



Vides aizsardzības un  
reģionālās attīstības  
ministrija

***Izvērtējuma sagatavošana tiesiskā  
regulējuma pilnveidei par augsnes un  
grunts kvalitātes normatīviem,  
teritoriju iedalījumu zonās, sanācijas  
robežvērtībām un pēcsanācijas  
monitoringu***

***Gala nodevuma 2. daļa***



Vides aizsardzības un  
reģionālās attīstības  
ministrija

***Izvērtējuma sagatavošana tiesiskā  
regulējuma pilnveidei par augsnes un  
grunts kvalitātes normatīviem,  
teritoriju iedalījumu zonās, sanācijas  
robežvērtībām un pēcsanācijas  
monitoringu***

***1. nodevums (ar pildinājumiem  
pēc otrā semināra 12.12.2023.)***

Rīga, 2023. gada decembris

## Saturs

Lietotie saīsinājumi .....	5
levads .....	6
1. ES augsnes prasību un esošās likumdošanas izvērtējums .....	9
1.1. ES augsnes prasības .....	9
1.2. Normatīvo aktu prasības Latvijā .....	12
1.3. Nepieciešamie jēdziena un tvēruma precizējumi likumdošanā.....	14
2. Grunts un augsnes piesārņojuma normatīvu, t.sk. sanācijas robežvērtību noteikšanas pieeja un nepieciešamās izmaiņas tiesiskajā regulējumā.....	15
2.1. Grunts un augsnes normatīvu, sanācijas robežvērtību noteikšanas pieeja citās valstīs.....	15
2.2. Esošā grunts un augsnes piesārņojuma normatīvu, sanācijas robežvērtību noteikšanas pieeja Latvijā	18
2.3. Pamatojums un priekšlikumi nepieciešamajām izmaiņām .....	20
2.3.1. Normatīvā akta darbības joma.....	20
2.3.2. Kritēriju izstrāde atbilstoši vides riskiem un teritorijas atļautajam mērķim .....	21
2.3.3. Piesārņojošās vielas un normatīvu skaitliskās vērtības.....	26
3. Augsnes un grunts paraugu ņemšanas un testēšanas metodes.....	32
3.1. Esošā situācija LV normatīvajā regulējumā un prasības Augšņu direktīvā .....	32
3.1.1. Paraugu ņemšana.....	32
3.1.2. Analizējamie parametri .....	33
3.1.3. Dažādu parametru testēšanas metodes .....	34
3.2. Citu valstu pieredze.....	34
3.3. Priekšlikumi nepieciešamajām izmaiņām tiesiskajā regulējumā .....	35
4. Paraugformu izstrāde sanācijas uzdevumam, programmai un pēcsanācijas monitoringam .....	38
4.1. Esošā situācija, kā tiek noteikts un dokumentēts sanācijas uzdevums, sanācijas programma un pēcsanācijas monitorings.....	38
4.2. Citu valstu pieredze.....	39
4.3. Nepieciešamās izmaiņas tiesiskajā regulējumā, iekļaujamā informācija sanācijas uzdevumā, sanācijas programmā, pēc-sanācijas programmā un piedāvātās formas .....	40
4.3.1. Sanācijas uzdevuma saturs un iekļaujamā informācija.....	41
4.3.2. Sanācijas programmā iekļaujamā informācija un forma .....	42
4.3.3. Pēcsanācijas monitoringā iekļaujamā informācija .....	45
5. Apkopojums par priekšlikumiem tiesiskā regulējuma pilnveidei un iespējamie skaidrojumi .....	46
1. Pielikums. Nīderlandē un Zviedrijā spēkā esošie augsnes piesārņojuma normatīvi.	

2. Pielikums. Komentāri par sanācijas uzdevumā, sanācijas programmā un pēsanācijas monitoringā iekļaujamo informāciju

## Lietotie saīsinājumi

<b>EK</b>	Eiropas Komisija
<b>ES</b>	Eiropas Savienība
<b>LVĢMC</b>	VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs"
<b>PPV</b>	Potenciāli piesārņota vieta
<b>PV</b>	Piesārņota vieta
<b>PVPS</b>	Piesārņoto vietu pārvaldības sistēma
<b>VARAM</b>	Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
<b>VVD</b>	Vides valsts dienests
<b>ZIZIMM</b>	Zemes izmantošana, zemes izmantošanas maiņa un mežsaimniecība

## levars

Šī projekta galvenais mērķis ir:

- sagatavot izvērtējumu un izstrādāt priekšlikumus jaunu normatīvo aktu izstrādei par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem, augsnes un grunts paraugu ņemšanas un testēšanas metodēm, teritoriju iedalījumu zonās;
- sagatavot izvērtējumu un izstrādāt priekšlikumus piesārņoto vietu izpētes un sanācijas procesa vadībai un pēcsanācijas monitoringam.

Lai sasniegtu projekta mērķi, projektā ir izvirzīti šādi galvenie uzdevumi:

- 1) augsnes un grunts kvalitātes normatīvu analīze un priekšlikumu izstrāde;
- 2) augsnes un grunts paraugu ņemšanas un testēšanas metožu analīze;
- 3) priekšlikuma izstrāde teritoriju iedalījumam zonās pēc jutīguma pret piesārņojumu;
- 4) kritēriju izstrāde teritorijas izmantošanai atbilstoši vides riskiem un teritorijas atļautajam mērķim, kā arī nosakāmajiem ierobežojumiem;
- 5) paraugformu izstrāde sanācijas uzdevumam un pēcsanācijas monitoringa atskaitēm;
- 6) prasību izstrāde sanācijas robežvērtībām un pēcsanācijas monitoringam.

Projektu īsteno vides konsultāciju uzņēmums SIA "Estonian, Latvian & Lithuanian Environment" saskaņā ar 2023. gada 31. jūlijā noslēgto līgumu Nr. IL/43/2023 ar Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministriju (VARAM). Projekts tiek īstenots ar Latvijas vides aizsardzības fonda atbalstu.

Darbu izpildes ietvaros tika pielietotas vairākas pētnieciskā darba metodes – gan vispārteorētiskās, gan empīriskās. Vispārteorētiskās metodes iekļauj salīdzinošo jeb komparatīvo metodes, kas ļāva, izvērtēt labās prakses piemērus citās valstīs (uzsvaru liekot un Nīderlandes un Zviedrijas pieredzi) un izstrādāt priekšlikumus tiesiskā regulējuma izmaiņām. Tāpat tika pielietota monogrāfiskā metode jeb aprakstošā metode, kas nodrošina dažādu aspektu izpēti, pamatojoties uz daudzpusīgu iepriekšējo pētījumu apskatu. Empīriskā metode tika pielietota, veicot iepriekš veikto augšņu paraugu analīžu datus.

Uzsākot projektu, tika organizēta sanāksme ar Valsts vides dienestu (turpmāk VVD), kuras laikā tika ieskicētas galvenās problēmas augsnes piesārņojuma un piesārņoto vietu pārvaldības jomā. Tāpat notika intervijas ar projekta Nr. LV-CLIMATE-0006 "Piesārņoto vietu pārvaldības modeļa digitālā transformācija" pārstāvjiem, kas tiek līdzfinansēts no Norvēģijas finanšu instrumenta 2014. - 2021. gada perioda programmas "Klimata pārmaiņu mazināšana, pielāgošanās tām un vide". Projekta ietvaros tiek izstrādāta jauna piesārņoto vietu pārvaldības sistēma, kura cita starpā varētu iekļaut arī sanācijas uzdevumu, sanācijas programmu un pēcsanācijas monitoringa programmu. Tāpat projekta izstrādes laikā tika veiktas konsultācijas ar Latvijas Universitātes profesoru O. Nikodemusu par iepriekš veiktajiem pētījumiem augšņu jomā 2001.-2002. gadā, kā arī augsnes piesārņojumu raksturojošu datu pieejamību Latvijā un iespējamo tiesiskā regulējuma attīstību, izmantojot ES dalībvalstu pieredzi. Secināts, ka Latvijā trūkst aktuālas sistemātiskas informācijas par augsnes piesārņojumu, jo šāda veida pētījumi netiek veikti, kā rezultātā arī šajā darbā izmantoti 2001. – 2002. gadā veikto analīžu dati. Pārrunājot tiesiskā regulējuma iespējamo attīstību un ņemot vērā nacionālu pētījumu trūkumu,

rekomendēts pārņemt kādas vienas dalībvalsts pieeju, piemēram, jau vēsturiski izmantoto Nīderlandes praksi augšņu piesārņojuma pārvaldībā.

Tika veikta vairāku uzņēmumu pārstāvju intervijas, kuri veic piesārņoto vietu izpēti un sanācijas darbus (sīkāk skat 37. lpp). Pārstāvjiem tika nosūtīts sanācijas uzdevuma, sanācijas programmas un pēcsanācijas monitoringa saturs, ar lūgumu to komentēt. Apkopojums sniegts nodevuma 2. pielikumā.

Izvērtējuma sagatavošanas gaitā tika analizēti jau iepriekš veiktie pētījumi, atskaites un vadlīnijas:

- Pētījums "Grunts un augsnes normatīvu izstrāde", SIA Geo Consultants, 2001 (turpmāk tekstā – Geo Consultants 2001. gada pētījums);
- Pētījums "Augsnes kvalitātes normatīvu izstrāde", 2.etaps, SIA Geo Consultants, 2002 (turpmāk tekstā – Geo Consultants 2002. gada pētījums);
- Pētījums "Teritoriju iedalījums zonās un kategorijās atkarībā no pieļaujamās augsnes un grunts piesārņojuma pakāpes izstrāde. Latvijas augsnes un grunts kvalitātes normatīvu pārskatīšana", SIA Enviroprojekts, 2020 (turpmāk tekstā – Enviroprojekts 2020. gada pētījums);
- Pētījums "Izvērtējuma sagatavošana tiesiskā regulējuma pilnveidei par augsnes kvalitāti, izpēti un sanācijai", SIA Geo Consultants, 2022 (turpmāk tekstā – Geo Consultants 2022. gada atskaite);
- "Vadlīnijas piesārņoto teritoriju izpēti un sanācijai", biedrība "Eiropas Ilgtspējīgas Attīstības Asociācija" 2021 (turpmāk tekstā – ESDA Vadlīnijas).

Darba uzdevuma izpildei tika analizēti šādi normatīvie akti:

- "Vides aizsardzības likums" (02.11.2006., ar grozījumiem līdz 11.06.2020.);
- "Piesārņojuma likums" (15.03.2001., ar grozījumiem līdz 08.03.2023.);
- Ministru kabineta noteikumi Nr.804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem" (25.10.2005.);
- Ministru kabineta noteikumi Nr.483 "Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu apzināšanas un reģistrācijas kārtība" (20.11.2001., ar grozījumiem līdz 20.07.2010.);
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 281 "Par preventīvajiem un sanācijas pasākumiem un kārtību, kādā novērtējams kaitējums videi un aprēķināmas preventīvo, neatliekamo un sanācijas pasākumu izmaksas" (24.04.2007., ar grozījumiem līdz 27.08.2013.);
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti" (12.03.2002., ar grozījumiem līdz 15.09.2015.).

Sagatavojot 1. nodevumu, tika ņemts vērā, ka šobrīd izstrādes stadijā ir grozījumi Vides aizsardzības likumā, kas cita starpā paredz iekļaut jautājumus par augsnes un grunts pārvaldību, t.sk. par sanācijas procesa vadību.

Tāpat projekta laikā tika analizēta ES Augsnes stratēģija 2030. gadam un priekšlikums direktīvai "Par augsnes uzraudzību un noturību" (turpmāk tekstā – Augsnes direktīva), kurš ir publicēts 2023. gada jūlijā.

Darbu izpildes ietvaros tika pielietotas vairākas pētnieciskā darba metodes – gan vispārteorētiskās, gan empīriskās. Vispārteorētiskās metodes iekļauj salīdzinošo jeb komparatīvo metodi, kas ļāva, izvērtēt labās prakses piemērus citās valstīs un izstrādāt priekšlikumus tiesiskā regulējuma izmaiņām.

Tāpat tika pielietota monogrāfiskā metode jeb aprakstošā metode, kas nodrošina dažādu aspektu izpēti, pamatojoties uz daudzpusīgu iepriekšējo pētījumu apskatu. Empīriskā metode tika pielietota veicot iepriekš veikto augšņu paraugu datus.

Šis ir 1. projekta nodevums, kas ietver pārskatu par līguma 1. darba uzdevuma izpildes rezultātiem: sagatavots pārskats ar izvērtējumu, ietverot Izpildītāja izvērtējumu un pamatotos priekšlikumus tiesiskā regulējuma pilnveidei par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem un teritoriju iedalījumu zonās, kā arī minēto priekšlikumu nepieciešamības un iespējamās ietekmes skaidrojumu. Šis izvērtējums ir pamats turpmākai diskusijai ar iesaistītajām pusēm, līdz ar to uzskatāms, ka priekšlikums tiesiskā regulējuma pilnveidei tiks papildināts, ņemot vērā turpmākos diskusiju rezultātus.

Šī projekta izstrādes laikā ir ņemti vērā šādi aspekti, kas ietekmēja turpmāko uzdevumu saturisko izpildījumu:

- 1) Šī projekta galvenais mērķis ir augsnes piesārņojuma pārvaldības uzlabošana, neskarot citus augsnes veselības aspektus, kas apskatīti Augnes direktīvas priekšlikumā (skat. 1. un 2. nodaļu);
- 2) Lai arī Augšņu direktīvā ir iekļauti potenciāli piesārņoto vietu (turpmāk tekstā – PPV) un piesārņoto vietu (turpmāk tekstā – PV) pārvaldības aspekti, tomēr šī projekta ietvaros šis aspekts tiek skarts tikai PV sanācijas un pēcsanācijas pārvaldības kontekstā (izstrādājot sanācijas uzdevuma, sanācijas programmas un pēcsanācijas monitoringa programmas saturu un formas, kuras būtu iekļaujamas piesārņoto vietu pārvaldības informatīvajā sistēmā);

Kā nākamais solis projekta izpildē, atbilstoši darba uzdevumam, ir paredzēts, ka projekta īstenotājs organizēs un vadīs sanāksmi ar VVD, LVĢMC un nozares profesionāļiem, lai iepazīstinātu ieinteresētās puses ar sagatavoto 1. nodevuma projektu un lai papildinātu priekšlikumus tiesiskā regulējuma izmaiņām augsnes piesārņojuma jomā.

## 1. ES augsnes prasību un esošās likumdošanas izvērtējums

### 1.1. ES augsnes prasības

Izstrādājot priekšlikumus tiesiskā regulējuma pilnveides nepieciešamībai, cita starpā tiek ņemti vērā ES Augsnes stratēģijā 2030. gadam<sup>1</sup> izvirzītie mērķi un uzdevumi saistībā ar augsnes un grunts kvalitāti un sanāciju, kā arī priekšlikums Direktīvai par augsnes uzraudzību un noturību<sup>2</sup>. Jāatzīmē, ka ES līmenī ir bijuši jau vairāki mēģinājumi izstrādāt Direktīvu augšņu aizsardzībai, bet līdz šim dalībvalstis nav spējušas vienoties par Direktīvas prasībām un tās pieņemšanu.

#### ES Augsnes stratēģija 2030. gadam

Augsnes stratēģijas virsmērķis ir līdz 2050. gadam panākt, ka visas ES augsnes ekosistēmas ir veselīgas un noturīgākas. Lai sasniegtu šo virsmērķi, stratēģijā ir definēti vidēja termiņa un ilgtermiņa mērķi.

Vidēja termiņa mērķi līdz 2030. gadam:

- Cīnīties pret pārtuksnešošanu, atjaunot degradētu zemi un augsni, tostarp zemi, ko skārusi pārtuksnešošanās, sausums un plūdi, un censties panākt, ka pasaule ir zemes degradācijas ziņā neitrāla (ilgtspējīgas attīstības mērķis Nr. 15.3).
- Atjaunot nozīmīgas degradētu un oglekļbagātu ekosistēmu teritorijas, arī augsnes.
- Zemes izmantošanas, zemes izmantošanas maiņas un mežsaimniecības (turpmāk tekstā – ZIZIMM) nozarē Eiropas Savienībā panākt siltumnīcefekta gāzu neto piesaisti 310 miljoni tonnu CO<sub>2</sub> ekv. gadā.
- Līdz 2027. gadam panākt labus virszemes ūdeņu ekoloģiskos un ķīmiskos rādītājus un labus gruntsūdeņu ķīmiskos un kvantitatīvos rādītājus.
- Līdz 2030. gadam samazināt barības vielu zudumus vismaz par 50%, ķīmisko pesticīdu kopējo izmantojumu un ar tiem saistīto risku – par 50% un bīstamāko pesticīdu izmantojumu – par 50%.
- Panākt ievērojamu progresu piesārņoto teritoriju sanācijā.

Ilgtermiņa mērķi līdz 2050. gadam:

- Apturēt aizņemtu zemes platību tīro pieaugumu.
- Augsnes piesārņojumu vajadzētu samazināt līdz līmenim, ko vairs neuzskata par kaitīgu ne cilvēka veselībai, ne dabiskajām ekosistēmām un kas nepārkāpj mūsu planētas iespēju robežas, tādējādi panākot no toksikantiem brīvu vidi.
- Panākt Eiropā klimatneitralitāti un kā pirmo soli izvirzīt mērķi līdz 2035. gadam ES panākt klimatneitralitāti zemes sektorā.
- Līdz 2050. gadam ES izveidot klimatnoturīgu sabiedrību, kas pilnībā pielāgojusies nenovēršamajai klimata pārmaiņu ietekmei.

---

<sup>1</sup> ES Augsnes stratēģija 2030. gadam Veselīgas augsnes cilvēku, pārtikas, dabas un klimata labā. Briselē, 17.11.2021. COM(2021) 699 final

<sup>2</sup> Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on Soil Monitoring and Resilience (Soil Monitoring Law). Brussels, 5.7.2023 COM(2023) 416 final 2023/0232 (COD)



Stratēģijā ir uzsvērts, ka dalībvalstīm jāizstrādā nacionālā augsnes piesārņojuma risku novērtēšanas metodika. Savukārt attiecībā uz sanācijas rezultātā izņemto augšņu izmantošanu, Stratēģijā noteikts, ka gadījumos, kad izrakto augšņu atkalizmantošana nav iespējama, piemēram, piesārņojuma līmeņa dēļ, šādas augsnes saskaņā ar atkritumu hierarhiju būtu prioritāri jānovirza pārstrādei vai cita veida resursu atgūšanai, nevis apglabāšanai poligonā.

Lai piesārņoto augsni atdalītu no tīras augsnes, šīs plūsmas visā vērtību ķēdē ir jāuzrauga ciešāk, nodrošinot izsekojamību un kvalitātes kontroli no izrakšanas vietas līdz pat saņēmējam. Šajā kontekstā Stratēģija apskata iespēju juridiski saistošas normas par “izraktas augsnes pasi” noteikšanai. Pasē būtu jāatspoguļo izraktās augsnes daudzums un kvalitāte, lai nodrošinātu tās drošu transportēšanu, apstrādi vai atkalizmantošanu citur. EK ir noteikti vairāki sagatavošanās darbi un izvērtējumi, kas pamatotu juridiski saistošu normu ieviešanas nepieciešamību. Savukārt dalībvalstīm noteikts mērķis ar ES pētniecības programmas un misijas “Augsnes kurss Eiropai” atbalstu izveidot darījumos ar zemi izmantojamu augsnes veselības sertifikātu sistēmu (gadījumā, ja tā netiks noteikta kā saistoša prasība Augsnes direktīvā).

### **Priekšlikums Direktīvai par augsnes uzraudzību un noturību**

2023. gada jūlijā tika publicēts priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvai par augsnes uzraudzību un noturību<sup>3</sup>. Šis atskaites sagatavošanas brīdī Augsnes direktīvas priekšlikums ir apspriešanas fāzē – dalībvalstis gatavo nacionālās pozīcijas. Līdz ar to Augsnes direktīvas priekšlikuma izvērtējums tika veikts konceptuālā līmenī, pieņemot, ka uz apstiprināšanas brīdī konkrēti nosacījumi un redakcijas var mainīties.

Augsnes direktīvas priekšlikuma mērķis ir izveidot stabilu un saskaņotu visu augšņu monitoringa ietvaru ES un pastāvīgi uzlabot augsnes veselību Savienībā, lai līdz 2050. gadam panāktu veselīgas augsnes un uzturētu tās veselīgā stāvoklī, tādējādi nodrošinot dažādus ekosistēmu pakalpojumus pietiekamā apjomā, lai apmierinātu vides, sabiedrības un ekonomikas vajadzības, novērstu un mazinātu klimata pārmaiņu un bioloģiskās daudzveidības samazināšanās ietekmi, palielinātu noturību pret dabas katastrofām un panāktu nodrošinājumu ar pārtiku un lai augsnes piesārņojums tiktu samazināts līdz tādām līmenim, kas netiek uzskatīts par kaitīgu cilvēku veselībai un videi. Šī direktīva nosaka pasākumus attiecībā uz:

- a) augsnes veselības uzraudzību un novērtēšanu;
- b) ilgtspējīga augsnes apsaimniekošanu;
- c) piesārņotām vietām.

Augsnes direktīvas priekšlikuma IV daļa nosaka prasības piesārņoto vietu pārvaldībai, paredzot riskos balstītas pieejas nodrošināšanu. Attiecībā uz potenciāli piesārņotām vietām, direktīvas priekšlikums kā prioritāti nosaka savlaicīgu izpēti, pamatojoties uz riskos balstītu pieeju. Šī pieeja cita starpā paredz arī nacionālo metodoloģiju izstrādi un cilvēku veselībai un videi nepieļaujama piesārņojuma līmeņa noteikšanu. Nepieļaujamā piesārņojuma līmeņa noteikšanai jābūt balstītai zinātnē un jāņem vērā piesardzības princips, vietējie apstākļi, kā arī pašreizējā un plānotā zemes izmantošana. Katras identificētās piesārņotās vietas gadījumā kompetentai iestādei jāveic konkrētas vietas izvērtējums pašreizējai un plānotai zemes izmantošanai, lai noteiktu, vai piesārņotā vieta rada nepieļaujamus riskus

---

<sup>3</sup> Pieejams: [https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-directive-soil-monitoring-and-resilience\\_en](https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-directive-soil-monitoring-and-resilience_en)

cilvēku veselībai un videi. Pamatojoties uz novērtējuma rezultātiem, kompetentā iestāde veic atbilstošus pasākumus riska līmeņa samazināšanai līdz cilvēku veselībai un videi pieļaujamam līmenim. Direktīvas V pielikumā iekļauti potenciālie risku mazināšanas pasākumi.

Augšņu Direktīvas tvērumā augsnes kvalitāte (jeb veselība) ir plašāks jēdziens nekā augsnes piesārņojums:

- “augšņu veselība” ir augsnes fiziskais, ķīmiskais un bioloģiskais stāvoklis;
- augsnes kvalitāte nosaka tās spēju darboties kā dzīvībai svarīgai sistēmai un nodrošināt ekosistēmu pakalpojumus;
- “augšņu piesārņojums” ir ķīmiskas vielas vai vielas klātbūtne augsnē tādā koncentrācijā, kas var būt kaitīga cilvēku veselībai vai videi;

Jēdziens “Augsnes un grunts kvalitātes normatīvi” saistās ar visu, ko nosedz Augšņu direktīva (Sāļu uzkrāšanās augsnē (sasāļošanās), augsnes erozija, augsnes organiskā oglekļa zaudēšana, augsnes sablīvēšanās utt.). Savukārt piesārņojums ir tikai viens no Augšņu direktīvas raksturparametriem – saistīts ar smagajiem metāliem un organiskajiem piesārņotājiem.

Direktīvas pielikumi nosaka:

- 1. pielikums – Direktīvas priekšlikuma I pielikumā iekļauti veselīgas augsnes kritēriji, kurus dalībvalstis var izmantot, nosakot augsnes kvalitātes parametrus, B daļā minētas smago metālu koncentrācijas: As, Sb, Cd, Co, Cr (kopējais), Cr (VI), Cu, Hg, Pb, Ni, Tl, V, Zn ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ); tāpat ir noteikts, ka atsevišķu organisko piesārņotāju koncentrācijas nosaka dalībvalstis pašas, ņemot vērā esošos robežlielumus, piemēram, ūdens kvalitātei un gaisa emisijām;  
*No augsnes paraugu ņemšanas, no piesārņoto vietu identificēšanas un izpētes, un jebkuras citas būtiskas informācijas, jāiegūst pārliecība, ka nepastāv nepieņemams augsnes piesārņojuma risks cilvēku veselībai un videi.*
- 2. pielikums nosaka metodoloģiju augsnes paraugu noteikšanai (tas attiecas uz visiem augsnes raksturlielumiem); cita starpā nosaka, ka smagos metālus augsnē jānosaka pēc ISO 17586:2016 standarta, pielietojot atšķaidītu slāpekļskābi;
- 3. pielikumā tiek noteikti ilgtspējīgas augsnes apsaimniekošanas principi;
- 4. pielikumā ir noteiktas programmas, plāni, mērķi un pasākumi, kuri minēti direktīvas 10. pantā (*nosaka ilgtspējīgas augsnes apsaimniekošanas praksi, ievērojot III pielikumā uzskaitītos ilgtspējīgas augsnes apsaimniekošanas principus, kas pakāpeniski jāievieš visās apsaimniekotajās augsnēs, un, pamatojoties uz augsnes novērtējuma rezultātiem, kas veikti saskaņā ar 9. pantu, reģenerācijas praksi, kas pakāpeniski jāievieš neveselīgās augsnes dalībvalstīs*);
- 5. pielikums nosaka indikatīvus riska samazināšanas pasākumus, ja ir konstatēts paaugstināts risks:
  - 1) sanācijas metodes (*Remediation techniques for in-situ remediation*);
  - 2) citas riska samazināšanas metodes (kultūraugu un dārzeņu audzēšanas un patēriņa ierobežojumi; mājdzīvnieku vai lopkopības piekļuves ierobežojumi; ierobežojums gruntsūdeņu ieguvei vai izmantošanai dzeršanai; būvniecības ierobežojums objektā; zemes izmantošanas ierobežojumi vai zemes izmantojuma izmaiņas; urbšanas vai rakšanas ierobežojumi; u.c.);
- 6. pielikums – nosaka etapus un prasības riska novērtējumam;
- 7. pielikums – potenciāli piesārņoto un piesārņoto vietu uzskaitē.

Šī projekta ietvaros atbilstoši darba uzdevumam, *Augsnes direktīvas izpratnē, tiek apskatīts tikai augsnes piesārņojuma aspekts. Šī projekta ietvaros netiek skarts PV un PPV uzskaites un izpētes aspekts līdz sanācijai, kā arī riska novērtējums.*

## 1.2. Normatīvo aktu prasības Latvijā

Šajā nodaļā ir sniegts īss normatīvo aktu uzskaitījums un to saistība ar augsnes jautājumiem. Detalizēti normatīvo aktu prasības ir analizētas atbilstošajās nodaļās.

**Vides aizsardzības likums** (02.11.2006) definē šādus ar augsnes aizsardzību saistītus jēdzienus:

- 1) **dabas resursi** — dabas sastāvdaļas, to skaitā gaiss, ūdeņi, flora, fauna, **augzne**, zemes dziļes;
- 2) **kaitējums augsnei** vai zemes dziļēm — jebkāda pārveidošana vai piesārņojums, ko izraisa ķīmisko vielu, maisījumu, organismu vai mikroorganismu tieša vai netieša ievadīšana augsnē vai zemes dziļēs un kas rada risku cilvēku veselībai vai būtiski nelabvēlīgi ietekmē cilvēku veselību vai vidi;
- 3) **sanācijas pasākumi** — pasākumi, kas veicami, lai novērstu kaitējumu, atjaunotu vai attīrītu, atveseļotu vai aizstātu dabas resursus, kuriem nodarīts kaitējums, un ar dabas resursiem saistītās funkcijas, kuras pasliktinājušās, arī pasākumi kaitējuma samazināšanai, novēršanai un pagaidu pasākumi, vai līdzvērtīgu alternatīvu nodrošināšana dabas resursiem vai ar šiem resursiem saistītajām funkcijām.

Tāpat vides aizsardzības likums definē principu “piesārņotājs maksā” un atbildību par videi nodarīto kaitējumu.

**Piesārņojuma likuma** (15.03.2006) mērķis ir novērst, vai mazināt piesārņojuma dēļ cilvēku veselībai, īpašumam un videi nodarīto kaitējumu, novērst kaitējuma radītās sekas, t.sk.:

- nodrošināt PV un PPV apzināšanu valsts teritorijā un to reģistrāciju;
- noteikt pasākumus PV un PPV izpētei un piesārņotu vietu sanācijai;
- noteikt personas, kuras sedz ar PV un PPV izpēti un piesārņotu vietu sanāciju saistītos izdevumus.

Piesārņojuma likumā ir sniegta augsnes legāļdefinīcija – augsne ir zemes garozas virsējais slānis, kas atrodas starp pamatiezi un zemes virsmu un ir veidots no minerāldaliņām, organiskām vielām, ūdens, gaisa un dzīvīem organismiem. Likumā noteiktā definīcija izriet no Rūpniecisko emisiju direktīvā (2010/75/ES)<sup>4</sup> noteiktās augsnes definīcijas.

Piesārņojuma likums nosaka arī kārtību PV un PPV apzināšanai un reģistrācijai, kārtību izpētei un PV sanācijai.

Cita starpā Piesārņojuma likums nosaka piesārņojošās darbības monitoringa veikšanas nepieciešamību, terminus “robežlielums”, “mērķlielums” to pielietojumu, nosacījumus, ja piesārņojoša darbība tiek veikta, vai to paredzēts veikt piesārņotā vietā.

Piesārņojuma likums uzliek par pienākumu operatoram nodrošināt augsnes aizsardzību pret piesārņojumu un augsnes piesārņošanas vai darbības pārtraukšanas gadījumā, atjaunot sākotnējo

<sup>4</sup> Pieejama: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32010L0075>

augšnes stāvokli, ja ir radīts būtisks piesārņojums. Gatavojot iesnieguma A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujai, atbilstoši Piesārņojuma likuma prasībām operators iesniegumam pievieno pamatziņojumu par augsnes un pazemes ūdeņu kvalitāti iekārtas teritorijā, ja tas nepieciešams A kategorijas darbību veikšanai. Valsts vides dienests pamatziņojumā ietverto informāciju izmanto, izvirzot atļaujas nosacījumus iekārtas darbībai vai, ja iekārtas darbība tiek pārtraukta, iekārtas teritorijas sakārtošanai atbilstošā stāvoklī. Pamatziņojuma izstrādes kārtība atrunāta Ministru kabineta noteikumos Nr. 183 “Kārtība, kādā izstrādā pamatziņojumu par augsnes un pazemes ūdeņu piesārņojumu ar bīstamām ķīmiskām vielām iekārtas teritorijā”<sup>5</sup>.

Ministru kabineta noteikumi Nr.804 “**Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem**” (25.10.2005.) attiecas uz augsni un grunti, kas definēta kā iežu un nogulumu slāņi zem augsnes, kuros var veikt saimniecisko darbību. Noteikumi nosaka kvalitātes normatīvus augsnei un gruntij, nosaka mērķlielumu un robežvērtību definīcijas. Mērķlielums (A vērtība) — norāda maksimālo līmeni, kuru pārsniedzot nevar nodrošināt ilgtspējīgu augsnes un grunts kvalitāti, savukārt ir noteikti divi robežlielumi: piesardzības robežlielums (B vērtība) — norāda maksimālo piesārņojuma līmeni, kuru pārsniedzot iespējama negatīva ietekme uz cilvēku veselību vai vidi, kā arī līmeni, kāds jāsasniedz pēc sanācijas, ja sanācijai nav noteiktas stingrākas prasības; un kritiskais robežlielums (C vērtība) — norāda, ka, to sasniedzot vai pārsniedzot, augsnes un grunts funkcionālās īpašības ir nopietni traucētas vai piesārņojums tieši apdraud cilvēku veselību vai vidi.

Tāpat MK noteikumi nosaka analizējamo parametru klāstu, to mērķlielumus un robežvērtības, kā arī augsnes un grunts paraugu ņemšanas un testēšanas metodes. Ir noteikti kvalitātes normatīvi attiecībā uz smagajiem metāliem, naftas produktiem, poliaromātiskajiem ogļūdeņražiem (PAH) un polihlorbifeniliem (PCB), kā arī dažādiem neorganiskajiem savienojumiem, aromātiskajiem ogļūdeņražiem, hlororganiskajiem savienojumiem, pesticīdiem un cikloheksānu. Nosakot smago metālu, naftas produktu, poliaromātisko ogļūdeņražu (PAH) un polihlorbifenilu (PCB) koncentrāciju augsnē un gruntī, ņem vērā granulometrisko sastāvu.

Ministru kabineta noteikumi Nr.483 “**Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu apzināšanas un reģistrācijas kārtība**” (20.11.2001) nosaka PV un PPV apzināšanas metodes un kārtību, finansēšanas kārtību, kā arī datu apkopošanas un izmantošanas nosacījumus un PV un PPV reģistrācijas kārtību.

Ministru kabineta noteikumi Nr. 834 “**Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma**” ( 23.12.2014.) nosaka prasības ūdens un augsnes aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma ar nitrātiem. Ir iekļautas prasības monitoringam pazemes un virszemes ūdeņos. Šajā projektā šīs prasības netiek analizētas.

Šobrīd izstrādes stadijā ir grozījumi Vides aizsardzības likumā. Atbilstoši grozījumiem, Vides aizsardzības likums cita starpā skar piesārņoto vietu pārvaldības jautājumus. Atbilstoši grozījumu redakcijas projektam, kas projekta īstenotājiem pieejams uz nodevuma gatavošanas brīdi, grozījumos tiek piedāvāts terminu “sanācijas pasākumi” aizstāt ar terminu “vides atveseļošanas pasākumi”. Grozījumos tiek piedāvāts iekļaut prasību, ka Ministru kabinets nosaka augsnes un grunts kvalitātes normatīvus, augsnes un grunts paraugu ņemšanas un testēšanas metodes, teritoriju iedalījumu zonās

---

<sup>5</sup> Pieejami: <https://likumi.lv/ta/id/256091-kartiba-kada-izstrada-pamatzinojumu-par-augsnes-un-pazemes-udenu-piesarnojumu-ar-bistamam-kimiskam-vielam-iekartas-teritorija>

pēc jutīguma pret piesārņojumu. Tāpat tiek piedāvāts PV un PPV pārvaldības jautājumus turpmāk iekļaut Vides aizsardzības likumā (šobrīd iekļauts Piesārņojuma likumā).

### 1.3. Nepieciešamie jēdziena un tvēruma precizējumi likumdošanā

Atbilstoši Augsnes direktīvas priekšlikumam un citu valstu praksei (skatīts gan ES valstu prakses raksturojums Kopīgā pētniecības centra izvērtējumā<sup>6</sup>, gan šī projekta ietvaros - Nīderlandes un Zviedrijas pieeja), augsnes piesārņojums ir tikai viens no veselīgas augsnes raksturparametriem, kas nosaka ķīmiskas vielas vai vielas pieļaujamo koncentrāciju augsnē, lai nenodarītu kaitējumu cilvēku veselībai vai videi. Augsnes direktīvas priekšlikums skaidri definē pienākumu dalībvalstīm nodrošināt ilgtspējīgu augsnes pārvaldību, kas cita starpā paredz saglabāt vai uzlabot augsnes kvalitāti, ņemot vērā esošo augsnes stāvokli, un novērst augsnes kvalitātes pasliktināšanos. Lai veicinātu atbilstību Augsnes direktīvai un novērstu potenciāli neatbilstošu terminoloģijas interpretāciju, ir nepieciešams harmonizēt Latvijas pieeju ar starptautisko praksi **un mainīt pieeju grunts un augsnes piesārņojuma normatīvu, t.sk. sanācijas robežvērtību noteikšanā un veikt izmaiņas tiesiskajā regulējumā, atdalot jautājumu par augsnes piesārņojumu no augsnes veselības jautājuma Augšņu direktīvas izpratnē.**

---

<sup>6</sup> Carlon, C. (Ed.) (2007). Derivation methods of soil screening values in Europe. A review and evaluation of national procedures towards harmonization. European Commission, Joint Research Centre, Ispra, EUR 22805-EN

## 2. Grunts un augsnes piesārņojuma normatīvu, t.sk. sanācijas robežvērtību noteikšanas pieeja un nepieciešamās izmaiņas tiesiskajā regulējumā

### 2.1. Grunts un augsnes normatīvu, sanācijas robežvērtību noteikšanas pieeja citās valstīs

Augsnes piesārņojuma novērtēšanas vērtības kā vides kvalitātes normatīvi ir noteikti daudzās valstīs ar pamatmērķi nodrošināt atbilstošu piesārņotu teritoriju pārvaldību un izmantošanu<sup>7</sup>. Lielākajā daļā gadījumu tās noteiktas kā piesārņojošo vielu koncentrāciju (mg/kg sausnē) robežsliekšņi, kurus pārsniedzot tiek rekomendēts veikt kādas darbības vai arī iestājas pienākums veikt noteiktu rīcību. Tas, kādas ir robežsliekšņu pārsniegšanas sekas, atšķiras no konkrētās valsts nacionālā regulējuma, un ir nozīmīgs faktors, kas jāņem vērā, salīdzinot dažādu valstu pieejas. Tāpat nozīmīgs apsvērums ir šo robežsliekšņu tiesiskais statuss. Proti, daļā valstu augsnes piesārņojuma novērtēšanas vērtības ir noteiktas kā robežlielumi (obligāti ievērojami), turpretī citās valstīs tie tiek izmantoti tikai kā vadlīnijas, kas rada pamatu vietas specifiska novērtējuma veikšanai, kura ietvaros tiek noteiktas konkrētajā gadījumā piemērojamās vērtības. Kopīgā pētniecības centra izvērtējumā<sup>8</sup> no pētījumā aptvertajām 16 valstīm 6 ir norādījušas, ka normatīvi ir obligāti (Beļģija, Vācija, Dānija, Itālija, Lietuva, Polija), bet 5 valstis (Austrija, Čehija, Somija, Zviedrija, Lielbritānija) – ka normatīviem ir rekomendējošs raksturs. Ir vairākas valstis, kuras norādījušas, ka augsnes kvalitātes rādītāji ir noteikti normatīvajā aktā, kas regulē tieši piesārņotu vietu pārvaldību - Austrija, Beļģija, Spānija, Somija, Itālija, Nīderlande un Lielbritānija.

Lai uzsāktu darbu pie piesārņojuma novērtēšanas vērtību noteikšanas, primāri ir jāvienojas par piesārņojošām vielām, uz kurām regulējums tiks attiecināts. Divi galvenie faktori, kas parasti tiek ņemti vērā šāda saraksta izveidē, ir potenciālais risks, ko konkrētā ķīmiskā viela rada cilvēku veselībai un videi un šāda piesārņojuma esamības varbūtība konkrētajā valstī (cita starpā tas saistīts ar piesārņojošo darbību veidu, kas ir vai bijis raksturīgs konkrētajā valstī/reģionā).

Lai arī nacionālās atšķirības piesārņojošo vielu izvēlē ir ļoti lielas, nākamajā attēlā (skat. 1. attēlu) norādīti Kopīgā pētniecības centra<sup>9</sup> izvērtējumā norādītās piesārņojošās vielas/grupas, kas izdalītas kā reprezentatīvas Eiropai.

---

<sup>7</sup> Carlon, C. (Ed.) (2007). Derivation methods of soil screening values in Europe. A review and evaluation of national procedures towards harmonization. European Commission, Joint Research Centre, Ispra, EUR 22805-EN

<sup>8</sup> turpat

<sup>9</sup> turpat

<b>Metāli metaloīdi</b>	<b>un</b>	<b>Organiskie piesārņotāji</b>	
Arsēns		<b>Aromātiskie savienojumi</b>	<b>Halogenētie savienojumi</b>
Berilijs	Benzols		<b>alifātiskie</b>
Kadmijijs	Etilbenzols		Dihlormetāns
Kobalts	Toluols		Trihloretilēns
Hroms (kopējais)	Ksilols		Tetrahlormetāns
Hroms (VI)	Fenols		Heksahlorbenzols
Varš	Krezoli		1,1,1-trihloretāns
Dzīvsudrabs	<b>PAO<sup>1</sup></b>	<b>Halogenēti</b>	<b>aromātiskie</b>
Svins	Naftalīns	<b>savienojumi</b>	
Molibdēns	Antracēns		Hlorbenzoli
Niķelis	Benzo(a)antracēns		<b>Dioksīni un PCB<sup>2</sup></b>
Alva	Benzo(a)pirēns		PCDD <sup>3</sup> /PCDF <sup>4</sup>
Selēns	Benzo(ghi)perilēns		PCB <sup>2</sup>
Tallijs	PAO <sup>1</sup> kopā		<b>Pesticīdi</b>
Vanādijs			Atrazīns
Cinks			DDT <sup>5</sup> /DDE <sup>6</sup> /DDD <sup>7</sup> summa
			<b>Citi</b>
			MTBE <sup>8</sup>

Skaidrojumi: <sup>1</sup>Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži; <sup>2</sup>Polihlorbifenili; <sup>3</sup>Polihlorētie dibenzodioksīni; <sup>4</sup>Polihlorētie dibenzofurāni; <sup>5</sup>Dihlordifeniltrihloretāns; <sup>6</sup>Dihlordifenildihloretilēns; <sup>7</sup>Dihlordifenildihloretāns; <sup>8</sup>Metil-terc-butilēteris

### **1. attēls. Kopīgā pētniecības centra izvērtējumā norādītās piesārņojošās vielas/grupas, kas izdalītas kā reprezentatīvas Eiropai**

Lai arī dažādu valstu pieejas pielaujamo vērtību noteikšanā var būt atšķirīgas, tomēr pamatprincipi ir līdzīgi. Kā norādīts Kopīgā pētniecības centra izvērtējumā<sup>10</sup> pieļaujamās vērtības būtu nosakāmas, novērtējot potenciālo risku, ko piesārņojošo vielu iedarbība var radīt cilvēku veselībai un ekosistēmām. Riska novērtējums ir saistīts ar piesārņojošās vielas toksicitāti (raksturīgu īpašību) un tās iedarbību uz receptoru. Toksikoloģiskajā novērtējumā tiek novērtēta pieļaujamā dienas deva, piemēram, cilvēkiem. Savukārt, iedarbības novērtējumā tiek aplēsta paredzamā dienas deva, pamatojoties uz piesārņojošās vielas pārneses un iedarbības ceļiem (orāli, caur ādu un ieelpojot). Līdz ar to tiek uzsvērts, ka iedarbības novērtējums lielā mērā ir atkarīgs no vietas apstākļiem, (piemēram, augsnes tips un augsnes īpašības, gruntsūdens līmeņa dziļums utt.) un zemes izmantošanas veida (no kā atkarīgas, piemēram, uztvērēju īpašības, teritorijas lietošanas veids). Vispārēji piemērojamo vērtību atvasināšanā iedarbības novērtējums raksturo standarta scenārijus, kas nodrošina aizsardzību pat sliktākajos gadījumos (saprātīgos), t.i., ja (reāli) neveiksmīgi apstākļi var izraisīt vislielāko iedarbību. No otras puses standarta scenāriji var atspoguļot pieļaujamo teritorijas izmantošanas veidu, kuru likumdevējs plāno aizsargāt, piemērojot noteiktās vērtības. Šis apstākļu kopums arī nosaka to, ka ir iespējams definēt dažādus standarta scenārijus atkarībā no pašreizējās vai plānotās teritorijas izmantošanas, lai pielāgotu aizsardzības prasības faktiskiem apstākļiem vismaz vidējā termiņā. Šāda pieeja vēsturiski ir aizstājusi daudzfunkcionālo pieeju, kuras mērķis bija nodrošināt jebkādu teritorijas iespējamo izmantošanu,

<sup>10</sup> Carlon, C. (Ed.) (2007). Derivation methods of soil screening values in Europe. A review and evaluation of national procedures towards harmonization. European Commission, Joint Research Centre, Ispra, EUR 22805-EN

ieskaitot visjutīgāko, jebkurā vietā. Veicot novērtējumu standarta scenārijiem, tiek iegūtas vispārīgi piemērojamas augsnes piesārņojuma vērtības, bet gadījumos, kad riska novērtējums ņem vērā konkrētas vietas specifiskos apstākļus, to sauc par vietai specifisko riska novērtējumu un iegūtās vērtības bieži ir augstākas nekā vispārēji noteiktās, kas balstītas ļoti konservatīvā pieejā.

Aplūkojot dažādu valstu pieejas, 2007. gada Kopīgā pētniecības centra izvērtējumā, kas ir plašākais pētījums par Eiropas Savienības dalībvalstu praksi, tika konstatēts, ka 11 no izvērtējumā aplūkotajām ES dalībvalstīm ir izstrādāti nacionāli riska novērtējuma modeļi/novērtējumi, bet 5 valstīs (Austrijā, Čehijā, Lietuvā, Slovākijā un Polijā) pieņemtas vai atbilstoši pielāgotas citās valstīs noteiktās novērtēšanas vērtības. Tomēr tika secināts, ka tieši vai netieši novērtējuma vērtības vienmēr ir balstītas riska novērtējuma pieejā. Vienlaikus ir būtiski apzināties, ka vienai un tai pašai vielai apmēram puse no izvērtējumā iekļautajām valstīm (piemēram, Beļģija, Vācija, Dānija, Spānija), nosakot kopējo pieļaujamo dienas devu, ņem vērā ne tikai augsnes piesārņojuma iedarbību, bet arī bīstamību, ko rada arī citi piesārņojuma avoti (piemēram, vielas koncentrācija ūdenī, gaisā vai pārtikā).

Visi iepriekš minētie apsvērumi norāda uz to, ka skaitliska dažādās valstīs noteikto novērtēšanas vērtību salīdzināšana, neizvērtējot to noteikšanas pieeju un piemērošanas kārtību, var novest pie nepareizas datu interpretācijas.

Latvijā iepriekš veiktajos pētījumos ir sniegts visai plašs ieskats citu valstu normatīvajā regulējumā. SIA Geo Consultants 2001. gada pētījums sniedz labu nacionālo sistēmu pieejas raksturojumu tādās valstīs kā Nīderlande, Lielbritānija, Vācija, Polija, Šveice un Kanāda (vienlaikus gan jāņem vērā, ka kopš 2001. gada daudzās valstīs augsnes piesārņojuma novērtēšanas vērtības ir aktualizētas). Savukārt, Enviroprojekts 2020. gada pētījumā apkopotī Nīderlandē, Norvēģijā un Lietuvā noteiktie normatīvi (diemžēl, aprakstot Norvēģijas pieredzi, nav norādīts augsnes raksturojums jeb "standarta augsnes" parametri, uz ko izteikti atskaitē norādītie lielumi, tāpēc tie tiešā veidā nebūtu izmantojami tālākam salīdzinājumam, bet Nīderlandē pēdējās izmaiņas normatīvajā regulējumā stājušās spēkā 2022. gadā, kā rezultātā vismaz sadaļā par organisko vielu normatīviem atskaitē norādītie 2000. gadā spēkā esošie lielumi nav aktuāli).

Izvērtējot līdzšinējos rezultātus, turpmākai analīzei izvēlētas divas valstis – Nīderlande un Zviedrija, ņemot vērā šādus apsvērumus:

- novērtējuma vērtības noteiktas, veicot patstāvīgu riska novērtējumu,
- riska novērtējumā vērtēta iedarbība uz cilvēku veselību, ekosistēmām, gruntsūdeņiem un virszemes ūdeņiem,
- regulējums ņem vērā jutīgāku un mazāk jutīgu teritorijas izmantošanas veidu,
- vispārīgās vērtības noteiktas standarta augsnei, pieļauj iespēju ņemt vērā augsnes īpašības, izmantojot vienu un to pašu pieeju (Nīderlandes metode).

Attiecīgi 1. pielikumā ir ietverti Nīderlandē<sup>11</sup> un Zviedrijā<sup>12</sup> spēkā esošie augsnes piesārņojuma normatīvi/vadlīnijas, norādes par galvenajām atšķirībām tiesiskajā regulējumā, kā arī skaitlisko vērtību salīdzinājums ar Latvijā spēkā esošajiem normatīviem. Noteikti atzīmējams, ka Zviedrijas gadījumā skaitliskās vērtības tiek definēti tikai kā vadlīnijas un katrā gadījumā veicams vietas specifiskais

---

<sup>11</sup> <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2023-1338.html>

<sup>12</sup> <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/forenaden-omraden/riktvarden-for-forenaden-mark/>



novērtējums. Šajās valstīs noteikto vides kvalitātes normatīvu dažām piesārņojošām vielām salīdzinājums sniegts arī 2.3.3. nodaļā.

## 2.2. Esošā grunts un augsnes piesārņojuma normatīvu, sanācijas robežvērtību noteikšanas pieeja Latvijā

Latvijā spēkā esošie augsnes un grunts kvalitātes normatīvi ir noteikti, pamatojoties uz diviem pētījumiem, proti:

- Augsnes un grunts kvalitātes normatīvu izstrāde (SIA Geo Consultants, 2001. gads), kurā sniegti priekšlikumi smago metālu un naftas produktu normēšanai,
- Augsnes kvalitātes normatīvu izstrāde, 2. etaps (SIA Geo Consultants, 2002. gads) (turpmāk - 2002. gada atskaite), kurā sniegti priekšlikumi neorganisko un organisko savienojumu normēšanai.

2001. gada atskaitē rekomendētās smago metālu koncentrācijas robežvērtības Latvijas augsnēm noteiktas, ņemot vērā uz Latvijas augšņu fona koncentrācijām un citu valstu (Nīderlandes, Šveices, Vācijas un Kanādas) pieredzi. Augšņu fona koncentrācijas noteikšanai tika izmantoti 1997.-2001. gadā iegūtie dati par mikroelementu un makroelementu daudzumu augsnē. Kopumā tika noņemti 120 ģeoķīmiskie paraugi pēc konverta metodes no augšējā - humusa horizonta (A vai H horizonts) un cilmieža (C). Parauga ņemšanas dziļums ķīmisko elementu noteikšanai bija 0-20 cm vai visa horizonta biezumā, ja tas bija plānāks kā 20 cm. Veiktajās analizēs tika noteikts 37 ķīmisko elementu saturs: Mo, Cu, Pb, Zn, Ag, Ni, Co, Mn, Fe, As, U, Th, Sr, Cd, Sb, Bi, V, Ca, P, La, Cr, Mg, Ba, Ti, B, Al, Na, K, W, Sc, Tl, S, Hg, Se, Te, Ga, Au, kā arī organikas un dažādu frakciju daļiņu saturs (>0,05mm, <0,05mm un <0,002 mm).

Lai arī pētījuma ietvaros tika iegūti dati par organikas un putekļu (jeb smalko daļiņu (<0,002 mm )) saturu, formulējot rekomendācijas normatīvu noteikšanai, tomēr tika ieteikts izmantot augsnes granulometriskā sastāva grupas, kas noteiktas pēc fizikālās smilts un fizikālā māla savstarpējām attiecībām. Vienlaikus tika norādīts, ka šāda pieeja neatbilst pasaules un Eiropas valstīs lietotajai metodikai. Kā pamatojums tika norādīts nepietiekošs datu daudzums par augsnes vidējo fonu un tā saistību ar augsnes granulometrisko sastāvu un organisko vielu daudzumu, kas nepieļaujot izmantot Nīderlandes pieredzi dinamiskā piesārņojuma robežvērtību noteikšanā, nesniedzot dziļāku analīzi. Līdz ar to 1. nodevuma 2.3. nodaļā veikts 2001. gada atskaitē ietvertu datu izvērtējums atbilstoši Nīderlandes pieejai.

Fona koncentrācijas noteikšanai, kas ir pamats mērķlieluma (A vērtības) noteikšanai, tika izmantota paraugu grupas (pēc litoloģiskā tipa) mediānas vērtība. Savukārt kritiskās vērtības (C vērtības) tika noteiktas, izvērtējot Nīderlandes pieredzi, bet skaitliskās vērtības noteiktas zemākas nekā šajā valstī "sakarā ar to, ka augsnēm reakcija ir zemāka". Arī šajā aspektā padziļināts izvērtējums nav sniegts, vien ietverta norāde, ka "Galvenie augsnes kritēriji, kas kontrolē smago metālu kustīgumu un pieejamību ir organiskās vielas, māls un pH. Nīderlandes metālu robežvērtību vērtības attiecās uz standarta augsni, kas satur 10% organiskās vielas un 25% mālu - attiecīgi korekciju faktori ir izmantoti metālu satūra neregulēšanā novērtētās augsnēs. Augsnes pH nav integrēts šajā sistēmā, jo eksperimentālo datu daudzums tika uzskatīts kā nepietiekams". Kā būtisks trūkums jāmin arī tas, ka nav ņemts vērā šajā atskaitē norādītais, ka Nīderlandē vērtība noteikta standarta augsnei, kā rezultātā vienāds robežlielums (A vērtība) rekomendēts visiem litoloģiskajiem augsnes tipiem. Savukārt piesardzības vērtību (B vērtību) noteikšanas princips nav aprakstīts, bet skaitliskās vērtības ļauj pieņemt, ka tās

noteiktas aptuveni 50% līmenī no C vērtības, katram litoloģiskajam tipam piemērojamo vērtību aptuveni korigējot atbilstoši fona vērtību relatīvajai starpībai.

Pētījumā norādīts, ka atskaites sagatavošanas laikā Latvijā trūkst datu, lai varētu noteikt augsnes piesārņojuma robežvērtības saistībā ar zemes izmantošanu. Vienlaikus gan jāņem vērā arī tas, ka atskaites sagatavošanas laikā, kā norādīts arī pašā pētījumā, ekotoksikoloģiskā vai riska novērtējuma pieeja vēl tikai formulējās arī pašās Eiropas valstīs, tomēr šādas pieejas priekšrocības uzsver arī paši pētījuma autori un vērtē atzinīgi no augsnes pārvaldības viedokļa.

Izvērtējot 2001. gada atskaitē izvēlēto pieeju augsnes normatīvu noteikšanai, ir jāsecina, ka līdzīgi kā Lietuvā, tā pamatā balstās uz fona vērtību izmantošanu augsnes normatīvu noteikšanā, kas vēsturiski bija dominējošā pieeja, t.sk. Padomju Savienības tiesiskajā regulējumā, pirms riska novērtējuma pieejas nostiprināšanās. Vienlaikus A vērtība atspoguļo jau maksimālās kritiskās vērtības augsnē, kas balstās uz cilvēku un ekotoksikoloģisko efektu apvienošanu atbilstoši zināšanu bāzei, kas bija uzkrāta Nīderlandē, līdz pētījuma izstrādes laikam.

Līdzīga pieeja izmantota arī Geo Consultants 2002. gada pētījumā, bet, tā kā 20 analizētajos grunts paraugos tika mērītas PAH, butanola, PCB un AOX vērtības, vairumā gadījumu tās ir zemākas nekā analīzes metodes noteikšanas robeža vai nepārsniedz Nīderlandē spēkā esošās mērķa vērtības (izņemot PCB saturu vienā paraugā), tad darba grupa rekomendēja izmantot visu organisko savienojumu, kuri iekļauti tobrīd Nīderlandē spēkā esošajā normatīvajā regulējumā, robežvērtības. Attiecīgi šiem neorganiskajiem un organiskajiem savienojumiem tika noteiktas A un C vērtības līdzvērtīgas Nīderlandē noteiktajām, bet arī šajā gadījumā nacionālajā regulējumā nav atsauces uz to, ka šādas vērtības būtu piemērojamas standarta augsnei un attiecīgi mainītos, ja organikas saturs būtu atšķirīgs no iepriekš definētās vērtības, proti, 10%.

2020. gadā SIA Enviroprojekts īstenoja projektu "Teritoriju iedalījums zonās un kategorijās atkarībā no pieļaujamās augsnes piesārņojuma pakāpes izstrāde un Latvijas augsnes un grunts kvalitātes normatīvu pārskatīšana", kura ietvaros izstrādāja dokumentu, kas cita starpā sniedz priekšlikumus augsnes un grunts kvalitātes normatīvu aktualizācijai atbilstoši pašreizējai situācijai un citu valstu labākajai praksei. Jaunu augsnes un grunts kvalitātes normatīvo rādītāju definēšanas analītiskais piegājiens raksturots šī pētījuma 6.2.2. nodaļā un paredz "skaitliski salīdzināmas vērtības" no Lietuvas (LT), Nīderlandes (NL) un Norvēģijas (NO) rādītājiem aprēķināšanu, veicot vidējo aritmētisko skaitļojumu. Tādējādi autoru ieskatā var novērtēt, kādam ķīmiskajam elementam vai vielai Latvijas skaitliskā vērtība ir lielāka nekā trīs salīdzināmajām valstīm vidējā. Izvērtējot skaitliskās vērtības visās trijās apskatāmajās valstīs, tālāk tiek noteikta jaunā skaitliskā vērtība konkrētam ķīmiskajam elementam vai vielai, tomēr pētījumā nav sniegtas norādes, pēc kādiem principiem jaunā vērtība tika izvēlēta. Tā kā, veicot aprēķinus, nav ņemta vērā informācija par augsnes raksturojumu, uz ko konkrētā vērtība attiecināma katrā no valstīm, tad šādas pieejas rezultātā iegūtās vērtības netiek tālāk izmantotas šajā darbā, jo, neveicot standartizēšanu, standarta augsnei (NL) noteiktās skaitliskās vērtības nevar salīdzināt ar vērtībām, kas noteiktas litoloģiskajiem tipiņiem (LT). Vienlaikus tālāk izmantota 2020. gadā apkopotā informācija par teritoriju iedalījumu zonās vai kategorijās.

## 2.3. Pamatojums un priekšlikumi nepieciešamajām izmaiņām

Turpmāk sniegti priekšlikumi tiesiskā regulējuma pilnveidei par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem, teritoriju iedalījumu zonās un sanācijas robežvērtībām. Priekšlikumi grupēti šādās apakšnodalās:

- normatīvā akta darbības joma un tvērums,
- kritēriju izstrāde atbilstoši vides riskiem un zemes izmantošanas veidam,
- piesārņojošās vielas un normatīvu skaitliskās vērtības.

### 2.3.1. Normatīvā akta darbības joma

Kā jau norādīts iepriekš, atbilstoši Augsnes direktīvas priekšlikumam un citu valstu praksei, augsnes piesārņojums ir tikai viens no veselīgas augsnes raksturparametriem, kas nosaka ķīmiskas vielas vai vielas pieļaujamo koncentrāciju augsnē, lai nenodarītu kaitējumu cilvēku veselībai vai videi. Šādā kontekstā augsnes piesārņojuma raksturparametri attiecas tikai uz piesārņotām teritorijām, jo Augsnes direktīvas priekšlikums skaidri definē pienākumu dalībvalstīm nodrošināt ilgtspējīgu augsnes pārvaldību, kas cita starpā paredz saglabāt vai uzlabot augsnes kvalitāti, ņemot vērā esošo augsnes stāvokli, un novērst augsnes kvalitātes pasliktināšanos. Attiecībā uz piesārņojošām darbībām šāds princips ir nostiprināts arī Rūpniecisko emisiju direktīvā<sup>13</sup> un attiecīgi likumā "Par piesārņojumu", kas uzliek par pienākumu operatoram nodrošināt augsnes aizsardzību pret piesārņojumu (31. panta 1. daļas 1. punkts) un augsnes piesārņošanas vai darbības pārtraukšanas gadījumā atjaunot sākotnējo augsnes stāvokli (30. panta 6. daļa), ja ir radīts būtisks piesārņojums.

*Priekšlikums:*

*Normatīvajā aktā definēt, ka noteikumu tvērums attiecas uz augsnes piesārņojumu un piesārņotu teritoriju pārvaldību.*

MK noteikumi Nr. 804. attiecas uz augsni un grunti, kas definēta kā iežu un nogulumu slāņi zem augsnes, kuros var veikt saimniecisko darbību. Jāsecina, ka noteikumos sniegtā grunts definīcija ir plaši interpretējama, jo netiek sniegta papildus informācija par to, kādus tieši saimnieciskās darbības veidus normatīvā akta izstrādātāji ir vēlējušies aptvert, kā arī netiek ierobežots maksimālais regulējumam pakļautā slāņa dziļums. Vienlaikus ir jānorāda, ka likumā "Par piesārņojumu" ir sniegta augsnes legāļdefinīcija, proti, 1. panta 21. daļā noteikts, *ka augsne ir zemes garozas virsējais slānis, kas atrodas starp pamatiezi un zemes virsmu un ir veidots no minerāldaļiņām, organiskām vielām, ūdens, gaisa un dzīvīem organismiem*. Tādējādi, augstāk stāvošā normatīvā aktā abi termini "augzne" un "grunts" apvienoti vienā terminā "augzne", kas atbilst arī Augsnes direktīvas priekšlikumā ietvertajai definīcijai.

Vienlaikus jānorāda, ka augsnes legāļdefinīcijas, pie tam atšķirīgas, nodalot augsni no cilmieža, sniegtas arī vairākos citos likumos:

- "augzne — virsējais irdenais zemes garozas slānis, kas veidojies atmosfēras un bioloģisko faktoru ietekmē un kam piemīt dabiska auglība" (likums Par zemes dzīlēm);

<sup>13</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02010L0075-20110106>

- “augzne — virsējais irdenais un auglīgais zemes garozas slānis, kas veidojies dabas procesu un cilvēka darbības ietekmē un sastāv no minerālā un organiskā materiāla, šķidrumiem un gāzveida vielām” (Zemes pārvaldības likums).

Attiecīgi, ja tiek veikti grozījumi likumā “Par piesārņojumu” vai augsnes pārvaldības jautājumi no likuma “Par piesārņojumi” pārcelti uz citu pamata tiesību aktu (piemēram, Vides aizsardzības likumu), atkārtoti izvērtējama terminoloģijas saskaņošanas nepieciešamība un vienotas terminoloģijas izmantošana dažādu jomu likumos.

*Ierosinājums sagatavots, ņemot vērā ieinteresēto pušu viedokli*

Izvērtējot gan pētījumos, uz kuru pamata noteikti spēkā esošie augsnes kvalitātes normatīvi, ietverto informāciju, gan citu valstu praksi, tika secināts, ka augsnes piesārņojuma rādītāji netiek noteikti vienādi visam augsnes slānim. Līdz šim spēkā esošie normatīvi atvasināti no Nīderlandē izmantotajiem rādītājiem, kas attiecas galvenokārt uz augsnes virsējo slāni, bet var tikt izmantoti arī dziļāko slāņu piesārņojuma līmeņa novērtēšanai (veicams vienlaikus ar gruntsūdens kvalitātes novērtējumu). Zviedrijā augsnes piesārņojuma vadlīnijas attiecas uz augsnes slāni līdz gruntsūdens līmenim.

*Priekšlikums:*

*Saskaņot termina “augzne” lietojumu Ministru kabineta noteikumos Nr. 804 ar likumu “Par piesārņojumu”.*

*Skaidri definēt slāņa dziļumu dabā, uz kuru attiecināmi augsnes piesārņojuma normatīvi (piemēram, augsnes virskārta (līdz 20 cm), augsnes slānis līdz gruntsūdens līmenim, augsne līdz pamatiezim).*

### 2.3.2. Kritēriju izstrāde atbilstoši vides riskiem un teritorijas atļautajam mērķim

Latvijā spēkā esošie augsnes normatīvi noteikti atbilstoši daudzfunkcionālajai pieejai, proti, neatkarīgi no esošā vai plānotā teritorijas izmantošanas veida un zemes lietošanas veida visā teritorijā ir spēkā viens noteikts lielums. Tā rezultātā teorētiski tiek aizsargāta visjutīgākā teritorijas izmantošana jebkurā vietā, kas ne vienmēr ir lietderīgi un ekonomiski pamatoti.

2020. gada pētījumā par priekšlikumiem teritoriju iedalījumam zonās un kategorijās atkarībā no pieļaujamās piesārņojuma pakāpes norādīts, ka: “*Jaunākais regulējums, kas iekļauts MK noteikumos Nr. 240, ir konkretizēts izmantojamās teritorijas iedalījums, ar lielāku specifiskāciju, kas labāk izskaidro, katru izdalīto teritoriju, līdz ar to šis iedalījums turpmāk tiks ņemts vērā, sniedzot rekomendācijas par Latvijas apstākļiem atbilstošāko teritoriju iedalījumu zonās vai kategorijās, izstrādājot kritērijus teritoriju kategorizēšanai, atkarībā no augsnes piesārņojuma pakāpes un iespējamajiem turpmākiem teritoriju/augšnes izmantošanas veidiem pēc sanācijas/reģenerācijas.*”<sup>14</sup>. Šis arguments tiek norādīts kā galvenais, kas nošķir spēkā esošo zemes lietošanas veida klasifikāciju no teritorijas izmantošanas veida klasifikācijas un kāpēc teritorijas izmantošanas veids būtu nosakāms kā pamatpazīme normatīvu noteikšanā (jānorāda gan, ka 2020. gada pētījums jēdzienu “teritorijas izmantošanas veids” vietā tekstuālajā daļā vienalga tiek lietots jēdziens “zemes lietošanas klasifikācija/veids”). Diemžēl šāda pieeja ignorē principiālo atšķirību starp šiem diviem terminiem, proti:

<sup>14</sup> SIA Geo Consultants sagatavotā atskaite “Augsnes un grunts kvalitātes normatīvu izstrāde”

- zemes lietošanas veids ir konkrētas zemes platības raksturojums saskaņā ar tās dabiskajām īpašībām un zemes pašreizējo saimniecisko izmantošanu, kas atbilst zemes lietošanas veidu klasifikatoram,
- teritorijas izmantošanas veids - teritorijas izmantošanas, saimnieciskās darbības, būvju un zemes izmantošanas kopums, kas noteikts teritorijas plānojumā, lokālplānojumā un detālplānojumā un telpiski nodalāms atbilstoši funkcionālajai zonai - pilsētas, ciema vai lauku teritorijas daļai ar definētām robežām, kurai teritorijas plānojumā vai lokālplānojumā noteikti atļautie izmantošanas veidi un apbūves parametri.

Vienlaikus 2020. gada pētījumā nav analizēta vēl viena nozīmīga nekustamo īpašumu raksturojoša informācija – nekustamā īpašuma lietošanas mērķis. Lietošanas mērķis ir viens no būtiskākajiem kadastrālo vērtību ietekmējošiem datiem, jo tas raksturo zemes likumisko izmantošanu (t.i., pašreizējo izmantošanu vai pašvaldības teritorijas plānojumā vai detālplānojumā norādīto atļauto izmantošanu).

Tas nozīmē, ka teritorijas izmantošanas veids raksturo atļautos izmantošanas veidus noteiktās pilsētas, ciema vai lauku teritorijas daļā, ko likumdevējs ir plānojis aizsargāt, bet lietošanas mērķis – teritorijas faktisko izmantošanu, kas var atšķirties no teritorijas atļautā izmantošanas veida.

#### *Priekšlikums*

*Ņemot vērā iepriekš minētos apsvērumus, vispārēji piemērojamas vērtības būtu jānosaka atbilstoši funkcionālajai zonai ar noteiktu atļauto teritorijas izmantošanas veidu kopumu, bet vietas specifisku novērtējumu veikt atbilstoši konkrēta nekustamā īpašuma lietošanas mērķim.*

2020. gada pētījumā tika rekomendēts noteikt četras zemes lietošanas veida kategorijas un katrai no tām augšējo (mērķa lielumu) un apakšējo (kritisko robežlielumu) novērtējuma līmeni. Kā norādīts pētījumā, tad autoru ieskatā:

- pieļaujot jutīgās teritorijās C kritisko vērtību iespējamību, tiek radīts pamats būtiskai piesārņojuma izplatībai,
- savukārt mazāk jutīgas teritorijas ir saistītas ar piesārņojošo darbību, vai tāda tajās tiks plānota, tāpēc būtu nepieciešama B robežlielumu pārnese uz A mērķa lielumiem (proti, A vērtības aizstājamas ar B vērtībām).

Analizējot citu valstu pieredzi<sup>15</sup>, tika secināts, ka šajā daļā sniegtie priekšlikumi ir pretrunā citu valstu praksei, jo C vērtībām pēc būtības analogi piesārņojuma līmeņi norāda uz to, ka neatkarīgi no zemes izmantošanas veida, ir sagaidāma būtiski negatīva ietekme uz cilvēku un vidi, tāpēc šo teritoriju izmantošana ir būtiski jāierobežo un ir jāveic tās sanācija. C vērtību spēkā esamība kādā no teritorijām nevis pieļauj šīs teritorijas piesārņošanu līdz noteiktajam līmenim, bet gan nosaka intervences brīdi situācijās, kad konstatēts augsnes piesārņojums. Pie tam, kā norādīts jau iepriekš, dalībvalstīm cita starpā ir noteikts arī pienākums uzturēt augsni veselīgā stāvoklī un piesārņojuma gadījumā atjaunot sākotnējo augsnes stāvokli, neatkarīgi no teritorijas izmantošanas veida. Tas nozīmē, ka primāri vērtējama nevis noteikta normatīvā aktā definēta līmeņa sasniegšana, bet gan kaitējuma pilnīga novēršana.

---

<sup>15</sup> Carlon, C. (Ed.) (2007). Derivation methods of soil screening values in Europe. A review and evaluation of national procedures towards harmonization. European Commission, Joint Research Centre, Ispra, EUR 22805-EN

Eiropas Savienības valstu pieeju labi raksturo nākamais attēls<sup>16</sup> (2. attēls), kurā redzams, ka augsnes stāvoklim pasliktinoties tiek pakāpeniski ierobežota pieļaujamā teritorijas izmantošana, ņemot vērā sagaidāmo riska līmeni. Vienlaikus, neatkarīgi no teritorijas izmantošanas veida, normatīvajos aktos definētā mērķa vērtība, kas nodrošina ilgtspējīgu augsnes kvalitāti, visur ir vienāda, savukārt sanācijas rezultātā sasniedzamais piesārņojuma līmenis var atšķirties, pamatojoties uz potenciālo risku, ko piesārņojošo vielu iedarbība var radīt cilvēku veselībai un ekosistēmām, atbilstoši konkrētās teritorijas izmantošanas veidam.



## **2.attēls. Augsnes stāvokļa saistība ar pieļaujamo teritorijas izmantošanu, ņemot vērā sagaidāmo riska līmeni**

Kā norādīts Kopīgā pētniecības centra izvērtējumā, tad normatīvajā regulējumā nereti tiek skaidri nodalītas arī vēsturiskā piesārņojuma situācijas no gadījumiem, kad tiek konstatēta augsnes kvalitātes pasliktināšanās esošas piesārņojošas darbības vai negadījuma rezultātā.

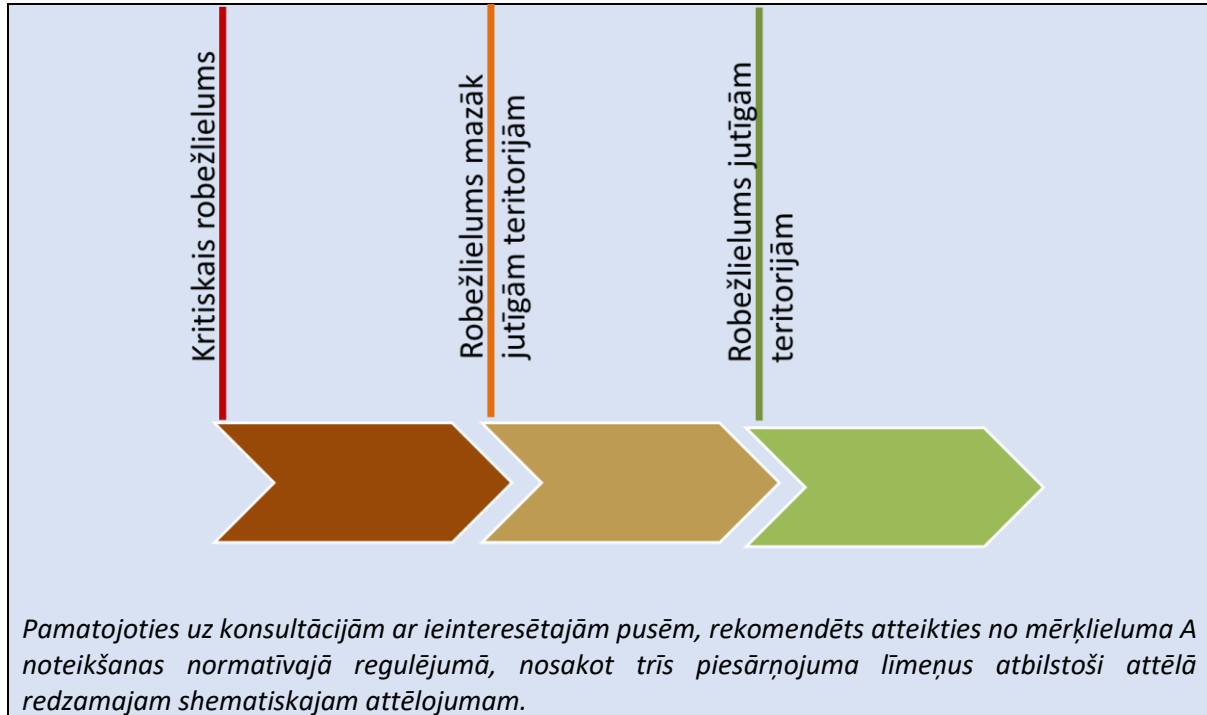
### **Priekšlikums**

*Noteikt četrus (vai trīs (skat. nākamo apakšnodaļu)) vispārējus augsnes piesārņojuma līmeņus (mērķlielums, piesardzības robežlielums jutīgām teritorijām, piesardzības robežlielums mazāk jutīgām teritorijām un kritiskais robežlielums), pamatojoties uz potenciālo risku, ko piesārņojošo vielu iedarbība var radīt cilvēku veselībai un ekosistēmām.*

*Vēsturiska piesārņojuma gadījumā piesārņojuma līmenis (1) nosaka nepieciešamību uzsākt teritorijas sanāciju un (2) definē sanācijas rezultātā sasniedzamo kvalitātes līmeni atbilstoši funkcionālajam zonējumam, ja tehniski un ekonomiski nav iespējama mērķa lieluma (dabiska vides stāvokļa) sasniegšana. Par vēsturiski piesārņotu vietu uzskatāma piesārņota teritorija, kuras piesārņotājs savu darbību ir beidzis pirms 2001. gada 1. jūlija, vairs nepastāv, kā arī piesārņojuma radītājam vairs nav*

<sup>16</sup> Soil and groundwater screening values. Powerful tools for the implementation of Netherlands Soil Protection Policy. Piet Otte, 19 April 2017

iespējams piemērot principu "piesārņotājs maksā"<sup>17</sup>. Jauna piesārņojuma gadījumā primāri izvērtējamas esošā vides stāvokļa atjaunošanas iespējas neatkarīgi no teritorijas izmantošanas veida, bet, ja tas nav iespējams, tad tāpat kā vēsturiska piesārņojuma gadījumā sanācijas līmenim ir jānodrošina labākais sasniedzamais rezultāts, respektējot esošo zemes lietošanas veidu.



Kā jau norādīts iepriekš, tad vispārēji piemērojamas vērtības būtu rekomendējams noteikt atbilstoši funkcionālajai zonai ar noteiktu atļauto teritorijas izmantošanas veidu kopumu, bet vietas specifisku novērtējumu veikt atbilstoši nekustamā īpašuma lietošanas mērķim. Īstenojot šādu pieeju, ir svarīgi identificēt tos izmantošanas veidus, kas raksturojami kā jutīgi. Attiecīgi 1. tabulā ir apkopoti teritorijas izmantošanas veidi un nekustamā īpašuma lietošanas mērķi, kurus, atļaujot vai konstatējot ietekmētajā teritorijā, ir jānodrošina piesardzības robežlielums jutīgām teritorijām.

<sup>17</sup> VIDES POLITIKAS PAMATNOSTĀDNES 2021.–2027. gadam, <https://likumi.lv/ta/id/335137-par-vides-politikas-pamatnostadnem-2021-2027-gadam>

**1.tabula. Teritorijas izmantošanas veidi un nekustamā īpašuma lietošanas mērķi, kuros jānodrošina piesardzības robežlielums**

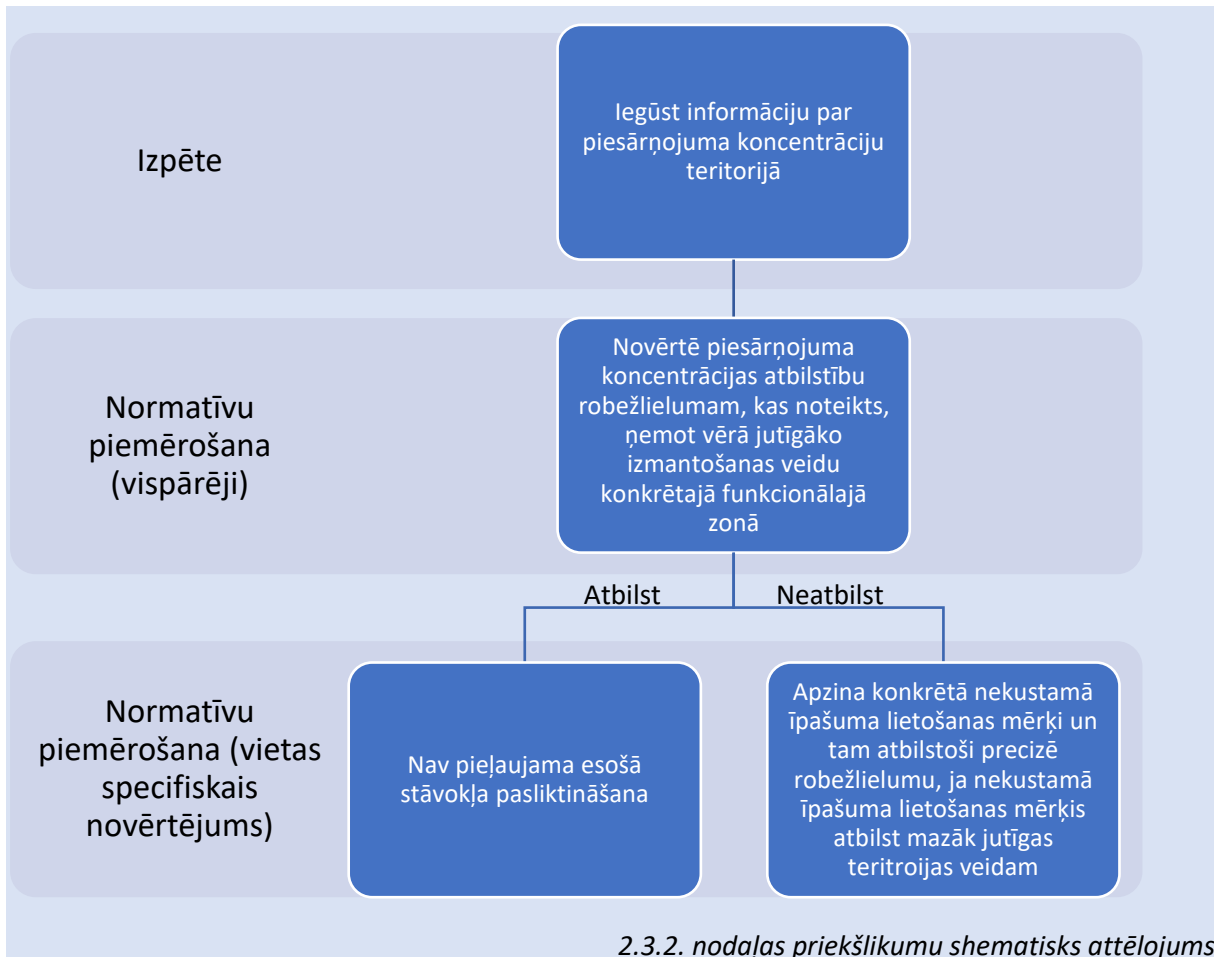
<b>Jutīgās teritorijas izmantošanas veida grupas (izmantojami, piemērojot vispārējus augsnes piesārņojuma normatīvus)</b>	<b>Nekustamā īpašuma lietošanas mērķa grupas (izmantojami vietas specifiska novērtējuma gadījumā)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dzīvojamā apbūve un teritorijas izmantošana (visi izmantošanas veidi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuālo dzīvojamo māju apbūves zeme (visi lietošanas mērķi)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daudzdzīvokļu māju apbūves zeme (visi lietošanas mērķi)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publiskā apbūve un teritorijas izmantošana (visi izmantošanas veidi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabiedriskas nozīmes objektu apbūves zeme (Valsts aizsardzības nozīmes objektu, drošības, policijas, ugunsdzēsības un glābšanas, robežsardzes un soda izciešanas iestāžu apbūve)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mežsaimnieciska teritorijas izmantošana (visi izmantošanas veidi)</li> <li>• Publiskā vai privātā ārtelpa (izņemot ūdens telpas publisko izmantošanu)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mežsaimniecības zeme un īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, kurās saimnieciskā darbība ir aizliegta ar normatīvo aktu (visi lietošanas mērķi)</li> <li>• Dabas pamatnes un rekreācijas nozīmes zeme (visi lietošanas mērķi)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lauksaimnieciska teritorijas izmantošana (visi izmantošanas veidi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lauksaimniecības zeme (visi lietošanas mērķi)</li> </ul>

Pie tam jāņem vērā, ka spēkā esošie normatīvi, kā arī līdzvērtīgi normatīvi citās valstīs noteikti, ņemot vērā potenciālos riskus cilvēka veselībai un ekosistēmām sauszemē. Līdz ar to, normatīvi nebūtu attiecināmi uz funkcionālo zonu – ūdeņu teritorija un nekustamā īpašuma lietošanas mērķu grupām, kas saistītas ar ūdenssaimniecību, zivsaimniecību vai zvejniecību, kurām raksturīgi atšķirīgi iedarbības ceļu un attiecīgi tiek noteikti citi normatīvi.



### Priekšlikums

Tiek rekomendēts, ka vispārēji piemērojamas vērtības būtu jānosaka atbilstoši funkcionālajai zonai ar noteiktu atļauto teritorijas izmantošanas veidu kopumu, bet vietas specifisko novērtējumu būtu jāveic atbilstoši nekustamā īpašuma lietošanas mērķim.



### 2.3.3. Piesārņojošās vielas un normatīvu skaitliskās vērtības

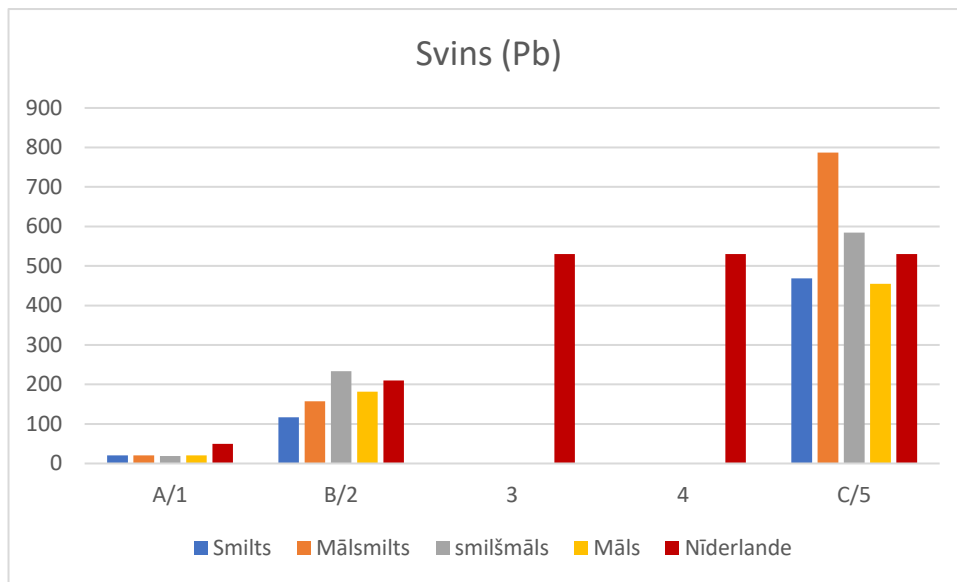
Nosakot normatīvu skaitliskās vērtības, tiek rekomendēts ievērot šādus principus:

- pieļaujamās vērtības jānosaka, novērtējot potenciālo risku, ko piesārņojošo vielu iedarbība var radīt cilvēku veselībai un ekosistēmām;
- viennozīmīgi jādefinē augsnes tips vai augsnes īpašības, kurai noteiktas skaitliskās vērtības;
- normatīvajā aktā jānosaka vispārēji piemērojamas vērtības (tipiskam standarta scenārijam), kas var tikt precizētas, veicot vietas specifisko novērtējumu.

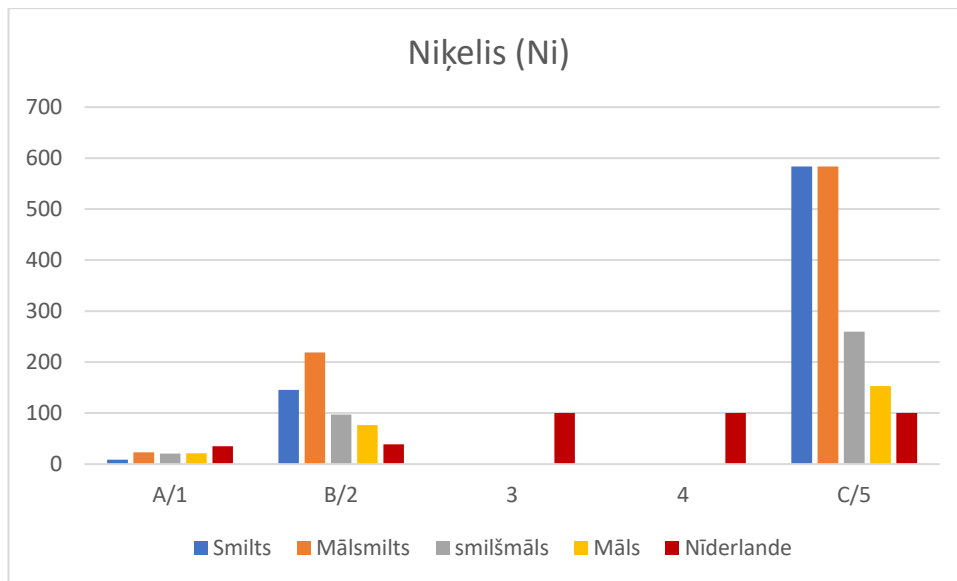
Tā kā Latvijā līdz šim nav izstrādāti nacionāli riska novērtējuma modeļi/novērtējumi, tad, pārņemot citu valstu praksi, ir jāizvērtē, vai attiecīgajā valstī spēkā esošie normatīvi/vadlīnijas atbilst norādītajiem apsvērumiem. Īpaši būtu jāuzsver nepieciešamība apzināt skaitlisko vērtību sasaiti ar augsnes īpašībām un izvērtēt iespēju veikt atbilstošus pārrēķinus. Tā, piemēram, Nīderlandē normatīvs

ir norādīts standarta augsnei (augzne, kas satur 10% organikas un 25% smalko daļiņu), bet vienlaikus normatīvajā aktā ir ietverta pārrēķina formula un pārrēķina veikšanai nepieciešamo koeficientu vērtības. Savukārt Zviedrijā, lai vadlīniju skaitlisko vērtību pārrēķinātu atbilstoši augsnes faktiskajām īpašībām, ir izstrādāts nacionālais modelis (ar norādi, ka tas balstīts uz Nīderlandes pieeju), bet tas pieejams elektroniskā formātā un pārrēķinu jāveic, izmantojot šo datni, kurā iestrādāti nepieciešamie koeficienti un citi mainīgie lielumi. Attiecīgi šis modelis nav tieši izmantojams Latvijas situācijā.

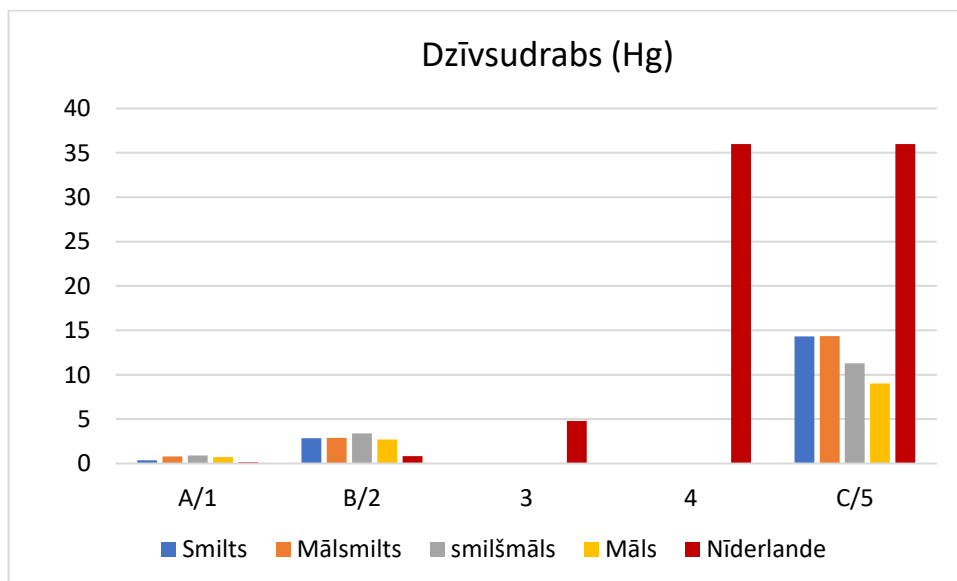
Lai salīdzinātu Latvijā spēkā esošās normatīvu vērtības ar Nīderlandē spēkā esošajiem augsnes piesārņojuma pieļaujamajiem līmeņiem, ir veikta normatīvo vērtību standartizācija, izmantojot Nīderlandes metodiku un 2001. gada pētījumā norādītos litoloģisko tipu raksturparametrus. Nākamajos attēlos (3., 4. un 5. attēls) kā piemērs ir sniegts normatīvu salīdzinājums trīs smagajiem metāliem.



**3. attēls. Svina normatīvi Latvijā un Nīderlandē izteikti uz standarta augsni (A, B un C – Latvijā spēkā esošais normatīvu iedalījums; 1,2,3,4, un 5 – teritorijas kategorijas Nīderlandē (mērķa lielums, normatīvs teritorijai ar dzīvojamo funkciju, ražošanas teritorija, normatīvs kontrolētai izmantošanai, kritiskais robežlielums))**



**4. attēls. Niķeļa normatīvi Latvijā un Nīderlandē izteikti uz standarta augsni (A, B un C – Latvijā spēkā esošais normatīvu iedalījums; 1,2,3,4, un 5 – teritorijas kategorijas Nīderlandē (mērķa lielums, normatīvs teritorijai ar dzīvojamo funkciju, ražošanas teritorija, normatīvs kontrolētai izmantošanai, kritiskais robežlielums))**



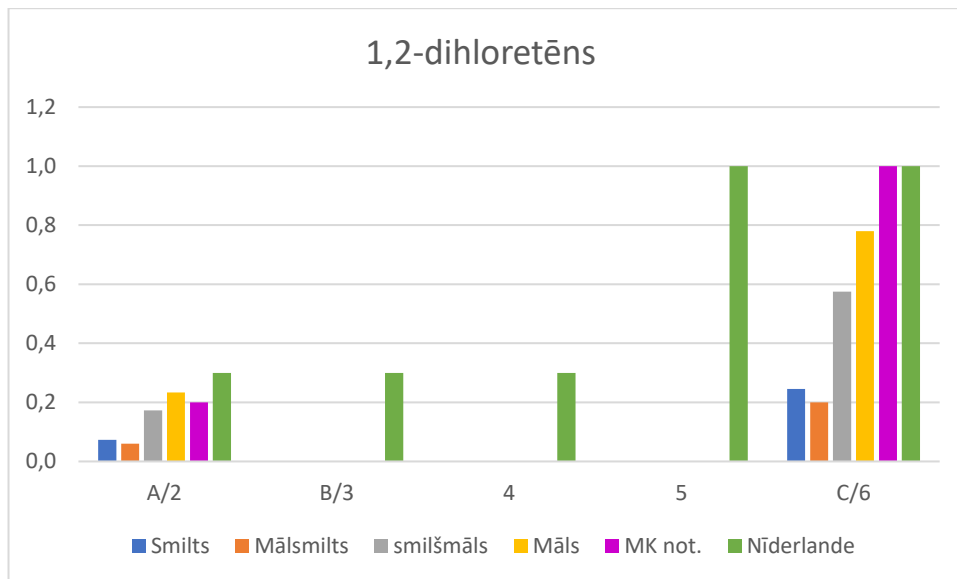
**5. attēls. Dzīvsudraba normatīvi Latvijā un Nīderlandē izteikti uz standarta augsni (A, B un C – Latvijā spēkā esošais normatīvu iedalījums; 1,2,3,4, un 5 – teritorijas kategorijas Nīderlandē (mērķa lielums, normatīvs teritorijai ar dzīvojamo funkciju, ražošanas teritorija, normatīvs kontrolētai izmantošanai, kritiskais robežlielums))**

Kā redzams šajos attēlos, tad:

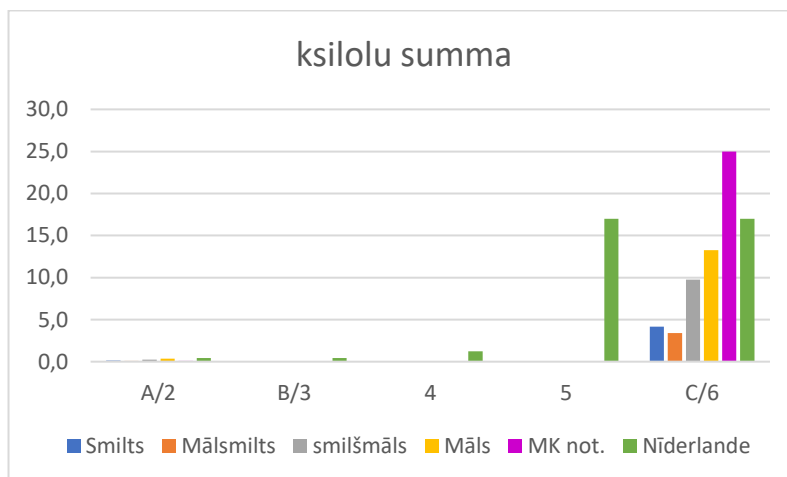
- 1) Nīderlandē izmantotā pieeja augsnes paraugu standartizācijai labi strādā arī Latvijas apstākļos (skat. A/1 vērtības smiltī, mālsmiltī, smilšmālā un mālā);
- 2) Mērķa vērtības Nīderlandē ir augstākas nekā Latvijā, izņemot dzīvsudrabu ( skat, 5. attēlu), kas gan daļēji varētu būt skaidrojams ar to, ka Nīderlandē mērķa vērtības noteikšanai tiek izmantota 95. procentile, bet Latvijā mediāna, bet vienlaikus citās valstīs mērķa vērtība var tikt noteikta arī divkārtšā fona vērtības līmenī;
- 3) Būtiskas atšķirības parādās, salīdzinot B un C vērtības ar Nīderlandes normatīviem, kur redzams, ka, nosakot litoloģiskajiem tipiem atšķirīgas vērtības, visticamāk, aptuveni novērtējot fona līmeņa atšķirības dažādos augšņu tipos, spēkā esošie normatīvi vairs neatbilst sākotnējai izejas vērtībai (proti, Nīderlandē spēkā esošajam normatīvam), kas tika izmantots kā bāze normatīva definēšanai;
- 4) lai arī potenciālā riska vērtējumā, izmantojot Nīderlandes pieeju, skaitliskās atšķirības varētu rasties, tikai pateicoties atšķirīgajām fona vērtībām, redzams, ka Latvijas normatīvi dažādiem smagajiem metāliem noteikti gan augstāki nekā riska vērtējuma ietvaros iegūtās vērtības Nīderlandē, gan zemāki, gan aptuveni līdzīgā līmenī. Arī tas norāda, ka Nīderlandes normatīvu, kas noteikti standarta augsnei, pārceļšana uz Latvijā definētajiem augsnes tipiem nav konsekventa un ne vienmēr normatīvi noteikti zemāki nekā tie ir Nīderlandē, kā norādīts 2001. gada atskaitē.

Kopumā izvērtējot iegūtos rezultātus, tika secināts, ka sasaiste starp normatīviem standartizētai augsnei un normatīviem dažādiem augsnes tipiem ir vāja un normatīvu noteikšanas pieeja būtu jāmaina.

Vēl diskutablāka ir situācija ar normatīviem attiecībā uz neorganiskajiem savienojumiem, aromātiskajiem ogļūdeņražiem, hlororganiskajiem savienojumiem, pesticīdiem un cikloheksānu, jo par šīm vielām pētījumu Latvijā praktiski nav un mērķa vērtības ir tieši pārņemtas no Nīderlandes normatīvā akta (skat. 6.-7. attēlu). Šajā gadījumā, ja Nīderlandē normatīvs tiek lietots, to korigējot atbilstoši augsnes īpašībām, tad Latvijā viena skaitliskā vērtība tiek lietota jebkuram augsnes tipam. Lai novērtētu atšķirības, veikts pretējs aprēķins (MK noteikumos norādītā vērtība izteikta uz faktiskiem apstākļiem) un noteikts, kādas būtu normatīva vērtības, ja tiktu ņemtas vērā 2001. gada pētījumā norādītās augsnes tipu raksturīgās īpašības.



**6. attēls. 1,2 -dihloretēna normatīvi Latvijā un Nīderlandē izteikti uz standarta augsni un pārrēķināti uz faktiskiem apstākļiem (A, B un C – Latvijā spēkā esošais normatīvu iedalījums; 1,2,3,4, un 5 – teritorijas kategorijas Nīderlandē (mērķa lielums, normatīvs teritorijai ar dzīvojamo funkciju, ražošanas teritorija, normatīvs kontrolētai izmantošanai, kritiskais robežlielums))**



**7. attēls. Ksilolu summas normatīvi Latvijā un Nīderlandē izteikti uz standarta augsni un pārrēķināti uz faktiskiem apstākļiem (A, B un C – Latvijā spēkā esošais normatīvu iedalījums; 1,2,3,4, un 5 – teritorijas kategorijas Nīderlandē (mērķa lielums, normatīvs teritorijai ar dzīvojamo funkciju, ražošanas teritorija, normatīvs kontrolētai izmantošanai, kritiskais robežlielums))**

Kā redzams attēlos, tad:

- 1) kopš 2001. gada Nīderlandē vairākos gadījumos ir mainījušies normatīvi un, piemēram, ksilolu summai spēkā esošais kritiskais robežlielums ir daudz zemāks nekā Latvijas normatīvajā aktā noteiktais, bet tajā pašā laikā 1,2 – dihloretēnam fona vērtība ir noteikta augstāka,
- 2) Nīderlandē šobrīd ir spēkā normatīvi, kas ir noteikti dažādiem izmantošanas veidiem,

- 3) ja Latvijā spēkā esošo normatīvu izsaka atbilstoši faktiskajiem apstākļiem, tad iegūtās vērtības ir būtiski atšķirīgas dažādiem augsnes tipiem.

Tā kā nav pieejama informācija par fona piesārņojuma līmeni Latvijā, tad kopumā būtu jāizvērtē mērķa vērtību noteikšanas pamatotība un nepieciešamība, jo vairākās citās valstīs tāda netiek noteikta, jo sanācijas sasniedzamo rezultātu virs B vērtības (vai līdzvērtīga rādītāja) daudz nozīmīgāk ietekmē ekonomiskās un tehniskās iespējas.

Vēl viens nozīmīgs jautājums ir vielu klāsts/saraksts, kurām būtu jānosaka normatīvi. Viennozīmīgi būtu aptveramas Augšņu direktīvas priekšlikumā norādītās piesārņojošās vielas, bet tālāka vielu klāsta paplašināšana rūpīgi jāizver, it īpaši nemot vērā informācijas trūkumu par esošo situāciju.

#### *Priekšlikums*

- 1) pārņemt vienas konkrētas valsts augsnes piesārņojuma normatīvus, kas noteikti, veicot riska novērtējumu konkrētajā valstī, un ir piemērojami/nosakāmi augsnēm ar dažādām īpašībām. Ņemot vērā vēsturisko pieredzi, arī turpmāk būtu ieteicams izmantot Nīderlandes praksi;*
- 2) pārņemot citas valsts piesārņojuma normatīvus, noteikti jāpārņem arī piesārņojuma parametru testēšanas metodes;*
- 3) pārņemot Nīderlandes normatīvus, vienlaikus būtu jāpārņem arī standartizācijas sistēma, atsakoties no augšņu litoloģisko tipu izmantošanas;*
- 4) būtu jāizvērtē, vai nav nepieciešams atteikties no A vērtības normatīvajā aktā, ņemot vērā regulējuma mērķa maiņu uz piesārņotu vietu pārvaldību un pieejamās informācijas apjomu par esošo piesārņojuma fona līmeni Latvijā. Alternatīvi – A vērtību definējot tikai smagajiem metāliem, vienlaikus veicot pārrēķinu un nosakot to līdzvērtīgu fona rādītāju 95. procentilei vai līdzvērtīgu divkārtīgai vidējai vērtībai (pārrēķina veikšanai izmantojami 2001. gada mērījumu dati);*
- 5) vielu klāstā būtu jāietver visas Augšņu direktīvas priekšlikumā norādītās vielas, attiecībā uz citām vielām var tikt pārņemti Nīderlandē spēkā esošie normatīvi, ja normatīvajā regulējumā tiek iestrādāts princips, ka šo vielu analīzes jāveic, ja ir pamatotas aizdomas par to esamību augsnē, ņemot vērā piesārņojuma raksturu, vēsturisko vai esošo teritorijas izmantošanu.*

### 3. Augsnes un grunts paraugu ņemšanas un testēšanas metodes

#### 3.1. Esošā situācija LV normatīvajā regulējumā un prasības Augšņu direktīvā

##### 3.1.1. Paraugu ņemšana

Augsnes un grunts paraugu ņemšanas un testēšanas metodes ir noteiktas Ministru kabineta noteikumos Nr. 804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem" (25.10.2005). Noteikumi paredz, ka paraugi augsnes un grunts kvalitātes noteikšanai jāņem tā, lai tie raksturotu izpētāmās teritorijas piesārņotības līmeni. Normatīvi attiecas uz jebkuru augsni un grunti, neatkarīgi no tās izmantošanas veida, un paredz šādas paraugošanas metodes:

1. Apvienotā augsnes parauga ņemšana trūdvielu akumulācijas horizonta dziļumā 10-25 cm. To veido, sajaucot vismaz 25 atsevišķus augsnes paraugus, kas vienmērīgi noņemti pētāmajā teritorijā, kuras platība nepārsniedz 5 ha;
2. Ja augsnes apvienotajā paraugā konstatēts, ka piesārņojošas vielas koncentrācija pārsniedz piesardzības robežlielumu (B vērtība, 1. pielikuma 1. tabulā minētajām vielām) vai mērķlielumu (A vērtība, 1. pielikuma 2. tabulā minētajām vielām), tad ņem papildu grunts paraugus, ar intervālu 50 cm, visas piesārņotās zonas robežās, kamēr sasniegts dziļums un izplatības areāls, kurā piesārņotās vielas koncentrācijas nepārsniedz iepriekšminētos lielumus;
3. Vietās, kur grunts piesārņojumu rada piesārņotu pazemes ūdeņu migrācija, piesārņotības līmeni nosaka, grunts paraugus ņemot ar 50 cm intervālu visā piesārņoto pazemes ūdeņu izplatības dziļumā.

Jāuzsver, ka vidējā parauga noņemšana neparāda konkrēto piesārņojuma punkta vai punktu precīzu atrašanās vietu teritorijā un parāda tikai vidējo augsnes kvalitāti iecirknī, un vairums gadījumos šī vidējā vērtība nepārsniedz piesārņojuma robežvērtības, jo paraugs faktiski ir atšķaidīts, sajaucot tīru grunti ar konkrēto piesārņoto punktu. Šāda pieeja būtu derīga vairāk tieši lauksaimniecības zemēs ārpus pilsētu teritorijām un pesticīdu piesārņotājieliu gadījumā, savukārt bijušās rūpnieciskās teritorijās, tam nebūtu ticamu rezultātu, jo piesārņojums tādās parasti atrodas tuvāk gruntsūdens mainīgai zonai jeb dziļāk par 25 cm. Šāds līdzīgs secinājums par apvienotā parauga ņemšanu ir atrodams arī 2021. gada SIA Environ izpētē. Arī atbilstoši ISO 18400-104 standartam tiek rekomendēts atteikties no augsnes vidējā parauga ņemšanas industriālajās teritorijās un dzīvojamās zonās, jo tas nesniedz objektīvu fona piesārņojuma raksturojumu, kā arī neļauj noteikt punktveida piesārņojuma avotus. Apvienotais paraugs var tikt izmantots PPV fona vērtību raksturošanai.

Ņemot vērā, ka Latvijā vairākums PV ir saistīts ar vēsturisko piesārņojumu, praksē ļoti bieži piesārņojums tiek konstatēts tikai dziļākos grunts slāņos, īpaši gruntsūdeņu svārstību zonā. Ilglaicīgas saimnieciskas darbības un vides dabisko procesu ietekmē, augsnes virskārta tiek pakļauta dabīgās pašattīrīšanas procesiem, vai arī augsne tiek pārvietota, veidoti mākslīgi uzbērumi u.c. Lai korekti izpildītu normu ".par 50 centimetru intervālu.." būtu jānoņem netraucēts grunts paraugs ar serdes ņemšanas metodi, kas ļauj drošā veidā nodalīt slāņus, tos savā starpā nesajaucot.

Augšņu direktīvas 2. pielikumā ir noteikti minimālie kritēriji paraugošanas punktu izvēlei. Noteikts, ka pētāmās teritorijas paraugošanas plāns jāizstrādā, ņemot vērā pilnvērtīgāko pieejamo informāciju par lokālajām augsnes īpašībām, tajā skaitā no iepriekšējiem valsts līmeņa mērījumiem un LUCAS programmas datiem. Paraugu ņemšanas plānam jābūt strukturētai, nejaušai izlasei, kurā ņemts vērā potenciālā augsnes piesārņojuma raksturs teritorijā. Jāatzīmē, ka šīs Augšņu direktīvas prasības par paraugošanas punktu izvēli attiecas uz visiem augsnes aspektiem.

### 3.1.2. Analizējamie parametri

MK noteikumos Nr. 804 ir noteikti kvalitātes normatīvi attiecībā uz smagajiem metāliem - varu (Cu), svinu (Pb), cinku (Zn), niķeli (Ni), arsēnu (As), kadmiju (Cd), hromu (Cr), dzīvsudrabu (Hg); naftas produktiem, poliaromātiskajiem ogļūdeņražiem (PAH) un polihlorbifeniliem (PCB), kā arī dažādiem neorganiskajiem savienojumiem, aromātiskajiem ogļūdeņražiem, hlororganiskajiem savienojumiem, pesticīdiem un cikloheksānu.

Šobrīd augsnes un grunts paraugojamo parametru jeb kvalitātes robežlielumu pamatā ir tās granulometriskais sastāvs, kuru nosaka, ņemot vērā māla (<0,002 mm), putekļu (0,002–0,05 mm) un smilts (0,05–2,00 mm) daļiņu relatīvās attiecības augsnē un gruntī. Šī ziņojuma 2.3.3. nodaļā ir sniegta informācija, ka, piemēram, Nīderlandē normatīvs tiek norādīts standarta augsnei (augzne, kas satur 10% organikas un 25% smalko daļiņu), bet vienlaikus normatīvajā aktā ir ietverta pārrēķina formula un pārrēķina veikšanai nepieciešamo koeficientu vērtības. Savukārt Zviedrijā, skaitlisko vērtību pārrēķināšanai atbilstoši augsnes faktiskajām īpašībām, ir izstrādāts nacionālais modelis (ar norādi, ka tas balstīts Nīderlandes pieejā). Līdz ar to, Latvijā tiek apsvērta iespēja atteikties no augšņu litoloģisko tipu izmantošanas.

Attiecībā uz MK noteikumos Nr. 804 definētajām augsnes piesārņotājvielām Augšņu direktīva nosaka plašāku testējamo parametru klāstu. No smagajiem metāliem direktīvas 2. pielikumā papildus iekļauti – antimons (Sb), kobalts (Co), tallijs (Tl), vanādijs (V). 2020. gada Enviroprojekts sagatavotajā pētījumā tika secināts, ka smago metālu sarakstu var papildināt ar antimonu (Sb), bāriju (Ba), kobaltu (Ko) un molibdēnu (Mo). Līdzīgs secinājums par saraksta papildināšanu ar molibdēnu (Mo) un kobaltu (Ko) ieteikts arī 2022. gada GeoConsultants pētījumā. Abos pētījumos tomēr tika atzīmēts, ka ņemot vērā LR teritorijā vēsturiski bijušo un esošo saimniecisko darbību raksturojumu, augsnes piesārņojums ar šiem elementiem ir ar mazu varbūtību.

ESDA Vadlīnijās (2021) tika aprakstīta analizējamo parametru izvēle, ņemot vērā augsnes fizikālās īpašības un teritorijas vēsturisko piesārņojumu. Bet neatkarīgi no izpētes teritorijas vēsturiskā lietojuma un citiem aspektiem, ieteiktie analizējamie parametri ir – smagie metāli, naftas produktu summa, PAH summa. Noteiktas arī raksturīgās piesārņotājvielas, atkarībā no vēsturiskā/esošā darbības veida teritorijā. Uzskaitīti dažādi teritorijas lietojuma veidi un dots saraksts ar tiem raksturīgajām piesārņotājvielām. Tādējādi iespējams izvēlēties atbilstošāko paraugu ņemšanas vai ģeofizikālās izpētes metodi.



### 3.1.3. Dažādu parametru testēšanas metodes

MK noteikumos Nr. 804 ir noteiktas testēšanas metodes, kuras jāizmanto, nosakot attiecīgo parametru koncentrāciju:

- 1) Smago metālu — kadmija (Cd), hroma (Cr), vara (Cu), niķeļa (Ni), svina (Pb), cinka (Zn) — koncentrācijas noteikšanai sausnā paraugus sagatavo atbilstoši standartā LVS ISO 11466:1995 “Augsnes kvalitāte — Karaļūdenī šķīstošo elementu mineralizācija” minētajām metodēm un testē atbilstoši standartā LVS ISO 11047:2003 “Augsnes kvalitāte — Kadmija, hroma, kobalta, vara, svina, mangāna, niķeļa un cinka satura noteikšana augsnē, ekstrahējot ar karaļūdeni. Liesmas un elektrotermiskās atomabsorbcijas spektrometrijas metodes” minētajām metodēm.
- 2) Dzīvsudraba (Hg) koncentrācijas noteikšanai paraugus sagatavo un testē atbilstoši standartā LVS 346:2005 “Augsnes kvalitāte — Dzīvsudraba noteikšana ar aukstā tvaika atomabsorbcijas spektrofotometriju” minētajām metodēm.
- 3) Arsēna (As) un naftas produktu koncentrācijas noteikšanai izmanto paraugu sagatavošanas un testēšanas metodes, kuras lietojot mazākā kvantitatīvi nosakāmā koncentrācija ir 1,0 mg/kg.
- 4) Poliaromātisko ogļūdeņražu (PAH), polihlorbifenilu (PCB), cianīdu, aromātisko ogļūdeņražu, hlororganisko savienojumu, pesticīdu un cikloheksāna koncentrāciju noteikšanai izmanto paraugu sagatavošanas un testēšanas metodes, kuras lietojot mazākā nosakāmā koncentrācija nepārsniedz A vērtību.

Nosakot smago metālu, naftas produktu, poliaromātisko ogļūdeņražu (PAH) un polihlorbifenilu (PCB) koncentrāciju augsnē un gruntī, ņem vērā granulometrisko sastāvu.

Augšņu direktīvā noteikts, ka smagos metālus testē atbilstoši ISO 17586:2016 standarta prasībām “Augsnes kvalitāte — mikroelementu ekstrakcija, izmantojot atšķaidītu slāpekļskābi”. Augsnes organiskā oglekļa saturu nosaka pēc standarta ISO 10694:1995 “Augsnes kvalitāte. Organiskā un kopējā oglekļa noteikšana pēc sausās dedzināšanas (elementālānāle)”. Ja tiek izmantota cita metode nekā direktīvā noteiktā references metode, tai ir jābūt pieejamai zinātniskajā literatūrā vai publiski pieejamos avotos.

## 3.2. Citu valstu pieredze

Veicot augsnes paraugšanas un testēšanas metožu analīzi, tika apskatīta Nīderlandes un Zviedrijas pieredze. Nīderlandes tiesiskajā regulējumā ir noteikts, ka augsnes paraugi jāņem atbilstoši BRL SIKB standartam. Tas ir Nīderlandes valsts institūcijas Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) izstrādātais standarts attiecībā uz augšņu ņemšanas protokoliem<sup>18</sup>. Šis standarts ir saistīts ar augšņu kvalitātes pārvaldību Nīderlandē. Tas nosaka prasības un procedūras attiecībā uz augšņu ņemšanas protokoliem. Attiecībā uz augsnes paraugu ņemšanu potenciāli piesārņotās vietās, saistoši ir SIKB protokoli 2000 – “Lauka darbi vides ekoloģijas, augsnes un ūdensgultnes izpētē” un 2001 – “Rokas instrumentu urbumu un monitoringa aku ierīkošana, urbumu aprakstu veidošana un paraugu ņemšana”. Protokoli regulē dažus nozīmīgus aspektus, kas saistīti ar augšņu ņemšanas

<sup>18</sup> <https://www.sikb.nl/>

procesu, piemēram, kā sagatavot un veikt augšņu ņemšanas plānu, kā veikt augšņu ņemšanu un kā novērtēt augšņu ņemšanas rezultātus. Šie protokoli ir būtiski, lai nodrošinātu, ka augšņu ņemšanas darbi tiek veikti saskaņā ar noteikumiem, lai novērstu piesārņojuma izplatīšanos un aizsargātu vidi. Kā piemērotas paraugu ņemšanas metodes protokolos norādītas Edelmana un Van der Horsta rokas zondes. Zondes izmantojamās saistīgo nogulumu – kūdra, māls, smilšmāls un nesaistīgo nogulumu – smilts, grants paraugu ņemšanai virs gruntsūdens līmeņa. Paraugu ņemšanai zem grunts ūdens līmeņa ieteikta perkusijas urbšana. Protokolos norādīta atsauce uz saistošajiem Nīderlandes standartiem – NEN 5740:2023 “Izpētes apsekojuma stratēģija - Augsnes un augsnes krāvumu vides kvalitātes izpēte”, NEN 5741:2015 “Vadlīnijas augsnes, nogulumu, dūņu un gruntsūdeņu urbšanas metožu un paraugu ņemšanas ierīču izvēlei un izmantošanai vides pētījumos”, NEN 5742:2001 “Augsnes un nogulumu paraugu ņemšana metālisku neorganisko savienojumu, vidēji gaistošu organisko savienojumu un augsnes fizikāli ķīmisko īpašību noteikšanai”, NEN 5743:1995 “Augsnes un nogulumu paraugu ņemšana gaistošo savienojumu noteikšanai”, NEN 5744:2021 “Gruntsūdens paraugu ņemšana”. Jāatzīmē, ka saistošie Nīderlandes standarti sasaucas ar ISO 18400 saimes standartiem.

Zviedrijas vides aizsardzības aģentūras 2021. gadā sagatavotajā apkopojumā par piesārņoto vietu sanāciju Zviedrijā, ir sniegta informācija par augsnes paraugu ņemšanas metodēm: urbšana, skatrakumu ierīkošana un manuālā paraugošana, izmantojot rokas zondi/vītņurbi vai paraugu ņemšanas lāpstīņu. Apkopojumā ir apskatītas metožu priekšrocības un trūkumi. Minēts, ka urbšanas metožu izmantošana ir potenciāli saudzīgāka, vienlaikus nodrošināt iespēju paņemt paraugu no dziļākiem slāņiem. Tomēr tā parasti ir dārgāka. Skatrakumu ierīkošana minēta kā lētāka un ātrāka metode, kas nodrošina labu augsnes profilu vizuālo atspoguļojumu. Tomēr nepieciešams ievērot piesardzību, ja paredzams, ka augsnē sastopami gaistošu vielu savienojumi, kas var izdalīties paraugu ieguves laikā. Atzīmēts, ka labākai rezultātu interpretācijai noderīgi mērīt augsnes pH līmeni, skābekļa koncentrāciju, organiskā oglekļa saturu. Jo šie parametri ietekmē dažādu augsnes mikroelementu mobilitāti, šķīdību un toksiskuma pakāpi konkrētajā situācijā. Apkopojumā norādīts, ka vadlīnijas izpētes veikšanai izmantojami ISO 18400 saimes standarti.

Kopumā arī ES līmenī netiek noteiktas konkrētas augsnes paraugošanas metodes, bet rekomendēts izvērtēt, vai nav nepieciešams noteikt tiesiskajā regulējumā atbilstošu ISO standartu izmantošanu. Ņemot vērā iepriekšminēto, kā arī to, ka pieejas valstu līmenī var atšķirties, bet aktuālie standarti ir saistoši visām dalībvalstīm, tiek rekomendēts tiesiskajā regulējumā izmantot atsauci uz ISO 18400 saimes standartiem.

Gan Nīderlandē, gan Zviedrijā smago metālu testēšanai tiek izmantota Augšņu direktīvā noteiktā metode – ISO 17586:2016 “Augsnes kvalitāte — mikroelementu ekstrakcija, izmantojot atšķaidītu slāpekļskābi”. Šajās valstīs analizējamo parametru klāsta apkopojums sniegts šī ziņojuma 1. pielikumā.

### 3.3. Priekšlikumi nepieciešamajām izmaiņām tiesiskajā regulējumā

Analizējot citu valstu pieredzi (Nīderlande un Zviedrija) un Augšņu direktīvas prasības, tiek rekomendēts izvērtēt, vai nav nepieciešams normatīvajā regulējumā noteikt prasību paraugus ņemt atbilstoši ISO 18400 “Augsnes kvalitāte. Paraugu ņemšana” saimes standartiem:

- ISO 18400-100:2017 “Norādījumi paraugu ņemšanas standartu izvēlei”;
- ISO 18400-101:2017 “Ietvars paraugu ņemšanas plāna sagatavošanai un piemērošanai”;

- *ISO 18400-102:2017 "Paraugu ņemšanas metožu izvēle un piemērošana";*
- *ISO 18400-103:2018 "Drošība";*
- *ISO 18400-104:2018 "Stratēģija";*
- *ISO 18400-105:2017 "Paraugu iepakojšana, transportēšana, uzglabāšana un konservēšana";*
- *ISO 18400-106:2017 "Kvalitātes kontrole un kvalitātes nodrošināšana";*
- *ISO 18400-107:2017 "Dokumentēšana un ziņošana";*
- *ISO 18400-201:2017 "Fiziska sākotnējā apstrāde uz lauka";*
- *ISO 18400-202:2018 "Priekšizpēte";*
- *ISO 18400-203:2018 "Potenciāli piesārņotu vietu izpēte";*
- *ISO 18400-204:2017 "Norādījumi par augsnes gāzes paraugu ņemšanu";*
- *ISO 18400-205:2018 "Vadlīnijas dabisko, gandrīz dabisko un lauksaimniecības teritoriju izpētes procedūrai";*
- *ISO 18400-206:2018 "Norādījumi par augsnes savākšanu, apstrādi un uzglabāšanu bioloģisko funkcionālo un strukturālo parametru novērtēšanai laboratorijā";*
- *ISO 18400-301:2023 "Gaistošo organisko savienojumu paraugu ņemšana un puskvantitatīvā noteikšana uz vietas lauka pētījumos".*

Tiek rekomendēts atteikties no augsnes vidējā parauga ņemšanas, jo tas nesniedz objektīvu fona piesārņojuma raksturojumu, it īpaši industriālās teritorijās. Apvienotais paraugs var tikt izmantots PPV fona vērtību raksturošanai dabiskās vides un lauksaimniecības teritorijās.

#### *Priekšlikums*

*Augsnes vidējo paraugu izmantot dabiskās vides/lauksaimniecības teritorijās. Dzīvojamajās un industriālajās teritorijās tiek rekomendēts neveidot kopējo paraugu, bet testēt katru paraugu atsevišķi.*

Ja augsnes paraugos tiek konstatēts, ka piesārņojums pārsniedz konkrētus robežlielumus, ir jāņem papildu paraugi, piesārņojuma areāla un dziļuma precizēšanai, kā jau ir minēts MK noteikumos Nr. 804. Noteikumos gan nav noteikta papildus paraugu ņemšanas metode un kvalitātes prasības. Geo Consultants 2022. gadā pētījumā ir minēts, ka šādu paraugu noņemšana būtu veicama pēc ISO 18400 un 7. Eirokodeksa standartu saimes prasībām. Aplūkotas ģeotehnisko paraugu ņemšanas metodes, atbilstoši LVS ISO 1997-2 un 22475-1:2021 standartiem. Tika secināts, ka paraugu kvalitāte jānodrošina ne zemāka kā B klases 3. kategorija – saglabāts dabiskais mitrums, nesajukta parauga struktūra. Tādējādi izslēgta arī papildu piesārņojuma iespējamība parauga izcelšanas laikā. No atbilstošām urbšanas metodēm rekomendēts izmantot rotācijas bezskalošanas vai perkusijas urbšanu.

#### *Priekšlikums*

*Tiesiskajā regulējumā būtu jāiekļauj prasība, ka paraugošanai dziļākos slāņos būtu jāizmanto serdes bezskalošanas, perkusijas urbšanas vai līdzvērtīga metode, atbilstoši ISO standartam 22475-1, nodrošinot paraugu kvalitāti ne zemāku kā B klases 3. kategorija, paraugus ņemot atbilstoši ISO 18400 saimes standartiem.*

Papildus MK noteikumos Nr. 804 minētajiem parametriem tiek rekomendēts iekļaut molibdēnu (Mo) un kobaltu (Co), lai harmonizētu piesārņojuma parametru raksturojumu ar MK noteikumos Nr. 118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti" iekļautajiem parametriem. Būtu jāiekļauj arī atsevišķi metāli, kas minēti Augšņu direktīvā, Nīderlandes regulā un Kopīgā pētniecības centra izvērtējumā par Eiropai reprezentatīvām piesārņojošajām vielām/grupām – antimons (Sb), kobalts (Co), tallijs (Tl), vanādijs (V), Bārijs (Ba), molibdēns (Mo), alva (Sn), Berilijs (Be), Selēns (Se). *Precīzs*

*analizējamo parametru klāsts, kurš būtu jānosaka normatīvajos aktos, vēl tiks precizēts (skat. 2.1. nodaļu).*

*Priekšlikums*

*MK noteikumos provizoriski būtu pievienojami 9 jauni piesārņotājvielu mikroelementi - antimons (Sb), kobalts (Co), tallijs (Tl), vanādijs (V), Bārijs (Ba), molibdēns (Mo), alva (Sn), Berilijs (Be), Selēns (Se).*

legūtie paraugi jātestē akreditētā laboratorijā ar akreditētām metodēm, izmantojot aktuālāko standartu versijas un jaunākās paraugu testēšanas metodes. Paraugu ņemšanas, sagatavošanas un testēšanas metodes izvēlas atkarībā no iespējamā piesārņojuma veida.

*Priekšlikums*

*Smagie metāli jātestē atbilstoši ISO 17586:2016 standarta prasībām "Augsnes kvalitāte — mikroelementu ekstrakcija, izmantojot atšķaidītu slāpekļskābi".*

*Dzīvsudraba koncentrācijas noteikšanai paraugus sagatavo atbilstoši standarta ISO/TS 16727:2013 "Augsnes kvalitāte — Dzīvsudraba noteikšana ar aukstā tvaika atomabsorbcijas spektrofotometriju" prasībām.*

*Augsnes organiskā oglekļa saturs jānosaka pēc standarta LVS ISO 10694:2006 "Augsnes kvalitāte. Organiskā un kopējā oglekļa noteikšana pēc sausās dedzināšanas (elementanalīze)".*

Pārņemot citas valsts testējamo parametru klāstu un tiem noteiktās robežvērtības, vienlaikus būtu lietderīgi pārņemt arī šajā valstī izmantotās testēšanas metodes un robežvērtību skaitlisko lielumu noteikšanas principus. Tādēļ tiek ieteikts atteikties no augsnes granulometriskā sastāva un litoloģisko tipu noteikšanas, pārejot uz kādas citas valsts pieeju (piem., Nīderlandes vai Zviedrijas pieeju), kura izmanto standarta augsnes formulu (skat 2.1. nodaļu). Tāpat, nosakot analizējamo piesārņojošo vielu klāstu, būtu jāanalizē teritorijas vēsturiskais/esošais darbības veids teritorijā, lai izslēgtu nerelevanto parametru analīzi, kas bieži prasa lielas izmaksas.

Papildus ieteicams izmantot kādu no ģeofizikālās izpētes metodēm, lai gūtu pilnīgāku priekšstatu par izpētes teritorijā sastopamā piesārņojuma telpisko izplatību. Kā piemērus var minēt elektromagnētisko izpēti, elektriskās pretestības izpēti, ģeoradaru, magnētisko profilēšanu, mikrogravitāti, seismisko refrakciju, infrasarkanu fotografēšanu, infrasarkanu termogrāfiju, kā minēts ISO 18400-203 standarta B pielikumā.

## 4. Paraugformu izstrāde sanācijas uzdevumam, programmai un pēcsanācijas monitoringam

### 4.1. Esošā situācija, kā tiek noteikts un dokumentēts sanācijas uzdevums, sanācijas programma un pēcsanācijas monitoringa

Piesārņojuma likuma 40. pants nosaka, ka VVD pārrauga un kontrolē PV vai PPV izpēti un *sanāciju*, izņemot Aizsardzības ministrijas valdījumā esošās piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas. Aizsardzības ministrija vai tās pilnvarota institūcija pārrauga un kontrolē tās valdījumā esošo piesārņotu vai potenciāli piesārņotu vietu izpēti un sanāciju.

Likuma 43. pants nosaka kārtību, kā jāpieņem lēmums par sanācijas uzsākšanu. Ja atbildīgās institūcijas rīcībā ir informācija par piesārņotu vietu, kas rada vai var radīt draudus cilvēku veselībai vai videi, tā pieņem lēmumu par sanācijas nepieciešamību.

Šobrīd likumdošanā ir noteikts (Piesārņojuma likums, 44. pants), ka atbildīgā institūcija izstrādā sanācijas uzdevumu (katram konkrētam gadījumam). Sanāciju veic kvalificētas fiziskās vai juridiskās personas, pamatojoties uz sanācijas uzdevumu. Sanācijas uzdevumā jānorāda vēlamos rezultātus, iespējamās sanācijas metodes, laika grafiku, monitoringu un kārtību, kādā sniedzama informācija par sanāciju. Atbildīgā institūcija uzdod sanācijas veicējam izstrādāt sanācijas programmu.

Saskaņā ar likuma 44. panta trešo daļu, jāizstrādā sanācijas programma, kurā jānorāda:

- sanācijas mērķis un metodes,
- sanācijas rezultātā sasniedzamie paredzētie vides kvalitātes rādītāji,
- noteiktie termiņi, kādos sanācijas veicējs informēs VVD par veiktajiem sanācijas pasākumiem,
- paredzētais monitoringa pēcsanācijas darbu pabeigšanas.

Savukārt MK noteikumos Nr. 804 ir noteikts, ka piesārņotās vietas sanācija ir jāveic, ja ir pārsniegts kritiskais robežlielums (C vērtība). MK noteikumi Nr. 281 "Noteikumi par preventīvajiem un sanācijas pasākumiem un kārtību, kādā novērtējams kaitējums videi un aprēķināmas preventīvo, neatliekamo un sanācijas pasākumu izmaksas" nosaka sanācijas mērķus un metodes, kuras izmanto, ja ir nodarīts kaitējums videi. Ministru kabineta noteikumos Nr. 962 "Valsts vides dienesta nolikums" VVD ir deleģēts pienākums organizēt vēsturiski piesārņoto vietu sanāciju.

2021. gadā tika izstrādātas Vadlīnijas piesārņoto teritoriju izpētei un sanācijai (ESDA). Cita starpā Vadlīnijās ir iekļautas rekomendācijas sanācijas veikšanas soļiem:

- 1) Sanācijas uzdevuma sagatavošana (sanācijas uzdevumā jāiekļauj šāda informācija: sanācijas mērķi, sasniedzamie rezultāti un galvenie nosacījumi);
- 2) Sanācijas darbu programmas izstrāde un saskaņošana ar VVD;
- 3) Sanācijas darbu veikšana;
- 4) Ziņojuma sagatavošana.

Šī projekta ietvaros viens no uzdevumiem ir paraugformu izstrāde sanācijas uzdevumam, sanācijas programmai un pēcsanācijas monitoringam.

Šobrīd likumdošanā nav iekļautas formas sanācijas uzdevuma, programmai un pēcsanācijas monitoringam.

## 4.2. Citu valstu pieredze

Izpētot Zviedrijas un Nīderlandes pieredzi, pārsvarā ir atrodamas rekomendācijas informācijai, kura būtu jāiekļauj sanācijas uzdevumā, sanācijas programmā, sanācijas atskaitē un pēcsanācijas monitoringa atskaitē<sup>1920</sup>.

Piemēram, pārskatā par piesārņoto vietu sanāciju Zviedrijā<sup>21</sup>, par sanācijas procesa dokumentēšanu ir teikts: ir svarīgi, lai viss sanācijas process būtu labi dokumentēts, sākot no sanācijas mērķu formulēšanas, izpētēm un pētījumiem, riska novērtējumu, alternatīvu izvērtēšanu un atlasī, līdz uzraudzībai pēc sanācijas pabeigšanas. Dokumentācijai jāaptver visi sanācijas projekta tehniskie un zinātniskie, kā arī finansiālie aspekti. Neskaidrības arī ir jānovērtē un jādokumentē visā sanācijas procesā. Tāpēc strukturēta dokumentācija ir jāuzsāk procesa sākumā. Ikvienam projektā iesaistītajam, kā arī citiem interesentiem ir jāspēj sekot līdzi un izprast visu procesu no sākuma līdz beigām, pat ja viņi nav tieši iesaistīti darbā. Dokumentācija tiek izmantota arī, lai pārbaudītu, vai sanācijas mērķi ir sasniegti.

Interneta resursos ir atrodama informācija par Augsnes sanācijas uzdevumā iekļaujamo informāciju Nīderlandē, un to apkopojot zemāk ir sniegti galvenie punkti<sup>2223</sup>:

1. Projekta nosaukums;
2. Projekta atrašanās vieta (Norādot sanācijas vietas adresi un koordinātas);
3. Projekta īpašnieks (par projektu atbildīgās vienības vai personas nosaukums);
4. Projekta vadītājs (projektu pārraugošās personas vārds un kontaktinformācija);
5. Sanācijas mērķis (apraksts par sanācijas projekta galveno mērķi, piemēram, piesārņojuma likvidēšanu vai augsnes kvalitātes atjaunošanu);
6. Atbilstība normatīvajiem aktiem (jānorāda piemērojamos noteikumus un standartus, kuriem ir jāatbilst projektam, tostarp Nīderlandes vides tiesību aktiem un noteikumiem);
7. Piesārņotās vietas novērtējums (būtiskākie (bīstamākie) piesārņotāji; piesārņojuma apmērs, aprakstot augsnes piesārņojuma apgabalu un dziļumu).
8. Vietas vēsture (sniedzot īsu vietas vēsturi un darbības, kas izraisīja piesārņojumu).

Sanācijas plānā iekļaujamā pamatinformācija Nīderlandē<sup>24</sup>.

1. Izmantojamās sanācijas metodes vai viena metode.
2. Drošības pasākumi (norādot drošības pasākumus un pasākumus, lai aizsargātu darbiniekus un vidi sanācijas laikā);
3. Atkritumu apsaimniekošana (norādot, kā piesārņotā augsne un atkritumi tiks apsaimniekoti, transportēti un iznīcināti saskaņā ar Nīderlandes noteikumiem).
4. Laika grafiks (grafiks dažādiem sanācijas projekta posmiem, tostarp sākuma un pabeigšanas datumus);

<sup>19</sup> Compedium Remediation of Contaminated sites in Sweden (2021), Swedish Environmental Protection Agency

<sup>20</sup> <https://business.gov.nl/regulation/soil-remediation-plan/>

<sup>21</sup> Tas pats

<sup>22</sup> <https://business.gov.nl/regulation/report-soil-remediation/>

<sup>23</sup> <https://www.sikb.nl/>

<sup>24</sup> <https://www.bodemrichtlijn.nl/Tools/keuze-saneringstechnieken>

5. Uzraudzība un ziņošana (paskaidrojot, kā tiks uzraudzīts sanācijas progress un efektivitāte un kā tiks informētas atbildīgās institūcijas);
6. Kvalitātes kontrole (aprakstot kvalitātes kontroles pasākumus, kas tiks īstenoti, lai nodrošinātu, ka sanācija tiek veikta pareizi);
7. Izmaksu tāme (norādot aptuveno budžetu visam projektam, kas sadalīts pa kategorijām, piemēram, darbaspēks, materiāli, aprīkojums un izņemtās grunts apsaimniekošanas izmaksas);
8. Atļaujas (uzskaitot visas projektam nepieciešamās atļaujas, kā arī to pašreizējo statusu).
9. Secinājumi (apkopojot galvenos punktus un darbības, kas bija iekļauti sanācijas uzdevumā)

Ir svarīgi atzīmēt, ka šī ir vispārīga informācija un īpašās prasības augsnes sanācijas uzdevuma veidlapai/ formai Nīderlandē var atšķirties atkarībā no reģiona un piesārņojuma veida.

Tālāk tiek sniegta pamatinformācija, kuru iesaka iekļaut sanācijas programmā Zviedrijā<sup>2526</sup>.

1. Organizācijas/vienības nosaukums;
2. Uzdevuma apraksts (sniedzot īsu sanācijas uzdevuma aprakstu, tostarp risināmo problēmu);
3. Sanācijas veikšanas paredzamais sākuma datums un paredzamais sanācijas beigu datums; etapu termiņi;
4. Atbildīgā persona/komanda ( norādot kontaktinformāciju);
5. Sanācijas uzdevuma apjoms;
6. Likumdošanas akti, kas nosaka sanācijas nepieciešamību;
7. Riska novērtējums (ja tāds ir pieejams);
8. Sanācijas budžets (cilvēkresursi; nepieciešamā tehnikas, materiāli);
9. Sanācijas veikšanas plāns (pievienojot karti);
10. Sanācijas uzraudzība un ziņojuma sniegšanas grafiks;
11. Sanācijas atskaites saturs;
12. Galvenie sanācijas rādītāji (KPI – Key Performance Indicators).
13. Apliecinājums par programmas apstiprināšanu.

Līdz šī nodevuma izstrādei nav izdevies iegūt pašas formas, jo tās ir iekļautas nacionālajās datu bāzēs, kurām nav publiskas pieejas. Projekta izstrādes laikā tika pieprasīta informācija pa pieejamajām formām Nīderlandē un Zviedrijā, aizpildot tiešsaites jautājumu uzdošanas formu, bet informācija uz 1. nodevuma Zviedrijas Vides Aģentūrā, bet uz šo brīdi netika saņemta.

#### **4.3. Nepieciešamās izmaiņas tiesiskajā regulējumā, iekļaujamā informācija sanācijas uzdevumā, sanācijas programmā, pēc-sanācijas programmā un piedāvātās formas**

Lai izstrādātu sanācijas uzdevuma, sanācijas programmas un pēcsanācijas monitoringa formu, par pamatu tika ņemtas ESDA vadlīnijas, kā arī, tika analizēti VVD sniegtie sanācijas uzdevumu, programmu un pēcsanācijas monitoringa paraugi, kā arī pieejamā informācija par pieredzi Zviedrijā un

<sup>25</sup>

[https://www.naturvardsverket.se/4aa8d7/contentassets/7949a99b2f6e4e598082086b1530a049/compendium\\_remediation\\_contaminated\\_sites\\_sweden\\_2021.pdf](https://www.naturvardsverket.se/4aa8d7/contentassets/7949a99b2f6e4e598082086b1530a049/compendium_remediation_contaminated_sites_sweden_2021.pdf)

<sup>26</sup> <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/vagledning/fororenade-omraden/nationell-plan-statligt-stod/nationell-plan-fororenade-omraden-utgava-3-2020.pdf>

Nīderlandē. Tāpat tika intervēti uzņēmumu pārstāvji, kuri veic sanācijas darbus Latvijā ( SIA Venteko, SIA Ameco, SIA Integeo Baltic) (skat. 2. pielikumu). Komentāri tiks izmantoti turpmākajās diskusijās.

*Šajā projekta stadijā (1. nodevums) nav izstrādāta pati forma, jo vispirms būtu jāvienojas ar ieinteresētajām pusēm par formās iekļaujamo informāciju, kas tiks darīts projekta turpmākajā gaitā.*

VVD sadarbībā ar LVĢMC īsteno projektu Nr. LV-CLIMATE-0006 "Piesārņoto vietu pārvaldības modeļa digitālā transformācija", kas tiek līdzfinansēts no Norvēģijas finanšu instrumenta 2014. - 2021. gada perioda programmas "Klimata pārmaiņu mazināšana, pielāgošanās tām un vide" ietvaros<sup>27</sup>. Projekta ietvaros ir paredzēta integrētas piesārņoto vietu pārvaldības sistēmas (PVPS) izveide un cita starpā:

- piesārņoto vietu reģistra digitalizācija, tai skaitā informācijas un datu iesniegšanas, pārbaudes un pieņemšanas process;
- atvērto datu risinājumu izstrāde, nodrošinot sistēmu integrāciju ar citu valsts informācijas sistēmu datiem;
- esošā piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistra izvērtēšana un aktualizācija (ģeoloģisko pētījumu ziņojumu inventarizācija Valsts ģeoloģijas fonda arhīvā; pētījumu pārskatos pieejamo datu izvērtēšana; piesārņoto vietu reģistra datu papildināšana).

#### *Priekšlikums*

*Tiek rekomendēts, ka sanācijas uzdevuma forma, sanācijas programma un pēcsanācijas monitoringa programmas forma varētu kļūt par jaunveidojamās PVPS sastāvdaļu.*

*Netiek rekomendēts izstrādātās formas iekļaut normatīvos, jo tām ir jābūt dinamiskām formām, kuras varētu viegli papildināt. Normatīvajā regulējumā rekomendēts iekļaut tikai pamatprasības informācijai, kura būt iekļaujama formās.*

Izstrādes stadijā esošajiem grozījumiem Vides aizsardzības likumā ir paredzēts tajā iekļaut PPV un PV pārvaldības jautājumus, t.sk. sanācijas pārvaldības jautājumus. Uz 2023. gada jūliju pieejamā likuma grozījumu redakcija paredz, ka Ministru kabinets nosaka izpētes un sanācijas procesa vadības kārtību un pēcsanācijas monitoringa veikšanas kārtību. Šobrīd grozījumi Vides aizsardzības likumā paredz izstrādāt piesārņoto vietu pārvaldības sistēmu ar mērķi nodrošināt piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu informācijas uzkrāšanu un apstrādi saistībā ar PPV un PV izpētes, *PV sanācijas un monitoringa procesu norisi*. Tiek paredzēts, ka Ministru kabinets nosaka izpētes un sanācijas procesa vadības kārtību un pēcsanācijas monitoringa veikšanas kārtību.

#### *Priekšlikums*

*Sanācijas uzdevuma, sanācijas programmas un pēcsanācijas monitoringa satura prasības varētu tikt iekļautas augstākminētajos Ministru kabineta noteikumos, savukārt pašas formas būtu iekļaujamas PVPS.*

### **4.3.1. Sanācijas uzdevuma saturs un iekļaujamā informācija**

Izvērtējot tiesisko regulējumu par sanācijas uzdevuma izstrādi, arī turpmāk rekomendēts atstāt esošo sanācijas uzdevuma sagatavošanas kārtību: atbildīgā institūcija izstrādā sanācijas uzdevumu (katram konkrētam gadījumam). Sanācijas uzdevumā jānorāda vēlamie rezultāti, iespējamās sanācijas metodes, laika grafiks, monitorings un kārtība, kādā sniedzama informācija par sanāciju.

<sup>27</sup> <https://www.vvd.gov.lv/lv/projekts/piesarnoto-vietu-parvaldibas-modeļa-digitala-transformācija>



Atbildīgā institūcija uzdod sanācijas veicējam izstrādāt sanācijas programmu.

#### *Priekšlikums*

*Izvērtējot informāciju, kas iekļauta ESDA Vadlīnijās par sanācijas uzdevuma saturu, un analizējot VVD izsniegto sanācijas uzdevumu piemērus, tiek rekomendēts normatīvajā regulējumā iekļaut šādu minimālo informācijas apjomu sanācijas uzdevumam:*

1. Vispārīga informācija:
  - 1.1. Uzdevuma sagatavotājs,
  - 1.2. Objekta nosaukums,
  - 1.3. Adrese un zemes vienības kadastra numurs,
  - 1.4. Teritorijas īpašnieks/ valdītājs/ lietotājs,
  - 1.5. Kadastra numuri, ar kuriem robežojas objekts, kurā paredzēts veikt sanāciju (?);
  - 1.6. Reģistrācijas numurs PVPS, ja tāds ir;
  - 1.7. Konstatētais piesārņojums (*galvenie secinājumi*), izpētes nosaukums un veikšanas datums, kad konstatēts piesārņojums;
  - 1.8. Plānotā vai esošā darbība teritorijā;
  - 1.9. *Teritorijas funkcionālā zona un atļautais izmantošanas veids?*;
2. Sanācijas mērķis (*definē, ņemot vērā vērtības atbilstoši funkcionālajai zonai ar noteiktu atļauto teritorijas izmantošanas veidu kopumu –vēl diskutējams*);
3. *Sasniedzamās skaitliskās vērtības (iespējams definēt sasniedzamo rādītāju skaitliskās vērtības? B vērtības – dzīvojamā zona – vēl diskutējams)*;
4. *Norādījumi par iespējamām sanācijas metodēm (jāizvēlas pamatotas sanācijas metodes, kuras balstītas uz Latvijas/pasaules praksi, ņemot vērā konkrēto piesārņojuma veidu; ir jāņem vērā piesārņojuma izplatīšanās risks, turklāt izraudzītajai metodei jābūt ekonomiski pamatotai, tehnoloģiski atbilstošai, efektīvai, lai tās realizācija neizmaksātu dārgāk, nekā nepieciešams šajā pantā noteikto mērķu sasniegšanai)*;
5. Citi norādījumi (*kārtība, kāda sniedzamas atskaites par sanāciju, t.sk. pārskats par sanāciju; laika grafiks, prasība sanācijas programmas izstrādei*).

Sanācijas uzdevuma forma, kura iekļaujama PVPS, tiks sagatavota turpmākajos projekta darba etapos.

#### *Priekšlikums:*

*Normatīvajā regulējumā būtu jāiekļauj prasība, ka sanācijas uzdevums jā sagatavo elektroniski un tas būtu pieejams elektroniski PVPS sistēmā arī sanācijas pasūtītājam/zemes īpašniekam/ sanācijas veicējam.*

#### **4.3.2. Sanācijas programmā iekļaujamā informācija un forma**

Izvērtējot tiesisko regulējumu par sanācijas uzdevuma izstrādi, arī turpmāk rekomendēts atstāt esošo sanācijas programmas sagatavošanas kārtību: atbildīgā institūcija uzdod sanācijas veicējam izstrādāt sanācijas programmu, kurā norādīts sanācijas mērķis, metodes, piesardzības pasākumi, kas jāievēro, veicot sanāciju, noteikti termiņi, kādos sanācijas veicējs informē atbildīgo institūciju par veiktajiem sanācijas pasākumiem, un ietverts paredzētais monitorings pēc sanācijas darbu pabeigšanas. Sanācijas programmu apstiprina atbildīgā institūcija.

## Priekšlikums

Izvērtējot informāciju, kur iekļauta ESDA Vadlīnijās par sanācijas programmas saturu, un, analizējot sagatavoto sanācijas programmu piemērus, tiek rekomendēts:

Iekļaut normatīvajā regulējumā:

1. Sanācijas programma jāizstrādā: ņemot vērā izpētes laikā iegūtos datus un riska novērtējuma rezultātus; ņemot vērā kompetentās institūcijas izsniegto sanācijas uzdevumu, normatīvā regulējuma prasības; ņemot vērā, kurā funkcionālajā zonā teritorija atrodas, un kāds ir atļautais izmantošanas veids un konkrētā nekustamā īpašuma lietošanas mērķis;
2. Normatīvajā regulējumā noteikt minimālo informāciju, kāda iekļaujama sanācijas programmā:
  - 2.1. Vispārīga informācija:
    - 2.1.1. sanācijas ierosinātājs, darbu veicējs, teritorijas īpašnieks;
    - 2.1.2. atsaucē uz sanācijas uzdevumu (kompetentā institūcija un izsniegšanas datums);
    - 2.1.3. sanācijas objekta raksturojums:
      - 2.1.3.1. Teritorijas adrese, kadastra Nr.;
      - 2.1.3.2. Atbilstoši teritorijas plānojumam - funkcionālā zona, atļautais izmantošanas veids un konkrētā īpašuma lietošanas mērķis;
      - 2.1.3.3. Teritorijas vēsturiskais lietošanas veids un apkārtnes vēsturiskā lietojuma veidi;
      - 2.1.3.4. Fizioģeogrāfiskais raksturojums;
      - 2.1.3.5. Ģeoloģisko apstākļu raksturojums;
      - 2.1.3.5. Hidroģeoloģisko apstākļu raksturojums
      - 2.1.3.6. Objekta izvietojums attiecībā uz videi jutīgiem receptoriem (ūdens objekti, aizsargājamās teritorijas, rezervāti, utt.)
      - 2.1.3.6. Datu apkopojums no PVPS reģistra;
      - 2.1.3.7. Agrāk veikto izpētes materiālu un rezultātu apkopojums;
      - 2.1.3.8. Potenciālo piesārņojuma avotu, pārvietošanās ceļu un iespējamo receptoru raksturojums;
      - 2.1.3.9. Vispārīgs vides risku novērtējums (?);
    - 2.1.4. Noteiktā sanācijas laukuma/mu raksturojums (pamatojums sanācijai pakļautā laukuma/mu noteikšanai);
    - 2.1.5. Sanācijas kritēriji (augšnes attīrīšanai un gruntsūdens attīrīšanai, ja tas ir aktuāli);
    - 2.1.6. Sanācijas metožu izvēles pamatojums (apraksts par iespējamām metodēm un izvēles pamatojums, raksturojot efektivitāti mērķu sasniegšanai un ekonomiskos aprēķinus);
    - 2.1.7. Sanācijas darbu raksturojums un sanācijas darbu secība;
    - 2.1.8. Sanācijas darbu procesa uzraudzība un kontrole;
    - 2.1.9. Plānotais pēcsanācijas monitorings (kurš jāprecizē pēc sanācijas darbu pabeigšanas);
    - 2.1.10. Sanācijas rezultātu ziņojuma saturs.

Sanācijas programmas forma, kura iekļaujama PVPS, tiks sagatavota turpmākajos darba etapos.

## Priekšlikums:

Normatīvajā regulējumā būtu jāiekļauj prasība, ka sanācijas programma sagatavojama un iesniedzama elektroniski (vai dodot izvēles iespēju?), to varētu aizpildīt sanācijas darbu veicējs



*elektroniski PVPS sistēmā, un tā automātiski būtu pieejama kompetentajai institūcijai, arī sanācijas pasūtītājam/zemes īpašniekam. PVPS sanācijas programmas formā būtu sagatavojami maksimāli iesniedzamās informācijas izvēles lauki, kas ļautu sanācijas veicējam neiekļaut lieku informāciju vai nevajadzīgi plašu informāciju.*

#### 4.3.3. Pēcsanācijas monitoringā iekļaujamā informācija

Piesārņojuma likums nosaka, ka sanācijas programmā jānosaka monitorings pēc sanācijas darbu pabeigšanas. Likums neietver kārtību pēcsanācijas monitoringa veikšanai.

Apkopojot ESDA Vadlīnijās iekļautos priekšlikumus, tiek piedāvāts normatīvajā regulējumā noteikt pēcsanācijas monitoringa veikšanas kārtību.

*Priekšlikums normatīvajam regulējumam:*

1. *Pēcsanācijas monitoringa veikšanas kārtība:*

1.1. *Pēc sanācijas rezultātu apkopojuma iesniegšanas kompetentajai institūcijai, sanācijas darbu veicējs sagatavo precizētu pēcsanācijas monitoringa programmu, kurā iekļauj informāciju par:*

1.1.1. *Pēcsanācijas monitoringa parametriem un to monitorēšanas biežumu (parametru izvēle atkarīga no sanācijas metodēm un sasniedzamā rezultāta);*

1.1.2. *Paraugu ņemšanas vietām (paraugu ņemšanas karte);*

1.2.3. *Monitoringa metodēm;*

1.2.4. *Monitoringa veikšanas biežumu, cikliem un ilgumu;*

1.2.5. *Monitoringa ziņojuma sagatavošanas un iesniegšanas biežumu kompetentajā institūcijā.*

1.2. *Pēcsanācijas monitoringa rezultātus monitoringa veicējam jāapkopo monitoringa rezultātu atskaitē, kurā iekļaujama informācija par pēcsanācijas rezultātu salīdzinājumu ar sanācijas uzdevumā norādīto;*

1.3. *Pēcsanācijas monitoringu neturpina, ja monitorētie parametri atbilst sanācijas uzdevumā definētajām skaitliskajām vērtībām;*

1.4. *Pēcsanācijas monitoringu turpina, ja kāds no sanācijas parametriem pārsniedz sanācijas mērķos noteiktos skaitliskos rādītājus, saskaņojot darbus ar kompetento institūciju.*

1.5. *Kompetentā institūcija var ierosināt papildu izpēti vai papildu sanācijas darbu veikšanu, ja joprojām pastāv augsts piesārņojuma risks.*

Pēcsanācijas monitoringa forma, kura iekļaujama PVPS, tiks sagatavota turpmākajos projekta darba etapos.

## 5. Apkopojums par priekšlikumiem tiesiskā regulējuma pilnveidei un iespējamie skaidrojumi

Šīs nodaļas 2. tabulā ir apkopoti priekšlikumi tiesiskā regulējuma pilnveidei, kas ir izkristalizējušies līdz 1. nodevuma sagatavošanai. Tiek tiks izdiskutēti ieinteresēto pušu seminārā un attiecīgi tabula tiks papildināta.

**2. tabula. Apkopojumi tiesiskā regulējuma pilnveidei (diskusijai)**

N.p.k.	Piedāvātais priekšlikums normatīvajā regulējumā	Pamatojums	Kurā normatīvajā aktā būtu iekļaujams
<b>Jēdzienu un tvēruma precizējumi</b>			
1.	Mainīt pieeju grunts un augsnes piesārņojuma normatīvu, atdalot jautājumu par augsnes piesārņojumu no augsnes veselības jautājuma Augšņu direktīvas izpratnē.	Ir nepieciešams harmonizēt pieeju ar starptautisko praksi un ES Augšņu direktīvas pieeju.	<i>Ministru kabineta noteikumi Nr. 804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem"/ vai jauni noteikumi par augsnes piesārņojumu?</i>
<b>Grunts un augsnes piesārņojuma normatīvi</b>			
2.	Normatīvajā aktā definēt, ka noteikumu tvērums attiecas uz augsnes piesārņojumu un piesārņotu teritoriju pārvaldību.	Ir nepieciešams skaidri definēt normatīvā akta tvērumu, lai veicinātu juridisko noteiktību.	<i>Ministru kabineta noteikumi Nr. 804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem" vai jauni noteikumi par augsnes piesārņojumu?</i>
3.	Tiek rekomendēts saskaņot terminoloģiju "augzne" ar likumu "Par piesārņojumu", kā arī skaidri definēt slāņa dziļumu, uz kuru attiecināmi augsnes piesārņojuma normatīvi.	Spēkā esošajā MK noteikumu Nr. 804 redakcijā netiek ierobežots maksimālais regulējumam pakļautā augsnes un grunts slāņa dziļums, līdz ar to no nav noteiktības, kā piemērojamas noteikumos iekļautās prasības. Savukārt likumā "Par piesārņojumu" termini "augzne" un "grunts" apvienoti vienā terminā "augzne", kas	<i>Ministru kabineta noteikumi Nr. 804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem"/ vai jauni noteikumi par augsnes piesārņojumu?</i>

		atbilst arī Augsnes direktīvas priekšlikumā ietvertajai definīcijai.	
4.	Vispārēji piemērojami augsnes normatīvi būtu jānosaka atbilstoši funkcionālajai zonai ar noteiktu atļauto teritorijas <u>izmantošanas veidu kopumu</u> , bet vietas specifiskais novērtējums jāveic atbilstoši konkrēta nekustamā <u>īpašuma lietošanas mērķim</u> .	Latvijā spēkā esošie augsnes normatīvi noteikti atbilstoši daudzfunkcionālajai pieejai, proti, neatkarīgi no esošā vai plānotā teritorijas izmantošanas veida un zemes lietošanas veida visā teritorijā ir spēkā viens noteikts lielums. Tā rezultātā teorētiski tiek aizsargāta visjutīgākā teritorijas izmantošana jebkurā vietā, kas ne vienmēr ir lietderīgi un ekonomiski pamatoti.	<i>Ministru kabineta noteikumi Nr. 804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem"/ vai jauni noteikumi par augsnes piesārņojumu?</i>
5.	Noteikt četrus (vai trīs) vispārējus augsnes piesārņojuma līmeņus ( <i>mērķlielums, piesardzības robežlielums jutīgām teritorijām, piesardzības robežlielums mazāk jutīgām teritorijām un kritiskais robežlielums</i> ), pamatojoties uz potenciālo risku, ko piesārņojošo vielu iedarbība var radīt cilvēku veselībai un ekosistēmām.  NB: Īstenojot šādu pieeju, ir svarīgi identificēt tos izmantošanas veidus, kas raksturojami kā jutīgi.		<i>Ministru kabineta noteikumi Nr. 804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem"/ vai jauni noteikumi par augsnes piesārņojumu?</i>
6.	Noteikt, ka vēsturiska piesārņojuma gadījumā piesārņojuma līmenis (1) nosaka nepieciešamību uzsākt teritorijas sanāciju un (2) definē sanācijas rezultātā sasniedzamo kvalitātes līmeni atbilstoši funkcionālajam zonējumam, ja tehniski un ekonomiski nav iespējama mērķa lieluma (dabiska vides stāvokļa) sasniegšana.	xx	<i>Ministru kabineta noteikumi Nr. 804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem"/ vai jauni noteikumi par augsnes piesārņojumu?</i>
7.	Pārņemt vienas konkrētas valsts augsnes piesārņojuma normatīvus, kas noteikti, veicot riska novērtējumu, un ir piemērojami/ nosakāmi augsnēm ar dažādām īpašībām. Ņemot vērā vēsturisko pieredzi, arī turpmāk būtu ieteicams izmantot Nīderlandes praksi.	Izvērtējot pieejamo informāciju par esošo praksi, konstatēts, ka sasaiste starp normatīviem standartizētai augsnei un normatīviem dažādiem augsnes tipiem ir vāja, līdz ar	Ministru kabineta noteikumi Nr. 804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem"

		to būtu nepieciešama konkrēta vienota pieeja.	
8.	Pārņemot vienas valsts (Nīderlandes) normatīvus, vienlaikus būtu jāpārņem arī standartizācijas sistēma, atsakoties no augšņu litoloģisko tipu izmantošanas.	Salīdzinot B un C vērtības ar Nīderlandes normatīviem, tika identificētas būtiskas atšķirības – nosakot litoloģiskajiem tipiem atšķirīgas vērtības, visticamāk, aptuveni novērtējot fona līmeņa atšķirības dažādos augšņu tipos, spēkā esošie normatīvi vairs neatbilst sākotnējai izejas vērtībai (proti, Nīderlandē spēkā esošajam normatīvam), kas tika izmantots kā bāze normatīva definēšanai. Līdz ar to, pārņemot Nīderlandes normatīvus, tiek rekomendēts attiekties no augšņu litoloģisko tipu izmantošanas.	Ministru kabineta noteikumi Nr. 804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem"
9.	Jāizvērtē, vai nav nepieciešams atteikties no A vērtības normatīvajā aktā.. Alternatīvi – A vērtību nosakot tikai smagajiem metāliem, vienlaikus nosakot to līdzvērtīgu fona rādītāju 95. procentilei vai līdzvērtīgu divkārtīgai vidējai vērtībai (pārrēķina veikšanai izmantojami 2001. gada mērījumu dati).	A vērtība nebūtu jānosaka, ņemot vērā regulējuma mērķa maiņu uz piesārņotu vietu pārvaldību un pieejamās informācijas apjomu par esošo piesārņojuma fona līmeni Latvijā	[Tiks precizēts pēc darba grupu diskusijām]
10.	Vielu, kurām nosakāmi normatīvi, klāstā būtu jāietver visas Augšņu direktīvas priekšlikumā norādītās vielas. Attiecībā uz citām vielām rekomendēts pārņemt Nīderlandē spēkā esošos normatīvus, ja normatīvajā regulējumā tiek iestrādāts princips, ka šo vielu analīzes jāveic, ja ir pamatotas aizdomas par to esamību augsnē, ņemot vērā piesārņojuma raksturu, vēsturisko vai esošo teritorijas izmantošanu.	Prasību iekļaušana atbilstoši Augšņu Direktīvas prasībām. Likumdošanā tiktu iekļauts obligātais analizējamo parametru minimums un pārējos analizējamo parametru klāts būtu selektējams, ņemot vērā to relevanci konkrētajā vietā. Tas nodrošinātu izmaksu efektivitāti.	Ministru kabineta noteikumi Nr. 804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem"
<b>Augsnes un grunts paraugu ņemšanas un testēšanas metodes</b>			
11.	Tiek rekomendēts izvērtēt, vai būtu nepieciešams normatīvajā regulējumā noteikt prasību paraugus ņemt atbilstoši ISO 18400 "Augsnes kvalitāte.	Ņemot vērā, ka ES līmenī netiek noteiktas konkrētas augsnes paraugošanas metodes bet rekomendēts izvērtēt, vai nav	Ministru kabineta noteikumi Nr. 804 "Noteikumi par augsnes un grunts

	<p>Paraugu ņemšana” saimes standartiem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 18400-100:2017 “Norādījumi paraugu ņemšanas standartu izvēlei”;</li> <li>• ISO 18400-101:2017 “Ietvars paraugu ņemšanas plāna sagatavošanai un piemērošanai”;</li> <li>• ISO 18400-102:2017 “Paraugu ņemšanas metožu izvēle un piemērošana”;</li> <li>• ISO 18400-103:2018 “Drošība”;</li> <li>• ISO 18400-104:2018 “Stratēģija”;</li> <li>• ISO 18400-105:2017 “Paraugu iepakošana, transportēšana, uzglabāšana un konservēšana”;</li> <li>• ISO 18400-106:2017 “Kvalitātes kontrole un kvalitātes nodrošināšana”;</li> <li>• ISO 18400-107:2017 “Dokumentēšana un ziņošana”;</li> <li>• ISO 18400-201:2017 “Fiziska sākotnējā apstrāde uz lauka”;</li> <li>• ISO 18400-202:2018 “Priekšizpēte”;</li> <li>• ISO 18400-203:2018 “Potenciāli piesārņotu vietu izpēte”;</li> <li>• ISO 18400-204:2017 “Norādījumi par augsnes gāzes paraugu ņemšanu”;</li> <li>• ISO 18400-205:2018 “Vadlīnijas dabisko, gandrīz dabisko un lauksaimniecības teritoriju izpētes procedūrai”;</li> <li>• ISO 18400-206:2018 “Norādījumi par augsnes savākšanu, apstrādi un uzglabāšanu bioloģisko funkcionālo un strukturālo parametru novērtēšanai laboratorijā”;</li> <li>• ISO 18400-301:2023 “Gaistošo organisko savienojumu paraugu ņemšana un</li> </ul>	<p>nepieciešams noteikt tiesiskajā regulējumā atbilstošu ISO standartu izmantošanu, kā arī aplūkojot citu valstu (Zviedrija, Nīderlande) praksi, tiek rekomendēts tiesiskajā regulējumā izmantot atsauci uz ISO 18400 saimes standartiem.</p>	<p>kvalitātes normatīviem”</p>
--	--	---	--------------------------------



	<i>puskvantitatīvā noteikšana uz vietas lauka pētījumos”.</i>		
12.	Dzīvojamajās un industriālajās teritorijās rekomendēts neveidot kopējo paraugu, bet testēt katru paraugu atsevišķi (augšnes vidējo paraugu varētu turpināt izmantot dabiskās vides/ lauksaimniecības teritorijās).	Augsnes vidējais paraugs nesniedz objektīvu fona piesārņojuma raksturojumu, it īpaši industriālās teritorijās.	Ministru kabineta noteikumi Nr. 804 “Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem”
13.	Tiesiskajā regulējumā būtu jāiekļauj prasība, ka paraugošanai dziļākos slāņos būtu jāizmanto serdes bezskalošanas, perkusijas urbšanas vai līdzvērtīga metode, atbilstoši ISO standartam 22475-1, nodrošinot paraugu kvalitāti ne zemāku kā B klases 3. kategorija, paraugus ņemot atbilstoši ISO 18400 saimes standartiem.	Šobrīd Ministru kabineta noteikumos Nr. 804 “Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem” nav noteikta papildus paraugu ņemšanas metode un kvalitātes prasības. Rekomendēta metode izriet no Geo Consultants 2022. gada izvērtējuma par augsnes kvalitātes, izpētes un sanācijas tiesiskā regulējuma pilnveidi.	Ministru kabineta noteikumi Nr. 804 “Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem”
14.	Noteikumos rekomendēts pievienot 9 jaunu piesārņotājvielu mikroelementus - antimons (Sb), kobalts (Co), tallijs (Tl), vanādijs (V), Bārijs (Ba), molibdēns (Mo), alva (Sn), Berilijs (Be), Selēns (Se).	Tiek rekomendēts papildināt MK noteikumu Nr. 804 piesārņotājvielu sarakstu ar 9 jaunām piesārņotājvielām, lai harmonizētu piesārņojuma parametru raksturojumu ar MK noteikumos Nr. 118 “Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” iekļautajiem parametriem, kā arī papildinot sarakstu ar atsevišķiem metāliem, kas minēti Augšņu direktīvā, Nīderlandes regulā un Kopīgā pētniecības centra izvērtējumā par Eiropai reprezentatīvām piesārņojošajām vielām/ grupām.	Ministru kabineta noteikumi Nr. 804 “Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem”
15.	Rekomendēts noteikt, ka iegūtie paraugi jātestē akreditētā laboratorijā ar akreditētām metodēm, izmantojot aktuālāko standartu versijas un jaunākās paraugu testēšanas metodes. Paraugu ņemšanas, sagatavošanas un	Testēšana akreditēta laboratorijā atbilstoši akreditētām metodēm nodrošina rezultātu ticamību un izsekojamību.	Ministru kabineta noteikumi Nr. 804 “Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem”

	testēšanas metodes izvēlas atkarībā piesārņojuma veida.		
16.	Smagie metāli jātestē atbilstoši ISO 17586:2016 standarta prasībām "Augsnes kvalitāte — mikroelementu ekstrakcija, izmantojot atšķaidītu slāpekļskābi".	Noteikts Augšņu direktīvā.	Ministru kabineta noteikumi Nr. 804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem"
17.	Augsnes organiskā oglekļa saturs jānosaka pēc standarta LVS ISO 10694:2006 "Augsnes kvalitāte. Organiskā un kopējā oglekļa noteikšana pēc sausās dedzināšanas (elementanalīze)".	LVS standarts, atvasināts no ISO 10694:1995 standarta, kas noteikts Augšņu direktīvā.	Ministru kabineta noteikumi Nr. 804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem"
18.	Papildus rekomendēts izmantot kādu no ģeofizikālās izpētes metodēm, lai gūtu pilnīgāku priekšstatu par izpētes teritorijā sastopamā piesārņojuma telpisko izplatību (piem., elektromagnētisko izpēti, elektriskās pretestības izpēti, ģeoradaru, magnētisko profilēšanu, mikrogravitāti, seismisko refrakciju, infrasarkanu fotografēšanu, infrasarkanu termogrāfiju).	Ģeofizikālo metožu pielietojums ģeoeoloģiskajās izpētēs rekomendēts ISO 18400-203 standarta B pielikumā).	Ministru kabineta noteikumi Nr. 804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem"
<b>Paraugformu izstrāde sanācijas uzdevumam, programmai un pēcsanācijas monitoringam</b>			
19.	Rekomendēts, ka sanācijas uzdevuma forma, sanācijas programma un pēcsanācijas monitoringa programmas forma kļūtu par jaunveidojamās PVPS sastāvdaļu.	Tiek veidota jauna PVPS un šīs formas būtu lietderīgi iekļaut kopēja sistēmā, kur būtu pieejama visa informācija par PV. Informācijas nebūtu jāmeklē fondos.	[Tiks precizēts pēc diskusijām]
20.	Normatīvajā regulējumā rekomendēts iekļaut pamatprasības informācijai, kura būtu iekļaujama sanācijas uzdevuma formā, sanācijas programmā un pēcsanācijas monitoringa programmas formā. Pašām formām ir jābūt dinamiskām, ar iespēju tās papildināt, līdz ar to netiek rekomendēts tās noteikt normatīvajā aktā.	Tas noteiktu vienotu pieeju valstī sanācijas programmas un pēcsanācijas programmu izstrādes pieejai. Un visa informācija būtu pieejama vienā informācijas sistēmā visām ieinteresētajām pusēm. Šobrīd šī informācija ir rekomendāciju līmenī (ESDA Vadlīnijas).	[Tiks precizēts pēc diskusijām]
21.	Sanācijas uzdevuma, sanācijas programmas un pēcsanācijas monitoringa satura prasības rekomendēts noteikt Ministru kabineta noteikumos.	Vienotas pieejas izstrāde valstī, kas uzlabotu PV pārvaldību. Prasības būtu obligātas visiem.	[Tiks precizēts pēc diskusijām]

22.	<p>Rekomendēts normatīvajā regulējumā iekļaut šādu minimālo informācijas apjomu sanācijas uzdevumam:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vispārīga informācija: <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Uzdevuma sagatavotājs,</li> <li>1.2. Objekta nosaukums,</li> <li>1.3. Adrese un zemes vienības kadastra numurs,</li> <li>1.4. Teritorijas īpašnieks/ valdītājs/ lietotājs,</li> <li>1.5. Kadastra numuri, ar kuriem robežojas objekts, kurā paredzēts veikt sanāciju (?);</li> <li>1.6. Reģistrācijas numurs PVPS, ja tāds ir;</li> <li>1.7. Konstatētais piesārņojums (<i>galvenie secinājumi</i>), izpētes nosaukums un veikšanas datums, kad konstatēts piesārņojums;</li> <li>1.8. Plānotā vai esošā darbība teritorijā;</li> <li>1.9. Teritorijas funkcionālā zona un atļautais izmantošanas veids?;</li> </ol> </li> <li>2. Sanācijas mērķis (<i>definē, ņemot vērā vērtības atbilstoši funkcionālajai zonai ar noteiktu atļauto teritorijas izmantošanas veidu kopumu – vēl diskutējams</i>);</li> <li>3. <i>Sasniedzamās skaitliskās vērtības (iespējams definēt sasniedzamo rādītāju skaitliskās vērtības? B vērtības – dzīvojamā zona – vēl diskutējams)</i>;</li> <li>4. <i>Norādījumi par iespējamām sanācijas metodēm (jāizvēlas pamatotas sanācijas metodes, kuras balstītas uz Latvijas/pasaules praksi, ņemot vērā konkrēto piesārņojuma veidu; ir jāņem vērā piesārņojuma izplatīšanās risks, turklāt izraudzītajai metodei jābūt ekonomiski pamatotai, tehnoloģiski atbilstošai, efektīvai, lai tās</i></li> </ol>	<p>Vienotas pieejas izstrāde valstī, kas uzlabotu PV pārvaldību. Prasības būtu obligātas visiem. Šobrīd šī informācija ir rekomendāciju līmenī (ESDA Vadlīnijas).</p>	<p>[Tiks precizēts pēc diskusijām]</p>
-----	--	---	--

	<p><i>realizācija neizmaksātu dārgāk, nekā nepieciešams šajā pantā noteikto mērķu sasniegšanai);</i></p> <p>5. Citi norādījumi (<i>kārtība, kāda sniedzamas atskaites par sanāciju, t.sk. pārskats par sanāciju; laika grafiks, prasība sanācijas programmas izstrādei).</i></p>		
23.	<p>Normatīvajā regulējumā rekomendēts iekļaut prasību, ka sanācijas programma sagatavojama un iesniedzama elektroniski (<i>vai dodot izvēles iespēju?</i>). Formu būtu paredzēts aizpildīt sanācijas darbu veicējam elektroniski PVPS sistēmā, un tā automātiski būtu pieejama kompetentajai institūcijai, arī sanācijas pasūtītājam/zemes īpašniekam. PVPS sanācijas programmas formā būtu sagatavojami maksimāli iesniedzamās informācijas izvēles lauki, kas ļautu sanācijas veicējam neiekļaut lieku informāciju vai nevajadzīgi plašu informāciju.</p>	<p>Tiek veidota jauna PVPS un šīs formas būtu lietderīgi iekļaut kopēja sistēmā, kur būtu pieejama visa informācijas par PV. Informācijas nebūtu jāmeklē fondos.</p>	<p>[Tiks precizēts pēc diskusijām]</p>
24.	<p>Apkopojot ESDA Vadlīnijās iekļautos priekšlikumus, tiek piedāvāts normatīvajā regulējumā noteikt šādu pēcsanācijas monitoringa veikšanas kārtību:</p> <p>1. <i>Pēc sanācijas rezultātu apkopojuma iesniegšanas kompetentajai institūcijai, sanācijas darbu veicējs sagatavo precizētu pēcsanācijas monitoringa programmu, kurā iekļauj informāciju par:</i></p> <p>1.1. <i>Pēcsanācijas monitoringa parametriem un to monitorēšanas biežumu (parametru izvēle atkarīga no sanācijas metodēm un sasniedzamā rezultāta);</i></p> <p>1.2. <i>Paraugu ņemšanas vietām (paraugu ņemšanas karte);</i></p> <p>1.3. <i>Monitoringa metodēm;</i></p> <p>1.4. <i>Monitoringa veikšanas biežumu, cikliem un ilgumu;</i></p>	<p>Vienotas pieejas izstrāde valstīs</p>	<p>[Tiks precizēts pēc diskusijām]</p>

	<p>1.5. <i>Monitoringa ziņojuma sagatavošanas un iesniegšanas biežumu kompetentajā institūcijā.</i></p> <p>2. <i>Pēcsanācijas monitoringa rezultātus monitoringa veicējam jāapkopo monitoringa rezultāti atskaitē, kurā iekļaujama informācija par pēcsanācijas rezultātu salīdzinājumu;</i></p> <p>3. <i>Pēsanācijas monitoringu neturpina, ja monitorētie parametri atbilst sanācijas uzdevumā definētajām skaitliskajām vērtībām;</i></p> <p>4. <i>Pēcsanācijas monitoringu turpina, ja kāds no sanācijas parametriem pārsniedz sanācijas mērķos noteiktos skaitliskos rādītājus, saskaņojot ar kompetento institūciju.</i></p> <p>5. <i>Kompetentā institūcija var ierosināt papildu izpētes veikšanu vai papildu sanācijas darbu veikšanu, ja joprojām pastāv augsts piesārņojuma risks.</i></p>		
--	---	--	--

## 1. Pielikums



### NĪDERLANDĒ SPĒKĀ ESOŠIE AUGSNES PIESĀRŅOJUMA NORMATĪVI

(Regulation of the State Secretary for Infrastructure and Water Management, of November 18, 2022, no. IENW/BSK-2022/203483, establishing the Soil Quality Regulation 2022<sup>28</sup>)

**1. tabula. Kvalitātes prasības zemes augsnes, kā arī augsnes un bagarēšanas dūņas klasificēšanai kvalitātes klasēs, lai augsnes un bagarēšanas dūņas varētu izmantot uz sauszemes**

Putekļi	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "lauksaimniecība/daba"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "dzīvojamā funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "ražošanas funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "vidēji piesārņots"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "smagi piesārņots"
Kvalitātes klases ierobežojums	Vielas koncentrācija ir mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "lauksaimniecība/daba" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "dzīvojamā funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "ražošanas funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā vērtība, kas norādīta šajā kolonnā.
Kolonnas numurs	2	3	4	5	6
Standarta augsnei, izteikts mg/kg sausas vielas					
Neorganiskas vielas					
<b>1. Metāli</b>					
Antimons (Sb)	4	15	22	22	22
Arsēns (As)	20	27	76	76	76
Bārijs (Ba)	1	1	1	1	1
Kadmijijs (Cd)	0.6	1.2	4.3	13	13

<sup>28</sup> <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2023-1338.html#extrainformatie>



Putekļi	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "lauksaimniecība/daba"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "dzīvojamā funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "ražošanas funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "vidēji piesārņots"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "smagi piesārņots"
Kvalitātes klases ierobežojums	Vielas koncentrācija ir mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "lauksaimniecība/daba" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "dzīvojamā funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "ražošanas funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā vērtība, kas norādīta šajā kolonnā.
Kolonnas numurs	2	3	4	5	6
<b>Standarta augsnei, izteikts mg/kg sausas vielas</b>					
Hroms (Cr)	55	62	180	180	180
Kobalts (Co)	15	35	190	190	190
Varš (Cu)	40	54	190	190	190
Dzīvsudrabs (Hg)	0.15	0.83	4.8	36	36
Svins (Pb)	50	210	530	530	530
Molibdēns (Mo)	1.5	88	190	190	190
Niķelis (Ni)	35	39	100	100	100
Alva (Sn)	6.5	180	900	1	1
Vanādijs (V)	80	97	250	1	1
Cinks (Zn)	140	200	720	720	720
<b>2. Citas neorganiskas vielas</b>					
Hlorīdi <sup>2</sup>	1	1	1	1	1
Cianīdi (summa)	3	3	20	20	20
Cianīdi (kompleksi) <sup>3</sup>	5.5	5.5	50	50	50
Tiocianāti	6	6	20	20	20
<b>Organiskās vielas</b>					

Putekļi	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "lauksaimniecība/daba"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "dzīvojamā funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "ražošanas funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "vidēji piesārņots"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "smagi piesārņots"
Kvalitātes klases ierobežojums	Vielas koncentrācija ir mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "lauksaimniecība/daba" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "dzīvojamā funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "ražošanas funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā vērtība, kas norādīta šajā kolonnā.
Kolonnas numurs	2	3	4	5	6
<b>Standarta augsnei, izteikts mg/kg sausas vielas</b>					
<b>3. Aromātiskās vielas</b>					
Benzols	0.2	0.2	1	1.1	1.1
Etilbenzols	0.2	0.2	1.25	110	110
Toluols <sup>4</sup>	0.2	0.2	1.25	32	32
Ksiloli (summa)	0.45	0.45	1.25	17	17
Stirēns (vinilbenzols)	0.25	0.25	2.5	86	86
Fenols <sup>4</sup>	0.25	0.25	1.25	14	14
Krezoli (summa) <sup>4</sup>	0.3	0.3	5	13	13
Dodecilbenzols	0.35	0.35	0.35	1	1
1, 2, 3-trimetilbenzols	0.45	0.45	0.45	1	1
1, 2, 4-trimetilbenzols	0.45	0.45	0.45	1	1
1, 3, 5-trimetilbenzols	0.45	0.45	0.45	1	1
2-etiltoluols	0.45	0.45	0.45	1	1
3-etiltoluols	0.45	0.45	0.45	1	1
4-etiltoluols	0.45	0.45	0.45	1	1
Izopropilbenzols	0.45	0.45	0.45	1	1

Putekļi	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "lauksaimniecība/daba"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "dzīvojamā funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "ražošanas funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "vidēji piesārņots"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "smagi piesārņots"
Kvalitātes klases ierobežojums	Vielas koncentrācija ir mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "lauksaimniecība/daba" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "dzīvojamā funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "ražošanas funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā vērtība, kas norādīta šajā kolonnā.
Kolonnas numurs	2	3	4	5	6
<b>Standarta augsnei, izteikts mg/kg sausas vielas</b>					
Propilbenzols	0.45	0.45	0.45	1	1
Aromātiskie šķīdinātāji (summa)	2.5	2.5	2.5	1	1
<b>4. Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (PAO)</b>					
Naftalīns	1	1	1	1	1
Fenantrens	1	1	1	1	1
Antracēns	1	1	1	1	1
Fluorantēns	1	1	1	1	1
Krizēns	1	1	1	1	1
Benzo(a)antracēns	1	1	1	1	1
Benzo(a)pirēns	1	1	1	1	1
Benzo(k)fluorantēns	1	1	1	1	1
Indeno(1,2,3cd)pirēns	1	1	1	1	1
Benzo(ghi)perilēns	1	1	1	1	1
PAO kopā (summa 10)	1.5	6.8	40	40	40
<b>5. Hlorētie ogļūdeņraži</b>					

Putekļi	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "lauksaimniecība/daba"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "dzīvojamā funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "ražošanas funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "vidēji piesārņots"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "smagi piesārņots"
Kvalitātes klases ierobežojums	Vielas koncentrācija ir mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "lauksaimniecība/daba" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "dzīvojamā funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "ražošanas funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā vērtība, kas norādīta šajā kolonnā.
Kolonnas numurs	2	3	4	5	6
Standarta augsnei, izteikts mg/kg sausas vielas					
<b>a. (gaistošie) hlorugļūdeņraži</b>					
Monochloroethene (vinyl chloride)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Dihlormetāns	0.1	0.1	3.9	3.9	3.9
1,1-dihloretāns	0.2	0.2	0.2	15	15
1,2- dihloretāns	0.2	0.2	4	6.4	6.4
1,1- dihloretilēns	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
1,2-dihloretilēns (summa)	0.3	0.3	0.3	1	1
Dihlorpropani(summa)	0.8	0.8	0.8	2	2
Trihlormetāns (chloroform)	0.25	0.25	3	5.6	5.6
1,1,1-trihloretāns	0.25	0.25	0.25	15	15
1,1,2- trihloretāns	0.3	0.3	0.3	10	10
Trihloretilēns (Tri)	0.25	0.25	2.5	2.5	2.5

Putekļi	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "lauksaimniecība/daba"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "dzīvojamā funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "ražošanas funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "vidēji piesārņots"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "smagi piesārņots"
Kvalitātes klases ierobežojums	Vielas koncentrācija ir mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "lauksaimniecība/daba" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "dzīvojamā funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "ražošanas funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā vērtība, kas norādīta šajā kolonnā.
Kolonnas numurs	2	3	4	5	6
<b>Standarta augsnei, izteikts mg/kg sausas vielas</b>					
Tetrahlormetāns (Tetra)	0.3	0.3	0.7	0.7	0.7
Tetrahloretīlēns (Per)	0.15	0.15	4	8.8	8.8
<b>b. Hlorobenzoli</b>					
Monohlorbenzols	0.2	0.2	5	15	15
Dihlorbenzoli (summa)	2	2	5	19	19
Trihlorbenzoli (summa)	0.015	0.015	5	11	11
Tetrahlchlorbenzoli (summa)	0.009	0.009	2.2	2.2	2.2
Pentahlorbenzoli	0.0025	0.0025	5	6.7	6.7
Hekсахlorbenzoli	0.0085	0.0027	1.4	2	2
Hlorobenzoli (summa)	1	1	1	1	1
<b>c. Hlorofenoli</b>					
Monohlorfenoli (summa)	0.045	0.045	5.4	5.4	5.4
Dihlorfenoli (summa)	0.2	0.2	6	22	22

Putekļi	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "lauksaimniecība/daba"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "dzīvojamā funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "ražošanas funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "vidēji piesārņots"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "smagi piesārņots"
Kvalitātes klases ierobežojums	Vielas koncentrācija ir mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "lauksaimniecība/daba" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "dzīvojamā funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "ražošanas funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā vērtība, kas norādīta šajā kolonnā.
Kolonnas numurs	2	3	4	5	6
<b>Standarta augsnei, izteikts mg/kg sausas vielas</b>					
Trihlorofenoli (summa)	0.003	0.003	6	22	22
Tetrahlchlorfenoli (summa)	0.015	1	6	21	21
Pentahlorfenoli	0.003	1.4	5	12	12
Hlorofenoli (summa)					
<b>d. Polihlorēts bifenils (PHB)</b>					
PHB 28	1	1	1	1	1
PHB 52	1	1	1	1	1
PHB 101	1	1	1	1	1
PHB 118	1	1	1	1	1
PHB 138	1	1	1	1	1
PHB 153	1	1	1	1	1
PHB 180	1	1	1	1	1
PHB (summa 7)	0.02	0.04	0.5	1	1
<b>e. Citi hlorētie ogļūdeņraži</b>					

Putekļi	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "lauksaimniecība/daba"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "dzīvojamā funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "ražošanas funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "vidēji piesārņots"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "smagi piesārņots"
Kvalitātes klases ierobežojums	Vielas koncentrācija ir mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "lauksaimniecība/daba" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "dzīvojamā funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "ražošanas funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā vērtība, kas norādīta šajā kolonnā.
Kolonnas numurs	2	3	4	5	6
<b>Standarta augsnei, izteikts mg/kg sausas vielas</b>					
Monohloranilīni (summa) <sup>5</sup>	0.2	0.2	0.2	50	50
Pentahloranilīns	0.15	0.15	0.15	1	1
Dioksīns (summa TEQ) <sup>6</sup>	0.000055	0.000055	0.000055	0.00018	0.00018
Hloronaftalīni (summa)	0.07	0.07	10	23	23
<b>6. Pesticīdi</b>					
<b>a. Hlora organiskie pesticīdi</b>					
Hlordāns (summa)	0.002	0.002	0.1	4	4
DDT (summa)	0.2	0.2	1	1.7	1.7
DDE (summa)	0.1	0.13	1.3	2.3	2.3
DDD (summa)	0.02	0.84	34	34	34
DDT/DDE/DDD (summa)	1	1	1	1	1
Aldrīns <sup>7</sup>	1	1	1	0.32	0.32
Dieldrīns	1	1	1	1	1
Endrīns	1	1	1	1	1
Isodrīns	1	1	1	1	1

Putekļi	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "lauksaimniecība/daba"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "dzīvojamā funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "ražošanas funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "vidēji piesārņots"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "smagi piesārņots"
Kvalitātes klases ierobežojums	Vielas koncentrācija ir mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "lauksaimniecība/daba" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "dzīvojamā funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "ražošanas funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā vērtība, kas norādīta šajā kolonnā.
Kolonnas numurs	2	3	4	5	6
<b>Standarta augsnei, izteikts mg/kg sausas vielas</b>					
Telodrīns	1	1	1	1	1
Diēdrīns (summa)	0.015	0.04	0.14	4	4
Endosulfāna sulfāts	1	1	1	1	1
α-endosulfāns	0.0009	0.0009	0.1	4	4
α- heksahlorcikloheksāns	0.001	0.001	0.5	17	17
β- heksahlorcikloheksāns	0.002	0.002	0.5	1.6	1.6
γ- heksahlorcikloheksāns (lindāns)	0.003	0.04	0.5	1.2	1.2
δ- heksahlorcikloheksāns	1	1	1	1	1
Heksahlorcikloheksānu savienojumi (summa)	1	1	1	1	1
Heptahlori	0.0007	0.0007	0.1	4	4
Heptahlorā epoksīds (summa)	0.002	0.002	0.1	4	4
Heksahlorbutadiēns	0.003	1	1	1	1
Hlorā organiskie pesticīdi (summa augsnē)	0.4	1	1	1	1



Putekļi	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "lauksaimniecība/daba"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "dzīvojamā funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "ražošanas funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "vidēji piesārņots"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "smagi piesārņots"
Kvalitātes klases ierobežojums	Vielas koncentrācija ir mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "lauksaimniecība/daba" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "dzīvojamā funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "ražošanas funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā vērtība, kas norādīta šajā kolonnā.
Kolonnas numurs	2	3	4	5	6
Standarta augsnei, izteikts mg/kg sausas vielas					
<b>b. Fosfora organiskie pesticīdi</b>					
Azinfosmetils	0.0075	0.0075	0.0075	1	1
<b>c. c. Alvas organiskie pesticīdi</b>					
Alvas organiskie savienojumi (summa)	0.15	0.5	2.5	2.5	2.5
Tributilalva (TBT)	0.065	0.065	0.065	1	1
<b>d. Hlorfenoksietilskābes herbicīdi</b>					
MCPA	0.55	0.55	0.55	4	4
<b>e. Citi pesticīdi</b>					
Atrazīns	0.035	0.035	0.5	0.71	0.71
Karbarils	0.15	0.15	0.45	0.45	0.45
Karbofurāns	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
4-hlorometilfenoli (summa)	0.6	0.6	0.6	1	1

Putekļi	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "lauksaimniecība/daba"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "dzīvojamā funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "ražošanas funkcija"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "vidēji piesārņots"	Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "smagi piesārņots"
Kvalitātes klases ierobežojums	Vielas koncentrācija ir mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "lauksaimniecība/daba" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "dzīvojamā funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "ražošanas funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā vērtība, kas norādīta šajā kolonnā.
Kolonnas numurs	2	3	4	5	6
<b>Standarta augsnei, izteikts mg/kg sausas vielas</b>					
Slāpekļa organiskie un fosfora organiskie pesticīdi (summa)	0.09	0.09	0.5	1	1
<b>7. Citas vielas</b>					
Azbests <sup>9</sup>	9	100	100	100	100
Cikloheksanons	2	2	150	150	150
Dimetilftalāts	0.045	9.2	60	82	82
Dietilftalāts	0.045	5.3	53	53	53
Di-izobutilftalāts	0.045	1.3	17	17	17
Dibutilftalāts	0.07	5	36	36	36
Butilbenzilftalāts	0.07	2.6	48	48	48
Diheksilftalāts	0.07	18	60	220	220
Di(2-etilheksil)ftalāts	0.045	8.3	60	60	60
Naftas produkti <sup>10, 4</sup>	190	190	500	5000	5000
Piridīns	0.015	0.1	1	11	11

<b>Putekļi</b>	<b>Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "lauksaimniecība/daba"</b>	<b>Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "dzīvojamā funkcija"</b>	<b>Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "ražošanas funkcija"</b>	<b>Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "vidēji piesārņots"</b>	<b>Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "smagi piesārņots"</b>
<b>Kvalitātes klases ierobežojums</b>	Vielas koncentrācija ir mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "lauksaimniecība/daba" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "dzīvojamā funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "ražošanas funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā vērtība, kas norādīta šajā kolonnā.
<b>Kolonnas numurs</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Standarta augsnei, izteikts mg/kg sausas vielas</b>					
<b>Tetrahydrofurāns</b>	0.45	0.45	2	7	7
<b>Tetrahidrotiofēns</b>	1.5	1.5	8.8	8.8	8.8
<b>Tribromometāns (bromo forma)</b>	0.2	0.2	0.2	75	75
<b>Etilenglikols</b>	5	5	5	1	1
<b>Dietilēnglikols</b>	8	8	8	1	1
<b>Akrilnitrils</b>	0.1	0.1	0.1	1	1
<b>Formaldehīds</b>	0.1	0.1	0.1	1	1
<b>Izopropanols (2-propanols)</b>	0.75	0.75	0.75	1	1
<b>Metanols</b>	3	3	3	1	1
<b>Butanols (1-butanols)</b>	2	2	2	1	1
<b>Butilacetāts</b>	2	2	2	1	1
<b>Etilacetāts</b>	2	2	2	1	1
<b>Metil-terc-butilēteris (MTBE)</b>	0.2	0.2	0.2	1	1

<b>Putekļi</b>	<b>Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "lauksaimniecība/daba"</b>	<b>Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "dzīvojamā funkcija"</b>	<b>Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "ražošanas funkcija"</b>	<b>Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "vidēji piesārņots"</b>	<b>Kvalitātes prasības kvalitātes klasei "smagi piesārņots"</b>
<b>Kvalitātes klases ierobežojums</b>	Vielas koncentrācija ir mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "lauksaimniecība/daba" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "dzīvojamā funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā tā vērtība, kas norādīta "ražošanas funkcija" kolonnā, un mazāka vai vienāda ar vērtību, kas norādīta šajā kolonnā.	Vielas koncentrācija ir lielāka nekā vērtība, kas norādīta šajā kolonnā.
<b>Kolonnas numurs</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Standarta augsnei, izteikts mg/kg sausas vielas</b>					
<b>Metiletilketons</b>	2	2	2	1	1

<sup>1</sup>Tabulas 1. piezīme aptver dažādas situācijas, un vienīgā kopīgā iezīme ir tāda, ka konkrētai vielai vismaz vienā no 2. līdz 6. kolonnas ailēm ir atsauce uz tabulas 1. piezīmi. Tas nozīmē, ka attiecīgajai vielai nav iekļautas kvalitātes prasības, lai klasificētu zemes augsni vai zemes vai bagarēšanas dūņas partiju kvalitātes klasē, uz kuru attiecas attiecīgā kolonna. Tālāk ir aprakstīts, kā ar attiecīgo vielu jārikojas dažādās situācijās, klasificējot augsni vai augsnes partiju vai bagarēšanas dūņas kvalitātes klasē.

Tālāk minētais attiecas uz vielu, par kuru ir izdarīta atsauce uz tabulas 1. piezīmi vienā no 2. līdz 6. Kolonnas ailēm.

– Ja ir atsauce uz tabulas 1. piezīmi visās 2. līdz 6. kolonnas ailēs, tad viela nav iekļauta klasifikācijā, kad

- tas attiecas uz vielu, kas nav daļa no summas parametra, kā aprakstīts E pielikumā; vai
- tas attiecas uz summas parametru, kā aprakstīts E pielikumā.

– Ja viena no 2. līdz 6. kolonnas ailēm attiecas uz tabulas 1. piezīmi un tā attiecas uz vielu, kas ir daļa no summas parametra, kā aprakstīts E pielikumā, tad tikai viela ir iekļauta klasifikācijā:

- kā daļa no attiecīgā summas parametra, kad viela jāiekļauj summas parametra noteikšanā saskaņā ar E pielikumu; un

- kā arī attiecībā uz vielu, tik tālu, cik kvalitātes prasība ir iekļauta šai vielai vienā no 2. līdz 6. Kolonnas ailēm.

– Ja ir izdarīta tikai atsauce uz tabulas 1. piezīmi 5. un 6. kolonnas ailē un vielas koncentrācija, kas pārveidota saskaņā ar G pielikumu, ir lielāka par kvalitātes prasību kvalitātes klasei “ražošanas funkcija”, tad klasificējot šo vielu izmanto kvalitātes klasi “vidēji piesārņots”

– Ja tikai 3. līdz 6. kolonnas ailes attiecas uz tabulas 1. piezīmi un koncentrācija, kas pārrēķināta saskaņā ar G papildinājumu, ir lielāka par kvalitātes prasību kvalitātes klasei “lauksaimniecība/daba”, tad, klasificējot šo vielu, izmanto kvalitātes klasi “ražošanas funkcija”.

<sup>2</sup>Jūras smiltīm uz vielu hlorīdu attiecina kvalitātes prasību 200 mg/kg sausas vielas visās 1. tabulas kolonnās. Tomēr šī kvalitātes prasība nav spēkā, ja ir vēlme iekļaut augsnes kvalitāti vides deklarācijā, kas attiecas uz smiltīm no jūras, norādot, ka smilts hlorīda satura dēļ ir piemērotas izmantošanai tikai vietās, kur ir iespējams tiešs kontakts ar jūras ūdeni vai iesāļu ūdeni, kura hlorīdu saturs dabiski ir lielāks par 5000 mg/L.

<sup>3</sup>Cianīda kompleksa saturs ir vienāds ar kopējo cianīda saturu mīnus cianīdu nesaturošo saturu, kas noteikts saskaņā ar NEN EN-ISO 14403 1:2012, NEN-EN ISO 14403 2:2012 un NEN EN-ISO 17380:2013. Ja nav paredzēts cianīdu nesaturošais saturs, tad cianīda kompleksa saturam var būt vienāda vērtība ar kopējo cianīda saturu.

<sup>4</sup>Uz augsni, kas kā blakusprodukts veidojas lauksaimniecības produktu pārstrādē, neattiecas kvalitātes prasības, kas noteiktas krezoliem (summa), fenolam, toluolam un naftas produktiem, ja šo vielu klātbūtne ir dabisko procesu rezultāts.

<sup>5</sup> Uz augsni, kas kā blakusprodukts veidojas lauksaimniecības produktu pārstrādē un kas apstrādāta ar hlorprofāmu, neattiecas kvalitātes prasības monohloraniliem un to summai.

<sup>6</sup>TEQ (toksicitātes ekvivalences koeficientu) summu aprēķina, vispirms pārrēķinot dioksīnu, dibenzofurānu un dioksīniem līdzīgu PHB koncentrāciju katrai atsevišķai vielai, reizinot tās ar toksicitātes ekvivalences koeficientu, un pēc tam aprēķinot katras konvertētās koncentrācijas, lai summētu atsevišķu materiālu.

<sup>7</sup>Vielu aldrīnu izmanto tikai tā summas parametra koncentrācijas noteikšanai, pie kura viela aldrīns pieder saskaņā ar E pielikumu, klasificējot augsni, augsnei un bagarēšanas dūņas kvalitātes klasē, ja vien aldrīna koncentrācija pārrēķināta saskaņā ar G pielikumu nav lielāka par 0,32 mg/kg sausas vielas, tādā gadījumā sauszemes augsne, augsne un bagarēšanas dūņas vielai aldrīns ir klasificētas kvalitātes klasē “ļoti piesārņots”.

<sup>8</sup>Alvas organisko savienojumu (summa) un tributilalvas (TBT) kvalitātes prasības ir izteiktas mg Sn/kg sausas vielas, izņemot kvalitātes prasības alvas organiskajiem savienojumiem (summa) kvalitātes klasēm “ražošanas funkcija”, “vidēji piesārņots” un “stipri piesārņots”, kas izteikti organiskajā alvā mg/kg sausas vielas.

<sup>9</sup>Lai pārbaudītu azbesta koncentrāciju pret dažādu kvalitātes klašu kvalitātes prasībām, koncentrāciju aprēķina šādi: serpentīna azbesta koncentrācija + 10 x amfibolazbesta koncentrācija. Apzināti pievienotam azbestam kvalitātes prasība dažādām kvalitātes klasēm ir 0 mg/kg sausas vielas.

Viela azbests nav iekļauta sauszemes augsnes, augsnes vai bagarēšanas dūņas klasifikācijā kvalitātes klasē “lauksaimniecība/daba”, ja vien aprēķinātā azbesta koncentrācija nav lielāka par 100 mg/kg sausas vielas, tādā gadījumā sauszemes augsne, augsne vai bagarēšanas dūņas ir klasificētas kvalitātes klasē “stipri piesārņots”.

<sup>10</sup>Naftas produktiem bagarēšanas dūņās tiek piemērota kvalitātes klase “ražošanas funkcija” kā kvalitātes prasība 2000 mg/kg sausas vielas, ja ir vēlme minēt kvalitātes klasi “ražošanas funkcija” vides pārskatā par augsnes kvalitāti liela mēroga par augsnes kvalitāti liela apjoma augsnes vai bagarēšanas dūņu izmantošanai uz zemes augsnes saskaņā ar Dzīves vides aktivitāšu dekrēta 4.1274. pantu.

**ZVIEDRIJĀ SPĒKĀ ESOŠĀS AUGSNES PIESĀRŅOJUMA VADLĪNIJAS**  
*(The Swedish Environmental Protection Agency's general guideline values (2022)<sup>29</sup>)*

<b>Piesārņotās augsnes vispārīgo vadlīniju vērtību tabula (mg/kg)</b>			
<b>KM = jutīga zemes izmantošana, MKM = mazāk jutīga zemes izmantošana</b>			
<b>Vielā</b>	<b>KM</b>	<b>MKM</b>	<b>Komentāri</b>
<b>Antimons</b>	12	30	-
<b>Arsēns</b>	10	25	-
<b>Bārijs</b>	200	300	-
<b>Svins</b>	50	180	KM etalons tiek noteikts pēc vairāku faktoru apsvēršanas ne tikai riska. Papildinformāciju skatiet apliecinātajos dokumentos.
<b>Kadmījs</b>	0.8	12	-
<b>Kobalts</b>	15	35	-
<b>Varš</b>	80	200	-
<b>Kopējais hroma daudzums</b>	80	150	Ja hroma (VI) īpatsvars ir lielāks par 1% no kopējā hroma satura, ir jānovērtē arī hroma (VI) risks.
<b>Hroms (VI)</b>	2	10	2. piezīme
<b>Dzīvsudrabs</b>	0.25	2.5	-
<b>Molibdēns</b>	40	100	-
<b>Niķelis</b>	40	120	-
<b>Vanādijs</b>	100	200	-
<b>Cinks</b>	250	500	-
<b>Kopējais cianīdu daudzums</b>	30	120	-

<sup>29</sup> <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/vagledning/fororenade-omraden/riktvarden/naturvardsverkets-generella-riktvarden-forenaden-mark-2022.pdf>

<b>Brīvo cianīdu daudzums</b>	0.4	1.5	2. piezīme
<b>Kopējais fenolu un krezolu daudzums</b>	1.5	5	2. piezīme
<b>Kopējais hlorofenolu daudzums (mono - penta)</b>	0.5	3	2. piezīme
<b>Kopējais mono- un dihlorbenzolu daudzums</b>	1	15	1., 2. piezīme
<b>Trihlorbenzols</b>	1	10	-
<b>Kopējais tetra- un pentahlorbenzola daudzums</b>	0.5	2	-
<b>Heksahlorbenzols</b>	0.035	0.1	-
<b>Dihlormetāns</b>	0.08	0.25	1., 2. piezīme
<b>Dibromhlormetāns</b>	0.5	2	1., 2. piezīme
<b>Bromodihlormetāns</b>	0.06	1	1., 2. piezīme
<b>Trihlormetāns</b>	0.4	1.2	1., 2. piezīme
<b>Oglekļa tetrahlorīds (Tetrahlormetāns)</b>	0.08	0.35	1., 2. piezīme
<b>1,2-dihloretāns</b>	0.02	0.06	1., 2. piezīme
<b>1,2-dibrometāns</b>	0.0015	0.025	1., 2. piezīme
<b>1,1,1-trihloretāns</b>	5	30	1., 2. piezīme
<b>Trihloretēns</b>	0.2	0.6	1., 2. piezīme
<b>Tetrahloretēns</b>	0.4	1.2	1., 2. piezīme
<b>2,4-Dinitrotoluols</b>	0.05	0.5	2. piezīme
<b>PHB-7</b>	0.008	0.2	Tiek pieņemts, ka PHB-7 ir 20% no kopējā PHB apjoma
<b>Dioxin (TCDD-equivalent WHO-TEQ)</b>	0.000023	0.0002	ietver arī dioksīniem līdzīgus PHB
<b>PAO-L</b>	-	15	Zemas molekulmasas policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži
<b>PAO-M</b>	3.5	20	Vidējas molekulmasas policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži
<b>PAO-H</b>	1	10	Augstas molekulmasas policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži
<b>Benzols</b>	0.012	0.04	1., 2. piezīme
<b>Toluols</b>	10	40	1., 2. piezīme
<b>Etilbenzols</b>	10	50	1., 2. piezīme
<b>Ksilols</b>	10	50	1., 2. piezīme



<b>Alifātisks &gt;C5-C8</b>	25	150	1., 2. piezīme
<b>Alifātisks &gt;C8-C10</b>	25	120	1. piezīme
<b>Alifātisks &gt;C10-C12</b>	100	500	1. piezīme
<b>Alifātisks &gt;C12-C16</b>	100	500	-
<b>Alifātisks &gt;C5-C16</b>	100	500	Iepriekš minēto alifātisko frakciju summa
<b>Alifātisks &gt;C16-C35</b>	100	1000	-
<b>Aromātisks &gt;C8-C10</b>	10	50	-
<b>Aromātisks &gt;C10-C16</b>	3	15	-
<b>Aromātisks &gt;C16-C35</b>	10	30	-
<b>MTBE</b>	0.2	0.6	1., 2. piezīme
<b>DDT, DDD, DDE</b>	0.1	1	-
<b>Aldrīns - Dieldrīns</b>	0.02	0.18	-
<b>Kvintozols - Pentahloranilīns</b>	0.12	0.4	-
<b>Alvas organiskie savienojumi</b>	0.25	0.5	-
<b>Tributyltin (TBT)</b>	0.15	0.3	-
<b>Dibutyltin (DBT)</b>	1.5	5	-
<b>Monobutyltin (MBT)</b>	0.25	0.8	-
<b>Kibutrīns</b>	0.004	0.015	-
<b>Diurons</b>	0.025	0.08	-

1. piezīme. Vielas, kas lielā mērā var rasties poru gaisā. Ieteicams veikt papildu augsnē esošā gaisa un iekštelpu gaisa analīzes.

2. piezīme. Vielas, kas lielā mērā var atrasties gruntsūdeņos. Ieteicams veikt papildu gruntsūdeņu analīzes.

## **LATVIJAS, NĪDERLANDES UN ZVIEDRIJAS AUGSNES KVALITĀTES RĀDĪTĀJU SALĪDZINĀJUMS**

***Augsnes un grunts kvalitātes normatīvi attiecībā uz varu (Cu), svinu (Pb), cinku (Zn), niķeli (Ni), arsēnu (As), kadmiju (Cd), hromu (Cr), dzīvsudrabu (Hg), naftas produktiem, poliaromātiskajiem ogļūdeņražiem (PAH) un polihlorbifeniliem (PCB)***

Tā kā Latvijā (turpmāk arī – LV) norādītajām vielām un vielu grupām normatīvi noteikti konkrētam augsnes litoloģiskajam tipam, tad salīdzinājuma nolūkos vērtības izteiktas uz standarta augsni, kā tā definēta Nīderlandes (turpmāk arī NL) Noteikumos par augsnes kvalitāti<sup>30</sup> (turpmāk - NL Noteikumi), izmantojot G pielikumā ietvertu vienādojumu un pārrēķina koeficientus. Izmantoti SIA Geo Consultants 2001. gada pētījumā norādītie litoloģisko tipu raksturparametri, kas koriģēti ievērojot NL Noteikumos norādītās koeficientu minimālās un maksimālās vērtības, proti:

- Smilts: māls 2%, organika 2,45%;
- Mālsmilts: māls 2%, organika 2%;
- Smilšmāls: māls 16,96%, organika 5,75%;
- Māls: māls 35,68%, organika 7,8%.

Tāpat veikts Zviedrijas (turpmāk arī SWE) rādītāju pārrēķins uz standarta augsni, izmantojot NL Noteikumos ietvertu vienādojumu. Iegūtie rezultāti atspoguļoti nākamajos grafikos, vērtības norādot šādās grupās:

A/1 – LV mērķlielums, NL kvalitātes klase "lauksaimniecība/daba";

B/2 – LV piesardzības robežlielums, NL kvalitātes klase "dzīvojamā funkcija", SWE jutīga zemes izmantošana;

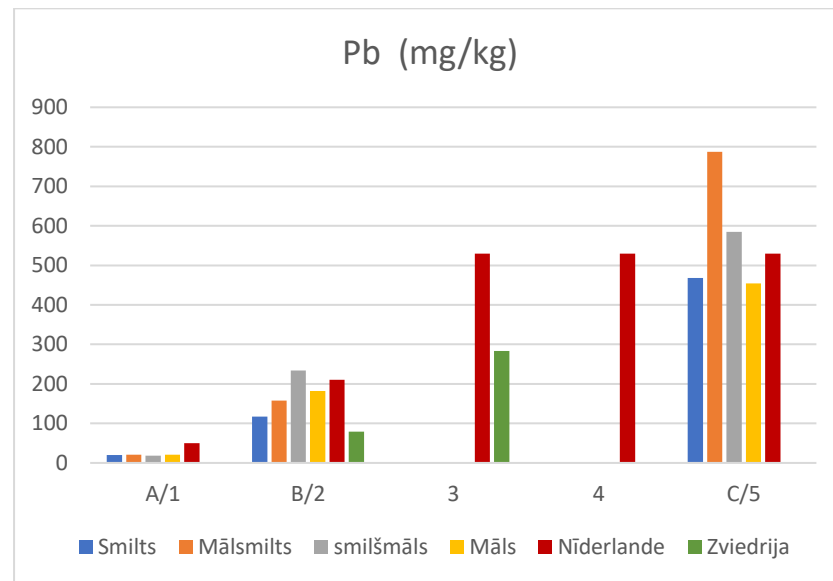
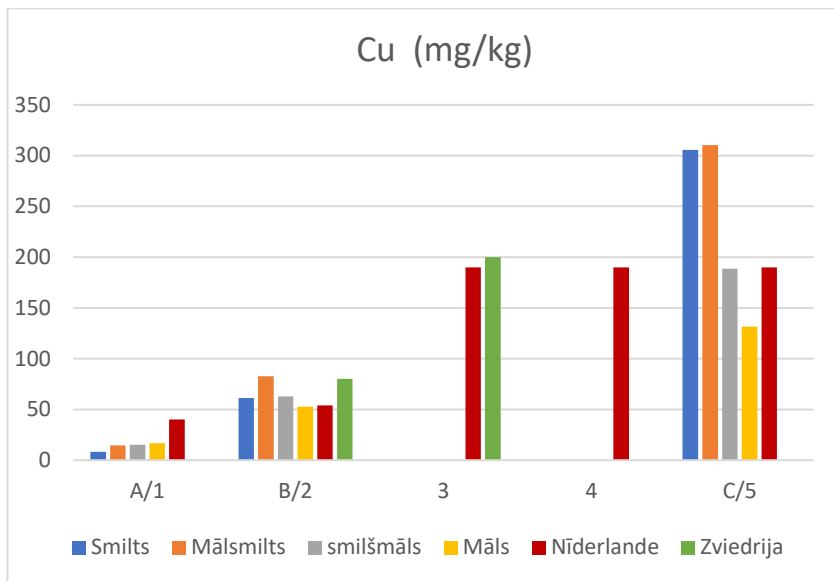
3 – NL kvalitātes klase "ražošanas funkcija", SWE mazāk jutīga zemes izmantošana;

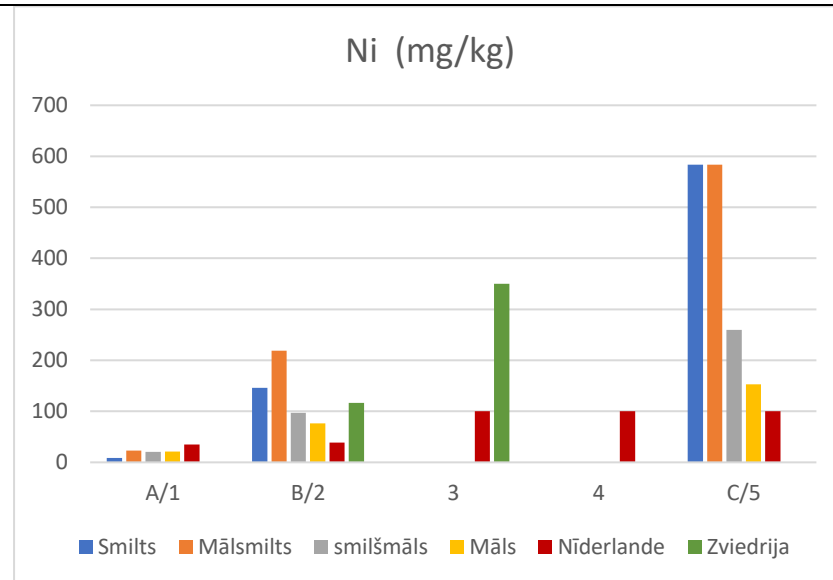
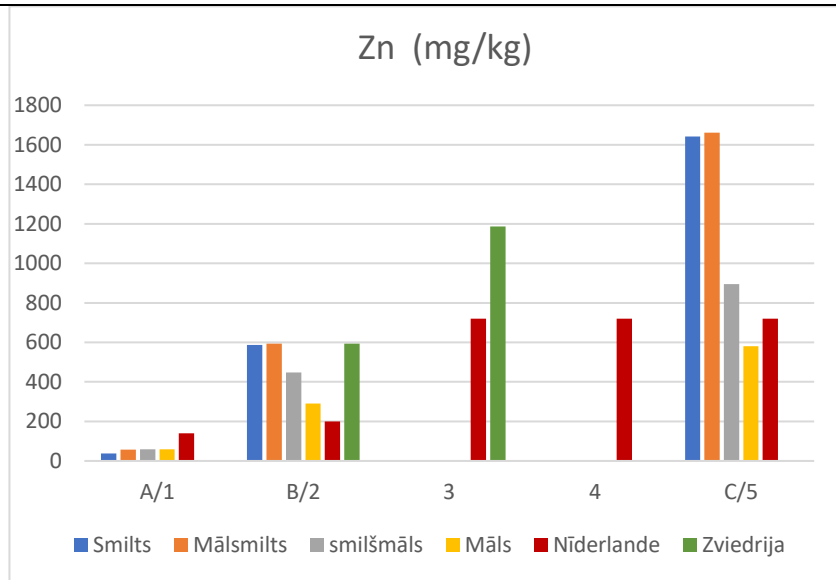
4 – NL kvalitātes klase "vidēji piesārņots";

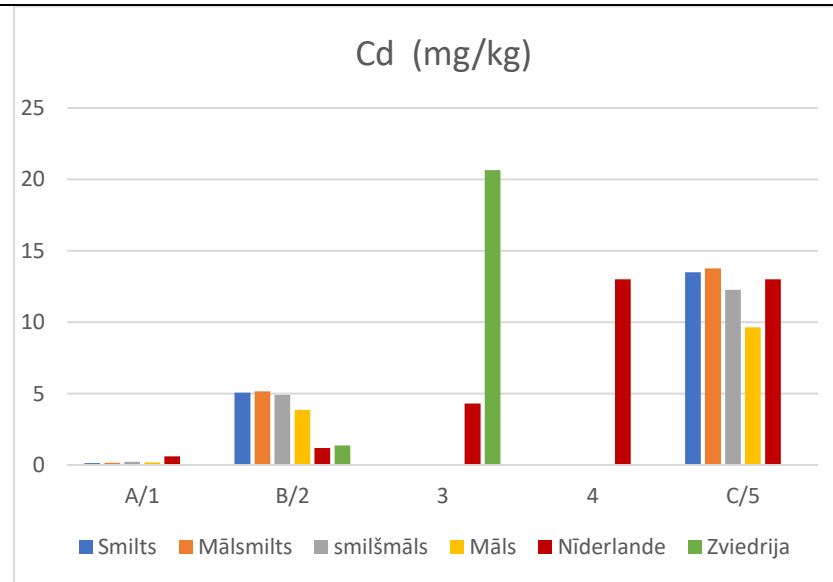
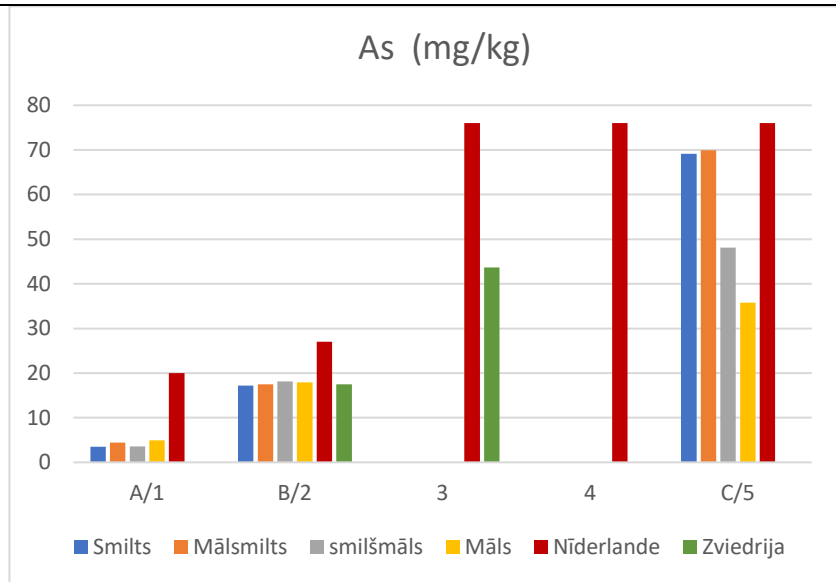
C/5 – LV kritiskais robežlielums, NL kvalitātes klase "smagi piesārņots".

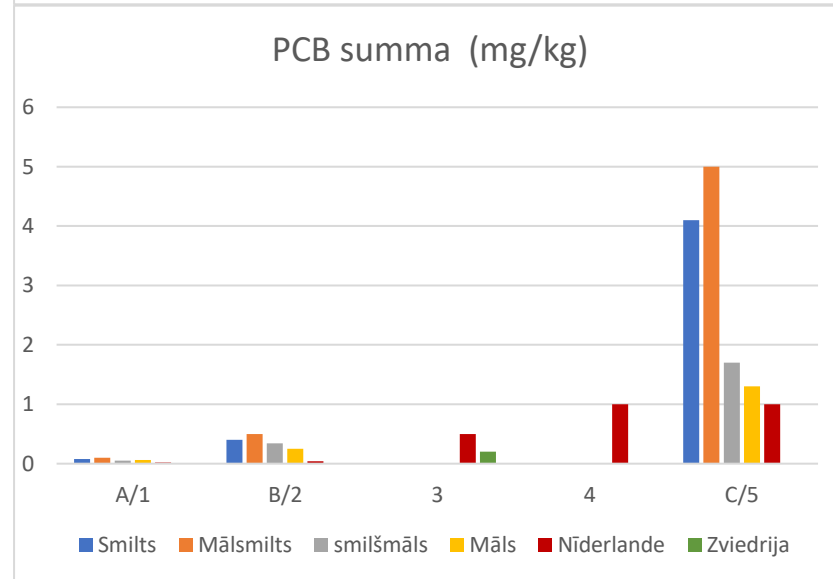
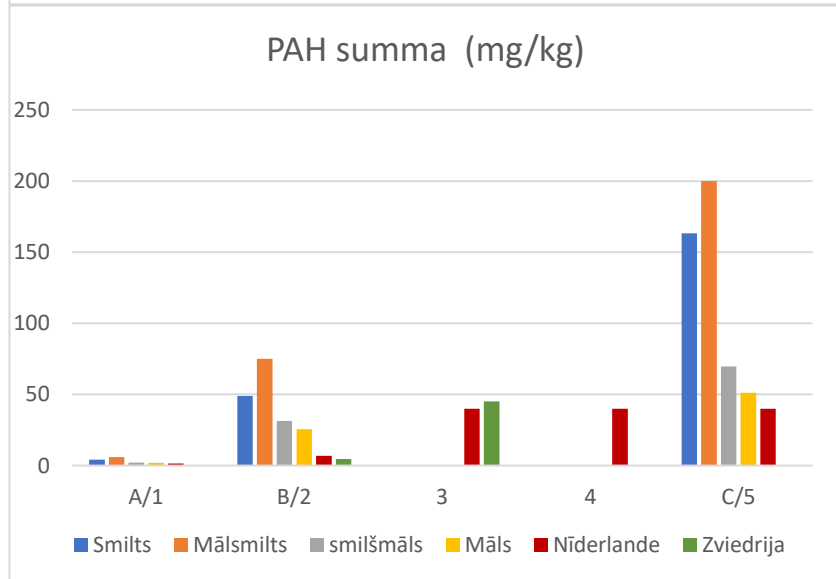
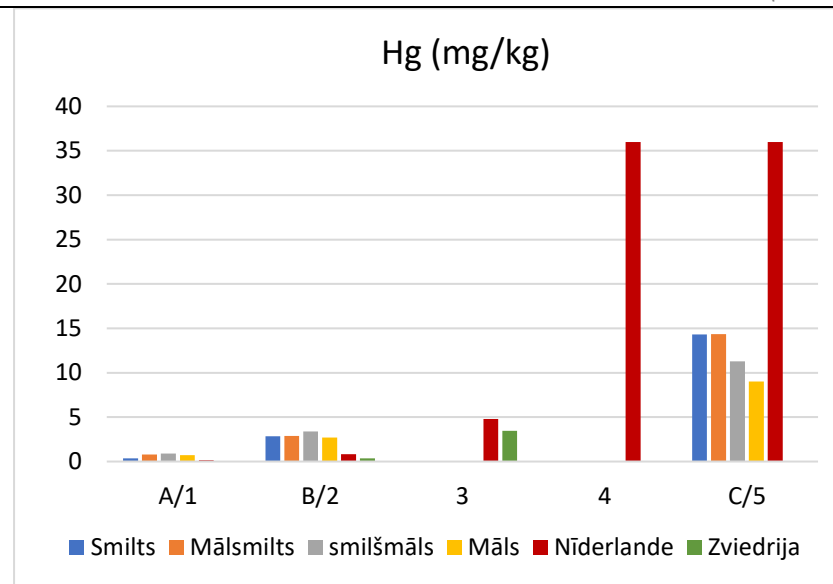
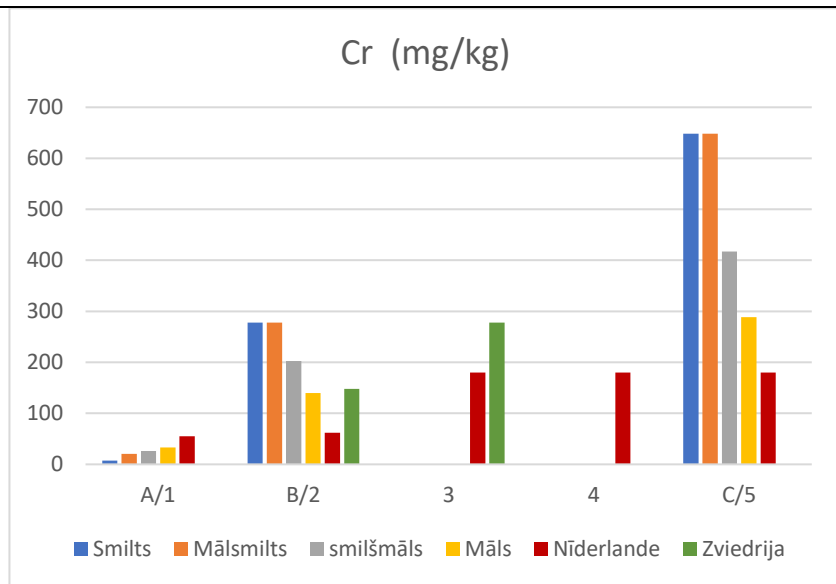
---

<sup>30</sup> <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2023-1338.html#d17e48870>









***Augsnes un grunts kvalitātes normatīvi attiecībā uz neorganiskajiem savienojumiem, aromātiskajiem ogļūdeņražiem, hlororganiskajiem savienojumiem, pesticīdiem un cikloheksānu***

LV norādītajām vielām un vielu grupām normatīvi noteikti neatkarīgi no augsnes litoloģiskā tipa, tāpēc salīdzinājuma nolūkos vērtības pārrēķinātas uz atbilstoši konkrētajam litoloģiskajam tipam raksturīgajiem parametriem, ņemot vērā SIA Geo Consultants 2001. gada pētījumā ietverto informāciju un NL Noteikumu G pielikumā ietverto vienādojumu un pārrēķina koeficientus.

Tāpat veikts Zviedrijas (turpmāk arī SWE) rādītāju pārrēķins uz standarta augsni, izmantojot NL Noteikumos ietverto vienādojumu. Iegūtie rezultāti atspoguļoti nākamajos grafikos, vērtības norādot šādās grupās:

A/1 – LV mērķlielums, NL kvalitātes klase "lauksaimniecība/daba";

B/2 – LV piesardzības robežlielums, NL kvalitātes klase "dzīvojamā funkcija", SWE jutīga zemes izmantošana;

3 – NL kvalitātes klase "ražošanas funkcija", SWE mazāk jutīga zemes izmantošana;

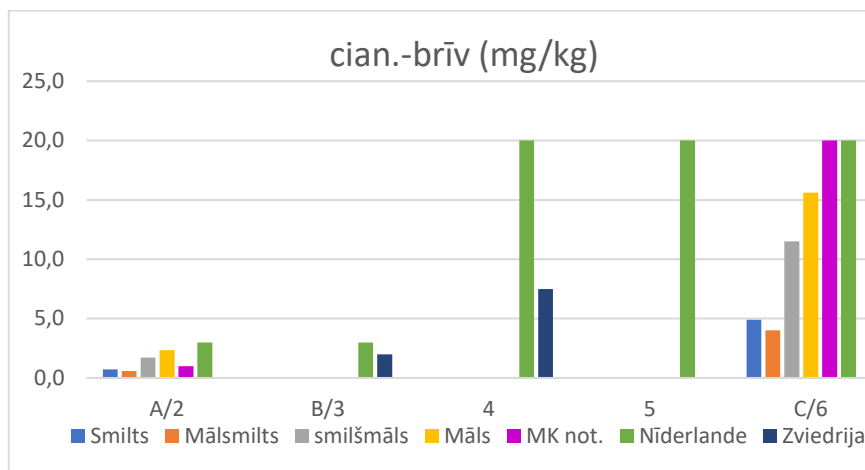
4 – NL kvalitātes klase "vidēji piesārņots";

C/5 – LV kritiskais robežlielums, NL kvalitātes klase "smagi piesārņots".

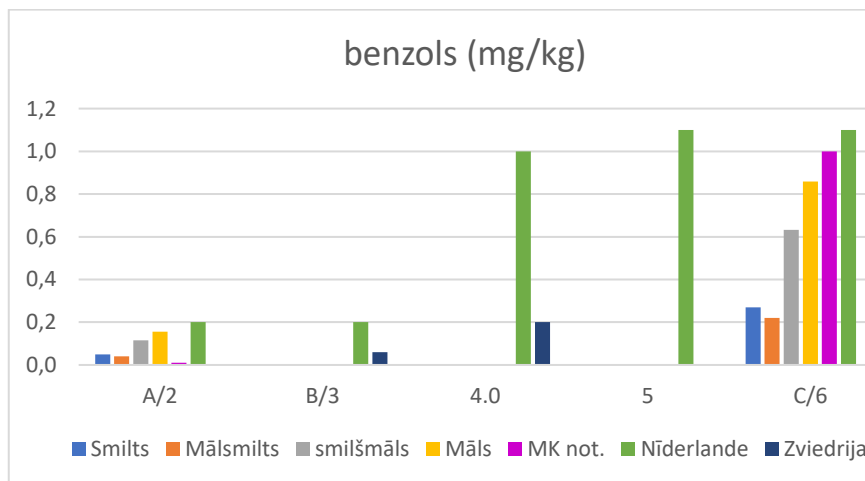
Lai raksturotu situāciju Latvijā turpmāk lietoti šādi apzīmējumi:

- MK not. - noteikumos Nr. 804 norādītā vērtība;
- Smilts, māls, smilšmāls, māls – uz reālajiem apstākļiem pārrēķinātās NL vērtības, proti, kādas vērtības būtu pieļaujamas, ja Latvijas normatīvajā aktā būtu pārņemtas ne tikai NL normatīvajā regulējumā norādītās skaitliskās vērtības, bet arī ar tām saistītā pārrēķina pieeja uz reāliem apstākļiem.

cian.-brīv (mg/kg)	A/2	B/3	4	5	C/6
Smilts	0.7				5
Māls	0.6				4
smilšmāls	1.7				12
Māls	2.3				16
MK not.	1.0				20
Nīderlande	3.0	3	20.0	20	20
Zviedrija		2	7.5		
Zviedrija (tipiska augsne)		0.4	1.5		

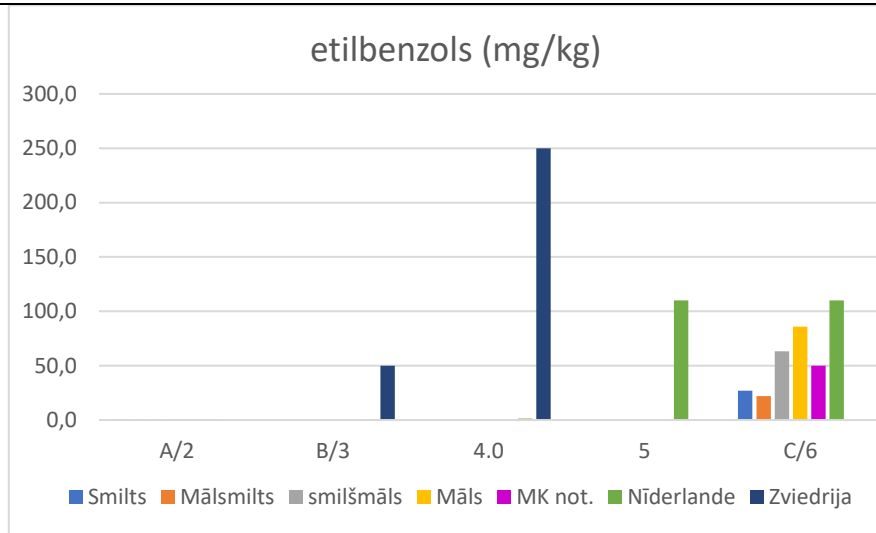


benzols (mg/kg)	A/2	B/3	4	5	C/6
Smilts	0.0				0
Māls	0.0				0
smilšmāls	0.1				1
Māls	0.2				1
MK not.	0.01				1
Nīderlande	0.2	0.2	1.0	1.1	1.1
Zviedrija		0.06	0.2		
Zviedrija (tipiska augsne)		0.012	0.0		

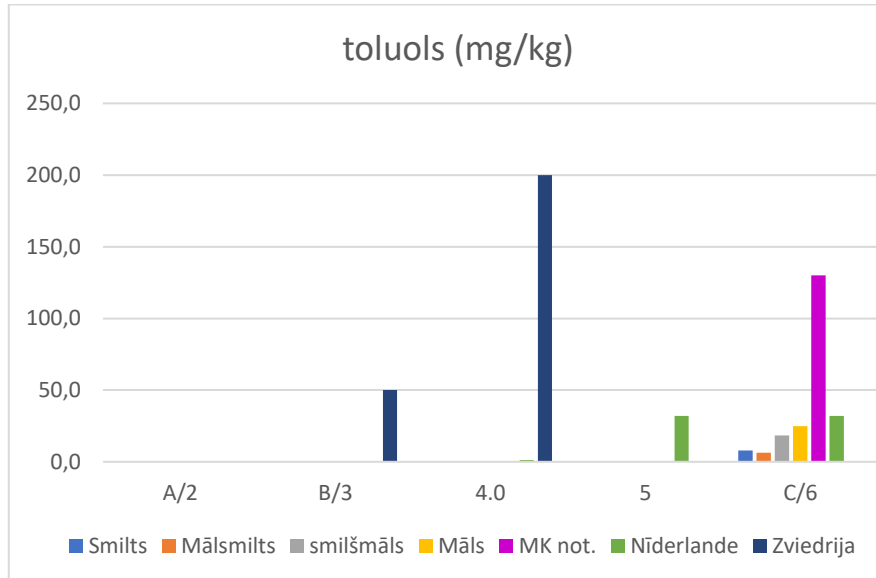




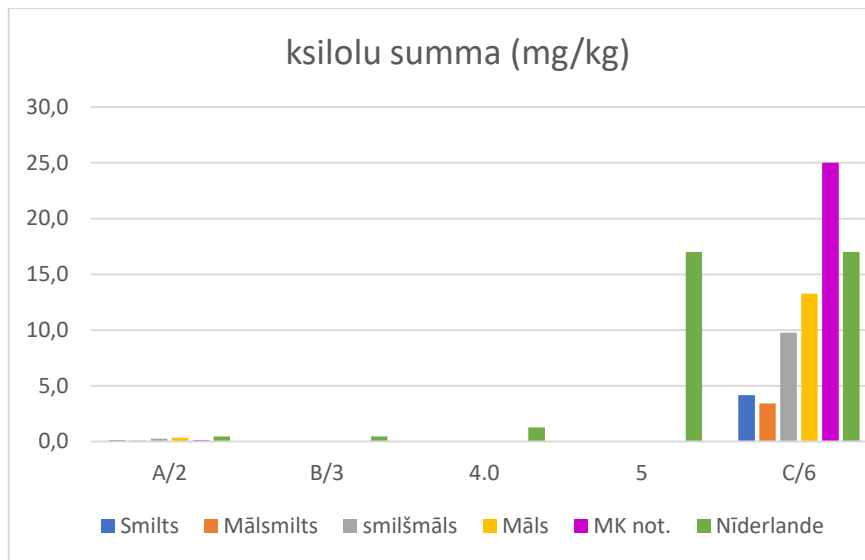
etilbenzols (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.0				27
Māls	0.0				22
smilšmāls	0.1				63
Māls	0.2				86
MK not.	0.03				50
Nīderlande	0.2	0.2	1.3	110	110
Zviedrija		50	250.0		
Zviedrija (tipiska augsne)		10	50.0		



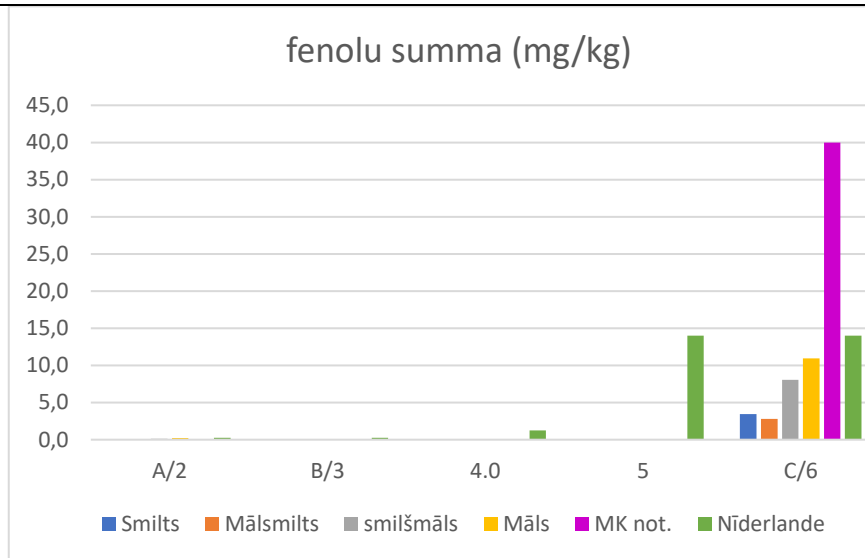
toluols (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.0				8
Māls	0.0				6
smilšmāls	0.1				18
Māls	0.2				25
MK not.	0.01				130
Nīderlande	0.2	0.2	1.3	32	32
Zviedrija		50	200.0		
Zviedrija (tipiska augsne)		10	40.0		



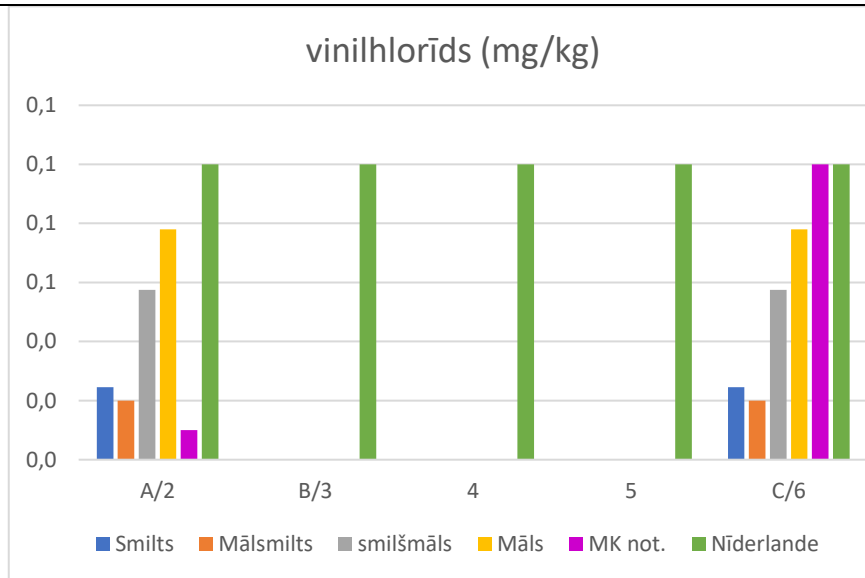
ksilolu summa (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.1				4
Māls	0.1				3
smilšmāls	0.3				10
Māls	0.4				13
MK not.	0.1				25
Nīderlande	0.45	0.45	1.3	17	17



fenolu summa (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.1				3
Māls	0.1				3
smilšmāls	0.1				8
Māls	0.2				11
MK not.	0.05				40
Nīderlande	0.25	0.25	1.3	14	14



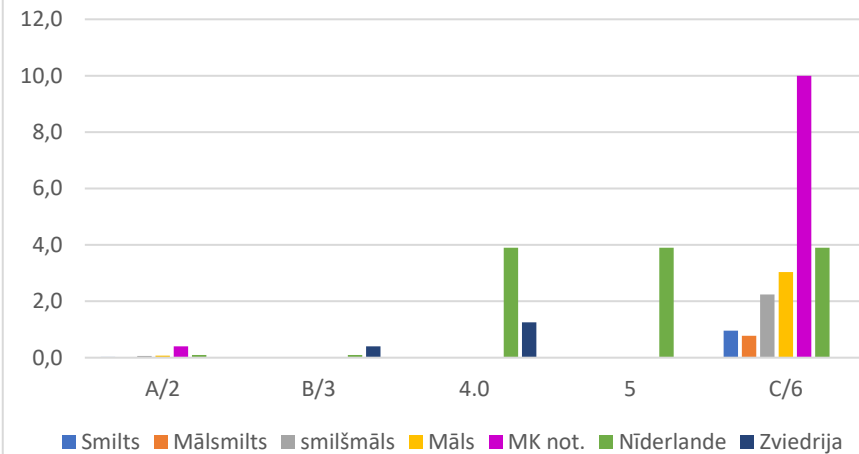
vinilhlorīds (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.0				0
Māls	0.0				0
smilšmāls	0.1				0
Māls	0.1				0
MK not.	0.01				0.1
Nīderlande	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1



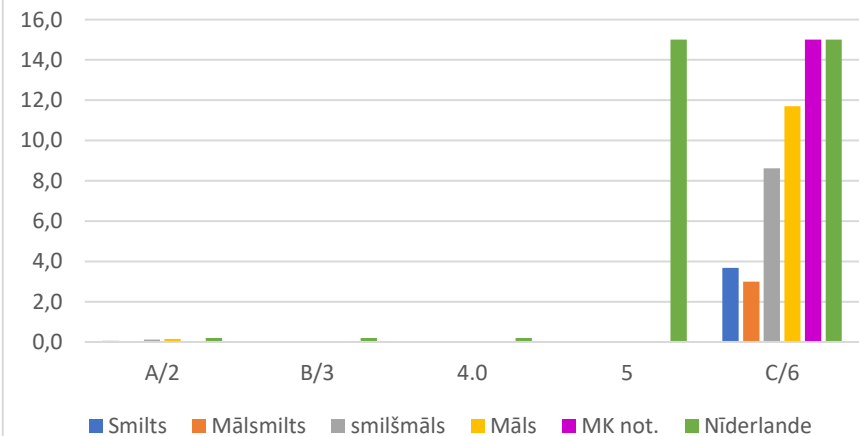
dihlormetāns (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.0				1
Māls	0.0				1
smilšmāls	0.1				2
Māls	0.1				3
MK not.	0.4				10
Nīderlande	0.1	0.1	3.9	3.9	3.9
Zviedrija		0.4	1.3		
Zviedrija (tipiska augsne)		0.08	0.3		

1,1-dihloretāns (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.0				4
Māls	0.0				3
smilšmāls	0.1				9
Māls	0.2				12
MK not.	0.02				15
Nīderlande	0.2	0.2	0.2	15	15

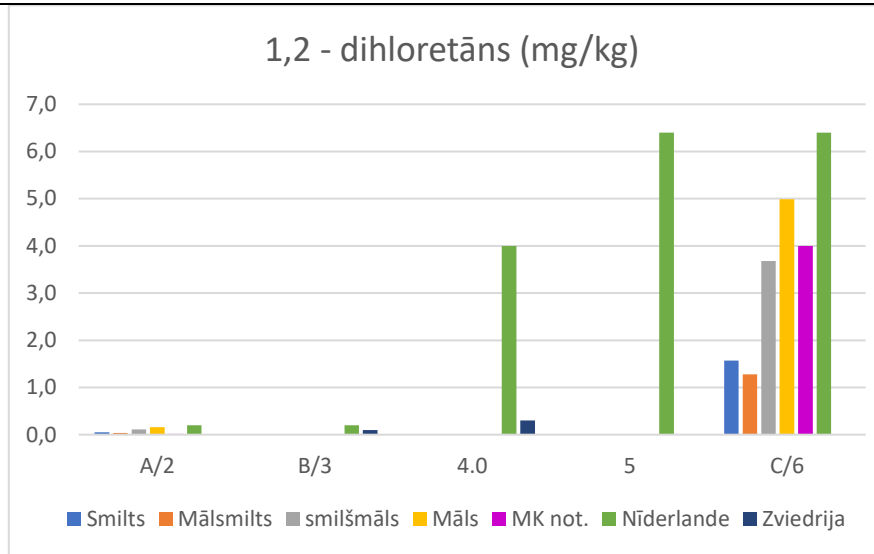
dihlormetāns (mg/kg)



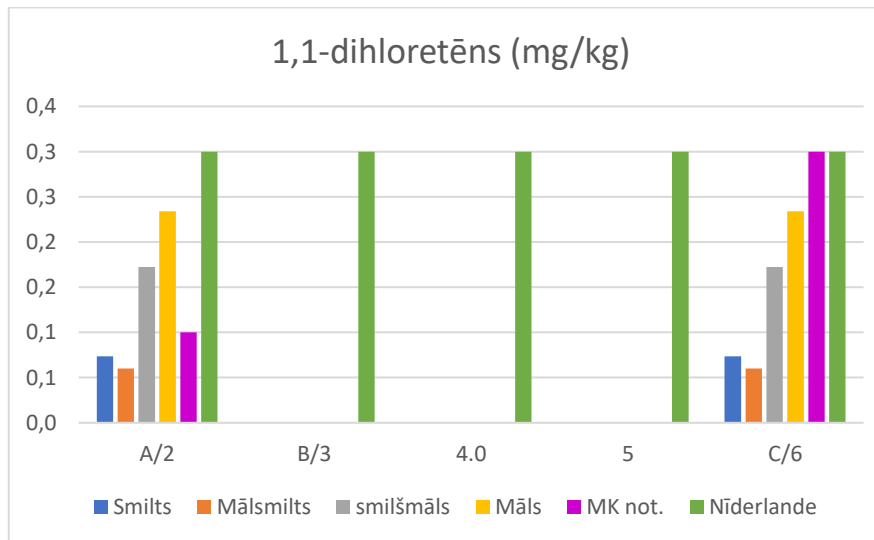
1,1-dihloretāns (mg/kg)



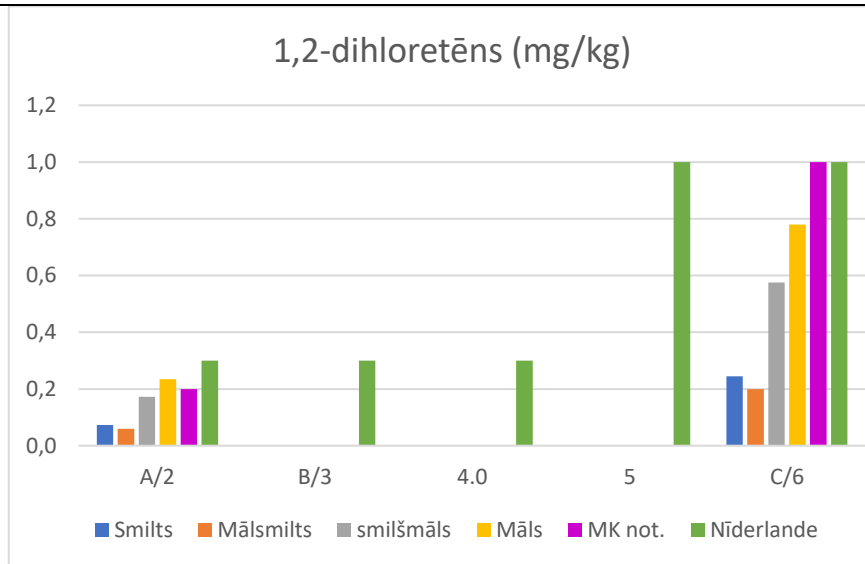
1,2 - dihloretāns (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.0				2
Māls	0.0				1
smilšmāls	0.1				4
Māls	0.2				5
MK not.	0.02				4
Nīderlande	0.2	0.2	4.0	6.4	6.4
Zviedrija		0.1	0.3		
Zviedrija (tipiska augsne)		0.02	0.1		



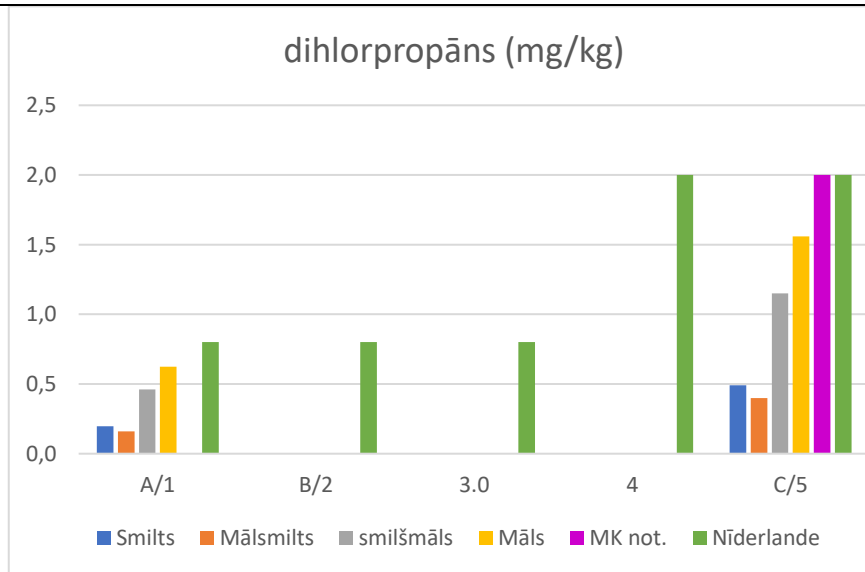
1,1- dihloretāns (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.1				0
Māls	0.1				0
smilšmāls	0.2				0
Māls	0.2				0
MK not.	0.1				0.3
Nīderlande	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3



1,2-dihloretēns (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.1				0
Māls	0.1				0
smilšmāls	0.2				1
Māls	0.2				1
MK not.	0.2				1
Nīderlande	0.3	0.3	0.3	1	1



dihlorpropāns (mg/kg)	A/1	B/2	3.0	4	C/5
Smilts	0.2				0
Māls	0.2				0
smilšmāls	0.5				1
Māls	0.6				2
MK not.	0.002				2
Nīderlande	0.8	0.8	0.8	2	2

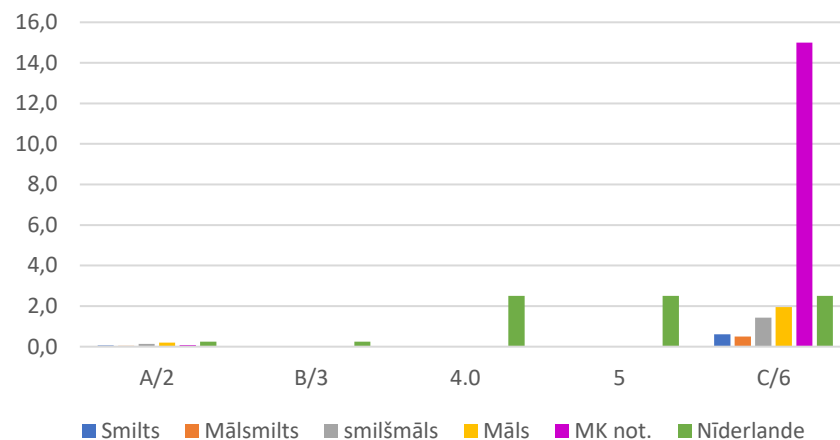


trihlormetāns (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.1				1
Māls	0.1				1
smilšmāls	0.1				1
Māls	0.2				2
MK not.	0.07				15
Nīderlande	0.25	0.25	2.5	2.5	2.5

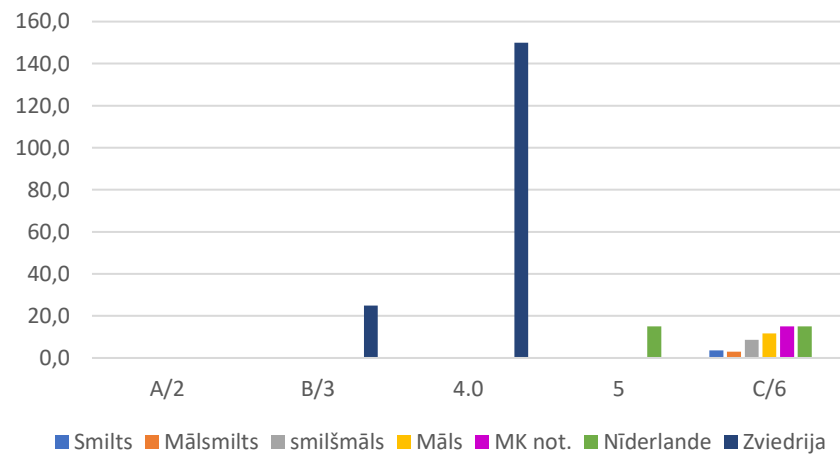


1,1,1-trihloretāns (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.1				4
Mālsmilts	0.1				3
smilšmāls	0.1				9
Māls	0.2				12
MK not.	0.07				15
Nīderlande	0.25	0.25	0.3	15	15
Zviedrija		25	150.0		
Zviedrija (tipiska augsne)		5	30		

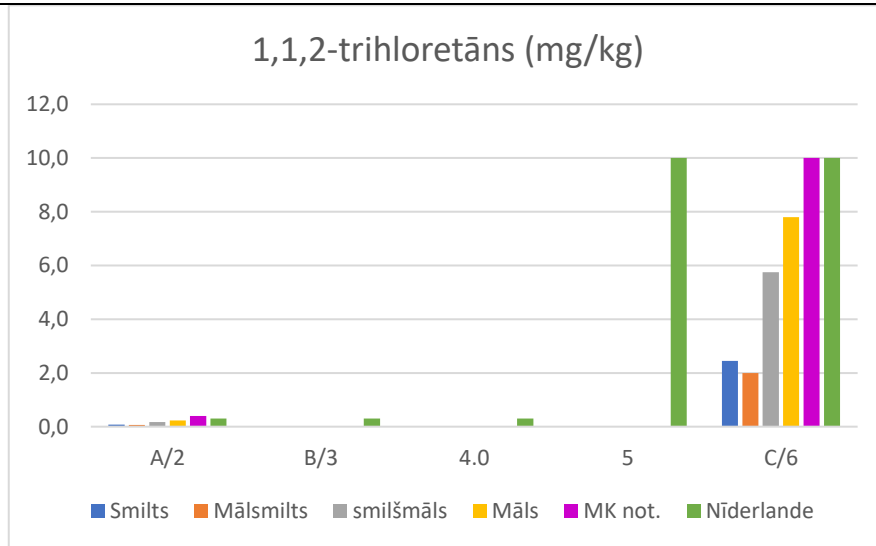
trihlormetāns (mg/kg)



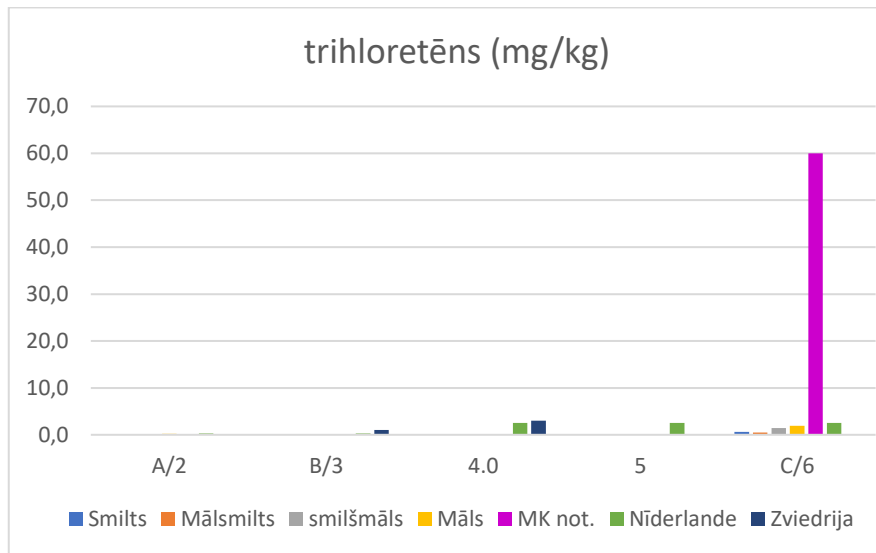
1,1,1-trihloretāns (mg/kg)



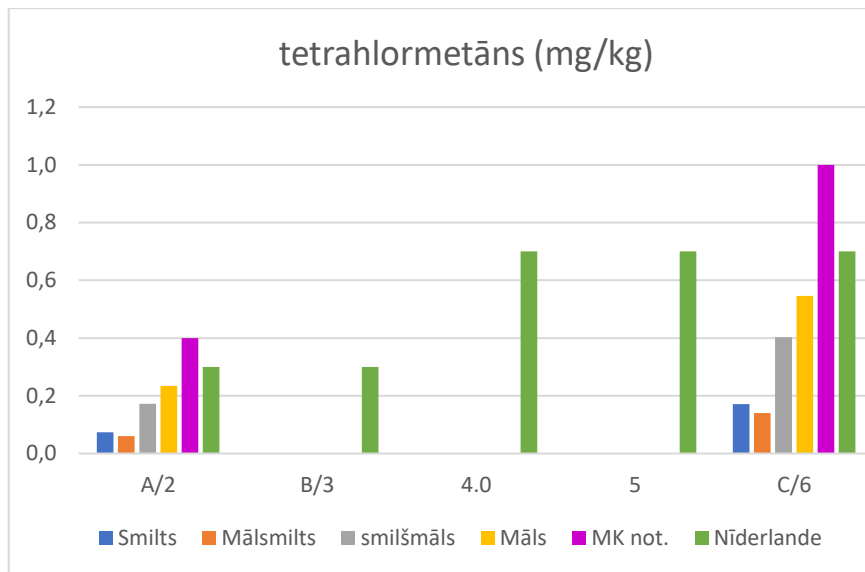
1,1,2-trihloretāns (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.1				2
Māls	0.1				2
smilšmāls	0.2				6
Māls	0.2				8
MK not.	0.4				10
Nīderlande	0.3	0.3	0.3	10	10



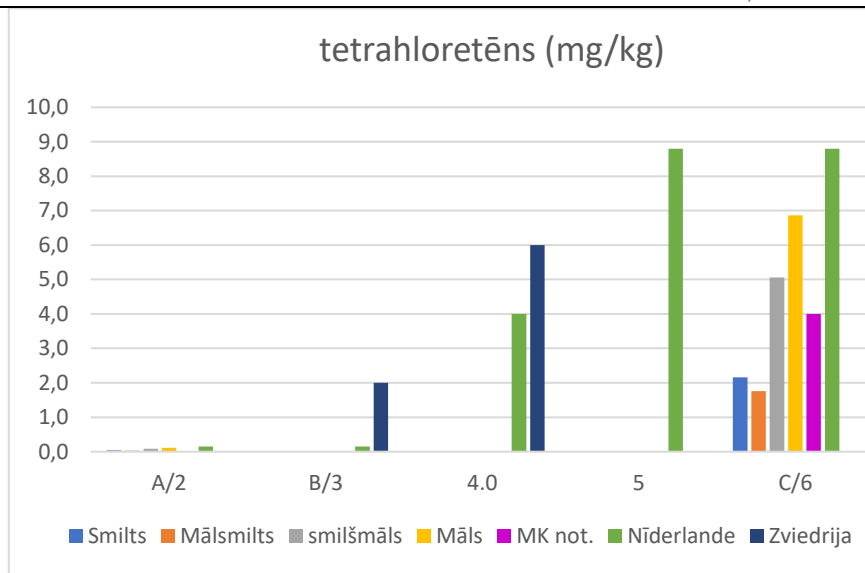
trihloretēns (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.1				1
Māls	0.1				1
smilšmāls	0.1				1
Māls	0.2				2
MK not.	0.1				60
Nīderlande	0.25	0.25	2.5	2.5	2.5
Zviedrija		1	3.0		
Zviedrija (tipiska augsne)		0.2	0.6		



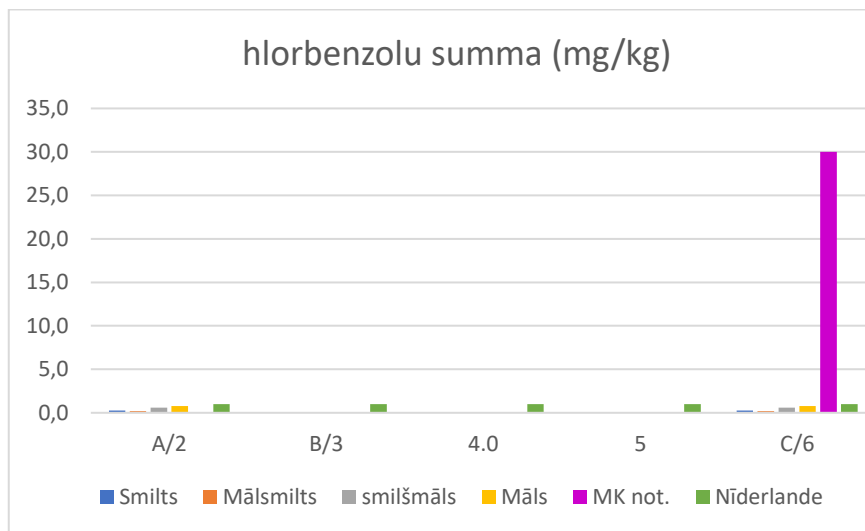
tetrahlormetāns (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.1				0
Māls	0.1				0
smilšmāls	0.2				0
Māls	0.2				1
MK not.	0.4				1
Nīderlande	0.3	0.3	0.7	0.7	0.7



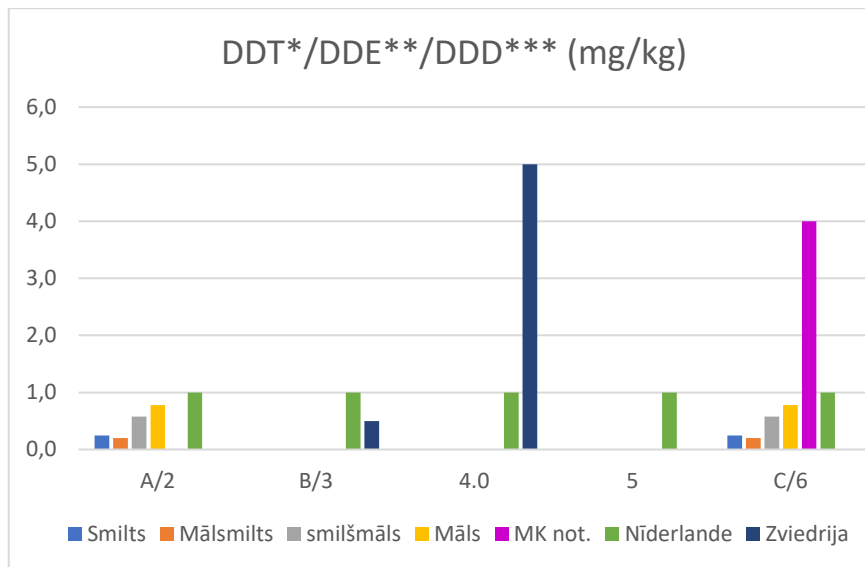
tetrahloretēns (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.0				2
Māls	0.0				2
smilšmāls	0.1				5
Māls	0.1				7
MK not.	0.002				4
Nīderlande	0.15	0.15	4.0	8.8	8.8
Zviedrija		2	6		
Zviedrija (tipiska augsne)		0.4	1.2		



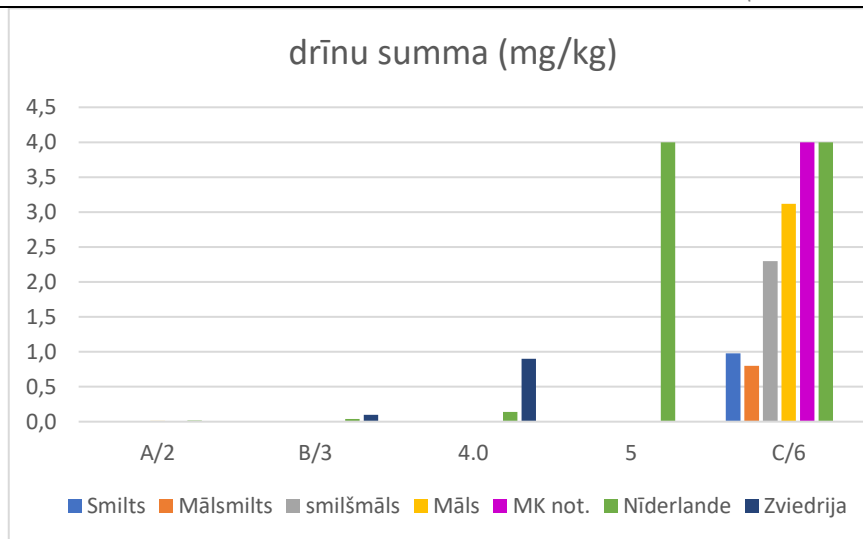
hlorbenzolu summa (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.2				0
Māls	0.2				0
smilšmāls	0.6				1
Māls	0.8				1
MK not.	0.03				30
Nīderlande	1	1	1.0	1	1



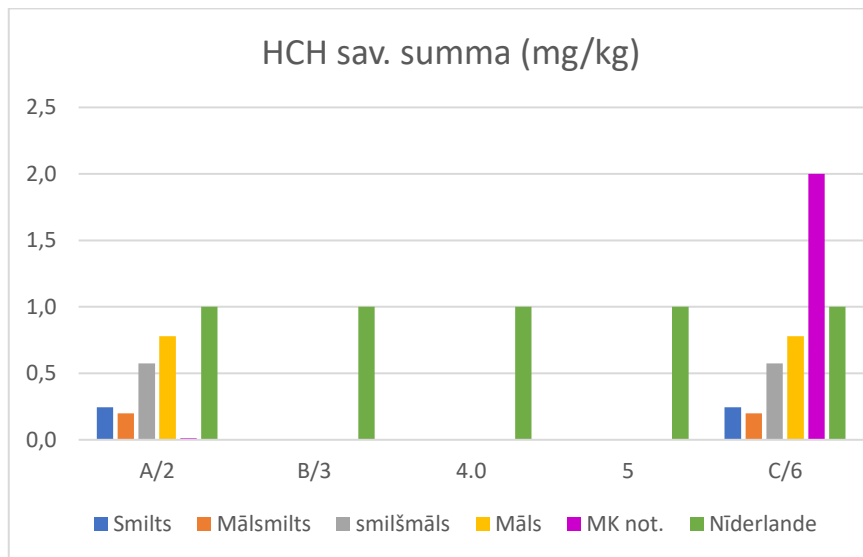
DDT*/DDE**/DDD* ** (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.2				0
Mālsmilts	0.2				0
smilšmāls	0.6				1
Māls	0.8				1
MK not.	0.01				4
Nīderlande	1	1	1.0	1	1
Zviedrija		0.5	5		
Zviedrija (tipiska augsne)		0.1	1.0		



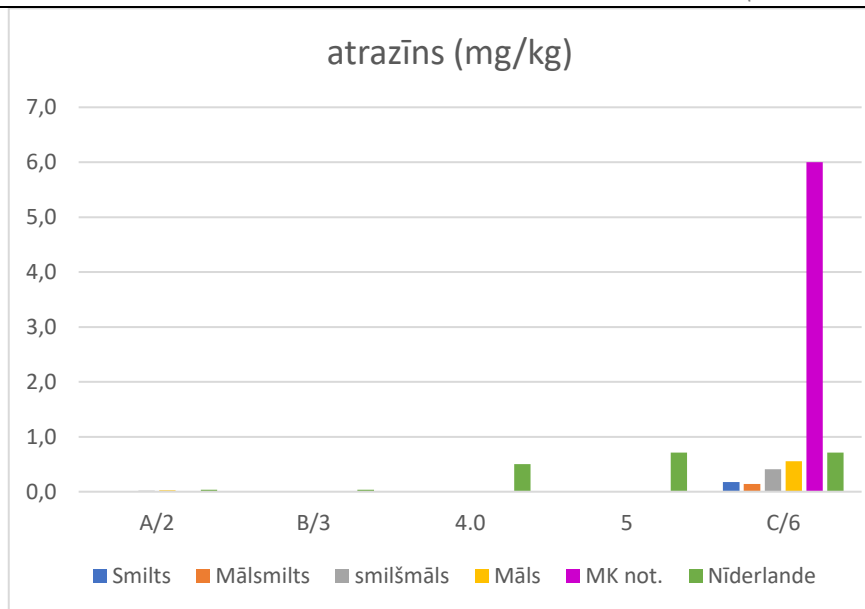
drīnu summa (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.0				1
Mālsmilts	0.0				1
smilšmāls	0.0				2
Māls	0.0				3
MK not.	0.005				4
Nīderlande	0.015	0.04	0.1	4	4
Zviedrija		0.1	0.9		
Zviedrija (tipiska augsne)		0.02	0.2		



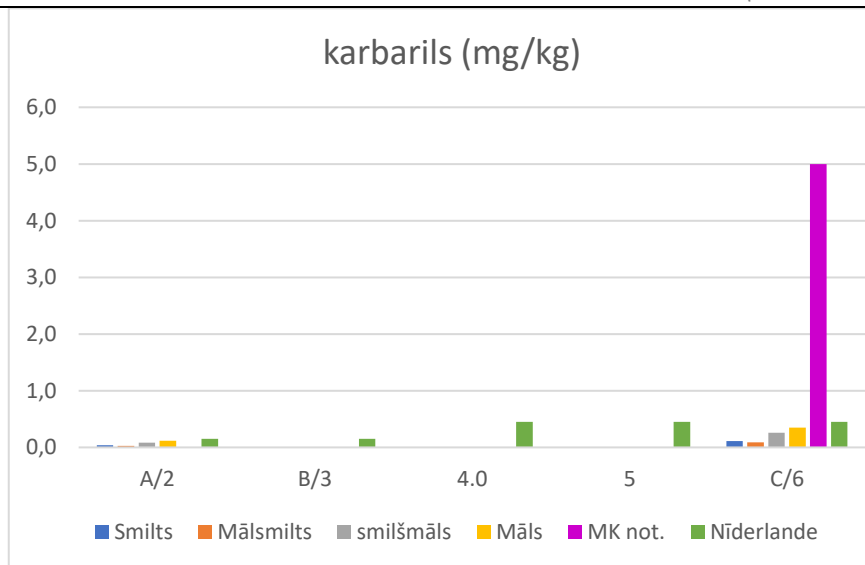
(HCH) sav. summa (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.2				0
Mālsmilts	0.2				0
smilšmāls	0.6				1
Māls	0.8				1
MK not.	0.01				2
Nīderlande	1	1	1.0	1	1



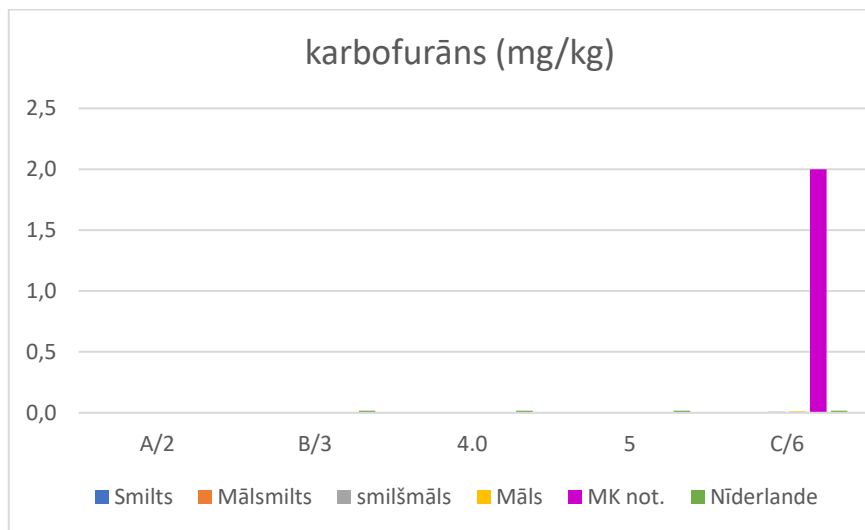
atrazīns (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.0				0
Māls	0.0				0
smilšmāls	0.0				0
Māls	0.0				1
MK not.	0.0002				6
Nīderlande	0.035	0.035	0.5	0.71	0.71



karbarils (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.0				0
Māls	0.0				0
smilšmāls	0.1				0
Māls	0.1				0
MK not.	0.00003				5
Nīderlande	0.15	0.15	0.5	0.45	0.45

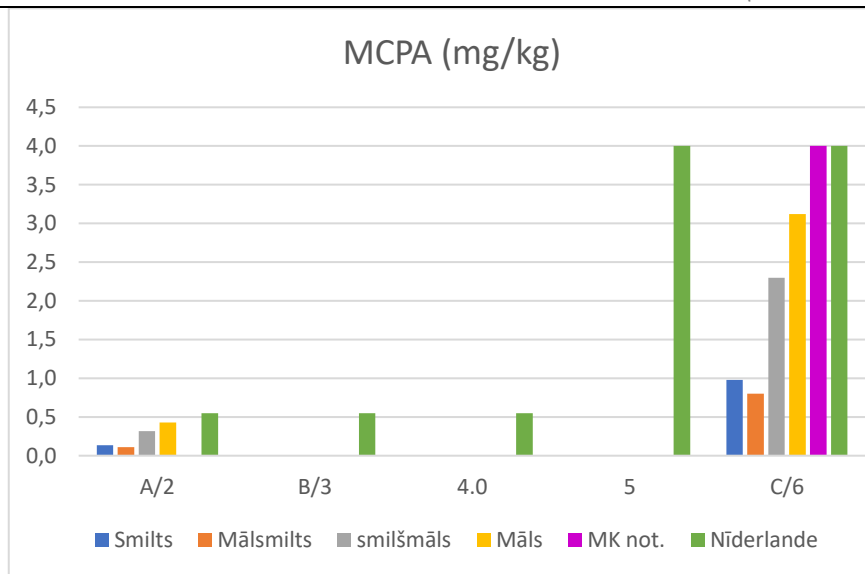


karbofurāns (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.0				0
Māls	0.0				0
smilšmāls	0.0				0
Māls	0.0				0
MK not.	0.000002				2
Nīderlande	0.000004	0.017	0.0	0.017	0.017





MCPA (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.1				1
Mālsmilts	0.1				1
smilšmāls	0.3				2
Māls	0.4				3
MK not.	0.00005				4
Nīderlande	0.55	0.55	0.6	4	4



Cikloheksāns (mg/kg)	A/2	B/3	4.0	5	C/6
Smilts	0.5				37
Mālsmilts	0.4				30
smilšmāls	1.2				86
Māls	1.6				117
MK not.	0.1				45
Nīderlande	2	2	150.0	150	150

