Projekta ziņojums

Informācijas apkopojums par augsta riska ķīmisko vielu klātbūtni izstrādājumos

Biedrība "Baltijas Vides Forums"

Autore: Agnese Meija-Toropova

Ziņojums sagatavots projekta „Augsta riska ķīmiskās vielas izstrādājumos Latvijā" (Nr.1-08/183/2020) ietvaros

Rīga, 2022

Saturs

Ievads 3
Augsta riska ķīmisko vielu raksturojums 4
Augsta riska ķīmisko vielu sastopamība izstrādājumos 5
Pārskats par jaunpievienoto REACH kandidātsaraksta vielu (2020-2021) izmantošanu Latvijā 12
SCIP datu bāzes informācija 25
Noturīgu, mobilu un toksisku vielu (PMT) klātbūtne izstrādājumos 26
Kopsavilkums 36
Izmantotā literatūra 38
1.pielikums: papildinātais saraksts ar Latvijā izmantotajām augsta riska vielām 42

Ievads

Augsta riska jeb īpaši bīstamu ķīmisku vielu klātbūtne izstrādājumos šobrīd ir ļoti aktuāla tēma gan Eiropas, gan pasaules mērogā. Augsta riska ķīmisko vielu atrašanās izstrādājumu sastāvā rada bažas saistībā ar šo izstrādājumu drošas lietošanas aspektiem, gan arī attiecībā uz atbilstīgu atkritumu apsaimniekošanas praksi un vielu atgūšanu aprites ekonomikas kontekstā. Eiropas Ķīmisko vielu aģentūra jau vairākus gadus mērķtiecīgi apkopo informāciju no ražotājiem par augsta riska vielu izmantošanu izstrādājumos, uzliekot par pienākumu ražotājiem ievadīt informāciju SCIP[1] datu bāzē, gan arī iesniegt paziņojumu par īpaši bīstamo vielu izmantošanu, ja tā pārsniedz noteiktos robežlielumus. Šī informācija ir ļoti noderīga gan patērētājiem, gan kontroles un pārvaldes institūcijām, gan organizējot kontroles un ikgadējo izstrādājumu testēšanu, gan izstrādājot un pilnveidojot likumdošanu. Šī pētījuma ietvaros ir apkopots, kuras īpaši bīstamās vielas ir visplašāk izmantotas izstrādājumu izgatavošanā un līdz ar to ir šo izstrādājumu sastāvā. Pētījumā ietverts arī REACH regulas jauno Kandidātsaraksta vielu raksturojums, kas pievienotas laika posmā no 2020.-2022.gadam, to izmantošanas apjomi Latvijā, kas sniedz pārskatu, kuras ir aktuālākās vielas Latvijas mērogā un kurās nozarēs tās tiek izmantotas. Ziņojumā iekļauts arī datu apkopojums par noturīgajām, mobilajām, toksiskām vielām (*ang. persistent, mobile, toxic (PMT))*, kurām šobrīd ir augsta prioritāte ES līmenī ūdens piesārņojuma jomā.

[1] SCIP ir datubāze informācijai par bīstamām vielām izstrādājumos vai kompleksos objektos (produktos), kas izveidota saskaņā ar Atkritumu pamatdirektīvu (WFD). Uzņēmumiem, kas ES tirgū piegādā izstrādājumus, kas satur īpaši bīstamas vielas (SVHC), kas iekļautas REACH regulas Kandidātsarakstā koncentrācijā virs 0,1 % no svara (w/w), no 2021. gada 5. janvāra jāiesniedz informācija par šiem izstrādājumiem Eiropas Ķīmisko vielu aģentūrai (ECHA). SCIP datubāze nodrošina, ka informācija par izstrādājumiem, kas satur Kandidātu saraksta vielas, ir pieejama visā produktu un materiālu dzīves ciklā, tostarp atkritumu posmā. Pēc tam datubāzē esošā informācija ir pieejama atkritumu apsaimniekotājiem un patērētājiem (ECHA, 2022).

Augsta riska ķīmisko vielu raksturojums

Saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes 2006. gada 18. decembra regula (EK) Nr. 1907/2006, kas attiecas uz ķīmisko vielu reģistrēšanu, vērtēšanu, licencēšanu un ierobežošanu (REACH - no angļu valodas *Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of CHemicals*) jeb saīsinājumā REACH regulu, augsta riska ķīmiskās vielas jeb vielas, kuras rada ļoti lielas bažas (ang. *substances of very high concern* – SVHC) tiek definētas tādas vielas, kuras rada negatīvu ietekmi uz cilvēka veselību un vidi.

Ja viela atbilst kādam no zemāk minētajiem kritērijiem, tā klasificējama kā viela, kas rada ļoti lielas bažas:

- Kancerogēna viela (audzēju veicinošs potenciāls);
- Mutagēna viela;
- Reproduktīvai sistēmai toksiska viela;
- Noturīga, bioakumulatīva (uzkrājas noteiktu laiku – gadu desmitus, un ilgāk) un toksiska viela (PBT – angl.*persistent, bioaccumulative and toxic*);
- Ļoti noturīga un ļoti bioakumulatīva (vPvB, angl. *very persistent and very bioaccumulative*) viela;
- Arī vielas, kas rada līdzīgas bažas (piem., endokrīnās sistēmas traucējumus izraisošas vielas, elpceļu sensibilizējošas vielas u.c.).

Augsta riska ķīmiskās vielas tiek pievienotas izstrādājumu izgatavošanas procesā, lai nodrošinātu izstrādājumiem vēlamās īpašības, piemēram, ugunsizturību, mitruma aizsardzību, ūdensnecaurlaidību u.c.

REACH regulā ir noteikti augsta riska ķīmisko vielu izmantošanas ierobežojumi, piemēram, pilnīgs vielas lietošanas aizliegums, aizliegums izmantot kādā noteiktā lietojuma veidā, piemēram, bērnu precēs, vai arī aizliegums lietot izstrādājumos vairāk par 0,1 % no produkta masas.

Šī ziņojuma ietvaros aplūkota augsta riska vielu izmantošana un sastopamība izstrādājumos no REACH regulas Kandidātsaraksta vielām. REACH regulas Kandidātsaraksts tiek papildināts 2 reizes gadā ar jaunām vielām, uz kurām nākotnē attieksies kādi ierobežojumi. Uz šo brīdi (17.01.2022) REACH regulas Kandidātsaraksts ietver 223 ierakstus (vielas).

Augsta riska ķīmisko vielu sastopamība izstrādājumos

Saskaņā ar REACH regulu ražotājiem un importētājiem jāziņo Eiropas Ķīmisko vielu aģentūrai par izstrādājumos iekļautajām Kandidātsaraksta vielām, ja pastāv abi sekojošie nosacījumi:

- šīs vielas koncentrācija attiecīgajos izstrādājumos pārsniedz 0,1 % (masas procentos);
- šīs vielas daudzums attiecīgajos izstrādājumos pārsniedz vienu tonnu gadā.

Notifikācijas gan nav jāsniedz, ja vielas lietojuma veidi izstrādājumos jau ir paziņoti REACH reģistrācijas procesa ietvaros.

Eiropas Ķīmisko vielu aģentūra ir apkopojusi informāciju par sniegtajiem ziņojumiem un tālāk ir sniegts apkopojošs pārskats par izplatītākajām īpaši bīstamām vielām (SVHC) izstrādājumos, kuras ir iekļautas Kandidātsarakstā un, kuras ir pieejamas patēriņa precēs ES tirgū (avots: ECHA). Tabulā sniegts pārskats par plašāk lietotajām īpaši bīstamām vielām izstrādājumos, ņemot vērā ziņojumu skaitu dilstošā secībā (piem., visvairāk ziņojumi sniegti par DEHP – 129, svinu -111, HBCDD – 37 utt.). Vairumā šo vielu paziņojumus ir snieguši ražotāji un importētāji ārpus ES. Dati ir balstīti gan uz paziņojumiem, ko uzņēmumi ir iesnieguši ECHA, gan uz reģistrācijas dokumentācijās iekļauto informāciju.

Tabula 1: Īpaši bīstamo vielu sastopamība izstrādājumos (avots: ECHA, 2021)

Viela	**Izstrādājumi**	**Izmantošanas piemēri**
Bis(2-etilheksil)ftalāts (DEHP) CAS nr. 117-81-7	Plastmasas un gumijas izstrādājumi Audumi, tekstilizstrādājumi un apģērbi Medicīniskās ierīces Elektronika un elektrotehnika	Tekstilizstrādājumi ar apdruku. Plastmasas izstrādājumi no PVC (iepakojums, apģērbs, vannas aizkari, apavi utt.). Dažādi priekšmeti, ierīces transportlīdzekļiem. Kabeļi, vadu pagarinātāji (apšuvuma materiālā). Datoru aksesuāri. Dažādas ikdienas preces – lietussargi, somas, maki, galdauti u.c.
Svins CAS nr. 7439-92-1	Elektriskās baterijas un akumulatori; Mašīnas, mehāniskās ierīces, elektriskie/elektroniskie izstrādājumi; Metāla izstrādājumi: tajā skaitā izstrādājumi, kas paredzēti saskarei ar pārtiku, mēbelēm; Transportlīdzekļi Plastmasas izstrādājumi	Misiņa gultņi, misiņa sastāvdaļas krāna ūdenim. Munīcija. Elektriskie savienotāji un vadi vai elektriskās/elektroniskās daļas (regulatori, diodes, lodmetāli, iespiedshēmu plates, akumulatoru lādētāji). Ugunsdrošības izstrādājumi (smidzinātāji, krāni). Svina skābes akumulators izmantošanai telekomunikācijā. Svina lodes. Elektroniskajos produktos (piemēram, mobilajos tālruņos, iPAD, viedpulksteņos, rūteri, datu kartes) un to piederumi (lādētāji, austiņas, datu kabeļi, akumulatori).
HBCDD un tā diastereoizomēri – alfa, beta un gamma CAS nr. 25637-99-4; 3194-55-6; 134237-50-6; 134237-51-7; 134237-52-8	Elektriskās baterijas un akumulatori; Audumi, tekstilizstrādājumi un apģērbi; Plastmasas izstrādājumi; Gumijas izstrādājumi. Būvmateriāli.	Putupolistirola (EPS) izstrādājumi, putupolistirola izolācijas plāksnes, ekstrudēta polistirola (XPS) izolācijas plāksnes (celtniecības un būvniecības nozarei). Elektrisko un elektronisko ierīču plastmasas korpusi, plastmasas paneļi ēku siltumizolācijai, putupolistirola iepakojums.
Aluminosilikāta ugunsizturīgās keramikas šķiedras	Mašīnbūve, mehāniskās iekārtas, elektriskie un elektroniskie izstrādājumi	Automašīnu gaisa spilvenu iekārtas Dīzeļdegvielas filtri Elektriskās cepeškrāsnis (augstas temperatūras

	Akmens, ģipša, cementa, stikla un keramikas izstrādājumi Transportlīdzekļi	izolācija un ugunsizturības nodrošināšanai). Plīts virsmas, drošības jostas, auto katalizatoru sistēmas
Dibutilftalāts (DBP) CAS nr. 84-74-2	Elektriskās baterijas un akumulatori; Audumi, tekstilizstrādājumi un apģērbi; Plastmasas izstrādājumi; Gumijas izstrādājumi; Papīra izstrādājumi; Mašīnas, mehāniskās ierīces, elektriskie/elektroniskie izstrādājumi; Transportlīdzekļi	Piederumi šādiem produktiem: foto, video, audio, datortehnikas, telekomunikācijas (piem., kabeļi, adapteri, statīvi, datu nesēji, austiņas, peles, tastatūras); Piepūšamie izstrādājumi (piemēram, piepūšamās laivas); piepūšamie matrači; Tekstilizstrādājumu piederumi (piemēram, pogas, atstarotāji, rāvējslēdzēji, uzlīmes, paletes), Somas, Jostas, Būvmateriāli, Auto paklājiņi. Iepakojuma materiāls no plastmasas; Penāļi un maisi no auduma, kas pārklāti ar plastmasu, Plastmasas blistera iepakojums, Plastmasas folija, Elektroierīces strāvas vads, PVC iepakojuma materiāls, PVC ūdensnecaurlaidīgi apģērbi un somas Lietus apģērbs, Gumijas un gumijas-metāla daļas transportlīdzekļu un mašīnu remontam, Gumijas blīvējumi un gumijas šļūtenes. Apavi ar plastmasas daļām, Apavi, brezenta pārvalki, teltis u.c.
Diizobutilftalāts CAS nr. 84-69-5	Audumi, tekstilizstrādājumi un apģērbi; Plastmasas izstrādājumi; Gumijas izstrādājumi	Aksesuāri uz tekstilizstrādājumiem (piemēram, pogas, atstarotāji, rāvējslēdzēji, etiķetes); somas, jostas, āra mēbeles; plastmasas iepakojuma materiāls, PVC grīdas segumi, apavi, glabāšanas kastes, vadu izolācija elektriskajos izstrādājumos, cimdi, aksesuāri ar plastmasas daļām utt.
Borskābe CAS nr. 10043-35-3; 11113-50-1	Metāla, papīra, plastmasas, gumijas izstrādājumi. Akmens, ģipša, cementa, stikla un keramikas	Izstrādājumi dekorēšanai no keramikas, Izstrādājumi no stikla vai keramikas, kas paredzēti saskarei ar pārtiku,

	izstrādājumi, transportlīdzekļi, koka izstrādājumi.	piem. galda piederumi, krūzes un šķīvji. Fotopapīrs. Koka būvmateriāli. Borskābi izmanto tintes, krāsas gumijas, plastmasas, papīra, elektronikas ražošanā, kā liesmu slāpētāju ādas un tekstila apstrādē.
Diazēn-1,2-dikarboksamīds (C,C'-azodi(formamīds)) (ADCA) CAS nr. 123-77-3	Audumi, tekstilizstrādājumi un apģērbi	Bagāžas un ādas izstrādājumi; Parketa apakšklāja materiāls īsu ruļļu veidā, Plastmasa, Gumija Tapetes
Dinātrija tetraborāts, bezūdens CAS nr. 1303-96-4; 1330-43-4; 12179-04-3	Akmens, ģipša, cementa, stikla un keramikas izstrādājumi; Mašīnas, mehāniskās ierīces, elektriskie/elektroniskie izstrādājumi; Papīra izstrādājumi	Slēgts konteiners, ko izmanto dzesēšanai (piemēram, brīvā laika pavadīšanai brīvā dabā); Dekoratīvie stikla un keramikas izstrādājumi; Materiāli, kas nonāk saskarē ar pārtiku (piemēram, pusdienu trauki, krūzes, glāzes); Stikla un keramikas izstrādājumi; Fotopapīrs
1-metil-2-pirolidons CAS nr. 872-50-4	Citi izstrādājumi no akmens, ģipša, cementa, stikla vai keramikas Plastmasas izstrādājumi	Elastīgās PVC šļūtenes; tērauda izstrādājumi transportlīdzekļos
Dibora trioksīds CAS nr. 1303-86-2	Akmens, ģipša, cementa, stikla un keramikas izstrādājumi; Mašīnas, mehāniskās ierīces, elektriskie/elektroniskie izstrādājumi;	Stikla vai keramikas izstrādājumi dekoratīviem nolūkiem, Stikla vai keramikas izstrādājumi, kas paredzēti saskarei ar pārtiku, piem. galda piederumi, krūzes un šķīvji
Svina titāna cirkonija oksīds CAS nr. 12626-81-2	Akmens, ģipša, cementa, stikla un keramikas izstrādājumi; Mašīnas, mehāniskās ierīces, elektriskie/elektroniskie izstrādājumi;	Pjezokeramiskie komponenti
2-(2H-benzotriazol-2-il)-4,6-ditertpentilfenols (UV-328) CAS nr. 25973-55-1	Plastmasas, metāla izstrādājumi. Mašīnas, mehāniskās ierīces, elektriskie/elektroniskie izstrādājumi;	Elektrisko, elektronisko un mehānisko iekārtu etiķetes; Aizsargplēves; Atstarojošas zīmes (piemēram, ceļa būves zīmes, atstarojošas numura zīmes un transportlīdzekļu atstarojošas plāksnes) Drošības stikla loksnes un vējstikli

Bis(pentabromfenil)ēteris (dekabromdifenilēteris) (dekaBDE) CAS nr. 1163-19-5	Audumi, tekstilizstrādājumi un apģērbi, ādas; metāla, papīra, plastmasas, gumijas izstrādājumos. Transportlīdzekļos, Mašīnas, mehāniskās ierīces, elektriskie/elektroniskie izstrādājumi; koka izstrādājumos (koka-plastmasas kompozītmateriāli)	Pārklājums – tekstila, gumijas, plastmasas, transportlīdzekļi, elektronika, ādas u.c. izstrādājumi
Svina tetroksīds (svina orandžais) CAS nr. 1314-41-6 Svina monoksīds CAS nr. 1317-36-8	Elektriskās baterijas un akumulatori Mehāniskās ierīces, elektriskās un elektroniskās ierīces, Metāla izstrādājumi Plastmasā, gumijas izstrādājumos.	Galvenokārt baterijās elektroniskajos, elektriskās, metāla izstrādājumos. Kā pigments krāsās, mastikās. Keramikas un kristāla trauku izgatavošana, lietošana. Gumijas aizsardzības līdzekļu sastāvā Svina monoksīds arī kā pjezokeramiskais sensors
4-nonilfenols, sazaroti un lineāri, grupa, etoksilēti		Drošības stikla loksnes un vējstikli
BPA, bisfenols A CAS nr. 80-05-7	Plastmasas, papīra izstrādājumi. Mašīnas, mehāniskās ierīces, elektriskie/elektroniskie izstrādājumi. Transportlīdzekļi	Termopapīrs. Izstrādājumi no PVC un polikarbonāta plastmasas, epoksīdsveķiem.
Svina sulfohromāta dzeltenais (C.I. Pigments dzeltens 34) CAS nr. 1344-37-2	Plastmasas izstrādājumi. Akmens, ģipša, cementa, stikla un keramikas izstrādājumi; Mašīnas, mehāniskās ierīces, elektriskie/elektroniskie izstrādājumi; gumijas, koka, metāla izstrādājumi. Transportlīdzekļi	Krāsu pigments izstrādājumos
Svina hromāta molibdāta sulfāta sarkanais (C.I. Pigments Sarkans 104) CAS nr. 12656-85-8	Plastmasas izstrādājumi. Akmens, ģipša, cementa, stikla un keramikas izstrādājumi; Mašīnas, mehāniskās ierīces, elektriskie/elektroniskie izstrādājumi; gumijas, koka, metāla izstrādājumi. Transportlīdzekļi	Pigments plastmasas, gumijas, metāla, elektriskajos un elektroniskajos izstrādājumos. Pigments transportlīdzekļiem, koka izstrādājumiem, akmens, ģipša, cementa, stikla un keramikas izstrādājumiem. Žogi, būvmateriāli, piepūšamie izstrādājumi – laivas, matrači, ventilācijas piederumi, rūpnieciskās tvertnes. Paklāji, ceļa zīmes, brezenta pārsegi, teltis

Piķis, akmeņogļu darva, augsta temp.	Akmens, ģipša, cementa, stikla un keramikas izstrādājumi Grafīta rūpniecībā Elektrotērauda rūpniecība Elekrības ražošanā un metalurģijā	Māla piedeva, saistviela Plastmasas izstrādājumos, metāla izstrādājumos – ugunsizturīgā tērauda ražošanai
Benzilbutilftalāts (BBP) CAS nr. 85-68-7	Plastmasas un gumijas izstrādājumi (pārklājumos)	Āra mēbeles (ar sēdekļiem no auduma, rāmi no alumīnija, polipropilēna vai koka), elektroierīču strāvas vadi, pagarinātāji, PVC iepakojuma materiāli, plastmasas blistera iepakojums, plastmasas folija, transportlīdzekļu stūres pārsegs, vadu izolācija elektriskajos izstrādājumos
Tris(2-hloretil)fosfāts CAS nr. 115-96-8	Pārklājums metāla un akmens, ģipša, cementa, stikla un keramikas izstrādājumos	
Kadmijs CAS nr. 7440-43-9	Elektriskās baterijas un akumulatori Mehāniskās ierīces, iekārtas, elektriskās un elektroniskās ierīces Metāla izstrādājumi Transportlīdzekļi	Baterijas vai bateriju bloki
N,N-dimetilacetamīds CAS nr. 127-19-5	teksturēts dzijas elastomēra un monopavediena elastomēru ražošana/ ieguve	SPANDEX / ELASTĀNA šķiedras pārstrāde
1,2-dimetoksietāns CAS nr. 110-71-4	Mašīnbūve, mehāniskās iekārtas, elektriskie un elektroniskie izstrādājumi	Izmantošana litija baterijās un akumulatoros
Svina hromāts CAS nr. 7758-97-6	Plastmasas izstrādājumi	Būvmateriāli, brezenta pārsegi, žogi, piepūšamie izstrādājumi, ceļa zīmes, paklāji, iekārtas ventilācijai
Alkāni, īsās ķēdes hlorētie parafīni, C10-13	Elektriskās baterijas un akumulatori Audumi, tekstilizstrādājumi un apģērbi Ādas izstrādājumi Mašīnas, mehāniskās, elektriskās un elektroniskās ierīces Papīra, plastmasas, gumijas izstrādājumi	Piederumi šādās izstrādājumu kategorijās: Foto, audio, video, telekomunikāciju, datori – somas, kabeļi, datu nesēji, statīvi, pele, klaviatūra, austiņas, tīrīšanas līdzekļi. Sadzīves preces, piemēram, lampas un mikroviļņu trauki. Elektroniskās preces. Bagāžas un ādas izstrādājumi. Plastmasas jaucējkrāni, Plastmasas rokas somas, Plastmasas manikīra

		komplekta maciņi, Plastmasas pulksteņu siksniņas. Lāpu gaismas diodes - kabatas baterijas u.c.
Oktametilciklotetrasiloksāns (D4) CAS nr. 556-67-2	Papīra izstrādājumi	
1,3-propānsultons CAS nr. 1120-71-4	Elektriskās baterijas un akumulatori	ir ietverts elektronisko izstrādājumu (piem., mobilajos tālruņos, PAD, viedpulksteņos, maršrutētājos, datu kartēs) elektriskajās baterijās un to piederumos (piemēram, lādētāji, austiņas, datu kabeļi, akumulatori).
4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)fenols CAS nr. 140-66-9	Plastmasas izstrādājumi	Sorbents: neausti materiāli paliktņu, stieņu, ruļļu vai spilvenu veidā
2,4-di-terc-butil-6-(5-hlorbenzotriazol-2-il)fenols (UV-327) CAS nr. 3864-99-1	Plastmasas izstrādājumi	Aizsargfolija
Dicikloheksilftalāts (DCHP) CAS nr. 84-61-7	Mašīnas, mehāniskās, elektriskās un elektroniskās ierīces Transportlīdzekļi Audumi, tekstilizstrādājumi un apģērbi Plastmasas izstrādājumi	Spiedienjutīga līmlente iekārtās PVC plastmasas, gumijas izstrādājumi

Pārskats par jaunpievienoto REACH kandidātsaraksta vielu (2020-2021) izmantošanu Latvijā

Tā kā nav kopīgu starptautisku vai nacionālu kritēriju par vielu atzīšanu par prioritārām valsts mērogā, prioritizācijai tika izstrādāti kritēriji, pamatojoties uz ekspertu novērtējumu, kas balstās pieejamajā informācijā par katru vielām. Līdzīgi kā 2020. gada Baltijas Vides Foruma veiktajā apkopojumā par augsta riska vielām, kas izmantotas Latvijā, arī šī pārskata ietvaros tiks izmantoti šie paši sekojošie vielu novērtējuma kritēriji:

a) Vielas atrašanās kādā no sarakstiem, kas aizliedz, vai ievērojami ierobežo tās lietošanu (šajā pētījumā tika skatītas tikai vielas no REACH regulas Kandidātsaraksta);
b) Vielu izmantošanas apjoms un tā dinamika pēdējo 6 gadu laikā (no 2015.-2020. gadam saskaņā ar informāciju, kas tika iegūta no LVĢMC ķīmisko vielu un maisījumu datu bāzes);
c) Vai viela klasificēta kā endokrīnās sistēmas traucējumus izraisoša viela (EDC);
d) Vai ir pamatotas aizdomas par vielas esamību tirgū (RAPEX datubāzes, zinātniskās literatūras dati, Eiropas ķīmisko vielu aģentūras dati), it īpaši plaša patēriņa produktos, izstrādājumu sastāvā.

Zemāk sniegts novērtējums katrai no vielām/vielu grupām, kas pievienotas REACH regulas Kandidātsarakstam no 2020 – 2021.gadam, pēc minētajiem kritērijiem, kā arī novērtējums, vai viela būtu izvirzāma kā prioritāra turpmākām darbībām.

1-vinilimidazols, CAS nr. 1072-63-5

- *Normatīvais statuss* – REACH regulas Kandidātsaraksts, iekļaušanas datums 25/06/2020
- *Iekļaušanas pamatojums – reproduktīvai sistēmai toksiska viela*
- *Izmantošanas/ievešanas apjoms un dinamika* – LVĢMC nav datu par lietojumu Latvijā saskaņā ar informāciju no ķīmisko vielu un maisījumu datubāzes
- *Izmantošanas jomas un komersantu skaits* – Latvijā nav ievesta vai saražota
- *EDC* – nē
- *Iespējamā atrašanās izstrādājumu sastāvā* – literatūras izpēte liecina, ka viela tiek galvenokārt izmantota fotoķīmisko polimēru ražošanā kā starpprodukts (rūpnieciskā izejviela). Atsevišķos pētījumos arī minēts, ka šī viela var tikt izmantota šampūnos, lai nodrošinātu antistatiskās īpašības. Tomēr ir maz ticams, ka šī viela izstrādājumu sastāvā varētu būt plaši sastopama.

Izvērtējums – nav prioritāra Latvijai

2-metilimidazols, CAS nr. 693-98-1

- *Normatīvais statuss* – REACH regulas Kandidātsaraksts, iekļaušanas datums 25/06/2020
- *Iekļaušanas pamatojums – reproduktīvai sistēmai toksiska viela*

- *Izmantošanas/ievešanas apjoms un dinamika* – viela ļoti maz ievesta un ražota Latvijā, laika posmā no 2015.- 2019. gadam nav ievesta vai saražota, dati ir tikai par 2020.gadu, kad tā tiek izmantota 0,1 t apjomā farmaceitisko pamatvielu ražošanā.
- *Izmantošanas jomas un komersantu skaits* – ziņas ir par 1 uzņēmumu, kas ziņojis par šīs vielas ievešanu.
- *EDC* – nē
- *Iespējamā atrašanās izstrādājumu sastāvā* – literatūras izpēte norāda, ka viela tiek izmantota kā starpprodukts (rūpnieciskā izejviela) farmācijas nozarē, fotogrāfiju un fototermogrāfijas ķimikāliju, krāsvielu, pigmentu, lauksaimniecības ķimikāliju un gumijas ražošanā. Polimēru, tostarp epoksīdsveķu pastas, akrila gumijas-fluorkaučuka sastāvdaļa. Nav pārliecinoši pierādījumi, kas norādītu uz vielas sastopamību plaša patēriņa izstrādājumu sastāvā.

<u>*Izvērtējums*</u> – ņemot vērā pieejamo informāciju, viela nav prioritāra Latvijai

Dibutilbis(pentān-2,4-dionato-O,O') alva, CAS nr. 22673-19-4

- *Normatīvais statuss* – REACH regulas Kandidātsaraksts, iekļaušanas datums 25/06/2020
- *Iekļaušanas pamatojums – reproduktīvai sistēmai toksiska viela*
- *Izmantošanas/ievešanas apjoms un dinamika* – viela tiek ievesta Latvijā laika posmā no 2015.- 2017.gadam nelielos apjomos no 0,12-0,27 t/g. Pēdējo trīs gadu laikā viela vairs netiek ievesta/saražota Latvijā, neviens komersants nav sniedzis informāciju ķīmisko vielu un maisījumu datu bāzē, līdz ar ko ir lejupejoša tendence vielas izmantošanā.
- *Izmantošanas jomas un komersantu skaits* – nozares, kurās viela izmantota līdz 2017.gadam ir Krāsotāju un stiklinieku darbi un Ēku būvniecība.
- *EDC* – nē
- *Iespējamā atrašanās izstrādājumu sastāvā* – viela var būt sastopama tādos patērētāju produktos kā līmes un hermētiķi.

<u>*Izvērtējums*</u> – nav prioritāra Latvijai, jo nav informācijas par tās izmantošanu pēdējo gadu laikā.

Butilparabēns, CAS nr. 94-26-8

- *Normatīvais statuss* – REACH regulas Kandidātsaraksts, iekļaušanas datums 25/06/2020
- *Iekļaušanas pamatojums – endokrīnās sistēmas traucējumus izraisoša viela*
- *Izmantošanas/ievešanas apjoms un dinamika* – nav datu par ražošanu/ievešanu Latvijā pēdējo 6 gadu laikā
- *Izmantošanas jomas un komersantu skaits* – saskaņā ar Eiropas Ķīmisko vielu aģentūras datiem, pašlaik viela netiek ražota vai ievesta Eiropas Ekonomiskajā

zonā, izmantošanas joma – kosmētika, personīgās higiēnas līdzekļu ražošana un farmācija.

- *EDC* – jā
- *Iespējamā atrašanās izstrādājumu sastāvā* – viela var būt importēto izstrādājumu sastāvā (izstrādājumos, kas saražoti ārpus ES teritorijas). Literatūras izpēte liecina, ka tas varētu būt sastopams ievesto (ārpus ES ražoto) izstrādājumu sastāvā, kā piemēram, kosmētikas un personīgās higiēnas līdzekļu un farmaceitiskie izstrādājumu sastāvā.

<u>*Izvērtējums*</u> – viela nav prioritāta Latvijai, tomēr būtu ieteicams veikt ārpus ES importēto izstrādājumu testēšanu vai pieļaujamais vielas daudzums kosmētikas un personīgās higiēnas līdzekļos netiek būtiski pārsniegts.

Bis(2-(2-metoksietoksi)etil)ēteris, CAS nr. 143-24-8

- *Normatīvais statuss* – REACH regulas Kandidātsaraksts, iekļaušanas datums 19/01/2021
- *Iekļaušanas pamatojums – reproduktīvai sistēmai toksiska viela*
- *Izmantošanas/ievešanas apjoms un dinamika* – salīdzinoši maz ievesta un izmantota viela, 2019.gadā nav datu par izmantošanu un ievešanu, pārējos gados sākot no 2015. līdz 2020. samērā regulāri nelielos apjomos, kas nepārsniedz 35 kg gadā.
- *Izmantošanas jomas un komersantu skaits* – 8 uzņēmumi ir ievadījuši datus par ievešanu jeb ražošanu, norādītā nozare - Citur nekvalificēta ražošana.
- *EDC* – nē
- *Iespējamā atrašanās izstrādājumu sastāvā* – kā liecina literatūras izpēte viela tiek izmantota tintes, tonera un krāsvielu produktos, smērvielās, būvmateriālos, ko izmanto profesionālai lietošanai. Ar zemu izdalīšanās potenciālu viela var būt sekojošos izstrādājumos kā grīdas segumi, mēbeles, rotaļlietas, celtniecības materiāli, aizkari, apavi, ādas izstrādājumi, papīrs un kartona izstrādājumi, elektroniskās iekārtas. Šo vielu var atrast produktos, kuru materiāls ir: papīrs (piemēram, salvetes, sieviešu higiēnas līdzekļi, autiņi, grāmatas, žurnāli, tapetes)

<u>*Izvērtējums*</u> – viela nav prioritāra Latvijai.

Dioktilalvas dilaurāts, stannāns, dioktil-, bis(coco aciloksi) atvas., un jebkuri citi stannāni, dioktil-, bis(taukskābju aciloksi) atvas., kur C12 ir noteicošais oglekļa numurs, CAS nr. 3648-18-8; 68928-76-7

- *Normatīvais statuss* – REACH regulas Kandidātsaraksts, iekļaušanas datums 19/01/2021
- *Iekļaušanas pamatojums – reproduktīvai sistēmai toksiska viela*
- *Izmantošanas/ievešanas apjoms un dinamika* – **dioktilalvas dilaurāta** izmantošanas/ievešanas daudzumi pēdējo gadu laikā ir stabili un svārstās starp 0,5 - 1 tonnas gadā. **Dimetilbis (1-okoneodecil)oksi) stannāns** pavisam nelielā daudzumā ievests/ izmantots tikai pēdējā gada laikā (2020) – aptuveni 5 kg.

- *Izmantošanas jomas un komersantu skaits* – par **dioktilalvas dilaurāta** izmantošanu/ražošanu ziņojuši 12 uzņēmumi tādās nozarēs kā automobiļu apkope un remonts, citu plastmasas izstrādājumu ražošana, ķīmisko vielu vairumtirdzniecība, citur neklasificētie specializētie būvdarbi, dzīvojamo un nedzīvojamo ēku būvniecība. **Dimetilbis (1-okoneodecil)oksi) stannāns** (dimethylbis[(1-oxoneodecyl)oxy]stannane) tiek izmantots tādās jomās kā automobiļu apkope un remonts, pārējo ķīmisko vielu ražošana, ķīmisko vielu vairumtirdzniecība. Ziņojuši 3 komersanti.
- *EDC* – nē
- *Iespējamā atrašanās izstrādājumu sastāvā* – **dioktilalvas dilaurāts** tiek izmantots līmēs un hermētiķos. Izdalīšanās vidē var notikt no atsevišķiem būvmateriāliem, kur viela tiek izmantota, piemēram, kā saistviela krāsās un pārklājumos vai līmēs. Šo vielu var atrast izstrādājumos, kuru pamatā ir: audumi, tekstilizstrādājumi un apģērbs (piemēram, apģērbs, matrači, aizkari vai paklāji, tekstila rotaļlietas) un āda (piemēram, cimdi, apavi, somiņas, mēbeles).

Izvērtējums – ņemot vērā, ka viela dioktilalvas dilaurāts tiek izmantota dažādās nozarēs, kaut arī apjomi nav ļoti lieli, izmantojamie apjomi nav ar lejupejošu tendenci, **tādējādi viela vērtējama kā prioritāra Latvijai.**

2-(4-terc-butilbenzil)propionaldehīds un tā individuālie stereoizomēri, CAS nr.80-54-6

- *Normatīvais statuss* – REACH regulas Kandidātsaraksts, iekļaušanas datums 08/07/2021
- *Iekļaušanas pamatojums – reproduktīvajai sistēmai toksiska viela*
- *Izmantošanas/ievešanas apjoms un dinamika* – samērā plaši izmantota viela Latvijā. Sākot no 2015.gada ievesta un izmantota daudzumā no 3 tonnām/gadā līdz 12 tonnām gadā (2020.gadā). Izmantošanas apjomi pa gadiem mainīgi toties ar tendenci pieaugt pēdējo gadu laikā.
- *Izmantošanas jomas un komersantu skaits* – vielu izmanto daudzās nozarēs, saskaņā ar LVGMC ķīmisko vielu un maisījumu datu bāzi, viela tiek izmantota 22 nozarēs, par vielas izmantošanu/ievešanu ziņojuši 162 komersanti. Viela tiek izmantota šādās nozarēs: mākslinieku darbība, Citur nekvalificēta ražošana, Ziepju, mazgāšanas, tīrīšanas un spodrināšanas līdzekļu, smaržu un kosmētisko līdzekļu ražošana; Ziepju, mazgāšanas, tīrīšanas un spodrināšanas līdzekļu ražošana; uzkopšanas darbības, Mazumtirdzniecība nespecializētajos veikalos; Vairumtirdzniecība, izņemot automobiļus un motociklus; Izmitināšanas nozare; Automobiļu rezerves daļu un piederumu mazumtirdzniecība; Plaša sortimenta preču vairumtirdzniecības starpnieku darbība; Cita veida tīrīšanas darbības; Cita veida specializētā vairumtirdzniecība; Pārējo organisko ķīmisko pamatvielu ražošana; Vispārēja ēku tīrīšana; Izglītības nozare; Veselības aizsardzība; Sociālā aprūpe ar izmitināšanu; Ēdināšanas pakalpojumi; Citas ēku un ražošanas objektu tīrīšanas un uzkopšanas darbības; Pārējā darbība veselības

aizsardzības jomā; Citu mājsaimniecības preču vairumtirdzniecība; Automobiļu apkope un remonts.

- *EDC* – saskaņā ar informāciju Eiropas ķīmisko vielu aģentūras mājas lapā, pašlaik notiek vielas izvērtēšana par to vai vielai piemīt endokrīnās sistēmas traucējumus izraisošās īpašības.
- *Iespējamā atrašanās izstrādājumu sastāvā* – var būt sastopams mazgāšanas un tīrīšanas līdzekļos, kosmētikā, personīgās higiēnas un smaržīgos izstrādājumos, pulēšanas līdzekļos un vaska maisījumos. Arī pārklājumu produktos, pildvielās, špaktelēs, apmetumos, modelēšanas mālos, pirkstu krāsās, tintēs un toneros, arī biocīdos (dezinfekcijas līdzekļi, kaitēkļu apkarošanas līdzekļi), gaisa atsvaidzinošos līdzekļos.

Izvērtējums – ņemot vērā plašo nozaru daudzumu, kurās viela tiek lietota, kā arī augšupejošo vielas izmantošanas apjomu gadu griezumā, **viela vērtējama kā prioritāra Latvijai**.

Ortoborskābes nātrija sāls, CAS nr. 13840-56-7

- *Normatīvais statuss* – REACH regulas Kandidātsaraksts, iekļaušanas datums 08/07/2021
- *Iekļaušanas pamatojums – reproduktīvajai sistēmai toksiska viela*
- *Izmantošanas/ievešanas apjoms un dinamika* – LVĢMC nav datu par izmantošanu/ievešanu Latvijā
- *Izmantošanas jomas un komersantu skaits* – nav reģistrēts saskaņā ar REACH regulu. Var tikt izmantots kā šķīdinātājs un korozijas inhibitors.
- *EDC* – nē
- *Iespējamā atrašanās izstrādājumu sastāvā* – var atrasties rotaļietas (ang. toy *slime, DIY slime*) sastāvā, kā arī plankumu noņemšanas aerosolu sastāvā, automobiļu šķidrumu un mikroelementu mēslošanas līdzekļu sastāvā.

Izvērtējums – viela nav prioritāra Latvijai, kaut gan pastāv risks no tās klātbūtnes importēto izstrādājumu – rotaļlietu *slime* sastāvā.

2,2-bis(bromometil)propān1,3-diols (BMP); 2,2-dimetilpropān-1-ols, tribromo atvasinājums/3-bromo-2,2-bis(bromometil)-1-propanols (TBNPA); 2,3-dibromo-1-propanols (2,3-DBPA)

CAS nr. 3296-90-0 (BMP); CAS nr. 36483-57-5 (TBNPA), CAS nr. 1522-92-5; 96-13-9 (2,3-DBPA)

- *Normatīvais statuss* – REACH regulas Kandidātsaraksts, iekļaušanas datums 08/07/2021
- *Iekļaušanas pamatojums – kancerogēna viela*
- *Izmantošanas/ievešanas apjoms un dinamika* – TBNPA katru gadu pēdējo 4 gadu laikā tiek saražots/ievests samērā nelielos apjomos, kas nepārsniedz 70kg. Pārējie savienojumi netiek ievesti, saražoti.

- *Izmantošanas jomas un komersantu skaits* – norādītā izmantošanas nozare ir Dzīvojamo un nedzīvojamo ēku būvniecība, 1 komersants ir sniedzis ziņas.
- *EDC* – nē
- *Iespējamā atrašanās izstrādājumu sastāvā* – BMP lieto polimēru sveķu un vienkomponentu putu (OCPF) ražošana. TBNPA izmanto polimēru ražošanā, plastmasas izstrādājumu ražošanā, t.sk savienošana un pārveidošana, kā arī kā starpproduktu ražošana. Nav informācijas par plašu izmantošanu patērētāju izstrādājumos. DBPA: reģistrēts kā starpprodukts.

Izvērtējums – viela nav prioritāra Latvijai

Glutarāls, CAS nr. 111-30-8

- *Normatīvais statuss* – REACH regulas Kandidātsaraksts, iekļaušanas datums 08/07/2021
- *Iekļaušanas pamatojums – elpošanas orgāniem kairinoša viela*
- *Izmantošanas/ievešanas apjoms un dinamika* – vielas saražotais/ievestais apjoms ļoti mainīgs gadu griezumā, sākot no 1,8 t /gadā līdz 9 tonnām gadā.
- *Izmantošanas jomas un komersantu skaits* – vielu izmantoto daudzās nozarēs un ziņojumi saņemti no 39 komersantiem. Viela tiek izmantota tādās nozarēs kā Piena lopkopība; Cūkkopība; Plaša sortimenta preču vairumtirdzniecības starpnieku darbība; Ķīmisko vielu vairumtirdzniecība; Veselības aizsardzība; Uzkopšanas darbības; Automobiļu apkope un remonts; Cita veida tīrīšanas darbības; Citas ēku un ražošanas objektu tīrīšanas un uzkopšanas darbības; Tekstilizstrādājumu un kažokādu mazgāšana un (ķīmiskā) tīrīšana.
- *EDC* – nē
- *Iespējamā atrašanās izstrādājumu sastāvā* – var atrasties biocīdu (dezinfekcijas kaitēkļu apkarošanas līdzekļos), ādas apstrādes produktos, sakarā ar vielas lietošanu ādas miecēšanā, rentgena plēves/apvalka apstrādē, kosmētikā un personīgās higiēnas līdzekļos.

Izvērtējums – ņemot vērā, ka viela tiek plaši izmantota Latvijā salīdzinoši lielos apjomos un nav vērojama stabila samazināšanās tendence, tā uzskatāma par **prioritāru** Latvijai.

Vidējās ķēdes hlorētie parafīni (MCCP) (UVCB vielas, kas sastāv no vairāk kā vai vismaz 80% lineāriem hloralkāniem ar oglekļa ķēžu garumiem no C14 līdz C17)

- *Normatīvais statuss* – REACH regulas Kandidātsaraksts, iekļaušanas datums 08/07/2021
- *Iekļaušanas pamatojums – PBT, vPvB*
- *Izmantošanas/ievešanas apjoms un dinamika* – šīs grupas vielas Latvijā tiek izmantotas ļoti lielos apjomos (>1000 t), ziņojumus sniedzot vairākiem desmitiem komersantu. 2016. gadā vielas no šīs grupas tiek izmantotas vismazāk, taču kopš 2017. gada apjomi pieaug un vērojama augšupejoša tendence.

- *Izmantošanas jomas un komersantu skaits* – vidējās ķēdes hlorētie parafīni tiek izmantoti daudzās nozarēs, tādās kā Ēku būvniecība, Automobiļu apkope un remonts, Dzīvojamo un nedzīvojamo ēku būvniecība, Specializētie būvdarbi, Galdnieku darbi, Stikla un stikla izstrādājumu ražošana; Grīdas un sienu apdare; Būvniecības projektu izstrādāšana; Krāsu, laku un līdzīgu pārklājumu, tipogrāfijas krāsu un mastikas ražošana, Būvdarbu pabeigšana, Gatavo metālizstrādājumu ražošana, izņemot mašīnas un iekārtas, Metāla konstrukciju un to sastāvdaļu ražošana, Krāsotāju un stiklinieku darbi, Citur neklasificētie specializētie būvdarbi, Krāsvielu un pigmentu ražošana, Ādas un ādas izstrādājumu ražošana, Ķīmisko vielu un ķīmisko produktu ražošana, Pārējā mazumtirdzniecība nespecializētajos veikalos, Ķīmisko vielu vairumtirdzniecība. Komersantu skaits, kas snieguši ziņojumus datu bāzē salīdzinoši liels - 62.

  Di-, tri- un tetrahlortetradekāns tiek izmantots pēdējo 2 gadu laikā (no 2019.-2020.gadam) nelielos apjomos, pirms tam nav ziņu par tā izmantošanu. Ziņas sniedzis viens komersants. Nozare kurā ziņots par vielas lietojumu - Pārējā mazumtirdzniecība nespecializētajos veikalos.
- *EDC* – nē
- *Iespējamā atrašanās izstrādājumu sastāvā* – tiek pievienoti kā liesmas slāpētāji, plastifikatoru piedevas plastmasā, hermētiķos, gumijā un tekstilizstrādājumos, adsorbentu sastāvā. Viela var atrasties tādu izstrādājumu sastāvā kā grīdas segumi, mēbeles, rotaļlietas, celtniecības materiāli, aizkari, apavi, ādas izstrādājumi, papīra un kartona izstrādājumi, elektroniskās iekārtas. di-, tri- un tetrahlortetradekāns tiek izmantots smērvielās, ko izmanto auto apkopē, transporta nozare.

<u>*Izvērtējums*</u> – viela MCCP ir **prioritāra** Latvijai tās lielā izmantošanas apjoma dēļ.

Fenola alkilācijas produkti (pamatā para- pozīcijā) ar C12 bagātām sazarotām alkil ķēdēm no oligomerizācijas, ieskaitot jebkurus individuālos izomērus un/vai to kombinācijas (PDDP)

- *Normatīvais statuss* – REACH regulas Kandidātsaraksts, iekļaušanas datums 08/07/2021
- *Iekļaušanas pamatojums – reproduktīvai sistēmai toksiska vielas, endokrīnās sistēmas traucējumus izraisoša viela*
- *Izmantošanas/ievešanas apjoms un dinamika* – no šīs grupas Latvijā tiek izmantotas/ievestas vairākas vielas (p-dodecylphenol, Cas nr. 104-43-8, phenol, (tetrapropenyl) derivatives, Cas nr. 74499-35-7, dodecylphenol, Cas nr. 27193-86-8, un **phenol, dodecyl-, branched**, Cas nr. 121158-58-5). Plašāk izmantotie ir sazarotie dodecilfenoli, Cas nr. 121158-58-5, kas tiek izmatoti no 2 – 4,7 tonnām gadā. Gadu griezumā izmantošanai ir augšupejoša dinamika. Pārējie savienojumi izmantoti/ievesti daudz mazākos apjomos. **Dodecilfenols** pēdējo gadu laikā ir izmantots tikai 2020.gadā nedaudz virs 200 kg gadā. **P-dodecilfenols** tiek izmantots apjomā no 100 – 250 kg gadā ar augšupejošu

izmantošanas tendenci pēdējo gadu griezumā. **Fenols (tetrapropenila) atvasinājumi** tiek izmantoti virs 200 kg gadā pēdējo 4 gadu laikā no 2017.-2020.gadam, pirms tam nedaudz mazākos apjomos.

- *Izmantošanas jomas un komersantu skaits* – sazarotie dodecilfenoli tiek izmantoti plaši, vairāk kā 170 uzņēmumi ziņojuši par to izmantošanu/ievešanu tādās nozarēs kā Automobiļu apkope un remonts, Automobiļu rezerves daļu un piederumu mazumtirdzniecība, Iekārtu remonts, Kuģu un laivu remonts un apkope, Cita veida transportlīdzekļu apkope un remonts, Citu ierīču remonts, Ražošanas iekārtu un ierīču uzstādīšana, Degvielas, cietā, šķidrā un gāzveida kurināmā un līdzīgu produktu vairumtirdzniecība, Pārējais pasažieru sauszemes transports, Dzīvojamo un nedzīvojamo ēku būvniecība, Ceļu un maģistrāļu būvniecība, Automobiļu rezerves daļu un piederumu vairumtirdzniecība, Motociklu, to detaļu un piederumu pārdošana, apkope un remonts, Automobiļu un motociklu vairumtirdzniecība, mazumtirdzniecība un remonts, Ķīmisko vielu vairumtirdzniecība. **Dodecilfenols** tiek izmantots atpūtas un sporta laivu būvē, 1 komersants sniedzis ziņas par izmantošanu. **P-dodecilfenols** tiek izmantots – automobiļu apkopē un remontā, Automobiļu rezerves daļu un piederumu vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecībā. 8 komersanti snieguši ziņas par izmantošanu. **Fenols (tetrapropenila) atvasinājumi** tiek izmantoti automobiļu apkopē un remontā, Cita veida specializētā vairumtirdzniecībā, Ziepju, mazgāšanas, tīrīšanas un spodrināšanas līdzekļu ražošanā. 9 komersanti snieguši ziņas par vielas izmantošanu.
- *EDC* – jā (sazarotais dodecilfenols, fenols -tetrapropenila atvasinājumi)
- *Iespējamā atrašanās izstrādājumu sastāvā* – izmanto smērvielu piedevu materiālu un degvielas sistēmas tīrīšanas līdzekļu izgatavošanā.

Izvērtējums – vielu grupa vērtējama kā **prioritāra**, tomēr maz ticams, ka tā ir plaša patēriņa preču sastāvā un galvenokārt to izmanto transporta būves un apkopes nozare.

1,4-dioksāns, CAS nr. 123-91-1

- *Normatīvais statuss* – REACH regulas Kandidātsaraksts, iekļaušanas datums 08/07/2021
- *Iekļaušanas pamatojums – kancerogēna viela, līdzvērtīgs bažu līmenis saistībā ar ietekmi uz cilvēku veselību un apkārtējo vidi, pašlaik tiek izvērtētas PBT īpašības*
- *Izmantošanas/ievešanas apjoms un dinamika* – lielākais šīs vielas izmantošanas/ievešanas apjoms vērojams 2017.gadā, kad kopējais apjoms reģistrēts 17 tonnas gadā, kopš 2018.gada vielas ievešanas/ izmantošanas apjoms samazinās un 2020.gadā vielas izmantotais/ ievestais daudzums ir 8 tonnas gadā.
- *Izmantošanas jomas un komersantu skaits* – viela tiek izmantota tādās nozarēs kā Farmaceitisko pamatvielu ražošana, Tekstilšķiedru sagatavošana un vērpšana, Tekstilmateriālu apdare, Ķīmisko vielu vairumtirdzniecība. 4 komersanti ziņojuši par vielas izmantošanu/ievešanu.

- *EDC* – nē
- *Iespējamā atrašanās izstrādājumu sastāvā* – vielu galvenokārt izmanto kā šķīdinātāju un laboratorijas reaģentu. Nav informācijas, ka viela būtu atrodama izstrādājumos, kas paredzēti patērētājiem Latvijā. Taču saskaņā ar pētījumiem, viela konstatēta pazemes ūdeņos un dzeramajā ūdenī, piemēram, Vācijā, kas liecina, ka vielas izmantošana rada ietekmi uz vidi, uzkrāšanos tajā un negatīvu ietekmi uz cilvēku veselību.

Izvērtējums – ņemot vērā vielas noturību vidē, kaitīgumu cilvēka veselībai un to, ka citās Eiropas valstīs tā tiek identificēta apkārtējā vidē, arī Latvijā būtu nepieciešams iekļaut šo vielu monitoringa plānā, kā arī uzraudzīt vielas izmantošanu turpmākajos 3-4 gados, ņemot vērā vielas lejupejošo izmantošanas dinamiku, domājams, ka tās izmantošana potenciāli samazināsies. Tā kā viela Latvijā tiek joprojām izmantota salīdzinoši lielos apjomos, viela vērtējama kā **prioritāra**.

4,4'-(1-metilpropilidēn)bisfenols, CAS nr. 77-40-7 (Bisfenols B)

- *Normatīvais statuss* – REACH regulas Kandidātsaraksts, iekļaušanas datums 08/07/2021
- *Iekļaušanas pamatojums – endokrīnās sistēmas traucējumus izraisošas īpašības (cilvēku veselībai, videi)*
- *Izmantošanas/ievešanas apjoms un dinamika* – nav datu par lietojumu Latvijā
- *Izmantošanas jomas un komersantu skaits* – nav datu par lietojumu
- *EDC* – jā
- *Iespējamā atrašanās izstrādājumu sastāvā* – Nav reģistrēts REACH regulas ietvaros. Var tikt izmantots fenola un polikarbonāta sveķu ražošanā. Bisfenols B tiek izmantots kā bisfenola A aizstājējs plastmasas izstrādājumos, kas paredzēti pārtikas uzglabāšanai, kā arī pārklājumos metāla iepakojuma materiālos utt., izstrādājumos, kas tiek ražoti ārpus ES, piemēram, ASV u.c.

Izvērtējums – viela nav prioritāra Latvijai, tomēr būtu ieteicams veikt izlases testēšanu plastmasas un metāla iepakojuma materiāliem (metāla bundžas, pārtikas plastmasas iepakojums), kas importēti ārpus ES.

Tabula 2: Vielas/vielu grupas, kas izvirzāmas kā prioritāras Latvijai

Viela/vielu grupa	Normatīvais statuss	Liels ievestais/ saražotais apjoms/ komersantu skaits*	Ievešanas/ ražošanas dinamika pozitīva*	EDC īpašības	Viela atrodas izstrādājumu sastāvā
dioctyltin dilaurate	REACH Kandidāt saraksts	V	V	X	V
2-(4-tert-butylbenzyl)propionaldehyde	REACH Kandidāt saraksts	V	V	izvērtēšanā	V

Viela/vielu grupa	Normatīvais statuss	Liels ievestais/ saražotais apjoms/ komersantu skaits*	Ievešanas/ ražošanas dinamika pozitīva*	EDC īpašības	Viela atrodas izstrādājumu sastāvā
glutaraldehyde/glutaral/1,5-pentanedial	REACH Kandidāt saraksts	V	V	X	V
alkanes, C14-17, chloro/ chlorinated paraffins, C14-17	REACH Kandidātsaraksts	V	V	X	V
phenol, dodecyl-branched	REACH Kandidāt saraksts	V	V	V	-
1,4-dioxane	REACH Kandidāt saraksts	V	X	X	-

Simbolu apzīmējums: V – atbilst; X – neatbilst; --- - neviennozīmīgi dati/nav droši novērtējams;

**vairumā gadījumu liels apjoms tiek uzskatīts kā >1t/gadā; pozitīva dinamika šai gadījumā tiek uzskatīta stabila pieauguma tendence apjomu palielināšanai pēdējo 5 gadu griezumā.*

Tabulā 3. atspoguļots novērtējuma apkopojums par vielām, kas atbilstoši izvēlētajiem kritērijiem nav izvirzāmas kā prioritāras turpmākām darbībām.

Tabula 3: Vielas/vielu grupas, kas nav izvirzāmas, kā prioritāras Latvijai

Viela/vielu grupa	Normatīvais statuss	Liels ievestais/ saražotais apjoms/ komersantu skaits*	Ievešanas/ ražošanas dinamika pozitīva*	EDC īpašības	Viela atrodas izstrādājumu sastāvā
2-methylimidazole	REACH Kandidāt saraksts	X	X	X	-
Dibutylbis(pentane-2,4-dionato-O,O')tin	REACH Kandidāt saraksts	X	X	X	-
bis(2-(2-methoxyethoxy)ethyl) ether	REACH Kandidāt saraksts	X	X	X	-
dimethylbis[(1-oxoneodecyl)oxy]stannane	REACH Kandidāt saraksts	X	X	X	
Silicic acid (H4SiO4), tetraethyl ester, reaction products with bis(acetyloxy)dibutylstannane	REACH Kandidāt saraksts	X	X	X	-

Viela/vielu grupa	Normatīvais statuss	Liels ievestais/ saražotais apjoms/ komersantu skaits*	Ievešanas/ ražošanas dinamika pozitīva*	EDC īpašības	Viela atrodas izstrādājumu sastāvā
dibutylbis(dodecylthio)stannane	REACH Kandidāt saraksts	X	X	X	X
2,2-dimethylpropan-1-ol, tribromo derivative	REACH Kandidāt saraksts	X	X	X	X
di-, tri- un tetrahlortetradekāns/ di-, tri- and tetrachlorotetradecane	REACH Kandidāt saraksts	X	X	X	X
dodecylphenol	REACH Kandidāt saraksts	X	X	X	X
BMP; TBNPA; 2,3-DBPA	REACH Kandidāt saraksts	X	X	X	X
Ortoborskābes nātrija sāls	REACH Kandidāt saraksts	X	X	X	V
4,4'-(1-metilpropilidēn) bisfenols B	REACH Kandidāt saraksts	X	X	V	V
Butilparabēns	REACH Kandidāt saraksts	X	X	V	V
1-vinilimidazols	REACH Kandidāt saraksts	X	X	X	X
p-dodecylphenol	REACH Kandidāt saraksts	X	V	X	X
phenol, (tetrapropenyl) derivatives	REACH Kandidāt saraksts	X	X	V	X

Simbolu apzīmējums: V – atbilst; X – neatbilst; --- - neviennozīmīgi dati/nav droši novērtējams;

**vairumā gadījumu liels apjoms tiek uzskatīts kā >1t/gadā; pozitīva dinamika šai gadījumā tiek uzskatīta stabila pieauguma tendence apjomu palielināšanai pēdējo 5 gadu griezumā.*

2022. gada (I pusgadā) REACH regulas Kandidātsarakstam pievienoto vielu izmantošana Latvijā

2022. gada pirmajā pusē Eiropas ķīmisko vielu aģentūra ir pievienojusi 4 jaunas vielas REACH regulas Kandidātsarakstam. No šīm vielām 3 ir izmantotas un/vai ievestas Latvijā saskaņā ar informāciju no LVĢMC ķīmisko vielu un maisījumu datu bāzes. Tālāk tekstā ir sīkāk raksturota katra no šīm vielām.

S-(tricyclo(5.2.1.02,6)deca-3-en-8(or 9)-yl O-(isopropyl or isobutyl or 2-ethylhexyl) O-(isopropyl or isobutyl or 2-ethylhexyl) phosphorodithioate, CAS Nr. 255881-94-8

- *Normatīvais statuss* – REACH regulas Kandidātsaraksts, iekļaušanas datums 17/01/2022
- *Iekļaušanas pamatojums – PBT (noturīga, bioakumulatīva, toksiska viela)*
- *Izmantošanas/ievešanas apjoms un dinamika* – pēdējo 6-7 gadu laikā vielas apjoms svārstās no 5 līdz 200 kg gadā. Izmantošanas dinamika mainīga, nav vērojama strauja vielas izmantošanas samazināšanās.
- *Izmantošanas jomas un komersantu skaits* – izmanto kā smērvielu. Latvijā izmanto automobiļu apkopē un remontā (NACE 45.20). 7 komersanti ir reģistrējuši vielas izmantošanu.
- *EDC* – nē
- *Iespējamā atrašanās izstrādājumu sastāvā* – viela tiek izmantota smērvielās, lubrikantos, hidrauliskajos šķīdumos. Par lietojumu citos izstrādājumos nav datu. Saskarsme ar vielu var notikt darbojoties ar auto apkopes un remonta līdzekļiem.

<u>*Izvērtējums*</u>: viela Latvijā tiek izmantota nelielos, tomēr stabilos daudzumos.

Tris(2-methoxyethoxy)vinylsilane, CAS nr. 1067-53-4

- *Normatīvais statuss* – REACH regulas Kandidātsaraksts, iekļaušanas datums 17/01/2022
- *Iekļaušanas pamatojums – toksisks reproduktīvajai sistēmai*
- *Izmantošanas/ievešanas apjoms un dinamika* – pēdējo gadu laikā vielas izmantošanas un ievešanas apjoms mainīgs, tas svārstās no 10 t/gadā 2015.gadā līdz 18 t/gadā 2019.gadā. Taču 2020.gadā izmantotais apjoms sarūk uz 12 t/gadā, savukārt 2021.gadā izmantošanas tendence atkal mazliet pieaug uz 15t/gadā.
- *Izmantošanas jomas un komersantu skaits* – viela tiek izmantota stikla šķiedras ražošanā kā arī krāsu, laku un līdzīgu pārklājumu, tipogrāfijas krāsu un mastikas ražošanā. Par vielas izmantošanu ziņojuši 2- 3 komersanti atkarībā no konkrētā gada.
- *EDC* – nē

- *Iespējamā atrašanās izstrādājumu sastāvā* – viela tiek izmantota līmes, polimēru, hermētiķu produktos, kā arī gumijas, tekstila, ādas izstrādājumu, papīra, elektronisko un optisko iekārtu ražošanā.

Izvērtējums: viela tiek izmantota vidējos apjomos ar mainīgu izmantošanas tendenci, Latvijā nav plaši lietota viela, var atrasties ievesto izstrādājumu sastāvā.

6,6'-di-tert-butyl-2,2'-methylenedi-p-cresol, CAS nr. 119-47-1

- *Normatīvais statuss* – REACH regulas Kandidātsaraksts, iekļaušanas datums 17/01/2022
- *Iekļaušanas pamatojums – toksisks reproduktīvajai sistēmai*
- *Izmantošanas/ievešanas apjoms un dinamika* – apjomi svārstās no 20 līdz 200 kg gadā, bez redzamām tendencēm samazināties vai palielināties pēdējo gadu laikā.
- *Izmantošanas jomas un komersantu skaits* – Viela tiek izmantota tādās nozarēs kā Automobiļu apkope un remonts; mākslinieciskā jaunrade; dzīvojamo un nedzīvojamo ēku būvniecība; būvdarbu pabeigšana; krāsu, laku un līdzīgu pārklājumu, tipogrāfijas krāsu un mastikas ražošana. Ziņojuši no 4-6 komersanti atkarībā no konkrētā gada.
- *EDC* – potenciāla endokrīnās sistēmas traucējumus izraisoša viela saskaņā ar CORAP vielas izvērtējumu (skatīts 2022.gada jūnijā)
- *Iespējamā atrašanās izstrādājumu sastāvā* – vielu izmanto gumijas izstrādājumu ražošanai, var atrasties gumijas izstrādājumu (apavi, rotaļlietas, riepas), kā arī plastmasas izstrādājumu sastāvā (pārtikas iepakojums un uzglabāšanas kastes, rotaļlietas, mobilie telefoni), būvmateriālos, plastmasas traukos.

  Vielu izmanto arī līmes, hermētiķu, smērvielu, degvielas, hidraulisko šķidrumu un metālapstrādes šķidrumu ražošanai.

Izvērtējums: liela ticamība, ka varētu atrasties izstrādājumu sastāvā, komersanti Latvijā to izmanto maz un nelielos apjomos.

SCIP datu bāzes informācija

SCIP ir datubāze informācijai par bīstamām vielām izstrādājumos vai kompleksos objektos (produktos), kas izveidota saskaņā ar Atkritumu pamatdirektīvu (WFD). Uzņēmumiem, kas ES tirgū piegādā izstrādājumus, kas satur īpaši bīstamu vielas (SVHC), kas iekļautas REACH regulas Kandidātsarakstā koncentrācijā virs 0,1 % no svara (w/w), no 2021. gada 5. janvāra jāiesniedz informācija par šiem izstrādājumiem Eiropas Ķīmisko vielu aģentūrai (ECHA).

SCIP datubāze nodrošina, ka informācija par izstrādājumiem, kas satur Kandidāt-saraksta vielas, ir pieejama visā produktu un materiālu dzīves ciklā, tostarp atkritumu posmā. Pēc tam datubāzē esošā informācija ir pieejama atkritumu apsaimniekotājiem un patērētājiem.

Šobrīd uz 2022. gada 1.maiju datu bāze satur virs 8 miljoni ierakstu par izstrādājumiem, kas satur bīstamas vielas. Kopš 2021. gada janvāra gandrīz 7 tūkstoši uzņēmumu ir veiksmīgi iesnieguši miljoniem paziņojumu par īpaši bīstamām vielām to izstrādājumos. Saskaņā ar Eiropas ķīmisko vielu aģentūras apkopoto informāciju, paziņojumi lielākoties iesniegti no uzņēmumiem Vācijā, Itālijā un Francijā. No Latvijas līdz šim paziņojumu par īpaši bīstamām vielām izstrādājumos ir iesnieguši **29 uzņēmumi** (salīdzinājumam Vācija – 1861; Itālija – 1442; Igaunija – 41; Lietuva – 44). Mazāk par Latviju paziņojumus ir sniegušas vien Malta, Luksemburga un Kipra.

Datu bāze ir publiska un ikviens interesents var tai piekļūt un meklēt informāciju pēc dažādiem kritērijiem - izstrādājuma nosaukuma, zīmola, produktu kategorijas, materiāla veida, ķīmiskās vielas nosaukuma, izstrādājuma svītrukoda, SCIP numura u.c. kritērijiem. Informācija palīdz patērētājiem izdarīt apzinātāku un ilgtspējīgāku pirkuma izvēli. Atkritumu apsaimniekotāji var izmantot datus, lai uzlabotu pašreizējo atkārtotas izmantošanas un pārstrādes praksi. Šie dati arī palielina zināšanas par kaitīgām ķīmiskām vielām piegādes ķēdēs un var palīdzēt pakāpeniski pārtraukt šo kaitīgo ķīmisko vielu izmantošanu. SCIP datubāze tiek nemitīgi papildināta ar jauniem produktiem un vielām, kurā ražotāji laiku pa laikam iesniedz datus par izstrādājumos esošajām īpaši bīstamajām vielām. Datu bāze pieejama šeit: https://echa.europa.eu/lv/scip-database

Noturīgu, mobilu un toksisku vielu (PMT) klātbūtne izstrādājumos

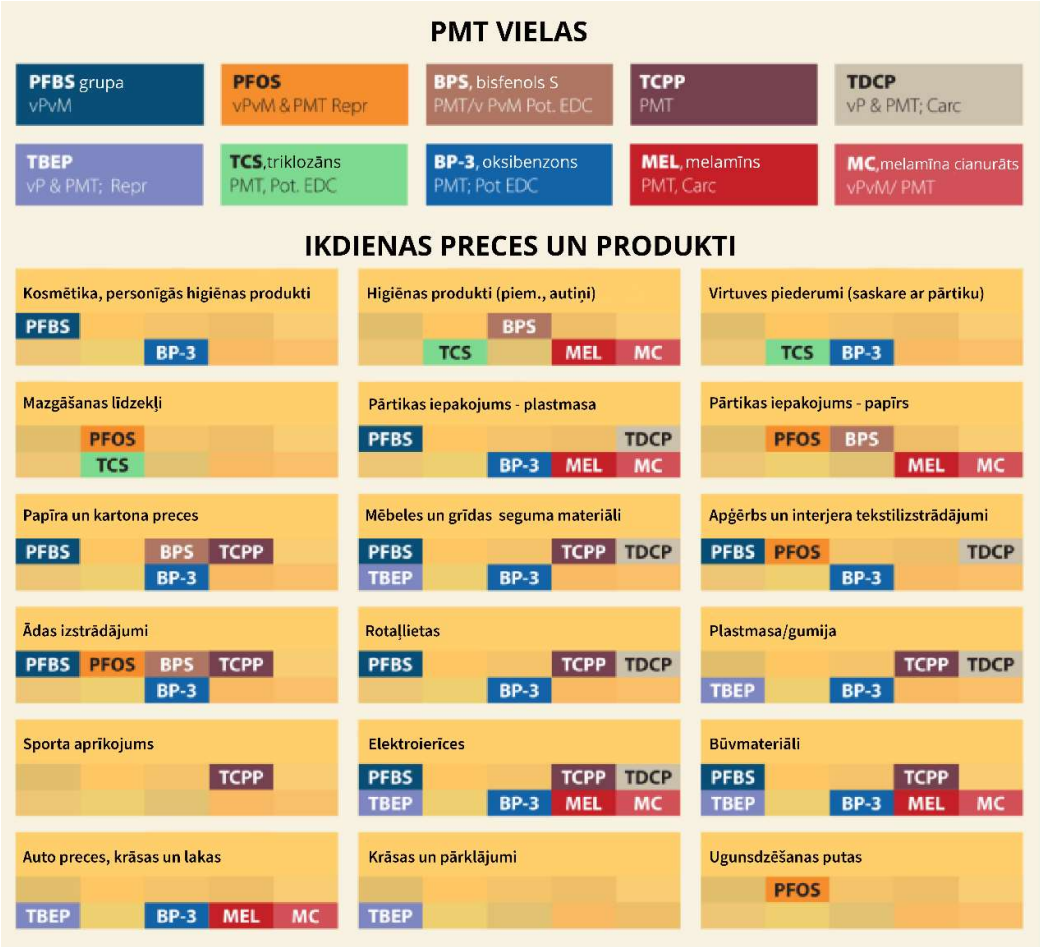
Noturīgas, mobilas un toksiskas (PMT) vielas ir sastopamas vidē satraucošā koncentrācijā (Schulze et al. 2018; Jin et al., 2020). Noturības, mobilitātes ūdens fāzē un toksicitātes kombinācija rada nopietnas bažas. Turklāt šīs klases vielas netiek efektīvi attīrītas, izmantojot parastās ūdens attīrīšanas sistēmas (Arvaniti et al., 2015; An et al., 2017; Meyer et al., 2004). Ņemot vērā to ilgmūžību un pašreizējās tehnoloģiskās problēmas, kas saistītas ar to attīrīšanu, labākais veids, kā samazināt šo vielu iedarbību uz cilvēkiem un vidi, ir nodrošināt, lai tās nekad netiktu emitētas. Vācijas Vides aģentūra (UBA) ir identificējusi 122 vielas un to grupas ar PMT īpašībām, kas rada bažas (Arp et al., 2019). Šīs vielas plaši izmanto ražošanā, citos rūpnieciskos procesos un lauksaimniecībā. Tās bieži sastopamas arī ikdienas mājsaimniecības produktos un izstrādājumos.

Produkti un izstrādājumi, kas satur PMT vielas, ir visur mūsu ikdienas dzīvē (Karaskova et al., 2016; Lund et al., 2006; Hoffman et al., 2015). Piemēram, PMT vielas ar endokrīnās sistēmas traucējumus izraisošām (ED) īpašībām plaši atrodamas materiālos, kas nonāk saskarē ar pārtiku (Groh et al., 2020). Plašā PMT vielu izmantošana veicina emisijas vidē, jo īpaši caur ūdens ceļiem. Nezināms, bet potenciāli liels skaits PMT vielu apdraud arī cilvēku veselību; ir zināms, ka dažas ir endokrīnās sistēmas traucējumus izraisošas vielas, bet citas ir kancerogēnas, mutagēnas, reproduktīvai sistēmai toksiskas vielas (CMR) (Kojima et al., 2013; Bolden et al., 2017). Eiropas iedzīvotāji galvenokārt ir pakļauti PMT vielām iekštelpās, pilsētvidē, t.i., mājās, darbavietās, skolās, viesmīlības un atpūtas iestādēs. Liela daļa no šīm vielām tiek izmantotas kā piedevas ikdienas produktos un izstrādājumos, piemēram, kosmētikā, tīrīšanas līdzekļos, materiālos, kas nonāk saskarē ar pārtiku, tekstilizstrādājumos, mēbelēs, sporta piederumos utt.

Katru dienu eiropieši saskaras ar PMT vielu kokteili, kas atrodas sadzīves putekļos, izstrādājumos un dzeramajā ūdenī. Pamatojoties uz pieejamajiem pētījumiem, šķiet, ka zināma ietekme notiek caur dzeramo ūdeni, kas notekūdeņu attīrīšanas iekārtās netiek pietiekoši attīrīts un ar laiku nonāk atpakaļ dzeramā ūdens padevē (Schulze et al., 2019).

Ziņojuma ilustrēšanai atlasīti 10 PMT vielu piemēri un to izmantošana produktu grupās, kas ilustrēta attēlā Nr.1. Šīs vielas tika izvēlētas to PMT īpašību dēļ, kā arī daudzām no tām ir EDC jeb endokrīnās (hormonālās) sistēmas traucējumus izraisošs potenciāls un/vai arī tām piemīt CMR (kancerogēnas, mutagēnas, reproduktīvai sistēmai toksiskas vielas) īpašības. Šīs vielas ir sekojošas:

PFBS grupa: perfluorbutānsulfonāti, ietverot kālija 1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorbutāna-1-sulfonātu (CAS nr. 29420-49-3); PFOS: Tetraetilamonija heptadekafluoroktānsulfonāts (CAS 56773-42-3); BPS: Bisfenols S (CAS 80-09-1); TCPP: Tris (2-hlor-1-metiletil) fosfāts (CAS 13674-84-5); TBEP: Tris(2-butoksietil) fosfāts (CAS 78-51-3); TDCP: Tris[2-hlor-1- (hlormetil)etil] fosfāts (CAS 13674-87-8); TCS: Triklozāns (CAS 3380-34-5); BP-3: Oksibenzons (CAS 131-57-7); MEL: Melamīns (CAS 108-78-1); MC: Melamīna cianurāts (CAS 37640-57-6).



Attēls Nr.1 Dažu PMT vielu piemēri izstrādājumu sastāvā

PMT vielas arvien vairāk tiek atzītas par draudiem dzeramā ūdens drošībai un ūdens ekosistēmas veselībai; tās ir toksiskas, sadalās lēni, ja vispār sadalās, un ir izturīgas pret tradicionālajām ūdens attīrīšanas tehnoloģijām.

Saskaņā ar ES Ķīmisko vielu stratēģiju ilgtspējībai, labākais veids, kā ierobežot PMT vielas daudzumu, kas atrodas vidē, ir nodrošināt, lai tās tur nenonāktu.

PMT vielas dažādās matricās tiek noteiktas, izmantojot sarežģītas analītiskās procedūras, kas ir pieejamas tikai augsta līmeņa laboratorijās. Šīs procedūras ir jutīgas un efektīvas, taču tām ir nepieciešams dārgs aprīkojums, ko izmanto augsti izglītots personāls specializētos laboratorijas apstākļos. Parasti analīzēm ir nepieciešama laikietilpīga parauga sagatavošana, un atsevišķu savienojumu noteikšanai ir augstas izmaksas. Tādējādi šīs analīzes parasti nav piemērotas izmantošanai plašā mērogā, lai regulāri uzraudzītu iedarbību uz cilvēkiem vai vides piesārņojumu.

Ko darīt, lai samazinātu bīstamo vielu apjomu?

Lai samazinātu bīstamo vielu izlaidi vidē, nepieciešama kompleksa rīcība. Dažādas mērķa grupas var īstenot sekojošas darbības, lai nodrošinātu bīstamo vielu piesārņojuma mazināšanos:

- **Pašvaldības** var tiešā veidā samazināt savu bīstamo vielu apjomu, veicot labas prakses ievērošanu izmantoto ķīmisko līdzekļu izvēlē un izmantošanā (piem. caur Zaļo publisko iepirkumu). Turklāt pašvaldības var izvirzīt stratēģiskus mērķus PMT vielu samazināšanai visai pašvaldībai – ieskaitot tiešās pakļautības un publiskā sektora iestādes, izstrādājot konkrētus plānus, kas mazinātu šo vielu apriti.
- Terciāro nozaru (mazās ražošanas un pakalpojumu) operatori savās iekārtās var izmantot produktus un izstrādājumus, kas var izdalīt bīstamās vielas vidē caur notekūdeņiem vai izraisīt arodekspozīciju darba vietā. Uzņēmumi var samazināt savas bīstamo vielu emisijas, veicot aizstāšanas darbības un citas saistītas labas ķīmisko vielu pārvaldības prakses, gan arī ieviešot un uzturot vides pārvaldības sistēmas savos uzņēmumos.
- Privātpersonas savās mājsaimniecībās izmanto dažādus potenciāli bīstamo vielu saturošus produktus, izstrādājumus un materiālus: mazgāšanas līdzekļus, kosmētiku, un arī tādus priekšmetus kā mēbeles, tekstilizstrādājumus, virtuves piederumus, elektroniskās ierīces utt. Ar informācijas un izglītības kampaņu un materiālu palīdzību var veicināt šo izstrādājumu izvēles paradumu maiņu. Daudzus no šiem (bīstamo vielu/PMT) saturošiem produktiem var lietot mazāk, aizstāt vai pat pilnībā izvairīties no tiem. Privāto patērētāju, valsts un komerciālo struktūru veikto pirkumu lēmumu un patēriņa modeļu maiņa ir būtiska PMT vielu samazināšanai (Lagerqvist A, 2018; Hale et.al.2022).

PMT vielu/grupu raksturojums, to lietojuma jomas, izmantošana izstrādājumos

PFAS grupa

Per- un polifluoralkilvielas (PFAS) ir liela grupa, kurā ir vairāk nekā 4700 vielu, ko izmanto daudziem tehniskiem lietojumiem un patērētāju produktiem. PFAS nonākšana vidē vairākās valstīs ir konstatēta kā plaši izplatīta problēma (EWG, 2021). Per- un polifluoralkilvielas (PFAS) rada bažas to augstās noturības (vai to noārdīšanās produktu noturības dēļ) un to ietekmi uz cilvēku un vides veselību, kas ir zināma vai ietekme no dažiem labi izpētītiem PFAS grupas savienojumiem. (Gluge et all., 2020).

PFAS plaši tiek izmantoti dažādu materiālu apstrādē, kā, piemēram, tekstila, ādas, papīra, kartona, lai nodrošinātu nepieciešamās materiāla īpašības tādas kā ūdensnecaurlaidību, tauku, putekļu atgrūšanu u.c. Vielas tiek izmantotas arī maisījumos, kas tiek lietoti kā virsmas aktīvie aģenti, piemēram, ugunsdzēšamās putas ir viena no populārākajām grupām, taču tā tiek izmantota arī fotoaprīkojuma ražošanā, aviācijas nozarē, būvniecības, medicīnas iekārtu, elektronikas, mašīnbūves u.c. nozarēs (Wirth et.all., 2019). Papildus tādām labi zināmām kategorijām kā tekstilizstrādājumu impregnēšana, ugunsdzēsības putas un galvanizācija, identificētās lietošanas kategorijas ietver arī daudzas kategorijas, kas nav aprakstītas zinātniskajā literatūrā, tostarp PFAS izmantošanu munīcijā, kāpšanas virvēs, ģitāras stīgās un mākslīgā kūdrā.

Saskaņā ar pētījumiem PFAS tiek izmantoti ap 200 lietojumu veidos 64 nozarēs (Gluge et all., 2020).

Daudzās nozarēs atsevišķas PFAS grupas vielas tiek ieteiktas kā aizvietotājas PFOS un PFOA, kuri jau ir ierobežoti sākotnēji ES, vēlāk arī citur pasaulē Stokholmas konvencijas ietvaros. PFAS bioakumulācijas potenciāls, kā arī toksicitāte ir zemāka salīdzinājumā ar PFOS un PFOA. Taču vielas lielā noturības spēja, kā arī mobilitāte ir līdzvērtīga problēma, kas rada bažas par to vai viela neradīs hroniskus ilgtermiņa efektus dzīvajām būtnēm, kā arī tās klātbūtne dzeramajā ūdenī, un tādās pasaules vietās kā Arktikā, kas ir tālu no šo vielu izcelsmes vietām, vērš uzmanību uz vielas lietojuma ierobežojumu nepieciešamību (Wirth et.all., 2019). Tomēr vairāku nozaru pārstāvji jau šobrīd apgalvo, ka vielas aizvietošanas potenciāls ir ierobežots, jo netiktu nodrošinātas vēlamās īpašības atsevišķām specifiskām produktu grupām - tādām kā eļļas smērvielu vai netīrumu atgrūšanas spējas, īpaša apstrādāto materiālu izturība (piemēram, ugunsdzēsības putu ražošanas nozarē, autobūves nozare, medicīnas iekārtu ražošanas nozare) (Wirth et.all., 2019). Par šo savienojumu noturīgumu liecina arī ASV veiktais pētījums, kur tika laboratoriski tika noteiktas PFAS savienojumu koncentrācijas sieviešu ugunsdzēsēju organismā. Pētījuma rezultātā tika atrasti vairāki šīs grupas savienojumi un krietni lielākā koncentrācijā salīdzinājumā ar citu profesiju pārstāvēm (Trowbridge et al., 2020). Citā nesen veiktā pētījumā Apvienotajā Karalistē 2020.gadā tika pētīta PFAS savienojumu klātbūtne dažādos plaši izmantotos pārtikas iepakojuma materiālos, tajā skaitā, pārtikas līdzņemšanas iepakojuma materiālā (picas kastes, iepakojums no lielveikaliem u.tml.). PFAS laboratoriski tika konstatēti 95 % no testētajiem materiāliem (Fidra, 2020). Jāpiemin, ka PFAS izmantošana papīra un kartona iepakojumu ražošanā ēdināšanas sektoram ir aizvien viena no plašāk izmantotajām jomām pasaulē, tādējādi patērētāji lielā mērā tiek pakļauti šo vielu iedarbībai no pārtikas iepakojuma.

PFBS grupa –perfluorbutānsulfonskābe (PFBS), tās sāļi un saistītās vielas (Perfluorobutane sulfonic acid (PFBS), its salts and related substances)

PFBS ir daļa no lielas PFAS (per- un polifluoralkilsavienojumu) grupas, ko dēvē arī par "mūžīgām ķīmiskām vielām", jo tās ir ļoti noturīgas vidē. PFAS pēdējās desmitgades laikā ir radījušas nopietnas zinātniskas bažas par veselību un vidi, taču tās joprojām tiek plaši izmantotas rūpnieciskajā apstrādē, jo tās spēj nodrošināt tādas izstrādājuma īpašības kā ūdens, traipu, eļļas, putekļu atgrūšanu u.c.(Fidra,2020).

PFBS ir vidē noturīgas ķīmiskas vielas, kas ir konstatētas dzeramajā ūdenī un saistītas ar attīstības, reproduktīvās sistēmas, vairogdziedzera un nieru problēmām laboratorijas dzīvniekiem. Dažas citas per- un polifluoralkilvielas (PFAS) arī sadalās par PFBS savienojumiem.

Cilvēku veselības un vides problēmas saistībā ar PFAS lietošanu ir saistītas ar šādiem aspektiem:

- PFBS ir ļoti noturīgs vidē, ļoti mobils (īpaši ūdens vidē), un tam ir potenciāls pārvietoties lielos attālumos – tas ir atrasts virszemes un jūras ūdeņos attālos apgabalos, piemēram, Arktikā un Antarktīdā.

- Saikne starp PFBS iedarbību un iespējamo nopietnu ietekmi uz veselību ir apstiprināta pētījumos ar dzīvniekiem, izraisot tiem vairogdziedzera hormonu traucējumus un toksicitāti reproduktīvai funkcijai, kā arī ietekmi uz aknām, nierēm un hematoloģisko sistēmu (European Environmental Agency,2020)
- PFBS mēreni uzkrājas cilvēkos un jau ir konstatēts cilvēka asinīs, plaušās, kaulos, nierēs, urīnā, matos un mātes pienā. Tā kā PFBS uzkrājas augos un dzeramajā ūdenī, PFBS uzņemšana ar pārtiku ir būtisks iedarbības kanāls, kas jāņem vērā cilvēkiem.
- PFBS ir ļoti sarežģīti un dārgi attīrīt no dzeramā ūdens, un tas kopā ar iepriekš minētajiem aspektiem, palielina bažas par neiespējamību izvairīties no šīs vielas iedarbību uz cilvēkiem (Arvaniti,2015).

ES ir atzinusi PFBS un tās sāļus par īpaši bīstamu vielu grupu. Atsevišķas valstis kā piemēram, Nīderlande, Dānija, Zviedrija, Norvēģija ir apņēmušās izskaust visu nebūtisko PFAS izmantošanu, atstājot tikai būtiskās izmantošanas jomas, piemēram, izmantošanu aviācijas nozarē, ugunsdzēšamajās putās u.c. (Health and Environmental Alliance, 2019).

PFBS grupa: perfluorbutānsulfonāti, ietverot kālija 1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorbutāna-1-sulfonātu, CAS 29420-49-3 (perflourobutane sulphonates, including Potassium 1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorobutane-1- sulphonate).

Saskaņā ar informāciju Eiropas Ķīmisko vielu aģentūras māja lapā, viela šobrīd tiek izvērtēta uz PBT īpašībām (noturīga, bioakumulatīva, toksiska). Tā iekļauta īpaši bīstamu vielu Kandidātsarakstā licencēšanai. Vielas **kālija 1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorbutāna-1-sulfonāta** galvenais lietojuma veids ir liesmu slāpētājs (antipirēns) polikarbonātam (ECHA, 2021).

Galvenās PFBS lietojuma jomas izstrādājumos:

- Sānu ķēdes fluorētie polimēri tiek izmantoti impregnēšanas līdzekļos ādas izstrādājumos (nubuks un zamšāda), āra tekstilizstrādājumiem un paklājiem,
- PFBS sāļus izmanto kā liesmas slāpētājus polikarbonātā, piem. izmantošanai elektronikā
- Nelieli daudzumi ar PFBS saistītu vielu tiek lietoti izstrādājumu pārklājumos, kur vielas ir izmantotas kā virsmaktīvās vielas (t.i., bez funkcijas gala izstrādājumos).

Vielu izmantošana izstrādājumos ir tikusi analizēta visaptverošā pētījumā 2017.gadā, ko veica Norvēģijas vides aģentūra. Šajā pētījumā ņemti vērā laboratorisko testu dati dažādiem izstrādājumu veidiem, kuros fiksētas paaugstinātas PFBS grupas vielu koncentrācijas, kā arī dati no ražotāju publiskotās informācijas, kur norādīti precīzi CAS nr. izmantotajām vielām dažādos izstrādājumos. Problemātiskākās izstrādājumu grupas, kas visticamāk satur PFBS grupas viela var uzskatīt āra tekstilizstrādājumus, ādas un elektroniskos izstrādājumus, ko izmanto Eiropas Ekonomiskajā Zonā (EEZ) un, kas lielā mērā tiek importēti no Ķīnas; kā minēts pētījumā ievērojama daļa ar PFBS saistītas vielas un sānu ķēdes fluorētie polimēri, kas ražoti Ķīnā var nonākt EEZ tirgū (COWI, 2017).

Par galvenajām emisijām vidē tiek uzskatīta apģērbu, tekstilizstrādājumu mazgāšana, paklāju tvaika tīrīšana, ugunsdzēšanas putu lietošana, kad PFAS grupas savienojumi var izdalīties no produkta un nonākt kanalizācijā un pēc tam vidē.

PFOS grupa: Tetraetilamonija heptadekafluoroktānsulfonāts, CAS nr. 56773- 42-3 (Tetraethylammonium heptadecafluorooctanesulphonate)

Saskaņā ar informāciju, kas pieejama Eiropas Ķīmisko vielu aģentūras mājas lapā ir aizdomas, ka viela ir reproduktīvai sistēmai toksiska un aizdomas, ka vielai piemīt PBT īpašības. Uzņēmumi ziņo, ka šī viela ir toksiska norijot, var kaitēt auglībai vai nedzimušam bērnam, ilgstošas vai atkārtotas iedarbības rezultātā izraisa orgānu bojājumus, ieelpojot ir kaitīga, ir aizdomas, ka tā var izraisīt vēzi, var kaitēt bērniem, kuru baro ar krūti, un ir kaitīga ūdens organismiem ar ilgstošu iedarbību.

Ražošanā šo vielu izmanto kā pārklāšanas līdzekli, un virsmas apstrādes līdzekli. Apstrādes palīglīdzeklis, sevišķi naftas produktu ražošanā. Izmanto arī plastmasas un gumijas ražošanā. Plaša patērēriņa izmantošana galvenokārt saistās ar metāla produktu izmantošanu (ECHA, 2021; PubChem, 2021). Heptadekafluoroktānsulfonskābes tetraetilamonija sāls (CAS nr. 56773-42-3) ir virsmaktīvā viela, ko izmanto dažādu metālu, piemēram, hroma un niķeļa, galvanizācijas procesā. Heptadekafluoroktānsulfonskābes tetraetilamonija sāls ir vides piesārņotājs, un tas ir konstatēts pārstrādātos pārtikas produktos (Toronto research chemicals, 2021).

Pašlaik uz daudzu PFOS grupas vielu lietošanu attiecas dažādi liegumi, ierobežojumi.

Kopš PFOS grupas vielas tiek plaši ierobežotas, daudzas valstis atsakās no to izmantošanas, taču kā liecina pētījumi Ķīna 2015.gadā ir palielinājusi PFOS ražošanu. Tiek lēsts, ka PFOS izmantošana nav būtiski samazinājusies trešajās pasaules valstīs un importējot, daļa no izstrādājumiem, kas satur PFOS nonāk ES tirgū (NICNAS, 2015).

Kā viens no PFOS plaši zināmiem pielietojumiem ir tā lietošana ūdens ugunsdzēšanas putās, kaut arī daudzas valstis ir atteikušās no šī pielietojuma, šī ir viena jomām, kur joprojām nepieciešams pievērst uzmanību, it sevišķi, ja runa ir par ražojumiem no attīstības valstīm.

PFOS ir ļoti noturīgi vidē. Pat tos pārtraucot izmantot, tie tik un tā tiek konstatēti gan vidē, gan cilvēku organismā, arī attālās pasaules vietās, kas ir tālu no to izmantošanas vietas. Uzņēmumiem veicot laboratorisko testēšanu pēc PFOS aizvietošanas, tik un tā tika atklātas PFOS paliekas arī pēc tam, kad tas vairs netika apzināti izmantots.

TCPP: Tris (2-hlor-1-metiletil) fosfāts (Tris(2-chloro-1-methylethyl) phosphate), CAS 13674-84-5

Vielas galvenā izmantošanas joma – liesmu slāpētājs, to izmanto polimēru, poliuretāna putu ražošanā. Izmanto arī saistvielās, izolācijas, siltināšanas materiālos, krāsās, lakās, pildvielās, elektriskajos un elektroniskajos izstrādājumos, arī tekstilizstrādājumos, apģērbā, ādas izstrādājumos, mēbeļu un saistītu izstrādājumu ražošanā.

Saskaņā ar Eiropas ķīmisko vielu aģentūras informāciju, viela ir izvērtēšanā par nepieciešamību piemērot ierobežojumus. Galvenās aizdomas ir par atbilstību CMR

īpašībām (kancerogēnas, mutagēnas, reproduktīvai sistēmai toksiskas vielas). Šobrīd vielu ir aizliegts izmantot rotaļlietās saskaņā ar Rotaļlietu drošuma direktīvu (ECHA,2021).

Negatīvās ietekmes uz veselību – izraisa kairinājumu ādai, acīm, elpošanas orgāniem. Karsējot lielā temperatūrā, viela rada ļoti toksiskus dūmus (arī vielai esot izstrādājumā un tam degot). Viela kaitīga ūdens videi ar ilgstošu negatīvu ietekmi.

Viela noturīga un mobila, mērījumos to koncentrācija noteikta dzeramajā ūdenī (UBA, 2019). Viela nonāk vidē galvenokārt no atkritumiem, notekūdeņiem. Patērētāji galvenokārt var nonākt saskarsmē ar vielu no produktiem ādas kontakta ceļā, uzņemot dzeramo ūdeni, kā arī ieelpojot gaisu, ja viela tur nonākusi (PubChem,2021).

MEL: Melamīns (Melamine), CAS 108-78-1

Melamīnu galvenokārt izmanto plastmasas, pārklājumu, līmju un galda piederumu ražošanā. Pētījumos ar dzīvniekiem konstatēta tā kancerogenitāte, tomēr attiecībā uz cilvēkiem nav vēl viennozīmīgu pētījumu. Eiropas ķīmisko vielu Aģentūras Riska novērtēšanas komiteja melamīnu klasificēja kā 2B kategorijas kancerogēnu 2020. gada decembrī (Chemical Watch, 2020). Pētījumos tiek minēta arī melamīna spēja radīt potenciāli nelabvēlīgu neirofizioloģisko, reproduktīvo un antropometrisko ietekmi (Bolden et al.,2017). Paredzams, ka patērētāji ir pakļauti melamīna iedarbībai, galvenokārt tam migrējot pārtikā no materiāliem, kas nonāk saskarē ar pārtiku. ES pašreizējā specifiskā migrācijas robeža no pārtikas saskarsmes materiāliem (FCM) ir noteikta 2,5 mikrogrami/kg pārtikas, un Pasaules Veselības organizācija noteica pieļaujamo dienas devu (TDI) 0,2 mg/kg ķermeņa svara. Saskaņā ar Eiropas ķīmisko vielu aģentūras informāciju, viela šobrīd tiek izvērtēta attiecībā uz PBT īpašībām, kā arī pastāv aizdomas, ka viela var kaitēt auglībai vai nedzimušam bērnam.

Viela arī ir konstatēta dzeramajā ūdenī (UBA, 2019). Ir veikti pētījumi, kas pierāda melamīna migrāciju no traukiem un galda piederumiem, kas izgatavoti no melamīna plastmasas, it sevišķi, ja saskare ir ar skābām vielām un produktiem (Chien et al., 2011). Melamīna hroniskai ietekmei vairāk ir pakļauti mazi bērni un dzīvnieki, kā arī cilvēki ar nieru problēmām, ir pierādīta negatīva ietekme uz veselību tieši šīm grupām, veicinot nieru saslimšanas (Chen et al., 2021). Liela problēma ir arī produktu nepilnīgais marķējums, kas mulsina patērētāju iegādājoties preces, jo bieži vien nav norādīts vai tas ir melamīna plastmasas izstrādājums vai ne, kā arī patērētājiem nepieciešams skaidrot, ka skābas vielas un produktus, kā arī karstu šķidrumu vai pārtiku melamīna traukos labāk nelikt, jo tas pastiprina melamīna migrāciju, kā arī pirms pirmās lietošanas tos nepieciešams kārtīgi karstā ūdenī nomazgāt (Lynch, 2015).

TCS: Triklozāns (Triclosan), CAS 3380-34-5

Triklozāns tiek pievienots izstrādājumiem kā antibakteriālais aģents, lai izstrādājumā nesavairotos mikrobi un baktērijas. To lieto kā biocīdu, konservantu kosmētikā. To pievieno antibakteriālajās šķidrajās un parastajās cietajās ziepēs, antiseptiķos, antibakteriālajos mazgāšanas līdzekļos, ādas kopšanas un mutes kopšanas līdzekļos, plastmasas un tekstilizstrādājumu pretmikrobu apstrādei. UBA veiktajā pētījumā 2019. gadā viela atrasta dzeramajā ūdenī (UBA, 2019).

Viela var izraisīt ādas kairinājumu (H315), nopietnu acu kairinājumu (H319), tā ir ļoti toksiska ūdens vidē (H400), un ļoti toksiska vidē ar paliekošām sekām (H410). Pētījumi liecina, ka triklozāns viegli izkļūst caur ūdens attīrīšanas iekārtām un nonāk apkārtējā vidē. Triklozāns ir konstatēts arī cilvēka organismā, mātes pienā. Zinātnieki uzsver tā mijiedarbību ar citām vielām, kas uzkrājas cilvēka organismā.

BPS: Bisfenols S (Bisphenol S), CAS 80-09-1

BPS galvenā izmantošanas joma – plastmasas ražošana, to izmanto kā plastifikatoru. To galvenokārt izmanto kā Bisfenola A aizstājēju daudzās valstīs ārpus ES. Līdzīgi kā BPA, arī BPS izmanto tajās pašās nozarēs, metāla pārklājumos, plastmasas izstrādājumos, termopapīros, papīra iepakojuma materiālos. Pētījumā, kas veikts 2015.gadā BPS tika atrasts biļetēs, pasta aploksnēs, lidmašīnu iekāpšanas kartēs un lidmašīnas bagāžas etiķetēs. Šajā pētījumā tika konstatētas ļoti augstas BPS koncentrācijas termisko kvīšu paraugos, kas savākti no ASV, Japānas, Korejas un Vjetnamas pilsētām. BPS koncentrācijas bija lielas, taču tās bija ļoti dažādas – no dažiem desmitiem nanogramu uz gramu līdz vairākiem miligramiem uz gramu. Tomēr termopapīrā izmantotā BPS koncentrācija parasti bija zemāka nekā BPA koncentrācija (Pivnenko, 2015). BPS var nonākt cilvēka ķermenī, uzsūcoties caur ādu, piemēram, rīkojoties ar banknotēm (Liao, 2012). Atrasts veiktajos mērījumos dzeramajā ūdenī (UBA, 2019).

Ietekme uz veselību ir līdzīga kā tā priekštecim BPA. Tiek uzskatīts kā BPS ir tāda pati estrogēnu iedarbība kā BPA, t.i., endokrīnās (hormonālās) sistēmas traucējumus izraisošas īpašības, negatīva ietekme uz sirdi, neiroloģisko sistēmu, veicina aptaukošanos, ietekmē vairogdziedzera normālu darbību. Pētījumos arī pierādīts, ka BPS ir toksiskāks reproduktīvajai sistēmai nekā BPA, kā arī pierādīts, ka tas veicina noteiktu krūts vēža veidu attīstību tādā pašā mērā kā BPA. Tāpēc ir pamatots arguments BPS regulēt tieši tāpat kā BPA (Thoene et al., 2020). BPS daudz lēnāk degradējas vidē nekā BPA un nav viegli bioloģiski noārdāms.

TDCP – tris [2 – hlor-1 (hlormetil)etil] fosfāts, CAS nr. 13674-87-8 (tris[2-chloro-1-(chloromethyl)ethyl] phosphate)

Saskaņā ar Eiropas ķīmisko vielu aģentūras sniegto informāciju, ir aizdomas, ka viela var izraisīt audzēju (kancerogēna viela). Kā arī viela ir ļoti toksiska ūdens videi ar ilgstošu negatīvu ietekmi. Saskaņā ar informāciju no Eiropas ķīmisko vielu aģentūras viela iekļauta CORAP – vielas izvērtēšanas plānā, līdz ar ko tā tiek izvērtēta attiecībā uz ierobežojumiem.

Vielu izmanto polimēru ražošanā, iekārtu, transportlīdzekļu un mēbeļu furnitūras ražošanā. Galvenais pielietojuma veids – liesmu slāpētājs, plastifikators (liesmu slāpētājs plastmasā un sekundārais plastifikators). Galvenā piedeva elastīgajām uretāna putām, un var tikt pievienots izocianātam vai poliola/katalizatora maisījumam. Var izmantot kā liesmas slāpētāju stirola-butadiēna un akrila tekstilizstrādājumu aizmugures pārklājumam un neausto materiālu iesiešanai. Patērētāju lietojums un saskarsme ar vielu, galvenokārt saistīta ar putuplasta sēdvietu (krēslu, mīksto mēbeļu) un gultas piederumu izmantošanu (avots:ECHA).

TBEP – **tris(2-butoksietil) fosfāts,** CAS nr. 78-51-3 (Tris(2-butoxyethyl) phosphate)

Saskaņā ar klasifikāciju, ko uzņēmumi sniedz ECHA CLP paziņojumos, šī viela izraisa nopietnu acu kairinājumu, ir kaitīga saskarē ar ādu, ir kaitīga ieelpojot, ir kaitīga norijot, var izraisīt elpceļu kairinājumu un ādas kairinājumu.

Vielas galvenās lietošanas jomas – piedeva polimēriem, plastmasai, plastifikators, liesmu slāpētājs, saistviela un hermētiķis, krāsas un pārklājumu piedeva. Primārais plastifikators lielākajai daļai sveķu un elastomēru; piedeva grīdas apdares materiāliem un vaskiem; liesmu slāpējošs līdzeklis.

Viela tiek izmantota mazgāšanas un tīrīšanas līdzekļos, pulēšanas līdzekļos un vaskos, augu aizsardzības līdzekļos un ūdens apstrādes ķimikālijās. Vielu izmanto arī hidrauliskajos šķidrumos, smērvielās, metālapstrādes šķidrumos, arī polimēros un tekstilapstrādes līdzekļos ražošanā. Viela var atrasties šādos patērētāju produktos: līmes un hermētiķi, tīrīšanas un mēbeļu kopšanas līdzekļi, smērvielas, krāsas un pārklājumi, plastmasas un gumijas izstrādājumi (auto kopšanas, atjaunošanas produkti, mājas uzkopšanas produkti) (avots: ECHA).

BP-3: Benzofenons – 3 vai oksibenzons (BP- 3: or oxybenzone or benzophenone-3), CASnr. 131-57-7

Oksibenzons ir organisks savienojums. Tā ir dabā sastopama ķīmiska viela, kas atrodama dažādos ziedošos augos, kā arī ir daudzu sauļošanās losjonu organiska sastāvdaļa. To plaši izmanto plastmasā, rotaļlietās, mēbeļu apdarē un citos izstrādājumos, lai ierobežotu izstrādājuma UV ietekmi jeb noārdīšanos UV staru ietekmē. Oksibenzons tiek izmantots plastmasā kā ultravioletās gaismas absorbētājs un stabilizators. To kopā ar citiem benzofenoniem izmanto arī matu lakās un kosmētikā, jo tie palīdz novērst iespējamos saules gaismas radītos bojājumus. Tas ir atrodams arī nagu lakās koncentrācijā līdz 1 %. Oksibenzonu var izmantot arī kā sintētisko sveķu fotostabilizatoru. Benzofenoni var izskaloties no pārtikas iepakojuma, un tos plaši izmanto kā fotoiniciatorus, lai aktivizētu ķīmisku vielu, kas nodrošina tintes ātrāku izžūšanu (PubChem,2021).

Kā sauļošanās līdzeklis tas nodrošina plaša spektra ultravioleto aizsardzību, tostarp aiztur UVB un īsviļņu UVA starus. Neskatoties uz tā fotoaizsardzības īpašībām, oksibenzons ir saistīts ar daudzām pretrunām tā iespējamās hormonālās un fotoalerģiskās iedarbības dēļ, kā rezultātā daudzas valstis regulē/ierobežo tā lietošanu.

Arī patērētāju drošības zinātniskā komiteja ir sniegusi vērtējumu par benzofenona – 3 ietekmi attiecībā uz endokrīnās sistēmas traucējumus izraisošām īpašībām un norādījusi ieteicamo vielas koncentrāciju produktos, kas būtu patērētājiem droši, kā arī sniegti ieteikumi samazināt esošās vielas koncentrācijas kosmētikā un citos produktos, ko izmanto patērētāji (SCCS, 2020).

MC: Melamīna cianurāts (Melamine cyanurate), CAS 37640-57-6

Izmanto kā liesmu slāpētāju plastmasas un gumijas izstrādājumos. Tas ir halogēnu nesaturoša slāpekļa sērijas liesmu slāpējoša smērviela, ko galvenokārt izmanto poliamīdam, polipropilēna izstrādājumos. Tam ir augstāka termiskā noturība nekā melamīnam. Tam ir labas mehāniskās un elektriskās īpašības. Augstās ugunsizturības dēļ tas galvenokārt tiek lietots neilona, ABS un polifenoloksīda ražošanā. Tiek uzskatīts, ka tas ir toksiskāks nekā melamīns vai ciānskābe atsevišķi. Vielu izmanto arī kā saistvielu, sakļaušanās veicinātāju. Izmantošana patērētāju produktos – līmēs un hermētiķos, elektriskos un elektroniskajos izstrādājumos, būvmateriālos. Izmanto plasmasas ražošanā, gumijas, tekstilizstrādājumu, apģērbu un ādas ražošanā (PubChem,2022).

Saskaņā ar GHS klasifikāciju, viela var radīt bojājumus orgāniem (nierēm) pēc ilgtošas un atkārtotas saskarsmes STOT RE 2.

Vielai piemīt ūdens necaurlaidības un ūdens absorbcija spēja, tādēļ šī viela var tikt izmantota tādās higiēnas precēs, kā pieaugušo autiņbiksītes u.c.

Viela ļoti noturīga vidē, kā arī ļoti mobila, toksicitāte vidējā līmenī (UBA,2019).

Kopsavilkums

Apkopojot un analizējot datus un pieejamo informāciju par īpaši bīstamo vielu klātbūtni izstrādājumos ES, kas pieejami patērētājiem, jāsecina, ka īpaši bīstamās vielas ir joprojām plaši lietotas dažādos izstrādājumos, piemēram, plastmasā, tekstilizstrādājumos, gumijas izstrādājumos, elektronikā, pārtikas iepakojumā u.c. Bažas rada to migrācija jeb spēja izdalīties no dažādiem izstrādājumiem, jo daudzas tiek konstatētas arī dzeramajā ūdenī. Ņemot vērā, ka Latvijā pārsvarā preces tiek importētas no dažādām valstīm galvenokārt ārpus ES, visticamāk, ka vielas izstrādājumos, kas ir apritē Eiropas valstīs ir arī aktuālas pie mums Latvijā. To parāda arī Rapex datu bāzes izpētes dati, kur izstrādājumu laboratoriskajā testēšanā aizvien tiek atklātas īpaši bīstamās vielas dažādās preču kategorijās – visbiežāk ievestajās no attīstības valstīm.

Runājot par Latvijā izmantotajām īpaši bīstamajām vielām, jāuzsver izmantošanas apjomi un to augšupejošā dinamika atsevišķām jaunpievienotajām REACH regulas kandidātsaraksta vielām, piemēram, vidējās ķēdes hlorētiem parafīniem, sazarotajiem dodecilfenoliem, 2-(4-terc-butilbenzil)propionaldehīdam, kas norāda uz nepieciešamību pievērst uzmanību šo vielu izmantošanai tuvākajā nākotnē. Datu analīze par Latvijā izmantotajām un/vai ievestajām vielām norāda, ka uzņēmumi īpaši bīstamas vielas izmanto savos ražošanas un apstrādes procesos, atsevišķas vielas salīdzinoši lielos apjomos (virs 1000 t gadā).

Kā viens no iespējamiem priekšlikumiem būtu **pastiprināt un veicināt ražotāju un apstrādes uzņēmumu informētību**, nodrošinot tiem kvalitatīvus informācijas materiālus par īpaši bīstamo vielu normatīvajiem aspektiem, gan arī par izmantoto ķīmisko vielu bīstamību un iespējām pilnveidot ražošanas procesus, lai tie mazinātu negatīvu ietekmi uz apkārtējo vidi. Kā liecina arī šī projekta ietvaros veiktā uzņēmumu intervija, joprojām ir daudzi uzņēmumi, kuriem trūkst informācija gan par ķīmisko vielu pārvaldības aspektiem, gan par normatīvo ietvaru un REACH regulas pienākumiem attiecībā uz informācijas sniegšanu piegādes ķēdē, kā arī par bīstamo vielu kaitīgajām ietekmēm un to radīto piesārņojumu.

Tāpat arī būtu nepieciešams mazliet **mainīt kontrolējošo institūciju pieeju** saziņā ar uzņēmumiem, liekot uzsvaru vairāk uz skaidrojošo un informatīvo darbu sākotnējā saziņā nevis tūlītējiem sodiem. Uzņēmumu intervijas rezultāti parāda, ka uzņēmumi baidās no informācijas izpaušanas un komunikācijas par bīstamām vielām, jo tas varētu rezultēties ar soda sankcijām. Būtiski būtu arī iedziļināties uzņēmumu specifikā un radīt pozitīvas sadarbības iespējas starp uzņēmumiem un kontroles institūcijām.

Vēl viens priekšnoteikums uzņēmumiem, lai bīstamo vielu izmantošanu mazinātu ir veicināt atbildīgu piegādātāju izvēli gan iepirktajiem izejmateriāliem, gan izejvielām produktu ražošanā, gan arī izstrādājumu piegādātāju izvēli, kuri var garantēt, ka izstrādājums nesatur īpaši bīstamas vielas un ir patērētājam drošs.

Kopumā **sabiedrībai nepieciešama viegli saprotama un uztverama informācija par īpaši bīstamu vielu ietekmi un iespējamu klātbūtni patēriņa produktos**, lai būtu iespējams izdarīt pārdomātu izvēli, gan izvēloties produktus tirdzniecības vietās, gan

arī samazinot patēriņa preču iegādi kopumā, pievēršot uzmanību gan produktu sastāvam, marķējumam, drošas lietošanas nosacījumiem, ar mērķi mazināt negatīvu ietekmi uz veselību un vidi.

Izmantotā literatūra

An, H., Li, X., Yang, Q., Wang, D., Xie, T., Zhao, J., Xu, Q., Chen, F., Zhong, Y., Yuan, Y., Zeng, G. (2017). The behavior of melamine in biological wastewater treatment system. Journal of Hazardous Materials, 322(B), 445-453.

Arp, H. P. H., & Hale, S. E. (2019). REACH: Improvement of guidance methods for the identification and evaluation of PM/PMT substances. UBA TEXTE 126/2019. German Environment Agency, Dessau-Roßlau, Germany. ISBN: 1862–4804.

Arvaniti, O.S., & Stasinakis, A.S. (2015). Review on the occurrence, fate and removal of perfluorinated compounds during wastewater treatment. Science of the Total Environment 524-525, 81-92.

Berger U., Ost N., Sättler D., Schliebner I., Kühne R., Schüürmann G., Neumann M., Reemtsma T. (2018). Assessment of persistence, mobility and toxicity (PMT) of 167 REACH registered substances. UBA TEXTE 09/2018. German Environmental Agency, Dessau-Roßlau, Germany, ISSN 1862-4804.

Thoene et al. Bisphenol S in Food Causes Hormonal and Obesogenic Effects Comparable to or Worse than Bisphenol A: A Literature Review. Nutrients, 2020. Pieejams: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7071457/

Bolden, A.L., Rochester, J.R., Kwiatkowski, C.F., (2017). Melamine, beyond the kidney: A ubiquitous endocrine disruptor and neurotoxicant? Toxicology Letters, 280, 181-189.

Chen C., Tsai Y., Wang Y. et al. Melamine exposure threshold in early chronic kidney disease patients – A benchmark dose approach. Environment International. Elsiever.,2021. Pieejams: https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106652

Chien, C., Wu, C., Liu, C., Chen, B., Huang, S., Chou, Y., Chang, A., Lee, H., Pan, C., Wu, W., Shen, J., Chang, M., Huang, C., Shiea, J., Hsieh, T., Wu, M. (2011). High melamine migration in daily-use melamine made tableware. Journal of hazardous materials,188, 350-356.

Data on Candidate List substances in articles. ECHA, 2019. Pieejams: https://echa.europa.eu/lv/information-on-chemicals/candidate-list-substances-in-articles-table

Direct precursors to perfluorooctanesulfonate (PFOS):Environment tier II assessment, Australian Government, Department of Health, NICNAS, 2015. Pieejams: https://www.industrialchemicals.gov.au/sites/default/files/Direct%20precursors%20to%20perfluorooctanesulfonate%20%28PFOS%29_%20Environment%20tier%20II%20assessment.pdf

Mapping the PFAS contamination crisis: New data show 2,854 sites in 50 states and two territories. Environmental Working Group, 2021. Pieejams https://www.ewg.org/interactive-maps/pfas_contamination/

Effects of PFAS on human health. European Environmental Agency,2020. https://www.eea.europa.eu/signals/signals-2020/infographics/effects-of-pfas-on-human-health/view

European Chemical Agency (ECHA) data base – substance info cards

Substance Infocard. Tris[2-chloro-1-(chloromethyl)ethyl] phosphate: https://echa.europa.eu/lv/substance-information/-/substanceinfo/100.033.767

Substance Infocard. Tris(2-butoxyethyl) phosphate: https://echa.europa.eu/lv/substance-information/-/substanceinfo/100.001.021

Substance Infocard. Tetraethylammonium heptadecafluorooctanesulphonate: https://echa.europa.eu/lv/substance-information/-/substanceinfo/100.054.869

Substance evaluation report. 6,6'-di-tert-butyl-2,2'-methylenedi-p-cresolhttps://echa.europa.eu/documents/10162/99eb8c10-8e55-ddd7-7f89-c9d7df6666dc

Substance Infocard. 6,6'-di-tert-butyl-2,2'-methylenedi-p-cresol: https://echa.europa.eu/lv/substance-information/-/substanceinfo/100.003.934
European Union (2016). Special Eurobarometer 456: Chemical safety.

Gluge J., Scheringer M., Cousins I., DeWitt J., Goldenman G., Herzke D., Lohmann R., Ng C. Trier X., Wang Z. An overview of the uses of per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS). Environ. Sci.: Processes Impacts, 2020, 22, 2345

Groh, K., Geueke, B., Martin, O., Maffini, M., Muncke, J. (2020). Overview of intentionally used food contact chemicals and their hazards. Environment International, 106225.

Fammler, H., Lagerqvist, A., Jamtrot, A., Futter, M. (2019). NonHazCity – a flagship project of the Baltic Sea Region. European Dissemination, 72-77.

Fidra (2020). Forever chemicals in the food aisle. Projekta atskaite, pieejams: https://www.pfasfree.org.uk/wp-content/uploads/Forever-Chemicals-in-the-Food-Aisle-Fidra-2020-.pdf

Hale et.all. 2022. Getting in control of persistent, mobile and toxic (PMT) and very persistent and very mobile (vPvM) substances to protect water resources: strategies from diverse perspectives. Environmental Sciences Europe volume 34, Article number: 22 (2022). Pieejams: https://enveurope.springeropen.com/articles/10.1186/s12302-022-00604-4

Health and environmental alliance, 2019. Pieejams: https://www.env-health.org/another-forever-chemical-pfbs-added-to-europes-list-of-substances-of-very-high-concern/

Hoffman, K., Garantziotis, S., Birnbaum, L., Stapleton, H. (2015). Monitoring Indoor Exposure to Organophosphate Flame Retardants: Hand Wipes and House Dust. Environmental health perspectives, 123(2),160-165.

Identification of Bisfenol B as substance of very high concern. Pieejams: https://substitution.ineris.fr/en/news/identification-bisphenol-b-substance-very-high-concern-svhc-according-european-reach-regulation

INVESTIGATION OF SOURCES TO PFBS IN THE ENVIRONMENT, Norvegian environment agency, COWI, 2017. Pieejams:

https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M759/M759.pdf

Jin, B., Huang, C., Yu, Y., Zhang, G., Arp, H.-P.H. (2020). The Need to Adopt an International PMT Strategy to Protect Drinking Water Resources. Environmental Science & Technology 54 (19), 11651-11653.

Karásková, P., Venier, M., Melymuk, L., Bečanová, J., Vojta, S., Prokeš, R., Diamond, M.L., Klánová, J. (2016). Perfluorinated alkyl substances (PFASs) in household dust in Central Europe and North America. Environment International, 94, 315-324.

Kojima, H., Takeuchi, S., Itoh, T., Iida, M., Kobayashi, S., Yoshida, T. (2013). In vitro endocrine disruption potential of organophosphate flame retardants via human nuclear receptors. Toxicology, 314(1), 76-83.

Lagerqvist A. HAZARDOUS SUBSTANCE REDUCTION POTENTIALS IN BALTIC CITIES. VERIFYING EMISSION REDUCTIONS FROM DIFFUSE SOURCES AND EVALUATING RESULTS. 2018

Liao C, Liu F, Kannan K (June 2012). "Bisphenol s, a new bisphenol analogue, in paper products and currency bills and its association with bisphenol a residues". Environmental Science & Technology. 46 (12): 6515–22

Lund, K.H. & Petersen, J.H. (2006). Migration of formaldehyde and melamine monomers from kitchen-and tableware made of melamine plastic. Food additives and contaminants 23(9), 948-955.

Lynch R.A., Hollen H., Johnson D.L, et al. The effects of pH on the migration of melamine from children's bowls. International Journal of Food Contamination volume 2, Article number: 9 (2015)

National Institute of Health (NIH) chemistry database PubChem. Information on substances and their use/manufacturing. Pieejams: https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Triclosan#section=Ecotoxicity-Excerpts

https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Melamine-cyanurate#section=U-S-Production

https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Tris_1-chloro-2-propyl_-phosphate#section=Environmental-Fate-Exposure-Summary

https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Tetraethylammonium-heptadecafluorooctanesulphonate

https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Tris_1_3-dichloro-2-propyl_phosphate#section=Exposure-Control-and-Personal-Protection

https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Tris_2-butoxyethyl_-phosphate#section=Food-Survey-Values

Oksibenzons. Oxybenzone | C14H12O3 - PubChem (nih.gov)

Maine Department of Environmental Protection, (2011). Report on the Use of Flame Retardants in Plastic Shipping Pallets. Environmental Protection Documents. 66 Pieejams: https://digitalmaine.com/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1065&context=dep_docs

Melamine 'possibly carcinogenic' to humans. Chemical Watch. 2019. Pieejams: https://chemicalwatch.com/79216/melamine-possibly-carcinogenic-to-humans-says-iarc

Meyer, J., & Bester, K. (2004). Organophosphate flame retardants and plasticisers in wastewater treatment plants. Journal of Environmental Monitoring 6(7), 599-605.

Pivnenko K, Pedersen GA, Eriksson E, Astrup TF (October 2015). "Bisphenol A and its structural analogues in household waste paper" (PDF). Waste Management. 44: 39–47

Risk Management Option Analysis Conclusion Document – borates. Pieejams: https://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/SharedDocs/Downloads/DE/REACH/Verfahren/RMOA-Conclusions/REACH-RMOA-Borates-Conclusion.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Scientific Committee on Consumer Safety. Opinion on Benzophenone-3. SCCS,2020. Pieejams: https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_o_247.pdf

Schulze, S., Zahn, D., Montes, R., Rodil, R., Quintana, J.B., Knepper, T.P., Reemtsma, T., Berger, U. (2019). Occurrence of emerging persistent and mobile organic contaminants in European water samples. Water Research, 153, 80-90

SVHC DRAFT SUPPORT DOCUMENT – IDENTIFICATION OF PFBS AND ITS SALTS, 2019. Pieejams: https://echa.europa.eu/documents/10162/891ab33d-d263-cc4b-0f2d-d84cfb7f424a

Trowbridge J., Gerona R., Lin T., Rudel R., Bessonneau V., Buren H., Morello-Frosch R. Exposure to perfluoroalkyl substances in a cohort of women firefighters and office workers in San Francisco. Environ Sci Technol. 2020 Mar 17; 54(6): 3363–3374. Pieejams: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7244264/

Wirth O., Bliklen R., Rödig L., Wichmann P., Zimmermann T., Posner S., Hildenbrand J. Potential SVHC in environment and articles – information collection with the aim to prepare restriction proposals for PFAS. Final report. German Environmental Agency. 2019.

1.pielikums: papildinātais saraksts ar Latvijā izmantotajām augsta riska vielām

Nr.	Viela/vielu grupa	CAS	Saražots/ievests 2015, t	Saražots/ievests 2016, t	Saražots/ievests 2017, t	Saražots/ievests 2018, t	Saražots/ievests 2019, t	Saražots/ievests, 2020, t	Uzņēmumu skaits	Nozares	Prioritāra Latvijai
1	dibutylbis(pentane-2,4-dionato-O,O')tin	22673-19-4	0.12	0.27	0.13	0	0	0	0	43.34; 41.00	Nē
2	2-methylimidazole	693-98-1	0	0	0	0	0	0.1	1	21.10	Nē
3	bis(2-(2-methoxyethoxy)ethyl) ether	143-24-8	0.033	0.024	0.0083	0.013	0	0.02	8	32.99	Nē
4	dioctyltin dilaurate	3648-18-8	0	0.0017	0.9114	0.411	0.43696	0.444866	12	45.20; 22.29; 46.75; 43.99; 41.20	Jā
5	dimethylbis[(1-oxoneodecyl)oxy]stannane	68928-76-7	0	0	0	0	0	0.0051	3	45.20; 20.50; 46.75	Nē
6	Silicic acid (H4SiO4), tetraethyl ester, reaction products with bis(acetyloxy)dibutylstannane	93925-42-9	0	0	0	0	0	0.02374	3	43.33; 22.23	Nē
7	dibutylbis(dodecylthio)stannane	1185-81-5				0.0072	4.78	0.0158	1	45.20	Nē

8	2-(4-tert-butylbenzyl)propionaldehyde	80-54-6	3.78951	9.702025	5.468201	5.649291	6.61042	12.70151	162	90.01; 32.99; 20.40; 20.41; 81.20; 47.10; 46.00; 55.00; 45.32; 46.19; 81.29; 46.70; 20.14; 81.21; 85.00; 86.00; 87.00; 56.00; 81.22; 86.90; 46.49; 45.20	Jā
9	2,2-dimethylpropan-1-ol, tribromo derivative	36483-57-5	0	0	0.0495	0.0475	0.066	0.066	1	41.2	Nē
10	glutaraldehyde/glutaral/1,5-pentanedial	111-30-8	5.563278	9.730675	7.736238	5.061456	1.817300	4.235175	39	01.41; 46.19; 46.75; 86.00; 81.20; 45.20; 81.29; 81.22; 01.46; 96.01	Jā

11	alkanes, C14-17, chloro/ chlorinated paraffins, C14-17	85535-85-9	1148.29	19.02	975.237	751.502	1160.2	1168.24	62	41.00; 45.20; 41.20; 43.00; 43.32; 23.10; 43.33; 41.10; 20.30; 43.30; 25.00; 25.11; 43.34; 43.99; 20.12; 15.00; 20.00; 47.19; 46.75	Jā
12	di-, tri- un tetrahlortetradekāns/ di-, tri- and tetrachlorotetradecane		0	0	0	0	0.15	0.1188	1	47.19	Nē
13	p-dodecylphenol	104-43-8	0.1011	0.10765	0.07265	0.08893	0.17184	0.25457	8	45.20; 45.31; 45.32	Nē
14	phenol, (tetrapropenyl) derivatives	74499-35-7	0.01559	0.15111	0.22553	0.26815	0.2434	0.20356	9	45.20; 46.70; 20.41	Nē
15	dodecylphenol	27193-86-8	0	0	0	0	0	0.25	1	30.12	Nē

16	phenol, dodecyl-, branched	121158-58-5	2.20494	2.7845	4.42814	4.79498	4.37238	4.01656	179	45.20; 45.32; 33.12; 33.15; 33.17; 33.18; 33.19; 33.20; 46.71; 49.30; 41.20; 42.11; 45.31; 45.40; 45.00; 46.75	Jā
17	1,4-dioxane	123-91-1	5.88	8.60484	17.056	11.772	12.4121	8.22	4	21.10; 13.10; 13.30; 46.75	Jā
18	S-(triciklo(5.2.1.0'2,6)deka-3-ēn-8(vai 9)-il O-(izopropil vai izobutil vai 2-etilheksil) O-(izopropil vai izobutil vai 2-etilheksil) fosforditioāts/ S-(tricyclo(5.2.1.0'2,6)deca-3-en-8(or 9)-yl O-(isopropyl or isobutyl or 2-ethylhexyl) O-(isopropyl or isobutyl or 2-ethylhexyl) phosphorodithioate	255881-94-8	0.1929	0.0058	0.179561	0.256152	0.196629	0.20585	7	45.20	Nē
19	tris(2-methoxyethoxy)vinylsilane	1067-53-4	10.1932	9.1952	11.5958	11.9952	18.796	12.7952	2	23.14; 20.30	Nē

20	6,6'-di-tert-butyl-2,2'-methylenedi-p-cresol	119-47-1	0.000054	0.2032	0.022336	0.02394	0.018837	0.016785	5	45.20; 90.03; 41.20; 43.30; 20.30	Nē