

---

# Suomalaisen aikuisväestön tietoisuus ja näkemykset lääkkeisiin liittyvistä ympäristöasioista: *Lääkebarometri 2023*

---

## Anna Uusitalo

Proviisori  
Luonnon- ja terveystieteiden laitos, farmasia  
Åbo Akademi

## Johanna Timonen

Dosentti, FaT, yliopistotutkija  
Farmasian laitos  
Itä-Suomen yliopisto

## Lasse Alajärvi\*

FT, tutkijatohtori  
Farmasian laitos  
Itä-Suomen yliopisto  
lasse.alajarvi@uef.fi

\* Kirjeenvaihto

---

Uusitalo A, Timonen J, Alajärvi L: Suomalaisen aikuisväestön tietoisuus ja näkemykset lääkkeisiin liittyvistä ympäristöasioista: Lääkebarometri 2023. Dosis 2026;42(2):190–208.

## Tiivistelmä

### Johdanto

Lääkkeiden kulutuksen kasvu on lisännyt niiden aiheuttamaa ympäristökuormitusta, jolla on haitallisia seurauksia ekosysteemeille ja jopa ihmisten hyvinvoinnille. Suurin osa ympäristön lääkeainepäästöistä johtuu lääkkeiden normaalista käytöstä, minkä vuoksi käyttäjälähtöiset toimet ovat keskeisiä lääkealan kestävyuden edistämiseksi. Tutkimus väestön näkemyksistä lääkkeiden ympäristövaikutuksiin on rajallista, mutta se osoittaa huolen olevan yleistä ja kasvussa. Lääkkeiden käytön merkitys ympäristölle on kuitenkin usein aliarvioitu, ja tietoisuus oikeista hävityskäytännöistä sekä asenteet lääkkeisiin liittyviin ympäristöasioihin vaihtelevat. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia suomalaisen aikuisväestön tietoisuutta ja näkemyksiä lääkkeisiin liittyvistä ympäristöasioista ja vertailla niitä väestöryhmittäin.

### Aineisto ja menetelmät

Tutkimus perustuu syys-lokakuussa 2023 toteutettuun Fimean Lääkebarometri 2023 -kyselyyn, jonka otos 18–79-vuotiaista suomalaisvastaajista muodostettiin ositetulla satunnaisotannalla Norstat-paneelista. Aineisto analysoitiin suorina jakaumina ja ristiintaulukointeina. Väestöryhmien välisiä eroja tarkasteltiin khiin neliö -testillä.

### Tulokset

Kyselyyn saatiin 2020 vastausta. Yli puolet (56 %) vastaajista tiesi lääkeainejäämien esiintymisestä vesistöissä, ja suurin osa (74 %) piti ihmisten lääkkeiden käyttöä pääasiallisena päästölähteenä. Vastaajista 39 % piti lääketeollisuutta pääasiallisena lääkeneiden ympäristöpäästölähteenä, suurin osa (77 %) näki lääkejäämät ympäristöriskinä ja 57 % oli huolissaan lääkkeiden ympäristövaikutuksista. Aiheesta lisätietoa kaipasi 51 % vastaajista. Naiset, iäkkäämmät ja korkeakoulutetut olivat muita vastaajaryhmiä tietoisempia ja huolestuneempia aiheesta. Vastaajista 85 % oli eri mieltä väittämästä, että lääkkeet voi hävittää sekajätteessä, ja 78 % piti lääkepakkausten kierrätettävyyttä tärkeänä. Lääkkeiden ympäristövaikutukset tulisi huomioida lääkäreiden toimesta lääkkeitä määrätessä 45 %:n mielestä.

### Johtopäätökset

Tietoisuus ja huoli lääkkeisiin liittyvistä ympäristöasioista ovat yleisiä, mutta merkittäviä tiedonpuutteita esiintyy erityisesti nuorilla ja matalammin koulutetuilla. Kestävämmän lääkehoidon edistämiseksi tarvitaan tehokasta viestintää, yhteistyötä eri toimijoiden välillä sekä lääkärin ja apteekkien roolien vahvistamista.

**Avainsanat:** väestö, tietoisuus, näkemykset, ympäristö, lääke, kysely

## Johdanto

Lääkkeiden käyttö on kasvanut merkittävästi viime vuosikymmeninä, mikä yhdessä uusien lääkevalmisteiden käyttöönoton kanssa on osaltaan parantanut sairauksien hoitoa ja elämänlaatua, mutta samalla lisännyt lääkeainejäämien esiintymistä ympäristössä (1,2). Lääkkeiden kulutuksen kasvuun vaikuttavat mm. väestönkasvu, väestön ikääntyminen, kroonisten sairauksien yleistyminen, lääketieteen kehitys ja medikalisaatio (3). Vaikka lääkkeet ovat välttämättömiä terveyden turvaamiseksi, niiden käyttö aiheuttaa merkittävän kestävyysasteen. Lääkeainejäämiä on havaittu laajasti ympäristössä kaikilla mantereilla (4,5). Ympäristöön päätyneet lääkeaineet voivat aiheuttaa haittaa ekosysteemeille ja yksittäisille lajeille. Tunnettuja esimerkkejä ovat diklofe-naakin aiheuttama korppikotkien populaation romahdus Intiassa (6) ja synteettisten estrogeenien vaikutukset kalojen lisääntymiseen (7). Lisäksi psyykenlääkkeiden jäämät voivat muuttaa kalojen käyttäytymistä (8). Ihmisten terveyden kannalta yksi merkittävä huolenaihe lääkkeiden aiheuttaman ympäristön pilaantumisen ohella on ympäristöön päätyneiden antimikrobilääkeainejäämien aiheuttama antimikrobiresistenssin kehittyminen ja leviäminen (9,10).

Lääkkeiden ympäristökuormitus syntyy pääasiassa lääkkeiden normaalista käytöstä, kun lääkeaineita erittyy elimistöistä ja päätyy jätevesien kautta vesistöihin (11). Jätevedenpuhdistamot eivät poista lääkeaineita tehokkaasti, minkä vuoksi suuri osa niistä päätyy luontoon (12,13). Vaikka lääketeollisuuden jätevedet voivat olla paikallisesti merkittävä päästölähde erityisesti maissa, joissa ympäristösääntely on heikkoa (14), Suomessa ja muissa kehittyneissä maissa ihmisten lääkkeiden käyttö on lääkeaineiden ensisijainen ympäristöpäästölähde. Lisäksi lääkkeiden virheellinen hävittäminen ja eläinlääkkeiden käyttö aiheuttavat ympäristökuormitusta (1). Väestön näkemykset ovat keskeisiä kestävyystoimien edistämiseksi, sillä jos ihmiset eivät tunnista omaa rooliaan tai koe sitä ympäristön kannalta merkittäväksi, erilaiset politiikkatoimet ja käyttäjälähtöiset ratkaisut voivat jäädä tehotomiksi (15).

Päätöksenteossa lääkkeiden aiheuttamaan ympäristöongelmaan on havahduttu viime vuosina, ja esimerkiksi EU:n strateginen lähestymistapa ympäristössä oleviin lääkeaineisiin ja OECD:n suositukset korostavat kokonaisvaltaista elinkaarinäkökulmaa, joka sisältää niin teknologiset ratkaisut, tutkimuksen, ympäristöriskinhallinnan kehittämisen, sääntelyn kuin käyttäjälähtöiset toimetkin (1,16). Lääkkeiden käytön ollessa lääkeaineiden merkittävin ympäristöpäästölähde, käyttäjälähtöiset toimet tarjoavat mahdollisuuden vaikuttaa suoraan ympäristökuormituksen syntyyn. Näihin toimiin kuuluvat mm. ympäristötietoisuuden lisääminen, lääkkeiden oikeaoppinen hävittäminen ja rationaalisen lääkehoidon edistäminen. Lisäksi esimerkiksi lääkkeettömät hoitokeinot ja sairauksien ehkäisy vähentävät lääkkeiden tarpeetonta käyttöä (17).

Tutkimus väestön näkemyksistä lääkkeisiin liittyviin ympäristöasioihin on vähäistä ja tulokset vaihtelevia. Englannissa noin puolet vastaajista piti lääkkeitä ympäristöriskinä (18) ja Kiinassa näin ajatteli 60 % vastaajista (19). Ruotsissa lääkkeisiin liittyvän ympäristöhuolen on havaittu kasvavan ajan kuluessa: vuonna 2007 42 % kyselyyn vastanneista ilmaisi huolensa (20) ja 2019–2020 tehdyssä kyselyssä 56 % vastaajista kertoi olevansa aiheesta huolissaan (21). Vuonna 2019 tehdyssä suomalaiskyselyssä lähes 80 % vastaajista oli aiheesta huolissaan (22). Tutkimusten perusteella ihmisillä on taipumus yliarvioida lääketeollisuuden rooli päästölähteenä ja vastaavasti aliarvioida lääkkeiden käytöstä seuraavien päästöjen merkitys (22–25). Lisäksi väestön tietoisuus ja keinot lääkkeiden hävittämiseksi vaihtelevat: suomalaiset palauttavat lääkejätteen lähes poikkeuksetta apteekkeihin, kun taas Maltalla ja Irlannissa näin toimi alle 10 % vastanneista (24,26). Aiempien tutkimusten perusteella myös demografiset tekijät, kuten sukupuoli, ikä ja koulutus, vaikuttavat lääkkeisiin liittyvään ympäristöhuoleen ja -asenteisiin (21,25,27).

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia suomalaisen aikuisväestön tietoisuutta ja näkemyksiä lääkkeisiin liittyvistä ympäristöasioista ja lääkealan ympäristökestävyydestä. Lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin eroja vastauksissa väestöryhmittäin.

## Aineisto ja menetelmät

Tämä tutkimus perustuu syys-lokakuussa 2023 toteutettuun sähköiseen Fimean Lääkebarometri -kyselyyn Manner-Suomessa asuville 18–79-vuotiaille henkilöille. Tutkimuskutsu lähetettiin 6 133:lle Norstat-internetpaneeliin kuuluvalle henkilölle ikä, sukupuoli ja asuinalue huomioiden ositettuna satunnaisotantana. Internetpaneeliin kuuluu noin 169 000 suomalaista, joista noin 62 000 on aktiivisia panelisteja. Tutkimuskutsuista ei lähetetty muistutusviestejä, vaan lisäotoksia kyselyyn kutsuttiin sellaisista ryhmistä, joissa oli vajausta.

### Kyselylomake

Lääkebarometri 2023 -kysely sisälsi yhdeksän moduulia: vastaajan taustatiedot, terveys ja lääkkeet, osallistuminen päätöksentekoon, lääkkeisiin liittyvä neuvonta ja tieto, terveyden lukutaito, lääkkeiden ostopaikat, rokotteet, lääkkeet ja ympäristö, sekä lääkehoitoon sitoutuminen. Tämä tutkimus käsittelee tuloksia lääkkeet ja ympäristö -moduulista. Moduuli sisälsi 10 väittämää, joihin vastaajat valitsivat omaa näkemystään parhaiten kuvaava arvon 5-portaisella Likert-asteikolla (1 = täysin samaa mieltä, 2 = jokseenkin samaa mieltä, 3 = jokseenkin eri mieltä, 4 = täysin eri mieltä, 5 = en osaa sanoa) (Taulukko 1). Lääkkeet ja ympäristö -moduuli laadittiin Itä-Suomen yliopiston farmasian laitoksella ja sen laadinnassa hyödynnettiin aikaisempaa kirjallisuutta (23,25) ja tutkijoiden asiantuntemusta aiheesta.

Fimean lääkebarometreissa väestön tietoisuutta ja näkemyksiä lääkkeisiin liittyvistä ympäristöasioista on tutkittu kerran aiemmin, vuonna 2019 (22). Vuoden 2019 kyselyyn verrattuna vuoden 2023 moduuliin lisättiin yksittäisiä uusia väittämiä ja osa aiemmista väittämistä on poistettu. Kyselytutkimuksessa 2023 käytetyt väittämät on esitetty taulukossa 1. Väittämillä pyrittiin saamaan tietoa vastaajien tietoisuudesta ja tiedontarpeista lääkkeisiin liittyvissä ympäristöasioissa, lääkkeisiin liittyvästä ympäristöhuolesta, käsityksistä lääkeaineiden ympäristöpäästölähteiden merkityksestä, sekä mielipiteitä lääkkeiden ja lääkealan ympäristökestävyyteen liittyvistä käy-

tännön näkökulmista. Kyselyssä käytettyjen väittämien selkeyttä ja ymmärrettävyyttä testattiin farmasian laitoksen kyselytutkimusten suunnittelussa ja toteutuksessa mukana olleilla henkilökunnan jäsenillä, sekä Fimean toteuttamalla koko lääkebarometrin pilotoinnilla. Palautteen perusteella väittämiin tehtiin pieniä muutoksia. Tässä tutkimuksessa käytetyt taustamuuttujat olivat vastaajilta strukturoituina kysymyksinä kysytyt sukupuoli, koulutustaso, pitkäaikaissairaudet, tieto, onko vastaaja viimeisen viikon aikana käyttänyt resepti- tai itsehoitolääkkeitä sekä avoimena kysymyksenä kysytty ikä.

### Aineiston analysointi

Aineisto analysoitiin kvantitatiivisesti käyttäen IBM SPSS Statistics -ohjelmaa (versio 29). Kuvallinen analyysi tehtiin frekvensseillä, keskiarvoilla ja ristiintaulukoinnein. Ryhmien välisiä eroja iän, sukupuolen, koulutustason, pitkäaikaissairastavuuden ja lääkkeiden käytön suhteen analysoitiin khiin neliö -testillä ja tarvittaessa Fisherin tarkalla testillä. Tilastollisen merkitsevyyden raja-arvoksi valittiin  $p < 0,05$ . Tilastollista analyysia varten vastaajat jaoteltiin neljään ikäryhmään: 18–34-vuotiaat, 35–59-vuotiaat, 60–74-vuotiaat sekä 75–79-vuotiaat. Samoin koulutusluokista ammatillinen perustutkinto ja ylioppilastutkinto yhdistettiin keskiasteen koulutukseksi ja ammattikorkeakoulututkinto ja yliopistotutkinto korkea-asteen koulutukseksi. Analyysia varten Likert-asteikon vastausvaihtoehdot täysin ja jokseenkin samaa mieltä yhdistettiin luokaksi ”samaa mieltä” ja jokseenkin ja täysin eri mieltä luokaksi ”eri mieltä”.

### Tutkimuksen eettisyys

Tutkimus toteutettiin hyvien tieteellisten käytäntöjen mukaisesti sekä noudattaen ei-lääketieteellisen ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen periaatteita (28,29). Tutkimus ei sisällynyt niihin tutkimusasetelmiin, jotka vaativat eettisen ennakoarvioinnin Suomessa. Kyselyyn vastaaminen oli vapaaehtoista ja vastaaminen tulkittiin tietoiseksi suostumukseksi kyselyyn osallistumisesta. Tutkimuksessa kerättiin epäsuoria tunnistetietoja ja niitä käsiteltiin tietosuojalainsäädännön mukaisesti (30,31).

**Taulukko 1. Lääkebarometrin 2023 kysymykset vastaajien taustatiedoista ja vastaajille esitetyt lääkkeet ja ympäristö –aiheiset väittämät vastausvaihtoehtoineen.**

Kysymykset	Vastausvaihtoehdot
<b>Taustatiedot</b>	
Sukupuoli: "Mikä on sukupuolesi?"	Nainen / Mies / Muu / En halua sanoa
Ikä	Vastaajan ikä vuosina
Koulutustaso: "Mikä on korkein koulutuksesi?"	Peruskoulu tai kansakoulu / Lukio / Ammatillinen koulutus / Ammattikorkeakoulu / Yliopisto tai korkeakoulu / Muu
Pitkäaikaissairaudet: "Onko sinulla tällä hetkellä jokin lääkärin toteama tai hoitama pitkäaikaissairaus? Voit valita useita vaihtoehtoja."	Ei mitään pitkäaikaissairauksia / 16 eri pitkäaikaissairautta, joista pystyi valitsemaan useita vastausvaihtoehtoja / Muu pitkäaikaissairaus
Reseptilääkekäyttö: "Oletko viimeksi kuluneen viikon (7 pv) aikana käyttänyt mitään seuraavista lääkärin määräämistä lääkkeitä? Voit valita useita vaihtoehtoja."	En ole käyttänyt lääkärin määräämiä lääkkeitä / 24 eri lääkeryhmää, joista pystyi valitsemaan useita vastausvaihtoehtoja / Muita lääkkeitä
Itsehoitolääkkeiden käyttö: "Oletko viimeksi kuluneen viikon (7 pv) aikana käyttänyt mitään ilman reseptiä apteekista saatavia lääkkeitä (itsehoitolääkkeet, pois lukien vitamiinit, hivenaineet ja rohdosvalmisteet)?"	En / Kyllä
<b>Lääkkeet ja ympäristö –väittämät</b> "Seuraavat väittämät liittyvät lääkkeisiin ja ympäristöön. Vastaathan jokaiseen väittämään."	
Lääkkeet päätyvät ympäristöön mielestäni pääasiassa ihmisten lääkkeiden käytön seurauksena	Täysin samaa mieltä / Jokseenkin samaa mieltä / Jokseenkin eri mieltä / Täysin eri mieltä / En osaa sanoa
Lääkkeet päätyvät ympäristöön mielestäni pääasiassa lääketeollisuuden jättevesistä	
Suomen vesistöissä on mitattavissa olevia lääkeainepitoisuuksia	
Käyttämättä jääneet ja vanhentuneet lääkkeet soveltuvat mielestäni hävitettäväksi sekajätteissä	
Lääkeainejäämät luonnossa aiheuttavat mielestäni riskin ympäristölle	
Koen tarvitsevani lisää tietoa lääkkeiden ympäristövaikutuksista *	
Olen huolissani lääkkeiden mahdollisista ympäristövaikutuksista	
Lääkärin tulisi mahdollisuuksien mukaan huomioida reseptilääkkeideni ympäristövaikutukset *	
Minulle on tärkeää, että voin kierrättää lääkkeiden pakkausmateriaalit (ulko ja sisäpakkaukset) asianmukaisesti *	
Minulle on tärkeää, että tiedän lääkeyrityksen toimivan ympäristöstävällisesti ja kestävä kehityksen edellytysten mukaisesti *	

\* väittämä on uusi verrattuna v. 2019 Lääkebarometriin.

**Tulokset**

Kyselyyn vastasi 2 020 henkilöä ja vastausprosentti oli 32,9 %. Kyselyn otos edusti sukupuoli- ja maantieteellisen jakauman osalta hyvin koko Suomen väestöä (Taulukko 2). Vastaajien keski-ikä oli 48 vuotta. Vastaajista 60–74-vuotiaat

olivat prosenttiosuuksien perusteella tarkasteltuna hieman yliedustettuina ja 74–79-vuotiaat aliedustettuina. Keski- ja korkea-asteen koulutuksen käyneet olivat vastaajissa hieman yliedustettuina. Vastaajista noin kaksi kolmasosaa ilmoitti sairastavansa jotain pitkäaikaissairautta ja käyttäneensä reseptilääkettä kuluneen viikon

**Taulukko 2. Lääkebarometrin 2023 kyselyyn vastanneiden taustatiedot ja edustavuus Suomen väestöön verrattuna sukupuolen, iän, asuinalueen ja koulutuksen mukaan.**

	Vastaajat % (n)	Väestö % (n) <sup>a</sup>
Kaikki	100,0 (2 020)	100,0 (5 573 310)
<b>Sukupuoli</b>		
Nainen	51,1 (1 013)	50,5 (2 814 534)
Mies	49,2 (994)	49,5 (2 758 776)
Muu / en halua kertoa	0,6 (13)	
<b>Ikä, vuotta</b>		
0–17	–	18,2 (1 016 265)
18–34	27,6 (558)	20,6 (1 149 421)
35–59	41,3 (834)	31,3 (1 748 810)
60–74	27,2 (550)	18,6 (1 035 778)
75–79	3,9 (78)	5,2 (292 262)
80–	–	5,9 (330 774)
<b>Asuinalue</b>		
Etelä-Suomi	41,3 (835)	41,4 (2 292 221)
Lounais-Suomi	12,5 (253)	12,6 (702 526)
Länsi- ja Sisä-Suomi	22,0 (445)	22,4 (1 248 457)
Itä-Suomi	12,0 (243)	11,9 (665 587)
Pohjois-Suomi	8,9 (180)	8,8 (488 369)
Lappi	3,2 (64)	3,2 (176 150)
<b>Koulutus<sup>b</sup></b>		
Peruskoulutus	7,8 (157)	18,2 (736 674)
Keskiasteen koulutus	49,2 (994)	44,0 (1 779 149)
Korkea-asteen koulutus	42,1 (850)	37,8 (1 531 792)
Muu	0,9 (19)	
<b>Pitkäaikaissairaus</b>	65,6 (1 326)	
<b>Käyttänyt reseptilääkettä viikon aikana</b>	71,2 (1 439)	
<b>Käyttänyt itsehoitolääkettä viikon aikana</b>	43,8 (885)	

<sup>a</sup> pois lukien Ahvenanmaa. Tiedot perustuvat Tilastokeskuksen StatFin-tietokantaan.

<sup>b</sup> koko väestön koulutustiedot saatavilla 20–79-vuotiaiden osalta.

aikana, itsehoitolääkkeitä viimeisen viikon aikana käyttäneitä oli hieman yli 40 % vastanneista.

**Väestön tietoisuus ympäristön lääkeainejäämistä ja niiden aiheuttajista**  
Vastaajista 73,7 % oli sitä mieltä, että lääkeaineet päätyvät ympäristöön pääasiassa ihmisten lääkkeiden käytön seurauksena, kun taas 39,4 % vastaajista ajatteli niiden päätyvän luontoon pääasiassa lääketeollisuuden jätevesien mukana. Etenkin tutkimuksen vanhin ikäluokka oli yleisemmin tietoisia ihmisten lääkkeiden käytöstä pääasiallisena päästölähteenä verrattuna nuorempiin vastaajiin ( $p < 0,001$ ) (**Taulukko 3**). Naiset näkivät lääketeollisuuden jätevedet miehiä useammin pääasiallisena päästölähteenä ( $p < 0,001$ ), samoin kuin toisen asteen koulutuksen käyneet verrattuna perus- tai korkea-asteen koulutettuihin ( $p < 0,001$ ).

Vastaajista 56,3 % oli tietoisia mitattavissa olevista määristä lääkeainejäämiä Suomen vesistöissä (**Taulukko 3**). Tietoisuus vaihteli perustuen vastaajan sukupuoleen, ikään, koulutustasoon, pitkäaikaisairastavuuteen ja reseptilääkkeiden käyttöön. Epätietoisuus oli yleisempää naisilla verrattuna miehiin ( $p < 0,001$ ), nuorilla ikäluokilla verrattuna vanhempiin ( $p < 0,001$ ), sekä matalimman koulutustason vastaajilla verrattuna muihin koulutustasoihin ( $p < 0,001$ ). Vastaajat, joilla oli pitkäaikaisairaus tai reseptilääkkeitä käytössään, olivat yleisemmin tietoisia lääkeainejäämistä verrattuna heihin, joilla ei ollut pitkäaikaisairauksia ( $p < 0,001$ ) tai reseptilääkkeitä käytössään ( $p < 0,001$ ) (**Taulukko 4**).

### **Näkemykset lääkkeiden aiheuttamista ympäristöriskeistä, niihin liittyvä huoli ympäristöstä ja koettu lisätiedon tarve**

Vastaajista 77,4 % näki luonnossa esiintyvät lääkeainejäämät riskinä ympäristölle, joskaan 10,4 % ei tunnistanut tällaista riskiä (**Taulukko 3**). Näkemyseroja selittivät etenkin vastaajan sukupuoli ja koulutustaso. Naiset kokivat miehiä useammin lääkeainejäämät riskiksi ( $p < 0,001$ ), kun taas epätietoisuus vastauksissa oli huomattavasti yleisempää peruskoulun käyneillä verrattuna korkeakoulutettuihin vastaajiin ( $p < 0,001$ ).

Vastaajista 50,5 % tunsivat tarvitsevansa lisätietoa lääkkeiden ympäristövaikutuksista

(**Taulukko 3**). Lisäinformaatiota kaipaivat miehiä useammin naiset ( $p < 0,001$ ) sekä korkeakoulutetut verrattuna peruskoulun käyneisiin ( $p < 0,001$ ). Peruskoulun käyneillä esiintyi myös useammin epätietoisuutta lisätiedon tarpeesta verrattuna korkeakoulutettuihin ( $p < 0,001$ ).

Vastaajista 57,1 % ilmoitti olevansa huolissaan lääkkeiden ympäristövaikutuksista (**Taulukko 3**). Huolen yleisyys vaihteli merkittävästi perustuen vastaajan sukupuoleen, ikään ja koulutustasoon. Useimmin huolta esiintyi naisilla, yli 60-vuotiailla ja korkeakoulutetuilla.

### **Tietoisuus lääkkeiden oikeaoppisesta hävittämisestä ja näkemykset lääkepakkausten kierrätyksen tarpeellisuudesta**

Vastaajista 84,6 % katsoi, että käyttämättä jääneet ja vanhentuneet lääkkeet eivät sovellu hävitettäväksi sekajätteen mukana (**Taulukko 3**). Näkemyksissä oli eroja vastaajan sukupuolen, iän, koulutustason, pitkäaikaisairastavuuden sekä reseptilääkkeiden käytön perusteella. Verrattuna nuorempiin ikäluokkiin, yli 60-vuotiaat vastaajat olivat useammin tietoisia oikeaoppisesta hävittämisestä ( $p < 0,001$ ). Samoin naiset olivat miehiä useammin selvillä oikeista käytännöistä ( $p < 0,001$ ). Myös ne vastaajat, joilla oli todettu jokin pitkäaikaisairaus tai jotka olivat käyttäneet kuluneen viikon aikana reseptilääkkeitä, olivat useammin selvillä oikeaoppisesta hävittämisestä verrattuna niihin vastaajiin, joilla ei ollut pitkäaikaisairautta ( $p < 0,001$ ) tai jotka eivät olleet käyttäneet reseptilääkkeitä ( $p < 0,001$ ) (**Taulukko 4**). Epävarmimpia vastauksissaan olivat nuorin ikäluokka sekä vähiten koulutetut henkilöt.

Lääkepakkausten kierrätettävyyden koki tärkeäksi 78,3 % vastaajista (**Taulukko 3**). Näkemykset vaihtelivat vastaajien sukupuolen, iän, koulutustason ja pitkäaikaisairastavuuden perusteella. Miehiin verrattuna naiset olivat yleisemmin kierrätyksen tärkeyden kannalla ( $p < 0,001$ ). Verrattuna yli 60-vuotiaisiin vastaajiin, nuorimmat vastaajat harvemmin kokivat kierrätyksen tärkeäksi. Epävarmoja olivat etenkin vähemmän koulutetut verrattuna korkeakoulutettuihin ( $p < 0,001$ ). Lisäksi ne vastaajat, joilla oli jokin pitkäaikaisairaus, näkivät kierrätyksen tärkeäksi verrattuna niihin vastaajiin, joil-

la ei ollut pitkäaikaisairautta ( $p < 0,001$ ) (**Taulukko 4**).

### **Väestön näkemykset ympäristövaikutusten huomioimisesta lääkkeitä määrättäessä sekä lääketeollisuuden vastuusta ympäristölle ja kestäväälle kehitykselle**

Vastaajista 44,9 % oli samaa mieltä siitä, että lääkärin tulisi, jos mahdollista, huomioida määräämiensä reseptilääkkeiden ympäristövaikutukset (**Taulukko 3**). Vastaavasti 35,5 % ei pitänyt tätä tarpeellisenä. Eroja vastauksissa oli perustuen sukupuoleen, ikään ja koulutukseen. Vastustusta oli yleisemmin miehillä, ja nuorimpaan ikäryhmään kuuluvilla vastaajilla, kun taas epätietoisia kannastaan oli eniten naisissa, vanhimmassa ikäluokassa sekä peruskoulun käyneillä.

Vastaajista 73,0 % näki tärkeänä tietää, että lääketeollisuus toimii mahdollisimman ympäristöystävällisellä tavalla ja kestävästi kehityksen periaatteiden mukaisesti. Erityisesti naiset, yli 60-vuotiaat ja korkeakoulutetut olivat ympäristöystävällisten käytäntöjen kannalla.

### **Pohdinta**

Tämän tutkimuksen perusteella yli puolet vastaajista oli tietoisia mitattavissa olevien lääkeainejäämien esiintymisestä suomalaisissa vesistöissä, ja suurin osa tunnisti ihmisten lääkkeiden käytön tärkeimmäksi päästölähteeksi. Vesistöjen lääkeainejäämistä tietoisien vastaajien osuudet olivat jonkin verran matalammat verrattuna aiempiin Suomessa tehtyihin väestötutkimuksiin (21,24). Mahdollisia syitä tähän eroon voivat olla esimerkiksi pandemian muuttamat painopisteet ihmisten prioriteeteissa ympäristöasioiden suhteen, uutisoinnin keskittyminen laajemmin ilmasto- ja muihin ympäristöongelmiin tai ihmisten kokemus ongelman ajankohtaisuudesta. Saksassa ja Yhdysvalloissa aiemmin 2000-luvulla tehdyissä tutkimuksissa noin puolet vastaajista on kertonut olevansa tietoisia vesistöjen lääkeainejäämistä, mikä on lähempänä tässä tutkimuksessa havaittua tietoisien osuutta (22,32). Kuten aikaisemmissa tutkimuksissa, tässäkin havaittiin, että vastaajat arvioivat lääketeollisuuden roolin lääkeaineiden ympäristöpäästölähteenä arvioidaan

suureksi (21,22,24) vaikka sen on tutkimuksissa arvioitu olevan vähäinen verrattuna lääkkeiden käytöstä aiheutuviin päästöihin (11). Havainto korostaa tarvetta parantaa väestön ymmärrystä eri lähteiden suhteellisesta merkityksestä. Väestön parempi ymmärrys lääkkeiden normaalin käytön keskeisestä roolista päästölähteenä voisi motivoida ihmisiä toimimaan ympäristöystävällisemmin esimerkiksi lääkkeiden käytössä ja hävittämisessä.

Tämän kyselyn perusteella huoli lääkkeiden ympäristövaikutuksista oli yleistä, mutta vähäisempää kuin aiemmissa Suomessa tehdyissä tutkimuksissa (21,24), vastaten kuitenkin ruotsalaistutkimuksessa havaittua osuutta aiheesta huolissaan olevista (20). Tätä voi vastaajaryhmien välisten erojen ohella selittää esimerkiksi korona pandemian jälkeiset muutokset ihmisten prioriteeteissa. Lääkkeiden ympäristövaikutukset saatetaan myös kokea vähemmän konkreettiseksi ja akuutiksi uhaksi verrattuna esimerkiksi ilmastonmuutoksen laajoihin ja hyvin esille nostettuihin vaikutuksiin (33). Naiset ja korkeakoulutetut olivat useammin tietoisia ja huolissaan lääkkeiden ympäristövaikutuksista, mikä vastaa aiempia Suomessa ja ulkomailla tehtyjä havaintoja ympäristöasenteiden demografisesta jakautumisesta (20,21,24,34). Nuorimmat ikäryhmät erottuivat vähäisemmällä tietoisuudella ja huolella, mikä voi tässä yhteydessä liittyä vähäisempään lääkkeiden käyttöön ja aiheen vähäisempään näkyvyyteen nuorten arjessa. Tämä havainto korostaa tarvetta aiheeseen liittyvän tiedottamisen parantamiseksi erityisesti nuorten keskuudessa.

Tässä tutkimuksessa suomalaiset olivat tietoisia lääkkeiden oikeaoppisesta hävittämisestä ja pitivät lääkepakkausten kierrätettävyyttä tärkeänä. Tulos voi osaltaan heijastaa suomalaisten pitkää perinnettä tarpeettomien ja vanhentuneiden lääkkeiden tunnollisesta palauttamisesta apteekkeihin (25). Korkea tietoisuus ympäristöasioista ei kuitenkaan takaa ympäristöystävällistä toimintaa, kuten kansainvälinen tutkimus osoittaa (34,35). Suomessa tilanne on kuitenkin verrattain hyvä, mikä luo vahvan perustan kestävyystoimien jatkokehitykselle. Ympäristön näkökulmasta tulevaisuudessa huomiota tulisikin kiinnittää lääkkeiden hävittämisen lisäksi niiden

**Taulukko 3. Väestön tietoisuus ja näkemykset lääkkeisiin liittyvistä ympäristöasioista sukupuolen, iän ja koulutuksen mukaan (Lääkebarometri 2023 kysely, vastanneiden n = 2 020). Tilastollisesti merkitsevät p-arvot merkitty taulukkoon lihavoituna.**

	Kaikki	Sukupuoli				Ikä (vuotta)				Koulutustaso			
	% (n)	Nainen % (n)	Mies % (n)	Muu % (n)	18–34 % (n)	35–59 % (n)	60–74 % (n)	75–79 % (n)	Perusaste % (n)	Keskiaste % (n)	Korkea-aste % (n)	Muu % (n)	
<b>Lääkkeet päätyvät ympäristöön mielestäni pääasiassa ihmisten lääkkeiden käytön seurauksena</b>													
Samaa mieltä	73,7 (1489)	73,6 (746)	73,9 (735)	61,5 (8)	64,2 (358)	75,8 (632)	78,9 (434)	83,3 (65)	67,5 (106)	72,4 (720)	76,6 (651)	72,4 (720)	
Eri mieltä	12,9 (260)	12,0 (122)	13,5 (134)	30,8 (4)	16,5 (92)	13,3 (111)	9,5 (52)	6,4 (5)	15,9 (25)	12,9 (128)	12,4 (105)	12,9 (128)	
En osaa sanoa	13,4 (271)	14,3 (145)	12,6 (125)	7,7 (1)	19,4 (108)	10,9 (91)	11,6 (64)	10,3 (8)	16,6 (26)	14,7 (146)	11,1 (94)	14,7 (146)	
		<b>p = 0.203</b>				<b>p &lt; 0.001</b>				<b>p = 0.064</b>			
<b>Lääkkeet päätyvät ympäristöön mielestäni pääasiassa lääketeollisuuden jättevesistä</b>													
Samaa mieltä	39,4 (795)	43,9 (445)	34,7 (345)	38,5 (5)	47 (262)	39,4 (329)	33,8 (186)	23,1 (18)	36,9 (58)	42,7 (424)	35,9 (305)	42,7 (424)	
Eri mieltä	34,5 (697)	26,9 (272)	42,1 (418)	53,8 (7)	27,4 (153)	38,1 (318)	35,6 (196)	38,5 (30)	35,0 (55)	30,4 (302)	39,8 (338)	30,4 (302)	
En osaa sanoa	26,1 (528)	29,2 (296)	23,2 (231)	7,7 (1)	25,6 (143)	22,4 (187)	30,5 (168)	38,5 (30)	28,0 (44)	27,0 (268)	24,4 (207)	27,0 (268)	
		<b>p &lt; 0.001</b>				<b>p &lt; 0.001</b>				<b>p &lt; 0.001</b>			
<b>Suomen vesistöissä on mitattavissa olevia lääkeainepitoisuuksia</b>													
Samaa mieltä	56,3 (1138)	55,1 (558)	57,6 (573)	53,8 (7)	38,2 (213)	58,5 (488)	69,8 (384)	67,9 (53)	39,5 (62)	51,7 (514)	64,8 (551)	51,7 (514)	
Eri mieltä	12,9 (260)	8,4 (85)	17,3 (172)	23,1 (3)	17,4 (97)	13,3 (111)	8,5 (47)	6,4 (5)	18,5 (29)	13,9 (138)	10,9 (93)	13,9 (138)	
En osaa sanoa	30,8 (622)	36,5 (370)	25,1 (249)	32,1 (3)	44,4 (248)	28,2 (235)	21,6 (119)	25,6 (20)	42,0 (66)	34,4 (342)	24,2 (206)	34,4 (342)	
		<b>p &lt; 0.001</b>				<b>p &lt; 0.001</b>				<b>p &lt; 0.001</b>			
<b>Lääkejäämät luonnossa aiheuttavat mielestäni riskin ympäristölle</b>													
Samaa mieltä	77,4 (1563)	82,6 (837)	71,8 (714)	92,3 (12)	74,2 (414)	77,1 (643)	80,5 (443)	80,8 (63)	67,5 (106)	75,7 (752)	81,2 (690)	75,7 (752)	
Eri mieltä	10,4 (210)	4,9 (50)	16,0 (159)	7,7 (1)	10,2 (57)	11,4 (95)	9,3 (51)	9,0 (7)	12,7 (20)	10,4 (103)	10,1 (86)	10,4 (103)	
En osaa sanoa	12,2 (247)	12,4 (126)	12,2 (121)	0,0 (0)	15,6 (87)	11,5 (96)	10,2 (56)	10,3 (8)	19,7 (31)	14 (139)	8,7 (74)	14,0 (139)	
		<b>p &lt; 0.001</b>				<b>p = 0.093</b>				<b>p &lt; 0.001</b>			
<b>Koen tarvitsevani lisätietoa lääkkeiden ympäristövaikutuksista</b>													
Samaa mieltä	50,5 (1020)	52,9 (536)	47,8 (475)	69,2 (9)	54,3 (303)	48,2 (402)	50,2 (276)	50,0 (39)	40,1 (63)	47,2 (469)	56,4 (479)	47,2 (469)	
Eri mieltä	37,6 (760)	33,7 (341)	42,0 (417)	15,4 (2)	33,7 (188)	40,2 (335)	38,0 (209)	35,9 (28)	42,0 (66)	38,3 (381)	35,8 (304)	38,3 (381)	
En osaa sanoa	11,9 (240)	13,4 (136)	10,3 (102)	15,4 (2)	12,0 (67)	11,6 (97)	11,8 (65)	14,1 (11)	17,8 (28)	14,5 (144)	7,9 (67)	14,5 (144)	
		<b>p = 0.001</b>				<b>p = 0.352</b>				<b>p &lt; 0.001</b>			

>>

	Kaikki	Sukupuoli				Ikä (vuotta)				Koulutustaso			
	% (n)	Nainen % (n)	Mies % (n)	Muu % (n)	18–34 % (n)	35–59 % (n)	60–74 % (n)	75–79 % (n)	Perusaste % (n)	Keskiaste % (n)	Korkea-aste % (n)	Muu % (n)	
<b>Olen huolissani lääkkeiden mahdollisista ympäristövaikutuksista</b>													
Samaa mieltä	57,1 (1153)	63,2 (640)	50,9 (506)	53,8 (7)	52,9 (295)	55,9 (466)	62,5 (344)	61,5 (48)	48,4 (76)	54,2 (539)	62,2 (529)	54,2 (539)	
Eri mieltä	30,6 (619)	23,4 (237)	37,9 (377)	38,5 (5)	33,0 (184)	33,3 (278)	25,3 (139)	18,0 (18)	29,9 (47)	32,2 (320)	28,6 (243)	32,2 (320)	
En osaa sanoa	12,3 (248)	13,4 (136)	11,2 (111)	7,7 (1)	14,2 (79)	10,8 (90)	12,2 (67)	12,0 (12)	21,7 (34)	13,6 (135)	9,2 (78)	13,6 (135)	
		<b>p &lt; 0.001</b>				<b>p = 0.005</b>				<b>p &lt; 0.001</b>			
<b>Käyttämättä jääneet ja vanhentuneet lääkkeet soveltuvat mielestäni hävitettäväksi sekajätteissä</b>													
Samaa mieltä	8,4 (169)	5,1 (52)	11,7 (116)	7,7 (1)	15,2 (85)	7,9 (66)	3,1 (17)	1,3 (1)	9,6 (15)	8,8 (87)	7,6 (65)	8,8 (87)	
Eri mieltä	84,6 (1708)	88,8 (900)	80,2 (797)	84,6 (11)	70,6 (394)	86,8 (724)	93,8 (516)	94,9 (74)	75,8 (119)	82,9 (824)	88,0 (748)	82,9 (824)	
En osaa sanoa	7,1 (143)	6,0 (61)	8,1 (81)	7,7 (1)	14,2 (79)	5,3 (44)	3,1 (17)	3,8 (3)	14,6 (23)	8,4 (83)	4,4 (37)	8,4 (83)	
		<b>p &lt; 0.001</b>				<b>p &lt; 0.001</b>				<b>p &lt; 0.001</b>			
<b>Minulle on tärkeää, että voin kierrättää lääkkeiden pakkausmateriaalit (ulko- ja sisäpakkaukset) asianmukaisesti</b>													
Samaa mieltä	78,3 (1582)	83,3 (844)	73,1 (727)	84,6 (11)	69,2 (386)	77,3 (645)	87,5 (481)	89,7 (70)	68,8 (108)	75,8 (753)	82,9 (705)	75,8 (753)	
Eri mieltä	16,1 (325)	12,2 (124)	20 (199)	15,4 (2)	22 (123)	17,7 (148)	8,9 (49)	6,4 (5)	19,1 (30)	17,5 (174)	13,9 (118)	17,5 (174)	
En osaa sanoa	5,6 (113)	4,4 (45)	6,8 (68)	0,0 (0)	8,8 (49)	4,9 (41)	3,6 (20)	3,8 (3)	12,1 (19)	6,7 (67)	3,2 (27)	6,7 (67)	
		<b>p &lt; 0.001</b>				<b>p &lt; 0.001</b>				<b>p &lt; 0.001</b>			
<b>Lääkärin tulisi mahdollisuuksien mukaan huomioida reseptilääkkeideni ympäristövaikutukset</b>													
Samaa mieltä	44,9 (906)	46,2 (468)	43,2 (429)	69,2 (9)	42,3 (236)	41,7 (348)	50,7 (279)	55,1 (43)	40,8 (64)	42,2 (419)	49,1 (417)	42,2 (419)	
Eri mieltä	35,5 (718)	29 (294)	42,3 (420)	30,8 (4)	40,7 (227)	38,4 (320)	28,4 (156)	19,2 (15)	31,2 (49)	36,3 (361)	35,4 (301)	36,3 (361)	
En osaa sanoa	19,6 (396)	24,8 (251)	14,6 (145)	0 (0)	17,0 (95)	19,9 (166)	20,9 (115)	25,6 (20)	28,8 (44)	21,5 (214)	15,5 (132)	21,5 (214)	
		<b>p &lt; 0.001</b>				<b>p &lt; 0.001</b>				<b>p &lt; 0.001</b>			
<b>Minulle on tärkeää, että tiedän lääkeyrityksen toimivan ympäristöstävällisesti ja kestävä kehityksen edellytysten mukaisesti</b>													
Samaa mieltä	73,0 (1475)	76,7 (777)	69,3 (689)	69,2 (9)	64,5 (360)	73 (609)	80,5 (443)	80,8 (63)	66,2 (104)	69,5 (691)	78,6 (668)	69,5 (691)	
Eri mieltä	16,6 (335)	11,7 (119)	21,3 (212)	30,8 (4)	23,1 (129)	16,7 (139)	10,4 (57)	12,8 (10)	15,9 (25)	18,1 (180)	14,9 (127)	18,1 (180)	
En osaa sanoa	10,4 (210)	11,5 (117)	9,4 (93)	0,0 (0)	12,4 (69)	10,3 (86)	9,1 (50)	6,4 (5)	17,8 (28)	12,4 (123)	6,5 (55)	12,4 (123)	
		<b>p &lt; 0.001</b>				<b>p &lt; 0.001</b>				<b>p &lt; 0.001</b>			

**Taulukko 4. Väestön tietoisuus ja näkemykset lääkkeisiin liittyvistä ympäristöasioista pitkäaikais-sairastavuuden ja lääkkeiden käytön mukaan (Lääkebarometri 2023 kysely, vastanneiden n = 2 020). Tilastollisesti merkitsevät p-arvot merkitty taulukkoon lihavoituna.**

	Kaikki	Lääkärin toteama pitkäaikais sairaus		Viikon aikana käyttänyt reseptilääkkeitä		Viikon aikana käyttänyt itsehoitolääkkeitä	
		% (n)	Ei % (n)	Kyllä % (n)	Ei % (n)	Kyllä % (n)	Ei % (n)
<b>Lääkkeet päätyvät ympäristöön mielestäni pääasiassa ihmisten lääkkeiden käytön seurauksena</b>							
Samaa mieltä	73,7 (1489)	73,1 (507)	74,1 (982)	72,8 (423)	74,1 (1066)	73,5 (834)	74,0 (655)
Eri mieltä	12,9 (260)	13,1 (91)	12,7 (169)	12,2 (71)	13,1 (189)	12,6 (143)	13,2 (117)
En osaa sanoa	13,4 (271)	13,8 (96)	13,2 (175)	15,0 (87)	12,8 (184)	13,9 (158)	12,8 (113)
		p = 0,884		p = 0,399		p = 0,719	
<b>Lääkkeet päätyvät ympäristöön mielestäni pääasiassa lääketeollisuuden jättevesistä</b>							
Samaa mieltä	39,4 (795)	41,4 (287)	38,3 (508)	40,3 (234)	39,0 (561)	37,8 (429)	41,4 (366)
Eri mieltä	34,5 (697)	34,9 (242)	34,3 (455)	32,5 (189)	35,3 (508)	35,9 (407)	32,8 (290)
En osaa sanoa	26,1 (528)	23,8 (165)	27,4 (363)	27,2 (158)	25,7 (370)	26,3 (299)	25,9 (229)
		p = 0,185		p = 0,486		p = 0,221	
<b>Suomen vesistöissä on mitattavissa olevia lääkeainepitoisuuksia</b>							
Samaa mieltä	56,3 (1138)	50,1 (348)	59,6 (790)	49,7 (289)	59,0 (849)	58,3 (662)	53,8 (476)
Eri mieltä	12,9 (260)	15,4 (107)	11,5 (153)	15,5 (90)	11,8 (170)	13,4 (152)	12,2 (108)
En osaa sanoa	30,8 (622)	34,4 (239)	28,9 (383)	34,8 (202)	29,2 (420)	28,3 (321)	34,0 (301)
		p < 0,001		p < 0,001		p = 0,022	
<b>Lääkejäämät luonnossa aiheuttavat mielestäni riskin ympäristölle</b>							
Samaa mieltä	77,4 (1563)	74,8 (519)	78,7 (1044)	74,0 (430)	78,7 (1133)	77,3 (877)	77,5 (686)
Eri mieltä	10,4 (210)	11,2 (78)	10,0 (132)	11,5 (67)	9,9 (143)	10,8 (123)	9,8 (87)
En osaa sanoa	12,2 (247)	14,0 (97)	11,3 (150)	14,5 (84)	11,3 (163)	11,9 (135)	12,7 (112)
		p = 0,117		p = 0,063		p = 0,696	
<b>Koen tarvitsevani lisätietoa lääkkeiden ympäristövaikutuksista</b>							
Samaa mieltä	50,5 (1020)	50,9 (353)	50,3 (667)	51,8 (301)	50,0 (719)	48,8 (554)	52,7 (466)
Eri mieltä	37,6 (760)	37,6 (261)	37,6 (499)	35,8 (208)	38,4 (552)	39,0 (443)	35,8 (317)
En osaa sanoa	11,9 (240)	11,5 (80)	12,1 (160)	12,4 (72)	11,7 (168)	12,2 (138)	11,5 (102)
		p = 0,932		p = 0,555		p = 0,225	

>>

	Kaikki	Lääkärin toteama pitkäaikais sairaus		Viikon aikana käyttänyt reseptilääkkeitä		Viikon aikana käyttänyt itsehoitolääkkeitä	
		% (n)	Ei % (n)	Kyllä % (n)	Ei % (n)	Kyllä % (n)	Ei % (n)
<b>Olen huolissani lääkkeiden mahdollisista ympäristövaikutuksista</b>							
Samaa mieltä	57,1 (1153)	55,0 (382)	58,1 (771)	55,4 (322)	57,7 (831)	57,8 (656)	56,2 (497)
Eri mieltä	30,6 (619)	31,1 (216)	30,4 (403)	30,8 (179)	30,6 (440)	29,5 (335)	32,1 (284)
En osaa sanoa	12,3 (248)	13,8 (96)	11,5 (152)	13,8 (80)	11,7 (168)	12,7 (144)	11,8 (104)
		p = 0,231		p = 0,391		p = 0,435	
<b>Käyttämättä jääneet ja vanhentuneet lääkkeet soveltuvat mielestäni hävitettäväksi sekajätteissä</b>							
Samaa mieltä	8,4 (169)	11,2 (78)	6,9 (91)	11,4 (66)	7,2 (103)	8,2 (93)	8,6 (76)
Eri mieltä	84,6 (1708)	78,7 (546)	87,6 (1162)	79,2 (460)	86,7 (1248)	84,6 (960)	84,5 (748)
En osaa sanoa	7,1 (143)	10,1 (70)	5,5 (73)	9,5 (55)	6,1 (88)	7,2 (82)	6,9 (61)
		p < 0,001		p < 0,001		p = 0,919	
<b>Minulle on tärkeää, että voin kierrättää lääkkeiden pakkausmateriaalit (ulko- ja sisäpakkaukset) asianmukaisesti</b>							
Samaa mieltä	78,3 (1582)	73,6 (511)	80,8 (1071)	74,5 (433)	79,8 (1149)	79,5 (902)	76,8 (680)
Eri mieltä	16,1 (325)	18,7 (130)	14,7 (195)	18,2 (106)	15,2 (219)	14,1 (160)	18,6 (165)
En osaa sanoa	5,6 (113)	7,6 (53)	4,5 (60)	7,2 (42)	4,9 (71)	6,4 (73)	4,5 (40)
		p < 0,001		p = 0,021		p = 0,006	
<b>Lääkärin tulisi mahdollisuuksien mukaan huomioida reseptilääkkeideni ympäristövaikutukset</b>							
Samaa mieltä	44,9 (906)	45,8 (318)	44,3 (588)	48,2 (280)	43,5 (626)	47,2 (536)	41,8 (370)
Eri mieltä	35,5 (718)	37,0 (257)	34,8 (461)	34,1 (198)	36,1 (520)	34,0 (386)	37,5 (332)
En osaa sanoa	19,6 (396)	17,1 (119)	20,9 (277)	17,7 (103)	20,4 (293)	18,8 (213)	20,7 (183)
		p = 0,126		p = 0,136		p = 0,052	
<b>Minulle on tärkeää, että tiedän lääkeyrityksen toimivan ympäristöystävällisesti ja kestäväen kehityksen edellytysten mukaisesti</b>							
Samaa mieltä	73,0 (1475)	70,6 (490)	74,3 (985)	71,8 (417)	73,5 (1058)	74,4 (845)	71,2 (630)
Eri mieltä	16,6 (335)	18,6 (129)	15,5 (206)	17,0 (99)	16,4 (236)	14,4 (164)	19,3 (171)
En osaa sanoa	10,4 (210)	10,8 (75)	10,2 (135)	11,2 (65)	10,1 (145)	11,1 (126)	9,5 (84)
		p = 0,167		p = 0,681		p = 0,011	

tarpeettoman kulutuksen vähentämiseen esimerkiksi edistämällä rationaalista lääkehoitoa ja ei-farmakologisia hoitokeinoja (16). Tällä hetkellä kotitalouksissa syntyy huomattavia määriä lääkejätettä tarpeettomista ja vanhentuneista lääkkeistä, mihin yleisenä syynä on tarpeisiin nähden liian suurien pakkauskokojen hankkiminen (36).

Ympäristöystävällisempien lääkkeiden määräämisen kannatus vastaajien keskuudessa oli vähäisempää ja mielipiteet jakautuneempia muihin väittämiin verrattuna. Vastaavia havaintoja väestön mielipiteiden jakautumisesta liittyen lääkärin velvollisuuteen huomioida lääkkeiden ympäristövaikutukset on tehty myös aiemmissa suomalaisissa kyselytutkimuksissa (21,24). Tämä voi osaltaan johtua siitä, että asia koetaan vieraaksi tai ristiriitaiseksi lääkärin ensisijaisen tehtävän kanssa, joka on potilaan terveyden turvaaminen (33). Toisaalta potilaan ja lääkärin yhteisessä päätöksenteossa voitaisiin tunnistaa tilanteita, joissa potilas pitää ympäristönäkökohtia tärkeinä, mikä tukisi sekä hoitoon sitoutumista että ympäristöystävällisempien vaihtoehtojen huomiointia. Alun perin Ruotsissa kehitetty, sittemmin myös Suomessa käyttöön otettu lääkkeiden ympäristöluokittelujärjestelmä tarjoaa lääkäreille mahdollisuuden valita ympäristön kannalta vähemmän haitallinen lääkeaine tilanteissa, joissa lääkkeiden terapeuttinen arvo on sama ja joille on tehty ympäristöluokittelu (37,38). Osaltaan tässä kyselytutkimuksessa havaittu jakautunut kannatus ympäristöystävällisempien lääkkeiden määräämistä kohtaan voi selittyä sillä, etteivät ihmiset tiedosta lääkeaineiden ympäristövaikutusten eroja (24) tai tiedä lääkkeiden ympäristöluokittelujärjestelmästä. Tutkimustietoa ympäristöluokittelujärjestelmän hyödyntämisaktiivisuudesta lääkehoitojen suunnittelun yhteydessä tai siitä, keskustellaanko lääkehoitojen ympäristövaikutuksista vastaanotoilla, ei toistaiseksi ole. Lisäksi Ruotsissa käyttöön otettu lääkevalmisteiden Välvald-vastuullisuusmerkintä osoittaa, että myös kuluttajille suunnattuja työkaluja tietoisuuden lisäämiseksi lääkkeiden ympäristökuormituksesta ja valintojen ohjaamiseksi kestävämpään suuntaan voidaan kehittää (20).

Kyselyn vastauksissa teollisuuden rooli lääkealan ympäristökestävyydelle nähtiin tärkeä-

nä, ja suurin osa vastaajista piti tärkeänä, että yritykset toimivat kestävästä kehityksen periaatteiden mukaisesti. Tämä saattaa heijastaa yleistä luottamusta siihen, että ympäristövastuu kuuluu myös yrityksille. Käytännössä kuitenkin läpinäkyvyyden puute ja tuotantoketjun monimutkaisuus vaikeuttavat kuluttajien mahdollisuuksia arvioida lääkkeiden ympäristövaikutuksia (14). Tulevaisuudessa julkisen paine ja poliittiset ohjaukset voisivat lisätä yritysten vastuullisuutta ja parantaa tiedon saatavuutta myös lääkkeiden kohdalla.

### Tutkimuksen vahvuudet ja rajoitteet

Väestönäkökulma lääkkeiden ympäristövaikutuksiin on edelleen suhteellisen uusi tutkimusalue, ja aiempia tutkimuksia aiheesta on rajallisesti. Tämä tutkimus toi aiheeseen uutta tietoa ja katsauksen siihen, miten tilanne suomalaisväestön keskuudessa on mahdollisesti muuttunut viime vuosina. Fimean Lääkebarometri 2023 tarjosi laajan, 2 020 henkilön otoksen ja lähes 33 % vastausprosentin. Vastausaktiivisuutta voidaan pitää kelvollisena, ja se on selkeästi korkeampi kuin 2019, jolloin lääkkeisiin ja ympäristöön liittyvät väittämät sisällytettiin edellisen kerran Lääkebarometriin (21), tai Lääkebarometrissa vuonna 2021 (39). Otos muodostettiin ositetulla satunnaisotannalla, mikä takasi tasapainoisen edustavuuden sukupuolen, iän ja asuinalueen suhteen. Rajoituksena on kuitenkin se, että kysely toteutettiin sähköisesti 18–79-vuotiaille vastaajille, mikä rajasi vastaajat internetin käyttäjiin ja sulki pois iäkkäimmän väestönosan, 80-vuotiaat ja sitä vanhemmat, joiden osuus väestöstä on kuitenkin suhteellisen pieni, noin 6 prosenttia (Taulukko 2). Sähköisissä kyselyissä lisäksi korkeasti koulutettujen yliedustus on ollut viime vuosina tyypillistä (24,40). Tässäkin tutkimuksessa he olivat hieman yliedustettuina. Lisäksi kysely oli saatavilla vain suomeksi. Ympäristömoduulin väittämät eivät olleet validoituja, mutta ne perustuivat aikaisemmissa tutkimuksissa käytettyihin väittämiin ja niiden ymmärrettävyys testattiin ja Lääkebarometri pilotoitiin ennen sen lähettämistä vastaajille. Tutkimuksen tuloksia voidaan varovaisuudella yleistää suomalaisen aikuisväestöön.

## Johtopäätökset

Vaikka tietoisuus ja huoli lääkkeisiin liittyvistä ympäristöasioista ovat yleisiä, merkittäviä tietämyksen puutteita ja mahdollisia asenteellisia esteitä on tämän tutkimuksen perusteella havaittavissa suomalaisessa aikuisväestössä. Erityistä huomiota tulisi kiinnittää nuoriin ja vähemmän koulutettuihin ryhmiin, joiden vastaukset heijastivat suurimpia tiedonpuutteita. Lääkealan ja lääkehoitojen kestävyys edistäminen käytännön tasolla vaatii huomiota ja esimerkiksi kohdennettu viestintä ja yhteistyö eri toimijoiden välillä voisivat olla keskeisiä keinoja tavoitteen edistämiseksi. Lisäksi esimerkiksi lääkärin ja apteekkien rooleja lääkehoitojen ympäristökestävyyden edistämiseksi tulisi selkeyttää ja vahvistaa, jotta kestävämmät lääkehoitokäytännöt hyväksyttäisiin paremmin osana hoitoa.

## Summary

### Awareness and Perceptions of Medicines-related Environmental Issues Among the Finnish Adult Population: Medicine Barometer 2023

Anna Uusitalo

MSc (Pharm)  
Department of Natural and Health Sciences,  
Pharmacy  
Åbo Akademi University

Johanna Timonen

PhD (Pharm), Associate professor (Docent)  
Senior Researcher  
School of Pharmacy, Kuopio, Finland  
University of Eastern Finland

Lasse Alajarvi\*

PhD, Postdoc Researcher  
School of Pharmacy, Kuopio, Finland  
University of Eastern Finland  
lasse.alajarvi@uef.fi

\* Correspondence

### Introduction

The growth in medicine consumption has increased its environmental burden, causing harmful effects on ecosystems and even human well-being. Most pharmaceutical emissions to the environment result from normal use of medicines, making user-driven actions essential for promoting sustainability. Research on public views regarding the environmental impacts of medicines is limited, but existing studies indicate that concern is common and growing. However, the significance of medicine use for the environment is often underestimated, and awareness of proper disposal practices as well as attitudes toward related environmental issues vary. This study aimed to examine Finnish adult citizens' awareness and perceptions of environmental issues related to medicines, and to compare them with different demographic backgrounds.

### Materials and Methods

The study is based on the Medicines Barometer 2023 survey conducted in September–October

2023 by the Finnish Medicines Agency Fimea. The sample of Finnish respondents aged 18–79 was drawn using stratified random sampling from the Norstat panel. Data were analysed using frequencies and cross-tabulations. Differences between demographic backgrounds were examined with the chi-square test.

## Results

A total of 2,020 responses were received. More than half (56%) of respondents were aware of pharmaceutical residues in water bodies, and most (74%) considered human medicine use the main source of emissions. Of respondents, 39% viewed the pharmaceutical industry as the primary source of environmental pharmaceutical emissions, most (77%) perceived pharmaceutical residues as an environmental risk, and 57% were concerned about the environmental impacts of medicines. More information on the topic was desired by 51% of respondents. Women, older individuals, and those with higher education were more often aware and concerned compared to other groups. Of respondents, 85% disagreed with the statement that medicines can be disposed of in mixed waste, and 78% considered the recyclability of medicine packaging materials important. According to 45%, the environmental impacts of medicines should be considered by physicians when prescribing medicines.

## Conclusions

Awareness and concern about environmental issues related to medicines are common, but significant knowledge gaps exist, particularly among younger and less educated individuals. Promoting more sustainable pharmacotherapy requires effective communication, collaboration among stakeholders, and strengthening the roles of physicians and pharmacies.

**Keywords:** population, awareness, perceptions, environment, medicine, survey

## Sidonnaisuudet

Ei sidonnaisuuksia.

## Viitteet

1. Pharmaceutical Residues in Freshwater: Hazards and Policy Responses. OECD. Pariisi. [Internet] 2019 (viitattu 1. joulukuuta 2025). Saatavissa: [www.oecd.org/publications/pharmaceutical-residues-in-freshwater-c936f42d-en.htm](http://www.oecd.org/publications/pharmaceutical-residues-in-freshwater-c936f42d-en.htm)
2. Health at a Glance. OECD. Pariisi. [Internet] 2023 (viitattu 1. joulukuuta 2025). Saatavissa: [www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2023\\_7a7afb35-en](http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2023_7a7afb35-en)
3. Busfield J. "A pill for every ill": explaining the expansion in medicine use. *Soc Sci Med.* 2010;70(6):934–41.
4. aus der Beek T, Weber FA, Bergmann A, Hickmann S, Ebert I, Hein A, ym. Pharmaceuticals in the environment – Global occurrences and perspectives. *Environ Toxicol Chem.* 2016;35(4):823–35.
5. Bouzas-Monroy A, Wilkinson JL, Melling M, Boxall ABA. Assessment of the Potential Ecotoxicological Effects of Pharmaceuticals in the World's Rivers. *Environ Toxicol Chem.* 2022;41(8):2008–20.
6. Green RE, Newton I, Shultz S, Cunningham AA, Gilbert M, Pain DJ, ym. Diclofenac poisoning as a cause of vulture population declines across the Indian subcontinent. *J Appl Ecol.* 2004;41(5):793–800.
7. Kidd KA, Blanchfield PJ, Mills KH, Palace VP, Evans RE, Lazorchak JM, ym. Collapse of a fish population after exposure to a synthetic estrogen. *Proc Natl Acad Sci.* 2007;104(21):8897–901.
8. Brodin T, Fick J, Jonsson M, Klaminder J. Dilute concentrations of a psychiatric drug alter behavior of fish from natural populations. *Science.* 2013;339(6121):814–5.
9. Huijbers PMC, Blaak H, De Jong MCM, Graat EAM, Vandenbroucke-Grauls CMJE, De Roda Husman AM. Role of the Environment in the Transmission of Antimicrobial Resistance to Humans: A Review. *Environ Sci Technol.* 2015;49(20):11993–2004.
10. Larsson DGJ, Flach CF. Antibiotic resistance in the environment. *Nat Rev Microbiol.* 2022;20(5):257–69.
11. BIO Intelligence Service. Study on the environmental risks of medicinal products. Final Report prepared for Executive Agency for Health and Consumers. Bio Intelligence Service; 2013.
12. Carballa M, Omil F, Lema JM, Llompart M, García-Jares C, Rodríguez I, ym. Behavior of pharmaceuticals, cosmetics and hormones in a sewage treatment plant. *Water Res.* 2004;38(12):2918–26.

13. Reemtsma T, Berger U, Arp HPH, Gallard H, Knepper TP, Neumann M, ym. Mind the Gap: Persistent and Mobile Organic Compounds—Water Contaminants That Slip Through. *Environ Sci Technol*. 2016;50(19):10308–15.
14. Larsson DGJ. Pollution from drug manufacturing: review and perspectives. *Philos Trans R Soc B Biol Sci*. 2014;369:1–7.
15. Burstein P. The impact of public opinion on public policy: A review and an agenda. *Polit Res Q*. 2003;56(1):29–40.
16. Euroopan komissio. Euroopan unionin strateginen lähestymistapa ympäristössä oleviin lääkeaineisiin, COM (2019) 128 final. Bryssel. 2019.
17. Helwig K, Niemi L, Stenuick J -Y., Alexandre JC, Pflieger S, Roberts J, ym. Broadening the Perspective on Reducing Pharmaceutical Residues in the Environment. *Environ Toxicol Chem*. 2024;43(3):653–63.
18. Bound JP, Kitsou K, Voulvoulis N. Household disposal of pharmaceuticals and perception of risk to the environment. *Environ Toxicol Pharmacol*. 2006;21(3):301–7.
19. Wang X, Howley P, Boxall AB, Rudd MA. Behavior, preferences, and willingness to pay for measures aimed at preventing pollution by pharmaceuticals and personal care products in China. *Integr Environ Assess Manag*. 2016;12(4):793–800.
20. Persson M, Sabelström E, Gunnarsson B. Handling of unused prescription drugs - knowledge, behaviour and attitude among Swedish people. *Environ Int*. 2009;35(5):771–4.
21. Håkonsen H, Dohle S, Rhedin H, Hedenrud T. Preferences for medicines with different environmental impact – A Swedish population-based study. *Environ Adv*. 2023;12:100358.
22. Alajärvi L, Martikainen J, Timonen J. Koetaanko lääkkeitä ympäristöriskiksi? Väestön lääkkeisiin liittyvä ympäristötietoisuus ja -näkömökset. *DOSIS*. 2020;36(3/2020):368–83.
23. Götz K, Courtier A, Stein M, Strelau L, Sunderer G, Vidaurre R, ym. Risk Perception of Pharmaceutical Residues in the Aquatic Environment and Precautionary Measures. *Manag Emerg Public Health Issues Risks*. 2019;189–224.
24. Fenech C, Rock L, Nolan K, Morrissey A. Attitudes towards the use and disposal of unused medications in two European Countries. *Waste Manag*. 2013;33(2):259–61.
25. Alajärvi L, Timonen J, Lavikainen P, Martikainen J. Attitudes and Considerations towards Pharmaceuticals-Related Environmental Issues among Finnish Population. *Sustain*. 2021;13(22):12930.
26. Louhisalmi M, Alajärvi L, Martikainen J, Timonen J. Suomalaiset palauttavat lääkejätteen apteekkiin –kyselytutkimus käyttämättömien ja vanhentuneiden lääkkeiden hävityskäytännöistä aikuisväestölle. *DOSIS*. 2020;36(3/2020):384–97.
27. Dohle S, Campbell VEA, Arvai JL. Consumer-perceived risks and choices about pharmaceuticals in the environment: a cross-sectional study. *Environ Health*. 2013;12(1):45.
28. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2019. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Helsinki [Internet] 2019 (viitattu 1.12.2025). Saatavissa: [www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ihmistieteiden\\_eettisen\\_ennakoarvioinnin\\_ohje\\_2019.pdf](http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2019.pdf)
29. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa Tutkimuseettisen neuvottelukunnan HTK-ohje 2023. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Helsinki [Internet] 2023 (viitattu 1.12.2025). Saatavissa: [www.tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje\\_2023.pdf](http://www.tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf)
30. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) 2016/679, annettu 27 päivänä huhtikuuta 2016, luonnollisten henkilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä sekä näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta ja direktiivin 95/46/EY kumoamisesta (yleinen tietosuojasäädös) (ETA:n kannalta merkityksellinen teksti), 2016.
31. FINLEX. Tietosuojalaki 1050/2018. Oikeusministeriö, 2018.
32. Kotchen MJ, Boyle KJ, Leiserowitz AA. Willingness-to-pay and policy-instrument choice for climate-change policy in the United States. *Energy Policy*. 2013;55:617–25.
33. Tiihonen A, Leino M, Kulha K, Setälä M. Suomalaisten ilmastomuutosasenteet, ilmastohuoli ja toimintahalukkuus. Turun yliopisto. 2023.
34. Paut Kusturica M, Golocorbin-Kon S, Ostojic T, Kresoja M, Milovic M, Horvat O, ym. Consumer willingness to pay for a pharmaceutical disposal program in Serbia: A double hurdle modeling approach. *Waste Manag*. 2020;104:246–53.
35. Vatovec C, Kolodinsky J, Callas P, Hart C, Gallagher K. Pharmaceutical pollution sources and solutions: Survey of human and veterinary medication purchasing, use, and disposal. *J Environ Manage*. 2021;285:112106.

36. Louhisalmi M, Lavikainen P, Linden K, Martikainen J, Timonen J. Amount, type and storage of medicines in households – A survey for medicine users. *Basic Clin Pharmacol Toxicol*. 2025;136(1):e14104.

37. Pharmaca Health Intelligence. Lääkkeiden ympäristöluokitus saatavana nyt ensimmäistä kertaa Suomessa [Internet] 2022 (viitattu 1.12.2025). Saatavissa:

<https://pharmaca.fi/laakkeiden-ymparistoluokitus-saatavana-nyt-ensimmaista-kertaa-suomessa/>

38. Stockholms läns landsting. Janusinfo.se [Internet] (viitattu 1.12.2025). Saatavissa:

[www.janusinfo.se/](http://www.janusinfo.se/)

39. Jyrkkä J, Kokko M. Lääkebarometri-  
väestökysely. Kyselyiden toteutus ja sisältö : 2. korjattu painos. Helsinki: Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea; 2022. Fimea kehittää, arvioi ja informoi -julkaisusarja 2.

40. Jyrkkä J, Kokko M, Mikkola H. Lääkebarometri-  
väestökysely: Kyselyiden toteutus ja sisältö. Helsinki: Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea; 2024. Fimea kehittää, arvioi ja informoi -julkaisusarja 3.

---

Uusitalo A, Timonen J, Alajärvi L: Suomalaisen aikuisväestön tietoisuus ja näkemykset lääkkeisiin liittyvistä ympäristöasioista: Lääkebarometri 2023. *Dosis* 2026;42(2):190–208.