

Naročnik:
Ministrstvo za promet
Direkcija za vodenje investicij v javni železniško infrastrukturo
Kopitarjeva 5, 2000 Maribor

POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE
ZA II. TIR ŽELEZNIŠKE PROGE DIVAČA – KOPER
LOKACIJE ZA ODLAGANJE VIŠKOV IZKOPNEGA MATERIALA

KAKOVOST ZRAKA

S.1. PODATKI O PROJEKTU

Investitor:



Republika Slovenija

Direkcija za vodenje investicij v javno železniško infrastrukturo

Kopitarjeva ulica 5, 2000 Maribor

Naročnik:

Direkcija Republike Slovenije za vodenje investicij v javno železniško infrastrukturo.

Kopitarjeva 5, 2000 Maribor

Naloga:

**Poročil o vplivih na okolje za II. tir železniške proge
Divača – Koper – lokacije za odlaganje viškov
izkopnega materiala**

Kakovost zraka

Št. naloge:

2009-062/PVO

Izdelovalec:

EPI SPEKTRUM 

Varstvo okolja, informacijski sistemi in storitve d.o.o.
Strossmayerjeva ulica 11, 2000 Maribor, Slovenija

EPI SPEKTRUM d.o.o.

Strossmayerjeva ulica 11, 2000 Maribor

Direktor:

Boštjan Peršak, univ.dipl.fiz.

Podpis:

Odgovorni izdelovalec poročila:

Janez Drev, univ.dipl.fiz.

Podpis:

Kraj in datum izdelave:

Maribor, december 2010

S.2.

PODATKI O IZVAJALCU

Izdelovalec:

EPI SPEKTRUM

Varstvo okolja, informacijski sistemi in storitve d.o.o.

Strossmayerjeva ulica 11, 2000 Maribor

Tel.: +386 2 234 3060, Fax: +386 2 234 3066

e-mail: info@epi-spektrum.si

Identifikacijska številka:

SI91816777

Matična številka:

1300342

Številka transakcijskega računa:

02280-0050942291

Številka posamičnega pooblastila

MOP za presojo vplivov na okolje:

MOP št. 35401-52/2006 z dne 19.12.2006

MOP št. 35401-54/2006 z dne 19.12.2006

Delovna skupina:

Odgovorni vodja poročila:

Sodelavca:

Janez Drev, univ.dipl.fiz.

Boštjan Peršak, univ.dipl.fiz.

Kraj in datum:

Maribor, 5.12.2010

Direktor:

Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz.

Podpis:

S.3. KAZALO VSEBINE

SPLOŠNI DEL

- S.1. Naslovna stran**
- S.2. Podatki o izvajalcih**
- S.3. Kazalo vsebine**

TEKSTUALNI DEL

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | UVOD | 6 |
| 1.1 | NOSILEC POSEGA IN IZDELOVALCI POROČILA | 6 |
| 1.2 | PREGLED UPOŠTEVANJA UKREPOV IZ OKOLJSKEGA POROČILA | 6 |
| 2. | ZAKONSKA IZHODIŠČA | 6 |
| 3. | OPIS OBSTOJEČEGA STANJA | 7 |
| 3.1 | OBMOČJE POSEGA | 7 |
| 3.2 | ALTERNATIVNE MOŽNOSTI | 8 |
| 3.3 | OPIS LOKACIJ | 8 |
| 3.4 | PODATKI O OBMOČJIH, NA KATERIH JE PREDPISAN POSEBNI PRAVNI REŽIM | 9 |
| 3.5 | PREDPISI S PODROČJA VARSTVA ZRAKA, KI DOLOČAJO STANDARDE KAKOVOSTI | 9 |
| 3.6 | KLIMATSKE RAZMERE | 10 |
| 3.7 | OBSTOJEČA KAKOVOST ZRAKA | 15 |
| 4. | OPIS MOŽNIH VPLIVOV POSEGA NA KAKOVOST ZRAKA | 16 |
| 4.1 | OKOLJSKE ZNAČILNOSTI | 16 |
| 4.2 | VPLIVI IN OCENA VPLIVOV MED ODLAGANJEM | 16 |
| 4.3 | PRIČAKOVANE POSLEDICE | 19 |
| 4.4 | KUMULATIVNI VPLIVI | 19 |
| 4.5 | VPLIVNO OBMOČJE | 19 |
| 4.6 | OCENA STOPNJE VPLIVA NA KAKOVOST ZRAKA IN STOPNJE SPREJEMLJIVOSTI | 20 |
| 5. | VPLIVI IN OCENA VPLIVA NA KAKOVOST ZRAKA PO KONČANEM ODLAGANJU | 21 |
| 5.1 | KUMULATIVNI VPLIVI | 21 |
| 5.2 | VPLIVNO OBMOČJE | 21 |
| 5.3 | PRIČAKOVANI VPLIVI | 21 |
| 5.4 | OCENA STOPNJE VPLIVA NA KAKOVOST ZRAKA IN STOPNJE SPREJEMLJIVOSTI | 21 |
| 6. | OMILITVENI UKREPI | 23 |
| 6.1 | OMILITVENI UKREPI MED ODLAGANJEM | 23 |
| 6.2 | OMILITVENI UKREPI PO KONČANEM ODLAGANJU | 24 |
| 7. | SPREMLJANJE STANJA | 24 |

| | | |
|-----------|-----------------------------------|-----------|
| 7.1 | SPREMLJANJE MED ODLAGANJEM | 24 |
| 7.2 | SPREMLJANJE PO KONČANEM ODLAGANJU | 25 |
| 8. | VIRI | 25 |
| 9. | POVZETEK UGOTOVITEV | 26 |

1. UVOD

1.1 NOSILEC POSEGA IN IZDELOVALCI POROČILA

Poročilo obravnava vplive na kakovost zraka zaradi gradnje II. tira železniške proge Divača – Koper na območju odlagališč viškov izkopnega materiala. Gradnja II. tira je skladna s strategijo razvoja železniškega omrežja RS, investitor gradnje je RS. Pravna podlaga za gradnjo je Uredba o državnem lokacijskem načrtu za drugi tir železniške proge na odseku Divača – Koper, UL RS 43/05. Pri gradnji železniške proge bodo zaradi njenega pretežnega poteka v predorih nastale večje količine izkopnega materiala, ki bo delno uporaben v gradbeništvu (apnenec), delno pa bo zaradi nehomogene zgradbe in neustrezne mineralne sestave primeren le za trajno odlaganje na za to primerna mesta. To poročilo se nanaša na oceno vplivov na kakovost zunanjega zaradi odlaganja viškov izkopnega materiala na treh lokacijah (Bekovec, Ankaranska Bonifika in Šalara).

Odgovorni izdelovalec poročila o vplivih načrtovanega posega na kakovost zraka je Janez Drev, univ.dipl.fiz., Epi Spektrum d.o.o., pri izdelavi poročila je sodeloval Boštjan Peršak, univ.dipl.fiz. Epi Spektrum d.o.o.

1.2 PREGLED UPOŠTEVANJA UKREPOV IZ OKOLJSKEGA POROČILA

Izhodiščni ukrepi za zaščito okolja v okolici lokacij za odlaganje viškov materiala pred poslabšanjem kakovosti zraka, in njihovo upoštevanje so prikazani v tabeli 1.

Tabela 1: Pregled upoštevanja ukrepov iz okoljskega poročila

| Ukrep | Način upoštevanja v strokovnih podlagah |
|---|---|
| Poseg izvesti na način, da med odlaganjem izkopnega materiala ne bo povzročil prekomernega onesnaževanja zraka. | <p>Za zmanjšanje emisije delcev med odlaganjem je predvidena izvedba ukrepov za omejevanje prašenja z odkritih delov površin za odlaganje in ukrepov za preprečevanje prašenja med transportom materiala na ta območja.</p> <p>Po končanem odlaganju materiala na območjih za odlaganje ne bo virov emisije snovi v zrak.</p> |

2. ZAKONSKA IZHODIŠČA

Ocena vpliva med gradnjo in obratovanjem lokacij za odlaganje izkopnega materiala na kakovost zraka je izdelana ob upoštevanju naslednjih zakonskih predpisov:

- Uredba o nacionalnih zgornjih mejah emisij onesnaževal zunanjega zraka, Ur. l. RS št. 24/05,

92/07

- Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja 2005 - 2012, Ur. l. RS št. 2/2006
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja, Ur. l. RS 31/07, 70/08, 62/09
- Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku, Ur. l. RS št. 52/02, 18/03, 41/04 in 121/06
- Sklep o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev, svinca, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku, Ur. l. RS, št. 72/03
- Sklep o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev, svinca, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku, Ur. l. RS, št. 72/03
- Pravilnik o monitoringu kakovosti zunanjega zraka, Ur. list RS 127/03
- Uredba o državnem lokacijskem načrtu za drugi tir železniške proge na odseku Divača – Koper, Ur. list RS 43/05
- Uredba o lokacijskem načrtu za avtocesto na odseku Klanec - Srmin, Ur. list RS 51/99

3. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

3.1 OBMOČJE POSEGA

Za odlaganje viškov izkopnega materiala, nastalega pri gradnji II. tira železniške proge Divača - Koper so predvidene tri lokacije:

- lokacija na območju ob AC viaduktu Črni Kal (Bekovec)
- lokacija Ankaranska Bonifika (Bonifika)
- lokacija opuščenega laporokopa ob stari Šmarski cesti (Šalara)

Vse tri lokacije ležijo v Mestni občini Koper. Lokaciji Ankaranska Bonifika in opuščenemu laporokopu ob stari Šmarski cesti sta vključeni v Uredbo o DLN za železniško progo, lokacija Bekovec je vključena v lokacijski načrt za avtocesto. S stališča varstva zraka je pomembno, da so lokacije za odlaganje predvidene na območjih, na katerih v obstoječem stanju ni stavb in da v njihovi okolici ni večjih poselitvenih območij. Pomembno dejstvo, ki povečuje možnost za obremenjevanje okolja z emisijami snovi v zrak, je, da vse lokacije ležijo na območju, za katere

je značilen pojav občasnih močnih vetrov in da je za območja značilna sorazmerno majhna letna količina padavin.

3.2 ALTERNATIVNE MOŽNOSTI

Za odstranitev in odlaganje viškov materiala so bile razen odlaganja na predvidenih lokacijah pred sprejemom DLN predvidene tudi alternativne možnosti kot so uporaba materiala za sanacijo opuščenih površin za izkoriščanje mineralnih surovin družbe Salonit Anhovo v Desklah pri Novi Gorici in v opuščenem kamnolomu Črnotiče. V prvem primeru bi bilo odlaganje materiala povezano z velikimi transportnimi stroški, v drugem primeru ni prišlo do dogovora med investitorjem in upravljavcem kamnoloma.

3.3 OPIS LOKACIJ

3.3.1 LOKACIJA BEKOVEC

Podatki o lokaciji, prostorske in tehnične rešitve so povzete po projektu IDZ /2/. Prostor za odlaganje Bekovec je lociran v delno z borovci porasli, delno s pašniki prekriti kraški dolini Krniškega potoka zahodno in severno od naselja Črni Kal in južno od odseka avtoceste A1 Kastelec – Srmin. Severovzhodni del območja je bil delno že urejen za odlaganje viškov materiala, nastalega pri gradnji AC odseka Klanec – Srmin, ostali del prostora je v prvotnem naravnem stanju. Območje za odlaganje je predvideno na površini cca 115.000 m², končni volumen odlaganega materiala je ocenjen na 1.200.000 m³. Dostop do prostora za odlaganje je z vzhodne smeri z obstoječe deviacije AC priključka Črni Kal. Južno od lokacije ležijo v oddaljenosti cca 50 m najbližje stanovanjske stavbe v južnem delu naselja Črni Kal, v smeri proti vzhodu so najbližje stavbe oddaljene cca 100 m. V ostalih smereh do oddaljenosti 500 m ni stanovanjskih stavb. Lokacija leži na Kraškem robu, za katerega so značilni močni sunkoviti vetrovi (burja) ob prehodu vremenskih front.

3.3.2 LOKACIJA ANKARANSKA BONIFIKA

Podatki o lokaciji, prostorske in tehnične rešitve so povzete po projektu PGD /3/. Prostor za odlaganje Ankaranska Bonifika je lociran na območju aluvilane ravnice reke Rižane pred njenim izlivom v morje. Širše območje prostora za odlaganje je v smeri proti vzhodu in jugovzhodu namenjeno proizvodni, skladiščni in transportni dejavnosti, na prostoru za odlaganje in v smeri proti zahodu in severu so pretežno kmetijske površine. Teren je izrazito ravninski, prepletajo ga razbremenilni kanali reke Rižane in mreža lokalnih dostopnih cest na območja kmetijskih površin. Skupna površina prostora za odlaganje je cca 23 ha, predvidena količina odloženega materiala je 340.000 m³. Zemljišče je v obstoječem stanju travnik, prepreden s sistemom melioracijskih jarkov. Dostop do lokacije med odlaganjem je predviden z južne smeri z obstoječe hitre ceste Sermin – Koper po AC priključku Luke Koper (Bertoška vpadnica). Najbližje stanovanjske stavbe so osamljena stavba Ankaranska 1 v odd. 70 m proti severu in skupina štirih

stanovanjskih in poslovno stanovanjskih stavb (Železniška cesta) v oddaljenosti cca 170 m proti zahodu. Za lokacijo je značilna neposredna izpostavljenost močnim vetrovom.

3.3.3 LOKACIJA OPUŠČENEGA LAPOROKOPA OB STARI ŠMARŠKI CESTI (ŠALARA)

Podatki o lokaciji, prostorske in tehnične rešitve so povzete po projektu PGD /4/. Odlaganje viškov materiala na prostoru za odlaganje Šalara je predvideno kot sanacija pred leti opuščenega laporokopa ob stari Šmarski cesti. Laporokop leži ob manjši grapi na južnem in deloma zahodnem pobočju grebena, ki poteka od Veli hriba do Kortine. Površine v okolici so pretežno poraščene z mediteranskim grmičevjem in slabšim drevjem, na višjih legah so nad laporokopom kmetijske površine. Območje laporokopa je v obstoječem stanju zapuščeno. Skupna površina prostora za odlaganje je cca 1,4 ha, predvidena količina odloženega materiala je 106.000 m³. Najbližje območju odlaganja sta dve stanovanjski stavbi (Šalara 19) severno od zgornje meje območja v oddaljenosti cca 10 m, ostale stavbe ležijo v večji oddaljenosti ob stari Šmarski cesti v smeri proti Kopru. Najbližja je stavba od Šmarski cesti (Šalara 21) je od skrajnega jugovzhodnega roba območja za odlaganje oddaljena cca 130 m. Dostop do lokacije je z južne ali vzhodne smeri z državne ceste Koper – Dragonja po obstoječi lokalni cesti. Območje za odlaganje je zaradi svoje zavetrne dolinske lege manj izpostavljeno močnim vetrovom.

3.4 PODATKI O OBMOČJIH, NA KATERIH JE PREDPISAN POSEBNI PRAVNI REŽIM

Območje MO Koper, je po Sklepu o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev, svinca, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku razvrščeno v območje onesnaženosti zraka SI 4, ki sodi v II. stopnjo onesnaženosti zraka. Nov poseg v okolje ali rekonstrukcija na območju z II. stopnjo onesnaženosti zraka ne sme povzročiti povečanja onesnaženosti zraka. Če zrak ni čezmerno onesnažen, je treba z ukrepi za ohranjanje kakovosti zraka zagotoviti, da koncentracije onesnaževal ne presežejo predpisanih mejnih vrednosti in da se obstoječa kakovost zraka ne poslabša. Na območjih lokacij za odlaganje viškov izkopnega materiala ni v njihovi okolici ni območij, na katerih bi bili predpisani posebni pravni režimi s področja varstva zraka. Na vseh območjih veljajo splošni predpisi s tega področja.

3.5 PREDPISI S PODROČJA VARSTVA ZRAKA, KI DOLOČAJO STANDARDE KAKOVOSTI

Predpisi, ki urejajo varstvo in kakovost zraka, se delijo na predpise, ki omejujejo emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja, in na predpise, ki določajo mejne vrednosti koncentracije posameznih onesnaževal v zunanjem zraku. Posebni pravilniki urejajo pogoje in način nadzora nad izvajanjem posameznih uredb. Mejne koncentracije onesnaževal v zunanjem zraku, predpisane v navedenih uredbah, so v tabeli 2.

Tabela 2: Mejne imisijske vrednosti onesnaževal v zraku

| Onesnaževalo | Količina | Srednja letna koncentracija | Srednja dnevna koncentracija | Srednjan urna koncentracija |
|------------------------------|--|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| žveplov dioksid | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | / | 125 | 350 |
| dušikov dioksid | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 40 | / | 200 |
| delci PM₁₀ | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 40 | 50 | / |
| svinec | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,5 | / | / |
| benzen | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 5 | / | / |
| ogljikov monoksid | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | / | / | 10* |
| ozon | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | / | / | 120** |
| benzo(a)piren | ng/m^3 | 1*** | / | / |
| arzen | ng/m^3 | 6*** | / | / |
| kadmij | ng/m^3 | 5*** | / | / |
| nikelj | ng/m^3 | 20*** | / | / |

*- osemurna mejna vrednost

**- osemurna ciljna vrednost

***- letna ciljna vrednost

Za nekatere snovi je predpisano tudi dovoljeno letno število preseganj mejne koncentracije (18x letno za urno vrednost dušikovega dioksida in 35x letno za dnevno koncentracijo delcev PM₁₀).

S stališča obravnavnih posegov so pomembne predvsem mejne imisijske koncentracije delcev v zunanjem zraku, ki so predpisane z Uredbo o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku. Pomembno je določilo Uredbe, ki dopušča 35x letno preseganje mejne dnevne koncentracije delcev PM₁₀, uredba pa ne določa kritične meje koncentracije delcev v zunanjem zraku. Mejne koncentracije za prašne usedline z uveljavitvijo Uredbe o prenehanju veljavnosti Uredbe o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih snovi v zraku, Ur. list RS št. 66/07, v zakonodaji s področja varstva kakovosti zraka niso več predpisane.

3.6 KLIMATSKE RAZMERE

3.6.1 UVOD

Območje, po katerem poteka II. tir železniške proge med Divačo in Koper, je v klimatskem smislu opredeljeno kot zmerno sredozemsko ali submediteransko. Od pravega sredozemskega podnebja se loči po nekoliko nižjih povprečnih temperaturah in drugačni količini padavin s primarnim viškom v pozni jeseni. Zaradi bistveno višjih zimskih temperatur v primerjavi z notranjostjo Slovenije se tu podaljša vegetacijska doba. Tudi poletne temperature so višje od tistih v notranjosti, vendar razlika ni tako velika kot pozimi.

Za poletje je značilno stabilno vreme s pogostimi anticiklonalnimi vremenskimi tipi. Na območju Primorske pade največ padavin v oktobru in v novembru. Sekundarni višek padavin se pojavi v

juniju, količina padavin od zahoda proti vzhodu narašča. Pri analizi klimatskih razmer so bili uporabljeni dolgoletni povprečni klimatski podatki ARSO – Urad za meteorologijo za obdobje med letoma 1974 in 1990 ter za obdobje med letoma 1991 in 2000. Za veter so bili uporabljeni podatki avtomatske merilne postaje Portorož za obdobje 1994 – 2003. Najbližja stalna meteorološka postaja je Portorož. Vsi nadaljnji podatki so povzeti po arhivu ARSO, dosegljivi na spletu. V analizo so vključeni naslednji klimatski parametri:

- temperaturne razmere,
- vlažnost zraka,
- oblačnost in pogostost megle,
- padavinske razmere,
- vetrovne razmere

3.6.2 TEMPERATURNE RAZMERE

Srednja letna temperatura postaje Portorož v obdobju 1991 – 2000 znaša 13.4°C. Srednja januarska temperatura je 4.8°C, srednja avgustovska temperatura je 29.4°C. Absolutna najnižja temperatura je izmerjena februarja (-10.2°C), absolutno najvišja temperatura avgusta (36.3°C). Podatki o temperaturnih razmerah na območju Portoroža v obdobju 1991 – 2000 so v tabeli 3.

Tabela 3: Temperaturne razmere na meteorološki postaji Portorož (1991 - 2000)

| Parameter | Jan | Feb | Mar | Apr | Maj | Jun | Jul | Avg | Sep | Okt | Nov | Dec | Leto |
|---------------------------------------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Pov. temperatura (° C) | 4.8 | 4.6 | 7.7 | 11.9 | 17.3 | 20.7 | 22.5 | 22.8 | 18.1 | 13.8 | 9.4 | 5.7 | 13.4 |
| Pov. najvišja temperatura (° C) | 9.0 | 10.1 | 13.6 | 17.2 | 22.4 | 26.1 | 28.6 | 29.4 | 24.3 | 19.2 | 13.7 | 9.9 | 18.7 |
| Pov. najnižja temperatura (° C) | 1.2 | 0.2 | 3.3 | 7.1 | 11.5 | 14.9 | 16.6 | 17.1 | 13.4 | 9.9 | 5.9 | 2.3 | 8.7 |
| Abs. najvišja temperatura (° C) | 17.6 | 18.9 | 21.5 | 26.3 | 29.5 | 35.4 | 35.1 | 36.3 | 31.1 | 27.5 | 21 | 16.7 | 36.3 |
| Abs. najnižja temperatura (° C) | -9.5 | -10.3 | -7.0 | -2.5 | 4.5 | 7.9 | 9.2 | 7.8 | 5.4 | 0.2 | -5.0 | -8.5 | -10.3 |
| Št. dni z najnižjo temp. ≤ 0 °C | 13 | 14.7 | 5.5 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.3 | 9.5 | 44.6 |
| Št. dni z najvišjo temp. ≥ 25 °C | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | 7.0 | 19.5 | 27.9 | 28.5 | 12.7 | 0.9 | 0.0 | 0.0 | 96.9 |

3.6.3 VLAŽNOST ZRAKA

Relativna vlažnost zraka je na območju Primorske zmerna. V splošnem se najvišja relativna vlažnost pojavlja v jutranjem času in v jesenski mesecih, saj takrat njena vrednost v oktobru in novembru preseže 86%. Srednja letna relativna vlažnost ob 7. uri znaša 80.3% in ob 14. uri 59.7%.

Tabela 4: Relativna vlažnost zraka na meteorološki postaji Portorož (1991 - 2000)

| Parameter | Jan | Feb | Mar | Apr | Maj | Jun | Jul | Avg | Sep | Okt | Nov | Dec | Leto |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Pov. relativna vlaga ob 7. uri (%) | 81.8 | 79.9 | 78.4 | 79.2 | 76.7 | 75.2 | 73.7 | 76.5 | 84.2 | 86.6 | 86.6 | 84.1 | 80.3 |
| Pov. relativna vlaga ob 14. uri (%) | 67.6 | 60.1 | 56.1 | 56.9 | 54.6 | 53.9 | 50.6 | 50.2 | 57.8 | 64.0 | 68.6 | 69.7 | 59.7 |

3.6.4 OBLAČNOST IN POJAV MEGLE

V obdobju med leti 1991 in 2000 je bilo v Portorožu v povprečju skupno 2378 sončnih ur. Največje povprečno število oblačnih dni (oblačnost >8/10) je v decembru (13.0 dni), najmanjše v juliju (1.5 dni). Jasni dnevi so najpogostejši v obdobjih z anticiklonalnim tipom, med junijem in septembrom. Največje število jasnih dni (oblačnost <2/10) je v avgustu (11.8), najmanjše pa v aprilu (3.8).

Tabela 5: Število jasnih in oblačnih dni na meteorološki postaji Portorož (1991 - 2000)

| Parameter | Jan | Feb | Mar | Apr | Maj | Jun | Jul | Avg | Sep | Okt | Nov | Dec | Leto |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|------|------|-------------|
| Pov. trajanje sonč. obsevanja (ure) | 108 | 150 | 196 | 194 | 262 | 277 | 323 | 309 | 221 | 163 | 91 | 84 | 2378 |
| Št. jasnih dni (< 2/10) | 5.9 | 7.1 | 5.9 | 3.8 | 4.7 | 6.2 | 10.7 | 11.8 | 7.9 | 6.3 | 3.6 | 5.3 | 79.2 |
| Št. oblačnih dni (> 8/10) | 9.2 | 5.5 | 4.9 | 6.9 | 4.4 | 3.2 | 1.5 | 1.8 | 4.1 | 6.7 | 10.5 | 13.0 | 71.7 |

Megla je kot pojav, pri katerem je horizontalna vidnost manjša od 1 km. Megla se na območju Primorske najpogosteje pojavlja v jesenskih in zimskih mesecih (med novembrom in januarjem), najpogostejša pa je januarju. Povprečno letno število dni z meglo v obdobju med leti 1974 in 1990 je 32.2, v obdobju med leti 1991 in 2000 pa 16.9. V teh primerih gre predvsem za jutranjo meglo, ki se čez dan razkroji ali dvigne v nizko oblačnost.

Tabela 6: Število dni z meglo in meglo z vidnim nebom na meteorološki postaji Portorož

| Obdobje | Jan | Feb | Mar | Apr | Maj | Jun | Jul | Avg | Sep | Okt | Nov | Dec | Leto |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|
| Povprečje med leti 1974 in 1990 | 8.3 | 5.1 | 4.7 | 1.1 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | 2.4 | 4.0 | 5.7 | 32.2 |
| Povprečje med leti 1991 in 2000 | 5.3 | 4.0 | 2.0 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.9 | 1.1 | 3.1 | 16.9 |

3.6.5 PADAVINSKE RAZMERE

Na območju Primorske pade največ padavin v jesenskem obdobju. Letno pade blizu 1000 mm padavin, ki imajo svoj primarni maksimum med avgustom in novembrom. Takrat se pojavljajo padavine pretežno zaradi pogostejših prehodov front.

Tabela 7: Mesečna količina padavin (v mm) na meteorološki postaji Portorož

| Obdobje | Jan | Feb | Mar | Apr | Maj | Jun | Jul | Avg | Sep | Okt | Nov | Dec | Leto |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Povprečje med letoma 1974 in 1990 | 71 | 63 | 76 | 81 | 84 | 95 | 79 | 101 | 112 | 98 | 107 | 81 | 1046 |
| Povprečje med letoma 1991 in 2000 | 48 | 35 | 47 | 70 | 69 | 86 | 59 | 53 | 113 | 146 | 130 | 78 | 934 |

3.6.6 VETER

Podatki o povprečnih mesečnih in največjih hitrostih in vetra na letališču Portorož med letoma 1994 in 2003 so v tabeli 8. Podatki kažejo majhne razlike v prevetrenosti med posameznimi meseci, ravno tako niso med posameznimi meseci opazne večje razlike v maksimalni hitrosti vetra. Ne glede na to je v povprečju hitrost vetra največja v pomladnih (marec, april) in poletnih mesecih (julij, avgust).

Tabela 8: Povprečna mesečna in maksimalna hitrost vetra (m/s) v obdobju 1994-2003

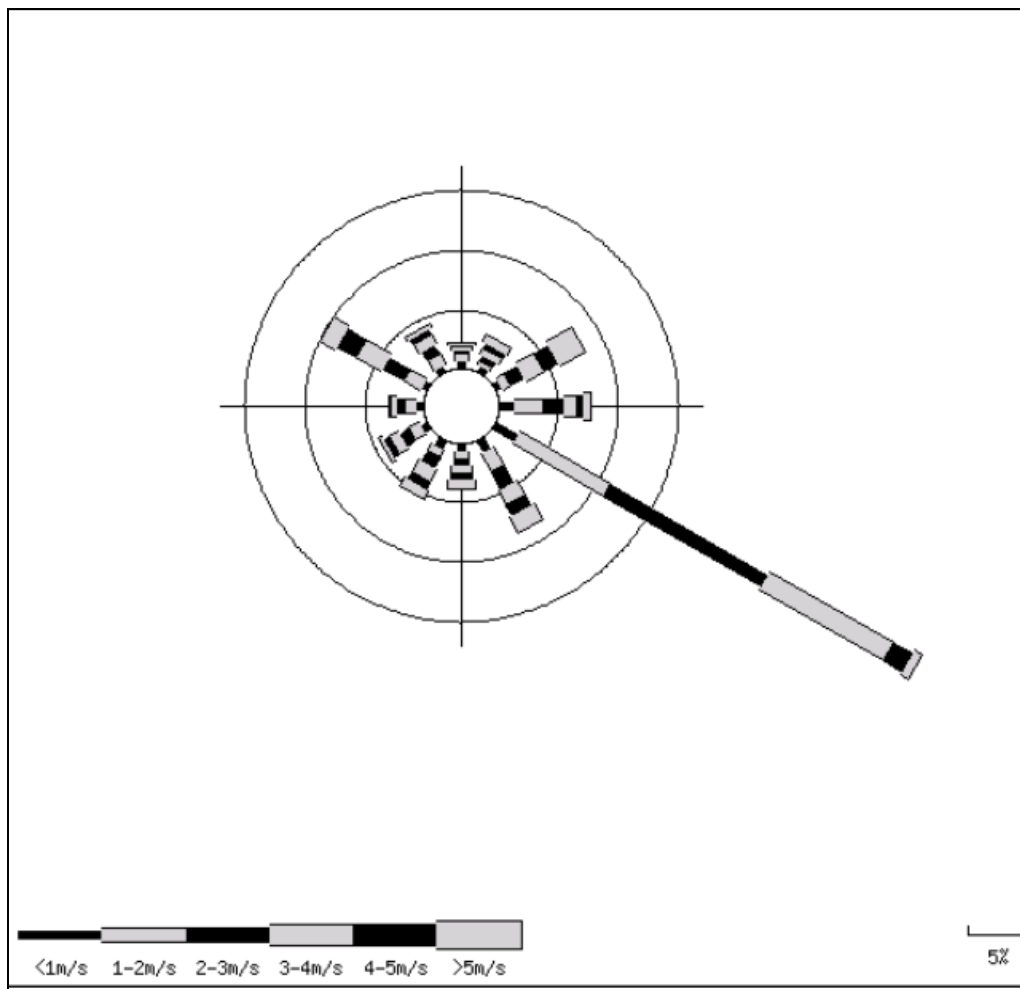
| Mesec | Jan | Feb | Mar | Apr | Maj | Jun | Jul | Avg | Sep | Okt | Nov | Dec |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Povprečje | 2,6 | 2,8 | 3,0 | 3,1 | 2,8 | 2,9 | 3,0 | 3,0 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,6 |
| Standardni odklon | 1,8 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,8 | 1,8 |
| Maksimalna vrednost | 12,4 | 11,5 | 12,0 | 11,8 | 10,8 | 10,5 | 12,8 | 15,3 | 15,1 | 11,6 | 12,2 | 12,0 |

Pogostnost polurnih povprečnih hitrosti vetrov po mesecih in hitrostnih razredih v letih 1994 – 2003 na letališču Portorož je v tabeli 9. V vseh mesecih so najpogostejši vetrovi s hitrostmi med 1-4 m/s, ekstremno visoke hitrosti vetrov (nad 10 m/s) se pojavljajo pretežno v zimskih in s pomladanskih mesecih. Za to obdobje so značilna tudi pogostejša brezvetrja.

Tabela 9: Pogostnost polurnih povprečnih hitrosti vetrov po mesecih in hitrostnih 1994-2003

| Hitrostni razred / Mesec | Jan | Feb | Mar | Apr | Maj | Jun | Jul | Avg | Sep | Okt | Nov | Dec |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0-1 | 18,1 | 14,4 | 9,5 | 8,0 | 8,6 | 7,7 | 6,0 | 5,8 | 9,4 | 8,9 | 13,2 | 20,3 |
| 1-2 | 24,2 | 21,1 | 20,0 | 19,7 | 22,7 | 20,4 | 20,4 | 18,7 | 20,0 | 23,2 | 24,0 | 24,0 |
| 2-3 | 25,4 | 25,4 | 26,3 | 25,3 | 29,2 | 31,1 | 30,1 | 31,7 | 29,8 | 31,1 | 27,2 | 22,8 |
| 3-4 | 16,9 | 20,8 | 21,9 | 22,4 | 22,0 | 23,2 | 24,0 | 25,1 | 25,7 | 23,6 | 18,3 | 15,6 |
| 4-5 | 6,0 | 8,9 | 11,3 | 12,3 | 10,6 | 11,1 | 11,2 | 11,0 | 9,5 | 6,9 | 7,3 | 6,8 |
| 5-6 | 3,5 | 4,9 | 5,9 | 7,3 | 4,5 | 4,5 | 5,4 | 5,1 | 3,4 | 3,3 | 4,0 | 4,6 |
| 6-7 | 2,6 | 2,7 | 2,9 | 3,1 | 1,6 | 1,2 | 2,1 | 1,7 | 1,6 | 1,9 | 3,0 | 2,9 |
| 7-8 | 2,0 | 1,1 | 1,4 | 1,2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,8 | 1,5 | 1,5 |
| 8-9 | 0,9 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,3 | 0,9 | 0,8 |
| 9-10 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,4 | 0,3 |
| 10-11 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,2 |
| 11-12 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 |

Roža pogostosti in hitrostne porazdelitve vetrov za letališče Portorož je v obdobju 1994 2003 je prikazana na sliki 1.



Slika 1: Roža vetrov na letališču Portorož

Značilnost smerne in hitrostne porazdelitve vetrov v Portorožu je, da tako po pogostosti kot po hitrostih izrazito prevladujejo jugovzhodni in deloma severozahodni vetrovi. Najmočnejši vetrovi s hitrostmi nad 5 m/s prevladujejo iz severozahodne in severovzhodne smeri. Podobne vetrovne razmere kot v Portorožu so pričakovane na lokaciji Ankaranska Bonifika, medtem ko so na drugih dveh lokacijah zaradi lokalne orografije pričakovane delno modificirane smerne in hitrostne porazdelitve vetrov.

3.7 OBSTOJEČA KAKOVOST ZRAKA

Območje občine Koper je razvrščeno v območje onesnaženosti zraka SI 4, ki sodi v II. stopnjo onesnaženosti zraka, na katerem je skladno s tem sklepom raven onesnaženosti onesnaževal (dušikov dioksid, delci PM₁₀ in ozon) višja od predpisane mejne vrednosti in nižja od vsote mejne vrednosti in vrednosti sprejemljivega preseganja, raven onesnaženosti z žveplovim dioksidom pa med zgornjim pragom za ocenjevanje in mejno vrednostjo. Raven koncentracij onesnaževal za območje SI 4 je prikazan v tabeli 10.

Tabela 10: Raven koncentracij onesnaževal na območju onesnaženosti zraka SI4

| Oznaka območja | SO ₂ | NO ₂ | PM ₁₀ | Pb | CO | Benzen | Ozon |
|----------------|-----------------|-----------------|------------------|----|----|--------|------|
| SI 4 | 5 | 2 | 2 | 5 | 5 | 5 | 1 |

Kjer pomenijo:

- oznaka 1 za preseženo mejno vrednost ali vsoto mejne vrednosti in dopustnega odstopanja oziroma ciljno vrednost, če gre za ozon,
- oznaka 2 za koncentracijo med mejno vrednostjo in dopustnim odstopanjem,
- oznaka 3 za koncentracijo med zgornjim pragom za ocenjevanje in mejno vrednostjo
- oznaka 4 med spodnjim in zgornjim pragom ocenjevanja
- oznaka 5 pod spodnjim pragom ocenjevanja pod spodnjim pragom ocenjevanja

Splošna onesnaženost zraka s sekundarnimi onesnaževali (fotokemični smog, ozon) je posledica emisij predhodnikov ozona v večjih naseljih na slovenski in italijanski strani meje (Koper, Trst). Agencija RS za okolje izvaja v okviru monitoringa kakovosti zraka v RS na merilnem mestu v Kopru neprekinjene meritve koncentracije lebdečih delcev in ozona v zraku. Merilno mesto je locirano v Hrvatinih na nadmorski višini 50 m in je reprezentativno tudi za razmere na območju železniške proge Divača – Koper v njenem zaključnem delu.

Rezultati meritev na tem merilnem mestu Hrvatini kažejo, da srednje letne koncentracije delcev PM₁₀ v zraku v letu 2006 niso presegale mejnih vrednosti (izmerjeno 34 µg/m³, mejna vrednost 40 µg/m³), preseženo pa je dovoljeno letno število preseganj 24 urne mejne vrednosti (izmerjeno 48, dovoljeno 35). Onesnaženost zraka z ozonom presega letno dovoljeno število preseganj 8 urne vrednosti 120 µg/m³ (izmerjeno 73 krat, dovoljeno 25 krat) in srednjo letno mejno vrednost (izmerjeno 74 µg/m³, dovoljeno 40 µg/m³).

4. OPIS MOŽNIH VPLIVOV POSEGA NA KAKOVOST ZRAKA

4.1 OKOLJSKE ZNAČILNOSTI

Okoljske značilnosti odlaganja viškov izkopnega materiala na lokacijah za odlaganje viškov izkopnega materiala s stališča varstva zunanjega zraka so v tabeli 11.

Tabela 11: Okoljske značilnosti posega – obremenitev s hrupom

| | |
|--------------------------------|--|
| Vrsta obremenitev: | Emisija delcev pri pripravi terena za odlaganje, med transportom materiala na območja odlaganja in med odlaganjem viškov izkopnega materiala. |
| Vrsta emisije: | Emisija delcev. |
| Sprememba obstoječega stanja: | Povečana obremenitev okolja z delci ob transportnih poteh in v okolici območij za odlaganje. |
| Pričakovana tveganja: | Preseganje mejnih koncentracij delcev v zunanjem zraku pri najbližjih stanovanjskih stavbah. |
| Stopnja tveganja in posledice: | Povečane koncentracije delcev v zraku zaradi odlaganja predstavlja začasen vpliv, ki bo zaradi sestave odlaganega materiala ne bistveno vplival na zdravje prebivalcev v najbližjih stavbah in naseljih. |

4.2 VPLIVI IN OCENA VPLIVOV MED ODLAGANJEM

4.2.1 SPLOŠNO

Odlaganje viškov izkopnega materiala na vseh obravnavanih lokacijah bo obsegalo:

- ureditev površine prostora za odlaganje,
- ureditev odvodnje površinskih in podzemnih vod,
- ureditev internih transportnih poti,
- odlaganje materiala do končnega volumna in višine, predvidenih z rudarskim načrtom,
- rekultivacija površin z odloženo zemljino, vzpostavitev prvotne namembnosti in zasaditev z avtohtonim rastlinjem ali vzpostavitev naravnega stanja.

4.2.2 PRIČAKOVANI VPLIVI MED ODLAGANJEM

Na vseh lokacijah bodo največji viri emisije delcev v zrak pripravljala zemeljska dela, dovažanje, stresanje, razprostiranje in komprimiranje navoženega materiala in po končanem odlaganju nasutje začasno deponirane ali od drugod navožene krovne zemljine. Transport

izkopnega materiala do območij za odlaganje bo potekal po gradbiščnih poteh železniške proge in po javnih cestah, na območjih za odlaganje po internih transportnih poteh. Vpliv transporta izkopnega materiala od mesta nastanka do območij za odlaganje je ocenjen v poročilu o vplivih na okolje za II. tir železniške proge /1/. Razen ureditve podzemne in površinske odvodnje in urejanja čela odlagalnega prostora na območjih ni predvidena gradnja objektov.

Nasipavanje izkopnega materiala bo potekalo s sprotnim razgrinjanjem pripeljanih količin z mesta iztresanja na mesto trajne vgraditve. Vgrajevanje bo potekalo postopoma po posameznih plasteh debeline od 0,5 do največ 0,7 m, s sprotnim planiranjem. Razgrinjanje in vgradnja materiala bosta potekala iz smeri dostopne poti s srednje težkim buldožerjem, za doseganje ustrezne zbitosti zemeljskega izkopa pa je potrebnih več (praviloma 3) prehodov mehanizacije, za kar bo na vsaki lokaciji predvidoma en nevibracijski valja – jež. Na vseh območjih za odlaganje bodo v uporabi težki gradbeni stroji kot so buldožerji goseničarji, valjarji – ježi, bagerji s škarpirko, kamioni za dovoz izkopnega materiala.

Emisije delcev na vsaki od lokacijah bodo nastajale pri več različnih procesih:

- pri dovažanju materiala na lokacijo in njegovem dovažanju na lokaciji do mesta za raztovor,
- pri raztovarjanju materiala, njegovem razgrinjanju na mesto končne vgradnje in njegovem komprimiranju,
- zaradi odnašanja materiala z internih dovoznih poti in odkritih površin pri močnih vetrovih
- in zaradi emisije delcev z izpušnimi plini vseh gradbenih strojev in prevoznih sredstev, ki bodo v uporabi na posamezni lokaciji.

Zaradi sipkih sedimentov zgornje plasti zemljine (pretežno apnenčasti in flišnati delci) in zaradi pogostih vetrov bo na vseh območjih izvajati ukrepe za preprečevanje emisije delcev. Verjetnost za povečano emisijo delcev je največja pri dovozu, razgrinjanju in vgradnji svežega materiala z nizkim odstotkom vlage in strukturo, v kateri prevladujejo manjše frakcije.

V kasnejših fazah, ko se zaradi vremenskih razmer ali dodatnih ukrepov, kot je n.pr. vlaženje, finejše frakcije delcev sprimejo in zacementirajo z večjimi, je možnost raznašanja materiala z vetrovi bistveno manjša. Okoliščine, pri katerih bodo emisije delcev z območij za odlaganje največje, bodo obdobja suhega vremena z močnimi vetrovi.

V nadaljevanju je ocenjen vpliv med odlaganem materiala na emisije in obremenitev zraka z delci na posameznih lokacijah.

4.2.2.1 Lokacija Bekovec

Na lokaciji je predvideno nasutje cca 1.200.000 m³ izkopnega materiala, katerega dovoz bo potekal na območje odlaganja z vzhodne smeri. Območje odlaganja bo razdeljeno v dva dela: na večji severni (desni) del med severnim robom območja in prestavljeno strugo Krniškega potoka, in na manjši južni (levi) del med potokom in južno mejo območja. Na severnem delu bo

odloženih cca 1.100.000 m³, na južnem cca 100.000 m³ materiala. V prvi fazi bo izkoriščen severni del območja, južni del v primeru zadostnih razpoložljivih površin na drugih lokacijah ali manjših količin viškov izkopnega materiala od predvidenih ne bo aktiviran. Severni del je o najbližjih stavb z varovanimi prostori v južnem delu naselja Črni Kal oddaljen cca 110 m, južni del 50 m.

Zapolnjevanje posameznega območja bo potekalo v smiselnih fazah glede na intenzivnost gradnje. V času najintenzivnejše gradnje II. tira železniške proge bo mesečni dovoz na območje po podatkih v /2, 6/ cca 50.000 m³ izkopnega materiala, za kar bo dnevno potrebno do 230 kamionskih prevozov v 12 urah ali 20 na uro. Za razgrinjanje, komprimiranje in trajno odlaganje materiala bosta na območju aktivna dva buldožerja goseničarja in en valjar jež.

Odlaganje materiala na območju bo odvisno od dinamike gradnje II. tira železniške proge trajalo najmanj dve leti, z veliko verjetnostjo pa med tremi in štirimi leti. Območje je s stališča obremenjevanja okolja z delci potrebno posebne pozornosti zaradi njegove lege na Kraškem robu, za katerega so značilni pojavi močnih vetrov ob prehodih vremenskih front. Za lokacijo specifični podatki o prevetrenosti niso dosegljivi, iz uvodne analize klimatoloških podatkov pa sledi, da bodo za odlaganje najbolj kritični spomladanski (marec) in poletni meseci (julij, avgust).

4.2.2.2 Lokacija Bonifika

Namen odlaganja izkopnega materiala ne tej lokaciji je vzpostavitev novega stanja zemljišča, kar posledično pomeni izboljšanje kmetijskega zemljišča z vzpostavitvijo ustreznih naklonov površin za odtekanje padavinskih vod, kakor tudi izboljšanje pogojev za obdelovanje zemljišča, ki bo še naprej namenjeno za kmetijsko dejavnost. Z nasipavanjem površin oz. vnosom zemeljskih izkopov bo izboljšana kvaliteta površin, izboljšano pa bo tudi ekološko stanje tal. Nasutje odloženega materiala je predvideno do višine 1,0, mestoma do višine 2,5 m.

Skupna količina odloženega materiala je ocenjena na 340.000 m³, dovoz na območje odlaganja bo potekal z zahodne smeri po rekonstruirani poljski poti severno in južno od območja. Odlaganje bo potekalo v fazah: območje odlaganja bo v smeri sever – jug razdeljeno na štiri dele, na katerih bo zapolnjevanje potekalo zaporedoma od vzhoda proti zahodu.

Zapolnjevanje posameznega območja in njegovo rekultiviranje bo potekalo v fazah in odvisno od intenzivnosti gradnje II. tira železniške proge. V času najintenzivnejše gradnje bo dnevni dovoz na območje po podatkih v /4/ cca 500 m³ izkopnega materiala, za kar bo potrebno število kamionskih prevozov na območje do 50 kamionov v 12 urah ali 4-5 na uro. Za razgrinjanje, komprimiranje in trajno odlaganje materiala bosta na območju aktivna en buldožer goseničar in valjar jež, občasno bager s škarpirko. Odlaganje materiala na lokaciji Ankaranska Bonifika bo predvidoma trajalo dve leti in pol.

Območje je s tališča obremenjevanja okolja z delci potrebno posebne pozornosti zaradi njegove lege na odprtem, dobro prevetreni ravnici, za katerega so značilni pojavi močnih vetrov ob prehodih vremenskih front. Razen tega sta v širšem vplivnem območju lokacije večji strnjeni

naselji Koper in Ankaran. Za lokacijo specifični podatki o prevetrenosti niso dosegljivi, iz uvodne analize klimatoloških podatkov meteorološke postaje Portorož pa sledi, da bodo za odlaganje najbolj kritični spomladanski in poletni meseci.

4.2.2.3 Lokacija Šalara

Skupna površina prostora za odlaganje na lokaciji Šalara je cca 1,4 ha, predvidena količina odloženega materiala je 106.000 m³. Transport na območje bo potekal dnevno z 20 kamioni po 10 m³ ali v povprečju 1,5 na uro. Dostop do lokacije je z južne ali vzhodne smeri z državne ceste Koper – Dragonja po obstoječi lokalni cesti. Po začetni sanaciji dna območja in odstranitvi preperlele zgornje plasti kamnine na bližnjo začasno deponijo bo odlaganje potekalo z nasipavanjem in sprotim utrjevanjem navoženega odkopnega materiala od spodaj navzgor. Na lokaciji je predvidena uporaba enega buldožerja goseničarja, valjarja ježa in bagra s škarpirko. Odlaganje izkopnega materiala na tej lokaciji bo trajalo cca 2 leti.

V neposrednem vplivnem območju sta dve stavbi z varovanimi prostori (Šalara 19), ki sta od zgornjega venca odlagalnega prostora oddaljeni 10 m. Območje je s stališča obremenjevanja okolja z delci zaradi zavetrne lege, manjše intenzivnosti odlaganja in manjše površine za odlaganje manj problematično kot drugi dve lokaciji.

4.3 PRIČAKOVANE POSLEDICE

Med odlaganjem izkopnega materiala se bo onesnaženost zraka z delci povečala pri vseh stavbah v neposrednem vplivnem območju lokacij za odlaganje, povečanje obremenitve bo časovno omejeno in delno odvisno od vremenskih razmer. Odlaganje na posamezni lokaciji bo potekalo od dveh do dveh in pol let, skupno obdobje odlaganja bo enko obdobju gradnje železniške proge, t.j. 4 - 5 let.

4.4 KUMULATIVNI VPLIVI

Povečanje koncentracije delcev v zraku zaradi odlaganja izkopnega materiala bo lokalno omejeno na območja ob lokacijah za odlaganje. Drugih virov emisije delcev v okolici obravnavanih lokacij ni.

4.5 VPLIVNO OBMOČJE

Dodatno obremenjevanje okolja z delci med odlaganjem izkopnega materiala na vseh lokacijah bo omejeno na ožje območje ob lokacijah. Ob neupoštevanju omilitvenih ukrepov se bo obremenitev okolja s pralnimi delci povečala tudi ob javnih transportnih poteh med izkopnimi mesti in lokacijami za odlaganje.

Povečanje koncentracije delcev v zraku na območjih najbližjih stavb in naselij v okolici lokacij za odlaganje bo časovno omejeno. Po podatkih strokovne literature /6/ že opravljene študije in

raziskave niso pokazale, da bi povečane koncentracije trdnih delce naravnega izvora lahko škodljivo vplivale na zdravje ljudi, zato med odlaganjem vpliva na zdravje prebivalcev ni pričakovati.

4.6 OCENA STOPNJE VPLIVA NA KAKOVOST ZRAKA IN STOPNJE SPREJEMLJIVOSTI

Kriteriji za ocenjevanje kakovosti zraka med odlaganjem izkopnega materiala na posameznih lokacijah so določeni na podlagi sprememb, ki jih bo odlaganje povzročilo v kakovosti zraka na območjih najbližjih stavb in naselij. Za vrednotenje vpliva je uporabljena petstopenjska lestvica z ocenami v razponu kvantitativnih vrednosti od 0 do 4. Kriteriji so opisani v tabeli 12.

Tabela 12: Kriteriji za ocenjevanje vpliva na kakovost zraka med odlaganjem izkopnega materiala

| Vrednotenje vplivov | Opis vrednotenja vplivov | Metodologija vrednotenja |
|---------------------|--------------------------|--|
| 0 | ni vpliva | odlaganje ne bo vplivalo na kakovost zraka |
| 1 | vpliv je majhen | kakovost zraka zaradi odlaganja materiala se bo poslabšala, mejna vrednost koncentracije delcev v zraku ne bo presežena |
| 2 | vpliv je zmeren | kakovost zraka zaradi odlaganja materiala se bo poslabšala, mejna vrednost koncentracije delcev v zraku ob upoštevanju omilitvenih ukrepov ne bo presežena |
| 3 | vpliv je velik | kakovost zraka zaradi odlaganja materiala se bo poslabšala, presežena bo mejna vrednost koncentracije delcev v zraku |
| 4 | vpliv je zelo velik | kakovost zraka zaradi odlaganja materiala se bo poslabšala, presežena bo kritična koncentracija delcev v zraku |

Pričakovani vpliv odlaganja izkopnega materiala na kakovost zraka na posameznih lokacijah ob upoštevanju omilitvenih ukrepov je v tabeli 13. Ukrepi za zmanjšanje vplivov so navedeni v poglavju 6 (omilitveni ukrepi).

Tabela 13: Ocena vplivov med odlaganjem izkopnega materiala na kakovost zraka

| Poseg | Lokacija | Vpliv med odlaganjem |
|--|---------------------|----------------------|
| Trajno odlaganje viškov izkopnega materiala pri gradnji II. tira železniške proge Divača – Koper | Bekovec | 3 |
| | Ankaranska Bonifika | 3 |
| | Šalara | 3 |

5. VPLIVI IN OCENA VPLIVA NA KAKOVOST ZRAKA PO KONČANEM ODLAGANJU

Po končanem odlaganju je na vseh območjih predvidena rekultivacija, ki bo obsegala:

- na lokaciji Bekovec nasutje 10 cm humusne plasti in vzpostavitev kmetijskih površin skladno s potrebami lastnikov, ob hudourniški potokih vzpostavitev z avtohtonim rastjem zaraslih površin;
- na lokaciji Ankaranska Bonifika ponovna vzpostavitev kmetijske rabe, vzpostavitev ustreznega hidromelioracijskega sistema in trajna zasaditev manjših območij ob hiromelioracijskem sistemu skladno s projektom krajinske ureditve;
- na lokaciji Šalara zasaditev celotne površine območja z avtohtonimi grmovnicami v skladu z načrtom krajinske ureditve območja.

Iz navedenega sledi, da na nobeni lokaciji po končanem odlaganju in ureditvi območja ne bo virov, ki bi obremenjevali kolje z delci ali drugimi onesnaževali, zato nadaljnja podrobnejša obravnava ni potrebna.

5.1 KUMULATIVNI VPLIVI

Kumulativnega vpliva ne bo.

5.2 VPLIVNO OBMOČJE

Vplivnega območja po končanem odlaganju ne bo.

5.3 PRIČAKOVANI VPLIVI

Po končanem odlaganju vplivov na obremenjevanje okolja z emisijami delcev ne bo.

5.4 OCENA STOPNJE VPLIVA NA KAKOVOST ZRAKA IN STOPNJE SPREJEMLJIVOSTI

Kriteriji za ocenjevanje vplivov na kakovost zraka po končanem odlaganju so določeni na podlagi sprememb, ki jih bodo območja povzročala v akustičnem okolju. Za ocenjevanje vpliva je uporabljena petstopenjska lestvica z ocenami v razponu kvantitativnih vrednosti od 0 do 4 (tabela 14).

Tabela 14: Kriteriji za ocenjevanje obremenitve s hrupom po končanem odlaganju viškov izkopnega materiala

| Vrednotenje vplivov | Opis vrednotenja vplivov | Metodologija vrednotenja |
|---------------------|--------------------------|---|
| 0 | ni vpliva | kakovost zraka se ne bo spremenila |
| 1 | vpliv je majhen | kakovost zraka se bo poslabšala, mejna vrednost koncentracije delcev v zraku ne bo presežena |
| 2 | vpliv je zmeren | kakovost zraka se bo poslabšala, mejna vrednost koncentracije delcev v zraku ob upoštevanju omilitvenih ukrepov ne bo presežena |
| 3 | vpliv je velik | kakovost zraka se bo poslabšala, občasno bo presežena mejna vrednost koncentracije delcev v zraku |
| 4 | vpliv je zelo velik | kakovost zraka se bo poslabšala, trajno bo presežena mejna koncentracija delcev v zraku |

Pričakovani vpliv po končanem odlaganju izkopnega materiala na kakovost zraka v okolici posameznih območij odlaganja je v tabeli 15.

Tabela 15: Ocena vplivov po končanem odlaganju izkopnega materiala na kakovost zraka

| Poseg | Lokacija | Vpliv po končanem odlaganju |
|--|---------------------|-----------------------------|
| Trajno odlaganje viškov izkopnega materiala pri gradnji II. tira železniške proge Divača – Koper | Bekovec | 0 |
| | Ankaranska Bonifika | 0 |
| | Šalara | 0 |

6. OMILITVENI UKREPI

6.1 OMILITVENI UKREPI MED ODLAGANJEM

Vpliv med odlaganjem trajnih viškov izkopnega materiala na kakovost zraka pri najbližjih stavbah in naseljih bo največji, kadar bo intenzivno odlaganje potekalo v sušnih obdobjih in pri močnih vetrovih. V skladu z Zakonom o varstvu okolja mora izvajalec del zagotoviti, da med odlaganjem pri najbližjih stavbah ne bodo presežene mejne koncentracije delcev v zunanjem zraku.

Za obdobja intenzivnega odlaganja in možnega izjemnega povečanja koncentracije delcev v zraku mora lahko izvajalec del v skladu s 94. členom zakona o varstvu okolja v sodelovanju s pristojno občino pred pričetkom del pridobi dovoljenje Ministrstva za začasno prekomerno obremenjevanje okolja. S pogoji dovoljenja morajo biti seznanjeni lokalni prebivalci. Osnovni omilitveni ukrepi preprečevanje prekomernega onesnaževanja zunanjega zraka med odlaganjem viškov izkopnega materiala so v tabeli 16.

Tabela 16: Omilitveni ukrepi med odlaganjem izkopnega materiala na lokacijah Bekovec, Ankaranska Bonifika in Šalara

| Omilitveni ukrep | Način upoštevanja ukrepa in učinek |
|---|--|
| Uporaba delovnih naprav in gradbenih strojev, ki so izdelane v skladu z emisijskimi normami | Uporaba prevoznih sredstev in delovnih strojev, izdelanih v skladu s predpisi, ki omejujejo emisijo delcev. Zmanjšanje emisije delcev zaradi obratovanja delovnih strojev. |
| Preprečevanje emisije delcev (posebno v obdobjih suhega in vetrovnega vremena) | <ul style="list-style-type: none">- Prekrivanje sipkih tovorov med prevozom na lokacije za odlaganje- Omejitev hitrosti vožnje transportnih vozil na internih transportnih poteh na lokacijah za odlaganje- Redno vlaženje internih transportnih poti na lokacijah za odlaganje- Redno vlaženje odkritih površin na lokaciji za odlaganje- Sprotno rekultiviranje in ozelenitev zapolnjenih delov lokacij za odlaganje- Preprečevanje raznosa materiala z območja lokacij za odlaganje na javne prometne površine s prevoznimi sredstvi z ureditvijo učinkovitega čiščenja vozil pred izvozom z območja za odlaganje- Omejitev intenzivnosti odlaganja v obdobjih izrazito neugodnih razmer (izkopni material z nizko vlažnostjo, daljše obdobje brez padavin, izjemno visoke hitrosti vetrov) Zmanjšanje emisije delcev do 90%. |
| Postavitev začasnih varovalnih ograj | Izvedba zaščitnih polnih varovalnih ograj za omejitev prašenja pri odlaganju materiala v bližini stanovanjskih stavb. Polne varovalne ograje je smiselno postaviti pri zapolnjevanju II. faze območja Bekovec in na zgornji meji območja za odlaganje Šalara. Zmanjšanje onesnaženosti zraka z delci pri najbližjih stanovanjskih stavbah. |

Ukrepi za zmanjševanje emisije delcev med odlaganjem morajo biti podrobno opredeljeni v projektu ekološke ureditve, ki se izdela v projektu PGD za posamezno lokacijo in predloži v potrditev inšpekcijski službi pred izdajo gradbenega dovoljenja. Zavezanec za izvajanje ukrepov med odlaganjem je izvajalec del.

6.2 OMILITVENI UKREPI PO KONČANEM ODLAGANJU

Omilitveni ukrepi po končanem odlaganju niso potrebni.

7. SPREMLJANJE STANJA

7.1 SPREMLJANJE MED ODLAGANJEM

Dela, povezana z odlaganjem viškov izkopnega materiala pri gradnji II. tira železniške proge Divača – Koper bodo občasno povečala onesnaženost zraka z delci pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori v okolici lokacij za odlaganje.

Zaradi daljšega obdobja, v katerem bo potekalo odlaganje izkopnega materiala, je na vseh lokacijah predlagan monitoring kakovosti zraka.

Spremljanje vplivov na kakovost zraka med odlaganjem izkopnega materiala na vseh lokacijah obsega:

- nadzor nad tehnično brezhibnostjo pri odlaganju uporabljenih transportnih sredstev in gradbene mehanizacije. Nadzor izvaja gradbeni nadzor s pregledom skladnosti uporabljene mehanizacije s predpisi s tega področja in s protokoliranjem ugotovljenih dejstev,
- redni nadzor nad izvajanjem ukrepov za preprečevanje emisije delcev pri transportu in odlaganju izkopnega materiala. Nadzor izvaja gradbeni nadzor,
- izvajanje meritev koncentracij delcev pri najbližjih stanovanjskih stavbah. Meritve kakovosti zunanjega zraka v okolici lokacij obsega občasne meritve koncentracije delcev PM₁₀. Meritve izvaja za to pooblaščen organizacija in o meritvah seznanja izvajalca del, ki o rezultatih poroča Ministrstvu.

Tabela 17: Obseg spremljanja kakovosti zunanjega zraka med odlaganjem izkopnega materiala

| Oznaka | Območje | Merilno mesto | Čas meritve | Merjeni parametri | Pogostost |
|----------|---------------------|--------------------|-------------|--|-----------|
| Gr – Zr1 | Bekovec | Črni kal 81 | 14 dni | koncentracija PM ₁₀ , meteorološki parametri | 3 x |
| Gr – Zr2 | Ankaranska Bonifika | Ankaranska cesta 1 | 14 dni | koncentracija PM ₁₀ , meteorološki parametri | 1 x |
| Gr – Zr3 | Šalara | Šalara 19 | 14 dni | koncentracija PM ₁₀ , meteorološki parametri | 1 x |

V primeru, da se zaradi spremenjenih razmer med odlaganjem (sprememba transportnih poti, dinamika odlaganja, sestava izkopnega materiala, pritožbe prebivalcev) poveča emisija delcev na območjih za odlaganje in v njihovi okolici, je meritve kakovosti zunanjega zraka potrebno izvajati tudi na teh območjih in v teh časovnih obdobjih. V primeru prekoračitev mejnih vrednosti je izvajalec del dolžan izvesti dodatne ukrepe in z delom nadaljevati po preveritvi njihove učinkovitosti. Detajlen načrt spremljanja kakovosti zraka med odlaganjem je potrebno pripraviti v okviru projekta PGD in ga uskladiti s pristojno okoljsko inšpekcijo.

7.2 SPREMLJANJE PO KONČANEM ODLAGANJU

Spremljanje obremenitve okolja s hrupom po končanem odlaganju ni potrebno.

8. VIRI

- /1/ Poročilo o vplivih na okolje za II. tir železniške proge Divača – Koper (novelacija), Pro Loco d.o.o., december 2009
- /2/ Deponija trajnih viškov materiala Bekovec za novo progo Divača – Koper, IDZ, Vodnogospodarski biro Maribor, št. 3210-1/10, februar 2009
- /3/ Nasipavanje trajnih viškov materiala na Ankaranski Bonifiki pri gradnji nove proge Divača – Koper, PGD, ECONO d.o.o., 41/10-kh/1, maj 2010
- /4/ Sanacija opuščenega laporokopa ob stari Šmarški cesti s trajnimi viški materiala pri gradnji nove železniške proge Divača - Koper, PGD, Vodnogospodarski biro Maribor, št. 3210-2/10, maj 2010
- /5/ Ocena obremenitve s prometom in mehanizacije za deponije, interno gradivo, DIS Consulting d.o.o., november 2010
- /6/ Flughafen München, Auswirkungen der Staubemission während der Bauphase, E. Wismann, 2007

9. POVZETEK UGOTOVITEV

Pri gradnji II. tira železniške proge Divača – Koper bodo zaradi njenega pretežnega poteka v predorih nastale večje količine izkopnega materiala, ki bo delno uporaben v gradbeništvu (apnenec), delno pa bo zaradi nehomogene zgradbe in mineralne sestave primeren le za trajno odlaganje na za to primerna mesta. To poročilo se nanaša na oceno vplivov na obremenitev zunanjega zraka z delci zaradi odlaganja viškov izkopnega materiala na treh lokacijah: območje Bekovec južno od AC viadukta Črni Kal, območje Ankaranska Bonifika in območje opuščenega laporokopa ob stari Šmarški cesti (Šalara). Vsa območja ležijo v MO Koper.

Na območjih obravnavanih lokacij v obstoječem stanju ni virov emisije snovi v zrak: površine na lokaciji Bekovec so delno porasle z borovim gozdom, delno izkoriščene kot pašniki, del območja pa je že uporabljen kot površina za trajno odlaganje materiala, ki je nastal pri gradnji AC odseka Klanec – Srmin; površina na lokaciji Bonifika je kmetijska (travniki); površina na lokaciji Šalara je neurejena in porasla z divjim grmičevjem. Obremenitev kakovost zraka na vplivnem območju obravnavanih lokacij je pretežno posledica prometa po državnih ali lokalnih cestah, delno posledica emisije onesnaževal na širšem območju.

Na vseh lokacijah bodo med odlaganjem viri emisije delcev v zrak transportna sredstva in gradbeni stroji zaradi emisije njihovih pogonskih motorjev, prevladujoč vir emisije delcev pa bodo razpršene emisije zaradi transporta, raztovarjanja in razgrinjanja materiala na lokaciji. Odlaganje materiala na vsaki od za to predvidenih lokacij bo trajalo najmanj dve leti, dinamika odlaganja bo odvisna od dinamike pri gradnji železniške proge. Na vseh lokacijah bo odlaganje potekalo v fazah, tako da bodo deli posameznega območja postopoma zapolnjeni in rekultivirani. Transport izkopnega materiala do območij bo potekal po javnih cestah, na samih območjih po internih transportnih poteh. Dela na območjih bodo potekala izključno ob delavnikih in v dnevnem času, uporabljena mehanizacija bodo buldožerji goseničarji, valjarji ježi in občasno bagri s škarpirko. Vpliv odlaganja izkopnega materiala na kakovost zraka pri najbolj izpostavljenih stanovanjskih stavbah in naseljih v okolici območij je bil ocenjen kvalitativno.

Ob najneugodnejših razmerah za emisijo delcev v zrak (intenzivno odlaganje izkopnega materiala z nizko vsebnostjo vlage v sušnem obdobju in pri močnih vetrovih) je v krajših časovnih obdobjih pri bližnjih stanovanjskih stavbah možno preseganje mejnih koncentracij delcev v zraku. Za obdobja možnega preseganja mejne koncentracije mora izvajalec del v skladu s 94. členom zakona o varstvu okolja v sodelovanju s pristojno občino pred pričetkom del pridobiti dovoljenje Ministrstva za začasno prekomerno obremenjevanje zunanjega zraka z delci. S pogoji dovoljenja morajo biti seznanjeni lokalni prebivalci.

Za preprečitev prekomernega obremenjevanja okolja med odlaganjem je predlagana postavitev začasnih polnih zaščitnih ograj na meji območij za odlaganje, ki so najbližje stanovanjskim stavbam.

Po končanem odlaganju bo na vseh lokacijah vzpostavljena prvotna namembnost površin, na območjih se bo odvijala kmetijska dejavnost v skladu s potrebami lastnikov, ali pa bo vzpostavljeno prvotno naravno stanje. Vpliva na obremenjevanje okolja z delci ne bo.

Monitoring kakovosti zraka je predviden med odlaganje materiala pri najbližjih stanovanjskih stavbah v okolici vseh območij za odlaganje.

Odlaganje trajnih viškov izkopnega materiala, nastalega pri gradnji II. tira železniške proge Divača – Koper na lokacijah Bekovec, Ankaranska Bonifika in Šalara bo med odlaganjem povzročalo občasno povečano koncentracijo delce v zraku pri najbližjih stanovanjskih stavbah, po končanem odlaganju obremenjevanja okolja z delci ne bo.