



Občina Moravče
Vegova ulica 9
1251 Moravče

OKOLJSKO POROČILO

za Občinski podrobni prostorski načrt (OPPN) za
izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk –
Gabrje – vzhodni del (EUP MŠ-04)

Domžale, julij 2025, dop. april 2026

OKOLJSKO POROČILO

Domžale, julij 2025, **dop. april 2026**

Naročnik:	Občina Moravče Vegova ulica 9 1251 Moravče
Ime plana:	Občinski prostorski načrt (OPPN) za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk – Gabrje – vzhodni del (EUP MŠ-04)
Območje plana:	Občina Moravče
Ime dokumenta:	Okoljsko poročilo za OPPN za za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk – Gabrje – vzhodni del (EUP MŠ-04)
Izdelovalec:	IPSUM, okoljske investicije, d.o.o. Ljubljanska 72 1230 Domžale
Številka projekta:	4.90/25-01
Vodja projekta:	Ivo Kejžar, univ. dipl. inž. kem.
Podpis in žig:	  IPSUM, okoljske investicije, d.o.o. Ljubljanska c. 72, 1230 Domžale
Sodelovali:	<u>Ipsum, d.o.o.:</u> Ivo Kejžar, univ. dipl. inž. kem. Aleksander Jenko, univ. dipl. inž. gozd. Lucija Česnik, mag. var. nar. Lucija Griz, mag. ekol. biod. Tina Ozebek, dipl. biol. (UN) Tanja Sunčič, univ. dipl. biol.
Ključne besede:	Občinski podrobni prostorski načrt, občina Moravče, namenska raba prostora, okoljski cilji, vpliv plana, omilitveni ukrepi, gozd, varovanje zdravja ljudi, obremenitev s hrupom

KAZALO VSEBINE

1. SPLOŠNI OPIS IN UVODNA POJASNILA	6
1.1 OZADJE IN OBVEZNOST POSTOPKA CPVO.....	6
1.2 NAMEN OKOLJSKEGA POROČILA	6
1.3 VSEBINA OKOLJSKEGA POROČILA	6
2. OPIS PLANA IN NJEGOVE GLAVNE ZNAČILNOSTI	8
2.1 IME, OBMOČJE IN OBDOBJE IZVAJANJA PLANA	8
2.2 IZHODIŠČA IN CILJI PLANA	8
2.2.1 Razvojne potrebe in cilji prostorskega razvoja občine.....	8
2.3 STANJE IN ZNAČILNOSTI PROSTORA	8
2.4 OPIS NAMERAVANIH UREDITEV V OKVIRU PLANA.....	9
2.5 POTREBE PO NARAVNIH VIRIH	16
2.6 PREDVIDENE EMISIJE, ODPADKI IN RAVNANJE Z NJIMI	16
2.7 ALTERNATIVE ZA DOSEGANJE OKOLJSKIH CILJEV.....	18
3. IZHODIŠČA ZA PRIPRAVO OKOLJSKEGA POROČILA	19
3.1 ZAKONSKE IN STROKOVNE PODLAGE	19
3.2 PRVA MNENJA NOSILCEV UREJANJA PROSTORA	19
3.3 OPREDELITEV DO POMEMBNIH VPLIVOV PLANA	19
4. OPIS STANJA OKOLJA.....	24
4.1 TLA.....	24
4.1.1 KMETIJSKA ZEMLJIŠČA.....	26
4.2 GOZD	27
4.3 POVRŠINSKE VODE	29
4.4 OGROŽENA OBMOČJA	30
4.5 NARAVA.....	32
4.6 KULTURNA DEDIŠČINA	34
4.7 KRAJINA	35
4.8 VAROVANJE ZDRAVJA LJUDI	35
4.8.1 Kakovost zunanjega zraka.....	35
4.8.2 Obremenjenost okolja s hrupom	36
5. OKOLJSKI CILJI, KAZALNIKI TER METODOLOGIJA IN MERILA VREDNOTENJA	38
5.1 OKOLJSKI CILJI IN KAZALNIKI	38
5.2 METODOLOGIJA IN MERILA VREDNOTENJA	41
6. OCENA PREDVIDENIH VPLIVOV NA OKOLJSKE CILJE	46
6.1 TLA.....	46
6.1.1 Omilitveni ukrepi	48
6.1.2 Spremljanje stanja okolja	49
6.2 GOZD	49
6.2.1 Omilitveni ukrepi	50
6.2.2 Spremljanje stanja okolja	51
6.3 POVRŠINSKE VODE	51
6.3.1 Omilitveni ukrepi	52
6.3.2 Spremljanje stanja	53
6.4 OGROŽENA OBMOČJA.....	53
6.4.1 Spremljanje stanja okolja	54
6.5 NARAVA.....	54
6.5.1 Ocena vpliva izvedbe plana na stanje varovanih območij.....	54
6.5.2 Terenski ogled.....	59

6.5.3 Ocena vpliva izvedbe plana na ogrožene in zavarovane živalske in rastlinske vrste	60
6.5.4 Omilitveni ukrepi	61
6.5.5 Spremljanje stanja okolja	61
6.6 KULTURNA DEDIŠČINA	62
6.6.1.1 Omilitveni ukrepi	63
6.6.1.2 Spremljanje stanja okolja	63
6.7 KRAJINA	64
6.7.1.1 Omilitveni ukrepi	64
6.7.1.2 Spremljanje stanja okolja	64
6.8 VAROVANJE ZDRAVJA LJUDI	64
6.8.1 Kakovost zraka	64
6.8.1.1 Omilitveni ukrepi	69
6.8.1.2 Spremljanje stanja okolja	70
6.8.2 Varstvo pred hrupom	70
6.8.2.1 Omilitveni ukrepi	71
6.8.2.2 Spremljanje stanja okolja	71
7. SKLEPNA OCENA	72
8. VIRI IN LITERATURA	73
9. POVZETEK POROČILA	75

TABELE

Tabela 1: Opredelitev do pomembnih vplivov izvedbe plana	19
Tabela 2: Okoljski cilji in kazalniki	38
Tabela 3: Kriteriji vrednotenja (razvrstitev v razrede vplivov) za posamezne dele okolja	42
Tabela 4: Ocena vplivov izvedbe plana	72

SLIKE

Slika 1: Prikaz lege OPPN (rdeče) v širšem geografskem območju	10
Slika 2: Lokacija peskokopa Vahtenberk-Gabrje	11
Slika 3: Meja peskokopa in povezovalna transportna pot.	12
Slika 4: Prikaz odkopavanja z bagrom v višinskem in globinskem delu za primer višine etaže h = 10,0 m.....	13
Slika 5: Prikaz strojnega načina odkopavanja peska z buldožiranjem oziroma ripanjem.	13
Slika 6: Biološka rekultivacija osnovnega platoja in brežin z nanosom zemljin in humusa.....	14
Slika 7: Biološka rekultivacija - ozelenitev sanirane površine	15
Slika 8: Prikaz namenske rabe na območju OPPN MŠ-04.....	27
Slika 9: Prikaz gozdnega odseka ter gozdnih sestojev na območju OPPN.....	29
Slika 10: Vodotoki v širši okolici obravnavanega območja	30
Slika 11: Prikaz erozijskega območja v širši okolici OPPN.....	31
Slika 12: Prikaz plazljivih območij v širši okolici OPPN.....	32
Slika 13: Prikaz POO Kandrše – Drtjščica (oranžno) v bližini OPPN	33
Slika 14: Prikaz območja OPPN in enot zavarovane kulturne dediščine	35
Slika 15: Pogled na peskokop v juniju 2025.	55
Slika 16: Vodotoki v širši okolici obravnavanega območja	55
Slika 17: Meja peskokopa in povezovalna transportna pot	56
Slika 18: Potok Mošenjščica (Mošenišnica) (L - pogled z mosta proti S; D – pogled z mosta proti J)	57
Slika 19: Prikaz tipične prehranjevalne poti malega podkovnjak	58
Slika 20: Prikaz oddaljenosti obravnavanega območja od znanih netopirskih zatočišč, ki so vključena v	

omrežje Natura 2000 SI3000205 Kandrše - Drtjščica	59
Slika 21: Prikaz lokacije znamenja Mošenik pri Moravčah-Brodovsko znamenje ob vzhodnem delu MŠ-04.	63
Slika 22: Prikaz lokacije najbližje stavbe v odnosu do peskokopa Vahtenberk – Gabrje	65
Slika 23: Analiza granulacije in vlažnosti sloja kremenovega peska	67
Slika 24: Močenje transportnih cest na območju peskokopa v makadamski izvedbi	68
Slika 25: Prikaz lege OPPN (rdeče) v širšem geografskem območju.....	75

Grafične priloge

- G.1 Prikaz širšega geografskega območja, M = 1:12.500
- G.2 Prikaz ožjega geografskega območja, M= 1:5.000
- G.3 Prikaz namenske rabe prostora, M = 1:5.000
- G.4 Prikaz dejanske rabe tal, M = 1:5.000
- G.5 Prikaz poplavnih in vodovarstvenih območij, M = 1:5.000
- G.6 Prikaz območij varstva narave, M = 1:5.000
- G.7 Prikaz erozijskih območij, M = 1:5.000
- G.8 Prikaz območij evidentirane kulturne dediščine, M = 1:5.000

1. SPLOŠNI OPIS IN UVODNA POJASNILA

1.1 Ozadje in obveznost postopka CPVO

Občina Moravče ima sprejet Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Moravče (Uradni vestnik Občine Moravče št. 7/15; v nadaljevanju: OPN Moravče). Za enoto urejanja prostora MŠ-04 je predvidena priprava občinskega podrobnega prostorskega načrta.

Skladno z mnenjem ZRSVN (3563-0488/2024-2, z dne 4. 12. 2024) je potrebno izvesti postopek celovite presoje vplivov na okolje.

Predmet celovite presoje je OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04).

1.2 Namen okoljskega poročila

Okoljsko poročilo je strokovno gradivo in sestavni del postopka CPVO. Izdela se na podlagi 78. člena ZVO-2 in na podlagi Uredbe o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Ur. l. RS, št. 73/05). Okoljsko poročilo je dokument, v katerem se opredelijo, opišejo in ovrednotijo pomembni vplivi izvedbe plana na okolje, ohranjanje narave, varstvo človekovega zdravja in kulturne dediščine ter možne alternative, ki upoštevajo okoljske cilje in značilnosti območja, na katerega se plan nanaša. Upošteva vsebino in natančnost plana ter obsega tekstualni in kartografski del, ki je prilagojen merilu prostorskega načrta.

Namen okoljskega poročila je ugotoviti pričakovane vplive s planom načrtovanih prostorskih ureditev in opredelitev namenske rabe prostora, jih ovrednotiti glede na varstvene cilje ohranjanja kulturne dediščine, krajine, narave (biotska raznovrstnost in naravnih vrednot) in varstva človekovega zdravja v vplivnem območju plana, to je občini Moravče. Okoljsko poročilo je usmerjeno v optimizacijo vseh načrtovanih prostorskih ureditev, pri čemer je za doseganje razvojnih ciljev potrebno upoštevati vse varstvene zahteve prostora. Za doseganje ustreznih prostorskih rešitev so podani omilitveni ukrepi. Slednji morajo biti vključeni v prostorski akt.

Na podlagi Zakona o ohranjanju narave (Ur. l. RS, št. 96/04, 61/06, 8/10, 46/14, 21/18, 31/18, 82/20, 3/22) in mnenja ZRSN (3563-0488/2024-2, z dne 4. 12. 2024) je razvidno, da je za predmetni plan potrebno izvesti presojo sprejemljivosti vplivov izvedbe plana na varovana območja (zavarovana in Natura območja). Dodatek za presojo sprejemljivosti izvedbe plana v naravo na varovana območja je izdelan.

1.3 Vsebina okoljskega poročila

Vsebina okoljskega poročila je predpisana z Uredbo o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Ur. l. RS, št. 73/05). V okoljskem poročilu so tako zajete naslednje vsebine:

- osnovni podatki o planu
- podatki o stanju okolja na območju izvajanja plana
- podatki o okoljskih ciljih plana, merilih vrednotenja in metodah za ugotavljanje in vrednotenje vplivov plana
- podatki o ugotovljenih vplivih plana in njihova presoja
- predvideni načini spremljanja stanj v času izvedbe plana

- poljuden povzetek okoljskega poročila z obrazložitvijo

V okoljskem poročilu se obravnava sestavine okolja, na katere bi izvedba predmetnega plana potencialno lahko vplivala:

- 1) Tla
- 2) Površinske vode
- 3) Poplavna območja
- 4) Podzemne vode
- 5) Gozd
- 6) Narava
- 7) Kulturna dediščina
- 8) Krajina
- 9) Varovanje zdravja ljudi
 - Kakovost zraka
 - Hrup

Razlog za vrednotenje zgoraj navedenih sestavin okolja je obravnavan v poglavju 3.3 Opredelitev do pomembnih vplivov plana.

Vse navedene obveznosti in dolžnosti so usklajene z Zakonom o varstvu okolja (Ur. l. RS, št. 44/22, [18/23](#) – ZDU-1O, [78/23](#) – ZUNPEOVE, [23/24](#) in [21/25](#) – ZOPVOOV) in se nanašajo neposredno na pripravljavca plana, Občino Moravče.

2. OPIS PLANA IN NJEGOVE GLAVNE ZNAČILNOSTI

2.1 Ime, območje in obdobje izvajanja plana

Ime presojanega plana: **Občinski prostorski načrt (OPPN) za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04).**

Plana se nanaša samo na enoto urejanja prostora MŠ-04.

Občinski prostorski načrt (OPPN) za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04) se predvidoma sprejme do sprejetja novega krovnega prostorskega dokumenta občine Moravče.

2.2 Izhodišča in cilji plana

Izhodišča in cilji plana izhajajo iz stanja in značilnosti prostorskega razvoja občine in so določeni z veljavnim prostorskim aktom, Strategijo prostorskega razvoja ter izvedbenim delom občinskega prostorskega načrta občine Moravče. Cilji prostorskega razvoja občine se ne spreminjajo.

2.2.1 Razvojne potrebe in cilji prostorskega razvoja občine

Občina Moravče v strateškem delu OPN navaja cilje prostorskega razvoja, ki sledijo ciljem prostorskega razvoja v Republiki Sloveniji in so združeni v več vsebinskih sklopov.

V izhodiščih prostorskega razvoja občine je dejavnost pridobivanja mineralnih snovi naslovljena v 7. členu in sicer:

Občina Moravče je zelo specifična zaradi dejavnosti pridobivanja mineralnih surovin (kremenčevega peska). V občini je več odprtih kopov, večinoma v upravljanju družbe Termit d.d., nekaj pa tudi v upravljanju manjših podjetnikov. V prostorskih aktih pa je opredeljena še večja količina pridobivalnih prostorov, ki še niso izkoriščana, podane pa so tudi pobude za širitev teh območij. Hkrati pa nekatera že izkoriščena območja še niso sanirana. Izkoriščanje mineralnih surovin se ne izvaja v skladu s prostorskimi predpisi, saj podrobni prostorski načrti za izkoriščanje in sanacijo niso izdelani. Že izkoriščena območja pridobivanja mineralnih surovin predstavljajo tudi potencial za drugo rabo (npr. manjše gospodarske cone) v primerih prostorske in okoljske sprejemljivosti takšne lokacije in ekonomske upravičenosti projekta.

Na področju mineralnih surovin je že v starih planskih aktih države bilo opredeljeno zelo veliko območje za pridobivanje kremenčevega peska, kot obvezno izhodišče Republike Slovenije, ter izdano dovoljenje za izkoriščanje te surovine na celotnem s koncesijo opredeljenem območju. V planskih aktih občine so sicer znotraj tega območja opredeljene posamezne površine z ustrezno namensko rabo namenjene izkoriščanju kremenčevega peska, vendar so bistveno manjše od podeljene koncesije ter dovoljenja. Zaradi nadaljnjega razvoja naselij in usklajenega pridobivanja te pomembne surovine je potrebno natančneje opredeliti površine ter načine sanacije.

2.3 Stanje in značilnosti prostora

Občina Moravče leži v največji slovenski pokrajini - Posavsko hribovje. Je najbolj vzhodna gorenjska pokrajina, del alpskega ali natančneje, vzhodnega predalpskega sveta. Od severa proti jugu si izmenično sledijo antiklinalni svodi in sinklinalne uleknine. V okviru občine se zvrstijo tri take enote z relativnimi višinami 300 do 400 m: Trojanska antiklinala (severna meja občine),

Moravško – Laška sinklinala (podolje, ki je z nadmorskimi višinami 320 do 475 osnovna prometna žila občine in njena naselbinska os) ter Litijska antiklinala, po kateri je speljana južna meja občine. V enem delu je občina izrazito kraška – Moravški osameli kras. Zaradi velikega deleža karbonatnih kamnin je v pokrajini skoraj 40 % kraškega in 15 % fluviokraškega tipa reliefa. Neprepustne silikatne kamnine sestavljajo 46 % občine. Pokrajina ima vlažno celinsko podnebje. Povprečna letna temperatura znaša okrog 9°C, letno občina dobi nekaj nad 1200 mm padavin letno. Dobro polovico občine porašča gozd v katerem prevladujejo različne bukove združbe. V kmetijstvu je najpomembnejša živinoreja – 17 % občine tako pokrivajo travniki.

Največje naselje v občini je naselje Moravče, ki leži v osrednem delu občine. Osrednji del občine, ki je tudi najbolj ravninski je najgostejše poseljen, tu tudi prevladujejo kmetijske površine, medtem ko je severni in južni rob občine predvsem porasel z gozdom.

V letu 2016 je imela občina približno 5.250 prebivalcev. Površina občine znaša 61,40 km². Površina občine obsega samo 3 % delež slovenskega ozemlja. Pokrajinski videz Moravske doline je kmetijski, čeprav je največ aktivnih prebivalcev zaposlenih v industrijskih in drugih dejavnostih izven občine. V nižinskem predelu je okrog 30 manjših naselij, ki imajo večinoma nekaj deset prebivalcev, redko pa preko 100. Največji kraj, Moravče, ima 800 prebivalcev.

Površine nadzemnega pridobivalnega prostora (LN) na območju občine Moravče so opredeljene na več enotah urejanja prostora, ki so razpršene po celotnem območju občine, večina pa se jih nahaja v okolici naselja Moravče oziroma so na tem območju opredeljene najobsežnejše površine nadzemnega pridobivalnega prostora. Večina površin pridobivalnega prostora (LN) ima trenutno le tovrstno namensko rabo, dejansko pa predstavljajo rezervacijo prostora za pridobivanje kremenčevega peska oz. tovrstnih materialov.

Na območju Moravč je opredeljenih 311,7 ha kar znaša 5,03 % delež občine.

Na delu navedenih površin pridobivalnih prostorov v okolici Moravč se trenutno izvaja pridobivanje mineralnih surovin na podlagi podeljene rudarske pravice za izkoriščanje kremenčevega peska. Za pridobivanje peska je veljavno dovoljenje za izkoriščanje (št. 09-31/4-61 z dne 17.3.1961). Vsa območja LN v okolici Moravč se nahajajo na območju nahajališča Moravska terciarna kadunja. Kremenčev pesek sodi med redke mineralne surovine.

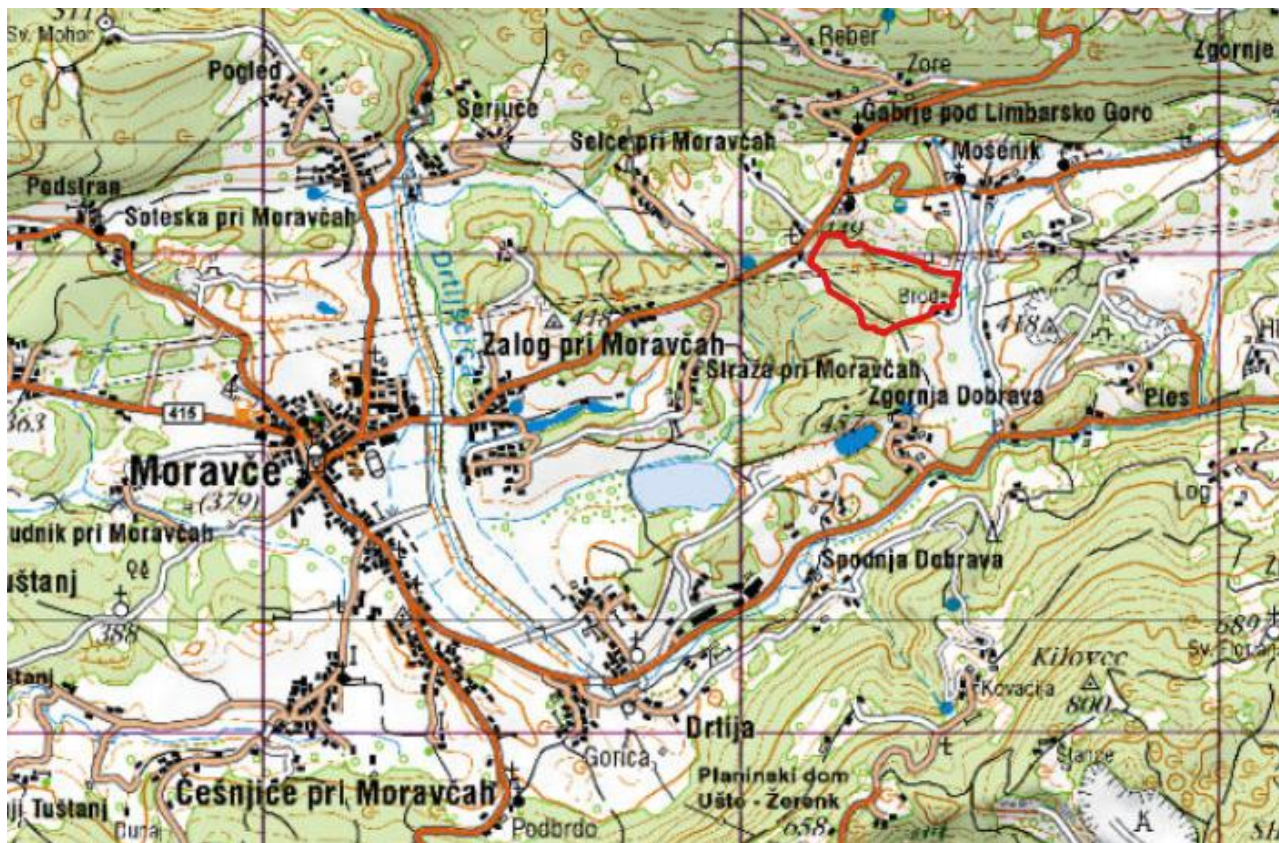
Del površin pridobivalnih prostorov, na katerih se je zaključilo izkoriščanje mineralnih surovin, je predvidenih za sanacijo. Do sedaj se je vsaj delna sanacija izvedla oz. izvajala na območju pridobivalnih prostorov Podstran – Soteska I. sloj, Podstran – Soteska II. sloj, Drtija – zahodni del in kamnolom Hudi ples – vzhodni del. Za območje pridobivalnih prostorov Drtija – zahodni del ter Hudi ples - vzhodni del je bilo pridobljeno okoljevarstveno dovoljenje (OVD) za vnos odpadkov v tla, skladno z Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. l. RS, št. 34/08 in 61/11).

Trenutno vsaj delno aktivni površinski kopi kremenčevega peska so na območju pridobivalnih prostorov Podstran – Soteska II- sloj ter Hudi ples – zahodni del. Vsaj na delu površinskega kopa Drtija poteka tehnološki postopek separacije. V preostalih območjih pridobivalnih prostorov, ki so po veljavni namenski rabi opredeljeni kot nadzemni pridobivalni prostor, se izkoriščanje mineralnih površin še ni pričelo.

2.4 Opis nameravanih ureditev v okviru plana

Peskokop **Vahtenberk - Gabrje** se nahaja **vzhodno od naselja Moravče** oziroma **severno od regionalne ceste R2 415/1217 Drtija-Izlake** (slika spodaj). V okolici obravnavanega odkopa se pretežno nahajajo gozdne in kmetijske površine. Najbližji stanovanjski objekti so na vzhodu in

zahodu in so od meje, znotraj katere ima investitor namen odkopavati mineralno surovino in izvesti končno sanacijo, oddaljeni približno 30 m. Zahodno od meje obravnavanega območja se nahaja lokalna cesta, ki poteka med naseljem Zalog pri Moravčah in Gabrje pod Limbarsko Goro, medtem ko je na vzhodni strani lokalna cesta, ki služi kot povezava do naseljenih območij.



Slika 1: Prikaz lege OPPN (rdeče) v širšem geografskem območju

Za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje je pripravljen dokument »Rudarski projekt za podaljšanje koncesije za izkoriščanje kremenovega peska na območju pridobivalnega prostora Moravške terciarne kadunje- Moravče«, ki ga je izdelalo podjetje GR Investicije d.o.o. Slovenčeva 93, 1000 Ljubljana, številka projekta: 1003234-TH, november 2022 in Rudarski projekt za izvedbo pri izkoriščanju kremenovega peska v peskokopu Vahtenberk- Gabrje (vzhodni del), št. 1003918-TH, GR investicije d.o.o., maj 2024., ki ju povzemamo v nadaljevanju. Dokument podrobno opisuje načrte za izkoriščanje kremenovega peska v moravški terciarni kadunji.

Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024) peskokopa Vahtenberk-Gabrje, še posebej njegov vzhodni del, določajo kompleksne geološke in tehnične značilnosti, ki so ključne za njegovo izvedbo in uspešnost. Projekt se nahaja znotraj moravške terciarne kadunje, ki je bogata s kremenovim peskom, in je del širšega pridobivalnega prostora družbe Termit d.d..

Geološke značilnosti

Peskokop Vahtenberk-Gabrje, vzhodni del, leži severno od regionalne ceste R2 415/1217 Drtija-Izlake in se nahaja znotraj osrednjega dela pridobivalnega prostora moravške terciarne kadunje. Projekt se osredotoča na vzhodni del peskokopa, kjer do sedaj še ni bilo odkopavanj. Lokacijo peskokopa in okoliških območij prikazuje spodnja slika.



Slika 2: Lokacija peskokopa Vahtenberk-Gabrje
(vir: Google Maps)

V peskokopu sta razvita prvi in drugi sloj peska na skoraj celotni površini. Med tema slojema se pojavljajo vložki jalovine, debeli od 0 do 7 metrov. Nad drugim slojem peska so odložene pretežno sivkaste in zelenkaste gline v debelini 30 do 60 metrov, prisotni pa so tudi vložki konglomerata. Debelina obeh slojev peska se spreminja; na severni strani do 10. prereza dosega do 10 metrov, nato pa je prvi sloj debel med 10 in 30 metrov, ponekod pa se stanjša na 2-5 metrov.

Prisotni so prelomi, predvsem med 6. in 7. ter 10. in 11. prerezom na severni strani, ter v mošeniški dolini, ki poteka v smeri sever-jug. Manjši dotoki vode se pojavljajo v površinski prepereli plasti in v slojih peska, ki niso izdatni zaradi fine zrnatosti in muljaste frakcije v peskih. Ti dotoki kljub temu zahtevajo sprotno odvodnjavanje v najglobljih delih izkopov.

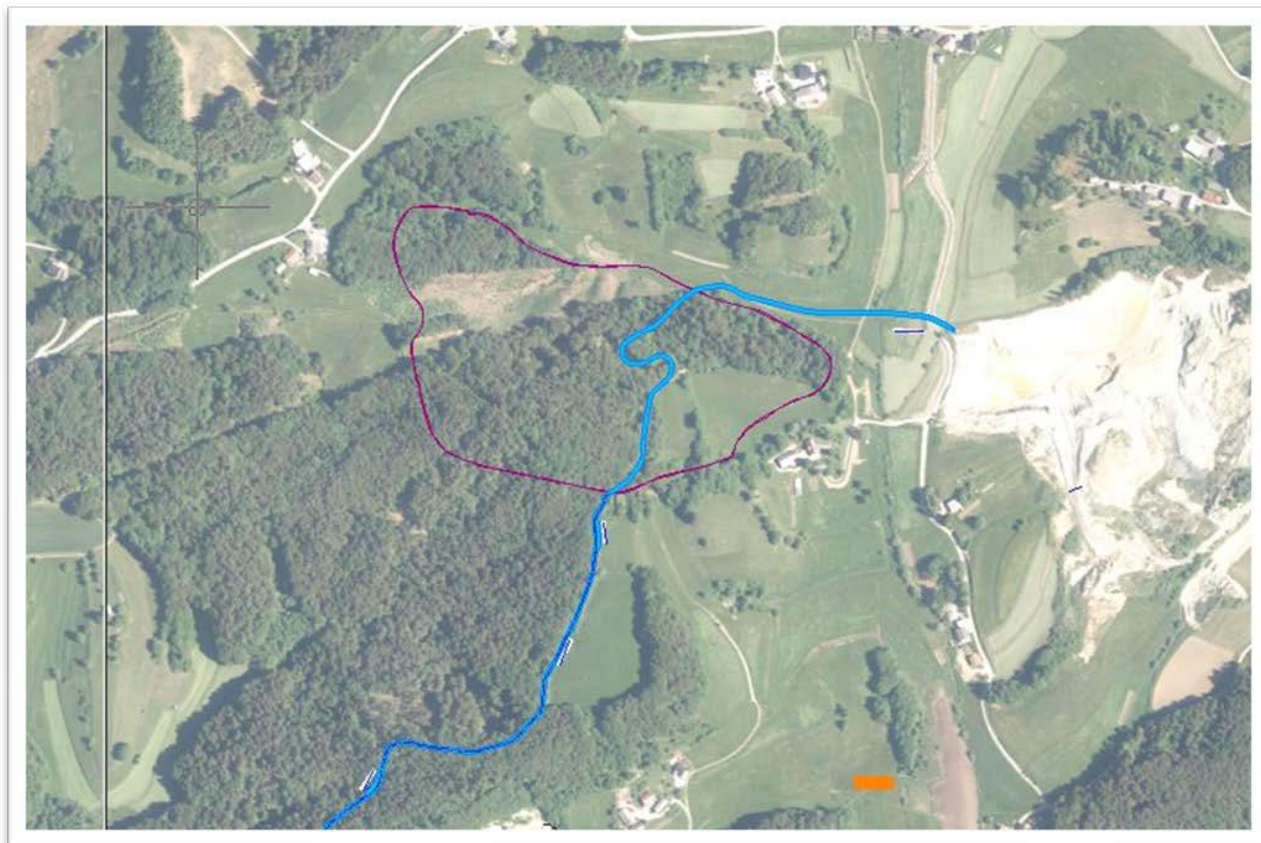
Celotne odkopne zaloge kremenovega peska za vzhodni del peskokopa, z upoštevanjem odkopnih izgub, znašajo 940.919 m³ ali 1.599.562 ton. Viri navajajo tudi bilančne in pogojno bilančne zaloge za celoten pridobivalni prostor.

Zagotavljanje stabilnosti brežin je ključnega pomena, zlasti v bližini objektov, kot so daljnovodi in stanovanjske hiše. Analize stabilnosti so bile izvedene ob upoštevanju geomehanskih parametrov in nivoja podzemne vode, ki znižuje efektivne strižne karakteristike. Varnostni stebri so potrebni za varovanje objektov in daljnovodov. Predvidena sta naklona 1° za ceste z vmesnimi bermami na vsakih 5m višine in do 23° za stanovanjsko-gospodarske objekte za doseganje varnosti FS=1,25. Potrebna je tudi izdelava piezometrov in inklinometrov za spremljanje gibanja podzemnih voda in premikov terena.

Tehnološki postopek izkoriščanja peskokopa je predviden v štirih fazah, ki se izvajajo postopno od vzhoda proti zahodu, da se izkorišča bližina aktivnega peskokopa Hudej-Ples in njegova infrastruktura.

- Faza I: Izdelava povezovalne transportne poti z vzhodne strani.

- Faza II: Prestavitev transportne poti na južni del odkopa in nadaljevanje izkopa.
- Faza III: Izkop osrednjega dela peskokopa.
- Faza IV: Izkop zahodnega dela peskokopa. Pomembno je, da se Faza II ne sme začeti, dokler ni izdelan elaborat za varovanje oziroma prestavitev daljnovodov. Meje peskokopa in povezovalna transportna pot so prikazane na spodnji sliki.

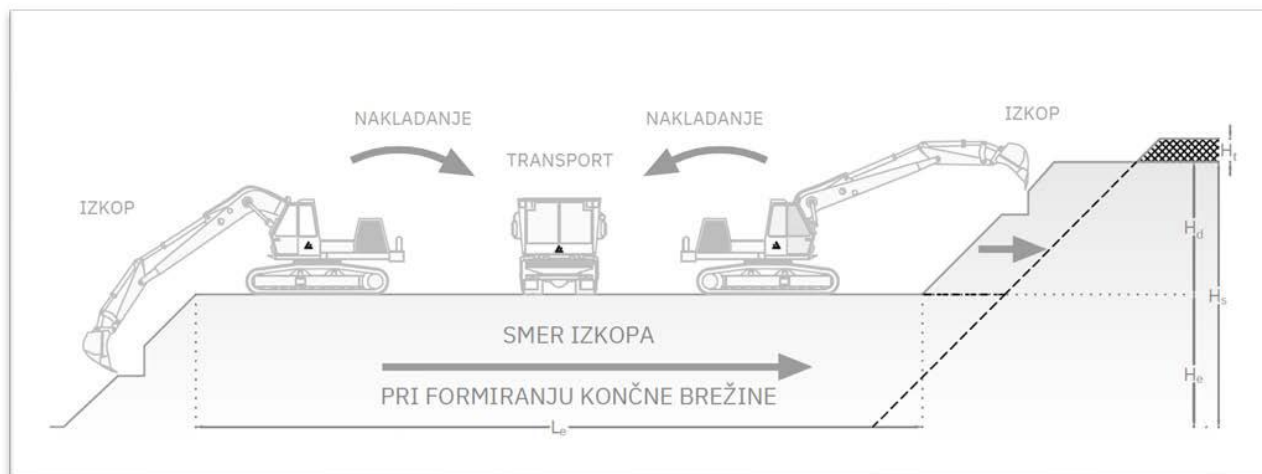


Slika 3: Meja peskokopa in povezovalna transportna pot.
(vir: Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024))

Pred odkopavanjem je potrebno določiti varnostni pas, izvesti geodetsko spremljavo in pripraviti teren. Odstranjuje se humus in jalovina, ki se **začasno skladiščita** za kasnejšo biološko rekultivacijo. Postavljajo se osnovni objekti in infrastruktura, kot so prenosni kontejner in betonski bazen za pranje koles.

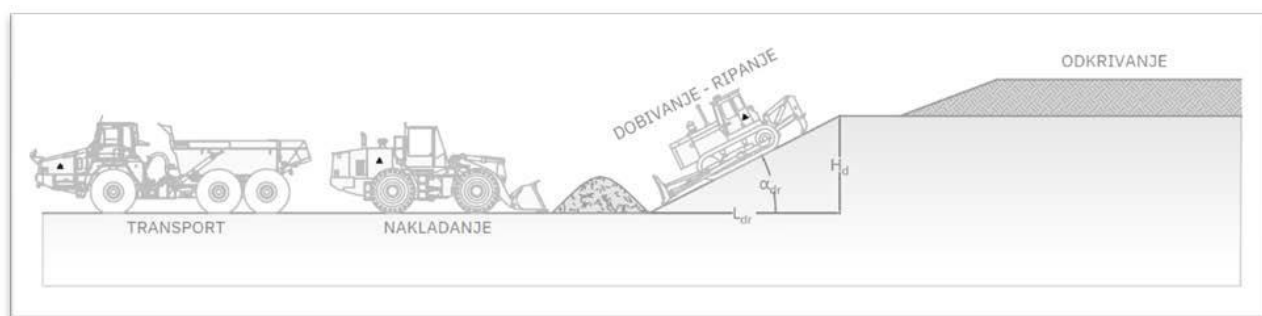
Izbrana je sodobna etažna odkopna metoda, ki omogoča vzporedno odkopavanje kremenovega peska in jalovine. Dela se izvajajo zaporedno, z etažami višine do 15 metrov, od zgoraj navzdol. Metoda omogoča tudi mešanje granulacij peska med izkopom za zagotavljanje stalne kakovosti.

Uporablja se težka gradbena mehanizacija. Za izkop in nakladanje se uporablja predvsem bager, medtem ko se buldožer uporablja za rahljanje materiala, vzdrževanje delovnih površin, oblikovanje brežin in za biološko sanacijo. Posebej je poudarjeno mešanje granulacij peska med izkopom za zagotavljanje stalne kakovosti. Prikaz odkopavanja z bagrom je na spodnji sliki.



Slika 4: Prikaz odkopavanja z bagrom v višinskem in globinskem delu za primer višine etaže $h = 10,0$ m.
(vir: Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024))

V primerih ko to zahtevajo geomehanske lastnosti mineralne surovine oziroma ko se pojavijo trdi vložki ali odseki predvsem jalovinskih plasti ali peska, ki jih z žlico bagra ni možno kopati, je potrebno te odseke predhodno razrahljati z buldožerjem riperjem. Tehnologija ripanja z buldožerjem pa je prikazana na spodnji sliki.



Slika 5: Prikaz strojnega načina odkopavanja peska z buldoziranjem oziroma ripanjem.
(vir: Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024))

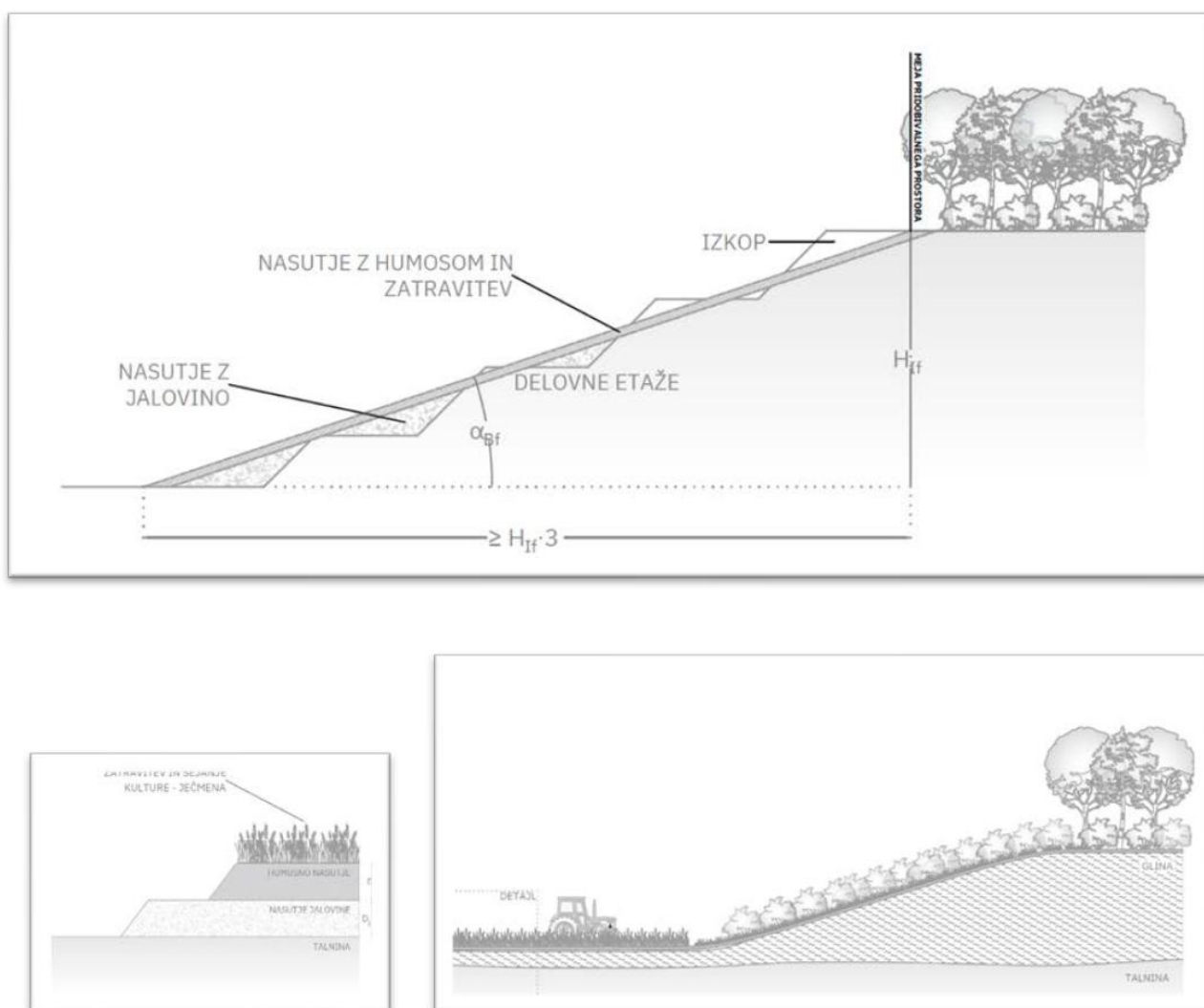
Notranji in zunanji transport poteka s tovornjaki (nosilnosti do 12 m^3 , štiriosnimi do 15 m^3) in damperji (nosilnosti 20 m^3). Za zmanjšanje prahu se izvaja oroševanje prašnih površin in tovora, pred izhodom na javne ceste pa je obvezno pranje koles.

Vzpostavitev utrjenih cestnih povezav med peskokopom in predelovalnim obratom je ključna. Predvidena je dolžina 1.750 m in širina 5 m , dimenzionirane so za težak promet. Ceste imajo minimalni radij krivin 20 m in maksimalni vzdolžni naklon 18% .

Potrebno je urediti odvodnjavanje površinskih vod z jarki in kanali na delovnih etažah in osnovnih platojih. Voda iz kanalov se zbira v glavnem zbirnem kanalu, predvidena je tudi postavitve zbiralno/usedalnih bazenov z varovalnimi ograjami.

Sanacija in biološka rekultivacija

Sanacija obsega predvsem oblikovanje in zasipavanje odkopanega prostora (jame). Zasipavanje se izvaja z jalovino (odkrivko in jalovimi vložki), ki nastane med pridobivanjem peska. Na vrhu zasutega prostora se nanašajo zaporedne plasti; najprej preperele zemljine iz odkopa, nato umetno pripravljene in obogatene zemljine, in na vrhu humus. Celotna debelina tako formiranega rastnega sloja mora znašati vsaj 0,7 metra. Humus, ki se med odpiranjem peskokopa skrbno shrani, se nato uporabi za biološko rekultivacijo odkopanih površin. Pomembno je, da so brežine oblikovane z ustreznim naklonom (do 18° ali 20° za sanirane brežine), kar zagotavlja njihovo stabilnost. Poleg tega se med sanacijo pridobijo dodatne ravne in stabilne površine (osnovni platoji). Dovoljena je le uporaba komposta ali preperelih blata za gnojenje tal, medtem ko je gnojenje z gnojnico in gnojevko prepovedano. Proces biološke rekultivacije je prikazan na spodnji sliki.

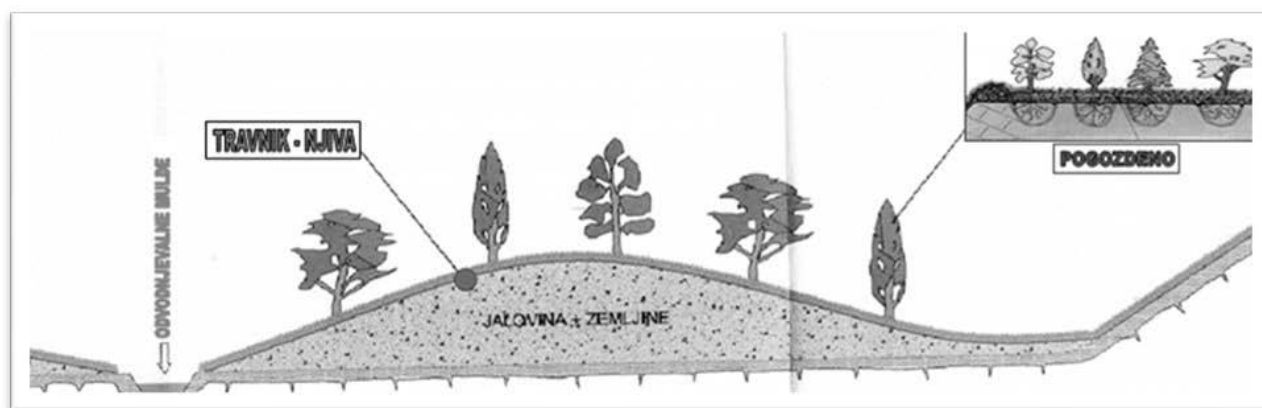


Slika 6: Biološka rekultivacija osnovnega platoja in brežin z nanosom zemljin in humusa.
(vir: Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024))

Biološka rekultivacija pomeni ozelenitev oziroma pogozditev saniranih površin. Rekultivirane površine se lahko v celoti pogozdijo ali pa se uredijo kot kmetijske površine (travniki, njive).

Osnovni plato, ki se oblikuje na koti +388, ima površino približno 7.000 m², medtem ko brežine obsegajo 107.170 m², skupna površina za sanacijo pa je 114.190 m². Na rekultivirani površini je obvezna saditev oziroma setev, ki prispeva k ohranjanju krajinskih tipov. Ta ukrep, poleg izboljšane videza, prispeva tudi k zagotavljanju trajne stabilnosti ožje in širše okolice. Sistem odvodnjavanja saniranih prostorov in vzdrževanje rekultiviranih površin do popolne vegetacije prav tako predstavljata dodaten ukrep za zagotavljanje stabilnosti.

Na spodnji sliki je prikazana biološka rekultivacija oziroma način ozelenitve etažne ravnine oziroma osnovnega platoja in robnih površin peskokopa z možnostjo ureditve kmetijskih površin ali pogozditve. V začetni fazi vegetacije je potrebno posejati travno rušo, ki ima globoke in močne korenine, ki so nujne zaradi hitrega utrjevanja in stabilnosti brežin ter preprečitve pred erozijo. Rekultivacijo etažnih ravnin izvedemo tako, da izkopljeemo manjše jame, ki jih delno zapolnimo s humusom in umetno pripravljeno zemljino, ter v njih posadimo ustrezne vrste sadik, površino etažne ravnine pa prekrijemo plastjo humusa in umetno pripravljenih zemljin.



Slika 7: Biološka rekultivacija - ozelenitev sanirane površine
(vir: Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024))

Stroški biološke sanacije (oranje, branje, valjanje, sejanje trave, gnojenje) so ocenjeni na 0,70 €/m². Glede na celotno površino za sanacijo (114.190 m²) to znaša 80.000,00 € za celoten peskokop. Življenjska doba peskokopa, vključno z odkopavanjem in sanacijo, je ocenjena na devet let: sedem let za odkopavanje in dve leti za sanacijo. Sanacija se bo izvajala sproti za odkopavanjem in je nujen pogoj za napredovanje del.

Varnost in zdravje pri delu

Rudarski projekt podrobno določa splošne in posebne varnostne ukrepe, vključno z vodenjem obrata, usposobljenostjo delavcev, navodili za varno delo s stroji, nadzorom drugih izvajalcev in gibanjem oseb. Obravnavane so nevarnosti, kot so nestabilna hribina, padci strojev, nepozornost delavcev, požari in poškodbe pri vzdrževanju, ter ukrepi za njihovo odpravo. Posebna pozornost je namenjena varnosti ob daljnovodih in objektih.

Varovanje okolja

Varovanje okolja je del Rudarskega projekta, ki se osredotoča na zmanjšanje negativnih vplivov pridobivalnih del.

- Največji vpliv na tla in rastlinje se pričakuje med samim tehnološkim procesom izkopavanja, vendar se bo ta vpliv po biološki sanaciji bistveno zmanjšal, saj se bodo tla in

rastlinje v nekaj letih obnovili. Pri sanaciji je prepovedano gnojenje z gnojnico in gnojevko, dovoljena je le uporaba komposta ali preperelih blata ter fitofarmacevtskih sredstev, odobrenih na kmetijskih zemljiščih.

- Kljub temu, da v območju peskokopa Termit d.d. ni vodnih virov, je nujno zagotavljati varovanje voda. Manjši dotoki vode se sicer pojavljajo v površinskih preperelih plasteh in v slojih peska, vendar niso izdatni zaradi fine zrnatosti peska. Potrebno je preprečiti onesnaževanje podtalnice in bližnjih vodnih teles. To vključuje ustrezno zbiranje in odvoz odpadkov, ter pretakanje goriva in vzdrževanje strojev s preventivnimi ukrepi za preprečitev razlitja. Vsako razlitje goriva ali maziv je treba takoj in v celoti sanirati. Za spremljavo gibanja podzemnih voda in morebitnih premikov terena so potrebne meritve nivojev vode v piezometrih in inklinometrih, še posebej ob daljnovodnih stebrih in stanovanjskih objektih.
- Viri hrupa v peskokopu so delovni stroji (bager, buldožer) in transport s kamioni. Potrebno je zagotoviti, da hrup ne preseže mejnih vrednosti, zlasti pri najbližjih stanovanjskih objektih. Za delavce je obvezna uporaba sredstev za varovanje sluha, kot so glušniki.
- Prahu pri izkopu in transportu ni mogoče v celoti odpraviti, vendar ekološko ne predstavlja posebne nevarnosti, saj so emisije redke, delci pa so pretežno grobi in se hitro usedejo. Ukrepi za zmanjšanje prahu vključujejo vlaženje površin ob suhem in vetrovnem vremenu, škropljenje v sušnih obdobjih ter zajemanje prahu na mestih nastajanja pri strojnih napravah. Prav tako se priporoča pranje koles vozil pred izhodom na javne ceste.
- Med zemeljskimi deli je potrebno spremljati stanje z vidika odkrivanja geoloških pojavov, ki so potencialne naravne vrednote. V primeru arheoloških najdb je potrebno najdbo zaščititi in o njej obvestiti pristojne organe.
- Oblikovan relief in biološka rekultivacija morata zagotavljati trajno stabilnost ožje in širše okolice. Predvideni sistem odvodnjavanja prispeva k stabilnosti izkopnega prostora. Okoli pridobivalnega prostora je predviden varovalni pas širine najmanj 5 m.

2.5 Potrebe po naravnih virih

Skladno s 3. členom Zakona o varstvu okolja (ZVO-2) (Ur. l. RS, št. št. 44/22, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE, 23/24, 21/25 – ZOPVOOV, 56/25 – PoZ in 11/26 – odl. US) so naravni viri del okolja, ki so lahko predmet gospodarske rabe.

OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje se sprejema za potrebe razširitve pridobivalnega prostora peskokopa, kjer se izkorišča mineralna surovina – kremenov pesek. Hkrati pa poseg neposredno vpliva tudi na tla kot naravni vir, saj se v fazi izkoriščanja odstranjuje celoten talni profil do matične podlage. Z izvedbo OPPN bo prišlo do začasne izgube tal kot naravnega vira na območjih aktivnega odkopavanja, odstranjen del tal bo ločeno skladiščen in ponovno uporabljen za potrebe sanacije. Za potrebe sanacije in rekultivacije bo prišlo do uporabe zemeljskih plasti in rastlinskega materiala potrebnega za zasaditev z grmovnicami in drevesi ter zasejanja s travo. V času obratovanja bo prihajalo do porabe pogonskih goriv in vode za potrebe obratovanja peskokopa.

2.6 Predvidene emisije, odpadki in ravnanje z njimi

Pri obratovanju in sanaciji peskokopa Vahtenberk - Gabrje (izkopavanje mineralnih surovin, transport, urejanje območja) bodo nastajale emisije hrupa, prašnih delcev in vibracij.

Za varovanje okolja pred emisijami prahu bodo v peskokopu Vahtenberk-Gabrje izvedeni različni ukrepi, čeprav je prahu pri izkopu in transportu nemogoče v celoti odpraviti. Kljub temu prah ekološko ne predstavlja posebne nevarnosti za okolico, saj so emisije relativno redke, prašni delci pa

so pretežno grobih frakcij, ki se hitro usedejo. Tudi pri prerivanju materiala z etaž je prahu relativno malo zaradi minimalne naravne vlažnosti materiala.

Glavni ukrepi za zmanjšanje prahu vključujejo:

- Vlaženje površin ob suhem in vetrovnem vremenu ter škropljenje v sušnih obdobjih. To velja tudi za prašne površine in tovor na kamionih.
- Zajemanje prahu na mestih nastajanja pri strojnih napravah separacije.
- Vzdrževanje in utrjevanje transportnih poti, da ne prihaja do ugrezanja vozil. Med gradnjo ceste se material vlaži z vodo, da se aktivirajo vezivne lastnosti.
- Pranje koles vozil pred izhodom na javne ceste, za kar je predviden betonski bazen.

Poleg teh ukrepov se upoštevajo tudi mejne vrednosti za delce PM₁₀, določene v skladu z Uredbo o kakovosti zunanjega zraka (Ur.l.RS, št. 9/11, 8/15 in 66/18). Vplivi se ocenjujejo na prebivalce, okolico in zaposlene delavce.

V sklopu načrtovane vzpostavitve peskokopa Vahtenberk - Gabrje bo prišlo do odstranitve drevesne vegetacije in vseh slojev tal. Odstranjeni organski in anorganski material se bo na ustrezen način shranil in v največji možni meri uporabil pri končni sanaciji. Potencialno tveganje za emisije v tla predstavlja tudi možnost razlitja naftnih derivatov iz gradbene mehanizacije, vendar je verjetnost ob rednem vzdrževanju in izvajanju varnostnih ukrepov majhna. Med gradnjo je potrebno dosledno upoštevati pravila na gradbišču in preprečiti morebiten izliv olja ali goriva gradbene mehanizacije v tla.

Za odpadne padavinske vode v peskokopu Vahtenberk-Gabrje bo poskrbljeno s sistematičnim odvodnjavanjem in uporabo usedalnih bazenov, da se prepreči onesnaženje okolja in zagotovi stabilnost terena. Na ta način se zmanjšuje tudi tveganje za degradacijo tal. Čeprav se manjši dotoki vode pojavljajo v površinski prepereli plasti in v slojih peska, ti niso izdatni zaradi fine zrnatosti in muljaste frakcije, prisotne v peskih.

Neustrezno ravnanje z odpadki bi lahko predstavljalo tveganje za tla, predvsem v smislu onesnaženja tal. Skladno z Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. l. RS, št. 34/08, 61/11 in 44/22 – ZVO-2) se tla lahko obremenijo z vnosom umetno pripravljene zemljine, če se zemljina uporablja za rekultivacijo tal, nasipavanje stavbnih zemljišč ali območij mineralnih surovin za zapolnitev tal po izkopu. Lastnosti in vsebnost parametrov v zemljini pa mora biti skladna s Prilogami (1 - 5) omenjene Uredbe. Upravljavec Termit d.d., Drtija 51, 1251 Moravče, ima pridobljeno okoljevarstveno dovoljenje za predelavo odpadkov in obratovanje naprave Termit – Obrat peskokopi (št. 35447-25/2024-2570-7, z dne 20. 9. 2024) (v nadaljevanju OVD). V okviru OVD so določeni pogoji glede kakovosti in uporabe geotehničnih kompozitov ter agregatov.

Med obratovanjem peskokopa bodo nastajali komunalni odpadki. Na območju OPPN se zagotovi ločeno zbiranje odpadkov v zabojnikih za zbiranje določenih ločenih frakcij komunalnih odpadkov. Komunalni odpadki se zbirajo v namenskih zabojnikih, pri izvajalcu obvezne občinske gospodarske javne službe pa se zagotovi odvoz tako zbranih komunalnih odpadkov. Pri izkoriščanju in predelavi kamnitih frakcij bo lahko nastajala tudi jalovina, ki se bo začasno skladiščila znotraj pridobivalnega prostora in se kasneje v celoti uporabila za sanacijo izkoriščenih površin.

Z OPPN se ne predvideva novih virov elektromagnetnega sevanja.

2.7 Alternative za doseganje okoljskih ciljev

Alternativne rešitve v sklopu OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04) niso bile predlagane. Območje OPPN se nahaja na lokaciji obstoječega pridobivalnega prostora. Gre za prostorsko in geološko pogojeno dejavnost, ki je vezana na konkretno nahajališče mineralne surovine, zato lokacijske alternative v smislu premestitve posega na drugo območje niso realne. Za odkopavanje preostalih zalog je v skladu z določbami Zakona o rudarstvu ZRud-1 (Uradni list RS, št. 14/14 – uradno prečiščeno besedilo, 61/17 – GZ, 54/22, 78/23 – ZUNPEOVE, 81/24 in 14/26) in Pravilnikom o rudarski tehnični dokumentaciji (Uradni list RS, št. 32/17 in 58/17 - popr.) izdelan rudarski načrt v okviru katerega so predvidene tehnične rešitve, ki so potrebne za zagotovitev neprekinjene višine dnevnega, mesečnega in letnega izkopa v določeni višini na tehnično pravilen in varen način ter tako, da bodo vplivi na okolje v okviru dopustnih norm.

Ničelna varianta, tj. neizvedba OPPN, bi pomenila ohranitev obstoječega stanja na območju peskokopa. Hkrati je treba upoštevati, da potreba po pridobivanju kremenovega peska s tem ne bi prenehala. V takem primeru je realno pričakovati, da bi se pridobivanje preusmerilo na druge lokacije, kar bi lahko pomenilo odpiranje novih pridobivalnih prostorov na drugih območjih.

3. IZHODIŠČA ZA PRIPRAVO OKOLJSKEGA POROČILA

3.1 Zakonske in strokovne podlage

Okoljsko poročilo za OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberg - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04) se je izdelalo na podlagi naslednjih zakonskih predpisov:

- Zakon o varstvu okolja – ZVO-2 (Ur. l. RS, št. 44/22)
- Zakon o urejanju prostora (ZUreP-3) (Ur. l. RS, št. 199/21)
- Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Ur. l. RS, št. 73/05)

Skladno z mnenjem ZRSVN (3563-0488/2024-2, z dne 4. 12. 2024) je potrebno izvesti postopek celovite presoje vplivov na okolje.

Poleg zakonskih in podzakonskih predpisov, ki so podrobneje navedeni pri obravnavi posameznih sestavin okolja, se je pri pripravi okoljskega poročila upoštevalo tudi v nadaljevanju navedene strokovne podlage:

- Rudarski projekt za podaljšanje koncesije za izkoriščanje kremenovega peska na območju pridobivalnega prostora Moravske terciarne kadunje- Moravče, ki ga je izdelalo podjetje GR Investicije d.o.o. Slovenčeva 93, 1000 Ljubljana, številka projekta: 1003234-TH, november 2022 in Rudarski projekt za izvedbo pri izkoriščanju kremenovega peska v peskokopu Vahtenberg- Gabrje (vzhodni del), št. 1003918-TH, GR investicije d.o.o., maj 2024.

3.2 Prva mnenja nosilcev urejanja prostora

Prva mnenja niso bila pridobljena, pridobljena je bila Ocena verjetnosti pomembnejših vplivov izvedbe plana in mnenje o obveznosti izvedbe presoje sprejemljivosti plana na varovana območja, ZRSVN (3563-0488/2024-2, z dne 4. 12.2025).

Skladno z mnenjem ZRSVN (3563-0488/2024-2, z dne 4. 12. 2024) je potrebno izvesti postopek celovite presoje vplivov na okolje.

3.3 Opredelitev do pomembnih vplivov plana

V nadaljevanju je prikazana opredelitev do načrtovanih ureditev v okviru predmetnega plana z vidika pomembnosti vplivov na posamezne sestavine okolja. Pri ugotavljanju morebitnih vplivov izvedbe plana se je upoštevalo načrtovane spremembe namenske rabe in novo umeščene dejavnosti.

V kolikor je ugotovljeno, da imajo načrtovane pobude za spremembo namembnosti vpliv na posamezno sestavino okolja, smo vplive razdelili skladno z določili Uredbe na neposredne (N), trajne (T), daljinske (D), kumulativne (K) in sinergijske (S). V primeru, da katera izmed sestavin okolja v okoljskem poročilu ni obravnavana, je podana obrazložitev zakaj.

Tabela 1: Opredelitev do pomembnih vplivov izvedbe plana

SESTAVINA OKOLJA	OPREDELITEV VPLIVA Z OBRAZLOŽITVIJO	MOŽNI VPLIVI PLANA
NARAVNI VIRI		
Tla	Izvedba plana bo vplivala na tla predvsem zaradi spremembe dejanske rabe prostora iz gozdnih in travniških površin v površine za pridobivanje mineralnih surovin, kar pomeni neposredno odstranitev talnega profila in izgubo naravnih tal. Poleg	Izvedba plana lahko pomembno vpliva na izbran cilj: <i>Trajnostno upravljanje s tlemi (ohranjanje njihove</i>

SESTAVINA OKOLJA	OPREDELITEV VPLIVA Z OBRAZLOŽITVIJO	MOŽNI VPLIVI PLANA
NARAVNI VIRI		
	neposredne izgube tal se pričakujejo tudi drugi vplivi na tla, povezani z izvajanjem dejavnosti v pridobivalnem prostoru, zlasti spremembe fizikalnih lastnosti tal zaradi uporabe težke mehanizacije, spremembe vodnega režima tal, tveganje za onesnaženje tal, spremembe stabilnostnih razmer tal in povečano tveganje za erozijo na izpostavljenih površinah. Navedeni vplivi lahko vplivajo na kakovost, stabilnost in ekosistemske funkcije tal, zato je vpliv plana na tla vključen v nadaljnjo presojo.	<i>različnosti, kakovosti ter sposobnost zagotavljanja ekosistemskih storitev)</i> <u>Pričakovani vplivi: N, T, K</u>
Kmetijska zemljišča	S planom se ne spreminja namenske rabe na območju kmetijskih zemljišč. Namenska raba na območju je že trnutno LN. Iz tega razloga ocenjujemo, da plan ne bo imel pomembnega vpliva na zmanjšanje površin kmetijskih zemljišč ter njihovo pridelovalno funkcijo. Poglavje ni vključeno v nadaljnjo presojo.	Izvedba plana ne bo imela vpliva na okoljske cilje varstva kmetijskih zemljišč. <u>Poglavje ni vključeno v nadaljnjo presojo.</u>
Gozd	S planom se vzpostavitev površin pridobivalnega prostora načrtuje na gozdnih površinah. Gozd na območju razširitve na prvi stopnji nima poudarjene nobene gozdne funkcije. Na drugi stopnji poudarjenosti je na delu hidrološka funkcija. Vsi gozdovi na območju imajo na tretji stopnji poudarjeno hidrološko funkcijo. Gozdovi na območju razširitve so opredeljeni kot požarno ogroženi gozdovi z majhno stopnjo ogroženosti. Z vzpostavitvijo površin za izkoriščanje mineralnih surovin se bodo vsaj začasno dodatno zmanjšale površine gozdov. Za potrebe vzpostavitve pridobivalnega prostora bo potrebno odstraniti gozdni pokrov, s čimer se bo površina gozda zmanjšala največ za dodatnih 11,01 ha površine. Izkoriščanje mineralne surovine predvideva tudi končno sanacijo območja pridobivalnega prostora. Iz navedenih razlogov je vsebina vključena v nadaljnjo presojo.	Izvedba plana ima lahko vpliv na izbrani okoljski cilj: <i>Trajnostna raba naravnega vira.</i> <u>Pričakovani vplivi: N, D, K</u>
VODE		
Površinske vode	Po pridobivalnem prostoru ne teče noben stalen vodotok, je pa območju prisoten občasen vodotok, ki se izven območja urejanja steka v vodotok Mošenjščica. Tako se dejavnosti znotraj meja pridobivalnega prostora približajo površinskemu vodotoku, kar ima lahko vpliv na njegovo kemijsko in ekološko stanje. Zaradi razgalitve površin se poveča hipni odtok padavinske vode s površin, kar lahko povzroči zastajanje vode na terenu. V primeru neurejenega odvodnjavanja padavinskih voda lahko kalne vode, ki vsebujejo drobne delce matične podlage (prod, glina), pronikajo v globlje plasti tal in povzročijo onesnaženje vode v nižjih plasteh tal. Neurejeno odvajanje ali zadrževanje padavinske vode znotraj območja peskokopa lahko povzroči nenadzorovano odtekanje v bližnje vodotoke. Iz navedenih razlogov je poglavje vključeno v presojo.	Izvedba plana lahko vpliva na izbran cilj varstva površinskih voda: <i>Preprečevanje poslabšanja in doseganje dobrega stanja površinskih voda</i> <u>Pričakovani vplivi: N, D</u>
Ogrožena območja	V to sestavino okolja sodijo Poplavna, erozijska in plazljiva območja. Lokacija peskokopa se nahaja znotraj erozijskega območja, kjer so potrebni običajni zaščitni ukrepi varstva pred erozijo. Po podatkih Atlasa voda se območja plana nahaja na plazljivem območju, kjer zelo velika, velika, srednja in majhna verjetnost pojavljanja plazov. Zaradi razgalitve površin peskokopa na račun izkopavanja peska lahko pride do večje zasičenosti tal z vodo, kar lahko sproži erozijske procese v tleh. Iz navedenih razlogov je poglavje	Izvedba plana lahko vpliva na izbran cilj: <i>Preprečevanje nastajanja erozijskih žarišč ter plazljivih območij</i> <u>Pričakovani vplivi: N, D</u>

SESTAVINA OKOLJA	OPREDELITEV VPLIVA Z OBRAZLOŽITVIJO	MOŽNI VPLIVI PLANA
NARAVNI VIRI		
	vključeno v presojo.	
Podzemne vode	Geološke in hidrogeološke razmere v občini vključujejo razpoklinski vodonosnik (zgornjetriasni apnenec in dolomit) in kraško-razpoklinski vodonosnik, medtem ko miocenski sedimenti vsebujejo malo podzemne vode in nimajo hidrogeološke povezave s kraškimi vodami. Območje OPPN (MŠ-04) se delno nahaja na nekdanjem vodovarstvenem območju Pod Stražo II. Del območja OPPN namreč sega v nekdanje vplivno vodovarstveno cono (cono III). Vodovarstveno območje Pod Stražo II je bilo razglašeno kot VVO leta 2001 z Odlokom o vodovarstvenih območjih vodnih virov na območju Občine Moravče (Uradni vestnik Občine Moravče, 2001). Z Odlokom o spremembah Odloka o vodovarstvenih območjih vodnih virov na območju občine Moravče (Uradni vestnik Občine Moravče, 2016) pa je bil VVO Pod Stražo II (skupaj z nekaj drugimi VVO) črtan kot vodni vir iz Odloka o VVO. Na območju občine Moravče trenutno ne velja noben drug akt o zavarovanju vodnih virov. Območje OPPN se tako ne nahaja na vodovarstvenem območju. Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024) predvideva določene ukrepe in ravnanja, ki bodo preprečili morebiten vpliv na podzemno vodo (npr. sanacija in rekultivacija in postavitvev piezometrov za izvajanje meritev nivoja vode). Na podlagi navedenega poglavje ni vključeno v nadaljnjo presojo.	Izvedba plana ne bo imela vpliva na cilje varovanja podzemne vode. <u>Poglavje ni vključeno v nadaljnjo presojo.</u>
NARAVA		
Narava	Območje plana se ne nahaja znotraj območja Natura 2000 vendar se nahaja v bližini POO Kandrše – Drtiščica. Občina Moravče je zelo specifična zaradi dejavnosti pridobivanja mineralnih surovin (kremenovega peska). V občini je trenutno več odprtih kopov. Trenutno so na površini MŠ-04 prisotne gozdne in travniške površine in kot take primeren habitat za več kvalifikacijskih vrst POO Kandrše-Drtiščica. Poglavje je vključeno v nadaljnjo presojo.	Izvedba posega lahko pomembno vpliva na izbrane cilje: <i>Dolgoročno ohranjanje in kjer je mogoče povečanje biotske raznovrstnosti in povezanosti habitatov.</i> <u>Pričakovani vplivi: N, T, D</u>
KULTURNA DEDIŠČINA		
Kulturna dediščina	Peskokop se ne nahaja na območju enot registrirane kulturne dediščine, je pa v bližnji okolici eno registrirano arheološko najdišče. Na robu območja urejanja se nahaja tudi sakralna stavbna dediščina - Mošenik pri Moravčah - Brodovsko znamenje. Kljub temu, da območje plana ne posega na območje registrirane kulturne dediščine je poglavje vključeno v nadaljnjo presojo, ker se v bližini posega nahajajo enote kulturne dediščine.	Izvedba posega lahko vpliva na izbrane cilje: <i>Ohranjenost lastnosti in varovanih elementov objektov in območij kulturne dediščine Ohranjenost arheoloških ostalin</i> <u>Pričakovani vplivi: D, T</u>
KRAJINA		
Krajina	Moravska dolina spada v krajine predalpske regije, značilna je kombinacija nižinskega dna in gričevnatega obrobja, ki je blago do zmerno razgibano ter pretežno porastlo z gozdom. Kulturna krajina se prepleta z razpršeno poselitvijo, manjšimi zaselki in posameznimi kmetijami. Izjemnih krajin v Moravški dolini ni. OPPN se načrtuje na območju gozdne krajine, ki le v manjšem delu meji na kmetijske površine. Peskokop se umešča na severno stran hriba, ki se ne nahaja na izpostavljenem območju, za njim je še en manjši grič. Krajina ožjega območja bo začasno spremenjena zaradi odstranitve naravne vegetacije ter vzpostavitve kopov. Vpliv bo zmanjšan in časovno omejen, zaradi sanacije prostora po končanju koriščenja. S planom je predvidena	Izvedba plana lahko vpliva na izbrane cilje: <i>Ohranjanje krajinskih značilnosti in kakovostne krajinske slike.</i> <u>Pričakovani vplivi: N, D</u>

SESTAVINA OKOLJA	OPREDELITEV VPLIVA Z OBRAZLOŽITVIJO	MOŽNI VPLIVI PLANA
NARAVNI VIRI		
	sprotna sanacija. Tudi končna podoba območja pridobivalnega prostora vključuje tehnično in biološko sanacijo površin ter ustrezno krajinsko ureditev, kar vključuje tudi ponovno pogozditev površin. Poglavje je vključeno v presojo.	
ZDRAVJE LJUDI		
Kakovost zraka	Zaradi načrtovane vzpostavitve pridobivalnega prostora obstaja velika verjetnost prašenja z območja peskokopa ter s tem onesnaževanja zraka, predvsem s PM ₁₀ delci. Povečano prašenje se lahko pričakuje v primeru izredno suhega vremena. Znotraj peskokopa se bo izvajal tudi transport vozil, kar lahko dodatno prispeva k povečanju emisij prahu v ozračje. Po končanem izkoriščanju mineralnih surovin se predvidena tudi sanacija območja s premeščanjem zemljin, kar lahko povzroči emisije v zrak. Poglavje je vključeno v nadaljnjo presojo zaradi morebitnih dodatnih vplivov na emisije zaradi dejavnosti povezanih z obratovanjem peskokopa.	Izvedba posega lahko pomembno vpliva na izbrane cilje: <i>Ohranjanje/izboljšanje kakovosti zunanjega zraka</i> <u>Pričakovani vplivi: N, T, D</u>
Obremenitev s hrupom	Po veljavnem OPN občine Moravče je območje OPPN opredeljeno kot območja mineralnih surovin (LN) in tako uvrščen v IV. stopnja varstva pred hrupom. Za okoliško namensko rabo, G-območja gozdov ter K-območja kmetijskih površin, je z Odlokom o OPN določena IV. stopnja varstva pred hrupom. Najbližje stavbe se nahajajo cca. 30 m od meje OPPN. Gre za površine razpršene poselitve, za katere po veljavnem OPN velja III. stopnja varstva pred hrupom. Poglavje je vključeno v nadaljnjo presojo.	Izvedba posega lahko pomembno vpliva na izbrane cilje: <i>Obremenjenost okolja s hrupom v okviru zakonsko dopustnih vrednosti</i> <u>Pričakovani vplivi: N, T, D</u>
Vibracije (potresni učinki)	Izvedba plana ter dejavnosti v načrtovani vzpostavitvi peskokopa Vahtenberk – Gabrje ne predvideva miniranja za pridobivanje mineralne surovine. Ocenjujemo, da predviden način pridobivanja mineralnih surovin in sanacije ne bo vplival pomembno na pojav potresnih učinkov. Poglavje tako ni vključeno v presojo.	Izvedba plana ne bo imela vpliva na okoljske cilje varstva prebivalstva pred vibracijami. <u>Poglavje ni vključeno v nadaljnjo presojo.</u>
Svetlobno onesnaževanje	Plan z vzpostavitvijo površin pridobivalnih prostorov ne predvideva umeščanja nove razsvetljave, ki bi lahko povzročala svetlobno onesnaževanje. Delo bo potekalo samo ob dnevni svetlobi. Ocenjujemo, da zaradi izvedbe plana povečanja svetlobnega onesnaževanja ne bo, zato poglavje ni vključeno v presojo.	Izvedba plana ne bo imela vpliva na okoljske cilje varstva prebivalstva pred svetlobnim onesnaževanjem. <u>Poglavje ni vključeno v nadaljnjo presojo.</u>
Elektromagnetno sevanje	Na območju plana, kjer se načrtuje sprememba namenske rabe prostora, je obstoječem stanju 20kV in 110 kV daljnovod. Za delo v okolici daljnovodov bo izdelan Elaborat o izvajanju del in varovanju. Z izvedbo plana se viri EMS v prostoru ne bodo povečali, saj načrtovana raba ter dejavnosti na tem območju niso vir EMS. V neposredni bližini načrtovane spremembe rabe tudi ni objektov z varovanimi prostori, na katere bi morebitna umestitev vira EMS lahko imel vpliv. Iz navedenih razlogov poglavje ni vključeno v presojo.	Izvedba plana ne bo imela vpliva na okoljske cilje varovanja prebivalcev pred EMS. <u>Poglavje ni vključeno v nadaljnjo presojo.</u>
Oskrba s pitno vodo	Območje OPPN (MŠ-04) se delno nahaja na nekdanjem vodovarstvenem območju Pod Stražo II. Del območja OPPN sega v nekdanje vplivno vodovarstveno cono (cono III). Vodovarstveno območje Pod Stražo II je bilo razglašeno kot VVO leta 2001 z Odlokom o vodovarstvenih območjih vodnih virov na območju Občine Moravče (Uradni vestnik Občine Moravče, 2001). Z Odlokom o spremembah Odloka o vodovarstvenih območjih vodnih virov na območju občine Moravče (Uradni vestnik Občine Moravče, 2016) pa je bil VVO	Izvedba plana ne bo imela vpliva na okoljske cilje za oskrbo s pitno vodo. <u>Poglavje ni vključeno v nadaljnjo presojo.</u>

SESTAVINA OKOLJA	OPREDELITEV VPLIVA Z OBRAZLOŽITVIJO	MOŽNI VPLIVI PLANA
NARAVNI VIRI		
	Pod Stražo II (skupaj z nekaj drugimi VVO) črtan kot vodni vir iz Odloka o VVO. Na območju občine Moravče trenutno velja noben drug akt o zavarovanju vodnih virov. Območje OPPN se tako ne nahaja na vododvarstvenem območju. Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024) predvodeva določene ukrepe in ravnanja, ki bod preprečile vpliv na podzemno vodo in sicer (sanacija in rekultivacija, postavitve piezometrov za izvajanje meritev nivoja vode). Na podlagi navedenega poglavje ni vključeno v nadaljnjo presojo.	
Tveganje za nastanek nesreč	Tveganje za nastanek nesreč predstavljajo delovna sredstva (stroji), ki so potrebna v procesu pridobivanja mineralne surovine in sicer v primeru razlitij goriva in maziv na tla. Za potrebe priprave plana je bil izdelan tudi Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024), kot strokovna podlaga za pripravo prostorskega akta. Dokumentacija predvideva več ukrepov za preprečevanje nesreč med izkopavanjem mineralnih surovin. Ključni so zagotavljanje strokovne usposobljenosti vseh delavcev. Podrobna navodila za varno delo so predpisana za vsako fazo (odkopavanje, nakladanje, transport) in za delo s stroji, kot so bagri in buldožerji, pri čemer se upoštevajo navodila proizvajalcev. Pomembno je tudi zagotavljanje brezhibnosti strojev, njihova opremljenost in redno vzdrževanje. Za varovanje okolice in zaposlenih se postavljajo varovalni nasipi in opozorilne table na nevarnih mestih, kot so robovi odkopov, ter vzdržujejo transportne poti. Poleg tega je predvidena stalna geodetska spremljava terena in nivoja podzemne vode z namestitvijo piezometrov in inklinometrov za spremljavo morebitnih pomikov terena ob spremljanih objektih.	Izvedba plana ne bo imela vpliva na okoljske cilje glede tveganj za nastanek nesreč. <u>Poglavje ni vključeno v nadaljnjo presojo.</u>

4. OPIS STANJA OKOLJA

4.1 TLA

Geološka in pedološka zgradba

Občina Moravče leži v zahodnem delu Posavskega hribovja in je geološko raznolika, zaznamujejo jo značilne gube, ki potekajo v alpski smeri od zahoda proti vzhodu. Prevladujejo triasne kamnine, ki obsegajo več kot polovico površine, predvsem srednjetriasni in zgornjetriasni apnenec (37 % ozemlja), razširjen po celotnem Hribovju Murovice, Ciclja in Slivne ter Zahodnem ali Vrhpoljskem podolju. Skoraj dve tretjini površja sestavljajo bolj ali manj prepustne kamnine, kar je omogočilo razvoj celo popolnega krasa s kraškimi jamami. Neprepustne silikatne kamnine, vključno s permokarbonskim skrilavim glinovcem in peščenjakom, so prisotne v Južnem podgorju Ciclja in Slivne ter velikem delu Hribovja Svetega Mohorja, medtem ko miocenske usedline (pesek, melj, glina, prod in peščenjak) pokrivajo Osrednje in Vzhodno podolje. Celotno območje je razkosano tudi s številnimi tektonskimi prelomi, ki večinoma potekajo v alpski smeri. Poleg tega je Moravska dolina bogata z mineralnimi surovinami, kot sta kremenov pesek in apnenec, ki se še danes izkoriščata. (Topole, 2003)

Geološka sestava na območju peskokopa Vahtenberk-Gabrje, ki leži v osrednjem delu moravske terciarne kadunje na severni strani, je razdeljena na več slojev. Prevladujejo skladi kremenovega peska, in sicer prvi in drugi sloj, ki sta razvita skoraj po celotni površini in se njuna debelina precej spreminja, ponekod doseže do 30 metrov. Med tema slojema je ponekod razvit tudi jalovinski vložek debeline od 0 do 7 metrov.

Nad drugim slojem peska se nahaja odkrivka, ki jo večinoma sestavljajo sivkaste in zelenkaste gline v debelini od 30 do 60 metrov. Poleg gline so prisotne tudi plasti laporjevca in peščenjaka z karbonatnim vezivom ter pogostimi fosilnimi najdbami. Ti vložki se pojavljajo v debelinah med 5 in 10 metrov, redkeje več, in skupaj s peski dosežejo debeline do 30 metrov. Odkrivka (rodovitna zemlja in prepereli sloj) je na površini debela okoli 0,7 metra, medtem ko so plasti jalovine v celoti lahko debele tudi do 30 metrov in se pojavljajo tudi med posameznimi sloji kremenovega peska.

Kvaliteta kremenovega peska se ocenjuje na podlagi parametrov, kot so srednja velikost zrna (SV), stopnja enakomernosti (SE) in število drobnosti AFS-No. Za prvi sloj peska je bila ugotovljena povprečna velikost zrna $SV=0,15$ mm, za drugi sloj pa $SV=0,66$ mm.

Tektonsko območje zaznamujejo prelomi v smeri sever-jug, ki so prisotni predvsem med 6. in 7. ter med 10. in 11. prerezom na severni strani, pa tudi v dolini Mošenjšice. Kar se tiče hidrogeoloških razmer, se pojavljajo manjši dotoki vode v površinski prepereli plasti in v slojih peska, vendar niso izdatni zaradi fine zrnatosti in muljaste frakcije v peskih. Predpostavlja se, da se nivo podzemne vode nahaja 1 meter pod dnom izkopa in se dviga zvezno z naklonom geoloških plasti. (Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024))

Tla v občini Moravče so izjemno raznolika, kar je tesno povezano z njeno geološko zgradbo. Na kar 60 % površine prevladujejo rjave pokarbonatne prsti in plitve rendzine, ki so se razvile na podlagi apnencev in dolomitov. Te se pogosto nahajajo na severnih in južnih pobočjih hribovja ter v celotnem Zahodnem ali Vrhpoljskem podolju. Druga pomembna skupina so distrične rjave prsti in rankerji, vezani na nekarbonatne silikatne kamnine (npr. permokarbonske skrilavce in miocenske usedline), ki pokrivajo 35 % občine in so prisotni v Hribovju Svetega Mohorja, Južnem podgorju Ciclja in Slivne, ter v Moravškem in Peškem podolju. Ob vodotokih, kot sta Drtjščica in Rača, se na kvartarnih rečnih naplavinah pojavljajo hidromorfne prsti, vključno z oglejenimi obrežnimi prstmi in evtričnim mineralnim hipoglejem, ki skupaj obsegajo 3,5 % površine. (Topole, 2003)

Onesnaženost tal

V projektu Raziskave onesnaženosti tal Slovenije (ROTS) (Biotehniška fakulteta, Center za pedologijo in varstvo okolja) je bilo v preteklih letih izvedeno vzorčenje kvalitete tal na območju Slovenije. S tem so bili pridobljeni podatki o onesnaženosti oziroma kakovosti tal na izbranih lokacijah. Na obravnavanem območju ni bilo vzpostavljenega merilnega mesta kakovosti tal. Območje plana trenutno predstavljajo gozdne in travniške površine. Glede na dosedanje rabo prostora, ki je pretežno gozdna in travniška, ter odsotnost intenzivnih kmetijskih ali industrijskih dejavnosti izven rudarskih posegov, se ocenjuje, da tla na širšem območju niso obremenjena z onesnažili.

BEST

Tla kot temeljni del okolja izvajajo tako imenovane ekosistemske storitve tal (EST). EST so dobrobiti, ki jih tla omogočajo človeku in širšemu okolju. Bistvene ekosistemske storitve tal (BEST) za potrebe CPVO so zožen nabor štirih EST:

- zagotavljanje kakovosti površinskih in podzemnih voda, preskrba s pitno vodo;
- zagotavljanje hrane, krme energetske biomase in industrijskih vlaken, zdravilnih rastlin, dišavnic, itd.;
- sposobnosti tal za zadrževanje, razgradnjo oz. nevtralizacijo škodljivih snovi v okolju;
- sposobnost tal za vezavo atmosferskega ogljika (tla kot ponor ogljika).

Vrednosti točk BEST kmetijske rabe tal v Sloveniji so v razponu med 8 (najslabše) in 93 (najboljše). Srednja vrednost znaša 66 točk, mediana znaša 6 točk BEST. Največ površin kmetijskih zemljišč (49.348 ha) ima pripisano vrednost 70 točk BEST, najmanj površin (0,4 ha) ima pripisano vrednost 22 BEST točk. Na večjem delu območja je določeno 60 BEST točk, deloma tudi 63 BEST točk, kar predstavlja približno srednjo vrednost.

Organska snov

Organska snov v tleh je pomemben kazalec njihove kakovosti. V Sloveniji so tla na splošno dobro oskrbljena z organsko snovjo, saj podatki pedološke karte kažejo, da je vsebnost organske snovi na 86,2 % kmetijskih zemljišč več kakor 2 %, na 30,9 % zemljišč pa več kakor 4 %. V kmetijskih tleh je vsebnost organske snovi, zaradi iznosa pridelka in rastlinskih ostankov nekoliko nižja v primerjavi z naravnimi tlemi. Na osrednjem območju pod daljnovodom so delno degradirane površine, ocenjujemo da je tu vsebnost organske snovi v primerjavi z ostalimi ohranjenimi gozdnimi in travniškimi površinami nižja.

Zbitost tal

Kot izhaja iz Resolucije o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020-2030 (ReNPVO20-30) je največja prepoznana grožnja tlom v Sloveniji in v evropskem prostoru prekrivanje tal z različnimi neprepustnimi materiali (npr. asfalti, betoni) in utrjevanje oziroma zbijanje tal. Pri zbijanju tal gre za spreminjanje narave tal oziroma gre za slabšanje fizikalnih lastnosti tal. Pri zbijanju tal pride do zmanjšanja prostornine praznin med delci oz. agregati. Močno zbita tla imajo slabšo kapaciteto za zadrževanje vlage, slabše prezračevanje in posledično zmanjšanje rodovitnosti tal. Različne vrste tal so različno občutljive na zbitost, glavni dejavniki, ki vplivajo na občutljivost tal so tekstura, vsebnost vode in vsebnost organske snovi. V zadnjem času se raziskovalci veliko ukvarjajo tudi z vidikom časovne komponente, ki jo zbita tla potrebujejo za vrnitev v prvotno stanje ter ukrepi za pospešitev teh procesov. Zbijanje tal posledično zmanjšuje sposobnost tal za zadrževanje vode, zraka in hranil v tleh, zmanjšuje se tudi številčnost organizmov v tleh, kot tudi hitrost kroženja hranil v tleh.

Zbijanje tal se pojavlja pogosteje na zemljiščih, ki imajo več kot 25 % gline. V dokumentih, ki obravnavajo varstvo tal na različnih nivojih je le majhna pozornost namenjena konkretnim omejitvam zbitosti tal. Na območju pod daljnovodom je mogoče pričakovati lokalno povečano zbitost tal, predvsem zaradi občasnega dostopa in vzdrževanja infrastrukture (vožnja z mehanizacijo, teptanje površin).

Biotska pestrost v tleh

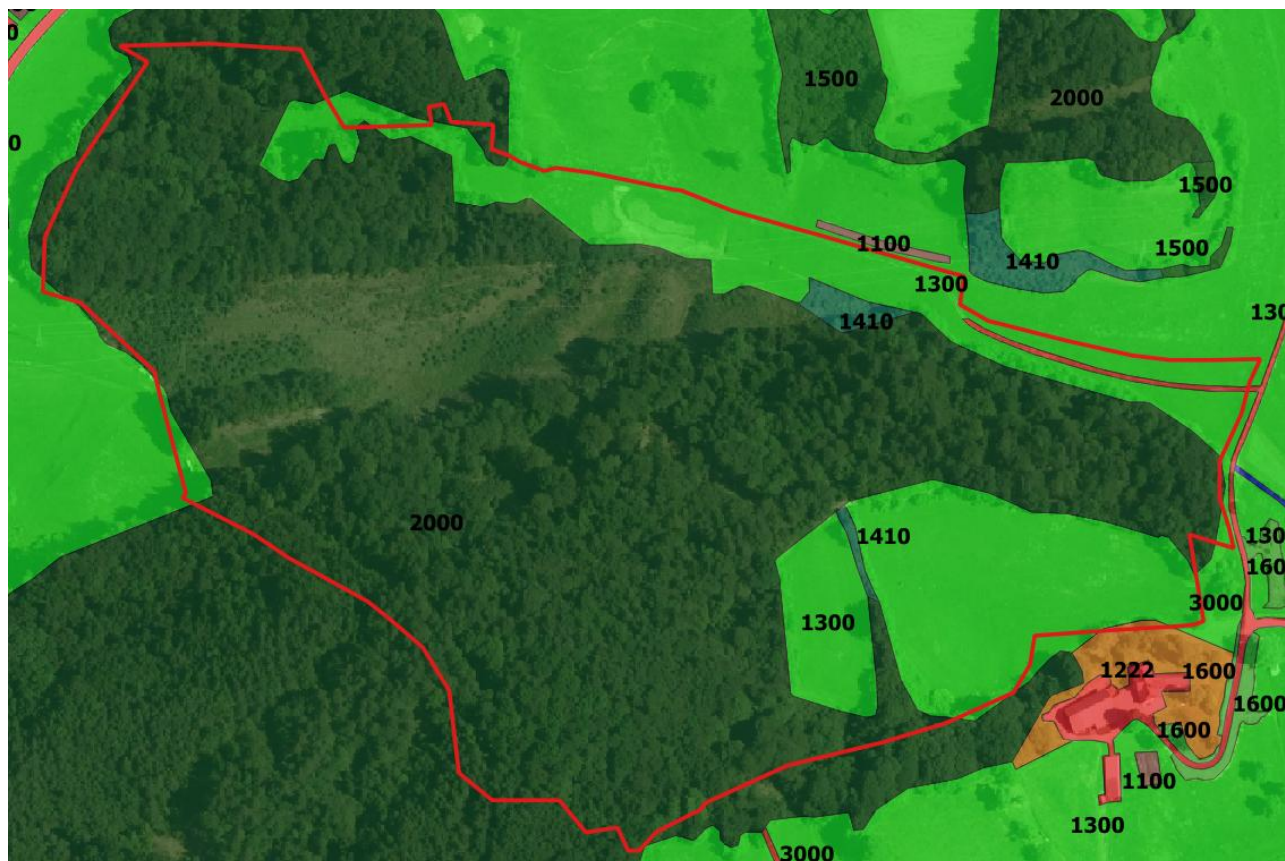
Tla so prostor četrte svetovne biotske raznovrstnosti in biotska pestrost tal zahteva enako pozornost kot tista nad tlemi. Pomemben razlog za slabo poznavanje biotske pestrosti tal v primerjavi z nadzemnimi ekosistemi je pomanjkanje primernih metod vzorčenja živali in slabo poznavanje sistematike (taksonomije) vrst v tleh, kjer je vrste težje opazovati in ujeti, in predvsem je veliko vrst še neznanih. To tudi otežuje določitev t. i. vročih točk biotske pestrosti (hot-spots), kjer bi lahko biotsko pestrost ustrezno ovrednotili in zavarovali. Z varovanjem funkcij in ekosistemskih storitev tal, posredno pridobiva na pomenu tudi biotska pestrost tal. Procesi interakcije in biota v tleh pomembno vplivajo na nadzemno biotsko pestrost, kar je posebej vidno v naravni in pol naravni rabi tal, medtem ko so na kmetijskih površinah ali v monokulturnih sajenih gozdnih sestojih ti vplivi manj zaznavni (Vrščaj B., 2017).

Na osrednjem območju pod daljnovodom so delno degradirane površine, ocenjujemo da je tu biotska pestrost v primerjavi z ostalimi ohranjenimi gozdnim in travniškimi površinami nižja.

4.1.1 KMETIJSKA ZEMLJIŠČA

V širši okolici načrtovanega peskokopa po dejanski rabi prevladujejo travniške površine, njive in gozd ter ostala nekmetska zemljišča.

Po dejanski rabi gre večinoma za gozd (2000) pa tudi za trajni travnik (1300) ter v manjšem delu kmetijsko zemljišče v zaraščanju (1410). Dejanska raba na območju OPPN MŠ-04, je prikazana na spodnji sliki.



Slika 8: Prikaz namenske rabe na območju OPPN MŠ-04
(vir: MKGP)

Predlagana vzpostavitev peskokopa v okviru OPPN posega na 11 ha gozdnih zemljišč po dejanski rabi. Na kmetijska zemljišča po dejanski rabi OPPN posega na 3,2 ha.

4.2 GOZD

Gozdovi pokrivajo približno 50 % površine občine Moravče in spadajo v Ljubljansko gozdnogospodarsko območje. To območje se ponaša z visoko raznolikostjo gozdnih združb, saj je zabeleženih kar 16 od 19 tipov gozdnih rastišč, prisotnih v Sloveniji, in 39 različnih gozdnih združb. Prevladujejo rastišča podgorskih bukovij na silikatnih ter karbonatnih in mešanih kamninah, ki skupaj obsegajo 54 % gozdne površine. Z 98,31 % so gozdovi pretežno v zasebni lasti.

Gozdovi v občini so opredeljeni kot večnamenski, z ekološkimi, socialnimi in proizvodnimi funkcijami, katerih poudarjenost je ovrednotena v štirih stopnjah. Gozdovi s poudarjeno lesnoproizvodno funkcijo so večinoma na jugozahodnem robu občine. Socialne funkcije, kot je obrambna, so razpršene po celotni občini, medtem ko so ekološke funkcije (predvsem varovanje gozdnih zemljišč in sestojev ter hidrološka funkcija) prav tako prisotne po celotni občini.

Gozd na območju razširitve na prvi stopnji nima poudarjene nobene gozdne funkcije. Na drugi stopnji poudarjenosti je na delu hidrološka funkcija. Vsi gozdovi na območju imajo na tretji stopnji poudarjeno hidrološko funkcijo.

Hidrološka funkcija gozda se nanaša na sposobnost gozda, da vpliva na vodni režim v pokrajini. Gozdovi z izraženo hidrološko funkcijo prispevajo k zadrževanju padavinske vode, zmanjševanju površinskega odtoka, preprečevanju erozije ter ohranjanju kakovosti vodnih virov. V Sloveniji se ta funkcija razvršča po stopnjah poudarjenosti, kar vpliva na način gospodarjenja z gozdom.

Ko govorimo o drugi stopnji poudarjenosti hidrološke funkcije, to pomeni, da ima gozd pomembno vlogo pri uravnavanju vodnega režima, vendar ta funkcija ne določa neposredno vseh ukrepov gospodarjenja, temveč jih pomembno usmerja. Gozdnogospodarski ukrepi se morajo prilagajati tako, da ne ogrožajo hidroloških koristi gozda. To vključuje omejitve pri sečnji, ohranjanje vegetacijskega pokrova, zmanjševanje poškodb tal in spodbujanje naravne strukture gozda.

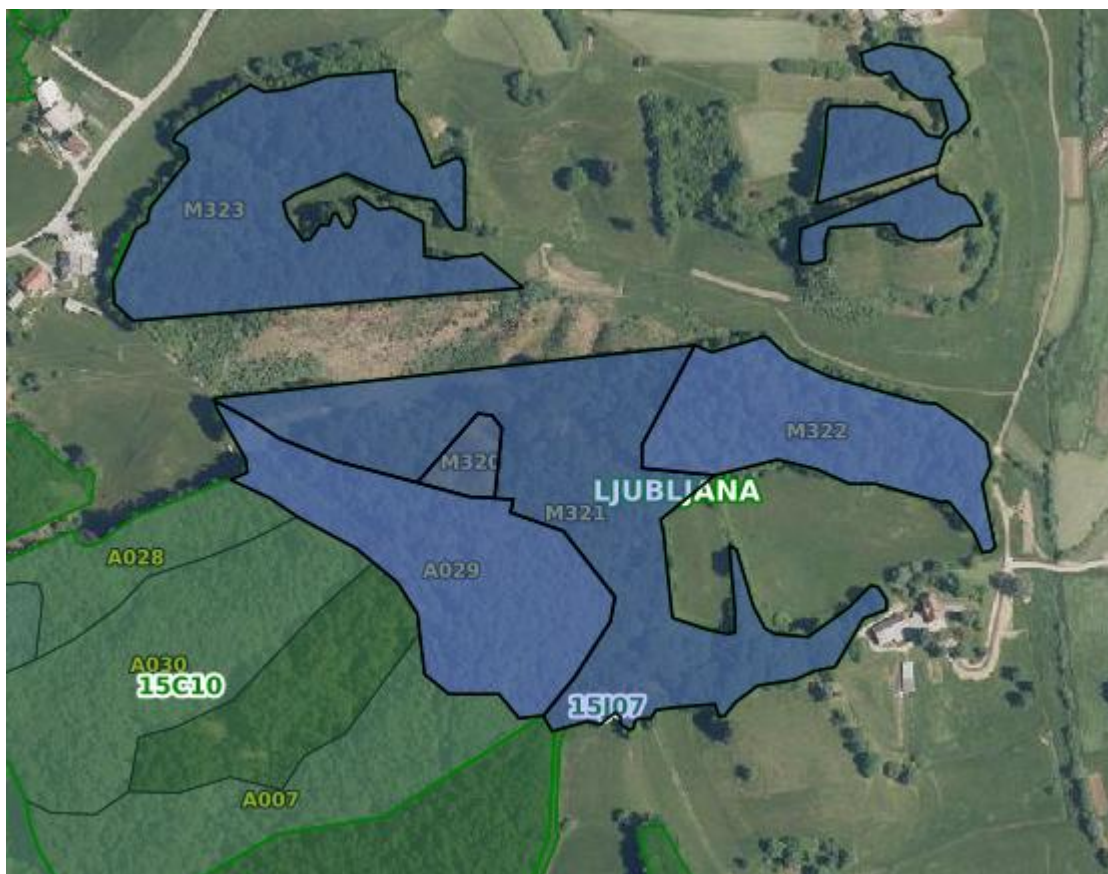
Takšna stopnja poudarjenosti je značilna za gozdove, ki ležijo na območjih z večjo občutljivostjo na erozijo ali kjer je pomembno ohranjanje vodnih virov za lokalne skupnosti. Gospodarjenje v teh gozdovih mora biti skrbno načrtovano, da se ohrani njihova sposobnost zadrževanja vode in zaščite tal.

Hidrološka funkcija gozda na tretji stopnji poudarjenosti pomeni, da ima gozd še vedno določeno vlogo pri uravnavanju vodnega režima, vendar ta funkcija le deloma vpliva na način gospodarjenja z gozdom. V praksi to pomeni, da se pri načrtovanju gozdnogospodarskih ukrepov ta funkcija upošteva v manjši meri in ni odločilna za izbiro ukrepov.

Gozdovi s tretjo stopnjo poudarjenosti hidrološke funkcije se pogosto nahajajo na območjih, kjer je vpliv gozda na vodni režim prisoten, a ni kritičnega pomena za varovanje vodnih virov, preprečevanje poplav ali erozije. V teh primerih se lahko izvajajo običajni gozdnogospodarski posegi, vendar z osnovnim zavedanjem o vlogi gozda pri zadrževanju vode, filtraciji padavin in zmanjševanju površinskega odtoka.

V Sloveniji je po podatkih Zavoda za gozdove največji delež gozdov s hidrološko funkcijo prav v tretji stopnji poudarjenosti – kar kaže na to, da je ta funkcija pogosto prisotna, a le redko odločilna za gospodarjenje. Takšna razvrstitev omogoča večjo fleksibilnost pri gospodarjenju, hkrati pa ohranja osnovne koristi gozda za vodni režim.

Na spodnji sliki so prikazani gozdni odseki in sestoji na območju peskokopa Vahtenberk – Gabrje (označeno z modro).



Slika 9: Prikaz gozdnega odseka ter gozdnih sestojev na območju OPPN
(vir: ZGS, julij 2025)

4.3 POVRŠINSKE VODE

Hidrografsko gledano, celotna občina Moravče pripada porečju Save, vendar pa vode v Moravški dolini delajo velik ovinek. Gostota vodnega omrežja je nekoliko manjša od slovenskega povprečja (1139 m/km^2 v primerjavi s 1330 m/km^2) zaradi znatnega deleža kraškega površja. Prevladujeta rečici Drtjščica in Rača, ki zbirata vodo iz večjega dela občine; Drtjščica se celo obrne proti severu in se izlije v Radomljo. Poplavne ravnice ob njiju so pogosto zamočvirjene in predstavljajo skoraj 4 % celotnega območja občine, prizadeti pa so predvsem travniki in manjše njivske površine. Poleg naravnih tokov so prisotna tudi umetno akumulacijsko jezero pri Drtiji, imenovano "Havaji", in zadrževalnik Drtjščica, ki služi za preprečevanje poplav. (Topole, 2003)

Po pridobivalnem prostoru ne teče noben stalen vodotok, je pa na območju prisoten občasen vodotok, ki se izven območja urejanja steka v vodotok Mošenjščica. Tako se dejavnosti znotraj meja pridobivalnega prostora približajo površinskemu vodotoku. Vodotoki v širši okolici obravnavanega območja so prikazani na spodnji sliki.

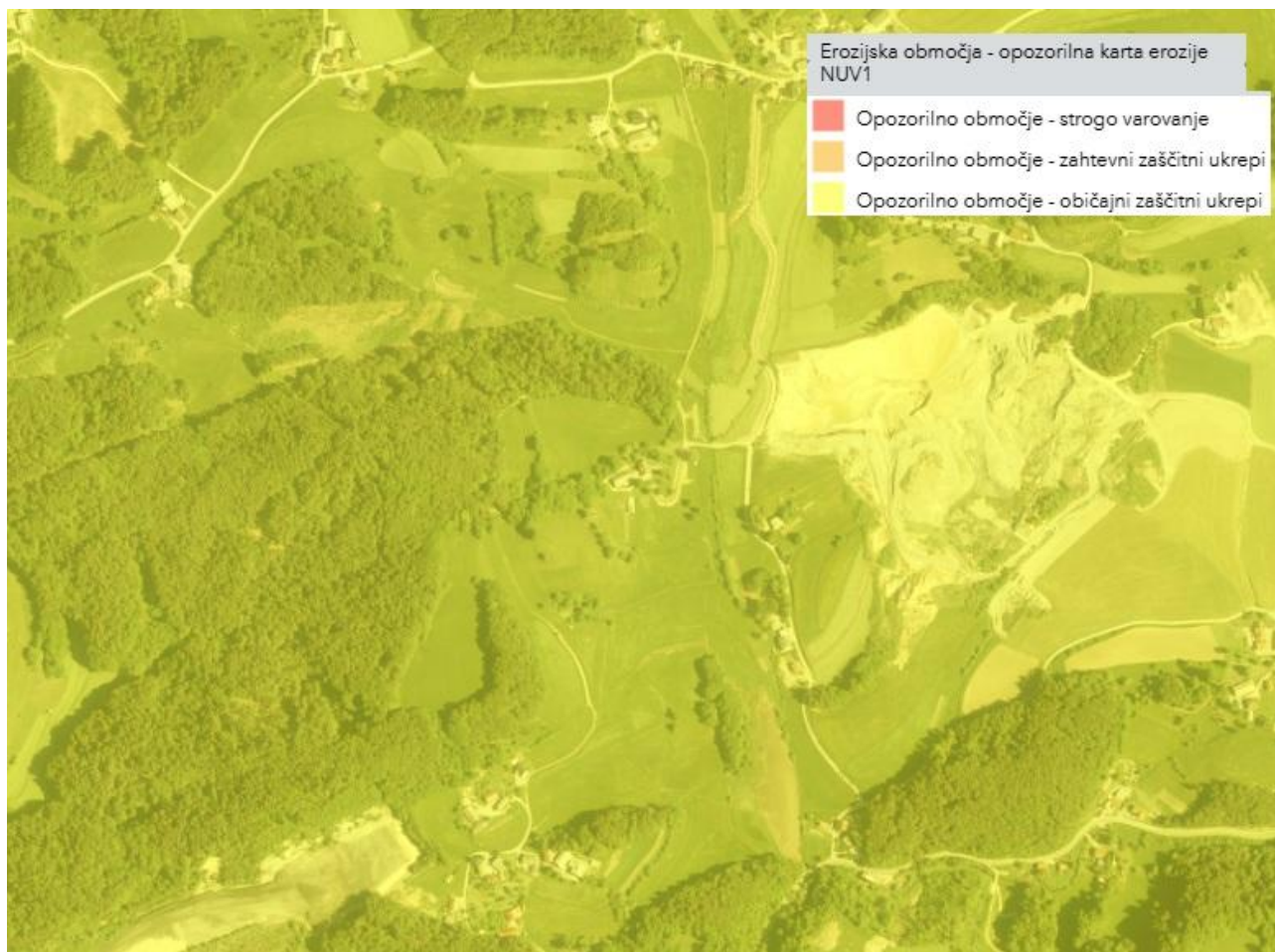


Slika 10: Vodotoki v širši okolici obravnavanega območja
(vir: Atlas voda, 2025)

Vodotok se izteka v Drtiščico. Na Drtiščici se ne izvaja monitoring površinskih voda. Najbližja točka monitoringa se izvaja na Rači v Krtini, kar z Drtiščico na širšem območju OPPN nima pomembne povezave, zato teh rezultatov monitoringa ne povzemamo.

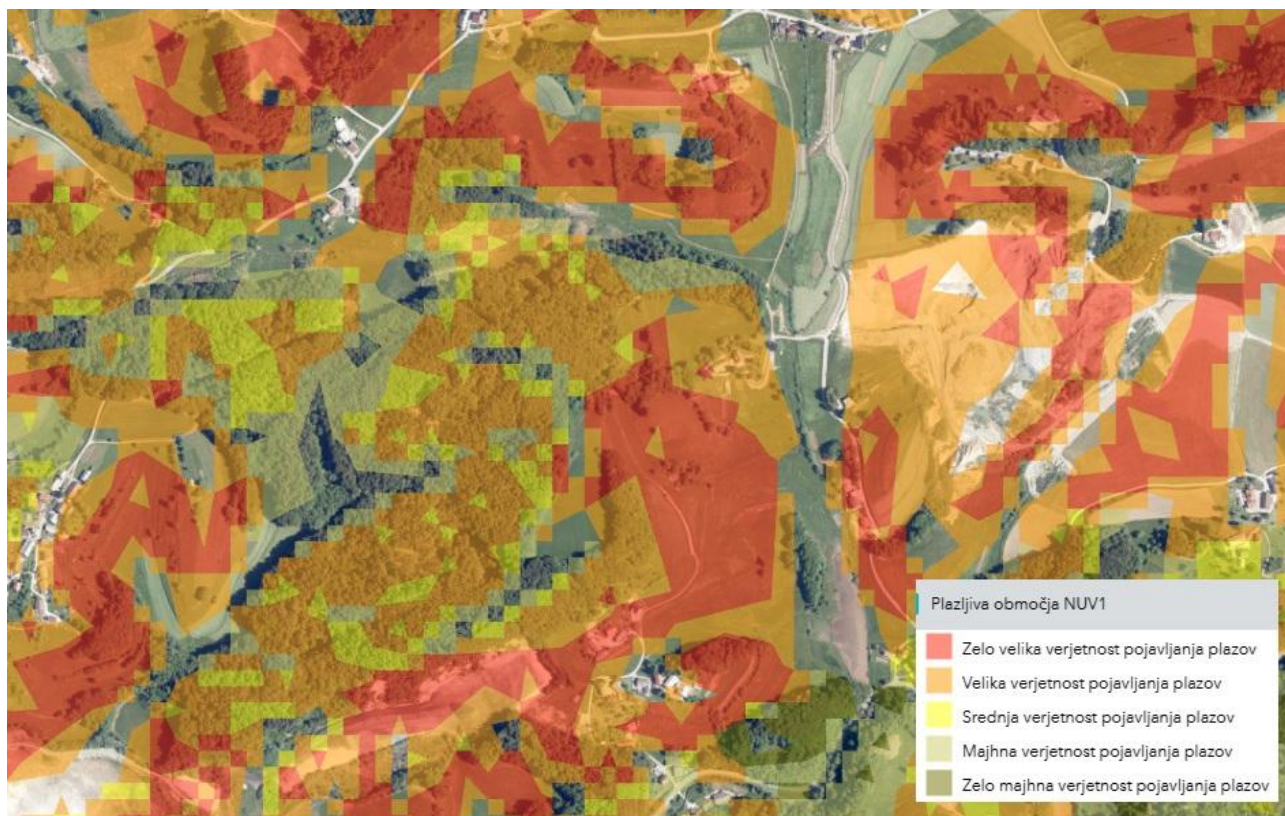
4.4 OGROŽENA OBMOČJA

Lokacija peskokopa se nahaja znotraj erozijskega območja, kjer so potrebni običajni zaščitni ukrepi varstva pred erozijo (slika spodaj).



Slika 11: Prikaz erozijskega območja v širši okolici OPPN
(vir: Atlas voda, julij 2025)

Po podatkih Atlasa voda se območja plana nahaja na plazljivem območju, kjer zelo velika, velika, srednja in majhna verjetnost pojavljanja plazov.



Slika 12: Prikaz plazljivih območij v širši okolici OPPN
(vir: Atlas voda, julij 2025)

Za širše območje niso pripravljene karte poplavne nevarnosti.

4.5 NARAVA

OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04) bi lahko vplivalo na eno območje Natura 2000 POO Kandrše - Drtjščica (SI3000205), ki je od območja OPPN oddaljeno cca. 80 m (slika spodaj). Območje obsega pretežno tradicionalno kulturno krajino hribovitega sveta na nadmorski višini med 400 in 700 m. Sega od naselja Drtija na zahodu, se nadaljuje proti Mošeniku in Hrastniku pod Limbarsko goro na severozahodu, do hribovja Planjava z najvišjim Velikim vrhom in Vrhom pri Mlinšah na severu in severozahodu ter se zaključi pri naselju Log pri Mlinšah v povirnem svetu potoka Kandrščice. Na jugu je območje omejeno z reko Drtjščico. V južnem delu prevladujejo travniki in njive, med njimi pa so predvsem v osrednjem in severnem delu ilirski bukovi gozdovi in v manjšem obsegu tudi ilirsko-hrastovo-belogabrovi gozdovi. V glavnem toku Drtjščice in pritokih živita navadni koščak in potočni piškur. V cerkvah Sv. Štefan v Zgornjih Kosezah, Sv. Jernej v Pečeh, Sv. Mihael v Pečkih Kandršah in Sv. Lenart v Kandršah so kotišča malega podkovnjaka ter zatočišča drugih vrst netopirjev. Okoliški gozd ter kulturna krajina z mejicami so njihov prehranjevalni habitat. Gozdni rob in mejice so tudi življenjski prostor metulja črtastega medvedka. (Naravovarstveni atlas, 2025)



Slika 13: Prikaz POO Kandrše – Drtjščica (oranžno) v bližini OPPN

Kvalifikacijske vrste in habitatni tipi za POO Kandrše – Drtjščica so:

- *Austropotamobius torrentium*, navadni koščak (1093)
- *Callimorpha quadripunctaria*, črtasti medvedek (1078)
- *Eudontomyzon* spp., potočni piškurji (1098)
- *Rhinolophus hipposideros*, mali podkovnjak (1303)
- 91K0 Ilirski bukovi gozdovi (*Fagus sylvatica* (Aremonio-Fagion))

Z mejami Natura 2000 območja se pokrivajo meje ekološko pomembnega območja Kandrše. EPO je tradicionalna kulturna krajina, kjer se prepletajo obdelovalne površine s travniki in ilirski bukovi gozdovi na gričevnatem svetu z nekaj potoki. Življenjski prostor ogroženih živalskih vrst (Naravovarstveni atlas).

Na podlagi podatkov sistema NarCIs je bil v bližini območja OPPN v vodotoku Moščenica pod mostom proti kmetiji Brode leta 2020 evidentiran barjanski kapelj (*Cottus metae*) ki je slovenski

endemit in naseljuje porečje Save. Kapelj Na Habitatni direktivi je kapelj naveden pod skupnim imenom – kapelj (*Cottus gobio*), zato imajo enak varstveni status vse naknadno ugotovljene nove vrste in podvrste, kar velja tudi za barjanskega kaplja.

4.6 KULTURNA DEDIŠČINA

Kulturna dediščina Moravč je zelo bogata in raznolika ter odraža dolgo zgodovino Moravske doline kot pomembnega središča. Obsega naselbinsko, sakralno in profano kulturno dediščino, značilno je zgodovinsko oblikovano trško jedro Moravč, številni sakralni objekti na izpostavljenih legah ter gradovi in njihovi ostanki (Tuštanj, Rožek, Limbarski grad). Na območju OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del ni evidentiranih enot kulturne dediščine. V bližini območja OPPN se nahaja:

- arheološko najdišče Zalog pri Moravčah – Arheološko območje Vahtenberk (EID 1-16674). Arheološko območje leži vzhodno od križišča cest Zalog pri Moravčah - Limbarska gora, ter odcepa proti Straži. Konfiguracija terena v gozdu daje slutiti obrambni jarek in nasip, ki obdajata osrednji plato.
- vplivno območje spomenika Limbarska Gora - Cerkev sv. Valentina (EID 1-00324). Cerkev stoji na temenu Limbarske gore. Je pravilno orientirana. Za prezbiterijem stoji samostojen čokat zvonik. Baročna cerkev iz okoli 1730 s samostojnim zvonikom. Izjemna je notranjost z razgibanim tlorisom in kvalitetno osvetljavo centralnega prostora. Sočasne iluzionistične poslikave dveh kapel, ostale freske M. Koželj, 1867-68.
- objekt memorialne dediščine Gabrje pod Limbarsko goro - Znamenje ob poti na Limbarsko goro (EID 1-29357). Razpelo stoji severno ob cesti, ki vodi iz Moravč proti Mošeniku, Zgornjim Kosezam in na Limbarsko goro, severno od domačije Gaberje pod Limbarsko Goro 2.
- naselbinska dediščina Straža pri Moravčah (EID 1-16674). Vas leži severno nad separacijskim jezerom Termita in Drtije, na slemenu vzhodno od Moravč. Gručasta vas s pritličnimi iz kamna zidanimi kmečkimi hišami (najstarejše hiše so iz 19. stol.) in z gospodarskimi poslopji ter s toplarji, ki so razloženi po slemenu. Pomožni objekti, sadovnjaki in travniki so v bregu pod vasjo.
- objekt memorialne dediščine Mošenik pri Moravčah - Brodovsko znamenje (EID 1-29370). Kapelica stoji v jugozahodnem delu naselja Mošenik, v delu imenovanem Močila, nad desnim bregom potoka Mošenišnica, severovzhodno pod domačijo Brode, Mošenik 11. Iz kamna zidano znamenje kvadratnega tlorisa, s segmentno sklenjeno nišo, pokrito z dvokapno streho. V niši je na leseno desko naslikana Marijina podoba (druga polovica 20. stol.). Postavljeno sredi 19. stol.



Slika 14: Prikaz območja OPPN in enot zavarovane kulturne dediščine
(vir: podatkovni sloj eVRD, Ministrstvo za kulturo)

4.7 KRAJINA

Krajinska podenota Moravska dolina spada v krajine predalpske regije, za katero je značilen sredogorski hribovit relief, ki se le izjemoma povzpne čez 1000 metrov. Svet predalpske krajine zaznamujejo razgibane planote, zaobljeni vrhovi ter ozke, globoke doline, ki se marsikje razširijo. Strnjen gozd in značilna pojavnost kmetijskih zemljišč z osamljenimi kmetijami in zaselki znotraj njega, predstavlja osnovne krajinske vzorce. Moravska dolina je rečna dolina Drtjščice, v okolici Moravč je relief nekoliko zakrasel. Dolina ima jasno smer vzhod-zahod, ki se včasih porazgubi zaradi prečnih potokov. Pretežno se na dolinskem dnu pojavljajo travniki in gručasta naselja, središče predstavljajo suburbanizirane Moravče. Poselitev je mrežasto razporejena po dolini, tradicionalna gručasta naselja obdajajo travniki in pašniki, ki ohranjajo odprt in pregleden krajinski značaj. Območje ima tudi sicer ohranjeno strukturo kmetijskih površin. Izjemnih krajin ni v podenoti.

4.8 VAROVANJE ZDRAVJA LJUDI

4.8.1 Kakovost zunanjega zraka

Pomembni viri emisij snovi v zrak na območju občine Moravče vključujejo industrijske in druge proizvodne vire (nepremični ali razpršeni viri emisij), cestni promet ter kurilne naprave v gospodinjstvih in kmetijske dejavnosti. Med zavezanca za izvedbo emisijskega monitoringa snovi v zrak so navedena podjetja AVBELJ FRANCI S.P., IAK, INDUSTRIJA APNA KRESNICE, d.o.o., KRULC, d.o.o. in TERMIT d.d.. Posebej izstopa podjetje Termit d.d. iz Drtije, ki je v letu 2019 prispevalo več kot 92 % celotne količine emitiranega skupnega prahu (1,8 t) v občini. Regionalna

cesta R2-415/1216 in R2-415/1217, ki poteka skozi središče Moravč, je prav tako vir emisij, saj predstavlja glavno cestno povezavo občine z Ljubljano.

Glede kakovosti zunanjega zraka v občini Moravče ni na voljo neposrednih meritev. Agencija RS za okolje (ARSO) ne izvaja meritev kakovosti zraka v občini Moravče, niti jih občina Moravče še ni naročila. Glede na Odredbo o razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka, občina Moravče spada v celinsko območje SIC za večino onesnaževal (žveplov dioksid, dušikovi oksidi, PM₁₀, PM_{2.5}, ogljikov monoksid, benzen, ozon in benzo(a)piren) ter v območje težke kovine SITK za svinec, arzen, kadmij in nikelj.

Na podlagi letnih poročil ARSO za celotno Slovenijo lahko posredno sklepamo o kakovosti zraka. Koncentracije dušikovega dioksida, ogljikovega monoksida in benzena so bile večinoma v skladu z zakonodajo, prav tako vsebnost arzena, kadmija, niklja in svinca v delcih PM₁₀ ni bila čezmerna. Koncentracije žveplovega dioksida so že dalj časa nizke. Vsebnost ozona je bila občasno čezmerna, srednja letna koncentracija delcev PM_{2.5} ni presegala mejne vrednosti. Izmerjene dnevne koncentracije delcev PM₁₀ so pogosto presegale mejno dnevno vrednost, dovoljeno število preseganj pa je bilo prekoračeno predvsem v večjih in manjših urbanih središčih. Srednje letne koncentracije benzo(a)pirena v delcih PM₁₀ so občasno dosegale mejno letno vrednost v urbanih območjih.

Delci so lahko naravnega ali antropogenega izvora. Naravni viri so predvsem posledica vnosa morske soli, naravne resuspenzije tal, puščavskega prahu in cvetnega prahu. Antropogeni viri obsegajo izpuste povezane z izgorevanjem goriv v termoeenergetskih objektih in industriji, z ogrevanjem stanovanjskih in drugih stavb ter s prometom. V naseljih predstavljajo pomemben vir delcev predvsem izpusti iz prometa in individualnih kurišč ter resuspenzija s cestišč. Značilnost teh virov so nizke višine izpustov, ki so navadno pod 20 m, zato ti viri občutno prispevajo k ravni onesnaženosti zunanjega zraka pri tleh.

4.8.2 Obremenjenost okolja s hrupom

Občina Moravče je razdeljena na območja varstva pred hrupom (SVPH), ki se gibljejo od I. stopnje (mirno območje) do IV. stopnje (območja, kjer so dovoljene dejavnosti, ki povzročajo hrup, kot so industrija in območja mineralnih surovin). Med I. ali II. stopnjo in IV. stopnjo varstva pred hrupom velja varovalni pas širine 1000 metrov, ki spada v III. stopnjo varstva pred hrupom, razen če se vpliv hrupa zmanjša z naravnimi ovirami ali ukrepi.

Glavni viri hrupa v občini Moravče so industrijski in pridobivalni obrati, predvsem površinski kopi mineralnih surovin, ter cestni promet. Podjetje Termit d.d. ima izdana okoljevarstvena dovoljenja zaradi emisij hrupa za naprave ali dejavnosti. Poročilo iz leta 2016 je pokazalo, da hrup iz odkopa Hudej-Ples, ki ga izvaja Termit d.d., v času meritev (buldožer, bager, tovornjaki, vodna črpalka) ustreza zahtevam veljavne zakonodaje glede kazalcev L_{dan}, L_{dvn} in dnevne konične ravni. Kazalcev L_{večer} in L_{noč} niso vrednotili, saj viri hrupa v tem času ne obratujejo. Območje odkopa je uvrščeno v IV. stopnjo varstva pred hrupom, okoliški stanovanjski objekti pa v III. stopnjo, kar je ocenjeno kot ustrezno.

Cestni promet je prav tako pomemben vir hrupa. Regionalna cesta R2-415/1216 in R2-415/1217 je edina državna cesta, ki poteka skozi občino in predstavlja glavno cestno povezavo z Ljubljano. Odsek Krtina – Moravče (R2-415/1216) s povprečnim letnim dnevnim prometom (PLDP) 6.688 vozil je vir hrupa, saj letni pretok presega 1.000.000 vozil, vendar ne presega 3.000.000 vozil, zato zanj strateška karta hrupa ni bila izdelana. Avtocesta A1 (Lukovica – Domžale) in državna cesta

G2-108 ne potekata neposredno po občini, a njun hrup dosega manjše, redko poseljene dele občine in ne vpliva pomembno na zdravje prebivalcev. Podobno velja za glavno železniško progo Ljubljana – Zidani most, ki prav tako poteka v bližini občinske meje.

Po veljavnem OPN občine Moravče je območje OPPN opredeljeno kot območja mineralnih surovin (LN) in tako uvrščen v IV. stopnjo varstva pred hrupom. Za okoliško namensko rabo, G-območja gozdov ter K-območja kmetijskih površin, je z Odlokom o OPN določena IV. stopnja varstva pred hrupom. Najbližje stavbe se nahajajo cca. 20 m od meje OPPN. Gre za površine razpršene poselitve, za katere po veljavnem OPN velja III. stopnja varstva pred hrupom.

5. OKOLJSKI CILJI, KAZALNIKI TER METODOLOGIJA IN MERILA VREDNOTENJA

5.1 OKOLJSKI CILJI IN KAZALNIKI

V spodnji preglednici je podan pregled okoljskih ciljev in kazalnikov vrednotenja uporabljenih v OP. Okoljski cilji za posamezne sestavine okolja so podani na podlagi strateških dokumentov RS in prevzetih obveznostih, določenih v ratificiranih pogodbah ali predpisih EU, na podlagi obstoječega stanja okolja in identifikacije vplivov, ki jih lahko povzroči plan OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04). V opombah je podan razlog za izbor kazalnika oziroma njegova navezava na referenčen dokument.

Tabela 2: Okoljski cilji in kazalniki

Sestavina okolja	Okoljski cilj	Kazalnik vrednotenja	Opomba – utemeljitev izbora
NARAVNI VIRI			
Tla	Trajnostno upravljanje s tlemi (ohranjanje njihove različnosti, kakovosti ter sposobnost zagotavljanja ekosistemskih storitev)	1. Onesnaževala v tleh 2. Izguba tal 3. Tveganje za zbitost tal	Okoljski cilj je izpeljan iz Resolucije o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030 (ReNPVO20–30), ki povzema cilje, koncepte, usmeritve ter ukrepe za udejanjanje ciljev Strategije EU za tla do leta 2030. Trajnostno rabo tal kot naravnega vira, določa tudi Zakon o kmetijskih zemljiščih in znotraj tega varovanje in ohranjanje kmetijskih zemljišč. Cilji varstva tal so zajeti tudi v Strategiji razvoja Slovenije 2030. Za vrednotenje vplivov plana so izbrani kazalniki, ki odražajo ključne pritiske na tla glede na naravo posega: onesnaževala v tleh (ARSO [TP04]) kot kazalnik kemijskega stanja tal, izguba tal in sprememba talnega profila (na podlagi ARSO kazalnika pokrovnost in rabe tal [TP01]), ki neposredno odraža odstranitev talnih horizontov zaradi izkoriščanja ter tveganje za zbitost tal kot posredni kazalnik fizikalne degradacije tal zaradi uporabe težke mehanizacije.
Gozd	Trajnostna raba naravnega vira	1. Površina gozdov po dejanski rabi 2. Površine gozdov poudarjenosti gozdnih funkcij	Povzeto po kazalcu okolja [GZ04] Površina gozda ter [GZ05] Krčitve gozda. Z ohranjanjem gozdnih površin se posredno zagotavlja tudi stabilnost brežin ter zmanjševanje možnosti nastanka plazenja tal. V primeru krčitve gozdov je pomembno, da se na ogoljenih površinah čim hitreje vzpostavi vegetacijski pokrov, ki preprečuje pobočne premike tal. S (ponovnim) razvojem gozdnih površin se omogoči tudi ponovni in nadaljnji razvoj in dolgoročni obstoj gozdnih funkcij. Z zagotavljanjem stabilnih gozdnih sestojev se ohranjajo in pospešujejo tudi ključne funkcije gozdov (hidrološka, zaščitna, varovalna), ki vplivajo na hidrološki režim v smislih hipnega odtoka padavinskih voda, prestrezanja in zadrževanja vode v tleh in

Sestavina okolja	Okoljski cilj	Kazalnik vrednotenja	Opomba – utemeljitev izbora
			preprečevanja prekomernega izhlapevanja vode iz tal nazaj v atmosfero. Gozd ima tako izredno pomembno funkcijo uravnavanja vodne bilance rek in bistveno pripomore k zmanjšanju vpliva poplav v prostoru ter njihovega škodnega delovanja. Ohranjeni gozdni sestoji so tudi bolj odporni na vremenske ujme.
VODE			
Površinske vode	Preprečevanje poslabšanja in doseganje dobrega stanja površinskih voda	Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda	Kazalnik je povzet po kazalcu [VD12] Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda. Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda je neposredno povezano tudi z hidromorfološkimi značilnostmi vodotokov, ki se zaradi posegov v priobalna ali vodna zemljišča, spreminjajo. Spremenjene hidromorfološke značilnosti vodotokov povzročajo njihovo slabše ekološko stanje. Hidromorfološka spremenjenost vključuje neposredne antropogene spremembe vodotokov: regulacije, utrjevanje bregov, odstranjenost obrežne rasti, pregrade idr., splošna degradiranost pa spremembe v zaledju vodotoka zaradi poselitve, kmetijstva in industrije. Regulacije, odstranitev obrežne vegetacije ter obremenitve iz zaledja, lahko vplivajo tudi na fizikalno-kemijske elemente kakovosti (manjši opad, ki preide v vodotok).
Ogrožena območja	Preprečevanje nastajanja erozijskih žarišč ter plazljivih območij	Pokrovnost in raba tal v povezavi z delovanjem površinske vode in s tem povezana stopnja erozijske in plazljive ogroženosti	Kazalnik izhaja iz kazalca ARSO [TP01] za tla in površje. Z neustrezno rabo tal ter krčenjem naravnih tal se lahko poveča hitrost odtoka (površinske) vode, kar ima za posledico večjo moč erozijskega delovanja vode. S povečanjem erozijskega delovanja površinske vode lahko pride do nastanka erozijskih žarišč, kar posledično lahko privede do destabilizacije tal. Slednje lahko, ob hkratnem delovanju površinske (padavinske) vode, privede do plazenja tal.
NARAVA			
Narava	Dolgoročno ohranjanje in kjer je mogoče povečanje biotske raznovrstnosti in povezanosti habitatov ter varovanje lastnosti naravnih vrednot.	Ohranjenost lastnosti zaradi katerih imajo nekatera območja naravovarstven status	Kazalnik je bil izbran predvsem iz razloga, ker se območje plana nahaja znotraj Natura 2000 in EPO območja. Kazalnik temelji na več kazalnikih ARSO - stanje naravnih vrednot [NV04], Natura 2000 območij [NV03] in zavarovanih območij [NV02].
		Stanje populacij zavarovanih in ogroženih rastlinskih ter živalskih vrst in prednostnih habitatnih tipov	Kazalnik je bil izbran, ker se preko stanja populacij živalskih in rastlinskih vrst ter habitatnih tipov odraža stanje biotske raznovrstnosti. Kljub temu je potrebno poudariti, da so pritiski na biodiverzitetno številni in ne povezani le s prostorskim načrtovanjem. Navezuje se na kazalnika okolja, ki obravnavata stanje habitatnih tipov za evropsko pomembne habitatne tipe [NB 11] in stanje ohranjenosti vrst za evropsko pomembne vrste [NB12]. Kazalnika temeljita na poročanju po 17. Členu Direktive o habitatih (Direktiva sveta 92/43/EGS) ki države članice Evropske unije zavezuje k poročanju o stanju ohranjenosti habitatnih tipov iz priloge I in vrst iz prilog II, IV in V. Kazalnik temelji tudi na kazalniku ARSO stanje ogroženih vrst v

Sestavina okolja	Okoljski cilj	Kazalnik vrednotenja	Opomba – utemeljitev izbora
			Sloveniji [NB02]. Ker pa rdeči seznam še ni posodobljen po merilih IUCN, je mednarodna primerljivost omejena.
KULTURNA DEDIŠČINA			
Kulturna dediščina	Ohranjenost lastnosti in varovanih elementov objektov in območij kulturne dediščine	Število in obseg (površina) enot kulturne dediščine, vključno z vplivnimi območji Posegi in ogroženost enot kulturne dediščine (stanje in uporaba)	Kot enote kulturne dediščine se smatrajo tako objekti kot območja glede na obseg enote. Vir podatkov o številu enot kulturne dediščine je Register nepremične kulturne dediščine, ažurni digitalni podatki se pridobijo na https://podatki.gov.si/dataset/varstveni-rezimi-kulturne-dediscine-evrd . Ob številu enot kulturne dediščine na obravnavanem območju, je potrebno upoštevati tudi lastnosti enot kulturne dediščine (režim, podrežim, vrsta). Vpliv namreč ni odvisen samo od fizičnega poseganja v kulturno dediščino, temveč od obsega in značilnosti posega ter značilnosti enote kulturne dediščine (vrsta, umeščenost v prostor, varstvena usmeritev/režim, ocena stanja).
KRAJINA			
Krajina	Ohranjanje kakovostne krajinske slike in vidnih kakovosti območja	Obseg posega v značilne krajinske prvine	Krajinsko pestrost oblikujejo predvsem človekove dejavnosti, povezane z rabo naravnih virov, kot so kmetijstvo, gozdarstvo, vodarstvo, izkoriščanje rudnin ter varstvo naravne in kulturne dediščine. Prepoznavnost krajine temelji na doživljajskih kakovostih posameznih območij, ki jih ustvarjajo pestra kulturna krajina, dediščina ter naravne vrednote. Ključni dejavniki prepoznavnosti so vizualna kakovost, usklajenost rabe prostora z morfološkimi značilnostmi, sestavljenost in kompleksnost krajinske zgradbe, avtentičnost, umeščenost grajenih struktur ter zgodovinski in simbolni pomen prostora
VAROVANE ZDRAVJA LJUDI			
Kakovost zraka	Ohranjanje/izboljšanje kakovosti zraka	Oddaljenost virov onesnaževal od stanovanjskih površin	Kazalnik je povzet po kazalcu okolja [ZR08] Onesnaženost zraka z delci PM ₁₀ in PM _{2.5} ter po kazalcu [PR08] Izpusti onesnaževal zraka iz prometa. Pri delu v peskokopu zaradi premeščanja materiala ter prometa znotraj peskokopa, priprave agregatov ter odvažanja materialov, največ nastajajo emisije PM10 delcev, ki lahko negativno vplivajo na bližnjo poselitev.
Obremenitev s hrupom	Obremenjenost okolja s hrupom v okviru zakonsko dopustnih vrednosti	Število prebivalcev, ki se jim bo spremenila izpostavljenost hrupu	Kazalnik je izpeljan iz kazalca okolja [PR18] Izpostavljenost hrupu zaradi prometa. Tako promet kot tudi nadzemna pridobivalna območja predstavljajo pomemben vir hrupa v okolju. Obremenjenost hrupa prebivalcev se kaže tudi preko opredeljevanja namenske rabe prostora, zato je vpliv vrednoten tudi preko območij stopenj varstva pred hrupom glede na namensko rabo.

5.2 METODOLOGIJA IN MERILA VREDNOTENJA

Presoja vplivov izvedbe plana na okolje se opredeli na podlagi 8. člena Uredbe o OP. V OP so smiselno opredeljeni naslednji potencialni vplivi: neposredni, daljinski, kumulativni in sinergijski, začasni in/ali trajni, kratkoročni, srednjeročni in dolgoročni:

- neposredni vpliv izvedbe plana ima takojšnje in neposredne učinke;
- daljinski vpliv izvedbe plana je tisti, ki se kot posledica izvedbe plana zgodi oddaljeno od območja posega v okolje;
- kumulativni vpliv se ugotavlja v primeru, če plana na okoljsko sestavino zanemarljivo vpliva, ima pa skupaj z obstoječimi posegi v okolje ali s posegi, ki so načrtovani ali se izvajajo na podlagi drugih planov, programov ali načrtov, velik vpliv;
- sinergijski vpliv izvedbe plana je tisti, ki je v celoti večji od vsote posameznih vplivov in se opredeli na podlagi skupnih posledic, ki jih lahko imajo neposredni, daljinski, začasni in kumulativni vplivi plana na okolje.

Vrednotenje vplivov se izvede na podlagi ugotovljenih posledic, ki bi jih plan lahko imel na izbrane okoljske cilje z merili vrednotenja, določena za vsako okoljsko sestavino posebej. Velikostni razredi vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev so:

- A: ni vpliva oziroma je pozitiven vpliv
- B: vpliv je nebitven
- C: vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov
- D: vpliv je bistven
- E: vpliv je uničujoč

Skladno z 2. alinejo 11. člena Uredbe o OP (Ur. l. RS, št. 73/05) velja, da če se zgoraj navedene podocene za katerokoli posledico plana uvrstijo v velikostni razred A, B ali C, so vplivi izvedbe plana za uresničevanje okoljskih ciljev plana sprejemljivi. Glede na določbo 3. alineje 11. člena Uredbe velja, da če se podocene za katerokoli posledico plana uvrstijo v velikostni razred D ali E, vplivi izvedbe plana za uresničevanje okoljskih ciljev plana niso sprejemljivi. V nadaljevanju prva alineja 12. člena navaja, da če so ugotovljeni bistveni ali uničujoči vplivi plana ali s planom načrtovanega posega v okolje, se preveri, ali se jih lahko z ustreznimi omilitvenimi ukrepi prepreči, omili ali odpravi v taki meri, da postanejo vplivi izvedbe plana za okolje sprejemljivi.

Za ocenjevanje je uporabljena metoda t.i. ekspertne sodbe. Teži se k čim bolj strokovni, argumentirani in transparentni presoji. Trdnost ocene je pridobljena s pomočjo razprave znotraj delovne skupine. Presoja je osredotočena na ugotavljanje, kako so vsebine varstva okolja, naravnih virov in narave, ohranjanja in razvoja krajine in kulturne dediščine ter zagotavljanja človekovega zdravja prepoznane v ciljih in vključene v zasnovo prostorskega razvoja občine ter kako ta zasnova kot celota vpliva na cilje po posameznih okoljskih sestavinah. Posebna pozornost je namenjena tudi presoji, kaj posamezna strateška izhodišča pomenijo za izvedbeni del OPN in kako se lahko posredno odražajo v konkretnih vplivih.

V spodnji preglednici so podana merila vrednotenja vplivov izvedbe OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04) na posamezne dele okolja, za katere je bilo prepoznano, da bi plan lahko imel vpliv. Merila so podana za izbrane okoljske cilje ter kazalnike, ki so podrobneje obrazloženi v zgornji tabeli. Kazalniki so bili smiselno izbrani, glede na osnovne lastnosti plana, ob upoštevanju 61. člena Odloka o OPN, kjer so navedeni kazalci stanja okolja, ki jih mora občina spremljati v času veljave OPN.

Tabela 3: Kriteriji vrednotenja (razvrstitev v razrede vplivov) za posamezne dele okolja

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Kriteriji vrednotenja
Okoljski cilj za TLA: Trajnostno upravljanje s tlemi (ohranjanje njihove različnosti, kakovosti ter sposobnost zagotavljanja ekosistemskih storitev)		
Kazalnik vrednotenja: 1. Onesnaževala v tleh, 2. Izguba tal, 3. Tveganje za zbitost tal		
A	ni vpliva/ pozitiven vpliv	- Kemijsko stanje tal ostaja enako, ali se izboljša - Izguba tal ni prisotna - Tveganje za zbitost tal se ne poveča ali se zmanjša
B	vpliv je nebitven	- Kemijsko stanje tal ostaja enako - Izguba tal je zanemarljiva oziroma omejena na manjše, lokalne posege - Tveganje za zbitost tal je majhno in lokalno omejeno
C	vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	- Kemijsko stanje tal ostaja enako, zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov - Izguba tal je začasna in reverzibilna, zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov - Tveganje za zbitost tal je omejeno, zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov
D	vpliv je bistven	- Kemijsko stanje tal se bistveno poslabša - Izguba tal je velika in dolgoročna - Tveganje za zbitost tal je povečano na večjem območju in vpliva na funkcije tal
E	uničujoč vpliv	- Kemijsko stanje tal se zelo poslabša, onesnaženje z dolgoročnimi posledicami na širšem območju - Izguba tal je obsežna in trajna - Tveganje za zbitost tal je zelo visoko in povzroča trajno degradacijo talnih funkcij
Okoljski cilj za GOZD: Trajnostna raba naravnega vira		
Kazalnik vrednotenja: 1. Površina gozdov po namenski in dejanski rabi, 2. Površine gozdov s poudarjenosti gozdnih funkcij		
A	ni vpliva/ pozitiven vpliv	Površina gozdov po namenski in dejanski rabi ter površina gozdov s prvo stopnjo poudarjenosti gozdnih funkcij se bo z izvedbo plana povečala. Poudarjenost gozdnih funkcij se bo ohranila ali povečala.
B	vpliv je nebitven	Površina gozdov po namenski in dejanski rabi ter površina gozdov s prvo stopnjo poudarjenosti gozdnih funkcij se z izvedbo plana ne bo bistveno zmanjšala. Poudarjenost gozdnih funkcij se bo ohranila.
C	vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	Površina gozdov po namenski in dejanski rabi ter površina gozdov s prvo stopnjo poudarjenosti gozdnih funkcij se z izvedbo plana ne bo bistveno zmanjšala, zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov. Poudarjenost gozdnih funkcij se dolgoročno zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov ne bo bistveno zmanjšala.
D	vpliv je bistven	Površina gozdov po namenski in dejanski rabi ter površina gozdov s prvo stopnjo poudarjenosti gozdnih funkcij se bo z izvedbo plana zmanjšala. Poudarjenost gozdnih funkcij se bo dolgoročno zmanjšala.
E	uničujoč vpliv	Površina gozdov po namenski in dejanski rabi ter površina gozdov s prvo stopnjo poudarjenosti gozdnih funkcij se bo z izvedbo plana bistveno zmanjšala. Gozd ne bo imel več poudarjenih funkcij.
Okoljski cilj za POVRŠINSKE VODE: Preprečevanje poslabšanja in doseganje dobrega stanja površinskih voda		
Kazalnik vrednotenja: 1. Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda		
A	ni vpliva/ pozitiven vpliv	Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda se bo izboljšalo. Iz tega razloga bo dobro stanje površinskih voda ohranjeno.
B	vpliv je nebitven	Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda se ne bo bistveno spremenilo. Iz tega razloga bo dobro stanje površinskih voda ohranjeno.
C	vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda se ne bo bistveno, zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov. Iz tega razloga bo dobro stanje površinskih voda ohranjeno.
D	vpliv je bistven	Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda se bo bistveno spremenilo, ker izvedba omilitvenih ukrepov ni možna. Iz tega razloga dobro stanje površinskih voda ne bo ohranjeno.
E	uničujoč vpliv	Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda se bo bistveno spremenilo, ker izvedba omilitvenih ukrepov ni možna. Vpliv na stanje površinskih voda bo uničujoče.

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Kriteriji vrednotenja
Okoljski cilj za OGROŽENA OBMOČJA: Preprečevanje nastajanja erozijskih žarišč ter plazljivih območij Kazalnik vrednotenja: Pokrovnost in raba tal v povezavi z delovanjem površinske vode in s tem povezana stopnja erozijske in plazljive ogroženosti		
A	ni vpliva/ pozitiven vpliv	Pokrovnost in raba tal se bo ohranila oziroma se bo delež površin, ki preprečujejo erozijsko delovanje površinskih voda ter hribinske premike, povečal.
B	vpliv je nebitven	Pokrovnost in raba tal se ne bo bistveno spreminjala oziroma bo delež površin, ki preprečujejo erozijsko delovanje površinskih voda ter hribinske premike, ostal najmanj enak.
C	vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	Pokrovnost in raba tal se zaradi omilitvenih ukrepov ne bo bistveno spreminjala oziroma bo delež površin, ki preprečujejo erozijsko delovanje površinskih voda ter hribinske premike, ostal enak.
D	vpliv je bistven	Pokrovnost in raba tal se bo spremenila tako, da se bo delež površin, ki preprečujejo erozijsko delovanje površinskih voda ter hribinske premike, zaznavno zmanjšal.
E	uničujoč vpliv	Pokrovnost in raba tal se bo spremenila tako, da se bo delež površin, ki preprečujejo erozijsko delovanje površinskih voda ter hribinske premike, zaznavno zmanjšal.
Okoljski cilj za NARAVA: Dolgoročno ohranjanje in kjer je mogoče povečanje biotske raznovrstnosti in povezanosti habitatov ter varovanje lastnosti naravnih vrednot. Kazalnik vrednotenja: 1. Stanje populacij zavarovanih in ogroženih rastlinskih ter živalskih vrst in prednostnih habitatnih tipov 2. Ohranjenost lastnosti zaradi katerih imajo nekatera območja naravovarstveni status		
A	ni vpliva/	Izvedba plana ne bo imela vpliva na stanje populacij zavarovanih in ogroženih rastlinskih ter živalskih vrst in prednostnih habitatnih tipov. Populacije in obseg prednostnih habitatnih tipov bo ostal isti ali se bo povečal. Lastnosti zaradi katerih imajo nekatera območja naravovarstveni status bodo ohranjene.
B	pozitiven vpliv	Z izvedbo plana se bodo v manjšem obsegu ali prehodno zmanjšale populacije zavarovanih in ogroženih rastlinskih in živalskih vrst ter prednostnih habitatnih tipov. Vpliv nanje bo zaradi lokalne ali časovne omejenosti nebitven. Lastnosti zaradi katerih imajo nekatera območja naravovarstveni status bodo nebitveno spremenjene.
C	vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	Zaradi izvedbe plana bo prišlo do poslabšanja stanja populacij zavarovanih in ogroženih rastlinskih in živalskih vrst in prednostnih habitatnih tipov. Z izvedbo omilitvenih ukrepov bo vpliv nebitven. Lastnosti zaradi katerih imajo nekatera območja naravovarstveni status bodo spremenjena, vendar vpliv, zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov ne bo bistven.
D	vpliv je bistven	Zaradi izvedbe plana bo prišlo do bistvenega poslabšanja stanja populacij zavarovanih in ogroženih rastlinskih in živalskih vrst ter habitatnih tipov. Lastnosti zaradi katerih imajo nekatera območja naravovarstveni status bodo bistveno spremenjene.
E	uničujoč vpliv	Izvedba plana bo imela na stanja populacij zavarovanih in ogroženih rastlinskih in živalskih vrst ter habitatnih tipov uničujoč vpliv. Lastnosti zaradi katerih imajo nekatera območja naravovarstveni status bodo uničene.
Okoljski cilj za KULTURNA DEDIŠČINA: Ohranjenost lastnosti in varovanih elementov objektov in območij kulturne dediščine Kazalnik vrednotenja: 1. Število in obseg (površina) enot kulturne dediščine, vključno z vplivnimi območji 2. Posegi in ogroženost enot kulturne dediščine (stanje in uporaba)		
A	ni vpliva/	Plan ne posega na območja, objekte ali vplivno območje kulturne dediščine ali izboljšuje ohranjenost lastnosti in varovalnih elementov objektov in območij kulturne dediščine. Plan ne bo imel vpliva na ohranitev celovitosti enot kulturne dediščine.
B	pozitiven vpliv	Plan ne posega v enote kulturne dediščine in/ali v njihova vplivna območja. Poseg se umešča v bližino enote kulturne dediščine, vendar ne tako, da bi negativno vplival na ohranjanje celovitosti enot kulturne dediščine, oziroma tako, da bi se varovane lastnosti enot kulturne dediščine bistveno spremenile.

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Kriteriji vrednotenja
C	vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	Plan ne posega v enote kulturne dediščine, kljub temu je možen vpliv na enote kulturne dediščine v bližini. Z učinkovitimi in izvedljivimi omilitvenimi ukrepi je zagotovljeno, da vplivi na celovitost enot kulturne dediščine in/ali druge varovane lastnosti enot kulturne dediščine ne bodo bistveni.
D	vpliv je bistven	Plan v enote kulturne dediščine posega tako, da so vplivi na celovitost enot kulturne dediščine in/ali druge varovane lastnosti enot kulturne dediščine bistveni. Učinkoviti in izvedljivi omilitveni ukrepi niso možni.
E	uničujoč vpliv	Plan v enote kulturne dediščine posega tako, da uniči celovitost enot kulturne dediščine in/ali druge varovane lastnosti enot kulturne dediščine.
Okoljski cilj za KRAJINA: Ohranjanje krajinski značilnosti		
Kazalnik vrednotenja: Obseg posega v značilne krajinske prvine		
A	ni vpliva/	Poseganje na območje brez značilnih krajinskih prvin in/ali na območje razvrednotene krajine in/ali bo prišlo do sanacije razvrednotenih krajinskih območij. Kakovostna krajinska slika ne bo spremenjena.
B	pozitiven vpliv	Poseganje na območja brez posebne krajinske pestrosti in/ali prepoznavnosti. Značilni krajinski vzorci in prvine bodo ohranjeni.
C	vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	Poseganje v ali na rob krajinsko pestrejših in/ali bolj prepoznavnih krajinskih območij. Prihajalo bo do poškodb značilnih krajinskih vzorcev in prvin, vendar bo mogoča njihova sanacija. Širše območje s posegom ne bo izgubilo svoje prepoznavnosti. Poseg bo v manjši meri vplival na spremembo krajinske slike. Za večjo vpetost posega v prostor so možni in izvedljivi učinkoviti omilitveni ukrepi.
D	vpliv je bistven	Poseganje v krajinsko pestra in/ali prepoznavna in/ali celovita krajinska območja na način, da se bo bistveno zmanjševala kakovost krajine kot celote. Prihajalo bo do obsežnih poškodb značilnih krajinskih vzorcev in prvin. Krajinska slika bo bistveno in dolgoročno spremenjena. Predvidene grajene strukture ne bo mogoče dobro vpeti v prostor.
E	uničujoč vpliv	Poseganje v območja izjemne krajine. V širšem merilu pomembne krajinske značilnosti bodo uničene. Poseg bo za stalno uničil kakovostno krajinsko sliko.
Okoljski cilj za KAKOVOST ZRAKA: Ohranjanje/izboljšanje kakovosti zraka		
Kazalniki vrednotenja:		
Oddaljenost virov onesnaževal od stanovanjskih površin		
A	ni vpliva/ pozitiven vpliv	Viri onesnaževal se ne bodo umeščali v bližino stanovanjskih površin oziroma bodo te površine v zadostni oddaljenosti od virov onesnaževanja, da vpliva na varovanje zdravja ljudi ne bo. Emisij pri najbližjih varovanih objektih ne bo ali se bodo zmanjšale.
B	vpliv je nebitven	Viri onesnaževal bodo v zadostni oddaljenosti od virov onesnaževanja, vpliv na povečanje onesnaženja ne bo bistven. Emisije v zraku pri najbližjih varovanih objektih ne bodo bistvene.
C	vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	Viri onesnaževal se bodo umeščali v bližino stanovanjskih površin. Vpliv na povečanje onesnaženja ne bo bistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov. Emisije v zraku pri najbližjih varovanih objektih ne bodo bistvene zaradi izvedenih omilitvenih ukrepov.
D	vpliv je bistven	Viri onesnaževal se bodo umeščali v bližino stanovanjskih površin. Vpliv na povečanje onesnaženja bo bistven. Emisije v zrak pri najbližjih varovanih objektih bodo prekoračile mejne vrednosti za enega ali več parametrov.
E	uničujoč vpliv	Viri onesnaževal se bodo umeščali na območja stanovanjskih površin. Vpliv na povečanje onesnaženja bo uničujoč. Emisije v zrak pri najbližjih varovanih objektih bodo prekoračene za večino merjenih parametrov.
Okoljski cilj za OBREMENITEV S HRUPOM: Obremenjenost okolja s hrupom v okviru zakonsko dopustnih vrednosti		
Kazalnik vrednotenja: Število prebivalcev, ki se jim bo spremenila izpostavljenost hrupu		
A	ni vpliva/ pozitiven vpliv	Število prebivalcev, ki so izpostavljeni hrupu v okolici posega se bo zmanjšalo.
B	vpliv je nebitven	Število prebivalcev, ki so izpostavljeni hrupu v okolici posega se ne bo spremenilo in bo v okviru zakonsko dopustnih vrednosti.

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Kriteriji vrednotenja
C	vpliv je nebistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	Število prebivalcev, ki so izpostavljeni hrupu v okolici posega se bo prehodno povečala, vendar bo ostala v okviru zakonsko dopustnih vrednosti zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov.
D	vpliv je bistven	Število prebivalcev, ki so izpostavljeni hrupu v okolici posega se bo povečala in bo presegla zakonsko dopustne vrednosti. Izvedba omilitvenih ukrepov in izvedljiva.
E	uničujoč vpliv	Število prebivalcev, ki so izpostavljeni hrupu v okolici posega se bo pomembno povečalo in bo bistveno presegla zakonsko dopustne vrednosti. Izvedba omilitvenih ukrepov in izvedljiva. Vpliv bo uničujoč.

6. OCENA PREDVIDENIH VPLIVOV NA OKOLJSKE CILJE

6.1 TLA

V času izvajanja OPPN, ki predvideva izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberg – Gabrje, bodo vplivi na tla predvsem odstranitev talnih horizontov na območju odkopavanja, mehanska degradacija in zbitost tal na robnih in transportnih površinah, izguba ekosistemskih funkcij tal (BEST) ter spremembe v strukturi in dinamiki tal zaradi premeščanja materiala. Izguba bistvenih ekosistemskih storitev tal bo začasna, saj končno stanje po Rudarskem projektu (GR Investicije d.o.o., 2024) predstavlja sanacija območja s ponovno vzpostavitev vegetacijskega pokrova.

Na kemijsko in fizikalno stanje tal lahko vpliva predvsem ravnanje z odkrivko, to je rodovitno zemljo in jalovino, ki bo nastala v procesu priprav ter procesu izkoriščanja mineralne surovine. Ravnanje z odkopano zemljino mora biti skladno z Uredbo o ravnanju z odpadki iz rudarskih in drugih dejavnosti izkoriščanja mineralnih surovin in Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov. Pri tem je pomembno, da se zemljina, ki se bo kasneje uporabila za sanacijo, pravilno skladišči in da se ohrani biološko aktivnost v njej. Ključno je, da se: rodovitne in biološko aktivne zemljine odstranijo ločeno, material začasno ustrezno skladišči, prepreči mešanje z jalovinskimi materiali in ohranja biološka aktivnost materiala za kasnejšo rekultivacijo. V primeru neustreznega ravnanja bi lahko prišlo do poslabšanja kakovosti tal, vendar je tveganje ob upoštevanje veljavne področne zakonodaje omejeno, predviden je tudi način ločenega odlaganja in sprotne uporabe materiala za sanacijo.

Na robnih območjih lahko prihaja do dodatnih vplivov v obliki mehanske degradacije tal, predvsem zaradi delovanja težke gradbene mehanizacije in transporta, kar se odraža v zbitosti tal ter lokalno zmanjšani infiltracijski sposobnosti. Ob ustreznem izvajanju ukrepov je tveganje za trajno poslabšanje kakovosti tal majhno. Potencialno tveganje predstavlja tudi možnost razlitja naftnih derivatov iz gradbene mehanizacije, vendar je verjetnost ob rednem vzdrževanju strojne mehanizacije in izvajanju varnostnih ukrepov majhna.

Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024) predvideva celovit sistem sanacije, ki vključuje tehnično (zasipavanje, izravnavo terena, oblikovanje stabilnih brežin) in biološko sanacijo (rekultivacija, nanos rodovitnega sloja, zasaditev vegetacije), ki se izvajata postopno po fazah. Predvidene so 4 faze izkoriščanja in sanacije. Odkrivka se ločeno skladišči in delno ponovno uporabi: rodovitni sloj za biološko rekultivacijo, jalovina za tehnično oblikovanje reliefa. S tem je zagotovljeno, da se zemeljski izkopi v največji možni meri ponovno uporabijo znotraj območja OPPN.

Proces poteka v zaporednih plasteh: najprej se nanese preperela zemljina iz odkopa, nato umetno pripravljene in obogatene zemljine, na vrhu pa se vse prekrije z rodovitno plastjo, pripravljeno za ozelenitev.

Skladno z Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. l. RS, št. 34/08, 61/11 in 44/22 – ZVO-2) se tla lahko obremenijo z vnosom umetno pripravljene zemljine, če se zemljina uporablja za rekultivacijo tal, nasipavanje stavbnih zemljišč ali območij mineralnih surovin za zapolnitev tal po izkopu. Lastnosti in vsebnost parametrov v zemljini pa mora biti skladna s Prilogami (1 - 5) omenjene Uredbe.

Upravljevec Termit d.d., Drtija 51, 1251 Moravče, ima pridobljeno okoljevarstveno dovoljenje za predelavo odpadkov in obratovanje naprave Termit – Obrat peskokopi (št. 35447-25/2024-2570-7, z dne 20. 9. 2024) (v nadaljevanju OVD). V okviru OVD so določeni pogoji glede

kakovosti in uporabe geotehničnih kompozitov ter agregatov. Ti materiali se lahko, skladno z dovoljenjem in pogoji rudarskega projekta, uporabljajo za lastno rabo pri sanaciji pridobivalnega prostora, vključno z izgradnjo nasipov, zasipov in oblikovanjem reliefa v okviru tehnične sanacije. Uporaba materialov poteka v skladu z določili rudarskega projekta in pod pogoji, ki zagotavljajo ustrezno mehansko stabilnost in okoljsko sprejemljivost vgrajenih materialov.

Odkopani prostor peskokopa, to je "jame", se bo zasipal z odkrivko (jalovino). Skupna ocenjena količina odkrivke, ki se bo uporabila za sanacijo, znaša 1.451.941 m³. Ta odkrivka vključuje krovino in jalove vložke. Za zasipavanje se bodo poleg inertne jalovine (gramoz in glina) iz peskokopa in iz postopka bogatenja kremenovega peska v separaciji, lahko uporabljali tudi gradbeni kompoziti s STS (Standardi Tehnične Specifikacije), gradbeni agregati, ki ustrezajo standardu SIST EN 13 242, ter separacijska jalovina, ki vsebuje kamenje in glino. Zasipavanje bo potekalo na vzhodnem in zahodnem delu peskokopa.

Rodovitni del tal, v peskokopu Vahtenberk-Gabrje obravnaval skrbno in bo ključen za biološko rekultivacijo. Rodovitni sloj predstavlja zgornjo površinsko plast debeline okoli 0,7 metra. Med odkopavanjem se rodovitni sloj, skupaj z drugimi plastmi jalovine (odkrivke), najprej odstrani in začasno skladišči na vzhodnih in južnih delih aktivnega peskokopa. Zaradi razmeroma majhne širine peskokopa (100 do 200 m) se bo v prvi fazi odkrivanja rodovitnega sloja z odkrivko začasno prestavil in uporabil za biološko rekultivacijo sosednjega peskokopa Hudej-Ples. Skupna količina odkrivke, vključno z rodovitnimi in preperelimi plastmi, ocenjena za rekultivacijo, znaša 80.000 m³. Skupna površina za biološko sanacijo znaša 114.190 m². Pomembno je upoštevati, da so pri biološki sanaciji prepovedani gnojenje z gnojnico in gnojevko ter se smejo uporabljati le dovoljena fitofarmacevtska sredstva v skladu z zakonodajo in Nitratno direktivo.

Celoten proces tehnične sanacije je zasnovan tako, da zagotavlja stabilnost terena in omogoča nadaljnjo uporabo saniranih površin, ki se lahko vrnejo prejšnji rabi gozda ali travnika, dno peskokopa pa je možno nameniti tudi drugi rabi.

S sanacijo se bodo vzpostavile različne vrste površin, s ciljem ohranjanja krajinskih tipov in izboljšanja krajinske slike:

- Osnovni plato (dno peskokopa): Peskokop (vzhodni in zahodni del) se bo oblikoval v eno etažno ravnino. Ta plato, ki bo meril 7.020 m² na koti +388, bo ustvaril dodatne ravne in stabilne površine. To rekultivirano površino je možno v celoti pogozditi ali pa je predvidena možnost ureditve kmetijskih površin ali njiv.
- Brežine (robní deli peskokopa): Brežine bodo imele naklon 18°. Skupna površina saniranih brežin bo 107.170 m². Te brežine se bodo rekultivirale z gozdnimi in grmovnimi vrstami, oziroma s pogozditvijo in zatratitvijo saniranih površin.
- Etažne ravnine (vmesne terase): Na teh ravninah se bodo izkopale manjše jame, ki se jih delno zapolni z rodovitno in umetno pripravljeno zemljino, ter v njih posadi ustrezne vrste sadik. Preostala površina etažne ravnine se bo prekrila z rodovitno in umetno pripravljenimi zemljinami. Obvezna je saditev oziroma setev za ohranjanje krajinskih tipov.

Končna sanacija vključuje vzpostavitev stabilnega terena, preprečevanje erozije in plazenja, ter omogoča ponovno vzpostavitev ekosistemskih storitev tal. Največja obremenitev tal je prisotna v aktivni fazi izkoriščanja, medtem ko se v fazi sanacije vplivi postopno zmanjšujejo. Po zaključku sanacije se pričakuje postopna vzpostavitev novih talnih razmer ter delna do popolna obnova funkcij tal, vključno z ekosistemskimi storitvami. Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024) ne določa točne oblike sanacije v smislu deleža površin saniranega v gozdne in kmetijske (travniške) površine. Za ohranjanje lastnosti tal na območju posega je pomembno, da

se površina saniranega odprtega kopa nameni gozdnim in kmetijskim površinam, kot je to v sedanjem stanju. Podan je omilitven ukrep.

Po izkoriščanju bo na območju urejeno odvodnjavanje padavinskih vod, s čimer se prepreči morebitne nadaljnje erozijske procese in s tem vpliv na erozijo in stabilnost tal.

Pridobivanje mineralne surovine in odkopavanje odkrivke potekata vzporedno, etažno, od zgoraj navzdol. Dela odkrivanja so najprimernejša v suhih mesecih in podnevi zaradi manjšega vpliva na okolje. Zaradi faznega odkopavanja in sprotne sanacije se kumulativni učinki v času postopno zmanjšujejo.

Z izvedbo ustrezne končne sanacije ocenjujemo, da vpliv na izbrane kazalce vrednotenja ne bo bistven, zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov. Glede na predvideno sprotno tehnično in biološko sanacijo, ločeno ravnanje z rodovitno zemljo ter rekultivacijo, je vpliv dolgoročno reverzibilen. Po zaključku sanacije se pričakuje vzpostavitev novih talnih razmer in postopna obnovitev ekosistemskih funkcij tal.

Ocenjeno je, da bo vpliv za OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk – Gabrje – vzhodni del (EUP MŠ-04) na trajnostno upravljanje s tlemi (ohranjanje njihove različnosti, kakovosti ter sposobnost zagotavljanja ekosistemskih storitev), ne bisten zaradi omilitvenih ukrepov © – zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov kemijsko stanje tal ostaja enako, izguba tal je začasna in reverzibilna, tveganje za zbitost tal pa omejeno.

6.1.1 Omilitveni ukrepi

Omilitveni ukrepi so namenjeni preprečevanju ali zmanjševanju negativnih vplivov posega na kakovost in ekološko funkcijo tal. Omilitveni ukrepi pripomorejo k obnovi strukture tal in postopni vzpostavitvi ekosistemskih funkcij tal na območju. Omilitveni ukrepi se vključijo v Odlok OPPN, za izvedbo je odgovoren izvajalec del in nosilec pravice za izkoriščanje.

- Pri posegih v tla se zagotavlja trajnostno ravnanje z vsemi talnimi horizonti, pri čemer se zgornji (rodovitni) in spodnji sloji tal odstranjujejo ločeno, s ciljem ohranjanja njihove kakovosti. Preprečuje se mešanje horizontov ter degradacija tal zaradi zbitosti in nepravilnega ravnanja z materialom.
- Odstranjena zemljina se ponovno uporabi za sanacijo pridobivalnega prostora. Ravnanje z zemljino in njenim vnosom mora biti skladno z določili predpisov, ki določajo obremenjevanje tal z vnašanjem odpadkov in z določili predpisov, ki določajo ravnanje z odpadki iz rudarskih in drugih dejavnosti izkoriščanja mineralnih surovin.
- Rodovitni sloj se začasno skladišči v kupih ustrezne višine (kupi ne presegajo višine 3-4 metre), za zagotavljanje ohranjanja biološke aktivnosti. Površina kupa mora biti razbrazdana zaradi zadrževanja padavinske vode ter zatravljena s travnimi mešanici in deteljo zaradi preprečevanja erozije.
- Površina saniranega odprtega kopa se v največji možni meri nameni gozdnim in kmetijskim površinam, kot je bilo to v izvornem stanju.
- Novo nastale robove peskokopa se oblikuje tako, da se odstrani vse drevje in korenine znotraj varovalnega pasu, širine ene drevesne višine. Ohrani se podrast. Vsa robna nagnjena drevesa je potrebno odstraniti. V kolikor je mogoče, se oblikuje nov stopničast gozdni rob.
- Pridobivanje mineralne surovine in odkopavanje odkrivke potekata fazno, s čimer se zmanjšuje obremenitev tal in omogoča sprotna sanacija. Dela odkrivanja se izvajajo v suhih mesecih, s čimer se prepreči zbitost tal zaradi obremenitev z gradbeno

mehanizacijo. V vlažnem obdobju je treba omejiti vožnjo in skladiščenje materialov na območjih, kjer tla ostanejo v prvotnem stanju.

- Pri posegih v tla je potrebno preprečiti erozijo tal. Preprečiti je treba tudi erozijo zemeljskih izkopov.
- Prednostno se uporabljajo obstoječe infrastrukturne in druge manipulativne površine.
- Med gradnjo je treba dosledno upoštevati pravila organizacije na gradbišču. Preprečiti je treba morebiten izliv olja ali goriva gradbene mehanizacije v tla. Pri gradnji se uporabljajo prevozna sredstva in gradbeni stroji, ki so tehnično brezhibni.
- Pretakanja goriva, olj in drugih nevarnih sredstev na območju peskokopa se ne izvaja.

6.1.2 Spremljanje stanja okolja

Skladno z Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov mora oseba, ki pripravlja zemeljski izkop ali umetno pripravljeno zemljinu zaradi vnašanja v ali na tla, voditi evidenco o obdelavi odpadkov v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki, evidenco o uporabi zemeljskega izkopa in evidenco o uporabi umetno pripravljene zemljine. Podatke za posamezno koledarsko leto je treba hraniti v evidenci o uporabi zemeljskega izkopa in v evidenci o uporabi umetno pripravljene zemljine najmanj pet let. Nadzor nad izvajanjem opravljajo inšpektorji, pristojni za varstvo okolja.

6.2 GOZD

S planom se vzpostavitev površin pridobivalnega prostora načrtuje na gozdnih površinah po dejanski rabi. Z vzpostavitvijo površin za izkoriščanje mineralnih surovin se bodo dodatno zmanjšale površine gozdov. Za potrebe vzpostavitve pridobivalnega prostora bo potrebno odstraniti gozdni pokrov, s čimer se bo površina gozda zmanjšala največ za dodatnih 11,01 ha površine.

Glede na velikost območja predvidene širitve območja nadzemnega pridobivalnega prostora in s tem pomembnega vpliva posega na funkcije ter vloge predmetnega gozda, kot tudi gozda v neposredni okolici načrtovanega nadzemnega pridobivalnega prostora pričakujemo, da ima lahko izvedba plana pomemben vpliv na gozdni prostor in funkcije gozda.

Območje peskokopa Vahtenberk – Gabrje spada v gozdno gospodarsko enoto (GGE) Dol - Moravče. Po podatkih gozdnogospodarskih načrtov GGE ter pregledovalnika podatkov o gozdovih, na območju OPPN na prvi stopnji nima poudarjene nobene gozdne funkcije. Na drugi stopnji poudarjenosti je na delu hidrološka funkcija. Vsi gozdovi na območju imajo na tretji stopnji poudarjeno hidrološko funkcijo. Gozdovi na območju razširitve so opredeljeni kot požarno ogroženi gozdovi z majhno stopnjo ogroženosti. Po podatkih omenjenega pregledovalnika so gozdne površine na območju plana opredeljene kot drugi gozdovi, poškodovani v žledu 2014.

Z odstranitvijo gozdnega sestoja se bo vsaj začasno odstranil gozd na površini maksimalno 11,1 ha. Kot je navedeno v zgornjem odstavku, ima gozd na tem delu na drugi stopnji poudarjenosti opredeljene hidrološke funkcije, ki se bodo z odstranitvijo gozdnih površin vsaj začasno prenehale. Območje OPPN (MŠ-04) se delno nahaja na nekdanjem vodovarstvenem območju Pod Stražo II. Del območja OPPN sega v nekdanje vplivno vodovarstveno cono (cono III) in na tem delu je opredeljen gozd, ki ima na drugi stopnji poudarjenosti opredeljene hidrološke funkcije. Vodovarstveno območje Pod Stražo II je bilo razglašeno kot VVO leta 2001 z Odlokom o vodovarstvenih območjih vodnih virov na območju Občine Moravče (Uradni vestnik Občine Moravče, 2001). Z Odlokom o spremembah Odloka o vodovarstvenih območjih vodnih

virov na območju občine Moravče (Uradni vestnik Občine Moravče, 2016) pa je bil VVO Pod Stražo II (skupaj z nekaj drugimi VVO) črtan kot vodni vir iz Odloka o VVO. Območje OPPN se tako ne nahaja na vodovarstvenem območju. Na podlagi navedenega ocenjujemo, da začasna odstranitev gozda na tem območju ne bo imela bistvenega vpliva na poudarjenost gozdnih funkcij, v kolikor bo ta odstranitev res le začasna. Podan je omilitven ukrep, ki opredeljuje sanacijo območja.

Z rudarskim projektom (Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024)) je po koncu izkoriščanja mineralne surovine predvidena sanacija razgaljenih površin. Končno stanje območja celotnega peskokopa je tako tehniška in biološka sanacija z tudi z pogozditvijo razgaljenih površin. Na ta način se bo del gozdnih površin, ob predvidenem končnem stanju, povrnil. Pri tem je za pospešitev sanacije celotnega kopa pomembno, da se že v času pridobivanja mineralnih surovin izvaja sprotne tehnične in biološke sanacije.

Vzpostavitev peskokopa bo zaradi poseka gozda povzročilo nastanek novega gozdnega roba. Posek gozdnega drevja bo možen šele po pridobitvi upravnega dovoljenja, skladno z 21. členom Zakona o gozdovih. Drevje, ki ga bo zaradi posega potrebno posekati, morajo predhodno evidentirati in označiti krajevno pristojni strokovni delavci Zavoda za gozdove, skladno s 17. členom Zakona o gozdovih. Sečnja drevja in spravila lesnih sortimentov se morata opraviti v skladu s Pravilnikom o izvajanju sečnje, ravnanju s sečnimi ostanki, spravilu in zlaganju gozdnih lesnih sortimentov (Ur. l. RS št. 55/94, 95/04, 110/08, 83/13). Posek se izvede po pridobitvi dovoljenja za sečnjo (po odkazilu pristojnega enote ZGS).

Zaradi vzpostavitve peskokopa se ne smejo poslabšati pogoji za gospodarjenja z gozdovi. Zagotoviti je potrebno možnost dostopa do vseh gozdnih površin pod enakimi pogoji, kot pred posegom in ustrezno povezanost vseh gozdnih prometnic. Zagotovi se neoviran dostop in dovoz z običajno gozdarsko mehanizacijo. Dostopne poti morajo biti celostno in tehnično ustrezno urejene, s čimer se preprečuje vpliv na stabilnost gozdnih tal. Zaradi ohranjanja proizvodne funkcije gozdov je potrebno zagotoviti, da bo v času obratovanja, sanacije ter po končanju sanacije območja peskokopa, omogočena pridobivalna funkcija gozda.

Ocenjeno je, da bo vpliv OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04) na trajnostno rabo naravnega vira, ne bisten zaradi omilitvenih ukrepov (C) - Površina gozdov po namenski in dejanski rabi ter površina gozdov s prvo stopnjo poudarjenosti gozdnih funkcij se z izvedbo plana ne bo bistveno zmanjšala, zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov. Poudarjenost gozdnih funkcij se dolgoročno zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov ne bo bistveno zmanjšala.

6.2.1 Omilitveni ukrepi

Opis vpliva	Omilitveni ukrep za EUP MŠ-04	Izvajanje
Posek gozda na obravnavanem območju lahko vpliva na zmanjšanje poudarjenosti gozdnih funkcij.	- Površina saniranega peskokopa naj se nameni gozdnim in kmetijskim površinam v istem deležu kot je to v sedanjem stanju (oz. je bilo v stanju pred začetkom izkoriščanja). Na površinah, kjer je gozd ki ima na drugi stopnji poudarjenosti opredeljene hidrološke funkcije je sanacija v gozdne površine obvezna. - Z namenom ohranjanja funkcij gozda mora investitor poskrbeti za sprotne sanacije površin peskokopa. - Načrt sanacije naj vsebuje tudi možne rešitve za sanacijo, ki bi bile namenjene povečanju ekosistemske pestrosti. Znotraj območja naj se predvidi posamezne mikrolokacije, na katerih se z izvedbo ustreznih biomeliorativnih sanacijskih del vzpostavi primerne	Ukrepe mora v prostorski akt prenesti občina Moravče. Za izvedbo je odgovoren investitor/koncesionar.

Opis vpliva	Omilitveni ukrep za EUP MŠ-04	Izvajanje
	življenjske prostore za naselitev različnih vrst prostoživečih ptic, strukture za netopirje, dvoživke itd. - V času izkoriščanja mineralne surovine je treba zagotoviti neovirano gospodarjenje z gozdom in možnost dostopa do vseh gozdnih površin pod enakimi pogoji, kot pred posegom in ustrezno povezanost vseh gozdnih prometnic. Zagotovi se neoviran dostop in dovoz z običajno gozdarsko mehanizacijo. - Nov gozdni rob na območju vzpostavitve peskokopa je treba vzpostaviti tako, da bo sestoj stabilen in odporen na morebitne vremenske ujme (veter, sneg). Slednje se doseže z dopolnilno sadnjo grmovnega sloja. - Po odstranitvi gozdnega drevja na območju pridobivalnega prostora je potrebno sanirati morebitne poškodbe, nastale zaradi izkoriščanja na okoliškem gozdnem drevju in na gozdnih poteh.	

6.2.2 Spremljanje stanja okolja

Kazalec	Spremljanje in način spremljanja	Nosilec	Obdobje izvajanja
površina gozdov po namenski in dejanski rabi	Spremljanje stanje se vrši tekom izvajanja koncesijskega dovoljenja za izkoriščanje mineralne surovine v smislu preverjanja, da se pridobivanje izvaja znotraj meja pridobivalnega prostora, za katerega je bilo dovoljenje izdano.	Občina Moravče ob izvajanju plana, ZGS pri izvajanju GGN GGO in GGE	Spremljanje stanja se izvaja ves čas izvajanja plana.
površine gozdov s prvo stopnjo poudarjenosti gozdnih funkcij	Spremljanje stanja se izvaja tako pri izvajanju sprotne sanacije peskokopa, kot tudi pri izvedbi končne sanacije celotnega območja Vahtenberg - Gabrje	ZGS, MzI, Direktorat za energijo, Sektor za rudarstvo	Spremljanje stanje se izvaja ves čas izvajanja plana.

6.3 POVRŠINSKE VODE

Na območju OPPN ni stalnih površinskih vodotokov. Na severnem delu območja je prisoten neimenovan občasen vodotok, ki se izven območja urejanja steka v vodotok Mošenjščica. Na tem delu območja urejanja izkopavanja že potekajo in se z njimi na območje občasnega vodotoka ni posegalo in tudi v nadaljnje dela na območju niso predvidena.

Kljub temu pa obratovanje peskokopa potencialno lahko vpliva na kemijsko in ekološko stanje občasnega vodotoka in potencialno tudi Mošenjščice v katero so izteka, v kolikor bi prišlo do izteka padavinske vode z območja peskokopa v vodotok.

Mošenjščica je, na podlagi terenskega ogleda, v razmeroma dobrem hidromorfološkem stanju. Struga vodotoka je vsaj delno obrasla z obrežno vegetacijo, njena struga je razmeroma naravno ohranjena. Ureditve ne bodo posegale v bližino Mošenjščice. Na Mošenjščico bi lahko ureditve imele daljinski vpliv predvsem zaradi dotoka skaljene vode iz območja OPPN preko občasnega vodotoka na območju. Posreden vpliv na površinske vode načrtovanega plana z vzpostavitvijo pridobivalnega prostora peskokopa se lahko kaže preko načina odvajanja padavinskih voda z območja peskokopa.

Z Rudarskim projektom (GR Investicije, 2024) je predvidenih več različnih ukrepov za zmanjšanje morebitnih negativnih vplivov na površinske vode in sicer:

Za zaščito površinskih voda in zagotavljanje stabilnosti terena bodo v peskokopu Vahtenberk–Gabrje izvedeni celoviti ukrepi sistematičnega odvodnjavanja in obvladovanja padavinskih voda. Čeprav se v površinski prepereli plasti in v slojih peska pojavljajo manjši dotoki vode, ti zaradi fine zrnatosti in muljaste frakcije niso izdatni. Kljub temu bodo izvedeni naslednji ključni ukrepi:

1. **Odvodnjavanje in urejanje transportnih poti**

Odvodnjavanje bo zagotovljeno z ustrezno usmerjenimi odvodnjevalnimi kanali, ki bodo potekali na etažnih ravninah, osnovnih platojih in ob pristopnih poteh. Kanali bodo trapezaste oblike, utrjeni v trdi podlagi. Na etažnih ravninah bodo imeli naklon do 1 %, drugod pa bodo sledili naravnemu naklonu terena. Na ravnih delih širših platojev, kjer gravitacija omogoča naravni odtok, izdelava kanalov ne bo potrebna.

2. **Glavni zbirni kanali in blažilniki hitrosti pretoka**

Voda iz manjših kanalov se bo zbiral v glavnem zbirnem kanalu, ki bo potekal ob najnižji odkopni etaži. Da bi se zmanjšala erozija in uravnavala hitrost pretoka, bodo v vzdolžnih smereh kanalov na razdaljah približno 40 metrov nameščeni blažilniki hitrosti. Kanali s strmejšimi nakloni bodo dodatno opremljeni z vmesnimi blažilniki.

3. **Zbiralno/usedalni bazeni**

Vsa voda iz kopa bo morala preiti skozi usedalnice, ki bodo postavljeni na nižjih etažah z možnostjo predstavitve. Bazeni bodo standardne oblike, z globino 2–3 metre in tlorisnimi dimenzijami do 30 x 20 metrov. Izdelani bodo kot poglobitve na platojih, na nivoju izpusta v naravni vodotok. Redno čiščenje bazenov bo obvezno, okoli njih pa bo postavljena varovalna ograja z opozorilnimi znaki.

4. **Sanacija kanalov po zaključku del**

Po zaključku odkopavanja bodo začasni kanali nadomeščeni s stalnim sistemom odvodnjavanja, ki bo natančno opredeljen v rudarskem projektu.

5. **Preprečevanje onesnaženja**

Strogo bo nadzorovano pretakanje goriva in vzdrževanje strojev, da se prepreči izlitje naftnih derivatov v tla. Uporabljena bodo sredstva za vpijanje ogljikovodikov, lovilne posode za gorivo in olje ter vpojna rola.

Z upoštevanjem vseh navedenih ukrepov rudarskega projekta (Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024)) ocenjujemo, da bo vpliv izkoriščanja peskokopa na površinske vode nebitven.

Območje občasnega vodotoka v rudarskem projektu v okviru sanacije ni posebej omenjeno. Z vidika zmanjšanja potencialnega negativnega vpliva je pomembno, da bo končna sanacija peskokopa vključila tudi strugo občasnega vodotoka. Struga mora omogočati razvoj kvalitetnega obrežnega prostora z razvojem obrežne vegetacije. Iz previdnosti obenem podajamo tudi omilitveni ukrep naj se z deli (izkopavanji) ne posega v območje 5m pasu od območja vodnega zemljišča, prav tako naj se 5 metrskega pasu okrog vodnega zemljišča začasnega vodotoka ne uporablja za namen začasnega skladiščenja odrivke. Podan je omilitven ukrep.

Ocenjeno je, da bo vpliv OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04) na kemijsko in ekološko stanje površinskih voda nebitven zaradi omilitvenih ukrepov (C) - Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda se ne bo bistveno, zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov. Iz tega razloga bo dobro stanje površinskih voda ohranjeno.

6.3.1 Omilitveni ukrepi

Opis vpliva	Omilitveni ukrep za EUP MŠ-04	Izvajanje
Izkoriščanje in sanacija peskokopa ima lahko ob	- Z deli in izkopavanji naj se v 5 metrski pas ob vodno zemljišče vzdolž vodotoka ne posega.	Za izvedbo je odgovoren izvajalec

Opis vpliva	Omilitveni ukrep za EUP MŠ-04	Izvajanje
nepravilni izvedbi negativne posledice kakovost površinske vode in njeno delovanje.	- Na 5 metrskem pasu ob vodnem zemljišču vzdolž vodotoka naj se ne začasno skladišči odrivke. - Končna sanacija peskokopa mora vključiti tudi strugo občasnega vodotoka. Struga mora omogočati razvoj kvalitetnega obrežnega prostora z razvojem obrežne vegetacije.	del in nosilec pravice za izkoriščanje.

6.3.2 Spremljanje stanja

Kazalec	Spremljanje in način spremljanja	Nosilec	Obdobje izvajanja
Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda	Dodatno spremljanje stanja s strani občine Moravče ni potrebno. Kazalec temelji na programu monitoringa stanja površinskih voda, ki se izvaja na 31 merilnih mestih na vodotokih v Sloveniji, skladno z Uredbo o stanju površinskih voda (Ur. l. RS, 14/09, 98/10, 96/13, 24/16 in 44/22 – ZVO-2), Pravilnikom o monitoringu stanja površinskih voda (Ur. l. RS, št. 10/09, 81/11, 73/16 in 44/22 – ZVO-2) in Pravilnikom o določitvi in razvrstitvi vodnih teles površinskih voda (Ur. l. RS, št. 63/05, 26/06, 32/11 in 8/18).	ARSO	Spremljanje se vrši skladno z letnimi programi monitoringa stanja površinskih voda, ocena kemijskega in ekološkega stanja pa se izvede enkrat v obdobju načrta upravljanja voda.

6.4 OGROŽENA OBMOČJA

Lokacija peskokopa se nahaja znotraj erozijskega območja, kjer so potrebni običajni zaščitni ukrepi varstva pred erozijo. Po podatkih Atlasa voda se območja plana nahaja na plazljivem območju, kjer zelo velika, velika, srednja in majhna verjetnost pojavljanja plazov.

Zaradi razgalitve površin med izkoriščanjem kremenčevega peska se lahko poveča hipni odtok padavinske vode s površin, kar lahko povzroči zastajanje vode na terenu. V primeru neurejenega odvodnjavanja padavinskih voda lahko kalne vode, ki vsebujejo drobne delce matične podlage (prod, glina), pronicajo v globlje plasti tal in povzročijo onesnaženje vode v nižjih plasteh tal. Neurejeno odvajanje ali zadrževanje padavinske vode znotraj območja peskokopa lahko povzroči nenadzorovano odtekanje v bližnje vodotoke. Zaradi razgalitve pride do večje zasičenosti tal z vodo, kar lahko sproži erozijske procese v tleh.

Erozija in plazenje hribine sta tudi v rudarskem projektu prepoznani kot možni tveganji pri izkoriščanju kremenovega peska v peskokopu Vahtenberk – Gabrje. Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024) vključuje ukrepe za preprečevanje teh pojavov, saj je cilj zagotoviti trajno stabilnost ožje in širše okolice ter preprečiti zdrs ali porušitev terena.

Ključni ukrepi vključujejo:

1. Brežine bodo oblikovane z ustreznim naklonom – do 33° za delovne brežine in 18° za sanirane brežine. Pri višjih vkopnih brežinah (do 73 m), kjer je v zaledju infrastruktura (npr. cesta), bo naklon omejen na 23°, z vmesnimi bermami širine 5 m na vsakih 5 m višine. Takšna geometrija zagotavlja stabilnost in zmanjšuje tveganje za plazenje.
2. Stabilnost rudarskih objektov bo preverjena z geomehanskimi analizami.
3. Ustrezno odvodnjavanje bo izvedeno z trapezastimi kanali, utrjenimi v trdi podlagi. Na etažnih ravninah bodo imeli naklon do 1 %, drugod pa bodo sledili naravnemu naklonu. Na razdaljah približno 40 m bodo nameščeni blažilniki hitrosti pretoka vode, ki zmanjšujejo erozijo. Voda se bo zbiral v manjših zbiralno/usedalnih bazenih na nižjih etažah, ki bodo omogočali prestrežanje in čiščenje vode pred iztokom v naravni vodotok.

4. Po zaključku odkopavanja bodo površine sanirane z nanosom rodovitnih in umetno pripravljenih zemljin, kar bo omogočilo biološko rekultivacijo (zatravitev, pogozditev). Rekultivirane površine bodo dodatno stabilizirane in pripravljene za nadaljnjo rabo (npr. kmetijsko ali krajinsko).
5. Ob robovih peskokopa bodo vzpostavljeni varovalni pasovi širine 5 m, ki bodo služili kot dodatna zaščita pred plazenjem. Na strmejših območjih bodo postavljeni zemeljski nasipi in ograje, skupaj z opozorilnimi tablam, da se prepreči dostop in poveča varnost.
6. Za sprotno spremljanje razmer bodo nameščeni piezometri in inklinometri, ki bodo omogočali nadzor nad nivojem podzemne vode in premiki terena. Posebna pozornost bo namenjena območjem v bližini infrastrukture in stanovanjskih objektov (npr. Mošenik 11), kjer bo spremljanje še posebej intenzivno.

Ti ukrepi so zasnovani za dolgoročno zagotavljanje stabilnosti brežin, preprečevanje erozije in plazenja ter varovanje okolja in ljudi v neposredni bližini peskokopa.

Ocenjujemo, da plan bo ob upoštevanju ukrepov za preprečevanje erozije in plazenja hribine, ki jih predvideva Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024) ne bo imel pomembnega vpliva na erozijsko in plazljivo ogroženost območja.

Ocenjeno je, da bo vpliv OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04) ogrožena območja nebistven (B) - Pokrovnost in raba tal se ne bo bistveno spreminjala oziroma bo delež površin, ki preprečujejo erozijsko delovanje površinskih voda ter hribinske premike, ostal najmanj enak.

6.4.1 Spremljanje stanja okolja

Kazalec	Spremljanje in način spremljanja	Nosilec	Obdobje izvajanja
Pokrovnost in raba tal v povezavi z delovanjem površinske vode in s tem povezana stopnja erozijske in plazljive ogroženosti	Dodatno spremljanje stanja ni potrebno. Raba tal se spremlja preko podatkov o dejanski rabi površin. Pojav erozije ter plazljivosti spremlja DRVS skupaj z občino.	DRSV, občina Moravče	Po potrebi, v primeru pojava erozije ter zemeljskih plazov.

6.5 NARAVA

6.5.1 Ocena vpliva izvedbe plana na stanje varovanih območij

Obstoječi peskokopi in predvideni dodatni posegi lahko vplivajo predvsem na naslednje kvalifikacijske vrste POO Kandrše - Drtjščica:

- črtasti medvedek
- mali podkovnjak
- potočni piškur
- navadni koščak

Za potrebe priprave OP in Dodatka so bile pripravljene strokovne podlage (Svetovanje za okolje, Nataša Zupančič s.p., 2025), ki ga v nadaljevanju povzemamo.

Za potrebe izdelave strokovnega mnenja so pregledali obstoječo javno dostopne podatke in izvedli terenski pregled območja v maju in juliju. Ogled območja so opravili tudi z ultrazvočnim detektorjem (Pettersson D 230).



Slika 15: Pogled na peskokop v juniju 2025.
(vir: Zupancic N.)

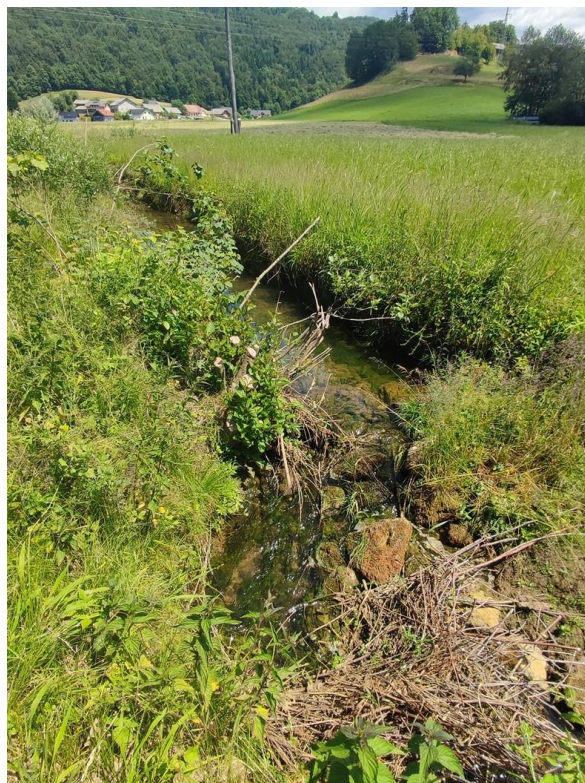
Na obravnavanem območju OPPN MŠ-04 se ne nahaja nobeno tekoče vodno telo. Najbližje tekoče vodno telo se nahaja ca. 30 m vzhodno od roba OPPN – potok Mošenjščica. Ca. 600 m južno od skrajnega roba OPPN se nahaja potok Drtiššica.



Slika 16: Vodotoki v širši okolici obravnavanega območja
(vir: Atlas voda, 2025)



Slika 17: Meja peskokopa in povezovalna transportna pot
(vir: GR investicije, 2024)



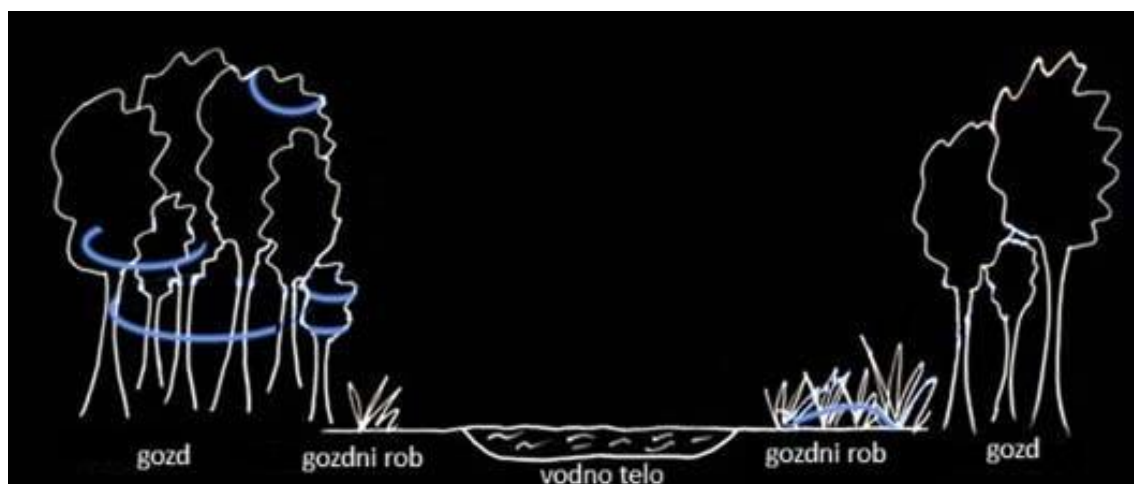
Slika 18: Potok Mošenjščica (Mošenišnica) (L - pogled z mosta proti S; D – pogled z mosta proti J)
(vir: Zupančič N., 2025)

PUN za v tem poročilu obravnavane kvalifikacijske vrste v Natura 2000 območju Kandrše - Drtjščica predvideva naslednje varstvene cilje:

Mali podkovnjak	- Ohranijo se zatočišča, prehranjevališča, letalne poti - V cerkvah sv. Štefan v Zgornjih Kosezah, sv. Jerneju v Pečah in sv. Mihaelu v Peškah se ohrani ekološkim zahtevam vrste primerno osvetljevanje objekta - Na vseh zgoraj naštetih objektih so posegi možni od 15. 9. do 15. 4., - Na vseh zgoraj naštetih objektih se zagotovijo velike nezamrežene preletne odprtine.
Navadni koščak	- Prepreči naj se širjenje račje kuge zaradi dejavnosti človeka - Ohranja se Drtjščica s pritoki (vrsta je prisotna na 7,1 km vodotoka, katerega 90 % je primeren habitat) - Ohrani se naravna hidromorfologija in zastrtost potoka v gozdu - Obnovi naj se naravna zoocenoza vodotoka - Ohrani naj se naravno razmerje med hitro in počasi tekočimi deli vodotoka, plitvinami in globinami - Ohrani naj se nefragmentiran habitat - Ohrani naj se nizka vsebnost hranil v potoku - Ohrani naj se obrežna vegetacija s koreninskim sistemom v vodi - Ohrani naj se prodnato in skalnato dno - Ohrani naj se stalna površina omočenosti vodotoka - Ohrani se strukturirana struga in brežine vodotoka
Črtasti medvedek	- Velikost habitata ni znana - Ohrani se presvetljene gozdove, gozdne jase, strukturirane gozdne robove, površine v obnovi

Potočni piškur	- Ohranja se velikost habitata (vrsta je prisotna na 8,6 km vodotoka, katerega 20 % je primeren habitat) - Ohrani se naravna hidromorfologija voda - Ohrani se obrežna lesna vegetacija - Ohrani se pesek in mulj z visoko vsebnostjo organskega materiala - Ohrani se počasi tekoča ali lokalno stoječa voda, kjer se useda organski material - Ohranja se prehodnost vodnih objektov
----------------	---

V zadnjih 50 letih so se evropske populacije malega podkovnjaka (*Rhinolophus hipposideros*) močno zmanjšale. Eden od pomembnejših razlogov je tudi izguba prehranjevalnega habitata. Mali podkovnjaki se prehranjujejo predvsem v listnatih gozdovih (Bontadina et al., 2002). Vendar pa so za njih pomembni tudi drugi raznoliki habitati kot npr. gosta vegetacija, pašniki, mokrišča. Med hranjenjem pogosto uporabljajo preže na katerih pojedo večji plen. Mali podkovnjaki so hitri in spretni letalci, ki običajno ne letijo višje od 5 m nad tlemi.



Slika 19: Prikaz tipične prehranjevalne poti malega podkovnjak
(vir: prirejeno po Russ, 1999)

Mali podkovnjaki izletavajo kmalu po sončnem zahodu (Ramovš et al., 2010; Jones & Rydell, 1994). Na ta način ujamejo vrhunec rojenja njihovega preferenčnega plena (manjši insekti, najpogosteje dvokrilci – Diptera) (Vaughn, 1997). Hranijo se tudi s komarji, pajki in veččami. Zgodnje izletavanje pomeni večjo izpostavljenost pticam plenilkam, ki so še aktivne v mraku. Netopirji morajo zato prilagoditi svoj način leta (v gosti vegetaciji in nizko pri tleh), da zmanjšajo možnost, da sami postanejo plen. Na poti do prehranjevalnih habitatov mali podkovnjaki običajno uporabljajo iste poti. Različni avtorji zato poudarjajo pomen ohranjanja raznolikih habitatov v bližini znanih zatočišč (Russ, 1999; Bontadina et al., 2002). Raziskave so pokazale, da je ključno ohranjanje raznolikih habitatov za prehranjevanje malega podkovnjaka v radiusu 1-2,5 km od znanih zatočišč. Pomemben del tega so tudi poti, ki vodijo do prehranjevalnih habitatov (Motte in Libois, 2002). Poletna in zimska zatočišča malega podkovnjaka so običajno med sabo oddaljena 5-10 km.

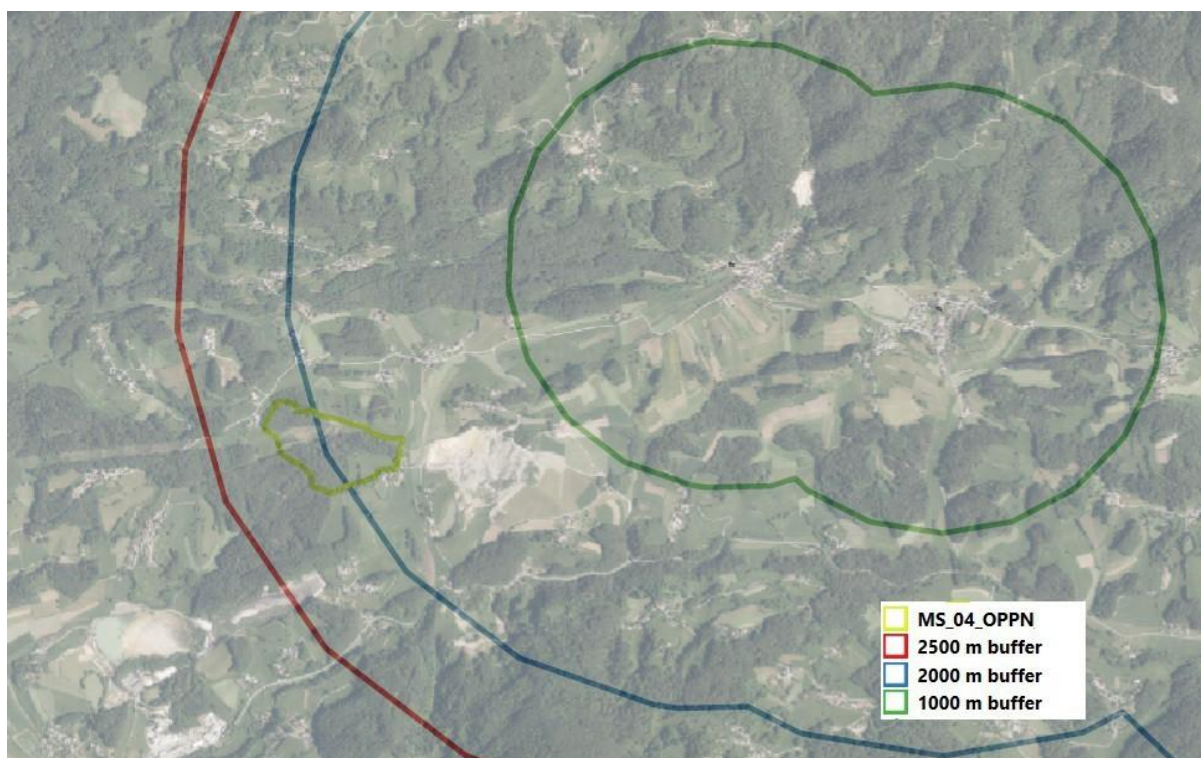
Na obravnavanem območju EUP MŠ-04 ni notranjih con kvalifikacijskih vrst Natura 2000 območja SI3000205 Kandrše-Drtiščica.

6.5.2 Terenski ogled

Namen terenskega ogleda ni bil natančen popis prisotnih netopirjev. Namen terenskih ogledov je bil predvsem preveriti ali netopirji obravnavano območje in njegovo okolico uporabljajo za preletne poti ali za prehranjevalni habitat. Ultrazvočni detektor je uporaben pripomoček za zaznavanje prisotnosti netopirjev, saj jih je v temi težko zaznati s prostim očesom.

Pri terenskem pregledu smo pregledovali relativno veliko območje. Preglede smo opravili ob mraku in ko je padel mrak. Med terenskimi ogledi v maju in juniju prisotnosti netopirjev nismo potrdili. To ne pomeni nujno, da se netopirji na obravnavanem območju ne nahajajo. Lahko da smo bili ob nepravem času na nepravem mestu. Za dokončno potrditev o odsotnosti netopirjev, bi morali izvesti bolj intenziven pregled, ki bi obsegal celotno sezono, kar pa ni bil namen tega poročila. Namen terenskih ogledov je bil oceniti primernost habitata za kvalifikacijske vrste območja Natura 2000 Kandrše-Drtiščica in podati usmeritve za sanacijo območja peskokopa.

Pregledano območje peskokopa in njegove okolice je pokazal, da je območje že zdaj primeren prehranjevalni habitat za malega podkovnjaka. Na območju EUP MŠ-04 se nahaja gozd in gozdni robovi, travniki, grmičevje.



Slika 20: Prikaz oddaljenosti obravnavanega območja od znanih netopirskih zatočišč, ki so vključena v omrežje Natura 2000 SI3000205 Kandrše - Drtiščica
(vir: i-obcina, 2025)

Obravnavano območje se nahaja ca. 2.000 m od cerkve s sv. Štefana v Zgornjih Kosezah. Glede na podatke iz literature, ki območje med 1 in 2,5 km od znanih zatočišč navaja kot prostor, kjer se netopirji vsaj občasno prehranjujejo, je obravnavano območje potencialni prehranjevalni habitat za male podkovnjake iz cerkve Štefana v Zgornjih Kosezah. Za netopirje iz preostalih cerkva navedenih v Natura 2000 območju je obravnavano območje manj verjeten prehranjevalni habitat. Obravnavano območje z neposredno okolico predstavlja mozaičen preplet različnih habitatnih tipov (gozd, travniki, gozdni robovi, ribniki na območju kamnoloma v EUP PL-01, zaplate gozda, mejice, pašnik), ki nudijo veliko različnega plena. Terenski ogledi niso potrdili, da bi se netopirji tukaj

prehranjevali ali da bi na obravnavanem območju imeli letalne poti. To je lahko posledica prekratkih terenskih ogledov ali pa dejstva, da med cerkvijo sv. Štefana v Zgornjih Kosezah in obravnavanim območjem ni izrazitih linijskih struktur, ki bi jih netopirji uporabili za dostop do tega območja. Sploh zato, ker imajo severno od cerkve veliko območje primerno za prehranjevanje (gozd, gozdni robovi, travniki, pašniki), ki je lažje dostopno (npr. ne vodi čez večja kmetijska zemljišča brez dreves in mejic). To je potrdilo tudi opazovanje izletavanje netopirjev iz cerkve sv. Štefana v Zgornjih Kosezah. Netopirji so iz cerkve leteli v smeri SZ in SV.

Glede na zgoraj opisano ocenjujemo, da obravnavano območje trenutno ne predstavlja ključnega prehranjevalnega habitata za malega podkovnjaka. Glede na lokacijo cerkve sv. Štefana v Zgornjih Kosezah je mnogo bolj verjetno, da se netopirji prehranjujejo v gozdovih severno od cerkve.

Glede na to, da na obravnavanem območju ni vodotokov, območje EUP MŠ-04 ni primeren habitat za navadnega koščaka ali potočnega piškurja. Iz OPN Občine Moravče izhaja, da se bo moral ohraniti gozd nad vodovarstvenim območjem. Vse usmeritve, ki izhajajo iz PUN se nanašajo na Drtjščico, ki je več kot 0,5 km dolvodno od potoka Mošenjščica. Rob peskokopa na območju MŠ-04 je odmaknjen od potoka Mošenjščica in ni predvideno poseganje vanj. Iz slike št. 10 je razvidno kje bodo potekale povezovalne poti. Slednje bodo speljane vsaj 500 m stran od Drtjščice. Tako ni velike verjetnosti, da bi se onesnaženje (prašenje) ali drugi negativni vplivi prenesli v Drtjščico. Ocenjujemo, da negativnih vplivov na navadnega koščaka in potočnega piškurja ne bo.

Pri terenskem ogledu za črtastega medvedka smo bili pozorni na gozdne robove in na rastline s katerimi se hranijo gosnice. Za potrditev odraslih osebkov je bilo še prezgodaj saj se običajno pojavljajo med julijem in septembrom. Na obravnavanem območju se nahaja gozd z več gozdnimi robovi. Potrdili smo prisotnost vsaj ene rastline s katero se prehranjujejo gosnice – njivsko grabljišče (*Knautia arvensis*). Obravnavano območje je primeren habitat za črtastega medvedka, ki bo z odprtjem kamnoloma povečini uničen. Vrsta ima v neposredni okolici še veliko primernih habitatov. Prav tako se predvideva vzpostavitev primerne habitata po zaključeni sanaciji kamnoloma. Posebni ukrepi za črtastega medvedka niso potrebni.

6.5.3 Ocena vpliva izvedbe plana na ogrožene in zavarovane živalske in rastlinske vrste

Na podlagi podatkov sistema NarcIs je bil v bližini območja OPPN v vodotoku Moščenica pod mostom proti kmetiji Brode leta 2020 evidentiran barjanski kapelj (*Cottus metae*) ki je slovenski endemit in naseljuje porečje Save. Kapelj Na Habitatni direktivi je kapelj naveden pod skupnim imenom – kapelj (*Cottus gobio*), zato imajo enak varstveni status vse naknadno ugotovljene nove vrste in podvrste, kar velja tudi za barjanskega kaplja.

Morebitno poslabšanje stanja v Moščenici bi lahko imelo na barjanskega kaplja in druge prisotne vrste pomemben vpliv. Do poslabšanja stanja bi zaradi izkoriščanja in sanacije peskokopa Vahtenberk lahko prišlo v primeru onesnaženja pritokov v Moščenico. Sodeč po rudarskem projektu so za preprečitev morebitnega poslabšanja stanja neimenovanega vodotoka, ki teče po območju OPPN in se izteka v Moščenico predvideni pomembni tehnični ukrepi (podrobneje so navedeni v poglavju o površinskih vodah). Ob upoštevanju ukrepov rudarskega projekta (Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024)) ocenjujemo, da vpliva na Moščenico zaradi izkoriščanja in sanacije peskokopa Vahtenberk – Gabrje ne bo.

Ocenjeno je, da bo vpliv OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04) na naravo, nebitven zaradi omilitvenih ukrepov (C) - Zaradi izvedbe plana bo prišlo do poslabšanja stanja populacij zavarovanih in ogroženih rastlinskih in živalskih vrst in prednostnih habitatnih tipov. Z izvedbo omilitvenih ukrepov bo vpliv nebitven. Lastnosti zaradi katerih imajo nekatera območja naravovarstveni status bodo spremenjena, vendar vpliv, zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov ne bo bistven.

6.5.4 Omilitveni ukrepi

Veljajo tudi ukrepi, ki so navedeni v poglavju 6.2.1. in 6.3.1 pri gozdu in površinskih vodah

Omilitveni ukrepi za varovano območje so podani v spodnji tabeli (Tabela 10).

Razlogi za izbor omilitvenih ukrepov so vedno v ohranjanju ugodnega habitata prisotnih kvalifikacijskih vrst ter s tem doseganje varstvenih ciljev Natura 2000 območij.

Časovni okvir izvedbe omilitvenih ukrepov je v fazi načrtovanja in izvedbe, ko je potrebno posamezni omilitveni ukrep upoštevati. Nosilec izvedbe omilitvenih ukrepov je občina oz. investitor.

Primernost omilitvenih ukrepov se zagotovi z pregledom omilitvenih ukrepov ob izdaji naravovarstvenega soglasja (ZRSVN).

Tabela 10: Pregled omilitvenih ukrepov, ki so potrebni za zmanjšanje vpliva plana na kvalifikacijski vrsti na Natura 2000 območjih POO Kandrše – Drtiščica (SI3000205)

Omilitven ukrep	Razlog za izbor omilitvenega ukrepa	Vrste/HT
- Odkopavanje naj se vrši s sprotno sanacijo, kot je predvideno v Rudarski projekt za izvedbo pri izkoriščanju kremenovega peska v peskokopu Vahtenberk-Gabrje (vzhodni del), št. 1003918-TH (GR investicije d.o.o., 2024). Za vsaka 2 ha odprtega kamnoloma, naj se 2 ha sanirajo. Območje se v okviru sanacije pogozdi oziroma spremeni v kmetijske površine. Zasadi se živice in skupine dreves. - Ustvarijo naj se linijske strukture vegetacije zaradi netopirja malega podkovnjaka. - Zasajanje naj se izvede z avtohtonimi drevesnimi in grmovnimi vrstami. - Oblikuje naj se vsaj 1 večja mlaka.	Obrađnavano območje MŠ-04 se nahaja ca. 2.000 m od cerkve sv. Štefana v Zgornjih Kosezah. Iz literature lahko razberemo, da je to območje, kjer je velika verjetnost, da se mali podkovnjaki prehranjujejo. Trenutno je skoraj celotno obrađnavano območje gozd in v večjem delu primeren prehranjevalni habitat za male podkovnjake. Za območje je predvidena sanacija z rekultivacijo oz. ozelenitvijo površin, ki so predvidene za ponovno kmetijsko rabo in deloma za pogozditev (GR investicije, 2017). Našteti omilitveni ukrepi veljajo za malega podkovnjaka in črtastega medvedka, saj bo z njihovo izvedbo ustvarjen njihov prehranjevalni habitat. Ocenjujemo, da bo po izvedbi sanacije in predvidene pogozditve habitat črtastega medvedka znova vzpostavljen v obsegu kot je bil v času razglasitve Natura 2000 območja.	mali podkovnjak črtasti medvedek

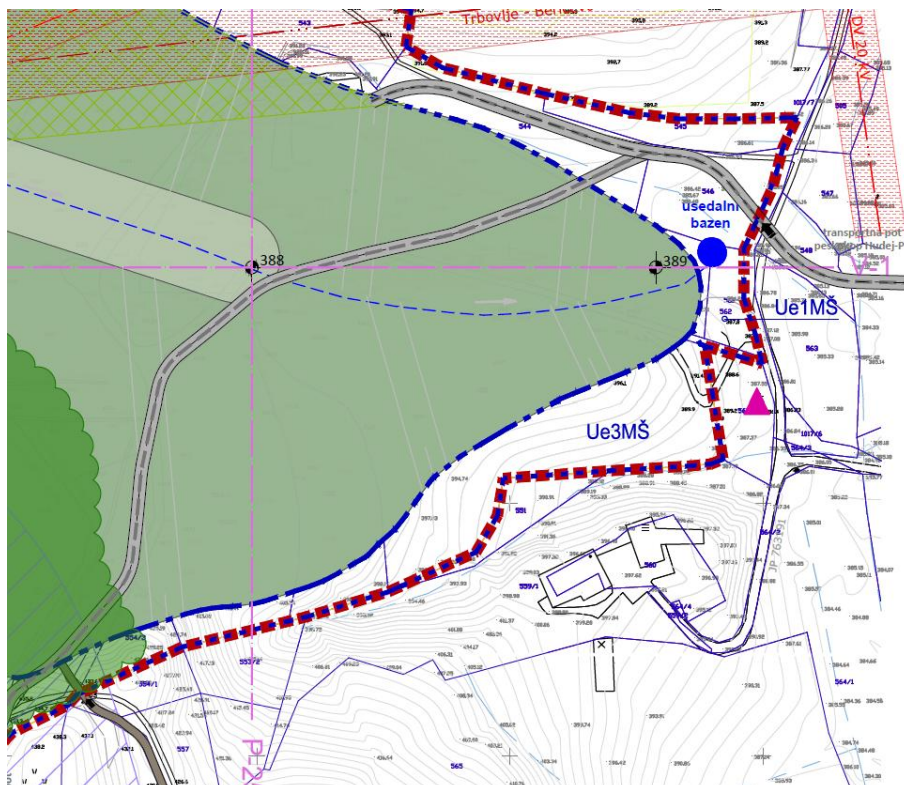
6.5.5 Spremljanje stanja okolja

Kazalec	Spremljanje in način spremljanja	Nosilec	Obdobje izvajanja
Ohranjenost lastnosti zaradi katerih imajo nekatera območja naravovarstven status	Podatki se zbirajo ob spremembi Pravilnika o določitvi in varstvu naravnih vrednot, ob spremembi Uredbe o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) ali Uredbe o ekološko pomembnih območjih in ob	ZRSVN MOP ARSO Upravljavci ZO	Poročanje v skladu 17. Členom Direktive o habitatih (Direktiva sveta 92/43/EGS)

Kazalec	Spremljanje in način spremljanja	Nosilec	Obdobje izvajanja
	zavarovanju novega območja in ob morebitnih popravkih ugotovljenih napak oziroma pomanjkljivosti.		poteka na 6 let Monitoringi na Natura 2000 območjih se izvajajo (stanje biotske raznovrstnosti spremlja ZRSVN), v skladu s pristojnimi inštitucijami se izvajajo monitoringi posameznih vrst. Spremljanje stanja naravnih vrednot izvaja ZRSVN. Občina z določili predvidenega OPN in razvojnimi načrti skrbi za ohranjanje naravnih vrednot.
Uspešnost sanacije peskokopa	V času sanacije peskokopa je potrebno opravljati redne preglede zasaditve in rastline, ki se niso uspešno zasadile sproti nadomestiti z novimi.	Upravljalac peskokopa	Ves čas veljavnosti plana

6.6 KULTURNA DEDIŠČINA

Neposredno na območju urejanja OPPN se ne nahajajo registrirane enote kulturne dediščine. Objekt memorialne dediščine Mošenik pri Moravčah-Brodovsko znamenje (EID 1-29370) se nahaja ob cesti namenjeni lokalnemu prometu. Število tovornih vozil, se zaradi izvedbe OPPN na tej cesti ne bo povečalo, saj je načrtovana nova transportna pot za kamione iz peskokopa, ki je speljana stran od kapelice. Prav tako izvedba plana ter dejavnosti v načrtovani vzpostavitvi peskokopa Vahtenberk – Gabrje ne predvideva miniranja za pridobivanje mineralne surovine, kar pomeni, da ne bo vibracijskih vplivov, ki bi lahko ogrozili stabilnost ali integriteto objekta. Glede na oddaljenost ter način izvajanja dejavnosti ne pričakujemo bistvenih vplivov na ohranjanje enote kulturne dediščine v bližini.



Slika 21: Prikaz lokacije znamenja Mošenik pri Moravčah-Brodovsko znamenje ob vzhodnem delu MŠ-04 (Osnutek OPPN, april 2026)

Preostale enote kulturne dediščine: arheološko najdišče Zalog pri Moravčah – Arheološko območje Vahtenberk (EID 1-16674), vplivno območje spomenika Limbarska Gora - Cerkev sv. Valentina (EID 1-00324), objekt memorialne dediščine Gabrje pod Limbarsko goro - Znamenje ob poti na Limbarsko goro (EID 1-29357), naselbinska dediščina Straža pri Moravčah (EID 1-16674) so od posega območja še bolj oddaljene, zato vplivov na ta območja ne pričakujemo.

Ocenjeno je, da bo vpliv OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04) na kulturno dediščino nebitven (B) – Plan ne posega v enote kulturne dediščine in/ali v njihova vplivna območja. Poseg se umešča v bližino enote kulturne dediščine, vendar ne tako, da bi negativno vplival na ohranjanje celovitosti enot kulturne dediščine, oziroma tako, da bi se varovane lastnosti enot kulturne dediščine bistveno spremenile.

6.6.1.1 Omilitveni ukrepi

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

6.6.1.2 Spremljanje stanja okolja

KAZALCI ZA SPREMLJANJE STANJA	SPREMLJANJE STANJA	Nosilec	Obdobje izvajanja
Število in obseg (površina) enot kulturne dediščine, vključno z vplivnimi območji	Spremljanje stanja območij kulturne dediščine izvaja Zavod za varstvo kulturne dediščine, skupaj z Ministrstvom za kulturo	ZVKD, MK	Spremljanje stanja se vrši skozi celotno obdobje izvajanja plana
Posegi in ogroženost enot kulturne dediščine (stanje in uporaba)			

6.7 KRAJINA

Območje OPPN se umešča na severno stran hriba, med dva morfološka hriba oz. griča, ki že sama po sebi tvorita naravno vizualno in prostorsko zamejitev. Zaradi te geomorfološke danosti peskokop ne bo izpostavljen v širšem krajinskem prostoru, temveč bo ostal vizualno zaprt in krajinsko zadržan znotraj obstoječih reliefnih struktur. Dodatno vizualno zaščito zagotavljajo gozdne površine, ki se ohranijo na zahodni strani in delujejo kot naravna vizualna pregrada in zmanjšujejo vidno zaznavnost posega. Krajina na območju posega bo sicer v času izkoriščanja pridobivalnega prostora vidno spremenjena zaradi odstranitve vegetacijskega pokrova in ostalih slojev tal ter oblikovanja odkopnih etaž, vendar bo vpliv začasen in zmanjšan, saj bo poseg potekal po fazah, kar omogoča sprotno prilagajanje del obstoječim reliefnim in krajinskim značilnostim. Predvideni so ukrepi sprotne in končne sanacije, ki po končanju koriščenja omogoča ponovno vključenost območja v okoliško krajino, vizualno usklajeno z reliefom in brez trajnih vplivov na krajinsko podobo.

Poseg ne zmanjša kakovosti doživljanja krajine za prebivalce ali obiskovalce, saj se ne nahaja v varovanih krajinskih območjih in območjih izjemne krajinske vrednosti.

Ocenjeno je, da bo vpliv OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04) na krajino nebitven (B) - Poseganje na območja brez posebne krajinske pestrosti in/ali prepoznavnosti. Značilni krajinski vzorci in prvine bodo ohranjeni.

6.7.1.1 Omilitveni ukrepi

Omilitveni ukrepi niso potrebni.
itveni ukrepi niso potrebni.

6.7.1.2 Spremljanje stanja okolja

Spremljanje ni potrebno.

6.8 VAROVANJE ZDRAVJA LJUDI

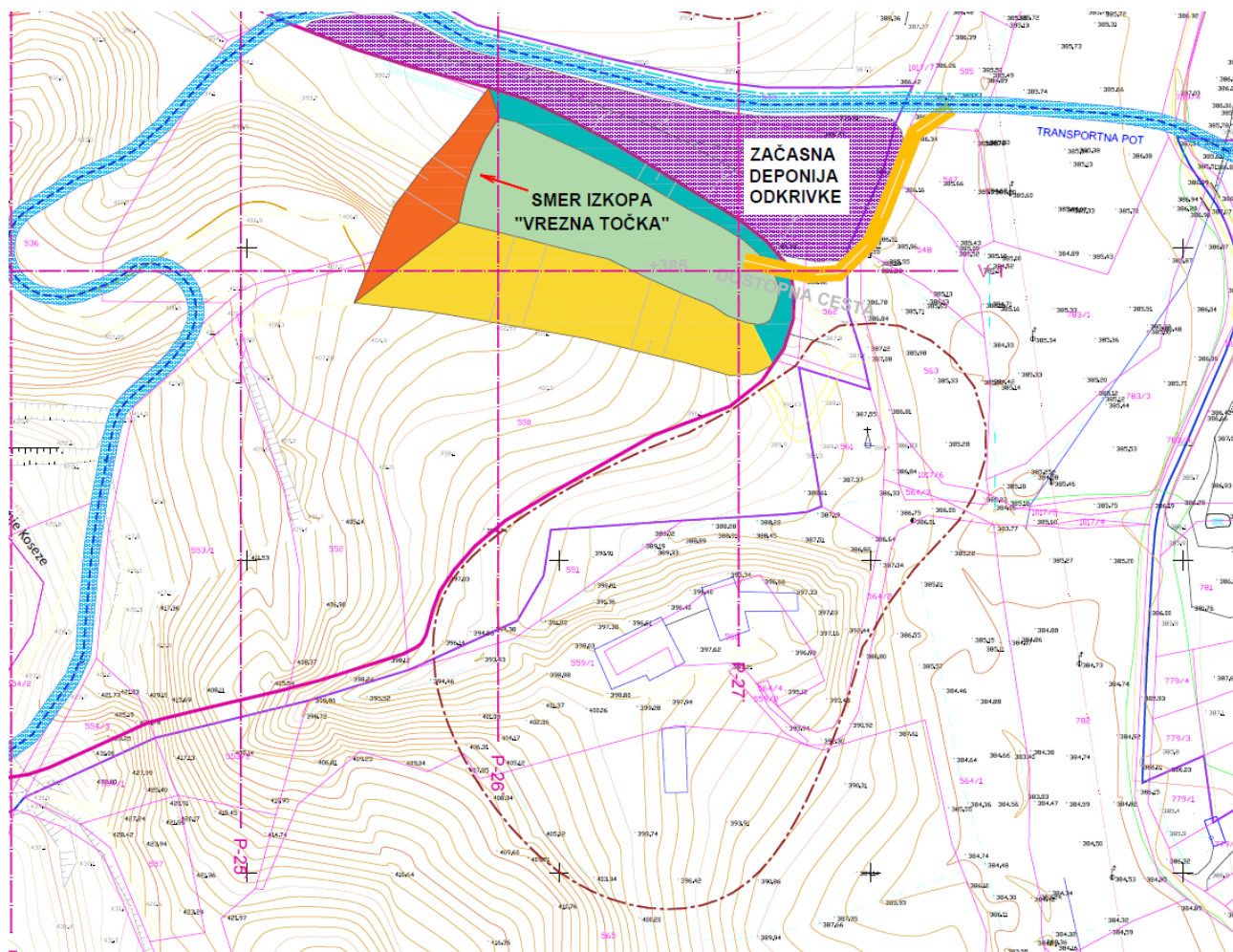
6.8.1 Kakovost zraka

Dejavnost na nadzemnih pridobivalnih prostorih s svojimi emisijami iz nepremičnih virov ter razpršenimi in ubežnimi emisijami lahko neposredno in posredno vpliva na kakovost zunanjega zraka v svoji okolici in s tem na kvaliteto življenja ljudi v občini. Za nadzemne pridobivalne prostore so vplivi na kakovost zraka pretežno povezani z odprtimi kopi mineralnih surovin, pretovarjanjem, prekladanjem in prevozi materiala, kar lahko povzroča prašenje in emisije izpušnih plinov.

Na območju pridobivalnih prostorov poteka odprti kop mineralnih surovin z mehanizacijo, vršijo se razna prekladanja in prevozi s transportnimi sredstvi znotraj območja, ki lahko povzročajo prašenje. Transport poteka tudi izven območij po javnem cestnem omrežju, kjer lahko pride do prašenja zaradi vožnje kot iz samih transportnih sredstev ter do emisij izpušnih plinov zaradi delovanja motorjev z notranjim ogrevanjem med vožnjo.

Vsi vplivi niso stalni, spreminjajo se predvsem z lokacijo pridobivanja in tudi z vremenskimi razmerami.

V bližini peskokopa se nahaja eno območje razpršene poselitve. Stavbe so od meje OPPN oddaljene cca. 30 m (slika spodaj).



Slika 22: Prikaz lokacije najbližje stavbe v odnosu do peskokopa Vahtenberk – Gabrje
(vir: Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024))

Vpliv dejavnosti OPPN na emisije prahu

V nadaljevanju podajamo še pojasnilo glede nastanka emisij prahu, ki bi lahko nastajale zaradi dejavnosti na območju OPPN. Iz prejetega mnenja Ministrstva za zdravje (mnenje NIJZ) izhaja, da bi lahko načrtovana dejavnost imela vpliv na zdravje, ker se pri "rudarjenju" (odkopu) kremenčevega peska sprošča prah kristaliničnega kremenca (silicijev dioksid), ki predstavlja resno tveganje za zdravje. V nadaljevanju pa podajajo še ugotovitev, da bi dolgotrajna izpostavljenost temu prahu lahko vodila do različnih zdravstvenih težav (silikoza, pljučni rak, kronična obstruktivna pljučna bolezen in bolezni ledvic).

Naj pojasnimo, da respirabilni kristalinični kremenčev prah (RCS), ki povzroča silikozo predstavlja tista kremenova zrna, ki so manjša od 10 mikronov ($<10\ \mu\text{m}$). Kremenovih zrn, ki so manjša od 10 mikronov ($<10\ \mu\text{m}$) v izkopanih materialih obravnavanega peskokopa ni.

Kako je z emisijami kristaliničnega kremenca (silicijevaga dioksida) v obliki prahu pri izkopavanju kremenovega peska na obravnavanem peskokopu, je potrebno poznati **tehnologijo »rudarjenja« (odkopa), transporta, hidrogeološke razmere in lastnosti odkopanega materiala.**

Pri pridobivanju (kopanju) kremenčevega peska na peskokopih podjetja Termit se ne izvaja nobena od operacij, pri kateri naj bi prihajalo do emisij kristaliničnega kremena, kot je lomljenje, sekanje, brušenje ali drobljenje materialov, ki vsebujejo kremen.

Iz navedenega izhaja, da bi do emisij respirabilnega kristaliničnega kremena (RCS) potencialno lahko prihajalo neposredno pri kopanju in nalaganju na tovornjake ter med transportom do proizvodnje Termit. Proizvodnja Termit ni na lokaciji peskokopa in ni predmet obravnave.

Hidrogeološke razmere in lastnosti odkopanih materialov

V peščenih slojih obravnavanega območja se je pojavila podzemna voda, ki je predstavljala viseči vodonosnik na stiku z jalovinskimi zaglinjenimi sloji. V zahodnem delu nahajališča se je pojavila na kotah med +423 in +390 m, kot stacionarni nivoje bila določena kota +380,0 m. V centralnem delu nahajališča med +410 in +390 m, prav tako na stikih peščenih plasti z glinastimi sloji. Hidrogeološke značilnosti so podobne kot na celotnem območju Pridobivalnega prostora (PP) Moravče.

Pridobivanje poteka pod dolinskim nivojem, tako da ni možno gravitacijsko odvodnjavanje področja z naravnim iztokom. V odkopni prostor se tako stekajo vse meteorne padavinske vode in posledično tudi talne vode viseče podtalnice. S tem se pridobivalni sloj kremenovega peska še dodatno vlaži z meteorno vodo in talno vodo, ki se nahaja v odkopnem delu. Zaradi navedenega je zagotovljena stalna vlažnost izkopov, ki je med 15 in 20 %.

Posamezna kremenova zrna so s svojo granulacijsko sestavo vezana v sloju z glinenim vezivom.

Kremenovih zrn manjših od 10 mikronov (<10 µm) ni. Sloj kremenovega peska tako predstavlja kompaktno in stabilno tvorbo, ki ga prekrivajo plasti neprepustnih glin. Za zagotavljanje stabilnosti vlage je bistvena glinena komponenta, ki s svojimi karakteristikami zadržuje vlago pred zunanjimi vplivi predvsem temperaturo. S svojo plastičnostjo veže kremenova zrna v kompaktno obliko v sloju.

Med pridobivalnimi deli se redno spremlja vzorčenje in analiza glinenih plasti in sloja kremenovega peska. Pri tem se poleg granulacijske analize določa tudi vlažnost gline in sloja kremenovega peska, kot je prikazano na sledeči sliki.



RUDARSKO PODJETJE KREMENOVIH PESKOV IN OPLEMENITENJE NEKOVIN d.d.

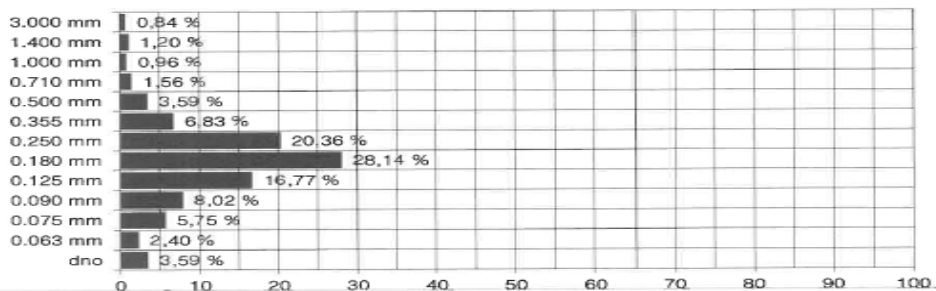
MATERIAL: **MP-1/N**
OPIS: **NARAVNI PESEK**
MESTO ODVZEMA: **ODKOP**
KUPEC: **0**

ŠT.VZORCA: **202603935**
IDENT: **010003**
BARVA PESKA: **RJAVA**
ZUNANJI VIDEZ: **GRUDASTA**

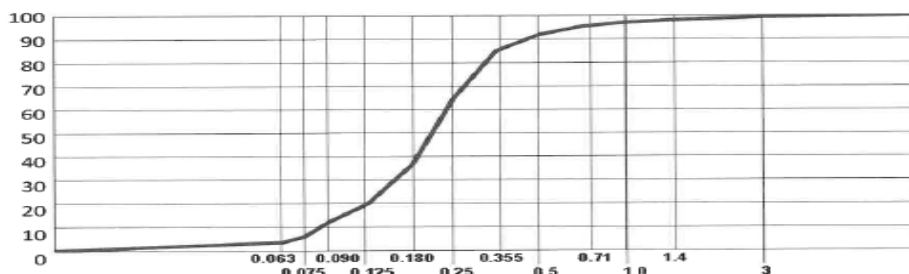
DATUM ODVZEMA: **21.4.2026**

DATUM ANALIZE: **21.4.2026**

GRAFIKON ANALIZE



GRANULACIJSKA ANALIZA



OCENA PESKA: USTREZA

Srednja velikost zrna "SV" (mm)	0,213	Nadzrna > 0,71mm	4,55 %
Stopnja enakomernosti "SE"	46,384	Podzrna < 0,09mm	11,74 %
Število drobnosti peska "AFS-No"	75	Ostanek na dnu	3,59 %
OPOMBA ODPRANO: 16,5% VLAŽNOST: 11,32%			
Laborant	Janja Vozel	Kontrola	Maja Zajdela

TERMIT d.d.
DRTIJA 51
SI-1251 MORAVČE

telefon:
01/72 46 640

e-mail:
info@termit.si

internet:
<http://www.termit.si>

Slika 23: Analiza granulacije in vlažnosti sloja kremenovega peska (vir: Termit d.d., april 2026)

Tehnologija »rudarjenja« (odkopa) in transporta z ukrepi za preprečevanje prašenja

Pridobivalna dela se izvajajo s težko gradbeno mehanizacijo v sistemu bager žličar, buldožer in prevoz s tovornjaki. Buldožer izvaja narivanje rovne surovine kremenovega peska do bagra, ki nalaga rovno surovino na tovornjake. Tovornjaki po transportnih poteh prevažajo surovino na separacijo v Proizvodnjo Termit (lokacija Moravče). Zaradi vlažnosti tal in zrnivosti materialov pri tej operaciji ne prihaja do prašenja.

Rovna surovina se s tovornjaki transportira iz odkopnega dela v Proizvodnjo Termit, ki ni na obravnavni lokaciji.

Vsa transportna vozila, ki transportirajo pesek po obratnih cestah ki so utrjene v makadamski izvedbi ali asfaltirane, se na izstopu iz odkopnega prostora **zapeljejo čez vodni bazen**, kjer se opere podvozje in kolesa in se s tem očisti.

Vse obratne ceste v makadamski izvedbi se moči, na način kot je prikazano na sledeči sliki.



Slika 24: Močenje transportnih cest na območju peskokopa v makadamski izvedbi

V obravnavanem peskokopu kot tudi drugih peskokopih podjetja Termit ne poteka nobena predelava rovne surovine kot je proces mletja, drobljenja ali sušenja, ki bi povzročali prašenje.

Posledično ne obstaja možnost nastanka suhega kremenovega prahu (kristalinični silicijev oksid – SiO_2), ki bi povzročal poklicno bolezen silikozo. Tudi pri spremljanju zdravstvenega stanja zaposlenih delavcev do sedaj ni bilo ugotovljenega nobenega primera te bolezni.

Pri vrednotenju vplivov emisij prahu v zrak smo tako upoštevali ugotovitve, ki izhajajo iz opisa tehnologije in drugih lastnosti dejanskega izkopanega materiala in jih navajamo v nadaljevanju.

Pri pridobivanju kremenovega peska ne prihaja do možnega prašenja s kremenovim peskom zaradi:

- Pridobivanja v področju, ki je pod dolinskim nivojem. Sloj kremenovega peska se nahaja na nižji koti kot je zunanji teren reliefa.
- Sloj kremenovega peska in gline ki obdajajo sloj imajo naravno vlažnost (15 - 20%), ki preprečuje prašenje. V sloju kremenovega peska se nahaja do 25 % glinene komponente, ki je vezivo kremenovim zrnom in daje kompaktnost sloju kot vezivo in tvorbo večjih vezanih granul, kar dodatno preprečuje prašenje.
- V odkopu kremenovega peska se zadržuje stalna meteorna in talna voda ki še dodatno moči področje sloja in odkopni prostor.
- V odkopu se izvaja samo izkop in odvoz rovne surovine, ki nima vpliva na prašenje.
- Vse transportne poti se močijo z vodo in s tem se preprečuje prašenje zaradi transporta po makadamskih cestah peskokopa.
- Vsa transportna vozila, ki transportirajo pesek po obratnih cestah ki so utrjene v makadamski izvedbi ali asfaltirane, se na izstopu iz odkopnega prostora zapeljejo čez vodni bazen, kjer se opere podvozje in kolesa in se s tem očisti. Z navedenim se prepreči prenos materialov na javno asfaltno cesto.

Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024) že vsebuje nekatere ukrepe za zmanjšanje vplivov emisij v zrak. Ukrepi zajemajo:

- Vlaženje površin ob suhem in vetrovnem vremenu.
- Škropljenje v sušnih obdobjih.
- Zajemanje prahu na mestih nastajanja pri strojnih napravah separacije.
- Pri transportu, še posebej v suhem in vetrovnem vremenu, je potrebno izvajati oroševanje prašnih površin in tovora na kamionih z vodo. Pred izhodom na javne ceste je potrebno preveriti čistočo.
- Utrjevanje obratnih in transportnih poti, ter njihovo vlaženje z vodo po potrebi, da se aktivirajo vezivne snovi. Uporabljen mora biti kameni agregat, ki se nasuje in utrdi.
- Pranje koles transportnih vozil. Prav tako so bile omenjene stalno urejene utrjene transportne poti in območja nalaganja.

Emisije prahu pri prerivanju materiala z etaž so po dosedanjih izkušnjah relativno majhne tudi zaradi naravne vlažnosti materiala.

Morebiten vpliv emisij delcev v zrak je začasen, saj je po koncu izkoriščanja mineralne surovine v načrtovanem peskokopu predvidena tehnična in biološka sanacija površin. S tem se bo postopoma zmanjšala možnost emitiranja snovi v ozračje. Ocenjujemo, da izvedba plana z izvedbo ukrepov Rudarskega projekta za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024) ne bo imela bistvenega vpliva na kazalec vrednotenja.

Kumulativni vplivi: Glede na neposredno bližino še enega območja peskokopa, kjer se prav tako sprejema OPPN (Hudej Ples, EUP PL-01), lahko ugotovimo podobno situacijo glede emisij v zrak, kot pri obravnavanem peskokopu. Gre prav tako za pridobivalni prostor za izkoriščanje in sanacijo kremenovega peska, v skupni velikosti ca. 5 ha. Odkop na tej sosednji lokaciji se bo tako kot na tej lokaciji izvajal postopoma, v skladu z Rudarskim projektom. V obeh odlokih OPPN je že zapisano, da se mora odkopavanje izvajati s sprotno sanacijo v skladu z Rudarskim projektom, pri čemer mora biti za vsakih 2 ha odprtega kamnoloma saniranih 2 ha površin. Takšen ukrep pripomore tudi k zmanjšanju vplivov emisij v zrak, saj je tako lahko na obeh območjih hkrati odkop možen na ca. 4 ha. Oba peskokopa koristita isto infrastrukturo, to pomeni, da se transport odkopnega materiala odvija po novi cesti, ki je urejena v sklopu tega OPPN. Tudi ta ukrep bo pripomogel k zmanjšanju emisij delcev v zrak, saj se bo transport izognil hišam, ki se nahajajo neposredno ob lokalni cesti, ki vodi do obeh peskokopov (LC 763161).

Ocenjeno je, da OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04) ne bo imel **bistvenega vpliva na zrak (B)** - Viri onesnaževal bodo v zadostni oddaljenosti od **najbližjih varovanih objektov**, vpliv na povečanje onesnaženja ne bo bistven. Emisije v zraku pri najbližjih varovanih objektih ne bodo bistvene.

6.8.1.1 Omilitveni ukrepi

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

6.8.1.2 Spremljanje stanja okolja

KAZALCI ZA SPREMLJANJE STANJA	SPREMLJANJE STANJA	Nosilec	Obdobje izvajanja
Oddaljenost virov onesnaževal od stanovanjskih površin	Dodatno spremljanje stanja zaradi izvedbe plana ni potrebno. Občina naj rabi prostora usmerja na način, da v bodoče ne bo prišlo do konfliktne rabe prostora med pridobivalnim prostorom ter stanovanjskimi površinami	/	/

6.8.2 Varstvo pred hrupom

V peskokopu Vahtenberk – Gabrje bodo glavni viri hrupa naslednji:

- Delo delovnih strojev pri izkopu in sanaciji. To vključuje uporabo težke gradbene mehanizacije, kot so bagri in buldožerji, ki so ključni za odkopavanje in sanacijska dela.
- Delo z buldožerjem. Buldožerji se uporabljajo za narivanje in rahljanje peska, razrahljanje trdih vložkov, odkrivanje peskokopa ter razgrinjanje in planiranje zemljin med sanacijo in rekultivacijo. Možna je tudi uporaba manjšega buldožerja s tovarniško vgrajeno protihrupno opremo.
- Transport s kamioni in iztresanje materiala za začasno skladiščenje. Kamioni (tovornjaki) in damperji se uporabljajo za notranji in zunanji transport kremenovega peska, sanacijskega in ostalega materiala ter odkrivke. Hrup bo nastajal tako med samim prevozom kot tudi pri iztresanju materiala.

Hrup vpliva tako na prebivalce in okolico peskokopa kot tudi na zaposlene delavce v rudniškem obratu.

V peskokopu Hudej – Ples, ki se nahaja v bližini in kjer trenutno poteka izkopavanje, opravljajo obratovalni monitoring hrupa oz. občasne meritve hrupa. V času opravljanja meritev leta 2024 je odkop potekal v jami, ki se je nahajala približno 10 metrov pod površinskim nivojem. Zaradi te globine so bili glavni viri hrupa – stroji, uporabljeni pri odkopu (buldožer, bager-nakladač ter potopna vodna črpalka) – na merilnih mestih komaj zaznavni. Bolj izrazito je bil zaznan hrup, ki ga je povzročal transport materiala s kamioni. Meritve so na vseh merilnih mestih pokazale, da izmerjene vrednosti kazalcev hrupa ustrezajo zahtevam Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 43/18, 59/19 in 44/22 – ZVO2).

Za zmanjšanje emisij hrupa so v Rudarskem projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024) predvideni naslednji ukrepi:

- Opraviti je potrebno analizo vpliva hrupa na najbližji stanovanjski objekt in zagotoviti, da pri izvajanju del hrup ne bo presegel mejne vrednosti dnevnega ali nočnega časa.
- Delavcem je treba zagotoviti sredstva za varovanje sluha pred ropotom (npr. glušniki, švedska vata).
- Delavce je potrebno redno napotiti na zdravniške preglede in jim omogočiti udeležbo na izobraževanjih o varnosti in zdravju pri delu.
- Vsi delovni stroji morajo imeti tovarniško vgrajeno protihrupno opremo.
- V primeru, da meritve hrupa pokažejo preseganje mejnih vrednosti, je potrebno izvesti tehnične ukrepe za zmanjševanje hrupa in ga zmanjšati pod dovoljene meje.
- V skladu s programom monitoringa hrupa je treba opraviti meritve pri najbližjih stanovanjskih objektih.

Ob upoštevanju navedenega – meritev v sosednjem peskokopu in ukrepov za zmanjšanje hrupa iz rudarskega projekta (Rudarski projekt za izvedbo (GR Investicije d.o.o., 2024)) ocenjujemo, da bo vpliv nebitven.

Ocenjeno je, da OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04) ne bo imel **bistvenega vpliva na obremenitev s hrupom (B)** - Število prebivalcev, ki so izpostavljeni hrupu v okolici posega se ne bo spremenilo in bo v okviru zakonsko dopustnih vrednosti.

6.8.2.1 Omilitveni ukrepi

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

6.8.2.2 Spremljanje stanja okolja

KAZALCI ZA SPREMLJANJE STANJA	SPREMLJANJE STANJA	Nosilec	Obdobje izvajanja
Obremenjenost s hrupom zaradi dejavnosti	Dodatno spremljanje stanja za izbrani kazalec vrednotenja, ni potrebno. Spremljanje stanja bo določeno z OVD, če bo ta potreben.	/	/

7. SKLEPNA OCENA

V okoljskem poročilu za OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04), so ugotovljeni, opisani in ovrednoteni pomembni vplivi izvedbe plana na okolje. Vplivi plana so presojeni na osnovi velikostnih razredov od A do E, ki so določeni v Uredbi o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Ur. l. RS, št. 73/05 in [44/22](#) – ZVO-2). Ocena posledic učinkov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev celovite presoje se je ugotavljala v naslednjih velikostnih razredih:

A	ni vpliva/pozitiven vpliv
B	vpliv je nebitven
C	nebitven vpliv zaradi izvedbe omilitveni ukrepov
D	vpliv je bistven
E	vpliv je uničujoč

Tabela 4: Ocena vplivov izvedbe plana

Sestavina okolja	Vpliv plana
Tla	C
Gozd	C
Površinske vode	C
Ogrožena območja	B
Narava	C
Kulturna dediščina	B
Krajina	B
Varovanje zdravja ljudi:	
- Kakovost zraka	B
- Varstvo pred hrupom	B

Okoljsko poročilo za OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04) ugotavlja, da ima plan nebitven vpliv zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov, pri sestavinah okolja kot je podano v zgornji tabeli.

8. VIRI IN LITERATURA

Splošno

- Zakon o varstvu okolja – ZVO-2 (Ur. l. RS, št. 44/22, [18/23](#) – ZDU-10, [78/23](#) – ZUNPEOVE, [23/24](#) in [21/25](#) – ZOPVOOV)
- Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Ur. l. RS, št. 73/05 in [44/22](#) – ZVO-2)
- Odlok o strategiji prostorskega razvoja Slovenije (OdSPRS) (Ur. l. RS, št. 76/04, 33/07 - ZPNačrt)
- Zakon o urejanju prostora (ZUreP-3). (Ur. l. RS št. 199/21, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE, 95/23 – ZIUOPZP, 23/24, 109/24 in 25/25 – odl. US)
- Zakon o rudarstvu ZRud-1 (Uradni list RS, št. 14/14 – uradno prečiščeno besedilo, 61/17 – GZ, 54/22, 78/23 – ZUNPEOVE, 81/24 in 14/26)
- Pravilnik o rudarski tehnični dokumentaciji (Uradni list RS, št. 32/17 in 58/17 - popr.)
- Poročilo o okolju v Republiki Sloveniji 2017. RS, Vlada RS.
http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/pomembni_dokumenti/porocilo_o_okolju_2017.pdf
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Moravče (Uradni vestnik Občine Moravče 2015, številka 7 (26.11.2015))
- Rudarski projekt za podaljšanje koncesije za izkoriščanje kremenovega peska na območju pridobivalnega prostora Moravske terciarne kadunje- Moravče«, GR Investicije d.o.o. Slovenčeva 93, 1000 Ljubljana, številka projekta: 1003234-TH, november 2022
- Rudarski projekt za izvedbo pri izkoriščanju kremenovega peska v peskokopu Vahtenberk- Gabrje (vzhodni del), št. 1003918-TH, GR investicije d.o.o., maj 2024
- Topole, M. (2003). *Geografija občine Moravče* (Let. 7, str. 238). Založba ZRC, ZRC SAZU.
<http://giam.zrc-sazu.si/sites/default/files/9616500066.pdf>

Tla

- Perko D., M. Oražen Adamič, 1998: Slovenija – Pokrajine in ljudje. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1998.
- Raziskave onesnaženosti tal Slovenije (ROTS) (Biotehniška fakulteta, Center za pedologijo in varstvo okolja)
- Uredba o ravnanju z odpadki iz rudarskih in drugih dejavnosti izkoriščanja mineralnih surovin (Ur. l. RS, št. 43/08, 30/11, 64/21 in 44/22 – ZVO-2)
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. l. RS, št. 34/08, 61/11 in 44/22 – ZVO-2)
- Vrščaj, B. (2017). Lastnosti, pestrost in ekosistemske storitve tal. Ljubljana: Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije. Dostopno na:
https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Publikacije/481ad4e057/tla_v_okolju.pdf

Gozd

- Zakon o gozdovih (Ur. l. RS, št. 30/93, 67/02, 110/07, 106/10, 63/13, 17/14, 24/15, 9/16, 77/16 in [78/23](#) – ZUNPEOVE)
- Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom (Ur. l. RS, št. 88/05, 56/07, 29/09, 91/10, 1/13, 39/15, 121/20)
- Pravilnik o varstvu gozdov (Ur. l. RS, št. 114/09, 31/16, [52/22](#) in [125/22](#) – popr.)
- Resolucija o nacionalnem gozdnem programu. (Ur. l. RS, št. 111/07)
- Gozdnogospodarski načrtom gozdnogospodarske enote Ljubljana (2013 – 2022)
- ZGS pregledovalnik, julij 2025

Vode

- Direktiva 2000/60/ES Evropskega parlamenta in Sveta 2000/60/ES z dne 23. oktobra 2000 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike (Vodna direktiva)
- Direktiva 2006/118/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 12. decembra 2006 o varstvu podzemne vode pred onesnaževanjem in poslabšanjem (Direktiva za podzemno vodo)
- Direktiva 2008/105/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2008 o okoljskih standardih kakovosti na področju vodne politike, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 82/176/EGS, 83/513/EGS, 84/156/EGS, 84/491/EGS, 86/280/EGS ter spremembi Direktive 2000/60/ES
- Zakon o vodah /ZV-1 (Ur. l. RS, št. 67/02, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 56/20)
- Uredba o načrtu upravljanja voda za vodni območji Donave in Jadranskega morja (Ur. l. RS, št. 67/16)
- Uredba o stanju površinskih voda (Ur. l. RS, št. 14/09, 98/10, 96/13, 24/16)
- Uredba o stanju podzemnih voda (Ur. l. RS, št. 25/09, 68/12, 66/16)
- Pravilnik o določitvi in razvrstitvi vodnih teles površinskih voda (Ur. l. RS, št. 63/05, 26/06, 32/11, 8/18)

Kakovost zraka

- Uredba o emisiji snovi iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. l. RS, št. 31/07, 70/08, 61/09 in 50/13, priloga 4)
- Uredba kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 9/11, 8/15, [66/18](#) in [44/22](#) – ZVO-2)

Hrup

- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 43/18, 59/19, 44/22)
- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 121/04, 59/19, 53/22)

Narava

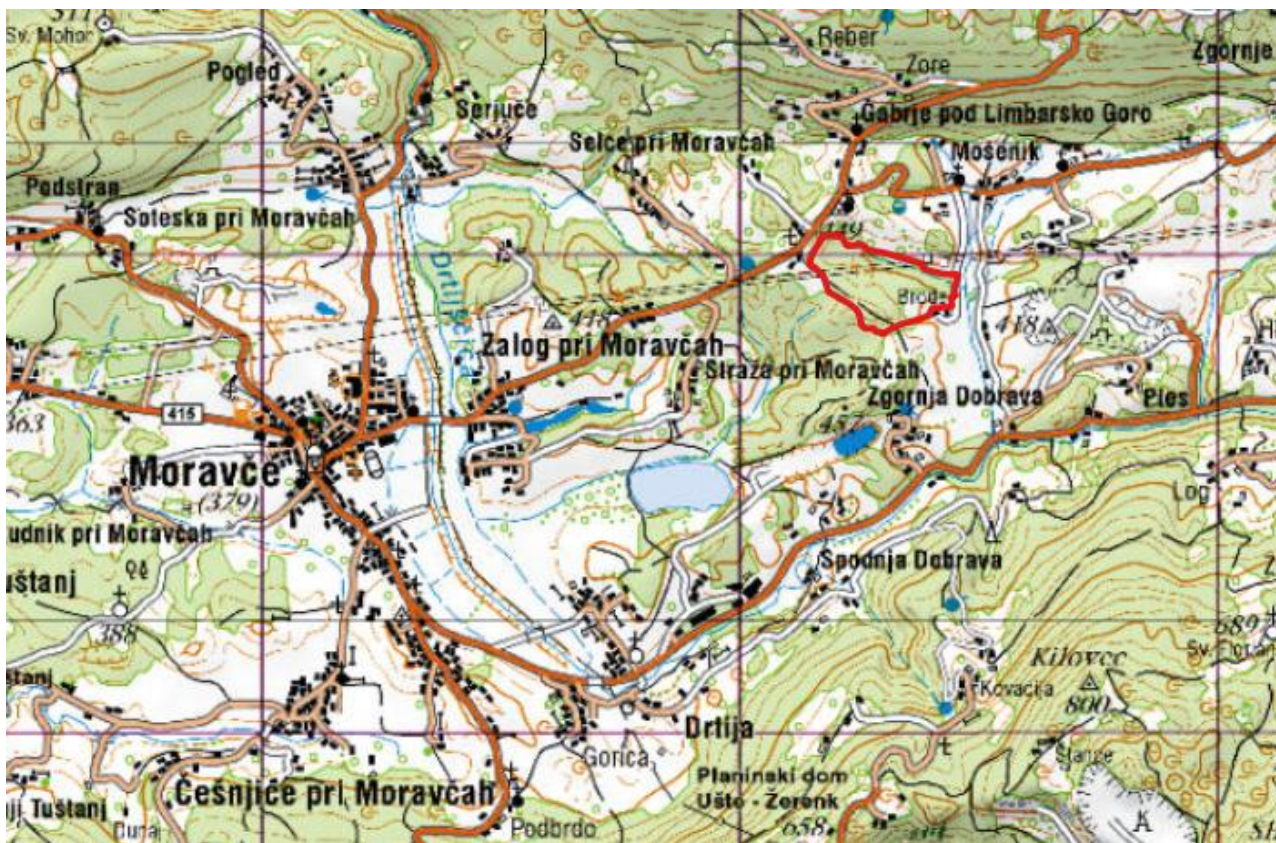
- ARSO, 2023. Atlas okolja, julij 2025
- GIS iObčina <https://gis.iobcina.si>, julij 2025
- Naravovarstveni atlas, ARSO, julij 2025
- Pregledovalnik ZGS, julij 2025

9. POVZETEK POROČILA

OPIS VSEBINE

Predmet celovite presoje je OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del (EUP MŠ-04). Podlaga za izvedbo postopka celovite presoje vplivov na okolje (CPVO) je Zakon o varstvu okolja (ZVO-1).

Peskokop Vahtenberk - Gabrje se nahaja vzhodno od naselja Moravče oziroma severno od regionalne ceste R2 415/1217 Drtija-Izlake (slika spodaj).



Slika 25: Prikaz lege OPPN (rdeče) v širšem geografskem območju

Območje peskokopa je bogato s kremenovim peskom, ki je pomembna mineralna surovina. Projekt predvideva štiri faze izkopa, ki se bodo izvajale postopno od vzhoda proti zahodu. Za izkop se uporablja sodobna etažna metoda z gradbenimi stroji, kot so bagri in buldožerji. Posebna pozornost je namenjena mešanju peska med izkopom, da se ohrani njegova kakovost. Transport poteka po utrjenih cestah, ki so prilagojene težkemu prometu.

Sanacija vključuje zasipavanje izkopanih površin z jalovino, nanos zemljin ter biološko rekultivacijo – ozelenitev ali pogozditev. Rekultivirane površine se lahko uredijo kot travniki, njive ali gozdne površine. Posebni ukrepi zagotavljajo stabilnost brežin in preprečujejo erozijo.

Projekt vključuje tudi ukrepe za varnost pri delu, varovanje okolja, zmanjšanje vplivov na tla, vodo, hrup in prah. V primeru odkritja naravnih ali kulturnih vrednot med deli je predvideno obveščanje pristojnih organov.

Življenjska doba peskokopa je ocenjena na devet let, od tega sedem let za izkopavanje in dve leti za sanacijo.

STANJE OKOLJA

Ključni podatki o stanju okolja so za obravnavane vsebine podane v poglavju Opis stanja okolja, smiselno, za vse dele okolja.

VSEBINJENJE

Na podlagi izvedenega vsebinjenja so bila opredeljene sestavine okolja, na katere bi imeli ukrepi v okviru izvajanja plana potencialni vpliv na izbrane okoljske cilje. Deli okolja, kjer so bili vrednoteni vplivi izvedbe ukrepov plana so: naravni viri (tla, gozd), površinske vode, ogrožena območja, narava, kulturna dediščina, krajina in varovanje zdravja ljudi (kakovost zraka, obremenjenost okolja s hrupom). Pri ostalih segmentih oz. delih segmentov ni bilo zaznanih vplivov izvedbe plana, zato so bili izločeni iz nadaljnje obravnave.

OKOLJSKI CILJI IN KAZALCI ZA SPREMLJANJE STANJA

Opredelitev okoljskih ciljev je povezana z vsebino plana, OPPN Vahtenberk – Gabrje, in izbranimi ukrepi za zmanjševanje vplivov izvedbe plana na okolje. Za tiste dele okolja, kjer vplivi izvedbe OPPN Vahtenberk – Gabrje v okviru vsebinjenja niso bili prepoznani, okoljski cilji niso bili določeni. V spodnji razpredelnici so prikazani izbrani okoljski cilji in kazalci za doseganje teh ciljev v okviru vrednotenja vplivov OPPN Vahtenberk – Gabrje.

Okoljski cilj	Kazalnik
<i>Trajnostno upravljanje s tlemi (ohranjanje njihove različnosti, kakovosti ter sposobnost zagotavljanja ekosistemskih storitev)</i>	Onesnaževala v tleh Izguba tal Tveganje za zbitost tal
<i>Trajnostna raba naravnega vira</i>	Površina gozdov po namenski in dejanski rabi Površine gozdov s prvo stopnjo poudarjenosti gozdnih funkcij
<i>Preprečevanje poslabšanja in doseganje dobrega stanja površinskih voda.</i>	Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda
<i>Preprečevanje nastajanja erozijskih žarišč ter plazljivih območij</i>	Pokrovnost in raba tal v povezavi z delovanjem površinske vode in s tem povezana stopnja erozijske in plazljive ogroženosti
<i>Dolgoročno ohranjanje in kjer je mogoče povečanje biotske raznovrstnosti in povezanosti habitatov ter varovanje lastnosti naravnih vrednot.</i>	Ohranjenost lastnosti zaradi katerih imajo nekatera območja naravovarstven status Stanje populacij zavarovanih in ogroženih rastlinskih ter živalskih vrst in prednostnih habitatnih tipov
<i>Ohranjenost lastnosti in varovanih elementov objektov in območij kulturne dediščine</i>	Število in obseg (površina) enot kulturne dediščine, vključno z vplivnimi območji Posegi in ogroženost enot kulturne dediščine (stanje in uporaba)
<i>Ohranjanje kakovostne krajinske slike in vidnih kakovosti območja</i>	Obseg posega v značilne krajinske prvine
<i>Ohranjanje/izboljšanje kakovosti zraka</i>	Oddaljenost virov onesnaževal od stanovanjskih površin
<i>Obremenjenost okolja s hrupom v okviru zakonsko dopustnih vrednosti</i>	Število prebivalcev, ki se jim bo spremenila izpostavljenost hrupu

Za vsak okoljski cilj so opredeljena merila vrednotenja, opredeljeni kazalniki stanja. Opredeljene so značilnosti vplivov plana ter izvedeno vrednotenje vplivov za posamezne predlagane ukrepe zmanjševanja okoljskih vplivov. Spremljanje stanja okolja ob izvedbi plana se vrši preko posameznih izbranih kazalnikov stanja okolja.

STANJE OKOLJA IN VREDNOTENJE VPLIVOV

Tla

Na območju peskokopa Vahtenberk–Gabrje prevladujejo bogate zaloge kremenovega peska, razporejene v dveh glavnih slojih. Med njima in nad njima se pojavljajo plasti jalovine in gline, ki so ponekod debele tudi do 60 metrov. Kakovost peska se ocenjuje glede na velikost zrn in enakomernost, pri čemer se prvi in drugi sloj razlikujeta po teh lastnostih.

Tla v občini so večinoma rjave pokarbonatne prsti in rendzine, ki so značilne za apnenčasta območja. Drugje se pojavljajo tudi silikatne prsti in prsti ob rekah, ki so bolj vlažne. Na območju načrtovanega peskokopa ni znakov onesnaženosti tal, saj gre večinoma za gozdne in travniške površine, ki so manj obremenjene kot kmetijska zemljišča.

Vpliv izvedbe OPPN Vahtenberk – Gabrje ter izbranih ukrepov na okoljski cilj ***Trajnostno upravljanje s tlemi (ohranjanje njihove različnosti, kakovosti ter sposobnost zagotavljanja ekosistemskih storitev)*** se kaže kot spremembe dejanske rabe prostora iz gozdnih in travniških površin v površine za pridobivanje mineralnih surovin, kar pomeni neposredno odstranitev talnega profila in izgubo naravnih tal kot neobnovljivega vira. Poleg neposredne izgube tal se pričakujejo tudi drugi vplivi, povezani z izvajanjem dejavnosti v pridobivalnem prostoru, zlasti spremembe fizikalnih lastnosti tal zaradi uporabe težke mehanizacije, spremembe vodnega režima tal tveganje za onesnaženje tal, spremembe stabilnostnih razmer tal in povečano tveganje za erozijo na izpostavljenih površinah. Končna sanacija vključuje vzpostavitev stabilnega terena, preprečevanje erozije in plazenja, ter omogoča ponovno vzpostavitev ekosistemskih storitev tal. Največja obremenitev tal je prisotna v aktivni fazi izkoriščanja, medtem ko se v fazi sanacije vplivi postopno zmanjšujejo. Po zaključku sanacije se pričakuje postopna vzpostavitev novih talnih razmer ter delna do popolna obnova funkcij tal, vključno z ekosistemskimi storitvami.

Glede na predvideno sprotno tehnično in biološko sanacijo, ločeno ravnanje z rodovitno zemljo ter rekultivacijo, je vpliv dolgoročno reverzibilen. Po zaključku sanacije se pričakuje vzpostavitev novih talnih razmer in postopna obnovitev funkcij tal.

Predviden vpliv izvedbe plana na izbrane okoljske cilje za tla je ocenjen kot nebiten zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov (ocena C).

Gozd

Gozdovi pokrivajo približno polovico občine Moravče in so izjemno raznoliki – tu najdemo kar 16 od 19 tipov gozdnih rastišč, ki obstajajo v Sloveniji. Najpogostejši so bukovski gozdovi, ki rastejo na različnih vrstah kamnin. Večina gozdov je v zasebni lasti.

Gozdovi imajo več funkcij: ekološko (npr. varovanje tal in voda), socialno (npr. rekreacija, obramba) in proizvodno (npr. pridobivanje lesa). Na območju načrtovanega posega gozd nima posebej poudarjenih funkcij, razen hidrološke, ki je pomembna za zadrževanje vode, preprečevanje erozije in ohranjanje vodnih virov.

Hidrološka funkcija gozda je razdeljena v tri stopnje. Na območju peskokopa je prisotna druga in tretja stopnja, kar pomeni, da gozd vpliva na vodni režim, vendar to le delno usmerja način gospodarjenja. Kljub temu je treba pri posegih paziti, da se ohrani sposobnost gozda za zadrževanje vode in zaščito tal.

Vpliv izvedbe OPPN Vahtenberk – Gabrje ter izbranih ukrepov na okoljski cilj ***Trajnostna raba naravnega vira*** se kaže kot:

- Zaradi posega bo treba posekati približno 11 hektarjev gozda, kar pomeni začasno zmanjšanje gozdnega prostora. Gozd na tem območju ima predvsem hidrološko funkcijo – pomaga pri zadrževanju vode, preprečevanju erozije in ohranjanju kakovosti vodnih virov.

- Čeprav območje ni več uradno vodovarstveno, ima gozd še vedno pomembno vlogo pri varovanju okolja. Vpliv na gozdne funkcije bo odvisen od tega, ali bo odstranitev gozda res začasna. Po končanem izkopavanju je predvidena sanacija območja, vključno s pogozditvijo, kar pomeni, da se bo del gozda sčasoma obnovil.
- Okoljsko poročilo vključuje ukrepe za zmanjšanje vpliva na gozd, kot so sprotne sanacije med izkopavanjem in tehnično ustrezna ureditev dostopnih poti. Prav tako bo treba zagotoviti, da bo tudi po posegu omogočen dostop do preostalih gozdov in da se bodo gozdne poti ohranile v dobrem stanju.

Predviden vpliv izvedbe plana na izbrane okoljske cilje za gozd je ocenjen kot nebiten zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov (ocena C).

Površinske vode

Občina Moravče spada v porečje reke Save, vendar vodni tokovi v Moravški dolini potekajo precej ovinkasto. Zaradi kraškega terena je gostota vodotokov nekoliko nižja od slovenskega povprečja. Glavna vodotoka v občini sta Drtjščica in Rača, ob katerih se pojavljajo tudi poplavne ravnice, pogosto zamočvirjene.

Na območju načrtovanega peskokopa ni stalnih vodotokov, je pa prisoten občasni potok, ki se izteka v Mošenjščico in nato v Drtjščico. Ta bližina pomeni, da bi lahko dejavnosti v peskokopu vplivale na kakovost vode, če bi padavinska voda z območja odtekala v vodotok.

Na Drtjščici se ne izvaja redno spremljanje kakovosti vode, zato ni na voljo podatkov o njenem trenutnem stanju. Najbližja točka monitoringa je na reki Rači, vendar ni neposredno povezana z območjem peskokopa.

Vpliv izvedbe OPPN Vahtenberk – Gabrje ter izbranih ukrepov na okoljske cilje ***Preprečevanje poslabšanja in doseganje dobrega stanja površinskih voda*** se kaže kot:

- Izkopi v bližnji okolici vodotoka že potekajo, se pa z deli v neposredno bližino vodotoka ni posegalo. Če bi padavinska voda s peskokopa odtekala v ta vodotok, bi to lahko vplivalo na kakovost vode v Mošenjščici. Mošenjščica je sicer v dobrem naravnem stanju, z ohranjeno strugo in obrežno vegetacijo. Načrtovani posegi ne bodo neposredno vplivali nanjo, vendar obstaja možnost posrednega vpliva prek skaljene vode iz peskokopa.
- Da bi se negativni vplivi zmanjšali, rudarski projekt predvideva več ukrepov.
- Če bodo vsi ukrepi dosledno izvedeni, bo vpliv peskokopa na površinske vode majhen. Pomembno pa je, da se ob končni sanaciji uredi tudi prestavljena struga občasnega vodotoka, da se omogoči razvoj naravne obrežne vegetacije.

Predvideni vpliv izvedbe plana na izbrane okoljske cilje za površinske vode je ocenjen kot nebiten zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov (ocena C).

Ogrožena območja

Lokacija peskokopa se nahaja znotraj erozijskega območja, kjer so potrebni običajni zaščitni ukrepi varstva pred erozijo. Po podatkih Atlasa voda se območja plana nahaja na plazljivem območju, kjer zelo velika, velika, srednja in majhna verjetnost pojavljanja plazov.

Načrtovani peskokop Vahtenberk – Gabrje se nahaja na območju, kjer obstaja povečana verjetnost za pojav plazov in erozije. Med izkopavanjem se bodo površine razgalile, kar lahko poveča odtekanje padavinske vode, povzroči zastajanje vode in sproži erozijske procese. Če odvodnjavanje ne bo ustrezno urejeno, lahko pride tudi do onesnaženja tal in vodotokov.

Rudarski projekt predvideva več ukrepov za preprečevanje teh tveganj.

Ob upoštevanju vseh predvidenih ukrepov Rudarskega projekta se ocenjuje, da peskokop ne bo imel pomembnega negativnega vpliva na erozijsko in plazljivo ogroženost območja.

Predviden vpliv izvedbe plana na izbrane okoljske cilje erozijsko in plazljivo ogroženost je ocenjen kot nebitven (ocena B).

Narava

Območje podrobnega prostorskega načrta (OPPN) za peskokop Vahtenberk - Gabrje bi lahko vplivalo na bližnje območje Natura 2000 Kandrše - Drtjščica, ki je od načrtovanega posega oddaljeno približno 80 metrov. To območje je znano po svoji raznoliki kulturni krajini, kjer se prepletajo travniki, njive in gozdovi, predvsem ilirski bukovi gozdovi.

V tem Natura 2000 območju živijo ogrožene živalske vrste, kot so:

- navadni koščak (rak),
- potočni piškur (riba),
- črtasti medvedek (metulj),
- mali podkovnjak (netopir).

Poleg tega so v okoliških cerkvah pomembna zatočišča za netopirje, okoliški gozdovi in mejice pa so njihov prehranjevalni prostor. V bližnjem potoku Moščeničica je bil opažen tudi barjanski kapelj, redka riba, ki je zaščitena kot Natura 2000 vrsta.

Vpliv izvedbe OPPN Vahtenberk – Gabrje na okoljski cilj ***Dolgoročno ohranjanje in kjer je mogoče povečanje biotske raznovrstnosti in povezanosti habitatov*** se kaže kot:

- Na območju predvidenega peskokopa ni bilo potrjene prisotnosti malega podkovnjaka, a je območje zaradi gozdov, travnikov in grmičevja vseeno primeren prehranjevalni habitat. Nahaja se približno 2 km od cerkve sv. Štefana, kjer netopirji domujejo, vendar se ti večinoma prehranjujejo v bolj dostopnih gozdovih severno od cerkve. Zato območje ni ključno za prehrano te vrste.
- Črtasti medvedek bi lahko bil prisoten, saj so na območju primerne rastline za njegove gosonice. Ob odprtju peskokopa bo del habitata uničen, a ker ima vrsta v okolici še veliko primerne prostora in je predvidena sanacija, posebni ukrepi niso potrebni.
- Navadni koščak in potočni piškur na območju ne živita, saj ni vodotokov. Prav tako je barjanski kapelj (redka riba) opažen nižje v Moščeničici. Vpliv nanj bi bil mogoč le ob onesnaženju, a so predvideni tehnični ukrepi za zaščito vodotokov, zato se ne pričakuje negativnih vplivov.

Predviden vpliv izvedbe OPPN Vahtenberk – Gabrje na izbran okoljski cilj za naravo je ocenjen kot nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov (ocena C).

Kulturna dediščina

Na območju OPPN za izkoriščanje in sanacijo peskokopa Vahtenberk - Gabrje - vzhodni del ni evidentiranih enot kulturne dediščine. V bližini območja OPPN se nahaja:

- arheološko najdišče Zalog pri Moravčah – Arheološko območje Vahtenberk (EID 1-16674).
- vplivno območje spomenika Limbarska Gora - Cerkev sv. Valentina (EID 1-00324)
- objekt memorialne dediščine Gabrje pod Limbarsko goro - Znamenje ob poti na Limbarsko goro (EID 1-29357)
- naselbinska dediščina Straža pri Moravčah (EID 1-16674)
- objekt memorialne dediščine Mošenik pri Moravčah - Brodovsko znamenje (EID 1-29370).

Vpliv izvedbe OPPN Vahtenberk – Gabrje na okoljski cilj ***Ohranjenost lastnosti in varovanih elementov objektov in območij kulturne dediščine*** se kaže kot nebitven, saj na območju posega ni registriranih enot dediščine, najbližja enota (Mošenik pri Moravčah – Brodovsko znamenje, EID 1-29370) pa zaradi

predvidene prometne ureditve in odsotnosti miniranja ne bo izpostavljena povečanim prometnim ali vibracijskim vplivom.

Ob upoštevanju previdnostnega načela je predviden vpliv izvedbe OPPN Vahtenberk – Gabrje na izbran okoljski cilj za kulturno dediščino ocenjen kot nebitven (ocena B).

Krajina

Krajinska podenota Moravska dolina spada v krajine predalpske regije, za katero je značilen sredogorski hribovit relief, ki se le izjemoma povzpne čez 1000 metrov. Moravska dolina je rečna dolina Drtiščice, v okolici Moravč je relief nekoliko zakrasel. Dolina ima jasno smer vzhod-zahod, ki se včasih porazgubi zaradi prečnih potokov. Poselitev je mrežasto razporejena po dolini, tradicionalna gručasta naselja obdajajo travniki in pašniki, ki ohranjajo odprt in pregleden krajinski značaj. Območje ima tudi sicer ohranjeno strukturo kmetijskih površin. Izjemnih krajin ni v podenot.

Vpliv izvedbe OPPN Vahtenberk – Gabrje na okoljski cilj ***Ohranjanje kakovostne krajinske slike in vidnih kakovosti območja*** se kaže kot nebitven in začasen, saj je območje posega zaradi reliefnih značilnosti (umeščenost med dve vzpetini) in ohranjenih gozdnih robov vizualno zaprto in neizpostavljeno v širšem prostoru. V času izkoriščanja bo sicer prišlo do lokalne spremembe krajinske podobe, vendar se bo zaradi faznega izvajanja del in sprotne sanacije vpliv postopno zmanjševal. Po končani sanaciji se pričakuje ponovna vključitev območja v okoliško krajino.

Predviden vpliv izvedbe OPPN Vahtenberk – Gabrje na izbran okoljski cilj za krajino je ocenjen kot nebitven (ocena B).

Varovanje zdravja ljudi – kakovost zraka

V občini Moravče so glavni viri onesnaževanja zraka industrijski obrati, promet ter kurilne naprave v gospodinjstvih in kmetijstvu. Med podjetji, ki izvajajo monitoring emisij, izstopa podjetje Termit d.d. iz Drtije, saj je leta 2019 prispevalo kar 92 % vsega izpusta prahu v občini. Pomemben vir emisij je tudi regionalna cesta, ki povezuje Moravče z Ljubljano.

Kljub prisotnosti teh virov v občini ni na voljo neposrednih meritev kakovosti zraka. Agencija RS za okolje (ARSO) v Moravčah ne izvaja meritev, prav tako jih občina še ni naročila.

Delci v zraku so lahko naravnega izvora (npr. cvetni prah, puščavski prah) ali posledica človekove dejavnosti (npr. promet, kurjenje). Viri, ki se nahajajo blizu tal, kot so promet in individualna kurišča, pomembno prispevajo k onesnaženosti zraka, ki ga dihamo. Zaradi nizke višine izpustov ti viri najbolj vplivajo na kakovost zraka v naseljih.

Vpliv izvedbe plana ter izbranih ukrepov na okoljske cilje ***Ohranjanje/izboljšanje kakovosti zraka*** se kaže kot:

- Dejavnosti v nadzemnih pridobivalnih prostorih, kot je peskokop, lahko vplivajo na kakovost zraka v okolici. Glavni viri emisij so prašenje pri izkopu, pretovarjanju in prevozu materiala ter izpusti iz delovnih strojev in vozil. Ti vplivi so lahko moteči za bližnje prebivalce, še posebej ker se najbližje stavbe nahajajo le približno 30 metrov od območja OPPN.
- Prašni delci in izpušni plini se lahko širijo tudi zunaj območja peskokopa, zlasti po javnih cestah, kjer poteka transport materiala. Vendar ti vplivi niso stalni – spreminjajo se glede na lokacijo del in vremenske razmere, kot sta veter in suša.
- Rudarski projekt že vključuje več ukrepov za zmanjšanje prašenja in emisij. Med njimi so vlaženje in škropljenje površin, oroševanje tovorov, pranje koles vozil in utrjevanje poti. Ti ukrepi pomagajo zmanjšati širjenje prahu in izboljšati pogoje za okoliške prebivalce.
- Prašne emisije so sicerčasne, saj je po koncu izkoriščanja predvidena sanacija območja. Ta bo dolgoročno zmanjšala vplive na zrak.

Predvideni vpliv izvedbe plana na izbrane okoljske cilje za zrak je ocenjen kot nebitven (ocena B).

Varovanje zdravja ljudi – varstvo pred hrupom

Občina Moravče je razdeljena na območja varstva pred hrupom, ki segajo od I. (najbolj mirna območja) do IV. stopnje (območja, kjer so dovoljene tudi glasnejše dejavnosti, kot so industrija in pridobivanje mineralnih surovin). Med območji z različnimi stopnjami velja 1000-metrski varovalni pas, ki spada v III. stopnjo, razen če naravne ovire ali zaščitni ukrepi zmanjšajo vpliv hrupa.

Glavni viri hrupa v občini so industrijski obrati, površinski kamnolomi in cestni promet. Podjetje Termit d.d. ima dovoljenja za emisije hrupa, meritve iz leta 2016 pa so pokazale, da hrup iz njihovega odkopa Hudej-Ples ne presega dovoljenih vrednosti podnevi. V večernem in nočnem času dejavnosti ne potekajo, zato teh kazalcev niso merili. Območje odkopa je uvrščeno v IV. stopnjo varstva pred hrupom, okoliške stanovanjske hiše pa v III. stopnjo, kar je ocenjeno kot ustrezno.

Pomemben vir hrupa je tudi promet, zlasti po regionalni cesti R2-415, ki povezuje Moravče z Ljubljano. Ta cesta ima velik prometni pretok, vendar ne presega praga, pri katerem bi bila potrebna izdelava strateške karte hrupa. Hrup z avtoceste A1 in glavne železniške proge sicer doseže robne dele občine, a nima pomembnega vpliva na zdravje prebivalcev.

Območje predvidenega OPPN za peskokop je po občinskem prostorskem načrtu opredeljeno kot območje mineralnih surovin in zato uvrščeno v IV. stopnjo varstva pred hrupom. Tudi okoliška zemljišča, kot so gozdovi in kmetijske površine, sodijo v to stopnjo. Najbližje stanovanjske stavbe, ki so del razpršene poselitve, pa spadajo v III. stopnjo varstva pred hrupom in so od meje OPPN oddaljene približno 20 metrov.

Vpliv izvedbe plana ter izbranih ukrepov na okoljske cilje ***Obremenjenost okolja s hrupom v okviru zakonsko dopustnih vrednosti*** se kaže kot:

- Glavni viri hrupa v peskokopu bodo delo težke gradbene mehanizacije, kot so bagri in buldožerji, ter transport materiala s kamioni. Hrup bo nastajal pri izkopu, sanaciji, prekladanju in iztresanju materiala pri začasnem skladiščenju. Ti viri hrupa lahko vplivajo tako na okoliške prebivalce kot tudi na zaposlene v peskokopu.
- Izkušnje iz sosednjega peskokopa Hudej – Ples kažejo, da je bil hrup med meritvami leta 2024 večinoma zmeren. Ker je izkop potekal v jami pod površjem, so bili stroji komaj zaznavni, bolj izrazit pa je bil hrup transporta. Meritve so pokazale, da so bile vse izmerjene vrednosti v skladu z zakonodajo.
- Za zmanjšanje vplivov hrupa so v rudarskem projektu predvideni številni ukrepi. Med njimi so analiza vpliva hrupa na najbližje stanovanjske objekte, uporaba protihrupne opreme na strojih, zaščita sluha za delavce, redni zdravniški pregledi in izobraževanja. Če bi meritve pokazale preseganje dovoljenih vrednosti, so predvideni dodatni tehnični ukrepi za zmanjšanje hrupa.

Predvideni vpliv izvedbe plana na izbrane okoljske cilje za hrup je ocenjen kot nebitven (ocena B).

OMILITVENI UKREPI

Za omilititev izvajanja plana so bili podani omilitveni ukrepi pri vrednotenju vplivov na tla, gozd, površinske vode, naravo in kulturno dediščino.

SPREMLJANJE STANJA

Okoljsko poročilo je opredelilo spremljanje stanja za tiste dele okolja, za katere so bili podani omilitveni ukrepi. Spremljanje stanja je vezano na izvajanje prostorskega plana ter na izvedbo tehnične in biološke sanacije območja peskokopa.

ALTERNATIVNE IN NIČELNE REŠITVE

Alternativne rešitve v sklopu OPPN Vahtenberg – Gabrje niso bile predlagane. Območje OPPN se nahaja na lokaciji obstoječega pridobivalnega prostora. Gre za prostorsko in geološko pogojeno dejavnost, ki je vezana na konkretno nahajališče mineralne surovine.

Ničelna varianta, tj. neizvedba OPPN, bi pomenila ohranitev obstoječega stanja na območju peskokopa. Hkrati je treba upoštevati, da potreba po pridobivanju kremenovega peska s tem ne bi prenehala. V takem primeru je realno pričakovati, da bi se pridobivanje preusmerilo na druge lokacije.