tie ir norādīti secīgi, var veikt paralēli, tiklīdz informācija kļūst pieejama dažādos attiecīgās ķīmikālijas vai materiāla aprites cikla posmos un atkarībā no tā, vai tiek novērtēta jauna vai esoša ķīmikālija vai materiāls.

Katrs etaps sastāv no konkrētiem aspektiem, ko var izmērīt ar indikatoriem. Indikators novērtē ar satvarā piedāvātajām metodēm. Satvara vajadzībām kritēriju var veidot aspekts, kam piesaistīta novērtēšanas metode un minimālais sliekšnis vai mērķvērtības (uz ko var balstīt lēmumu par ķīmikālijas vai materiāla drošumu vai ilgtspēju). Šajā posmā ir pieejamas 1. soļa sliekšņvērtības, jo tās ir noteiktas ES tiesību aktos par ķīmikālijām (*CLP* regulā un *REACH* regulā).

Šajā posmā KDI satvars ir piemērojams tikai ķīmikāliju un materiālu izstrādes inovācijas posmā, kā paskaidrots pie 1. posma; tas neskar Savienības juridiskos pienākumus, kas jāizpilda attiecībā uz ķīmikālijām un materiāliem.

1. etaps. Bīstamības novērtējums (pašpiemītošas īpašības)

Šajā etapā tiek aplūkotas ķīmikālijai vai materiālam pašpiemītošās īpašības, lai izprastu tā bīstamības⁷ profilu (cilvēka veselība, vide un fizikālā bīstamība), pirms tiek novērtēts tā drošums ražošanas, pārstrādes un lietošanas laikā.

2. etaps. Cilvēka veselības un drošuma aspekti ražošanā un pārstrādē

Šajā etapā novērtē cilvēka veselības un drošuma aspektus attiecīgās ķīmikālijas vai materiāla ražošanā un pārstrādē. Ražošana ir ražošanas process no izejvielu ieguves līdz ķīmikālijas vai materiāla saražošanai un ietver reciklēšanu vai atkritumu apsaimniekošanu.

Mērķis ir saskaņā ar ES direktīvām par darba aizsardzību vai vēl citiem resursiem novērtēt, vai attiecīgās ķīmikālijas vai materiāla ražošana un pārstrāde rada jebkādu risku darbiniekiem.

3. etaps. Ar cilvēka veselību saistītie un vidiskie aspekti galīgajā izmantošanas fāzē

Šajā etapā novērtē bīstamību un riskus, kas saistīti ar attiecīgā materiāla vai ķīmikālijas galīgo izmantojumu. Tas aptver lietojumspecifisku eksponētību ķīmikālijai vai materiālam un ar to saistītos riskus.

Mērķis ir novērtēt, vai ķīmikālijas vai materiāla galīgā izmantošana rada risku cilvēka veselībai vai videi.

4. etaps. Vidiskās ilgtspējas novērtējums

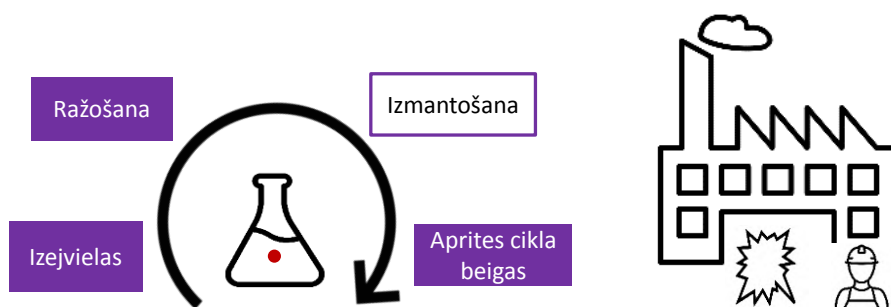
Ceturtajā etapā ar ACN tiek novērtēta vidiskā ilgtspēja visā ķīmikālijas/materiāla aprites ciklā, novērtējot vairākas ietekmes kategorijas, piemēram, klimata pārmaiņas un resursu izmantojumu. Šajā etapā tiek novērtēts arī toksiskums un ekotoksiskums, proti, visa aprites cikla emisiju ietekme uz cilvēkiem un vidi dažādos vides segmentos (piem., augsne, ūdens, gaiss), aptverot arī mobilitāti starp segmentiem, ne tikai tiešas ekspozīcijas ietekmi (to aptver 3. etaps).

1) Attiecīgās ķīmikālijas vai materiāla bīstamās īpašības

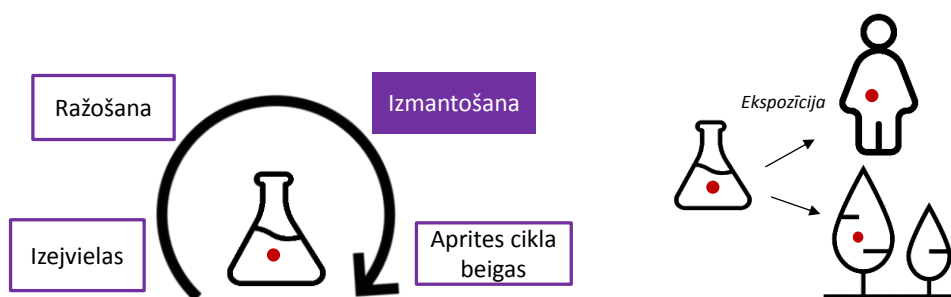


⁷ Bīstamība ir īpašība vai īpašību kopums, kas vielu padara bīstamu (definīcija *ECHA* terminoloģijas portālā <https://echa-term.echa.europa.eu/>).

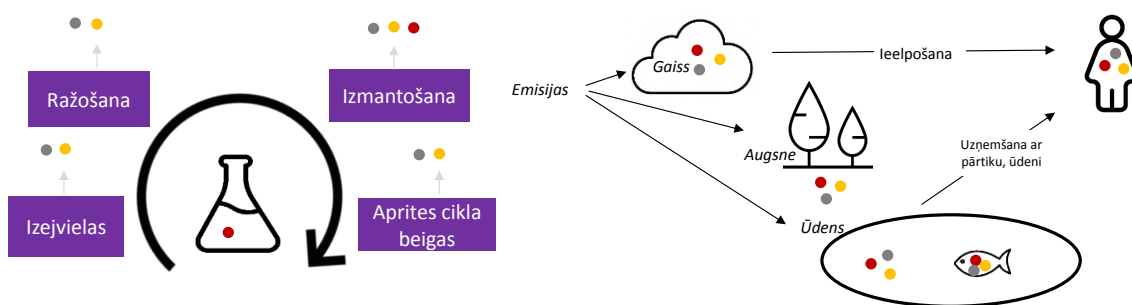
2) Cilvēka veselības un drošuma aspekti ražošanā un pārstrādē



3) Bīstamība un riski, kas saistīti ar attiecīgā materiāla vai ķīmikālijas galīgo izmantojumu



4) Ietekme uz vidi visā attiecīgās ķīmikālijas vai materiāla aprites ciklā



2. attēls. Drošuma un ilgtspējas novērtējumā aplūkotās ķīmikālijas vai materiāla drošuma un ilgtspējas aspektu ilustrācija. Iekrāsotie elementi norāda, kuri aprites cikla posmi ir aptverti. Sarkanie punkti apzīmē vērtējamo ķīmikāliju vai materiālu, savukārt dzeltenie un pelēkie punkti apzīmē visas pārējās vielas, kas emitētas tā aprites ciklā (piem., citas toksiskas ķīmikālijas, kas emitētas izejvielu ieguves laikā vai ražošanas procesā izmantotās enerģijas dēļ).

4.1. Bīstamības novērtējums (1. etaps)

ES tiesību aktos par ķīmikālijām (*REACH* regula un *CLP* regula) ķīmiskā bīstamība ir iedalīta bīstamībā cilvēka veselībai, bīstamībā videi un fizikālā bīstamībā. Šī bīstamība ir sīkāk

iedalīta bīstamības klasēs un kategorijās, kas ir iekļautas novērtējumā. Mērķis ir izveidot KDI kritēriju kopumu attiecībā uz tādām ķīmikālijām un materiāliem pašpiemītošajām īpašībām, kas var nelabvēlīgi ietekmēt cilvēkus vai vidi. Tā pamatā ir bīstamības klases un kategorijas, kas noteiktas *CLP* regulā. KDI novērtējums ir brīvprātīgs un saistīts ar pētniecības un inovācijas darbībām. Tāpēc tā tvērums var būt plašāks nekā dati, ko aptver šīs regulas. Trīs galvenās bīstamības kategorijas ir šādas:

1. pašpiemītošas bīstamas īpašības, kas skar cilvēka veselību (bīstamība cilvēka veselībai);
2. pašpiemītošas bīstamas īpašības, kas skar vidi (bīstamība videi);
3. bīstamas fizikālas īpašības (fizikālā bīstamība).

Bīstamo īpašību KDI klasifikācija ir cieši saistīta ar relevantām EK iniciatīvām, piemēram, Ilgtspēju sekmējošo ķīmikāliju stratēģiju⁸, priekšlikumu regulai par ilgtspējīgiem produktiem⁹ vai ES ilgtspējīgā finansējuma iniciatīvu¹⁰. Lai iegūtu detalizētu informāciju par novērtēšanas metodēm, ir jāiepazīstas ar *CLP* regulā noteiktajiem vielu un maisījumu klasifikācijas kritērijiem.

Testēšanas metožu regulā¹¹ ir noteikts, ar kādām testēšanas metodēm iegūstami dati bīstamības novērtēšanai, un šo metožu pamatā lielā mērā ir ESAO Ķīmikāliju testēšanas vadlīnijas¹², kas ir viens no galvenajiem instrumentiem, ar ko globāli novērtēt ķīmikāliju iespējamo nelabvēlīgo ietekmi uz cilvēka veselību un vidi. Turklāt metodes, kas ieteiktas bīstamo īpašību novērtēšanai, ir iekļautas Eiropas Ķīmikāliju aģentūras (*ECHA*) Norādījumos par *CLP* kritēriju piemērošanu¹³, kas atbalsta *CLP* kritērijus attiecībā uz bīstamajām īpašībām. Lietderīga papildu informācija par novērtēšanas metodēm ir pieejama *ECHA* Norādījumos par informācijas prasībām un ķīmiskā drošuma novērtējumu¹⁴, kuros aprakstītas informācijas prasības un tas, kā tās izpildīt saskaņā ar *REACH* regulu. Klasifikācijā KDI novērtēšanas vajadzībām jau var ņemt vērā citas bīstamības klases, piemēram, šādas: noturība, bioakumulatīvitate un toksiskums (*PBT*), liela noturība, liela bioakumulatīvitate (*vPvB*), noturība, mobilitāte un toksiskums (*PMT*), liela noturība, liela mobilitāte (*vPvM*), endokrīnā disrupcija. Lai gan šīs bīstamības klases *CLP* regulā vēl nav ieviestas, ir iespējams piemērot kritērijus, kas ir sagatavošanā.

2. tabulā¹⁵ norādīto aspektu novērtēšanai ir ierosināta vairākpakāpju pieeja atkarībā no datu pieejamības. Tā kā par jaunizstrādātām ķīmikālijām vai materiāliem procesa sākumā varētu būt pieejama vien ierobežota informācija, ir lietderīgi izmantot vairākpakāpju pieeju, lai inovācijas posmā bīstamību varētu noteikt iespējami drīz (t. i., ķīmikālijas vai materiāla projektēšanas laikā), izmantojot, piemēram, jaunas pieejas metodikas (*JPM*) zināšanu un datu ieguvei. Vairākpakāpju pieeja dod iespēju jau inovācijas procesa sākumā apzināt domājami bīstamas ķīmikālijas vai materiālus un pieņemt informētus lēmumus (piem., turpināt bīstamības novērtēšanu, vielu skrīninga procesā atstest, pieprasīt vairāk datu par visu attiecīgās ķīmikālijas vai materiāla aprites ciklu). Sākotnēji būtu jāizmanto augstas

⁸ COM(2020) 667 final.

⁹ COM(2022) 142 final.

¹⁰ *Technical Working Group, Part B-Annex: Technical Screening Criteria*, 2022. gada marts.
https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/220330_sustainable_finance_platform_finance_report_re_maining_environmental_objectives.pdf.

¹¹ Padomes Regula (EK) Nr. 440/2008.

¹² <https://www.oecd.org/chemicalsafety/testing/>.

¹³ <https://echa.europa.eu/guidance-documents/guidance-on-clp>.

¹⁴ <https://echa.europa.eu/guidance-documents/guidance-on-information-requirements-and-chemical-safety-assessment>.

¹⁵ Pēc testēšanas perioda 2. tabula tiks pārskatīta.

caurlaidspējas skrīnings, datormodeļi, analogijas pieeja un citas alternatīvas pieejas, lai tikai visdaudzsološākie kandidāti (mazāk bīstamas ķīmikālijas vai materiāli) tiktu testēti augstākās pakāpēs saskaņā ar regulatīvajām prasībām, kas piemērojamas tirgū laižamām ķīmikālijām. Ja novērtē esošu ķīmikāliju (piem., jau tirgū laistu ķīmikāliju), JPM var izmantot, lai iegūtu trūkstošos datus, kas vajadzīgi, lai izpildītu informācijas prasības attiecībā uz 2. tabulā minētajiem aspektiem. Pirms lemšanas par papildu pētījumu nepieciešamību, it sevišķi tad, ja tajos būtu jāizmanto laboratorijas dzīvnieki, būtu jāveic arī pieejamo akadēmisko datu skrīnings.

2. tabula. 1. etapam relevanto aspektu (bīstamās īpašības) saraksts

Grupās definīcija	Bīstamība cilvēka veselībai	Bīstamība videi	Fizikāla bīstamība
<p>A grupa</p> <p>Visbīstamākās vielas (saskaņā ar Ilgtspēju sekmējošo ķīmikāliju stratēģiju), arī vielas, kas rada ļoti lielas bažas (<i>SVHC</i>) (t. i., vielas, kas atbilst <i>REACH</i> regulas 57. panta a)–f) punktā noteiktajiem kritērijiem un ir apzinātas saskaņā ar <i>REACH</i> regulas 59. panta 1. punktu)^{16,17}</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1.A un 1.B kategorijas kancerogēniskums • 1.A un 1.B kategorijas mutagēniskums dīglšūnām • 1.A un 1.B kategorijas reproduktīvais/ontogēniskais toksiskums • 1. kategorijas endokrīnā disrupcija (cilvēka veselība) • 1. kategorijas elpceļu sensibilizācija • 1. kategorijas toksiska ietekme uz specifisku mērķorgānu atkārtotas ekspozīcijas gadījumā (<i>STOT RE</i>), arī imūntoksiskums un neirotoksiskums 	<ul style="list-style-type: none"> • Noturība, bioakumulatīvāte un toksiskums / liela noturība un liela bioakumulatīvāte (<i>PBT/vPvB</i>) • Noturība, mobilitāte un toksiskums / liela noturība un mobilitāte (<i>PMT/vPvM</i>)¹⁸ • 1. kategorijas endokrīnā disrupcija (vide) 	
<p>B grupa</p> <p>Vielas, kas rada bažas, kā aprakstītas Ilgtspēju sekmējošajā ķīmikāliju stratēģijā un definētas ilgtspējīgu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1. kategorijas ādas sensibilizācija • 2. kategorijas kancerogēniskums • 2. kategorijas mutagēniskums dīglšūnām • 2. kategorijas 	<ul style="list-style-type: none"> • Bīstamība ozona slānim • Hronisks vidiskais toksiskums (hronisks toksiskums ūdensvidē) • 2. kategorijas endokrīnā disrupcija (vide) 	

¹⁶ *REACH* regulas 57. panta a) punkts — 1.A vai 1.B kategorijas kancerogēni; *REACH* regulas 57. panta b) punkts — 1.A vai 1.B kategorijas mutagēni; *REACH* regulas 57. panta c) punkts — 1.A vai 1.B kategorijas reproduktīvās sistēmas toksikanti; *REACH* regulas 57. panta d) punkts — noturīgas, bioakumulatīvas un toksiskas (*PBT*) vielas; *REACH* regulas 57. panta e) punkts — ļoti noturīgas un ļoti bioakumulatīvas (*vPvB*) vielas; *REACH* regulas 57. panta f) punkts — vielas, kas rada līdzvērtīgas (tādas pašas) bažas par varbūtīgu nopietnu ietekmi uz cilvēka veselību (un/vai vidi).

¹⁷ Dažas vielas ar citām bīstamām īpašībām (piem., *STOT RE*) var klasificēt kā vielas, kas rada ļoti lielas bažas, tāpēc, ka tās rada “tādas pašas bažas” (sk. *REACH* regulas 57. panta f) punktu).

¹⁸ Visu *PMT* un *vPvM* iekļaušana viskaitīgāko vielu apakšgrupā tiks vērtēta papildus.

produktu ekodizaina regulas priekšlikumā ¹⁹ 2. panta 28. punktā, bet kas neietilpst A grupā.	reproduktīvais/ontogēnētiskais toksiskums <ul style="list-style-type: none"> • 2. kategorijas toksiska ietekme uz specifisku mērķorgānu atkārtotas ekspozīcijas gadījumā (<i>STOT RE</i>) • 1. un 2. kategorijas toksiska ietekme uz specifisku mērķorgānu vienreizējas ekspozīcijas gadījumā (<i>STOT SE</i>) • 2. kategorijas endokrīnā disrupcija (cilvēka veselība) 		
C grupa Citu bīstamības klašu vielas (kas neietilpst ne A, ne B grupā)	<ul style="list-style-type: none"> • Akūts toksiskums • Ādas korozijs • Ādas kairinājums • Nopietni acu bojājumi / acu kairinājums • Aspiratīva bīstamība (1. kategorija) • 3. kategorijas toksiska ietekme uz specifisku mērķorgānu 	<ul style="list-style-type: none"> • Akūts vidiskais toksiskums (akūts toksiskums ūdensvidē) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprāgstvielas • Uzliesmojošas gāzes, šķidrums un cietvielas • Oksidējošas gāzes, šķidrums, cietvielas • Gāzes zem spiediena • Pašreaģējošas ķīmikālijas • Pirofori šķidrums, cietvielas • Pašsasilstošas ķīmikālijas

¹⁹ Priekšlikums regulai, ar ko izveido satvaru ekodizaina prasību noteikšanai ilgtspējīgiem produktiem (COM(2022) 142 final).

2. panta 28. punkts: “viela, kas rada bažas” ir viela, kas

a) atbilst 57. pantā noteiktajiem kritērijiem un ir noteikta saskaņā ar [REACH regulas] 59. panta 1. punktu vai

b) ir klasificēta [CLP regulas] VI pielikuma 3. daļā vienā no šādām bīstamības klasēm vai bīstamības kategorijām:

- kancerogenitāte, 1. un 2. kategorija,
 - mutagenitāte dīglšūnām, 1. un 2. kategorija,
 - reproduktīvā toksicitāte, 1. un 2. kategorija,
 - elpceļu sensibilizācija, 1. kategorija,
 - ādas sensibilizācija, 1. kategorija,
 - hroniska bīstamība ūdens videi, 1.–4. kategorija,
 - bīstamība ozona slānim,
 - atkārtotas iedarbības specifiska mērķorgāna toksicitāte, 1. un 2. kategorija,
 - vienreizējas iedarbības specifiska mērķorgāna toksicitāte, 1. un 2. kategorija, vai
- c) negatīvi ietekmē tādu materiālu atkalizmantošanu un reciklēšanu, ko satur produkts, kurā tā ir klātesoša”

	vienreizējas ekspozīcijas gadījumā (<i>STOT SE</i>)		<ul style="list-style-type: none">• Ķīmikālijas, kas saskarē ar ūdeni izdala uzliesmojošu gāzi• Organiski peroksīdi• Kodīgas ķīmikālijas• Desensibilizēti sprādzienbīstami materiāli
--	--	--	---

4.2. Cilvēka veselības un drošuma aspekti ražošanā un pārstrādē (2. etaps)

Šajā etapā aplūkoti aspekti ir saistīti ar darba aizsardzību ķīmikālijas vai materiāla ražošanas un pārstrādes laikā. Risks būtu jāaplēš kā kombinācija, kuru veido ķīmikālijas vai materiāla bīstamība, ekspozīcija dažādo procesu laikā un ieviestie riska pārvaldības pasākumi.

Šajā novērtējuma daļā ir svarīgi apzināt visus ražošanas un pārstrādes posmus, katrā no tiem izmantotās vielas (piem., izejķīmikālijas vai izejmateriālus, pārstrādes palīg līdzekļus), to, kādas vielas var rasties procesos (gaistošie organiskie savienojumi, blakusprodukti u. c.), un noskaidrot to bīstamību un riskus darba ņēmējiem. Darbinieku eksponētības varbūtīgumu un potenciālo ekspozīcijas ceļu (ieelpošana, dermāla ekspozīcija, orāla uzņemšana) noteiks izmantošanas apstākļi (kā vielu procesā izmanto, vai tās pārstrāde notiek noslēgtā/nenoslēgtā procesā, tās koncentrācija preparātā) kopā ar izdalīšanās potenciālu (gaistamība, putētspēja, fugicitāte, temperatūra, spiediens) un ieviestie riska pārvaldības pasākumi (piem., lokāla atgāzu ventilācija).

Tāpat kā 1. etapā, atkarībā no datu pieejamības var piemērot vairākpakāpju pieeju.

Ir pieejami dažādi kvalitatīvi/vienkāršoti modeļi (pazīstami arī kā līmeņatkarīgās kontroles modeļi), ar kuriem novērtēt drošumu un pārvaldīt riskus darba vietā. Šie modeļi ir izstrādāti tā, lai risku darba vietā raksturotu, izmantojot 1. pakāpes pieeju, ja nav pieejams viss datu kopums, kas vajadzīgs kvantitatīva novērtējuma veikšanai. Modeļu pamatā ir punktu vai līmeņu piešķiršana dažiem no šiem mainīgajiem, kas jāņem vērā, raksturojot risku:

- ķīmikāliju bīstamība;
- ekspozīcijas biežums un ilgums;
- izmantotās vai klātesošās attiecīgās ķīmikālijas vai materiāla daudzums;
- attiecīgās ķīmikālijas vai materiāla fizikālās īpašības, piemēram, gaistamība vai putētspēja;
- izmantošanas apstākļi;
- ieviesto riska pārvaldības pasākumu veids.

Ir divu veidu modeļi: modeļi, ar kuriem aplēš iespējamo ekspozīcijas risku (tie neietver preventīvos pasākumus kā ievadmainīgo), un modeļi, ar kuriem aplēš paredzamo ekspozīcijas risku (ar tiem aplēš galīgo risku, ņemot vērā preventīvos pasākumus, ja tādi ir).

Rezultāts ir kategorizācija dažādos riska līmeņos, lai noteiktu, vai risks ir pieņemams un kādu veidu preventīvie pasākumi vajadzības gadījumā īstenojami.

Viens no novērtēšanas rīkiem, ko ieteicams izmantot 2. etapā, ir Eiropas Ķīmikāliju ekotoksikoloģijas un toksikoloģijas centra (*ECETOC*) izstrādātais mērķorientētas vairākpakāpju riska novērtēšanas (MRN) rīks. *ECETOC* MRN²⁰ izstrādāts, lai atvieglotu ķīmikāliju reģistrēšanu saskaņā ar *REACH* regulu, un to plaši izmanto nozares pārstāvji un pazīst mazie un vidējie uzņēmumi. Lai izmantotu šo rīku, ieteicams piemērot *ECHA* norādījumus (R.12. nodaļa "Izmantošanas apraksts"²¹) un noteikt attiecīgās ķīmikālijas vai materiāla izmantojumu dažādos posmos, jo rīkā uz šiem norādījumiem ir atsauce. Ir pieejami arī citi modeļi un rīki, piemēram, *Chesar*²² (tas ir relevants arī 3. etapam, kur par to sniegta

²⁰ *ECETOC* MRN rīks: <https://www.ecetoc.org/tools/tra-main/>.

²¹ https://echa.europa.eu/documents/10162/17224/information_requirements_r12_en.pdf.

²² Ķīmiskā drošuma novērtēšanas un ziņošanas rīks, <https://chesar.echa.europa.eu/home>.

sīkāka informācija), Starptautiskās Darba organizācijas (SDO) modelis²³, Vācijas bīstamo vielu aiļu modelis, ko atbalsta rīks “Viegli izmantojama darba vietas bīstamo vielu kontroles shēma” (EMKG)²⁴, INRS modelis²⁵, Nīderlandes *Stoffenmanager* modelis²⁶ un Beļģijas *REGETOX* modelis²⁷.

2. etapam relevantu aspektu un novērtējamo indikatoru piemēri ir norādīti 3. tabulā. Par pamatu ņemts Vācijas bīstamo vielu aiļu modelis, ko izstrādājis Vācijas Nelaiemes gadījumu apdrošināšanas iestādes Darba aizsardzības institūts²⁸. Hronisku cilvēka veselības apdraudējumu gadījumā tie ir saistīti ar bīstamības klašu grupēšanu 1. etapā. Aiļu modelis ir izstrādāts galvenokārt bīstamo vielu aizstāšanas novērtēšanas vajadzībām, bet pieeju varētu pielāgot citiem mērķiem, izmantojot to pašu informāciju.

²³ SDO starptautiskā ķīmikāliju kontroles rīkkopa,
https://www.ilo.org/legacy/english/protection/safework/ctrl_banding/toolkit/icct/.

²⁴ Viegli izmantojama darba vietas bīstamo vielu kontroles shēma (EMKG),
https://www.baua.de/EN/Topics/Work-design/Hazardous-substances/EMKG/Easy-to-use-workplace-control-scheme-EMKG_node.html.

²⁵ INRS modelis, <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ND%202233>.

²⁶ *Stoffenmanager*, <https://stoffenmanager.com/en/>.

²⁷ Réseau de Gestion des Risques Toxicologiques (REGETOX 2000),
http://www.regetox.med.ulg.ac.be/accueil_fr.htm.

²⁸ *The GHS Column Model 2020 – An aid to substitute assessment*, red. Smola T., Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA),
<https://www.dguv.de/ifa/praxishilfen/hazardous-substances/ghs-spaltenmodell-zur-substitutionspruefung/index.jsp>.

3. tabula. 2. etapam relevantu aspektu un indikatoru piemēri (par pamatu ņemts Vācijas bīstamo vielu aiļu modelis)

Aspekts	Pakārtotie aspekti un indikatori				
	Akūti cilvēka veselības apdraudējumi	Hroniski cilvēka veselības apdraudējumi	Fizikālās īpašības	Bīstamība, kas saistīta ar emisijas veidu	Ar pārstrādi saistītais riska palielinājums
Ļoti augsta riska process	<ul style="list-style-type: none"> Akūti toksiskas vielas vai maisījumi, 1. vai 2. kategorija (H300, H310, H330) Vielas vai maisījumi, kas saskarē ar skābēm izdala ļoti toksiskas gāzes (EUH032) 	<ul style="list-style-type: none"> 1. etapa A grupai līdzīgi cilvēka apdraudējumi 	<ul style="list-style-type: none"> Nestabilas sprādzienbīstamas vielas vai maisījumi (H200) Sprādzienbīstamas vielas, maisījumi vai izstrādājumi, 1.1. (H201), 1.2. (H202), 1.3. (H203), 1.4. (H204), 1.5. (H205) un 1.6. apakšgrupa (bez H frāzes) Uzliesmojošas gāzes, 1.A kategorija (H220, H230, H231, H232) un 1.B un 2. kategorija (H221) Piroforas gāzes (H232) Uzliesmojoši šķidrumi, 1. kategorija (H224) Pašreaģējošas vielas vai maisījumi, A tips (H240) un B tips (H241) Organiski peroksīdi, A tips (H240) un B tips (H241) Pirofori šķidrumi vai cietvielas, 1. kategorija (H250) Vielas vai maisījumi, kas saskarē ar ūdeni emitē uzliesmojošas gāzes, 1. kategorija (H260) 	<ul style="list-style-type: none"> Gāzes Šķidrumi ar tvaika spiedienu > 250 hPa (mbar) Putošas cietvielas 	<ul style="list-style-type: none"> Pārstrāde nenoslēgtā procesā Iespēja, ka būs tieša saskare ar ādu Uzklāšana uz lielas virsmas Nenoslēgts vai daļēji nenoslēgts process, dabiska ventilācija

Aspekts	Pakārtotie aspekti un indikatori				
	Akūti cilvēka veselības apdraudējumi	Hroniski cilvēka veselības apdraudējumi	Fizikālās īpašības	Bīstamība, kas saistīta ar emisijas veidu	Ar pārstrādi saistītais riska palielinājums
			<ul style="list-style-type: none"> Oksidējoši šķidrums vai cietvielas, 1. kategorija (H271) 		
Augsta riska process	<ul style="list-style-type: none"> Akūti toksiskas vielas vai maisījumi, 3. kategorija (H301, H311, H331) Vielas vai maisījumi, kas ir toksiski saskarē ar acīm (EUH070) Vielas vai maisījumi, kas saskarē ar ūdeni vai skābēm izdala toksiskas gāzes (EUH029, EUH031) Vielas vai maisījumi, kam ir toksiska ietekme uz specifisku mērķorgānu (vienreizēja ekspozīcija), 1. kategorija Orgānu bojājumi (H370) Ādu sensibilizējošas vielas vai maisījumi (H317, Sh) Vielas vai maisījumi, kas sensibilizē elpošanas orgānus 	<ul style="list-style-type: none"> 1. etapa B grupai līdzīgi cilvēka apdraudējumi 	<ul style="list-style-type: none"> Aerosoli, 1. kategorija (H222 un H229) Uzliesmojoši šķidrums, 2. kategorija (H225) Uzliesmojošas cietvielas, 1. kategorija (H228) Pašreaģējošas vielas vai maisījumi, C un D tips (H242) Organiski peroksīdi, C un D tips (H242) Pašsasilstošas vielas vai maisījumi, 1. kategorija (H251) Vielas vai maisījumi, kas saskarē ar ūdeni emitē uzliesmojošas gāzes, 2. kategorija (H261) Oksidējošas gāzes, 1. kategorija (H270) Oksidējoši šķidrums vai cietvielas, 2. kategorija (H272) Desensibilizēti sprādzienbīstami materiāli, 1. kategorija (H206) un 	<ul style="list-style-type: none"> Šķidrums ar tvaika spiedienu 50–250 hPa (mbar) 	<ul style="list-style-type: none"> Daļēji nenoslēgts process, pārstrādei vajadzīgs atvērums ar vienkāršu ekstrakciju, nenoslēgts process ar vienkāršu ekstrakciju

Aspekts	Pakārtotie aspekti un indikatori				
	Akūti cilvēka veselības apdraudējumi	Hroniski cilvēka veselības apdraudējumi	Fizikālās īpašības	Bīstamība, kas saistīta ar emisijas veidu	Ar pārstrādi saistītais riska palielinājums
	(H334, Sa) • Ādai kodīgas vielas vai maisījumi, 1., 1.A kategorija (H314)		2. kategorija (H207) • Vielas vai maisījumi ar noteiktām īpašībām (EUH001, EUH014, EUH018, EUH019, EUH044)		
Vidēja riska process	<ul style="list-style-type: none"> • Akūti toksiskas vielas vai maisījumi, 4. kategorija (H302, H312, H332) • Vielas vai maisījumi, kam ir toksiska ietekme uz specifisku mērķorgānu (vienreizēja ekspozīcija), 2. kategorija Iespējami orgānu bojājumi (H371) • Ādai kodīgas vielas vai maisījumi, 1.B, 1.C kategorija (H314) • Vielas vai maisījumi, kas izraisa acu bojājumus (H318) • Vielas vai maisījumi, kam ir kodīga iedarbība uz elpošanas orgāniem (EUH071) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1. etapa C grupai līdzīgi cilvēka apdraudējumi, izņemot tos, kas norādīti ailē "Akūti cilvēka veselības apdraudējumi" (kreisajā ailē) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aerosoli, 2. kategorija (H223 un H229) • Uzliesmojoši šķidrums, 3. kategorija (H226) • Uzliesmojošas cietvielas, 2. kategorija (H228) • Pašreaģējošas vielas vai maisījumi, E un F tips (H242) • Organiski peroksīdi, E un F tips (H242) • Pašsasilstošas vielas vai maisījumi, 2. kategorija (H252) • Vielas vai maisījumi, kas saskarē ar ūdeni emitē uzliesmojošas gāzes, 3. kategorija (H261) • Oksidējoši šķidrums vai cietvielas, 3. kategorija (H272) • Gāzes zem spiediena (H280, H281) • Metāliem kodīgas 	<ul style="list-style-type: none"> • Šķidrums ar tvaika spiedienu 10–50 hPa (mbar), izņemot ūdeni 	<ul style="list-style-type: none"> • Pārstrāde noslēgtā procesā ar ekspozīcijas risku, piem., pildīšanas, paraugošanas vai tīrīšanas laikā • Noslēgts process, necaurīdība nav nodrošināta, daļēji nenoslēgts process ar efektīvu ekstrakciju

Aspekts	Pakārtotie aspekti un indikatori				
	Akūti cilvēka veselības apdraudējumi	Hroniski cilvēka veselības apdraudējumi	Fizikālās īpašības	Bīstamība, kas saistīta ar emisijas veidu	Ar pārstrādi saistītais riska palielinājums
	<ul style="list-style-type: none"> Netoksiskas gāzes, kas var izraisīt nosmakšanu gaisa izspiešanas ceļā (piem., slāpekļis) 		<ul style="list-style-type: none"> ķīmikālijas (H290) Desensibilizēti sprādzienbīstami materiāli, 3. kategorija (H207) un 4. kategorija (H208) 		
Zema riska process	<ul style="list-style-type: none"> Ādu kairinošas vielas vai maisījumi (H315) Acis kairinošas vielas vai maisījumi (H319) Ādas bojājumi, ja strādā mitros apstākļos Vielas vai maisījumi, kas rada aspirācijas risku (H304) Vielas vai maisījumi, kas izraisa ādas bojājumus (EUH066) Vielas vai maisījumi, kam ir toksiska ietekme uz specifisku mērķorgānu (vienreizēja ekspozīcija), 3. kategorija: elpošanas orgānu kairinājums (H335) Vielas vai maisījumi, kam ir toksiska ietekme uz specifisku 	<ul style="list-style-type: none"> Vielas, kas ir hroniski kaitīgas citos veidos (bez H frāzes)* 	<ul style="list-style-type: none"> Aerosoli, 3. kategorija (H229 bez H222, H223) Tādas vielas vai maisījumi, kas nav viegli uzliesmojoši (uzliesmošanas temperatūra > 60 ... 100 °C, bez H frāzes) Pašreaģējošas vielas/maisījumi, G tips (bez H frāzes) Organiski peroksīdi, G tips (bez H frāzes) 	<ul style="list-style-type: none"> Šķidrums ar tvaika spiedienu 2–10 hPa (mbar) 	<ul style="list-style-type: none"> Noslēgts process, nodrošināta necaurlaidība, daļēji noslēgts process ar integrētu ekstrakciju, daļēji nenoslēgts process ar ļoti efektīvu ekstrakciju

Aspekts	Pakārtotie aspekti un indikatori				
	Akūti cilvēka veselības apdraudējumi	Hroniski cilvēka veselības apdraudējumi	Fizikālās īpašības	Bīstamība, kas saistīta ar emisijas veidu	Ar pārstrādi saistītais riska palielinājums
	mērķorgānu (vienreizēja ekspozīcija), 3. kategorija: miegainība, reibonis (H336)				
Niecīgs risks	Vielas, kas saskaņā ar 1. etapu nerada bažas sakarā ar pašpiemītošām bīstamām īpašībām (t. i., nav klasificētas A, B vai C grupā)			<ul style="list-style-type: none"> • Šķidrums ar tvaika spiedienu < 2 hPa (mbar) • Neputošanas cietvielas 	

4.3. Ar cilvēka veselību saistītie aspekti un vidiskie aspekti galīgajā izmantojumā (3. etaps)

Šajā etapā novērtē attiecīgās ķīmikālijas vai materiāla izmantošanas ietekmi uz cilvēka veselību un vidi. Tāpat kā 2. etapā, risku tikt eksponētam ķīmikālijai vai materiālam, kā arī potenciālos ekspozīcijas ceļus (visus relevantos ceļus) un attiecīgo toksiskuma ietekmi uz cilvēka veselību, arī ekspozīciju izmantošanas laikā, un ietekmi uz vidi (piem., no lietojumiem, kuros ķīmikālija tiek aizskalota, kā šampūns, kas nonāk notekūdeņu attīrīšanas staciju efluentā) nosaka lietošanas apstākļi.

Risku raksturo kombinācija, kuru veido ķīmikālijas vai materiāla bīstamība un novērtējums par aplēsto cilvēka veselības un vides eksponētību attiecīgās ķīmikālijas vai materiāla izmantošanas laikā.

Informācija par ķīmikālijas vai materiāla pašpiemītošajām īpašībām ir vajadzīga drošuma novērtēšanai, un tā galvenokārt aptver tās pašas bīstamības īpašības, kas aplūkotas 1. etapā: fizikāla bīstamība, bīstamība videi un bīstamība cilvēka veselībai.

Lai noskaidrotu attiecīgās ķīmikālijas vai materiāla likteni, aplēstu ekspozīciju, apzinātu ekspozīcijas ceļus un raksturotu risku, ir vajadzīga informācija arī par citām fizikālķīmiskajām īpašībām (piem., ķīmikālijas vai materiāla fizikālais stāvoklis un tvaika spiediens, kas relevanti cilvēka veselībai, šķīdība ūdenī un oktanol-ūdens sadalījuma koeficients ($\text{Log } K_{ow}$), kas relevanti videi).

Lai aplēstu ekspozīciju, ir īpaši svarīgi apzināt/aprakstīt attiecīgās ķīmikālijas vai materiāla izmantojumu un raksturot izmantošanas apstākļus, sniedzot informāciju par ekspozīcijas biežumu un ilgumu, izmantotās vai izmantošanas laikā klātesošās ķīmikālijas vai materiāla daudzumu, ķīmikālijas vai materiāla izmantošanas apstākļiem un lietošanas norādījumiem. Ja ķīmikāliju vai materiālu var lietot vairākos veidos, ideālā gadījumā būtu jāapskata visi dažādie ekspozīcijas ceļi.

Tāpat kā iepriekšējos etapos, pieeju varētu optimizēt atkarībā no tā, vai tiek novērtēta jauna vai esoša ķīmikālija vai materiāls un kādi dati ir pieejami.

Tāpat kā 2. etapā, par izejas punktu attiecīgās ķīmikālijas vai materiāla izmantojuma raksturošanai šajā etapā ir ieteicams izmantot *ECHA* norādījumus (R.12. nodaļa "Izmantošanas apraksts"²¹). R.12. nodaļas norādījumos ir sniegti produktu kategoriju un izstrādājumu kategoriju saraksti, un daudzi pieejamie ekspozīcijas aplēšanas rīki, piemēram, *ECETOC MRN*²⁰, šīs apraksta kategorijas izmanto par ievaddatiem ekspozīcijas un drošuma novērtēšanā.

Ķīmiskā drošuma novērtēšanas un ziņošanas rīks (*Chesar*)²² ir vēl viens ķīmikālijas/materiāla drošuma novērtēšanas rīks. Šo rīku izstrādājusi *ECHA*, lai palīdzētu uzņēmumiem sagatavot ķīmiskā drošuma ziņojumus (ĶDZ) un ekspozīcijas scenārijus (ES) strukturētā, saskaņotā, caurredzamā un efektīvā veidā. Tas ietver ar vielu saistītu datu paziņošanu (attiecīgie fizikālķīmiskie dati, dati par likteni un bīstamības dati), vielas lietojumu aprakstu, ekspozīcijas novērtējuma veikšanu, arī drošas lietošanas nosacījumu apzināšanu, saistītās ekspozīcijas aplēses un risku kontroles demonstrēšanu. Lai veiktu ekspozīcijas novērtējumu, *Chesar* ir iekļauti vairāki ekspozīcijas aplēses rīki: *ECETOC MRN* rīks darbinieku un patērētāju eksponētības aplēšanai, kā arī *EUSES* vides eksponētības aplēšanai. Šajos rīkos jāievada paredzamie izmantošanas apstākļi. Izmantojuma kartes, ko izstrādā industriālās nozares, saskaņoti un strukturēti apkopo informāciju par ķīmikāliju izmantojumu un izmantošanas apstākļiem savā nozarē. Tās satur ievadparametrus darbinieku eksponētības novērtējumam (*SWED*), patērētāju eksponētības novērtējumam (*SCED*) un vides eksponētības novērtējumam (*SPERC*). Pašreizējās izmantojuma kartes *Chesar* formātā ir pieejamas

<https://www.echa.europa.eu/csr-es-roadmap/use-maps/use-maps-library>. *Chesar* ir iespējams arī dokumentēt ekspozīcijas aplēses, kas iegūtas no citiem rīkiem, vai ar mērījumiem iegūtus ekspozīcijas datus. Daži rīki, piemēram, *ConsExpo*²⁹, dod iespēju to izvaddatus tieši eksportēt uz *Chesar*.

Tāpat kā 2. etapā, var izmantot arī augstākām pakāpēm domātus rīkus (piem., *ConsExpo*²⁹) vai nozarspecifiskus rīkus, ko industrija izstrādājusi konkrētu produktu veidu un izstrādājumu novērtēšanai, ja ir pieejami tam vajadzīgie dati.

4.4. Vidiskās ilgtspējas novērtējums (4. etaps)

Šis etaps aptver attiecīgās ķimikālijas vai materiāla vidiskās ilgtspējas aspektu novērtēšanu, un galvenā uzmanība tajā tiek pievērsta ietekmei uz vidi visā vērtības ķēdē.

Lai novērtētu attiecīgās ķimikālijas vai materiāla vidisko ilgtspēju, ir jāveic uz funkciju balstīts ACN, kas aptver visu aprites ciklu. Ja jaunajai ķimikālijai vai materiālam ir vairāki iespējami izmantojumi vai to var ražot vairākos veidos, ir jāveic dažādi ACN, kas aptver katru ražošanas, izmantojuma un aprites cikla beigu veidu. Ideālā gadījumā ACN pētījumi par dažādiem ķimikālijas vai materiāla izmantojumiem būtu jāveic, ievērojot tos pašus modelēšanas principus, lai nodrošinātu saskaņotību un būtu iespējams salīdzināt rezultātus. Tāpēc ir ieteicams, kad vien iespējams, par pamatdokumentu ACN veikšanai izmantot produkta vidiskās pēdas metodi³⁰.

Lai novērtētu visa produktu aprites cikla vidisko sniegumu, ieteicams izmantot vidiskās pēdas ietekmes novērtējuma metodi³⁰. To veido minimālais novērtējamais iespējamo ietekmju kopums. Citi aspekti, ko pašreizējā ACN prakse vēl pilnībā neaptver, varētu būt jānovērtē katrā gadījumā atsevišķi, izmantojot indikatorus, ko varētu izstrādāt šim nolūkam.

Ņemot vērā, ka vidiskās pēdas metode pašlaik vēl neaptver visas ietekmes uz vidi, nākotnē varētu būt iespējams pievienot vēl citas ietekmes.

Vidiskās pēdas metodes pamatā esošie modeļi un raksturojošie faktori, kas pieejami vietnē <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>, būtu jāpiemēro saskaņā ar jaunāko pieejamo vidiskās pēdas paketi. Vērā ņemtie aspekti un šā ieteikuma publicēšanas dienā aktuālie indikatori un metodes ir uzskaitīti 5. tabulā, taču tie būtu jāuzskata tikai par piemēru, jo ieteicamās metodes tiek pastāvīgi pilnveidotas.

²⁹ <https://www.rivm.nl/en/consexpo>.

³⁰ C(2021) 9332 final.

5. tabula. Vidiskās pēdas metodes aspekti, indikatori un metodes 4. etapam

ACN novērtējuma līmenis/aspekti	Pakārtotais aspekts	Indikators un mērvienība	Ieteicamā aprites cikla ietekmes novērtējuma (ACIN) metode pēc noklusējuma
Toksiskums	Toksiskums cilvēkiem, ar vēzi saistīta ietekme	Salīdzinošā toksiskā vienība cilvēkiem (CTU _h)	Balstīta uz modeli <i>USEtox2.1</i> (Fantke et al., 2017 ³¹), kas pielāgots atbilstoši Saouter et al., 2018 ³²
	Toksiskums cilvēkiem, ar vēzi nesaistīta ietekme	Salīdzinošā toksiskā vienība cilvēkiem (CTU _h)	Balstīta uz modeli <i>USEtox2.1</i> (Fantke et al., 2017 ³¹), kas pielāgots atbilstoši Saouter et al., 2018 ³²
	Ekotoksiskums, saldūdens	Salīdzinošā toksiskā vienība ekosistēmām (CTU _e)	Balstīta uz modeli <i>USEtox2.1</i> (Fantke et al., 2017 ³¹), kas pielāgots atbilstoši Saouter et al., 2018 ³²
Klimata pārmaiņas	Klimata pārmaiņas	Globālās sasilšanas potenciāls (GSP100, kg CO ₂ ekv.)	Bernes modelis — globālās sasilšanas potenciāls (GSP) 100 gadu nogrieznī (balstīts uz IPCC, 2013 ³³)
Piesārņojums	Ozona noārdīšanās	Ozona noārdīšanas potenciāls (ONP) (kg CFC-11 ekv.)	Modelis <i>EDIP</i> , kas balstīts uz Pasaules Meteoroloģijas organizācijas (PMO) noteikto ONP bezgalīgā laika nogrieznī (PMO, 2014 ³⁴ + integrācijas)
	Daļiņas / ielopotās neorganiskās vielas	Ietekme uz cilvēka veselību, kas asociēta ar eksponētību PM _{2,5} (slimību incidence ³⁵)	PM modelis (Fantke et al., 2016 ³⁶), UNEP, 2016 ³⁷

³¹ *USEtox@2.0* dokumentācija (1. versija), <http://usetox.org>, <https://doi.org/10.11581/DTU:00000011>.

³² *Using REACH and the EFSA database to derive input data for the USEtox model*, EUR 29495 EN, Eiropas Savienības Publikāciju birojs, Luksemburga, 2018, ISBN 978-92-79-98183-8, Kopīgais pētniecības centrs (JRC) 114227, <https://doi.org/10.2760/611799>.

³³ *Anthropogenic and Natural Radiative Forcing*. Publicēts: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. I darba grupas ieguldījums Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes piektajā novērtējuma ziņojumā. T. F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Doschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex, un P. M. Midgley (red.) Cambridge University Press, 659.–740. lpp., doi:10.1017/CBO9781107415324.018.

³⁴ *Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2014*, Vispārējā ozona pētniecības un monitoringa projekta ziņojums Nr. 55, Ženēva, Šveice. Izgūts no <https://csl.noaa.gov/assessments/ozone/2014/preface.html>.

³⁵ Vienības nosaukums ir mainīts no “nāves gadījumi” sākotnējā avotā (UNEP, 2016) uz “slimību incidence”.

³⁶ Smalko daļiņu ietekme uz veselību. Publicēts: *Frischknecht, R., Jolliet, O.* (red.), *Global Guidance for Life Cycle Impact Assessment Indicators: Volume 1*. UNEP/SETAC aprites cikla iniciatīva, Parīze, 76.–99. lpp. Izgūts no www.lifecycleinitiative.org/applying-lca/lcia-cf/.

³⁷ *Global guidance for life cycle impact assessment indicators: Volume 1*, ISBN: 978-92-807-3630-4. Izgūts no <https://www.ecocostvalue.com/EVR/img/references%20others/global-guidance-lcia-v.1-1.pdf>.

ACN novērtējuma līmenis/aspekti	Pakārtotais aspekts	Indikators un mērvienība	Ieteicamā aprites cikla ietekmes novērtējuma (ACIN) metode pēc noklusējuma
	Jonizējošais starojums, cilvēka veselība	Cilvēka eksponētība U ²³⁵ (kBq U ²³⁵)	Modelis, kas atspoguļo ietekmi uz cilvēka veselību, izstrādātājs: Dreicer et al., 1995 (Frischknecht et al., 2000 ³⁸)
	Fotoķīmiskā ozona veidošanās	Troposfēriskās ozona koncentrācijas palielinājums kg NMGOS ekv.	Modelis LOTOS-EUROS (Van Zelm et al., 2008 ³⁹), kā izmantots ReCiPe 2008
	Paskābināšanās	Akumulētais pārsniegums (mol H ⁺ ekv.)	Akumulētais pārsniegums (Posch et al., 2008 ⁴⁰ ; Seppälä et al., 2006 ⁴¹)
	Eitrofikācija, sauszemes	Akumulētais pārsniegums (mol N ekv.)	Akumulētais pārsniegums (Seppälä et al., 2006 ⁴¹ , Posch et al., 2008 ⁴⁰)
	Saldūdens eitrofikācija	Barības vielu frakcija, kuras galīgais segments ir saldūdens (P, kg P ekv.)	Modelis EUTREND (Struijs, et al., 2009 ⁴²) kā izmantots ReCiPe 2008
	Jūras ūdens eitrofikācija	Barības vielu frakcija, kuras galīgais segments ir jūra (N, kg N ekv.)	Modelis EUTREND (Struijs et al., 2009 ⁴²), kā izmantots ReCiPe 2008

³⁸ Human health damages due to ionising radiation in life cycle impact assessment. *Environmental Impact Assessment Review*. [https://doi.org/10.1016/S0195-9255\(99\)00042-6](https://doi.org/10.1016/S0195-9255(99)00042-6).

³⁹ European characterisation factors for damage to human health caused by PM₁₀ and ozone in life cycle impact assessment, *Atmospheric Environment* 42, 441.–453. lpp. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2007.09.072>.

⁴⁰ The role of atmospheric dispersion models and ecosystem sensitivity in the determination of characterisation factors for acidifying and eutrophying emissions in LCIA, *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 13, 477.–486. lpp., <https://doi.org/10.1007/s11367-008-0025-9>.

⁴¹ Country-dependent Characterisation Factors for Acidification and Terrestrial Eutrophication Based on Accumulated Exceedance as an Impact Category Indicator, *The International Journal of Life Cycle Assessment* 11(6), 403.–416. lpp., <https://doi.org/10.1065/lca2005.06.215>.

⁴² Aquatic Eutrophication. 6. nodaļa. Goedkoop, M., Heijungs, R., Huijbregts, M. A. J., De Schryver, A., Struijs, J., Van Zelm, R. (2009). *ReCiPe 2008. A Life Cycle Impact Assessment Method Which Comprises Harmonised Category Indicators at the Midpoint and the Endpoint Level. Report I: Characterisation Factors*, pirmais izdevums.

ACN novērtējuma līmenis/aspekti	Pakārtotais aspekts	Indikators un mērvienība	Ieteicamā aprites cikla ietekmes novērtējuma (ACIN) metode pēc noklusējuma
Resursi	Zemes izmantojums	Augsnes kvalitātes indekss ⁴³ (biotiskā ražošana, noturība pret eroziju, mehāniskā filtrēšana un pazemes ūdeņu papildināšanās), mērvienības nav	Augsnes kvalitātes indekss, kura pamatā ir <i>LANCA</i> modelis (<i>De Laurentiis et al.</i> , 2019 ⁴⁴) un <i>LANCA CF</i> 2.5. versija (<i>Horn & Maier</i> , 2018 ⁴⁵)
	Ūdens izmantojums	Risks atraut ūdeni lietotājiem (pēc atraušanas riska svarotais ūdens patēriņš, m ³ atrautā ūdens)	Pieejamā atlikušā ūdens (<i>Available Water Remaining — AWARE</i>) modelis (<i>Boulay et al.</i> , 2018 ⁴⁶ ; <i>UNEP</i> , 2016 ³⁷)
	Resursu izmantojums, minerāli un metāli	Abiotisko resursu izsīkums (abiotisko resursu izsīkuma potenciāls, AIP — galīgās rezerves, kg Sb ekv.)	<i>CML (Guinée et al.</i> , 2002 ⁴⁷) un (<i>Van Oers et al.</i> , 2002 ⁴⁸)
	Resursu izmantojums, enerģijas nesēji	Abiotisko resursu izsīkums — fosilās degvielas (AIP — fosilās degvielas, MJ) ⁴⁹	<i>CML (Guinée et al.</i> , 2002 ⁴⁷) un (<i>Van Oers et al.</i> , 2002 ⁴⁸)

⁴³ Šis indekss ir iegūts, *JRC* agregējot 4 indikatorus, kas sniegti *LANCA* modelī zemes izmantojuma ietekmes novērtēšanai, kā ziņots *De Laurentiis et al.* (2019).

⁴⁴ *Soil quality index: Exploring options for a comprehensive assessment of land use impacts in LCA*, *Journal of Cleaner Production*, 215, 63.–74. lpp., <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.238>.

⁴⁵ *LANCA® – Characterization Factors for Life Cycle Impact Assessment, Version 2.5*, 2018. gada novembris. Izgūts no <http://publica.fraunhofer.de/documents/N-379310.html>.

⁴⁶ *The WULCA consensus characterization model for water scarcity footprints: assessing impacts of water consumption based on available water remaining (AWARE)*, *The International Journal of Life Cycle Assessment* 23(2), 368.–378. lpp., <https://doi.org/10.1007/s11367-017-1333-8>.

⁴⁷ *Handbook on Life Cycle Assessment: Operational Guide to the ISO Standards*, sērija: *Eco-efficiency in industry and science*, *Kluwer Academic Publishers*, Dordrehta: <https://doi.org/10.1007/BF02978897>.

⁴⁸ *Abiotic Resource Depletion in LCA. Road and Hydraulic Engineering Institute*, Transporta un ūdens ministrija, Amsterdamā.

⁴⁹ *ILCD plūsmas sarakstā un šā ieteikuma vajadzībām urāns ir iekļauts enerģijas nesēju sarakstā. To mēra MJ.*

5. NOVĒRTĒŠANAS PROCEDŪRA UN ZIŅOŠANA

KDI satvara piemērošana ķīmikālijai vai materiālam nesīs šādus trīs ieguvumus:

1. KDI principu ievērošana (pār)projektēšanas posmā;
2. drošuma un ilgtspējas novērtējums;
3. infopanelis ar rezultātu kopsavilkumu.

Ne visiem pašreizējiem aspektiem un indikatoriem ir attiecīgs sliekšnis (tie galvenokārt ir ieviesti attiecībā uz regulatīvajiem drošuma aspektiem). Tas nozīmē, ka attiecībā uz aspektiem un indikatoriem bez sliekšņvērtībām kritēriji nav pilnīgi. Šādos gadījumos pragmatiska pieeja testēšanā ir vērtējamo ķīmikāliju/materiālu salīdzināt ar ķīmikālijām vai materiāliem, ko varētu aizstāt, tā, kā tiek darīts pašlaik, izmantojot alternatīvas novērtēšanas metodes. Jaunu ķīmikāliju vai materiālu gadījumā salīdzinājumam vajadzētu būt balstītam uz funkcionalitāti. Ar šādu pieeju tiks panākti relatīvi uzlabojumi, kuru pamatā būs salīdzināto ķīmikāliju vai materiālu snieguma atšķirības.

Komisija tiešsaistē darīs pieejamas rezultātu izklāsta veidnes, arī priekšlikumu par grafisko vizualizāciju.

Drošuma un ilgtspējas novērtējuma **1. etapā** ir paredzēti četri novērtēšanas līmeņi.

- 0. līmenis — kritēriju grupas A ķīmikālijas vai materiāli (piem., vielas, ko uzskata par viskaitīgākajām, tostarp *SVHC*).
- 1. līmenis — kritēriju grupas B ķīmikālijas vai materiāli (piem., ar hronisku ietekmi uz cilvēka veselību vai vidi, vielas, kas rada bažas, bet neietilpst A grupā).
- 2. līmenis — kritēriju grupas C ķīmikālijas vai materiāli (piem., ar citām bīstamām īpašībām).
- 3. līmenis — ķīmikālijas vai materiāli, kas neietilpst nevienā no apdraudējumu kategorijām, kuras minētas iepriekšējās kritēriju grupās. Attiecībā uz tiem būtu jāpatur prātā, ka attiecīgā ķīmikālija vai materiāls dažos lietojumos joprojām varētu būt kaitīgs no tādas riska perspektīvas, kas ņem vērā ne tikai vispārīgos bīstamības kritērijus, bet arī lietojumam specifiskus ekspozīcijas apstākļus.

A, B un C grupā (2. tabula) norādītie aspekti ir hierarhiski, kas nozīmē, ka tie jānovērtē viens pēc otra un katrs nākamais ar aspektiem saistītais kritērijs tiek novērtēts tikai tad, ja ir izpildīts iepriekšējais.

Ja ir pierādījumi, ka attiecīgajai ķīmikālijai vai materiālam piemīt viena no bīstamajām īpašībām, kas iekļautas novērtējamo bīstamo īpašību grupā, KSI novērtējuma vajadzībām nav nepieciešams apkopot informāciju par citām īpašībām tajā pašā grupā. Šā principa mērķis ir novērtēšanu vienkāršot un atvieglot datu vākšanu, kā arī problemātiskās ķīmikālijas vai materiālus atņemt ātrāk — pētniecības un izstrādes procesa sākumā. Tomēr, lai varētu novērtēt nākamo kritēriju, ir jāsniedz pierādījumi par visiem viena un tā paša kritēriju kopuma aspektiem.

Drošuma un ilgtspējas novērtējuma **2., 3. un 4. etapā** ieteicams ziņot pilnīgu analizētā gadījuma novērtējumu, norādot, kādas metodes ir izmantotas. Ieteicams arī etapu rezultātus salīdzināt ar aizstājamās ķīmikālijas vai materiāla rezultātiem, lai redzētu, vai ir kāds uzlabojums (salīdzinošais novērtējums). Galīgajā KDI ziņojumā būtu jāiekļauj 2., 3. un 4. etapā iegūto rezultātu analīze un jānorāda, kādiem aspektiem un rādītājiem ir vislielākā ietekme uz drošumu un ilgtspēju. 2., 3. un 4. etapa kritēriji jānosaka katrā gadījumā atsevišķi,

balstoties uz iegūtajiem rezultātiem, jo ne visām ķīmikālijām un materiāliem ir vajadzīgi vienādi drošuma un ilgtspējas pasākumi.

6. PĀRSKATS PAR DATU AVOTIEM, KO VAR IZMANTOT DROŠUMA UN ILGTSPĒJAS NOVĒRTĒŠANĀ

Sākumā un papildus 1.–4. etapa aprakstā minētajiem rīkiem vispirms var pārbaudīt tādas avotus kā *ECHA* informācija par ķīmikālijām⁵⁰ (arī Klasificēšanas un marķēšanas datubāze⁵¹ un *EUCLEF*⁵²), Eiropas Pārtikas nekaitīguma iestādes (*EFSA*) Ķīmisko apdraudējumu datubāze (*OpenFoodTox*)⁵³, Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas (*ESAO*) *eChemPortal*⁵⁴, ASV Vides aizsardzības aģentūras (*EPA*) *CompTox*⁵⁵, it sevišķi attiecībā uz informāciju par esošu ķīmikāliju bīstamajām īpašībām.

Runājot par vidisko pēdu, aprites cikla inventarizācijas datu kopas ir pieejamas Komisijas izveidotajā un pārvaldītajā Eiropas Aprites cikla novērtējuma platformā⁵⁶. Būtu jāizmanto ar vidiskās pēdas pieeju saderīgas datu kopas, ja tādas ir pieejamas. Liela platforma datu meklēšanai dažādās datubāzēs ir *Global LCA Data Access Network*⁵⁷. Tā arī nodrošina rīkus dažādu avotu datu kopu saskaņošanai.

Precizēt aprites cikla beigu scenārija modelēšanai nepieciešamos datu avotus traucē apstākļi, ka atkarībā no novērtējamās ķīmikālijas vai materiāla ir vajadzīgi ļoti dažādi dati. Ieteicams avots vispārīgiem statistikas datiem par aprites cikla beigām ir *EUROSTAT* datubāze⁵⁸, kurā ir dati par atkritumu apsaimniekošanu Eiropā. Noderīgu papildinformāciju publicē ražotāju arodpavienības, kas bieži vien publicē pētījumus un statistiku par savas nozares ilgtspējas aspektiem.

⁵⁰ *ECHA* informācija par ķīmikālijām: <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>.

⁵¹ <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database>.

⁵² <https://echa.europa.eu/legislation-finder>.

⁵³ *EFSA* Ķīmisko apdraudējumu datubāze (*OpenFoodTox*):
<https://www.efsa.europa.eu/en/microstrategy/openfoodtox>.

⁵⁴ *ESAO eChemPortal*: <https://www.echemportal.org/echemportal/>.

⁵⁵ ASV *EPA CompTox* ķīmikāliju infopanelis: <https://comptox.epa.gov/dashboard/>.

⁵⁶ Eiropas Aprites cikla novērtējuma platforma, <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/contactListEF.xhtml>.

⁵⁷ *Global LCA Data Access Network*: <https://www.globalldataaccess.org/>.

⁵⁸ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>.