

4. NODEVUMS – STARPATSKAITE

ZIŅOJUMS PAR MONETĀRĀS NOVĒRTĒŠANAS ORIĢINĀLPĒTĪJUMA REZULTĀTIEM: Latvijas sabiedrības zinātība un uzvedība jūru piesārņojošo atkritumu jomā un labklājības ieguvumi no šī piesārņojuma samazināšanas un vides mērķu sasniegšanas

(Pilnveidotā redakcija, 03.2026.)

Projekts „Pētījumi zināšanu uzlabošanai par jūras vides stāvokli integrētās jūrlietu politikas ieviešanai”, Nr. 24-00-U1010801-000001

Iepirkums „Pētījumi zināšanu uzlabošanai par jūras vides stāvokli integrētās jūrlietu politikas ieviešanai” (Nr. VARAM 2023/9), 2.daļa “Pētījumi zināšanu un informācijas bāzes pilnveidošanai jūras izmantošanas un jūras vides mērķu sasniegšanas ekonomiskai un sociālai analīzei”

Līgums Nr. IL/59/2024 (12.06.2024.)

Pētījums tiek finansēts no „Eiropas Savienības Eiropas Jūrlietu, zivsaimniecības un akvakultūras fonda”



Līdzfinansē
Eiropas Savienība



Nacionālais
attīstības plāns



Zemkopības ministrija



Lauku atbalsta dienests



Klimata un enerģētikas
ministrija

Rīgā, 2026

Izpildītājs SIA “AKTIIVS” (Reģistrācijas Nr. 40003697993)



Ekonomiskā pētniecība un konsultācijas ūdeņu un bioloģiskās daudzveidības aizsardzībai

Ekonomiskā un sociālā analīze
politikas atbalstam

Ekonomiskie instrumenti politikas
izstrādei

Labklājības ietekmju novērtēšana

Ekosistēmas pakalpojumu
sociālekonomiskā novērtēšana



Satura rādītājs

Kopsavilkums	4
Pētījuma politikas konteksts un uzdevumi	4
Latvijas iedzīvotāju zinātība, videi draudzīga uzvedība un to ietekmējošie faktori saistībā ar jūru piesārņojošiem atkritumiem (JPA)	5
Novērtējums Latvijas sabiedrības labklājības ieguvumiem no pasākumu ieviešanas un vides mērķu sasniegšanas JPA jomā	8
Summary	12
1. Ievads un pētījuma uzdevumi	14
2. Metodoloģija un analīze par Latvijas sabiedrības zinātību, uzvedību un to noteicošajiem faktoriem jūru piesārņojošo atkritumu (JPA) jomā	16
2.1. Ar JPA saistītā sabiedrības uzvedība/rīcības	16
2.2. Zinātības un uzvedību ietekmējošo faktoru izpēte un formulēšana	19
2.3. Datu vākšanas instrumenta izstrāde uzvedību ietekmējošo faktoru datu ieguvei	24
2.4. Datu ieguve un analīze	26
3. Labklājības ieguvumu monetārās novērtēšanas pieeja un novērtēšanas scenāriji	26
3.1. Monetārajā novērtēšanā izmantotie scenāriji	27
3.2. Datu ekonometriskā modelēšana monetāro novērtējumu iegūšanai	31
3.3. Politikas scenāriju un nacionālo labklājības ieguvumu novērtēšana	31
4. Datu ievākšanas instrumenta izstrāde	32
5. Datu ievākšanas pieeja un izlases raksturojums	33
6. Rezultāti par Latvijas sabiedrības zinātību, “videi draudzīgu uzvedību” un to ietekmējošiem faktoriem saistībā ar JPA	37
6.1. Iedzīvotāju veiktās rīcības saistībā ar “videi draudzīgu uzvedību” ar ietekmi uz JPA	38
6.2. “Videi draudzīgu uzvedību” saistībā ar JPA ietekmējošo faktoru raksturojums	41
6.2.1. Iedzīvotāju saikne ar jūru un ar jūru saistītās vērtības	41
6.2.2. Personīgā pieredze un priekšstati par JPA stāvokli un negatīvo ietekmi	43
6.2.3. Zināšanas, izpratne un rūpes saistībā ar JPA problēmu	44
6.2.4. Uztvere par uzvedības kontroli, atbildību un sociālajām normām saistībā ar JPA tēmu/problēmu	47
6.2.5. Uzticēšanās informācijai un pārvaldības procesiem saistībā ar JPA problēmas risināšanu	48
6.3. Šķēršļi “videi draudzīgai uzvedībai”/rīcībām ar ietekmi uz JPA	49
6.4. Iedzīvotāju izpratne un atbalsts nepieciešamajiem pasākumiem JPA stāvokļa uzlabošanai	52
6.5. Galvenie kvalitatīvie secinājumi jūru piesārņojošu atkritumu samazināšanas politikas kontekstā	55
7. Rezultāti monetāram novērtējumam Latvijas sabiedrības labklājības ieguvumiem no pasākumu ieviešanas un LJSV panākšanas attiecībā uz JPA	57
7.1. “Vēlēšanās maksāt” par pasākumu ieviešanu JPA samazināšanai	58

7.2. Labklājības ieguvumu monetārie novērtējumi (vidējās “vēlēšanās maksāt” vērtības).....	59
7.3. “Vēlēšanos maksāt” vērtību ietekmējošie faktori	62
7.4. Sabiedrības labklājības ieguvumi no pasākumu scenārijiem	64
7.5. Kopsavilkums politikas pasākumu (scenāriju) labklājības ieguvumu novērtējumam	65
Izmantotā literatūra	68
1.pielikums: Pētījuma papildu materiāli.....	71

Izmantotie saīsinājumi

a.v.	Atkritumu vienības
BS	Bāzes scenārijs
CAPI	tiešās intervijas respondentu dzīvesvietās (<i>computer assisted personnel interviews</i>)
CAWI	Uz interneta paneli balstītas intervijas (<i>computer assisted web interviews</i>)
CSP	Centrālā statistikas pārvalde
D	Kvalitatīvais raksturlielums („deskriptors”) jūras vides stāvoļa raksturošanai
EK	Eiropas Komisija
ES	Eiropas Savienība
ESA	Ekonomiskā un sociālā analīze
JPA	Jūru piesārņojošie atkritumi
JSD	Jūras stratēģijas pamatdirektīva (2008/56/EK)
KEM	LR Klimata un enerģētikas ministrija
LHEI	Latvijas Hidroekoloģijas institūts
LJVS	Labs jūras vides stāvoklis
MK	Ministru Kabinets
N	Novērojumu skaits
PMLP	Latvijas Republikas Pilsonības un migrācijas lietu pārvalde
TI	Ticamības intervāls
VM	“Vēlēšanās maksāt”

Kopsavilkums

Pētījuma politikas konteksts un uzdevumi

Jūru piesārņojošie atkritumi (JPA) ir nozīmīga Latvijas jūras vides problēma, kur esošais stāvoklis neatbilst labam jūras vides stāvoklim (LJVS) un ir nepieciešams īstenot pasākumus LJVS panākšanai.

Aktuālajā nacionālajā novērtējumā Jūras stratēģijas pamatdirektīvas (2008/56/EK) (JSD) īstenošanai¹, tika izvērtēti jūras izmantošanas un aizsardzības sociālie aspekti, kuri ir nozīmīgi efektīvākai jūras vides aizsardzībai, un tādēļ to novērtēšana sniegtu atbalstu jūras vides aizsardzības politikas veidošanai. Izvērtējumā kā viena no nozīmīgām sociālo aspektu jomā tika izdalīta **sabiedrības jūras zinātība uzvedības pārmaiņām**.

Cilvēka uzvedība ir vienīgais jūras piesārņojuma ar atkritumiem avots, un cilvēku uztveres un uzvedības maiņa ir atslēgas faktors, lai risinātu problēmu ar atkritumu piesārņojuma nonākšanu vidē. Sabiedrībai ir nozīmīga ietekme uz JPA problēmas risināšanu ar savu dzīvesveidu un patēriņa modeļiem, atkritumu apsaimniekošanas praksi un atbalstu vai citu iesaistīšanos politikas īstenošanā, kuras mērķis ir risināt JPA problēmu. Tādēļ ir nepieciešama izpratne par cilvēku uztveri, attieksmi un uzvedību, un uzvedību noteicošiem faktoriem saistībā ar atkritumu piesārņojumu jūras vidē, lai izstrādātu efektīvus politikas risinājumus šī piesārņojuma samazināšanai.

Nacionālajā izvērtējumā secināts, ka attiecībā uz zinātību un uzvedību saistībā ar JPA pieejamie dati ļauj raksturot atsevišķus jūras zinātības aspektus, bet nesniedz pilnīgu informācijas bāzi par nozīmīgiem zinātības aspektiem. It īpaši ir nepieciešama datu vākšana un izpēte par sabiedrības veiktajām rīcībām (iesaistes līmeni), uzvedību ietekmējošiem faktoriem un šķēršļiem uzvedības izmaiņām, šo faktoru atšķirībām sabiedrībā, arī par sabiedrības izpratni attiecībā uz cilvēku ieguldījumu šajā jūras vides problēmā un šīs problēmas risinājumiem, un par attieksmi saistībā ar nepieciešamajiem politikas pasākumiem šīs jūras vides problēmas risināšanai. Dati un novērtējumi par šiem faktoriem sniedz nozīmīgu informācijas bāzi gan pasākumu izstrādei, gan to sociālo ietekmju un efektivitātes vērtēšanai, piemēram, pielietojot kvantitatīvus rādītājus, lai mēritu jūras zinātības līmeņa un “videi draudzīgas uzvedības” (rīcību) izmaiņas saistībā ar īstenoto politikas pasākumu efektivitāti.

Atbilstoši JSD un nacionālo normatīvu prasībām, izstrādājot un īstenojot pasākumu programmu LJVS panākšanai, ir nepieciešams pievērst pienācīgu vērību pasākumu sociālajai un ekonomiskajai ietekmei, veicot papildu pasākumu ietekmes novērtējumu, tostarp izmaksu un ieguvumu analīzi. Šādā analīzē tiek vērtētas ekonomiskās un sociālās ietekmes no pasākumu ieviešanas LJVS panākšanai, un nozīmīgs ietekmes veids pasākumu izstrādes un ieviešanas pamatošanai ir **sabiedrības labklājības ieguvumi no jūras vides stāvokļa uzlabošanas un LJVS sasniegšanas**. Iepriekšējos nacionālajos novērtējumos pasākumu programmas izstrādei JPA ir identificēta kā viena no jūras vides tēmām, kur nepieciešama nacionālās informācijas bāzes uzlabošana, kas ļautu detalizētāku pasākumu izmaksu un ieguvumu analīzi, sniedzot atbalstu pasākumu plānošanai un ieviešanai.

Lai risinātu šos zināšanu un datu trūkumus, pētījuma uzdevumi ietvēra:

1. veikt nacionālo datu vākšanu un analīzi saistībā ar Latvijas sabiedrības (iedzīvotāju) zinātību un uzvedību/rīcībām JPA jomā, sniedzot informācijas bāzi esošai situācijai, uzvedības un tās izmaiņu ietekmējošo faktoru analīzei un politikas pasākumu ieviešanas sociālo ietekmju un efektivitātes vērtēšanai (piemēram, kvantitatīviem mērķa rādītājiem);
2. ievākt datus un izstrādāt novērtējumus nacionālajiem sabiedrības labklājības ieguvumiem no pasākumu ieviešanas JPA samazināšanai un vides mērķu sasniegšanai, tai skaitā detalizētāk

¹ “Jūras vides stāvokļa novērtējums: EKONOMISKĀ UN SOCIĀLĀ ANALĪZE” (2025). Novērtējums izstrādāts ES EJZAF finansētā projektā “Pētījumi zināšanu uzlabošanai par jūras vides stāvokli integrētās jūrlietu politikas ieviešanai” (Nr. 24-00-U1010801-000001). Izstrādājis SIA AKTīVS. Pieejams https://www.kem.gov.lv/sites/kem/files/media_file/Juras_novertejums_ESA.pdf.

vērtējot ieguvumus no dažādiem pasākumu ieviešanas un piesārņojuma samazināšanas scenārijiem, kas dotu pamatu detalizētākai pasākumu izmaksu un ieguvumu analīzei, sniedzot atbalstu pasākumu plānošanai un ieviešanai.

Pētījums ir īstenots "Eiropas savienības Eiropas Jūrlietu, zivsaimniecības un akvakultūras fonda" finansētā projektā "Pētījumi zināšanu uzlabošanai par jūras vides stāvokli integrētās jūrlietu politikas ieviešanai" (projekta Nr. 24-00-U1010801-000001). Pētījumu īstenoja uzņēmums SIA "AKTIVS" laika periodā no 2025. gada februāra līdz decembrim.

Latvijas iedzīvotāju zinātība, videi draudzīga uzvedība un to ietekmējošie faktori saistībā ar jūru piesārņojošiem atkritumiem (JPA)

Attiecībā uz 1. uzdevumu pētījuma pieeja balstās uz "videi draudzīgas uzvedības" (angļu val. *pro-environmental behaviour*) un to noteicošo faktoru modeļu un koncepciju izpēti JPA kontekstā, nacionālo datu vākšanu par šādu uzvedību un to noteicošajiem faktoriem un šo datu analīzi. Pētījuma pieeja ietvēra sekojošus elementus un soļus:

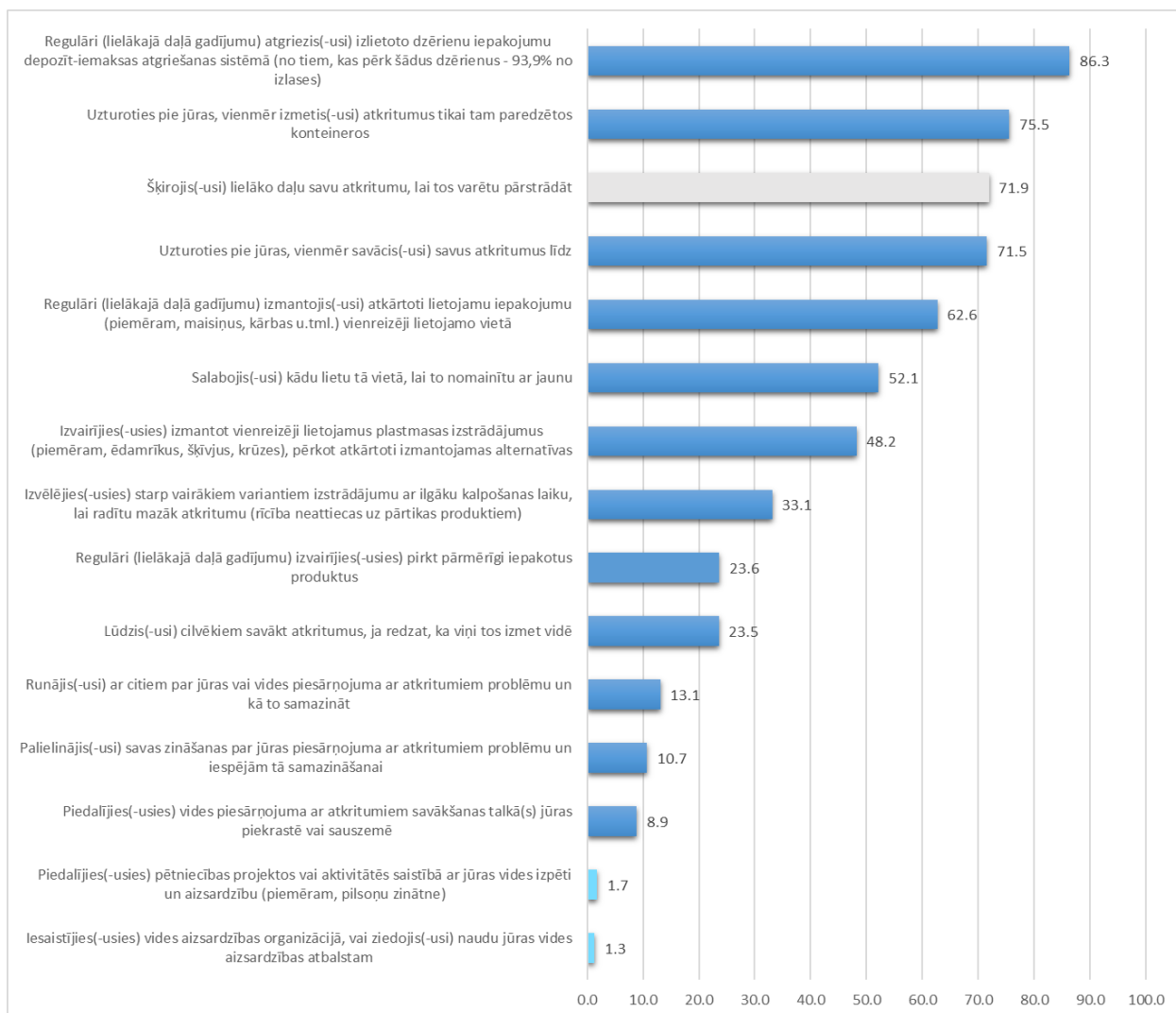
1. sabiedrības (indivīdu) "videi draudzīgas uzvedības"/rīcību noteikšana saistībā ar JPA;
2. sabiedrības zinātību un "videi draudzīgu uzvedību" saistībā ar JPA ietekmējošo faktoru izpēti un nozīmīgu faktoru formulēšana datu vākšanai;
3. datu vākšanas instrumenta (sabiedrības aptaujas anketas) izstrāde, lai ievāktu datus par šo uzvedību un to ietekmējošiem faktoriem;
4. nacionāli reprezentatīvas Latvijas iedzīvotāju aptaujas īstenošana datu ievākšanai;
5. ievāktu datu analīze.

Datu ievākšanas instrumenta (anketas) izstrādes procesa posmi ietvēra Latvijas iedzīvotāju fokusgrupas diskusiju atsevišķu anketas elementu izpēti un jautājumu formulēšanai, padziļinātas intervijas anketas testēšanai un pilnveidošanai un pilot-aptauju Latvijas iedzīvotāju izlasē anketas testēšanai. Dati tika ievākti Latvijas iedzīvotāju aptaujā no nacionālas izlases, kas pēc lieluma un sastāva ir reprezentatīva Latvijas iedzīvotāju kopumam. Līdz ar to, rezultāti atspoguļo Latvijas iedzīvotāju kopuma viedokļus un vērtējumus. Datu ievākšanas instruments bija kopīgs abiem pētījuma uzdevumiem, un, attiecīgi, vienlaikus abiem uzdevumiem tik veikta instrumenta izstrāde un datu ievākšana.

Rezultāti sniedz kvantitatīvus, reprezentatīvus nacionālos datus par "videi draudzīgu uzvedību" – Latvijas iedzīvotāju iesaisti rīcībās ar ietekmi uz JPA, uzvedību/rīcības ietekmējošiem faktoriem un šķēršļiem videi draudzīgai uzvedībai/rīcībām ar ietekmi uz JPA, izpratni un atbalstu (papildu) pasākumu nepieciešamībai JPA stāvokļa uzlabošanai.

1. attēlā ir sniegti dati par Latvijas iedzīvotāju iesaisti rīcībās saistībā ar "videi draudzīgu uzvedību" ar ietekmi uz JPA – par respondentu daļu %, kas regulāri veic katru no dotajām rīcībām.²

² Jautājuma formulējums anketā: "Vai pēdējo 6 mēnešu laikā Jūs esat darījis(-usi) kaut ko no minētā? Lūdzu, atzīmējiet visus variantus, kuri attiecas uz Jums!".



1. attēls. Latvijas iedzīvotāju daļa %, kas veic videi draudzīgas rīcības ar ietekmi uz JPA (respondentu daļa %, kas atzīmējuši, ka veikuši doto rīcību pēdējo 6 mēnešu laikā). (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.) Piezīmes. Novērojumu skaits N=1100. Ar pelēku krāsu atzīmētajai rīcība par atkritumu šķirošanu faktiski nav ietekmes uz atkritumu piesārņojuma daudzumu jūras vidē (tika iekļauta, lai ievāktu datus esošās situācijas raksturošanai politikas vajadzībām). Tāpat arī ar gaišāki zilu krāsu atzīmētajām rīcībām nav (tiešas) ietekmes uz JPA (pievienotas sarakstam, lai ievāktu datus personības faktoru un vides aktivitātes/aktīvisma raksturošanai). Respondentu daļa rīcībai par izlietotā dzērienu iepakojuma atgriešanu depozīt-iekasas sistēma ir aprēķināta no tiem, kas pērk dzērienus šādā iepakojumā (93,9 % no izlases).

Galvenie kvalitatīvie secinājumi JPA samazināšanas politikas kontekstā

- **Augsts iedzīvotāju iesaistes līmenis rīcībās ar skaidru tehnisko infrastruktūru, ekonomiskajiem stimuliem un individuālo rīcību.**

Augstākais iedzīvotāju iesaistes līmenis rīcībai attiecībā uz nacionālo dzērienu iepakojuma depozīta sistēmu – 86 % iedzīvotāju (no tiem, kas pērk dzērienus attiecīgajā iepakojumā) regulāri atgriež izlietoto dzērienu iepakojumu sistēmā. Tas apliecina, ka skaidrs mehānisms, finansiāls stimuls un pieejama infrastruktūra veicina augstu iesaisti.

- **Augsts iedzīvotāju iesaistes līmenis rīcībās uzvedībai pludmalē, bet zems attiecībā uz atkritumus radošo produktu patēriņa paradumu maiņu.**

Vairāk nekā 70 % respondentu norāda, ka pie jūras nekad nepiegrūžo vidi, pat ka savāc savus atkritumus līdz. Bet tikai 23–33 % sistemātiski izvēlas mazāk iepakotus vai ilgāk kalpojošus produktus. Šo patēriņa paradumu izmaiņas ierobežo ārējie apstākļiem, un ir nepieciešami uzlabojumi politikas

instrumentos tirgus apstākļu izmaiņām (tai skaitā, tirgus piedāvājuma regulējumi un ekonomiskie instrumenti).

- ***Pastāv "tīras jūras ilūzija", kas samazina problēmas uztverto aktualitāti.***

77 % iedzīvotāju pie jūras novēro maz vai nemaz atkritumu, un 81 % izjūt no tiem tikai nelielu vai nekādu personīgu traucējumu. Vienlaikus 46 % uzskata, ka JPA nav aktuāla problēma. Tas nozīmē, ka redzamais makro-piesārņojums netiek uztverta kā nopietna problēma, savukārt mikro-plastmasa ir mazāk pamanāma. Nepieciešama mērķēta komunikācija, kas skaidro "neredzamo" piesārņojumu un tā ilgtermiņa ietekmi, īpaši uz vidi un ekosistēmām.

- ***Rūpes par vidi ir augstas, bet JPA problēmas aktualitātes uztvere – fragmentēta.***

84 % uzskata, ka ir svarīgi samazināt atkritumu daudzumu jūras vidē, un 80 % uzskata, ka tā nav tikai piekrastes pašvaldību un iedzīvotāju problēma. Tas kopumā vērtējams kā labvēlīgs fons politikas pasākumu ieviešanai. Taču, lai palielinātu personīgo iesaisti, nepieciešams uzlabot izpratni par saikni starp iekšzemes patēriņu un rīcībām un piesārņojumu jūrā (upju ienese, mikro-plastmasa). Jāatzīmē ievērojams izpratnes trūkums par saikni starp cilvēku darbībām iekšzemē un atkritumiem pludmalē un jūras vidē.

- ***Zema personīgās atbildības izjūta un uztvertā ietekme kavē uzvedības maiņu.***

Tikai 53 % jūtas personīgi atbildīgi par jūras un piekraste tīrību no atkritumu piesārņojuma. Šo rezultātu skaidro gan cilvēku faktiskā uzvedība (piemēram, pludmalē neradot šo atkritumu piesārņojumu), gan izpratnes trūkums par JPA izcelsmi un avotiem (tai skaitā par JPA saikni ar atkritumu piesārņojumu iekšzemē un piesārņojuma ienesi caur upēm).

Turpat 30 % kā šķērslis uzvedības pārmaiņām (rīcību veikšanai) min pārliecību, ka viņi ar saviem ieradumiem un rīcībām nevar mainīt situāciju (atkritumu daudzumu jūras vidē).

Uztveri par uzvedības kontroli var mainīt, gan padarot videi draudzīgas rīcības ērtas un pieejamas, gan padarot rīcību ietekmes redzamas. Komunikācijai jāstiprina individuālās ietekmes sajūta, piemēram demonstrējot konkrētus rezultātus (rīcību ietekmes uz atkritumu piesārņojuma samazinājumu vidē).

- ***Lielākie šķēršļi rīcībai ir strukturāli (55 % no visiem norādītajiem šķēršļiem), nevis tikai motivācijas trūkums.***

Galvenie šķēršļi: nepietiekama infrastruktūra (norādījuši 35 % respondentu), tirgus nepiedāvā alternatīvas (27 % respondentu), finansiāli ierobežojumi (23 % respondentu). Tas nozīmē, ka nozīmīgs turpmākais politikas darbs ir vajadzīgs saistībā ar politikas "strukturālajiem instrumentiem", lai **mainītu apstākļus** (ne tikai cilvēku domāšanu). "Strukturālie instrumenti" **pārveido fizisko, ekonomisko un institucionālo vidi**, kurā cilvēki un uzņēmumi pieņem lēmumus. **Tie ir politikas pasākumi, kas maina sistēmas nosacījumus (infrastruktūru, tirgu, regulējumu, pārvaldību), lai videi draudzīga rīcība kļūtu par pieejamu un stimulējošu izvēli. Tie ir pasākumi saistībā ar infrastruktūras paplašināšanu, pieejamu alternatīvu nodrošināšanu un cenu signālu maiņu (piemēram, paplašināta ražotāju atbildība, atkārtoti lietojamu risinājumu finansiālā pieejamība).**

- ***Sabiedrība atbalsta pasākumus, kas uzliek atbildību institūcijām un uzņēmumiem, bet daudzkārt mazāka mērā atbalsta pasākumus ar personīgiem ierobežojumiem un izmaksām.***

Augstākais atbalsts – infrastruktūras uzlabošanai, pašvaldību rīcībai (pludmaļu tīrīšanai), stingrākām prasībām kuģiem un ostām, nacionālās depožīta-sistēmas paplašināšanai; zemākais – papildu maksām un aizliegumiem patērētājiem. Tas norāda gan uz "atbildības pārbīdi" uz citiem, gan arī zemo personīgās atbildības izjūtu un uztveri par taisnīgumu (pasākumi jāveic tiem, kas rada problēmu). Līdz ar to, vienlaikus ar strukturāliem instrumentiem, svarīgi ir politikas pasākumi, skaidrojot atbildību, politikas instrumentu taisnīgumu un ieguvumus.

- ***Uztraucoši zems uzticēšanās līmenis institucionālajiem procesiem ir nozīmīgs šķērslis politikas atbalstam.***

Tikai 36–37 % tic JPA vides mērķus sasniedzamībai, un tikai 32 % uzskata, ka viņu viedoklis ietekmēs politikas lēmumus. Tā kā neticība korelē ar mazāku atbalstu papildu pasākumiem un iesaisti rīcībās,

līdztekus tehniskajiem pasākumiem ir svarīgi uzlabot pārvaldības caurspīdīgumu, sabiedrības līdzdalību, komunikāciju par progresu.

- **Sociālās normas un aktīvisma potenciāls (10-25 % no sabiedrības) ir stratēģisks resurss.**

23,5 % aizrāda citiem par vides piegūžu, 13 % runā ar citiem par atkritumu piesārņojuma problēmu, 9 % piedalās atkritumu savākšanas talkās. Šī aktīvā sabiedrības daļa ir sociālo normu stiprinātāji. Svarīgi ir politikas pasākumi, kas veicina kopienu iniciatīvas, vietējos līderus un redzamus sabiedrības piemērus, lai paplašinātu normatīvo spiedienu videi draudzīgai uzvedībai saistībā ar JPA.

Apkopojot, svarīgākie politikas attīstīšanas un uzlabojumu virzieni: (1) strukturāli un ekonomiski instrumenti ar skaidriem stimuliem; (2) mērķēta komunikācija par “neredzamo piesārņojumu” un individuālās uzvedības/rīcību ietekmes nozīmi; (3) uzticēšanās un līdzdalības stiprināšana; (4) tirgus regulējums, kas padara videi draudzīgu izvēli par vieglāku un finansiāli pieejamāku izvēli.

Politikas efektivitātei būtu svarīga pētījuma datu izmantošana pasākumu efektivitātes novērtēšanai. Pētījuma dati sniedz references datus un pamatu kvantitatīviem (mērķa) rādītājiem politikas īstenošanas efektivitātes novērtēšanai. Tai skaitā, lai monitorētu izmaiņas attiecībā uz iesaisti rīcībās, nozīmīgiem to ietekmējošiem faktoriem, nozīmīgiem šķēršļiem, atbalsta līmeni pasākumu ieviešanai.

Novērtējums Latvijas sabiedrības labklājības ieguvumiem no pasākumu ieviešanas un vides mērķu sasniegšanas JPA jomā

Ņemot vērā pētījuma uzdevumu – novērtēt monetārā izteiksmē sabiedrības labklājības ieguvumus no JPA samazināšanas un vides mērķu sasniegšanas, novērtēšanai ir izmantota viena no vides monetārās novērtēšanas metodēm. Ir izmantota “izvēles eksperimenta metode”, kas ir balstīta uz iedzīvotāju izlases aptaujā ievāktiem datiem, kurā netiešā veidā (izvēloties starp alternatīvām) tiek noskaidrota indivīdu “vēlēšanās maksāt” par vērtēšanai sniegto “vides labumu”. “Vides labums” – jūras vides piesārņojuma ar atkritumiem samazināšana, tiek raksturots ar rādītājiem (piemēram, samazinājums pludmales atkritumu makro-piesārņojuma daudzumā), un šo rādītāju vērtības ir saistītas ar vērtētajiem politikas pasākumu scenārijiem (pasākumu programmas ar dažādiem papildu pasākumiem, kas nodrošina dažādus JPA samazinājumus).

Izmantojot “izvēles eksperimenta metodi”, respondentiem tiek uzdoti “izvēles uzdevumi”, kuros viņiem ir jāizvēlas viens no vairākiem politikas scenārijiem, kur katrā scenārijā rādītāju līmeņi mainās. Katram scenārijam ir arī atšķirīgas izmaksas, kas tiek raksturotas ar “cenas rādītāju”. “Vēlēšanās maksāt vērtība” tiek statistiski modelēta no respondentu “izvēles uzdevumos” veiktajām izvēlēm. Modelēšanā tiek iegūta vidējā “vēlēšanās maksāt” vērtību eiro uz vienu personu vai mājsaimniecību (šajā pētījumā) gadā. Šī vidējā vērtība tiek reizināta ar mājsaimniecību skaitu ģenerālajā kopumā (visi Latvijas iedzīvotāji), lai aprēķinātu kopējos nacionālos labklājības ieguvumus vidēji gadā. Datu analīzē tiek veikta arī “vēlēšanās maksāt” datu modelēšana, iekļaujot parametrus, kas skaidro respondentu izvēles. Nozīmīgi var būt gan respondentu sociāli-demogrāfiskie, gan jūras izmantošanas parametri, arī zināšanas par vērtēto “vides labumu”, ticība scenārijos sniegtajiem vides uzlabojumiem u.c.

Pētījumā izmantotie rādītāji “vides labuma” raksturošanai ietver: (i) atkritumu piesārņojuma avotus, kuriem tiktu ieviesti papildu pasākumi (piemēram, papildu pasākumi, samazinot atkritumu piesārņojumu no iekšzemes avotiem caur upju ienesi); (ii) panāktais samazinājums atkritumu makro-piesārņojumā pludmalē no piesārņojuma avotiem, kuriem tiktu ieviesti papildu pasākumi (% salīdzinājumā ar references līmeni); (iii) panāktais samazinājums jaunās mikro-plastmasas atkritumu iepildēs no piesārņojuma avotiem, kuriem tiktu ieviesti papildu pasākumi (% salīdzinājumā ar references līmeni).

Šo rādītāju līmeņi scenārijos ir noteikti, analizējot iespējamās politikas (pasākumu programmas) scenārijus. Kā “references scenārijs”, pret kuru tiek rēķināti ieguvumi no jūras vides stāvokļa uzlabošanas, ir izmantots “bāzes scenārijs” atbilstoši JSD pasākumu programmas izstrādes pieejai, kurš ietver efektu (atkritumu piesārņojuma samazinājumu) no īstenošanā esošiem un plānotiem esošo politiku pasākumiem. Alternatīvi politikas scenāriji, kuri papildus “bāzes scenārijam” ietver papildu pasākumu īstenošanu, paredz dažādus uzlabojumus JPA stāvoklī (atkritumu makro-piesārņojuma un mikro-

plastmasas piesārņojuma samazinājumus), kur viens no scenārijiem ir “maksimālo uzlabojumu scenārijs” sniedzot atbilstību LJVŠ (piemēram, atkritumu makro-piesārņojuma pludmalē samazinājums par 90 %).

Izmantotā metode sniedz monetāru ieguvumu novērtējumu kā vidējo “vēlēšanās maksāt” vērtību (uz 1 mājsaimniecību vidēji gadā) par izmaiņām katram vērtēšanās iekļautajam rādītājam pie katra uzlabojuma līmeņa. Politikas scenāriju vērtības tiek aprēķinātas, summējot vērtības atsevišķajiem rādītājiem, atbilstoši scenārija nosacījumiem. Tādējādi ir iespējams aprēķināt labklājības ieguvumus politikas analīzes vajadzībām nepieciešamiem scenārijiem. Piemēram, papildu pasākumi visiem piesārņojuma avotiem panākot samazinājumu atkritumu makro-piesārņojumā pludmalē par 90 % un jaunās mikro-plastmasas ieplūdēs par 50-80 %. Kopējie nacionālie labklājības ieguvumi scenārijiem tiek aprēķināti, reizinot scenārija vidējās “vēlēšanās maksāt” vērtības (eiro uz 1 mājsaimniecību gadā) ar mājsaimniecību skaitu ģenerālajā kopumā – dotajā gadījumā Latvijā kopumā. Tādējādi tiek aprēķināti nacionālie labklājības ieguvumi vidēji gadā. Šos novērtējumus var izmantot politikas pasākumu scenāriju izmaksu-ieguvumu analīzē.

Pētījuma monetārā novērtējuma rezultāti sabiedrības labklājības ieguvumiem no pasākumu ieviešanas JPA samazināšanai ietver novērtējumus saistībā ar iedzīvotāju “vēlēšanos maksāt” (VM) par JPA samazināšanu, to skaidrojošiem faktoriem un labklājības ieguvumiem no dažādiem politikas pasākumu scenārijiem JPA samazināšanai un vides mērķu sasniegšanai.

No rezultātiem kopumā secināms: (i) nozīmīgs atbalsts papildu pasākumu programmai kā tādai (vērtība pasākumu programmas ieviešanai, neatkarīgi no izmaiņām novērtēšanā iekļautajos rādītājos); (ii) skaidra priekšroka programmai ar papildu pasākumiem visiem slodzes avotiem (labklājības zaudējums, ja papildu pasākumi tiek ieviesti tikai atsevišķiem avotiem); (iii) pieaugošas VM vērtības lielākiem atkritumu piesārņojuma samazinājumiem; (iv) nozīmīgas atšķirības respondentu vērtējumos, īpaši papildu pasākumu programmai kā tādai, pasākumiem atsevišķiem slodzes avotiem un zemākiem atkritumu piesārņojuma samazinājuma līmeņiem.

Galvenie kvalitatīvie secinājumi politikas pasākumu (scenāriju) labklājības ieguvumu novērtējumam

- ***Programmām atsevišķiem slodzes avotiem, īpaši, panākot mazus atkritumu piesārņojuma samazinājumus no šiem avotiem, labklājības ieguvumi ir zemi un nenoteikti.***

Šādiem scenārijiem ir zemas VM vērtības un plaši ticamības intervāli, kas ietver nulli. Šādu pasākumu programmu panāktais uzlabojums kopējā jūras atkritumu piesārņojuma stāvoklī ir pārāk mazs, lai uzrādītu noteiktus labklājības ieguvumus. Šo scenāriju vērtību samazina arī attieksme pret atbildības sadalījumu par piesārņojuma samazināšanu. Vērtējot nacionālā mērogā un izmantojot konservatīvu pieeju, pētījuma rezultāti nesniedz pierādījumu noteiktiem labklājības ieguvumiem no šādiem ierobežotiem atkritumu piesārņojuma samazinājumiem un kopējā atkritumu piesārņojuma stāvokļa uzlabojumiem.

- ***Lielāki panāktie piesārņojuma samazinājumi rada lielākus labklājības ieguvumus.***

VM pieaug par lielākiem piesārņojuma samazinājuma apjomiem. Augstākās vērtības redzamas samazinājumam par 50–80 % jaunās mikro-plastmasas ieplūdēs un par 90 % pludmales makro-piesārņojuma apjomā. **Piemēram**, “vidēju uzlabojumu” programma, samazinot kopējo makro-piesārņojuma apjomu pludmalē par 70 % un jaunas mikro-plastmasas ieplūdes par 25-50 %, dod nacionālos labklājības ieguvumus 12,3 milj. EUR vidēji gadā, bet “lielu uzlabojumu” programma, samazinot makro-piesārņojumu par 90 % un mikro-plastmasas ieplūdes par 50-80 % – 20,7 milj. EUR vidēji gadā. Tie ir ieguvumi no papildu pasākumu ieviešanas virs “bāzes scenārija” samazinājuma līmeņa (par 50 % attiecībā uz makro un līdz 25 % mikro-plastmasas piesārņojumam).

- ***Jaunu mikro-plastmasas ieplūžu samazināšana ir būtisks labklājības ieguvumu palielinājuma faktors.***

Augstākās labklājības ieguvumu vērtības ir saistītas ar VM vērtībām vidēju un lielu mikro-plastmasas ieplūžu samazinājumam (par 50-80 % un vairāk par 80 %). Tādēļ scenāriji, kas nodrošina ievērojamus mikro-plastmasas ieplūžu samazinājumus, uzrāda vislielākos scenārija kopējos ieguvumus.

- ***Vērtība papildu pasākumu programmai kā tādai pievieno nozīmīgu labklājības ieguvumu vērtības daļu.***

Modelēšanā tiek izdalīts parametrs (ASC parametrs), kas aptver vērtību pasākumu programmas ieviešanai, neatkarīgi no citiem pasākumu programmas aspektiem (ar papildu pasākumiem aptvertiem slodzes avotiem un panākumiem atkritumu piesārņojuma samazinājumiem). Tas parāda vērtību pasākumu programmai kā tādai. Iekļaujot šī parametra vērtību scenāriju ieguvumu aprēķinā, katra programma, papildus konkrēto kvantificēto rādītāju vērtībām, atspoguļo arī vispārēju vērtību “kaut ko darīt” jūras atkritumu piesārņojuma mazināšanai.

- **Labklājības ieguvumus no pasākumu ieviešanas ietekmē politikas īstenošanas institucionālie procesi, un augstais “protesta viedokļu” līmenis samazina labklājības ieguvumus.**

VM novērtējumi atspoguļo ne tikai vides ieguvumus, bet arī attieksmi pret politikas ieviešanas institucionālajiem procesiem. Šie vērtību aspekti ienāk labklājības ieguvumu novērtējumos ar vērtību, kas tiek piešķirta pasākumu programmai kā tādai (modeļa ASC parametru). Rezultātos ir liela šī parametra vērtību neviendabība, kas skaidrojama arī ar lielo “protesta viedokļu” īpatsvaru. “Protesta” attieksmes, uzticības trūkums un vides uzlabojumu ticamības uztvere samazina vidējo VM vērtību, un, attiecīgi, labklājības ieguvumus.

- **Pētījuma rezultāti sniedz kvantitatīvu pamatu politikas pasākumu nacionāla mēroga izmaksu-ieguvumu analīzei.**

Reizinot no datiem aprēķināto vidējo VM ar mājsaimniecību skaitu Latvijā, iespējams aprēķināt kopējos nacionālos sabiedrības labklājības ieguvumus (līdz aptuveni 21 milj. EUR vidēji gadā lielākajiem atkritumu piesārņojuma samazinājuma scenārijiem). Tas ļauj salīdzināt dažādu politikas alternatīvu ieguvumus no pasākumu ieviešanas ar pasākumu izmaksām un vērtēt alternatīvu sociālekonomisko lietderību.

- **Vērtējot politikas pasākumu labklājības ieguvumus, jāņem vērā ieguvumu novērtējumu nenoteiktība.**

Scenāriju labklājības ieguvumu novērtējumiem aprēķinātie ticamības intervāli parāda šo vidējo novērtējumu nenoteiktību. Ievērojami plašie ticamības intervāli veidojas īpaši dēļ VM vērtību neviendabības pasākumu programmai kā tādai un programmu variantiem, kas nodrošina zemākos makro un mikro piesārņojuma samazinājuma līmeņus. Izmantojot šos pētījuma rezultātus pasākumu izmaksu-ieguvumu analīzē, būtu jāņem vērā ieguvumu novērtējumu nenoteiktība (piemēram, veicot izmaksu-ieguvumu analīzes rezultātu nenoteiktības vai “jūtīguma” analīzi, nebalstoties tikai uz vidējām ieguvumu vērtībām).

Sekojošajā tabulā ir sniegti labklājības ieguvumu aprēķini, kas būtu izmantojami nacionāla mēroga politikas pasākumu ieguvumu novērtēšanai. Tie ietver visus scenāriju variantus, kur no pētījuma rezultātiem aprēķināmi noteikti pozitīvi nacionāli labklājības ieguvumi. Izmantojot konservatīvu pieeju, scenāriji ar pasākumiem atsevišķiem slodzes avotiem nav iekļauti dēļ zemām un nenoteiktām ieguvumu vērtībām.

1. tabula. Labklājības ieguvumu novērtējumi pasākumu programmas variantiem (scenārijiem) JPA samazināšanai. (Avots: Pētījuma ietvaros izstrādāti novērtējumi.)

Piezīmes. [1] Aprēķinam izmantotais mājsaimniecību skaits 829.8 tūkstoši mājsaimniecību (CSP dati 2025. gadam, datu tabula MVS011).

Pasākumu programmas varianti, nodrošinot norādīto atkritumu piesārņojuma samazinājumu no visiem piesārņojuma avotiem	Vidējā VM vērtība uz 1 mājsaimniecību gadā, EUR			Kopējie nacionālie labklājības ieguvumi, milj. EUR vidēji gadā ^[1]		
	Vidējais	95% TI zemākā vērtība	95% TI augstākā vērtība	Vidējais	95% TI zemākā vērtība	95% TI augstākā vērtība
Samazinājums atkritumu makro-piesārņojumā par 70 % (vērtējot pret 50 %)	11.6	4.3	18.9	9.59	3.54	15.64
Samazinājums atkritumu makro-piesārņojumā par 90 % (vērtējot pret 50 %)	15.1	7.7	22.6	12.51	6.37	18.72

Pasākumu programmas varianti, nodrošinot norādīto atkritumu piesārņojuma samazinājumu no visiem piesārņojuma avotiem	Vidējā VM vērtība uz 1 mājsaimniecību gadā, EUR			Kopējie nacionālie labklājības ieguvumi, milj. EUR vidēji gadā ^[1]		
	Vidējais	95% TI zemākā vērtība	95% TI augstākā vērtība	Vidējais	95% TI zemākā vērtība	95% TI augstākā vērtība
Samazinājums jaunās mikro-plastmasas ieplūdes par 25-50 % (vērtējot pret < 25 %)	10.5	3.1	18.0	8.72	2.59	14.94
Samazinājums jaunās mikro-plastmasas ieplūdes par 50-80 % (vērtējot pret < 25 %)	17.3	9.8	24.9	14.38	8.13	20.62
Samazinājums jaunās mikro-plastmasas ieplūdes par vairāk kā 80 % (vērtējot pret < 25 %)	17.2	9.4	24.9	14.25	7.81	20.69
Samazinājums atkritumu makro-piesārņojumā par 70 % un jaunās mikro-plastmasas ieplūdēs par 25-50 %	14.8	7.0	22.6	12.26	5.78	18.72
Samazinājums atkritumu makro-piesārņojumā par 70 % un jaunās mikro-plastmasas ieplūdēs par 50-80 %	21.6	13.6	29.6	17.91	11.28	24.55
Samazinājums atkritumu makro-piesārņojumā par 70 % un jaunās mikro-plastmasas ieplūdēs par vairāk kā 80 %	21.4	13.4	29.4	17.78	11.15	24.42
Samazinājums atkritumu makro-piesārņojumā par 90 % un jaunās mikro-plastmasas ieplūdēs par 25-50 %	18.3	10.3	26.3	15.17	8.53	21.81
Samazinājums atkritumu makro-piesārņojumā par 90 % un jaunās mikro-plastmasas ieplūdēs par 50-80 %	24.9	17.0	33.1	20.70	14.14	27.48
Samazinājums atkritumu makro-piesārņojumā par 90 % un jaunās mikro-plastmasas ieplūdēs par vairāk kā 80 %	24.9	16.7	33.2	20.70	13.86	27.53

Summary

Marine litter is a significant marine environmental problem in Latvia, where the current state does not meet Good Environmental Status (GES), and measures need to be implemented to achieve GES. In accordance with the requirements of the Marine Strategy Framework Directive (MSFD) and national regulations, when developing and implementing a programme of measures to achieve GES, due attention must be paid to the social and economic impacts of the measures, conducting an impact assessment of additional measures, including cost-benefit analysis.

In national assessments for the development of the MSFD programme of measures, marine litter has been identified as one of the marine environmental themes where improvements to the national information base are needed to enable more detailed cost-benefit analyses of measures, thereby supporting the planning and implementation of measures. The assessments also identify social aspects of marine environment protection that are important for more effective protection, and where their evaluation would support the development of marine environment protection policy.

To address the national knowledge and data gaps in support of policy development and implementation, the objectives of the study included:

1. To conduct national data collection and analysis related to the literacy and behaviour/actions of the Latvian population (citizens) regarding marine litter, providing an information base on the current situation, analysis of behaviour and factors influencing behavioural change, and for evaluation of the social impacts and effectiveness of policy measures (e.g. through quantitative indicators);
2. To collect data and develop assessments of national welfare benefits to society from the implementation of measures to reduce marine litter and achieve environmental objectives, including a more detailed evaluation of benefits from different scenarios of measures' implementation and marine litter reduction, thereby providing a basis for more detailed cost-benefit analysis and supporting the planning and implementation of measures.

With regard to Objective 1, the study approach is based on the analysis of models and concepts of “pro-environmental behaviour” and its determining factors in the context of marine litter, the collection of national data on such behaviour and its determinants, and the analysis of these data.

The stages of developing the data collection instrument (questionnaire) included a focus group discussion with Latvian residents to explore specific questionnaire elements and formulate questions, in-depth interviews for testing and improving the questionnaire, and a pilot survey conducted on a sample of Latvian residents. Data were collected through a survey of Latvian residents based on a national sample that is representative to the national general population. Therefore, the results reflect the views and assessments of the whole Latvian population. The data collection instrument was common to both study objectives; accordingly, its development and data collection were carried out simultaneously for both objectives.

The results of Objective 1 provide quantitative, representative national data on “pro-environmental behaviour” – the involvement of Latvian residents in actions affecting marine litter, factors influencing such behaviour/actions, barriers to pro-environmental behaviour/actions affecting marine litter, as well as awareness and support for the need for (additional) measures to improve the state of marine litter.

Regarding Objective 2 – to assess in monetary terms the welfare benefits to society from reducing marine litter and achieving environmental objectives – one of the environmental valuation methods, the “choice experiment method”, was used. This method is based on data collected in a citizens' survey (from a representative sample of Latvian residents), where individuals' willingness-to-pay for a given “environmental good” is determined indirectly by choosing between alternatives. The “environmental good” – reduction of marine litter – is described using attributes (e.g. reduction in macro-litter on beaches), and the values of these attributes are linked to the evaluated policy scenarios (programmes of measures with different additional measures leading to different levels of marine litter reduction).

The attributes used in the study to characterise the “environmental good” include: (i) sources of marine litter to which additional measures would be applied (e.g. measures to reduce litter pollution from inland sources via river inflows); (ii) the achieved reduction in macro-litter on beaches from sources to which additional measures would be applied (in terms of percentages compared to the reference level); (iii) the achieved reduction in new inflows of microplastic litter from sources to which additional measures would be applied (in terms of percentages compared to the reference level).

The results of the monetary valuation of societal welfare benefits from implementing measures to reduce marine litter include estimates related to residents’ willingness-to-pay for marine litter reduction, the factors explaining it, and the welfare benefits under different policy scenarios for reducing marine litter and achieving environmental objectives.

The study was carried out within the project “Studies to improve knowledge on the state of the marine environment for the implementation of integrated maritime policy”, co-funded by the EU European Maritime, Fisheries and Aquaculture Fund (Project No. 24-00-U1010801-000001). The study was implemented by AKTiVS Ltd. during the period from February to December 2025.

1. Ievads un pētījuma uzdevumi

Jūras vides piesārņojums ar atkritumiem ir nozīmīga Latvijas jūras vides problēma, kur esošais stāvoklis neatbilst labam jūras vides stāvoklim (LJVS) un ir nepieciešams īstenot pasākumus LJVS panākšanai ([Ministru kabineta rīkojums Nr. 511 \(09.08.2023.\)](#))³. Izstrādājot un īstenojot pasākumu programmu, nepieciešams pievērst pienācīgu vērību pasākumu sociālajai un ekonomiskajai ietekmei, veicot papildu pasākumu ietekmes novērtējumu, tostarp izmaksu un ieguvumu analīzi.⁴

Šādā analīzē tiek vērtētas ekonomiskās un sociālās ietekmes no pasākumu ieviešanas LJVS panākšanai, un nozīmīgs ietekmes veids pasākumu izstrādes un ieviešanas pamatošanai ir **sabiedrības labklājības ieguvumi no jūras vides stāvokļa uzlabošanas un LJVS sasniegšanas**. Nacionālajai pasākumu programmai ([Ministru kabineta rīkojums Nr. 511 \(09.08.2023.\)](#)), balstoties uz pieejamajiem datiem, tika veikts šīs ietekmes novērtējums ([AKTiiVS, 2022a](#)). Tas ietver monetāru novērtējumu labklājības ieguvumiem Latvijas sabiedrībai saistībā ar LJVS panākšanu visām nozīmīgām jūras vides problēmām, tai skaitā jūras vides piesārņojumam ar atkritumiem. Taču datu trūkuma dēļ nebija iespējams izstrādāt politikas analīzes vajadzībām atbilstošus novērtējumus, lai vērtētu ieguvumus attiecībā uz atsevišķajām jūras vides problēmām un pasākumiem. Jūras vides piesārņojums ar atkritumiem ir identificēta kā viena no jūras vides tēmām, kur nepieciešama nacionālās informācijas bāzes uzlabošana, kas ļautu detalizētāku pasākumu izmaksu un ieguvumu analīzi, sniedzot atbalstu pasākumu plānošanai un ieviešanai.

Analizējot pētījumus par sabiedrības labklājības ieguvumu (monetāru) novērtēšanu citās valstīs, tiek atzīmēts ([Grilli et al., 2022](#)), ka ir ļoti nedaudz šādu pētījumu tieši par jūru piesārņojošiem atkritumiem (JPA), jo lielā daļā pētījumu šī jūras vides tēma ir vērtēta kā jūras un piekraste vides sastāvdaļa. Atsevišķi pētījumi saistībā ar JPA citās Eiropas valstīs ir, piemēram, [Abate et al. \(2020\)](#), [Brower et al. \(2017\)](#), [Grilli et al. \(2022\)](#), [Khedr et al. \(2023\)](#). Vienlaikus, koordinēti pētījumi dažādās valstīs saistībā ar JPA atklāj ievērojamas atšķirības starp valstīm sabiedrības piešķirtajās (monetārajās) vērtībās stāvokļa uzlabojumiem (piemēram, pētījumā [Khedr et al. \(2023\)](#), kurā dati tika ievākti 8 Eiropas valstīs). Pārskati par monetārās novērtēšanas pētījumiem saistībā ar JPA atzīmē ievērojamu pētījumos iegūto monetāro vērtību dažādību ([Grilli et al., 2022](#); [Stoever et al., 2021](#)) un neiesaka ieguvumu vērtību pārnesi starp valstīm, ja rezultātus paredzēts izmantot nacionālās politikas izstrādei ([Grilli et al., 2022](#)). Tādēļ nacionālās politikas izstrādei ir nepieciešami pētījumi, kas balstīti uz nacionālajiem datiem un novērtējumiem.

Pasākumu sociālās ietekmes ietver ļoti plašu un daudzveidīgu aspektu loku, un Eiropas Komisijas pasūtītā pētījumā par sociālajiem aspektiem JSD ieviešanai ([ACTeon, 2023](#)) atzīmēts, ka līdz šim dalībvalstīs tie ir vērtēti ļoti ierobežotā mērā, taču tiem ir nozīmīga loma, lai nodrošinātu nepieciešamo jūras vides aizsardzības pasākumu pieņemšanu un īstenošanu. Tādēļ aktuālā nacionālā "Jūras novērtējuma" ekonomiskās un sociālās analīzes (ESA) izstrādei tika veikts izvērtējums ([AKTiiVS, 2025](#))⁵ **jūras izmantošanas un aizsardzības sociālajiem aspektiem**, kuri ir nozīmīgi efektīvākai jūras vides aizsardzībai, un tādēļ to novērtēšana sniegtu atbalstu jūras vides aizsardzības politikas veidošanai. Šajā izvērtējumā tika apzināti nozīmīgi jūras izmantošanas un aizsardzības sociālie aspekti, izvērtēti nepieciešamie un pieejamie nacionālie dati to novērtēšanai un, balstoties uz pieejamajiem datiem, izstrādātas novērtēšanas pieejas un novērtējumi. Izvērtējumā kā viena no sociālo aspektu jomām ir izdalīti **jūras izmantošanu un aizsardzību ietekmējošie un virzošie sociālie faktori un aspekti**, izdalot atsevišķas nozīmīgas tēmas:

³ Ministru kabineta rīkojums Nr. 511 (09.08.2023.) "Par plānu "Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2023.–2027. gadā"".

⁴ Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/56/EK (2008. gada 17. jūnijs), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai jūras vides politikas jomā (Jūras stratēģijas pamatdirektīva); Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likums (28.10.2010.).

⁵ AKTiiVS (2025) "Jūras vides stāvokļa novērtējums: EKONOMISKĀ UN SOCIĀLĀ ANALĪZE". Novērtējums izstrādāts ES EJZAF finansētā projektā "Pētījumi zināšanu uzlabošanai par jūras vides stāvokli integrētās jūrlietu politikas ieviešanai" (Nr. 24-00-U1010801-000001). Izstrādājis SIA AKTiiVS. Pieejams https://www.kem.gov.lv/sites/kem/files/media_file/Juras_novertejums_ESA.pdf.

- Cilvēku saikne ar jūras vidi un ar to saistītās vērtības. Tai ir svarīga loma efektīvas jūras pārvaldības nodrošināšanā, un šī tēma ietver izpēti par sabiedrības un indivīdu saikni ar jūras un piekrastes vidi un ar jūru un piekrasti saistīto vērtību (ekonomisko, sociālo un kultūras) izziņāšanu, izmērīšanu un monitoringu (McKinleya et al., 2022).
- Jūras izmantošanas un aizsardzības ietekmju sadalījums sabiedrībā. Nevienlīdzības pozitīvo un negatīvo ietekmju sadalījumā (reālas vai subjektīvi uzskatītas/uztvertas) var radīt šķēršļus pasākumu ieviešanai un ietekmē politikas mērķu sasniegšanu (Gurney et al., 2021). Sociālais taisnīgums ir arī cieši saistīts ar uzticības un leģitimitātes jautājumiem. Piemēram, sajūta, ka politikas plānošanas procesi un rezultāti ir negodīgi un netaisnīgi, var izraisīt neuzticēšanos sistēmai, kas var atturēt līdzdalību, mazināt lēmumu un lēmumu pieņēmēju leģitimitāti, radot problēmas politikas plānošanai un īstenošanai (Saunders et al., 2020).
- Jūras zinātība uzvedības pārmaiņām. Mūsdienu jūras zinātības koncepcijā jūras zinātība ir ne tikai par sabiedrības zināšanu un izpratnes palielināšanu, bet arī par instrumentu un pieeju nodrošināšanu, lai sabiedrības zināšanas pārvērstu uzvedībā un rīcībās, kas veicina jūras ekosistēmu ilgtspējību (Claudet et al., 2020; McKinley et al., 2023). Jūras zinātības novērtējumu uzdevums ir sniegt zināšanas par saikni starp cilvēku jūras zinātību un uzvedību saistībā ar jūras jautājumiem, piemēram, iesaistīšanos jūras videi “draudzīgā” (saudzējošā, aizsargājošā, atbildīgā) uzvedībā un rīcībās, un par jūras zinātības aspektiem, kas var izraisīt uzvedības pārmaiņas.

Dati un novērtējumi par šiem faktoriem sniedz nozīmīgu informācijas bāzi gan pasākumu izstrādei, gan to sociālo ietekmju un efektivitātes vērtēšanai, piemēram, pielietojot kvantitatīvus rādītājus, lai mērītu jūras zinātības līmeņa un “videi draudzīgas uzvedības” (rīcību) izmaiņas saistībā ar īstenoto politikas pasākumu efektivitāti.

Apkopojot šādiem novērtējumiem pieejamos datus un datu trūkumus, izvērtējumā (AKTiiVS, 2025) atzīmēts, ka jūras vides aizsardzības politikas atbalstam ir nepieciešams uzlabot **informācijas (datu) bāzi kvantitatīviem jūras zinātības līmeņa novērtējumiem**. Ņemot vērā jūras zinātības veidošanas vispārējo mērķi – panākt pozitīvas pārmaiņas uzvedībā saistībā ar jūras vides jautājumiem, it īpaši, iesaisti jūras “videi draudzīgā uzvedībā” un rīcībās, ir svarīgi vērtēt gan uzvedību (iesaistes līmeni), gan to ietekmējošos faktorus.

No pieejamo nacionālo zinātības datu un datu trūkumu analīzes saistībā ar JPA secināms, ka pieejamie dati ļauj raksturot (tieši vai netieši) atsevišķus jūras zinātības aspektus, bet nesniedz pilnīgu informācijas bāzi par nozīmīgiem zinātības aspektiem. It īpaši ir nepieciešama datu vākšana un izpēte par sabiedrības veiktajām rīcībām (iesaistes līmeni), uzvedību ietekmējošiem faktoriem un šķēršļiem uzvedības izmaiņām, šo faktoru atšķirībām sabiedrībā, arī par sabiedrības izpratni attiecībā uz cilvēku ieguldījumu šajā jūras vides problēmā un šīs problēmas risinājumiem, un par attieksmi saistībā ar nepieciešamajiem politikas pasākumiem šīs jūras vides problēmas risināšanai.

Šī pētījuma mērķis ir uzlabot nacionālo informācijas bāzi pasākumu plānošanai un īstenošanai jūras piesārņojuma ar atkritumiem samazināšanai un vides mērķu sasniegšanai attiecībā uz abām iepriekš minētajām tēmām. Pētījuma uzdevumi ietvēra:

- ievākt datus un izstrādāt novērtējumus nacionālajiem sabiedrības labklājības ieguvumiem no pasākumu ieviešanas jūru piesārņojošo atkritumu samazināšanai un vides mērķu sasniegšanai, tai skaitā detalizētāk vērtējot ieguvumus no dažādiem pasākumu ieviešanas un piesārņojuma samazināšanas scenārijiem, kas dotu pamatu detalizētai pasākumu izmaksu un ieguvumu analīzei, sniedzot atbalstu pasākumu plānošanai un ieviešanai;
- veikt nacionālo datu vākšanu un analīzi saistībā ar Latvijas sabiedrības (iedzīvotāju) zinātību un uzvedību/rīcībām JPA jomā, sniedzot informācijas bāzi esošai situācijai, uzvedības un tās izmaiņu ietekmējošo faktoru analīzei un politikas pasākumu ieviešanas sociālo ietekmju un efektivitātes vērtēšanai (piemēram, kvantitatīviem mērķa rādītājiem).

Šajā pētījuma atskaitē ir apkopota informācija par pētījuma īstenošanu (tai skaitā metodoloģiju un datu ievākšanu 2.-5. nodaļās) un rezultātiem (datiem un novērtējumiem) attiecībā uz abiem pētījuma

uzdevumiem (6. un 7. nodaļās). Pētījums tika īstenots laika periodā no 2025. gada februāra līdz decembrim. Pētījumu veica uzņēmums SIA "AKTiVS" (galvenie iesaistītie pētnieki Kristīne Pakalniete un Mikolaj Czajkowski). Pētījuma īstenošanā piedalījās Jānis Ulme ("Vides Izglītības fonds"), sniedzot ieguldījumu aptaujas materiālu izstrādē. Datu ievākšanu veica pētījumu centrs SKDS.

2. Metodoloģija un analīze par Latvijas sabiedrības zinātību, uzvedību un to noteicošajiem faktoriem jūru piesārņojošo atkritumu (JPA) jomā

Cilvēka uzvedība ir vienīgais jūras piesārņojuma ar atkritumiem avots, un cilvēku uztveres un uzvedības maiņa ir atslēgas faktors, lai risinātu problēmu ar atkritumu piesārņojuma nonākšanu vidē (Hartley et al., 2018; Pahl et al., 2017). Sabiedrībai ir nozīmīga ietekme uz jūras piesārņojuma ar atkritumiem problēmas risināšanu ar savu dzīvesveidu un patēriņa modeļiem, atkritumu apsaimniekošanas praksi un atbalstu vai citu iesaistīšanos politikas īstenošanā, kuras mērķis ir risināt JPA problēmu (Hartley et al., 2018; van Oosterhout et al., 2022; Soares et al., 2021). Tādēļ ir nepieciešama izpratne par cilvēku uztveri, attieksmi un uzvedību, un uzvedību noteicošiem faktoriem saistībā ar atkritumu piesārņojumu jūras vidē, lai izstrādātu efektīvus politikas risinājumus šī piesārņojuma samazināšanai (Grilli et al., 2022; Hartley et al., 2018; Klöckner, 2013; van Oosterhout et al., 2022; Pahl et al., 2017; Soares et al., 2021).

Pētījuma pieeja balstās uz "videi draudzīgas uzvedības" (angļu val. *pro-environmental behaviour*) un to noteicošo faktoru modeļu un koncepciju izpēti JPA kontekstā, nacionālo datu vākšanu par šādu uzvedību un to noteicošajiem faktoriem un šo datu analīzi.

Pētījuma pieeja ietvēra sekojošus elementus un soļus:

1. sabiedrības (indivīdu) "videi draudzīgas uzvedības"/rīcību noteikšana saistībā ar JPA;
2. sabiedrības zinātību un "videi draudzīgu uzvedību" saistībā ar JPA ietekmējošo faktoru izpēti un nozīmīgu faktoru formulēšana datu vākšanai;
3. datu vākšanas instrumenta (sabiedrības aptaujas anketas) izstrāde, lai ievāktu datus par šo uzvedību un to ietekmējošiem faktoriem;
4. nacionāli reprezentatīvas Latvijas iedzīvotāju aptaujas īstenošana datu ievākšanai;
5. ievākto datu analīze.

2.1. Ar JPA saistītā sabiedrības uzvedība/rīcības

Pētījumā izstrādātais saraksts **JPA saistītajai sabiedrības (indivīdu) videi draudzīgai uzvedībai/rīcībām** sniegts sekojošajā izcēlumā. Tas ietver rīcības, ko cilvēki (individuālā līmenī) var veikt ar (tiešu vai netiešu) pozitīvu ietekmi uz atkritumu piesārņojuma daudzumu jūras vidē. Rīcību saraksts tika izstrādāts, analizējot sekojošus aspektus⁶:

- Jūras piesārņojuma ar atkritumiem stāvokļa vērtējums (īpaši, ņemot vērā neatbilstību LjVS attiecībā uz makro-piesārņojumu pludmalē, pludmales atkritumu piesārņojuma sastāvu/veidus (ievērojamo plastmasas atkritumu īpatsvaru)) un atkritumu piesārņojuma slodzes avotu un plūsmu novērtējums (ņemot vērā atkritumu piesārņojuma veidošanos dažādos atkritumu piesārņojuma plūsmas posmos – sākot no plastmasas izstrādājumu patēriņa, radītā atkritumu daudzuma, līdz atkritumu izmešanai vidē un atkritumu aizvākšanai no vides).

⁶ Visu minēto aspektu analīze tika veikta pētījumā AKTiVS (2026).

- Individuālā līmenī nozīmīgi pasākumu/rīcību veidi (tai skaitā rīcības saistībā ar politikas administratīviem un ekonomiskiem instrumentiem, rīcības saistībā ar zināšanu veidošanu, “aktīvismu” (sociālo normu radīšanu un iedarbību uz citiem)).
- Aktuālie (īstenošanā esošie un plānotie) nacionālie politikas pasākumi ar ietekmi uz JPA (balstoties uz šādu politiku pasākumu apkopojumu pētījumā [AKTiivs \(2026\)](#)), lai sniegtu datus aktuālām politikas vajadzībām.

Jāatzīmē, ka izstrādātais rīcību saraksts ir ievērojami garāks un detalizētāks, kā ir izmantots citos sabiedrības zinātnības un uzvedības pētījumos saistībā ar JPA tēmu (piemēram, pētījumos citās valstīs, kuros vienā pētījumā parasti ietverti tikai atsevišķi pasākumi vai rīcības). Pētījuma mērķis bija ietvert maksimāli aptverošu rīcību sarakstu, kas izriet no iepriekš minētajiem aspektiem. Taču aptaujas formāts uzliek ierobežojumus (atsevišķu jautājumu aizpildīšanai nepieciešamais laiks, anketas kopējais garums). Tādēļ ir rīcības, ko nebija iespējams ietvert.⁷

Aptaujas anketas jautājuma formulējums un rīcību saraksts.

Jautājuma formulējums anketā: “Vai pēdējo 6 mēnešu laikā Jūs esat darījis(-usi) kaut ko no minētā? Lūdzu, atzīmējiet visus variantus, kuri attiecas uz Jums!”

- Šķirojis(-usi) lielāko daļu savu atkritumu, lai tos varētu pārstrādāt.⁸
- Izvēlējies(-usies) starp vairākiem variantiem izstrādājumu ar ilgāku kalpošanas laiku, lai radītu mazāk atkritumu (rīcība neattiecas uz pārtikas produktiem).
- Salabojis(-usi) kādu lietu tā vietā, lai to nomainītu ar jaunu.
- Regulāri (lielākajā daļā gadījumu) izvairījies(-usies) pirkt pārmērīgi iepakotus produktus.
- Regulāri (lielākajā daļā gadījumu) izmantojis(-usi) atkārtoti lietojamu iepakojumu (piemēram, maisiņus, kārbas u.tml.) vienreizēji lietojamo vietā.
- Izvairījies(-usies) izmantot vienreizēji lietojamus plastmasas izstrādājumus (piemēram, ēdamrīkus, šķīvjus, krūzes), pērkot atkārtoti izmantojamās alternatīvas.
- Regulāri (lielākajā daļā gadījumu) atgriezis(-usi) izlietoto dzērienu iepakojumu depozīt-iemaksas atgriešanas sistēmā.
 - Es nepērku tādas dzērienus, kuru iepakojums būtu atgriežams depozīt-iemaksas atgriešanas sistēmā.
- Uzturoties pie jūras, vienmēr izmetis(-usi) atkritumus tikai tam paredzētos konteineros.
- Uzturoties pie jūras, vienmēr savācis(-usi) savus atkritumus līdz.
- Piedalījies(-usies) vides piesārņojuma ar atkritumiem savākšanas talkā(s) jūras piekrastē vai sauszemē.
- Palielinājis(-usi) savas zināšanas par jūras piesārņojuma ar atkritumiem problēmu un iespējām tā samazināšanai.
- Lūdzis(-usi) cilvēkiem savākt atkritumus, ja redzat, ka viņi tos izmet vidē.
- Runājis(-usi) ar citiem par jūras vai vides piesārņojuma ar atkritumiem problēmu un kā to samazināt.
- Piedalījies(-usies) pētniecības projektos vai aktivitātēs saistībā ar jūras vides izpēti un aizsardzību (piemēram, pilsoņu zinātni).
- Iesaistījies(-usies) vides aizsardzības organizācijā, vai ziedojis(-usi) naudu jūras vides aizsardzības atbalstam.⁹

⁷ Piemēram, dēļ nepilnīgiem stāvokļa, slodzes avotu un pasākumu vērtējumiem mikro-piegružojumam Latvijas jūras vidē sarakstā netika iekļautas specifiskas rīcības ar ietekmi uz šo atkritumu piesārņojuma veidu.

⁸ Šai rīcībai faktiski nav ietekmes uz atkritumu piesārņojuma daudzumu jūras vidē. Tā tika iekļauta, lai ievāktu datus esošās situācijas raksturošanai (politikas vajadzībām).

⁹ Pēdējām divām sarakstā iekļautajām rīcībām nav (tiešas) ietekmes uz JPA. Tās pievienotas sarakstam, lai ievāktu datus personības faktoru un vides aktivitātes/aktīvisma raksturošanai.

Iepriekšējā izcēlumā ir sniegts anketas jautājuma un rīcību formulējuma gala variants, kāds tika izmantots nacionālajā aptaujā. Tā izstrādes procesā tika veikti dažādi labojumi un precizējumi. Vispirms, balstoties uz iepriekš minēto analīzi, tika sagatavots sākotnējs rīcību saraksts. Tas tika testēts Latvijas iedzīvotāju fokusgrupas diskusijā¹⁰, īpaši, vai rīcības ir skaidras un viennozīmīgi saprotamas. Testēšana ļāva identificēt nepieciešamos uzlabojumus rīcību formulējumos. Īpaši, tika precizēti rīcību formulējumi attiecībā uz to veikšanas regularitāti. Pētījuma uzdevums ir iegūt datus attiecībā uz “regulāri veiktām” rīcībām. Datu ieguvē šādiem mērījumiem ir svarīgs formulējums par rīcību “regularitāti”, jo iedzīvotāju skaits, kas atzīmē rīcību kā veiktu, būs atšķirīgs atkarībā no jautājuma formulējuma (vai rīcība ir veikta kaut reizi, reizēm, vai bieži). Viens no variantiem ir formulēt jautājumu veidā, kas lūdz katrai rīcībai sniegt atbildi atbilstoši sniegtām biežuma kategorijām. Taču šāds formulējums prasītu ievērojamu laiku jautājuma aizpildīšanai (katrai rīcībai jānovērtē veikšanas biežums), īpaši, ņemot vērā garo pētījumā iekļauto rīcību sarakstu. Tādēļ šim pētījumam tika izmantots jautājuma formulējums, prasot atzīmēt veiktās rīcības pēdējo 6 mēnešu laikā (izvēlēts kā piemērots periods dažādajām rīcībām), kā arī katras rīcības aprakstā ietverot veikšanas biežumu, kas uzskatāms par “regulāru”. Piemēram, rīcība “*salabojis kādu lietu tā vietā, lai to nomainītu ar jaunu*” var būt saistīta ar lielākiem pirkumiem, kas veikti pat tikai reizi 6 mēnešu periodā, bet, rīcībai “*izmantojis atkārtoti lietojamu iepakojumu (piemēram, maisīnus, kārbas u.tml.) vienreizēji lietojamo vietā*” ir ikdienas uzvedības raksturs, un tās regularitāte raksturota kā “*regulāri (lielākajā daļā gadījumā)*”. Savukārt, tādām rīcībām kā “*uzturoties pie jūras, izmetis(-usi) atkritumus tikai tam paredzētos konteineros*” vai “*uzturoties pie jūras, savācis(-usi) savus atkritumus līdz*” kā regulāras (sistemātiskas) uzvedības periods ir izmantots “*vienmēr*”. Lielai daļai rīcību tās uzskatītas par regulārām, ja tās veiktas vismaz reizi (pēdējo) 6 mēnešu periodā.¹¹

Anketas jautājuma un rīcību formulējuma testēšanas procesā tika arī identificēta nepieciešamība pēc atsevišķām izmaiņām iekļautajās rīcībās:

- Atbildes attiecībā uz rīcību “*regulāri atgriezis izlietoto dzērienu iepakojumu depozīt-iemaksas atgriešanas sistēmā*”, norādīja, ka rīcība netiek atzīmēta gan, ja tā netiek veikta, gan arī, ja vispār netiek patērēti dzērieni šādā iepakojumā. Līdz ar to, šai rīcībai par politikas mērķa iedzīvotāju kopumu varētu uzskatīt nevis visus Latvijas iedzīvotājus, bet iedzīvotāju daļu, kas pērk dzērienus šādā iepakojumā. Lai ievāktie dati ļautu skaidri izmērīt mērķa iedzīvotāju kopumu un daļu no šiem iedzīvotājiem, kas veic vai neveic doto rīcību, tika pievienots papildu atbildes variants “*Es nepērku tādus dzērienus, kuru iepakojums būtu atgriežams depozīt-iemaksas atgriešanas sistēmā*”. Tas ļauj izdalīt no datiem iedzīvotāju daļu, kas nav šīs rīcības mērķa grupā. Attiecīgie nacionālās aptaujas dati parāda, ka 94 % respondentu ir pirkusi (pēdējo 6 mēnešu laikā) dzērienus depozīt-sistēmas iepakojumā, un no tiem 86 % regulāri atgriezuši izlietoto iepakojumu depozīt-sistēmā (būtu uzskatāma par iedzīvotāju daļu, kas veic šo rīcību). Ja datus netiktu nodalīti tie, kas šādus dzērienus nepērk, tad iedzīvotāju daļa, kas veic šo rīcību būtu 81 % no iedzīvotāju kopskaita.
- Sākotnējā rīcību sarakstā tika iekļauta rīcība “*nodevis(-usi) nolietotos zvejas rīkus atbilstošā nodošanas punktā, vai ostas teritorijā tam paredzētā vietā*”. Iedzīvotāju fokusgrupas diskusija norādīja, ka respondenti nesaprot, kā viņi ir saistīti ar šo rīcību (piemēram, tika jautāts, vai tas attiecas uz pludmalē atrastiem zvejas rīkiem). Tādēļ anketā rīcības formulējumam tika pievienots precizējums, ka “*rīcība neattiecas uz pludmalē atrastiem zvejas rīkiem*”, kā arī tika pievienots papildu atbildes variants “*Es neesmu zvejnieks/makšķernieks, un tādēļ man nav šādu nolietotu zvejas rīku, ko nodot*”, kura mērķis būtu datus nodalīt šīs rīcības mērķa grupu (zvejniekus) no pārējiem Latvijas iedzīvotājiem, lai, attiecīgi, no šīs mērķa grupas varētu rēķināt daļu, kas veic vai neveic konkrēto rīcību. Taču pilot-aptaujas rezultāti norādīja, ka no Latvijas iedzīvotāju aptaujas ar izmantoto jautājuma formātu nav iespējams iegūt skaidrus datus (daļa respondentu nekādā

¹⁰ Detalizētāka informācija par pētījuma datu ieguves instrumenta izstrādes un testēšanas posmiem sniegta 4. nodaļā.

¹¹ Jāatzīmē, ka 6 mēnešu periods ir ticis izmantots arī Eurobarometra aptaujās [Eurobarometrs “Eiropas iedzīvotāju attieksme pret vidi” \(2017; 2019\)](#) (nacionālas Latvijas iedzīvotāju izlases aptaujas 2017.gadā (N=1002) un 2019.gadā (N=1002)), kurās tika ietverti atsevišķi jautājumi un rīcības saistībā ar vides piesārņojuma ar atkritumiem tematiku. Līdz ar to, atbilstošie dati var tikt salīdzināti, lai vērtētu uzvedības izmaiņas.

veidā neskata, ka šī rīcība attiektos uz viņiem, un neatzīmē nevienu no variantiem). Skaidru datu iegūšanai, būtu bijis nepieciešams iekļaut speciālu jautājumu, lai skaidri nodalītu mērķa grupu un, attiecīgi, šiem respondentiem uzdotu jautājumu – vai viņi veic/neveic šo rīcību. Tas nebija iespējams dēļ anketas apjoma. Turklāt iedzīvotāju aptaujā šāda mērķa grupa būtu ļoti neliela, dodot ļoti mazu novērojumu skaitu. Tādēļ tika izlemts šo rīcību anketā neiekļaut. Jāsecina arī, ka piemērotāks veids šādu datu iegūšanai būtu zvejnieku, nevis Latvijas iedzīvotāju aptauja.

2.2. Zinātības un uzvedību ietekmējošo faktoru izpēte un formulēšana

2.2.1. Zinātības aspekti un “videi draudzīgu uzvedību” noteicošie faktori saistībā ar JPA

Mūsdienu jūras zinātības koncepcijas (Brennan et al., 2019; McKinley et al., 2023) ietver ne tikai cilvēku zināšanu un izpratnes aspektus, bet arī uzvedību un faktorus, kas virza un ietekmē uzvedības pārmaiņas. Mūsdienu zinātības definīcijās un konceptuālajos modeļos tiek atzīts, ka attieksmi un uzvedību ietekmē daudz vairāk aspektu kā tikai zināšanas. Aktuālākā definīcija (McKinley et al., 2023) piedāvā desmit **jūras zinātības dimensijas**: zināšanas, izpratne, attieksme, uzvedība, aktīvisms, komunikācija, emocionāla saikne, piekļuve un pieredze, pielāgošanās spējas un uzticēšanās (skat. sekojošo izcēlumu).

Šīs dimensijas ietver nozīmīgus “videi draudzīgu uzvedību” noteicošos faktorus. Pētījumā šādu uzvedību ietekmējošo faktoru analīzei tika iekļauti šajās dimensijās ietvertie aspekti, taču tika arī veikta literatūras izpēte par “videi draudzīgas uzvedības” teorijām un modeļiem un pētījumiem par nozīmīgiem šādu uzvedību noteicošiem faktoriem saistībā ar JPA tēmu.

Jūras zinātības dimensiju (aspektu) saraksts un apraksts atbilstoši aktuālākajai jūras (okeāna) zinātības koncepcijai no McKinley et al. (2023). (Avots: AKTiivs (2025).)

1) Zināšanas (Knowledge) [Zin]

Zināšanām ir vairāki aspekti. Pirmkārt, zināšanas ir tas, ko cilvēks zina par jūras tēmu un saiknēm starp jūras vidi ietekmējošām tēmām. Zināšanas attiecas arī uz zināšanām, kas cilvēkam ir par lēmumu pieņemšanu saistībā ar jūru, iespējām piedalīties un iesaistīties lēmumu pieņemšanā un uzvedībā saistībā uz jūru, kā arī par to, kur/kā iegūt informāciju par jūras jautājumiem.

2) Izpratne (Awareness) [Izpr]

Apziņa ir pamatzināšanas un izpratne par to, ka situācija, problēma vai koncepcija pastāv. Izpratnē jāietver arī zināšanas un izpratne par risinājumiem un uzvedību/rīcībām, kas var pastāvēt šo problēmu risināšanai, lai veicinātu līdzatbildību un dotu sabiedrībai iespēju rīkoties.

3) Attieksme (Attitude) [Att]

Attieksme ir saistīta ar piekrišanu vai rūpēm par konkrētu nostāju. Attieksmē būtu jāiekļauj arī uztvere, vērtības un uzskati par jūras problēmu un to, kā tie var novest pie politikas un sabiedrības izmaiņām. Šeit ir svarīgi arī noskaidrot, kāda ir attieksmes un izpratnes ietekme, lai izstrādātu un īstenotu efektīvas jūras zinātības uzlabošanas iniciatīvas (pasākumus).

4) Uzvedība (Behaviour) [Uzv]

Uzvedība ir saistīta ar lēmumiem, izvēlēm, darbībām un ieradumiem saistībā ar jūras jautājumiem dažādos mērogos, tostarp no indivīdu, nozaru un politikas dalībnieku un institūciju puses, lai panāktu visas sistēmas izmaiņas.

5) Aktīvisms (Activism) [Akt]

Aktīvisms ir pakāpe, kādā persona iesaistās dažādās aktivitātēs, kā, piemēram, kampaņā (piemēram, izmantojot sociālos medijus, apmeklējot publiskus mītiņus vai rakstot ievēlētām amatpersonām), lai panāktu izmaiņas politikā, attieksmē, uzvedībā u.c. Šajā dimensijā jāņem vērā arī tas, kurš var piedalīties aktīvismā, kādi apstākļi ietekmē cilvēku iespējas un spēju piedalīties jūras aktīvismā, kādi varētu būt šķēršļi.

6) Komunikācijas (Communication) [Kom]

Saziņa jūras zinātības kontekstā ir jāaplūko no vairākiem aspektiem. 1) Komunikācija ir pakāpe, kādā persona sazinās ar citiem, piemēram, ģimeni un vienaudžu grupām par tēmām, kas saistītas ar jūru. 2) Komunikācijā

jāaplūko arī tas, kā/no kurienes cilvēki iegūst informāciju par jūras problēmām, kādas saziņas metodes ir visefektīvākās. 3) Organizatoriskā līmenī komunikācijā ir jāņem vērā, kā iestādes un organizācijas sazinās ar dažādām auditorijām par jūras jautājumiem.

7) Emocionālās saiknes (*Emotional Connections*) [ES]

Emocionālās saiknes ir par to, kā cilvēks jūtas un emocionāli reaģē, kad viņš domā, atrodas tuvumā vai apsver jautājumus saistībā ar jūru. Emocijas var būt pozitīvas, negatīvas vai neitrālas, un tās visas ietekmē uzvedības izmaiņas. Emocijas būtu jāatzīst par jūras zinātnības centrālo sastāvdaļu, atzīstot to lomu uzvedības izmaiņās, pieredzē, atmiņu un saiknes ar jūru veidošanā.

8) Piekļuve un Pieredze (*Access and Experience*) [PP]

Piekļuve un pieredze ir saistīta ar personas reālo vai mākslīgo (piemēram, ar virtuālās realitātes palīdzību) pieredzi un saikni ar jūru, kā arī dažādiem veidiem, kā viņi var piekļūt šai pieredzei. Šajā dimensijā būtu jāņem vērā arī šķēršļi piekļuvei jūrai un pieredzei.

9) Pielāgošanās spēja (*Adaptive Capacity*) [PS]

Adaptīvā spēja ir saistīta ar personas spēju pielāgoties un reaģēt uz mainīgajiem apstākļiem, kas saistīti ar jūru (piemēram, saistībā ar klimata pārmaiņām, izmaiņām jūras izmantošanas ekonomikā vai izmaiņām ekosistēmas struktūrās un funkcijās).

10) Uzticēšanās un Pārskatāmība (*Trust and Transparency*) [UP]

Uzticēšanās un pārskatāmība (*transparency*) ir saistīta ar uzticības līmeni, ko persona piešķir jūras informācijas un zināšanu avotiem, un viņu uztveri par to, cik pārredzama un uzticama ir informācija, institūcijas un procesi.

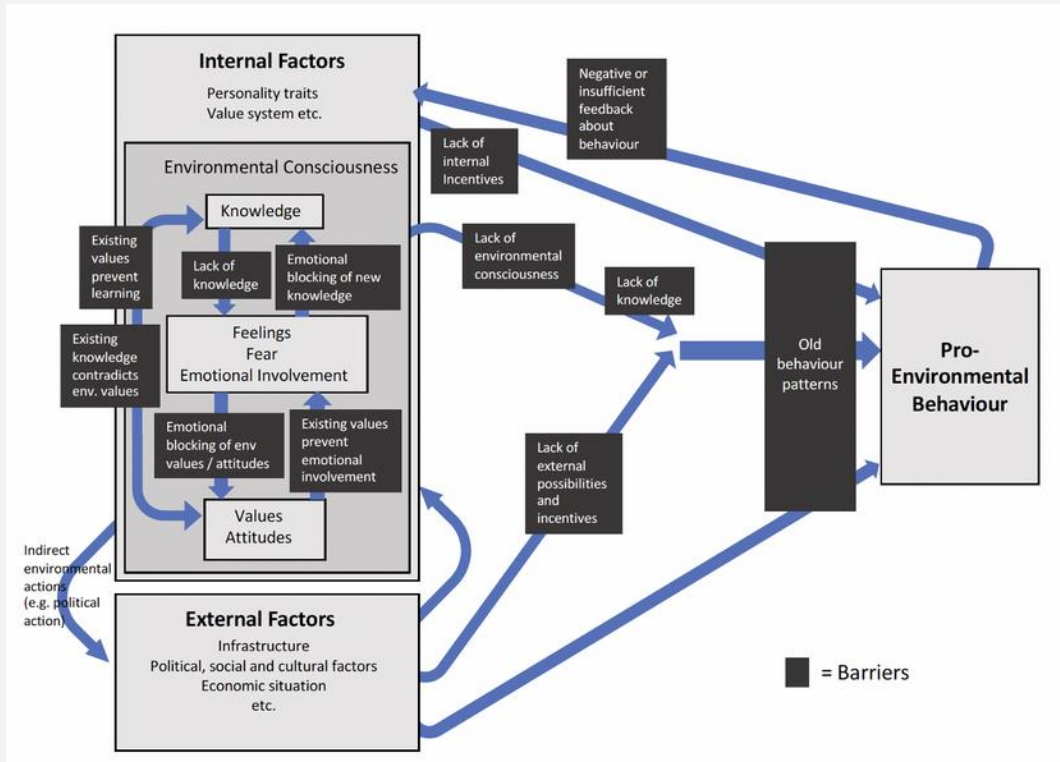
Piemēram, [Hartley et al. \(2018\)](#) atzīmē, ka pastāv ievērojams teoriju un pētījumu klāsts par vides uzvedību un uztveri attiecībā uz dažādiem vides izaicinājumiem, piemēram, klimata pārmaiņām un enerģijas patēriņu un ka, piemēram, "Plānotās Uzvedības Teorija", "Normu Aktivācijas Teorija" un "Vērtību-Pārlicības-Normu Teorija" ir dažas no visbiežāk izmantotajām teorijām vides psiholoģijas jomā. Tā piemēram, [Klöckner \(2013\)](#) testēja integrētu modeli, kombinējot datus no 56 datu kopām attiecībā uz dažādām vides uzvedībām, un kā nozīmīgus uzvedību noteicošos faktorus identificēja nodomus, uztver par uzvedības kontroli, ieradumus, sociālās normas, attieksmes, atbildību, emocijas, vērtības, saikni ar vidi un seku apzināšanos. Līdzīgi [Gifford \(2014\)](#) veiktā izpēte atzīmē psiholoģiskos uzvedību noteicošos faktorus (piemēram, zināšanas un izpratni, rūpes, uztveri par kontroli, vērtības, attieksmes, personīgo atbildību, morālās un sociālās normas, personīgo pieredzi ar vides problēmu), kā arī demogrāfiskās iezīmes (piemēram, vecums, dzimums, izglītības līmenis).

Šajā pētījumā uzvedību noteicošo faktoru analizē tika ietvertas sekojošas koncepcijas un informācijas avoti:

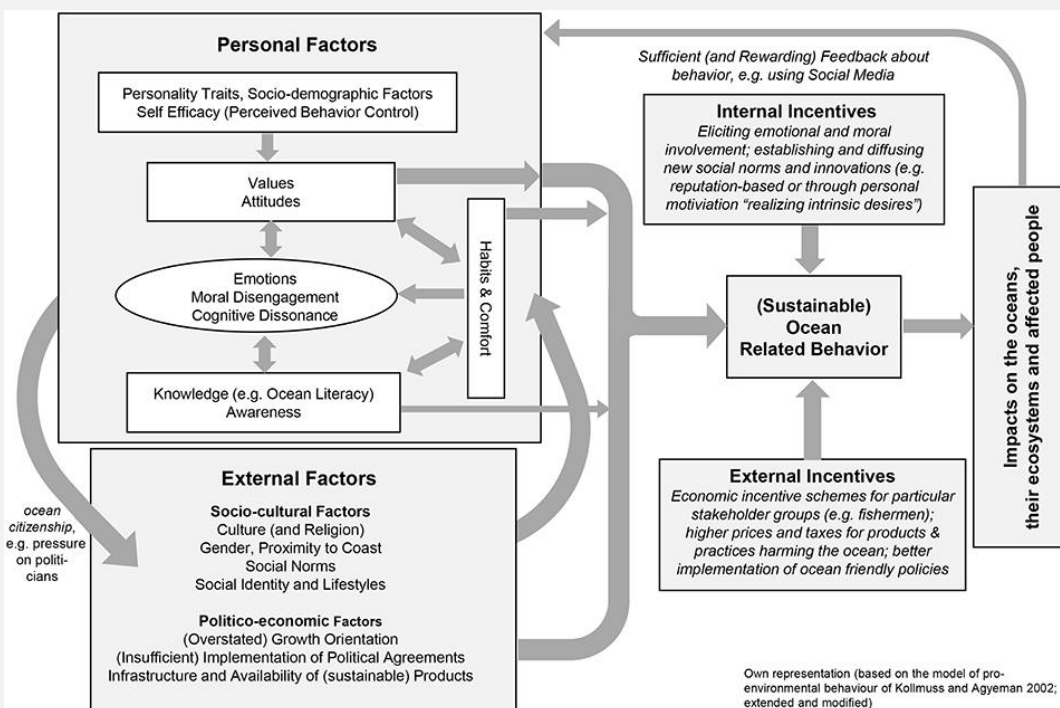
- "Videi draudzīgas uzvedības" (angļu val. "pro-environmental behaviour") modeļi ([Kollmuss & Agyeman, 2002](#); [Stoll-Kleeman, 2019](#))
- "Plānotās Uzvedības Teorija" (Theory of Planned Behaviour) ([Ajzen 1991](#))
- "Normu Aktivācijas Teorija" (Norm Activation Model) ([Schwartz, 1977](#))
- "Vērtību-Pārlicības-Normu Teorija" (Value-Belief-Norm Theory) ([Stern, 2000](#); [Stern et al. 1999](#))
- sabiedrības uztveri un videi draudzīgu uzvedību noteicošo faktoru izpēti (empīriskie pētījumi citās valstīs) JPA jomā (īpaši, [Hartley et al. \(2018\)](#), [van Oosterhout et al. \(2022\)](#), [Soares et al. \(2021\)](#)).

"Videi draudzīgu uzvedību" noteicošo faktoru aptvēruma ziņā kompleksākie ir "videi draudzīgas uzvedības modeļi" ([Kollmuss & Agyeman \(2002\)](#) izstrādātais modelis, ko jūras vides kontekstam piemēroja [Stoll-Kleeman \(2019\)](#)) (skat. sekojošo izcēlumu). Tie izdala iekšējo (personības) un ārējo faktoru grupas, kā arī iekšējo un ārējo stimulu grupas, kas nosaka uzvedību. Citas izmantotās teorijas un to pielietojumi JPA jomā detalizē un papildina specifiskus uzvedību noteicošos faktorus vai to veidus. Tiek arī atzīmēts, ka iekšējo (personības) un ārējo faktoru, kā arī iekšējo un ārējo stimulu mijiedarbība ir jāvērtē holistiski un ka faktoru nozīmībā ir ievērojamas atšķirības starp indivīdiem un sabiedrībām ([Hartley et al., 2018](#); [Stoll-Kleeman, 2019](#)).

“Videi draudzīgas uzvedības” un jūras “videi draudzīgas uzvedības” konceptuālie modeļi no Kollmuss A. and Agyeman J. (2002) un Stoll-Kleeman (2019).



Attēls: Kollmuss & Agyeman (2002) izstrādātais “videi draudzīgas uzvedības modelis” (“Model of Pro-Environmental Behaviour”). Piezīmes. Melnās kastītes attēlā ietver videi draudzīgas uzvedības iespējamus šķēršļus. (Avots: Kollmuss A. and Agyeman J. (2002) Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, Vol.8, 239–260, <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>.)



Attēls: Stoll-Kleeman (2019) formulētais konceptuālais modelis ar jūras videi draudzīgu uzvedību ietekmējošiem faktoriem. (Avots: Stoll-Kleemann S. (2019) Feasible options for behavior change toward more effective ocean literacy: a systematic review. *Frontiers in Marine Science*, Vol.6, 273, <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00273>.)

Balstoties uz veikto literatūras izpēti, tika sagatavots "videi draudzīgu uzvedību" saistībā ar JPA noteicošo un ietekmējošo faktoru saraksts, un tika izstrādāti anketas jautājumi, lai iegūtu datus katra faktora raksturošanai.

Nozīmīgas faktoru grupas ir saistītas ar:

- sociāli demogrāfiskām un personības iezīmēm,
- saikni ar jūru, ar jūru saistītām emocijām un vērtībām,
- pieredzi un priekšstatiem par jūras vides kvalitāti un JPA negatīvo ietekmi,
- zināšanām, izpratni un rūpēm saistībā ar JPA,
- uztveri par uzvedības kontroli¹², atbildību un sociālajām normām,
- uzticēšanos informācijai un pārvaldības procesiem,
- ārējiem sociāliem, kultūras, ekonomiskiem un politiskiem faktoriem,
- ārējiem stimuliem uzvedības pārmaiņām.

Anketas apjoma ierobežojuma dēļ netika ietvertas atsevišķas uzvedību noteicošo faktoru grupas, kas JPA kontekstā ir mazāk pētītas (piemēram, personības iezīmes (angļu val. *personality traits*), sociāli-kulturālie faktori, kā sociālā identitāte un dzīvesveids). Ārējie faktori un stimuli anketā nav iekļauti tiešā veidā, bet ir ietverti netieši, vērtējot šķēršļus (iekšējos un ārējos) "videi draudzīgai uzvedībai"/rīcībām (uzvedības pārmaiņām) saistībā ar JPA.

2.2.2. Šķēršļi "videi draudzīgai uzvedībai" (uzvedības pārmaiņām)

Datu vākšanai izstrādātais saraksts ar šķēršļiem "videi draudzīgai uzvedībai"/rīcībām saistībā ar JPA sniegts sekojošajā izcēlumā. Šķēršļi var būt saistīti ar visām uzvedību noteicošo faktoru grupām. JPA uzvedības/rīcību kontekstā nozīmīgi šķēršļi tika identificēti, balstoties uz (i) veikto literatūras izpēti un (ii) Latvijas iedzīvotāju fokusgrupas diskusiju, kurā tika iekļauts atsevišķs jautājums par cilvēku motivāciju rīcību veikšanai un iemesliem/šķēršļiem rīcību neveikšanai (diskusija par katru pētījumā noteikto rīcību (rīcību sarakstu skat. 2.1. nodaļā)).

Sagatavotais šķēršļu saraksts un apraksti tika testēti iedzīvotāju izlases pilot-aptaujā. No tās rezultātiem, tika analizētas respondentu atbildes par dažādo atbilžu variantu atzīmēšanas biežumu un norādītie iemesli variantā "cits". Gala saraksts aptver visus nozīmīgus iemeslus, ko respondenti atzīmē attiecībā uz rīcību neveikšanas iemesliem. Jautājums ietver arī atbildes variantu "Cits, lūdzu, norādiet!" (rezultātos veido mazāk par 4 % no visām norādītajām atbildēm).

Anketas jautājums par šķēršļiem "videi draudzīgai uzvedībai"/rīcībām saistībā ar JPA.

"Ja ir videi draudzīgas darbības (no iepriekšējā jautājumā vērtētajām), ko Jūs neveicat, kādi tam ir galvenie iemesli? Lūdzu, atzīmējiet no dotā saraksta līdz 3 svarīgākos iemeslus, kas vislabāk izskaidro, kāpēc Jūs neveicat šādas rīcības!"

Es neuzskatu atkritumu piesārņojumu Latvijas jūras vidē par nopietnu problēmu

Tā nav mana atbildība, darbības būtu jāveic tiem, kas rada atkritumus jūras vidē

Man trūkst motivācijas rīcībai, jo redzu, ka citi nedara pietiekami vai pārkāpj noteikumus, vai ka valsts pārvaldes institūcijas nepilda savus pienākumus

Es ar saviem ieradumiem un rīcībām nevaru mainīt atkritumu daudzumu jūras vidē

¹² Angļu val. *perceived behavioural control*. Uztvere par uzvedības kontroli ir saistīta ar cilvēka sajūtu par uzvedības/rīcības veikšanas vieglumu/grūtumu un sajūtu, ka viņš ar savu uzvedību var mainīt situāciju, jeb citiem vārdiem – vai cilvēki jūt kontroli pār uzvedību. Piemēram, vai cilvēks ir pārliecināts, ka personīgi var samazināt atkritumu piesārņojuma daudzumu vidē, vai ka ir pieejama infrastruktūra, kas padara atkritumu neizmešanu vidē vieglu. Uztveri par uzvedības kontroli var mainīt, padarot videi draudzīgas rīcības ērtas un pieejamas, un to ietekmes redzamas.

Trūkst informācijas vai zināšanu par darbībām, ko es varētu veikt, vai par videi draudzīgākām produktu alternatīvām (piemēram, plastmasas iepakojumam)

Tirgus nepiedāvā iespēju izvēlēties videi draudzīgas preces un pakalpojumus (piemēram, saremontēt lietas, nopirkt preci ar ilgāku kalpošanas laiku, ar mazāku iepakojuma daudzumu)

Laika trūkums vai neērtības, lai ieviestu videi draudzīgākus ieradumus vai veiktu rīcības (piemēram, nav vietas, kur glabāt izlietoto iepakojumu, lai to pēc tam nodotu; lielākos āra pasākumos vieglāk izmantot vienreizēji lietojamus traukus, jo nav iespēja vai negribas tos mazgāt)

Finansiāli iemesli — es nevaru atļauties videi draudzīgāku darbību izmaksas, videi draudzīgi produktu varianti ir dārgāki, nav finansiālu stimulu vai atlīdzības par atkritumu daudzuma samazināšanu

Nepietiekamas likumu prasības – nav stingru aizliegumu vai sodu, kas spiestu mani veikt darbības vai mainīt ieradumus

Nepietiekama publiskā atkritumu savākšanas infrastruktūra (piemēram, atkritumu urnas, atkritumu savākšanas konteineri) traucē mainīt ieradumus

Atbalsta trūkums no apkārtējiem cilvēkiem (ģimenes, draugiem) videi draudzīgākiem ieradumiem un rīcībai

Cits iemesls. Lūdzu, norādiet! _____

2.2.3. Izpratne un atbalsts papildu pasākumiem/rīcībām JPA stāvokļa uzlabošanai

Viens no “videi draudzīgu uzvedību” noteicošiem faktoriem ir **izpratne par nepieciešamajiem pasākumiem JPA samazināšanai** (atbilstoši jūras zinātnības koncepcijai/aspektiem). Vienlaikus gan izpratne, gan citi “videi draudzīgu uzvedību” noteicošie faktori ietekmē nepieciešamo politikas pasākumu pieņemšanu (angļu val. *acceptance*) un **atbalstu pasākumu īstenošanai**, kas ir svarīgs pasākumu sociālās analīzes indikators. Lai iegūtu datus šai analīzei, anketā tika iekļauts atsevišķs jautājums par iedzīvotāju piešķirto nozīmību nepieciešamo papildu pasākumu ieviešanai.

Lai izstrādātu pētījumā iekļaujamo papildu pasākumu sarakstu, tam par pamatu tika izmantots (i) nacionālās pasākumu programmas LJVŠ panākšanai ([Ministru kabineta rīkojums Nr. 511 \(09.08.2023.\)](#)) pasākumu attiecībā uz kvalitatīvo raksturlielumu D10 saraksts, kas ietver esošo politiku pasākumus (īstenošanā esošu un plānotus līdz 2027.gadam) un papildu pasākumus LJVŠ panākšanai; (ii) aktualizēts apkopojums esošo politiku plānotajiem un iespējamiem papildu pasākumiem JPA samazināšanai šī projekta ietvaros (no pētījuma [AKTiiVS \(2026\)](#)).

Ņemot vērā ievērojamo pasākumu skaitu, anketā iekļaujamie pasākumi tika apkopoti pasākumu veidos. Pasākumu saraksts un formulējumi tika pielāgoti, lai būtu saprotami un nozīmīgi mērķauditorijai (iedzīvotājiem) un datu ieguves veidam (aptauja). Pētījumā (aptaujas anketā) iekļauto pasākumu saraksts sniegts sekojošajā izcēlumā.

Aptaujas anketā iekļautais papildu pasākumu/rīcību saraksts JPA stāvokļa uzlabošanai.

Jautājums anketā: *“Jūsaprāt, cik svarīgi būtu Latvijā īstenot minētās papildu rīcības jeb pasākumus, lai atkritumi nenonāktu vidē un tiktu samazināts atkritumu piesārņojums Latvijas pludmalēs un jūrā?”*. (Atbilžu varianti: ļoti svarīgi; diezgan svarīgi; ne pārāk svarīgi; pilnīgi nesvarīgi; nezinu/grūti pateikt.)

- Cilvēkiem mainīt patēriņa paradumus, piemēram, mazāk izmantot plastmasu saturošus izstrādājumus, vairāk lietot atkārtoti izmantojamus izstrādājumus
- Noteikt papildu izmantošanas aizliegumus vienreizēji lietojamiem plastmasas izstrādājumiem
- Ražotājiem un mazumtirgotājiem samazināt plastmasas iepakojuma izmantošanu
- Paplašināt nacionālo depozīt-iemaksas atgriešanas sistēmu izlietotajam dzērienu iepakojumam, lai vairāk iepakojuma tiktu savākts un mazāk nonāktu vidē
- Piekrastes pilsētu brīvdabas pasākumos un pludmales kafejnīcās piedāvāt apmeklētājiem iespēju dzērieniem izmantot atkārtoti lietojamās glāzes ar atgūstamu naudas iemaksu (lai izlietotās glāzes tiktu savāktas un nenonāktu vidē)

- Noteikt papildu maksu patērētājiem par plastmasu saturošiem izstrādājumiem, kas rada vislielāko atkritumu piesārņojumu vidē
- Palielināt ražotāju atbildību par plastmasas atkritumiem, piemēram, uzlikt pienākumu ražotājiem segt izmaksas par viņu produktu radīto atkritumu savākšanu un apsaimniekošanu
- Noteikt stingrākas prasības kuģiem un ostām kuģu radīto atkritumu savākšanai un apsaimniekošanai
- Īstenot cilvēku izglītošanas pasākumus, lai uzlabotu viņu zināšanas un informētību par atkritumu piesārņojuma problēmu jūras vidē
- Uzlabot tehnisko infrastruktūru lietus ūdeņu un notekūdeņu savākšanai un attīrīšanai, lai samazinātu mikro-plastmasas un cita atkritumu piesārņojuma nonākšanu jūras vidē
- Uzlabot atkritumu tvertņu pieejamību pludmalē un jūras piekrastē
- Palielināt naudas sodu par atkritumu nomešanu zemē pludmalē un piekrastē un stingrāk kontrolēt tā piemērošanu
- Organizēt vides piesārņojuma ar atkritumiem savākšanas talkas jūras piekrastē un sauszemē ar iedzīvotāju piedalīšanos
- Piekrastes pašvaldībām veikt intensīvāku pludmaļu tīrīšanu no atkritumu piesārņojuma

2.3. Datu vākšanas instrumenta izstrāde uzvedību ietekmējošo faktoru datu ieguvei

Balstoties uz veikto literatūras izpēti un analīzi, tika sagatavots uzvedību noteicošo faktoru saraksts, kuriem nepieciešams iegūt datus (mērījumus), un tika izstrādāti anketas jautājumi, lai izmērītu katru faktoru.

Izstrādājot anketas jautājumus, svarīgi bija sekojoši principi: (i) lai tiktu aptverti visi faktori (iegūts mērījums par katru faktoru); (ii) lai tiktu izmantots mērījuma veids, kas dod iespēju datu kvantitatīvai (tai skaitā statistiskai sakarību) analīzei; (iii) lai tiktu optimizēts anketas garums (atsevišķo jautājumu aizpildīšanai laiks un anketas kopējais garums). Pēdējais princips bija svarīgs gan dēļ lielā aptveramo faktoru skaita, gan arī dēļ nepieciešamības vienā aptaujā ievākt datus diviem pētījuma uzdevumiem (arī priekš sabiedrības labklājības ieguvumu monetāras novērtēšanas).

Anketas jautājumu formulējumu izstrādei tika skatīta literatūra par pētījumiem, kas ietver jūras zinātnības aptaujas (piemēram, [DEFRA \(2021\)](#), [McRuer et al. \(2025\)](#)) un aptaujas sabiedrības uzvedību ietekmējošo faktoru pētījumos JPA kontekstā. Anketai izstrādāto jautājumu veidi un formāti attiecīgiem faktoriem kopumā ir līdzīgi kā izmantoti [Brouwer et al. \(2017\)](#), [Hartley et al. \(2018\)](#), [van Oosterhout et al. \(2022\)](#).

Visi jautājumi ir slēgtā formāta jautājumi ar atbilžu variantiem, kas ļauj datu kvantitatīvu analīzi.


Plaši pielietots jautājumu formāts šādos pētījumos ir apgalvojuma vērtējums ar Likerta skalu (no pilnībā piekrītu līdz pilnībā nepiekrītu) (JPA kontekstā izmantots, piemēram, pētījumos [van Oosterhout et al. \(2022\)](#), [Soares et al. \(2021\)](#) – šajā pētījumā izmantots pat tikai šāds jautājumu formāts¹³). Dotais jautājuma formāts ir izmantots lielai daļai ar zinātību saistītiem faktoriem (piemēram, attiecībā uz zināšanām, attieksmi, izpratni).

Daļai faktoru ir mazāk pētījumu un standartizētu pieeju to mērīšanai. Piemēram, ir ļoti dažādas pieejas un jautājumu formāti, kā mērīt ar jūru saistītās emocijas un emocionālo saikni (angļu val. *connectedness*) (piemēriem skat. [DEFRA \(2021\)](#), [McRuer et al. \(2025\)](#)). Šajā pētījumā tika izmantots jautājuma formāts kā pētījumā [Jean-Luis et al. \(2025\)](#), kas sniedz kvantitatīvu mērījumu emocionālajai saiknei, vienlaikus sniedzot koncentrētu formātu kontekstā ar jautājuma aizpildīšanai nepieciešamo laiku (izmantotais anketas jautājuma formulējums sniegts sekojošajā izcēlumā).

Sekojošā izcēlumā ir sniegti piemēri anketā izmantotajiem jautājumu formātiem, lai iegūtu datus ar JPA saistītās uzvedības noteicošo faktoru mērījumiem.

¹³ Pētījuma anketa ietvēra 70 jautājumus, kas bija apvienoti 4 tēmās attiecībā uz 1) vispārējām zināšanām par JPA; 2) specifiskām zināšanām par plastmasas piesārņojumu; 3) plastmasas piesārņojuma ietekmi; 4) "videi draudzīgu uzvedību" saistībā ar JPA.

Piemēri aptaujas anketas jautājumu formātiem, lai iegūtu datus uzvedību noteicošo faktoru raksturošanai.

Aptvertais faktors uzvedību ietekmējošo faktoru analīzei	Jautājuma formāts anketā
Fiziskā saikne ar jūru, izmantošana rekreācijai	Anketas jautājumi: <i>“Kad Jūs pēdējo reizi apmeklējāt Baltijas jūru Latvijas jūras piekrastē, lai tur atpūstos?”</i> (atbilžu varianti ar skalu), <i>“Cik bieži Jūs apmeklējāt Baltijas jūru atpūtai pēdējo 12 mēnešu laikā?”</i> (atbilžu varianti ar skalu).
Emocionālā saikne ar jūru	<p>Anketas jautājums: <i>“Kurš no turpmāk norādītajiem attēliem vislabāk atspoguļo Jūsu emocionālo tuvību ar Baltijas jūru? Lūdzu, atzīmējiet vienu apļu variantu, kurš vislabāk raksturo to, cik Jūs jūtaties emocionāli saistīts(-a) un tuvs ar Baltijas jūru!”</i></p> 
Pieredze ar vides problēmu	Anketas jautājums: <i>“Vai Jūs personīgi Latvijas jūras piekrastē jebkad esat saskāries(-usies) ar negatīvu ietekmi no atkritumiem ūdenī vai pludmalē? Piemēram, nepatīkama saskare ar atkritumiem pludmales smiltīs, gūtas traumas no asiem atkritumiem, vai redzot dzīvniekus, kuriem atkritumi nodara kaitējumu.”</i> (atbilžu varianti: <i>Nemaz – man nav bijusi negatīva pieredze; Nedaudz – nelielas problēmas (piemēram, neliela neērtība vai aizkaitinājums); Ļoti – būtiska negatīva ietekme (piemēram, sabojāts ceļojums, saskaršanās ar apdraudējumu); Nezinu / Grūti pateikt).</i>
Zināšanas par jūru piesārņojošo atkritumu stāvokli (subjektīvais un objektīvais zināšanu vērtējums)	Apgalvojuma vērtējums ar skalu (<i>pilnībā piekrītu; drīzāk piekrītu; drīzāk nepiekrītu; pilnībā nepiekrītu; nezinu/grūti pateikt</i>). Apgalvojumi: <i>“Man ir labas zināšanas par Latvijas jūras vides atkritumu piesārņojuma jautājumiem”,</i> <i>“Lielākā daļa atkritumu piesārņojuma Latvijas pludmalēs ir plastmasas izstrādājumi un to gabali”.</i>
Uztvere par atbildību, personīgā atbildība	Apgalvojuma vērtējums ar skalu (<i>pilnībā piekrītu; drīzāk piekrītu; drīzāk nepiekrītu; pilnībā nepiekrītu; nezinu/grūti pateikt</i>). Apgalvojums: <i>“Es jūtos personīgi atbildīgs par jūras un piekrastes tīrību no atkritumu piesārņojuma”.</i>
Uztvertā uzvedības kontrole	Apgalvojuma vērtējums ar skalu (<i>pilnībā piekrītu; drīzāk piekrītu; drīzāk nepiekrītu; pilnībā nepiekrītu; nezinu/grūti pateikt</i>). Apgalvojums: <i>“Es varu palīdzēt samazināt atkritumu piesārņojumu jūras vidē ar savām rīcībām (piemēram, mazāk lietojot plastmasas izstrādājumus, mazāk radot atkritumus)”.</i>
Sociālās normas	Apgalvojuma vērtējums ar skalu (<i>pilnībā piekrītu; drīzāk piekrītu; drīzāk nepiekrītu; pilnībā nepiekrītu; nezinu/grūti pateikt</i>). Apgalvojums: <i>“Daudzi no manas ģimenes un draugiem uzskata, ka ir svarīgi samazināt atkritumus jūras vidē”.</i>
Attieksme, rūpes	Anketas jautājums: <i>“Cik Jums personīgi ir svarīgi, lai atkritumu daudzums Latvijas jūras vidē tiktu samazināts līdz labam stāvoklim?”</i> (atbilžu varianti: <i>Ļoti svarīgi, Diezgan svarīgi; Ne pārāk svarīgi; Pilnīgi nesvarīgi; Nezinu / Grūti pateikt</i>).

Pārredzamība un uzticēšanās informācijai, institūcijām un politikas procesiem	Anketas jautājums: <i>“Cik ticami Jums liekas, ka ar papildu pasākumiem varētu panākt samazinājumu atkritumu makro-piesārņojumā Latvijas pludmalēs par 90%?”</i> (atbilžu varianti: <i>Pilnīgi ticami; Diezgan ticami; Diezgan neticami; Pilnīgi neticami</i>).
Pārredzamība un uzticēšanās informācijai, institūcijām un politikas procesiem	Anketas jautājums: <i>“Vai, Jūsaprāt, Jūsu izvēles šajā aptaujā ietekmēs faktiskos politikas lēmumus par jūras atkritumu piesārņojuma samazināšanu?”</i> (atbilžu varianti: <i>Noteikti jā, manām izvēlēm būs ietekme; Iespējams jā, tām būs ietekme; Droši vien nē, visticamāk, tām nebūs ietekmes; Noteikti nē, manām izvēlēm nebūs nekādas ietekmes; Nezinu / Grūti pateikt</i>).

2.4. Datu ieguve un analīze

Datu ievākšanas instrumenta (anketas) izstrādes procesa posmi ietvēra (i) Latvijas iedzīvotāju fokusgrupas diskusiju atsevišķu anketas elementu izpētei un jautājumu formulēšanai, (ii) padziļinātas intervijas anketas testēšanai un pilnveidošanai un (iii) pilot-aptauju Latvijas iedzīvotāju izlasē anketas testēšanai (detalizētāku informāciju par procesa posmiem skat. 4. nodaļā). Dati tika ievākti no nacionālas Latvijas patstāvīgo iedzīvotāju reprezentatīvas izlases aptaujas (detalizētāku informāciju skat. 5. nodaļā). Datu ievākšanas instruments ir kopīgs abiem pētījuma uzdevumiem, un, attiecīgi, vienlaikus abiem uzdevumiem tik veikta instrumenta izstrāde un datu ievākšana.

Esošie rezultāti ietver kvantitatīvus datus, sniedzot reprezentatīvus nacionālos datus par “videi draudzīgu uzvedību” (iedzīvotāju veiktajām rīcībām), izpratni un atbalstu (papildu) pasākumu nepieciešamībai, uzvedību/rīcības ietekmējošiem faktoriem un šķēršļiem uzvedības pārmaiņām (rezultāti sniegti 6.nodaļā).

Pētījumā ievāktie dati dod iespēju arī detalizētai analīzei, kas sniegtu papildu noderīgu informāciju politikas izstrādes atbalstam. Veicot papildu datu statistisko analīzi (modelēšanu), būtu iespējams analizēt sakarības starp uzvedību (dažādām rīcībām) un to skaidrojošiem faktoriem un novērtēt dažādu faktoru nozīmību un ietekmi Latvijas sabiedrībai, arī visu šo jautājumu atšķirības dažādās sabiedrības grupās. Šāda papildu analīze uzlabotu zināšanas par šiem jautājumiem, piemēram, zināšanas par nozīmīgākajiem zinātības un uzvedību noteicošiem faktoriem Latvijas sabiedrībā, kurus nepieciešams risināt ar politikas pasākumiem un politikas īstenošanas efektivitātes novērtēšanas indikatoriem. Pētījuma ierobežojumu dēļ šāda papildu statistiskā datu analīze netika veikta. Tiek izvērtēta iespēja veikt šādu analīzi projekta turpmākā darba ietvaros (2026.gadā).

3. Labklājības ieguvumu monetārās novērtēšanas pieeja un novērtēšanas scenāriji

Ņemot vērā pētījuma uzdevumu – novērtēt monetārā izteiksmē sabiedrības labklājības ieguvumus no JPA samazināšanas un vides mērķu sasniegšanas, novērtēšanai ir izmantota viena no vides monetārās novērtēšanas metodēm. Šajā pētījumā tika izmantota “izvēles eksperimenta metode” (angļu val. *choice experiment method*). Šī metode pieder pie “tiešās izvēles metožu” (angļu val. *stated preference methods*) grupas, kas ļauj aptver gan vērtēto “vides labumu” izmantošanas, gan neizmantošanas vērtību. Šīs metodes ir balstītas uz iedzīvotāju izlases aptaujām, kurās tiek tiešā vai netiešā veidā (izvēloties starp alternatīvām) noskaidrota indivīdu “vēlēšanās maksāt” par vērtēšanai sniegto “vides labumu”. “Vides labums” tiek raksturots ar rādītājiem, un šo rādītāju vērtības ir saistītas ar vērtētajiem scenārijiem (piemēram, pasākumu programma ar dažādiem papildu pasākumiem, kas nodrošina dažādus “vides labuma” uzlabojumus). Izmantojot “izvēles eksperimenta metodi”, respondentiem tiek uzdoti “izvēles uzdevumi”, kuros viņiem ir jāizvēlas viens no vairākiem scenārijiem, kur katrā scenārijā rādītāju līmeņi mainās. Katram scenārijam ir arī atšķirīgas izmaksas, kas tiek raksturotas ar “cenas rādītāju”. “Vēlēšanās maksāt vērtība” tiek statistiski modelēta no respondentu “izvēles uzdevumos” veiktajām izvēlēm.

“Izvēles eksperimenta metodes” priekšrocība ir, ka tā sniedz detalizētākus monetāros novērtējumus, ļaujot novērtēt ieguvumus atsevišķiem vērtēšanā iekļautā “vides labuma” aspektiem (kas tiek raksturoti ar rādītājiem) un daudzveidīgākiem izmaiņu scenārijiem. Tādēļ šī metode ir plaši pielietota politikas novērtējumu izstrādei daudzveidīgo jūras vides problēmu, pasākumu un scenāriju novērtēšanā. Arī netiešais vērtības noskaidrošanas veids (veicot izvēli starp scenārijiem) tiek uzskatīts par uzticamāku salīdzinājumā ar otru plašāk pielietotu “tiešās izvēles metodi” – “eventuālā novērtējuma metodi” (angļu val. *contingent valuation method*) (GEF IW:LEARN, 2019; Mariel et al., 2021).

“Izvēles eksperimenta metode” ir tikusi bieži pielietota arī monetārās novērtēšanas pētījumos citās valstīs saistībā ar JPA tēmu (Stoever et al., 2021), piemēram, pētījumos Brouwer et al. (2017), Grilli et al. (2022), Khedr et al. (2023).

Datu ievākšanas instruments ir aptaujas anketa un ar to saistīti informācijas materiāli jautājumu aizpildīšanai. Šiem materiāliem nepieciešams izstrādāt vērtējamus vides scenārijus, rādītājus “vides labuma” raksturošanai un to līmeņus scenārijos, “izvēles uzdevumus” un aptaujas anketu. Šo elementu izstrādei tika veikta literatūras izpēte un ņemtas vērā starptautiski atzītas pieejas (piemēram, Mariel et al. (2021)) un pieredze no pētījumiem citās valstīs saistībā ar JPA (īpaši Brouwer et al. (2017), Grilli et al. (2022), Khedr et al. (2023)).

Dati monetārai novērtēšanai tiek iegūti iedzīvotāju izlases aptaujā, un tiem tiek veikta ekonometriskā modelēšana, lai iegūtu vidējo “vēlēšanās maksāt” vērtību eiro uz vienu personu (vai mājsamniecību) gadā. Šī vidējā vērtība tiek reizināta ar iedzīvotāju/mājsamniecību skaitu ģenerālajā kopumā, lai aprēķinātu kopējos labklājības ieguvumus. Svarīgs šādu pētījumu datu kvalitātes aspekts ir, lai dati būtu ievākti no izlases, kas pēc lieluma un sastāva ir reprezentatīva iedzīvotāju kopumam, kas gūst labumu no vērtētā “vides labuma”. Tādējādi no izlases iegūtie novērtējumi var tikt attiecināti uz iedzīvotāju kopumu, lai aprēķinātu kopējos ieguvumus. Pētījumi saistībā ar Latvijas jūras vides novērtēšanu parāda, ka iedzīvotāju kopums, kas gūst labumu no jūras ekosistēmas, ir viss Latvijas iedzīvotāju kopums (AKTiivs, 2022b; AKTiivs, 2022c). Tādēļ šajā pētījumā dati ir ievākti no nacionāla mēroga izlases, kas ir reprezentatīva visam Latvijas iedzīvotāju kopumam (detalizētāka informācija sniegta 5. nodaļā).

3.1. Monetārajā novērtēšanā izmantotie scenāriji

Izmantojot “izvēles eksperimenta metodi”, tiek vērtētas izmaiņas labklājībā, kas rodas, salīdzinot alternatīvus scenārijus pret “references scenāriju”. Iegūtie novērtējumi parāda vērtību starpību starp šiem scenārijiem. Atbilstoši pētījuma uzdevumam pētījumā ir vērtēti scenāriji saistībā ar pasākumu ieviešanu JPA samazināšanai un vides mērķu sasniegšanai.

Politikas vajadzībām nozīmīgi scenāriji ir saistīti ar **JSD pasākumu programmā noteikto pasākumu ieviešanu un iespējamiem papildu pasākumiem, lai sasniegtu LjVS attiecībā uz kvalitatīvo raksturlielumu D10.**

Starptautiski vienota LjVS robežvērtība šobrīd ir noteikta tikai **atkritumu makro-piesārņojumam** pludmalē, un tā ir 20 atkritumu vienības (a.v.) 100 pludmales m. Nacionālais novērtējums atjaunotās pasākumu programmas izstrādei (AKTiivs, 2022a) norāda, ka ir vajadzīgs līdzšinējā a.v. skaita samazinājums par apmēram 90 %, lai sasniegtu šo mērķi, un esošo politiku ietvaros īstenotie un plānotie pasākumi varētu nodrošināt šādu samazinājumu, taču sagaidāmā samazinājuma novērtējumam ir ļoti augsta nenoteiktība (plašs iespējamā samazinājuma intervāls).

Attiecībā uz atkritumu makro-piesārņojumu citās jūras vides komponentēs (jūras ūdenī un sedimentos) aktuālajam jūras vides stāvokļa novērtējumam (LHEI, 2024) stāvokļa vērtējums nav veikts datu trūkuma dēļ, kā arī nav noteiktas vienotas LjVS robežvērtības. Novērtējumā (LHEI, 2024) atzīmēts, ka LHEI jūrā veikto novērojumu laikā ūdens slāņa augšējā daļā novērtējuma periodā piesārņojuma vienības nav konstatētas, un arī attiecībā uz piesārņojuma vienībām uz jūras gultnes LHEI videonovērojumu, kas tiek veikti piekrastes biotopu novērtēšanai, laikā piesārņojuma vienības nav konstatētas. Kopumā, pieejamā informācijas bāze ir ļoti ierobežota, un nesniedz norādes par šīs problēmas nozīmību jūras vidē. Līdz ar to,

monetārajā novērtēšanā šīs jūras vides komponentes nav iekļautas, bet ir ietverts tikai makro-piesārņojums pludmalē.

Atkritumu mikro-piesārņojumam jūras vidē aktuālais jūras vides stāvokļa novērtējums (LHEI, 2024) ietver stāvokļa vērtējumu tikai šī piesārņojuma daudzumam jūras ūdenī, kur stāvokļa atbilstības mērķim vērtējumam kā pagaidu variants ir izmantota nacionāla vides stāvokļa robežvērtība (Latvijas jūras ūdeņiem novērtēta neatbilstība šai robežvērtībai). Pārējām jūras vides komponentēm (mikro-piesārņojumam pludmalē un uz jūras gultnes) nav datu stāvokļa novērtēšanai, ne arī kādas LJVS robežvērtības. Šobrīd informācijas bāze nav pietiekama, lai sasaistītu mikro-piesārņojuma a.v. skaitu ar slodzes avotiem un vērtētu iespējamās slodzes vai stāvokļa izmaiņu scenārijus. Zināšanu bāzes uzlabošanai tiek īstenoti un turpmākos gados ir plānoti vides pētījumi. Taču uz šī pētījuma īstenošanas laiku nebija iespējams izmantot kādus slodzes samazinājuma vai stāvokļa uzlabojuma vērtējumus. Līdz ar to, lai iekļautu mikro-piesārņojumu monetārajā novērtēšanā, scenāriji ir balstīti uz pieņēmumiem par iespējamiem mikro-plastmasas ieplūžu samazinājuma līmeņiem, un, attiecīgi, ir novērtēti labklājības ieguvumi no dažādiem šī piesārņojuma samazinājuma scenārijiem. Šie rezultāti dod iespēju nākotnē izmantot šos ieguvumu novērtējumus politikas scenāriju analizē, kad vides informācijas bāze ļaus izstrādāt nepieciešamos slodzes un stāvokļa izmaiņu scenārijus.

Monetārai novērtēšanai tika izstrādāti sekojoši scenāriji:

- “References scenārijs”, kuram ir izmantots “bāzes scenārijs” atbilstoši JSD pasākumu programmas izstrādes pieejai, kurš ietver efektu no īstenošanā esošiem un plānotiem esošo politiku pasākumiem. Šajā scenārijā sagaidāmais samazinājums atkritumu makro-piesārņojumam pludmalē noteikts, balstoties uz novērtējumu AKTiivs (2022a) (izmantojot konservatīvu pieeju – novērtētā samazinājuma intervāla apakšējo robežu). Atkritumu mikro-plastmasas ieplūdēm scenārijā sagaidāmajam samazinājumam ir izmantots pieņēmums, tai skaitā, ņemot vērā ES “Gaisa, ūdens un augsnes nulles piesārņojuma rīcības plāna”¹⁴ mērķi līdz 2030. gadam par 30% samazināt mikro-plastmasas daudzumu, kas nonāk vidē.
- Alternatīvi politikas scenāriji, kuri papildus “bāzes scenārijam” ietver papildu pasākumu īstenošanu, kur viens no scenārijiem ir “maksimālo uzlabojumu scenārijs” sniedzot atbilstību LJVS. Atbilstoši pieejamajiem nacionālajiem novērtējumiem atkritumu makro-piesārņojumam pludmalē kā maksimālais scenārijs ir izmantots 90 % samazinājums. Mikro-plastmasas piesārņojuma ieplūdēm izmantoti dažādi samazinājuma intervāli, lai izpētītu sabiedrības piešķirto vērtību (“velēšanos maksāt”) dažādiem hipotētiskiem samazinājumiem. Šī rādītāja līmeņiem ir izmantoti intervāli, ņemot vērā nenoteiktību šādos novērtējumos.¹⁵

Pētījumā scenārijiem ir izmantots laika periods, kas raksturo situāciju uz 2035.gadu Tas atbilst nākamajam JSD pasākumu programmas plānošanas ciklam.

Lai sniegtu politikas pasākumu analīzei detalizētākus labklājības ieguvumu novērtējumus, monetārajā novērtēšanā tika pievienots vēl viens rādītājs – atkritumu piesārņojuma avoti, kuriem tiktu ieviesti pasākumi. Nozīmīgi slodzes avoti tika noteikti atbilstoši nacionālajam novērtējumam AKTiivs (2022a). “Bāzes scenārija” pasākumi ir paredzēti visiem slodzes avotiem (Ministru kabineta rīkojums Nr. 511 (09.08.2023.)). Papildu pasākumi ir iespējami specifiskiem slodzes avotiem (panākot dažādus atkritumu piesārņojuma līmeņa samazinājumus no šiem avotiem).

Monetārās novērtēšanas rādītāju izstrādei tika arī īstenota iedzīvotāju fokusgrupas diskusija, kurā viens no uzdevumiem bija noskaidrot, kādi rādītāji cilvēkiem būtu svarīgi, lai vērtētu doto “vides labumu”

¹⁴ Eiropas Komisija (2021) KOMISIJAS PAZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM, PADOMEI, EIROPAS EKONOMIKAS UN SOCIĀLO LIETU KOMITEJAI UN REĢIONU KOMITEJAI: Ceļš uz veselīgu planētu itin visiem “ES Gaisa, ūdens un augsnes nulles piesārņojuma rīcības plāns”. COM/2021/400.

¹⁵ Monetārai novērtēšanai intervāli tika pieņemti kā ticamāki par punkta vērtībām. Pētījumā īstenotā iedzīvotāju fokusgrupas diskusija un padziļinātās respondentu intervijas norādīja, ka cilvēki apzinās šo nenoteiktību un uztver intervālus kā ticamākus/reālistiskākus.

(atkritumu piesārņojumu jūras vidē un pasākumu programmas variantus stāvokļa izmaiņām).¹⁶ Diskusijā dalībniekiem tika sniegta informācija par 7 rādītājiem, tai skaitā trīs iepriekš minētajiem, kā arī citiem (samazinātā atkritumu makro-piesārņojuma veidi (plastmasa vai cits); jūras vides teritorija, kādā tiktu panākts piesārņojumam samazinājums; īstenoto papildu pasākumu veidi; rezultāta sasniegšanas laika periods). Diskusijas dalībnieki kā nozīmīgākos rādītājus novērtēja (minēti, sākot ar nozīmīgāko) atkritumu piesārņojuma avotus¹⁷, papildu pasākumu veidus, samazinājumu mikro-plastmasas iekļūdēs un samazinājumu pludmales makro-piesārņojuma daudzumā.


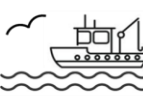


Pasākumu veidi tika atzīmēti kā svarīgi, jo cilvēki vēlas konkrētāku informāciju par vērtējamajiem programmu variantiem. Ņemot vērā lielo pasākumu skaitu un daudzveidību, tos nebija iespējams ietvert "izvēles eksperimenta" rādītājos. Taču anketā pirms "izvēles uzdevumiem" tika iekļauts jautājums, kurā respondentiem tika lūgts novērtēt dažādu papildu pasākumu īstenošanas svarīgumu, vienlaikus sniedzot konkrētāku informāciju par iespējamajiem pasākumiem turpmāk vērtētajos pasākumu programmu variantos.

Izpētes rezultātā monetārai novērtēšanai ir izmantoti dotie trīs rādītāji:




- atkritumu piesārņojuma avoti, kuriem tiktu ieviesti papildu pasākumi,
- panāktais samazinājums atkritumu makro-piesārņojumā pludmalē no piesārņojuma avotiem, kuriem tiktu ieviesti papildu pasākumi,
- panāktais samazinājums jaunās mikro-plastmasas atkritumu iekļūdēs no piesārņojuma avotiem, kuriem tiktu ieviesti papildu pasākumi.

Katram rādītājam izmantotās vērtības (līmeņi) scenārijos ir apkopotas 3.1.-3.3. tabulās. Tabulās ir sniegta informācija par rādītāju un to līmeņu raksturojumu, kāda tā tika sniegta respondentiem aptaujas materiālos.

3.1. tabula. Novērtēšanas pētījumā izmantotie rādītāja līmeņi vērtētajos scenārijos attiecībā uz rādītāju "Atkritumu piesārņojuma avoti, kuriem tiktu ieviesti papildu pasākumi". (Avots: Pētījuma aptaujas materiāli.)

Rādītāja apraksts	Rādītāja varianti pasākumu programmā ar papildu pasākumiem			
Rādītājs parāda, kuriem atkritumu piesārņojuma avotiem Latvijā tiktu ieviesti papildu pasākumi un samazināts to radīto atkritumu daudzums.	pludmales apmeklētājiem 	saimnieciskai darbībai jūrā 	ienesei caur upēm no apdzīvotām vietām 	visiem avotiem 





3.2. tabula. Novērtēšanas pētījumā izmantotie rādītāja līmeņi vērtētajos scenārijos attiecībā uz rādītāju "panāktais samazinājums atkritumu makro-piesārņojumā pludmalē". (Avots: Pētījuma aptaujas materiāli.)

Rādītāja apraksts	Rādītāja varianti 2035. gadā pasākumu programmā ar papildu pasākumiem	
Rādītājs parāda, par cik samazinātos atkritumu makro-piesārņojums pludmalē salīdzinājumā ar esošo daudzumu no piesārņojuma avotiem, kuriem tiktu ieviesti papildu pasākumi.	samazinājums par 70% 	samazinājums par 90% 
Jau iepļānotie pasākumi līdz 2035. gadam nodrošinās par 50% mazāk atkritumu. 		

¹⁶ Detalizētāka informācija par diskusiju sniegta 4. nodaļā.




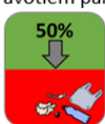
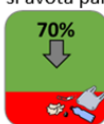




¹⁷ Piesārņojuma slodzes avoti tika atzīmēti saistībā ar nevēlēšanos maksāt par pasākumiem atsevišķiem avotiem, jo piesārņotājam būtu jāmaksā. Piemēram, daži diskusijas dalībnieki, kuri nekad nemēslu pludmalē, atzīmēja nevēlēšanos maksāt par pasākumiem piesārņojuma samazināšanai no pludmales apmeklētājiem. Daži dalībnieki atzīmēja nevēlēšanos maksāt par pasākumiem slodzes samazināšanai no ekonomikas aktivitātēm jūrā, jo par šiem pasākumiem būtu jāmaksā šo nozaru uzņēmumiem.

3.3. tabula. Novērtēšanas pētījumā izmantotie rādītāja līmeņi vērtētajos scenārijos attiecībā uz rādītāju “panāktais samazinājums jaunās mikro-plastmasas atkritumu ieplūdēs”. (Avots: Pētījuma aptaujas materiāli.)

Rādītāja apraksts	Rādītāja varianti 2035. gadā pasākumu programmā ar papildu pasākumiem		
Rādītājs parāda, par cik samazinātos jaunās mikro-plastmasas atkritumu ieplūdes Latvijas jūras vidē no avotiem, kuriem tiktu ieviesti papildu pasākumi, novēršot piesārņojuma pieaugumu un iespējamu negatīvu ietekmi.	samazinājums par 25-50% 	samazinājums par 50-80% 	samazinājums par vairāk kā 80% 
Jau iepiņānotie pasākumi līdz 2035.gadam samazinās jaunās mikro-plastmasas ieplūdes līdz 25%.			

Papildus vides rādītājiem monetārai novērtēšanai tiek iekļauts “cenas rādītājs”, kurš ietver alternatīvo politikas scenāriju izmaksas. Šajā pētījumā kā “maksāšanas instruments” ir izmantots palielinājums atkritumu savākšanas maksā, ko maksā visas mājāsaimniecības Latvijā.¹⁸

Katrs “izvēles uzdevums” ietvēra trīs alternatīvas – “bāzes scenāriju” un divas dažādas pasākumu programmas ar papildu pasākumiem un papildu maksu (3.1. attēlā sniegts “izvēles uzdevuma” piemērs). Papildu pasākumu programmu variantiem rādītāju līmeņu kombinācijas tiek ģenerētas ar speciālu programmatūru un pieeju (detalizētāka informācija par to sniegta 1. pielikumā). Pavisam tika sagatavoti 32 atšķirīgi “izvēles uzdevumi” (katram respondentam tika uzdoti 8 “izvēles uzdevumi”, un tika izmantoti atšķirīgi uzdevumu komplekti 4 izlases grupām). Nacionālās aptaujas gaitā tika veikta “izvēles uzdevumu” komplekta nomaīņa – tika veikta aptaujas starp-rezultātu (datu) analīze un izģenerēts jauns 32 “izvēles uzdevumu” komplekts. Līdz ar to, novērtēšanā pavisam ir izmantoti 64 dažādi “izvēles uzdevumu” varianti.

	Programma A (bez papildu pasākumiem)	Programma B	Programma C
Atkritumu piesārņojuma avoti, kuriem tiktu ieviesti pasākumi	jau iepiņānotie pasākumi  visiem avotiem	ar papildu pasākumiem  apmeklētājiem	ar papildu pasākumiem  visiem avotiem
Samazinājums atkritumu makro-piesārņojumā pludmalē no programmā norādītajiem piesārņojuma avotiem	samazinājums no šiem avotiem par 	samazinājums no šī avota par 	samazinājums no šiem avotiem par 
Samazinājums jaunās mikro-plastmasas atkritumu ieplūdēs no programmā norādītajiem piesārņojuma avotiem	samazinājums no šiem avotiem par 	samazinājums no šī avota par 	samazinājums no šiem avotiem par 
Papildu atkritumu savākšanas maksa Jūsu mājāsaimniecībai 2026.-2035.gadā	€0	€0,5 mēnesī (€6 gadā)	€5 mēnesī (€60 gadā)
Jūsu izvēle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.1. attēls. “Izvēles uzdevuma” piemērs. (Avots: Pētījuma aptaujas materiāli.)

¹⁸ Pielietojot monetārās novērtēšanas “tiešās izvēles metodes” (tai skaitā “izvēles eksperimenta metodi”), maksāšanas instrumentam ir jābūt tādām, kas aptver visu ģenerālo kopumu, un obligātam. Piemērotāko maksāšanas instrumentu nosaka pētījuma konteksts. Ar JPA monetāro novērtēšanu saistītos pētījumos citās valstīs (pētījumu pārskats [Stoever et al. \(2021\)](#) u.c.) ir izmantoti pašvaldību nodokļi, ieejas maksa pludmalē (kur pētījumu fokuss ir uz lokāliem pasākumiem jūras piekrastē) un mājāsaimniecību maksājums par atkritumu savākšanu. Šajā pētījumā kā piemērotākais tika izvēlēts mājāsaimniecību maksājums par atkritumu savākšanu (kā pētījumā [Khedr et al. \(2023\)](#)).

3.2. Datu ekonometriskā modelēšana monetāro novērtējumu iegūšanai

Aptaujā iegūtajiem datiem no “izvēles uzdevumiem” tika veikta ekonometriskā modelēšana, lai iegūtu “vēlēšanās maksāt” vērtības (eiro uz mājsaimniecību gadā). Šajā analizē tiek arī veikta papildu datu analīze “vēlēšanās maksāt” novērtējumu kvalitātes pārbaudei un “izvēles uzdevumu” datu interpretācijai. Viena no novērtējumu kvalitātes pārbaudes pieejām ir “vēlēšanās maksāt” datu modelēšana, iekļaujot parametrus, kas skaidro respondentu izvēles. Atbilstoši teorijai un citu pētījumu rezultātiem, nozīmīgi var būt gan respondentu sociāl-demogrāfiskie, gan jūras izmantošanas parametri, arī zināšanas par vērtēto “vides labumu”, ticība scenārijos sniegtajiem vides uzlabojumiem u.c. Anketā tiek iekļauti speciāli jautājumi, kas nodrošina datus šādai analīzei. Papildus dati “izvēles uzdevumu” datu interpretācijai ietver vērtētā “vides labuma” laba stāvokļa nozīmību, rādītāju nozīmības novērtējumus, respondentu iemeslus, kāpēc tie “izvēles uzdevumos” izvēlējas noteiktus scenārijus u.c.

Datu ekonometriskajai modelēšanai tika testēti dažādi ekonometriskie modeļi un to specifiskācija – multinomināls logit (MLN) modelis un mixet logit (MXL) modelis, “in preference space” un “in WTP-space”. Kā datiem atbilstošāks tika izvēlēts MXL modelis, un kā pamata modelis ir izmantots “MXL in WTP-space”.¹⁹ Tika aprēķinātas trīs šī modeļa versijas – bāzes modelis, iekļaujot kā modeļa parametrus tikai “vides labuma” rādītājus, paplašinātais modelis, pievienojot bāzes modelī sociāl-demogrāfiskos parametrus, un paplašinātais modelis, pievienojot bāzes modelī citus “vēlēšanās maksāt” vērtību skaidrojošos parametrus (saistībā ar jūras izmantošanu, attieksmi un uzskatiem).

Šīs trīs modeļa versijas tika aprēķinātas divām datu kopām – pilnajai izlasei, iekļaujot visus novērojumus (N=1100), un izlasei, no kuras ir izslēgti respondenti, kuru atbildes “izvēles uzdevumos” ir klasificētas kā “protesta atbildes” (N=667). Šādi respondenti tiek saukti par “protestētājiem”, un tie tiek identificēti, balstoties uz papild-jautājumu anketā par iemeslu, kāpēc respondents “izvēles uzdevumos” ir izvēlējis references scenāriju (“bāzes scenāriju” JPA samazināšanai).²⁰

Nacionālo “vēlēšanās maksāt” vērtību aprēķinam ir izmantots “MXL in WTP-space” bāzes modelis (ar “vides labuma” rādītājiem kā modeļa parametriem), analizējot vērtības ar un bez “protestētājiem”. Visbeidzot, lai ņemtu vērā nobīdes izlases struktūrā salīdzinājumā ar ģenerālo kopumu²¹, šie modeļu varianti tika aprēķināti arī datiem, kuros novērojumiem ir piemēroti sociāl-demogrāfisko rādītāju svāri.

Detalizētāka informācija par datu modelēšanas pieeju un rezultātiem ir sniegta atskaites 1. pielikumā, un novērtējuma rezultāti ir sniegti 7. nodaļā.

3.3. Politikas scenāriju un nacionālo labklājības ieguvumu novērtēšana

No “izvēles eksperimenta metodes” tiek iegūtas vidējās “vēlēšanās maksāt” vērtības atsevišķajiem “vides labumu” raksturojošiem rādītājiem un to līmeņiem scenārijos. Scenāriju vērtības tiek aprēķinātas, summējot individuālo rādītāju līmeņu vērtības atbilstoši scenārija nosacījumiem (piemēri pētījumiem citās valstīs, kur izmantota šī pieeja ir, piemēram, [Brower et al. \(2017\)](#), [Khedr et al. \(2023\)](#)). Tādējādi ir iespējams aprēķināt labklājības ieguvumus politikas analīzes vajadzībām nepieciešamiem scenārijiem. Piemēram, ir iespējams aprēķināt “vēlēšanās maksāt” vērtību scenārijiem, kad tiek ieviesti pasākumi, lai samazinātu atkritumu makro-piesārņojumu pludmalē no visiem slodzes avotiem, daļēji vai pilnībā

¹⁹ Detalizētāka informācija par modelēšanas pieeju, izmantotajiem modeļiem un modelēšanas rezultātiem sniegta 1.pielikumā.

²⁰ Tiek uzskatīts, ka „protesta atbildes” neatspoguļo „patieso” vērtētā vides labuma vērtību, bet respondenti, kuri sniedz šīs atbildes, drīzāk noraida kādu vērtēšanas scenārija elementu, piemēram, iebilst pret maksāšanas līdzekli, vai uzdevuma ticamību (skat. piemēram, [Meyerhoff and Liebe \(2006\)](#)). Tā kā „protesta atbilžu” identificēšanai nav standarta noteikumu, tā bieži balstās uz pētnieku subjektīvo spriedumu ([Johnston et al., 2017](#); [Meyerhoff et al., 2012](#)). Atbilstoši izplatītai praksei šādos novērtēšanas pētījumos, respondenti, kas tiek identificēti kā “protestētāji”, tiek no modelēšanas izslēgti (piemēram, pētījumā [Khedr et al. \(2023\)](#)).

²¹ Detalizētāka informācija par izlases raksturojumu ir sniegta 5. nodaļā.

sasniedzot noteikto vides mērķi (samazinājums par 70 % un 90 %). Vai, piemēram, “vidēju uzlabojumu” politikas scenārijam – ja tiek ieviesti pasākumi, samazinot makro-piesārņojumu pludmalē par 70 % un jaunas mikro-plastmasas ieplūdes par 25-50 %.

Kopējie nacionālie monetārie ieguvumi scenārijiem tiek aprēķināti, izmantojot no izlases iegūtās vidējās “vēlēšanās maksāt” vērtības (eiro uz 1 mājsaimniecību gadā) un reizinot tās ar mājsaimniecību skaitu ģenerālajā kopumā – dotajā gadījumā Latvijā kopumā. Tādējādi tiek aprēķināti nacionālie labklājības ieguvumi vidēji gadā. Šos novērtējumus var izmantot politikas pasākumu scenāriju izmaksu-ieguvumu analīzē.²²

4. Datu ievākšanas instrumenta izstrāde

Datu ievākšanas instruments ir aptaujas anketa un ar to saistīti informācijas materiāli jautājumu aizpildīšanai. Abiem pētījuma uzdevumiem datu ievākšanas instruments bija kopīgs.

Lai iegūtu informāciju aptaujas materiālu izstrādei un veiktu atsevišķu anketas elementu testēšanu, tika organizēta **iedzīvotāju fokusgrupas diskusija**. Diskusijas uzdevums bija (i) noskaidrot Latvijas iedzīvotāju motivāciju un šķēršļus iesaistei rīcībās/darbībās ar ietekmi uz JPA daudzumu jūras vidē (lai noformulētu attiecīgos jautājumus un atbilžu variantus aptaujas anketai) un (ii) iegūt informāciju, lai izstrādātu aptaujas anketas elementus saistībā ar “izvēles eksperimenta metodi” (izstrādātu vērtētā “vides labuma” rādītājus un to vērtības scenārijos). Diskusijai tika izstrādātas „vadlīnijas”, kas ietvēra dalībniekiem sniedzamo informāciju, uzdodamos jautājumus un uzdevumus. Diskusijā piedalījās 7 Latvijas iedzīvotāji, kuri tika atlasīti pēc nejaušības un kvotu atlasē principa, veidojot Latvijas iedzīvotāju kopumam reprezentatīvu grupu (vērtējot pēc vecuma (18-77 gadi), dzimuma, tautības (balstoties uz sarunvalodu ģimenē), Latvijas reģiona, apdzīvotās vietas veida (pilsēta / lauki), izglītības līmeņa). Dalībnieku rekrutēšanu un diskusijas organizēšanu veica pētījuma centrs SKDS. Diskusiju vadīja profesionāls moderators (no SKDS). Diskusija noritēja latviešu valodā, tās ilgums bija 2 stundas.

Pēc fokusgrupas diskusijas tika pabeigta aptaujas materiālu izstrāde un veikta to **testēšana “padziļinātās respondentu intervijās”**.²³ Pēc intervijām aptaujas materiālos tika veikti atsevišķi tekstuāli labojumi.

Aptaujas materiālu testēšanai tika organizēta **Latvijas iedzīvotāju izlases pilot-aptauja**. Tika veiktas tiešās intervijas respondentu dzīvesvietās (CAPI) ar 50 Latvijas patstāvīgajiem iedzīvotājiem. Respondenti tika atlasīti, balstoties uz stratificēto izlasi un nejaušā soļa procedūru (nodrošinot izlases reprezentativitāti pēc sekojošām stratifikācijas pazīmēm: dzimums, vecums, dzīvesvieta (reģions un apdzīvotās vietas tips) un izglītības līmenis). Pilot-aptaujā iegūtajiem datiem tika veikta datu analīze (tajā skaitā ekonometriskā modelēšana).

Pilot-aptaujas rezultāti norādīja uz nepieciešamību pēc izmaiņām pētījuma īstenošanas procesā. Ievāktie dati (arī apkopotie intervētāju novērojumi no interviju veikšanas procesa) ieguvumu monetārās novērtēšanas daļā ietvēra lielu iedzīvotāju neapmierinātību un daudz negatīvu reakciju attiecībā uz politiku īstenošanas un valsts pārvaldes procesiem valstī (par valsts pārvaldes neefektivitāti, nelietderīgu sabiedrisko līdzekļu izmantošanu u.tml.), kas veido arī neticību pasākumu īstenošanai un vides stāvokļa

²² Jāņem vērā, ka, izmantojot šos novērtējumus politikas scenāriju izmaksu-ieguvumu analīzei, pieejai ir jāizstrādā papildu aspekti (piemēram, ieguvumu (un arī izmaksu) iestāšanās laika periods, vērtības izmaiņas laikā u.c.). Tie nav risināti šī pētījuma ietvaros, bet attiecīga pieeja ir jāizstrādā, izmantojot šajā pētījumā izstrādātos monetāros novērtējumus.

²³ Padziļinātajās intervijās tiek testēta katra anketas elementa (jautājuma un tā atbilžu variantu, informācijas teksta) uztvere un izpratne. To mērķis ir pārliecināties, ka anketā ietvertā informācija ir skaidra un viennozīmīgi saprotama (respondenti vienādi izprot sniegto informāciju, ir saprotami jautājumu formulējumi un instrukcijas to aizpildīšanai u.tml.). Šādas intervijas tika veiktas ar trīs dažāda dzimuma, vecuma un izglītības līmeņa respondentiem. Katras intervijas garums apmēram 2 stundas. Intervijas veica uzņēmums SIA AKTiVS.

uzlabojuma sasniegšanai. Turpat 70 % respondentu nevērtēja novērtēšanā iekļautos pasākumu ieviešanas un vides uzlabojumu scenārijus (izvēles uzdevumos neizvēlējās “uzlabojuma scenārijus”), un no tiem 70 % kā iemeslu tam norādīja dažādus “protesta” iemeslus (salīdzinājumam no līdzīga pētījuma 2019. gadā (AKTiivs, 2022c) attiecīgās proporcijas bija 18 % un 50 %), kur lielākā daļa iemeslu nebija saistīti ar vērtēto vides tēmu un “vides labumu”. Šādas atbildes nesniedz patiesu “vides labumam” piešķirto vērtību. Lai risinātu augstā negatīvās attieksme fona ietekmi uz ievāktajiem datiem, tika gan veiktas atsevišķas izmaiņas anketā, gan palielināts nacionālās aptaujas izlases lielums (no sākotnēji plānotiem 800 uz 1100 respondentiem), lai dotu pietiekamu novērojumu skaitu datu statistiskajai analīzei, izslēdzot “protesta” atbildes, kā arī nacionālās aptaujas īstenošanas gaitā tika veikta aptaujas starp-rezultātu analīze.

Balstoties uz pilot-aptaujas rezultātiem, tika sagatavoti gala materiāli nacionālās izlases aptaujas īstenošanai.

Nacionālās izlases **aptaujas materiāli** ietvēra aptaujas anketu un papildu informācijas failus aptaujas veikšanai. Anketas saturs aptvēra gan jautājumus datu ievākšanai priekš Latvijas sabiedrības zinātības un uzvedības saistībā ar JPA analīzes, gan informāciju un jautājumus, lai iegūt nepieciešamos datus “izvēles eksperimenta metodes” pielietošanai, tajā skaitā rezultātu analīzei un interpretācijai.

Aptaujas anketai bija 7 daļas, tā ietvēra 39 jautājumus un ievērojamu apjomu respondentiem sniedzamās informācijas. 1.daļā tika uzdoti jautājumi par respondentu Baltijas jūras apmeklējumiem atpūtai un saikni ar Baltijas jūru, jautājumi par respondentu personīgo pieredzi saistībā ar novēroto atkritumu piesārņojuma daudzumu Latvijas jūras vidē un tā ietekmi uz viņu jūras izmantošanu atpūtai. Anketas 2. daļā tika uzdoti jautājumi, lai noskaidrotu respondentu zināšanas un uzskatus par atkritumu piesārņojuma problēmu Latvijas jūras vidē. 3.daļā tika uzdoti jautājumi, lai noskaidrotu respondentu veiktās “videi draudzīgās rīcības”, kas samazina atkritumu piesārņojumu jūras vidē, un šķēršļus šādu rīcību neveikšanai. 4. daļā tika sniegta informācija par jūras vides piesārņojuma ar atkritumiem situāciju Latvijā, nacionālo pasākumu programmu un vides mērķiem saistībā ar JPA un uzdoti jautājumi, lai noskaidrotu respondentu viedokli par JPA ietekmi uz Latvijas jūras vidi un laba stāvokļa sasniegšanas nozīmību. 5.daļā tika sniegta informācija par Latvijas jūras vides piesārņojuma ar atkritumiem stāvokļa uzlabošanas iespējām, noskaidrots respondentu viedoklis par dažādu papildu pasākumu ieviešanas svarīgumu un sniegta informācija saistībā ar pasākumu programmu variantu novērtēšanu (aprakstot rādītājus un to līmeņus scenārijos, kas ir izmantoti “izvēles uzdevumos”). Anketas 6.daļā bija ietverta informācija saistībā ar “izvēles uzdevumiem” un paši “izvēles uzdevumi”²⁴, kā arī ar tiem saistīti jautājumi, lai sniegtu informāciju rezultātu analīzei un interpretācijai. Noslēdzošā 7. daļa ietvēra jautājumus respondentu sociāl-demogrāfisko datu iegūšanai (tajā skaitā, lai veiktu izlases reprezentativitātes pārbaudi), kā arī jautājumus par anketas aizpildīšanas procesu.

Nacionālajai izlases aptaujai tika sagatavoti aptaujas materiālu (tai skaitā anketas) varianti CAPI un CAWI, latviešu un krievu valodās.

5. Datu ievākšanas pieeja un izlases raksturojums

Dati tika iegūti Latvijas iedzīvotāju aptaujā no nacionālas izlases, kas pēc lieluma un sastāva ir reprezentatīva Latvijas iedzīvotāju kopumam. Līdz ar to, rezultāti atspoguļo Latvijas iedzīvotāju kopuma viedokļus un vērtējumus.

Informācija par aptaujas veikšanu

Aptaujas izpildītājs:	Pētījumu centrs SKDS
Generālais kopums:	Latvijas pastāvīgie iedzīvotāji vecumā no 18 līdz 77 gadiem

²⁴ Katram respondentam tika uzdoti 8 “izvēles uzdevumi”. “Izvēles uzdevuma” paraugs sniegts 3.1. nodaļā.

Izlases apjoms:	1100 respondenti (ģenerālajam kopumam reprezentatīva izlase) (247 - CAPI, 853 - CAWI)
Izlases metode:	Stratificētā izlase pēc administratīvi teritoriālās stratifikācijas pazīmes (CAPI); kvotu izlase (CAWI)
Kvotu sociāl-demogrāfiskie parametri:	Dzimums, vecums, tautība, izglītības līmenis, dzīvesvietas administratīvais reģions
Aptaujas veikšanas metode:	Interneta aptauja (CAWI) un tiešās intervijas respondentu dzīvesvietās (CAPI)
Aptaujas veikšanas laiks:	No 10.10.2025. līdz 05.11.2025.
CAPI intervijās iesaistīto intervētāju skaits:	23 intervētāji

Nacionālā izlases aptauja ir veikta, kombinējot tiešās intervijas respondentu dzīvesvietā (CAPI) un uz interneta paneli balstītas intervijas (CAWI)²⁵. Arvien vairāk aptauju veikšanā tiek izmantotas uz interneta paneli balstītas aptaujas, ko galvenokārt nosaka tiešo interviju augstās izmaksas. Taču tiek arī atzīmēts, ka CAWI ierobežo iespēju panākt Latvijas iedzīvotāju kopumam reprezentatīvu izlasi. Ir iedzīvotāju grupas, kas caur interneta paneļiem ir grūti sasniedzamas. Šādām aptaujām citās valstīs tiek izmantotas tikai CAWI, un, salīdzinot sociāl-demogrāfiskos rādītājus izlasē un ģenerālajā kopumā, izlasēs bieži ir vērojams jaunāks vidējais vecums un augstāks vidējais izglītības un ienākumu līmenis, atzīstot, kas tas ir saistīts ar CAWI izmantošanu (piemēram [Khedr et al. \(2023\)](#)). Šī iemesla dēļ pētījumos Latvijā saistībā ar jūras vides novērtēšanu līdz šim ir izmantota kombinēta pieeja (CAPI un CAWI), lai ar CAPI sasniegtu iedzīvotāju grupas, kas ir grūti sasniedzamas ar CAWI ([AKTiivs, 2022b](#); [AKTiivs, 2022c](#)). Šī pieeja ir izmantota arī šajā pētījumā.

Vēl viena CAWI kvalitātes problēma ir saistīta ar pavirši aizpildītām anketām (analīzi par šo jautājumu skat. piemēram, [Leiner D. J. \(2019\)](#)). Lai arī nav vienkāršas un standartizētas pieejas, lai identificētu šādus respondentus, var izmantot noteiktus indikatorus, piemēram, anketas aizpildīšanas ātrums, vērtējot individuāla respondenta anketas aizpildīšanas ātrumu pret vidējo ātrumu izlasē ([Leiner D. J., 2019](#)). Šajā pētījumā kā kvalitātes pārbaudes indikators ir izmantots anketas aizpildīšanai patērētais laiks (datos fiksēts katram respondentam). Izanalizējot datus par vidējo anketas aizpildīšanas laiku CAPI un CAWI intervijās un izlasē kopumā²⁶, no izlases tika izslēgti CAWI respondenti, kuriem anketas aizpildīšanas laiks bija īsāks par 10 minūtēm. Rezultātā gala datu kopā ir iekļauti 1100 respondenti.

5.1. tabulā sniegts Latvijas iedzīvotāju kopuma un izlases (N=1100) salīdzinājums. Visiem izlases reprezentativitātes rādītājiem respondentu sadalījums izlasē ir 2-3 % nobīdes robežās no attiecīgā iedzīvotāju sadalījuma ģenerālajā kopumā²⁷. Izņēmums ir iedzīvotāju daļa ar zemāko izglītības līmeni, kur šī nobīde ir -5,2 % (attiecīgā iedzīvotāju daļa ir 11,7 % ģenerālajā kopumā un 6,5 % izlasē). Šī nobīde tika pieļauta, ņemot vērā pētījuma gaitā identificēto nepieciešamību ievērojami palielināt izlases lielumu, anketas kopējo sarežģītību un grūtības iegūt papildu novērojumus (pilnībā aizpildītas anketas) iedzīvotāju grupā ar zemāko izglītības līmeni. Šīs nobīdes ietekme uz labklājības ieguvumu monetārā novērtējuma rezultātiem tika ņemta vērā rezultātu statistiskajā analīzē.

²⁵ CAPI – computer assisted personal interviews; CAWI computed assisted web interviews.

²⁶ Vidējais anketas aizpildīšanas laiks (datu analīzei izmantotajā datu kopā): vidējais no CAPI respondentiem 32 minūtes, mediāna no CAPI 29 minūtes, mediāna no CAWI respondentiem 22 minūtes, mediāna kopējā izlasē 26 minūtes.

²⁷ 2-3 % nobīde tika noteikta kā pieļaujamā nobīde izlases reprezentativitātei.

5.1. tabula. Izlases reprezentativitātes raksturojums (atbilstoši kvotu parametriem). (Avots: Nacionālās statistikas un aptaujas dati.)

Piezīmes. Nacionālās statistikas dati ģenerālajam kopumam atbilstoši izlases vecuma grupai (18-77 gadi). ^[1] LR PMLP ledzīvotāju reģistra dati uz 27.01.2025; ^[2] CSP dati par izglītību. Izlases lielums 1100 respondenti.

	Iedzīvotāju skaita sadalījums (%) ģenerālajā kopumā	Respondentu skaita sadalījums (%) izlasē (N=1100)
KOPĀ	100.0 %	100.0 %
REĢIONS	[1]	
Rīga un Pierīga	46.8	47.4
Vidzeme	14.1	13.5
Kurzeme	14.4	14.4
Zemgale	11.5	11.3
Latgale	13.2	13.5
DZIMUMS	[1]	
Sievietes	52.0	51.0
Vīrieši	48.0	49.0
VECUMS	[1]	
18 - 24 g.v.	9.2	9.1
25 - 34 g.v.	14.8	13.9
35 - 44 g.v.	20.6	18.8
45 - 54 g.v.	18.6	19.6
55 - 63 g.v.	18.2	19.6
64 - 77 g.v.	18.5	18.9
TAUTĪBA	[1]	
Latvieši	58.5	57.7
Citi	41.5	42.3
IZGLĪTĪBA	[2]	
Pamatizglītība (pabeigta vai nepabeigta), ISCED 0.-2.līmenis	11.7	6.5
Vidējā (vispārējā un profesionālā), ISCED 3.-4.līmenis	54.8	57.6
Augstākā ISCED, 5.-8.līmenis	33.5	35.8

5.2. tabula. Dati par citiem izlases sociāl-demogrāfiskajiem raksturotājiem.

Mājsaimniecības vidējais lielums izlasē: 2,45 personas.	
Latvijā (CSP dati 2025.gadam ²⁸): 2,21 persona.	
Respondentu sadalījums pēc nodarbinātības statusa	
<i>N=1100</i>	% (no 100)
Pilna laika nodarbinātais(-ā)	57.2
Nepilna laika nodarbinātais(-ā)	5.9

²⁸ CSP datu tabula "MVS011. "Privāto mājsaimniecību kopējais skaits un mājsaimniecības vidējais lielums reģionos, valstspilsētās, novados, laukos un pilsētās gada sākumā 2012 – 2025", https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_MV_MVS/MVS011.

Pensionārs(-e)	17.8
Students(-e)	4.6
Mājsaimnieks(-ce)	3.7
Pašnodarbinātais(-ā)	5.4
Bezdarbnieks(-ce)	5.4
Respondentu sadalījums pēc personīgā ienākuma līmeņa kategorijām (visa veida ienākumi pēc nodokļu nomaksas, vidēji mēnesī)	
<i>N=1060 (40 respondenti nevēlējās norādīt ienākumu līmeni)</i>	<i>% (no 100)</i>
Līdz 400 eiro	13.2
401 – 600 eiro	11.3
601 – 800 eiro	15.3
801 – 1100 eiro*	19.9
1101 – 1400 eiro	15.5
1401 – 1800 eiro	11.4
1801 un vairāk eiro	13.4
* Izlases vidējā ienākumu kategorija. Vidējie mājsaimniecības rīcībā esošie ienākumi uz 1 mājsaimniecības locekli mēnesī Latvijā (CSP dati ²⁹ pēdējam pieejamajam gadam 2023.gadā): 848 eiro.	

Tāda pati reprezentativitāte kā kopējai izlasei ir arī apakš-izlasei bez “protestētājiem” (skat. 5.3. tabulu), kas ir izmantota monetārās novērtēšanas datu analizē (detalizētāka informācija sniegta 3.2. nodaļā).

5.3. tabula. Monetārajai novērtēšanai izmantotās apakš-izlases bez “protestētājiem” reprezentativitātes raksturojums (atbilstoši kvotu parametriem). (Avots: Nacionālās statistikas un aptaujas dati.)

Piezīmes. Nacionālās statistikas dati ģenerālajam kopumam atbilstoši izlases vecuma grupai (18-77 gadi). ^[1] LR PMLP ledzīvotāju reģistra dati uz 27.01.2025; ^[2] CSP dati par izglītību. Izlases lielums 667 respondenti.

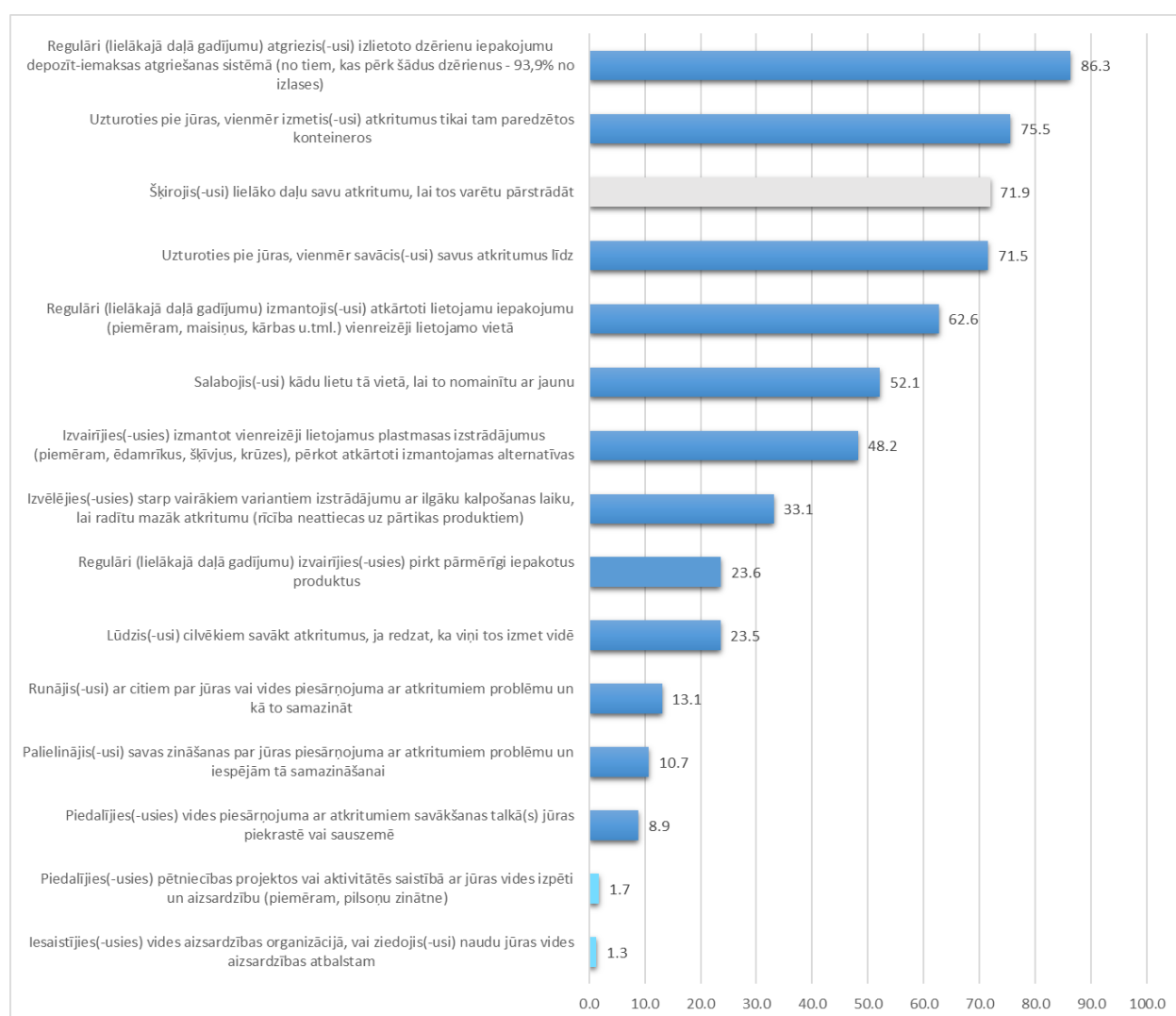
	ledzīvotāju skaita sadalījums (%) ģenerālajā kopumā	Respondentu skaita sadalījums (%) izlasē (N=667)
KOPĀ	100.0 %	100.0 %
REĢIONS	[1]	
Rīga un Pierīga	46.8	49.5
Vidzeme	14.1	14.2
Kurzeme	14.4	13.7
Zemgale	11.5	9.6
Latgale	13.2	13.0
DZIMUMS	[1]	
Sievietes	52.0	51.4
Vīrieši	48.0	48.6
VECUMS	[1]	
18 - 24 g.v.	9.2	11.7
25 - 34 g.v.	14.8	14.4

²⁹ CSP datu tabula "MIS010. Mājsaimniecību rīcībā esošie ienākumi (eiro mēnesī) 2004 - 2023", https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_MI_MIS/MIS010.

JPA, viedokļiem par papildu pasākumu nozīmību. Taču, dati dod iespēju arī detalizētākai analīzei, kas sniegtu papildu noderīgu informāciju politikas izstrādes atbalstam. Veicot papildu datu statistisko analīzi (modelēšanu), būtu iespējams analizēt sakarības starp uzvedību (dažādām rīcībām) un to skaidrojošiem faktoriem un novērtēt dažādo faktoru nozīmību un ietekmi Latvijas sabiedrībai, arī visu šo jautājumu atšķirības dažādās sabiedrības grupās. Šāda papildu analīze uzlabotu zināšanas par šiem jautājumiem, piemēram, zināšanas par nozīmīgākajiem zinātnības un uzvedību noteicošiem faktoriem Latvijas sabiedrībā, kurus nepieciešams risināt ar politikas pasākumiem un politikas īstenošanas efektivitātes novērtēšanas indikatoriem. Pētījuma ierobežojumu dēļ šāda papildu statistiskā datu analīze netika veikta. Tiek izvērtēta iespēja veikt šādu analīzi projekta turpmākā darba ietvaros (2026.gadā).

6.1. Iedzīvotāju veiktās rīcības saistībā ar “videi draudzīgu uzvedību” ar ietekmi uz JPA

6.2. attēlā ir sniegti dati par Latvijas iedzīvotāju veiktajām rīcībām saistībā ar “videi draudzīgu uzvedību” ar ietekmi uz JPA. Attēlā sniegti dati par respondentu daļu %, kas regulāri veic katru no dotajām rīcībām.³⁰

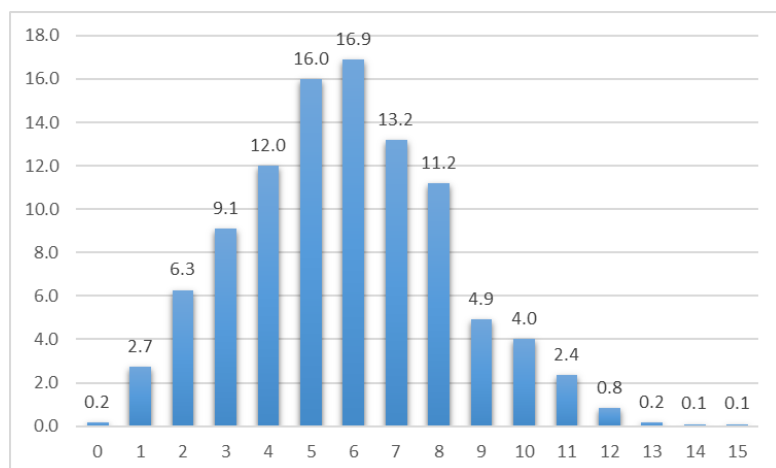


6.2. attēls. Latvijas iedzīvotāju daļa %, kas veic videi draudzīgas rīcības ar ietekmi uz JPA (respondentu daļa %, kas atzīmējuši, ka veikuši doto rīcību pēdējo 6 mēnešu laikā). (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.) Piezīmes. Novērojumu skaits N=1100. Ar pelēku krāsu atzīmētajai rīcība par atkritumu šķirošanu faktiski nav ietekmes uz atkritumu piesārņojuma daudzumu jūras vidē (tika iekļauta, lai ievāktu datus esošās situācijas

³⁰ Jautājuma formulējums anketā: “Vai pēdējo 6 mēnešu laikā Jūs esat darījis(-usi) kaut ko no minētā? Lūdzu, atzīmējiet visus variantus, kuri attiecas uz Jums!”.

raksturošanai politikas vajadzībām). Tāpat arī ar gaišāki zilu krāsu atzīmētajām rīcībām nav (tiešas) ietekmes uz JPA (pievienotas sarakstam, lai ievāktu datus personības faktoru un vides aktivitātes/aktīvisma raksturošanai). Respondentu daļa rīcībai par izlietotā dzērienu iepakojuma atgriešanu depozīt-iemaksas sistēma ir aprēķināta no tiem, kas pērk dzērienus šādā iepakojumā (93,9 % no izlases).

6.3. attēlā sniegti dati par respondentu skaita sadalījumu pēc atzīmēto rīcību skaita. Tikai 0,2 % respondentu nav atzīmējuši nevienu no jautājumā iekļautajām rīcībām un 0,1 % (1 respondents) atzīmējis visas rīcības. 46 % respondentu atzīmējuši 1-5 rīcības un 50 % respondentu 6-10 rīcības.



6.3. attēls. Respondentu skaita sadalījums (% no izlases) pēc atzīmēto rīcību skaita. (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.)

Piezīmes. Novērojumu skaits N=1100. Kopējais jautājumā iekļauto rīcību skaits – 15 rīcības. Vidējais atzīmēto rīcību skaits izlasē – 6 (no 15 rīcībām).

No rezultātiem secināms:

- Vislielākā respondentu daļa atzīmē, ka regulāri atgriež izlietoto dzērienu iepakojumu depozīt-iemaksas atgriešanas sistēmā – kā regulāri veiktu atzīmējusi 86 % iedzīvotāju (no tiem, kas pērk dzērienus šādā iepakojumā).
- Virs 70 % iedzīvotāju atpūtas apmeklējumos pie jūras nekad nepiegružo vidi – atzīmējuši, ka uzturoties pie jūras, vienmēr izmet atkritumus tikai tam paredzētos konteineros (75,5 %), vai savāc savus atkritumus līdz (71,5 %).
- 50-60 % iedzīvotāju ir regulārs paradums neizmantojot vienreizēji lietojamus plastmasas iepakojumus un traukus, bet pirkt/izmantojot atkārtoti izmantojamas alternatīvas.
- Salīdzinoši zema iedzīvotāju daļa atzīmē rīcības saistībā ar iespējām samazināt radīto atkritumu daudzumu, izvēloties izstrādājumus ar ilgāku kalpošanas laiku (atzīmējuši 33 %) un izvairoties pirkt pārmērīgi iepakotus produktus (atzīmējuši 23,6 %). Šādas rīcības lielā mērā ierobežo ārējie faktori (tirgus nepiedāvā iespēju izvēlēties), kas secināms no citiem pētījuma datiem (tai skaitā no aptaujas datiem saistībā ar šķēršļiem rīcību neveikšanai, no pētījuma ietvaros organizētās iedzīvotāju fokusgrupas diskusijas rezultātiem).
- Dati rīcībām saistībā ar aktīvisma (sociālo normu radīšanas un iedarbības uz citiem) līmeni norāda, ka attiecībā uz JPA tēmu šāda sabiedrības daļa kopumā veido 10-25 % no iedzīvotājiem (23,5 % atzīmējuši, ka ir lūguši citiem savākt atkritumus, ja redz, ka viņi tos izmet vidē; 13 % atzīmējuši, ka ir runājuši ar citiem par jūras vai vides piesārņojuma ar atkritumiem problēmu un kā to samazināt; 9 % piedalījušies vides piesārņojuma ar atkritumiem savākšanas talkā(s) jūras piekrastē vai sauszemē).

Pētījumā **AKTiiVS (2025)** tika apkopoti pieejamie dati no iepriekš veiktām Latvijas iedzīvotāju aptaujām, kuras ietver datus par iedzīvotāju uzvedību/rīcībām saistībā ar atkritumu un vides piesārņojuma ar

atkritumiem samazināšanas jautājumiem. Dati ir iegūti Eiropas aptaujās³¹. Šie rezultāti sniedz datus tikai par atsevišķām no šajā pētījumā iekļautajām rīcībām, un jāņem vērā arī atšķirības aptauju jautājumu un rīcību formulējumos. Tomēr datu salīdzinājums dod ieskatu atsevišķās izmaiņu tendencēs.

6.1. tabulā sniegti līdzīgi dati no Eiropas aptaujām un šīs aptaujas par respondentu daļu (%) no kopējās izlases, kas atzīmējuši, ka veic doto rīcību.

6.1. tabula. Dati par Latvijas iedzīvotāju daļu (%), kas veic dažādas rīcības atkritumu un JPA daudzuma samazināšanai, no dažādos laika periodos veiktām nacionālām aptaujām. (Avots: Nacionālu Latvijas iedzīvotāju izlases aptauju dati no Eiropas aptaujām un aptaujas šī pētījuma ietvaros.)

Piezīmes. Dati par respondentu daļu (%) no kopējās izlases, kas atzīmējuši, ka veic doto rīcību.

Jautājuma formulējums Eiropas aptaujās: 2014.g. aptaujā “*Vai pēdējā mēneša laikā Jūs esat darījis(-usi) kaut ko no minētā, lai aizsargātu vidi?*” (* atšķiras rīcības veikšanas biežums/regularitāte); 2017. un 2019.g. aptaujā “*Vai pēdējo sešu mēnešu laikā Jūs esat darījis(-usi) kaut ko no minētā?*”; 2024.g. aptaujā “*Ko no tālāk minētā jūs apsvērtu darīt pats(-i), lai samazinātu atkritumu daudzumu?*” (** atšķiras jautājuma formulējums – jautājums ir formulēts par nodomu darīt (ko apsvērtu darīt)).

Dati no aptaujām Latvijā Eiropas aptaujas “Eiropas iedzīvotāju attieksme pret vidi”					Dati no šī pētījuma aptaujas	
Rīcības formulējums anketā	2014.g.	2017.g.	2019.g.	2024.g.	Rīcības formulējums anketā	2025.g.
Šķirojis (-usi) lielāko daļu atkritumu, lai tos pārstrādātu	39 %*	45 %	49 %	69 %**	Šķirojis(-usi) lielāko daļu savu atkritumu, lai tos varētu pārstrādāt	71,9 %
Samazinājis (-usi) atkritumu daudzumu, piemēram, neizvēloties pārlietu iepakotus produktus un iegādājoties produktus ar ilgāku lietošanas termiņu	23 %*				Izvēlējies(-usies) starp vairākiem variantiem izstrādājumu ar ilgāku kalpošanas laiku, lai radītu mazāk atkritumu	33,1 %
Izvairījies (-usies) pirkt pārlietu iepakotus produktus		18 %	26 %		Regulāri (lielākajā daļā gadījumu) izvairījies(-usies) pirkt pārmērīgi iepakotus produktus	23,6 %
Primāri pirktu produktus, kam nav vairāk iepakojuma kā nepieciešams**				44%**		
Izmantoti atkārtoti lietojamu iepakojumu**				51%**	Regulāri (lielākajā daļā gadījumu) izmantojis(-usi) atkārtoti lietojamu iepakojumu (piemēram, maisiņus, kārbas u.tml.) vienreizēji lietojamā vietā	62,6 %
Izvairījies (-usies) no vienreiz lietojamiem plastmasas izstrādājumiem, izņemot plastmasas maisiņus (piemēram, plastmasas ēdamrīkiem, krūzēm, šķīvjiem, utt.) vai pircis (-kusi)		26 %	42 %		Izvairījies(-usies) izmantot vienreizēji lietojamus plastmasas izstrādājumus (piemēram, ēdamrīkus, šķīvjus, krūzes), pērkot atkārtoti izmantojamās alternatīvas	48,2 %

³¹ Eiropas aptaujas “Eiropas iedzīvotāju attieksme pret vidi” (2014, 2017, 2019, 2024). Nacionālas Latvijas iedzīvotāju izlases aptaujas 2014. gadā (N=1002), 2017.gadā (N=1002), 2019.gadā (N=1002) un 2024.gadā (N=1001).

- European Commission (2024) Attitudes of Europeans towards the environment. Special Eurobarometer 550, Report. Pieejama <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3173>.
- Iepriekšējo Eiropas aptauju dati Latvijai pieejami: 2014.gada aptaujai <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2008>, 2017.gada aptaujai <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2156>, 2019.gada aptaujai <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2257>.

Dati no aptaujām Latvijā Eurobarometrs “Eiropas iedzīvotāju attieksme pret vidi”					Dati no šī pētījuma aptaujas	
Rīcības formulējums anketā	2014.g.	2017.g.	2019.g.	2024.g.	Rīcības formulējums anketā	2025.g.
atkārtoti izmantojamus plastmasas izstrādājumus						
Salabojis (-usi) kādu lietu tā vietā, lai to nomainītu			33 %		Salabojis (-usi) kādu lietu tā vietā, lai to nomainītu	52,1 %
Runājis (-usi) ar citiem par vides jautājumiem			26 %		Runājis(-usi) ar citiem par jūras vai vides piesārņojuma ar atkritumiem problēmu un kā to samazināt	13,1 %
Pievienojies (-usies) demonstrācijai, apmeklējis (-usi) semināru, piedalījies (-usies) kādā aktivitātē (piemēram, kopīgā pludmales vai parka sakopšanā)			3 %		Piedalījies(-usies) vides piesārņojuma ar atkritumiem savākšanas talkā(s) jūras piekrastē vai sauszemē	8,9 %
					Piedalījies(-usies) pētniecības projektos vai aktivitātēs saistībā ar jūras vides izpēti un aizsardzību (piemēram, pilsoņu zinātni)	1,7 %

6.2. “Videi draudzīgu uzvedību” saistībā ar JPA ietekmējošo faktoru raksturojums

6.2.1. Iedzīvotāju saikne ar jūru un ar jūru saistītās vērtības

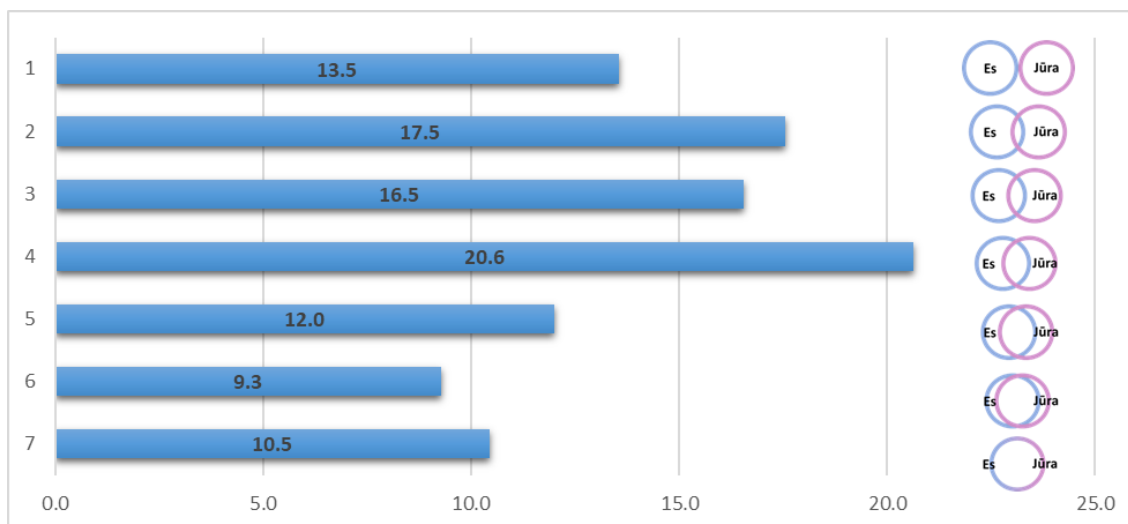
6.2. tabulā sniegti dati par Latvijas iedzīvotāju sadalījumu pēc jūras apmeklēšanas atpūtai biežuma. Datu salīdzinājums ar iepriekšēju nacionālu iedzīvotāju aptauju datiem norāda uz stabilu iedzīvotāju sadalījumu – ap 70 % iedzīvotāju apmeklē jūru atpūtai vismaz reizi gada laikā, ap 84 % vismaz reizi 3 gadu laikā, bet 2-3 % nekad nav apmeklējuši jūru atpūtai. Datu salīdzinājums par Latvijas iedzīvotāju veikto jūras atpūtas apmeklējumu skaitu norāda uz pieauguma tendenci (AKTiiVS, 2025).

6.2. tabula. Latvijas iedzīvotāju sadalījums pēc jūras apmeklēšanas atpūtai biežuma (respondentu sadalījums pēc atbilstošajiem variantiem, % no izlases). (Avots: Nacionālu iedzīvotāju izlases aptauju dati no AKTiiVS (2022b), AKTiiVS (2022c) un šī pētījuma aptaujas 2025.gadā.)

Piezīmes. Novērojumu skaits 2019. gada aptaujā N=701, 2021. gada aptaujā N=705 un šī pētījuma aptaujā (2025. gadā) N=1100. Visās aptaujās dati iegūti no reprezentatīvām nacionālām izlasēm.

Baltijas jūras apmeklēšanas atpūtai biežums	2019.g., %	2021.g., %	2025.g., %
Pēdējo 12 mēnešu laikā	71.6 %	71.1 %	68.1 %
Pēdējo 3 gadu laikā, bet ne pēdējo 12 mēnešu laikā	12.3 %	12.1 %	16.1 %
Senāk nekā pirms 3 gadiem	13.1 %	14.9 %	13.3 %
Nekad nav apmeklējis(-usi) Latvijas jūras piekrasti, lai tur atpūstos	3.0 %	2.0 %	2.5 %

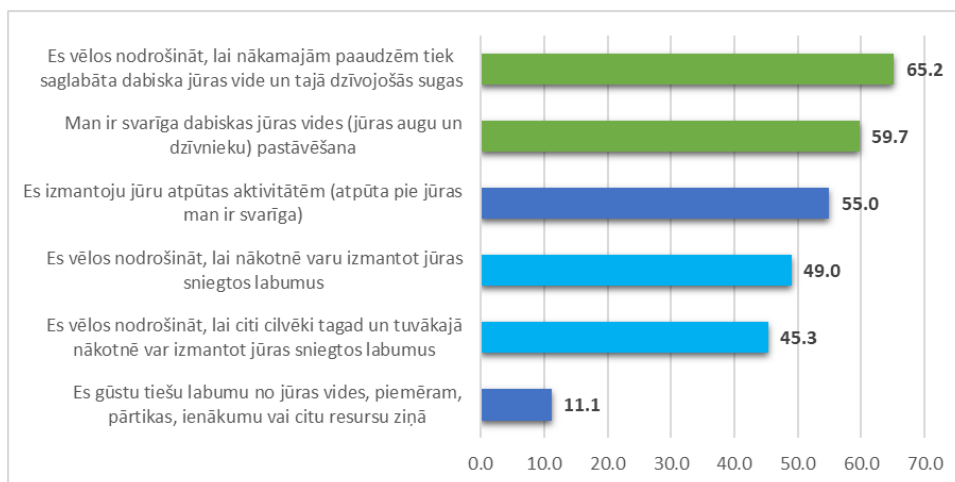
6.4. attēlā sniegti dati, kas raksturo Latvijas iedzīvotāju emocionālo saikni ar Baltijas jūru. Rezultāti kopumā atspoguļo Latvijas iedzīvotāju ciešo emocionālo tuvību jūrai – 30 % respondentu atzīmējuši atbilstošos variantus (5-7), kas faktiski raksturo pilnīgu emocionālu vienotību ar jūru, visbiežāk atzīmētais ir 4 variants (atzīmējis 21 % respondentu), kurš ir arī izlases vidējais atzīmētais variants. Šādi rezultāti lielā mērā varētu būt skaidrojami ar fizisko attālumu no iedzīvotāju dzīvesvietas līdz jūrai (ņemot vērā Latvijas teritorijas apdzīvotības struktūru) un jūras izmantošanas biežumu. Detalizētākai izpratnei par šiem datiem būtu nepieciešama papildu datu analīze, un šis datu veids dod iespēju kvantitatīvai datu sakarību un skaidrojošo faktoru analīzei.



6.4. attēls. Latvijas iedzīvotāju emocionālas saiknes/tuvības ar Baltijas jūru raksturojums (respondentu sadalījums pēc atbilžu variantiem, % no izlases). (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.)

Piezīmes. Novērojumu skaits N=1100. Jautājuma formulējums anketā: “Kurš no turpmāk norādītajiem attēliem vislabāk atspoguļo Jūsu emocionālo tuvību ar Baltijas jūru? Lūdzu, atzīmējiet vienu apļu variantu, kurš vislabāk raksturo to, cik Jūs jūtaties emocionāli saistīts(-a) un tuvs ar Baltijas jūru!”. Vidējais izlasē 3,7 (kodējot atbilžu variantus skalā 1-7).

6.5. attēlā ir sniegti dati par Latvijas iedzīvotāju jūras videi piešķirto vērtību veidiem (atbilstoši ekosistēmas “kopējās ekonomiskās vērtības” koncepcijai (GEF LME:LEARN (2018)), kas viņus motivē atbalstīt jūras vides stāvokļa uzlabošanu saistībā ar JPA. Rezultātos pārliecinoši dominē vērtību veidi saistībā ar “neizmantošanas vērtību” (saglabāšanu nākamajām paaudzēm un jūras sugu pastāvēšanu) – tos atzīmējuši attiecīgi 65 un 60 % respondentu, un tie veido 43 % no visiem atzīmētajiem iemesliem. Tikai pēc tam seko jūras izmantošana atpūtai (to norādījuši 55 % respondentu un tā veido 19 % no visiem atzīmētajiem iemesliem). Tikai 11 % respondentu kā nozīmīgu atzīmējuši vērtības veidu saistībā ar jūras resursu izmantošanu (veido tikai 4 % no visiem atzīmētajiem iemesliem).

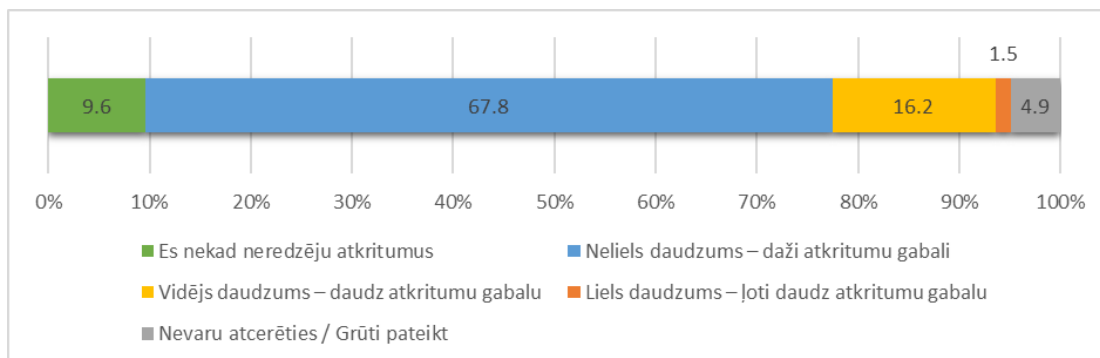


6.5. attēls. Latvijas iedzīvotāju jūras videi piešķirto vērtību veidi, kas viņus motivē atbalstīt jūras vides stāvokļa uzlabošanu saistībā ar JPA (respondentu sadalījums pēc atzīmētajiem atbilžu variantiem, % no izlases). (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.)

Piezīmes. Novērojumu skaits N=755 (jautājums tika uzdots respondentiem, kuri kaut vienā no “izvēles uzdevumiem” izvēlējās programmas variantu ar papildu pasākumiem un JPA stāvokļa uzlabojumu). Ar zaļu krāsu atzīmēti vērtību veidi saistībā ar “neizmantošanas vērtību”, ar tumši zilu krāsu – vērtību veidi saistībā ar “tiešās izmantošanas vērtību”, ar gaiši zilu – ar “iespējamās izmantošanas vērtību”.

6.2.2. Personīgā pieredze un priekšstati par JPA stāvokli un negatīvo ietekmi

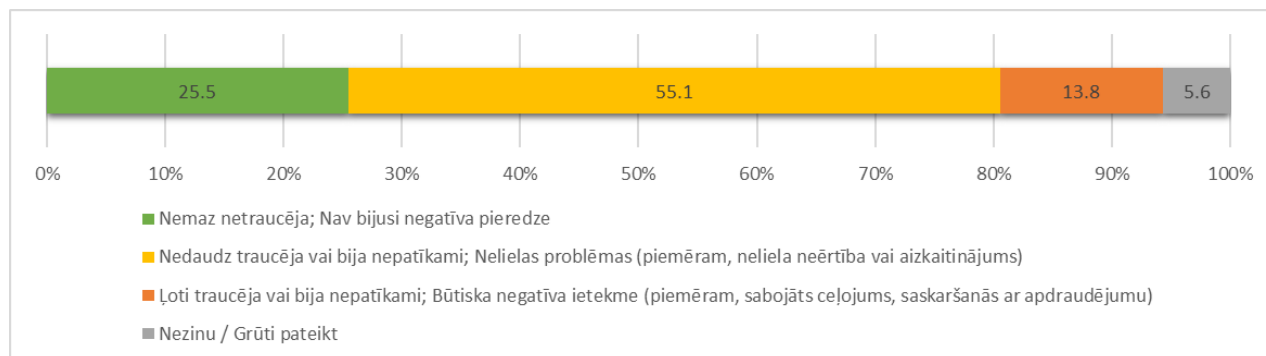
6.6. attēlā sniegti dati par Latvijas iedzīvotāju jūras atpūtas apmeklējumos ievēroto atkritumu daudzumu ūdenī vai pludmalē. Dati norāda, ka lielākā daļa respondentu (77,4 %) ir ievērojuši tikai nelielu daudzumu atkritumu vienību, vai nav ievērojuši vispār (10 %) un tikai 18 % respondentu ir ievērojuši daudz atkritumu vienību. Priekšstats, ka Latvijas pludmales kopumā ir tīras no atkritumiem, un izbrīns par lielo pludmales atkritumu monitoringā uzskaitīto a.v. skaitu tika atzīmēts arī pētījuma kvalitatīvās izpētes posmos (iedzīvotāju fokusgrupas diskusijā un padziļinātajās intervijās).



6.6. attēls. Latvijas iedzīvotāju jūras atpūtas apmeklējumos ievērotais atkritumu daudzums ūdenī vai pludmalē Latvijas jūras vidē (respondentu sadalījums pēc atbilžu variantiem, % no izlases). (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.)

Piezīmes. Novērojumu skaits N=749 (jautājums tika uzdots respondentiem, kuri apmeklējuši jūru atpūtai pēdējo 12 mēnešu laikā).

Līdzīgu situācija parāda arī dati attiecībā uz iedzīvotāju personīgi izjusto negatīvo ietekmi/traucējumu no atkritumiem ūdenī un pludmalē (skat. 6.7. attēlu) – 81 % respondentu personīgi ir izjutuši tikai nelielu negatīvu ietekmi vai traucējumu, vai vispār nav izjutuši negatīvu ietekmi/traucējumu (25,5 %).



6.7. attēls. Latvijas iedzīvotāju personīgā pieredze ar negatīvu ietekmi no atkritumiem ūdenī vai pludmalē Latvijas jūras vidē (respondentu sadalījums pēc atbilžu variantiem, % no izlases). (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.)

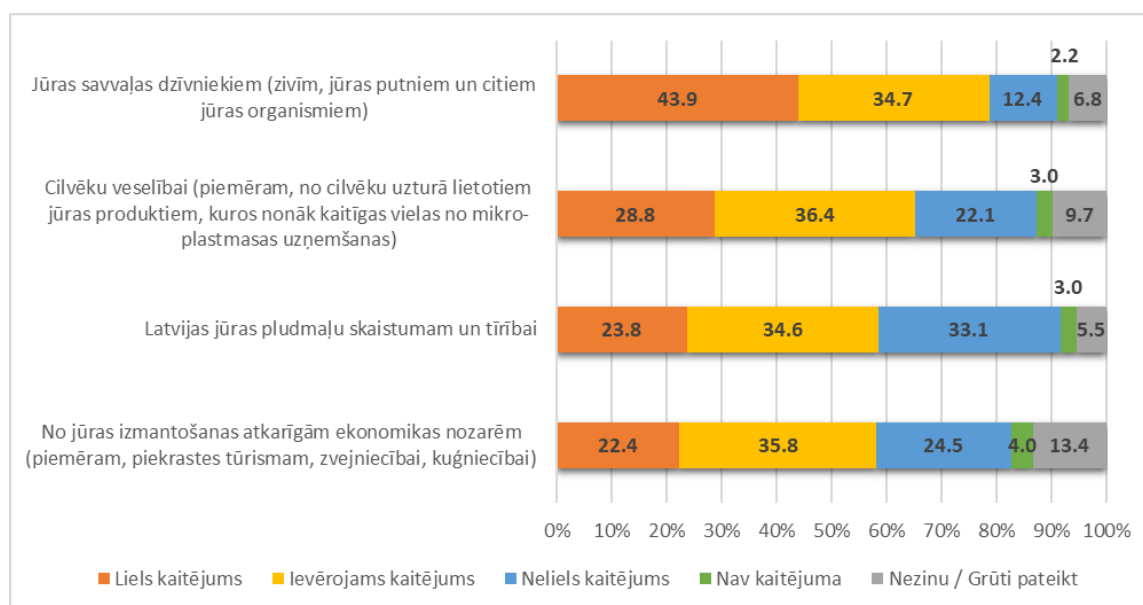
Piezīmes. Novērojumu skaits N=1100. Apvienoti dati no divām respondentu grupām. Jautājuma formulējums respondentiem, kuri apmeklējuši jūru atpūtai pēdējo 12 mēnešu laikā (un iepriekš atbildēja par ievēroto atkritumu biežumu un daudzumu) "Cik nepatīkami vai traucējoši Jums bija šie atkritumi ūdenī vai pludmalē?" un pārējiem respondentiem "Vai Jūs personīgi Latvijas jūras piekrastē jebkad esat saskāries(-usies) ar negatīvu ietekmi no atkritumiem ūdenī vai pludmalē? (Piemēram, nepatīkama saskare ar atkritumiem pludmales smiltīs, gūtas traumas no asiem atkritumiem, vai redzot dzīvniekus, kuriem atkritumi nodara kaitējumu.)"

25,5% respondentu atzīmējuši, ka atkritumi ūdenī vai pludmalē viņiem nemaz nav traucējuši, 55 % atzīmējuši, ka atkritumi nedaudz traucēja, bija nepatīkami vai radīja nelielas problēmas, un 14 % atkritumi ļoti traucēja, bija nepatīkami, vai no tiem bija būtiska negatīva ietekme.

Latvijas iedzīvotāju izlases aptaujā 2021.gadā (AKTiiVS 2022c) (N=705) līdzīgam jautājumam³² attiecīgās respondentu daļas bija 18 % (personīgi nav izjutuši negatīvu ietekmi no atkritumiem krastā vai ūdenī), 48 % (nedaudz izjutuši negatīvu ietekmi) un 31 % (personīgi ir ļoti izjutuši negatīvu ietekmi no atkritumiem krastā vai ūdenī). Salīdzinot datus no abām aptaujām, 2025. gadā kopumā ir palielinājusies gan iedzīvotāju daļa, kuri nemaz nav izjutuši negatīvu ietekmi, gan kuri ir nedaudz izjutuši negatīvu ietekmi, samazinoties iedzīvotāju daļai, kuri ir izjutuši būtisku negatīvu ietekmi no atkritumiem krastā vai ūdenī.

Pēc tam, kad anketā tika sniegta informācija ar JPA un to ietekmes uz vidi raksturojumu (slodzes avotiem, atkritumu veidiem un to ietekmēm), respondentiem tika vaicāts viņu viedoklis par atkritumu piesārņojuma šobrīd nodarīto kaitējumu Latvijas jūras videi un sabiedrībai.

Pēc Latvijas iedzīvotāju vērtējuma lielākais kaitējums (negatīva ietekme) šobrīd no atkritumu piesārņojuma Latvijas jūras vidē ir jūras dzīvniekiem (zivīm, jūras putniem un citiem jūras organismiem) – 79 % respondentu atzīmējuši, ka tiem tiek nodarīts liels vai ievērojams kaitējums (44 % un 35 %) (skat. 6.8. attēlu). Mazāko kaitējumu iedzīvotāji vērtē no jūras izmantošanas atkarīgām ekonomikas nozarēm (piemēram, piekrastes tūrismam, zvejniecībai, kuģniecībai) – 58 % respondentu atzīmējuši, ka tām tiek nodarīts liels vai ievērojams kaitējums (22 un 36 % respondentu). Tāpat 58 % respondentu ir atzīmējuši lielu vai ievērojamu kaitējumu Latvijas jūras pludmaļu skaistumam un tīrībai. Nedaudz vairāk respondentu – 65 % vērtē lielu vai ievērojamu kaitējumu cilvēku veselībai (piemēram, no cilvēku uzturā lietotiem jūras produktiem, kuros nonāk kaitīgas vielas no mikroplastmasas uzņemšanas).



6.8. attēls. Latvijas iedzīvotāju viedoklis par kaitējumu (negatīvu ietekmi), ko šobrīd rada atkritumu piesārņojums Latvijas jūras vidē (respondentu sadalījums pēc atbilžu variantiem, % no izlases). (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.)

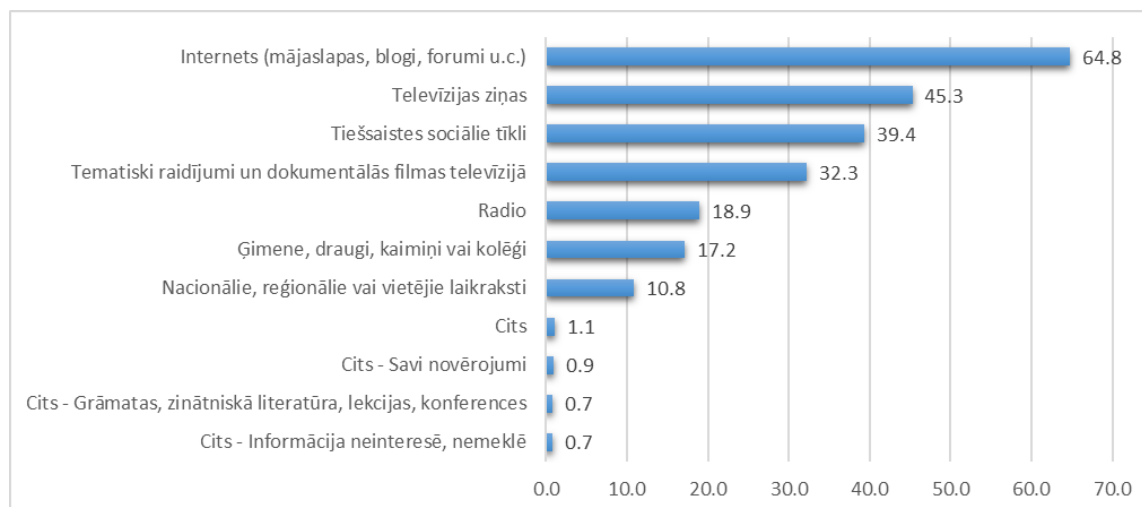
Piezīmes. Novērojumu skaits N=1100. Jautājums anketā “Jūsaprāt, cik lielu kaitējumu (negatīvu ietekmi) šobrīd rada atkritumu piesārņojums Latvijas jūras vidē katram no turpmāk minētajiem?” ar atbilžu variantiem dotajā skalā.

6.2.3. Zināšanas, izpratne un rūpes saistībā ar JPA problēmu

6.9. attēlā sniegti dati par Latvijas iedzīvotāju izmantotajiem informācijas avotiem (kurus izmanto vai izmantotu), lai saņemtu informāciju par jautājumiem saistībā ar vides piesārņojumu ar atkritumiem. Visvairāk respondentu ir atzīmējuši internetu (65 %), taču ievērojams skaits atzīmējuši arī “tradicionālos”

³² Jautājums anketā: “Vai Jūs personīgi esat izjutis negatīvu ietekmi no minētajiem vides apstākļiem Latvijas jūras ūdeņos? – “Atkritumi krastā vai ūdenī”. Atbilžu varianti: “Nemaz”; “Nedaudz”; “Ļoti”; “Nezinu/Grūti pateikt”.

informācijas kanālus (45 % televīzijas ziņas, 32 % tematiskus raidījumus un filmas televīzijā, 19 % radio). Datus par nozīmīgākajiem informācijas kanāliem būtu lietderīgi papildus analizēt sabiedrības sociāl-demogrāfisko grupu griezumā, jo būtu sagaidāms, ka informācijas kanālu nozīmība dažādās sabiedrības grupās atšķiras.



6.9. attēls. Latvijas iedzīvotāju izmantotie informācijas avoti (kurus izmanto vai izmantotu), lai saņemtu informāciju par vides atkritumu piesārņojuma jautājumiem (respondentu daļa %, kas norādījuši doto informācijas avotu). (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.)

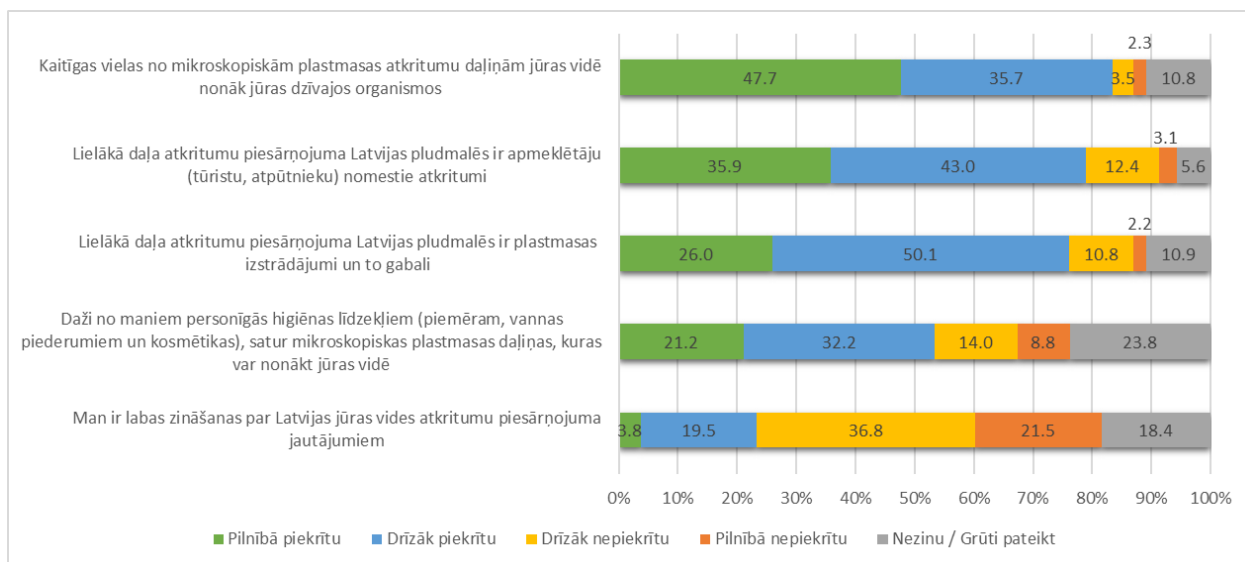
Piezīmes. Novērojumu skaits N=1100. Respondenti varēja norādīt vairākus (līdz 3 svarīgākos) informācijas avotus. Atbildes zem "Cits" ietver dažādas nesagrupētas respondentu atbildes.

6.10. attēlā sniegti dati no respondentu atbildēm uz apgalvojumiem, kuru mērķis bija novērtēt iedzīvotāju zināšanas par JPA jautājumiem. Objektīvā zināšanu līmeņa novērtēšanai tika iekļauti 4 (patiesi) apgalvojumi, kas atbilst JPA stāvokļa un slodzes avotu novērtējumiem. Atsevišķā jautājumā tika arī iekļauts apgalvojums, kas mēra iedzīvotāju subjektīvo vērtējumu savām zināšanām par JPA jautājumiem (pašnovērtējumu).

Attiecībā uz objektīvajām zināšanām – 84 % respondentu piekrīt (pilnībā vai drīzāk) apgalvojumam par mikro-plastmasas nonākšanu jūras dzīvajos organismos, 79 % piekrīt apgalvojumam par pludmales apmeklētāju ieguldījumu pludmales atkritumu daudzumā, 76 % piekrīt par plastmasas īpatsvaru atkritumos pludmalē. Savukārt tikai 53 % piekrīt par mikro-plastmasu personīgās higiēnas līdzekļos, un šai tēmai ir arī ievērojami lielāks atbilžu īpatsvars "nezinu/grūti pateikt". Vienlaikus, tikai 23 % respondentu piekrīt, ka viņiem ir labas zināšanas par JPA jautājumiem. Šāds savu zināšanu pašnovērtējums kopumā ir ievērojami kritiskāks, nekā respondentu objektīvais zināšanu līmenis.

Aprēķinot no šiem datiem vidējo zināšanu līmeņa balli (kodējot atbilžu variantus no 4 "pilnībā piekrītu" līdz 1 "pilnībā nepiekrītu" un 0 "nezinu/grūti pateikt"), izlases vidējā balle objektīvajam zināšanu līmenim (no visiem 4 apgalvojumiem) ir 2,8, bet subjektīvajam zināšanu līmenim ir 1,7. Šāds rezultāts ievērojami atšķiras no līdzīgiem datiem pētījumā citās Eiropas valstīs³³ (van Oosterhout et al., 2022), kur ar līdzīgu pieeju tika novērtēts iedzīvotāju objektīvais un subjektīvais zināšanu līmenis par plastmasas atkritumu piesārņojumu jūras vidē. Visās valstīs subjektīvā zināšanu līmeņa balle bija augstāka par objektīvā zināšanu līmeņa balli, izņemot Zviedriju, kur tās bija vienādas, un Dāniju, kur subjektīvā balle bija nedaudz zemāka. Latvijas iedzīvotāju subjektīvā zināšanu līmeņa balle ir ievērojami zemāka par objektīvo.

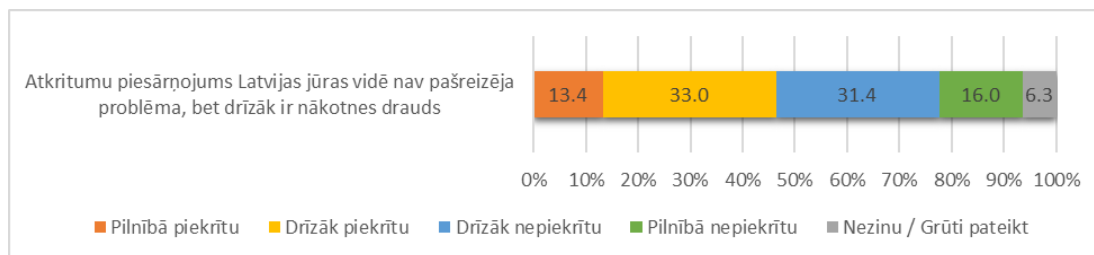
³³ Dati ievākti 2020. gadā 8 Eiropas valstīs (Dānija, Francija, Grieķija, Igaunija, Itālija, Nīderlande, Vācija, Zviedrija).



6.10. attēls. Latvijas iedzīvotāju zināšanas par Latvijas jūras vides piesārņojuma ar atkritumiem jautājumiem (respondentu sadalījums pēc atbilžu variantiem, % no izlases). (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.)

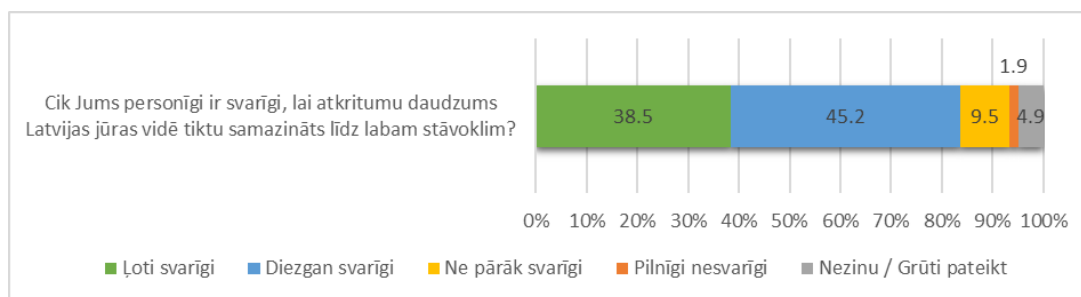
Piezīmes. Novērojumu skaits N=1100. Jautājumu formāts – kādā mērā piekrīt dotajam apgalvojumam.

46 % respondentu uzskata, ka JPA nav pašreizēja problēma (6.11. attēls). Vienlaikus, attiecībā uz rūpēm par šo vides tēmu (nozīmību) dati parāda, ka 84 % ir svarīgi (ļoti un diezgan svarīgi), lai atkritumu daudzums Latvijas jūras vidē tiktu samazināts līdz labam jūras vides stāvoklim (6.12. attēls), un 80 % uzskata, ka JPA nav tikai piekrastes iedzīvotāju un pašvaldību problēma (6.13. attēls).



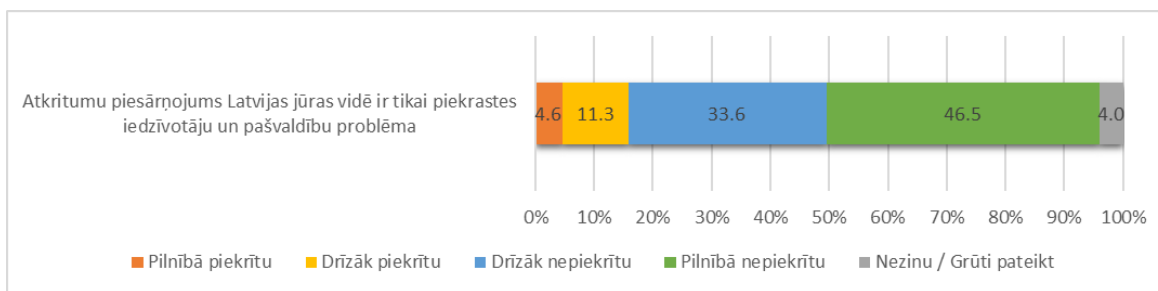
6.11. attēls. JPA problēmas aktualitāte Latvijas iedzīvotāju vērtējumā (respondentu sadalījums pēc atbilžu variantiem, % no izlases). (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.)

Piezīmes. Novērojumu skaits N=1100. Jautājumu formāts – kādā mērā piekrīt dotajam apgalvojumam.



6.12. attēls. Laba jūras vides stāvokļa saistībā ar JPA nozīmība Latvijas iedzīvotāju vērtējumā (respondentu sadalījums pēc atbilžu variantiem, % no izlases). (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.)

Piezīmes. Novērojumu skaits N=1100. Jautājumu formāts – kādā mērā piekrīt dotajam apgalvojumam.



6.13. attēls. JPA problēmas nozīmība Latvijas iedzīvotāju vērtējumā (respondentu sadalījums pēc atbilžu variantiem, % no izlases). (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.)

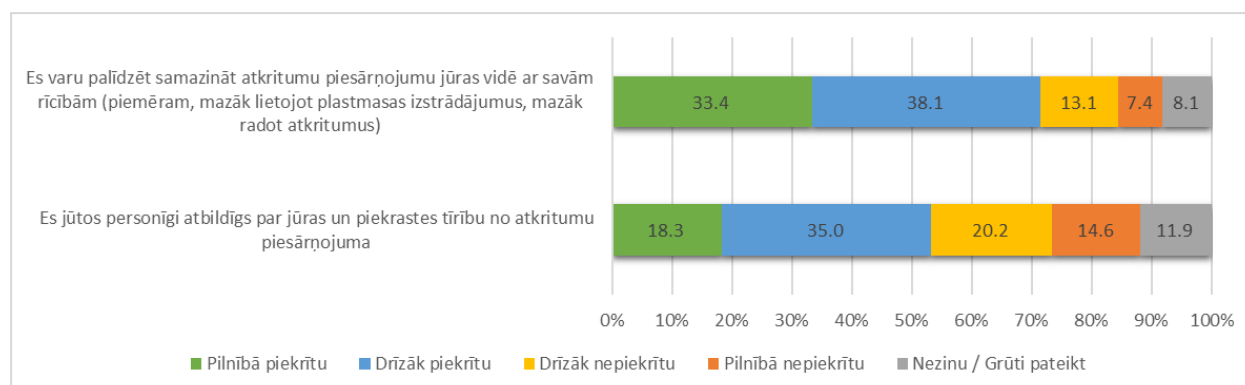
Piezīmes. Novērojumu skaits N=1100. Jautājumu formāts – kādā mērā piekrīt dotajam apgalvojumam.

6.2.4. Uztvere par uzvedības kontroli, atbildību un sociālajām normām saistībā ar JPA tēmu/problēmu

6.14. un 6.15. attēlos sniegti dati, lai raksturotu Latvijas sabiedrības personības faktorus, kas nosaka “videi draudzīgu uzvedību”/rīcību, saistībā ar uztveri par uzvedības kontroli, personīgo atbildību un sociālajām normām.

71,5 % uzskata ka ar savām rīcībām drīzāk var mainīt situāciju – palīdzēt samazināt atkritumu piesārņojuma daudzumu jūras vidē (pilnībā piekrīt 33,4 % un drīzāk piekrīt 38,1 %), bet turpat 30 % drīzāk neredz spēju ietekmēt situāciju (tai skaitā, iespējams, neredz saikni starp savu rīcību un atkritumu piesārņojumu jūras vidē).

Tikai apmēram puse (53 %) iedzīvotāju jūtas personīgi atbildīgi par jūras un piekraste tīrību no atkritumu piesārņojuma (18,3 % tam piekrīt pilnībā un 35 % drīzāk piekrīt). Šo rezultātu skaidro gan cilvēku faktiskā uzvedība, neradot šo atkritumu piesārņojumu (skat. datus par veiktajām rīcībām), gan izpratnes trūkums par JPA izcelsmi un avotiem (tai skaitā par JPA saikni ar atkritumu piesārņojumu iekšzemē un piesārņojuma ienesi caur upēm). Šim rezultātam būtu vajadzīga papildu datu sakarību analīze, jo attiecīgā iedzīvotāju daļa var tikt vērtēta kā nepietiekami augsta un šis faktors ir nozīmīgs uzvedības izmaiņām un rīcību un pasākumu ieviešanas atbalstam.

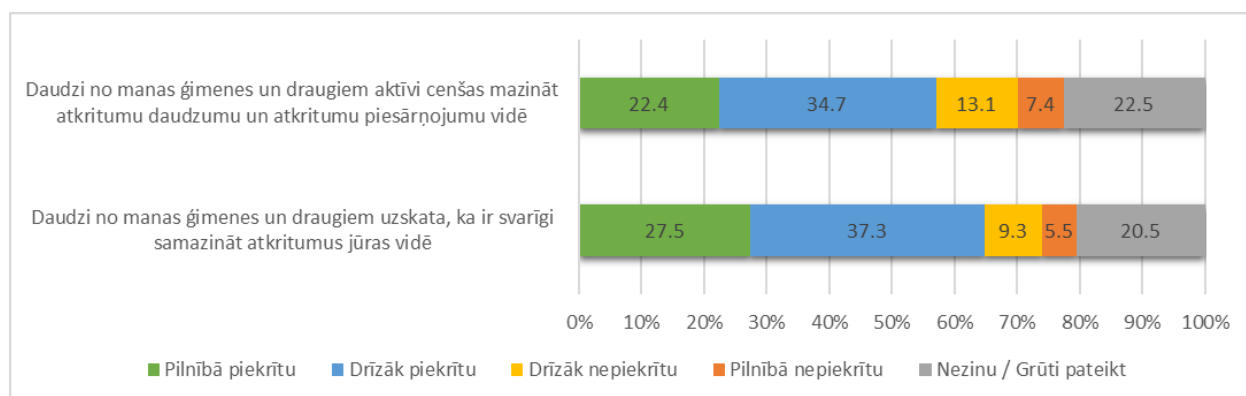


6.14. attēls. Raksturojums Latvijas iedzīvotāju uztverei attiecībā uz personīgo uzvedības kontroli un atbildību saistībā ar JPA (respondentu sadalījums pēc atbilžu variantiem, % no izlases). (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.)

Piezīmes. Novērojumu skaits N=1100. Jautājumu formāts – kādā mērā piekrīt dotajam apgalvojumam.

6.15. attēlā sniegtie dati nav tik daudz interpretējami paši par sevi, cik tos vajadzētu analizēt kontekstā ar ietekmi uz cilvēku uzvedību/veiktajām rīcībām – cik šādas sociālās normas ir nozīmīgas Latvijas iedzīvotājiem uz viņu veiktajām rīcībām/uzvedību. Pirmais apgalvojums vairāk raksturo cilvēku kopienas esošo uzvedību/veiktās rīcības (57 % respondentu atzīmējuši, ka viņu kopienas aktīvi cenšas mazināt atkritumu daudzumu un piesārņojumu vidē). Otrais apgalvojums norāda uz sociālo normu (spiediena)

esamību un līmeni. Taču, kā atzīmēts, šie dati paši par sevi neparāda ietekme uz cilvēku uzvedību (tam būtu vajadzīga datu sakarību (statistiskā) analīze).

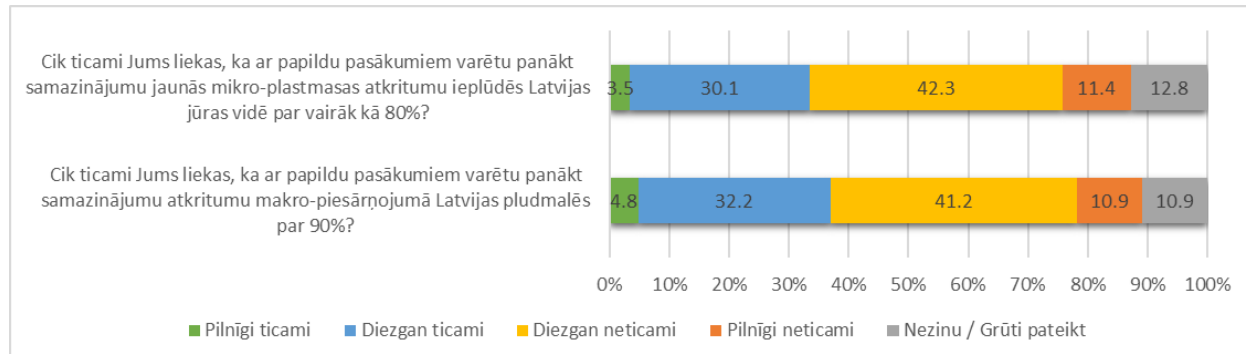


6.15. attēls. Raksturojums Latvijas iedzīvotāju uztverei attiecībā uz sociālajām normām saistībā ar vides un jūras piesārņojumu ar atkritumiem (respondentu sadalījums pēc atbilžu variantiem, % no izlases). (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.)

Piezīmes. Novērojumu skaits N=1100. Jautājumu formāts – kādā mērā piekrīt dotajam apgalvojumam.

6.2.5. Uzticēšanās informācijai un pārvaldības procesiem saistībā ar JPA problēmas risināšanu

6.16. attēlā ir sniegti dati attiecībā uz Latvijas iedzīvotāju viedokli par LJV sasniegšanas ticamību Latvijas jūras ūdeņos saistībā ar JPA – tikai 37 % respondentu tic, ka būtu iespējams panākt 90 % samazinājumu pludmales makro-piesārņojuma daudzumā un 36 % respondentu tic, ka būtu iespējams panākt vairāk kā 80 % samazinājumu jaunās mikro-plastmasas ieplūdēs. Šie dati kopumā norāda uz ļoti zemu uzticēšanās līmeni.



6.16. attēls. Latvijas iedzīvotāju viedoklis par LJV sasniegšanas ticamību Latvijas jūras ūdeņos saistībā ar JPA (respondentu sadalījums pēc atbilžu variantiem, % no izlases). (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.)

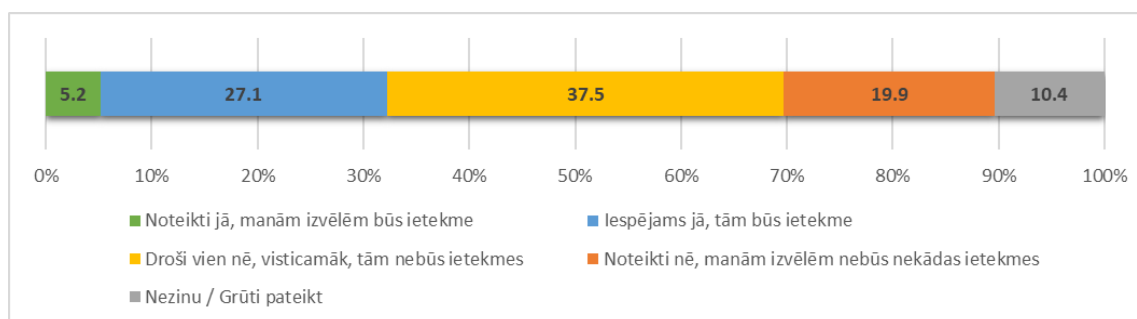
Piezīmes. Novērojumu skaits N=1100. Jautājumos tika iekļauti maksimālie JPA samazinājuma līmeņi, kas tika izmantoti pasākumu programmas variantu (scenāriju) novērtēšanā. 90 % samazinājums attiecībā uz makro-piegružojumu pludmalē atbilst nepieciešamajam samazinājuma, lai sasniegtu vides mērķi 20 a.v. 100 m (AKTiiVS, 2022a). Vairāk kā 80 % samazinājums jaunās mikro-plastmasas ieplūdēs tika izmantots novērtēšanā kā maksimālais uzlabojumu scenārijs attiecībā uz šo piesārņojuma veidu.

Šie jautājumi tika uzdoti anketas daļā par Latvijas jūras vides piesārņojuma ar atkritumiem stāvokļa uzlabošanu, pēc tam, kad respondentiem bija sniegta informācija par JPA stāvokli, vides mērķiem, papildu pasākumu nepieciešamību un pasākumu programmu LJV panākšanai. Līdz ar to, neticības iemesli ir saistīti gan ar neuzticēšanos informācijai (piemēram, stāvokļa vērtējumam), uzlabojumu panākšanas tehniskajai iespējamībai, gan (un, iespējams, jo īpaši) neuzticēšanos politikas/institucionālajiem procesiem un atbildīgajām institūcijām.

Salīdzinot datus no šī jautājuma ar atbildēm citos jautājumos, piemēram, respondenti, kas atzīmēja “pilnīgi neticami” attiecībā uz makro-piesārņojumu pludmalē (n=120):

- biežāk atzīmēja kā iemeslus, kāpēc neveic “videi draudzīgas rīcības” ar ietekmi uz JPA “es neuzskatu atkritumu piesārņojumu Latvijas jūras vidē par nopietnu problēmu” (18 % no šiem respondentiem salīdzinājumā ar 9 % izlasē kopumā) un “Man trūkst motivācijas rīcībai, jo redzu, ka citi nedara pietiekami vai pārkāpj noteikumus, vai ka valsts pārvaldes institūcijas nepilda savus pienākumus” (16 % no šiem respondentiem salīdzinājumā ar 14 % izlasē kopumā);
- daudz biežāk izvēlējās pasākumu programmas variantus bez papildu pasākumiem un stāvokļa uzlabojuma (55 % respondentu salīdzinājumā ar 31 % izlasē kopumā), kas norāda uz zemāku atbalstu papildu pasākumu ieviešanai;
- daudz biežāk domā, ka viņu viedoklim nebūs ietekme uz politikas lēmumiem JPA samazināšanai (80 % no šiem respondentiem salīdzinājumā ar 57% izlasē kopumā – skat. 6.17. attēlu).

6.17. attēlā sniegtie dati norāda, ka tikai 32 % iedzīvotāju domā, ka viņu viedoklim būs ietekme uz faktiskajiem politikas lēmumiem saistībā ar JPA samazināšanu. Šis rezultāts skaidri norāda uz iedzīvotāju zemo uzticēšanos politikas/institucionālajiem procesiem un institūcijām.



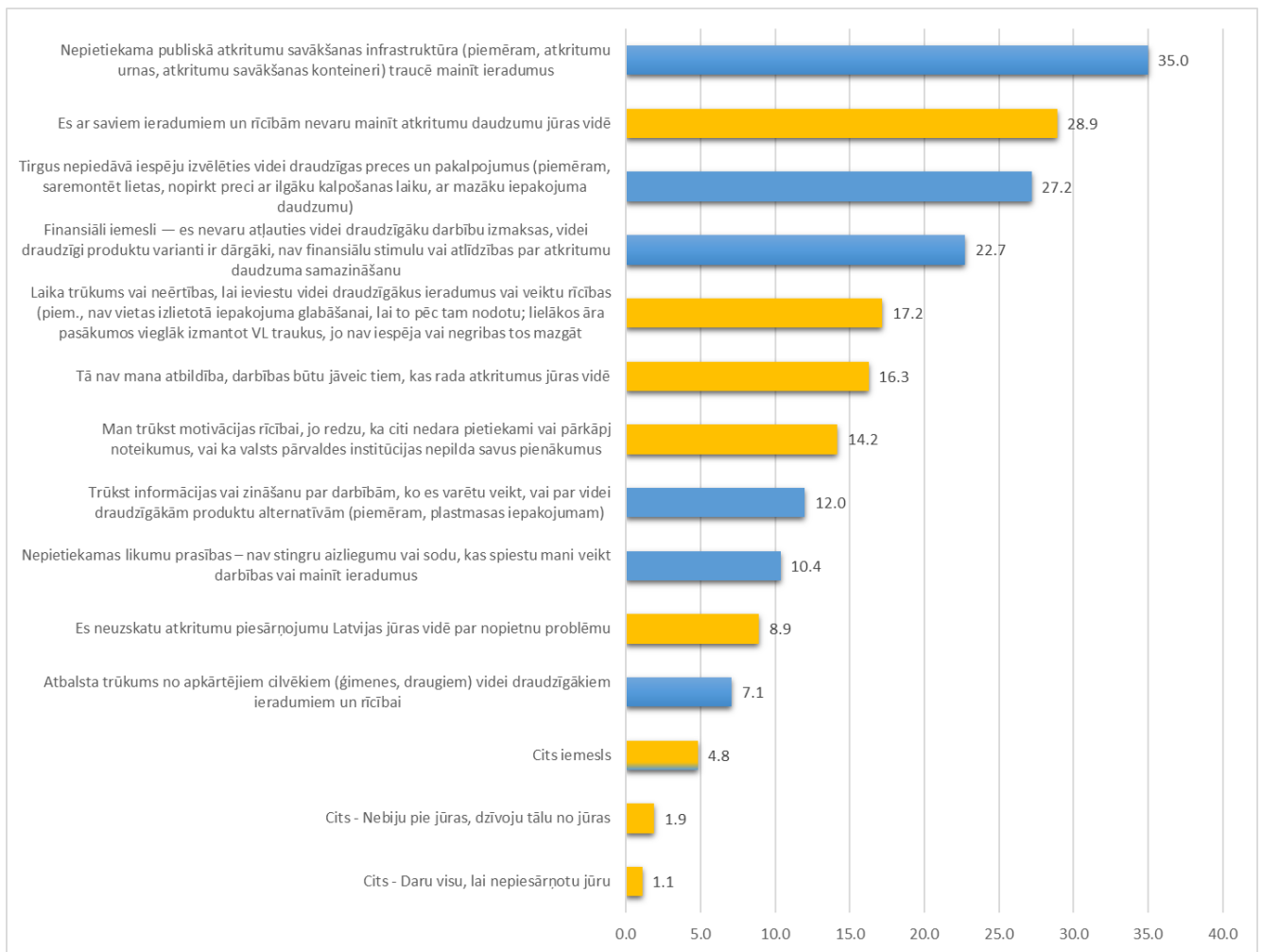
6.17. attēls. Latvijas iedzīvotāju vērtējums par viņu viedokļa ietekmi uz faktiskajiem politikas lēmumiem JPA samazināšanai (respondentu sadalījums pēc atbilžu variantiem, % no izlasēs). (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.)

Piezīmes. Novērojumu skaits N=1100. Anketas jautājums: “Vai, Jūsaprāt, Jūsu izvēles šajā aptaujā ietekmēs faktiskos politikas lēmumus par jūras atkritumu piesārņojuma samazināšanu?”. Jautājums tika uzdots anketas noslēguma daļā pēc pasākumu programmas variantu vērtēšanas (izvēlēm).

6.3. Šķēršļi “videi draudzīgai uzvedībai”/rīcībām ar ietekmi uz JPA

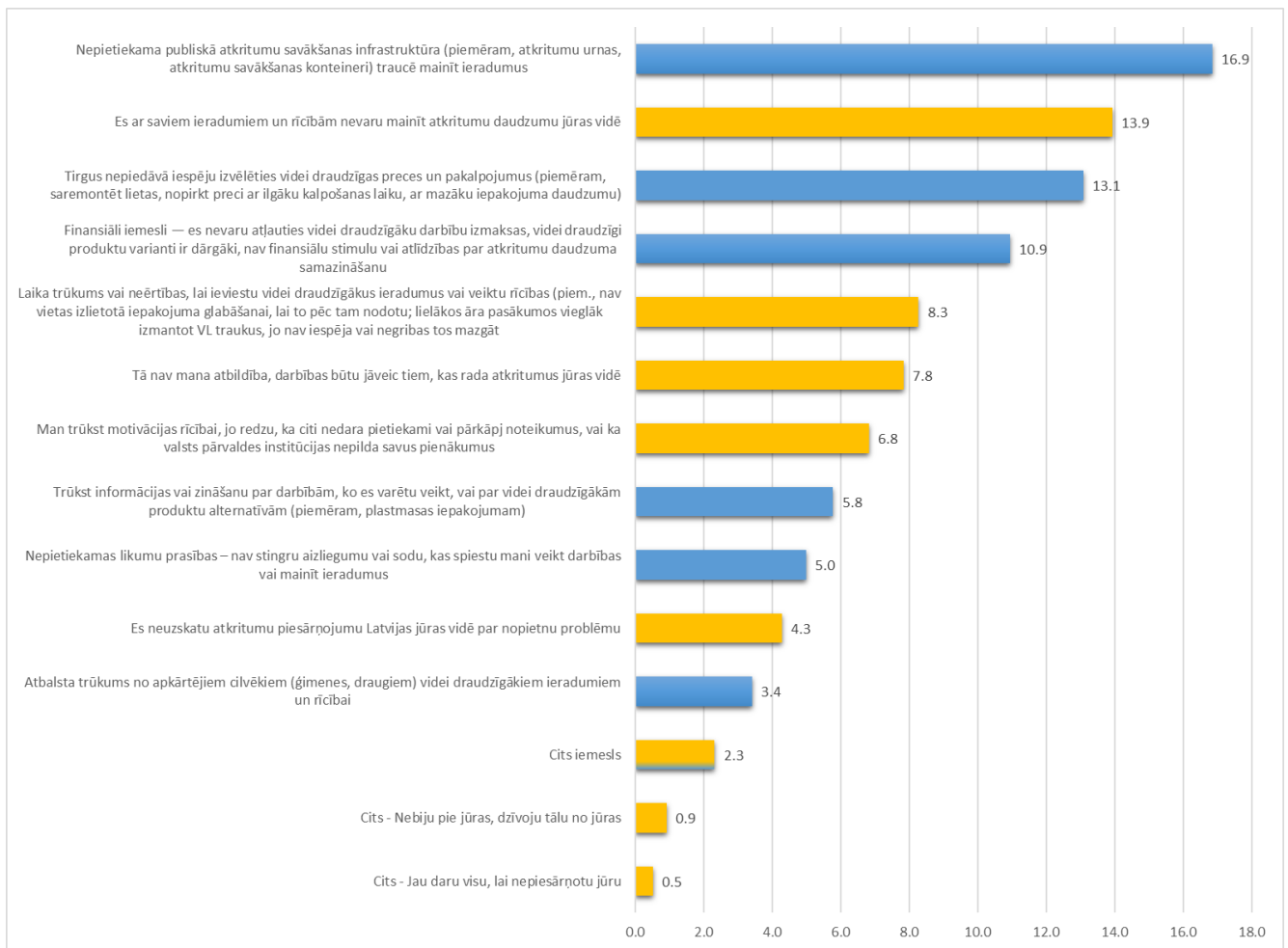
6.18. un 6.19. attēlos ir sniegti aptaujas dati par atbildēm jautājumā par šķēršļiem, kāpēc cilvēki neveic dotās rīcības saistībā ar JPA³⁴. Šis jautājums tika uzdots tiešā saistībā ar rīcībām iepriekšējā anketas jautājumā. 6.18. attēlā sniegta respondentu daļa (%) no kopējās izlases, kuri atzīmējuši konkrēto iemeslu (novērojumu skaits N=1100). 6.19. attēlā sniegts katra iemesla atzīmēšanas biežums % no visiem atzīmētajiem iemesliem (novērojumu skaits N=2284, tā kā jautājumā varēja atzīmēt vairākus atbilžu variantus).

³⁴ Anketas jautājums “Ja ir videi draudzīgas darbības (no iepriekšējā jautājumā vērtētajām), ko Jūs neveicat, kādi tam ir galvenie iemesli? Lūdzu, atzīmējiet no dotā saraksta līdz 3 svarīgākos iemeslus, kas vislabāk izskaidro, kāpēc Jūs neveicat šādas rīcības!”.



6.18. attēls. Respondentu daļa %, kas atzīmējuši doto kā iemeslu, kāpēc viņi neveic konkrētās rīcības saistībā ar JPA. (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.)

Piezīmes. Novērojumu skaits N=1100. Ar zilu atzīmēti iemesli/šķēršļi, kas saistīti ar ārējiem uzvedību noteicošiem faktoriem un stimuliem, ar dzeltenu – ar iekšējiem (personības) faktoriem. Atbildes zems “Cits iemesls” ietver dažādus nesagrupētus respondentu norādītus iemeslus, kas lielākoties ir saistīti ar iekšējiem (personības) faktoriem.



6.19. attēls. Iemeslu, kāpēc netiek veiktas konkrētās rīcības saistībā ar JPA, norādīšanas biežums % no visiem atzīmētajiem iemesliem. (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.)

Piezīmes. Novērojumu skaits N=2284 (respondenti varēja norādīt vairākus (līdz 3) atbilžu variantus). Ar zilu atzīmēti iemesli/šķēršļi, kas saistīti ar ārējiem uzvedību noteicošiem faktoriem un stimuliem, ar dzeltenu – ar iekšējiem (personības) faktoriem. Atbildes zems “Cits iemesls” ietver dažādus nesagrupētus respondentu norādītus iemeslus, kas lielākoties ir saistīti ar iekšējiem (personības) faktoriem.

Gan pēc respondentu skaita, kas norādījuši konkrētos šķēršļus, gan pēc atsevišķo šķēršļu atzīmēšanas biežuma nozīmīgāko šķēršļu top 5 (sākot ar nozīmīgāko) veido:

1. “nepietiekama publiskā atkritumu savākšanas infrastruktūra (piemēram, atkritumu urnas, atkritumu savākšanas konteineri) traucē mainīt ieradumus” (veido 17% no visiem norādītajiem šķēršļiem, norādījuši 35 % respondentu);
2. “es ar saviem ieradumiem un rīcībām nevaru mainīt atkritumu daudzumu jūras vidē” (veido 14% no visiem norādītajiem šķēršļiem, norādījuši 29 % respondentu);
3. “tirgus nepiedāvā iespēju izvēlēties videi draudzīgas preces un pakalpojumus (piemēram, saremontēt lietas, nopirkt precī ar ilgāku kalpošanas laiku, ar mazāku iepakojuma daudzumu)” (veido 13 % no visiem norādītajiem šķēršļiem, norādījuši 27 % respondentu);
4. “finansiāli iemesli — es nevaru atļauties videi draudzīgāku darbību izmaksas, videi draudzīgi produktu varianti ir dārgāki, nav finansiālu stimulu vai atlīdzības par atkritumu daudzuma samazināšanu” (veido 11 % no visiem norādītajiem šķēršļiem, norādījuši 23 % respondentu);
5. “laika trūkums vai neērtības, lai ieviestu videi draudzīgākus ieradumus vai veiktu rīcības (piemēram, nav vietas, kur glabāt izlietoto iepakojumu, lai to pēc tam nodotu; lielākos āra pasākumos vieglāk izmantot vienreizēji lietojamus traukus, jo nav iespēja vai negribas tos mazgāt)” (veido 8 % no visiem norādītajiem šķēršļiem, norādījuši 17 % respondentu).

Balstoties uz datiem par iemeslu norādīšanas biežumu, šķēršļi saistībā ar ārējiem uzvedību ietekmējošiem faktoriem un stimuliem veido 55 % no visiem norādītajiem šķēršļiem, un šķēršļi saistībā ar iekšējiem (personības) uzvedību ietekmējošiem faktoriem veido 44 %.

Attiecībā uz iekšējiem (personības) uzvedību ietekmējošiem faktoriem jāatzīmē:

- 31 % respondentu starp iemesliem norādījuši *“es ar saviem ieradumiem un rīcībām nevaru mainīt atkritumu daudzumu jūras vidē”* (ieskaitot arī līdzīgas atbildes zem *“cits”*) (14 % no visiem šķēršļiem, balstoties uz norādīšanas biežumu);
- apmēram 18 % respondentu starp iemesliem norādījuši *“tā nav mana atbildība, darbības būtu jāveic tiem, kas rada atkritumus jūras vidē”* (ieskaitot arī līdzīgas atbildes zem *“cits”*) (8 % no visiem šķēršļiem, balstoties uz norādīšanas biežumu);
- līdzīgi apmēram 18 % respondentu atzīmējuši ar ieradumiem saistītus šķēršļus;
- apmēram 15 % respondenti starp iemesliem norādījuši *“man trūkst motivācijas rīcībai, jo redzu, ka citi nedara pietiekami vai pārākaj noteikumus, vai ka valsts pārvaldes institūcijas nepilda savus pienākumus”* (ieskaitot arī līdzīgas atbildes zem *“cits”*);
- apmēram 9 % respondentu starp iemesliem atzīmējuši nepietiekamu JPA problēmas nozīmību.

6.4. Iedzīvotāju izpratne un atbalsts nepieciešamajiem pasākumiem JPA stāvokļa uzlabošanai

6.20. attēlā ir sniegti dati par Latvijas iedzīvotāju novērtēto nozīmību nepieciešamajiem papildu pasākumiem JPA samazināšanai.³⁵ Attēlā sniegti dati par respondentu sadalījumu pa atbilžu variantiem (% no izlases) katram jautājumā iekļautajam pasākumam. Pēc iedzīvotāju vērtējuma nozīmīgāko pasākumu top 5 (sākot ar nozīmīgāko) veido pasākumi:

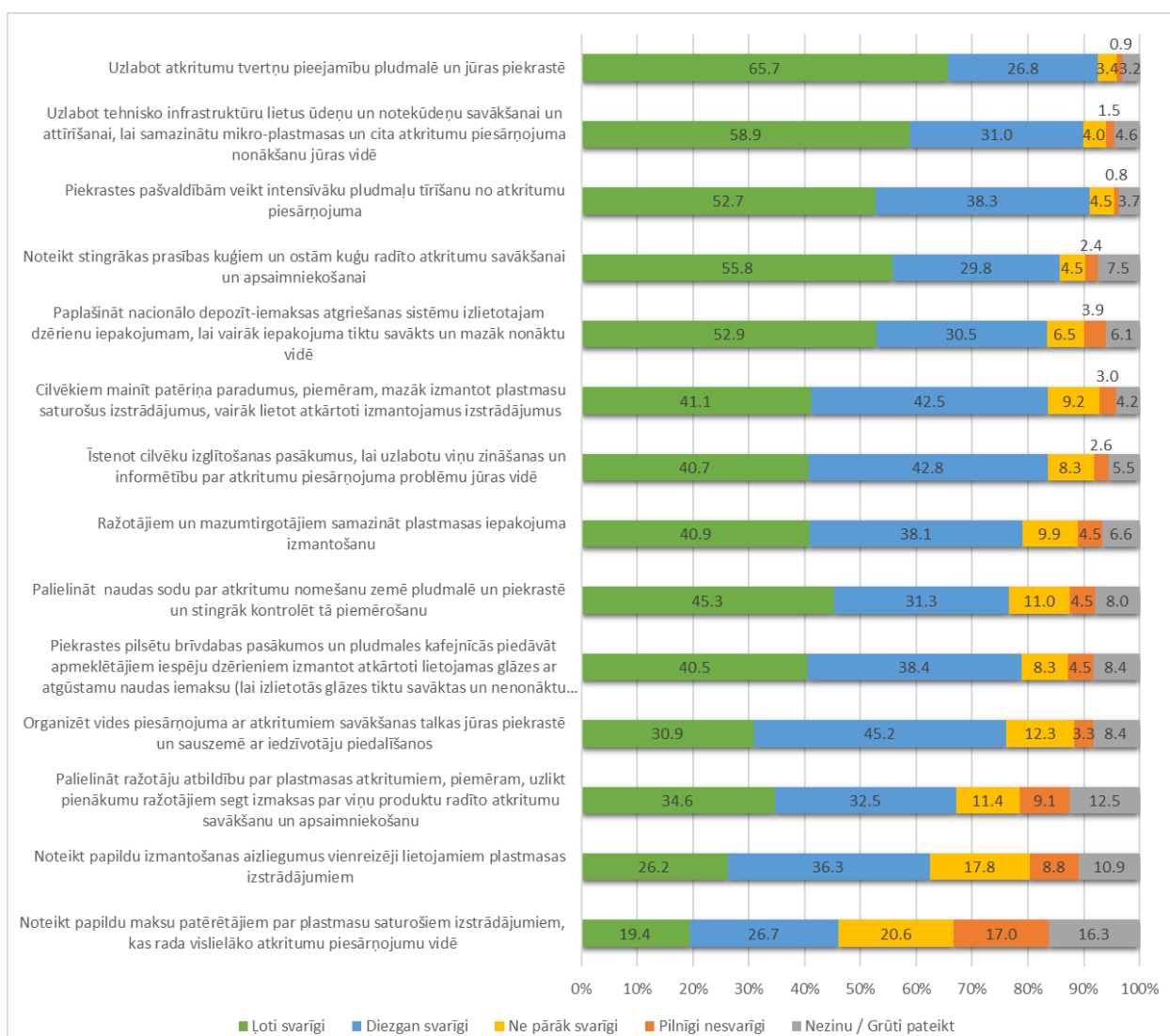
1. uzlabot atkritumu tvertņu pieejamību pludmalē un jūras piekrastē;
2. uzlabot tehnisko infrastruktūru lietus ūdeņu un notekūdeņu savākšanai un attīrīšanai, lai samazinātu mikro-plastmasas un cita atkritumu piesārņojuma nonākšanu jūras vidē (atspoļu arī cilvēku lielākas rūpes par mikro-plastmasas piesārņojumu, salīdzinājumā ar atkritumu makro-piesārņojumu);
3. piekrastes pašvaldībām veikt intensīvāku pludmaļu tīrīšanu no atkritumu piesārņojuma;
4. noteikt stingrākas prasības kuģiem un ostām kuģu radīto atkritumu savākšanai un apsaimniekošanai;
5. paplašināt nacionālo depozīt-iemaksas atgriešanas sistēmu izlietotajam dzērienu iepakojumam, lai vairāk iepakojuma tiktu savākts un mazāk nonāktu vidē.

Savukārt, viszemākā nozīmība novērtēta pasākumiem, kas tiešā veidā negatīvi ietekmētu pašus iedzīvotājus, tai skaitā viņu finanses (izmaksas) – *“noteikt papildu izmantošanas aizliegumus vienreizēji lietojamiem plastmasas izstrādājumiem”* un *“noteikt papildu maksu patērētājiem par plastmasu saturošiem izstrādājumiem, kas rada vislielāko atkritumu piesārņojumu vidē”*.

Saistībā ar šiem rezultātiem jāatzīmē tendence augstākam atbalstam pasākumiem, kas uzliek atbildību institūcijām un uzņēmumiem, un daudzkārt zemāk atbalstam pasākumiem ar personīgiem ierobežojumiem un izmaksām. Tas norāda gan uz *“atbildības pārbīdi”* uz citiem, gan arī zemo personīgās atbildības izjūtu un uztveri par taisnīgumu (pasākumi jāveic tiem, kas rada problēmu).

Būtu lietderīgi veikt šo datu sakarību analīzi ar citiem datiem, kā arī analīzi sabiedrības grupu griezumā.

³⁵ Jautājuma formulējums anketā: *“Jūsaprāt, cik svarīgi būtu Latvijā īstenot minētās papildu rīcības jeb pasākumus, lai atkritumi nenonāktu vidē un tiktu samazināts atkritumu piesārņojums Latvijas pludmalēs un jūrā?”*. Tika prasīts novērtēt katru pasākumu (skalā no “ļoti svarīgi” līdz “pilnīgi nesvarīgi”).



6.18. attēls. Latvijas iedzīvotāju vērtējums nepieciešamo papildu pasākumu JPA samazināšanai svarīgumam (respondentu sadalījums pa atbilžu variantiem, % no izlases). (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.) Piezīmes. Novērojumu skaits N=1100. Pasākumi ir sarindoti pēc pasākumam aprēķinātās vidējās balles, balstoties uz atbilžu variantu kodējumu no 4 (ļoti svarīgi) līdz 1 (pilnīgi nesvarīgi) un 0 (nezinu/grūti pateikt). Pasākums ar augstāko vidējo balli ir saraksta augšgalā.

Pētījumā AKTiiVS (2025) tika apkopoti pieejamie dati no iepriekš veiktām Latvijas iedzīvotāju aptaujām, kuras ietver arī datus par iedzīvotāju vērtējumu dažādu rīcību svarīgumam atkritumu un tā piesārņojuma problēmas risināšanai. Eiropas aptauja 2017. gadā³⁶ sniedz datus par atsevišķiem no šajā pētījumā iekļautajiem pasākumiem, un jāņem vērā arī ievērojamās atšķirības jautājuma un pasākumu formulējumos. Tomēr datu salīdzinājums dod iespēju atsevišķiem salīdzinājumiem. 6.3. tabulā sniegti līdzīgi dati no Eiropas aptaujas un šīs aptaujas par respondentu sadalījumu pēc atbilžu variantiem (% no kopējās izlases). Rezultāti kopumā norāda, ka 7 gadu laikā nav redzamas kādas būtiskas izmaiņu tendences ietvertu rīcību nozīmībā.

³⁶ Eiropas aptauja "Eiropas iedzīvotāju attieksme pret vidi" (2017), nacionāla Latvijas iedzīvotāju izlases aptauja 2017.gadā (N=1002), rezultāti pieejami <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2156>.

6.3. tabula. Dati par Latvijas iedzīvotāju viedokli par pasākumu svarīgumu atkritumu un JPA daudzuma samazināšanai no dažādos laika periodos veiktām nacionālām aptaujām. (Avots: Nacionālu Latvijas iedzīvotāju izlases aptauju dati no Eirobarometra aptaujas un aptaujas šī pētījuma ietvaros.)

Piezīmes. Dati par sadalījumu (% no kopējās izlases) pēc atbilžu variantiem.

Jautājuma formulējums Eirobarometra 2017. gada aptaujā: “Cik svarīga, Jūsaprāt, ir katra no šīm darbībām, lai samazinātu plastmasas atkritumus un piegružojumu?”. Atbilžu varianti: Svarīga, Nav svarīga, Nezinu.

Jautājuma formulējums šī pētījuma aptaujā: “Jūsaprāt, cik svarīgi būtu Latvijā īstenot minētās papildu rīcības jeb pasākumus, lai atkritumi nenonāktu vidē un tiktu samazināts atkritumu piesārņojums Latvijas pludmalēs un jūrā?”. Atbilžu varianti: “Ļoti svarīgi”, “Diezgan svarīgi”, “Ne pārāk svarīgi”, “Pilnīgi nesvarīgi”, “Nezinu / Grūti pateikt”.

Dati no aptaujas Latvijā Eirobarometrs “Eiropas iedzīvotāju attieksme pret vidi”		Dati no šī pētījuma aptaujas	
Darbību formulējums anketā	2017.g.	Pasākumu formulējums anketā	2025.g.
Pašvaldībām būtu jānodrošina vairāk un labāki plastmasas atkritumu savākšanas punkti	Svarīga 94 %	Uzlabot atkritumu tvertņu pieejamību pludmalē un jūras piekrastē	“Ļoti svarīgi” + “Diezgan svarīgi” 92,5 %
	Nav svarīga 4 %		“Ne pārāk svarīgi” + “Pilnīgi nesvarīgi” 4,3 %
	Nezinu 2 %		“Nezinu / Grūti pateikt” 3,2 %
Ražotājiem un mazumtirgotājiem būtu jācenšas samazināt plastmasas iepakojuma izmantošanu	Svarīga 88 %	Ražotājiem un mazumtirgotājiem samazināt plastmasas iepakojuma izmantošanu	“Ļoti svarīgi” + “Diezgan svarīgi” 79 %
	Nav svarīga 9 %		“Ne pārāk svarīgi” + “Pilnīgi nesvarīgi” 14,4 %
	Nezinu 3 %		“Nezinu / Grūti pateikt” 6,6 %
Cilvēki būtu jāizglīto par plastmasas atkritumu samazināšanas iespējām	Svarīga 91 %	Īstenot cilvēku izglītošanas pasākumus, lai uzlabotu viņu zināšanas un informētību par atkritumu piesārņojuma problēmu jūras vidē	“Ļoti svarīgi” + “Diezgan svarīgi” 83,5 %
	Nav svarīga 6 %		“Ne pārāk svarīgi” + “Pilnīgi nesvarīgi” 10,9 %
	Nezinu 3 %		“Nezinu / Grūti pateikt” 5,5 %
Patērētājiem būtu jāmaksā papildu maksa par vienreiz lietojamiem plastmasas izstrādājumiem (ēdamrīkiem, krūzēm, šķīvjiem utt.)	Svarīga 55 %	Noteikt papildu maksu patērētājiem par plastmasu saturošiem izstrādājumiem, kas rada vislielāko atkritumu piesārņojumu vidē	“Ļoti svarīgi” + “Diezgan svarīgi” 46,1 %
	Nav svarīga 36 %		“Ne pārāk svarīgi” + “Pilnīgi nesvarīgi” 37,6 %
	Nezinu 9 %		“Nezinu / Grūti pateikt” 16,3 %

Pētījumā ievāktie dati par pasākumu ieviešanas svarīgumu ir analizējami no vairākām perspektīvām. Tie parāda iedzīvotāju izpratni par nepieciešamajiem pasākumiem JPA samazināšanai, ja šos datus analizē kontekstā ar nepieciešamajiem pasākumiem LjVS panākšanai attiecībā uz JPA (piemēram, no nacionālajiem novērtējumiem par pasākumu nepieciešamību (AKTiiVS, 2022a; AKTiiVS, 2026a) un pasākumiem, kas noteikti nacionālajā pasākumu programmā LjVS panākšanai (Ministru kabineta rīkojums Nr. 511 (09.08.2023.))). Vienlaikus, izpratne kopā ar citiem “videi draudzīgu uzvedību” noteicošiem faktoriem ietekmē nepieciešamo politikas pasākumu pieņemšanu (angļu val. *acceptance*) un atbalstu pasākumu īstenošanai, kas ir svarīgs pasākumu sociālās analīzes indikators. Līdz ar to, šos datus var skatīt arī kā netiešu pasākumu īstenošanas atbalsta rādītāju. 6.4. tabulā ir sniegti dati, kur, balstoties uz atbilžu variantu kodējumu no 4 (ļoti svarīgi) līdz 1 (pilnīgi nesvarīgi) un 0 (nezinu/grūti pateikt) un respondentu sniegtajiem vērtējumiem, katram pasākumam ir aprēķināts vidējais “atbalsta vērtējums” (vidējā balle no visu respondentu sniegtajām atbildēm).

6.4. tabula. JPA samazināšanas papildu pasākumiem aprēķinātās vidējās balles, balstoties uz Latvijas iedzīvotāju vērtējumu par pasākumu īstenošanas svarīgumu (vidējā balle un tās standartnovirze). (Avots: Nacionālās iedzīvotāju izlases aptaujas dati, 2025.gads.)

Piezīmes. Novērojumu skaits N=1100. Pasākumi tabulā ir sarindoti pēc pasākumam aprēķinātās vidējās balles, balstoties uz skalu no 0-4, kur atbilžu varianti kodēti kā 4 "ļoti svarīgi", 3 "diezgan svarīgi", 2 "ne pārāk svarīgi", 1 "pilnīgi nesvarīgi" un 0 "nezinu/grūti pateikt". Pasākumi ir sarindoti atbilstoši aprēķinātajai vidējai ballei (sākot ar lielāko vidējo balli). Standartnovirzes lielums norāda uz individuālo vērtējumu atšķirībām (lielāka standartnovirze norāda uz lielākām atšķirībām individuālajos/respondentu vērtējumos).

Papildu pasākumi JPA samazināšanai	Vidējā balle (skalā 0-4)	Standartnovirze
Uzlabot atkritumu tvertņu pieejamību pludmalē un jūras piekrastē	3.51	0.9
Uzlabot tehnisko infrastruktūru lietusu ūdeņu un notekūdeņu savākšanai un attīrīšanai, lai samazinātu mikro-plastmasas un cita atkritumu piesārņojuma nonākšanu jūras vidē	3.38	1
Piekrastes pašvaldībām veikt intensīvāku pludmaļu tīrīšanu no atkritumu piesārņojuma	3.35	0.9
Noteikt stingrākas prasības kuģiem un ostām kuģu radīto atkritumu savākšanai un apsaimniekošanai	3.24	1.1
Paplašināt nacionālo depozīt-iemaksas atgriešanas sistēmu izlietotajam dzērienu iepakojumam, lai vairāk iepakojuma tiktu savākts un mazāk nonāktu vidē	3.20	1.1
Cilvēkiem mainīt patēriņa paradumus, piemēram, mazāk izmantot plastmasu saturošus izstrādājumus, vairāk lietot atkārtoti izmantojamus izstrādājumus	3.13	1
Īstenot cilvēku izglītošanas pasākumus, lai uzlabotu viņu zināšanas un informētību par atkritumu piesārņojuma problēmu jūras vidē	3.11	1
Ražotājiem un mazumtirgotājiem samazināt plastmasas iepakojuma izmantošanu	3.02	1.1
Palielināt naudas sodu par atkritumu nomešanu zemē pludmalē un piekrastē un stingrāk kontrolēt tā piemērošanu	3.01	1.2
Piekrastes pilsētu brīvdabas pasākumos un pludmales kafejnīcās piedāvāt apmeklētājiem iespēju dzērieniem izmantot atkārtoti lietojamās glāzes ar atgūstamu naudas iemaksu (lai izlietotās glāzes tiktu savāktas un nenonāktu vidē)	2.98	1.2
Organizēt vides piesārņojuma ar atkritumiem savākšanas talkas jūras piekrastē un sauszemē ar iedzīvotāju piedalīšanos	2.87	1.1
Palielināt ražotāju atbildību par plastmasas atkritumiem, piemēram, uzlikt pienākumu ražotājiem segt izmaksas par viņu produktu radīto atkritumu savākšanu un apsaimniekošanu	2.68	1.4
Noteikt papildu izmantošanas aizliegumus vienreizēji lietojamiem plastmasas izstrādājumiem	2.58	1.3
Noteikt papildu maksu patērētājiem par plastmasu saturošiem izstrādājumiem, kas rada vislielāko atkritumu piesārņojumu vidē	2.16	1.4

6.5. Galvenie kvalitatīvie secinājumi jūru piesārņojošu atkritumu samazināšanas politikas kontekstā

- **Augsts iesaistes līmenis rīcībās ar skaidru tehnisko infrastruktūru, ekonomiskajiem stimuliem un individuālo rīcību.**

Augstākais iesaistes līmenis nacionālajai dzērienu iepakojuma depozīta sistēmai – 86 % iedzīvotāju (no tiem, kas pērk dzērienus attiecīgajā iepakojumā) regulāri atgriezī izlietoto dzērienu iepakojumu sistēmā. Tas apliecina, ka skaidrs mehānisms, finansiāls stimuls un pieejama infrastruktūra veicina augstu iesaisti. Līdz ar to, efektīvi būtu līdzīgas pieejas politikas instrumenti/pasākumi arī citām atkritumu plūsmām (piemēram, atkārtoti lietojamām glāzēm pasākumos, paplašinātām depozīta kategorijām).

- **Augsts iesaistes līmenis rīcībās uzvedībai pludmalē, bet zems attiecībā uz atkritumus radošo produktu patēriņa paradumu maiņu.**

Vairāk nekā 70 % respondentu norāda, ka pie jūras nekad nepiegružo vidi, pat ka savāc savus atkritumus līdz. Tikai 23–33 % sistemātiski izvēlas mazāk iepakotus vai ilgāk kalpojošus produktus. Šo patēriņa paradumu izmaiņas ierobežo ārējie apstākļi, un ir nepieciešami uzlabojumi politikas instrumentos tirgus apstākļu izmaiņām (tai skaitā, tirgus piedāvājuma regulējumi un ekonomiskie instrumenti).

- **Pastāv “tīras jūras ilūzija”, kas samazina problēmas uztverto aktualitāti.**

77 % iedzīvotāju pie jūras novēro maz vai nemaz atkritumu, un 81 % izjūt no tiem tikai nelielu vai nekādu personīgu traucējumu. Vienlaikus 46 % uzskata, ka JPA nav aktuāla problēma. Tas nozīmē, ka redzamais makro-piesārņojums netiek uztverta kā nopietna problēma, savukārt mikro-plastmasa ir mazāk pamanāma. Nepieciešama mērķēta komunikācija, kas skaidro “neredzamo” piesārņojumu un tā ilgtermiņa ietekmi, īpaši uz vidi un ekosistēmām.

- **Rūpes par vidi ir augstas, bet problēmas aktualitātes uztvere – fragmentēta.**

84 % uzskata, ka ir svarīgi samazināt atkritumu daudzumu jūras vidē, un 80 % uzskata, ka tā nav tikai piekrastes pašvaldību un iedzīvotāju problēma. Tas kopumā vērtējams kā labvēlīgs fons politikas pasākumu ieviešanai. Taču, lai palielinātu personīgo iesaisti, nepieciešams uzlabot izpratni par saikni starp iekšzemes patēriņu un rīcībām un piesārņojumu jūrā (upju ienese, mikro-plastmasa). Jāatzīmē ievērojams izpratnes trūkums par saikni starp cilvēku darbībām iekšzemē un atkritumiem pludmalē un jūras vidē.

- **Pastāv atšķirība objektīvajās zināšanās un šo zināšanu pašvērtējumā, ko var risināt ar politikas komunikāciju.**

Objektīvās zināšanas par atsevišķiem JPA slodzes, stāvokļa un ietekmes jautājumiem ir diezgan augstas (76–84 % pareizi piekrit atsevišķiem apgalvojumiem), bet tikai 23 % uzskata, ka viņiem ir labas zināšanas par JPA jautājumiem. Tas nozīmē, ka lielai daļai cilvēku ir (pareizas) zināšanas, bet viņi nejūtas kompetenti. Komunikācijai svarīga ir ne tikai papildu informācijas sniegšana, bet arī pašefektivitātes stiprināšana (“Tu jau zini un vari rīkoties”).

- **Zema personīgās atbildības izjūta un uztvertā ietekme kavē uzvedības maiņu.**

Lai gan 71,5 % uzskata, ka ar savu rīcību var ietekmēt situāciju, tikai 53 % jūtas personīgi atbildīgi par jūras un piekraste tīrību no atkritumu piesārņojuma. Šo rezultātu skaidro gan cilvēku faktiskā uzvedība (piemēram, pludmalē neradot šo atkritumu piesārņojumu), gan izpratnes trūkums par JPA izcelsmi un avotiem (tai skaitā par JPA saikni ar atkritumu piesārņojumu iekšzemē un piesārņojuma ienesi caur upēm).

Turpat 30 % kā šķērslī uzvedības pārmaiņām (rīcību veikšanai) min pārliecību, ka viņi ar saviem ieradumiem un rīcībām nevar mainīt situāciju (atkritumu daudzumu jūras vidē).

Uztveri par uzvedības kontroli var mainīt, gan padarot videi draudzīgas rīcības ērtas un pieejamas, gan padarot rīcību ietekmes redzamas. Komunikācijai jāstiprina individuālās ietekmes sajūta, piemēram demonstrējot konkrētus rezultātus (rīcību ietekmes uz atkritumu piesārņojuma samazinājumu vidē).

- **Lielākie šķēršļi ir strukturāli (55 % no visiem norādītajiem šķēršļiem), nevis tikai motivācijas trūkums.**

Galvenie šķēršļi: nepietiekama infrastruktūra (norādījuši 35 % respondentu), tirgus nepiedāvā alternatīvas (27 % respondentu), finansiāli ierobežojumi (23 % respondentu). Tas nozīmē, ka nozīmīgs turpmākais politikas darbs ir vajadzīgs saistībā ar politikas “strukturālajiem instrumenti”, lai mainītu **apstākļus** (ne tikai cilvēku domāšanu). Komunikācija un izglītošana ir svarīga, bet tā paļaujas uz individuālu motivāciju un tai ir ierobežota efektivitāte, ja sistēma rada šķēršļus.

“Strukturālie instrumenti” pārveido fizisko, ekonomisko un institucionālo vidi, kurā cilvēki un uzņēmumi pieņem lēmumus. Tie ir politikas pasākumi, kas maina sistēmas nosacījumus (infrastruktūru, tirgu, regulējumu, pārvaldību), lai videi draudzīga rīcība kļūtu par pieejamu un stimulējošu izvēli. Tie ir pasākumi saistībā ar infrastruktūras paplašināšanu, pieejamu alternatīvu nodrošināšanu un cenu signālu maiņu (piemēram, paplašināta ražotāju atbildība, atkārtoti lietojamu risinājumu finansiālā pieejamība).

- **Sabiedrība atbalsta pasākumus, kas uzliek atbildību institūcijām un uzņēmumiem, bet daudzāk mazāka mērā atbalsta pasākumus ar personīgiem ierobežojumiem un izmaksām.**

Augstākais atbalsts – infrastruktūras uzlabošanai, pašvaldību rīcībai (pludmaļu tīrīšanai), stingrākām prasībām kuģiem un ostām, nacionālās depozīta-sistēmas paplašināšanai; zemākais – papildu maksām un aizliegumiem patērētājiem. Tas norāda gan uz “atbildības pārbīdi” uz citiem, gan arī zemo personīgās atbildības izjūtu un uztveri par taisnīgumu (pasākumi jāveic tiem, kas rada problēmu). Līdz ar to, vienlaikus ar strukturāliem instrumentiem, svarīgi ir politikas pasākumi, skaidrojot atbildību, politikas instrumentu taisnīgumu un ieguvumus.

- **Uztraucoši zems uzticēšanās līmenis institucionālajiem procesiem ir nozīmīgs šķērslis politikas atbalstam.**

Tikai 36–37 % tic JPA vides mērķus sasniedzamībai, un tikai 32 % uzskata, ka viņu viedoklis ietekmēs politikas lēmumus. Tā kā neticība korelē ar mazāku atbalstu papildu pasākumiem un iesaisti rīcībās, līdztekus tehniskajiem pasākumiem ir svarīgi uzlabot pārvaldības caurspīdīgumu, sabiedrības līdzdalību, komunikāciju par progresu.

- **Sociālās normas un aktīvisma potenciāls (10–25 % no sabiedrības) ir stratēģisks resurss.**

23,5 % aizrāda citiem par vides piegružošanu, 13 % runā ar citiem par atkritumu piesārņojuma problēmu, 9 % piedalās atkritumu savākšanas talkās. Šī aktīvā sabiedrības daļa ir sociālo normu stiprinātāji. Svarīgi ir politikas pasākumi, kas veicina kopienu iniciatīvas, vietējos līderus un redzamus sabiedrības piemērus, lai paplašinātu normatīvo spiedienu videi draudzīgai uzvedībai saistībā ar JPA.

Apkopojot, svarīgākie politikas attīstīšanas un uzlabojumu virzieni: (1) strukturāli un ekonomiski instrumenti ar skaidriem stimuliem; (2) mērķēta komunikācija par “neredzamo piesārņojumu” un individuālās uzvedības/rīcību ietekmes nozīmi; (3) uzticēšanās un līdzdalības stiprināšana; (4) tirgus regulējums, kas padara videi draudzīgu izvēli par vieglāku un finansiāli pieejamāku izvēli.

Politikas efektivitātei būtu svarīga pētījuma datu izmantošana pasākumu efektivitātes novērtēšanai.

Pētījuma dati sniedz references datus un pamatu kvantitatīviem (mērķa) rādītājiem politikas īstenošanas efektivitātes novērtēšanai. Tai skaitā, lai monitorētu izmaiņas attiecībā uz iesaisti rīcībās, nozīmīgiem to ietekmējošiem faktoriem, nozīmīgiem šķēršļiem, atbalsta līmeni pasākumu ieviešanai.

Pētījumā ievāktajiem datiem ir arī papildu potenciāls uzlabot zināšanas politikas izstrādes atbalstam. Veicot datu papildu statistisko analīzi (modelēšanu), iespējams padziļinātāk analizēt sakarības starp uzvedību (dažādām rīcībām) un to ietekmējošiem faktoriem un novērtēt dažādo faktoru nozīmību Latvijas sabiedrībā, arī atšķirības dažādās sabiedrības grupās. Tas papildinātu zināšanas, piemēram, par uzvedību noteicošiem faktoriem Latvijas sabiedrībā, kurus nepieciešams risināt ar politikas pasākumiem un politikas īstenošanas efektivitātes novērtēšanas indikatoriem. Pētījuma ierobežojumu dēļ šāda papildu statistiskā datu analīze netika veikta. Tiek izvērtēta iespēja veikt šādu analīzi projekta turpmākā darba ietvaros (2026.gadā).

7. Rezultāti monetāram novērtējumam Latvijas sabiedrības labklājības ieguvumiem no pasākumu ieviešanas un LJS panākšanas attiecībā uz JPA

Monetārā novērtējuma rezultāti sabiedrības labklājības ieguvumiem no pasākumu ieviešanas JPA samazināšanai ietver novērtējumus saistībā ar iedzīvotāju “vēlēšanos maksāt” par JPA samazināšanu, to skaidrojošiem faktoriem un labklājības ieguvumiem no dažādiem politikas pasākumu scenārijiem JPA samazināšanai un vides mērķu sasniegšanai.

7.1. "Vēlēšanās maksāt" par pasākumu ieviešanu JPA samazināšanai

7.1. tabulā sniegts respondentu sadalījums (% no kopējās izlases) atkarībā no viņu izvēlēm "izvēles uzdevumos" – vai izvēlējās "bāzes scenārija" programmas variantu (references scenāriju) un/vai alternatīvas programmas ar papildu pasākumiem un maksājumu. Kā redzams no šiem datiem, 31,5 % respondentu visos "izvēles uzdevumos" izvēlējās "bāzes scenārija" programmas variantu³⁷, 35,8 % izvēlējās tikai alternatīvas programmas un pārējie izvēlējās gan "bāzes scenāriju", gan alternatīvas programmas.

Salīdzinājumam dati no monetārās novērtēšanas pētījuma Latvijas jūras ūdeņiem 2019. gadā (AKTiivs, 2022c), kurā tika vērtēti uzlabojumi jūras bentisko biotopu un to sniegto ekosistēmas pakalpojumu stāvoklī, izveidojot jaunas aizsargājamās jūras teritorijas (AJT), parāda, ka 18 % respondentu visos "izvēles uzdevumos" izvēlējās "bāzes scenāriju" un 52 % izvēlējās tikai alternatīvas programmas. Savukārt, līdzīgā monetārās novērtēšanas pētījumā saistībā ar JPA citās Eiropas valstīs Khedr et al. (2023)³⁸ tikai 2,9-6 % respondentu (atkarībā no valsts) visos "izvēles uzdevumos" izvēlējās references scenāriju (zemākais īpatsvars Nīderlandē un augstākais Francijā).

Viens no izskaidrojumiem šajā pētījumā salīdzinoši lielajam "bāzes scenārija" izvēļu īpatsvaram ir saistīts ar "bāzes scenārijā" ietvertajām izmaiņām "vides labumā". Bieži pētījumos kā references scenārijs tiek izmantots esošais vides stāvoklis, savukārt, šajā pētījumā references scenārijs atbilst "bāzes scenārijam", un tas ietver ievērojamu JPA samazinājumu, īpaši attiecībā uz atkritumu makro-piesārņojuma daudzumu pludmalē.

Analizējot iemeslus, ko respondenti norādījuši savām izvēlēm, redzams, ka no visiem respondentiem, kas kaut vienā "izvēles uzdevumā" izvēlējās "bāzes scenāriju" (n=706), 61,3 % ir norādījuši "protesta iemeslus"³⁹ un 38,7% iemeslus, kas norāda uz nepietiekamu vērtēta vides labuma/uzlabojuma nozīmību (sauktas par "patiesām nulles vērtībām"). Attiecīgās respondentu daļas 2019. gada pētījumā (AKTiivs, 2022c) bija 49,7 % un 50,3 %.

Rezultāti kopumā norāda uz ievērojami augstāku "protesta" izvēļu un iemeslu īpatsvaru Latvijā salīdzinājumā ar citām Eiropas valstīm, un šādu izvēļu un iemeslu īpatsvara pieaugumu Latvijā pēdējo gadu laikā.

7.1. tabula. Respondentu sadalījums pēc monetārās novērtēšanas "izvēles uzdevumos" izdarītajām izvēlēm.
(Avots: Iedzīvotāju izlases aptaujas dati, N=1100.)

Respondentu grupas	Īpatsvars izlasē % (no 100 %)
Respondenti, kuri visos "izvēles uzdevumos" izvēlējās "bāzes scenārija" programmas variantu (references scenāriju)	31.4 %
Respondenti, kuri visos "izvēles uzdevumos" izvēlējās alternatīvas programmas ar papildu pasākumiem un maksājumu	35.8 %
Respondenti, kuri "izvēles uzdevumos" izvēlējās gan references scenāriju, gan alternatīvas programmas	32.8 %

³⁷ Scenāriji ir aprakstīti 3.1. nodaļā.

³⁸ Pētījumā tika izmantota "izvēles eksperimenta metode", novērtējot iedzīvotāju "vēlēšanos maksāt" par jūras vides piesārņojuma ar plastmasas atkritumiem samazināšanu un stāvokļa uzlabošanu (aptverot gan makro-plastmasas, gan mikro-plastmasas piesārņojumu). Dati tika ievākti 8 Eiropas valstīs – Dānija, Grieķija, Francija, Igaunija, Itālija, Nīderlande, Vācija, Zviedrija.

³⁹ "Protesta" iemesli ir saistīti ar uzskatu, ka jāmaksā būtu tiem, kas rada šo jūras vides problēmu (18 % respondentu), iebildumiem pret maksājuma instrumentu (11 % respondentu) un neticību politikas ieviešanas procesiem (laba stāvokļa panākšanas iespējamībai (6 % respondentu), sabiedriskā finansējuma izlietojuma efektivitātei (paredzētajiem mērķiem) (23 % respondentu).

7.2. Labklājības ieguvumu monetārie novērtējumi (vidējās “vēlēšanās maksāt” vērtības)

7.2. tabulā ir sniegtas vidējās “vēlēšanās maksāt” (VM) vērtības katram novērtēšanā iekļautajam rādītājam un līmenim, kas iegūtas, modelējot aptaujas “izvēles uzdevumu” datus. Rādītāji un to līmeņi modelī ir iekļauti kā modeļa parametri. Tie ietver parametrus saistībā ar slodzes avotiem, pludmales atkritumu makro-piesārņojuma daudzuma samazinājumiem, jaunu mikro-plastmasas piesārņojuma ieplūžu samazinājumiem un ASC (*alternative specific constant*), kurš aptver alternatīvo (papildu) pasākumu programmu vērtību, kas nav izskaidrota ar pārējiem modelī ietvertajiem parametriem. ASC parametra koeficients ir negatīvs un statistiski nozīmīgs, kas nozīmē, ka iedzīvotāji kopumā dod priekšroku programmām ar papildu pasākumiem. Koeficienta lielums parāda piešķirto pozitīvo vērtību (ieguvumus) papildu pasākumu programmai, neatkarīgi no atkritumu makro-piesārņojuma un mikro-plastmasas ieplūžu samazinājumu līmeņiem un ar pasākumiem aptvertajiem slodzes avotiem. Piemēram, vidējā ASC parametra vērtība pilnajā izlasē (tabulas A daļa) parāda, ka vidējā respondentu “vēlēšanās maksāt” (VM) vērtība ir 0,61 eiro mēnesī, lai tiktu ieviesta programma, salīdzinājumā ar situāciju bez papildu pasākumiem.

Katra modeļa parametra vērtības ir vērtētas pret tā references (scenārija) vērtību, parādot vērtību virs references vērtības (piemēram, pludmales atkritumu makro-piesārņojuma daudzuma samazinājums par 70 %, salīdzinot pret 50 %, kas ir šī parametra references (“bāzes scenārija”) vērtība).

Vērtības ir iegūtas, izmantojot MXL modeli “in WTP-space”. Jāatzīmē, ka tika testēti dažādi modeļi un to specifiskācija. Izmantotais modelis tika izvēlēts, jo tas tika uzskatīts par atbilstošāko konkrēto datu modelēšanai.⁴⁰ Tabulas A daļas kolonnās ir sniegts modeļa rezultāts, izmantojot pilnas izlases datus (N=1100), bet B daļas kolonnās – rezultāts no izlases bez respondentiem ar “protesta” atbildēm (N=667). Abos gadījumos modeļi ir aprēķināti ar datiem, kuros novērojumiem ir piemēroti sociāl-demogrāfisko rādītāju svāri, lai rezultāti būtu pilnībā reprezentatīvi Latvijas iedzīvotāju kopumam (vērtējot pēc dzimuma, vecuma, izglītības, reģiona un tautības).

Tā kā ir izmantots “WTP-space” modeļa variants, tad modeļa nemonetāro parametru (visi, izņemot maksājuma parametru) vidējos koeficientus kolonnās “Vidējais” var interpretēt kā **vidējo “vēlēšanos maksāt” (VM) eiro** uz mājāsaimniecību mēnesī par izmaiņām dotajā parametrā salīdzinājumā ar references līmeni (norādīts iekavās katra parametra aprakstā).

7.2. tabula. “Vēlēšanās maksāt” modelēšanas rezultāts no MXL “in WTP-space” modeļa pilnajai izlasei (A daļa, N=1100) un izlasei bez respondentiem ar “protesta” atbildēm (B daļa, N=667). (Avots: Pētījuma ietvaros modelēti dati.) Piezīmes. Modeļa parametrs ASC (alternative specific constant) aptver vērtību programmai ar papildu pasākumiem, kas nav izskaidrota ar modelī ietvertajiem parametriem (atkritumu makro-piesārņojuma un mikro-plastmasas ieplūžu samazinājumiem un ar pasākumiem aptvertajiem slodzes avotiem).

Modeļa parametri	A		B	
	Vidējais (st.er.)	St.dev. (st.er.)	Vidējais (st.er.)	St.dev. (st.er.)
ASC	-0.61** (0.29)	16.25*** (1.29)	-13.92*** (1.56)	46.58*** (5.54)
Slodzes avots: Ienese caur upēm no apdzīvotām vietām (salīdzinot pret “visi avoti”)	-0.62*** (0.12)	0.03 (0.29)	-0.39** (0.17)	0.02 (0.24)
Slodzes avots: Saimnieciskā darbība jūrā (salīdzinot pret “visi avoti”)	-0.45*** (0.13)	0.01 (0.19)	-0.25 (0.16)	0.00 (0.24)
Slodzes avots: Pludmales apmeklētāji (salīdzinot pret “visi avoti”)	-0.70*** (0.13)	0.40 (0.30)	-0.69*** (0.16)	0.11 (0.30)
Pludmales atkritumu makro-piesārņojuma daudzums: samazinājums par 70 % (salīdzinot pret 50 %)	0.35*** (0.10)	0.04 (0.14)	0.59*** (0.14)	0.01 (0.17)

⁴⁰ Detalizētāka informācija par modelēšanas pieeju un rezultātiem ir sniegta atskaites 1.pielikumā.

Modeļa parametri	A		B	
	Vidējais (st.er.)	St.dev. (st.er.)	Vidējais (st.er.)	St.dev. (st.er.)
Pludmales atkritumu makro-piesārņojuma daudzums: samazinājums par 90 % (salīdzinot pret 50 %)	0.65*** (0.12)	0.01 (0.18)	0.97*** (0.15)	0.24 (0.42)
Jaunas mikro-plastmasas iepakojuma jūras vidē: samazinājums par 25-50 % (salīdzinot pret 25 %)	0.27** (0.13)	0.01 (0.19)	0.22 (0.21)	0.10 (0.62)
Jaunas mikro-plastmasas iepakojuma jūras vidē: samazinājums par 50-80 % (salīdzinot pret 25 %)	0.84*** (0.14)	0.09 (0.15)	0.87*** (0.17)	0.03 (0.14)
Jaunas mikro-plastmasas iepakojuma jūras vidē: samazinājums par vairāk kā 80 % (salīdzinot pret 25 %)	0.82*** (0.15)	0.04 (0.25)	0.98*** (0.18)	0.02 (0.27)
-Maksājums (EUR/mēnesī)	-0.64*** (0.07)	1.18*** (0.08)	-0.92*** (0.09)	1.52*** (0.12)
Model diagnostics				
LL at convergence	-5510.73		-3331.53	
LL at constant(s) only	-9350.39		-5829.07	
McFadden's pseudo-R ²	0.4106		0.4285	
Ben-Akiva-Lerman's pseudo-R ²	0.5893		0.5814	
AIC/n	1.2570		1.2562	
BIC/n	1.2731		1.2809	
n (observations)	8800		5336	
r (respondents)	1100		667	
k (parameters)	20		20	

Notes: All models are estimated in WTP-space using weighted simulated maximum likelihood. Means for non-monetary attributes can be interpreted as average WTP in EUR per household per month for a change from the reference category indicated in brackets. "St. dev." reports the standard deviation of the corresponding random parameter and captures unobserved preference heterogeneity. All non-monetary parameters are assumed normally distributed; the cost parameter is assumed log-normally distributed and the table reports the parameters of the underlying normal distribution. ***, **, * denote statistical significance at the 1%, 5% and 10% levels, respectively.

Modeļa parametru pozitīvas vidējās vērtības (tabulā atzīmētas ar zaļu krāsu) parāda palielinājumu labklājībā, ja tiek sasniegts parametrā noteiktais līmenis salīdzinājumā ar references līmeni, kā tas ir attiecībā uz atkritumu makro-piesārņojuma un mikro-plastmasas iepakojuma samazinājuma parametriem. Savukārt, negatīvas vidējās vērtības (atzīmētas ar dzeltenu krāsu) parāda labklājības zaudējumu, ja tiek sasniegts parametrā noteiktais līmenis salīdzinājumā ar references līmeni, kā tas ir attiecībā uz atsevišķo slodzes avotu parametriem. Šie rezultāti parāda, piemēram, ka vidējais labklājības zaudējums par papildu pasākumu programmu, kas ietvertu tikai pasākumus pludmales apmeklētāju radītās slodzes samazināšanai, salīdzinājumā ar pasākumu programmu visiem slodzes avotiem, ir 0,70 eiro uz vienu mājsaimniecību mēnesī (pilnās izlases modelī). Negatīvās vērtības veidojas no diviem aspektiem – gan mazāka panāktā vides uzlabojuma, jo slodze samazinātos tikai no atsevišķā slodzes avota, veidojot mazāku samazinājumu kopējā atkritumu piesārņojuma apjomā, gan uzskata par taisnīgu sadalījumu atbildībā par piesārņojuma samazināšanu (atbilstoši "piesārņotājs maksā" principam).

Tabulas kolonnās "St. dev." ir sniegta aprēķinātā standartnovirze nejaušajam parametram, un tā atspoguļo nenovērotas izvēļu atšķirības⁴¹. Lielas un statistiski nozīmīgas standartnovirzes liecina par nozīmīgām izvēļu/piešķirtās vērtības atšķirībām starp indivīdiem. Rezultātos tās ir statistiski nozīmīgas attiecībā uz ASC parametru un maksājuma parametru.

Maksājuma parametrs nav interpretējams kā VM vērtība dēļ izmantotā modeļa varianta "WTP-space". Šādā modelī maksājuma lieluma ietekme ir tiešā veidā ierēķināta nemonetāro rādītāju parametru VM vērtībās. Statistiski nozīmīgs maksājuma parametra vidējais koeficients norāda uz nozīmīgu respondentu

⁴¹ Angļu val. *unobserved preference heterogeneity in WTP*.

VM atkarību no maksājuma lieluma (jo lielāks maksājums, jo zemāka VM). Savukārt, statistiski nozīmīga standartnovirze norāda uz nozīmīgām atšķirībām starp respondentiem viņu jūtībā pret maksājuma lielumu.

No rezultātiem kopumā secināms: (i) nozīmīgs atbalsts papildu pasākumu programmai kā tādai; (ii) skaidra priekšroka programmai ar papildu pasākumiem visiem slodzes avotiem (labklājības zaudējums, ja papildu pasākumi tiek ieviesti tikai atsevišķiem avotiem); (iii) pieaugošas VM vērtības lielākiem atkritumu piesārņojuma samazinājumiem; (iv) nozīmīgas atšķirības respondentu vērtējumos, īpaši papildu pasākumu programmai kā tādai (ASC parametram) un maksājuma parametriem.

Salīdzinot modeļu rezultātus pilnā un izlasei bez "protestētājiem" (tabulas B daļā), secināms, ka izlasē bez "protestētājiem" ir ievērojami augstāka VM par programmu ar papildu pasākumiem (negatīvais ASC koeficients ir ievērojami lielāks); ir mazāk negatīvas VM vērtības programmām ar pasākumiem atsevišķiem slodzes avotiem attiecībā uz ienesi caur upēm un saimniecisko darbību jūrā, bet tikpat negatīvas VM vērtības attiecībā uz pludmales apmeklētājiem; ir augstākas VM vērtības praktiski visiem atkritumu piesārņojuma samazinājuma parametriem. Šie rezultāti kopumā sniedz augstākas kopējās VM vērtības (summējot individuālo parametru vērtības). Nacionālajiem labklājības ieguvumu novērtējumiem ir izmantots rezultāts no pilnās izlases, izmantojot konservatīvu novērtēšanas pieeju. Tādēļ izstrādātie novērtējumi sniedz konservatīvu ieguvumu novērtējumu (apakšējo robežu).

7.3. tabulā ir sniegtas vidējās VM vērtības uz māsaimniecību gadā un to 95 % ticamības intervāli (TI) pilnās izlases modelim. Rezultāti parāda nozīmīgu vērtību papildu pasākumu programmai kā tādai (vidēji 7,3 eiro uz māsaimniecību gadā); labklājības zaudējumu no papildu pasākumiem tikai atsevišķiem slodzes avotiem; salīdzinoši zemas vidējās VM vērtības un lielākus TI zemākajiem piesārņojuma samazinājuma līmeņiem (70 % makro-piesārņojumam un 25-50 % mikro-plastmasas ieplūdēm) nekā augstākiem samazinājuma līmeņiem.

7.3. tabula. Vidējās "vēlēšanās maksāt" vērtības eiro uz 1 māsaimniecību gadā monetārajā novērtēšanā iekļautajiem rādītājiem un to līmeņiem vērtētajos scenārijos. (Avots: Pētījuma ietvaros modelēti dati.)

Piezīmes. Rezultāti no MXL (in WTP-space) modeļa ar pilno izlasi (N=1100) un svērtajiem datiem. Modeļa parametrs ASC (alternative specific constant) aptver vērtību programmai ar papildu pasākumiem, kas nav izskaidrota ar modeļi ietvertajiem parametriem.

Rādītāji	Vidējā VM	TI 95%
ASC	7.30	[0.41; 14.20]
Slodzes avots: Ienese caur upēm no apdzīvotām vietām (salīdzinot pret "visi avoti")	-7.48	[-10.33; -4.64]
Slodzes avots: Saimnieciskā darbība jūrā (salīdzinot pret "visi avoti")	-5.36	[-8.36; -2.36]
Slodzes avots: Pludmales apmeklētāji (salīdzinot pret "visi avoti")	-8.40	[-11.45; -5.35]
Pludmales atkritumu makro-piesārņojuma daudzums: samazinājums par 70 % (salīdzinot pret 50 %)	4.26	[1.79; 6.72]
Pludmales atkritumu makro-piesārņojuma daudzums: samazinājums par 90 % (salīdzinot pret 50 %)	7.77	[5.04; 10.51]
Jaunas mikro-plastmasas ieplūdes jūras vidē: samazinājums par 25-50 % (salīdzinot pret 25 %)	3.21	[0.25; 6.17]
Jaunas mikro-plastmasas ieplūdes jūras vidē: samazinājums par 50-80 % (salīdzinot pret 25 %)	10.03	[6.68; 13.37]
Jaunas mikro-plastmasas ieplūdes jūras vidē: samazinājums par vairāk kā 80 % (salīdzinot pret 25 %)	9.87	[6.38; 13.35]

Jāatzīmē vidējo VM vērtību ievērojami lielie ticamības intervāli. Ticamības intervāls nozīmē, ka ar 95 % varbūtību var apgalvot, ka aprēķinātais vidējais ir dotajā intervālā. Ticamības intervāls tiek aprēķināts, balstoties uz parametru koeficientu standartkļūdu (Vidējā St.er. 7.2. tabulā). Vidējā standartkļūda parāda,

cik precīzi tiek aprēķināts vidējais (vidējā VM vērtība). Standartklūdas lielumu ietekmē vairāki datu aspekti, tai skaitā:

- individuālo izvēļu (vērtību) neviendabība/atšķirības, kas parādās parametru standartnovirzēs, un ir īpaši nozīmīgas ASC parametram (papildu pasākumu programmai kā tādai) un maksājuma parametram, kurš ietekmē visu nemonetāro parametru vidējo VM vērtību standartnoviržu lielumu; šī vērtību neviendabība ietekmēt aprēķināto vidējo novērtējumu precizitāti (standartklūdas lielumu);
- datus var būt neskaidrs “signāls” (tendence) par “vides labumam” piešķirto VM vērtību (vērtību, kas tiek piešķirta novērtēšanā ietvertajiem rādītājiem), kas var veidoties gan dēļ individuālo vērtību neviendabības/atšķirībām, bet īpaši dēļ ievērojamā “protesta atbilžu” īpatsvara datus, kur atbildes neatspoguļo “patieso” vērtību;
- novērojumu skaits – dotajā gadījumā izlases lielums ir pietiekami liels (N=1100), taču ievērojamais “protesta atbilžu” īpatsvars datus samazina novērojumu skaitu ar skaidru “signālu” par “vides labumam” piešķirto vērtību un samazina vidējo novērtējumu precizitāti.

Kā redzams no 7.3. tabulā sniegtajiem rezultātiem, īpaši lieli ticamības intervāli ir vidējām VM vērtībām attiecībā uz ASC parametru (papildu pasākumu programmai kā tādai), papildu pasākumiem slodzes avotam “saimnieciskā darbība jūrā” un zemākajiem piesārņojuma samazinājuma līmeņiem (70 % makro-piesārņojumam un 25-50 % mikro-plastmasas ieplūdēm). Lielākiem piesārņojuma samazinājuma līmeņiem ticamības intervāli ir ciešāki ap vidējo VM vērtību.

7.3. “Vēlēšanos maksāt” vērtību ietekmējošie faktori

Modelēšanas rezultātu interpretācijai un kvalitātes pārbaudei tika aprēķināti paplašināti modeļi, pievienojot bāzes modelī respondentu sociāli-demogrāfiskos parametrus un citus “vēlēšanās maksāt” vērtību skaidrojošos parametrus (saistībā ar jūras izmantošanu, attieksmi un uzskatiem). Atbilstoši teorijai un citu pētījumu rezultātiem, nozīmīgi var būt gan respondentu sociāli-demogrāfiskie, gan jūras izmantošanas parametri, arī zināšanas par vērtēto “vides labumu”, ticība scenārijos sniegtajiem vides uzlabojumiem u.c.

Detalizēti šīs analīzes rezultāti, tai skaitā VM vērtību atšķirības respondentu grupās, ir sniegti 1. pielikuma 2.3. nodaļā.⁴²

Attiecībā uz **sociāli-demogrāfiskiem parametriem** modelēšanas rezultāti parāda sekojošas statistiski nozīmīgas⁴³ ietekmes uz “vēlēšanos maksāt” un VM vērtībām:

- skatoties, vai sociāli-demogrāfiskie parametri izskaidro nozīmīgās VM vērtības atšķirības attiecībā uz ASC parametru (vērtību **papildu pasākumu programmai kā tādai**) – statistiski nozīmīgi augstāku vērtību papildu pasākumu programmai piešķir sievietes (salīdzinājumā ar vīriešiem), cilvēki ar augstākiem ienākumiem un Rīgas reģiona iedzīvotāji; savukārt augstāku vērtību references scenārijam piešķir vecāki cilvēki, cilvēki ar zemāko izglītības līmeni un Latgales reģiona iedzīvotāji;
- visas respondentu grupas līdzīgā mērā dod priekšroku programmām ar **papildu pasākumiem visiem slodzes avotiem** (salīdzinājumā ar programmām individuāliem slodzes avotiem);
- vecāki respondenti un respondenti ar pamatzglītību uzrāda zemāku “vēlēšanos maksāt” attiecībā uz **lielākiem piesārņojuma samazinājuma līmeņiem**;

⁴² Pilnie šo modeļu rezultāti ir sniegti 1.pielikuma P2.-P5. tabulās.

⁴³ Statistiski nozīmīgas atšķirības nozīmē, ka, vērtējot pēc noteiktas pazīmes (piemēram, izglītības līmeņa), vidējā VM vērtība attiecīgā respondentu grupā (piemēram, ar zemāko izglītības līmeni) atšķiras statistiski nozīmīgi no pārējiem respondentiem (ar citiem izglītības līmeņiem).

- jaunāki, labāk izglītoti un ar augstākiem ienākumiem respondenti piešķir lielāku vērtību lielākiem **mikro-plastmasas ieplūžu samazinājumiem**, savukārt, Rīgas reģiona iedzīvotāji piešķir mazāku vērtību jaunu mikro-plastmasas ieplūžu samazināšanai salīdzinājumā ar pārējiem Latvijas iedzīvotājiem;
- Latgales reģiona iedzīvotāji piešķir zemāku vērtību **makro-piesārņojuma samazināšanai**.

Attiecībā uz respondentu **attieksmju parametriem** tika analizēta ietekme uz VM vērtībām atkarībā no tā, cik bieži respondenti apmeklē jūru atpūtai; vai ir personīgi izjutuši negatīvu ietekmi no atkritumu piesārņojuma Latvijas jūras vidē; cik respondentiem ir nozīmīgs labs jūras vides stāvoklis attiecībā uz JPA; cik lielā mērā respondenti tic, ka ar papildu pasākumiem ir iespējams sasniegt vērtēšanā izmantotos maksimālos atkritumu piesārņojuma samazinājumus (90 % makro-piesārņojumam un virs 80 % jaunām mikro-plastmasas ieplūdēm). Attiecībā uz šiem analizētajiem parametriem modelēšanas rezultāti parāda sekojošas statistiski nozīmīgas ietekmes uz “vēlēšanos maksāt” un VM vērtībām:

- skatoties, vai šie parametri izskaidro nozīmīgās VM vērtības atšķirības attiecībā uz ASC parametru (vērtību **papildu pasākumu programmai kā tādai**) – tie, kuri ir apmeklējuši jūru atpūtai pēdējo 12 mēnešu laikā (biežāki jūras izmantotāji atpūtai), ir personīgi izjutuši ievērojamu negatīvu pieredzi no atkritumu piesārņojuma un kuriem ir nozīmīgs labs JPA stāvoklis, vairāk izvēlas programmu ar papildu pasākumiem un piešķir tai lielāku VM vērtību; tie, kuri uzskata, ka nav ticami ar papildu pasākumiem panākt maksimālos atkritumu piesārņojuma samazinājumus, dod priekšroku un piešķir augstāku vērtību references scenārijam;
- visas respondentu grupas līdzīgā mērā dod priekšroku programmām ar **papildu pasākumiem visiem slodzes avotiem** (salīdzinājumā ar programmām individuāliem slodzes avotiem);
- respondenti, kuri uzskata, ka nav ticami ar papildu pasākumiem panākt **maksimālo atkritumu makro-piesārņojuma samazinājumu (par 90 %)**, piešķir zemāku VM šim samazinājuma scenārijam, bet arī zemāku vērtību lielākiem mikro-plastmasas ieplūžu samazinājuma scenārijiem;
- respondenti, kuri uzskata, ka nav ticami ar papildu pasākumiem panākt maksimālo jaunu mikro-plastmasas ieplūžu samazinājumu (virs 80 %), vienalga piešķir augstāku VM vērtību **mikro-plastmasas ieplūžu samazinājuma scenārijiem**, taču viņu VM maksimums ir vidējā samazinājuma līmenī (50–80 %), kur iespējams viņi saskata labāku līdzsvaru starp vēlēšanos pēc uzlabojuma un uzlabojuma panākšanas reālismu;
- tie, kuriem ir ļoti svarīgs labs JPA stāvoklis, piešķir augstāku VM vērtību **mikro-plastmasas ieplūžu samazinājumam par 25-50 %**.

Rezultāts, kam būtu jāpievērš uzmanību, ir **vērtējumi un piešķirtās vērtības un to ievērojamās variācijas pasākumu programmai kā tādai (kas tiek aptvertas ar ASC parametru)**. Tās vērtība veido ievērojamu labklājības ieguvumu daļu, un rezultāti parāda nozīmīgu individuālo vērtību variāciju (atšķirības), kas izpaužas lielā vidējās vērtības standartnovirzē un ticamības intervālā.

ASC aptver “bāzes scenārija” programmu – negatīva ASC vērtība parāda labklājības zaudējumu, paliekot pie “bāzes scenārija” programmas, jeb ieguvumu no papildu pasākumu programmas ieviešanas, neatkarīgi no citiem pasākumu programmas aspektiem (ar papildu pasākumiem aptvertie slodzes avoti un panāktie atkritumu piesārņojuma samazinājumi). ASC vērtība aptver visus indivīdu vērtību aspektus saistībā ar pasākumu programmu, kas nav skaidri modelēti (aptverti ar citiem rādītājiem). Šie vērtību aspekti var būt saistīti gan ar vērtību novērtēšanā neaptvertiem “vides labuma” parametriem (*omitted variables*), indivīdu slēptām (latentām) vides vērtībām un morālām motivācijām, gan arī attieksmēm pret politikas īstenošanas institucionālajiem procesiem (skepticismu, protesta attieksmēm, neuzticēšanos valsts pārvaldei un scenāriju uztverto reālismu), līdz pat dažādiem psiholoģiskiem lēmumu pieņemšanas aspektiem (piemēram, “status quo aizspriedumiem” (tendenci turēties pie situācijas bez izmaiņām)).

Paplašinātie modeļi parāda nozīmīgus faktorus pasākumu programmas kā tādas vērtības atšķirībām – gan sociāli-demogrāfiskos, gan pieredzes, gan uztveres par uzlabojumu panākšanas ticamību. Taču arī šajos modeļos saglabājas nozīmīgas neizskaidrotas vērtību atšķirības (kas nav izskaidrotas ar šajos modeļos

ietvertajiem parametriem un uz ko norāda statistiski nozīmīgas ASC parametra standartnovirzes). Pētījuma ierobežojumu dēļ paplašinātie modeļi ir aprēķināti ar ierobežotu raksturotāju sarakstu. Pētījuma papildu dati norāda arī uz citām nozīmīgām ietekmēm. Piemēram, norādītajos “vēlēšanās maksāt” iemeslos dominē ar jūras “neizmantošanas vērtību” saistītas motivācijas, kas varētu skaidrot priekšroku pasākumu programmai kā tādai; lielais “protesta viedokļu” daudzums samazina papildu pasākumu programmas vērtību, un “protesta viedokļi” ir nozīmīgs iemesls lielām vērtību atšķirībām. “Protesta viedokļi” ir saistīti gan ar neuzticēšanos politikas ieviešanas procesiem, gan izpratni par taisnīgumu (jāmaksā būtu tiem, kas piesārņo), gan iebildumiem pret maksājuma instrumentu.

7.4. Sabiedrības labklājības ieguvumi no pasākumu scenārijiem

Balstoties uz iegūtajiem rezultātiem, labklājības ieguvumus no pasākumu ieviešanas var aprēķināt dažādiem pasākumu programmas variantiem, summējot atsevišķo parametru VM vērtības atbilstoši pasākumu scenārija nosacījumiem.

Scenāriji tiek veidoti, pieņemot dažādus pasākumu kopumus, kas samazina atkritumu piesārņojumu no dažādiem avotiem un nodrošina dažādus atkritumu piesārņojuma (makro vai/un mikro) samazinājumus. Piemēram, programmas ar pasākumiem visiem slodzes avotiem, nodrošinot dažādus atkritumu makro-piesārņojuma un/vai mikro-plastmasas ieplūžu samazinājumus, vai programmas ar pasākumiem atsevišķiem slodzes avotiem, panākot noteiktu piesārņojuma samazinājumu no šī avota (piemēram, ar lokāliem pasākumiem pludmales atkritumu makro-piesārņojuma samazināšanai no pludmales apmeklētājiem).

Šādi aprēķinātus labklājības ieguvumus var izmantot atbilstošiem politikas scenārijiem – pasākumu kopumiem atbilstošiem slodzes avotiem un atbilstošu pasākumu efektivitāti (nodrošināto atkritumu piesārņojuma samazinājumu).

7.4. tabulā ir sniegti aprēķinātie labklājības ieguvumi dažādiem programmas (pasākumu kopumu) variantiem, kas ilustrē labklājības ieguvumu novērtējumu izmantošanu politikas pasākumu novērtēšanai.

Tabulā sniegtas scenāriju vidējās VM vērtības (EUR) uz mājsaimniecību gadā un to 95 % ticamības intervāli (TI). Scenāriju vērtības ir aprēķinātas, izmantojot modeļa rezultātus pilnā izlasei, sniedzot ieguvumu zemāko vērtējumu. Scenāriju summārās vērtības ir aprēķinātas, iekļaujot ASC parametra vērtību.⁴⁴

7.4. tabula. “Vēlēšanās maksāt” par dažādiem pasākumu programmas variantiem (scenārijiem) JPA samazināšanai (EUR uz 1 mājsaimniecību gadā). (Avots: Pētījuma ietvaros modelēti dati.)

Piezīmes. Balstoties uz rezultātiem no MXL (in WTP-space) modeļa ar pilno izlasi (N=1100) un svērtajiem datiem. Modeļa parametrs ASC (alternative specific constant) aptver vērtību programmai ar papildu pasākumiem, kas nav izskaidrota ar modelī ietvertajiem parametriem.

Pasākumu programmas scenāriji	Vidējā VM vērtība	95 % TI
Pasākumu kopums atkritumu piesārņojuma samazināšanai no apdzīvotām vietām caur upju ienesi , samazinot pludmales atkritumu makro-piesārņojuma daudzumu no šī avota par 90 %	7.59	[-0.36, 15.48]
Pasākumu kopums atkritumu piesārņojuma samazināšanai no pludmales apmeklētājiem , samazinot pludmales atkritumu makro-piesārņojuma daudzumu no šī avota par 90 %	6.67	[-1.32; 14.76]
Pasākumu kopums atkritumu piesārņojuma samazināšanai no visiem avotiem , samazinot kopējo pludmales atkritumu makro-piesārņojuma daudzumu par 90 %	15.07	[7.68, 22.56]

⁴⁴ Detalizētāka informācija par scenāriju summārās vērtības aprēķina pieeju ir aprakstīta 1. pielikuma 2.4. nodaļā.

Pasākumu programmas scenāriji	Vidējā VM vērtība	95 % TI
Pasākumu kopums atkritumu piesārņojuma samazināšanai no apdzīvotām vietām caur upju ienesi , samazinot jaunas mikro-plastmasas ieplūdes no šī avota par 25-50 %	3.03	[-5.04, 11.04]
Pasākumu kopums atkritumu piesārņojuma samazināšanai no visiem avotiem , samazinot kopējās jaunas mikro-plastmasas ieplūdes par 25-50 %	10.51	[3.12, 18.00]
Pasākumu kopums atkritumu piesārņojuma samazināšanai no visiem avotiem , samazinot kopējo pludmales atkritumu makro-piesārņojuma daudzumu par 70 % un kopējās jaunas mikro-plastmasas ieplūdes par 25-50 %	14.77	[6.96, 22.56]
Pasākumu kopums atkritumu piesārņojuma samazināšanai no visiem avotiem , samazinot kopējo pludmales atkritumu makro-piesārņojuma daudzumu par 90 % un kopējās jaunas mikro-plastmasas ieplūdes par 50-80 %	24.94	[17.04, 33.12]

Sniegtie aprēķini parāda, piemēram, ka kopējā VM vērtība programmai, kas nodrošinātu 90 % pludmales atkritumu makro-piesārņojuma samazinājumu no upju pieplūdēm ir vidēji 7,59 eiro uz mājsaimniecību gadā (TI 95 % -0,36; 15,48), savukārt, programma ar šādu samazinājumu no visiem avotiem sniegtu labklājības ieguvumus vidēji 15,07 eiro uz mājsaimniecību gadā (TI 95 % 7,68; 22,56).

Piemēram, kopējā VM vērtība “vidēju uzlabojumu” programmai, īstenojot pasākumus visiem avotiem un nodrošinot atkritumu makro-piesārņojuma samazinājumu par 70 % un mikro-plastmasas ieplūdēm par 25-50 %, ir vidēji 14,77 eiro uz mājsaimniecību gadā (TI 95 % 6,96, 22,56), savukārt, “lielu uzlabojumu” programmai – nodrošinot atkritumu makro-piesārņojuma samazinājumu par 90 % un mikro-plastmasas ieplūdēm par 50-80 %, tā ir vidēji gandrīz 25 eiro uz mājsaimniecību gadā (TI 95 % 17,04; 33,12).

Vidējā VM vērtība uz mājsaimniecību gadā tiek reizināta ar kopējo mājsaimniecību skaitu Latvijā⁴⁵, lai aprēķinātu katra politikas scenārija kopējos nacionālos labklājības ieguvumus. Piemēram, šādi aprēķinātie ieguvumi no iepriekš minētās “vidēju uzlabojumu” programmas īstenošanas būtu vidēji 12,26 miljoni eiro gadā (TI 95 % 5,78; 18,72), savukārt no minētās “lielu uzlabojumu” programmas īstenošanas ieguvumi būtu 20,7 miljoni eiro vidēji gadā (TI 95 % 14,14; 27,48).

7.5. Kopsavilkums politikas pasākumu (scenāriju) labklājības ieguvumu novērtējumam

- **Programmas, kas vērstas uz visiem slodzes avotiem, sniedz lielāku labklājības ieguvumu nekā programmas, kas ietver pasākumus tikai atsevišķiem avotiem.**

Tas ir saistīts ar negatīvo VM vērtību atsevišķo slodzes avotu rādītājiem (salīdzinājumā ar programmu visiem slodzes avotiem kā referenci), kas samazina šādu scenāriju ieguvumus. Rezultātā kopējie ieguvumi scenārijiem, kas aptver visus slodzes avotus, ir augstāki neatkarīgi no atkritumu piesārņojuma samazinājuma līmeņiem.

- **Programmām atsevišķiem slodzes avotiem, īpaši, panākot mazus atkritumu piesārņojuma samazinājumus no šiem avotiem, labklājības ieguvumi ir zemi un nenoteikti.**

Ja programmas ir vērstas tikai uz atsevišķiem slodzes avotiem un, īpaši, ja tās nodrošina tikai mērenus atkritumu piesārņojuma samazinājumus no šiem avotiem, pozitīvās VM vērtības par uzlabojumu lielā mērā tiek kompensētas ar negatīvajām vērtībām ierobežotajai avotu aptverei vai konkrētajiem avotiem kā tādiem. Tas izpaužas kā zemas šādu scenāriju VM vērtības un plaši ticamības intervāli, kas ietver nulli. Šādu pasākumu programmu panāktais uzlabojums kopējā jūras atkritumu piesārņojuma stāvoklī ir pārāk mazs, lai uzrādītu noteiktus labklājības ieguvumus. Šo scenāriju vērtību samazina arī attieksme pret atbildības sadalījumu par piesārņojuma samazināšanu. Vērtējot nacionālā mērogā un izmantojot

⁴⁵ 829.8 tūkstoši mājsaimniecību (CSP dati 2025. gadam, datu tabula MVS011. Privāto mājsaimniecību kopējais skaits un mājsaimniecības vidējais lielums reģionos, valstspilsētās, novados, laukos un pilsētās gada sākumā 2012 - 2025; https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__POP__MV__MVS/MVS011).

konservatīvu pieeju, pētījuma rezultāti nesniedz pierādījumu noteiktiem labklājības ieguvumiem no šādiem ierobežotiem atkritumu piesārņojuma samazinājumiem un kopējā atkritumu piesārņojuma stāvokļa uzlabojumiem. Šis secinājums būtu jāņem vērā, pielietojot pētījuma rezultātus nacionāla mēroga pasākumu ieguvumu novērtēšanai.

- **Lielāki panāktie piesārņojuma samazinājumi rada lielākus labklājības ieguvumus.**

Gan makro-piesārņojuma, gan mikro-plastmasas ieplūžu samazinājumam ir pozitīva ietekme uz labklājību, turklāt VM pieaug par lielākiem piesārņojuma samazinājuma apjomiem. Augstākās vērtības redzamas samazinājumam par 50–80 % jaunās mikro-plastmasas ieplūdēs un par 90 % pludmales makro-piesārņojuma apjomā. Piemēram, “vidēju uzlabojumu” programma, samazinot kopējo makro-piesārņojuma apjomu pludmalē par 70 % un jaunas mikro-plastmasas ieplūdes par 25-50 %, dod nacionālos labklājības ieguvumus 12,3 milj. EUR vidēji gadā, bet “lielu uzlabojumu” programma, samazinot makro-piesārņojumu par 90 % un mikro-plastmasas ieplūdes par 50-80 % – 20,7 milj. EUR vidēji gadā. Tie ir ieguvumi no papildu pasākumu ieviešanas virs “bāzes scenārija” samazinājuma līmeņa (par 50 % attiecībā uz makro un līdz 25 % mikro-plastmasas piesārņojumam).

- **Jaunu mikro-plastmasas ieplūžu samazināšana ir būtisks labklājības ieguvumu palielinājuma faktors.**

Augstākās labklājības ieguvumu vērtības ir saistītas ar VM vērtībām vidēju un lielu mikro-plastmasas ieplūžu samazinājumam (par 50-80 % un vairāk par 80 %). Tādēļ scenāriji, kas nodrošina ievērojamus mikro-plastmasas ieplūžu samazinājumus, uzrāda vislielākos scenārija kopējos ieguvumus.

- **Pludmales atkritumu makro-piesārņojuma samazinājumam nozīmīgi labklājības ieguvumi īpaši lielākajā samazinājuma līmenī.**

VM vērtība par 70 % makro-piesārņojuma samazinājumu ir pozitīva, taču salīdzinoši mazāka nekā līdzīgam mikro-plastmasas ieplūžu samazinājumam. Bet 90 % makro-piesārņojuma samazinājums rada ievērojami augstāku VM vērtību. Tas atspoguļojas būtiski augstākās scenāriju vērtībās programmām, kas nodrošina 90 % makro-piesārņojuma samazinājumu, īpaši kombinācijā ar mikro-plastmasas ieplūdes samazināšanu un visu slodzes avotu aptvērumu.

- **Vērtība papildu pasākumu programmai kā tādai (ASC parametra vērtība) pievieno nozīmīgu, bet nedominējošu labklājības ieguvumu vērtības daļu.**

Iekļaujot ASC parametra (papildu pasākumu programmas kā tādas) vērtību scenāriju ieguvumu aprēķinā, katra programma, papildus konkrēto kvantificēto rādītāju vērtībām, atspoguļo arī vispārēju vērtību “kaut ko darīt” jūras atkritumu piesārņojuma mazināšanai. Modelī ar pilnu izlasi šī ASC vērtība ir mērena, tādēļ tā palielina visu programmu vērtību, bet nav dominējoša scenāriju kopējos ieguvumos. Turpretī, izslēdzot protesta respondentus, ASC vērtība kļūst ļoti liela, un scenāriju VM vērtības būtiski pieaug. ASC vērtības lielā variācija un plašie ticamības intervāli palielina pasākumu programmu ieguvumu novērtējumu nenoteiktību. Novērtējumos politikas vajadzībām ieteicams izmantot vērtības no pilnās izlases modeļa, iekļaujot protesta respondentus, kas nodrošina konservatīvāku ieguvumu novērtējumu un būtu uzskatāms par realistiskāku.

- **Labklājības ieguvumus no pasākumu ieviešanas ietekmē politikas īstenošanas institucionālie procesi, un augstais “protesta viedokļu” līmenis samazina labklājības ieguvumus.**

VM novērtējumi atspoguļo ne tikai vides ieguvumus, bet arī attieksmi pret politikas ieviešanas institucionālajiem procesiem. Šie vērtību aspekti ienāk labklājības ieguvumu novērtējumos ar vērtību, kas tiek piešķirta pasākumu programmai kā tādai (modeļa ASC parametru). Rezultātos ir liela šī parametra vērtību nevienādība, kas skaidrojama arī ar lielo “protesta viedokļu” īpatsvaru. “Protesta” attieksmes, uzticības trūkums un vides uzlabojumu ticamības uztvere samazina vidējo VM vērtību, un, attiecīgi, labklājības ieguvumus.

- **Pētījuma rezultāti sniedz kvantitatīvu pamatu politikas pasākumu nacionāla mēroga izmaksu-ieguvumu analīzei.**

Reizinot no datiem aprēķināto vidējo VM ar mājsaimniecību skaitu Latvijā, iespējams aprēķināt kopējos nacionālos sabiedrības labklājības ieguvumus (līdz aptuveni 21 milj. EUR vidēji gadā lielākajiem atkritumu

piesārņojuma samazinājuma scenārijiem). Tas ļauj salīdzināt dažādu politikas alternatīvu ieguvumus no pasākumu ieviešanas ar pasākumu izmaksām un vērtēt alternatīvu sociālekonomisko lietderību.

- **Vērtējot politikas pasākumu labklājības ieguvumus, jāņem vērā ieguvumu novērtējumu nenoteiktība.**

Scenāriju labklājības ieguvumu novērtējumiem aprēķinātie ticamības intervāli parāda šo vidējo novērtējumu nenoteiktību. Ievērojami plašie ticamības intervāli veidojas īpaši dēļ VM vērtību nevienādības pasākumu programmai kā tādai un programmu variantiem, kas nodrošina zemākos makro un mikro piesārņojuma samazinājuma līmeņus. Izmantojot šos pētījuma rezultātus pasākumu izmaksu-ieguvumu analīzē, būtu jāņem vērā ieguvumu novērtējumu nenoteiktība (piemēram, veicot izmaksu-ieguvumu analīzes rezultātu nenoteiktības vai "jūtīguma" analīzi, nebalstoties tikai uz vidējām ieguvumu vērtībām).

7.5. tabulā ir sniegti labklājības ieguvumu aprēķini, kas būtu izmantojami nacionāla mēroga politikas pasākumu ieguvumu novērtēšanai. Tie ietver visus scenāriju variantus, kur no pētījuma rezultātiem aprēķināmi noteikti pozitīvi nacionāli labklājības ieguvumi. Izmantojot konservatīvu pieeju, scenāriji ar pasākumiem atsevišķiem slodzes avotiem nav iekļauti dēļ zemām un nenoteiktām ieguvumu vērtībām.

7.5. tabula. Labklājības ieguvumu novērtējumi pasākumu programmas variantiem (scenārijiem) JPA samazināšanai. (Avots: Pētījuma ietvaros izstrādāti novērtējumi.)

Piezīmes. [1] Aprēķinam izmantotais mājsaimniecību skaits 829.8 tūkstoši mājsaimniecību (CSP dati 2025. gadam, datu tabula MVS011).

Pasākumu programmas varianti, nodrošinot norādīto atkritumu piesārņojuma samazinājumu no visiem piesārņojuma avotiem	Vidējā VM vērtība uz 1 mājsaimniecību gadā, EUR			Kopējie nacionālie labklājības ieguvumi, milj. EUR vidēji gadā ^[1]		
	Vidējais	95% TI zemākā vērtība	95% TI augstākā vērtība	Vidējais	95% TI zemākā vērtība	95% TI augstākā vērtība
Samazinājums atkritumu makro-piesārņojumā par 70 % (vērtējot pret 50 %)	11.6	4.3	18.9	9.59	3.54	15.64
Samazinājums atkritumu makro-piesārņojumā par 90 % (vērtējot pret 50 %)	15.1	7.7	22.6	12.51	6.37	18.72
Samazinājums jaunās mikro-plastmasas ieplūdes par 25-50 % (vērtējot pret < 25 %)	10.5	3.1	18.0	8.72	2.59	14.94
Samazinājums jaunās mikro-plastmasas ieplūdes par 50-80 % (vērtējot pret < 25 %)	17.3	9.8	24.9	14.38	8.13	20.62
Samazinājums jaunās mikro-plastmasas ieplūdes par vairāk kā 80 % (vērtējot pret < 25 %)	17.2	9.4	24.9	14.25	7.81	20.69
Samazinājums atkritumu makro-piesārņojumā par 70 % un jaunās mikro-plastmasas ieplūdēs par 25–50 %	14.8	7.0	22.6	12.26	5.78	18.72
Samazinājums atkritumu makro-piesārņojumā par 70 % un jaunās mikro-plastmasas ieplūdēs par 50-80 %	21.6	13.6	29.6	17.91	11.28	24.55
Samazinājums atkritumu makro-piesārņojumā par 70 % un jaunās mikro-plastmasas ieplūdēs par vairāk kā 80 %	21.4	13.4	29.4	17.78	11.15	24.42
Samazinājums atkritumu makro-piesārņojumā par 90 % un jaunās mikro-plastmasas ieplūdēs par 25–50 %	18.3	10.3	26.3	15.17	8.53	21.81

Pasākumu programmas varianti, nodrošinot norādīto atkritumu piesārņojuma samazinājumu no visiem piesārņojuma avotiem	Vidējā VM vērtība uz 1 mājsaimniecību gadā, EUR			Kopējie nacionālie labklājības ieguvumi, milj. EUR vidēji gadā ^[1]		
	Vidējais	95% TI zemākā vērtība	95% TI augstākā vērtība	Vidējais	95% TI zemākā vērtība	95% TI augstākā vērtība
Samazinājums atkritumu makropiesārņojumā par 90 % un jaunās mikroplastmasas ieplūdēs par 50-80 %	24.9	17.0	33.1	20.70	14.14	27.48
Samazinājums atkritumu makropiesārņojumā par 90 % un jaunās mikroplastmasas ieplūdēs par vairāk kā 80 %	24.9	16.7	33.2	20.70	13.86	27.53

Izmantotā literatūra

Abate T.G., Börger T., Aanesen M., Falk-Andersson J., Wyles K.J., Beaumont N. (2020) Valuation of marine plastic pollution in the European Arctic: Applying an integrated choice and latent variable model to contingent valuation. *Ecological Economics*, Vol.169, 106521, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106521>.

ACTeon (2023) Implementing the Marine Strategy Framework Directive (MSFD): Identifying and addressing social issues and challenges in marine policies in Europe. Report to the European Commission under Contract No 11.0661/2020/828194/SER/ENV.C.2.

Ajzen I. (1991) The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 50(2), 179–211, [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T).

AKTiivs (2022a) Tematiskā atskaite: Novērtējums riskam nesasniegt labu jūras vides stāvokli un priekšlikumi atjaunotajai jūras pasākumu programmai kvalitatīvajam raksturlielumam D10 “jūru piesārņojošie atkritumi”. ES EJZF finansēta projekta “Zināšanu uzlabošana jūras vides stāvokļa jomā” (Nr. 17-00-F06803-000001) atskaite. Pieejama <https://www.varam.gov.lv/lv/media/32234/download?attachment>.

AKTiivs (2022b) Vides ekonomiskās (monētārās) novērtēšanas oriģināl-pētījums par ieguvumiem no pasākumu ieviešanas laba jūras vides stāvokļa panākšanai. ES EJZF finansēta projekta “Zināšanu uzlabošana jūras vides stāvokļa jomā” (Nr. 17-00-F06803-000001) atskaite. Pieejama <https://www.varam.gov.lv/lv/media/32243/download?attachment>.

AKTiivs (2022c) Vides ekonomiskās (monētārās) novērtēšanas oriģināl-pētījums par ieguvumiem un izmaksām no uzlabojuma jūras “ekosistēmas pakalpojumu” stāvoklī, izveidojot jaunas Aizsargājamās jūras teritorijas. ES EJZF finansēta projekta “Zināšanu uzlabošana jūras vides stāvokļa jomā” (Nr. 17-00-F06803-000001) atskaite. Pieejama <https://www.varam.gov.lv/lv/media/32429/download?attachment>.

AKTiivs (2025) “Jūras vides stāvokļa novērtējums: EKONOMISKĀ UN SOCIĀLĀ ANALĪZE”. Novērtējums izstrādāts ES EJZF finansētā projektā “Pētījumi zināšanu uzlabošanai par jūras vides stāvokli integrētās jūrlietu politikas ieviešanai” (Nr. 24-00-U1010801-000001). Izstrādājis SIA AKTiivs. Pieejams https://www.kem.gov.lv/sites/kem/files/media_file/Juras_novertejums_ESA.pdf.

AKTiivs (2026) Ziņojums par pilnveidoto informācijas bāzi un novērtēšanas rīks pasākumu sociālekonomiskai novērtēšanai jūras pieguļojuma samazināšanai. ES EJZF līdzfinansēta projekta “Pētījumi zināšanu uzlabošanai par jūras vides stāvokli integrētās jūrlietu politikas ieviešanai” (Nr. 24-00-U1010801-000001) pētījuma atskaite.

Brennan C., Ashley M., Molloy O. (2019) A system dynamics approach to increasing ocean literacy. *Frontiers in Marine Sciences*, Vol.6, 360, <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00360>.

Brouwer R., Hadzhiyska D., Ioakeimidis C., Hugo Ouderdorp H. (2017) The social costs of marine litter along European coasts. *Ocean & Coastal Management*, Vol.138, 38-49, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2017.01.011>.

Claudet J., Bopp L., Cheung W.W.L., Devillers R., Escobar-Briones E., Haugan P., Heymans J.J., Masson-Delmotte V., Matz-Lück N., Miloslavich P., Mullineaux L., Visbeck M., Watson R., Zivian A.M., Ansorge I., Araujo M., Aricò S., Bailly D., Barbière J., Barnerias C., Bowler C., Brun V., Cazenave A., Diver C., Euzen A., Gaye A.T., Hilmi N., Ménard F., Moulin C., Muñoz N.P., Parmentier R., Pebayle A., Pörtner H-O., Osvaldina S., Ricard P., Santos R.S., Sicre M-A., Thiébaud S., Thiele T., Troublé R., Turra A., Uku J., Gaill F. (2020) A Roadmap for Using the UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development in Support of Science, Policy, and Action. *One Earth*, Vol.2, Issue 1, p 34-42, <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2019.10.012>.

DEFRA (2021) Survey on Ocean Literacy – Technical report un DEFRA (2021) Ocean Literacy in England & Wales – Headline Findings Report (pieejams <https://cdn.cyfoethnaturiol.cymru/695779/ocean-literacy-headline-report-wales.pdf>).

European Commission (2024) Attitudes of Europeans towards the environment. Special Eurobarometer 550, Report. Pieejams <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3173>. Iepriekšējo Eirobarometra aptauju “Eiropas iedzīvotāju attieksme pret vidi” (2014, 2017, 2019, 2024) dati Latvijai pieejami: 2014.gada aptaujai <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2008>, 2017.gada aptaujai <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2156>, 2019.gada aptaujai <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2257>.

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/56/EK (2008. gada 17. jūnijs), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai jūras vides politikas jomā (Jūras stratēģijas pamatdirektīva).

GEF LME:LEARN (2018) Environmental Economics for Marine Ecosystem Management Toolkit. Paris, France. Pieejams <https://globalmarinecommodities.org/en/publications/environmental-economics-for-marine-ecosystem-management-toolkit-2/>.

Gifford R. (2014) Environmental psychology matters. *Annual Review of Psychology*, Vol.65, 541-579, <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115048>.

Grilli G., Andrews B., Ferrini S., Luisetti T. (2022) Could a mix of short- and long-term policies be the solution to tackle marine litter? Insights from a choice experiment in England and Ireland. *Ecological Economics*, Vol.201, 107563, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107563>.

Gurney G.G., Mangubhai S., Fox M., Kiatkoski K.M., Agrawal A. (2021) Equity in environmental governance: perceived fairness of distributional justice principles in marine co-management. *Environmental Science & Policy*, Vol.124, 23-32, <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.05.022>.

Hartley B.L., Pahl S., Veiga J., Vlachogianni T., Vasconcelos L., Maes T., Doyle T., d'Arcy Metcalfe R., Öztürk A.A., Di Berardo M., Thompson R.C. (2018) Exploring public views on marine litter in Europe: Perceived causes, consequences and pathways to change. *Marine Pollution Bulletin*, Vol.133, 945-955, <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.05.061>.

Jean-Louis G., Massenbergh J.R., Bartkowski B. (2025) Data on Europe-wide public preferences for plankton-based ecosystem services and marine biodiversity from a series of deliberative monetary valuation workshops. *Data in Brief*, Vol.60, 111488, <https://doi.org/10.1016/j.dib.2025.111488>.

Johnston R.J., Boyle K.J., Adamowicz W., Bennett J., Brouwer R., Cameron T.A., Hanemann W.M., Hanley N., Ryan M., Scarpa R., Tourangeau R., Vossler C.A. (2017) Contemporary guidance for stated preference studies. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 4, 319–405, <https://doi.org/10.1086/691697>.

Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likums (28.10.2010.), <https://likumi.lv/doc.php?id=221385>.

Khedr S., Rehdanz K., Brouwer R., van Beukering P., Dijkstra H., Duijndam S., Okoli I.C. (2023) Public preferences for marine plastic litter management across Europe. *Ecological Economics*, 204 (2023), 107609, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107609>.

- Klößner C. A. (2013) A comprehensive model of the psychology of environmental behaviour—A meta-analysis. *Global Environmental Change*, Vol.23(5), 1028-1038, <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.05.014>.
- Kollmuss A. and Agyeman J. (2002) Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, Vol.8, 239–260, <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>.
- Leiner D. J. (2019) Too Fast, too Straight, too Weird: Non-Reactive Indicators for Meaningless Data in Internet Surveys. *Survey Research Methods*, Vol.13(3), 229-248, <https://doi.org/10.18148/srm/2019.v13i3.7403>.
- LHEI (2024) Jūras vides stāvokļa novērtējums. ES EJZAF līdzfinansēta projekta “Pētījumi zināšanu uzlabošanai par jūras vides stāvokli integrētās jūrlietu politikas ieviešanai” (Nr. 24-00-U1010801-000001) atskaite. Pieejama <https://www.kem.gov.lv/lv/juras-vides-aizsardziba>.
- Mariel P., Hoyos D., Meyerhoff J., Czajkowski M., Dekker T., Glenk K., Jacobsen J.B., Liebe U., Olsen S.B., Sagebiel J., Thiene M. (2021) Environmental Valuation with Discrete Choice Experiments. *Guidance on Design, Implementation and Data Analysis*. SpringerBriefs in Economics, Springer, <https://doi.org/10.1007/978-3-030-62669-3>.
- McKinley E., Kelly R., Mackay M., Shellock R., Cvitanovic C., van Putten I. (2022) Development and expansion in the marine social sciences: Insights from the global community. *iScience* 25, 104735, <https://doi.org/10.1016/j.isci.2022.104735>.
- McKinley E., Burdon D., Shellock R.J. (2023) The evolution of ocean literacy: A new framework for the United Nations Ocean Decade and beyond. *Marine Pollution Bulletin*, Vol.186(2023), 114467, <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.114467>.
- McRuer J., Glithero D., McKinley E., Pagès J., Fauville G., Morris-Webb E., Hart N., Strang C., Christofolletti R., Hulme S., Grainger E., Pinheiro B., Payne D., Bridge N., Lindoso V., Martins I., Zandvliet D., Bueno Fernandes M., Bumbeer J., Shellock R. (2025) The Ocean & Society Survey: A Global Tool for Understanding People–Ocean Connections and Mobilizing Ocean Action. *Ocean and Society*, Vol.2, 9809, <https://doi.org/10.17645/oas.9809>.
- Meyerhoff J., Bartczak A., Liebe U. (2012) Protester or non-protestor: A binary state? On the use (and non-use) of latent class models to analyse protesting in economic valuation. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 56, 438–454, <https://doi.org/10.1111/j.1467-8489.2012.00582.x>.
- Meyerhoff J. and Liebe U. (2006) Protest beliefs in contingent valuation: Explaining their motivation. *Ecological Economics*, 57, 583–594, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.04.021>.
- Ministru kabineta rīkojums Nr. 511 (09.08.2023.) “Par plānu “Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2023.–2027. gadā””.
- Pahl S., Wyles K.J., Thompson R.C. (2017) Channelling passion for the ocean towards plastic pollution. *Nature Human Behaviour*, Vol.1, 697-699, <https://doi.org/10.1038/s41562-017-0204-4>.
- Pakalniēte K., Ahtiainen H., Aigars J., Andersone I., Armoškaite A., Hansen S.H., Strāķe S. (2021) Economic Valuation of Ecosystem Service Benefits and Welfare Impacts of Offshore Marine Protected Areas: A Study from the Baltic Sea. *Sustainability*, 2021, 13, 10121. <https://doi.org/10.3390/su131810121>.
- Saunders F., Gilek M., Ikauniece A., Tafon R.V., Gee K., Zaucha J. (2020) Theorizing Social Sustainability and Justice in Marine Spatial Planning: Democracy, Diversity, and Equity. *Sustainability*, Vol.12(6), 2560, <https://doi.org/10.3390/su12062560>.
- Schwartz S. H. (1977) Normative influences on altruism. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, Vol. 10, 221–279. Academic Press.
- Soares J., Miguel I., Venancio C., Lopes I., Oliveira M. (2021) Public views on plastic pollution: Knowledge, perceived impacts, and pro-environmental behaviours. *Journal of Hazardous Materials*, Vol.412, 125227, <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.125227>.

Stern P. C. (2000) Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, Vol.56(3), 407–424, <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175>.

Stern P. C., Dietz T., Abel T., Guagnano G. A., Kalof L. (1999) A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human Ecology Review*, Vol.6(2), 81–97.

Stoever J., Rehdanz K. and Okoli I.C. (2021) A Drop in the Ocean: Patchy Evidence on the Societal Benefits of Marine Litter Reduction. *Frontiers in Marine Science*, Vol.8, 671326, <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.671326>.

Stoll-Kleemann S. (2019) Feasible options for behavior change toward more effective ocean literacy: a systematic review. *Frontiers in Marine Science*, Vol.6, 273, <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00273>.

van Oosterhout L., Dijkstra H., van Beukering P., Rehdanz K., Khedr S., Brouwer R., Duijndam S. (2022) Public Perceptions of Marine Plastic Litter: A Comparative Study Across European Countries and Seas. *Frontiers in Marine Science*, Vol.8, 784829, <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.784829>.

1.pielikums: Pētījuma papildu materiāli

1. Aptaujas dati

Aptaujā ievāktie dati ir sniegti atsevišķā Excel failā, kas pievienots šai atskaitei.

2. “Izvēles eksperimenta” datu ekonometriskās modelēšanas pieeja un rezultāti

Aptaujā iegūtajiem datiem saistībā ar labklājības ieguvumu monetāro novērtēšanu tika veikta ekonometriskā modelēšana. Tā kā Latvijā nav atbilstošas kvalifikācijas speciālistu šādas modelēšanas veikšanai, darbam tika piesaistīts eksperts no Polijas (Mikolaj Czajkowski no Varšavas Universitātes (<http://czaj.org/#>)). Turpmāk ietverta ekonometriskās analīzes rezultātu tehniskā atskaite, kas sagatavota sadarbībā ar šo ekspertu (angļu valodā).

2.1 Experimental design

The choice experiment method involves asking respondents to choose between alternatives that are characterized by attributes and their levels. In the experimental design, the attribute levels are allocated to the alternatives that are presented to the respondents in the choice experiment.

The experimental design was constructed in Ngene 1.4 as a D-efficient design for a multinomial logit model (Mariel et al., 2020; Scarpa & Rose, 2008). Attribute levels and priors for the first design were informed by the literature, previous national marine valuation studies, and expert judgement, assuming that respondents would prefer (i) programs targeting all sources rather than a single source, (ii) higher macro- and micro-plastic reductions, and (iii) lower additional monthly fees. After collecting data from the pilot survey, preliminary models were estimated and the resulting parameter estimates were used as updated priors to generate a second, more efficient design. Following the same logic, once part of the main-survey data had been collected, the priors were updated again and a third design was generated using the emerging willingness-to-pay patterns. Across these three sequential designs, the D-error (for an MNL model) improved from approximately 0.39 in the initial design to 0.33 in the final design, while keeping the same attributes, levels, number of choice tasks and alternatives.

All three designs consisted of 32 choice situations, which were divided into four blocks of eight tasks each. Respondents were randomly assigned to one of the four blocks and completed eight choice tasks. Within each block, the order of the tasks was fixed. The two non-status-quo alternatives were unlabelled (Program A and Program B in the survey interface), differing only in their attribute levels, whereas the status quo alternative was explicitly labelled as the “no additional measures” option to clearly signal the baseline against which policy alternatives were evaluated.

2.2. Econometric modelling approach

Random utility framework

The analysis of the discrete choice data is based on random utility theory (McFadden, 1974). In each choice task, respondent i chooses among J alternatives (two policy programs and the status quo). The indirect utility that respondent i obtains from alternative j in choice situation t is written as:

$$U_{ijt} = V_{ijt} + \varepsilon_{ijt},$$

where V_{ijt} is the systematic (observable) component of utility and ε_{ijt} is a random error term capturing unobserved factors.

In this study, the systematic utility component is specified as a linear function of the attributes describing each alternative:

- an alternative-specific constant (ASC) for the **status quo** option,
- dummy-coded variables for:
 - **source of litter targeted** by measures (rivers, beach visitors, sea-based activities vs. all sources as baseline),
 - **macro-litter reduction on beaches** (70% and 90% vs. 50% baseline),
 - **reduction in new inflows of micro-plastics** (25–50%, 50–80%, and >80% vs. 25% baseline),
- a continuous **cost** attribute, defined as the additional monthly household waste-management fee.

The status-quo alternative is characterised by changes in the environmental attributes according to the baseline scenario and zero additional cost.

Multinomial logit baseline

As a starting point, we estimated a standard multinomial logit (MNL) model. Under this specification, the stochastic terms ε_{ijt} are assumed to be independently and identically distributed (i.i.d.) Type I Extreme Value. This leads to the familiar logit choice probability that respondent i chooses alternative j from choice set C :

$$P_{ij} = \frac{\exp(V_{ij})}{\sum_{k \in C} \exp(V_{ik})}$$

The MNL provides a convenient benchmark, but it implies (i) the independence of irrelevant alternatives (IIA) property and (ii) a single set of preference parameters common to all respondents. Given the policy interest in heterogeneous preferences towards different litter sources and reduction levels, and the panel structure of the data (multiple choices per respondent), these restrictions are too strong.

Mixed logit specification

To allow for unobserved taste heterogeneity and correlation across repeated choices by the same individual, we employ a mixed logit (MXL) model (Revelt & Train, 1998). In the MXL, the preference parameters are treated as random variables that vary across respondents:

$$\beta_i = \beta + \eta_i,$$

where β is a vector of population means and η_i is a vector of individual-specific deviations, assumed to follow a multivariate normal distribution with zero mean and covariance matrix Σ .

The utility for individual i from alternative j in choice situation t is then:

$$U_{ijt} = \beta_i' x_{jt} + \varepsilon_{ijt}$$

where x_{jt} contains the attributes of alternative j in situation t . In our preferred specifications, the ASC for the status quo and all non-monetary attributes (litter source dummies, macro-litter and micro-plastic reduction levels) are specified as random parameters, while the cost coefficient enters the utility function through the money-metric transformation described below. We estimate MXL models without correlations between random parameters, which provided a good fit and stable WTP distributions while keeping the number of parameters and simulation burden manageable.

Given β_i , the conditional probability that individual i chooses a sequence of alternatives across T choice tasks is the product of logit probabilities. The unconditional probability integrates over the distribution of β_i :

$$P_i = \int \prod_{t=1}^T \frac{\exp(\beta_i' x_{jt})}{\sum_{k \in C_t} \exp(\beta_i' x_{kt})} f(\beta_i | \beta, \Sigma) d\beta_i .$$

This integral does not have a closed-form solution, so the model is estimated by simulated maximum likelihood. We use 10,000 scrambled Sobol draws per respondent, which has been shown to provide accurate and efficient simulation in similar applications (Czajkowski & Budziński, 2019).

Estimation in WTP space

The primary goal of the study is to derive willingness-to-pay (WTP) measures for changes in marine litter outcomes. While WTP can be obtained as the ratio of non-monetary and cost coefficients in a preference-space model, this ratio-of-random-variables approach may yield unstable estimates, especially in mixed logit models where both the numerator and denominator are random. To address these concerns, we follow the WTP-space approach (Scarpa et al., 2008; Train & Weeks, 2005).

Starting from the standard linear-in-parameters utility function with a monetary attribute (cost) c , we can write:

$$U_{ijt} = \alpha_i SQ_{jt} + \sum_m \beta_{im} x_{mjt} + \gamma_i c_{jt} + \varepsilon_{ijt}$$

where SQ_{jt} is an indicator for the status quo and x_{mjt} denotes non-monetary attributes. Re-scaling the utility function by $-\gamma_i$ yields a money-metric specification:

$$U_{ijt} = -c_{jt} + \sum_m \tilde{\beta}_{im} x_{mjt} + \tilde{\alpha}_i SQ_{jt} + \tilde{\varepsilon}_{ijt}$$

where $\tilde{\beta}_{im} = -\beta_{im}/\gamma_i$ can be interpreted directly as marginal WTP for attribute m , and $\tilde{\alpha}_i$ is the WTP for the status quo. In this formulation, the random parameters we estimate are the WTP terms $\tilde{\beta}_{im}$ and $\tilde{\alpha}_i$, which we assume to follow normal distributions across individuals.

Estimating the model directly in WTP space has two main advantages:

1. It yields parameters that are directly interpretable as WTP for each attribute level (EUR/month per household), simplifying policy communication.
2. It avoids numerical problems associated with forming ratios of random coefficients, which can produce extremely large or small implied WTP values even for behaviourally plausible preference distributions.

Preference-space mixed logit models were also estimated as a robustness check. The WTP-space and preference-space models deliver broadly consistent patterns of preferences.

Interaction models and observed heterogeneity

Beyond unobserved heterogeneity captured by random parameters, we also explore systematic heterogeneity by interacting selected attributes with observable respondents' characteristics. This is implemented by allowing the means of the random WTP parameters to depend on covariates. For a given attribute m :

$$\tilde{\beta}_{im} = \bar{\beta}_m + z_i' \delta_m + \eta_{im}$$

where z_i is a vector of individual characteristics and attitudes, δ_m captures how these characteristics shift the mean WTP for attribute m , and η_{im} is the remaining individual-specific random term.

We estimate two sets of interaction models:

- Socio-demographic interactions, where z_i includes gender, age, education, income and region of residence.
- Attitudinal and use/experience interactions, where z_i includes variables such as:
 - frequency of recreational visits to the sea,
 - self-reported experience with marine litter,
 - perceived importance of achieving good state in relation to marine litter,
 - perceived credibility of achieving the macro-litter and micro-plastic reduction targets.

These models allow us to identify which groups of respondents in light of the various characteristics exhibit higher or lower WTP for particular program features (e.g. higher macro-litter or micro-plastic inflows' reductions, targeting specific sources), while maintaining the full random-parameter structure.

Treatment of protest responses and robustness

As noted in the survey description, a large share of respondents chose the status quo in all or many choice tasks and indicated "protest" reasons. Respondents who chose the status quo option (Program A – no additional measures) in at least one choice task were asked a follow-up question about the main reason for choosing this option, which can be classified as true zero bids and "protest responses".⁴⁶ Protest responses can be considered not representing "true" values for the environmental good in question, but respondents who give these responses rather reject some element of the valuation, for example oppose the payment vehicle, distrust in policy implementation, or the credibility of the exercise (see e.g. Meyerhoff & Liebe 2006).

The models were estimated for two datasets – the full sample (N=1100) and the sample excluding the respondents giving the "protest responses" (N=667). The **full-sample models** reflect the full range of attitudes towards marine litter policies, including distrust and oppositions to the valuation and even oppositions due to a wider socio-economic and political context not directly linked to the marine litter issues. The **no-protest models** represent preferences when the impacts of these oppositions and distrust is minimised. Comparing the full-sample and no-protest models provides a useful robustness check and helps to understand how protest behaviour affects WTP estimates and the preference for alternative policy scenarios (e.g. valued by magnitude of the status quo ASC).

For each sample (full sample and no-protest sample) we estimate three models:

1. baseline MXL (no interactions),
2. MXL with socio-demographic interactions,

⁴⁶ The reasons classified as protests included the following: I do not believe that achieving good environmental status is feasible; I think it should be those who cause the marine environmental problem who should pay, not me; I oppose additional payment through the waste collection fee; I do not trust that the money collected would be used for its intended purpose; and various other reasons respondents specified themselves in an open question that were interpreted as protest responses.

3. MXL with attitudinal/use interactions.

In the results we provide modelling outputs of these MXL without correlations in WTP space models, using both the full sample and the restricted “non-protest” sample.

Weighted (simulated) maximum likelihood and representativeness

The survey was designed to be nationally representative for Latvia, but there are always some small deviations between the sample and the target population with respect to the socio-demographic characteristics (e.g. age, gender, education, region and nationality). To ensure that the estimated welfare measures (in particular, mean WTP) are fully representative for the Latvian adult population, all main models were estimated using a weighted maximum (simulated) likelihood approach.

Let w_i denote the survey weight for respondent i . These weights were constructed so that, when applied to the sample, the marginal distributions of age, gender, education, region and nationality match the official population statistics for Latvia. For each respondent, the contribution to the (simulated) log-likelihood is multiplied by this weight:

$$\mathcal{L}(\theta) = \sum_{i=1}^N w_i \ln P_i(\theta),$$

where $P_i(\theta)$ is the (simulated) choice probability for the sequence of choices made by respondent i , and θ is the vector of model parameters (WTP parameters and, where relevant, interaction terms). In practice, we use normalised weights (scaled so that $\sum_i w_i = N$) to keep the effective sample size and standard error interpretation comparable to the unweighted case.

Conceptually, the weighting assigns more influence in the estimation to under-represented groups (e.g. younger or lower-educated respondents, or respondents from less surveyed regions) and less influence to over-represented groups. As a result, the estimated distributions of WTP and the population mean WTP used in the policy analysis correspond to the Latvian population, rather than to the raw sample composition.

For transparency, we also estimated all core models without weights. The patterns of preferences, signs and significance of coefficients, and relative magnitudes of WTP are very similar. The report therefore focuses on the weighted model results, which we consider the appropriate basis for policy-relevant welfare measures for the national policy support.

2.3. Modelling results

Mixed logit (MXL) model results

Table P1 reports the results of the preferred mixed logit (MXL) models estimated in WTP-space. Panel A presents estimates for the full sample of respondents ($N = 1,100$), while panel B presents estimates for the sub-sample in which protest respondents have been excluded ($N = 667$). In both cases, models are estimated using weighted simulated maximum likelihood, so that the results are representative for the adult population of Latvia with respect to gender, age, education, region and nationality.

All non-monetary parameters are specified directly in WTP-space. This implies that the mean coefficients in the “Means” column can be interpreted as the **average willingness to pay (WTP) in EUR per household per month** for a change from the reference level indicated in brackets. Positive values indicate that respondents are, on average, willing to pay to obtain the given attribute level, while negative values indicate that respondents would require compensation to accept it. The “St. dev.” column reports the estimated standard deviation of the corresponding random parameter and captures unobserved preference heterogeneity in WTP. Large and statistically significant standard deviations indicate that WTP varies considerably across individuals.

The **status quo (Business as usual, BAU) alternative-specific constant (ASC)** is negative and highly significant in both panels. In WTP-space this means that, on average, respondents are willing to pay to

move away from the BAU situation towards additional litter reduction program, even before taking into account the specific levels of macro-litter and micro-plastic reduction. In the full sample (panel A), the mean WTP associated with the BAU ASC is around **-1 EUR/month**, implying that the “average” respondent would be willing to pay roughly 1 EUR/month simply to have a program rather than no additional measures. When protest respondents are excluded (panel B), the ASC becomes substantially more negative (around -14 EUR/month), reflecting much stronger support for marine litter programs among non-protest respondents and illustrating how protest behaviour is concentrated among those who systematically chose the status quo option.

The **source attributes** compare programs targeting only a single source of marine litter (rivers, sea-based activities, or beach visitors) with a program targeting all these sources simultaneously. All three source coefficients are negative and highly statistically significant in the full sample. This indicates that respondents clearly prefer programs that tackle **all sources of litter at once or the non-WTP for programs addressing specific sources**. In other words, respondents seem to dislike programs addressing specific sources or attach a positive premium to comprehensive approach. The mean effects of these attributes are less significant in the sample without protest responses, although dislike to the programs specifically addressing the beach visitors and land-based sources via river inflows remain significant also in this sample.

For **macro-litter reduction**, the reference category is a 50% reduction relative to the current situation (consistent with the BAU scenario), while the dummy variables capture WTP for a 70% and a 90% reduction, respectively. In both the full-sample and the no-protest models, the coefficients are significant and WTP is positive and increases with the level of macro-litter reduction, consistent with expectations.

For new **micro-plastic inflow reduction**, the reference (BAU) category is a 25% reduction, and the three dummy variables represent improvements to 25–50%, 50–80%, and more than 80% reduction. These coefficients are strongly positive and, in general, larger in magnitude than those for macro-litter, which suggests that respondents attach higher value to controlling micro-plastic. WTP is increasing with the level of micro-plastic reduction, especially when moving from modest to more ambitious improvement (to 25–50% and 50–80%). The value for the maximum level (above 80%) is lower than for the moderate level 50–80% in the full sample, but larger in the sample when protest responses are excluded.

The **cost parameter** is specified as log-normally distributed in preference space; the table reports the mean and standard deviation of the underlying normal distribution. This coefficient is always highly significant, confirming that respondents are sensitive to changes in the monthly waste collection fee. Because the models are expressed in WTP-space, however, the cost coefficient itself and its interaction terms do not have a straightforward economic interpretation and are not discussed in detail. Differences in sensitivity to cost are instead reflected in the WTP parameters for the non-monetary attributes, which directly express trade-offs between attribute levels and money.

Model fit statistics indicate a good performance of the preferred specifications. The McFadden pseudo- R^2 values around 0.41–0.43 and the Ben-Akiva–Lerman pseudo- R^2 values above 0.58 suggest that the MXL models explain a substantial share of the observed variation in choices, with slightly better fit for the model estimated on the no-protest sample. Overall, the baseline MXL results show (i) strong support for marine litter reduction programs in general, (ii) a clear preference for programs targeting all sources, and (iii) increasing WTP for more ambitious macro-litter and micro-plastic reductions, with substantial heterogeneity across individuals mainly for ASC and cost parameters.

Table P1. Mixed logit (MXL) model results in WTP-space – full sample (panel A, N = 1100) and sample when protest responses excluded (panel B, N = 667), weighted.

Variables	A		B	
	Mean (st.er.)	St.dev. (st.er.)	Mean (st.er.)	St.dev. (st.er.)
ASC	-0.61** (0.29)	16.25*** (1.29)	-13.92*** (1.56)	46.58*** (5.54)
Source = rivers (vs. all)	-0.62*** (0.12)	0.03 (0.29)	-0.39** (0.17)	0.02 (0.24)
Source = sea activities (vs. all)	-0.45*** (0.13)	0.01 (0.19)	-0.25 (0.16)	0.00 (0.24)
Source = beach visitors (vs. all)	-0.70*** (0.13)	0.40 (0.30)	-0.69*** (0.16)	0.11 (0.30)
Macro-litter amount (beach) = 70% reduction (vs. 50%)	0.35*** (0.10)	0.04 (0.14)	0.59*** (0.14)	0.01 (0.17)
Macro-litter amount (beach)= 90% reduction (vs. 50%)	0.65*** (0.12)	0.01 (0.18)	0.97*** (0.15)	0.24 (0.42)
Micro-plastic new inflows = 25-50% reduction (vs. 25%)	0.27** (0.13)	0.01 (0.19)	0.22 (0.21)	0.10 (0.62)
Micro-plastic new inflows = 50-80% reduction (vs. 25%)	0.84*** (0.14)	0.09 (0.15)	0.87*** (0.17)	0.03 (0.14)
Micro-plastic new inflows = more than 80% reduction (vs. 25%)	0.82*** (0.15)	0.04 (0.25)	0.98*** (0.18)	0.02 (0.27)
-Cost (EUR/month)	-0.64*** (0.07)	1.18*** (0.08)	-0.92*** (0.09)	1.52*** (0.12)
Model diagnostics				
LL at convergence	-5510.73		-3331.53	
LL at constant(s) only	-9350.39		-5829.07	
McFadden's pseudo-R ²	0.4106		0.4285	
Ben-Akiva-Lerman's pseudo-R ²	0.5893		0.5814	
AIC/n	1.2570		1.2562	
BIC/n	1.2731		1.2809	
n (observations)	8800		5336	
r (respondents)	1100		667	
k (parameters)	20		20	

Notes: All models are estimated in WTP-space using weighted simulated maximum likelihood. Means for non-monetary attributes can be interpreted as average WTP in EUR per household per month for a change from the reference category indicated in brackets. "St. dev." reports the standard deviation of the corresponding random parameter and captures unobserved preference heterogeneity. All non-monetary parameters are assumed normally distributed; the cost parameter is assumed log-normally distributed and the table reports the parameters of the underlying normal distribution. ***, **, * denote statistical significance at the 1%, 5% and 10% levels, respectively.

Socio-demographic interactions

To explore systematic preference heterogeneity, we re-estimated the WTP-space mixed logit models allowing the mean WTP for each attribute to depend on socio-demographic characteristics. The interaction model is reported for the full sample in Table P2 and for the restricted, non-protest sample in Table P3.

In both tables, the “**Mean**” column reports the mean WTP (EUR per household per month) for the *reference group*: male respondents, with non-primary education, not residing in Latgale, and with age and income equal to the sample average (both normalised). The **interaction coefficients** then show how this mean WTP shifts for specific groups: females, older respondents (one standard deviation above the mean age), respondents with primary education, respondents with higher income (one standard deviation above the mean income) and respondents living in Latgale. The “**St.dev.**” column refers to the standard deviation of the random WTP distribution, which is common across socio-demographic groups. Significance levels are indicated by asterisks (***) $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$). As all models are estimated in WTP space, coefficients can be read directly as changes in monthly WTP relative to the status quo; the cost coefficient is specified as log-normal in preference space, and its interaction terms are not interpreted, as they are already reflected in the WTP parameters.

Overall, adding socio-demographic interactions **does not overturn the main preference patterns**: across all groups, there is a strong dislike for programs that focus on a single source instead of all sources, and clear, positive WTP for higher reductions in macro-litter and micro-plastic. The socio-demographic interactions mainly reveal which groups are slightly more or less willing to pay for these improvements.

The most pronounced and robust effects concern **status-quo preferences (ASC)** and **micro-plastic reductions**:

- **Status-quo alternative (ASC)**
 - Older respondents (one standard deviation above the mean age) show a **stronger preference for the status quo**, with a positive and sizeable interaction term for the ASC (around +3 EUR/month).
 - Respondents with higher income, by contrast, are **more willing to move away from the status quo**, with a significantly negative interaction (around –1.9 EUR/month).
 - Respondents from Latgale (who are the furthest away from the sea) have higher preference for the status quo. While respondents from the capital region (other tested version of this variable) have higher preference for the alternative programs.
 - Gender also matters: women differ significantly in their ASC, but the direction and size of this effect is best interpreted in combination with the baseline ASC and the large random standard deviation.
- **Micro-plastic reductions**
 - For all three improvements in micro-plastic inflows (25–50%, 50–80% and >80% relative to 25%), **age has a consistently negative and statistically significant interaction**. Older respondents are willing to pay less for micro-plastic reductions than younger respondents. The magnitude of these age effects is typically around **0.3–0.5 EUR/month lower WTP** per 1 s.d. of age (approximately 15 years), which corresponds to roughly one-third to one-half of the average WTP for the higher micro-plastic reduction levels.
 - Respondents with **primary education** exhibit substantially **lower WTP for the larger micro-plastic improvements (50–80% and >80%)**. The interaction terms are around –1.1 to –1.2 EUR/month, implying that, for these groups, mean WTP for very ambitious micro-plastic reductions is close to zero or slightly negative, whereas respondents with higher education levels exhibit clearly positive WTP for the same changes.
 - These patterns underline that **more ambitious micro-plastic reduction targets are valued mainly by younger and better-educated respondents**, while older and primary-educated respondents place lower value on these large improvements.
 - Respondents from **the capital region** (other tested version of this variable) have **significantly lower WTP** than respondents from other regions; the interactions were on the order of –0.5 to –0.6 EUR/month.
- **Macro-litter reductions on beaches**

- For the 70% and 90% macro-litter reduction levels, **respondents from Latgale have significantly lower WTP** than respondents from other regions. The interactions are on the order of **−0.5 to −0.6 EUR/month**, implying that while WTP for macro-litter reductions remains positive, it is noticeably smaller in Latgale than in the rest of the country.
- Other socio-demographic interactions with macro-litter are either statistically insignificant or small in magnitude, suggesting relatively homogeneous WTP for macro-litter improvements across most groups, apart from the regional difference for Latgale.
- **Source-specific programs**
 - For the “rivers” and “beach visitors” source dummies, some interactions reach statistical significance but are relatively modest in size (typically in the range of **0.2–0.3 EUR/month**). For example, respondents from Latgale show a somewhat higher value for programs focusing only on beach visitors compared to the rest of the country.
 - However, these differences do **not** overturn the general finding from the baseline model: **all socio-demographic groups prefer programs targeting all sources over programs focusing on a single source**. The negative main effects remain large in absolute value, and the interaction effects only partially attenuate this dislike for single-source programs.

Table P2. Mixed logit (MXL) model in WTP space with socio-demographic interactions, weighted – full sample (N=1100).

Variables	Main effects		Interactions				
	Mean (st.er.)	St.dev. (st.er.)	Female (vs. male)	Age (norm.)	Education - primary (vs. other)	Income (norm.)	Region - Latgale (vs. other)
ASC	0.06 (0.36)	14.79*** (1.10)	-4.00*** (0.51)	3.02*** (0.33)	1.13 (0.73)	-1.87*** (0.25)	4.40*** (0.60)
Source = rivers (vs. all)	-0.70*** (0.21)	0.01 (0.14)	0.18 (0.24)	0.21* (0.11)	-0.05 (0.42)	0.29** (0.12)	0.25 (0.32)
Source = sea activities (vs. all)	-0.64*** (0.21)	0.03 (0.14)	0.34 (0.25)	0.12 (0.12)	-0.43 (0.44)	0.10 (0.12)	0.55* (0.30)
Source = beach visitors (vs. all)	-0.85*** (0.22)	0.03 (0.23)	0.20 (0.26)	0.16 (0.12)	0.11 (0.41)	0.10 (0.13)	0.67** (0.31)
Macro-litter amount (beach) = 70% reduction (vs. 50%)	0.54*** (0.18)	0.05 (0.11)	-0.15 (0.21)	-0.13 (0.10)	-0.54 (0.35)	0.05 (0.10)	-0.44* (0.27)
Macro-litter amount (beach)= 90% reduction (vs. 50%)	0.91*** (0.22)	0.23 (0.16)	-0.17 (0.24)	0.05 (0.11)	-0.64* (0.36)	0.03 (0.12)	-0.62** (0.31)
Micro-plastic new inflows = 25-50% reduction (vs. 25%)	0.53** (0.23)	0.03 (0.15)	-0.43 (0.27)	-0.35*** (0.13)	-0.34 (0.42)	-0.10 (0.14)	-0.03 (0.37)
Micro-plastic new inflows = 50-80% reduction (vs. 25%)	1.01*** (0.24)	0.06 (0.18)	-0.17 (0.28)	-0.42*** (0.14)	-1.15*** (0.41)	-0.09 (0.15)	-0.18 (0.40)
Micro-plastic new inflows = more than 80% reduction (vs. 25%)	0.91*** (0.24)	0.04 (0.15)	-0.03 (0.29)	-0.53*** (0.13)	-1.24*** (0.40)	-0.09 (0.15)	-0.07 (0.40)
-Cost (EUR/month)	-0.55*** (0.10)	1.20*** (0.08)	-0.05 (0.11)	0.18*** (0.05)	0.14 (0.18)	0.02 (0.06)	-0.10 (0.16)
Model diagnostics							
LL at convergence	-5430.16						
LL at constant(s) only	-9350.39						
McFadden's pseudo-R ²	0.4193						
Ben-Akiva-Lerman's pseudo-R ²	0.5943						
AIC/n	1.2500						
BIC/n	1.3064						
n (observations)	8800						
r (respondents)	1100						
k (parameters)	70						

Notes: Coefficients in the “Mean” column are mean WTP in EUR per household per month relative to the 2035 status quo. Standard deviations (“St.dev.”) refer to the dispersion of random WTP across respondents. Interaction terms show deviations in mean WTP for the indicated group relative to the reference group (male, non-primary education, non-Latgale, mean age and income). All non-monetary parameters are assumed normally distributed; the cost parameter is assumed log-normally distributed and the table reports the parameters of the underlying normal distribution. ***, **, * denote statistical significance at the 1%, 5% and 10% levels, respectively.

The socio-demographic interaction model estimated on the **restricted sample without protest respondents** (Table P3) shows broadly similar patterns, but some differences become more pronounced.

- The **ASC interactions** are much larger in magnitude. In particular, older respondents and those with primary education show a very strong status-quo preference even after protest responses have been removed, while higher-income respondents and those outside Latgale are substantially more willing to pay for alternative policy programs. This reflects the fact that the non-protest sample is composed of respondents who, by design, are more open to policy changes, so remaining variation in the ASC is more strongly structured by socio-demographics.
- For **micro-plastic reductions**, the pattern of lower WTP among older and primary-educated respondents is again visible and often even stronger than in the full sample. For instance, WTP for moving from 25% to 50–80% or >80% reductions is substantially reduced for primary-educated

respondents and older respondents, bringing their WTP for very ambitious reductions close to zero, while other groups maintain clearly positive WTP.

- Differences by **income and region** in the valuation of source-specific programs become slightly more pronounced: respondents from Latgale and those with higher income are somewhat less negative about programs focusing only on rivers or beach visitors, but even in this sub-sample the “all sources” option remains clearly preferred.

Taken together, the socio-demographic interaction models indicate that **heterogeneity in WTP is present but there are also common patterns**. All groups value reductions in macro-litter and micro-plastic and generally prefer programs addressing all sources. However, **younger, better-educated and higher-income respondents are consistently more supportive of ambitious micro-plastic reductions**, while **older and primary-educated respondents**, and to some extent **residents of Latgale**, display lower WTP for the most ambitious improvements and a stronger attachment to the status quo. These patterns are important for understanding distributional aspects of marine litter policies, but they do not change the overall ranking of attributes or the policy conclusions drawn from the baseline models.

Table P3. Mixed logit (MXL) model in WTP space with socio-demographic interactions, weighted – protest responses removed (N=667).

Variables	Main effects		Interactions				
	Mean (st.er.)	St.dev. (st.er.)	Female (vs. male)	Age (norm.)	Education - primary (vs. other)	Income (norm.)	Region - Latgale (vs. other)
ASC	-12.92*** (1.74)	45.05*** (5.61)	-10.59*** (1.28)	8.32*** (1.11)	2.70*** (0.73)	-9.99*** (1.27)	21.89*** (2.91)
Source = rivers (vs. all)	-0.49* (0.27)	0.00 (0.13)	0.09 (0.31)	-0.09 (0.12)	0.10 (0.41)	0.33* (0.18)	0.74* (0.38)
Source = sea activities (vs. all)	-0.09 (0.25)	0.01 (0.17)	-0.09 (0.29)	-0.25* (0.14)	-0.89** (0.42)	-0.09 (0.17)	0.39 (0.39)
Source = beach visitors (vs. all)	-0.95*** (0.29)	0.10 (0.19)	0.33 (0.33)	-0.05 (0.14)	-0.21 (0.41)	0.20 (0.18)	0.79** (0.38)
Macro-litter amount (beach) = 70% reduction (vs. 50%)	0.86*** (0.21)	0.02 (0.14)	-0.44* (0.25)	-0.26** (0.12)	0.43 (0.41)	-0.01 (0.13)	-0.37 (0.40)
Macro-litter amount (beach)= 90% reduction (vs. 50%)	1.38*** (0.23)	0.14 (0.13)	-0.43 (0.27)	0.00 (0.11)	0.07 (0.39)	-0.09 (0.16)	-0.81** (0.37)
Micro-plastic new inflows = 25-50% reduction (vs. 25%)	0.68** (0.30)	0.05 (0.11)	-0.42 (0.34)	-0.11 (0.13)	-1.20** (0.47)	-0.18 (0.19)	-0.81* (0.45)
Micro-plastic new inflows = 50-80% reduction (vs. 25%)	1.62*** (0.33)	0.12 (0.15)	-0.57 (0.39)	-0.27* (0.14)	-2.03*** (0.51)	-0.31 (0.22)	-1.08** (0.48)
Micro-plastic new inflows = more than 80% reduction (vs. 25%)	1.68*** (0.35)	0.05 (0.12)	-0.61 (0.40)	-0.35** (0.16)	-1.65*** (0.39)	-0.31 (0.20)	-1.30*** (0.46)
-Cost (EUR/month)	-0.91*** (0.15)	1.70*** (0.13)	0.09 (0.18)	0.14 (0.09)	0.38 (0.30)	-0.06 (0.09)	0.01 (0.28)
Model diagnostics							
LL at convergence	-3259.22						
LL at constant(s) only	-5829.07						
McFadden's pseudo-R ²	0.4409						
Ben-Akiva-Lerman's pseudo-R ²	0.5904						
AIC/n	1.2478						
BIC/n	1.3342						
n (observations)	5336						
r (respondents)	667						
k (parameters)	70						

Notes: Coefficients in the “Mean” column are mean WTP in EUR per household per month relative to the 2035 status quo. Standard deviations (“St.dev.”) refer to the dispersion of random WTP across respondents. Interaction terms show deviations in mean WTP for the indicated group relative to the reference group (male, non-primary education, non-Latgale, mean age and income). All non-monetary parameters are assumed

normally distributed; the cost parameter is assumed log-normally distributed and the table reports the parameters of the underlying normal distribution. ***, **, * denote statistical significance at the 1%, 5% and 10% levels, respectively.

Visitation and attitudinal interactions

A second set of interaction models investigates how WTP varies with **frequency of recreational visiting the sea, self-reported disturbance from marine litter, perceived importance of good marine litter status, and perceived credibility of achieving ambitious macro-litter and micro-plastic reductions**. Results for the full sample are presented in Table P4, and for the restricted non-protest sample in Table P5.

The reference group in these models consists of respondents who **did not visit the Latvian coast in the last 12 months**, who report that **litter is not disturbing**, who do **not** classify achieving good status as “very important”, and who **do not regard** the 90% macro-litter and >80% micro-plastic reduction targets as “completely unreliable”. Interaction terms show how WTP differs for respondents who **visited the sea for leisure in the last 12 months**, who are **slightly or significantly disturbed** by litter, who consider litter status **very important**, or who perceive the most ambitious reduction targets as **unreliable**.

As before, we comment only on interaction terms that are both statistically significant and sizeable in magnitude.

The attitudinal interaction model for the **full sample** (Table P4) shows the main patterns as discussed below.

- **Status-quo preferences (ASC)**

The most pronounced attitudinal heterogeneity concerns the ASC:

- Respondents who **visited the sea within the last 12 months** have a significantly lower WTP for the status-quo option (interaction around –1 EUR/month), indicating that frequent coastal users are more willing to support any improvement program.
- Respondents who report that litter is **slightly or significantly disturbing** have **substantially lower status-quo WTP** (interactions in the range –2 to –4 EUR/month). This means they are much more willing to pay for programs that improves the situation above BAU.
- Respondents who state that achieving a good marine litter status is **very important** also show a **large negative ASC interaction** (roughly –4 EUR/month), again pointing to a strong willingness to move away from the status quo.
- In contrast, respondents who perceive the **90% macro-litter reduction** or **>80% micro-plastic reduction** as “completely unreliable” have **substantially more positive ASC** (interactions roughly +4 and +1 EUR/month, respectively). These respondents are more sceptic about the programs and prefer the status quo, which is consistent with their doubts about the feasibility of ambitious targets.

Taken together, this implies a clear pattern: **frequent users and those who feel more affected by litter and consider its reduction important are especially supportive of policy programs**, while **respondents who doubt the credibility of the most ambitious reduction targets display a strong preference for the status quo**.

- **Source-specific programs**

- For programs targeting **beach visitors only**, respondents who visited the coast in the last 12 months are **somewhat less negative** than the reference group. The interaction is positive, but not statistically significant.
- For programs targeting **rivers only**, respondents who doubt the 90% macro-litter target are **less negative** than the reference group (positive, significant interaction). This suggests that among respondents who question the feasibility of very ambitious macro-litter targets, focusing on specific, perhaps more tangible sources like rivers is viewed somewhat more favorably.

- **Macro-litter reductions**
 - Those respondents who consider the 90% macro target unreliable have **lower WTP for maximum (90%) reduction level** (significant negative interaction of roughly –1 EUR/month).
- **Micro-plastic reductions**
 - For the **25–50% micro-plastic reduction**, respondents who consider the good marine litter state as important have a **significantly higher WTP** (interaction around +0.7 EUR/month).
 - For the **50–80% and >80% micro-plastic reductions**, respondents who consider the 90% macro target unreliable have **lower WTP** (negative interactions of roughly –1 EUR/month), while respondents who consider the >80% micro-plastic target unreliable have **higher WTP** for these improvements (positive interactions around +0.8–0.9 EUR/month).

These patterns suggest that respondents' perceptions of **credibility** influence not only their status-quo preference but also preferences for various improvement levels and litter types. Those who doubt that very high macro-litter reductions can be achieved are less WTP for the maximum macro-litter reduction and also less for moderate and high levels of micro-plastic pollution. Conversely, respondents who see the >80% micro-plastic target as unreliable still value improving micro-plastic outcomes, but their WTP peaks at intermediate levels (50–80%), where they might see a better balance between ambition and feasibility.

Apart from these credibility-related effects, **frequency of visits and disturbance from litter have limited additional impact on the valuation of specific macro-litter and micro-plastic improvement levels** in the full-sample interaction model; their main effect manifests through the strong reduction in status-quo preference.

The attitudinal interaction model for the **restricted non-protest sample** (Table P5) confirms and, in some cases, strengthens these findings.

- The **ASC interactions** become very large in magnitude. For example, respondents who are **slightly or significantly disturbed** by litter or who consider good status **very important** have extremely negative ASC interactions, indicating a very strong willingness to depart from the status quo once protest respondents (who systematically reject the payment vehicle, the policy implementation or context aspects) are removed.
- Credibility perceptions also has significant effect: respondents who see the **90% macro-litter** or **>80% micro-plastic** targets as completely unreliable have **substantial positive ASC interactions**. They tend to **discount very ambitious improvements**, while exhibiting **higher WTP for moderate improvements** (e.g. 25–50% or 50–80% reductions) although the differences are not significant, indicating possible preference for realistic, incremental changes.
- For source-specific programs, the restricted sample shows that respondents who feel **significantly affected by litter** are less willing to pay for source-specific programs and the one focusing on rivers in particular, whereas respondents who doubt the maximum macro-litter reduction value such targeted program more, possibly because they see it as more credible, feasible or relevant.

Despite the large interaction effects, the **overall preference ordering remains unchanged**: in the restricted sample, as in the full sample, respondents prefer programs that **target all main sources**, achieve **substantial reductions in both macro-litter and micro-plastic**, and are **seen as credible**. Attitudinal heterogeneity mainly influences the **strength** of these preferences and the **importance of the status-quo option** rather than the ranking of program characteristics.

Table P4. Mixed logit (MXL) model in WTP space with sea visitation and attitudinal interactions, weighted – full sample (N=1100).

Variables	Main effects		Interactions					
	Mean (st.er.)	St.dev. (st.er.)	Last visit - 12 months (vs. other)	Litter slightly disturbing (vs. not disturbing)	Litter significantly disturbing (vs. not disturbing)	Good litter status important (vs. other)	90% macro-pollution reduction unreliable (vs. other)	>80% micro-plastic inflow reduction unreliable (vs. other)
ASC	2.48*** (0.49)	15.28*** (1.14)	-0.96** (0.40)	-3.68*** (0.49)	-2.23** (0.89)	-4.23*** (0.52)	4.36*** (0.62)	1.25** (0.54)
Source = rivers (vs. all)	-0.90*** (0.27)	0.01 (0.16)	0.26 (0.26)	0.16 (0.27)	-0.09 (0.43)	-0.10 (0.24)	0.86** (0.37)	-0.19 (0.37)
Source = sea activities (vs. all)	-0.41 (0.30)	0.07 (0.19)	0.00 (0.27)	0.10 (0.28)	-0.01 (0.46)	-0.17 (0.26)	0.17 (0.44)	-0.06 (0.42)
Source = beach visitors (vs. all)	-0.59** (0.27)	0.29*** (0.11)	-0.08 (0.26)	-0.05 (0.26)	0.27 (0.45)	-0.21 (0.25)	0.76* (0.43)	-0.25 (0.39)
Macro-litter amount (beach) = 70% reduction (vs. 50%)	0.50** (0.25)	0.03 (0.17)	0.01 (0.21)	-0.14 (0.22)	0.06 (0.36)	0.00 (0.21)	-0.35 (0.36)	-0.27 (0.31)
Macro-litter amount (beach)= 90% reduction (vs. 50%)	0.81*** (0.26)	0.06 (0.14)	-0.16 (0.23)	-0.03 (0.24)	-0.34 (0.40)	0.19 (0.24)	-0.92*** (0.34)	0.03 (0.35)
Micro-plastic new inflows = 25-50% reduction (vs. 25%)	-0.19 (0.29)	0.01 (0.15)	0.10 (0.26)	0.14 (0.27)	0.03 (0.44)	0.67*** (0.25)	-0.32 (0.40)	0.45 (0.37)
Micro-plastic new inflows = 50-80% reduction (vs. 25%)	0.42 (0.32)	0.06 (0.13)	0.21 (0.28)	0.25 (0.30)	0.07 (0.51)	0.27 (0.29)	-1.02* (0.58)	0.89** (0.45)
Micro-plastic new inflows = more than 80% reduction (vs. 25%)	0.61* (0.33)	0.18 (0.17)	0.04 (0.30)	0.05 (0.31)	0.44 (0.54)	0.28 (0.29)	-1.04** (0.46)	0.80* (0.45)
-Cost (EUR/month)	-0.53*** (0.13)	1.21*** (0.08)	-0.01 (0.12)	-0.06 (0.12)	-0.13 (0.18)	-0.15 (0.11)	0.20 (0.28)	0.37 (0.26)
Model diagnostics								
LL at convergence	-5449.30							
LL at constant(s) only	-9350.39							
McFadden's pseudo-R ²	0.4172							
Ben-Akiva-Lerman's pseudo-R ²	0.5933							
AIC/n	1.2567							
BIC/n	1.3210							
n (observations)	8800							
r (respondents)	1100							
k (parameters)	80							

Notes: Coefficients in the “Mean” column are mean WTP in EUR per household per month relative to the 2035 status quo. Standard deviations (“St.dev.”) refer to the dispersion of random WTP across respondents. Interaction terms show deviations in mean WTP for the indicated group relative to the reference group (male, non-primary education, non-Latgale, mean age and income). All non-monetary parameters are assumed normally distributed; the cost parameter is assumed log-normally distributed and the table reports the parameters of the underlying normal distribution. ***, **, * denote statistical significance at the 1%, 5% and 10% levels, respectively.

Table P5. Mixed logit (MXL) model in WTP space with sea visitation and attitudinal interactions, weighted – sample without protest responses (N=667).

Variables	Main effects		Interactions					
	Mean (st.er.)	St.dev. (st.er.)	Last visit - 12 months (vs. other)	Litter slightly disturbing (vs. not disturbing)	Litter significantly disturbing (vs. not disturbing)	Good litter status important (vs. other)	90% macro-pollution reduction unreliable (vs. other)	> 80% micro-plastic inflow reduction unreliable (vs. other)
ASC	4.29*** (0.73)	48.05*** (6.01)	-8.41*** (1.19)	-20.04*** (2.59)	-12.45*** (1.97)	-22.84*** (2.87)	25.63*** (3.41)	5.49*** (0.95)
Source = rivers (vs. all)	-0.75** (0.30)	0.01 (0.08)	0.63** (0.26)	0.19 (0.33)	-1.12*** (0.36)	-0.31 (0.26)	1.73*** (0.63)	0.03 (0.46)
Source = sea activities (vs. all)	-0.31 (0.32)	0.00 (0.11)	-0.12 (0.26)	0.36 (0.35)	-0.60 (0.68)	-0.05 (0.29)	-0.06 (0.54)	0.30 (0.41)
Source = beach visitors (vs. all)	-0.50 (0.31)	0.03 (0.09)	-0.13 (0.28)	0.10 (0.35)	-0.62 (0.49)	-0.25 (0.28)	0.77 (0.61)	0.20 (0.42)
Macro-litter amount (beach) = 70% reduction (vs. 50%)	1.06*** (0.28)	0.01 (0.08)	0.01 (0.24)	-0.25 (0.28)	-0.06 (0.38)	-0.33 (0.24)	-0.31 (0.52)	0.00 (0.40)
Macro-litter amount (beach)= 90% reduction (vs. 50%)	1.05*** (0.30)	0.01 (0.08)	0.02 (0.26)	0.00 (0.33)	-0.72 (0.51)	0.10 (0.29)	-0.49 (0.48)	-0.17 (0.42)
Micro-plastic new inflows = 25-50% reduction (vs. 25%)	-0.61** (0.25)	0.01 (0.09)	0.03 (0.26)	0.27 (0.33)	1.03** (0.49)	1.05*** (0.34)	1.02 (0.81)	-0.05 (0.49)
Micro-plastic new inflows = 50-80% reduction (vs. 25%)	0.04 (0.23)	0.01 (0.07)	0.09 (0.28)	0.46 (0.33)	0.75 (0.64)	0.72** (0.33)	-0.14 (1.01)	0.46 (0.53)
Micro-plastic new inflows = more than 80% reduction (vs. 25%)	0.35 (0.32)	0.01 (0.10)	-0.01 (0.31)	0.28 (0.37)	1.73*** (0.62)	0.74** (0.34)	-1.16 (0.76)	0.32 (0.56)
-Cost (EUR/month)	-0.90*** (0.22)	1.77*** (0.13)	0.00 (0.21)	0.08 (0.22)	0.06 (0.31)	-0.17 (0.19)	0.00 (0.52)	0.56 (0.51)
Model diagnostics								
LL at convergence	-3266.26							
LL at constant(s) only	-5829.07							
McFadden's pseudo-R ²	0.4397							
Ben-Akiva-Lerman's pseudo-R ²	0.5898							
AIC/n	1.2542							
BIC/n	1.3529							
n (observations)	5336							
r (respondents)	667							
k (parameters)	80							

Notes: Coefficients in the “Mean” column are mean WTP in EUR per household per month relative to the 2035 status quo. Standard deviations (“St.dev.”) refer to the dispersion of random WTP across respondents. Interaction terms show deviations in mean WTP for the indicated group relative to the reference group (male, non-primary education, non-Latgale, mean age and income). All non-monetary parameters are assumed normally distributed; the cost parameter is assumed log-normally distributed and the table reports the parameters of the underlying normal distribution. ***, **, * denote statistical significance at the 1%, 5% and 10% levels, respectively.

2.4. Willingness-To-Pay (WTP) for policy scenarios

This section translates the marginal WTP estimates from the baseline mixed logit model into values for concrete policy scenarios. Each scenario combines a specific set of model attributes – the source(s) of litter targeted, the level of macro-litter reduction and the level of new micro-plastic inflow reduction – into a coherent program (the used input estimates are provided in Table P6).

All WTP figures further in this section are expressed in **EUR per household per year**, obtained by multiplying the estimated monthly WTP by 12. Scenario values are based on the **weighted baseline MXL model in WTP space, estimated on the full sample (N = 1,100)**, including protest respondents, and therefore can be interpreted as **conservative** estimates of welfare gains.

Table P6. WTP estimates for individual attribute levels – means and their confidence intervals, EUR per household per month (MXL model results in WTP-space, baseline model, full sample, weighted).

Attribute / Level	Mean WTP	SE	95% CI
ASC	-0.61	0.29	[-1.18, -0.04]
Source = rivers (vs. all)	-0.62	0.12	[-0.86, -0.38]
Source = sea activities (vs. all)	-0.45	0.13	[-0.70, -0.20]
Source = beach visitors (vs. all)	-0.70	0.13	[-0.95, -0.45]
Macro-litter amount (beach) = 70% reduction (vs. 50%)	0.35	0.10	[0.15, 0.55]
Macro-litter amount (beach)= 90% reduction (vs. 50%)	0.65	0.12	[0.41, 0.89]
Micro-plastic new inflows = 25-50% reduction (vs. 25%)	0.27	0.13	[0.02, 0.52]
Micro-plastic new inflows = 50-80% reduction (vs. 25%)	0.84	0.14	[0.57, 1.11]
Micro-plastic new inflows = more than 80% reduction (vs. 25%)	0.82	0.15	[0.53, 1.11]

Construction of scenario-specific WTP measures

The DCE models are estimated in **WTP space**, so the parameters reported for the non-monetary attributes (and the status quo ASC) already have the interpretation of marginal WTP (EUR/month) for moving from the reference level to the policy level of a given attribute.

For any given policy scenario s , the total WTP is obtained as a simple linear combination of the relevant WTP parameters:

- we start from the **status-quo alternative-specific constant (ASC)**, which captures the average value of implementing a program (irrespective of its attributes), relative to maintaining the 2035 baseline without additional measures;
- we then **add** the marginal WTP for each attribute level present in the scenario (e.g. “program targets all sources”, “90% macro-litter reduction”, “50–80% micro-plastic reduction”), relative to the reference levels (“no additional measures”, 50% macro, 25% micro, comprehensive program);
- the resulting amount is converted to **EUR per household per year** by multiplying by 12.

Formally, for scenario s :

$$WTP_s = 12 \times \left(\beta_{ASC} + \sum_m \beta_m x_{ms} \right),$$

where β_{ASC} is the WTP for the program ASC, β_m are marginal WTP coefficients for individual attributes m , and x_{ms} indicates whether scenario s includes attribute level m .

For each scenario, a 95% confidence interval (CI) is reported. These are calculated from the baseline WTP-space model as:

$$WTP_s \pm 1.96 \cdot SE(WTP_s),$$

where $SE(WTP_s)$ is the standard error of the linear combination of WTP parameters that defines scenario s . In practice, $SE(WTP_s)$ is obtained from the variance–covariance matrix of the estimated WTP coefficients using the usual delta-method formula. This simple $\pm 1.96 \cdot SE$ rule is applied consistently throughout the tables in this section.

WTP estimates for policy scenarios

The scenarios reported in Table P5 aggregate marginal WTP for:

- the **source(s) of litter targeted** (all sources vs. a specific source, such as rivers, sea-based activities or beach visitors);
- the **level of macro-litter reduction** on beaches (70% or 90% vs. the 50% reference level);
- the **level of new micro-plastic inflow reduction** (25–50%, 50–80% and >80% vs. the 25% reference level);
- and the **program ASC**, representing the general value of having an additional marine litter-reduction program in place.

The scenarios are constructed assuming various packages of policy measures in terms of addressing various marine litter sources and providing various litter reduction outcomes – for example, comprehensive program targeting **all sources** with either moderate or ambitious macro-litter and micro-plastic reduction; or more **focused programs** that include measures targeting specific/single sources (e.g. litter emissions from land-based sources via rivers) with specified macro-litter or micro-plastic reductions. Such estimates can be linked to policy relevant policy scenarios (taking into account their assessed effectiveness) to provide estimates on the welfare benefits of implementing various (sets of) measures for marine litter reduction. The provided scenario estimates (Table P7) are examples to illustrate the use of obtained welfare estimates for policy evaluation.

For each scenario, the table reports:

1. **Mean WTP (EUR per household per year)** – central estimate of the annual welfare gain per household in Latvia from implementing the scenario compared to the 2035 baseline;
2. **95% confidence interval** – reflecting statistical uncertainty in the estimate;
3. A **note** clarifying the underlying model specification and treatment of ASC and protest responses.

Table P7. Willingness-to-pay (WTP) for selected marine litter-reduction policy scenarios (EUR per household per year).

Scenarios	Mean WTP	95% CI
Reduction of macro-litter by 90% from river inflows only	7.59	[-0.36, 15.48]
Reduction of macro-litter by 90% from beach visitors only	6.67	[-1.32; 14.76]
Reduction of macro-litter by 90% from all sources	15.07	[7.68, 22.56]
Reduction of new micro-plastic inflows by 25–50% from rivers only	3.03	[-5.04, 11.04]
Reduction of new micro-plastic inflows by 25–50% from all sources	10.51	[3.12, 18.00]
Reduction of macro-litter by 70% and new micro-plastic inflows by 25–50% from all sources	14.77	[6.96, 22.56]
Reduction of macro-litter by 90% and new micro-plastic inflows by 50–80% from all sources	24.94	[17.04, 33.12]

Note: WTP values are based on the weighted baseline mixed logit model in WTP space estimated on the full sample (N = 1,100). Scenario values include the status-quo alternative-specific constant (ASC). 95% confidence intervals are calculated as estimate $\pm 1.96 \times$ standard error. Because protest respondents are retained in this model, the reported WTP values can be viewed as conservative.

The provided estimates show, for example, that the aggregated WTP is 7.59 EUR on average per household per year (CI 95% -0.36, 15.48) for the program that provides 90% reduction of macro-litter on the beach from river inflows, while the program with such reduction from all sources would yield the benefits 15.07 EUR on average per household per year (CI 95% 7.68, 22.56).

The aggregated WTP for the moderate litter reduction program (macro-litter by 70% and micro-plastic inflows by 25-50%) with measures for all sources is 14.77 EUR on average per household per year (CI 95% 6.96, 22.56), while for the large litter reduction program (macro-litter by 90% and micro-plastic inflows by 50-80%) it is almost 25 EUR on average per household per year (CI 95% 17.04, 33.12).

The mean WTP estimate per household per year is multiplied by a total number of households in Latvia⁴⁷ to calculate the aggregated national benefits of each policy scenario. For example, such calculated benefits for the moderate litter reduction policy scenario addressing all sources is equal to 12.26 milj EUR on average per year (CI 95% 5.78, 18.72), while for the large reduction program addressing all sources the benefits are 20.7 milj EUR per year (CI 95% 14.14, 27.48).

Main patterns in scenario-level WTP

Without repeating numbers from the table, several robust patterns emerge from the scenario-level estimates:

- **Programs targeting all sources have higher benefits than single-source programs.**
This follows directly from the negative WTP for “rivers only”, “sea activities only” and “beach only” relative to the comprehensive all-sources baseline. In scenario terms, a comprehensive program that targets all main sources of marine litter consistently has higher WTP than otherwise similar programs that focus on a single source only.
- **Micro-plastic inflow reductions are a major contributor to the welfare gains.**
Across scenarios, moving from the reference 25% micro-plastic inflow reduction to higher reduction levels (especially 50–80% and >80%) contributes substantially to total WTP. This is consistent with the strong and statistically significant WTP estimates for higher micro-plastic reduction levels in the baseline model. Scenarios that deliver ambitious micro-plastic reductions therefore tend to have the highest overall WTP, even when macro-litter reductions are moderate.
- **Macro-litter improvements matter, particularly at the higher reduction level.**
The WTP for a 70% macro-litter reduction is positive but modest compared to similar micro-plastic reductions, whereas a 90% reduction yields clearly higher WTP. This translates into noticeably higher scenario values for programs that deliver a 90% macro-litter reduction, particularly when combined with reduction of micro-plastic and all-sources coverage.
- **Status-quo ASC adds an important but controlled component of value.**
Including the ASC in scenario WTP means that each program also captures general preferences for “doing something” about marine litter beyond the specific quantified attributes (for example, trust in an organised policy response or perceived fairness of contribution). In the baseline model with the full sample, this ASC is of moderate size, so it raises all program values but does not dominate them. In contrast, when protest respondents are excluded, the ASC becomes very large, and scenario WTPs increase substantially. For this reason, we base the main policy valuations on the **full-sample model including protesters**, which yields more conservative and, in our view, more realistic estimates.

⁴⁷ In total 829.8 thous households according to the CSB data for 2025 (data table MVS011. Privāto mājsaimniecību kopējais skaits un mājsaimniecības vidējais lielums reģionos, valstspilsētās, novados, laukos un pilsētās gada sākumā 2012 - 2025; https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__POP__MV__MVS/MVS011).

- **Programs for single sources, delivering low litter reductions from these sources, yield low and statistically uncertain welfare benefits.**

When a program targets only a single source and delivers only moderate litter reduction from this source – especially if micro-plastic inflow reductions are limited – the positive WTP for the improvements is largely offset by the negative preferences for restricted source coverage or the sources as such. In the table, this appears as relatively low mean WTP and their wide confidence intervals that include zero. Such results suggest limited WTP of respondents for the programs addressing specific sources since they do not substantially improve the state of marine litter.

References

- Czajkowski, M., & Budziński, W. (2019) Simulation error in maximum likelihood estimation of discrete choice models. *Journal of Choice Modelling*, 31, 73-85.
- Mariel, P., Hoyos, D., Meyerhoff, J., Czajkowski, M., Dekker, T., Glenk, K., Jacobsen, J. B., Liebe, U., Olsen, S. B., Sagebiel, J., & Thiene, M. (2020) *Environmental Valuation with Discrete Choice Experiments. Guidance on Design, Implementation and Data Analysis*. Springer.
- McFadden, D. (1974) Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behaviour. In P. Zarembka (Ed.), *Frontiers in Econometrics* (pp. 105-142). Academic Press.
- Meyerhoff J., Liebe U. (2006) Protest beliefs in contingent valuation: explaining their motivation. *Ecological Economics*, 57(4), 583-594.
- Revelt, D., & Train, K. (1998) Mixed Logit with Repeated Choices: Households' Choices of Appliance Efficiency Level. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 647-657. <https://doi.org/doi:10.1162/003465398557735>
- Scarpa, R., & Rose, J. M. (2008) Design Efficiency for Non-Market Valuation with Choice Modelling: How to Measure it, What to Report and Why. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 52(3), 253-282.
- Scarpa, R., Thiene, M., & Train, K. (2008) Utility in WTP space: a tool to address confounding random scale effects in destination choice to the Alps. *American Journal of Agricultural Economics*, 90(4), 994-1010.
- Train, K. E., & Weeks, M. (2005) Discrete Choice Models in Preference Space and Willingness-to-pay Space. In R. Scarpa & A. Alberini (Eds.), *Applications of Simulation Methods in Environmental and Resource Economics* (pp. 1-16). Springer.