Europos Sąjungos
oficialusis leidinys

LT
L serija

2024/1441

2024 5 21

KOMISIJOS DELEGUOTASIS SPRENDIMAS (ES) 2024/1441

2024 m. kovo 11 d.

kuriuo Europos Parlamento ir Tarybos direktyva (ES) 2020/2184 papildoma nustatant mikroplastikų kiekio žmonėms vartoti skirtame vandenyje matavimo metodiką

(pranešta dokumentu Nr. C(2024)1459)

(Tekstas svarbus EEE)

EUROPOS KOMISIJA,

atsižvelgdama į Sutartį dėl Europos Sąjungos veikimo,

atsižvelgdama į 2020 m. gruodžio 16 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą (ES) 2020/2184 dėl žmonėms vartoti skirto vandens kokybės ([1]), ypač į jos 13 straipsnio 6 dalį,

kadangi:

(1) plačiai pripažįstama, kad plastikams patekus į aplinką ir skaidantis visur pasklinda itin smulkūs polimerų fragmentai, kurie yra netirpūs vandenyje, labai lėtai yrantys ir lengvai nuryjami gyvų organizmų;

(2) šios mažos plastiko dalelės, paprastai vadinamos mikroplastikais, ne tik plačiai išplitusios aplinkoje, jų randama ir maiste bei žmonėms vartoti skirtame vandenyje, taigi jos gali būti nuryjamos žmonių. Galimas nurytų mikroplastikų poveikis žmonių sveikatai sukėlė nerimą, deja, iš šiuo metu prieinamų šios srities duomenų aiškių mokslinių išvadų apie neigiamą mikroplastikų poveikį žmonių sveikatai padaryti neįmanoma, nes turima labai mažai informacijos apie mikroplastikų biologinį poveikį ir jų ekspoziciją;

(3) mikroplastikas yra labai nevienalytis – labai įvairių matmenų, sudėties ir formos, jį gali sudaryti vienas ar keli skirtingi polimerai, taip pat priedai, o fizikinės ir cheminės jo savybės iš dalies priklauso nuo skaidymosi veiksnių visumos. Dėl tokios įvairovės mikroplastikus labai sudėtinga aptikti, identifikuoti ir kiekybiškai įvertinti;

(4) kalbant apie mikroplastikų ekspoziciją pažymėtina, kad būtina daugiau sužinoti apie mikroplastikų pasitaikymą visose žmonėms vartoti skirto vandens tiekimo grandyse, taikant kokybės užtikrinimo metodus ir suderintus ataskaitų teikimo kriterijus, ir nustatyti mikroplastikų koncentraciją, formą, dydį ir sudėtį;

(5) Direktyvos (ES) 2020/2184 13 straipsnio 6 dalimi Komisijai suteikiami įgaliojimai patvirtinti mikroplastikų kiekio matavimo metodiką, kad juos būtų galima įtraukti į tos direktyvos 13 straipsnio 8 dalyje nurodytą stebėjimo sąrašą, kai tenkinamos toje nuostatoje nustatytos sąlygos. Pagal Direktyvos (ES) 2020/2184 13 straipsnio 8 dalies penktą pastraipą valstybės narės turi stebėti į stebėjimo sąrašą įtrauktas medžiagas;

(6) Komisija peržiūrėjo paskelbtus tyrimus, kuriuose kalbama apie mikroplastikų kiekio geriamajame vandenyje matavimus, siekdama išsiaiškinti 1) mikroplastikų atskyrimo ir surinkimo iš geriamojo vandens ėminių metodus, 2) analizės metodus mikroplastikams paimtuose ėminiuose identifikuoti ir jų kiekiui nustatyti, 3) naudotų analizės metodų galimybes ir ribas ir 4) paimtuose ėminiuose rastų mikroplastikų kiekius, dydį, sudėtį ir formą, kad būtų galima nustatyti tinkamiausią analizės metodą;

([1]) OL L 435, 2020 12 23, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2020/2184/oj.

(7) nurodyti analizės metodai priklausė dviem atskiroms kategorijoms: 1) infraraudonosios (IR) arba Ramano optinės mikrospektroskopijos metodams, kuriais galima nustatyti polimero tipą atskirose dalelėse ir dar gauti informacijos apie jų dydį ir formą, ir 2) terminės analizės metodams, kuriais galima identifikuoti ėminyje esančius polimerus ir kiekybiškai įvertinti kiekvieno tipo polimerų bendrą masę. Taikant IR arba Ramano optinės mikrospektroskopijos metodus, polimerų sudėčiai nustatyti dalelių spektrus reikia palyginti su žinomų polimerų spektrų biblioteka. Mažiausias aptinkamų dalelių dydis, pagal kurį vis dar galima identifikuoti polimerus, priklauso nuo metodų (IR arba Ramano) ir naudojamo prietaiso. Taikant terminės analizės metodus, polimerų sudėčiai nustatyti jų terminio skilimo produktus reikia palyginti su žinomų polimerų pirolizės produktų masės spektrų biblioteka. Identifikuotų polimerų kiekiui nustatyti reikia kalibruoti kiekvieną polimerą. Vien terminės analizės metodai negali suteikti informacijos apie dalelių skaičių, dydį ar formą. Taikant terminės analizės metodus apatinės įmanomų aptikti dalelių dydžio ribos nėra, bet yra mažiausios aptikti įmanomų dalelių masės riba;

(8) tyrimuose užregistruotas mikroplastikų kiekis geriamajame vandenyje svyravo nuo 0,0001 iki 440 dalelių litre, tačiau Europos tyrimų duomenys daugiausia patenka į mažesnės koncentracijos intervalo atkarpą. Tokie maži kiekiai patikimiau nustatomi ne terminės analizės, o IR arba Ramano optinės mikrospektroskopijos metodais;

(9) identifikuojant polimerus 7 konstatuojamojoje dalyje išvardytais metodais reikalingas palyginimas su žinomų polimerų spektrų biblioteka. Mikroplastikai gali būti sudaryti iš labai įvairių polimerų, kopolimerų ir priedų ir neįmanoma užtikrinti, kad spektrų bibliotekose būtų visi galimi variantai. Todėl pragmatinis stebėsenos metodas būtų analizuoti ir registruoti mažesnę grupę konkrečių polimerų, apie kuriuos yra žinoma, kad jų dažnai būna žmonėms vartoti skirtame vandenyje. Be to, jei analizės metodu identifikuojamos kitų sintetinių polimerų medžiagų dalelės, jos taip pat turėtų būti registruojamos;

(10) Komisija, pasikonsultavusi su valstybėmis narėmis, paskyrė šios srities ekspertus, kad jie papildytų iš paskelbtų tyrimų surinktą informaciją ir vadovautų rengiant tinkamiausią metodiką labiausiai tikėtinos mikroplastikų koncentracijos Europos geriamajame vandenyje intervalui nustatyti;

(11) turėtų būti imami reprezentatyvūs ėminiai iš žmonėms vartoti skirto vandens tiekimo sistemos ir, kai įmanoma, tai turėtų būti daroma pagal standartizuotas procedūras;

(12) kadangi galimybės rinkti žmonėms vartoti skirtame vandenyje esančių mikroplastikų duomenis, apimančius didžiulę polimerų tipų, formų ir koncentracijos įvairovę, yra ribotos ir tai daryti sudėtinga, taip pat atsižvelgiant į tai, kad mikroplastikų stebėsena yra nauja sritis ir kad ėminių ėmimas bei analizė ir duomenų dokumentavimas užkrauna administracinę ir finansinę naštą, mikroplastikų kiekio matavimo metodika turėtų būti proporcinga, tinkama ir ekonomiškai efektyvi;

(13) taigi metodika turėtų leisti lanksčiai naudoti įvairią ėminių ėmimo įrangą, prietaisus ir duomenų analizės bei apdorojimo metodus, jei jie atitinka tam tikrus reikalavimus, taikomus renkant ir identifikuojant į tam tikrą intervalą patenkančio dydžio mikroplastikų daleles ir plaušelius;

(14) kadangi analizuojant žmonėms vartoti skirtame vandenyje esančius mikroplastikus gaunama informacija (apie jų koncentraciją, sudėtį, dydį ir formą) yra sudėtinga ir daugialypė, siekiant sumažinti duomenų sudėtingumo lygį reikėtų laikytis pragmatinio požiūrio ir klasifikuoti mikroplastikus pagal iš anksto nustatytus dydžio intervalus ir formos bei ir sudėties kategorijas,

PRIĖMĖ ŠĮ SPRENDIMĄ:

1 straipsnis

Patvirtinama priede išdėstyta mikroplastikų žmonėms vartoti skirtame vandenyje kiekio matavimo metodika.

2 straipsnis

Šis sprendimas skirtas valstybėms narėms.

Priimta Briuselyje 2024 m. kovo 11 d.

Komisijos vardu
Virginijus SINKEVIČIUS
Komisijos narys

PRIEDAS

MIKROPLASTIKŲ KIEKIO ŽMONĖMS VARTOTI SKIRTAME

VANDENYJE MATAVIMO METODIKA

1. **Apibrėžtys**

Šiame priede vartojamų terminų apibrėžtys:

1) mikroplastikas – mažas nepastebimas objektas, kuris yra kietas, netirpus vandenyje ir kurio dalis ar jis visas sudarytas iš sintetinių polimerų arba chemiškai modifikuotų gamtinių polimerų;

2) dalelė – itin smulkus medžiagos gabalėlis, turintis apibrėžtas fizines ribas;

3) mikroplastiko dalelė – mikroplastiko objektas, kurio matmenys ne didesni kaip 5 mm, o ilgio ir pločio santykis ne didesnis kaip 3;

4) mikroplastiko plaušelis – mikroplastiko objektas, kurio ilgis ne didesnis kaip 15 mm, o ilgio ir pločio santykis didesnis kaip 3;

5) polimeras – cheminė medžiaga, susidedanti iš molekulių, sudarytų iš vieno ar kelių tipų monomerinių grandžių. Tokios molekulės yra pasiskirsčiusios molekulinės masės intervale, o jų molekulinės masės skirtumai iš esmės priklauso nuo monomerinių grandžių skaičiaus. Polimerą sudaro:

   i) paprasta svorinė molekulių, turinčių bent tris monomerines grandis, kovalentiškai sujungtas su bent viena kito monomero grandimi ar kita reaguojančiąja medžiaga, dauguma;

   ii) mažesnė nei paprasta svorinė tos pačios molekulinės masės molekulių dauguma;

6) monomerinė grandis – monomero reagavimo polimeruose forma;

7) sintetinis polimeras – žmogaus pagaminta medžiaga, susidariusi ne gamtoje vykstančio polimerizacijos proceso metu;

8) mikroplastikų koncentracija – vandenyje esančių mikroplastikų kiekis, išreikštas mikroplastiko objektų (dalelių ir (arba) plaušelių) skaičiumi kubiniame metre vandens;

9) gamtinis polimeras – polimeras, susidaręs gamtoje vykstant polimerizacijos procesui ir chemiškai nemodifikuotas;

10) mikroplastiko dalelių dydis – ekvivalentinis skersmuo pagal projekcijos plotą, nustatytas pagal optinį arba cheminį mikroplastiko atvaizdą;

11) ekvivalentinis skersmuo pagal projekcijos plotą (ekvivalentinis skersmuo) – skritulio, kurio plotas yra toks pats kaip dalelės optinio arba hiperspektrinio cheminio atvaizdo dvimatės projekcijos, skersmuo;

12) mikroplastiko plaušelio dydis – vidutinė mikroplastiko plaušelio projekcijos pločio vertė;

13) netirpus polimeras – polimeras, kurio tirpumas vandenyje mažesnis nei 2 g/l terminėmis ir cheminėmis sąlygomis, reikalingomis žmonėms vartoti skirtam vandeniui;

14) prioritetiniai polimerai – polimerai, į kuriuos reikia atsižvelgti identifikuojant mikroplastikus, t. y.:

   i) polietilenas (PE);

   ii) polipropilenas (PP);

   iii) polietilentereftalatas (PET);

   iv) polistirenas (PS);

   v) polivinilchloridas (PVC);

   vi) poliamidas (PA);

   vii) poliuretanas (PU);

   viii) polimetilmetakrilatas (PMMA);

   ix) politetrafluoretilenas (PTFE);

   x) polikarbonatas (PC);

15) polimerų klasifikacija – analizuojamų dalelių suklasifikavimas į šias tris kategorijas:

i) identifikuotos kaip prioritetinis polimeras;

ii) identifikuotos kaip sintetinis polimeras arba chemiškai modifikuotas gamtinis polimeras, neįtrauktas į prioritetinių polimerų sąrašą;

iii) kitos (pvz., mineralai, gamtiniai polimerai ir pan.) arba neidentifikuotos;

16) dydžio klasifikacija – mikroplastiko dalelių suklasifikavimas pagal ekvivalentinį skersmenį pagal projekcijos plotą jas priskiriant vienam iš šių intervalų:

i) 20 µm ≤ ekvivalentinis skersmuo < 50 µm;

ii) 50 µm ≤ ekvivalentinis skersmuo < 100 µm;

iii) 100 µm ≤ ekvivalentinis skersmuo < 300 µm;

iv) 300 µm ≤ ekvivalentinis skersmuo < 1 000 µm;

v) 1 000 µm ≤ ekvivalentinis skersmuo < 5 000 µm;

17) filtrų kaskada – nuosekliai išdėstytų filtrų grupė dalelėms iš skysčio, tekančio per filtrus, surinkti;

18) procedūrinis tuščiasis ėminys – visą ėminių ėmimo, apdorojimo ir matavimo procedūrą praėjęs ėminys be analitės, kuris analizuojamas tokiu pat būdu kaip ir įprastas ėminys;

19) virpesinė spektroskopija – metodas, naudojamas regimosios ir infraraudonosios spinduliuotės sąveikai su medžiaga matuoti pagal sugertį, sklaidą ar atspindį;

20) Ramano spektroskopija – molekulių virpesiams kietosiose medžiagose, skysčiuose ir dujose nustatyti naudojamas spektroskopijos metodas, kurį taikant ėminys apšviečiamas stiprios monochromatinės šviesos šaltinio ir matuojama šviesos, kuri nuo medžiagos sklinda išsklaidyta banga, dalis;

21) infraraudonoji (IR) spektroskopija – molekulių virpesiams kietosiose medžiagose, skysčiuose ir dujose nustatyti naudojamas spektroskopijos metodas, kurį taikant matuojama infraraudonosios spinduliuotės sąveika su medžiaga pagal sugertį arba atspindį;

22) Furjė transformacijos infraraudonoji mikrospektroskopija (µ-FTIR) – infraraudonosios (IR) spektroskopijos atmaina, kai FTIR spektrometras sujungiamas su mikroskopo sistema, kad būtų gauti erdviškai atskirti spektrai ir atliktas cheminis vaizdinimas;

23) Ramano mikrospektroskopija – Ramano spektroskopijos atmaina, kai Ramano spektrometras sujungiamas su mikroskopo sistema, kad būtų gauti erdviškai atskirti spektrai ir atliktas cheminis vaizdinimas;

24) infraraudonoji mikroskopija kvantiniu kaskadiniu lazeriu – infraraudonosios (IR) mikroskopijos atmaina, kuriai kaip IR šaltinis naudojamas pritaikomasis kvantinis kaskadinis lazeris, kad būtų gauti erdviškai atskirti IR spektrai ir atliktas cheminis vaizdinimas.

2. **Mikroplastikų kiekio žmonėms vartoti skirtame vandenyje matavimo metodika**

Dalelėms ir plaušeliams iš žmonėms vartoti skirto vandens surinkti naudojama filtrų kaskada. Tuomet optinės mikroskopijos ar cheminio vaizdinimo būdu gauti atvaizdai naudojami atskirų dalelių dydžiui ir formai nustatyti, o virpesinė mikrospektroskopija – dalelių sudėčiai identifikuoti. Ši metodika taikoma tik 20 µm–5 mm matmenų dalelėms ir 20 µm–15 mm ilgio plaušeliams. Metodika naudojama mikroplastikų koncentracijai, išreikštai mikroplastikų skaičiumi kubiniame metre vandens, ir mikroplastikų, suklasifikuojamų pagal iš anksto nustatytus dydžio intervalus, formą ir sudėties kategorijas, koncentracijai nustatyti.

1) Ėminiai imami naudojant filtravimą, t. y. leidžiant žmonėms vartoti skirtą vandenį per keturių filtrų kaskadą. Filtrai turėtų būti įtaisomi į filtrų laikiklius, galinčius atlaikyti teigiamą slėgį. Pro pirmąjį filtrą (filtrą a) praleidžiamų mikroplastikų ribinis dydis yra 100 µm, o pro antrąjį filtrą (filtrą b) – 20 µm. Pro trečiąjį filtrą (filtrą c) praleidžiamų mikroplastikų ribinis dydis yra 100 µm, o pro ketvirtąjį (filtrą d) – 20 µm. Filtrai a ir b naudojami suspenduotoms dalelėms iš žmonėms vartoti skirto vandens surinkti. Filtrai c ir d prireikus naudojami procedūriniams tuštiesiems ėminiams gauti, kad būtų galima įvertinti užteršimo mikroplastikais, visų pirma iš laboratorinės įrangos, reagentų ir aplinkinio oro, ėminių ėmimo, apdorojimo ir analizės etapuose lygį. Siekiant kuo labiau sumažinti ėminių užteršimą iš oro, reikiamas kiekis vandens turėtų ištekėti tiesiai iš ėminių ėmimo taško pro filtrų kaskadą, nenaudojant tarpinio surinkimo ar laikymo indo. Tarpinio surinkimo ir (arba) laikymo indai gali būti naudojami tik kai tiesioginis kaskadinis filtravimas tiesiai ėminių ėmimo vietoje yra neįmanomas arba praktiškai pernelyg sudėtingas, visų pirma dėl techninių ar saugos priežasčių.

2) Visais ėminių surinkimo, apdorojimo, laikymo ir analizės etapais imamasi visų pagrįstų atsargumo priemonių, kad ėminiai nebūtų užteršti pašalinėmis plastiko dalelėmis iš artimiausios aplinkos, asmens apsaugos priemonių ar laboratorinės įrangos. Visi ėminiams apdoroti naudojami skysčiai prieš naudojimą turi būti filtruojami (≤ 0,45 μm).

3) Tiriamas vandens kiekis turi būti ne mažesnis kaip 1 000 (tūkstantis) litrų. Išmatuojamas ir užregistruojamas bendras per filtrų kaskadą pratekinto vandens tūris.

4) Ėminio analizė naudojant virpesinę mikrospektroskopiją gali būti atliekama tiesiai pirminiuose surinkimo filtruose, jei jie tinkami taikomam analizės metodui. Pirminis surinkimo filtras gali būti netinkamas dėl nepakankamai glotnaus paviršiaus, iš jo einančių išsklaidytų signalų keliamų trukdžių, fluorescencijos arba optinių signalų absorbcijos perdavimo metu.

5) Jei ėminių analizės negalima atlikti tiesiai surinkimo filtre, dalelės gali būti vėl suspenduotos skystyje ir perkeltos ant kito pagrindo analizėms atlikti. Prireikus gali būti taikomos atskyrimo pagal tankį ir (arba) cheminio ar fermentinio apdorojimo priemonės siekiant sumažinti neplastikinių medžiagų, pvz., mineralų, metalų oksidų ir natūralių organinių medžiagų, kiekį.

6) Siekiant įvertinti, kaip taikant naudotojo įdiegtą metodiką pavyko aptikti medžiagą ant kiekvieno iš filtrų a ir b, atliekami eksperimentiniai patikrinimai. Tai galima padaryti į vandens, tekančio į filtrų kaskadą, srautą įdedant žinomą kiekį aiškiai identifikuojamų mikroplastikų ir patikrinant po analizės procedūros aptinkamą kiekį. Įdedamų dalelių dydis, tankis ir skaičius turi būti tinkami ant filtrų a ir b aptinkamam kiekiui įvertinti. Vertinant ant filtro a aptinkamą kiekį, rekomenduojama, kad įdedamos dalelės būtų 120–200 μm dydžio, o vertinant ant filtro b aptinkamą kiekį – 30–70 μm dydžio. Aptinkamas kiekis vertinamas naudojant bent dviejų prioritetinių polimerų daleles. Tarp naudojamų polimerų bent vienas turi būti didesnio nei vandens tankio (pvz., PET) ir bent vienas mažesnio nei vandens tankio (pvz., PE). Kiekvienu atveju įdėtų dalelių skaičius turi būti nuo 50 iki 150. Analizės procedūra laikoma priimtina, jei aptinkamoji dalis yra nuo 100 % iki ± 40 %.

7) Kai medžiaga iš surinkimo filtro a arba b perkeliama ant kitokio analizei tinkamo pagrindo (antrinio filtro ar kito tinkamo paviršiaus), pageidautina, kad nebūtų paiimama tik dalis ėminio. Jei analizės procedūra apima ėminio dalies ėmimą, galutinis analizuojamas ėminys turi sudaryti ne mažiau kaip 10 % medžiagos, aptiktos pradiniame paimto vandens kiekyje. Medžiagų, surinktų kiekvienu iš filtrų a ir b, analizė atliekama atskirai.

8) Filtrai c ir d naudojami procedūriniams tuštiesiems ėminiams. Naudojant filtrą c paimtas procedūrinis tuščiasis ėminys turi būti sudarytas iš 100 μm filtro ir praeiti tuos pačius apdorojimo ir analizės etapus, kaip ir surinkimo filtras a. Naudojant filtrą d paimtas procedūrinis tuščiasis ėminys turi būti sudarytas iš 20 μm filtro ir praeiti tuos pačius apdorojimo ir analizės etapus, kaip ir surinkimo filtras b. Siekiant kiekybiškai įvertinti analizės procedūros metu esančius tipinės foninės taršos lygius, rekomenduojama surinkti, apdoroti ir išanalizuoti ne mažiau kaip po dešimt kiekvieno filtro tipo procedūrinių tuščiųjų ėminių. Šios vertės naudojamos apskaičiuojant foninės taršos mikroplastikais vidurkį μ ir standartinį nuokrypį σ. Vėliau periodiškai renkami ir analizuojami papildomi procedūriniai tuštieji ėminiai, kad būtų galima stebėti foninės taršos lygio svyravimus. Jei kurio nors periodinio tuščiojo ėminio rezultatas vidutinį foninės taršos lygį μ viršija kiekiu, kuris yra daugiau nei tris kartus didesnis už standartinį nuokrypį σ, laboratorija ištiria padidėjusios taršos šaltinį ir imasi priemonių jam sumažinti.

9) Prieš atliekant analizę virpesinės spektroskopijos būdu, naudojama optinė mikroskopija ar cheminis vaizdinimas generinių dalelių (≥ 20 μm) skaičiui ant viso filtro arba ėminio pagrindo nustatyti arba apytikriai įvertinti. Jei bendras generinių dalelių skaičius ant filtro yra per didelis, kad jį būtų galima nustatyti per praktiškai prieinamą laiką, veiklos vykdytojas gali apriboti analizę iki vieno ar daugiau mažesnių filtro plotų: plotas parenkamas pagal atitinkamas ėminio dalių ėmimo strategijas, užtikrinančias ėminio reprezentatyvumą. Ėminio dalis turi apimti bent 20 % ėminio pagrindo arba filtro ploto. Jei naudojamos filtro ploto dalys, veiklos vykdytojas analizuoja visas ≥ 20 μm dydžio daleles ir plaušelius.

10) Mikroplastiko dalelių ir plaušelių sudėties analizė atliekama naudojant virpesinės spektroskopijos metodus, pvz., μ-FTIR, Ramano mikrospektroskopiją arba lygiavertes atmainas, pvz., IR mikroskopiją kvantiniu kaskadiniu lazeriu. Naudojami prietaisai turi gebėti išgauti IR arba Ramano spektrus iš dalelių, kurių dydis yra 20 μm arba mažesnis. Mikroplastiko dalelių ir plaušelių dydžiui nustatyti naudojami optiniai atvaizdai arba cheminiai atvaizdai. Optiniai atvaizdai gaunami naudojant ne mažiau kaip 4 kartus didinantį objektyvą. Dalelių dydžio klasifikacija grindžiama ekvivalentiniu skersmeniu pagal projekcijos plotą, jei tik prietaiso naudotojas turi tokią galimybę. Alternatyvus skersmens matas naudojamas tik tuo atveju, jei tos galimybės nėra. Turi būti nurodomas alternatyvaus skersmens tipas.

11) Dalelės ir plaušeliai identifikuojami gautus jų spektrus palyginant su žinomų medžiagų spektrais, esančiais spektrų bibliotekoje. Identifikavimui naudojamoje spektrų bibliotekoje pateikiami visų prioritetinių polimerų pavyzdžiai, taip pat baltymų bei mineralų ir gamtinių polimerų, pvz., celiuliozės, kurių paprastai gali būti žmonėms vartoti skirtame vandenyje, pavyzdžiai.

12) Jei taikomos automatinės identifikavimo procedūros, atliekamas eksperimentinis patikrinimas, siekiant įvertinti tinkamus spektro atitikimo pripažinimo kriterijus. Atliekant patikrinimą atsižvelgiama į konkrečius naudojamų prietaisų, spektrų bibliotekos ir identifikavimo strategijos ypatumus. Tai galima padaryti naudojant gryno polimero mikrodaleles, tačiau vertinimas turi apimti atitinkamus sulaikomų mikroplastikų dydžio intervalus, kuriuos turi atitikti ėminių ėmimo filtrai, konkrečiai filtro a intervalas turi būti > 100 μm, o filtro b – 20–100 μm. Nustačius mažiausią kokybės lygį, taikomą spektrų identifikavimui, tas lygis turi galioti analizės laboratorijos taikomam protokolui.

13) Medžiagų, surinktų kiekvienu iš dviejų surinkimo filtrų (100 μm ir 20 μm ribinis dydis), duomenys registruojami atskirai. Jei renkami procedūriniai tuštieji ėminiai, medžiagų, surinktų kiekvienu iš dviejų tuščiųjų ėminių surinkimo filtrų (20 μm ir 100 μm ribinis dydis), duomenys registruojami atskirai.

14) Matavimai atliekami laikantis reikalavimo visą filtrą arba dalį jo ploto analizuoti taip, kad būtų galima ištirti visas mikroplastiko daleles ir plaušelius, atitinkančius 1 skirsnio 3 ir 4 punktuose nurodytus dydžio intervalus.

15) Surinkti duomenys apie mikroplastiko daleles ir plaušelius atitinkamai tvarkomi, kad visi objektai būtų suskirstyti į kategorijas pagal dydį, skaičių, formą ir sudėtį:
   a) pagal formą: priskiriama dalelėms arba plaušeliams pagal 1 skirsnio 3 ir 4 punktuose pateiktas apibrėžtis;
   b) pagal dydį (jei tai dalelė): priskiriama kuriai nors 1 skirsnio 16 punkte nurodytai dydžio kategorijai;
   c) pagal sudėtį (jei tai dalelė): identifikuojama kaip prioritetinis polimeras, apibrėžtas 1 skirsnio 14 punkte, neprioritetinis polimeras, nurodytas 1 skirsnio 15 punkto ii papunktyje, arba kita medžiaga, nurodyta 1 skirsnio 15 punkto iii papunktyje;
   d) pagal polimero tipą (jei tai plaušelis): jei plaušelio matmenys ir prietaiso galimybės leidžia nustatyti polimero tipą, jis identifikuojamas pagal 1 skirsnio 14 ir 15 punktuose apibrėžtas kategorijas, o kitu atveju nurodomas kaip neidentifikuotas plaušelis.

16) Jei ant filtrų arba ėminio pagrindo esančių medžiagų analizė neapima visų į atitinkamą dydžio intervalą patenkančių surinktų dalelių (pvz., dėl to, kad paimta ėminio dalis), duomenys proporcingai padidinami, kad tiksliai atspindėtų mikroplastikų koncentraciją pirminiame žmonėms vartoti skirto vandens ėminyje. Mikroplastikų kiekis žmonėms vartoti skirtame vandenyje išreiškiamas mikroplastiko dalelių arba plaušelių skaičiumi kubiniame metre.

17) Naudojantieji šią metodiką užtikrina, kad būtų registruojama visa toliau nurodyta papildoma informacija apie kiekvieną paimtą ir išmatuotą ėminį:
   a) bendras paimto vandens tūris;
   b) ėminio ėmimo ir analizės vieta ir laikas;
   c) išsamus ėminio apdorojimo apibūdinimas;
   d) naudotas spektroskopijos metodas ir prietaisas;
   e) išsami informacija apie analizės ar ėminio ruošimo metu imtas ėminio dalis, jei tai daryta;
   f) ėminio ėmimo įtaise arba ėminiui paruošti naudotoje įrangoje esančių plastikinių sudedamųjų dalių, jei tokių yra, cheminės savybės;
   g) nukrypimas nuo metodikos, jei buvo, įskaitant pagrindimą.

18) Naudojant šią metodiką, taikomos standartinės laboratorijų ir aplinkos saugos taisyklės.