

PRILOGA 1

**Program ukrepov za izboljšanje kakovosti okolja v
občinah Črna na Koroškem, Mežica, Prevalje,
Ravne na Koroškem in Dravograd**

Ljubljana, november 2024

1. Opredelitev območja degradiranega okolja

Območja degradiranega okolja v tem programu so površine, kjer se zadržujejo otroci, v občini **Črna na Koroškem, občini Mežica, občini Prevalje, občini Ravne na Koroškem in občini Dravograd.**

Območja vključujejo tista območja, kjer se igrajo, gibljejo ali zadržujejo otroci.

Natančna opredelitev degradiranih območij je predstavljena v **Prilogi 1.**

Tabela 1: Igrišča vrtecev ter igrišča otrok s posebnimi potrebami, kjer je potrebno zaradi presežene opozorilne vrednosti najmanj ene nevarne snovi v tleh izvesti celovito sanacijo ter ostala igrišča, kjer je potrebno zaradi presežene kritične vrednosti najmanj ene nevarne snovi v tleh izvesti celovito sanacijo

| Št. | Igrišče | Občina | Katastrska občina | Parcelna št. | Stopnja onesnaženosti zgornjega sloja tal |
|-----|--|-------------------|-------------------|----------------------|---|
| 1 | Vrtec Kralj Matjaž - Črna | Črna na Koroškem | Črna | 170/10, 163/1, 167/7 | 2 |
| 2 | Vrtec Kralj Matjaž - Žerjav | Črna na Koroškem | Žerjav | 73, 74 | 1 |
| 3 | Bognarjeva rida | Črna na Koroškem | Črna | 74/3 | 3 (depresija), 1 (okolica igral) |
| 4 | Blok Rudarjevo | Črna na Koroškem | Črna | 55/7, 55/8 | 2 |
| 5 | Narodni dom | Mežica | Mežica | 731, 729, 737/1 | 2 |
| 6 | Eurospin | Prevalje | Farna vas | 92, 103/1 | 2 |
| 7 | Čečovje (med bloki; igrišče otrok s posebnimi potrebami) | Ravne na Koroškem | Ravne | 658, 660 | 1 |

Legenda stopenj onesnaženosti:

1: najbolj problematično onesnaževalo med opozorilno in kritično vrednostjo glede na Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Uradni list RS, št. 68/96, 41/04 – ZVO-1 in 44/22 – ZVO-2)

2: najbolj problematično onesnaževalo nad kritično vrednostjo glede na Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Uradni list RS, št. 68/96, 41/04 – ZVO-1 in 44/22 – ZVO-2), preseganje kritične vrednosti je manjše od faktorja 2

3: najbolj problematično onesnaževalo nad kritično vrednostjo glede na Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Uradni list RS, št. 68/96, 41/04 – ZVO-1 in 44/22 – ZVO-2), preseganje kritične vrednosti je večje od faktorja 2

Tabela 2: Ostala igrišča, kjer bo občina zaradi presežene opozorilne vrednosti najmanj ene nevarne snovi v tleh ustrezno uredila igrišče (tartan, pitniki, zatravitev)

| Št. | Igrišče | Občina | Katastrska občina | Parcelna št. | Stopnja onesnaženosti zgornjega sloja tal |
|-----|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|---|
| 1 | Rudarjevo na kupu | Črna na Koroškem | Črna | 55/25, 56/1 | 1 |
| 2 | Kopalca (Žerjav)* | Črna na Koroškem | Žerjav | 87 | |
| 3 | Dobja vas | Ravne na Koroškem | Dobja vas | 182/182, 182/184 | 1 |

* načrtovano je bilo, da se to igrišče zapre, vendar bo občina na delu za otroke namestila tartan pod igrali

Tabela 3: Igrišča, kjer je potrebno pred odločitvijo o sanaciji izvesti vzorčenje tal

| Št. | Igrišče | Občina | Katastrska občina | Parcelne številke |
|-----|--|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Pri hotelu Črna | Črna na Koroškem | Črna | 119/32 |
| 2 | Stadion Pristava | Črna na Koroškem | Črna | 419, 423/2, 418, 422/2 |
| 3 | CŠOD Peca | Mežica | Mežica Takraj | 674/9, 674/4, 674/16, 669/6 |
| 4 | Igrišče Trgovski center Peca | Mežica | Mežica | 140/42, 140/40 |
| 5 | Stadion Mežica | Mežica | Mežica | 945, 928/2, 936 |
| 6 | Ob šoli Mežica | Mežica | Mežica | 606/1, 607, 608, 609/1, 606/2, 609/2 |
| 7 | Vrtec Krojaček Hlaček - enota Prevalje | Prevalje | Farna vas | 158/7, 542/7 |
| 8 | Naselje Meža | Dravograd | Dravograd | 1289/2 |
| 9 | Pri Hotelu Korošica | Dravograd | Otiški vrh I | 1258/36 |
| 10 | Vrtec Krojaček Hlaček - enota Šentanel | Prevalje | Šentanel | 382/12, 470/7, 470/8 |
| 11 | Vrtec Krojaček Hlaček - enota Leše | Prevalje | Leše | 226/2, 226/9, 224/9, 226/3, 226/4 |
| 12 | Tuš | Prevalje | Farna vas | 298/6 |
| 13 | Ob Altri | Prevalje | Farna vas | 291/4, 680/1 |
| 14 | Na stadionu | Prevalje | Farna vas | 614/21 |
| 15 | Pri OŠ Prežihov Voranc | Ravne na Koroškem | Ravne | 768/3, 769/1, 772/40 |
| 16 | Kotlje center | Ravne na Koroškem | Kotlje | 94/10, 94/12, 94/13, 94/15, 94/16 |
| 17 | Pri igrišču Kotlje | Ravne na Koroškem | Kotlje | 353/10, 337, 338/7 |
| 18 | Čečovje 4 | Ravne na Koroškem | Ravne | 630 |
| 19 | Gramoznica (Trg Svobode) | Ravne na Koroškem | Ravne | 260/1, 260/2 |
| 20 | Ob Suhi | Ravne na Koroškem | Ravne | 197, 210, 199/8, |
| 21 | DTK bazen | Ravne na Koroškem | Ravne | 767 |
| 22 | DTK tenis | Ravne na Koroškem | Ravne | 768/3 |
| 23 | Javornik | Ravne na Koroškem | Ravne | 100/13 |
| 24 | Vrtec Dravograd - enota Dravograd | Dravograd | Dravograd | 746, 749, 500/1, 754, 755/1 |
| 25 | Vrtec Dravograd - enota Robindvor | Dravograd | Dravograd | 959/1, 958/4, 960/1, (960/2) |
| 26 | Vrtec Dravograd - enota Šentjanž | Dravograd | Šentjanž pri Dravogradu | 174/1, 174/3, 238/4, 175/1 |
| 27 | Vrtec Dravograd - enota Trbonje | Dravograd | Trbonje | 199/2, 199/3 |
| 28 | Vrtec Dravograd - enota Črneče | Dravograd | Črneče | 156/2, |
| 29 | Vrtec Dravograd - enota Libeliče | Dravograd | Libeliška gora | 61/3, 62/4 |
| 30 | Vrtec Dravograd - enota Ojstrica | Dravograd | Ojstrica | 135/4, 135/5 |
| 31 | Pri stadionu | Dravograd | Dravograd | 485/2, 485/5 |
| 32 | Naselje Zgornja Meža | Dravograd | Dravograd | 1137/1 |
| 33 | Naselje Robindvor | Dravograd | Dravograd | 960/1 |

| | | | | |
|----|---------------------|-----------|-------------------------|----------------------------|
| 34 | Na Mariborski cesti | Dravograd | Dravograd | 1036/13, 1048 |
| 35 | Zgornji Vič | Dravograd | Vič | 52 |
| 36 | Pri DS v Črnečah | Dravograd | Črneče | 136/9 |
| 37 | Šentjanž | Dravograd | Šentjanž pri Dravogradu | 168/2, 170/1, 172/8, 172/9 |

Na igriščih, kjer se je že ugotovilo ali se bo z nadaljnimi analizami še ugotovilo, da tla niso onesnažena in zato sanacija ni potrebna, pa predlagamo, da jih občine uredijo na podlagi usmeritev NIJZ OE Ravne na Koroškem ter usmeritev iz publikacije in brošure Varno otroško igrišče, ki jo je pripravilo Ministrstvo za gospodarstvo ob sodelovanju Tržnega inšpektorata RS in Zdravstvenega inšpektorata RS in sta dostopni na spletni povezavi:

- https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Sektor-za-predsolsko-vzgojo/5621568b4b/Varno_igrisce_publicacija.pdf
- in
- https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Sektor-za-predsolsko-vzgojo/1c40ebcf52/Varno_igrisce_brosura.pdf

2. Navedba delov okolja, ki so razvrščeni v razred ali stopnjo največje obremenjenosti okolja

Stopnja obremenjenosti za tla je določena z Odredbo o razvrstitvi območij v občinah Črna na Koroškem, Mežica, Prevalje, Ravne na Koroškem in Dravograd v stopnje obremenjenosti okolja zaradi onesnaženosti tal z nevarnimi snovmi (Uradni list RS, št. 94/24).

3. Viri onesnaževanja in analiza stanja

Območja Mežiške doline so prekomerno onesnažena s svincem in drugimi toksičnimi kovinami (npr. kadmij, cink) predvsem zaradi večstoletne tradicije rudarjenja in obstoječe industrije.

3.1 Onesnaženje tal

3.1.1. ONESNAŽENOSTI TAL V OBČINAH ČRNA NA KOROŠKEM IN MEŽICA

V obdobju izvajanja Odloka o območjih največje obremenjenosti okolja in o programu ukrepov za izboljšanje kakovosti okolja v Zgornji Mežiški dolini (Ur. l. RS, št. 119/07 in 44/22 – ZVO-2) od leta 2008 do leta 2022 so se na izbranih vzorčnih mestih izvajale analize vsebnosti kadmija, svinca, cinka in arzena za občino Črna na Koroškem in Mežica.

Analizni rezultati vzorcev tal (igrišč vrtcev, javnih igrišč, igrišč in ostalih površin v okolicih šol, vrtnih tal in njiv, pašnikov in travnikov, okrasnih vrtov in zelenic, dvorišč in privozov, cest, bankin, prahov iz cestnega pometača, mivk/peskov ob individualnih objektih, deponij in površin športnih objektov) so se vrednotili v skladu z Uredbo o merilih za ugotavljanje stopnje obremenjenosti okolja zaradi onesnaženosti tal z nevarnimi snovmi (Uradni list RS, št 7/19 in 44/22 – ZVO-2). V skladu z Uredbo se v stopnjo največje obremenjenosti okolja zaradi onesnaženosti tal z nevarnimi snovmi uvrstijo območja, če so vrednosti najmanj ene nevarne snovi v tleh enake ali večje od opozorilne vrednosti za to nevarno snov. Analizni rezultati vzorcev mivke so se vrednotili v skladu s Smernicami za mivko za otroške peskovnike in igrišča (Urad RS za kemikalije, 2009; v nadaljevanju: Smernice).

V okviru vrtcev Črna na Koroškem, Mežica in Žerjav se je vzpostavil monitoring kakovosti tal. Po izvedenih prvih vzorčenjih v letu 2008, ko so bile ugotovljene presežene opozorilne in kritične vsebnosti za kadmij, svinec in cink so bile izvedene sanacije z zamenjavo zemljine. Sanacije tal so bile prepoznane kot uspešne, saj so bile vsebnosti v zgornjem sloju po izvedbi nižje od mejnih vrednosti. Z leti so se

vsebnosti onesnaževal počasi povečevale, bistvene spremembe so bile zaznane po letu 2017 v vrtcu Mežica in vrtcu Črna na Koroškem. V vrtcu Mežica je bila izvedena sanacija fasade in hidroizolacija temeljev stavbe vrtca v letu 2014 in 2015. Odkopana zemljina se je razporedila okoli stavbe vrtca. Vsebnosti kadmija, svineca in cinka so v vzorcih tal vrtca Mežice leta 2017 presegle opozorilne vrednosti. Kot posebej problematična so se v letu 2017 izkazala tla, ki so bila vzorčena v atriju, kjer se zadržujejo malčki. V tem vzorcu sta bili preseženi kritični vrednosti za svinec in cink. Zadnji vzorci so bili v letu 2022 odvzeti na igrišču, ki je bilo sanirano/rekultivirano v tem letu in na igrišču, ki je bilo sanirano v letu 2021. V zgornjem sloju saniranega igrišča v letu 2022 sta bili izmerjeni vsebnosti kadmija in cinka nad mejno in pod opozorilno vrednostjo, vsebnost svineca pa na opozorilni vrednosti. Podobne vsebnosti so bile izmerjene tudi na območju, ki se je saniralo v letu 2021. V vzorcu, ki je bil v letu 2017 odvzet na območju spremenjenega starega igrišča v vrtcu Črna na Koroškem so bile v zgornjem sloju presežene kritične vrednosti za svinec in cink, na območju novo urejene zelenice pa so bile izmerjene vrednosti kadmija, svineca in cinka nad opozorilnimi in pod kritičnimi vrednostmi. Zadnje vzorčenje je bilo na območju tega vrtca izvedeno v letu 2019 nad linijo nove plinske napeljave. V zgornjem sloju sta bili vsebnosti kadmija in svineca nad opozorilnima in pod kritičnima vrednostma, vsebnost cinka pa je presegla kritično vrednost. Na igrišču vrtca v Žerjavu so vrednosti onesnaževal v zgornjem sloju počasi naraščale in za nekatera onesnaževala dosegle in tudi presegle opozorilne vrednosti. V vzorcu tal, ki so bili v letu 2022 odvzeti v zgornjem na igrišču vrtca Montessori v Mežici v Mežici so bile izmerjene vsebnost kadmija nad opozorilno in pod kritično vrednostjo, vsebnost svineca je bila na nivoju kritične vrednosti, vsebnost cinka pa je to vrednost presegla. Analizni rezultati vzorcev tal v vrtcih Ravne na Koroškem izkazujejo, da so bile vsebnosti onesnaževal v zgornjem sloju večinoma pod mejno vrednostjo, v nekaterih primerih pa med mejno in opozorilno vrednostjo. V vrtcu Krojaček Hlaček na Prevaljah so bile v zgornjem sloju izmerjene vrednosti za kadmij, svinec in cink nad opozorilno in pod kritično vrednostjo.

Na javnih igriščih Polena, Rudarjevo na kupu in Žerjav na novi lokaciji je bilo vzorčenje večkrat ponovljeno z namenom spremljanja učinkovitosti izvedenih sanacijskih ukrepov. Na igrišču Rudarjevo na kupu so bile po izvedeni preplastitvi vse vsebnosti onesnaževal pod mejnimi vrednostmi. V času spremljanja so vrednosti v zgornjem sloju počasi naraščale. Ob zadnjem vzorčenju tal v letu 2017 je bila opozorilna vrednost od problematičnih onesnaževal presežena za svinec. Sanaciji igrišča Žerjav – nova lokacija sta bila izvedeni v letih 2004 in 2009. Odvzeti vzorci v letu 2009 kažejo, da je bila zadnja sanacija ustrezno izvedena. Prenova igrišča v letu 2018 je bila izvedena z neustreznim materialom, saj so bile v vzorcih zgornjega sloja, ki so bili odvzeti tem letu, presežene vsaj opozorilne vrednosti za kadmij, svinec in cink, za nekaterih primerih tudi kritične. Na igrišču Polena so tudi po izvedeni sanaciji analizni rezultati vzorcev tal izkazovali prekomerno onesnaženost tal. Z izjemo vzorca zemljine za sanacijo območja iz leta 2009, so bile v vseh ostalih vzorcih presežene kritične vrednosti za kadmij, svinec in cink. Tudi v zgornjem sloju tal na ostalih igriščih na območju občin Črna na Koroškem (Rudarjevo, Bogonarjeva rida, Hotel Črna) in Mežici (Knapovška, Trgovski center Peca in Narodni dom) so bile izmerjene vrednosti vseh problematičnih onesnaževal nad opozorilno vrednostjo, v večini primerov tudi nad kritično. Izjema je igrišče Leša cesta (Mežica), kjer so bile v letu 2011 v zgornjem sloju tal vsebnosti kadmija, cinka in arzena pod mejnimi vrednostmi, vsebnost svineca je bila v območju opozorilne vrednosti. V letu 2022 so bile izmerjene vrednosti višje – vsebnosti kadmija, svineca in cinka so bile nad opozorilno in pod kritično vrednostjo.

V vseh vzorcih makadamskih površin ob šolah in v vzorcu tal iz igrišča ob podružnični šoli Koprivna so bile za vsa problematična onesnaževala presežene opozorilne vrednosti, v večini primerov je bila za posamezna onesnaževala (predvsem svinec in cink) presežena tudi kritična vrednost. Pod mejno vrednostjo so bili rezultati vzorcev tal iz okolice Osnovne šole Črna na Koroškem in podružnične šole Javorje. Nekoliko je odstopal tudi vzorec iz peščenega igrišča za odbojko Centra za šolske in občolske dejavnosti OE Peca v Mežici, v katerem sta bili vsebnosti kadmija in cinka nad opozorilnima in pod kritičnima vrednostma, vsebnost svineca pa pod mejno vrednostjo.

Podrobneje je onesnaženje tal za občini Črna na Koroškem in Mežica opisano v dokumentu: POROČILO O KAKOVOSTI TAL V ZGORNJI MEŽIŠKI DOLINI 2008 – 2022, ki ga je izdelala Agencija RS za okolje in je objavljeno spletni strani Agencije RS za okolje.

3.1.2. ONESNAŽENOSTI TAL V OBČINI PREVALJE

V sklopu izvajanja Odloka o območjih največje obremenjenosti okolja in o programu ukrepov za izboljšanje kakovosti okolja v Zgornji Mežiški dolini (Uradni list RS, št. 119/07 in 44/22 – ZVO-2) se je vzorčenje tal izvedlo na treh različnih mestih – igrišče vrtca Krojaček Hlaček, otroško igrišče ob trgovini Eurospin in na lokaciji ob cesti Spodnji kraj. Na vseh vzorčnih mestih so bile presežene opozorilne vrednosti za Cd, Pb in Zn. Poleg tega je bilo v okviru Raziskav onesnaženosti tal Slovenije vzorčenje izvedeno v bližini naselja Podkraj pri Mežici, ki se nahaja na meji med občinama Prevalje in Mežica. Na tem vzorčnem mestu so bile vse izmerjene vrednosti nevarnih snovi pod mejno vrednostjo.

3.1.3. ONESNAŽENOSTI TAL V OBČINI RAVNE NA KOROŠKEM

V sklopu Odloka o območjih največje obremenjenosti okolja in o programu ukrepov za izboljšanje kakovosti okolja v Zgornji Mežiški dolini (Uradni list RS, št. 119/07 in 44/22 – ZVO-2) se je vzorčenje tal izvedlo na igriščih vrtcev v Ravnah na koroškem (enote Devžej, Ajda in Solzice) in na igrišču v Dobji vasi. V zgornjem sloju tal na igriščih vrtcev so bile vsebnosti Cd, Pb in Zn pod opozorilnimi vrednostmi, na igrišču v Dobji vasi pa so bile za vsa tri onesnaževala te vrednosti presežene. Poleg tega sta bili v okviru Raziskav onesnaženosti tal Slovenije vzorčnji izvedeni na dveh vzorčnih mestih (v bližini železarne ravne in železniške proge ter na travniku v bližini naselja Koroški Selovec), v okviru državnega monitoringa pa na igrišču med bloki v Čečovjah. Izmerjene vsebnosti onesnaževal na obeh lokacijah v okviru Raziskav onesnaženosti tal so bile pod opozorilnimi vrednostmi, na lokaciji otroškega igrišča med bloki v Čečovjah pa je bila v zgornjem sloju presežena opozorilna vrednost za Pb.

3.1.4. ONESNAŽENOSTI TAL V OBČINI DRAVOGRAD

V sklopu Odloka o območjih največje obremenjenosti okolja in o programu ukrepov za izboljšanje kakovosti okolja v Zgornji Mežiški dolini (Uradni list RS, št. 119/07 in 44/22 – ZVO-2) sta se na območju naselja Šentjanž vzorčili dve zemljini, ki sta bili namenjeni nasutju. V obeh primerih so bile izmerjene vrednosti Cd, Pb, in Zn pod opozorilnimi vrednostmi. Poleg tega sta bili v okviru Raziskav onesnaženosti tal Slovenije vzorčnji izvedeni na dveh vzorčnih mestih (v bližini naselja Črneče in v bližini naselja Goriški vrh), v okviru državnega monitoringa pa v Dravogradu (v bližini mosta čez Dravo)). Izmerjene vsebnosti onesnaževal na vseh vzorčnih mestih so pod opozorilnimi vrednostmi.

3.1.5. ONESNAŽENOSTI TAL PO POPLAVAH V AVGUSTU 2023

V vseh vzorcih sedimenta, ki so bili odvzeti v porečju Meže od Žerjava do Dravograda po uničujočih poplavih v avgustu 2023 so za posamezna onesnaževala bistveno presežene kritične vrednosti glede na Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh. Na območju Mežice in Žerjava se te vrednosti primerljive z vsebnostjo v prvotnih tleh. Na območju Prevalj in Dravograda so za večino problematičnih kovin v sedimentu izmerjene višje vrednosti kot v prvotnih tleh. Rezultati meritev v sedimentu in prvotnih tleh so predstavljeni v tabeli 3.

Tabela 4: Rezultati vzorčenja tal in sedimentov po poplavih za problematična onesnaževala. Koncentracije onesnaževal so izražene v mg/kg s. s. Z zeleno so obarvane vsebnosti pod mejno vrednostjo, z rumeno vsebnosti med mejno in opozorilno vrednostjo, z rdečo vsebnosti med opozorilno in kritično vrednostjo ter z vijolično barvo vsebnosti nad kritično vrednostjo.

| Vzorčno_mesto | Vodotok | Vzorec | Cd | Pb | Zn | Mo |
|---------------|-----------------|-------------|----|-----|------|-----|
| Žerjav | Jazbinski potok | sediment | 3 | 400 | 540 | 8,3 |
| Žerjav | Jazbinski potok | prvotna tla | 13 | 240 | 1700 | 12 |
| Polena | Meža | sediment | 13 | 400 | 2400 | 18 |

| | | | | | | |
|---------------------|------|-------------|-----|-----|------|-----|
| Polena | Meža | prvotna tla | 15 | 380 | 2000 | 11 |
| Poljana | Meža | sediment | 25 | 590 | 3800 | 41 |
| Poljana | Meža | prvotna tla | 42 | 710 | 5700 | 23 |
| Selovec | Meža | sediment | 26 | 400 | 4400 | 29 |
| Selovec | Meža | prvotna tla | 4,1 | 310 | 740 | 3,2 |
| mejna vrednost | | | 1 | 85 | 200 | 10 |
| opozorilna vrednost | | | 2 | 100 | 300 | 40 |
| kritična vrednost | | | 12 | 530 | 720 | 200 |

3.2 Stanje površinskih voda

3.2.1. POROČILO O KEMIJSKEM STANJU MEŽE IN NJENIH PRITOKOV

Kakovost Meže je Agencija RS za okolje (ARSO) v letu 2022 spremljala na šestih merilnih mestih. Med njimi na dveh merilnih mestih, v Topli in Podklancu, kjer se že vrsto let izvaja državni monitoring kakovosti Meže, štiri merilna mesta pa so bila določena na območju tovarne akumulatorskih baterij TAB d.d. za spremljanje vpliva odpadnih vod iz podjetja TAB d.d. na kakovost Meže. Na lokacijah v Črni in Žerjavu je vsebnost težkih kovin v Meži spremljala pred in za tovarno TAB d.d.

Rezultati analiz so bili ovrednoteni v skladu z Uredbo o stanju površinskih voda (Ur. l. RS, št. 14/09, 98/10, 96/13, 24/16). Vsebnost kadmija, svinca in niklja se vrednoti v okviru ocene kemijskega stanja, za te kovine je postavljen enoten okoljski standard za vse države EU. Cink, baker, kobalt, krom, molibden in antimon pa spadajo med posebna onesnaževala in se vrednotijo v okviru ekološkega stanja, mejna vrednost pa je določena na nacionalnem nivoju. Ocene kemijskega in ekološkega stanja Meže in njenih pritokov v obdobju 2018 do 2022 so prikazane v tabelah 1 in 2.

Rezultati analiz monitoringa v letu 2022 so pokazali, da Meža v Podklancu ni prekomerno onesnažena s kadmijem in svincem in je uvrščena v dobro kemijsko stanje. Meža je bila v Podklancu v dobrem kemijskem stanju že v letu 2021. Slabo kemijsko stanje Meže je bilo v letu 2022, kot tudi v letu 2021, ugotovljeno na enem merilnem mestu in sicer za tovarno TAB Žerjav. Tam sta preseženi obe težki kovini v matriksu voda, svinec in kadmij. Povirni del Meže (Meža v Topli) je na podlagi rezultatov analiz vode v letu 2022 uvrščen v dobro kemijsko stanje, kar velja tudi za leto 2021.

Vseh šest merilnih mest v Meži, kjer se je v letu 2022 spremljala kakovost vode, je na podlagi vsebnosti težkih kovin z liste posebnih onesnaževal uvrščenih v dobro ekološko stanje, enako velja tudi za leto 2021.

V letih 2018 in 2019 je ARSO izvedla obsežen preiskovalni monitoring in sicer na 18 merilnih mestih v Meži in njenih pritokih. Zaradi prekomernega onesnaženja se je monitoring izvajal tudi v letu 2020 na 8 merilnih mestih v Meži in na enem merilnem mestu v njenem pritoku. Med njimi so bila nekatera merilna mesta izbrana na vplivnem območju podjetij, ki v Mežo z industrijskimi odpadnimi vodami odvajajo težke kovine. Nekaj merilnih mest je bilo določenih tudi na pritokih Meže, ki odvodnjavajo večja odlagališča rudarsko-predelovalnih odpadkov, in v Meži za dotokom teh pritokov.

Rezultati analiz preiskovalnega monitoringa za leta 2018, 2019 in 2020 potrjujejo prekomerno onesnaženje Meže in nekaterih njenih pritokov s kadmijem in svincem, v letu 2020 pa tudi z nikljem (tabela 1).

V Meži je bila povišana tudi vsebnost cinka, ki v letih 2018 in 2019 ne presega mejne vrednosti za letno povprečje, je pa na nekaterih merilnih mestih tik pod njo. V letu 2020 pa je stanje Meže glede na vsebnost cinka zmerno od merilnega mesta za tovarno TAB Žerjav do Mežice. Na merilnem mestu za tovarno TAB Žerjav je Meža v letu 2020 v zmernem stanju tudi zaradi preseženih vsebnosti cinka, antimona, bakra in kobalta v vodi (tabela 2).

V Meži je bila v letu 2020 v februarjem vzorcu vode na merilnem mestu za tovarno TAB Žerjav izmerjena izjemno visoka koncentracija kovin kadmija, svinca, niklja, cinka, bakra, antimona in kobalta,

ki so presegle mejno vrednost za največjo dovoljeno koncentracijo (NDK-OSK) iz Uredbe o stanju površinskih voda (Ur. l. RS, št. 14/09, 98/10, 96/13, 24/16). Izmerjena koncentracija kadmija, svinca in cinka je tako visoka, da presega tudi mejne vrednosti iz Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Ur. l. RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15). V omenjenem vzorcu vode so povišane tudi vsebnosti železa, aluminija, mangana in kositra, za katere mejne vrednosti v Uredbi o stanju površinskih voda niso določene. Izmerjena koncentracija železa pa presega mejno vrednost iz Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo.

Tabela 5: Ocena kemijskega stanja Meže in njenih pritokov v obdobju 2018 - 2022

| Šifra VTPV | Ime vodnega telesa | Vodotok | Merilno mesto | Šifra MM | GKY | GKX | Kemijsko stanje 2018 voda | Kemijsko stanje 2019 voda | Kemijsko stanje 2020 voda | Kemijsko stanje 2021 voda | Kemijsko stanje 2022 voda |
|------------|--------------------------------------|---------|-----------------------------|----------|--------|--------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| SI32VT11 | VT Meža povirje – Črna na Koroškem | MEŽA | Topla | 2210 | 484539 | 146484 | DOBRO | DOBRO | DOBRO | DOBRO | DOBRO |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | pred tovarno TAB Črna | 2220 | 488847 | 147799 | DOBRO | DOBRO | DOBRO | DOBRO | DOBRO |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | za tovarno TAB Črna | 2221 | 489093 | 148118 | SLABO (Pb) | SLABO (Pb) | SLABO (Pb) | DOBRO | DOBRO |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | pred tovarno TAB Žerjav 1 | 2224 | 490293 | 148726 | SLABO (Pb) | SLABO (Pb) | SLABO (Pb) | DOBRO | DOBRO |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | za tovarno TAB Žerjav | 2222 | 490417 | 149084 | SLABO (Pb, Cd) | SLABO (Pb, Cd) | SLABO (Pb, Cd, Ni) | SLABO (Pb, Cd) | SLABO (Pb, Cd) |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | Polena | 2229 | 489777 | 152145 | - | - | SLABO (Pb, Cd) | | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | pred Hudim grabnom | 2230 | 490637 | 149722 | SLABO (Pb, Cd) | SLABO (Pb, Cd) | - | | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | Mežica | 2231 | 489231 | 152666 | SLABO (Pb, Cd) | SLABO (Pb, Cd) | SLABO (Pb, Cd) | | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | pred tovarno Lek - Prevalje | 2232 | 492939 | 155474 | SLABO (Pb, Cd) | SLABO (Pb, Cd) | - | | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | pred ind. cono Ravne | 2234 | 495498 | 155814 | SLABO (Pb, Cd) | SLABO (Pb, Cd) | - | | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | za ind. cono Ravne | 2236 | 497637 | 155831 | SLABO (Pb, Cd) | SLABO (Pb) | - | | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | Podklanc | 2240 | 501470 | 158390 | SLABO (Pb, Cd) | SLABO (Pb, Cd) | SLABO (Cd) | DOBRO | DOBRO |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--------------------------------------|-----------------|---------|------|--------|--------|----------------|----------------|------------|--|---|
| SI32VT11 | VT Meža povirje – Črna na Koroškem | HELENSKI POTOK | Črna | 2270 | 486637 | 147391 | SLABO (Pb, Cd) | SLABO (Pb, Cd) | - | | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | JAVORSKI POTOK | Črna | 2274 | 488944 | 147351 | DOBRO | - | - | | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MUŠENIK | Mušenik | 2275 | 489079 | 148337 | SLABO (Pb) | SLABO (Pb) | - | | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | PRITOK MEŽE | Mušenik | 2276 | 489281 | 148569 | SLABO (Pb) | SLABO (Pb) | - | | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | JAZBINSKI POTOK | Žerjav | 2278 | 490448 | 149098 | SLABO (Pb, Cd) | SLABO (Pb) | - | | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | HUDI GRABEN | Žerjav | 2280 | 490673 | 149736 | - | - | SLABO (Pb) | | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | JUNČARJEV POTOK | Breg | 2279 | 489913 | 151680 | SLABO (Pb, Cd) | SLABO (Pb, Cd) | - | | - |

Legenda:

Pb – svinec, **Cd** – kadmij, **Ni** – nikelj

Tabela 6: Ocena ekološkega stanja Meže in njenih pritokov v obdobju 2018 - 2022

| Šifra VTPV | Ime vodnega telesa | Vodotok | Merilno mesto | Šifra MM | GKY | GKX | Ocena stanja v letu 2018 | Ocena stanja v letu 2019 | Ocena stanja v letu 2020 | Ocena stanja v letu 2021 | Ocena stanja v letu 2022 |
|------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------------|----------|--------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| SI32VT11 | VT Meža povirje – Črna na Koroškem | MEŽA | Topla | 2210 | 484539 | 146484 | DOBRO | DOBRO | DOBRO | DOBRO | DOBRO |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | pred tovarno TAB Črna | 2220 | 488847 | 147799 | DOBRO | DOBRO | DOBRO | DOBRO | DOBRO |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | za tovarno TAB Črna | 2221 | 489093 | 148118 | DOBRO | DOBRO | DOBRO | DOBRO | DOBRO |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | za tovarno TAB Žerjav | 2222 | 490417 | 149084 | DOBRO | DOBRO | ZMERNO (Sb, Cu, Zn, Co) | DOBRO | DOBRO |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | pred tovarno TAB Žerjav | 2223 | 490116 | 148620 | DOBRO | - | - | - | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | pred tovarno TAB Žerjav 1 | 2224 | 490293 | 148726 | DOBRO | DOBRO | DOBRO | DOBRO | DOBRO |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | Polena | 2229 | 489777 | 152145 | - | - | ZMERNO (Zn) | - | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | pred Hudim Grabnom | 2230 | 490637 | 149722 | ZMERNO (Zn) | DOBRO | - | - | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | Mežica | 2231 | 489231 | 152666 | DOBRO | DOBRO | ZMERNO (Zn) | - | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | pred tovarno Lek – Prevalje | 2232 | 492939 | 155474 | DOBRO | DOBRO | - | - | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | pred ind. cono Ravne | 2234 | 495498 | 155814 | DOBRO | DOBRO | - | - | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | za ind. cono Ravne | 2236 | 497637 | 155831 | DOBRO | DOBRO | - | - | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MEŽA | Podklanc | 2240 | 501470 | 158390 | DOBRO | DOBRO | DOBRO | DOBRO | DOBRO |
| SI32VT11 | VT Meža povirje – Črna na Koroškem | HELENSKI POTOK | Črna | 2270 | 486637 | 147391 | ZMERNO (Zn) | ZMERNO (Zn) | - | - | - |

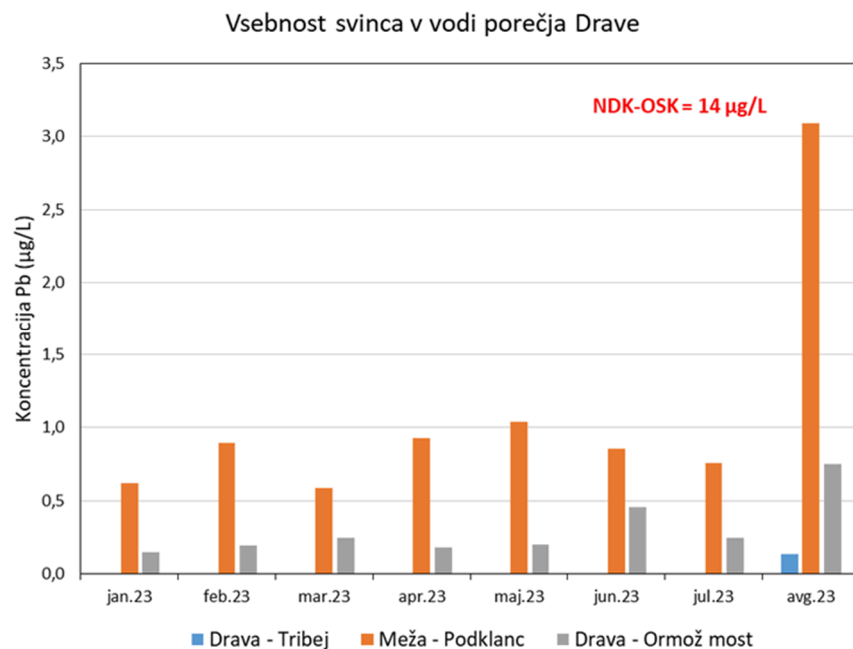
| | | | | | | | | | | | |
|----------|--------------------------------------|-----------------|---------|------|--------|--------|--------------------|--------------------|--------------------|---|---|
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | JAVORSKI POTOK | Črna | 2274 | 488944 | 147351 | ZELO DOBRO | - | - | - | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | MUŠENIK | Mušenik | 2275 | 489079 | 148337 | DOBRO | DOBRO | - | - | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | PRITOK MEŽE | Mušenik | 2276 | 489281 | 148569 | DOBRO | DOBRO | - | - | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | JAZBINSKI POTOK | Žerjav | 2278 | 490448 | 149098 | ZMERNO (Zn) | DOBRO | - | - | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | JUNČARJEV POTOK | Breg | 2279 | 489913 | 151680 | ZMERNO (Zn) | ZMERNO (Zn) | - | - | - |
| SI32VT30 | VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd | HUDI GRABEN | Žerjav | 2280 | 490673 | 149736 | - | - | ZMERNO (Zn) | - | - |

Legenda:

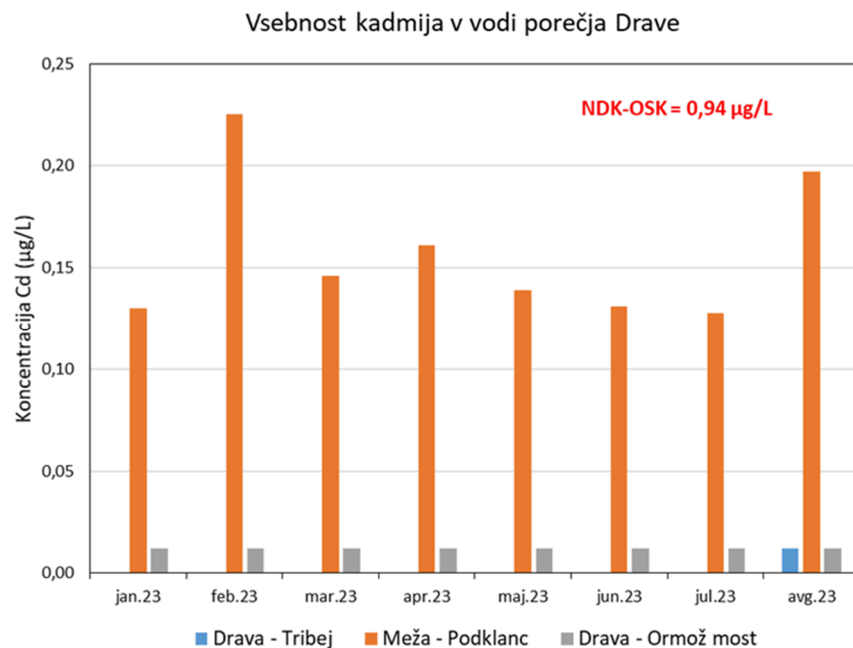
Pb – svinec, **Cd** – kadmij, **Ni** – nikelj

Avgusta leta 2023 so Slovenijo zaradi dolgotrajnih močnih nalivov prizadele obsežne poplave. V porečju Drave, ki je bilo eno izmed najbolj prizadetih območij, je ARSO izvedla izredna vzorčenja vodotokov po poplavih.

Rezultati analiz avgustovskih vzorcev vode na vsebnost težkih kovin v vodotokih po poplavih so pokazali povišano vsebnost svinca in kadmija v Meži v Podklancu in svinca v Dravi v Ormožu most. Nobena od omenjenih dveh težkih kovin pa v avgustovskem vzorcu vode ni presegla mejne vrednosti za največjo dovoljeno koncentracijo (NDK-OSK; slika 1 in slika 2).



Slika 1: Vsebnost svinca v vodi porečja Drave v mesečnih vzorcih od januarja do avgusta v letu 2023



Slika 2: Vsebnost kadmija v vodi porečja Drave v mesečnih vzorcih od januarja do avgusta v letu 2023

Rezultati analiz mesečnih vzorcev vode po poplavih od septembra leta 2023 do januarja 2024, kažejo povišano vsebnost težkih kovin antimona in molibdena v Meži na merilnih mestih za tovarno TAB Žerjav in v Podklancu.

K prekomernemu onesnaženju Meže s težkimi kovinami prispevajo industrijske odpadne vode, ki odteka v Mežo neposredno, in vsebujejo težke kovine arzen, baker, cink, kadmij, nikelj, svinec in železo.

Onesnaženje Meže je tudi posledica starih bremen, ki jih v Mežiški dolini predstavljajo odlagališča siromašne rude in odpadkov, nastalih pri predelavi rude. Z njih se spirajo težke kovine v bližnje potoke, onesnaženje pa se širi naprej v Mežo ter Dravo.

Velik vpliv na kakovost Meže ima tudi odvzem vode iz Meže v Črni za potrebe male hidroelektrarne (MHE). Pretok Meže je na odseku od mesta odvzema MHE do sotočja z Jazbinskim potokom majhen. Ta odsek vključuje tudi območje tovarne TAB d.d. v Črni in območje tovarne TAB d.d. ter MPI Reciklaža d.o.o. v Žerjavu. Zaradi majhnega pretoka Meže imajo dotoki odpadnih voda na tem odseku veliko večji vpliv na kakovost Meže, kot bi ga imeli, če vode iz Meže ne bi odzimali za potrebe MHE.

V času poplav je potekalo zelo intenzivno erozijsko delovanje visokih voda. Na celotnem prizadetem območju je voda izpirala erodirani material, hkrati pa je prihajalo do resuspenzije težkih kovin iz sedimenta. Na izrazito motnost vode in povišano koncentracijo težkih kovin v vodi so vplivala tudi intenzivna sanacijska dela v strugah vodotokov, ki so sledila poplavam.

3.3 Kakovost zunanjega zraka

Na področju spremljanja zunanjega zraka v Zgornji Mežiški dolini potekajo na merilnem mestu Žerjav od leta 2008 stalne meritve delcev PM10 in kemijska analiza teh delcev na arzen, kadmij, nikelj in svinec. Vse meritve potekajo v skladu z veljano zakonodajo: Uredbo o kakovosti zunanjega zraka (Ur.l.RS, št.9/11, 8/15, 66/18 in 44/22-ZVO-2), Uredbo o arzenu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku (Ur.l.RS, št.56/06 in 44/22-ZVO-2) in Pravilnikom o ocenjevanju kakovosti zunanjega zraka (Ur.l.RS, št.55/11, 6/15, 5/17 in 44/22-ZVO-2). V primerjavi z ostalimi merilnimi mesti v Državni merilni mreži za spremljanje kakovosti zunanjega zraka so na merilnem mestu Žerjav ravni arzena, kadmija in svinca mnogo višje. Zato je območje Zgornje Mežiške doline pri ocenjevanju onesnaženosti zraka s težkimi kovinami v delcih PM10 uvrščeno v svojo cono. Predpisana mejna letna vrednost za svinec je presežena leta 2021, ciljna vrednost za kadmij pa je bila presežena v letu 2016. Ciljni vrednosti za arzen in nikelj v vseh letih, ko potekajo meritve v Žerjavu, nista bili nobeno leto preseženi. Za območje Zgornje Mežiške doline je bilo v pet letnem ocenjevalnem obdobju med leti 2015 in 2019 presežen zgornji ocenjevalni prag za svinec, ravni kadmija, arzena in niklja pa so bile v tem petletnem obdobju pod spodnjim ocenjevalnim pragom. Preseganja zgornjih in spodnjih ocenjevalnih pragov se določa na podlagi koncentracij onesnaževal, izmerjenih v prejšnjem petletnem obdobju, če je na razpolago dovolj podatkov. Ocenjevalni prag je presežen, če je presežen v najmanj treh ločenih koledarskih letih od prejšnjega petletnega obdobja.

Poleg stalnih meritev kakovosti zunanjega zraka je Agencija RS za okolje izvedla še okrepljene meritve v obdobju med 8.8.2018 in 9.11.2018 na območju Občine Črna na Koroškem. Pole stalne lokacije je vzorčenje potekalo še na lokacijah Žerjav 77, Žerjav 20, Tržnica in Črna. Dnevne ravni svinca, arzena in kadmija so bile na stalnem merilnem mestu bistveno višje v primerjavi z ostalimi lokacijami v Žerjavu. Pred tem so bile izvedena še primerjava med lokacijo stalnih meritev v Žerjavu ter lokacijama v Mežici (pri vrtcu) in v Črni na Koroškem (Rudarjevo). Te meritve so potekale v obdobju med 27.9.2007 in 1.10.2008. Ravni svinca, kadmija in arzena so bile v Mežici in Črna bistveno nižje (za faktor med 4 in 6 v primeru Cd in Pb, ter za faktor med 3 in 4 v primeru As).

3.4 Analiza stanja na področju zdravja ljudi / otrok

Območje Zgornje Mežiške doline je bilo leta 2007 razglašeno za degradirano okolje. Sprejet je bil poseben sanacijski program, cilj katerega je bilo zmanjšati izpostavljenost prebivalcev doline onesnaženemu prahu. V ta namen je bil oblikovan program (Odlok o območjih največje obremenjenosti okolja in o programu ukrepov za izboljšanje kakovosti okolja v Zgornji Mežiški dolini; Uradni list RS, št. 119/07 in 44/22 – ZVO-2). V začetku izvajanja programa so povprečne

vrednosti svine v krvi otrok hitro padale. Delež otrok z visoko vrednostjo svine v krvi (100 µg/l in več) se je znižal iz dobre polovice (leto 2006) na približno desetino (leto 2010). Po letu 2010 se je ta trend ustavil in v naslednjih letih so vrednosti svine v krvi ostale približno na enaki ravni, v zadnjih letih izvajanja programa pa so se ponovno nekoliko nižje. V zaključku programa od leta 2019 do leta 2022 so bili deleži otrok z visoko vrednostjo svine v krvi najnižji od začetka izvajanja programa. V letu 2019 je imelo visoke vrednosti 4,6 % otrok, v letu 2020 4,0 %, naslednje leto 6,1% otrok in v zadnjem letu izvajanja (2022) 4,5 % otrok. V letih 2019, 2020 in 2022 je imelo vrednosti nad 100 µg/l manj kot 5% otrok, kar pomeni, da je bil cilj programa dosežen.

Leta 2022 je bilo v analize vključenih 67 rezultatov, ki so ustrezali kriterijem, kar zagotavlja primerljivost s predhodnimi leti. Pri treh (3) otrocih je bila ugotovljena vsebnost svine v krvi 100 mikrogramov oz. več na liter krvi. To predstavlja 4,5% odstotni delež, kar ustreza zastavljenemu cilju programa (do leta 2022 manj kot 5 % otrok z vsebnostjo svine v krvi $\geq 100 \mu\text{g/l}$). Vrednosti nižje od 50 mikrogramov svine na liter krvi je imelo 52 otrok, kar pomeni 78 % delež. Vrednosti svine v krvi so bile od 11 do 223 µg/l.

Primerjava, glede na občino bivanja, kaže v letu 2022 višje povprečne vrednosti (aritmetična sredina, geometrična sredina in mediana) za otroke iz občine Črna na Koroškem

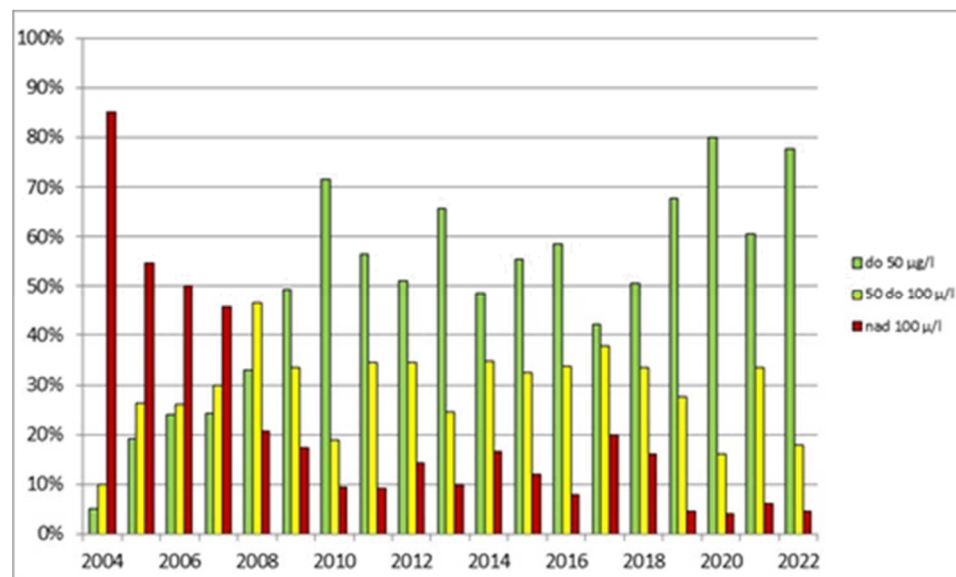
Tabela 7: Povprečne vrednosti, minimalna in maksimalna vrednost svine v krvi (µg/l) pri otrocih, iz Zgornje Mežiške doline, glede na občino stalnega bivališča (2022)

| Občina bivanja | N | povprečje | mediana | geom. sred. | min | MAX |
|----------------|----|-----------|---------|-------------|-----|-----|
| Mežica | 32 | 31,97 | 27 | 28,39 | 11 | 73 |
| Črna | 35 | 46,63 | 33 | 38,33 | 16 | 223 |

Tabela 8: Število (delež) otrok iz Zgornje Mežiške doline, glede na občino bivanja in vrednost svine v krvi (2021)

| VREDNOST | Občina bivanja | | SKUPAJ |
|-----------------|----------------|-----------|-----------|
| | Mežica | Črna | |
| Do 50 µg/l | 27 | 25 | 52 |
| 50 do 99 µg/l | 5 | 7 | 12 |
| 100 µg/l in več | 0 | 3 | 3 |
| SKUPAJ | 32 | 35 | 67 |

Primerjava obdobj 2006-2007, 2008-2009 in 2010-2011 pokaže, da je imela na začetku visoke vrednosti ($\geq 100 \mu\text{g/l}$) svine v krvi več kot polovica otrok, ki je padel najprej na slabo petino in nato na desetino. Od leta 2010 so bila precejšnja nihanja tega deleža, od leta 2019 pa se je gibal okoli ciljne vrednosti 5%. Delež otrok z nizkimi vrednostmi svine v krvi ($< 50 \mu\text{g/l}$) se je povečal.



Slika 3: Primerjava deležev tri leta starih otrok iz Zgornje Mežiške doline, glede na izmerjene

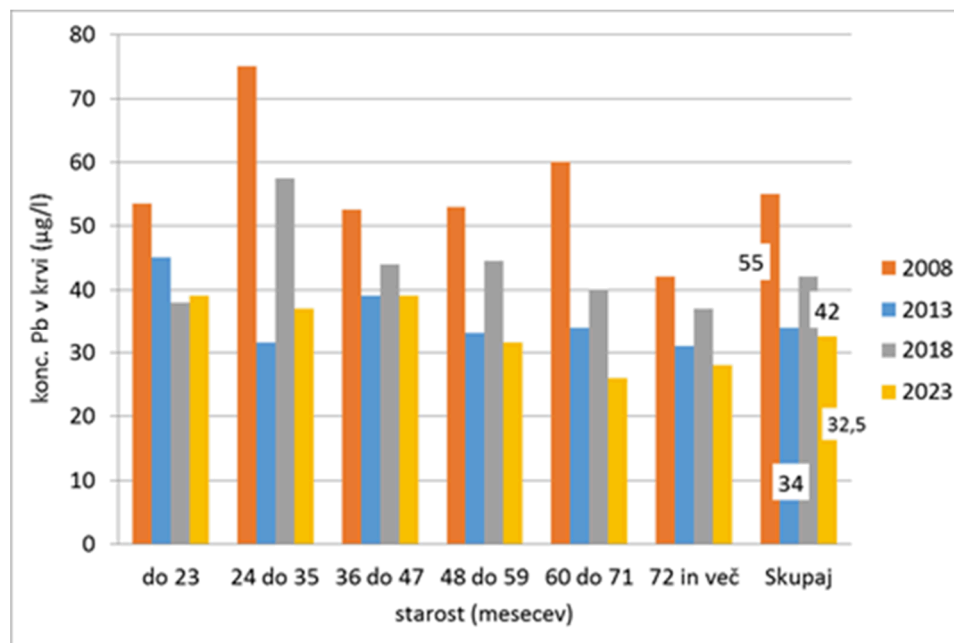
3.4.1. Rezultati prevalenčne študije 2023

V letu 2023 je bila izvedena prevalenčna študija ugotavljanja vrednosti svine v krvi otrok Mežiške doline. To je bila četrta izvedba študije po identični metodologiji. Vključevala je otroke od 1 do 6 let starosti in 9 let stare otroke iz Zgornje Mežiške doline (ZMD), kot primerjalna skupina so bili vključeni še triletniki iz Spodnje Mežiške doline (SMD – Občini Prevalje in Ravne na Koroškem). Skupno je bilo odvzetih 313 vzorcev krvi od tega 278 (41,9%) kandidatov, ostalih 35 vzorcev pa osebam, ki so dodatno izkazale interes za odvzem.

V analize je bilo zajetih 278 rezultatov vzorcev, ki so ustrezali kriterijem (starost, kraj bivanja) za vključitev. Izmerjene vsebnosti svine v krvi otrok iz Mežiške doline v letu 2023 so bile od 7 do 1314 (211) µg/l. Ob izredni izmerjeni vrednosti je bil takoj odvzet kontrolni vzorec krvi, ki je pokazal, da je pri prvem zelo verjetno prišlo do izredne kontaminacije in rezultat sam nima druge povedne vrednosti.

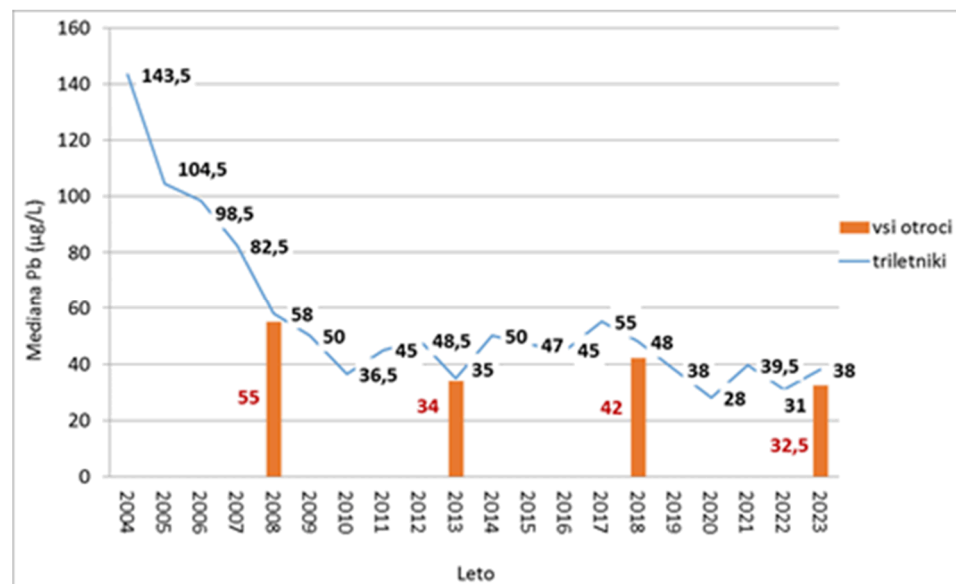
Povprečna koncentracija svine v krvi je bila 40,19 µg/l, geometrična srednja vrednost 28,29 µg/l in mediana 27,5 µg/l. Slednji sta za prikaz bistveno bolj primerni, ker izmerjena ekstremno visoka vrednost v precejšnji meri dvigne povprečje. Rezultati so pokazali povišane vrednosti svine v krvi (100 µg/l) pri 13 otrocih (4,7 % kandidatov). 12 jih je bilo iz ZMD (6,7%), 1 pa iz SMD (1%).

Primerjava z rezultati študij v letih 2008, 2013 in 2018 pokaže, da je mediana najnižja. Pri starostnih skupinah pa so višje vrednosti tudi v skupini najmlajših otrok v starosti do 24 mesecev, kar nekoliko preseneča. Vrednosti so pri starejših otrocih (nad 60 mesecev starosti) precej nižje.



Slika 4: Mediana za svinec v krvi otrok iz Zgornje Mežiške doline, glede na starost in leto vzorčenja

Večletna primerjava vrednosti svinca v krvi triletnikov (24 do 48 mesecev starih otrok), torej skupino otrok, pri kateri se vrednosti svinca v krvi spremlja vsako leto, je pokazala ponovno nekoliko višjo vrednost mediane v primerjavi z vrednostjo leto poprej, podobno je višji delež triletnih otrok z visokimi vrednostmi svinca v krvi ($\geq 100 \mu\text{g/l}$), ki znaša v Zgornji Mežiški dolini 8%. Za to starostno skupino je bila narejena primerjava rezultatov za ZMD in SMD, ki kaže precej višje vrednosti za otroke iz ZMD.



Slika 5: Mediana za svinec v krvi otrok iz Zgornje Mežiške doline, glede na starost in leto vzorčenja

Tabela 9: Povprečne vrednosti, minimalna in maksimalna vrednost svineca v krvi (µg/l) pri otrocih, starih od 24 do 48 mesecev, iz Mežiške doline, glede na območje stalnega bivališča (2023)

| Območje bivanja | N | mediana | povprečje | geom. sred. | min | MAX |
|--------------------|----|---------|-----------|-------------|-----|-----|
| Sp. Mežiška dolina | 98 | 19 | 25,7 | 20,6 | 7 | 211 |
| Zg. Mežiška dolina | 62 | 38 | 46,3 | 38,7 | 9 | 178 |

3.4.2. Rezultati preskusov vzorcev krvi po poplavih avgusta 2023

V mesecu novembru 2023 je bilo ponujeno testiranje vzorcev krvi vsem otrokom iz poplavljenega območja. Vabilo je bilo poslano triletnim (starih 24 do 48 mesecev) otrokom s stalnim bivališčem na območju občin Črna na Koroškem, Mežica, Prevalje, Ravne na Koroškem in Dravograd. Skupaj je bilo vabilo poslano 583 otrokom, prejeli pa smo 110 rezultatov.

14 rezultatov, ki niso ustrezali kriterijem, je bilo izločenih iz analiz. Vzorce krvi so oddali bratje in sestre kandidatov, ki pa glede starosti niso ustrezali kriterijem.

Odziv je bil precej slabši, kot do sedaj ob utečenih testiranjih, ki so bile izvedene v poletnem času. Skupaj se je odzvala zgolj dobrih 16 odstotkov vabljenih otrok, proporcionalno je bil odziv nad 20% samo v občini Mežica, številčno pa je prišlo največ otrok (31) iz občine Dravograd.

Rezultati so bili pričakovani. Dva kandidata sta imela vrednosti svinca v krvi nad 100 µg/l, vendar pri obeh rezultat najbrž ni bil povezan z vplivom poplav, prej s poklicno izpostavljenostjo staršev. Mediana je znašala 21 µg/l in v nobeni občini ni presegala 30µg/l, nekoliko višja je bila v Zgornji Mežiški dolini, najnižja pa v občini Dravograd, kjer je znašala 13 µg/l. V občini Dravograd nobena vrednost ni presegala 50 µg/l, tudi sicer pa je bilo od skupno 96 rezultatov, kar 89 nižjih do 50 µg/l.

Zaključili bi lahko, da rezultati niso pokazali, da bi zaradi poplav prišlo do višjih vrednosti svinca v krvi otrok ter tudi, da so v povprečju, v poletnem času vrednosti svinca v krvi otrok nekoliko višje, kot pa v jesenskem.

Tabela 10: Povprečne vrednosti svinca v krvi (µg/l) pri otrocih, starih od 24 do 48 mesecev, ki živijo na območju poplavljenih Občin (2023)

| Občina | povprečje | geomean | median |
|-------------------|------------------|----------------|---------------|
| Črna na Koroškem | 66,33 | 38,24 | 28 |
| Mežica | 29,67 | 28,43 | 29 |
| Ravne na Koroškem | 26,52 | 19,81 | 18 |
| Prevalje | 30,80 | 27,27 | 27,5 |
| Dravograd | 14,06 | 12,68 | 13 |
| Skupaj | 27,61 | 20,64 | 21 |

3.4.3. Svinec v krvi odraslih (analize NIJZ OE Ravne na Koroškem)

V letih 2011 in 2012 je ZZV Ravne na Koroškem preverili vsebnost svinca v krvi tudi pri manjšem številu odraslih oseb, ki so živele oziroma delale v Zgornji Mežiški dolini.

V letu 2011 so bili odvzeti vzorci krvi 29 odraslim osebam, ki niso bile poklicno izpostavljene svincu. Osebe so bile stare med 19 in 85 let. Izmerjene vrednosti svinca v krvi so bile od 18 do 102 µg/l, mediana je bila 26 µg/l, geometrična sredina pa 30,6 µg/l. Le pri 5 osebah je bila presežena vrednost 50 µg/l, samo pri 1 pa 100 µg/l.

V letu 2012 so bile testirane osebe, ki so delale v predelavi gradbenega materiala na lokaciji v Žerjavu. Takrat je bil lastnik podjetja še Cestno podjetje Maribor. V tej populaciji so bile vrednosti svinca v krvi precej višje. Osebe so bile stare od 29 do 54 let. Vrednosti svinca v krvi so znašale od 48 do 213 µg/l, mediana je bila 103, geometrična srednja vrednost pa 100,8 µg/l. Pri 14 osebah je bila vrednost višja od 50 µg/l, od tega pri 8 tudi nad 100 µg/l.

Svinec

Koncentracije v krvi in urinu so primerni biomarkerji izpostavljenosti. Najpogosteje uporabljeno biomarker pa je koncentracija v krvi. Določitev zaznavnih vsebnosti svineca v vzorcu še ne pomeni, da bo nujno prišlo do zdravju škodljivih učinkov.

Svinec: Če povzamemo, lahko rečemo, da so rezultati do sedaj opravljenih analiz primerljivi z rezultati raziskav v drugih državah. Po podatkih iz literature takšne koncentracije ne predstavljajo povečanega tveganja za zdravje.

Geometrijska sredina za svinec v krvi za celotno preiskovano populacijo (N=1086) je bila 18,0 ng/mL, 95. percentil pa 41,5 ng/mL. Vrednosti za svinec v krvi so bile v Mežiški dolini višje (GM 27,2 ng/mL) od ostalih preiskovanih območij ($p < 0.001$). Poleg Mežiške doline so imeli vrednosti nad povprečjem za celotno populacijo tudi preiskovanci iz Savinjsko-Posavskega območja GM 18,8 ng/mL in Bele krajine GM 19,3 ng/mL. Moški so imeli pomembno višje vrednosti od žensk GM 19,3 vs. 16,7 ng/mL ($p < 0.001$).

Geometrijska sredina za svinec v urinu pri preiskovani populaciji (N=811) je 0,47 ng/mL (0,49 µg/g kreatinina), 95. percentil 1,9 ng/mL (1,48 µg/g kreatinina), 31 % oseb je imelo vrednosti pod mejo detekcije. Vrednosti za svinec v urinu so bile prav tako kot v krvi glede na ostala območja višja v Mežiški dolini ($p < 0.001$). Poleg preiskovancev iz Mežiške doline, so bile vrednosti nad povprečjem za celotno populacijo opažene tudi pri preiskovancih iz obalnih mest in Pomurju. Vrednosti za svinec izražene na kreatinin v urinu se med spoloma niso razlikovale ($p = 0,905$), vrednosti izražene na volumen urina so bile višje pri moških ($p < 0.001$).

Vrednosti za svinec v materinem mleku za celotno opazovano populacijo mater (N=353) so bile zelo nizke - pri 46 % mater so bile pod mejo zaznavnosti. Mediana je bila 0,21 ng/mL, 95. percentil pa 0.98 ng/mL (N=353). Vrednosti so se med območji razlikovale statistično pomembno, najvišje (višje od mediane za celotno populacijo) smo opazili pri materah iz obalnih mest MED 0,36 ng/mL ($p < 0.001$).

Tabela 11: Pb v krvi (ng/mL)

| Opazovana populacija | N | N < LOD | AM | SD | GM | MED | MIN | MAX |
|---------------------------|------|---------|------|------|------|------|------|------|
| Celotna | 1086 | 0 | 20,2 | 11,2 | 18,0 | 17,5 | 3,86 | 116 |
| Glede na področje bivanja | | | | | | | | |
| CELJE | 79 | 0 | 18,2 | 7,74 | 16,8 | 16,7 | 6,78 | 47,0 |
| POSOČJE IN IDRIJA | 98 | 0 | 17,2 | 8,22 | 15,6 | 15,0 | 6,05 | 52,9 |
| OBALNA MESTA | 99 | 0 | 19,1 | 9,79 | 17,6 | 16,9 | 7,30 | 85,0 |
| JESENICE | 83 | 0 | 19,3 | 10,9 | 17,1 | 16,9 | 5,99 | 69,5 |
| MARIBOR | 99 | 0 | 20,0 | 9,76 | 18,0 | 17,5 | 7,84 | 52,5 |
| POMURJE | 89 | 0 | 16,9 | 7,24 | 15,5 | 15,6 | 4,25 | 47,8 |
| MEŽIŠKA DOLINA | 79 | 0 | 31,9 | 20,7 | 27,2 | 26,8 | 7,83 | 116 |
| SAVINJSKO-POSAVSKO OBM. | 81 | 0 | 20,6 | 9,30 | 18,8 | 18,8 | 6,96 | 48,2 |
| ZASAVJE | 104 | 0 | 18,9 | 8,77 | 17,3 | 16,2 | 6,97 | 57,8 |

| | | | | | | | | |
|---------------------|-----|---|------|------|------|------|------|------|
| LJUBLJANA | 104 | 0 | 20,1 | 10,5 | 18,1 | 17,7 | 6,53 | 71,9 |
| BELA KRAJINA | 101 | 0 | 21,2 | 9,12 | 19,3 | 19,7 | 3,86 | 50,8 |
| KOČEVJE IN CERKNICA | 70 | 0 | 20,6 | 12,0 | 18,1 | 16,7 | 6,53 | 67,8 |

LEGENDA:

N – število preiskovancev; N<LOD – število meritev pod mejo zaznavnosti; AM – aritmetična sredina; SD – standardni odklon;

GM – geometrična sredina; MIN – najmanjša vrednost; MAX – največja vrednost.

Kadmij

Rezultati za kadmij so prav tako primerljivi z rezultati podobnih raziskav v drugih državah in v splošnem ne predstavljajo tveganja za opazovano populacijo.

Geometrijska sredina (GM) za kadmij v krvi pri celotni preiskovani populaciji (N=1085) znaša 0,28 ng/mL, 95. percentil 1,01 ng/mL. 28 % preiskovancev je imelo vrednosti pod mejo zaznavnosti, to je pod 0,2 ng/mL. Vrednosti so se pomembno razlikovale med območji ($p < 0,001$), najvišje so bile pri preiskovancih iz Maribora, najnižje pa v Ljubljani, Mežiški dolini ter Posočju in Idriji.

Arzen

Zaključimo lahko, da so rezultati opravljenih analiz primerljivi s podatki iz literature in po do sedaj znanih podatkih ne predstavljajo tveganja za zdravje ljudi.

Geometrijska sredina za arzen v krvi za celotno preiskovano populacijo (N=1086) je bila 0,89 ng/mL, 95. percentil pa 3,73 ng/mL. Vsebnost arzena v krvi se je razlikovala med območji statistično pomembno ($p < 0,001$). Najvišje vrednosti smo opazili v obalnih mestih GM 1,86 ng/mL, najnižje pa v Pomurju GM 0,73 ng/mL, Beli krajini GM 0,66 ng/mL ter Kočevju in Cerknici GM 0,65 ng/mL. Ženske so imele višje vsebnosti kot moški GM 0,96 vs 0,83 ng/mL ($p = 0,003$). Uživanje morske hrane (tako sveže, zamrznjen, kot tudi konzervirane) vpliva na As v krvi ($p < 0,001$). Pričakovano s pogostostjo uživanja morske hrane vrednost arzena v krvi raste.

Cink

Geometrijska sredina za cink v krvi pri preiskovani populaciji (N=1086) je 6607 ng/mL, 5. In 95. percentil pa 5150 in 8295 ng/mL. Med območji smo opazili statistično pomembne razlike v vsebnosti cinka v krvi ($p < 0,001$), preiskovanci iz Zasavja so imeli najvišje vrednosti GM 7218 ng/mL, najnižje pa smo opazili pri preiskovancih iz Posočja in Idrije GM 6234 ng/mL. Ženske so imele pomembno višje vrednosti od moških 6724 vs. 6495 ($p < 0,001$).

Geometrijska sredina za cink v materinem mleku pri preiskovani populaciji (N=471) je 1937 ng/mL, 5. In 95. percentil 754 vs. 4382 ng/mL. Vsebnost cinka v mleku je bila najvišja pri preiskovankah iz Kočevja in Cerknice GM 3073 ng/mL, v povprečju je bila višja tudi pri preiskovankah iz Bele krajine in Savinjsko-Posavskega območja; najnižja pa pri preiskovankah iz Mežiške doline GM 1481 ng/mL ($p < 0,001$).

4. Predvidena kakovost okolja ali njegovega dela po izvedenih ukrepih

Po izvedenih sanacijskih ukrepih na saniranih področjih ne bo več vpliva onesnaženih tal na podzemno in površinsko vodo. Onesnažena tla na otroških igriščih, vrtcih, šolah in javnih površinah bodo sanirana do te mere, da tla ne bodo več pomenila tveganja za zdravje otrok in okolje. Učinke izvedenih ukrepov bo mogoče spremljati z monitoringom voda, tal in zraka.

5. Ukrepi za izboljšanje kakovosti degradiranega okolja, ob upoštevanju celotne in skupne obremenitve okolja

5.1. Ukrepi na okoljskem področju

- 5.1.1. **Zamenjava onesnažene zemljine in zasejanje trave / polaganje rastlinske prevleke na javnih površinah kjer se zadržujejo otroci:** na javnih površinah kjer se zadržujejo otroci (vrtci, šole, javna otroška igrišča) se izvede zamenjava onesnažene zemljine in zaseje trava/položi travna ruša ali drugo rastlinje, ki prepreči širjenje prahu. Suha nepokrita zemlja je stalen vir prahu. Za vsako območje sanacije bo pripravljen projekt za izvedbo sanacije, ki bo opredelil natančen način in potek zamenjave onesnažene zemljine in končno ureditev območja. Ukrep obsega zamenjavo zemlje na občutljivih območjih iz Tabele 1 tega Programa (vrtci, šole, javna otroška igrišča) ter prekrivanje virov širjenja onesnažena z zemljo.
 - Ukrep izvajajo: MOPE v sodelovanju z občinami
 - Vir financiranja: proračun MOPE, Sklad za obnovo Slovenije
- 5.1.2. **Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami:** gole javne površine, ki jih ni potrebno utrditi v skladu s točko 5.1.2., se uredi z rastlinskimi prevlekami (zatravitev) tako, da se prepreči širjenje prahu. Na vseh golih površinah, kjer se da, je potrebno urediti rastlinske prevleke in na tak način preprečiti širjenje prahu. Ukrep obsega predvsem ureditev zelenic na golih površinah.
 - Ukrep izvajajo: občine
 - Vir financiranja: proračun občin, ESRR
- 5.1.3. **Mokro čiščenje javnih površin:** Ukrep se izvaja na vseh javnih površinah. Zlasti se mokrijo in brišejo utrjene površine v okolici javnih otroških igrišč, šol, vrtcev ter pločniki in ceste.
 - Ukrep izvajajo: občine
 - Vir financiranja: proračun MOPE
- 5.1.4. **Ureditev lokacij za varno vrtnarjenje:** na območju občin se po potrebi uredijo lokacije oz. skupni prostori za ureditev varnega vrtnarjenja.
 - Ukrep izvajajo: občine v sodelovanju z LAS
 - Vir financiranja: proračun občin, ESRR

- 5.1.5. **Monitoring tal, vode in prašnih delcev v zraku:** izvajanje monitoringa tal in vode v izbranih točkah na vseh območjih izvajanja ukrepov skladno z veljavnimi predpisi o monitoringu tal in monitoringa površinskih vod, s čimer se bo zagotovilo sledenje učinkov ukrepov in določalo letne prioritete za ukrepanje. Meritve obremenitve zraka s prašnimi delci skladno z veljavnimi predpisi o monitoringu zraka. Ukrepi so namenjeni spremljanju stanja okolja in učinkovitosti ukrepov iz tega programa.
- Ukrep izvaja: ARSO
 - Vir financiranja: proračun ARSO
- 5.1.6. **Koordinacija priprave letnih programov ukrepov in poročil o izvajanju programa ter strokovni nadzor nad izvajanjem ukrepov iz tega odloka na operativni ravni:** priprava letnih planov, nadzor nad izvajanjem zastavljenih planov, evalvacija, informacijska podpora, sodelovanje s prebivalstvom, analize in priprava poročil.
- Ukrep izvajajo: MOPE, ARSO, NIJZ OE Ravne na Koroškem
 - Vir financiranja: /

5.2. *Ukrepi na zdravstvenem področju*

- 5.2.1. **Vzpostavitev in izvajanje obveščanja in ozaveščanja prebivalcev o možnih virih strupenih kovin in načinih zmanjšanja njihovega vnosa v telo ter o varni in varovalni prehrani za občine, ki so vključene v Program:** Vzpostavi in izvaja se sistem obveščanja in ozaveščanja prebivalcev, ki živijo in delajo na območju iz tega odloka. Sistem obveščanja in ozaveščanja obsega zlasti informiranje splošne javnosti o načinih zmanjšanja vnosa svinca v telo, informiranje staršev in vzgojiteljev ter učiteljev otrok o možnih virih svinca in načinih kako zmanjšati vnos v telo otrok ter informiranje o varni in varovalni prehrani.
- Ukrep izvaja: NIJZ OE Ravne na Koroškem
 - Vir financiranja: proračun MZ
- 5.2.2. **Redno spremljanje vrednosti svinca v krvi tri leta (24 do 48 mesecev) starih otrok, ki imajo stalno prebivališče v omenjenih občinah:** za otroke s stalnim prebivališčem v omenjenih občinah se izvaja spremljanje zdravstvenega stanja zlasti redno ugotavljanje vsebnosti svinca v krvi za otroke starosti od 24 do 48 mesecev. V letu 2027 ter ob koncu programa se bo izvajala širša presečna študija, ki bo vključevala otroke stare od ena do šest let, ter otroke stare devet let iz omenjenih občin.
- Ukrep izvaja: NIJZ OE Ravne na Koroškem
 - Viri financiranja: proračun MZ
- 5.2.3. **Zagotavljanje strokovnega spremljanja zdravstvenega stanja vsakega otroka, pri katerem je ugotovljena velika obremenitev s svincem:** Za otroke, pri katerih so ugotovljene najvišje vrednosti svinca v krvi (95 percentila ali več) se izvedejo ciljniki ukrepi zdravstvenega varstva, ki vključujejo zlasti usmerjeno svetovanje in podajanje navodil o zmanjšanem vnosu svinca v okviru družine oziroma bivalnega okolja otroka. Za te otroke so izvede tudi preverjanje svinca v krvi (kontrolni vzorec v čim krajšem času) in pregled pri zdravniku specialistu.
- Ukrep izvaja: NIJZ OE Ravne na Koroškem
 - Viri financiranja: proračun MZ

- 5.2.4. **Usmerjene informativno motivacijske aktivnosti:** zagotavljanje usmerjenega svetovanja za vsakega otroka, pri katerem je ugotovljena velika obremenitev s svincem (vrednost svinca v krvi 95 percentila ali več). Poleg splošne informativno motivacijske aktivnosti za celotno ogroženo populacijo zagotavlja tudi usmerjene individualne informativno motivacijske aktivnosti za vsakega otroka, pri katerem je ugotovljena velika obremenitev s svincem.
- Ukrep izvaja: NIJZ OE Ravne na Koroškem
 - Viri financiranja: proračun MZ

6. Ocena predvidenih kratkoročnih in dolgoročnih učinkov izbranih ukrepov z vidika vplivov na okolje in zdravje ljudi

S sanacijo degradiranega območja, ki je opredeljeno s tem Programom se bo stopnja onesnaženosti tal na območjih kjer se igrajo, gibljejo ali zadržujejo otroci, znižala na pod opozorilno vrednostjo, ki je določena s predpisom. Ta območja bodo primerna za zadrževanje otrok, brez, da bi obstajalo tveganje za vnos težkih kovin, predvsem svinca, v njihovo telo preko prašnih delcev.

Ob izvedenih ukrepih v okolju in kakovostno izpeljanih informativno motivacijskih aktivnosti bodo vrednosti svinca v krvi padale. Cilj je, da bi do konca izvajanja programa bile vrednosti (pri vsaj 90 % otrok) nižje od 50 µg/l krvi, ki je trenutna vrednost pri kateri Svetovna zdravstvena organizacija predlaga ukrepanje (vir: WHO guideline for the clinical management of exposure to lead. Geneva: World Health Organization; 2021.)

7. Naloge države in občine

Naloge države in občin so opredeljene v točki 5 tega programa.

8. Ukrepi skupine TAB za zmanjšanje obremenjenosti okolja v Mežiški dolini

8.1. TAB d.d.

V podjetju se ves čas zavzemajo, da je vpliv na okolje minimalen. Redno spremljajo tehnologije na področju proizvodnje svinčenih baterij in akumulatorjev ter jih vpeljujejo v proizvodnjo. Poleg novih tehnologij se spremljajo tudi vsi sistemi za zmanjšanje emisij v okolje in se uspešno implementirajo v proizvodnjo.

Na področju emisij snovi v zrak imajo nameščene filtre za suho in mokro filtracijo. Filtri za suho filtracijo so opremljeni s primarnimi vrečastimi ali patronski filtri ter v večini tudi s sekundarnimi HEPA filtri, kjer se dosegajo zelo nizke vrednosti emisij snovi v zrak, bistveno pod mejnimi vrednostmi. Za čiščenje hlapov uporabljajo separatorje kapljic in pralnike plinov. Vsi filtri za suho filtracijo so opremljeni z gasilnimi sistemi s plinastim gasilom (CO₂). V primeru, da termični kabli ali vzorčne komore zaznajo začetek požara v filtrih, se na filtrih zaprejo lopute in se začetni požar pogasi v zaprtem prostoru, brez vpliva na okolje.

Na vseh filtrih se izvajajo redni pregledi na prvem nivoju vzdrževanja ter s strani elektro strojne službe. Redno se izvajajo menjave vreč, patron in HEPA filtrov ter čiščenje separatorjev kapljic in pralnikov plinov.

Poleg čistilnih sistemov se zamenjuje tudi tehnologija procesov. Skladno z razvojem novih tehnologij so že pred leti uvedli najboljšo možno tehnologijo in zamenjali suho polnjenje plošč (»dryfilling«) z mokrim polnjenjem plošč (»wetfilling«). S tem so bistveno zmanjšali prašenje na delovnem mestu. Investicija zamenjave je znašala cca. 12.000.000 €.

Skladno z okoljevarstvenim dovoljenjem se izvajajo tudi meritve emisij snovi v zrak s strani pooblaščenih izvajalcev meritev. V zadnjih letih so na določenih izpustih znižali tudi mejne vrednosti emisij snovi v zrak.

Na področju vod se s spremembami v tehnologiji bistveno zmanjšuje poraba vode ter posledično nastajajo nižje količine prečiščenih odpadnih vod. Kjer je mogoče se uporabljajo zaprti hladilni sistemi. Zamenjal se je tudi celotni proces formiranja baterij, kjer so se formacijske kadi zamenjale s »close loop« moduli, kjer poteka zaprto kroženje elektrolita. S tem se je bistveno zmanjšala količina odpadne vode na industrijsko čistilno napravo, saj so bile prej baterije v formacijskih kadeh hlajene z vodo, katera se je stekala na industrijsko čistilno napravo. S tem so se bistveno znižale tudi vsebnosti sulfata v odpadnih vodah. Vsi moduli imajo primarno in sekundarno filtracijo hlapov. Investicija za zamenjavo modulov je znašala cca. 10.000.000 €.

Planirani ukrepi:

- projektiranje bazena za padavinske in požarne vode s pripadajočo infrastrukturo 200.000€ (2024)
- izgradnja bazena za padavinske in požarne vode 1,7 mio € (2024 – 2025 – odvisno od spremembe OVD)
- izgradnja bazena za šprinkler 500.000 € (2024)
- izdelava protipoplavne zaščite – oporni zid (lokacija SPE Topla) – 200.000 € (2024)
- izgradnja novih garderob – 1.700.000 € (2024)
- šprinkler sistem (lokacija Žerjav) 1.500.000€ - 2.000.000 € (2024 – 2025)
- Nov most v industrijski coni – 500.000 € (2024 – 2025)
- izgradnja čistilne naprave za padavinske vode 300.000 €, letni stroški vzdrževanja cca. 16.000 € (2025 – 2026)
- Dodatna postavitev dveh HEPA filtrov – 150.000 € (2026)
- Zamenjava filtra livnica – 250.000 € (2026)
- Modernizacija industrijske čistilne naprave v SPE IB – 400.000 € (2027)
- Avtomatizacija proizvodnje (več mio EUR v naslednjih desetih letih)

8.2. MPI-reciklaža d.o.o.

V podjetju MPI-reciklaža d.o.o. se izvajajo vsi ukrepi za čim manjši vpliv na okolje. Na področju emisij snovi v zrak sta za čiščenje odpadnih plinov nameščena dva različna sistema čiščenja odpadnih plinov – vrečasti filtri ter razžvepljevanje dimnih plinov (RDP). Na vseh filtrih se izvaja prvi nivo vzdrževanja ter redni preventivni pregledi s strani elektro strojne službe. Redno se izvajajo menjave vreč. Strošek menjave je cca. 100.000€. Prav tako se na predpisanih izpustih izvajajo trajne meritve emisij snovi v zrak.

Skladno z okoljevarstvenim dovoljenjem se izvajajo predpisane meritve emisij snovi v zrak.

Na področju vod je v MPI-reciklaža d.o.o. zaprt tokokrog tehnoloških vod. Vsa voda, ki nastane v procesu se vrne nazaj v proces, dodajajo se le manjki vode.

Padavinske vode so vezane preko petih zaporedno vezanih usedalnikov.

Na povoznih površinah se izvaja pranje vseh cest znotraj industrijske cone. Letni strošek pranja znaša cca. 96.000€.

Prav tako potekajo redna vzdrževalna dela na odlagališču NOMO, kjer se tudi izvajajo vsi predpisani monitoringi podzemnih in površinskih voda. Letni strošek z vključenimi monitoringi in okoljskimi datjavami za odlaganje odpadkov znašajo 300.000€.

V podjetju tudi ves čas spremljamo in uvajamo najboljše razpoložljive tehnologije.

Planirani ukrepi:

- Menjava cevovodov med BP in filtri, nov filter za BP – 1.500.000 € (2025)
- Nov hladilni stolp za vode z vsemi povezavami – 300.000 € (2025)
- Ureditev odpraševanja rafinacijskih kotlov in posnemalnih sistemov na posameznem kotlu – 500.000 € (2026)
- Odpraševanje hale 2.000.000 € (2029 – 2030)
- Rešitev odpraševanja nakladanja žindre ter surovin pri BP – 500.000 € (2026)
- Nakup novega čistilnega avta –250.000 EUR (2031)

8.3. Gradbeni materiali d.o.o.

V Skupini TAB tudi pri gradbenih materialih skrbijo, da je vpliv na okolje čim manjši. V nadaljevanju so navedeni ukrepi, kateri se že izvajajo.

Izvaja se močenje deponije agregata 0/4mm. Uporabljajo se stacionarni pršilci vode za zmanjševanje prašenja.

Prevozniki morajo pri prevozu agregata 0/4mm obvezno uporabljati pokrivne ponjave, da se prepreči prašenje zaradi aerodinamičnih sil.

Dostopne in transportne poti se mokro čistijo s strani MPI-reciklaže.

Redno se vzdržuje varovalni nasip na zunanji strani transportnih poti. V to vzdrževanje je zajeto vzdrževanje višine varovalnega nasipa ter vzdrževanje zasaditev nasipa z grmovnimi in drevesnimi vrstami.

Prav tako se redno pošiljajo dopisi poslovnim partnerjem o prepovedi uporabe agregata frakcije 4/8mm in Tampona III – halda (frakcija 0/63mm) za zimsko vzdrževanje – posipanje cest in za sanacijo, vzdrževanje in izgradnjo makadamskih cest.

Skladno z zakonodajo se na dveh izpustih izvajajo tudi meritve emisij snovi v zrak.

Planirani ukrepi:

- Odpraševalni sistem – 90.000 € (2025 – 2026)
 - Zaprti sistem lovljenja prahu (sesalnik prahu)
 - Odpraševanje drobilnika, sita in posameznih presipov
- Asfaltiranje makadamskih transportnih poti – 260.000 € (2026 – 2027)
- Pralna ploščad – sistem za pranje koles - 110.000 € (2026 – 2028)
 - Nabava in postavitve pralne ploščadi na območju pridobivalnega prostora
- Sistem škropilnikov – 6.500 € (2028)
 - Nabava in postavitve stacionarnih škropilnikov za zmanjševanje prašenja na deponijah na območju pridobivalnega prostora
 - Nabava in postavitve pršilnikov za naložene materiale – zmanjšanje prašenja zaradi aerodinamičnih sil

8.4. Varstvo zdravja zaposlenih v Skupini TAB

Izvajajo vrsto ukrepov za čim nižje vrednosti svinca v krvi zaposlenih. Na tem področju izvajajo:

- Urejenost delovnih mest
- Urejenost garderob – čisti in umazani del
- Dnevno pranje delovnih oblek
- Zagotovitev vse osebne varovalne opreme (maske, čelade, vizirji...), katera se lahko menja tudi večkrat dnevno
- Redna topla in hladna malica
- Urejeni prostori za počitek in kadilnice
- Tuširanje po koncu izmene
- Sodelovanje na področju prenosa svinca iz delovnega v domače okolje (prepovedan iznos hrane in pijače iz jedilnice, nevnašanje osebnih predmetov na delovno mesto...)

9. Roki za izvedbo posameznih ukrepov

Predvideni čas izvajanja ukrepov oz. trajanje Programa je **10 let in sicer od leta 2025 do konca leta 2034**.

Program se bo izvajal **v dveh delih** in sicer se bo po sprejemu Programa najprej pričelo izvajati okoljske in zdravstvene ukrepe, ki so naštetih v Programu pod točko 5.

Predvidoma do poletja 2025 se bo Program dopolnil še z dodatnimi ukrepi:

1. »Preplastitve nekaterih makadamskih površin, po katerih se gibljejo in zadržujejo otroci«,
2. »Sanacija hald« in
3. »Zamenjava onesnažene zemljine in zasejanje trave / polaganje rastlinske prevleke na javnih površinah kjer se zadržujejo otroci« (za dodatna igrišča, ki sedaj še niso določena za sanacijo, saj analize o onesnaženosti še niso bile narejene)

Za zgoraj navedene ukrepe je potrebno situacijo preveriti na terenu, izvesti dodatne analize in pridobiti strokovne podlage. Na osnovi tega bo potem MOPE podal odločitev glede predvidene nadgradnje programa v letu 2025.

OCENA STROŠKOV

Ministrstvo za okolje podnebje in energijo (MOPE)

| Leto | Aktivnost | Ocena stroškov v EUR | SKUPAJ na leto |
|------|--|----------------------|----------------|
| 2025 | <ul style="list-style-type: none">• Priprava DIIP, PIZ, IP (Uredba o enotni metodologiji za pripravo inv. dokumentacije....); Sklep o potrditvi DIIP | 41.000 | 361.864 |
| | UKREPI: <ul style="list-style-type: none">• Zamenjava onesnažene zemljine in zasejanje trave / polaganje rastlinske prevleke na javnih površinah kjer se zadržujejo otroci: Priprava razpisne dokumentacije za izvedbo javnega naročila za izdelavo projektne dokumentacije za 8 lokacij; uvrščanje projekta v NRP• Mokro čiščenje javnih površin | 320.864 | |
| 2026 | UKREPI: <ul style="list-style-type: none">• Zamenjava onesnažene zemljine in zasejanje trave / polaganje rastlinske prevleke na javnih površinah kjer se zadržujejo otroci: Izvedba javnega naročila za: Izdelava projektne dokumentacije za 7 lokacij iz Tabele 1; Uvrščanje projektov za izvedbo sanacije v NRP; izdelava DIIP, PIZ, IP... | 280.000 | 1.336.964 |

| | | | |
|-------------|---|--------------------------------|-----------|
| | <ul style="list-style-type: none"> Zamenjava onesnažene zemljine in zasejanje trave / polaganje rastlinske prevleke na javnih površinah kjer se zadržujejo otroci: Izvedba javnega naročila za izbor izvajalca sanacije; izvedba zamenjave onesnažene zemljine in zasejanje trave / polaganje rastlinske prevleke na javnih površinah kjer se zadržujejo otroci; 2 igrišči; poleg tega še JN za gradbeni in projektantski nadzor ter izdelava PID Mokro čiščenje javnih površin v vseh 5 občinah | 700.000 36.100 320.864 | |
| 2027 | <p>UKREPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zamenjava onesnažene zemljine in zasejanje trave/polaganje rastlinske prevleke na javnih površinah kjer se zadržujejo otroci: Izvedba javnega naročila za izbor izvajalca sanacije; izvedba zamenjave onesnažene zemljine in zasejanje trave/ polaganje rastlinske prevleke na javnih površinah kjer se zadržujejo otroci; 4 igrišča; poleg tega še JN za gradbeni in projektantski nadzor ter izdelava PID Mokro čiščenje javnih površin v vseh 5 občinah | 1.400.000 72.200 320.864 | 1.793.064 |
| 2028 | <p>UKREPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zamenjava onesnažene zemljine in zasejanje trave / polaganje rastlinske prevleke na javnih površinah kjer se zadržujejo otroci: Izvedba javnega naročila za izbor izvajalca sanacije; izvedba zamenjave onesnažene zemljine in zasejanje trave / polaganje rastlinske prevleke na javnih površinah kjer se zadržujejo otroci; 1 igrišče; poleg tega še JN za gradbeni in projektantski nadzor ter izdelava PID Mokro čiščenje javnih površin v vseh 5 občinah | 350.000 18.050 320.864 | 688.914 |
| 2029 | <p>UKREPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mokro čiščenje javnih površin v vseh 5 občinah | 320.864 | 320.864 |
| 2030 | <p>UKREPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mokro čiščenje javnih površin v vseh 5 občinah | 320.864 | 320.864 |
| 2031 | <p>UKREPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mokro čiščenje javnih površin v vseh 5 občinah | 320.864 | 320.864 |

| | | | |
|----------------|---|---------|------------------|
| 2032 | UKREPI: <ul style="list-style-type: none"> Mokro čiščenje javnih površin v vseh 5 občinah | 320.864 | 320.864 |
| 2033 | UKREPI: <ul style="list-style-type: none"> Mokro čiščenje javnih površin v vseh 5 občinah | 320.864 | 320.864 |
| 2034 | UKREPI: <ul style="list-style-type: none"> Mokro čiščenje javnih površin v vseh 5 občinah | 320.864 | 320.864 |
| SKUPAJ: | | | 6.105.990 |

Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO)

ARSO bo v okviru naloge spremljal stanje okolja, ki bo obsegalo spremljanje tal, površinskih voda in zunanje zraka na območju občin Črna na Koroškem, Mežica, Prevalje, Ravne na koroškem in Dravograd. Ocenjeni stroški bodo namenjeni predvsem spremljanju onesnaženosti tal, ki bo obsegalo pregled onesnaženosti tal na lokacijah igrišč, kjer stanje onesnaženosti ni znano, spremljanju stanja saniranih površin in pregledu onesnaženosti tal v okolju, kjer se nahajajo otroci s povišanimi vsebnostmi svineca v krvi. V letu 2025 je z XRF tehniko načrtovana ocena onesnaženosti makadamskih površin, ki so predlagane za preplastitev.

| Leto | Aktivnost | Ocena stroškov v EUR | SKUPAJ na leto |
|-------------|---------------------------|----------------------|----------------|
| 2025 | Spremljanje stanja okolja | 15.000,00 | 15.000,00 |
| 2026 | Spremljanje stanja okolja | 10.000,00 | 10.000,00 |
| 2027 | Spremljanje stanja okolja | 10.000,00 | 10.000,00 |
| 2028 | Spremljanje stanja okolja | 8.000,00 | 8.000,00 |
| 2029 | Spremljanje stanja okolja | 8.000,00 | 8.000,00 |
| 2030 | Spremljanje stanja okolja | 8.000,00 | 8.000,00 |

| | | | |
|-------------|---------------------------|----------------|------------------|
| 2031 | Spremljanje stanja okolja | 8.000,00 | 8.000,00 |
| 2032 | Spremljanje stanja okolja | 8.000,00 | 8.000,00 |
| 2033 | Spremljanje stanja okolja | 8.000,00 | 8.000,00 |
| 2034 | Spremljanje stanja okolja | 10.000,00 | 10.000,00 |
| | | SKUPAJ: | 93.000,00 |

Nacionalni inštitut za javno zdravje, Območna enota Ravne na Koroškem (NIJZ, OE Ravne na Koroškem); vir financiranja: Ministrstvo za zdravje

| Leto | Aktivnost | Ocena stroškov v EUR | SKUPAJ na leto |
|-------------|---|-----------------------------|-----------------------|
| 2025 | Redno spremljanje vrednosti svinca v krvi otrok. Strokovno spremljanje zdravstvenega stanja otrok z veliko obremenitvijo. Splošne informativno motivacijske aktivnosti. | 144.230 | 144.230 |
| 2026 | | 147.120 | 147.120 |
| 2027 | | 150.060 | 150.060 |
| 2028 | | 153.060 | 153.060 |
| 2029 | Prevalenčna študija Strokovno spremljanje zdravstvenega stanja otrok z veliko obremenitvijo. Splošne informativno motivacijske aktivnosti. | 241.960 | 241.960 |
| 2030 | Redno spremljanje vrednosti svinca v krvi otrok. | 156.120 | 156.120 |
| 2031 | Strokovno spremljanje zdravstvenega stanja otrok z veliko obremenitvijo. | 159.240 | 159.240 |

| | | | |
|-------------|---|----------------|------------------|
| 2032 | Splošne informativno motivacijske aktivnosti. | 162.430 | 162.430 |
| 2033 | | 165.680 | 165.680 |
| 2034 | Prevalenčna študija Strokovno spremljanje zdravstvenega stanja otrok z veliko obremenitvijo. Splošne informativno motivacijske aktivnosti. | 251.740 | 251.740 |
| | | SKUPAJ: | 1.731.640 |

TAB

| Leto | Aktivnost (planirani ukrepi) | Ocena stroškov v EUR | SKUPAJ na leto |
|-------------|---|---|-----------------------|
| 2025 | šprinkler sistem (lokacija Žerjav) (2024-2025) | 1.500.000€ - 2.000.000 (upoštevamo višjo vrednost) | 2.500.000 |
| | Nov most v industrijski coni (2024-2025) | 500.000 | |
| 2026 | izgradnja čistilne naprave za padavinske vode (2025-2026) | 300.000 | 716.000 |
| | letni stroški vzdrževanja ČN (2025-2026) | 16.000 | |
| | Dodatna postavitve dveh HEPA filtrov | 150.000 | |
| | Zamenjava filtra livnica | 250.000 | |
| 2027 | Modernizacija industrijske čistilne naprave v SPE IB | 400.000 | 400.000 |
| | | SKUPAJ: | 3.616.000 |

Poleg naštetega je predvidena avtomatizacija proizvodnje (več mio EUR v naslednjih desetih letih, 2024-2034)

MPI reciklaža d.o.o.

| Leto | Aktivnost | Ocena stroškov v EUR | SKUPAJ na leto |
|-------------|---|-----------------------------|-----------------------|
| 2025 | izvaja pranje vseh cest znotraj industrijske cone na povoznih površinah | 96.000 | 1.596.000 |
| | Letni strošek z vključenimi monitoringi in okoljskimi dajatvami za odlaganje odpadkov za odlagališče NOMO | 300.000 | |
| | Menjava cevovodov med BP in filtri, nov filter za BP | 1.500.000 | |
| | Nov hladilni stolp za vode z vsemi povezavami | 300.000 | |
| 2026 | izvaja pranje vseh cest znotraj industrijske cone na povoznih površinah | 96.000 | 1.396.000 |
| | Letni strošek z vključenimi monitoringi in okoljskimi dajatvami za odlaganje odpadkov za odlagališče NOMO | 300.000 | |
| | Ureditev odpraševanja rafinacijskih kotlov in posameznih sistemov na posameznem kotlu | 500.000 | |
| | Rešitev odpraševanja nakladanja žlindre ter surovin pri BP | 500.000 | |
| 2027 | izvaja pranje vseh cest znotraj industrijske cone na povoznih površinah | 96.000 | 396.000 |
| | Letni strošek z vključenimi monitoringi in okoljskimi dajatvami za odlaganje odpadkov za odlagališče NOMO | 300.000 | |
| 2028 | izvaja pranje vseh cest znotraj industrijske cone na povoznih površinah | 96.000 | 396.000 |
| | Letni strošek z vključenimi monitoringi in okoljskimi dajatvami za odlaganje odpadkov za odlagališče NOMO | 300.000 | |
| 2029 | izvaja pranje vseh cest znotraj industrijske cone na povoznih površinah | 96.000 | 396.000 |
| | | 300.000 | |

| | | | |
|----------------|---|---------|------------------|
| | Letni strošek z vključenimi monitoringi in okoljskimi dajatvami za odlaganje odpadkov za odlagališče NOMO | | |
| 2030 | izvaja pranje vseh cest znotraj industrijske cone na povoznih površinah | 96.000 | 2.396.000 |
| | Letni strošek z vključenimi monitoringi in okoljskimi dajatvami za odlaganje odpadkov za odlagališče NOMO | 300.000 | |
| | Odpraševanje hale (2029-2030) | 2 mio | |
| 2031 | Nakup novega čistilnega avta | 250.000 | 250.000 |
| SKUPAJ: | | | 7.618.000 |

Gradbeni materiali d.o.o.

| Leto | Aktivnost | Ocena stroškov v EUR | SKUPAJ na leto |
|----------------|--|----------------------|----------------|
| 2026 | Odpraševalni sistem (2025-2026) | 90.000 | 90.000 |
| 2027 | Asfaltiranje makadamskih transportnih poti (2026-2027) | 260.000 | 260.000 |
| 2028 | Pralna ploščad – sistem za pranje koles (2026-2028) | 110.000 | 110.000 |
| | Sistem škropilnikov (2026-2028) | 6.500 | 6.500 |
| SKUPAJ: | | | 466.500 |

Občina Ravne na Koroškem:

| Leto | Aktivnost | Ocena stroškov v EUR | SKUPAJ na leto |
|----------------|---|----------------------|----------------|
| 2025 | Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami | 45.000 | 58.520 |
| | Ureditev lokacij za varno vrtnarjenje | 11.520 | |
| | Ureditev igrišča Dobja vas | 2.000 | |
| 2026 | Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami | 79.200 | 79.200 |
| 2027 | Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami | 109.800 | 194.040 |
| | Ureditev lokacij za varno vrtnarjenje | 84.240 | |
| 2028 | Ureditev lokacij za varno vrtnarjenje | 84.240 | 84.240 |
| 2029 | / | / | / |
| 2030 | / | / | / |
| 2031 | / | / | / |
| 2032 | / | / | / |
| 2033 | / | / | / |
| 2034 | / | / | / |
| SKUPAJ: | | | 416.000 |

Občina Mežica

| Leto | Aktivnost | Ocena stroškov v EUR | SKUPAJ na leto |
|------|---|----------------------|----------------|
| 2025 | Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami | 30.000 | 130.000 |
| | Ureditev lokacij za varno vrtnarjenje | 100.000 | |
| 2026 | Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami | 10.000 | 10.000 |
| 2027 | / | / | / |
| 2028 | / | / | / |
| 2029 | / | / | / |
| 2030 | / | / | / |
| 2031 | / | / | / |
| 2032 | / | / | / |
| 2033 | / | / | / |

| | | | |
|------|---|----------------|----------------|
| 2034 | / | / | / |
| | | SKUPAJ: | 140.000 |

Občina Črna na Koroškem

| Leto | Aktivnost | Ocena stroškov v EUR | SKUPAJ na leto |
|------|---|----------------------|----------------|
| 2025 | Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami | 50.000 | 125.000 |
| | Ureditev lokacij za varno vrtnarjenje | 5.000 | |
| | Ureditev igrišča na Kopalci, Žerjav | 70.000 | |
| 2026 | Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami | 90.000 | 137.000 |
| | Ureditev lokacij za varno vrtnarjenje | 5.000 | |
| | Ureditev igrišča Rudarjevo na kupu | 42.000 | |
| 2027 | Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami | 35.000 | 40.000 |
| | Ureditev lokacij za varno vrtnarjenje | 5.000 | |
| 2028 | Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami | 30.000 | 35.000 |
| | Ureditev lokacij za varno vrtnarjenje | 5.000 | |
| 2029 | Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami | 25.000 | 30.000 |
| | Ureditev lokacij za varno vrtnarjenje | 5.000 | |
| 2030 | Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami | 80.000 | 80.000 |
| 2031 | Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami | 40.000 | 40.000 |
| 2032 | / | / | / |
| 2033 | / | / | / |
| 2034 | / | / | / |
| | | SKUPAJ: | 487.000 |

Občina Prevalje:

| Leto | Aktivnost | Ocena stroškov v EUR | SKUPAJ na leto |
|----------------|---|----------------------|----------------|
| 2025 | Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami | 10.000 | 10.000 |
| 2026 | Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami | 10.000 | 10.000 |
| 2027 | Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami | 10.000 | 10.000 |
| 2028 | Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami | 10.000 | 10.000 |
| 2029 | Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami | 10.000 | 10.000 |
| 2030 | Ureditev golih javnih površin z rastlinskimi prevlekami | 10.000 | 30.000 |
| | Ureditev lokacij za varno vrtnarjenje | 20.000 | |
| 2031 | / | / | / |
| 2032 | / | / | / |
| 2033 | / | / | / |
| 2034 | / | / | / |
| SKUPAJ: | | | 80.000 |

Občina Dravograd:

| Leto | Aktivnost | Ocena stroškov v EUR | SKUPAJ na leto |
|----------------|---------------------------------------|----------------------|----------------|
| 2025 | / | / | / |
| 2026 | / | / | / |
| 2027 | / | / | / |
| 2028 | / | / | / |
| 2029 | / | / | / |
| 2030 | Ureditev lokacij za varno vrtnarjenje | 100.000 | 100.000 |
| 2031 | / | / | / |
| 2032 | / | / | / |
| 2033 | / | / | / |
| 2034 | / | / | / |
| SKUPAJ: | | | 100.000 |

PRILOGA 1

Predvidene lokacije za izvedbo vzorčenja in/ali sanacije

