



**IETEKMES UZ VIDI NOVĒRTĒJUMS
SMILTS-GRANTS UN SMILTS IEGUVEI
ATRADNĒ “RENDĀ-1989.G.” KULDĪGAS
NOVADA RENDAS PAGASTĀ
NEKUSTAMAJĀ ĪPAŠUMĀ “MEŽKALNI”**

**Pasūtītājs:
Izpildītājs:**

**SIA "Minerāli",
SIA “Enviroprojekts”**

2021. gada augusts

SATURS

Saīsinājumi.....	4
1. Ievads	5
2. Paredzētās darbības vietas un paredzētās darbības raksturojums	7
2.1. Derīgo izrakteņu ieguvei paredzētās teritorijas raksturojums.....	7
2.2. Paredzētās darbības vietas un tai piegulošo izrakteņu ieguves vietu ģeoloģiskais raksturojums.....	11
2.3. Paredzētās darbības vietas un tai piegulošo izrakteņu ieguves vietu gruntsūdeņu raksturojums.....	12
2.4. Paredzētās darbības vietas un tai piegulošo izrakteņu ieguves vietu hidroģeoloģiskais raksturojums	14
2.5. Paredzētās darbības detalizēts raksturojums	15
2.6. Atkritumu apsaimniekošana.....	23
2.7. Rekultivācijai piemērotāko risinājumu pēc ieguves beigām novērtējums.....	24
2.8. Paredzētās darbības alternatīvas	25
3. Vides stāvokļa novērtējums darbības vietā un tās apkārtnē.....	27
3.1. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums iecirkņa un tā piegulošajā teritorijā	27
3.2. Teritorijas dabas vērtības un bioloģiskā daudzveidība	33
3.3. Ainaviskais un kultūrvēsturiskais teritorijas un apkārtnes nozīmīgums	37
4. Paredzētās darbības alternatīvas	42
4.1. Pirmā (jeb pamata) alternatīva	43
4.2. Otrā alternatīva.....	44
4.3. Nulles alternatīva: paredzētās darbības neīstenošana	44
5. Paredzētās darbības iespējamā ietekme uz vidi un tās novērtējums	45
5.1. Ar teritorijas sagatavošanas darbiem saistītā ietekme	45
5.2. Hidroloģiskā un hidroģeoloģiskā režīma izmaiņu prognoze	45
5.3. Ietekme uz augsni	50

5.4. Mūsdienu ģeoloģiskie procesi.....	51
5.5. Ietekme uz gaisa kvalitāti.....	51
5.6. Ietekme uz trokšņa līmeni	59
5.7. Ietekme uz biotopiem un augu sugām	63
5.8. Ietekme uz putniem.....	66
5.9. Riski cilvēka veselībai, kultūras mantojumam vai videi	67
5.10. Paredzētās darbības ietekmes kumulācija ar citām esošām un apstiprinātām paredzētajām darbībām	67
5.11. Paredzētās darbības ietekme uz klimatu	67
5.12. Paredzētās darbības ietekme, ko izraisa izmantotās tehnoloģijas un vielas.....	68
5.13. Paredzētās darbības ietekmju izvērtējums	69
5.14. Avāriju risku novērtējums.....	70
5.15. Iespējamā ietekme uz Eiropas nozīmes tīklā <i>Natura 2000</i> iekļauto īpaši aizsargājamo dabas teritoriju – dabas parku "Abavas senleja" –, un mikroliegumu "Tūbainā bārkstlape" (Acleju avoti)	70
6. Paredzētās darbības īstenošanas sociāli – ekonomisko aspektu izvērtējums un sabiedrības attieksme	74
7. Izmantotās novērtēšanas metodes	75
7.1. Metodes	75
7.2. Problēmas un risinājumi	77
8. Paredzētās darbības limitējošo un ierobežojošo faktoru analīze.....	78
9. Alternatīvu salīdzinājums un izvērtējums.....	80
10. Pasākumi ietekmes uz vidi novēršanai vai samazināšanai un vides kvalitātes monitoringam.....	82
11. Sabiedrības un institūciju iesniegto rakstisko priekšlikumu un sabiedriskās apspriešanas rezultātu apkopojums un izvērtējums	86
12. Ietekmes uz vidi novērtējumu veikušie eksperti.....	104
13. Izmantotās informācijas avotu un literatūras saraksts	105

Pielikumi

- I. Valsts vides dienesta Liepājas reģionālās vides pārvaldes lēmums "Ietekmes sākotnējais izvērtējums Nr.LI17SI0042" (27.09.2017)
- II. "Derīgo izrakteņu (izņemot pazemes ūdeņus) atradnes pase" un "Derīgo izrakteņu ieguves limits" no 2016.gada 1.februāra līdz 2030.gada 2.jūlijam smilts-grants un smilts atradnei "Renda-1989"
- III. Eksperta atzinums par hidroģeoloģiskajiem apstākļiem Kuldīgas novada Rendas pagasta „Mežkalnos” (kad. nr. 6280-002-0033), Aija Dēliņa, Dr. ģeol., 2017, 2021
- IV. Sertificēta dabas eksperta atzinums par smilts, smilts – grants ieguves paplašināšanu atradnē "Renda-1989", īpašumā "Mežkalni" 8,28 ha platībā, I.Rove, eksperte Nr.043, 2021
- V. Rolanda Lebusa, eksperta Nr.005, atzinums par plānotās smilts-grants un smilts ieguves Kuldīgas novada, Rendas pagasta nekustamajā īpašumā „Mežkalni” ietekmi uz savvaļas putnu populācijām, 2021
- VI. Derīgo izrakteņu (smilts un smilts-grants) ieguve atradnes "Renda-1989.g." īpašumā "Mežkalni" Rendas pagasts, Kuldīgas novads: gaisa kvalitātes novērtējums, SIA "AMECO Vide", 2021
- VII. Vides trokšņa izvērtējums ap plānoto karjeru "Mežkalni", Kuldīgas novadā, Rendas pagastā, SIA "R&D Akustika", 2021
- VIII. IVN ziņojuma sabiedriskās apspriešanas attālinātās sanāksmes protokols, 2021. gada 17. marts

SAĪSINĀJUMI

DAP	Dabas aizsardzības pārvalde
ĪADT	Īpaši aizsargājamā dabas teritorija
IVN	Ietekmes uz vidi novērtējums
KRVP	Valsts vides dienesta Kurzemes reģionālā vides pārvalde
LRVP	Valsts vides dienesta Liepājas reģionālā vides pārvalde
LVĢMC	VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs"
LVM	AS "Latvijas valsts meži"
MK	Ministru kabinets
RVP	Reģionālā vides pārvalde
VVD	Valsts vides dienests
VPVB	Vides pārraudzības valsts birojs

1. IEVADS

Paredzētās darbības ierosinātāja ir SIA "Minerāli", kas plāno veikt smilts-grants un smilts ieguvi izstrādē esošas atradnes "Renda-1989.g." atlikušajā daļā, kurā ieguve līdz šim nenotiek. Paredzētā darbība – IVN priekšmets – ir smilts-grants un smilts ieguve atradnē "Renda-1989.g." Kuldīgas novada Rendas pagastā nekustamajā īpašumā "Mežkalni" zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu Nr. 6280 002 0033.

Īpašumu "Mežkalni" saskaņā ar Zemes robežu plānu 13,54 ha platībā veido meži un 0,04 ha platībā – zeme zem ceļiem. Atbilstoši Kuldīgas novada teritorijas plānojuma 2013.-2025.gadam grafiskajai daļai "Kuldīgas novada Rendas pagasta teritorijas atļautās izmantošanas plāns" plānotā ieguves vieta atrodas zonējumā "Mežu teritorijas (M)", kur saskaņā ar teritorijas plānojuma teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem atļautā izmantošana ietver derīgo izrakteņu izpēti un ieguvi, ja to pieļauj dabas aizsardzības prasības. Rendas pagasta pārvalde 2012.gada 27.marta vēstulē Nr.01-07/245.2012, sniedzot atzinumu par zemes izmantošanas atbilstību teritorijas plānojumam, norādījusi, ka zemes gabalu "Mežkalni" izmantot derīgo izrakteņu ieguvei ir atļauts, ievērojot normatīvo aktu prasības un tā, lai neietekmētu blakus esošos nekustamos īpašumus un netiktu traucēta blakus esošo zemes gabalu īpašnieku tiesības un intereses.

Paredzētās darbības ietvaros, izmantojot derīgo izrakteņu ieguves tehniku – ekskavatorus un frontālos iekrāvējus, plānots veikt derīgo izrakteņu ieguvi krājumu aprēķina teritorijā ar 8,28 ha platību gan virs, gan zem gruntsūdens līmeņa.

Materiāla ieguvi paredzēts veikt ar atklāto derīgo izrakteņu ieguves paņēmieni, karjera sagatavošanai un derīgo izrakteņu ieguvei izmantojot buldozerus, ekskavatorus un frontālos iekrāvējus. Apauguma novākšanu plānots veikt visā paredzētās darbības platībā, noņemot augsnes segkārtu un novietojot krautnēs ap darbības laukumu; vēlāk noņemto augsnes segkārtu paredzēts izmantot karjera rekultivācijā malu un nogāžu planēšanā. Ieguve plānota virs un zem pazemes ūdens līmeņa bez pazemes ūdens atsūkņēšanas un mākslīgas ūdens līmeņa pazemināšanas, 1 vai 2 kāplēs atkarībā no derīgā materiāla slāņa biezuma.

Veicot izstrādi zem gruntsūdens līmeņa, paredzēts izmantot divreizējās pārkraušanas metodi, izsmelto materiālu vispirms novietojot pagaidu kaudzē ūdens notecināšanai un nožūšanai.

Derīgo izrakteņu ieguves areāls, ko veido atradnes "Renda-1989.g.", "Renda-1979.g.", "Renda-3" (1.laukums) un "Renda-3" (2.laukums) atrodas tiešā īpaši aizsargājamas dabas teritorijas – dabas parka „Abavas senleja" (Natura 2000 teritorija) un mikrolieguma, kas izveidots īpaši aizsargājamas sūnu sugas – tūbainās bārkstlapes aizsardzībai – tuvumā. Vērtējot veiktās un plānotās derīgo izrakteņu ieguves ietekmi uz īpaši aizsargājamo teritoriju un mikroliegumu, DAP 2016.gada 7.jūlija vēstulē Nr.4.9/40/2016-N-E "Par smilts-grants un smilts atradņu "Renda-3", "Renda1989.g." un "Renda1979.g." izmantošanas ietekmi" norādījusi, ka līdzšinējā atradņu izstrāde nav atstājusi būtisku negatīvu iespaidu uz dabas

parku „Abavas senleja” un mikroliegumu „Tūbainā bārkstlape”. Vienlaikus DAP norādījusi, ka ieguves paplašināšana atradņu dienvidu malā, īpašumā „Mežkalni”, kas daļēji pārklājas ar mikroliegumu „Tūbainā bārkstlape ” (Acleju avoti), var negatīvi ietekmēt mikrolieguma unikālās dabas vērtības, līdz ar to, lai to novērstu, nav pieļaujamas nekādas ne atmežošanas, ne citas ar ieguvi saistītas darbības mikrolieguma teritorijā un tā tiešā tuvumā, norādot, ka atbilstoši neoficiāliem datiem avotu (kas konstatēti mikrolieguma teritorijā) ūdensdeve pēdējos gados ir samazinājusies.

IVN paredzētajai darbībai piemērots 2017. gada 27. septembrī ar Valsts vides dienesta Liepājas reģionālās vides pārvaldes lēmumu “Ietekmes sākotnējais izvērtējums Nr.LI17SI0042” (skat. I pielikumu). Vides pārraudzības valsts biroja " Programma Nr.5-03/10 ietekmes uz vidi novērtējumam smilts-grants un smilts ieguvei atradnē “Renda-1989.g.” Kuldīgas novada Rendas pagastā nekustamajā īpašumā “Mežkalni””, izdota 2018. gada 23. novembrī.

Ietekmes uz vidi novērtējuma sagatavotājs ir SIA “Enviroprojekts”.

2. PAREDZĒTĀS DARBĪBAS VIETAS UN PAREDZĒTĀS DARBĪBAS RAKSTUROJUMS

2.1. Derīgo izrakteņu ieguvei paredzētās teritorijas raksturojums

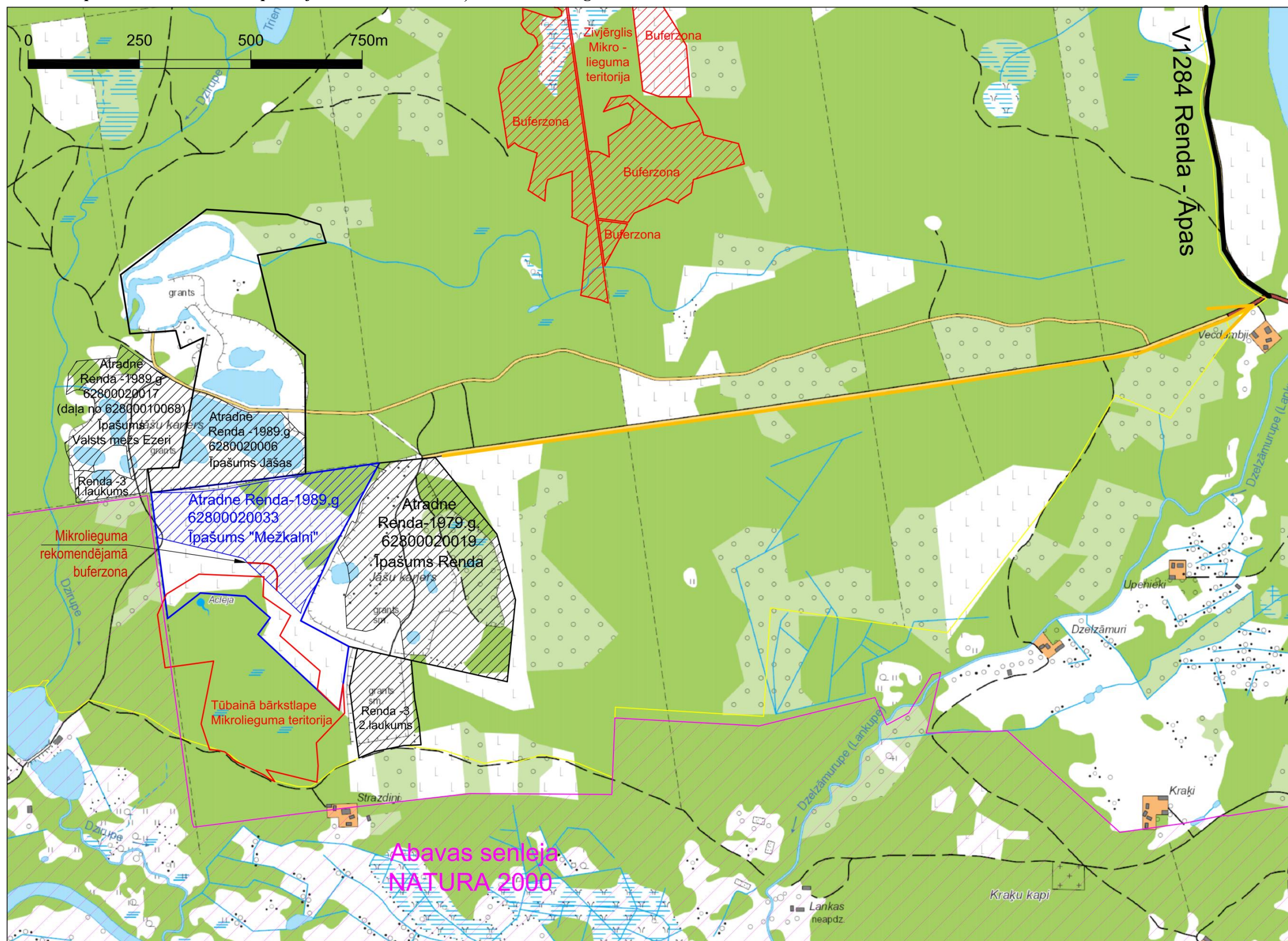
Ietekmes uz vidi novērtējuma objekts ir jaunveidojams atklāts karjers grants un smilts atradnes "Renda-1989.g." dienvidu daļā Kuldīgas novada Rendas pagastā, īpašumā "Mežkalni", kadastra Nr. 6280 002 0033 (skat. 2.1. attēlu). Gatavās produkcijas izvešana paredzēta pa meža ceļu ar grants segumu, kas pēc ~2 km savienojas ar valsts vietējas nozīmes autoceļu V1284 Renda - Āpas.

Derīgo izrakteņu ieguves vēsturisko areālu veido atradnes "Renda-1989.g." ziemeļu daļa (īpašums "Jāšas" un "Valsts mežs "Ezeri"), atradne "Renda-1979.g." (Jāšu karjers), "Renda-3" (1. un 2.laukums) un paredzētā darbības iekļausies tam vidū kā vienotā teritorijā. Šī teritorija atrodas tiešā īpaši aizsargājama dabas teritoriju – dabas parka „Abavas senleja” (Natura 2000 teritorija) un mikrolieguma, kas izveidots īpaši aizsargājamās sūnu sugas tūbainās bārkstlapes aizsardzībai – tuvumā. Vērtējot veiktās un plānotās derīgo izrakteņu ieguves ietekmi uz īpaši aizsargājamo teritoriju un mikroliegumu, DAP 2016.gada 7.jūlija vēstulē Nr.4.9/40/2016-N-E "Par smilts-grants un smilts atradņu "Renda-3", "Renda1989.g." un "Renda1979.g." izmantošanas ietekmi" norādījusi, ka līdzšinējā atradņu izstrāde nav atstājusi būtisku negatīvu iespaidu uz dabas parku „Abavas senleja” un mikroliegumu „Tūbainā bārkstlape”. Vienlaikus DAP norādījusi, ka ieguves paplašināšana atradņu dienvidu malā, īpašumā „Mežkalni”, kas daļēji pārklājas ar mikroliegumu „Tūbainā bārkstlape ” (Acleju avoti), var negatīvi ietekmēt mikrolieguma unikālās dabas vērtības, līdz ar to, lai to novērstu, nav pieļaujamas nekādas ne atmežošanas, ne citas ar ieguvi saistītas darbības mikrolieguma teritorijā un tā tiešā tuvumā, norādot, ka atbilstoši neoficiāliem datiem avotu (kas konstatēti mikrolieguma teritorijā) ūdensdeve pēdējos gados ir samazinājusies.

Apmēram 850 m attālumā ZA virzienā atrodas mikroliegums aizsargājamās putnu sugas – zivjērgļa – aizsardzībai.

Atbilstoši Kuldīgas novada teritorijas plānojuma 2013.-2025.gadam grafiskajai daļai "Kuldīgas novada Rendas pagasta teritorijas atļautās izmantošanas plāns" plānotā ieguves vieta atrodas zonējumā "Mežu teritorijas (M)", kur saskaņā ar teritorijas plānojuma teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem atļautā izmantošana ietver derīgo izrakteņu izpēti un ieguvi, ja to pieļauj dabas aizsardzības prasības. Rendas pagasta pārvalde 2012.gada 27.marta vēstulē Nr.01-07/245.2012, sniedzot atzinumu par zemes izmantošanas atbilstību teritorijas plānojumam, norādījusi, ka zemes gabalu "Mežkalni" izmantot derīgo izrakteņu ieguvei ir atļauts, ievērojot normatīvo aktu prasības un tā, lai neietekmētu blakus esošos nekustamos īpašumus un netiktu traucēta blakus esošo zemes gabalu īpašnieku tiesības un intereses.

2.1.attēls. Īpašums "Mežkalni" ar apkārtējām atradnēm, autoceļiem un mikroliegumiem



Saskaņā ar VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" krājumu aktuālo bilanci derīgo izrakteņu ieguve no citām blakus esošajās atradnēm patlaban tiek veikta tikai atradnē "Renda-3": 2015.-2018. gadā ir iegūti 1,6-17,2 tūkst.m³ izrakteņa gadā, kas ir mazintensīva (1,6-17,2 %) ieguve salīdzinājumā ar "Mežkalnos" plānoto gada apjomu līdz 100 000 m³ gadā. Atlikušie krājumi atradnē "Renda-3" ir 115 tūkst.m³, kas tikai nedaudz pārsniedz "Mežkalnos" iegūt plānoto ik gadu. Atradnē "Renda-1979.g." ieguve nenotiek kopš 2016.gada, kaut arī atlikušie krājumi ir ievērojami: 650 tūkst. m³. Sen nelietotais ceļš uz abām šīm atradnēm ir daļēji aizaudzis un vārti – aprūsējuši un slēgti (skat. VII pielikuma titullapas attēlu 2021. gada janvārī un VI pielikuma titullapas attēlu 2021. gada jūlijā).

Atradnē "Renda-1989" ieguveniecīgā apjomā (3,78 tūkst.m³) ir notikusi 2015.gadā. Gar īpašuma "Jāšas" un vienlaikus visas atradnes ziemeļu malu stiepjas grantēts ceļš, un ainava no tā attiecīgi uz ziemeļiem un dienvidiem ir parādīta 2.2. un 2.3. attēlā: šīs ainavas faktiski neatšķiras.



2.2. attēls. *Ainava no atradnes "Renda-1989" ziemeļu malas uz ziemeļiem.*



2.3. attēls. Ainava no atradnes "Renda-1989" ziemeļu malas uz dienvidiem.

Šajā IVN, kas kā ekskluzīvs pienākums ir jāveic vienam privātam uzņēmējam savai plānotajai darbībai pašā vidū citu privātu uzņēmēju pagātnē veiktām vai vēl joprojām veicamām analogiskām darbībām bez ietekmes uz vidi novērtējuma, nav iespējams sniegt precīzu informāciju par citu uzņēmēju biznesa iecerēm un biznesa veiksmi. Lai novērtētu paredzētās darbības kumulatīvās ietekmes ar šobrīd vairāk vai mazāk notiekošām analogiskām darbībām apkārtējās atradnēs, kā arī salīdzinātu nākotnē paredzamās ietekmes ar vēsturiski jau pieredzētajām, ir izmantojami šie dati par reālajiem ieguves apjomiem pēdējos gados kopš 2015. gada. Kā redzams, paredzētās darbības ierosinātājas SIA "Minerāli" plānotais ieguves maksimālais apjoms 100 tūkst. m³ ik gadu atbilst visu apkārtējo nosacīti aktīvo atradņu kumulatīvajam apjomam pēdējo sešu gadu periodā kopš 2015. gada. Līdz ar to turpmākajā novērtējumā tiek izmantoti šie reālie skaitļi, pēc maksimālās piesardzības principa tos noapaļojot uz augšu, kā arī pašas ierosinātājas maksimālā plānotā darbība, kas ir pēc maksimālās piesardzības principa, jo, kā liecina ilggadīgi fakti, reāli darbības

intensitāte maksimāli atļauto nesasniedz (ir pat būtiski mazāka par to). Līdz ar to faktiskā iespējamā ietekmju intensitāte iecirkņos, kuros darbība ir teorētiski atļauta, kumulatīvi ar paredzētās darbības maksimālo intensitāti, atainos sliktāko iespējamo situāciju ar lielu drošības rezervi. Vienlaikus jānorāda, ka vienam privātu uzņēmējam saskaņots derīgo izrakteņu ieguves projekts par apjomiem, kuri netiek un netiks sasniegti, nedrīkst kļūt par šķērslī citam uzņēmējam saskaņot savu projektu un to arī īstenot, pretējā gadījumā saskaņoti nereāli projekti kļūst par ērtu negodīgas konkurences ieroci sāncensu uzņēmējdarbības paralizēšanai.

2.2. Paredzētās darbības vietas un tai piegulošo izrakteņu ieguves vietu ģeoloģiskais raksturojums

Šajā nodaļā sniegtā informācija balstās uz Eksperta atzinuma par hidroģeoloģiskajiem apstākļiem Kuldīgas novada Rendas pagasta „Mežkalnos” (kad. nr. 6280-002-0033) (Aija Dēliņa, Dr. ģeol., 2017, 2021, skat. III pielikumu).

Paredzētās darbības teritorija ģeomorfoloģiski atrodas Piejūras zemienes Ugāles līdzenuma dienvidu daļā, Spāres paugurmasīva dienvidrietumu stūrī, pie Abavas senlejas ziemeļu nogāzes. Reljefu te veido viļņots līdzenums, kur izdalās atsevišķi pauguri un krasi iezīmējas Abavas senieleja. Zemes virsmas atzīmes atradnē un tās tuvākajā apkārtnē mainās no 23-25 m v.j.l. reljefa pazeminājumos Abavas ielejas tuvumā līdz 45-50 m v.j.l. pauguru virsotnēs. Atradne atrodas ledāja kušanas ūdeņu straumju veidotā deltā Abavas senlejas nogāzē, kur dominē smilts un grants nogulumi. Deltas virsma ir saposmota ar atsevišķiem augstākiem pauguriem, lēzeniem pazeminājumiem starp tiem un izteiktu, stāvu nogāzi Abavas senlejas virzienā.

Atradnes „Renda-89” kopumā un tās dienvidu daļas īpašumā “Mežkalni” krājumu detalizēts raksturojums pievienots II pielikumā. Paredzētā darbība īpašumā “Mežkalni” paredz derīgo izrakteņu ieguvei krājumu aprēķina teritorijā ar 8,28 ha platību: 553 tūkst.m³ smilts-grants (t.sk. 72 tūkst.m³ zem gruntsūdens līmeņa) un 4,5 tūkst.m³ smilts (visi virs gruntsūdens līmeņa).

Patlaban atradnes teritorijā ir izplatītas cilvēka darbības izmainītas jauktas struktūras gruntis jeb *tehnogēnie nogulumi* (augšnes un smilts sajaukums, pārvietota/pārstumta smilts), kas izvietoti krautnēs un uzbērumos. Tehnogēnie nogulumi pieder irdeno grunšu klases mākslīgo iežu grupas sabērto grunšu apakšgrupai.

Reljefa pazeminājuma ziemeļu daļā tuvu paugura pakāpei konstatēti vairāki dīķīši, kuri papildinās ar gruntsūdeni no blakus esošās atradnes teritorijas. Dīķīšos ūdens ir

dzidrs, caurspīdīgs, bez dzeltenīgas nokrāsas – tāpat tie nav purva vai virszemes ūdeņi, bet tieši gruntsūdens, kas plūst no smilts – grants slāņkopas. Tieši avota vietā dīķīša gultnē novērojama pazemes ūdeņu izplūde ar vāju spiedienu – novērojami nelieli dīķīša gultnē esošo nogulumu mutuļi, kas veidojas dēļ izplūstošā ūdens. Tālāk ūdens no avotu teritorijas savācas vienā strautā, kas vietumis plūst zem koku saknēm un zemes virskārtas, pēc dažiem metriem atkal izplūstot virspusē un turpinoties kā strauts. Reljefa pazeminājuma centrālajā daļā izveidojies neliels purviņš, kuru šķērso avota strauts. Tālāk avota strauts turpina tecējumu uz dienvidiem, uz Dzirupi, straucha tecējums ir lēns, bet pastāvīgs. Avota dīķos un purviņā dzīvo bebri.

2.3. Paredzētās darbības vietas un tai piegulošo izrakteņu ieguves vietu gruntsūdeņu raksturojums

Šajā nodaļā sniegtā informācija balstās uz Eksperta atzinuma par hidroģeoloģiskajiem apstākļiem Kuldīgas novada Rendas pagasta „Mežkalnos” (kad. nr. 6280-002-0033) (Aija Dēliņa, Dr. ģeol., 2017, 2021, skat. III pielikumu).

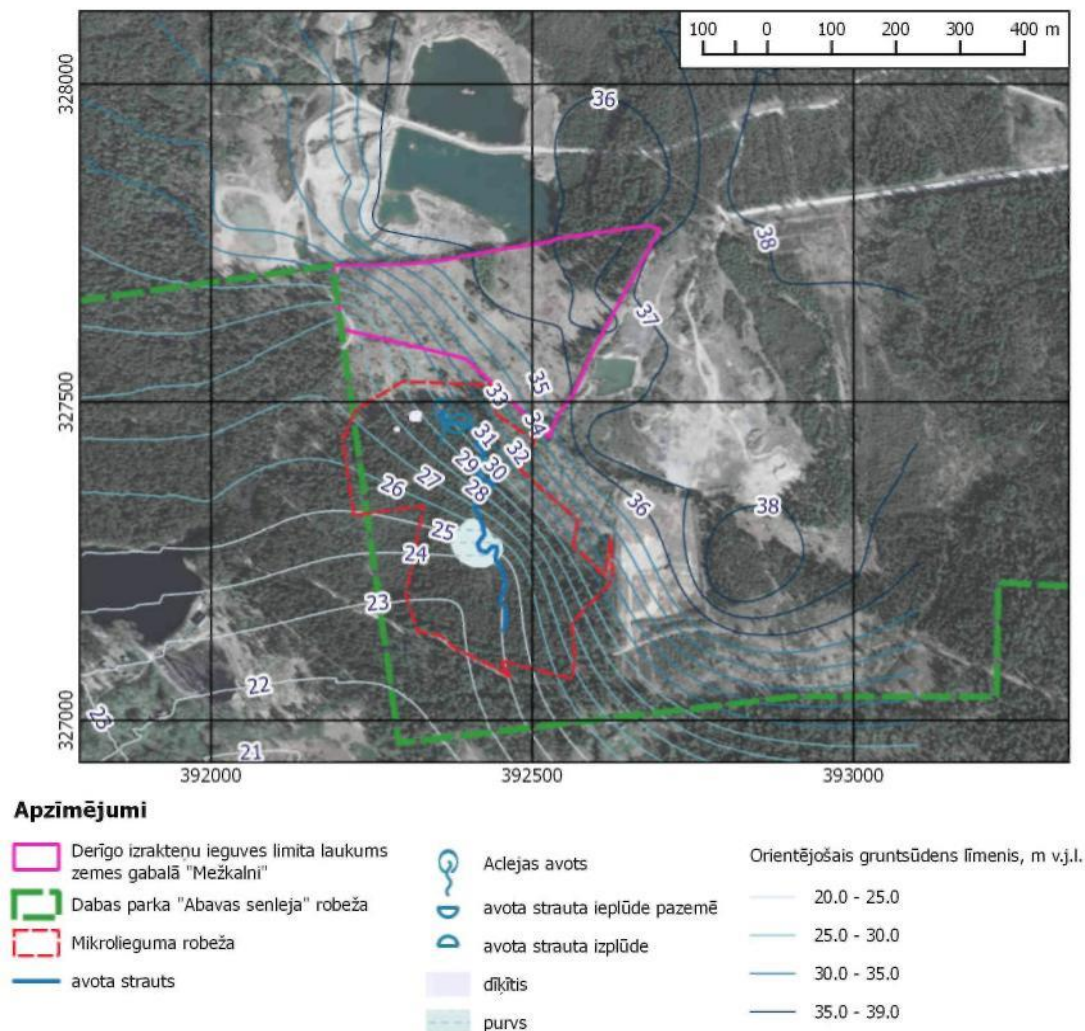
Gruntsūdeņi papildinās no virszemes nokrišņiem un sniega kušanas ūdeņiem. Gruntsūdeņu atslodze notiek Dzirupē, Mežzīles dzirnavezērā, reljefa pazeminājumā uz DDR no īpašuma, kur izveidojies Aclejas avots, un tālāk Abavā. Reģionāli gruntsūdens plūsma ir vērsta uz dienvidiem, uz Abavas ieleju. Lokāli, atradnes un zemes īpašuma tuvumā gruntsūdens plūsmas virziens ir orientēts uz dienvidrietumiem, uz Mežzīles dzirnavezera, Dzirupi un Aclejas avotu.

Gruntsūdens līmenis, saskaņā ar iepriekšējo gadu pētījumiem (Guļakene, Ābola 1979, Bernāns 1989), un esošajiem datiem par ūdens līmeni blakus esošo karjeru dīķos, mainās no 36-38 m v.j.l. esošo karjeru apkārtnē un tālāk uz ziemeļiem - ziemeļaustrumiem, līdz 24-25 m v.j.l. pie Mežzīles dzirnavezera un Aclejas avota samazinoties līdz apmēram 19 m v.j.l. Abavā.

Gruntsūdeņi kvartāra nogulumos teritorijā ir bezspiediena ūdens horizonti.. Tas nozīmē, ka teritorijā nav izteiktu gruntsūdeņu plūsmas virzienu. Šajā situācijā atmosfēras nokrišņu atslodze virszemes ūdeņos notiek saskaņā ar teritorijas reljefu, bet gruntsūdeņu papildināšana un atslodze notiek tikai lokāli (ņemot vērā kvartāra nogulumu griezumus (skat. 2.2. attēlu).

Kvartāra nogulumu pamatni veido ūdeni mazcaurlaidīgs morēnas smilšmāls vai mālsmilts. Tie atdala kvartāra bezspiediena ūdens horizontu no pirmskvartāra artēziskā ūdens horizontiem. (skat. 2.4. attēlu).

2.4. attēls. Gruntsūdens līmenis atradnes apkārtnē (pēc Guļakene, Ābola 1979, Bernāns 1989.).



Daļa gruntsūdeņu drenējas lokālās reljefa depresijās, kur notiek gruntsūdeņu atslodze upju un strautu ielejās, ezeros un grāvjos. Gruntsūdeņu plūsmas virzienus noteic atslodzes zonu izvietojums.

Gruntsūdens līmeņa dziļums vidēji ir 1-3 m, tikai paugurainos un erozijas saposmos apgabalos tā dziļums palielinās un var sasniegt 5-10 un vairāk metru. Salīdzinot ar artēziskajiem ūdeņiem, gruntsūdenī parasti ir mazāks sāļu saturs un cietība, bet bieži ir paaugstināta krāsainība un organisko vielu koncentrācija.

Atradnes hidroģeoloģiskie apstākļi ir vienkārši un labvēlīgi derīgā izrakteņa izstrādei, jo, atbilstoši izpētes laikos urbumos nomērītiem līmeņiem, apūdeņota ir tikai pati derīgās smilts slāņkopas apakšējā daļa vai arī visa krājumos iekļauta smilts iegul virs pazemes ūdens līmeņa.

Atradnē ir atsegts tikai *kvartāra pazemes ūdens horizonts*, kuru veido ļoti smalkgraudaina un smalkgraudaina smilts. Sprostsļāņa iežus veido morēnas mālaine ieži (sk. 4. attēlu). Gruntsūdens horizonts ir bezspiediena, tas barojas no atmosfēras nokrišņu ūdeņiem. Tā līmeņa svārstības ir tieši atkarīgas no atmosfēras nokrišņu daudzuma un tam ir sezonāls raksturs, proti, maksimālais gruntsūdens līmenis ir prognozējams sniega kušanas, kā arī ilglaicīgu nokrišņu periodos. Smilšainajos nogulumos pazemes ūdens līmeņu gada svārstību amplitūda, atkarībā no gada vidējā līmeņa dziļuma (no 0.5 m līdz pat 1.5 m.).

2.4. Paredzētās darbības vietas un tai piegulošo izrakteņu ieguves vietu hidroģeoloģiskais raksturojums

Šajā nodaļā sniegtā informācija balstās uz Eksperta atzinuma par hidroģeoloģiskajiem apstākļiem Kuldīgas novada Rendas pagasta „Mežkalnos” (kad. nr. 6280-002-0033) (Aija Dēliņa, Dr. ģeol., 2017, 2021., skat. III pielikumu).

Artēziskie ūdeņi. Pirmskvartāra spiedienūdeņi *jeb artēziskie saldu ūdeņi teritorijā sastopami* augšdevona Amatas un Gaujas ūdenshorizontos. Artēzisko ūdeņu barošanās/papildināšanas zona ir Vidzemes augstiene. Papildināšanās notiek zonās, kur kvartāra nogulumi pārstāvēti ar labi filtrējošiem nogulumiem (smilts, grants saturošiem). Artēzisko ūdeņu atslodze notiek Baltijas jūrā, līdz ar to atbilstošs ir arī plūsmas virziens – ziemeļu/ziemeļrietumu).

Artēziskie ūdeņi ir galvenais pilsētu un apdzīvoto vietu centralizētās ūdensapgādes avots. Daļai esošo pilsētu un apdzīvoto vietu ir izpētītas pazemes ūdeņu atradnes un noteikti pazemes spiedienūdeņu krājumi. Artēziskie ūdeņi izpētītajās pazemes ūdeņu atradnēs lielākoties atbilst dzeramā ūdens kvalitātes prasībām, izņemot paaugstināto dzelzs saturu, kas konstatēts lielākajā daļā pazemes ūdeņu atradņu.

Rendas novada teritorijā un apkaimē virs artēziskajiem ūdeņiem iegul morēnas nogulumi, kuru biezums sasniedz 12,0 m, un tos veido smilšmāls (skat. 4. attēlu). Morēnas nogulumu filtrācijas koeficients svārstās no 0,003 līdz 0,2 m/dnn., kas liecina, ka glaciālie nogulumi kalpo kā ūdensnecaurlaidīgais slānis. Arī Rendas pagastā centralizētās ūdensapgādes vajadzībām izmanto Gaujas horizonta artēziskos ūdeņus. Jāatzīmē tomēr, ka izmantošana ir ierobežota. Tam par pamatu ir ļoti plaša gruntsūdeņu izmantošana, kas skaidrojama ar to labo kvalitāti un pieejamību, īpaši – individuālo māju ūdensapgādei. Apdzīvoto vietu lauksaimniecības un rūpniecības objektu ūdensapgādei izmanto atsevišķus ūdens apgādes urbumus.

Virszemes ūdeņi. Kuldīgas novadam ir raksturīgs sazarots upju tīkls. Vairākas upes (Abava līdz Rendai u.c.) tek pa labi izveidotām vizuāli ainaviski pievilcīgām senielejām. Kuldīgas novada upēm, tāpat kā visām Latvijas upēm, raksturīga jaukta ūdens pieplūde (sniegūdeņi, lietūs, pazemes ūdeņi). Rietumlatvijas upju (Venta, Tebra, Užava) iezīme ir tā, ka atsevišķs uzplūdienu caurplūdums (rudens lietavas, ziemas uzplūdieni) dažos gados var pārsniegt palu maksimumu.

Pēc upju sateces baseiniem Kuldīgas novada upes pieder Baltijas jūras (Užava, Rīva, Tebra) un Ventas sateces baseiniem. Ūdensšķirtni starp Ventas un Baltijas jūras mazo upju baseiniem iezīmē Rietumkursas augstiene. Ļoti maza teritorija Kuldīgas novada ZA daļā pieder Usmas ezera sateces baseinam.

Ventas sateces baseinam raksturīgi labi noteces apstākļi.

2.5. Paredzētās darbības detalizēts raksturojums

Paredzētās darbības ierosinātāja SIA "Minerāli" plāno veikt smilts-grants un smilts ieguvi izstrādē esošas atradnes "Renda-1989.g." atlikušajā daļā, kurā ieguve līdz šim nenotiek: nekustamajā īpašumā "Mežkalni", Kuldīgas novada Rendas pagastā, zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu Nr. 6280 002 0033.

Paredzētās darbības ietvaros, izmantojot derīgo izrakteņu ieguves tehniku – ekskavatorus un frontālos iekrāvējus, plānots veikt derīgo izrakteņu ieguvi krājumu aprēķina teritorijā ar 8,28 ha platību gan virs, gan zem gruntsūdens līmeņa.

Materiāla ieguvi paredzēts veikt ar atklāto derīgo izrakteņu ieguves paņēmieni, karjera sagatavošanai un derīgo izrakteņu ieguvei izmantojot buldozerus, ekskavatorus un frontālos iekrāvējus. Aauguma novākšanu plānots veikt visā paredzētās darbības platībā, noņemot augsnes segkārtu un novietojot krautnēs ap darbības laukumu; vēlāk noņemto augsnes segkārtu paredzēts izmantot karjera rekultivācijā malu un nogāžu planēšanā. Ieguve plānota virs un zem pazemes ūdens līmeņa bez pazemes ūdens atsūkšanās un mākslīgas ūdens līmeņa pazemināšanas, 1 vai 2 kāplēs atkarībā no derīgā materiāla slāņa biezuma.

Veicot izstrādi zem gruntsūdens līmeņa, paredzēts izmantot divreizējās pārkraušanas metodi, izsmelto materiālu vispirms novietojot pagaidu kaudzē ūdens notecināšanai un nožūšanai.

IVN Paredzētajai darbībai piemērots 2017. gada 27. septembrī ar Valsts vides dienesta Liepājas reģionālās vides pārvaldes lēmumu "Ietekmes sākotnējais izvērtējums Nr.LI17SI0042". Vides pārraudzības valsts biroja " Programma Nr.5-03/10 ietekmes uz vidi novērtējumam smilts-grants un smilts ieguvei atradnē "Renda-1989.g." Kuldīgas

novada Rendas pagastā nekustamajā īpašumā "Mežkalni", izdota 2018. gada 23. novembrī.

Derīgo izrakteņu ieguves areālā, ko veido atradnes "Renda-1989.g.", "Renda-1979.g.", "Renda-3" (1.laukums) un "Renda-3" (2.laukums), līdz šim jau ir tikusi veikta derīgo izrakteņu ieguve lielākajā tā platības daļā. Īpašuma "Mežkalni" kopējā platība ir 13,54 ha, bet iegūstamie derīgo izrakteņu krājumi iegul aprēķina teritorijā ar 8,28 ha platību: 553 tūkst.m³ smilts grants (t.sk. 72 tūkst.m³ zem gruntsūdens līmeņa) un 4,5 tūkst.m³ smilts (visi virs gruntsūdens līmeņa).

Materiālu ir plānots iegūt 1 vai 2 kāplēs atkarībā no derīgā materiāla slāņa biezuma, iegūstot derīgo materiālu virs un zem pazemes ūdens līmeņa, izmantojot ekskavatoru ar apgriezto kausu un tam līdzvērtīgu tehniku vai frontālo iekrāvēju. Derīgais materiāls tiks atdalīts no skaldvirsmas ar ekskavatoru un iekrauts autotransportā, kas to nogādās uz tehnoloģisko laukumu, kur izvietotas materiāla apstrādes iekārtas. Veicot izstrādi zem gruntsūdens līmeņa ar divreizējās pārkraušanas metodi, mākslīga gruntsūdens līmeņa pazemināšana netiks veikta.

Pirms derīgā materiāla ieguves uzsākšanas tiks noņemta esošās auglīgās augsnes virskārta (19,9 tūkst. m³), un pārējā segkārta (44,7 tūkst. m³), veidojot 3 – 5 m augstas krautnes pa iecirkņa perimetru. Šis nederīgais materiāls tiks izmantots rekultivācijā pēc ieguves pabeigšanas, jau ieguves gaitā secīgi rekultivējot izstrādātos iecirkņus.

Plānotais smilts-grants un smilts ieguves apjoms ir līdz 100 tūkst. m³/gadā jeb 160 tūkst. t/gadā. Derīgos izrakteņus ir paredzēts iegūt visu gadu, ieguves apjoms atkarīgs no pieprasījuma. Ņemot vērā kopējos apstiprinātos krājumus 553 tūkst.m³, pie maksimālās plānotās ieguves intensitātes visus krājumus izstrādātu 6 gadu laikā. Tomēr brīvā tirgus apstākļos ieguves gada apjomu diktē pieprasījums un prakse liecina, ka reāli ieguve vienmēr notiek mazāk par plānoto maksimumu, tāpēc patlaban par reālistisku uzskatāms ieguves ilgums līdz SIA "ERKA" (kuras tiesību pārņēmēja ir paredzētās darbības ierosinātāja SIA "Minerāli") piešķirtā ieguves limita termiņa beigām – 2030. gada 2. jūlijam (skat. II pielikumu), tātad apmēram 9 gadi.

Ieguves veids būs atklāta ieguve virs un zem gruntsūdens līmeņa ar buldozeru, ekskavatoru un frontālo iekrāvēju (virs gruntsūdens līmeņa). Smilts un smilts-grants ieguves, apstrādes un transportēšanas procesā piesārņojošo vielu emisiju gaisā radīs šādu tehnoloģisko procesu veikšana:

1. Auglīgās augsnes virskārtas un citas segkārtas noņemšana līdz derīgajam materiālam un sastumšana pa segkārtas veidiem sadalītās krautnēs pa atradnes perimetru;
2. Derīgā materiāla ieguve ar ekskavatoru vai frontālo iekrāvēju (virs gruntsūdens līmeņa);
3. Derīgā materiāla iekraušana pašizgāzējos un transportēšana līdz tehnoloģiskajam laukumam ar frontālo iekrāvēju;

4. Materiāla apstrāde – drupināšana, sijāšana un skalošana;
5. Sašķīrotā materiāla uzglabāšana, iekraušanas kravas mašīnās un transportēšana.

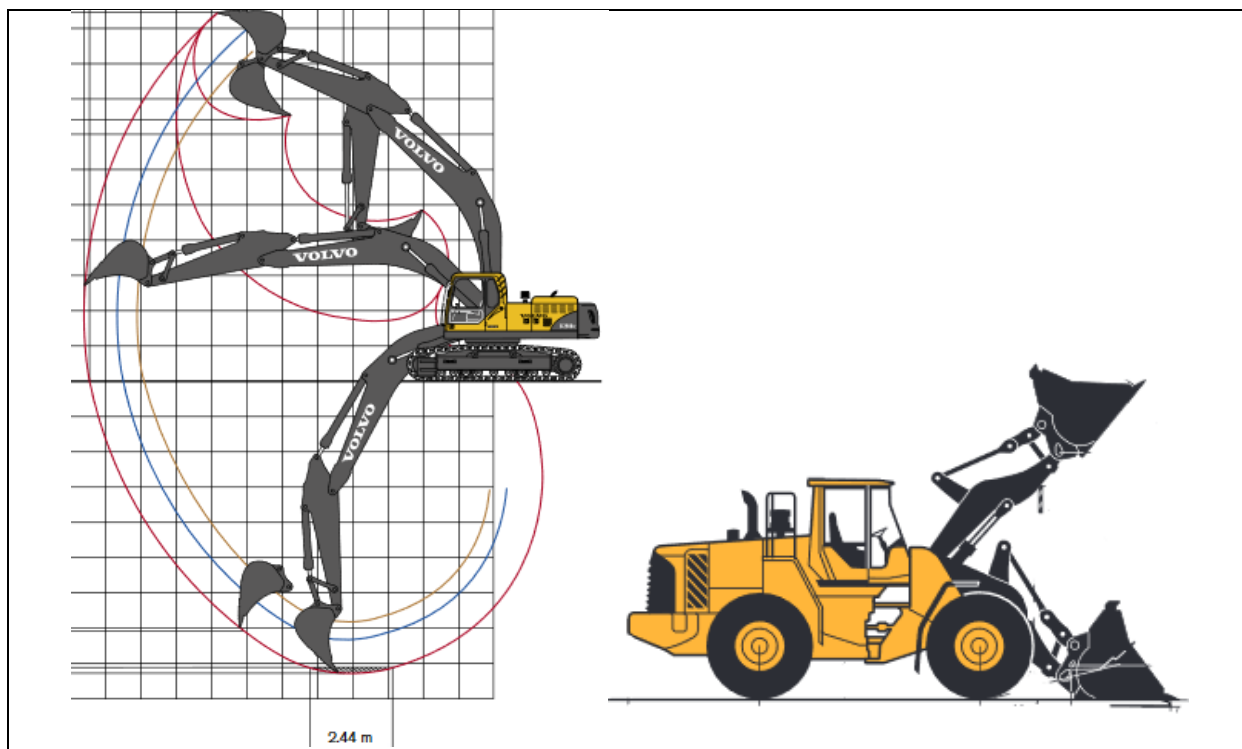
Skalošanas iekārtas plānots izmantot brīdī, kad būs sasniegta (tostarp tieši šim mērķim) derīgā izrakteņa (minerālā materiāla) izstrāde zem gruntsūdens līmeņa un būs izveidojusies ūdenstilpe. Skalošanas vajadzībām pietiek jau ar ļoti nelielu dīķīti, ko sākotnēji var uzskatīt faktiski par aku. Ūdensapgādes urbumus nav plānots izmantot.

Smilts un smilts-grants ieguves laikā karjerā kopumā darbosies 4 tehnikas vienības: buldozers, ekskavators un frontālais iekrāvējs, kā smagā kravas automašīna (pašizgāzējs) iegūtā materiāla transportēšanai uz tehnoloģisko laukumu. Iegūtā derīgā materiāla apstrāde un uzglabāšana tiks veikta tehnoloģiskajā laukumā, kurā plānots izmantot vienu frontālo iekrāvēju, kā arī drupinātāju un sijāšanas-mazgāšanas iekārtu.

Dīzeļdegviela derīgo izrakteņu ieguvē un apstrādē izmantotās tehnikas darbināšanai uz vietas uzglabāta netiks. Tā tiks pievesta klāt un tehnikas vienību bākās uzpildīta ieguves un apstrādes vietā. Gada laikā plānots uzpildīt līdz 85 t jeb 100 m³ dīzeļdegvielas.

Iekārtu ilustratīvi paraugi sniegti 2.5.-2.6. attēlā.

2.5.attēls. Karjera smilts ieguvē izmantojamo tehnikas vienību ilustratīvi paraugi: ekskavators Volvo EC 290B (pa kreisi)¹ un frontālais iekrāvējs Volvo L180F (pa labi)².



2.6. attēls. Drupinātāja/sijātāja/mazgātāja ilustratīvs paraugs: TEREX Aggresand 165³.



¹ https://www.volvoce.com/-/media/volvoce/global/products/excavators/crawler-excavators/brochures/brochure_ec290b_prime_t3_en_30_20000501_c.pdf?v=J7osPw

² <https://www.volvoce.com/-/media/volvoce/global/global-site/product-archive/documents/03-wheel-loaders/09-volvo-f-series/v-l150f/v-l150ftol220f-21e1002739-2010-01.pdf?v=gfg5Pw>

³ <https://www.terex.com/washing/en/product/aggresand/aggresand-206>

Tehnika atbildīs Ministru kabineta 2005.gada 27.decembra noteikumu Nr.1047 "Noteikumi par autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas iekšdedzes motoru radīto piesārņojošo vielu emisiju gaisā", kā arī Ministru kabineta 2017.gada 30.maija noteikumu Nr.295 "Noteikumi par transportlīdzekļu valsts tehnisko apskati un tehnisko kontroli uz ceļa". Jebkuri darba drošības jautājumi tiks veikti saskaņā ar Darba aizsardzības likumā noteikto, kā arī attiecīgajie MK noteikumiem. Darbinieki tiek un tiks regulāri instruēti par darba drošību darbā ar attiecīgo tehniku, ievēros sniegto instruktāžu darba aizsardzībā un, izmantojot tehniku, tās tehnisko specifikāciju un norādījumus.

Šādas tehnoloģijas – ekskavatori un frontālie iekrāvēji – ir pasaulē visbiežāk izmantotie smilts (un smilts-grants) ieguves procesā. Ieguves process nav sarežģīts un neiesaista daudz tehnisko resursu. Iekārtām nav nepieciešams un to šāds ieguves tehnoloģiskais režīms neparedz ūdens līmeņa mākslīgu pazemināšanu, tā rezultātā netiek ietekmēts apkārtējās teritorijas hidroloģiskais režīms.

Kopumā paredzētā tehnoloģija ir efektīva un arī videi draudzīgāka, nekā citas tehnoloģijas, kuras pielieto pasaulē, piemēram, derīgā izrakteņa ieguve zem pazemes ūdens līmeņa, atsūkņējot derīgo izrakteņu vietā esošo ūdeni: tāda tehnoloģija ir ekonomiski dārgāka un sarežģītāka, kā arī atstāj lielāku ietekmi uz vidi, konkrēti – uz hidroloģisko režīmu tuvējā apkārtnē.

Neapstrādātā materiāla pārvadāšanai no ieguves vietas līdz tehnoloģiskajam laukumam, kur paredzēta iegūtā derīgā izrakteņa apstrāde – drupināšana, šķirošana, sijāšana, mazgāšana –, plānots izmantot pašizgāzēju automašīnu ar kravu līdz 10 m³ jeb 16 t.

Materiāla izvešana notiks ar standarta koplietošanas satiksmei paredzētām kravas automašīnām kravnesības intervālā 16-32 t, vidēji vienā automašīnā iekraus 15 m³ derīgo izrakteņu. Materiālu no iecirkņa plānots izvest, izmantojot esošo ceļu infrastruktūru: pa pašvaldības ceļu "Jāšu ceļš 2" ar grants/šķembu segumu, kas pēc ~2 km savienojas ar asfaltētu vietējas nozīmes valsts autoceļu V1284 Renda-Āpas, kurš savukārt izved uz reģionālo valsts autoceļu P120.

Jāšu ceļš 2 ir pašvaldības ceļš ar ~6 m plats plānā un profilā taisns labi pārskatāms koplietošanas autoceļš ar gludu, kvalitatīvu grants/šķembu segumu, bez ātruma un slodzes ierobežojumiem (skat. 2.7. un 2.8. att.), pa kuru var brīvi ātrumā izmainīties divas pretimbraucošas automašīnas, ja vismaz viena no tām ir vieglā, un ar vajadzīgo piesardzību – arī divas lieltonnāžas kravas automašīnas.

Vietējas nozīmes valsts autoceļš V1284 Renda-Āpas ir divjoslu koplietošanas ceļš ar raupju, bet līdzenu asfalta segumu un bez slodzes ierobežojumiem. Tas ir plānā un profilā likumaināks un kūkumaināks par Jāšu ceļu 2, tāpēc ierobežotas pārskatāmības vietās un pirms sānceļu pieslēgumiem vietām ir ātruma ierobežojumi un brīdinājuma zīmes. Piemēram, tieši aiz Jāšu ceļa 2 pieslēguma vietas Rendas virzienā (skat. 2.9. att.) ir

ātruma ierobežojums "50" un brīdinājuma zīmes par stāvām ceļa nogāzēm, jo šajā vietā sākas Dzelzāmurupes ieleja un attiecīgi autoceļa uzbērums pār to un tālāk – tilts pār upi, kuram arī nav slodzes ierobežojuma.

2.7. attēls. Skats uz Jāšu ceļu 2 no izbrauktuves pa paredzētās darbības teritorijas vārtiem.



2017. gadā autoceļa V1284 satiksmes intensitāte bija vidēji 317 a/m dnn, no tām 124 – kravas transports.⁴ Paredzētās darbības ģenerētā maksimālā kravas transporta intensitāte būs vidēji 36 a/m dnn jeb tikai 29,5 % no 2017. gada intensitātes, kas nerada šaubas, ka šis autoceļš tādai intensitātei ir piemērots. Savukārt 2020. gadā autoceļa V1284 satiksmes intensitāte bija vidēji 209 a/m dnn, no tām 33 – kravas transports (acīmredzot tas atspoguļo ieguves apjomu kritumu paredzētās darbības apkaimē, skat. 2.1. nodaļu): summējot darbības paredzētās radītos 36 kravas automašīnu braucienus ar 2020. gada 33 iegūst 69 jeb tikai apmēram pusi no 2017. gada intensitātes.

⁴ <https://lvceli.lv/celu-tikls/statistikas-dati/satiksmes-intensitate/>

2.8. attēls. Skats uz Jāšu ceļa 2 pēdējiem 160 metriem (pats šaurākais un liektākais posms) pirms pieslēguma vietējas nozīmes valsts autoceļam V1284 Renda-Āpas.





2.9. attēls.
***Vietējas
nozīmes valsts
autoceļš V1284
Renda-Āpas
Jāšu ceļa 2
pieslēguma (no
labās puses)
vietā: skats
Rendas virzienā
pār
Dzelzāmurupes
tiltu.***

Iegūtais materiāls paredzētās darbības vietā, ja nepieciešams, tiks arī uzglabāts pagaidu krautnēs: vienlaicīgi uzglabājamais daudzums nepārsniegs 40 000 t, maksimālais krautnes augstums nepārsniegs 10 m.

Augsne, mālsmilts, smalkās smilts segkārtā tiks uzglabātas atsevišķi, tos pēc izstrādes darbu pabeigšanas izmantos nogāžu un atradnes laukuma rekultivācijai.

Nav paredzēta ūdens atsūkšanās un novadīšana no iecirkņa teritorijas. Ieguves procesam ūdens nav nepieciešams.

Iecirknī nav plānota pastāvīga darbinieku uzturēšanās. Darbinieku periodiskas uzturēšanās vajadzībām tiks izveidota pārvietojama infrastruktūra, ieskaitot biotualeti, un paredzot regulāru sadzīves notekūdeņu izvešanu, slēdzot līgumu ar asenizācijas pakalpojumu sniedzējiem.

Apjoma ziņā pati par sevi Paredzētā darbība nav uzskatāma par būtisku, jo skars nelielu un jau lielākajā daļā skartu teritoriju, tomēr, ņemot vērā tās atrašanās vietu vairāku antropogēni ietekmētu atradnes iecirkņu tuvumā, derīgo izrakteņu apstrādes darbus citā īpašumā, kā arī atrašanos blakus dabas parkam "Abavas senleja", paredzētā darbība ir vērtējama kopsakarā ar citu apkārtnē veicamo darbību kumulatīvo ietekmi.

Derīgo izrakteņu ieguves teritorijas sagatavošana un materiāla ieguve tiks veikta, ievērojot normatīvajos aktos noteikto, kā arī tiks izstrādāts derīgo izrakteņu ieguves projekts, kam nepieciešams akcepts atbildīgajās valsts un pašvaldības institūcijās. Tā izstrāde tiks uzsākta pēc IVN procedūras pabeigšanas – atzinuma saņemšanas un pašvaldības akcepta. Derīgo izrakteņu ieguves projektā tiks ņemts vērā Vides pārraudzības valsts biroja sniegtās obligātas prasības, kā arī rekomendācijas, tāpat arī zemes dzīļu izmantošanas licencē ietvertās prasības.

2.6. Atkritumu apsaimniekošana

Paredzētā darbība nav saistīta ar nozīmīgu atkritumu daudzuma rašanos. Iecirkņa izstrādes procesā veidosies, sadzīves atkritumi, iespējams ražošanas atkritumi nelielos daudzumos, tai skaitā arī bīstamie atkritumi (izlijusī degviela, smērēļļas, izlietotās eļļas). Sadzīves atkritumu savākšanai tiks izmantots kontainers atradnē. Noņemtā augsnes virskārta tiks novietota krautnēs un vēlāk var tikt izmantota rekultivācijai. Blakusproduktu rašanās darbības rezultātā nav paredzama.

Iecirkņa izstrādes gaitā radušies atkritumi neizraisīs būtisku ietekmi uz vidi, ja tie tiks savākti un izvesti saskaņā ar Atkritumu apsaimniekošanas likuma prasībām. Ietekmes atkritumu rašanās ziņā vērtējamās kā maznozīmīgas, un nav sagaidāms, ka Paredzētās darbības veikšanas gaitā radīsies lieli atkritumu apjomi. Ņemot vērā iepriekš minēto,

atkritumu rašanās un to apsaimniekošana Paredzētās darbības teritorijā neradīs būtiski negatīvu ietekmi uz vidi.

Atbilstoši atkritumu apsaimniekošanas likumam, vajadzības gadījumā sadzīves atkritumus, kas veidosies no darbinieku ikdienas vajadzībām, paredzēts nodot uzņēmumam, kas sniedz konkrētos pakalpojumus.

Ražošanas atkritumus, kas var būt arī bīstamie atkritumi, piemēram, no tehnikas vai iekārtu ekspluatācijas, paredzēts savākt ar absorbentiem vai naftas produktu absorbējošiem paklājiem un, ja nepieciešams, ielikt speciālā konteinerā īslaicīgai uzglabāšanai, nododot tos uzņēmumam, kas ir ieguvis šādu atkritumu apsaimniekošanas atļauju. Prognozēts, ka šāda veida atkritumi, radīsies minimāli.

Ekspluatācijas laikā, noslēdzot līgumu ar attiecīgo pakalpojuma sniedzēju, tiks uzstādītas pārvietojamās biotualetes.

2.7. Rekultivācijai piemērotāko risinājumu pēc ieguves beigām novērtējums

Atbilstoši Ministru kabineta 2012.gada 21.augusta noteikumiem Nr.570 "Derīgo izrakteņu ieguves kārtība" pēc iecirkņa izstrādes darbu pabeigšanas tajā tiks veikta rekultivācija 1 gada laikā, atbilstoši normatīvajos aktos noteiktajam termiņam, bet pēc iespējas, veicot izstrādāto nogāžu rekultivāciju un sagatavošanu renaturalizācijai uzreiz pēc nogāzes derīgā materiāla izstrādes, tādējādi samazinot atradnes platību kurā vienlaikus tiek veikti ieguves darbi.

Šo noteikumu 85.punkts nosaka, ka rekultivācijas mērķis ir nodrošināt pilnvērtīgu ieguves vietas turpmāku izmantošanu pēc derīgo izrakteņu ieguves pabeigšanas, novērst draudus cilvēku veselībai un dzīvībai un apkārtējai videi, kā arī sekmēt ieguves vietas iekļaušanos ainavā. Savukārt šo pašu noteikumu 86.punkts skaidro, ka rekultivāciju var veikt vienlaikus ar derīgo izrakteņu ieguvi. Rekultivācija jāuzsāk gada laikā pēc derīgo izrakteņu ieguves pabeigšanas.

Derīgo izrakteņu ieguves projektā tiks paredzēts iecirkņa rekultivācijas veids un pasākumi, kā arī pievienots grafiskais pielikums – rekultivācijas plāns. Derīgo izrakteņu ieguves projekts un rekultivācijas veids tiks attiecīgi saskaņots ar Valsts vides dienestu un pašvaldību: tādējādi pašvaldība atbilstoši likumdošanai var ietekmēt veidu un kārtību, kādā rekultivē derīgo izrakteņu karjeru.

Pirms paredzētās darbības uzsākšanas ir jāveic apauguma novākšana kā arī celmu raušana un augsnes un citas (morēnas mālsmilts, smalka smilts) segkārtas noņemšana. Tālāk ar buldozeru noņemtā segkārtā tiks sastumta pagaidu uzglabāšanai krautnēs pa

iecirkņa laukuma perimetru, un vēlāk izmantota karjera rekultivācijā – malu un nogāžu planēšanā, piebēršanā. Izstrādes procesā izveidojies potenciāli nederīgais atsiju materiāls tiks novietots turpat karjerā pagaidu krautnes malā. Attiecīgi pēc derīgo materiālu ieguves un izstrādes nederīgais materiāls, kas iepriekš sastumts pagaidu krautnes malās, tiks izmantots rekultivācijā: iecirkņa teritorijas pārbēršanai.

Rekultivējot iecirkni, būtiski ir izveidot dabiskās nogāzes slīpumu, kas visbiežāk šāda veida materiālam ir robežās no 30 līdz 40 grādiem. Līdz ar to zemūdens nogāzes nolīdzinās slīpumā 1:2, bet virsūdens nogāzes slīpumā piebērs līdz slīpumam 1:3. Karjera izstrādātājs veiks nogāžu slīpuma nodrošināšanu gan izstrādes laikā, gan arī rekultivācijas laikā, nepieciešamības gadījumā tiks nodrošināta izskalojumu un erozijas kanālu likvidēšana. Iecirknī pēc derīgā materiāla ieguves, tiks izveidota ūdenskrātuve. Savukārt teritorijas virsūdens daļai tiks nodrošināta apzaļumošana.

Rekultivācijas darbu noslēgumā tiks veikta barjeru, informatīvo plāksņu un licences laukuma robežpunktu demontāža.

Detalizētāks rekultivācijas plāns tiks izveidots iecirkņa izstrādes un rekultivācijas projektā.

2.8. Paredzētās darbības alternatīvas

Paredzētās darbības – smilts-grants un smilts ieguves – alternatīvas definētas atbilstoši plānotās darbības veidam un specifikai.

Likumā noteiktā iespēja aplūkot vietas alternatīvas šajā gadījumā nepastāv, jo vērtējuma priekšmets ir derīgo izrakteņu (smilts un smilts-grants) ieguve konkrētā atradnē konkrētās tās daļās (vienā, kurā ieguve jau notikusi, un vienīgajā atlikušajā, kurā ieguve vēl nenotiek), nevis meklējumi, vai iegūt izrakteni šajā, vai citā atradnē. Faktiski arī ar ieguves tehnoloģiju saistītas alternatīvas nepastāv, jo izraudzītā ieguves tehnoloģija plānotajam derīgo izrakteņu ieguves veidam – smilts-grants un smilts ieguvei atklātā karjerā –, ir visvienkāršākā un faktiski vienīgā pielietojamā: nereālistisku tehnoloģiju izgudrošana formāla salīdzinājuma vajadzībām, lai tās atmestu, nav lietderīga. Vienīgā tehnoloģiskā alternatīva visu iecirkņa izrakteņu krājumu izsmelšanai pastāv attiecībā uz smilts un smilts-grants ieguvi daļā zem gruntsūdens līmeņa, ko var darīt:

- atbilstoši pamata iecerei – ar divreizējās pārkraušanas metodi, izsmelto materiālu vispirms novietojot pagaidu kaudzē ūdens notecināšanai un nožūšanai, un pēc tam – kraujot automašīnās ar vai bez skalošanas pirms tam (kas nav alternatīvas, bet

gan ir atkarīgs no tā, vai katrā konkrētā gadījumā materiāla kvalitāte ir atbilstoša klienta vajadzībām bez skalošanas, vai nepieciešama iepriekšēja skalošana),

- alternatīvā veidā – iepriekš atsūkņējot gruntsūdeņus un iegūstot materiālu ar vienreizēju kraušanu, iepriekš atūdeņotu jau tā iegulas vietā.

Tā kā ieguve ar atsūkņēšanu nav pamatota ekonomiski un ir *a priori* potenciāli kaitīgāka videi ekoloģiski (veidojot gruntsūdeņos depresijas piltuvi), tā šajā IVN nav tālāk vērtēta.

Vēl pastāv kvantitatīva alternatīva jeb darbības īstenošana nepilnā apjomā: nepieļaujamu nelabvēlīgu ietekmju gadījumā atteikties no smilts un smilts-grants ieguves zem gruntsūdens līmeņa un iegūstot tikai to daļu, kas ir virs gruntsūdens līmeņa. Virs šā līmeņa atrodas 87,1 % visu smilts un smilts-grants krājumu, tāpēc būtisku vides ieguvumu vārdā varētu atteikties no 12,9 % zemūdens daļas, ja vien šādi ieguvumi tiktu konstatēti.

Pastāv arī nulles alternatīva: darbības neuzsākšana. Tā jāvērtē, salīdzinot dabas un vides aizsardzības ieguvumus (t.i., novērstos zaudējumus) ar sociālekonomiskajiem ieguvumiem, kas iespējami no paredzētās darbības īstenošanas.

Nepaplašinot derīgo izrakteņu ieguvi, esošā situācija paredzētās darbības teritorijā nemainīsies, tostarp arī nepalielināsies negatīvās ietekmes uz vidi. Toties netiks veicināti sociālekonomiskie procesi, tostarp arī ekonomiskā attīstība Kuldīgas novadā un Rendas pagastā, uzņēmumu komercdarbība. Neīstenojot darbību, netiks iegūti derīgie izrakteņi, kas nepieciešami būvniecībai tuvākajā reģionā.

Darbības neīstenošanas gadījumā ir augsta varbūtība, ka smilts un smilts-grants materiālu iegūs citā vietā, jo tirgus pieprasījums noteikti neapmierināts nepaliks. Šā ietekmes uz vidi novērtējuma ietvaros nelabvēlīgā ietekme uz vidi šādas alternatīvas gadījumā ir neparedzama, bet arī tāda neizbēgami būs. Taču šādas jaunas atradnes varētu uzsākt izmantot līdz šim neskartā vietā, kam varētu būt lielāks kaitējums, nekā jau notiekošas darbības turpināšanai un paplašināšanai apkaimē, kurā jau vēsturiski šī darbība ar savām paliekošajām ietekmēm ir iedibinājusies.

3. VIDES STĀVOKĻA NOVĒRTĒJUMS DARBĪBAS VIETĀ UN TĀS APKĀRTNĒ

3.1. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums iecirkņā un tā pieguļošajā teritorijā

Kopumā Latvijas teritorijā ir visai līdzīgi klimatiskie apstākļi, tomēr lokālas atšķirības var noteikt dažādi faktori: reljefs, attālums no Baltijas jūras, atklātu ūdenstilpju un purvu tuvums u.c..

Paredzētās darbības vietas klimata raksturojuma avots ir Latvijas būvnormatīvs LBN 003-19 "Būvklimatoloģija" (apstiprināts ar Ministru kabineta 2019. gada 17. septembra noteikumiem Nr.432), kurā atspoguļoti ilglaicīgo novērojumu dati no 1989. līdz 2018. gadam. No visām Būvklimatoloģijā atspoguļotajām novērojumu stacijām paredzētās darbības vietai ģeogrāfiski vistuvāk ir Stende: gan pēc attāluma 10 km, gan pēc novietojuma dziļi Kurzemes iekšzemē attālu no jūras. Gada vidējās temperatūras oficiālā klimatiskā norma Stendē ir +6,7°C, bet mēnešu griezumā siltākajos astoņos mēnešos (aprīlis-novembris) vidējā temperatūra svārstās 2,3-17,2°C robežās (skat. 3.1. tabulu). Viss šis temperatūru intervāls ir vienlīdz derīgs smilts, smilts-grants ieguvei. Savukārt par četriem mēnešiem ar zemākajām vidējām temperatūrām, kuros jāreķinās ar sasalmu, sīkāk nodaļas turpinājumā.

2020. gadā SIA "Enviroprojekts" pabeidza pētījumu par sāls pielietošanu Rīgā ielu pretapledojuma apstrādei, un tajā, cita starpā, ir apkopoti dati par pēdējo septiņu gadu ziemām (2013.-2020.) no LVĢMC oficiālajiem novērojumiem, kā arī Rīgas domes Satiksmes departamenta meteostacijām par gaisa un brauktuves (apmēram attiecināms uz grunti) temperatūrām attiecībā pret klimatisko normu: tie parādīti 3.1. un 3.2. attēlā, un attiecīgi par novembri-martu pievienota arī apakšējā rindiņa 3.1. tabulai (skat. "Rīga EP", ar ko apzīmēti dati par Rīgu no "Enviroprojekta" pētījuma). Kā redzams, no šīm pēdējām septiņām aukstajām sezonām (apkopots 1.novembris – 15.aprīlis) viena ir bijusi nebūtiski (par 0,25°C) aukstāka par normu (salīdzinot ar LVĢMC oficiālajiem novērojumiem), savukārt sešas pārējās ir bijušas būtiski (par 0,43-3,38°C) siltākas, un vidēji visas septiņas bijušas 1,18°C siltākas par normu. Turklāt piecas no septiņām pārklājas ar Būvklimatoloģijā apkopotajām 30, tātad iepriekšējās 25 bijušas vēl nedaudz aukstākas. Tas vedina uz domām, ka klimatiskā norma attiecībā uz tuvo nākotni (piemēram, uz prognozējamo atradnes izstrādes periodu) varētu būt mainījusies. Kaut arī Rīgas klimats nedaudz atšķiras no Stendes, kur gada vidējā temperatūra ir par 0,9°C zemāka, bet tieši ziemas mēnešos vidējā

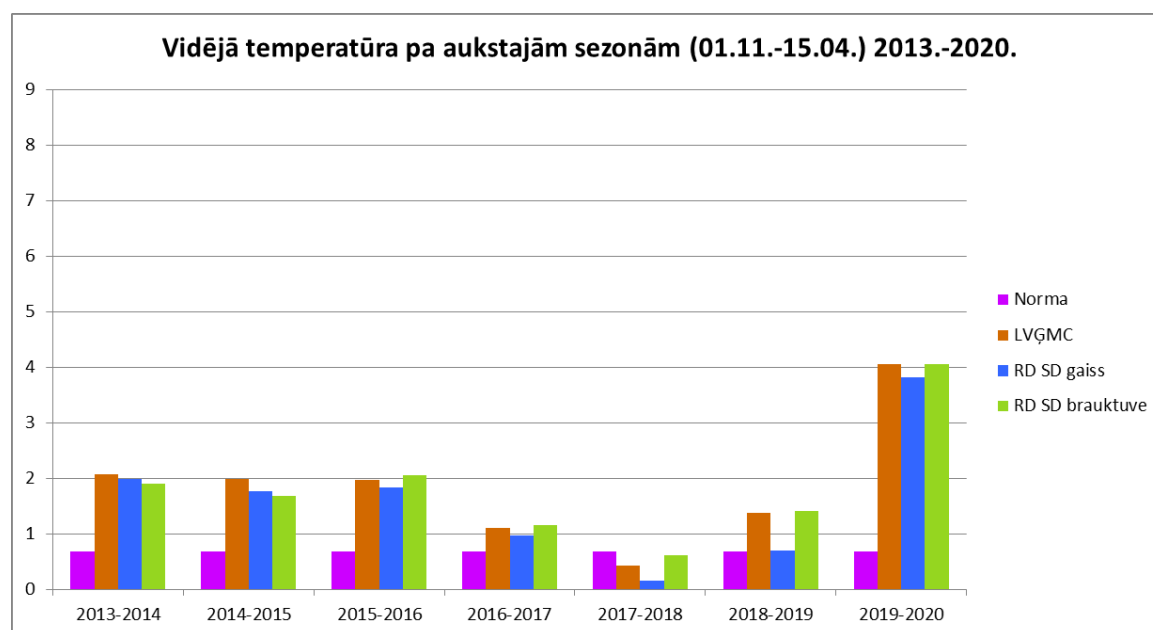
temperatūra ir ļoti līdzīga (tikai līdz 0,4°C zemāka, skat. 3.1. tabulu), klimata izmaiņu tendences ir vienlīdz attiecināmas uz abām vietām.

3.1. tabula. Vidējā gaisa temperatūra (°C)

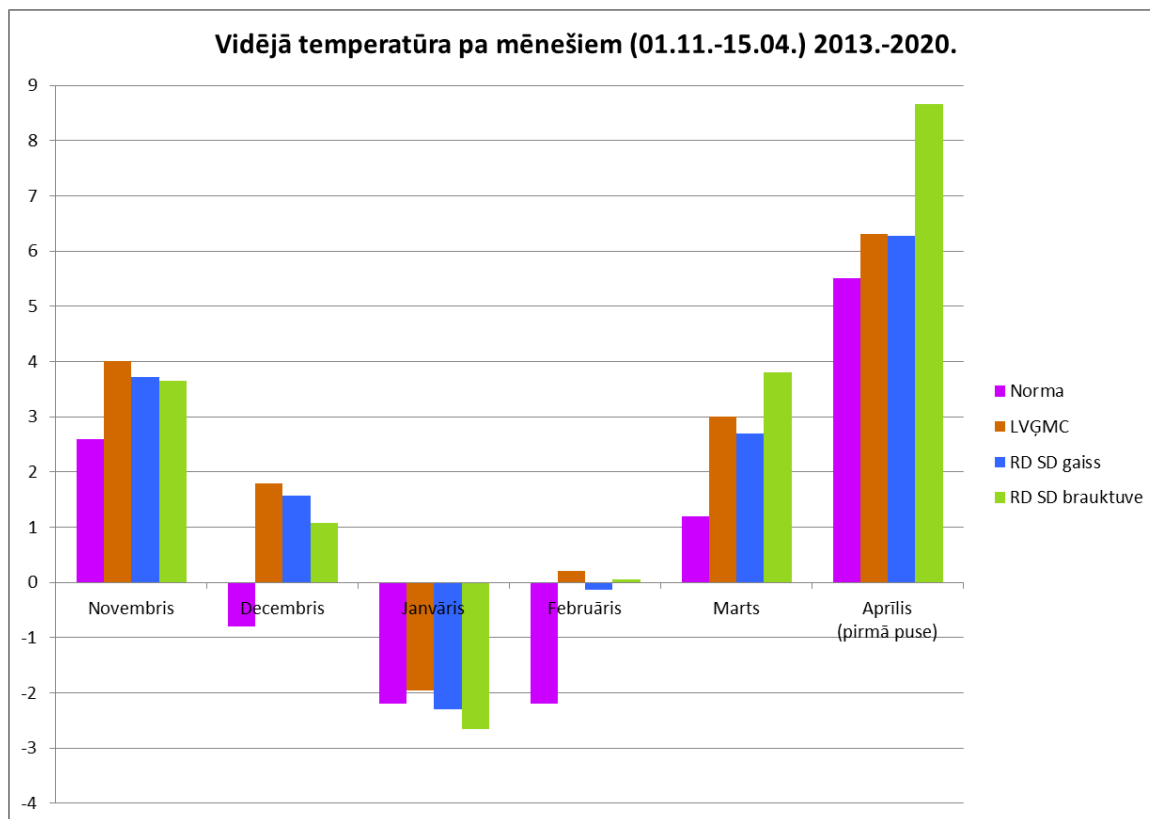
Stacija	Mēnesis												Vidēji gadā
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Stende	-2,4	-2,6	0,2	5,8	11,1	14,5	17,2	16,5	12,0	6,6	2,3	-0,9	6,7
Rīga	-2,2	-2,2	1,2	6,9	12,4	16,0	18,9	17,9	13,1	7,3	2,6	-0,8	7,6
Rīga EP	-2,0	0,2	3,0								4	1,8	

Pieņemumu par pēdējās desmitgades laikapstākļu atšķirību no "Būvklimatoloģijā" fiksētās klimatiskās normas papildus apstiprina gaisa temperatūras absolūto minimumu analīze. Kā redzams 3.2. tabulā, nesenās pagātnes ilglaicīgajos novērojumos ievērojami zemas negatīvas temperatūras ar grunts sasalšanu konstatētas pat aprīlī un oktobrī (negatīvas – arī maijā, septembrī un pat vasarā, bet, jādoma, epizodiski un bez grunts sasalšanas). Tomēr negatīvās temperatūras ir vērts aplūkot minētajā pētījumā iegūtu aktuālāku datu gaismā, ko atspoguļo 3.1. tabulai pievienotā rindiņa "Rīga EP".

3.1. attēls.



3.2. attēls.



Visās septiņās sezonās kopsummā Rīgā temperatūra tikai vienu reizi (08.01.2016. rītā) ir nokritusies līdz $-21,4^{\circ}\text{C}$ (diennakts vidējai temperatūrai paliekot $-18,3^{\circ}\text{C}$), vienu reizi (17.01.2017. rītā) – līdz $-20,0^{\circ}\text{C}$ (diennakts vidējai temperatūrai paliekot $-16,4^{\circ}\text{C}$), un vairāk ne reizi nav sasniegusi pat -19°C atzīmi (šie dati ir no RD SD meteostacijām, kuras vidēji uzrāda pat $0,25^{\circ}\text{C}$ zemāku temperatūru, nekā LVĢMC). Šādi pēdējos septiņos gados novērotie ekstremālie aukstumi ar zemāko diennakts temperatūru par $11,1^{\circ}\text{C}$ siltāku, nekā oficiālajā klimatiskajā normā fiksētais minimums reizi desmit gados, vēlreiz apstiprina pieņēmumu par klimatiskās normas pasiltināšanos.

Kopumā vērojams, ka pēdējos septiņos gados klimatiskajai normai tuva temperatūra bijusi tikai janvārī ($0,2^{\circ}\text{C}$ virs normas). Pārējos divos mēnešos ar "normālo" vidējo temperatūru zem nulles un attiecīgi LVM prognozēto smilts ieguvei sasaluma apstākļos vidējā temperatūra bijusi attiecīgi februārī $+0,2^{\circ}\text{C}$ ($2,4^{\circ}\text{C}$ virs normas) un decembrī $+1,8^{\circ}\text{C}$ ($2,6^{\circ}\text{C}$ virs normas). Savukārt absolūtais gaisa temperatūras minimums šajos mēnešos septiņu gadu laikā salīdzinājumā ar normu reizi desmit gados bijis par $15,4^{\circ}\text{C}$ siltāks janvārī un par $21-22^{\circ}\text{C}$ (!) siltāks februārī un decembrī. Analogiskām atšķirībām jābūt arī Stendē, kur gada un ziemas mēnešu minimālās temperatūras

skaitliskās vērtības ir ļoti tuvas Rīgai, caurmērā – nedaudz augstākas (skat. 3.2. tabulu).

3.2. tabula. Gaisa temperatūras absolūtais minimums un tā varbūtības (°C)

Stacija	Mēnesis												Gadā	Gada minimālā t ^o 1x10 gados
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
Stende	34,5	-36,1	-27,9	-15,9	-5,4	-3,1	2,0	-0,2	-4,5	-11,8	-16,7	-26,0	-36,1	-29,2
Rīga	-33,7	-34,9	-30,3	-13,1	-5,5	-2,3	4,0	0,0	-4,1	-9,5	-20,5	-31,9	-34,9	-29,4
Rīga EP	-18,3	-13,8	-11,9								-9,0	-9,8		-18,3

Protams, juridiski tas neatceļ patlaban spēkā esošo Latvijas būvnormatīvu LBN 003-19 "Būvklimatoloģija", tomēr būtībā liek rēķināties, ka ziemas tagadnē un tuvākajā nākotnē varētu būt siltākas, nekā tajā fiksētās. Kopš analizētā pētījuma ir aizritējusi jau nākamā, 2020./21. gada ziema. Decembris bija ļoti silts, vidējā temperatūra Stendē +0,5°C pret klimatisko normu -0,9°C. Ievērojamas negatīvas temperatūras sāka parādīties tikai janvārī, 17. janvārī Stendē tika sasniegta visai zema stundas temperatūra -14,1°C un diennakts vidējā temperatūra -11,4°C, savukārt februāris bija vēl aukstāks: 6. februārī stundas temperatūra -21,1°C un diennakts vidējā temperatūra -14,7°C. Janvārī vidējā temperatūra bija -2,6°C jeb par 0,2°C zemāka par klimatisko normu, bet februārī -4,1°C jeb par 1,5°C zemāka par klimatisko normu. Tādējādi vidējā ziemas temperatūra Stendē bijusi -2,1°C jeb par 0,1°C zemāka par klimatisko normu, tātad praktiski vienāda ar klimatisko normu, kamēr sabiedrība šo ziemu uztvēra par ļoti aukstu, kas tomēr pēdējo gadu tendenci vidējā termiņā apstiprina.

Attiecīgi ir pamats apšaubīt arī Būvklimatoloģijā fiksēto vidējo sasaluma dziļumu (skat. 3.3. tabulu) reprezentivitāti mūsdienām un tuvākajai nākotnei. Aktuālajā 2019. gada Būvklimatoloģijā pārsvarā ir atspoguļoti ilglaicīgo novērojumu dati no 1989. līdz 2018. gadam, kamēr Būvklimatoloģijas pirmajā 2001. gada versijā pamats bija 1961.-1990. gada novērojumu rinda, un attiecībā uz sasaluma dziļumu aktuālajā versijā ir palikusi tā pati sākotnējā tabula (skat. 3.3. tabulu), kas atspoguļo 1961.-1990. gada vidējās vērtības ar sasaluma dziļumu no decembra līdz pat martam, kas noteikti nav raksturīgi pēdējos gados (kaut gan tieši šogad ievērojams sals vēl pieturējās arī martā), kad ne visos ziemas mēnešos ir jēl kāds sasaluma dziļums.

Šīs klimatiskās izmaiņas varētu novest pie tā, ka būvniecībai un tai vajadzīgā derīgā izrakteņa ieguvei derīgais periods tuvojas visam gadam, tāpēc šāda iespēja tiek arī

pieļauta, atšķirībā no senāku laiku prakses, kad ziemas sasaluma mēnešos šāda veida darbībai mēdza iestāties relatīva dīkstāve.

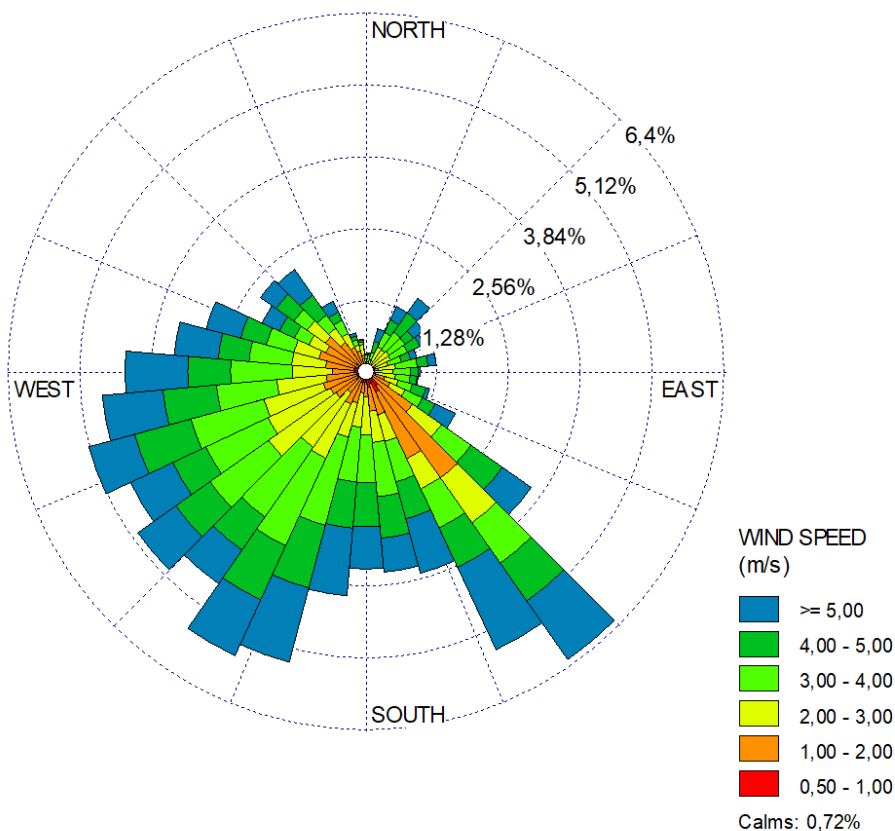
3.3. tabula. Grunts sasaluma dziļums dabiskos apstākļos mēneša pēdējā dienā (cm)

Nr. p.k.	Vieta	Vidējais sasaluma dziļums							Maksimālais sasaluma dziļums	
		X	XI	XII	I	II	III	IV	vidējais	vislielākais
3.	Stende	*	*	12	24	27	22		36	128

Meteoroloģiskajiem apstākļiem var būt ietekme ne vien uz pašas paredzētās darbības veikšanas iespēju/ērtību, bet arī uz tās radīto ietekmi uz vidi. Viens no būtiskiem šādiem apstākļiem ir vēja virziens un stiprums. Informācija par gada kopējiem vēja ātrumiem un virzieniem (vēja roze) no tuvākās Stendes novērojumu stacijas dota 3.3. attēlā. Kā redzams, ziemeļu-ziemeļrietumu vējš – paredzētās darbības vietai vistuvākās viensētas "Strazdiņi" virzienā, kā arī no Jāšu ceļa 2 tam vistuvākās viensētas "Vecdambji" virzienā – šajā vietā ir īpaši rets, kas sekmē gaisa piesārņojuma neizplatīšanos šo potenciāli visvairāk skarto māju virzienā. Izteikti dominē vēji dienvidaustrumu-dienvidrietumu virzienu intervālā, kas pūš piesārņojumu projām no minētajām mājām virzienos, kur māju nav kilometriem tālu.

Piesārņojuma izplatīšanos ietekmējošu meteoroloģisko apstākļu veids ir arī gaisa piesārņojuma izkliedei nelabvēlīgi meteoroloģiskie apstākļi, kas noved pie gaisa piesārņojuma lokālas koncentrēšanās ar palielinātu varbūtību lokāli pārsniegt piesārņojuma robežlielumus. Šādu nelabvēlīgu meteoroloģisko apstākļu kopumu raksturo lēns vējš (daļiņu PM₁₀ un PM_{2,5} gadījumā – arī ilgstošs sausums), kā arī inversija atmosfērā, kad siltāki gaisa slāņi nostājušies virs aukstākajiem, rezultātā tiek ierobežota piesārņojuma izkliede. Parasti inversija tiek novērota aukstajā periodā, kad derīgo izrakteņu ieguve/apstrāde notiek minimālā apjomā. Piesārņojuma izkliedei nelabvēlīgi apstākļi veidojas arī tad, ja gaisa masu sajaukšanās augstums ir neliels. Tomēr iespēja, ka šādi meteoroloģiskie apstākļi atkārtosies ir ļoti niecīga. Atbilstoši tuvākās – Stendes – novērojumu stacijas datiem, 2020. gadā šādi apstākļi tikai novēroti piecas reizes – oktobrī un novembrī (skat. 3.3. tabulu). Kā arī kopumā bezvēja apstākļi paredzētās darbības vietā novēroti tikai 0,72% gada laika (skat. 3.3. attēlā: "Calms: 0,72%").

3.3. attēls. Vēja virzienu un stiprumu atkārtotāšanās (vēja roze) Stendes novērojumu stacijā 2020.gadā



3.3. tabula. Stendes novērojumu stacijā 2020.gadā novērotie gaisa piesārņojuma izkliedei nelabvēlīgie meteoroloģiskie apstākļi ar novērojuma laiku

Nr.p.k.	Meteoroloģiskie apstākļi					
	Datums un laiks	Vēja virziens, grādi	Vēja ātrums, m/s	Temperatūra, °C	Sajaukšanās augstums, m	Virsmas siltums plūsma, W/m ²
1.	10.11.2020, 10	275	0,6	7,3	18,5	-1,3
2.	10.11.2020, 10	275	0,6	7,3	18,5	-1,3
3.	13.10.2020, 17	17	1,1	6,7	147	-3,1
4.	13.10.2020, 17	17	1,1	6,7	147	-3,1
5.	10.11.2020, 10	275	0,6	7,3	18,5	-1,3

Nokrišņi ir klimatisko apstākļu veids, kam nav būtiskas ietekmes ne uz paredzētās darbības veikšanas iespēju/ērtību, ne ietekmēm uz vidi. Vēl jo mazāka nozīme var būt nokrišņu nelielajām atšķirībām dažādās Latvijas vietās, t.i., konkrēti Stendes novērojumu stacijā atšķirībā no citām novērojumu stacijām vai Latvijā vidēji. Tāpēc nokrišņi šā IVN vajadzībām speciāli nav analizēti. Faktiski vienīgais, ko šajā IVN vērtētās darbības skatījumā ietekmē nokrišņi, ir putēšana: gan pašā atradnē tās izstrādes gaitā, gan jo īpaši transportēšanā pa grants/šķembu seguma Jāšu ceļu 2. Nokrišņu daudzums gadā Latvijā ir 692 mm, un ar nokrišņiem visbagātākie mēneši ir augusts un jūlijs, kuros vidēji nolīst 77 un 76 mm, savukārt vissausākais ir aprīlis ar vidēji 34 mm (<https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/latvijas-klimats>). Tomēr šie ir vidējie ilggadīgie rādītāji, kas neatceļ faktu, ka, piemēram, šā gada jūlijs (tāpat arī jūnijs un maijs) bija gandrīz bez nokrišņiem, kad Jāšu ceļš 2 bija pilnīgi izkaltis. Gaisa piesārņojuma novērtējums šajā IVN tiek veikts pēc maksimālās piesardzības principa, uzskatot, ka laiks ir sauss un virsmas arī netiek laistītas, kaut gan paredzētās darbības ierosinātais ir apņēmiens (apsolījis pašvaldībai) paredzētās darbības akceptēšanas un veikšanas gadījumā sausā laikā Jāšu ceļu laistīt vismaz Vecdambju māju ietekmējamības posmā, kas pašreizējiem līdzīgos laika apstākļos noteikti samazinās ietekmi uz vidi (putēšanu) salīdzinājumā ar pašreizējo situāciju bez paredzētās darbības.

3.2. Teritorijas dabas vērtības un bioloģiskā daudzveidība

Derīgo izrakteņu ieguves areāls, ko veido atradnes „Renda-1989.g. ”, „Renda-1979.g. ”, „Renda-3” (1.laukums) un „Renda-3” (2.laukums) atrodas tiešā īpaši aizsargājamas dabas teritorijas – dabas parka „Abavas senleja” (Natura 2000 teritorija) un mikrolieguma, kas izveidots īpaši aizsargājamas sūnu sugas – tūbainās bārkstlapes aizsardzībai, tuvumā. Ņemot vērā apkārtnē jau līdz šim veiktās derīgo izrakteņu ieguves darbības un plānoto ieguves teritoriju paplašināšanu, Dabas aizsardzības pārvalde 2016.gada 7 .jūlija vēstulē Nr.4.9/40/2016-N-E „*Par smilts-grants un smilts atradņu „Renda-3 ”, „Renda-1989.g. ” un „Renda-1979.g. ” izmantošanas ietekmi*” norādījusi, ka līdzšinējā atradņu izstrāde nav atstājusi būtisku negatīvu iespaidu uz dabas parku „Abavas senleja” un mikroliegumu „Tūbainā bārkstlape”. Vienlaikus DAP norādījusi, ka ieguves paplašināšana atradņu dienvidu malā, īpašumā „Mežkalni”, kas daļēji pārklājas ar mikroliegumu „Tūbainā bārkstlape ” (Acleju avoti), var negatīvi ietekmēt mikrolieguma unikālās dabas vērtības, līdz ar to, lai to novērstu, nav pieļaujamas nekādas ne atmežošanas, ne citas ar ieguvi saistītas darbības mikrolieguma teritorijā un tā tiešā tuvumā, norādot, ka atbilstoši neoficiāliem datiem avotu (kas konstatēti mikrolieguma teritorijā) ūdensdeve pēdējos gados esot samazinājusies. Tomēr oficiāla

(zinātniska) apstiprinājuma šim pieņemumam nav, un dr.ģeol. A.Dēliņas atzinums par hidroģeoloģiskajiem apstākļiem (skat. III pielikumu) to neapstiprina.

Atbilstoši sugu un biotopu ekspertes Nr.043 I.Roves atzinumam (skat. IV pielikumā), paredzētās darbības teritorija atrodas Kurzemē, uz ziemeļiem, ziemeļrietumiem no apdzīvotas vietas Renda, Abavas upes labajam krastam pieguloša liela meža masīva daļā Austrumkursas ainavzemē, kas ietilpst augstieņu grupā, ainavapvidū – Vidusabavas ielieces āraīne ar Abavas senleju, Austrumkursas augstienē, Abavas senlejā, Rietumlatvijas ģeobotāniskajā rajonā. Teritorijas reljefs ir paugurains, piegulošajās izstrādātajās platībās – līdzens. Piegulošajās platībās valdošās ir priežu mežaudzes, nelielos ieslēgumos – arī egļu un bērzu mežaudzes; dominē lāna un damakšņa augšanas apstākļi. Apsekotajā platībā nav meliorētu – susinātu augšņu. Lokālas mežaudžu īpatnības nosaka Abavas senlejas sanesumi un to sastāvs.

Lokālu mikroreljefu veido esošās dabiskas brauktuves, kvartālstigas, atsevišķi grāvji – iespējams, taisnoti un pārveidoti strauti un cilvēka veidota un uzturēta antropogēnā ainava izstrādātajās platībās, ieskaitot dīķus. Teritorija nav cilvēku apdzīvota, bet piegulošo meža masīvu caurauž blīvs dabisku brauktuveju tīkls, ko nosaka kopumā sausie augšanas apstākļi. Meža masīvā tālāk uz dienvidaustrumiem no apsekotās teritorijas atrodas viena viensēta.

Apsekotā platība vairāk kā 95 % tās apjoma atrodas sausos augšanās apstākļos, tikai vietām atrodamas mitras ieplaciņas. Dominē izcirtumi, jaunaudzes un nelielā platībā (apsekotās platības austrumu daļā) sekundāras mežaudzes (vēsturiski un daļa arī mūsdienās apsaimniekoti meži), veidojot ~100 % no apsekotās platības, kuru varētu pieskaitīt kopumā sekundāriem meža biotopiem, lielākajā to platībā – bioloģiski jauniem. Kopumā, apsekotā platība uzskatāma par dabisku, bet – mežsaimnieciskās darbības būtiski ietekmētu un pārveidotu, dominē bioloģiski jaunas sekundāras sistēmas, ko ir noteikusi īstenotā apsaimniekošana pārskatāmā pagātnē.

Mežs plānotās darbības teritorijā pēc ciršanas aktivitātēm atjaunojas nevienmērīgi. Dominē āra bērzs, retāk sastopama parastā egļu, parastā priede, sastopami atsevišķi bioloģiski jauni parastie ozoli, parastā apse. Pamežā atjaunojas parastā lazda, parastais krūklis, parastais pīlādzis. Zemsedzē ir gan saglabājušās meža raksturīgās sugas, gan sastopamas zālāju sugas. Spriežot pēc zemsedzes augāja, mežs bijis skrajš, zālains, iespējams – senas ganības, par ko liecina arī plānotās darbības teritorijā, tās centrālajā daļā, atrodamās bioloģiski vērtīgu zālāju indikatorsugas un ar lakstaugiem klātie laukumi. Zemsedzē dominē parastā ērgļpārde, slotiņu ciesa, retāk baltā madara, niedru ciesa, šaurlapu ugunspuķe. Sūnu stāvs vāji attīstīts.

Teritorijā nav bioloģiski vecu mežaudžu, dominē izcirtumi un bioloģiski jaunas kokaudzes, kurās izteikts zālains aspekts zemsedzē; centrālajā daļā – vairāk sīkkrūmu: mellenes, brūklenes, kā arī sila virši. Salīdzinoši lielu platības austrumu un centrālo

daļu veido izcirtumi un jaunaudzes, kur vietām – skraji izvietotas, saglabātas atsevišķas pieaugušas parastās priedes, krūmu stāvā dominē bērzi, parastā apse; zemsedze – zālaina, tajā gan cieras, gan parastā ciņusmilga. Kokaugu aizzēlumu veido arī parastais osis, parastā egle, lokāli – arī parastā liepa, parastā kļava, parastais ozols; mitrākās vietās arī baltalksnis un melnalksnis. Tikai nelielā platībā saglabāts mežs teritorijas rietumu daļā, daļa no tā – arī mežsaimnieciski ietekmēta, jo veikta kokaudzes retināšana, un šajā platībā dominē parastā egle, cieras, mellene, izteikts sūnu stāvs: Šrēbera rūšaine, spīdīgā stāvaine. Izcirtumi ir zālaini, lokāli dominē slotiņu ciesa, niedru ciesa, lokālos atvērumus, kur atsegta augsnes virskārta – naktssveces, mālļēpe.

Plānotās darbības teritorijas ziemeļaustrumu daļā, kā arī atsevišķos laukumos zemes gabala vidusdaļā ir atsevišķi mazi mežu puduri, koku grupas bez dabisko mežu struktūras elementu un indikatorsugu klātbūtnes. Šiem meža fragmentiem nav būtiskas nozīmes teritorijas bioloģiskās daudzveidības paaugstināšanā.

Plānotās darbības teritorijā dominē sausu un vidēji mitru apstākļu boreālo augu sabiedrību augu sugas un to sabiedrības, tikai vietām – mitrākās vietās, ir arī mitriem boreāliem mežiem raksturīgas augu sugas un to sabiedrības. Plānotās darbības teritorijas centrālajā daļā arī lakstaugi, nelielā platībā apsektās teritorijas rietumu daļā arī tā saucamā pavasara aspekta jeb nemorālas augu sabiedrības.

Plānotās darbības teritorijas ziemeļrietumu, ziemeļu, austrumu un dienvidaustrumu robeža ir izstrādes stadijā esoši, pamesti un izstrādāti smilts, smilts-grants karjeri, kas to ieskauj, veidojot plašu izrakņātu platību, zemākajās vietās izveidojušies dīķi. Teritorijas rietumu robeža ir pieaudzis mežs uz izteikta paugura, kas iekļauts īpaši aizsargājamā dabas teritorijā, Natura2000 teritorijā – dabas parkā "Abavas senleja", daļa plānotās darbības teritorijas rietumu malas sakrīt ar dabisku brauktuvi. Savukārt plānotās darbības teritorijas dienvidu robežu veido izteikta atmežota nogāze, kas tālāk uz dienvidiem piekļaujas pieaugušam mežam, kas iekļauts mikroliegumā uz dienvidiem no plānotās darbības teritorijas, kas izveidots īpaši aizsargājamai sūnu sugai – tūbainajai bārkstlapei *Trichocolea tomentella*. Reljefs plānotās darbības teritorijā ir paugurains ar kritumu Abavas virzienā (uz dienvidiem). Mikroliegums atrodas lēzenā ieplakā.

Mikroliegums ir vērtējams kā kompleksa dabas vērtību koncentrācijas teritorija, jo tajā atrodas vēl vismaz 12 retas un īpaši aizsargājamās augu sugas, Eiropas Savienības nozīmes un Latvijā īpaši aizsargājami biotopi, tajā skaitā Acleju avoti. Starp plānotās darbības platību un mikroliegumu atrodas atmežota nogāze bez avotiem.

Uz ziemeļiem, ziemeļrietumiem, ziemeļaustrumiem un dienvidaustrumiem plānotās darbības vieta piekļaujas izstrādātiem un daļēji izstrādātiem karjeriem. Plānotās darbības rietumu robeža piekļaujas dabas parkam "Abavas senleja". Dabas parka un

plānotās darbības teritorijas robežjoslā nav līdz šim reģistrētu ES nozīmes biotopu (datu bāze "Ozols"). Plānotās darbības teritorijas rietumu robežai piekļaujas dabas parka platība, ko veido jaunaudze (~14 gadīgs priežu damaksnis) un ~112 gadīgs priežu damaksnis bez dabiska meža struktūrām uz izteikta reljefa. Šie pierobežas joslas meži nav saistīti ar paaugstinātu mitruma režīmu augsnē, tāpēc tos var apdraudēt tieša – strukturāla, mehāniska ietekme, tajā skaitā augsnes noslīdējumi, koku ciršana u.c.

Plānotās darbības teritorijā nav reģistrētas īpaši aizsargājamās sūnu un vaskulāro augu sugas. Teritorijas mežaudzēs veiktās mežsaimnieciskās darbības būtiski pazeminājušas vietas piemērotību retu un īpaši aizsargājamu sūnaugu un vaskulāro augu sugu pastāvēšanai. Teritorijā ir ļoti maz mirušās koksnes, nav lokāla apēnojuma, kas būtu piemērots epifītiskām sūnām. Savukārt zemsedze ir ietekmēta, izveidojies izteikts aizzēlums ar kokaugu atvasēm, bioloģiski jauniem kokaugiem, kā arī zemsedzē dominē cietu radīts ekspanšīvs aspekts, kas lokāli samazina vietas piemērotību retu un īpaši aizsargājamu vaskulāro augu, tajā skaitā savvaļas orhideju (piemēram, naktsvijoliņu, dzegužpīrkstīšu) pastāvēšanai. Vērtējot pēc maksimālās piesardzības principa, apsekotajā teritorijā iespējams atrast īpaši aizsargājamu ierobežoti izmantojamu vaskulāro augu sugu – gada staipekni, bet apsekošanas laikā tā nav reģistrēta.

Tuvāk plānotās darbības vietai ir reģistrēts gada staipeknis, kas atrodas platībā starp plānoto karjeru un mikroliegumu.

Vērtējot pēc maksimālās piesardzības principa, plānotās darbības teritorijai tuvajā sūnas mikroliegumā atrodas mežaudzes, kas atbilst Eiropas Savienības nozīmes biotopiem, bet paredzētās darbības teritorijā tādu nav.

Vērtējot pēc maksimālās piesardzības principa, plānotās darbības teritorijas austrumu daļā atrodas atsevišķas garas un lielas parastās priedes, kas saglabātas īstenotajās cīsmās. Nelielā platībā teritorijas centrālajā daļā ir nosacīti labāki ar lakstaugiem klāti laukumi, kuros, ieguldot mērķtiecīgu darbu, ir iespējama dabiskiem zālājiem raksturīgu augu sabiedrību atjaunošana.

Atbilstoši putnu eksperta Nr.005 Rolanda Lebusa atzinumam (skat. V pielikumā), paredzētās darbības teritorija pēdējo 10-15 gadu laikā ir samērā bieži ornitologu apmeklēta, par ko liecina interneta vietnē Dabasdati.lv pieejamie novērojumi (apkopota informācija laika posmā no 04.11.1990.; lielākā daļa novērojumu veikti pēdējo 3-5 gadu laikā) un Otrā Latvijas ligzdojošo putnu atlanta dati.

Interneta vietnē Dabasdati.lv izvērtējamā teritorijā ir reģistrētas trīs īpaši aizsargājamās putnu sugas: melnais stārķis (300-400 m uz DR no nekustamā īpašuma "Mežkalni"), zivju ērglis (70 m uz A no nekustamā īpašuma "Mežkalni").

Melnais stārķis. Latvijas populācijas lieluma vērtējums 85-140 pāru robežās, tātad viens pāris, kas, iespējams, ligzdo plānotās darbības vietas apkaimē, sastāda 0,7-1,2 % Latvijas populācijas.

Zivju ērglis. Latvijas populācijas lieluma vērtējums 220-240 pāru robežās, tātad viens pāris, kas ligzdo plānotās darbības vietas apkaimē, sastāda 0,4 % Latvijas populācijas.

Citas īpaši aizsargājamās putnu sugas, t.sk. tās dzeņu un pūču sugas, kuru aizsardzībai Pūču un Dzeņu sugu aizsardzības plānos rekomendējami īpaši pasākumi (t.i., kurām modelētas prioritāras aizsardzības vietas), izvērtējamajā teritorijā un vismaz 3 km rādiusā ap to interneta vietnē Dabasdati.lv nav atzīmētas kopš 01.01.1990. Savukārt eksperta 10.-11.04.2021. veiktajā teritorijas apsekojumā nekustamā īpašuma "Mežkalni" tiešā tuvumā un pie karjeru pievedceļa ir konstatēts mazais dzenis, kam Dzeņu sugu aizsardzības plānā rekomendēti īpaši aizsardzības pasākumi.

Mazais dzenis. Latvijas populācijas lieluma vērtējums 7000-12 000 pāru robežās, tātad viens pāris, kas ligzdo plānotās darbības vietas apkaimē, sastāda 0,008-0,01 % Latvijas populācijas.

Citas īpaši aizsargājamās un citādi atzīmējamas putnu sugas ir reģistrētas tikai lielā attālumā no plānotā karjera.

Nozīmīgas putnu koncentrācijas un zemu novietotas pārlidojuma trases izvērtējamā teritorijā interneta vietnē Dabasdati.lv nav atzīmētas.

3.3. Ainaviskais un kultūrvēsturiskais teritorijas un apkārtnes nozīmīgums

Valsts vides dienesta Liepājas reģionālās vides pārvaldes 2017. gada 27. septembra lēmumā "Ietekmes sākotnējais izvērtējums Nr.LI17SI0042" (skat. I pielikumu) ir konstatēts: *"2.6. Vēsturiski, arheoloģiski un kultūrvēsturiski nozīmīgas ainavas: Saskaņā ar Teritorijas plānojumu plānotā ieguves vietā un tās tuvumā neatrodas vēsturiski, arheoloģiski un kultūrvēsturiski objekti, to aizsargjoslas un kultūrvēsturiski nozīmīgas ainavas"*. Tomēr šis apgalvojums prasa papildu pārbaudi sakarā ar to, ka paredzētās darbības vieta robežojas ar dabas parku „Abavas senleja” ~100 m garā posmā.

Dabas parks ir veidots Abavas ielejas aizsardzībai, cita starpā arī izcilu ainavisku vērtību aizsardzībai: upes ielejas ainavas, pļavu un nogāžu ainavas, ģeomorfoloģiskās vērtības.

Dabas parkam „Abavas senleja” ir izstrādāts dabas aizsardzības plāns 2016.-2028.gadam. Tajā ir konstatēts (46.lpp.): *“Rendas pagasta teritorija aizņem 26’335 ha platību. 3020,8 ha jeb 11,47% no pagasta platības atrodas gleznainajā Abavas ielejā. Rendas pagasts no dabas parka teritorijas aizņem 20,23%, kas ir trešā procentuāli lielākā daļa no kopējās Abavas senlejas teritorijas. (..) Galvenie tautsaimniecībā izmantojamie derīgie izrakteņi Rendas pagastā ir (..) smilts un grants.”* Plānā ir noteikts, ka dabas lieguma zonā un dabas pieminekļu teritorijā ir aizliegts iegūt derīgos izrakteņus. Šie aizliegumi ir identiskā formulējumā nostiprināti Ministru kabineta 2008.gada 3.marta noteikumos Nr.133 “Dabas parka "Abavas senleja" individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”.

Pašreizējais īpaši aizsargājamas dabas teritorijas statuss dabas parkam „Abavas senleja” ir nostiprināts 2005. gada 15. septembrī ar pielikumu “Latvijas Natura 2000-Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju saraksts” likumā “Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām”.

Derīgo izrakteņu ieguve pie dabas parka robežas tiek akceptēta un notiek jau kopš 1979.gada. Dabas parka precīzā robeža koordinātēs ir noteikta ar uz iepriekšminētā likuma grozījuma pamata izdotajiem Ministru kabineta 2007.gada 29.maija noteikumiem Nr.356 “Grozījumi Ministru kabineta 1999.gada 9.marta noteikumos Nr.83 "Noteikumi par dabas parkiem"", ieviešot grozāmajos noteikumos 11. pielikumu “Dabas parka "Abavas senleja" shēma” ar precīzām koordinātēm, tostarp jau ņemot vērā šo derīgo izrakteņu ieguves teritoriju, kas iezīmēta ārpus dabas parka kā “Karjeri”.

Faktiski ar šiem analizētajiem normatīvajiem aktiem likumdevējs ir jau akceptējis, ka dabas parka “Abavas senleja” pierobežā ārpus tā objektīvi notiek derīgo izrakteņu ieguve un dabas parks nav šķērslis notiekošajai un turpināmajai derīgo izrakteņu ieguvei: tāda *expressis verbis* pat nav aizliegta Abavas senlejas dabas parka zonā, ir aizliegta tikai dabas lieguma zonā un dabas pieminekļu teritorijā, tomēr paredzētās darbības teritorija arī ar dabas parka zonu tikai robežojas (~100 m garā posmā), nevīs atrodas tajā.

Atbilstoši sugu un biotopu ekspertes Nr.043 I.Roves atzinumam (skat. IV pielikumā), kura ir arī ainavu eksperte (nereglamentētā sfēra), paredzētās darbības teritorija atrodas Kurzemē, uz ziemeļiem, ziemeļrietumiem no apdzīvotas vietas Renda, Abavas upes labajam krastam piegulošā liela meža masīva daļā; Austrumkursas ainavzemē, kas ietilpst augstieņu grupā, ainavapvidū: Vidusabavas ielieces āraīne ar Abavas senleju, Austrumkursas augstienē, Abavas senlejā, Rietumlatvijas ģeobotāniskajā rajonā, tuvu Piejūras ģeobotāniskajam rajonam.

Plānotās darbības teritorijas reljefs ir paugurains, piegulošās – izstrādātās platības ir nosacīti līdzenas, tomēr izrakņātas un tās ieskauj un fragmentē segkārtas vaļņi un karjeru malu nogāzes. Lokālu mikroreljefu plānotās darbības teritorijā veido senas,

vietas apsaimniekošanas liecības, piegulošo teritoriju mikroreljefu veido esošās dabiskas brauktuves, kvartālstigas, atsevišķi grāvji – iespējams, taisnoti un pārveidoti strauti un cilvēka veidota un uzturēta antropogēnā ainava izstrādātajās platībās, ieskaitot dīķus. Plānotās darbības teritorija nav apdzīvota, tuvākā apdzīvotā viensēta 0,5 km attālumā, tuvākā lielākā apdzīvotā vieta – Renda, atrodas ~3 km attālumā. Piegulošo meža masīvu caurauž blīvs dabisku brauktuļu tīkls. Teritorijā dominē izcirtumi, jaunaudzes un nelielā platībā (apsekotās platības austrumu daļā) sekundāras meža audzes (vēsturiski un daļa arī mūsdienās apsaimniekoti meži). Teritorijas ziemeļaustrumu daļā, kā arī atsevišķos laukumos zemes gabala vidusdaļā ir atsevišķi mazi mežu puduri. Teritorijas ziemeļrietumu, ziemeļu, austrumu un dienvidaustrumu robeža ir izstrādes stadijā esoši, pamesti un izstrādāti smilts, smilts-grants karjeri, kas to ieskauj – veidojot plašu, izrakņātu platību, zemākajās vietās izveidojušies dīķi. Apsēkotās teritorijas rietumu robeža ir pieaudzis mežs uz izteikta paugura, kas iekļauts īpaši aizsargājamā dabas teritorijā, Natura2000 teritorijā – dabas parkā "Abavas senleja", daļa plānotās darbības teritorijas rietumu malas sakrīt ar dabisku brauktuvi. Savukārt plānotās darbības teritorijas dienvidu robežu veido izteikta atmežota nogāze, kas tālāk uz dienvidiem piekļaujas pieaugušam mežam, kas iekļauts mikrolieģumā. Reljefs plānotās darbības teritorijā ir paugurains ar kritumu Abavas upes virzienā (uz dienvidiem).

Teritorijas ainavas raksturojums sniegts 3.4.-3.6. attēlā.

Plānotās darbības vietas atrodas plašākā derīgo izrakteņu un ieguves ietekmētā areālā, ko veido atradne "Renda - 1989.g.", atradne "Renda - 1979.g.", atradne "Renda - 3" 1. un 2.laukumi. Šajās atradnēs ieguves darbus veic/ir veikuši vairāki komersanti, tādējādi jau izveidota plaša derīgo izrakteņu ieguves ietekmēta platība – areāls, kurā dažādie tā apgūvēji, ierīkojot infrastruktūru – pievadceļus, vaļņus, vārtus u.c., – kopumā ir sadrumstalojuši teritorijas ainavu, radot stihisku un haotisku iespaidu.

Paredzētā darbība, esošo ~46 ha platībā esošo ieguves platību palielinās vēl par 8,28 ha, veidojot ieguves vietu ~54 ha kopplatībā. Lai gan daļā ieguves areāla derīgo izrakteņu ieguve vairs netiek veikta, kopējo ainavisko un vienlaidus izmantojamo platību aspektā darbības ir uzskatāms par savstarpēji saistītām un vērtējamas vienkopus. Faktiski, plānotā darbība ir ilgstoši notiekošas ieguves paplašināšana atradnē "Renda-1989" 8,28 ha platībā vietā, kurai piegulošās karjeru platības jau ir izrakņātas un ietekmētas.

Līdz ar to ir gūts apstiprinājums Liepājas reģionālās vides pārvaldes konstatējumam, ka paredzētās darbības vietā un tās pārskatāmā tuvumā neatrodas kultūrvēsturiski nozīmīgas ainavas, un papildus – arī augstvērtīgas neskartas dabiskas ainavas.

3.4. attēls. Skats uz plānotās darbības teritorijas ziemeļu robežu, kas visā tās garumā piekļaujas karjeram



3.5. attēls. Skats no paredzētās darbības dienvidu robežas puses uz pauguru, kurā plānota karjera ierīkošana.



3.6. attēls. Skats uz plānotās darbības teritorijas ziemeļrietumu robežu, kur meži atrodas dabas parka teritorijā, kamēr izrakņātā platība tieši pieguļ dabas parkam, veidojot situāciju, kur antropogēna platība – karjers, tieši pieguļ Natura2000 teritorijai.



4. PAREDZĒTĀS DARBĪBAS ALTERNATĪVAS

Alternatīvas paredzētajai darbībai ir atšķirīgi paņēmieni vai līdzekļi, lai veiktu paredzēto darbību un sasniegtu mērķi. Tām ir jābūt tādām, kas būtu pamatotas no tehniskā, ekonomiskā un vides aizsardzības viedokļa.

Paredzētās darbības – smilts-grants un smilts ieguves – alternatīvas definētas atbilstoši plānotās darbības veidam un specifikai.

Likumā noteiktā iespēja aplūkot vietas alternatīvas šajā gadījumā nepastāv, jo vērtējuma priekšmets ir smilts un smilts-grants ieguve konkrētā atradnē konkrētā tās daļā (vienīgajā palikušajā, kurā ieguve vēl nenotiek), nevis meklējumi, vai iegūt derīgos izrakteņus šajā, vai citā atradnē. Faktiski arī tehnoloģiju alternatīvas nepastāv, jo izraudzītā ieguves tehnoloģija smilts-grants un smilts derīgo izrakteņu veidam – ieguve atklātā karjerā –, ir visvienkāršākā un faktiski vienīgā pielietojamā, nereālistisku tehnoloģiju izgudrošana formāla salīdzinājuma vajadzībām, lai tās atmestu, nav lietderīga.

Izvēloties alternatīvas izvērtēšanai, tām jābūt objektīvi salīdzināmām. Attiecībā uz vidi savstarpējās salīdzināšanas izvērtēšanai tiek izvirzīti sekojoši kritēriji:

- piesārņojuma vidē (troksnis un emisijas gaisā);
- ietekme uz augsnes struktūras izmaiņām;
- ietekme uz hidroģeoloģisko un hidroloģisko režīmu;
- ietekme uz ĪADT, dabas vērtībām un bioloģisko daudzveidību;
- ietekme uz ainavu;
- ietekme uz sociālekonomiskajiem aspektiem;
- kumulatīvās ietekmes.

Kā jau ieskicēts 2.8. nodaļā, izvērtēšanai ir izvirzītas tehnoloģiskās alternatīvas visu iecirkņa smilts krājumu izsmelšanai attiecībā uz smilts, smilts-grants ieguvi daļā zem gruntsūdens līmeņa, ko var darīt:

- 1) atbilstoši pamata iecerei – ar divreizējās pārkraušanas metodi, izsmelto materiālu vispirms novietojot pagaidu kaudzē ūdens notecināšanai un nožūšanai, un pēc tam – kraujot automašīnās ar vai bez skalošanas pirms tam (kas nav alternatīvas, bet gan ir atkarīgs no tā, vai katrā konkrētā gadījumā materiāla kvalitāte ir atbilstoša klienta vajadzībām bez skalošanas, vai nepieciešama iepriekšēja skalošana),
- 2) alternatīvā veidā – iepriekš atsūkņējot gruntsūdeņus un iegūstot materiālu ar vienreizēju kraušanu, iepriekš atūdeņotu jau tā iegulas vietā.

Vēl pastāv kvantitatīva alternatīva jeb darbības īstenošana nepilnā apjomā: nepieļaujamu nelabvēlīgu ietekmju gadījumā atteikties no smilts un smilts-grants

ieguves zem gruntsūdens līmeņa un iegūstot tikai to daļu, kas ir virs gruntsūdens līmeņa. Virs gruntsūdens līmeņa ir izvietoti 87,1 % visu smilts un smilts-grants krājumu, tāpēc būtisku vides ieguvumu vārdā varētu atteikties no 12,9% zemūdens daļas, ja vien šādi ieguvumi būtu konstatējami.

Pastāv arī nulles alternatīva: darbības neuzsākšana. Tā jāvērtē, salīdzinot dabas un vides aizsardzības ieguvumus (t.i., novērstos zaudējumus) ar sociālekonomiskajiem ieguvumiem, kas iespējami no paredzētās darbības īstenošanas.

Nepaplašinot derīgo izrakteņu ieguvi, esošā situācija paredzētās darbības teritorijā nemainīsies, tostarp arī nepalielināsies negatīvās ietekmes uz vidi. Neīstenojot darbību, netiks iegūti derīgie izrakteņi, kas nepieciešami būvniecībai tuvākajā reģionā.

Darbības neīstenošanas gadījumā ir augsta varbūtība, ka smilts, smilts-grants materiālu iegūs citā vietā, jo tirgus pieprasījums noteikti neapmierināts nepaliks. Šā ietekmes uz vidi novērtējuma ietvaros nelabvēlīgā ietekme uz vidi šādas alternatīvas gadījumā ir neparedzama, bet arī tāda neizbēgami būs. Un šādas jaunas atradnes varētu uzsākt izmantot līdz šim neskartā vietā, kam varētu būt lielāks kaitējums, nekā jau notiekošas darbības turpināšanai un paplašināšanai apkaimē, kurā jau vēsturiski šī darbība ar savām paliekošajām ietekmēm ir iedibinājusies.

4.1. Pirmā (jeb pamata) alternatīva

Pirmā alternatīva ir maksimālā programma, kas detalizēti aprakstīta 2. daļā. Šīs alternatīvas tehnoloģiskā alternatīva – atsūknēt gruntsūdeņus –, nav detalizēti vērtēta, jo tai jebkurā gadījumā ietekme uz gruntsūdeņiem un hidroģeoloģiskajiem procesiem var būt tikai lielāka, nekā pamata alternatīvai ar gruntsūdeņu neatsūknēšanu, kurai šādas ietekmes nav. Tā kā ieguve ar atsūknēšanu nav pamatota ekonomiski un ir *a priori* potenciāli kaitīgāka videi ekoloģiski (veidojot gruntsūdeņos depresijas piltuvi), tā šajā IVN nav tālāk vērtēta, aprobežojoties ar Dr. ģeol. Aija Dēliņas Eksperta atzinumā par hidroģeoloģiskajiem apstākļiem Kuldīgas novada Rendas pagasta „Mežkalnos” norādīto: *“Galvenais nosacījums, kas ir jāievēro, uzsākot derīgo izrakteņu ieguvi – nav pieļaujama gruntsūdens līmeņa pazemināšana atradnē, to atsūknējot vai ar grāvjiem drenējot un novadot uz tuvējām ūdenstecēm.”*

4.2. Otrā alternatīva

Alternatīvs darbu apjoms ir otrā vērtētā alternatīva, pieņemot, ka derīgo izrakteņus varētu iegūt tikai līdz gruntsūdens līmenim, tādējādi arī samazinot derīgā materiāla ieguvumu (par 11,4 %). Šāds risinājums potenciāli samazinātu iespējamo ietekmi uz hidroģeoloģisko un hidroloģisko režīmu tuvējā apkārtnē, ja pirmajai alternatīvai tiktu konstatētas būtiskas nelabvēlīgas ietekmes šajos aspektos.

Risinājuma padziļinātāks izvērtējums un salīdzinājums sniegts 9. daļā.

4.3. Nulles alternatīva: paredzētās darbības neīstenošana

Pastāv arī nulles alternatīva: darbības neuzsākšana. Tā jāvērtē, salīdzinot dabas un vides aizsardzības ieguvumus (t.i., novērstos zaudējumus) ar sociālekonomiskajiem ieguvumiem, kas iespējami no paredzētās darbības īstenošanas.

Nepaplašinot derīgo izrakteņu ieguvu, esošā situācija paredzētās darbības teritorijā nemainīsies, tostarp arī nepalielināsies negatīvās ietekmes uz vidi. Neīstenojot darbību, netiks iegūti derīgie izrakteņi, kas nepieciešami būvniecībai tuvākajā reģionā.

Darbības neīstenošanas gadījumā ir augsta varbūtība, ka vajadzīgos izrakteņus iegūs citā vietā, jo tirgus pieprasījums noteikti neapmierināts nepaliks. Šā ietekmes uz vidi novērtējuma ietvaros nelabvēlīgā ietekme uz vidi šādas alternatīvas gadījumā ir neparedzama, bet arī tāda neizbēgami būs.

5. PAREDZĒTĀS DARBĪBAS IESPĒJAMĀ IETEKME UZ VIDI UN TĀS NOVĒRTĒJUMS

5.1. Ar teritorijas sagatavošanas darbiem saistītā ietekme

Pirms derīgo izrakteņu ieguves īpašumā "Mežkalni" tiks veiktas tieši tās pašas darbības, kas jau tikušas un/vai tiek veiktas apkārtējās atradnēs. Zemes segkārtu, ko veido augsne, noņems ar buldozeru un novietos aptuveni 3-5 m augstās krautnēs pa iecirkņa teritorijas perimetru. Augsnes segkārtu plānots saglabāt un izmantot teritorijas labiekārtošanai iecirkņa rekultivācijas laikā.

Teritorijā nav plānots izbūvēt jaunus infrastruktūras objektus, esošie objekti nodrošina visas nepieciešamās prasības un vajadzības. Materiāla apstrāde notiks atradnes teritorijā.

Ieguves realizācijai paredzētās darbības vieta ir piemērota, īpaši uzsverot apkaimē jau ilggadīgo notiekošo līdzīgo darbību.

Karjera ierīkošana izmainīs dabīgo vidi līdz šim relatīvi neskartajā iecirknī vienā ceturtdaļā atradnes platības, arī tajā neizbēgami iznīcinot dabīgo veģetāciju un derīgo augsnes slāni, kas ir definējama kā tiešā ietekme: momentāna, ilglaicīga un neatgriezeniska.

5.2. Hidroloģiskā un hidroģeoloģiskā režīma izmaiņu prognoze

Atbilstoši Dr.geol. A.Dēliņas Eksperta atzinumam par hidroģeoloģiskajiem apstākļiem Kuldīgas novada Rendas pagasta „Mežkalnos” (skat. III pielikumā) paredzētās darbības teritorija ģeomorfoloģiski atrodas Piejūras zemienes Ugāles līdzenuma dienvidu daļā, Spāres paugurmasīva dienvidrietumu stūrī, pie Abavas senlejas ziemeļu nogāzes. Atradne atrodas ledāja kušanas ūdeņu straumju veidotā deltā Abavas senlejas nogāzē, kur dominē smilts un grants nogulumi. Deltas virsma ir saposmota ar atsevišķiem augstākiem pauguriem, lēzeniem pazeminājumiem starp tiem un izteiktu, stāvu nogāzi Abavas senlejas virzienā.

Hidroģeoloģiskie apstākļi atradnē un tās tuvākajā apkārtņē ir samērā vienkārši. Kvartāra nogulumos sastopami gruntsūdeņi, to ieguluma dziļums mainās atkarībā no zemes virsmas reljefa – pauguros gruntsūdens līmenis ieguļ 6-9, vietām pat vairāk kā 10,6 m dziļumā, lēzenajos pazeminājumos 1-3 m dziļumā, bet nogāzes lejasdaļā, pārpurvotajā pazeminājumā uz dienvidiem no atradnes un zemes gabala tikai 0,3-0,5 m dziļumā (1. att.).

Gruntsūdeņi papildinās no virszemes nokrišņiem un sniega kušanas ūdeņiem, bet noplūst Dzirupē, Mežzīles dzirnavezērā, reljefa pazeminājumā uz DDR no īpašuma, kur izveidojies Aclejas avots, un tālāk Abavā. Reģionāli gruntsūdens plūsma ir vērsta uz dienvidiem, uz Abavas ieleju. Lokāli, atradnes un zemes īpašuma "Mežkalni" tuvumā gruntsūdens plūsmas virziens ir orientēts uz dienvidrietumiem, uz Mežzīles dzirnavezera, Dzirupi un Aclejas avotu.

Gruntsūdens līmenis, saskaņā ar iepriekšējo gadu pētījumiem (Guļakene, Ābola 1979, Bernāns 1989), un esošajiem datiem par ūdens līmeni blakus esošo karjeru dīķos, mainās no 34-38 m v.j.l. esošo karjeru apkārtnē līdz 24-25 m v.j.l. pie Mežzīles dzirnavezera un Aclejas avota (2. att.), samazinoties līdz apmēram 19 m v.j.l. Abavā.

Plānotās darbības vietai blakus atrodas īpaši aizsargājamas dabas teritorijas: dabas parks „Abavas senleja” (dabas parka zonai) un īpaši aizsargājamai sūnu sugai – tūbainajai bārkstlapei – izveidots mikroliegums (kods 1923) reljefa pazeminājumā pie “Mežkalnu” teritoriju veidojošā paugura pakājes. Šis mikroliegums ar savu īpašo sūnām labvēlīgo mitruma režīmu ir potenciāli jutīgs pret nevēlamām gruntsūdens līmeņa izmaiņām. Tā ziemeļu daļā, tuvu paugura pakājei, atrodas vairāki dīķīši, kuri papildinās ar gruntsūdeni no blakus esošās atradnes “Renda-1989.g.” teritorijas (tostarp arī “Mežkalnu” teritorijas). Dīķīšos ūdens ir dzidrs, caurspīdīgs, bez dzeltenīgas nokrāsas: tāpat tie nav purva vai virszemes ūdeņi, bet gan tieši gruntsūdens, kas izplūst no smilts-grants slāņkopas. Tieši Aclejas avotu vietā dīķīša gultnē novērojama pazemes ūdeņu izplūde ar vāju spiedienu: novērojami nelieli dīķīša gultnē esošo nogulumu mutuļi, ko izraisa izplūstošais ūdens. Tālāk ūdens no avotu teritorijas savācas vienā strautā, kas vietumis plūst zem koku saknēm un zemes virskārtas, pēc dažiem metriem atkal izplūstot virspusē un turpinoties kā strauts. Mikrolieguma reljefa pazeminājuma centrālajā daļā izveidojies neliels purviņš, kuru šķērso avota strauts. Tālāk avota strauts turpina tecējumu uz dienvidiem, uz Dzirupi; strauta tecējums ir lēns, bet pastāvīgs. Avota dīķos un purviņā dzīvo bebri.

Plānotā saimnieciskā darbība paredz derīgo izrakteņu ieguvei smilts-grants atradnes „Renda-1989.g.” pagaidām neizmantotajā “Mežkalnu” teritorijā atļautajās ieguves limita laukuma robežās un visā derīgās slāņkopas biezumā līdz vidēji 8-11 m dziļumam, gan virs, gan zem gruntsūdens līmeņa, izmantojot atklāto derīgo izrakteņu ieguves tehnoloģiju un attiecīgi nepazeminot gruntsūdens līmeni karjerā. Par šādas ieguves tehnoloģijas minimālo ietekmi uz piegulošo teritoriju gruntsūdens režīmu liecina blakus esošo karjeru ekspluatācijas pieredze atradnēs “Renda-1989.g.”, “Renda-1979.g.” un “Renda-3”: smilts-grants materiāla ieguve gan virs, gan zem gruntsūdens līmeņa bez atsūkņēšanas nav mainījusi Aclejas avota un tā apkārtnes hidroloģisko režīmu. Arī zemsedze Aclejas avota tuvumā un citur mikrolieguma teritorijā neliecina par to, ka te būtu notikusi gruntsūdens līmeņa pazemināšanās.

Tā kā ūdens no karjeru dīķiem netiek novadīts uz virszemes ūdenstecēm, bet gan turpina iesūkties nogulumos, gruntsūdens horizonta papildināšanās ar atmosfēras nokrišņiem saglabājas, un izteiktais reljefa kritums (zemes virsmas atzīmes, atbilstoši LIDAR datiem (LĢIA, 2016) mainās no 45 m v.j.l. "Mežkalnu" teritorijā līdz 24 m v.j.l. Aceļas avota apkārtnē, kritums 1:5) Aceļas avota virzienā nodrošina gruntsūdens plūsmas virziena saglabāšanos, tādējādi nodrošinot pastāvīgu avota barošanos.

Nav sagaidāma ietekme uz gruntsūdens līmeņa režīmu derīgā izrakteņa izstrādē īpašumā "Mežkalni". No LIDAR datiem redzams, ka "Mežkalnu" teritorija atrodas starp daļēji izstrādātiem karjeriem kā atsevišķs bloks par 10 m augstāk par ziemeļos un austrumos esošajiem karjeriem un dīķiem atradnēs "Renda-3" un "Renda-1979.g.". Līdz ar to, visticamāk, gruntsūdens līmenis šajā blokā jau tagad ir pazemināts salīdzinājumā ar to, kāds tas bija sākotnējās izpētes laikā (pirms iepriekšējo karjeru izstrādes uzsākšanas), bet mikrolieguma funkcijām tas nav traucējis un, iespējams, jau mikrolieguma izveides laikā gruntsūdens bija pazemināts līdz pašreizējam līmenim.

Galvenais nosacījums, kas ir jāievēro uzsākamajā derīgo izrakteņu ieguvē: nav pieļaujama gruntsūdens līmeņa pazemināšana atradnē, to atsūknējot vai ar grāvjiem drenējot un novadot uz tuvējām ūdenstecēm (t.i., darbības, ko paredzētā darbība arī neparedz).

Tomēr pēc maksimālās piesardzības principa "Mežkalnu" karjera izstrādes gaitā būtu ieteicams veikt gruntsūdens līmeņa monitoringu (jo citu apkārtējo atradņu "Renda-1979.g." un "Renda-3" izstrādes laikā tāds nav veikts, tāpēc trūkst skaitliska pamatojuma karjeru ietekmei uz apkārtnes gruntsūdens līmeņa režīmu).

Atradnei tuvākā ūdenstece ir Renda. Attālums izslēdz atradnes līdzšinējās un plānotās izmantošanas nelabvēlīgu ietekmi uz upes ūdens kvalitāti un hidroloģisko režīmu (sk. tālāk pievienoto ietekmes aprēķinu). Papildus jāņem vērā arī ļoti saposmotais reljefs un ar to saistītā gruntsūdeņu plūsmas virzienu nenoteiktība.

Iegūstot granti arī no slāņiem zem gruntsūdeņu līmeņa, karjerā veidosies dīķis, izsmeltajam materiālam dabiski aizvietojoties ar infitrējušos gruntsūdeni, kas savukārt tieši šā procesa laikā būtiski paātrinās horizontālo ūdens apmaiņu karjerdīķa apkaimē, pastāvīgi atkal un atkal izlīdzinot paplašinošās gruntsūdeņu virsmu ar karjerdīķa ūdens līmeni.

Turpinājumā sniegts ietekmes aprēķins kritiskai situācijai, ja tomēr izstrādes laikā notiktu naftas produktu noplūde no tehnikas uzturēšanas laukuma un apkārtnes. Šajā gadījumā aprēķina rezultāts jāreizina ar piesārņojuma koncentrāciju.

Aprēķinam izmantota formula, kurā izmantoti šai zonai raksturīgie parametri no speciālas literatūras un agrāk veiktajiem pētījumiem:

$$Q = L \times (K \times M \times I) / n = 8,3 \text{ m}^3/\text{dnn}$$

- M – atslodzei pakļautais gruntsūdeņu plūsma biezums 1,0 m - tās garums 50m.;
- K – smilts/grants filtrācijas koeficients – 10 m/dnn;
- I – gruntsūdeņu plūsmas gradients – 0,05;
- n – ūdeni saturošo grunts porainība – 0,3.
- L – atslodzes līnijas garums – 50 m.

No aprēķina izriet, ka, salīdzinot ar upes caurteci, atslodze ir niecīga un ietekmēt virszemes ūdeņu kvalitāti (kā arī noteci) nevar.

Arī nelabvēlīga ietekme uz dzeramā ūdens resursiem nav sagaidāma, jo Rendas novada teritorijā virs artēziskajiem ūdeņiem iegul morēnas nogulumu, kuru biezums sasniedz 12,0 m, un tos veido smilšmāls (skat. 5.1. attēlu). Morēnas nogulumu filtrācijas koeficients svārstās no 0,003 līdz 0,2 m/dnn., kas liecina, ka glaciālie nogulumu kalpo kā ūdensnecaurlaidīgais slānis.

Pēc urbuma griezuma (skat. 5.1. attēlu) ir aprēķināms laiks, lai piesārņojošās vielas no kvartāra ūdens horizonta nonāktu zemāk iegulošajā artēziskajā horizontā. Aprēķinos izmantoti parametru lielumi, kuri raksturo visnelabvēlīgāko situāciju:

$$t_0 = (n_0 \times m_0^2) / (k_0 \times \Delta S),$$

kur:

n_0 – morēnas smilšmāla aktīva porainība, atbilstoši literatūras datiem apmēram 0,035;

k_0 – atdalošā slāņa (morēnas) filtrācijas koeficienta vidējā vērtība $3,5^{-3}$ m/dnn;

m_0 – morēnas slāņa minimālais biezums 12,0 m;

ΔS – starpība starp barojošo kvartāra ūdens horizonta līmeni un Gaujas ūdens horizonta līmeni, vidēji pieņemta 5,0 m.

Tātad:

$$t_0 = (0,035 \times 12^2) / (0,0035 \times 5,0)$$

$$t_0 \approx 288 \text{ dnn}$$

5.1. attēls. Rendas ūdensapgādes urbums

Urbuma Nr. LVĢMC datu bāzē "Urbumi"-4342

ATVK2010: Kuldīgas novads, Rendas pagasts

Urbšanas gads

Absolūtā atzīme, m

Ekspluatācijas Nr.

1965

37.00

Ekspluatējamais intervāls

Ģeol. indekss

D 3 gj

Ūdens horiz. kods

78

Filtra intervāls, m (no-līdz)

66,1-80,1

Filtra konstrukcija

perforēta caurule vai spraugu filtrs

Statiskais līmenis, m no z.v.

8.20

Debits, l/s

5.00

Pazeminājums, m

9.05

Ūdens ķīmiskais sastāvs (urbšanas gadā, 1965)

Paraugs ņemts 1965.05.20

Cl, mg/l

10.00

SO₄, mg/l

44.80

Kopējā dzelzs, mg/l

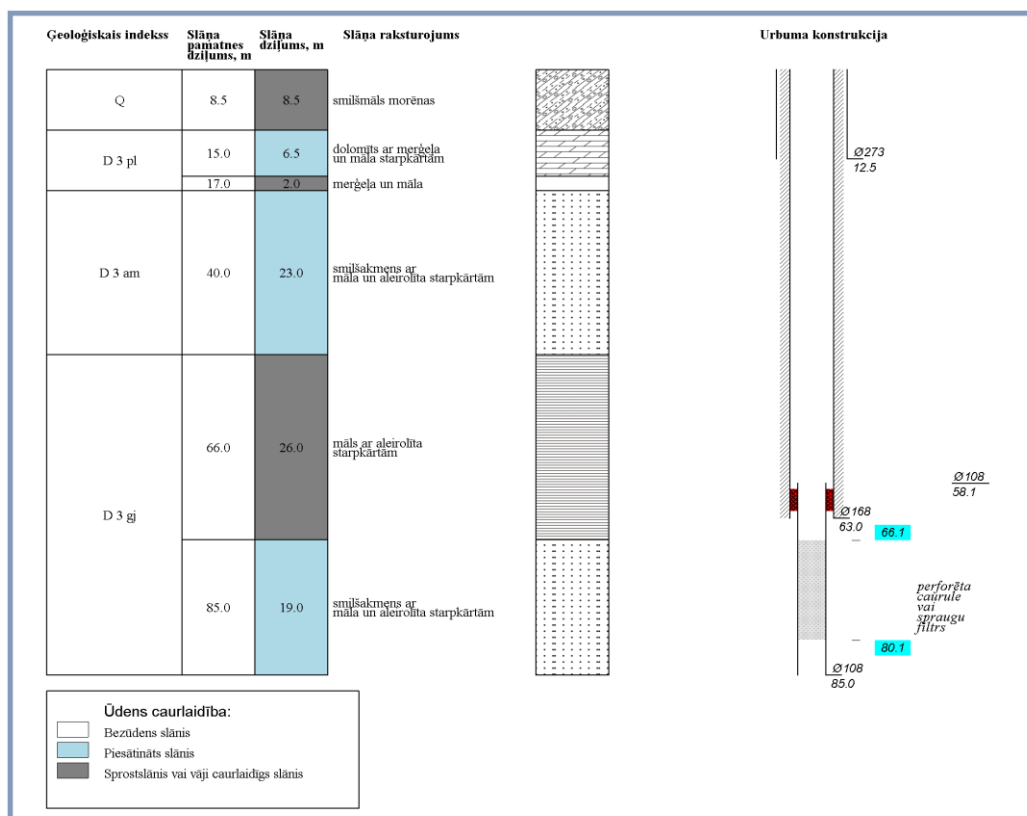
0.71

Kopējā cietība, mg ekv/l

5.89

Sausne, mg/l

337.00



Tāpat artēziskie ūdeņi ir ļoti labi aizsargāti pret piesārņojuma infiltrāciju no zemes virsmas. Tādu secinājumu papildus pamato arī pašattīrīšanās procesi (sorbcija, destrukcija, dispersija, difūzija utt.), kuru iedarbība 288 dienu laikā praktiski likvidēs piesārņojumu, ja tāds izveidosies atradnes izstrādes laikā.

Atradnes apkaimē nav ūdensņemšanas vietu aizsargjoslu: tuvākais artēziskais urbums ir Rendā.

Labvēlīgie hidroģeoloģiskie apstākļi nodrošinās, ka gruntsūdens horizontā dabīgais režīms saglabāsies, un arī gruntsūdeņu piesārņojuma risku nebūs. Ņemot vērā visu iepriekšminēto, secināms, ka smilts ieguve neietekmēs hidroģeoloģiskos apstākļus un ūdens ieguves iespējas (tāpat kā jau neietekmē līdz šim).

Papildus gruntsūdeņu piesārņojuma analīzei ir arī pārbaudīta piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu datu bāze⁵, un divas vistuvākās potenciāli piesārņotās vietas atrodas tik lielā attālumā no atradnes teritorijas, ka ietekmēt gruntsūdeņu kvalitāti paredzētās darbības potenciālās ietekmes zonā pat teorētiski nevar:

- cūku komplekss "Mazrenda": 3,5 km,
- DUS „Adrija”: 8,5 km.

Papildus šiem lielajiem attālumiem abas potenciāli piesārņotās vietas atrodas Abavas pretējā krastā.

5.3. Ietekme uz augsni

Zemes dziļu derīgo izrakteņu ieguve atklātā karjerā dabiski un neizbēgami pilnībā iznīcina dabisko zemsedzi un augsni lokāli katrā aktuālajā ieguves laukumā un neatgriezeniski pārveido zemsedzi un augsni kopumā visā izstrādātajā atradnes daļā atbilstoši veiktajiem rekultivācijas pasākumiem pēc izstrādes. Savukārt atradnes apkaimē ārpus tiešās ieguves vietas nav paredzamas nekādas paredzētā darbības izmaiņas zemsedzē un augsnē.

Visā atradnes nelielajā platībā, kurā neizbēgami pilnībā izmainās (tiek norakta) augsne, šī ietekme jāvērtē kā nelabvēlīga, tomēr nebūtiska sakarā ar šīs nelielo augsnes platību un pēc rekultivācijas atjaunojamību par citādu augsni, un faktiski tā arī ir vienīgā nelabvēlīgā ietekme, vērtējot kopumā ģeoloģiskās un hidroģeoloģiskās ietekmes.

Kā jau norādīts 2.5. nodaļā, pirms derīgā materiāla ieguves uzsākšanas tiks noņemta esošās auglīgās augsnes virskārta 19,9 tūkst. m³, kas rekultivējot atgriezīsies dabas aprītē.

⁵ <https://www.meteo.lv/lapas/vide/piesarnoto-un-potenciali-piesarnoto-vietu-registrs/piesarnoto-un-potenciali-piesarnoto-vietu-registrs?id=1527&nid=373>

5.4. Mūsdienu ģeoloģiskie procesi

Mūsdienu eksodinamiskie procesi (nobrukumi, noslīdeņi, grunts izskalojumi lielu lietavu ietekmē) atradnes teritorijā apsekošanas dabā laikā netika novēroti. To izpausmes nav sagaidāmas arī turpmāk. Lai izvairītos no nevēlamiem nogāžu procesiem (nobrukumi, noslīdeņi, u.tml.), karjera izstrādes gaitā ir jāievēro darba drošības pasākumi un jāizvēlas virsūdens kāpļu nogāzes augstuma: platuma attiecība – 1:1.5, zemūdens nogāzēm – 1:2. Izstrādes kāpļu rekomendējamais drošais izstrādes kāpļu augstums – atbilstoši izmantojamās tehnikas parametriem. Rekomendējamais lielākais augstums: 4-5 m.

Izstrādājot atradni, jāievēro dabīga pazemes ūdens (gruntsūdens) līmeņa varbūtējās sezonālās svārstības (0,5-1,5 m robežās). Bez tam nesaistītās gruntis (īpaši ļoti smalka un smalka smilts) apūdeņotā stāvoklī var būt nestabilas, plūstošas, tiksotropas. Zemes līmenim, pa kuru plānots novietot un ekspluatēt ieguves tehniku, jābūt 1-2 m virs pazemes ūdens līmeņa. Savukārt smilts sausā stāvoklī, ja tā tiek atsegta lielākā laukumā, var tik pārpūsta vēja darbības ietekmē, tas ir, veidoties vēja erozija.

Atbilstoši izziņu literatūras datiem (jo izpētes gaitā tas nav precizēts konkrētās atradnes materiālam) dabīgā nobiruma leņķis sausai gruntij ir 32°-34°, apūdeņotai – 30°-32°.

5.5. Ietekme uz gaisa kvalitāti

Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķināšanai izmantots modelis "AERMOD" (licences Nr. AER0006195, licence bez termiņa). Modeļa izmantošana ir saskaņota ar VVD (15.12.2015. atzinums Nr.78/2015). Detalizētāk metodika precizēta 7.1. nodaļā un VI pielikumā. Šajā nodaļā ir atspoguļoti gaisa piesārņojuma novērtējuma rezultāti, kuru avots ir VI pielikums, kurā tie pamatoti un analizēti izvērstāk un detalizētāk, tāpēc salīdzināšanas ērtības labad šīs nodaļas ietvaros saglabāta neizmainīta tabulu numerācija no VI pielikuma.

Derīgo izrakteņu ieguve un izvešana paredzēta visu gadu. Kopā karjerā darbība gadā noritēs līdz 2500 stundām, ~250 darbdienas, no plkst. 8:00 līdz 18:00.

Ieguves veids ir atklāta ieguve virs un zem gruntsūdens līmeņa ar buldozeru, ekskavatoru un frontālo iekrāvēju. Smilts un smilts-grants ieguves, apstrādes un transportēšanas procesā piesārņojošo vielu emisiju gaisā radīs šādu tehnoloģisko procesu veikšana:

- 1) Nederīgās virskārtas noņemšana līdz derīgajam materiālam un sastumšana krautnēs;

- 2) Derīgā materiāla ieguve ar ekskavatoru;
- 3) Derīgā materiāla iekraušana pašizgāzējos un transportēšana līdz tehnoloģiskajam laukumam;
- 4) Materiāla apstrāde – drupināšana, sijāšana un skalošana;
- 5) Sašķīrotā materiāla uzglabāšana, iekraušanas kravas mašīnās un transportēšana.

Smilts un smilts-grants ieguves laikā karjerā darbosies 4 tehnikas vienības: buldozers, ekskavators un frontālais iekrāvējs, kā smagās kravas automašīnas (pašizgāzēji) iegūtā materiāla transportēšanai uz tehnoloģisko laukumu. Iegūtā derīgā materiāla apstrāde un uzglabāšana tiks veikta tehnoloģiskajā laukumā.

Gatavā materiāla transportēšanai no tehnoloģiskā laukuma līdz klientiem tiks izmantotas smagās kravas automašīnas. Izvešana iespējama 12 mēnešus gadā.

Lai novērtētu kopējo ietekmi no derīgo izrakteņu ieguves, jāņem vērā arī piesārņojošo vielu emisiju, ko rada smilts un smilts-grants ieguve, apstrāde, uzglabāšana un transportēšana blakus esošajā atradnē "Renda-3" 1. un 2.laukumā. Saskaņā ar krājumu bilanci par 2018.gadu, kas pieejama VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" mājas lapā, derīgo izrakteņu ieguve citās blakus esošajās atradnēs nav veikta.

1.1.2.tabula. Derīgo izrakteņu ieguves procesā radītās emisijas

Process	Daudzums, t/a	PM ₁₀ Aprēķinātā emisija, t/a	PM _{2,5} Aprēķinātā emisija, t/a	PM ₁₀ Aprēķinātā emisija, g/s	PM _{2,5} Aprēķinātā emisija, g/s
Nederīgā materiāla noņemšana	27000	0,00446	0,00068	0,00099	0,00015
Nederīgā materiāla pārvietošana	27000	0,00446	0,00068	0,00099	0,00015
Nederīgā materiāla izmantošana rekultivācijai	27000	0,00446	0,00068	0,00099	0,00015
Derīgā materiāla ieguve ar ekskavatoru	160000	0,02644	0,00400	0,00587	0,00089
Derīgā materiāla iekraušana pašizgāzējā	160000	0,02644	0,00400	0,00587	0,00089

1.1.4. tabula. Aprēķinātie piesārņojošo vielu daudzumi no iegūtā

Process	Daudzums, t/a	Darba stundas	PM ₁₀ Aprēķinātā emisija, t/a	PM _{2,5} Aprēķinātā emisija, t/a	PM ₁₀ Aprēķinātā emisija, g/s	PM _{2,5} Aprēķinātā emisija, g/s
Pagaidu krautņu izveidošana (pirms sijāšanas) + pārvietošana pa tehnoloģisko līniju	480000*	2000	0,26400	0,03960	0,03667	0,00550
Drupināšana	16000	200	0,01920	0,00288	0,02667	0,00400
Sijāšana (bezūdens)	160000	2000	0,68800	0,10320	0,09556	0,01433
Mazgāšana (sijāšana)	160000	2000	5,76000	0,86400	0,80000	0,12000

* izbēršana pagaidu kaudzē (160000 t), izbēršana sijāšanas iekārtā (160000 t), pārvietošana pa tehnoloģisko līniju (160000 t).

1.1.5. tabula. Aprēķinātie piesārņojošo vielu daudzumi no materiāla uzglabāšanas un iekraušanas automašīnās

Process	Pārkrautā/uzglabātā materiāla daudzums, t	Emisijas faktors, kg/t	PM ₁₀ , t/a	PM _{2,5} , t/a	PM ₁₀ , g/s	PM _{2,5} , g/s
Gatavā materiāla uzglabāšana	40 000	PM ₁₀ -0,00017 PM _{2,5} -0,000025	0,00661	0,00100	0,00021	0,000032
Gatavā materiāla iekraušana automašīnās	160 000	PM ₁₀ -0,00017 PM _{2,5} -0,000025	0,02644	0,00400	0,00294	0,000445

1.1.7.tabula. Derīgo izrakteņu ieguvē izmantotās tehnikas veidi un

Tehnikas vienība	Tehnikas jauda, kW	Skaits	Tīrais darba laika fonds, h/a
Buldozers*	136	1	1250
Ekskavators*	143	1	1250
Frontālais iekrāvējs*	224	1	1250
Frontālais iekrāvējs**	224	1	2000
Sijātājs-mazgātājs**	450	1	2000
Drupinātājs**	230	1	200

* darbojas ieguves teritorijā

** darbojas tehnoloģiskajā laukumā

1.1.8.tabula. Derīgo izrakteņu ieguvē un apstrādē izmantotās tehnikas radītās emisijas

Tehnikas vienība	NO _x		CO		GOS		PM ₁₀		PM _{2,5}		SO ₂	
	t/a	g/s	t/a	g/s	t/a	t/a	t/a	g/s	t/a	g/s	t/a	g/s
Buldozers	0,03482	0,00774	0,14038	0,03120	0,01145	0,00254	0,00188	0,00042	0,00188	0,00042	0,00063	0,00014
Ekskavators	0,04393	0,00976	0,17712	0,03936	0,01444	0,00321	0,00237	0,00053	0,00237	0,00053	0,00066	0,00015
Frontālais iekrāvējs	0,05734	0,01274	0,23121	0,05138	0,01886	0,00419	0,00309	0,00069	0,00309	0,00069	0,00103	0,00023
Frontālais iekrāvējs	0,09175	0,01274	0,36994	0,05138	0,03017	0,00419	0,00495	0,00069	0,00495	0,00069	0,00165	0,00023
Sijātājs-mazgātājs	0,22118	0,03072	0,89181	0,12386	0,07273	0,01010	0,01193	0,00166	0,01193	0,00166	0,00331	0,00046
Drupinātājs	0,01130	0,01570	0,04558	0,06331	0,00372	0,00516	0,00061	0,00085	0,00061	0,00085	0,00017	0,00024

Dīzeļdegviela derīgo izrakteņu ieguvē un apstrādē izmantotās tehnikas darbināšanai uz vietas uzglabāta netiks. Tā tiks pievesta klāt un tehnikas vienību bākās uzpildīta tehnoloģiskajā laukumā. Gada laikā plānots uzpildīt līdz 85 t jeb 100 m³ dīzeļdegvielas. Emisija (0,00023 t/a) no dīzeļdegvielas uzpildīšanas uzskatāma par nenozīmīgu un turpmākajā izvērtējumā netiek ņemta vērā.

1.1.9.tabula *Gaistošo organisko savienojumu emisijas faktori un aprēķinātie emisijas apjomi*

Darbība	Emisijas faktors, g/m ³ apgrozījuma/kPa TVP	Emisijas apjoms, t/a
Transportlīdzekļu uzpildīšana	37	0,00022
Pilēšana	2	0,00001

Neapstrādātā materiāla pārvadāšanai no ieguves vietas līdz tehnoloģiskajam laukumam, kur paredzēta iegūtā derīgā izrakteņa apstrāde – drupināšana, sijāšana, mazgāšana, plānots izmantot pašizgāzēja automašīnas, kuras kravā var ievieto 10 m³ - 13 m³ smilti un smilti-granti (aprēķinos pieņemts sliktākais variants – 10 m³, tādējādi veicot vairāk reisu). Piesārņojošo vielu emisiju rada gan automašīnas dzinēja izplūdes gāzes, gan arī pārvietošanās pa atradnes ceļu. Ieguves sezonas laikā paredzēts veikt līdz 10000 reisiem, vienā reisā veicot līdz 0,6 km (0,3 km turp, 0,3 km atpakaļ), ieguves sezonas laikā veicot 6000 km. Aprēķinos ir pieņemta sliktākā iespējamā situācija, kad ieguve tiek veikta attālākajā sektorā attiecībā pret tehnoloģisko laukumu, kur tiek veikta derīgo izrakteņu apstrāde, uzglabāšana un pārkraušana. Kravas pašizgāzēja darba stundu skaits– 1250 h/a.

1.1.11.tabula. *Derīgo izrakteņu pārvadāšanā izmantotās tehnikas radītās emisijas*

Tehnika	NO _x		CO		GOS		PM ₁₀		PM _{2,5}		SO ₂	
	t/a	g/s	t/a	g/s	t/a	g/s	t/a	g/s	t/a	g/s	t/a	g/s
Kravnesība 7,5-16 t	0,00906	0,00201	0,00043	0,00009	0,00005	0,00001	0,00010	0,00002	0,00010	0,00002	0,00002	0,000004

Papildus aprēķinātas daļiņas PM₁₀ un PM_{2,5}, ko rada pašizgāzējs, pārvietojoties pa karjera ceļu no ieguves vietas uz tehnoloģisko apstrādes centru un atpakaļ.

1.1.13.tabula. Putekļu emisija no pašizgāzēja pārvadājumiem pa karjera ceļu

Darbība	PM ₁₀		PM _{2,5}	
	t/a	g/s	t/a	g/s
Derīgo izrakteņu pārvadāšana no ieguves vietas līdz apstrādes centram	1,62600	0,36133	0,162	0,03600

Gatavā materiāla transportēšana (piegādāšana pasūtītājam) smagajās kravas automašīnās, kopā 2500 h gadā, koncentrētas 12 mēnešos gadā, darba dienās.

Materiāla izvešana notiks ar standarta koplietošanas satiksmei paredzētām kravas automašīnām, kuru kravnesība 16-32 t. Gada laikā plānoti 6667 reisi pieņemot, ka vienā automašīnā var iekraut 15 m³ derīgo izrakteņu. Gada laikā plānots izvest 100 000 m³ smilts un smilts-grants maisījuma. Izvešanas maršruts – pa vienīgo pievedceļu līdz vietējās nozīmes autoceļam V1284 Renda-Āpas A virzienā. Pārvietošanās attālums no derīgo izrakteņu apstrādes centra (tehnoloģiskā laukuma) pa lokālo izvešanas ceļu – 2 km (kopā turp-atpakaļ – 4 km). Gada laikā pa šo pievedceļu tiek nobraukti 26668 km.

Aprēķinos pieņemts, ka izmantotā tehnika nebūs vecāka par 2010. izgatavošanas gadu, līdz ar to uz to attiecināms ES emisijas IV līmeņa standarts.

1.1.15.tabula. Derīgo izrakteņu izvešanā izmantotās tehnikas radītās emisijas

Transportēšanas maršruts	NO _x		CO		GOS		PM ₁₀		PM _{2,5}		SO ₂	
	t/a	g/s	t/a	g/s	t/a	g/s	t/a	g/s	t/a	g/s	t/a	g/s
Tehnoloģiskais laukums – lokālais izvešanas ceļš	0,0581	0,00646	0,00280	0,00031	0,00027	0,00003	0,00064	0,00007	0,00064	0,00007	0,00011	0,00001

1.1.16.tabula. Derīgo izrakteņu izvešanā izmantotās tehnikas radītā putekļu emisijas no grants ceļiem

Transportēšanas maršruts	PM ₁₀		PM _{2,5}	
	t/a	g/s	t/a	g/s
Tehnoloģiskais laukums – lokālais izvešanas ceļš	3,7691	0,4188	0,3746	0,0416

1.1.17.tabula.Piesārņojošo vielu izmešu aprēķinu rezultātu apkopojums

Emisijas avots <i>Aermod</i> programmā	Emisijas avota raksturojums	Process/darba stundas	Piesārņojošās vielas	Emisija, t/a	Emisija, g/s
Mežkalni_1	Ieguves laukums (platība 22500 m ²)	Derīgo izrakteņu ieguve, dūmgāzes no ieguves tehnikas (1250 h/a)	Daļiņas PM ₁₀	0,0736	0,0164
			Daļiņas PM _{2,5}	0,0174	0,0039
			Oglekļa oksīds	0,5487	0,1219
			Slāpekļa dioksīds	0,1361	0,0302
			GOS	0,0447	0,0099
			Sēra dioksīds	0,0023	0,0005
Mežkalni_2	Transportēšanas maršruts no ieguves laukuma līdz tehnoloģiskajam laukumam 0,3 km+0,3 km = 0,6 km	Dūmgāzes no pašizgāzēja un putekļi no ceļu virsmas, pārveidot derīgo materiālu no ieguves vietas līdz apstrādes centram (1250 h/a)	Daļiņas PM ₁₀	1,6261	0,3614
			Daļiņas PM _{2,5}	0,1621	0,0360
			Oglekļa oksīds	0,0004	0,0001
			Slāpekļa dioksīds	0,0091	0,0020
			GOS	0,0000	0,000011
			Sēra dioksīds	0,00002	0,000004
Mežkalni_3_1 Mežkalni_3_2 Mežkalni_3_3 Mežkalni_3_4	Tehnoloģiskais laukums (platība 7000 m ²)	Derīgā materiāla drupināšana (200 h/a), sijāšana (2000 h/a), kraušana automašīnā un kaudzē (2000 h/a), uzglabāšana (8760 h/a) dūmgāzes no izmantotās tehnikas	Daļiņas PM ₁₀	1,0809	0,1742
			Daļiņas PM _{2,5}	0,1722	0,0282
			Oglekļa oksīds	1,3073	0,2386
			Slāpekļa dioksīds	0,3242	0,05916
			GOS	0,1066	0,01429
			Sēra dioksīds	0,0051	0,0009
Mežkalni_4	Transportēšanas maršruts no tehnoloģiskā laukuma pa lokālo izvešanas ceļu līdz V1284 (2 km + 2 km = 4 km)	Dūmgāzes no kravas automašīnām un putekļi no ceļa virsmas (2500 h/a)	Daļiņas PM ₁₀	3,7697	0,4189
			Daļiņas PM _{2,5}	0,3752	0,0417
			Oglekļa oksīds	0,0028	0,00031
			Slāpekļa dioksīds	0,0581	0,0065
			GOS	0,00027	0,000030
			Sēra dioksīds	0,00011	0,00001

Lai novērtētu piesārņojošo vielu kopējo ietekmi, izmantoti VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" (LVĢMC) sniegti dati par esošo piesārņojuma līmeni. Sagatavotā informācija par esošo gaisa piesārņojuma līmeni sniegta VI pielikumā. Svarīgi atzīmēt, ka LVĢMC sniegtajos datos nav iekļauta informācija

par piesārņojumu, ko rada smilts un smilts-grants ieguve, apstrāde un transportēšana blakus esošajos smilts un smilts-grants ieguves atradņu laukumos. Šis piesārņojums ir aprēķināts un modelēts atsevišķi un summēts kopā ar Plānotās darbības radīto piesārņojumu un LVĢMC sniegtajiem datiem.

Visu piesārņojošo vielu maksimālās koncentrācijas smilts un smilts-grants atradnes "Renda-1989.g." ietekmes zonā novērojamas vietējās nozīmes autoceļa V1284 Renda-Āpas tuvumā. Vienīgais piesārņojuma avots atradnes tuvumā ir mobilie piesārņojuma avoti – autotransports. Stacionāru piesārņojuma avotu saskaņā ar LVĢMC uzturēto statistikas datu bāzi "2-Gaiss" atradnes tuvumā nav. Oglekļa monoksīda gada vidējā koncentrācija smilts un smilts-grants atradnes "Renda-1989.g." ietekmes zonā bez operatora darbības sasniedz $320,11 \mu\text{g}/\text{m}^3$, slāpekļa dioksīda – $3,10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, daļiņu PM10 – $16,706 \mu\text{g}/\text{m}^3$, daļiņu PM2,5 – $9,945 \mu\text{g}/\text{m}^3$, sēra dioksīda - $0,3403 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Smilts un smilts-grants ieguves, apstrādes, pārkraušanas un uzglabāšanas un transportēšanas laikā radītais gaisa piesārņojums un summārā piesārņojuma izvērtējums.

Izkliežu aprēķini veikti divām emisijas avotu grupām – atsevišķi atradnei "Renda-1989.g." (kas ir IVN objekts) un atsevišķi smilts un smilts-grants atradnei "Renda-3" 1. un 2.laukumam. Gaisa kvalitātes novērtējums veikts 2 metru augstumā. Modelēšanā izmantotais aprēķina solis – 50 m. Summārā piesārņojuma koncentrācija aprēķināta, ņemot vērā VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" sniegtos datus par esošo piesārņojuma līmeni, kā arī ņemot vērā atradnē "Renda-3" aprēķinātās maksimālās koncentrācijas no derīgo izrakteņu ieguves, apstrādes un transportēšanas. Novērtējot piesārņojošās darbības emitēto piesārņojuma daļu summārajā koncentrācijā, ir vērtēta tikai atradnes "Renda-1989.g." ietekme. Maksimālā summārā piesārņojuma koncentrācija noteikta ārpus darba vides – teritorijā, kas iedzīvotājiem ir brīvi pieejama un nav autoceļa brauktuve. Neviennozīmīgi ir definējamas tās teritorijas, kas atrodas tieši blakus Plānotās darbības vietai (piemēram, izstrādātie un pamestie karjeri). Piesardzības nolūkos arī šīs teritorijas ir definētas par tādām, kurās vērtē atbilstību gaisa kvalitātes normatīviem. Novērtējot summāro piesārņojuma koncentrāciju visām piesārņojošām vielām, ko rada derīgo izrakteņu ieguve, apstrāde un transportēšana no atradnes "Renda-3", ir modelētas un summētas klāt kā gada vidējās koncentrācijas (tās tiek definētas kā fona koncentrācijas). Tā kā trūkst precīzas informācijas par "Renda-3" ieguves apjomu sadalījumu starp 1. un 2. laukumu, pēc maksimālās piesardzības principa pieņemts, ka esošajā situācijā visa "Renda-3" darbība notiek 2. laukumā, kurš atrodas vistuvāk dzīvojamajām mājām: no "Strazdiņiem" tikai ~120 m attālumā.

Svarīgi atzīmēt, ka smilts un smilts-grants ieguves un apstrādes vietas tuvumā dzīvojamo māju nav. Tuvākās dzīvojamās mājas atrodas aptuveni 0,5 km attālumā D virzienā vēl aiz atradnes "Renda-3". Lokālā derīgo izrakteņu izvešanas ceļa tuvumā atrodas viena viensēta - "Vecdambji". Summārā piesārņojuma izkliedes kartes rāda, ka nozīmīgākā piesārņojošā viela – daļiņas PM10 šajā viensētā nepārsnieds 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. diennakts noteikšanas periodam un 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ gada noteikšanas periodam (PM2,5 attiecīgi 10,20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Vietējās nozīmes autoceļš V1284 Renda-Āpas, kuram pieslēdzas lokālais izvešanas ceļš, jau ir klāts ar asfaltu, tādējādi putekļu emisija no ceļa virsmas nav sagaidāma..

5.1.* tabula. Izkliedes aprēķinu rezultāti

Piesārņojošā viela	Maksimālā piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma koncentrācija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimālā summārā koncentrācija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Aprēķinu periods/ laika intervāls	Aprēķinu punkta vai šūnas centroīda koordinātas (LKS koordinātu sistēmā)	Piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma daļa summārajā koncentrācijā, %	Piesārņojuma koncentrācija attiecībā pret gaisa kvalitātes normatīvu, %
Oglekļa monoksīds	573,42	893,09	8 stundas/ gads	x=392640 y=327780	64,2	8,93
Slāpekļa dioksīds	88,15	91,14	1 stunda/ gads	x=392640 y=327780	96,7	45,6
	2,85	5,84	Gads/gads	x=392640 y=327780	48,8	14,6
Daļiņas PM ₁₀	31,68	48,41	24 h/gads	x=392640 y=327780	65,4	96,8
	11,34	28,07	Gads/gads	x=392640 y=327780	40,4	70,2
Daļiņas PM _{2,5}	1,68	11,63	Gads/gads	x=392640 y=327780	14,4	58,2
Sēra dioksīds	1,17	1,51	1 stunda/ gads	x=392640 y=327780	77,5	0,4
	0,50	0,84	24 h/gads	x=392640 y=327780	59,5	0,7

* Šīs tabulas numurs VI pielikumā ir 3.2., kas šeit ir izmainīts, jo tāds tabulas numurs IVN ziņojumā jau ir: tā 3. daļā.

Lai noteiktu piesārņojošo vielu koncentrācijas nelabvēlīgos meteoroloģiskos apstākļos, ar programmu Aermod tika atrastas maksimālās piesārņojošo vielu stundas koncentrācijas konkrētajai dienai un laikam. Rezultātā tika noteikti meteoroloģiskie parametri, pie kādiem varētu tikt sasniegtas augstākās piesārņojošo vielu vērtības, kā arī novērtēts teritorijas klimatiskais raksturojums pēc tuvākās novērojumu stacijas Stende datiem. Veicot modelēšanas rezultātu analīzi nelabvēlīgos meteoroloģiskos apstākļos tiek secināts, ka paaugstinātās piesārņojošo vielu koncentrācijas būs konstatējamās tiešā piesārņojošo vielu emisijas avotu tuvumā, izstrādes teritorijā.

Šādu nelabvēlīgu meteoroloģisko apstākļu kopumu raksturo lēns vējš (daļiņu PM10 un PM2,5 gadījumā – arī ilgstošs sausums), kā arī inversija atmosfērā, kad siltāki gaisa slāņi nostājušies virs aukstākajiem, rezultātā tiek ierobežota piesārņojuma izkliede. Parasti inversija tiek novērota aukstajā periodā, kad derīgo izrakteņu ieguve/apstrāde notiek minimālā apjomā. Piesārņojuma izkliedei nelabvēlīgi apstākļi veidojas arī tad, ja gaisa masu sajaukšanās augstums ir neliels. Tomēr iespēja, ka šādi meteoroloģiskie apstākļi atkārtosies ir ļoti niecīga.

Nelabvēlīgi meteoroloģiskie apstākļi

3.3.tabula

Nr.p.k.	Viela	Meteoroloģiskie apstākļi						Stundas koncentrācija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		Datums un laiks	Vēja virziens, grādi	Vēja ātrums, m/s	Temperatūra, °C	Sajaukšanās augstums, m	Virsmas siltums plūsma, W/m^2	
1.	CO	10.11.2020, 10	275	0,6	7,3	18,5	-1,3	3335.35107
2.	NO ₂	10.11.2020, 10	275	0,6	7,3	18,5	-1,3	827.16080
3.	PM _{2,5}	13.10.2020, 17	17	1,1	6,7	147	-3,1	402.09835
4.	PM ₁₀	13.10.2020, 17	17	1,1	6,7	147	-3,1	3784.61851
5.	SO ₂	10.11.2020, 10	275	0,6	7,3	18,5	-1,3	13.00298

Gaisa piesārņojuma izplatības novērtējums no smilts transportēšanas un darbībām derīgo izrakteņu ieguves vietā tika veikts bez emisiju samazināšanas pasākumiem. Pasākumi izmešu gaisā samazināšanai ar plānoto ieguves, apstrādes un transportēšanas daudzumu nav nepieciešami, jo piesārņojošo vielu koncentrācijas ir izteikti lokālas un nepārsniedz Ministru kabineta 2009.gada 3.novembra noteikumu Nr.1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti" noteiktos normatīvus. Lai samazinātu piesārņojumu ar slāpekļa dioksīdu, vēlams izmantot jaunākas paaudzes derīgo izrakteņu ieguvē un apstrādē izmantojamu tehniku.

5.6. Ietekme uz trokšņa līmeni

Troksnis var netieši pasliktināt cilvēku veselību. Akūta pakļaušana troksnim, var izraisīt dažādas īstermiņa fizioloģiskas reakcijas, piemēram, paātrināta sirdsdarbība, asinsspiediena izmaiņas un endokrīnās sistēmas traucējumi. Hroniska pakļaušana troksnim, var radīt arī citus ilgtermiņa simptomus un slimības, piemēram, aizkaitināmību, grūtības ar komunikāciju u.c. stresu.

Šajā nodaļā ir atspoguļoti trokšņa novērtējuma rezultāti, kuru avots ir VII pielikums, kurā tie pamatoti un analizēti izvērstāk un detalizētāk.

Saskaņā ar MK noteikumiem "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" (07.01.2014.) dienas, vakara un nakts trokšņa rādītājiem ir definēti robežlielumi atbilstoši teritorijas lietošanas funkcijai (skat. 5.2. tabulu).

5.2.tabula. MK 07.01.2014. noteikumos Nr.16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" noteiktie trokšņa robežlielumi

Nr. p.k.	Apbūves teritorijas izmantošanas funkcija	Trokšņa robežlielumi		
		L _{diena} (dB(A))	L _{vakars} (dB(A))	L _{nakts} (dB(A))
1.1.	Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija	55	50	45
1.2.	Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	60	55	50
1.3.	Publiskās apbūves teritorija (sabiedrisko un pārvaldes objektu teritorija, tai skaitā kultūras iestāžu, izglītības un zinātnes iestāžu, valsts un pašvaldību pārvaldes iestāžu un viesnīcu teritorija) (ar dzīvojamo apbūvi)	60	55	55
1.4.	Jauktas apbūves teritorija, tai skaitā tirdzniecības un pakalpojumu būvju teritorija (ar dzīvojamo apbūvi)	65	60	55
1.5.	Klusie rajoni apdzīvotās vietās	50	45	40

Dienas ilgums ir 12 stundas jeb no plkst. 7:00 – 19:00, vakars ir 19:00 – 23:00, bet nakts no 23:00 – 7:00. Ņemot vērā, ka darbība paredzēta tikai plkst. 7:00 – 19:00 (8:00 – 18:00), vērtējot trokšņu ietekmi, attiecināmi tikai rādītāji L_{diena} (dB(A)).

Trokšņa līmenis ir aprēķināts, novērtējot satiksmes intensitāti, punktveida un laukuma saimnieciskās darbības trokšņa avotu izplatīto troksni.

Visi paredzētās darbības un tās ģenerētā autotransporta radītā trokšņa novērtēšanai saistībā ar piegulošajā teritorijā jau notiekošās darbības troksni izmantotie raksturlielumi ir tie paši, kas gaisa piesārņojuma novērtēšanai (skat. iepriekšējo nodaļu), tāpēc šeit netiek atkārtoti.

Trokšņa mērījumus (un tālāk sekojošos aprēķinus no tiem) veikusi akreditēta vides trokšņa aprēķināšanas un fizikālās testēšanas laboratorija SIA "R&D Akustika" ar T-282 kalibrētām firmas „B&K” mēriekārtām: skaņas līmeņa mērītājiem, tips 2250.

Trokšņa novērtēšanā izvēlētas dzīvojamās apbūves teritorijas, kuras atrodas vistuvāk nekustamajam īpašumam "Mežkalni" Kuldīgas novadā Rendas pagastā, kā arī sagaidāmā trokšņa ietekmes zona blakus izrakteņu transportēšanas maršrutam.

Individuālo dzīvojamo māju apbūves teritorijās trokšņa rādītāji novērtēti kā ilgtermiņa, ar trokšņa avotiem raksturīgām vidēja gada intensitātēm. Trokšņa izplatīšanās tiek modelēta ar trīsdimensiju trokšņa izplatīšanās prognozes licencētu datorprogrammu „SoundPLAN 8.2”, kura nodrošina trokšņa rādītāju aprēķināšanu atbilstoši LR MK 07.01.2014. noteikumiem Nr.16 “Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība”.

Vidējie meteoroloģiskie dati tiek aprēķināti, izmantojot apkārtnē tuvākās Stendes meteostacijas datus un LR MK 17.09.2019. noteikumus Nr. 432 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 003-19 "Būvklimatoloģija". Trokšņa rādītāji aprēķināti kā ilgtermiņa, pie sekojošiem vidēja gada meteoroloģiskiem apstākļiem tuvākajai meteoroloģiskajai stacijai Stende: $t = 6,7^{\circ}\text{C}$, relatīvais gaisa mitrums 81%. Vēja virziens un ātrums (3,3 m/s) tiek uzdoti kā vidējie gada rādītāji.

Lai varētu novērtēt trokšņa rādītāju līmeņa vērtības individuālo dzīvojamo māju apbūves teritorijās un pie dzīvojamo ēku fasādēm, pie atradnes troksnim pakļautāko dzīvojamo māju fasādēm 2 m attālumā no tām, izvieta aprēķinu punktus, kuru augstums virs reljefa ir 1,5 m. Trokšņa rādītāja izplatīšanās karte aprēķināta 1,5 m augstumā ar soli 5 dB un kartē attēlota dažādas krāsas līnijās, bet pārsniegumi apbūvju teritorijās – attiecīgā krāsā ar soli 1 dB: kartēšanas rezultāti ir attēloti VII pielikumā.

Tā kā trūkst precīzas informācijas par “Renda-3” ieguves apjomu sadalījumu starp 1. un 2. laukumu, pēc maksimālās piesardzības principa pieņemts, ka esošajā situācijā visa “Renda-3” darbība notiek 2. laukumā, kurš atrodas vistuvāk dzīvojamajām mājām: no “Strazdiņiem” tikai ~120 m attālumā. Ieguves darbība gadā norit 250 h, gada vidējais ieguves darbības ilgums dienā – 0,69 h/dienā, pārstrādes apjoms – 32 000 t gadā, tehnikas darbība gadā norit 400 h, gada vidējais darbības ilgums dienā – 1,1 h/dienā. Esošā karjera “Renda-3” kravu pārvadājumi uz tehnoloģisko laukumu, apm. 180 m attālumā – 2000 reisu gadā, vidējais reisu skaits dienā – 5,5, stundā $5,5 / 12 = 0,45$ reisi turp-atpakaļ (pēc maksimālās piesardzības principa pieņemts: līdz 1 automašīna stundā).

Esošā karjera “Renda-3” kravu pārvadājumiem pasūtītajam – 650 h/gadā (grantēti pašvaldības ceļi – Strazdiņu ceļš un Jāšu ceļš 2, asfaltēti valsts ceļi – V1284 un P120). Gadā laikā plānoti 1333 reisi: 3,6 reisi dienā, $3,6 / 12 = 0,3$ reisi stundā, 0,6 automašīnas stundā.

Plānotajā karjerā “Mežkalni” ieguves tehnikas darbība gadā noritēs 1250 h, gada vidējais darbības ilgums dienā – 3,4 h/dienā.

Materiāla pārstrādes tehnikas darbība gadā – 2000 h. Gada vidējais darbības ilgums dienā – 5,5 h/dienā. Caur pārstrādes iekārtu gadā paredzēts izlaist visu iegūto smilts un smilts-grants daudzumu: 160 000 t.

Plānotie iekšējie kravu pārvadājumi uz tehnoloģisko laukumu, apm. 350 m attālumā – 10 000 reisi gadā, vidējais reisu skaits dienā – $27,5 \text{ reisi} / 12 = 2,3 \text{ reisi stundā}$ turp-atpakaļ (pēc maksimālās piesardzības principa pieņemts: līdz 5 automašīnas stundā).

Neapstrādātā materiāla pārvadāšanai no ieguves vietas līdz tehnoloģiskajam laukumam, kur paredzēta iegūtā derīgā izrakteņa apstrāde – drupināšana, šķirošana, sijāšana, mazgāšana: izmanto 2-3-asu pašizgāzēja automašīnas, kravā vidēji 10 m^3 jeb 16 t materiāla.

Plānotie kravu pārvadājumi pasūtītajam: izmanto 5-asu pašizgāzēja automašīnas, kravā vidēji 15 m^3 jeb 24 t materiāla. 250 dienas gadā (darba dienās), dienas periodā 8:00 – 18:00., 6667 reisi gadā (grantēts pašvaldības ceļš – Jāšu ceļš 2, asfaltēti valsts ceļi – V1284 un P120), vidējais reisu skaits dienā – $18,3, 18,3 / 12 = 1,5 \text{ reisi stundā}$, jeb 3 automašīnas braucieni stundā.

Detalizēti trokšņa novērtējuma rezultāti tekstā, attēlos un tabulās ir doti VII pielikumā, bet rezultātu apkopojums šeit atkārtots 5.3. tabulā.

5.3. tabula. Esošie un prognozētie trokšņa līmeņi skartajās apbūves teritorijās

Teritoriju vai ēku fasāžu raksturojošo aprēķinu punktu apzīmējums.	Kartē uzrādīto aprēķinu punktu identifikācijas Nr.	Aprēķinu punktu augstums pie ēkas fasādes.	1. situācija (esošā bez jaun. plānot. atradnes).			2. situācija (1.situācija kopā ar plānoto atradni).		
			Apbūves un teritorijas raksturojošs trokšņa rādītājs, Ldiena, dBA.	Apbūves teritoriju raksturojoša trokšņa rādītāja robežlielums Ldiena, dBA, Normatīvs pēc MK not. Nr.016 vai pieļaujamais trokšņa līmenis fasdei, saskaņā ar LBN 016-15.	Trokšņa rādītāja Ldiena atšķirība pret MK normatīvam robežlielumiem vai LBN 016-15 fasāžu robežvērtības, dB - zem robežlieluma + virs robežlieluma.	Apbūves vai teritorijas raksturojošs trokšņa rādītājs, Ldiena, dBA.	Apbūves teritoriju raksturojoša trokšņa rādītāja robežlielums Ldiena, dBA, Normatīvs pēc MK not. Nr.016 vai skaņas izolācijas indekss saskaņā ar LBN 016-15.	Ēku fasāžu trokšņa rādītāja Ldiena atšķirība pret MK normatīvam robežlielumiem vai LBN 016-15 fasāžu robežvērtības, dB - zem robežlieluma + virs robežlieluma.
Birznieki	1	4	50,2	55	-4,8	53,3	55	-1,7
Pavasari	2	4	62,6	63	-0,4	62,7	63	-0,3
Sirmji/dziv.	3	4	46,8	55	-8,2	49,7	55	-5,3
Strazdiņi	4	4	40,4	55	-14,6	40,7	55	-14,3
Vecdambji	5	4	43,2	55	-11,8	46,7	55	-8,3
Vitolini	6	4	58,2	63	-4,8	59,4	63	-3,6
Zvirgzdini	7	4	50,6	55	-4,4	53,6	55	-1,4

Īpašumiem, kuri atrodas autoceļu aizsargjoslā, tiek piemērots pieļaujamais trokšņa līmenis (63 dBA), pie kura netiks prsniegts pieļaujamais trokšņa līmeni dzīvojamās telpās

Secinājumi:

1. Atradnes "Mežkalni" derīgo izrakteņu – smilts-grants un smilts ieguves, pārstrādes un transportēšanas procesa trokšņa emisijas dēļ ilgtermiņa trokšņa līmeņa rādītājs Ldiena individuālo dzīvojamo māju apbūves teritorijās nepārsnieds MK noteikumos Nr.016 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" noteiktos trokšņa robežlielumus un mērķlielumus individuālo (savrupmāju) apbūves teritorijai.

2. Atradnes izstrādes procesa iekārtu darbības radītais trokšņa līmenis tuvējā individuālo dzīvojamo māju apbūves teritorijās īslaicīgā periodā (stunda, diena vai vairākas dienas), piem., ekskavatora brīdinājuma signāls, ir labi identificējams, taču tas ilgtermiņā (Ldiena, ilgtermiņa trokšņa rādītājs) pieļaujamais izsvartotā trokšņa robežlielums nekur netiks pārsniegts.

5.7. Ietekme uz biotopiem un augu sugām

Atbilstoši sugu un biotopu ekspertes Nr.043 I.Roves atzinumam (skat. IV pielikumā), izveidojot karjeru paredzētās darbības platībā, netiks ietekmētas Latvijā īpaši aizsargājamās sūnaugu, vaskulāro augu sugas, kā arī netiks ietekmēti ES nozīmes un/vai Latvijā īpaši aizsargājami biotopi. Kamēr, mērķa platībā tiks veikta pilnīga esošā augāja noņemšana, lokālā mikroreljefa un reljefa mainīšana – lokāli tiks palielināta esošo karjeru kopplatība – tiks izveidots lokāls, fragmentējošs atvērums, līdz ar to – tiks palielināts antropogēno platību kopējais apjoms. Ietekme uz hidroloģisko režīmu, kas saistāma ar virszemes – augāja veidojošo zemes slāni, sagaidāma niecīga: hidroģeoloģija ir ārpus sugu un biotopu ekspertes kompetences, tāpēc šis viņas secinājums balstās uz Dr. ģeol. A.Dēliņas atzinuma (skat. III pielikumā).

Karjera ierīkošanas un izstrādes laikā būs troksnis un putekļi. Pētījumi par trokšņa ietekmi uz augāju pasaulē notiek, bet tie nav konkrēti zinātniski piemērojami konkrētā atzinuma ietvaros.

Vienkopus pieeja ierīkot karjeru jau šādai darbībai vēsturiski izmantotā vietā ir atbalstāma, tā ir labāka, nekā karjera ierīkošana jaunā vietā. Jau izveidoti esoši karjeri arī blakus paredzētās darbības teritorijai tieši robežojas ar īpaši aizsargājamu dabas teritoriju, Natura2000 teritoriju – dabas parku "Abavas senleja" – un piekļaujas un pietuvojas īpaši aizsargājamās sūnu sugas – tūbainās bārkstlapes – mikroliegumam, bet strukturāli ietekmes patlaban nav un nav sagaidāmas. Tomēr, lai arī pirmšķietami nav sagaidāmas funkcionālas ietekmes, ko apliecina arī līdzšinējā situācija – jau izrakņātās platības –, pēc maksimālās piesardzības principa nevar izslēgt iespēju, ka, turpinot paplašināt karjeros, varētu pārsniegt ekosistēmu kapacitāti funkcionāli – ja netiktu ievērotas rekomendācijas buferjoslu ierīkošanā un saudzīgā satiksmes un darbu plūsmas organizācijā (skat. tālāk 10.daļā "Pasākumi ietekmes uz vidi novēršanai vai samazināšanai un vides kvalitātes monitoringam").

Pēc būtības, plānotās darbības vieta ir vērtējama par daļu no kopējās situācijas vienotā teritorijā, kas ietver atradnes "Renda-1989.g.", "Renda-3" un "Renda-1979.g.", un atrodas dabas parka "Abavas senleja" tiešā tuvumā. Kopsavelkot lauka apsekojumu

rezultātus, tajā skaitā dabas parkā "Abavas senleja" un mikroliegumu "Tūbainā bārkstlape"- Acleju avoti, un ekspertes atzinumā konstatēto sekojošo.

- Esošo atradņu izstrāde notiek bez gruntsūdeņu atsūkņēšanas vai novadīšanas paštecē, tādējādi ļaujot izstrādāt iegūstamo materiālu ar iespējami mazāku ietekmi uz piegulošajām teritorijām. Kamēr, nenoliedzami, esošo atradņu malā atrodas dabas vērtības – jo īpaši rietumos, dienvidrietumos un dienvidos, kur ieguve varētu negatīvi ietekmēt reģistrētās dabas vērtības.
- Starp plānotās darbības teritoriju un mikroliegumu dabā nepastāv vienlaidus pieauguša meža platība, nosacīti neskarto joslu veido atmežota platība, pats īpašums "Mežkalni" ir atmežots tā lielākajā platībā; daļa no mikrolieguma ziemeļaustrumu izvīrējuma tieši piekļaujas plānotās darbības teritorijai.
- Dzirupe atrodas uz rietumiem no plānotās darbības teritorijas un tās tiešās ietekmes zonas, upes ielejā un tās 50 m platajā aizsargjoslā netiek plānotas darbības.
- Mikrolieguma Tūbainā bārkstlape (Acleju avoti) teritorijā visu apsekojumu laikā tika konstatēti vairāki, virknēs izvietoti ļoti īpatnēji un ļoti reti sastopami – gruntsūdens izplūdes vietas jeb avoti (kopā ~10 avotu), kas veidoti kā koniski krāteri un dziļi kanāli, to malās vietām (jo paši avoti ir pārāk slapji, lai tajos sūna varētu augt) – arī pati mikrolieguma izveidošanas mērķa sūnu suga tūbainā bārkstlape. Trīs avotu izplūdes vietās apsekošanas laikā tika novērota izteikta gruntsūdens izplūde ar mutuļošanu. Avoti un to kanāli vairāk koncentrējas mikrolieguma ziemeļu daļā, tuvāk plānotās darbības vietai, kamēr esošais noteces strauts (taisns, padziļš kanāls) ir virzīts mikrolieguma dienvidu, dienvidaustrumu virzienā.
- Attiecīgi, esošās atradnes "Renda-1989.g." dienvidu mala, kas atrodas īpašumā "Mežkalni",niecīgā platībā (precīzs aprēķins pēc robežu koordinātēm: 5,5 m², kas izskatās pēc netīšas neprecizitātes robežu noteikšanā) pārklājas ar mikrolieguma ziemeļu malu. Mikrolieguma ziemeļu mala piekļaujas patlaban atklātām platībām, jo tieši blakus mikroliegumam mežs ir pārskatāmā pagātnē nocirsts, tādējādi pakļaujot atēnošanai mikrolieguma ziemeļu daļas joslu, bet tajā aizsargājamās sūnas nav, un šī josla faktiski pilda buferjoslas funkciju.
- Tiks radīta lokāla karjera apsaimniekošanas infrastruktūra, sadzīves un bioloģiskie atkritumi. Pastāv piesārņojuma ar degvielu un smērvielām riski, lokāli.
- Tuvākā apdzīvotā viensēta "Strazdiņi" uz dienvidiem ir vismaz 0,5 km attālumā, to no plānotās darbības platības daļēji norobežo meža josla un esošs meža autoceļš.

- Troksni un putekļus slāpē ietverošais meža masīvs. Trokšņu un citu ārēju fizikālo ietekmju samazināšanai gar ieguves laukuma ziemeļu, dienvidu un rietumu daļu paredzēts izveidot un uzturēt augsnes un segkārtas vaļņus, kas kalpos kā mākslīga barjera negatīvo ietekmju izplatībai apkārtnē. Plānots valnis arī pret mikrolieguma ziemeļu robežu, daļēji tieši piekļaujoties mikroliegumam malai.
- Iespējama esošo ceļu kvalitātes ietekmēšana, ko noteiks to izmantošana, jo lokāli sagaidāma transporta plūsmas palielināšanās derīgo izrakteņu ieguvei paplašinoties, attiecīgi – palielināsies trokšņu līmenis.
- Lokāli tiks ietekmēta ainava, radot vēl lielāku antropogēno areālu meža vidē.

Pirmsšķietami, vērtējot redzamo augāju, derīgo izrakteņu ieguves areāls, ko veido atradnes "Renda-1989.g.", "Renda-1979.g.", "Renda-3" 1. un 2. laukums atrodas tiešā īpaši aizsargājamas dabas teritorijas, Natura2000 teritorija – dabas parka "Abavas senleja" un mikrolieguma, kas izveidots īpaši aizsargājamas sūnu sugas tūbainās bārkstlapes aizsardzībai, tuvumā, konstatējams, ka līdz šim īstenotā smilts, smilts-grants ieguve nav atstājusi būtisku negatīvu ietekmi un arī ne negatīvu ietekmi uz dabas parku "Abavas senleja" un mikroliegumu – uz tā augāju, kas ir vizuāli redzams, attiecīgi – nav radījis negatīvu ietekmi uz mērķa teritoriju struktūrām un funkcijām, kas saistītas ar augāju.

Vienkopus materiāla izstrāde vienotā teritorijā ir vērtējama relatīvi pozitīvi, kā sadalot darbību vairākās atradnēs vai ierīkojot karjerus aizvien jaunās savrupās vietās, kas varētu radīt lielāku kumulatīvo negatīvo ietekmi uz vidi un tās dabas vērtībām.

Plānotās darbības teritorija robežojas ar dabas parku "Abavas senleja" un mikroliegumu, kas dibināts īpaši aizsargājamas sūnu sugas – tūbainā bārkstlape aizsardzībai. Mikroliegumā sastopamā īpaši aizsargājamās augu sugas apkopotas 1.tabulā, retās un nozīmīgās sugas minētas atzinuma sadaļā "citas vērtības". Mikroliegumu klāj ES nozīmes, Latvijā īpaši aizsargājami biotopi – Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji (7160, Acleju avoti), kas daļēji pārklājas ar Purvainiem mežiem (91D0*), kas abi ir Latvijā īpaši aizsargājami biotopi, šaurā joslā gar mikrolieguma ziemeļu robežu nav reģistrēti ES nozīmes, Latvijā īpaši aizsargājami biotopi, šī mikrolieguma josla vērtējama kā mikrolieguma iekšējā buferjosla.

5.8. Ietekme uz putniem

Atbilstoši putnu eksperta Nr.005 Rolanda Lebusa atzinumam (skat. V pielikumā):

Interneta vietnē Dabasdati.lv izvērtējamā teritorijā ir reģistrētas trīs īpaši aizsargājamās putnu sugas: melnais stārķis (300-400 m uz DR no nekustamā īpašuma "Mežkalni"), zivju ērglis (70 m uz A no nekustamā īpašuma "Mežkalni").

Melnā stārķa Latvijas populācijas lieluma vērtējums 85-140 pāru robežās, tātad viens pāris, kas, iespējams, ligzdo plānotās darbības vietas apkaimē, sastāda 0,7-1,2 % Latvijas populācijas. Savukārt zivju ērgļa Latvijas populācijas lieluma vērtējums 220-240 pāru robežās, tātad viens pāris, kas ligzdo plānotās darbības vietas apkaimē, sastāda 0,4 % Latvijas populācijas. Attiecīgi, plānotās darbības paredzamā negatīvā ietekme (t.sk., kumulatīvā aspektā) lokālo, sekojoši, arī Latvijas populāciju mērogā vērtējama kā nenozīmīga, ņemot vērā tās salīdzinoši nelielos apmērus un intensitāti attiecībā pret līdzīga rakstura saimniecisko darbību, kas izvērtējamajā teritorijā notiek vismaz dažas pēdējās desmitgades. Plānotās darbības paredzamā pozitīvā ietekme vērtējama ilglaicīgā perspektīvā kā potenciālu jaunu barošanās vietu radīšana, izveidojoties mitrainēm plānotās darbības teritorijā.

Savukārt šā gada aprīļa apsekojumā konstatētā mazā dzeņa Latvijas populācijas lieluma vērtējums ir 7000-12 000 pāru robežās, tātad potenciālā plānotās darbības ietekme (kā negatīva, tā pozitīva) varētu būt attiecināma uz vienu pāri jeb 0,008-0,01 % no Latvijas populācijas. Attiecīgi, plānotās darbības paredzamā negatīvā ietekme (t.sk., kumulatīvā aspektā) lokālās, sekojoši, arī Latvijas populācijas mērogā vērtējama kā nenozīmīga, ņemot vērā tās salīdzinoši nelielos apmērus un intensitāti attiecībā pret līdzīga rakstura saimniecisko darbību, kas izvērtējamajā teritorijā notiek vismaz dažas pēdējās desmitgades.

Citas īpaši aizsargājamās un citādi atzīmējamās putnu sugas ir reģistrētas pietiekami lielā attālumā no plānotā karjera un ietekme uz tām jebkurā gadījumā ir paredzama kā nebūtiska.

Potenciāla negatīva ietekme varētu būt saistāma antropogēnā traucējuma (karjera izstrādes un izraktenus transportējošu autotransporta radīts troksnis, cilvēku un mehānismu radīta traucējuma pieaugums) pieaugumu, ko varētu radīt plānotās darbības realizācija putnu ligzdošanas sezonā, tās jutīgākajā periodā. Tomēr minētā ietekme nav uzskatām par būtiski negatīvu, ņemot vērā jau pastāvošu identisku ietekmju kopumu ar mainīgu intensitāti. Plānotās darbības apjoms attiecībā pret vēsturisko un esošo ietekmju apjomu nav ievērojami lielāks, sekojoši, savvaļas putnu populācijas izvērtējamā teritorijā potenciālam antropogēna traucējuma pieaugumam spēs adaptēties.

5.9. Riski cilvēka veselībai, kultūras mantojumam vai videi

Visu iepriekš aplūkoto ietekmju novērtējums neliecina ne par kādiem riskiem cilvēka veselībai, kultūras mantojumam un/vai videi. Vēsturiski jau gadu desmitiem notiekošās smilts un smilts-grants ieguves izmaiņas nav būtiskas, un attiecīgi nekādas būtiskas izmaiņas līdzšinējās ietekmēs uz vidi, kuras arī pašas par sevi nav būtiski nelabvēlīgas, nav paredzamas.

5.10. Paredzētās darbības ietekmes kumulācija ar citām esošām un apstiprinātām paredzētajām darbībām

Visas paredzētās darbības ietekmes šajā IVN tiek vērtētas kopsakarībā ar jau vēsturiski notiekošo analogisku darbību vērtējamajai atradnei piegulošajos karjeros, kuri arī atrodas tuvu dabas parkam "Abavas senleja" vai pat tieši robežojas ar to un tāpat arī ar tūbainās bārkstlapes mikroliegumu. Šāda pieeja ir gan VVD Liepājas reģionālās vides pārvaldes ietekmes sākotnējā izvērtējumā (skat. I pielikumu), gan Dr.ģeol. A.Dēliņas eksperta atzinumā par hidroģeoloģiskajiem apstākļiem (skat. III pielikumu), gan ekspertes I.Roves atzinumā par augu sugām un biotopiem (skat. IV pielikumu), gan eksperta R.Lebusa atzinumā par putniem (skat. V pielikumu), gan SIA "AMECO Vide" gaisa kvalitātes novērtējumā (skat. VI pielikumu), gan SIA "R&D Akustika" Vides trokšņa izvērtējumā (skat. VII pielikumu). Faktiski paredzētās darbības ietekmes atsevišķa vērtējuma atrauti no apkārtējā konteksta šajā IVN vispār nav, jo šāda ietekme nav iespējama un to nevar novērtēt: paredzētā darbība nav jauna darbība jaunā vietā, bet gan jau notiekošas darbības paplašināšana par platību, kas ir ievērojami mazāka par jau esošo darbību, un līdz intensitātei, kāda vēsturiski ir jau periodiski bijusi. Šajā kumulatīvajā novērtējumā konstatēts, ka jauno ietekmju pievienošana līdzšinējām nenovedīs pie kvantitātes pārejas kādā jaunā nelabvēlīgā kvalitātē, gluži otrādi: šī kumulatīvā ietekme nebūs paredzētās darbības ietekmes zonā jauna, bet gan jau ilglaicīgi pastāvoša, kurai svārstīgā intensitātē, gan mazākā, nekā paredzētā darbība, gan arī lielākā, vide ir jau piemērojusies un būtībā jaunas ietekmes paredzētā darbība neradīs.

5.11. Paredzētās darbības ietekme uz klimatu

Atšķirībā no dažu citu derīgo izrakteņu (piem., kūdras) ieguves ne smilts ieguvei, ne tās neiguvei nav tiešas ietekmes uz siltumnīcefekta gāzu izmešiem. Šāda ietekme var

būt tikai ar to saistītajām un no tās izrietošajām darbībām, kas neraksturo specifiski smilts ieguvi. Pirmkārt, smilts ieguve ir saistīta ar dīzeļdzinēju darbināšanu, kas nozīmē fosilās degvielas sadedzināšanu un attiecīgi siltumnīcefekta gāzu izmešus. Kā jau novērtēts 5.5. un 5.6. nodaļā attiecīgi par gaisa un trokšņa piesārņojumu, paredzētās darbības ģenerētā satiksmes intensitāte ir nenozīmīga salīdzinājumā ar apkārtējās autoceļu infrastruktūras satiksmes intensitāti, tātad tikpat nenozīmīgs ir iekšdedzes dzinēju darbības apjoms pašā karjerā, nenozīmīgi ir arī visu šo darbību radītie piesārņojošo vielu izmeši gaisā, un proporcionāli nenozīmīgi ir arī siltumnīcefekta gāzu izmeši. No tā varētu izrietēt viedoklis, ka, kaut nelielu, tomēr no nulles atšķirīgu negatīvu ietekmi uz siltumnīcefekta gāzu izmešiem (to palielinājumu) paredzētās darbības akceptēšana tomēr radīs, bet pat šis pieņēmums ir apšaubāms. Tirgus jebkurā gadījumā apmierinās pieprasījumu pēc smilts, neatkarīgi no tā, vai ieguve tieši šajā atradnē tiks vai netiks akceptēta, un nav nekāda pamata uzskatīt, ka vajadzīgā smilts daudzuma ieguve citā atradnē un transportēšana no tās radīs mazāku nelabvēlīgu ietekmi, nekā tas, ja vajadzīgā smilts tiek iegūta tieši paredzētās darbības teritorijā.

Paredzētās darbībasniecīgā mēroga dēļ, kā arī nenoteiktības dēļ, vai darbības ietekme uz klimatu šajā atradnē vai kādā citā atradnē ir lielāka vai mazāka, ir pamats uzskatīt, ka tās ietekme uz globālo klimatu ir neitrāla vai neizmērāmi maza.

5.12. Paredzētās darbības ietekme, ko izraisa izmantotās tehnoloģijas un vielas

Šādas tehnoloģijas – ekskavatori un frontālie iekrāvēji ir pasaulē izmantoti visbiežāk tieši smilts un grants ieguves procesā. Šāds process nav sarežģīts un nav iesaistītu daudz tehnisko resursu. Iekārtas neparedz ūdens līmeņa mākslīgu pazemināšanu, tā rezultātā netiek ietekmēts hidroloģiskais režīms. Kopumā paredzētā tehnoloģija ir efektīva un arī videi draudzīgāka, nekā citas tehnoloģijas, kuras pielieto pasaulē, piemēram, derīgā izrakteņa ieguve zem pazemes ūdens līmeņa, atsūkņējot derīgo izrakteņu vietā esošo ūdeni. Šāda tehnoloģija ir ekonomiski dārgāka un sarežģītāka tehnoloģija, kā arī atstāj lielāku ietekmi uz vidi – konkrēti uz hidroloģisko režīmu tuvējā apkārtnē.

5.13. Paredzētās darbības ietekmju izvērtējums

Ietekme uz vidi tiek iedalīta tiešā, netiešā, īstermiņa, ilgtermiņā, kā arī pozitīvās un negatīvās ietekmēs. Tās ir paredzamas arī iecirkņa sagatavošanas un izstrādes laikā.

5.3.tabula. Paredzētās darbības ietekmju izvērtējums

Tiešās ietekmes	Tiešās ietekmes ir definējamās kā tādas ietekmes, kas uz vidi iedarbojas nepastiprināti un tieši. Derīgo izrakteņu ieguvei iecirknī tiešās ietekmes izraisa gan paredzētās darbības process, gan tās rezultāts – derīgā materiāla izņemšana. Karjera ierīkošana un pēc tam arī derīgo izrakteņu iegūšana visās no apskatītajām darbības alternatīvām (pretstatā nulles jeb bezdarbības alternatīvai) izmainītu dabīgo vidi, iznīcinot veģētāciju un derīgo augsnes slāni. Iecirknis neietilpst ne īpaši aizsargājamā teritorijā, ne arī dabas resursu aizsargjoslā, bet uz tā virsmas atrodas īpaši aizsargājams biotops, kas tiks iznīcināts. Tā ir būtiska nelabvēlīga ietekme. Reģionā samazināsies smilts kā derīgā izrakteņa krājumi, šāda ietekme tiek vērtēta kā tieša, neatgriezeniska un lokāla, tomēr, ņemot vērā aprēķināto izejmateriāla daudzumu teritorijā un tās apkārtnē, kā arī šā Latvijas mērogā, šī ietekme uz plaši izplatīto “bieži sastopamo derīgo izrakteni” nav uzskatāma par būtisku. Tiešās ietekmes ir arī izrakteņa ieguves un transportēšanas radītais gaisa un trokšņa piesārņojums. Tas būs nenozīmīgs, pat netuvosies normatīvajos aktos noteiktajiem robežlielumiem vai vispār būs neizmērāmi mazs, tāpēc šīs ietekmes uzskatāmas par vērā ņemamām. Pēc atradnes izstrādes izmainīsies ainava. Paredzētās darbības vietā ainavai nav īpaša aizsardzības statusa, blakus esošo dabas parku “Abavas senleja” darbība neskar, un paredzētajai darbībai tieši blakus jau notiek ainavu izmaiņoša darbība lielākās platībās, tāpēc vēl šīs nelielās platības ar izmainītu ainavu pievienošana pārējai izstrādājamo atradņu platībai ir uzskatāma par nebūtisku un pat neviennozīmīgu, jo izstrādes rezultātā izveidojamā ainava, potenciāli ar jaunu mākslīgu, bet ar laiku dabiskai tuvu ūdenstilpi, var būt ar savu jaunu ainavisku vērtību, kas nav zemāka par līdzšinējo.
Netiešās ietekmes	Netiešās ietekmes paredzētās darbības teritorijā un tās tiešās ietekmes zonā nav konstatētas. Netiešās ietekmes ir tikai abstraktas un nenovērtējamas, bet jebkurā gadījumā pozitīvas: smilts pieprasījuma apmierināšana ar ieguvi šajā karjerā var novērst nepieciešamību iegūt smilti kaut kur citur, tāpēc nezināmā vietā kāda vide paliks neskarta.
Īstermiņa jeb pārejošās ietekmes	Tā tiks radīta no visiem nepieciešamajiem darbiem un pasākumiem darbības laikā: nenozīmīgs gaisa piesārņojums, nenozīmīgs troksnis un nenozīmīgas ļoti lokālas gruntsūdeņu svārstības faktiski tikai karjera robežās.
Ilgtermiņa jeb paliekošās ietekmes	Karjera ierīkošana un pēc tam arī derīgo izrakteņu iegūšana visās no apskatītajām darbības alternatīvām (pretstatā nulles jeb bezdarbības alternatīvai) izmainītu dabīgo vidi, iznīcinot veģētāciju un derīgo augsnes slāni. Iecirknis neietilpst ne īpaši aizsargājamā teritorijā, ne arī dabas resursu aizsargjoslā, bet uz tā virsmas atrodas īpaši aizsargājams biotops, kas tiks iznīcināts. Tā ir būtiska un paliekoša jeb ilgtermiņa nelabvēlīga ietekme. Reģionā samazināsies smilts kā derīgā izrakteņa krājumi, šāda ietekme tiek vērtēta kā tieša, neatgriezeniska un lokāla, tomēr, ņemot vērā aprēķināto izejmateriāla daudzumu teritorijā un tās apkārtnē, kā arī šā Latvijas mērogā, šī ietekme uz plaši izplatīto “bieži sastopamo derīgo izrakteni” nav uzskatāma par būtisku, tomēr tā ir paliekoša ilgtermiņa ietekme. Pēc atradnes izstrādes izmainīsies ainava. Izstrādes rezultātā izveidojamā ainava, potenciāli ar jaunu mākslīgu, bet ar laiku dabiskai tuvu ūdenstilpi, var būt ar savu jaunu ainavisku vērtību, kas nav zemāka par līdzšinējo, tāpēc paliekoša ilgtermiņa ietekme nav vērtējama viennozīmīgi kā negatīva.
Kumulatīvā ietekme	Paredzētās darbības ietekmes zona ir tik maza, ka nekādas kumulatīvas ietekmes ar citām pastāvošām ietekmēm, kas nav saistītas ar paredzēto darbību, nav konstatējamas. Paredzētajai darbībai ir kumulatīva ietekme tikai ar būtībā to pašu darbību apkārtējās atradnēs, veidojot visu atradņu izstrādes kopējo ietekmi, bet šajā IVN arī ir novērtēta šī kumulatīvā ietekme ar notiekošo izstrādi apkārtējās atradnēs un nav identificēti nekādi normatīvajos aktos noteikto ietekmju robežlielumu pārsniegumi.

5.14. Avāriju risku novērtējums

Atbilstoši paredzētās darbības raksturam un apjomiem, ir iespējamās nelielas avāriju riska situācijas, tās galvenokārt ir saistītas ar tehnikas, transportlīdzekļu un iekārtu iespējamiem bojājumiem, kā rezultāta naftas produkti nonāktu vidē, uzsverot, ka naftas produktu izmantošana transportlīdzekļos būs neliela. Piesārņojuma izplatības vidē nepieļaušanai, plānots veikt preventīvus pasākumus, kā arī uzglabāt absorbentus, kas spētu nodrošināt piesārņojošo vielu savākšanu.

Iecirkņa ekspluatācijā, nav prognozējamās ievērojamas avāriju riska situācijas un nav paredzama būtiska ietekme uz vidi.

Karjera izstrādes laikā tiks ievēroti darba aizsardzības un ugunsdrošības pasākumi un prasības atbilstoši:

- MK noteikumiem "Darba aizsardzības prasības derīgo izrakteņu ieguvē" Nr.150 (21.02.2006.);
- MK noteikumiem "Ugunsdrošības noteikumi" Nr.238 (19.04.2016.);
- Izmantoto tehniku un transportlīdzekļu tehniskajā specifikācijā norādītajiem izmantošanas un drošības noteikumiem.

5.15. Iespējamā ietekme uz Eiropas nozīmes tīklā *Natura 2000* iekļauto īpaši aizsargājamo dabas teritoriju – dabas parku "Abavas senleja" –, un mikroliegumu "Tūbainā bārkstlape" (Acleju avoti)

Dabas parks ir veidots Abavas ielejas aizsardzībai. Tajā ir izcila daudzveidīgi biotopi, tostarp ļoti reti, piemēram, kaļķaini purvi ar deveda grīslī, kadiķu audzes kaļķainās pļavās. Teritorijai ir izcila ainaviska vērtība: upes ielejas ainavas, pļavu un nogāžu ainavas, ģeomorfoloģiskās vērtības. Dabas parkā ietilpst tādi ģeoloģiskie objekti kā: Sudmaļu ūdenskritums, Imulas dolomīta klintis, Kalnamuižas kraujas, Cimmermaņu krauja, Īvandes ūdenskritumi, Muižarāju klintis, Langsēdes klintis, Abavas Velnala.

Dabas parkam „Abavas senleja” ir izstrādāts dabas aizsardzības plāns 2016.-2028.gadam. Tajā ir konstatēts (46.lpp.): *“Rendas pagasta teritorija aizņem 26’335 ha platību. 3020,8 ha jeb 11,47% no pagasta platības atrodas gleznainajā Abavas ielejā. Rendas pagasts no dabas parka teritorijas aizņem 20,23%, kas ir trešā procentuāli lielākā daļa no kopējās Abavas senlejas teritorijas. (..) Galvenie tautsaimniecībā izmantojamie derīgie izrakteņi Rendas pagastā ir (..) smilts un grants.”* Plānā ir noteikts, ka dabas lieguma zonā un dabas pieminekļu teritorijā ir

aizliegts iegūt derīgos izrakteņus. Šie aizliegumi ir identiskā formulējumā nostiprināti Ministru kabineta 2008.gada 3.marta noteikumos Nr.133 "Dabas parka "Abavas senleja" individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi".

Atbilstoši dabas aizsardzības plānā konstatētajam, dabas parka "Abavas senleja" dabas aizsardzības vēsture aizsākās 1927.gadā, kad Latvijas Republikas valsts aizsardzībā tika ņemta krūmu čužas vienīgā dabiskā atradne valstī – Čužu purvs. No 1957.gada jau cita valsts – PSRS – par aizsargājamu noteica Abavas senleju no Kandavas līdz Rendai, bet 1977.gadā izveidoja komplekso dabas liegumu „Abavas upes ieleja” ar platību ir 6697 ha un mērķi aizsargāt teritorijas ainavisko vērtību, dabas un kultūras pieminekļu daudzveidību, retas augu sugas, kā arī nozīmīgus rekreācijas resursus, ietverot arī vēsturisko botānisko liegumu „Čužu purvs”: abas teritorijas kā īpaši aizsargājamās dabas teritorijas noteiktas ar Latvijas PSR Ministru Padomes 1987. gada 10. aprīļa lēmumu Nr.107.

Jau atkal Latvijas Republikas Ministru kabineta 1999. gada 15. jūnija noteikumi Nr.212 „Par dabas liegumiem” agrākajam botāniskajam liegumam „Čužu purvs”: noteica dabas lieguma statusu, nosakot tā kopējo platību 96 ha (~1% no iepriekšminētā kompleksā dabas lieguma „Abavas upes ieleja” platības). Turpmākajā laika periodā pēc floras inventarizācijas un detalizētu īpaši aizsargājamo augu sugu un biotopu pētījumu veikšanas izstrādāti vairāki priekšlikumi par iepriekš aizsargājamās teritorijas robežu atjaunošanu un vēl paplašināšanu. Ar Ministru kabineta 1999.gada 9.marta noteikumiem Nr.83 "Noteikumi par dabas parkiem"" aizsargājamajai teritorijai noteikts dabas parka statuss kopējā platībā 14 837 ha, tomēr tā robežas noteikumi sākotnēji nesaturēja.

Pašreizējais īpaši aizsargājamās dabas teritorijas statuss dabas parkam „Abavas senleja” ir nostiprināts 2005. gada 15. septembrī ar pielikumu “Latvijas Natura 2000-Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju saraksts” likumā “Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām”.

Derīgo izrakteņu ieguve pie dabas parka robežas tiek akceptēta un notiek jau kopš 1979.gada. Dabas parka precīzā robeža koordinātēs ir noteikta ar uz iepriekšminētā likuma grozījuma pamata izdotajiem Ministru kabineta 2007.gada 29.maija noteikumiem Nr.356 “Grozījumi Ministru kabineta 1999.gada 9.marta noteikumos Nr.83 "Noteikumi par dabas parkiem"", ieviešot grozāmajos noteikumos 11. pielikumu “Dabas parka "Abavas senleja" shēma” ar precīzām koordinātēm, tostarp jau ņemot vērā šo derīgo izrakteņu ieguves teritoriju, kas iezīmēta ārpus dabas parka kā “Karjeri”.

Faktiski ar šiem analizētajiem normatīvajiem aktiem likumdevējs ir jau akceptējis, ka dabas parka “Abavas senleja” pierobežā ārpus tā objektīvi notiek derīgo izrakteņu ieguve un dabas parks nav šķērslis notiekošajai un turpināmajai derīgo izrakteņu ieguvei: tāda *expressis verbis* pat nav aizliegta Abavas senlejas dabas parka zonā, ir

aizliegta tikai dabas lieguma zonā un dabas pieminekļu teritorijā, tomēr paredzētās darbības teritorija arī ar dabas parka zonu tikai robežojas (~100 m garā posmā), nevīs atrodas dabas parkā.

Ministru kabineta 2008.gada 3.marta noteikumu Nr.133 "Dabas parka "Abavas senleja" individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" 12. punktā ar 15 apakšpunktiem (daļa – vēl ar apakšpunktiem) ir detalizēti noteikts, kas ir aizliegts dabas parka zonā. Nevienu no šīm aizliegtajām darbībām paredzētā darbība neparedz, turklāt kontekstā ar to, ka šie noteikumi aizliedz derīgo izrakteņu ieguvi tikai dabas lieguma zonā, varētu netieši secināt, ka dabas parka zonā tāda būtu pat iespējama. Savukārt kontekstā ar dabas parka zonā aizliegtajām darbībām tomēr netieši secināms, ka derīgo izrakteņu ieguve tur nebūtu pieļaujama, jo tās ietekmes ir būtiskākas, nekā aizliegtajām darbībām. Tomēr paredzētā darbība nav plānota dabas parka "Abavas senleja" dabas parka zonā, tikai īsā posmā tās robeža stiepjas ceļa platuma attālumā no dabas parka robežas, un tā atrodas vietā, kur Ministru kabineta 1999.gada 9.marta noteikumu Nr.83 "Noteikumi par dabas parkiem" 11. pielikumā fiksēta derīgo izrakteņu ieguves teritorija, tātad konflikts ar dabas parku nerodas.

Sugu un biotopu ekspertes Nr.043 I.Roves atzinumā (skat. IV pielikumā) norādīta aktuālā informācija, ka saskaņā ar aktuālo dabas parka standarta datu formu (SDF), kas aktualizēta 2018.gadā, galvenās īpaši aizsargājamās dabas teritorijas kvalificējošās vērtības ir ES nozīmes biotopi: kadiķu audzes zālajos un virsajos, nogāžu un gravu meži, avoti, kuri izgulsnē avotkalņus, kalķaini zāļu purvi, smiltāju zālāji, sausi zālāji kalķainās augsnēs (nozīmīgas orhideju atradnes), parkveida pļavas un ganības; labākā kalķaina zāļu purva ar Devela grīslī vieta valstī, augsta nozīme ksilofāgo un ksilodetrīfāgo kukaiņu aizsardzībā, šajā teritorijā reģistrēts arī daudz aizsargājamu sauszemes un saldūdeņu gliemežu sugu. Abavas krastos daudz zivjudzenīšu un bebru, svarīga vieta upes nēģa nārstošanai un attīstībai, jo īpaši upes lejteces posmā zem Rendas. Kvalificējošās sugas ir: Eiropas ūdrs, slaidais pumpurgliemezis, četrzobu pumpurgliemezis, lapkoku praulgrauzis, biežā perlamutrene, skabiozu pļavraibenis, ošu pļavraibenis, lielais skābeņu zeltainītis, strauta nēģis, lielais tritons, akmeņgrauzis, platgalve, salate, spidiļķis, dīķu naktssikspārnis, Lēzeļa lipare. Dabas parks ir dzīvotne ievērojamam skaitam valstī īpaši aizsargājamām augu un dzīvnieku sugām. Vieta ar augstu ģeomorfoloģisko un ģeoloģisko vērtību. Dabas parka austrumos atrodas dabas liegums "Čūžu purvs", kas ir viena no dažām vietām Latvijā, kur atrodas sēra avoti. Liegumā ir ievērojama bruņcepuru dzegužpuķes populācija sausos un mainīga mitruma zilganās seslērijas zālajos, kā arī vienīgā krūmu čūžas atradne valstī.

Kā "citas vērtības" iekļautas: Abavas senleja ar dažādu veidu zālājiem, avotiem un purviem, skujkoku, jauktiem un platlapju mežiem, smilšakmens atsegumiem un vēsturiskiem ciematiem.

Izvērtējot plānoto darbību, redzams, ka tā tieši neietekmēs īpaši aizsargājamās dabas teritorijas izveidošanas mērķus un teritoriju kvalificējošās sugas. Tā kā šajā IVN nav identificēta neviena ietekme uz vidi, kas izmērāmā apjomā varētu sasniegt dabas parku "Abavas senleja" un kaitēt aizsargājamajām dabas, ainaviskajām un kultūrvēsturiskajām vērtībām, kuru dēļ šī īpaši aizsargājamā teritorija ir izveidota, nav pamata konstatēt paredzētās darbības nepieļaujamu ietekmi uz dabas parku, tostarp tieši uz ainavu, kas varētu kalpot par pamatu tās aizliegšanai vai ierobežošanai.

Analoģiska situācija ir ar mikroliegumu "Tūbainā bārkstlape" (Acleju avoti). Tā robežas ir plašākas par tūbainās bārkstlapes atradnes robežu, kura sakrīt ar īpašuma "Mežkalni" robežu, mikroliegumam ietiecoties iekšā īpašumā "Mežkalni" līdz pat aprēķināto smilts-grants krājumu robežai, tādējādi jau iekļaujot mikroliegumā buferzonu, kurā tūbainās bārkstlapes aizsardzībai nav pieļaujama saimnieciskā darbība. Līdz ar to paredzētā darbība ārpus mikrolieguma robežas, kurai turklāt nav paredzama nelabvēlīga ietekme uz apkārtnes hidroloģisko režīmu, neatstās nelabvēlīgu ietekmi uz īpaši aizsargājamās sūnas atradni mikrolieguma iekšienē pietiekami attālināti no paredzētās darbības vietas.

6. PAREDZĒTĀS DARBĪBAS ĪSTENOŠANAS SOCIĀLI – EKONOMISKO ASPEKTU IZVĒRTĒJUMS UN SABIEDRĪBAS ATTIEKSME

Kuldīgas novada Teritorijas plānojuma 2013.-2025. gadam paskaidrojuma rakstā nav pieminēta ne paredzētās darbības teritorija, ne apkārtējās atradnes, ne konkrētā derīgā izrakteņa (smilts un smilts-grants) ieguve kā tāda, tomēr atbilstoši grafiskajai daļai "Kuldīgas novada Rendas pagasta teritorijas atļautās izmantošanas plāns" plānotā ieguves vieta atrodas zonējumā "Mežu teritorijas (M)", kur saskaņā ar teritorijas plānojuma teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem atļautā izmantošana ietver derīgo izrakteņu izpēti un ieguvi, ja to pieļauj dabas aizsardzības prasības. Rendas pagasta pārvalde 2012.gada 27.marta vēstulē Nr.01-07/245.2012, sniedzot atzinumu par zemes izmantošanas atbilstību teritorijas plānojumam, norādījusi, ka zemes gabalu "Mežkalni" izmantot derīgo izrakteņu ieguvei ir atļauts, ievērojot normatīvo aktu prasības un tā, lai neietekmētu blakus esošos nekustamos īpašumus un netiktu traucēta blakus esošo zemes gabalu īpašnieku tiesības un intereses.

Teritorijas attīstības plānošanas likumā ir noteikts (2.punktā): "Šī likuma mērķis ir panākt, ka teritorijas attīstība tiek plānota tā, lai varētu paaugstināt dzīves vides kvalitāti, ilgtspējīgi, efektīvi un racionāli izmantot teritoriju un citus resursus, kā arī mērķtiecīgi un līdzsvaroti attīstīt ekonomiku". Atbilstoši, novada teritorijā esošos derīgo izrakteņu resursus ir paredzēts mērķtiecīgi izmantot, attīstot ekonomiku.

Paredzētā darbība ir smilts materiāla ieguve. Lai arī tas ir neatjaunojamais dabas resurss, resursu ieguve ir nozīmīga sabiedrībai, jo tie tiek izmantoti gan ceļu, gan ēku būvniecībā. Savukārt teritorija pēc videi radītā zaudējuma tiks rekultivēta vai renaturalizēta un, iespējams, izveidota ūdenstilpe, tādējādi iedzīvotājiem sniedzot papildus rekreācijas vietu tuvējā apkārtnē. Iespējamo pašvaldības ceļu apsaimniekošanai un uzturēšanai būs pieejami nepieciešamie resursi, kas turklāt samazinās izmaksas.

Operators par veikto derīgo izrakteņu ieguvi maksās dabas resursu nodokli, tā daļēji kompensējot videi nodarīto kaitējumu. 40% nodokļa maksājumu tiks ieskaitīti vietējās pašvaldības budžetā. Atbilstoši "Dabas resursu nodokļa likumam" par katru iegūto m³ smilts un smilts-grants resursu ir jāmaksā 0,36 EUR, kas pie paredzētās darbības plānotā maksimālā apjoma (kas vienlaikus ir pavisam maza saimnieciskā darbība, < 0,0005 % novada teritorijas) dos Kuldīgas novada budžetam 14 400 eiro gadā, kā arī darba vietas karjerā nodarbinātajiem, kā arī smilts pieprasījuma apmierināšanu.

7. IZMANTOTĀS NOVĒRTĒŠANAS METODES

7.1. Metodes

Paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtēšanai tika izmantotas dažādas metodes:

- LVM paredzētās darbības iesniegums u.c. izejas dati;
- Valsts vides dienesta Lielrīgas reģionālās vides pārvaldes lēmums "Paredzētās darbības ietekmes uz vidi sākotnējais izvērtējums Nr. RI19SI0130";
- VPVB IVN programma;
- normatīvie akti;
- paredzētās darbības vietas apsekojumi un novērtēšana;
- literatūra;
- fotofiksācija;
- arhīvu un karšu materiāli;
- publiski pieejamās datu bāzes;
- tieši mērījumi dabā;
- datormodelēšana un matemātiskie aprēķini;
- ekspertu atzinumi.

Esošās situācijas raksturojumam izmantots Valsts vides dienesta Liepājas reģionālās vides pārvaldes lēmums "Ietekmes sākotnējais izvērtējums Nr.LI17SI0042" (27.09.2017), VPVB IVN programma, LVĢMC dati, ekspertu konstatējumi dabā u.c.. Tāpat tika izmantoti jebkādi pieejamie materiāli, t.sk. kartes (piem., pirmskvartāra nogulumu karte, kvartāra nogulumu karte, Latvijas ainavu karte u.c.) un plāni, kas ļauj novērtēt teritoriju, tās apstākļus gan ģeoloģiskos, gan meteoroloģiskos, gan arī hidroloģiskos un citus. No dažādiem publicētajiem un arī nepublicētajiem avotiem, kā arī datu bāzēm (tajā skaitā par kultūras pieminekļiem, piesārņotajām un potenciāli piesārņotajām vietām, "Ozols" u.c.) tika iegūta informācija par apkārtējās dabas vērtībām, tuvējām apdzīvotajām vietām, kā arī riska objektiem (LVĢMC datu bāze).

Svarīgu informāciju atzinumu formā snieguši attiecīgo nozaru speciālisti un eksperti.

Piesārņojošo vielu PM₁₀, PM_{2,5}, slāpekļa dioksīda un oglekļa oksīda izkliedes aprēķiniem tika izmantoti LVĢMC pieejamie dati par meteoroloģiskajiem apstākļiem un esošo piesārņojumu. Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķināšanai izmantots modelis "AERMOD" (licences Nr.AER0006195, licence bez termiņa). Modeļa izmantošana ir saskaņota ar Valsts vides dienestu (15.12.2015. atzinums Nr.78/2015).

Kā izejas dati tika izmantoti:

- meteoroloģiskajam raksturojumam – Stendes novērojumu stacijas 2020. gada secīgi stundas dati;
- dati par emisijas avotu fizikālajiem parametriem, emisiju apjomiem un avotu darbības dinamiku.

Meteoroloģisko datu kopā iekļauti šādi viena gada secīgi dati ar 1 stundas intervālu:

- piezemes temperatūra (°C);
- vēja ātrums (m/s);
- vēja virziens (°);
- kopējais mākoņu daudzums;
- albedo;
- sajaukšanās augstums (m);
- Monina-Obuhova garums (m).

Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķins un atbilstības novērtējums veikts saskaņā ar:

- MK noteikumiem "Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai" Nr.1082 (30.11.2010.);
- MK noteikumiem "Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi" Nr.182 (02.04.2013.).

Klimatiskajam raksturojumam izmantots Latvijas būvnormatīvs LBN 003-19 "Būvklimateoloģija" (apstiprināts ar MK 2019. gada 17. septembra noteikumiem Nr.432). Papildus tam IVN izstrādātais izmantojis rezultātus no sava aktuālā pētījuma *"Stratēģija un priekšlikumi pretslīdes materiālu pielietošanai ielu kaisīšanā Rīgā, balstoties uz līdzšinējās prakses skaitlisko rādītāju statistiska apkopojuma un apstrādes"* (2020).

Trokšņa novērtējumā izmantotas akreditētas vides trokšņa aprēķināšanas un fizikālās testēšanas laboratorijas SIA "R&D Akustika" T-282 kalibrētas firmas „B&K” mēriekārtas – skaņas līmeņa mērītāji, tips 2250. Trokšņa novērtēšanā izvēlētas dzīvojamās apbūves teritorijas, kuras atrodas vistuvāk nekustamajam īpašumam "Mežkalni" Kuldīgas novadā Rendas pagastā, kā arī sagaidāmā trokšņa ietekmes zona blakus izrakteņu transportēšanas maršrutam.

Individuālo dzīvojamo māju apbūves teritorijās trokšņa rādītāji novērtēti kā ilgtermiņa, ar trokšņa avotiem raksturīgām vidēja gada intensitātēm. Trokšņa izplatīšanās tiek modelēta ar trīsdimensiju trokšņa izplatīšanās prognozes licencētu datorprogrammu „SoundPLAN 8.2”, Braunstein+Berndt GmbH / SoundPLAN LLC, 2021. g. februāra mēneša aktualizāciju (R&D Akustika licences līguma doc. Nr. ID1038/05 no

18.09.2005, lietotāja Nr. 10578 HL4496), kura nodrošina trokšņa rādītāju aprēķināšanu atbilstoši LR MK 07.01.2014. noteikumiem Nr.16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība".

Vidējie meteoroloģiskie dati tiek aprēķināti, izmantojot apkārtnē tuvākās Stendes meteostacijas datus un LR MK 17.09.2019. noteikumus Nr. 432 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 003-19 "Būvklimatoloģija". Trokšņa rādītāji aprēķināti kā ilgtermiņa, pie sekojošiem vidēja gada meteoroloģiskiem apstākļiem tuvākajai meteoroloģiskajai stacijai Stende: $t = 6,7^{\circ}\text{C}$, relatīvais gaisa mitrums 81%. Vēja virziens un ātrums (3,3 m/s) tiek uzdoti kā vidējie gada rādītāji.

Lai varētu novērtēt trokšņa rādītāju līmeņa vērtības individuālo dzīvojamo māju apbūves teritorijās un pie dzīvojamo ēku fasādēm, pie atradnes troksnim pakļautāko dzīvojamo māju fasādēm 2 m attālumā no tām, izvietoti aprēķinu punkti, kuru augstums virs reljefa ir 1,5 m. Trokšņa rādītāja izplatīšanās karte aprēķināta 1,5 m augstumā ar soli 5 dB un kartē attēlota dažādas krāsas līnijās, bet pārsniegumi apbūvju teritorijās – attiecīgā krāsā ar soli 1 dB: kartēšanas rezultāti ir attēloti Pielikumos 8 un 9.

Trokšņa novērtēšana veikta, izmantojot LR MK 07.01.2014. noteikumiem Nr.16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība". norādītās aprēķinu metodes:

- autotransporta kustības radītais troksnis novērtēts, izmantojot Francijā izstrādāto aprēķina metodi "NMPB-Routes-96 (SETRA-CERT ULCPC-CSTB)";
- rūpnieciskās darbības trokšņa avotu darbības radītais troksnis: LR MK Nr.16 5. pielikumā norādītās aprēķinu metodes.

Prognozējamais plānotās darbības trokšņa līmenis novērtēts saskaņā ar ekvivalentu skaņas spiediena līmeni L_{AeqT} . Iegūtie trokšņa līmeņa aprēķina rezultāti tika novērtēti, vadoties pēc MK noteikumu "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" Nr.16 (07.01.2014.) 2.pielikuma 1.tabulas 1.1.punktā sniegtajiem noteiktajiem ekvivalenta skaņas spiediena robežlielumiem.

7.2. Problēmas un risinājumi

Sagatavojot ziņojumu un iegūstot nepieciešamo informāciju, netika konstatētas svarīgas un vērā ņemamas grūtības vai problēmas. Ziņojuma apjomīgas pārstrādāšanas pēc VPVB lēmuma gaitā un rezultātā netika iegūts pilnīgi nekāds jauns pienesums visam jau iepriekš novērtētajam, kurā netika atrastas kļūdas vai nepilnības.

8. PAREDZĒTĀS DARBĪBAS LIMITĒJOŠO UN IEROBEŽOJOŠO FAKTORU ANALĪZE

Analizējot derīgo izrakteņu ieguves iespējamos limitējošos faktorus, uzmanība pievērsta faktoriem un aspektiem, ļaujot konstatēt iespējamos ierobežojošos nosacījumus paredzētajai darbībai.

Smilts un ieguves limitējošie faktori ir vides kvalitātes normatīvi atbilstoši normatīvajos aktos noteiktajam. Attiecībā uz paredzēto darbību tie ir gaisa un trokšņu piesārņojuma robežlielumi. Šajā IVN nekādi riski sasniegt šos robežlielumus netiek prognozēti.

Kuldīgas novada Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumos 2013.-2025. gadam ir noteikts:

"3.6. Prasības derīgo izrakteņu iegūšanai un karjeru veidošanai, darbībai un rekultivācijai:

195. Jaunas karjeru teritorijas derīgo izrakteņu iegūšanai tuvāk par 100 m no piegulošas zemes vienības robežas tā tiek rakstiski saskaņota ar zemes vienības vai apdzīvotas ēkas īpašnieku (...)."

Gar īpašuma "Mežkalni" ziemeļu robežu derīgo izrakteņu krājumi pietuvojas robežai ar privātpersonas īpašumu "Jāšas" (kad.Nr.62800020006) līdz 0-10 m attālumam, tātad darbības uzsākšanai nepieciešams saskaņojums ar šo īpašnieku, kura īpašums arī ir bijis izstrādē esošs smilts-grants karjers, kurā izstrāde savukārt būtu bijusi jāsaskaņo ar toreizējo "Mežkalnu" īpašnieku (ja "Jāšu" izstrādes uzsākšanas laikā bijusi spēkā šī pati prasība).

Gar īpašuma "Mežkalni" dienvidaustrumu robežu derīgo izrakteņu krājumu robeža sakrīt ar īpašuma "Renda" (kad.Nr.62800020019) robežu, dienvidu robežai (ar īpašumu ar kad.Nr.62800020017) pietuvojas līdz 60 m tuvumam un ar rietumu robežu (ar to pašu īpašumu) sakrīt. Abi šie īpašumi ir valsts īpašumi VAS "Latvijas valsts meži" valdījumā, ar kuru nepieciešams saskaņojums (īpašums "Renda" arī ir bijis izstrādē esošs smilts-grants karjers, kurā izstrāde savukārt būtu bijusi jāsaskaņo ar toreizējo "Mežkalnu" īpašnieku, ja "Rendas" izstrādes uzsākšanas laikā bijusi spēkā šī pati prasība).

Ņemot vērā, ka divi no īpašumiem, ar kuru īpašniekiem jāsaskaņo derīgo izrakteņu ieguve tuvāk par 100 m viņu robežai, paši ir izstrādāti derīgo izrakteņu karjeri (viens – pat tā pati atradne "Renda-1989.g.", kas "Mežkalnos"), to īpašniekiem nebūtu pamata nesaskaņot derīgo izrakteņu ieguvi arī "Mežkalnos". Tāpat arī VAS "Latvijas valsts meži" nebūtu pamata nesaskaņot derīgo izrakteņu ieguvi pret īpašumu ar kad.Nr.62800020017, kura robežas, kurām pietuvojas plānotā ieguve "Mežkalnos", ir

attiecīgi dabas parka "Abavas senleja" un mikrolieguma "Tūbainā bārkstlape" robežas, ja ieguves attālumi no šīm robežām atbilst šā IVN argumentētajām rekomendācijām: krājumu robežas attālums no mikrolieguma "Tūbainā bārkstlape" ir pietiekams, lai nekaitētu mikroliegumam, jo tā robežā jau ir iestrādāta buferzona līdz sūnas atradnei, savukārt dabas parka "Abavas senleja" robežas jāievēro 30 m attālums.

9. ALTERNATĪVU SALĪDZINĀJUMS UN IZVĒRTĒJUMS

Ir jāsalīdzina pašas ieguves pirmā jeb pamata alternatīva un otrā alternatīva:

- 1) pamata alternatīva – ar ieguvi arī zem gruntsūdens līmeņa ar divreizējās pārkraušanas metodi, izsmelto materiālu vispirms novietojot pagaidu kaudzē ūdens notecināšanai un nožūšanai, un pēc tam – kraujot automašīnās ar vai bez skalošanas pirms tam,
- 2) otrā alternatīva – atteikšanās no zem gruntsūdens līmeņa esošo 12,9 % smilts-grants krājumu ieguves.

Lai veiktu salīdzinājumu un novērtēšanu, tika pielietota ballu sistēma, kur:

- +1 nozīmē, ka darbība rada pozitīvu ietekmi uz vidi;
- 0 nozīmē, ka ietekme uz vidi nav novērojama;
- -1 nozīmē, ka darbība rada nebūtisku negatīvu ietekmi uz vidi;
- -2 nozīmē, ka derīgo izrakteņu ieguve rada būtisku negatīvu ietekmi uz vidi.

Ar šādu pieeju tiek novērtētas piedāvātās alternatīvas, to negatīvās ietekmes uz vidi un cilvēkiem, tāpat arī sniedz iespēju savstarpēji salīdzināt un novērtēt, kura piedāvātā alternatīva sniedz mazāku iespējamo ietekmi iecirknī. Atbilstoši vērtēšanas ballu sistēmai 9.1.tabulā sniegts alternatīvu salīdzinājums.

Tabulā sniegtais faktoru novērtējums pamatots iepriekšējās IVN ziņojuma nodaļās.

Pēc veiktās analīzes par 7 kritērijiem, abām alternatīvām – derīgā izrakteņa ieguve līdz gruntsūdens līmenim un derīgā izrakteņa ieguve arī zem gruntsūdens līmeņa ir vienāds novērtējums "-5". Tomēr šī summa veidojas no pilnīgi nenozīmīgi nelabvēlīgām ietekmēm, kā arī vienas būtiskas nelabvēlīgas ietekmes (uz aizsargājamajiem biotopiem), kuras neatšķiras atkarībā no alternatīvas.

Līdz ar to alternatīvu salīdzinājums atstāj LVM izvēli, kuru no tām īstenot, par izvēles kritērijiem izvēloties ne vides aizsardzības apsvērumus.

9.1.tabula. Alternatīvu salīdzinājums

Faktors/kritēriji	Derīgo izrakteņu ieguve līdz gruntsūdens līmenim	Derīgo izrakteņu ieguve zem gruntsūdens līmeņa	Pamatojums
Piesārņojošo vielu emisijas gaisā un radītais trokšņa līmenis	-1	-1	Ņemot vērā, ka daļa no kopējā plānotā iegūtā derīgā materiāla daudzuma atrodas zem gruntsūdens līmeņa, proporcionāli tai samazinātos piesārņojums gaisā un arī trokšņa piesārņojums, ja tiktu realizēta derīgo izrakteņu ieguve līdz gruntsūdens līmenim. Tomēr krājumu daļa zem gruntsūdens līmeņa ir niecīga, tāpat arī abās alternatīvās niecīgas ir vērtējamās ietekmes, tāpēc atšķirības starp alternatīvām šajā aspektā nav vērā ņemamas.
Ietekme uz augsnes struktūras izmaiņām	-1	-1	Augsnes struktūras izmaiņas lielākoties saistītas ar gruntsūdens līmeņa izmaiņām. Grunts augšējos slāņos esošais mitrums ir atkarīgs no infiltrācijas apstākļiem, tomēr to neietekmē derīgo izrakteņu ieguve. Nozīmīgas izmaiņas būtu tikai tajā gadījumā, ja gruntsūdens līmenis atrodas tuvu zemes virsmai (līdz 0,5 m no zemes virsmas). Līdz ar to abos analizētajos gadījumos, būtiskas izmaiņas uz augsnes struktūru nav prognozētas un ietekme ir nenozīmīga. Nelabvēlīga ietekme ir tikai augsnes virskārtas fiziskajai norakšanai tieši ieguves platībā, bet tā abās alternatīvās ir vienāda.
Ietekme uz hidroģeoloģisko un hidroloģisko režīmu	0	0	Iegūstot derīgos izrakteņus līdz gruntsūdens līmenim, netiks ietekmēts hidroģeoloģiskais un hidroloģiskais režīms, tomēr arī ieguve zem gruntsūdens līmeņa ar divreizējās pārkraušanas metodi rada tikai īslaicīgas pārejošas ietekmes tikai atradnes robežās, tāpēc ietekme ir vērā neņemama.
Ietekme uz ĪADT	0	0	Nav konstatēta ne būtiska, ne jebkāda ietekme uz ĪADT esošajai darbībai un tāda nav paredzama arī paredzētajai darbībai.
Ietekme uz dabas vērtībām un bioloģisko daudzveidību	-1	-1	Sakarā ar neizbēgami zaudējamo bioloģisko daudzveidību bez specifiskas aizsargājamas vērtības visā atradnes platībā abās alternatīvās ietekme ir nebūtiska un abās vienāda. Šim zaudējumam ir potenciāls nākotnē kompensēties, atjaunojoties citādi bioloģiskai daudzveidībai.
Ietekme uz ainavu	-1	-1	Izstrādājot karjeru zem gruntsūdens līmeņa, iecirkņa rekultivācijas rezultātā tiktu izveidota ūdenstilpe, kuru būtu iespējams izmantot kā piesaistošu rekreācijas objektu tuvējo teritoriju iedzīvotājiem, izveidojot daudzveidīgāku ainavu. Tomēr ainavas uztvere ir subjektīva, jaunas ūdenstilpes nepieciešamība šajā vietā ir diskutabla, tāpēc ietekme uz ainavu, kaut katrā alternatīvā citāda, vērtējama vienādi: kā nelabvēlīga iejaukšanās dabiskajā ainavā, kurai tomēr nav būtiskas vērtības.
Ietekme uz sociālekonomiskajiem aspektiem	+1	+1	Attiecībā uz sociālekonomiskajiem ieguvumiem, jo vairāk ir iespējams iegūt derīgo materiālu, jo ekonomiski izdevīgāka ir karjera izveide un ieguve. Līdz ar to pie mazāka iegūstamā apjoma būtu mazāks ekonomiskais ieguvums, savukārt iegūstot derīgos izrakteņus zem gruntsūdens līmenim, tiktu iegūts lielāks apjoms un lielāks sociālekonomiskais ieguvums. Tiktu maksāts lielāks dabas resursu nodokļu maksājums, kā arī pie lielāka izstrādes apjoma, iecirknī strādājošajiem būtu vairāk darba un līdz ar to pienesums ekonomikai no darba algu maksātajiem nodokļiem. Tomēr smilts krājumu daļa zem gruntsūdens līmeņa ir tik maza, ka abu alternatīvu nelielās pozitīvās ietekmes nevar uzskatīt par tik atšķirīgām, lai viena no tām kļūtu būtiska.
Kumulatīvās ietekmes veidošanās	-1	-1	Paredzētās darbības kumulatīvā jeb kopīgā ietekme ar apkārtējo atradņu izstrādes ietekmi ir niecīga jebkurā gadījumā, tāpēc vēl jo nenozīmīgākas ir tās atšķirības atkarībā no vienas vai otras alternatīvas.
Kopā	-4	-4	Pēc ietekmes uz vidi nav konstatējama atšķirību starp alternatīvām.

10. PASĀKUMI IETEKMES UZ VIDI NOVĒRŠANAI VAI SAMAZINĀŠANAI UN VIDES KVALITĀTES MONITORINGAM

IVN ziņojuma ietvaros sniegtā informācija par derīgo izrakteņu ieguvī iecirknī un tās rezultātā iespējamo ietekmi tiek novērtēta kā neliela un netiek paredzēti normatīvajos aktos sniegto robežlielumu un normatīvu pārsniegšana.

Darbu veikšanai karjera izstrādes procesā jābūt vērstai uz racionālu un efektīvu derīgā materiāla iegūšanu. Lai nodrošinātu apkārtējās vides drošību un nepiesārņošanu ieguves un apstrādes laikā, tiks ievērotas un pildītas vides aizsardzības prasības, kas tiks iekļautas VPVB izsniegtajā atzinumā un citos normatīvajos aktos.

Lai samazinātu un vēl minimizētu iespējamo negatīvo ietekmi uz vidi (putekļu rašanos iekraušanas un transportēšanas laikā un derīgā materiāla zudumus, izstrādājot iecirkni), pietiek ar vienkārši labu darba praksi.

- Noņemto augsnes segkārtu izmantot ieguves vietas rekultivācijai (sākotnēji jau tika paredzēts).
- Nepieļaut degvielu un smērvielu nokļūšanu karjerā, izmantojot savākšanas paklājus un vannas.
- Iecirkņa teritorijā nodrošināt sorbentu uzglabāšanai līdz 50 litru izlijušās degvielas vai eļļas savākšanai.
- Paredzētos darbus saplānot tā, lai izrakteņu ieguvei paralēli varētu notikt rekultivācija.
- Piebraucamos un iekšējos karjera ceļus mitrināt/laistīt vasaras karstajos un sausajos mēnešos, kā arī transporta kravas kastu pārsegšanu, tādējādi samazinot putekļu emisijas gaisā.
- Izejmateriālu kaudzes, ja nepieciešams, jāmitrina, lai mazinātu putēšanu.
- Aizliegts veikt tehnikas remontu vai mazgāšanu karjerā.
- Derīgo izrakteņu ieguvī un transportēšanu neveikt agrās rīta, vēlās vakara un nakts stundās. Ieguves tehnikai un autotransportam jāatbilst normatīvajos aktos noteiktajiem maksimāli pieļaujamiem trokšņu līmeņiem.
- Sadzīves atkritumus savākt un izvest, noslēdzot līgumu ar atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumu.
- Eksploatācijas laikā stingri ievērot visus saistošos normatīvos aktus.

Paredzētās darbības ierosinātajam/veicējam arī regulāri jāveic iegūtā materiāla uzskaitē, lai varētu novērtēt atlikušos krājumus. Šādu informāciju iekļauj LVĢMC Latvijas derīgo izrakteņu atradņu reģistrā, tā ir publiski pieejama un atspoguļo aktuālo derīgo izrakteņu krājumu bilanci atradnēs.

Atbilstoši sugu un biotopu ekspertes Nr.043 I.Roves atzinumam (skat. IV pielikumā), lai minimizētu iespējamo netiešo ietekmi uz īpaši aizsargājamās augu (konkrēti – sūnu) sugas – tūbainās bārkstlapes – atradni ārpus paredzētās darbības teritorijas tai piegulošajā šīs sugas aizsardzībai izveidotajā mikroliegumā, kā arī dabas parka "Abavas senleja" aizsargājamās dabas vērtības (konkrēti – ainavu) ir jāīsteno sekojošas rekomendācijas.

- Jāsaglabā neskarta josla starp mikrolieguma ziemeļu malu un plānotās darbības teritorijas dienvidu malu, konkrēti – velkot buferjoslu pa nogāzes augšējo kranti (nodrošinot arī ainaviski akceptējamu skatu); posmā, kurā mikrolieguma robeža jau atrodas uz nogāzes krants, buferjosla ir nosakāma platāka, lai samazinātu noslīdējumu risku, kas varētu radīt tiešu strukturālu traucējumu un mikrolieguma platības samazināšanas pēc būtības. Šāda buferzona 30 m platumā ir jau iezīmēta 2.1. attēlā, samazinot aprēķināto krājumu 8,28 ha platību par 0,18 ha jeb 2,2 %.
- Lai samazinātu kopējo izrakņāto, izstrādāto un daļēji izstrādāto platību ietekmi uz vidi kopumā, ieteicams sagatavot vienotu rekultivācijas plānu, kombinējot ūdenstilpes ar veģetācijas klātām platībām, ieteicami – priežu mežiem, izlīdzinot vismaz daļu no sastumtajiem segkārtas vaļņiem un karjeru nogāzēm. Šādi tiktu pakāpeniski harmonizēta situācija, un samazināta kopējā ietekme uz vidi, ko patlaban veido izrakņātās platības, kas lielākajā to daļā nav klātas ar augāju, un laika gaitā iespējama meža platību pakāpeniska atjaunošanās izstrādātajās platībās.
- Atbilstoši "Eksperta atzinumam par hidroģeoloģiskajiem apstākļiem Kuldīgas novada Rendas pagasta „Mežkalnos” (kad. nr. 6280-002-0033)” (Aija Dēliņa, Dr.ģeol., 2017) (skat. III pielikumu) pirmšķietami līdzšinējā un plānotā saimnieciskā darbība nemaina un nemainīs hidroģeoloģiskos apstākļus teritorijā. Tomēr pēc maksimālās piesardzības principa "Mežkalnu" karjera izstrādes gaitā būtu ieteicams veikt gruntsūdens līmeņa monitoringu (jo citu apkārtējo atradņu "Renda-1979.g." un "Renda-3" izstrādes laikā tāds nav veikts, tāpēc trūkst skaitliska pamatojuma karjeru ietekmei uz apkārtnes gruntsūdens līmeņa režīmu). Darbības ietekmes uz gruntsūdens līmeni kontrolei būtu ieteicams ierīkot vismaz 3 monitoringa urbumus (skat. III pielikumu) ap plānoto izstrādes vietu, novērojumus sākot jau pirms derīgā materiāla ieguves zem gruntsūdens līmeņa (vēlams – vismaz dažus mēnešus iepriekš). Gruntsūdens līmeņa mērījumi veicami vismaz 1 reizi mēnesī. Urbumu diametrs – 50 mm, filtra intervāls 2 m, urbuma dziļums – līdz morēnas slānim, filtra intervālu izvietojot virs morēnas nogulumiem. Urbumiem pēc ierīkošanas jānosaka koordinātas un absolūtā augstuma atzīmes Latvijas augstumu sistēmā. Atbilstoši Dr.ģeol. A.Dēliņas mutiskam papildu paskaidrojumam, tā kā gruntsūdens līmenis mainās sezonāli un svārstības smilts nogulumos var būt pat 2 m robežās, ir svarīgi, pirms vēl

ieguve sasniedz gruntsūdeni, izmērīt tieši sausās sezonas zemākos līmeņus, lai pēc tam mērījumi citā sausā sezonā ar tikpat zemu gruntsūdeni nerada maldīgu secinājumu, ka līmenis ir nokrities paredzētās darbības rezultātā.

Atbilstoši putnu eksperta Nr.005 Rolanda Lebusa atzinumam (skat. V pielikumā), lai minimizētu iespējamo netiešo ietekmi uz apkārtnēniecīgā daudzumā konstatētajām īpaši aizsargājamajām putnu sugām, ir jāīsteno šāda rekomendācija:

- populāciju stāvokļa uzlabošanai un to dzīvotņu atjaunošanai un uzturēšanai izvērtējamā teritorijā rekomendējami pasākumi, kas paredzēti teritorijas rekultivācijas plānā, kurā, saskaņā ar Ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu Nr.LI17SI0042 (sagatavojusi Liepājas reģionālā vides pārvalde), pēc un paralēli derīgo izrakteņu ieguvei teritoriju vietās, kur derīgo izrakteņu krājumi akceptēti zem pazemes ūdens līmeņa, paredzēts rekultivēt par atsevišķām ūdenstilpēm, savukārt virsūdens daļu paredzēts rekultivēt izmantošanai mežsaimniecībā vai lauksaimniecībā.

Atbilstoši Dabas aizsardzības pārvaldes 29.03.2021. vēstulē Nr.4.9/1797/2021-N ietverta norādījuma interpretācijai pēc maksimālās piesardzības principa preventīvai putnu aizsardzībai būtu ieteicams īstenot šādu pasākumu:

- jaunu ieguves laukumu atmežošanu pirms derīgā izrakteņa ieguves uzsākšanas būtu ieteicams neveikt putnu ligzdošanas periodā no 1. aprīļa līdz 31. jūlijam; ja tomēr rodas nepieciešamība to veikt šajā periodā, pirms tam jāpieaicina sertificēts putnu eksperts, lai pārbaudītu, vai atmežojamajā teritorijā nav konkrētas putnu ligzdas, un jākoriģē plānotie darbi, lai ļautu putniem izligzdot un izvest mazuļus.

Minētā rekomendācija attiecībā uz putnu aizsardzību, kas varētu veicināt potenciālu jaunu barošanās vietu radīšanu, izveidojoties mitrainēm plānotās darbības teritorijā, vienlaikus nozīmē dzīvotņu radīšanu abiniekiem, tostarp īpaši aizsargājamām sugām, kas tajās varētu ieviesties.

Eksperte I.Rove savā atzinumā rekomendē nedaudz ierobežot ieguves platību arī "Mežkalnu" rietumu malā, ieplānojot buferjoslu 30 m no dabas parka "Abavas senleja" robežas īpašumā "Mežkalni". Tomēr šai rekomendācijai, acīmredzot tīri preventīvai pēc maksimālās piesardzības principa, ir apšaubāms pamatojums sakarā ar pašas ekspertes konstatējumu: *"(..) vērtējot redzamo augāju, derīgo izrakteņu ieguves areāls, ko veido atradnes (..) "Renda-3" 1. un 2. laukums atrodas tiešā īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, Natura2000 teritorija – dabas parka "Abavas senleja" un mikrolieguma, kas izveidots īpaši aizsargājamās sūnu sugas tūbainās bārkstlapes aizsardzībai, tuvumā, konstatējams, ka līdz šim īstenojot smilts, smilts-grants ieguve nav atstājusi būtisku negatīvu ietekmi un arī ne negatīvu ietekmi uz dabas parku "Abavas senleja" un mikroliegumu – uz tā augāju, kas ir vizuāli redzams, attiecīgi – nav radījis negatīvu*

ietekmi uz mērķa teritoriju struktūrām un funkcijām, kas saistītas ar augāju." Tātad, no vienas puses, nekāda, *ne būtiska negatīva ietekme un arī ne negatīva ietekme* uz dabas parku un mikroliegumu līdzšinējai derīgā izrakteņa ieguvei nav bijusi, kaut arī ieguve tikusi un tiek veikta tieši līdz pašai dabas parka robežai ("Renda-3" 1. laukumā, skat. 3.3. attēlu un IV pielikumu) un tuvāk par 30 m mikroliegumam ("Renda-3" 2. laukumā). No otras puses, atradņu izstrādātājiem šajos laukumos arī nekādas prasības ievērot buferjoslas nav izvirzītas, kas nozīmē, ka šādas ar faktiem nepamatotas prasības izvirzīšana paredzētajai darbībai pilnīgi identiskā situācijā būtu klaji nevienlīdzīga attieksme pret dažādām personām pie vieniem un tiem pašiem dabiskajiem un juridiskajiem priekšnosacījumiem. Līdz ar to prasība ievērot 30 m buferjoslu gar dabas parka "Abavas senleja" robežu konkrētajā vietā, kur šo robežu nenosaka nekādas konkrētas dabas vērtības tieši šajā vietā ar lokālu precizitāti 30 m mērogā, bet gan tā vienkārši ērtības labad noteikta pa dabā esošajām taisnajām taisnā leņķī viena otru krustojošajām meža stigām, būtu atzīstama par nepamatotu un netaisnu.

Eksperte I.Rove savā atzinumā rekomendē un Dabas aizsardzības pārvalde 11.06.2021. vēstulē Nr.4.9/3461/2021-N atbalsta šādu nosacījumu karjera rekultivācijai jau paralēli tā izstrādei:

- pēc iespējas ir jāsamazina antropogēnās platības bez ūdens un/vai augāja seguma, proti: tiklīdz kāda karjera daļa tiek izstrādāta, tā veicama pārdomāta tās rekultivācija, neatstājot ilglaicīgi atsegtu substrātu relatīvi lielās platībās.

11. SABIEDRĪBAS UN INSTITŪCIJU IESNIEGTO RAKSTISKO PRIEKŠLIKUMU UN SABIEDRISKĀS APSPRIEŠANAS REZULTĀTU APKOPOJUMS UN IZVĒRTĒJUMS

Ietekmes uz vidi novērtējuma sabiedriskā apspriešana notika 2021. gadā no 2. marta līdz 1. aprīlim. Ārkārtas situācijā šīs apspriešanas ietvaros klātienes sapulci aizstāja videoprezentācija un iespēja piecas darbdienu – no 15. līdz 19. martam – jautājumus par ietekmes uz vidi novērtējumu uzdot pa e-pastu un saņemt atbildi vienas darbdienu laikā. Nevienš šo iespēju neizmantoja. Kopumā apspriešanas mēnesī paziņojumam par IVN apspriešanu ar IVN materiāliem IVN izstrādātājas mājas lapā <http://www.enviro.lv/> ir bijuši 123 apmeklējumi no 60 unikālām IP adresēm un jautājumu nedēļā videoprezentācijai – 40 apmeklējumi no 22 unikālām IP adresēm.

Tāpat arī ārkārtas situācijā tika rīkota tiešsaistes videokonference, kas notika 17.martā plkst. 10:00-10:25 (skat. protokolu VIII pielikumā). Konferencē kopumā piedalījās deviņi dalībnieki – paredzētās darbības ierosinātāja un IVN izstrādātāja pārstāvji, Kuldīgas novada pašvaldības, Dabas aizsardzības pārvalde Valsts vides dienesta pārstāvji: intereseņi no sabiedrības nepieslēdzās. Kopumā tika uzdoti trīs jautājumi, uz kuriem atbildes tika sniegtas uz vietas (skat. VIII pielikumu) un ir precizētas sekojošajā 11.1. tabulā.

Sabiedrības iesniegti rakstiski priekšlikumi IVN procedūras gaitā nav saņemti. Sabiedrības interese par paredzēto darbību nav, kas arī ir saprotams, jo šīs darbības, faktiski – izmaiņas jau notiekošā darbībā ietekme uz cilvēkvidi nav sagaidāma.

Sabiedriskajā apspriešanā tika saņemts atzinums tikai no vienas institūcijas – Dabas aizsardzības pārvaldes (DAP) 29.03.2021. Nr. 4.9/1797/2021-N: tās norādījumu un to izpildes apkopojums sniegts 11.1. tabulā.

2021. gada 5. maijā papildinātais IVN tika iesniegts Vides pārraudzības valsts birojā. Izvērtēšanas gaitā atkal tika saņemts atzinums tikai no tās pašas vienas institūcijas: DAP 11.06.2021. vēstule Nr.4.9/3461/2021-N: tās norādījumu un to izpildes apkopojums sniegts 11.3. tabulā.

2021. gada 02. jūlijā Vides pārraudzības valsts birojs pieņēma Lēmumu Nr. 5-02/13 par IVN ziņojuma nodošanu pārstrādāšanai: tā norādījumu un to izpildes apkopojums sniegts 11.2. tabulā.

11.1. tabula. Ietekmes uz vidi novērtējuma smilts ieguvei atradnē "Renda-1989.g." Kuldīgas novada Rendas pagastā nekustamajā īpašumā "Mežkalni", sabiedriskajā apspriešanās VPVB iesniegto priekšlikumu analīze

Iesniedzējs	Norādījums/komentārs/viedoklis	Izpildītāja atbildes
Sabiedriskās apspriešanas sapulce	Kāpēc norādīts, ka ietekme uz īpaši aizsargājamo dabas teritoriju nav sagaidāma, bet vienlaikus tai piešķirts negatīvs vērtējums "-1".	Atbilde, ka IVN ziņojumā skaidrojumi tiks precizēti, lai izslēgtu neviennozīmību. Izpildīts 9.1. tabulā: iepriekš apvienotā ietekme uz ĪADT un bioloģisko daudzveidību sadalīta divās ietekmēs, katrai piešķirot savu vērtējumu.
	Nogriežoties no ceļa "Renda-Āpas", kur sākas grantētais ceļš, ir mājas "Vecdambji": lūgums ieplānot pasākumus brauktuves apstrādei, lai novērstu putēšanu.	Pasākumi būtu veicami ne vien paredzētās darbības īstenotājam, bet arī jau notiekošo darbību īstenotājiem, kuri rada šo problēmu, pirms vēl paredzētā darbība ir uzsākta. IVN 10. daļā jau sākotnēji bija šis pasākums: "Piebraucamos un iekšējos karjera ceļus mitrināt/laiīt vasaras karstajos un sausajos mēnešos, kā arī transporta kravas kastu pārsegšanu, tādējādi samazinot putekļu emisijas gaisā." Paredzētās darbības pieteicēja pārstāvis apņēmas to izpildīt.
	Vai ir jau paredzēta arī rekultivācija?	Rekultivācijas plāns ir ieskicēts, bet tas ir tālas nākotnes jautājums, un jāņem vērā, ka ir vajadzīgs vienots rekultivācijas plāns visām apkārtnes atradnēm, nevis atsevišķi šai vienai citu vidū. Rekultivēt biotopus pašreizējā veidolā nebūs iespējams, sekundāri atjaunosies citādi dabiskie biotopi, jo vieta kļūs zemāka, mitrāka un ar ūdenstilpēm.
DAP	1. Plānotā derīgo izrakteņu ieguves atradne "Renda-1989.g." (turpmāk – Atradne) atrodas tiešā īpaši aizsargājamas dabas teritorijas – dabas parka "Abavas senleja" (Natura 2000 teritorija) un mikrolieguma, kas izveidots īpaši aizsargājamas sūnu sugas – tūbainās bārkstlapes (<i>Trichocolea tomentella</i>) aizsardzībai – tuvumā. Eksperte, dr.ģeol. Aija Dēliņa atzinumā par hidroģeoloģiskajiem apstākļiem norāda, ka plānotās Atradnes apkārtne līdz šim jau ir veikta derīgo izrakteņu izstrāde, kas nav atstājusi būtisku negatīvu ietekmi uz dabas parku "Abavas senleja" un mikroliegumu.	Patiess konstatējums.
	2. Ziņojumā minēts, ka plānotā derīgo izrakteņu ieguves Atradne ietilpst intensīvi izstrādātā derīgo izrakteņu areālā, ko veido atradnes "Renda-1989.g.", "Renda-3" un "Renda-1979.g." Tas liek domāt par iepriekš minēto atradņu kumulatīvo efektu uz mikroliegumu, kas Ziņojumā ir pieminēts minimāli, bet ekspertes atzinumā par hidroģeoloģiskajiem apstākļiem tieši nav vērtēts. Pārvalde norāda, ka Ziņojuma 5.10. nodaļa būtu jāpapildina, sniedzot vērtējumu	Atbilstoši papildināta 5.10. nodaļa.

	par visu atradņu kopējo iespējamo kumulatīvo efektu uz mikroliegumu un tā ietekmi uz mikrolieguma hidroloģiskajiem apstākļiem.	
	4. Pārvalde norāda un vērš uzmanību, ka putnu eksperts Rolands Lebus paredzētās darbības teritoriju ir apmeklējis ārpus ligzdošanas sezonas – 2020. gada 6. decembrī (Ziņojuma 5. pielikums), kad ligzdojošas īpaši aizsargājamas putnu sugas šajā laikā konstatēt nav iespējams (..)	Sakarā ar darba izpildes termiņiem sākotnēji sabiedriskās apspriešanas vajadzībām bija sagatavots provizorisks eksperta atzinums nepiemērotā gadalaikā un jau sākotnēji bija plānots to pienācīgi papildināt līdz ziņojuma iesniegšanai VPVB, kas tagad ir izdarīts: V pielikumā pievienota papildinātā gala versija. Atbilstoši precizēta arī 3.2. un 5.8. nodaļa.
	4. (..) Mēģinot izvērtēt paredzētās darbības ietekmi bez izpētes ligzdošanas laikā, eksperts varētu izteikt prognozi, ka paredzētās darbības teritorijā nav nozīmīgas īpaši aizsargājamo putnu sugu atradnes. (..)	Šo prognozi eksperts apstiprina pabeigtajā atzinumā ar izpēti ligzdošanas laikā, un provizoriskā atzinuma konstatējumus pārbaudīt bija jau sākotnēji plānots.
	4. (..) paredzētās darbības teritorija robežojas ar dabas parku "Abavas senleja", kur saskaņā ar Ministru kabineta 2008. gada 3. marta noteikumiem Nr. 133 "Dabas parka "Abavas senleja" individuālie un izmantošanas noteikumi" 12.13. apakšpunktu ir noteikts aizliegums dabas parka zonā no 1. aprīļa līdz 31. jūlijam veikt mežsaimniecisko darbību. Vērtējot paredzēto darbību pēc trokšņa ietekmes, to varētu pielīdzināt mežizstrādei, tāpēc pēc piesardzības principa būtu jānosaka karjera izstrādes aizliegums no 1. aprīļa līdz 31. jūlijam.	Paredzētās darbības teritorija neatrodas dabas parkā, tikai robežojas ar to. Paredzētā darbība mežsaimniecisko darbību dabas parkā "Abavas senleja" neparedz nevienā gadalaikā. Paredzēto darbību pēc trokšņa ietekmes varbūt var salīdzināt ar netālu (bet ne konkrētajā vietā) notiekošas mežizstrādes atbilstošo blakusietekmi, bet to nekādi nevar salīdzināt ar mežsaimniecības galveno ietekmi, kuras (nevis trokšņa blakusietekmes) dēļ šis aizliegums ir noteikts: mežizstrāde ir koku nozāģēšana, kas ligzdošanas periodā tieši fiziski iznīcina kokos esošas ligzdas, nevis traucē tām ar attālu troksni. Mežsaimnieciskā darbība (kā konstatēts arī atzinumā par biotopiem, skat. IV pielikumu) ir paredzētās darbības teritorijā vēsturiski notiekoša darbība, ko nekādi neierobežo minētie MK noteikumi. Savukārt apkārtējās atradnēs, kur vēsturiska un aktuāla darbība ir smilts un smilts-grants ieguve, šādu ierobežojumu nav, un nevar būt saprotama un tiesiska pamata atšķirībā no kaimiņiem izvirzīt šādus ierobežojumus paredzētajai darbībai.
	4. (..) Papildus Pārvalde norāda, ka eksperts atzinumā nav ņēmis vērā sugas aizsardzības plānu "Apodziņa <i>Glaucidium passerinum</i> , bikšainā apoga <i>Aegolius funereus</i> , meža pūces <i>Strix aluco</i> , urālpūces <i>Strix uralensis</i> , ausainās pūces <i>Asio otus</i> un ūpja <i>Bubo bubo</i> aizsardzības plāns" (..) Pārvalde informē, ka Atradne rietumu pusē ~2,4 ha platībā pārklājas ar apodziņa un bikšainā apoga aizsardzībai prioritārām teritorijām. Papildus pārvalde sniedz informāciju, ka atbilstoši sugas aizsardzības plāna "Mazā dzeņa <i>Dryobates minor</i> , vidējā dzeņa <i>Leiopicus medius</i> , baltmugurdzeņa <i>Dendrocopos leucotos</i> , dižraibā dzeņa <i>Dendrocopos major</i> , trīspirkstu dzeņa <i>Picoides tridactylus</i> , melnās dzilnas <i>Dryocopus martius</i> un pelēkās dzilnas <i>Picus canus</i> aizsardzības plāns" (..) trīspirkstu dzeņa, mazā dzeņa un	Tas, ka šīs prioritārās vietas nosauktajām sugām plānos ir noteiktas tuvu vēsturiski ilglaiēcīgi notiekošai smilts un smilts-grants ieguvei, jau pats par sevi nozīmē, ka šādas darbības tuvums tām netraucē. Savukārt tas, vai putni plānos noteiktās tiem prioritārās vietas dabā arī izmanto, ir nosakāms ekspertu apsekojumos un konstatējams atbilstošajos atzinumos. Paredzētās darbības vietā (un arī apkaimē) nav konstatēta neviena no minētajām sugām, kuras varētu apdraudēt jau notiekošā saimnieciskā darbība un paredzētā darbība, tāpēc arī eksperta atzinumā nav ietverti tādi secinājumi un rekomendācijas, kam būtu jāizriet no šo sugu esamības, ja tās tur būtu. Tomēr, interpretējot DAP norādījumus, 10. daļa ir papildināta ar šāds ietekmes mazināšanas pasākumu: "• jaunu ieguves laukumu atmežošanu pirms derīgā izrakneņa ieguves uzsākšanas

	baltmugurdzeņa aizsardzībai prioritārās teritorijas atrodas tiešā paredzētās darbības vietas tuvumā (~30 līdz ~430 m attālumā).	<i>būtu ieteicams neveikt putnu ligzdošanas periodā no 1. aprīļa līdz 31. jūlijam; ja tomēr rodas nepieciešamība to veikt šajā periodā, pirms tam jāpieaicina sertificēts putnu eksperts, lai pārbaudītu, vai atmežojamajā teritorijā nav konkrētas putnu ligzdas, un jākoriģē plānotie darbi, lai ļautu putniem izlīdzdot un izvest mazuļus."</i>
	5. Atbilstoši sugu un biotopu ekspertes Ievas Roves atzinumam, mikrolieguma teritorijā, bez tūbainās bārkstlapes (<i>Trichocolea tomentella</i>) ir konstatētas vēl vismaz 12 retas un īpaši aizsargājamas augu sugas, Eiropas Savienības nozīmes un Latvijā īpaši aizsargājami biotopi – "Minerālvietām bagāti avoti un avoksnāji (7160, Acleju avoti), kas daļēji pārklājas ar Purvainiem mežiem (91D0*)", kas abi ir Latvijā īpaši aizsargājami biotopi, šaurā joslā gar mikrolieguma ziemeļu robežu nav reģistrēti ES nozīmes, Latvijā īpaši aizsargājami biotopi, šī mikrolieguma josla vērtējama kā mikrolieguma iekšējā buferjosla". Saskaņā ar Ministru kabineta 2012. gada 18. decembra noteikumiem Nr. 940 "Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu" ir aizliegta mežsaimnieciskā darbība, izņemot pasākumus mikrolieguma apsaimniekošanai, grāvju un ceļu ierīkošana. Pārvalde norāda, ka mikrolieguma teritorijā un arī tā tieši blakus nav pieļaujamas nekādas, ne atmežošanu, ne citas ar derīgo izrakteņu ieguvī saistītas darbības.	Viss pareizi: lai nodrošinātu mikrolieguma aizsargājamo vērtību pienācīgu aizsardzību jau mikrolieguma teritorijā ir ietverta buferjosla – zona, kurā aizsargājamās dabas vērtības tieši neatrodas. Papildus tai 10. daļā ir norādīts vēl pasākums iespējamās nelabvēlīgas ietekmes samazināšanai: "Jāsaglabā neskarta josla starp mikrolieguma ziemeļu malu un plānotās darbības teritorijas dienvidu malu, konkrēti – velkot buferjoslu pa nogāzes augšējo kranti (nodrošinot arī ainaviski akceptējamu skatu); posmā, kurā mikrolieguma robeža jau atrodas uz nogāzes krants, buferjosla ir nosakāma platāka, lai samazinātu noslīdējumu risku, kas varētu radīt tiešu strukturālu traucējumu un mikrolieguma platības samazināšanas pēc būtības. Šāda buferzona 30 m platumā ir jau iezīmēta 2.1. attēlā, samazinot aprēķināto krājumu 8,28 ha platību par 0,18 ha jeb 2,2 %. Līdz ar to tieši blakus ne mikrolieguma aizsargājamajām vērtībām, ne pat tieši mikrolieguma robežai aiz tā iekšējās buferjoslas, nerunājot nemaz par mikrolieguma aizsargājamo vērtību tiešo atrašanās vietu, ne atmežošanu, ne citas ar derīgo izrakteņu ieguvī saistītas darbības netiek ne pieļautas, ne plānotas.
	6. (..) Pārvalde norāda, ka Ziņojuma 10.nodaļā jāietver arī ekspertes Aijas Dēliņas atzinumā norādīto "Galvenais nosacījums, kas ir jāievēro uzsākot derīgo izrakteņu ieguvī – nav pieļaujama gruntsūdens līmeņa pazemināšana atradnē, to atsūkņējot vai ar grāvjiem drenējot un novadot uz tuvējām ūdenstecēm". Ziņojuma tekstā (45. lpp.) tas ir minēts, bet pie pasākumiem, lai mazinātu ietekmi tomēr netiek norādīts. Vienlaikus eksperte savā atzinumā norāda, ka "Plānotās darbības ietekmes uz gruntsūdens līmeni kontrolei būtu ieteicams ierīkot vismaz 3 monitoringa urbumus (3. att.) ap plānoto izstrādes vietu, novērojumus sākot jau pirms derīgā materiāla ieguves uzsākšanas (vēlams – vismaz dažus mēnešus iepriekš). Gruntsūdens līmeņa mērījumi veicami vismaz 1 reizi mēnesī. Urbumu diametrs – 50 mm, filtra intervāls 2 m, urbuma dziļums – līdz morēnas slānim, filtra intervālu izvietojot virs morēnas nogulumiem. Urbumiem pēc ierīkošanas jānosaka koordinātas un absolūtā augstuma atzīmes Latvijas augstumu sistēmā" - Pārvalde norāda, ka minētos ekspertes ieteikumus ir jāiekļauj Ziņojuma 10. nodaļā kā pasākumus ietekmes uz vidi novēršanai vai	Izpildīts.

	samazināšanai un vides kvalitātes monitoringam.	
	7. 2021. gada 17. martā Ziņojuma sabiedriskās apspriešanas tiešsaistes videokonferences laikā kā viens no rekultivācijai piemērotākajiem risinājumiem pēc derīgo izrakteņu ieguves beigām tika minēta apmežošana. Pārvalde aicina rekultivācijas plānu izstrādāt jau pirms derīgo izrakteņu ieguves pabeigšanas, kā arī rekultivāciju plānot un veikt balstoties uz ārvalstīs uzkrāto ilggadīgo pieredzi, pieaicinot arī sugu vai biotopu jomas ekspertus, tādējādi pēc teritorijas apmežošanas varētu tikt radīti nākotnē piemēroti apstākļi kādām īpaši aizsargājamām sugām.	Izvērtējams un iekļaujams atzinuma nosacījumos Vides pārraudzības valsts birojā.
	8. Pārvalde norāda, ka Ziņojuma tekstā ir jāveic arī redakcionāli precizējumi (..)	Izpildīts

11.2. tabula. VPVB 02.07.2021 Lēmuma Nr. 5-02/13 par SIA "MINERĀLI" paredzētās darbības "smilts-grants un smilts ieguvei atradnē "Renda – 1989.g." Kuldīgas novada Rendas pagastā nekustamajā īpašumā "Mežkalni" ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojuma nodošanu pārstrādāšanai norādījumu izpilde

Nr.	Norādījuma būtība	Izpildītāja atbildes
11.1.	Ziņojumā nav ietverta aktuālā informācija par esošo situāciju Atradnes teritorijā (attiecībā uz īpašumiem "Jāšas", "Valsts mežs Ezeri"), tostarp – par Atradnes areālā (atradne "Renda – 1979.g.", "Renda – 3 (1. laukums)", "Renda – 3 (2. laukums)" ietilpstošajām atradnēm utt.	Būtiski papildināta 2.1., 5.5. un 5.6. nodaļa un VI un VII pielikums.
11.2.	Ziņojuma 7. nodaļas 7.1. apakšnodaļa ietver informāciju, kas nav savietojama ar konkrēto projektu.	Drukas kļūdas novērstas. Novērtējumā tāpēc nekas nav mainīts, jo šīs kļūdas novērtējumā netika izmantotas.
11.3.	No Ziņojuma 2.8. apakšnodaļā ietvertās informācijas nav viennozīmīgi konstatējams, kādas ir piedāvātās un vērtētās alternatīvas.	Neviennozīmība novērsta šajā un 4.1. nodaļā u.c.
11.3.	Izstrādātāja Vēstulē skaidrojusi, ka hidroģeologa atzinumā jau esot sniegts vērtējums arī par plānoto ieguvi zem gruntsūdens līmeņa, Birojs tikai daļēji var pievienoties šādam Izstrādātājas viedoklim.	III pielikums papildināts ar vērtējumu par plānoto ieguvi zem gruntsūdens līmeņa, un attiecīgi arī visas nodaļas un secinājumi, kas balstās uz šā pielikuma.
12.	12 apakšpunktos izvērstas pretenzijas pret trokšņa novērtējumu.	VII pielikums pilnībā pārstrādāts.
12.8.	Ne Ziņojumā, ne tā VII pielikumā nav sniegta informācija par autotransporta intensitātes datu avotiem. Ņemot vērā Ziņojuma VI pielikumam (gaisa emisiju novērtējums) pievienotos fona emisiju datus (B pielikums, grafiskā daļa), ir	Esošās autotransporta intensitātes datu avots ir LVC (kas visur norādīts), esošās un prognozētās raktuvju ģenerētās – aprēķini, balstoties uz daudzumiem. Par minēto ceļu Jāšu ceļš 1 nav nekādu datu: tas tikai parādās LVĢMC fona piesārņojuma

	redzams, ka meža ceļā, kurš nav vērtējama derīgā materiāla transportēšanas ceļš (atrodas aptuveni 150 m uz Z no vērtētā transportēšanas maršruta), ir vērojama samērā intensīvas satiksmes intensitātes radīta emisija gaisā (CO, NO ₂ , PM), kura būtu jāņem vērā vai pamatoti jāizslēdz no vērtējuma, veicot vides trokšņa ietekmes novērtējumu, taču šāda informācija Ziņojumā netiek sniegta.	kartēs. Gaisa novērtējumā aprēķinātais esošais transports ir pieskaitīts šim fonam, tātad pēc maksimālās piesardzības principa šis piesārņojums sanāk summēts divkārt. 2.1.attēlā ir redzams ziemeļos no taisnā galvenā izvešanas ceļa Jāšu ceļš 2 līkumojam garāks, šaurāks un neērtāks Jāšu ceļš 1, kuru acīmredzot kāds arī izmanto. Gaisa un trokšņa novērtējumā viss transports ir laists pa vienu ceļu pēc maksimālās piesardzības principa: Jāšu ceļš 2 ir tuvāk mājām, un, koncentrējot visu transportu un piesārņojumu uz viena ceļa, maksimālās vērtības kļūst lielākas, nekā izkliedējot pa diviem: ja pārsniegumu nav pēc šādas pieejas, to vēl jo vairāk nav izkliedētā gadījumā.
12.12.	Ziņojuma 5.8. nodaļā "Ietekme uz putniem" norādīts, ka (...). Ņemot vērā konstatētos trūkumus vides trokšņa novērtējumā, Ziņojuma 5.8. nodaļā ietvertos vērtējumu (saistībā ar ietekmes pieaugumu) pēc vides trokšņa prognozes pārstrādāšanas nepieciešams aktualizēt.	Pārstrādātajā VII pielikumā pilnībā apstiprinājušies visi iepriekšējās VII pielikuma redakcijas konstatējumi (pēc tieši tikpat atbilstošām metodēm, tātad citādi arī nevarēja būt), tāpēc Ziņojuma 5.8. nodaļā "Ietekme uz putniem" vērtējums paliek nemainīgi aktuāls.
13.	7 apakšpunktos izvērstas pretenzijas pret gaisa novērtējumu.	VI pielikumā ieviesti redakcionāli labojumi un šīs tabulas turpinājumā – atbildes pa apakšpunktiem.
13.1.	Ziņojuma 1.1.4. tabulā norādītas 2 sijāšanas iekārtas (ar un bez mazgāšanas funkciju), ar katras darba laika fondu 2 000 h/a, savukārt Ziņojuma 1.1.7. un 1.1.8. tabulās ietverta tikai viena iekārta ("sijātājs – mazgātājs"). Nepieciešams precizēt sniegto informāciju (plānoto tehnikas vienību skaitu katrā no laukumiem), vienlaikus sniedzot skaidrojumu, kā atšķirības tehnikas vienību skaitā var ietekmēt piesārņojošo vielu izkliedes modelēšanas rezultātu, nepieciešamības gadījumā veikt atkārtotu modelēšanu.	Tehnoloģiskā iekārta ir viena, kas veic vairākas funkcijas vienlaicīgi (secīgi) - izsijā pa frakcijām un pēc tam skalo, tādēļ 1.1.4.tabulā ir izdalītas atsevišķas darbība derīgo izrakteņu apstrādei – sijāšana un pēc tam skalošana. Katrā no šīm darbībām rodas putekļu emisija, kas ir aprēķināta un novērtēta. 1.1.7. un 1.1.8 tabulā ir novērtēta emisija no iekšdedzes dzinēja. Iekšdedzes dzinējs derīgo izrakteņu apstrādes iekārtai ir viens. Sijātājs-mazgātājs šajā gadījumā ir domāta viena derīgo izrakteņu apstrādes iekārta.
13.2.	Ziņojuma VI pielikums satur A pielikumu "Emisijas avotu izvietojuma karte", bet konkrētajā pielikumā emisiju avoti norādīti bez apzīmējumu atšifrējuma (lēģendas), kā arī no Ziņojumā ietvertās informācijas nav nepārprotami nosakāms, kuras no aprēķinu pozīcijām katrā no avotiem ņemtas vērā. Piemēram, 1.1.17. tabulā "Piesārņojošo vielu izmešu aprēķinu rezultātu apkopojums" avotam Mežkalni_1 norādīts, ka iekļauti derīgo izrakteņu ieguves procesi un dūmgāzes no ieguves tehnikas, bet netop skaidrs, vai šiem procesiem piesummēta arī virskārtas noņemšana un šajā procesā iesaistītās tehnikas radītās dūmgāzes. Savukārt tehnoloģiskajā laukumā apvienoti 4 emisijas avoti, kuri modelī tiek pievienoti kā atsevišķas vienības (Mežkalni 3_1, 3_2 utt.), tāpat nav norādītas dūmgāzes radošās tehnikas vienības. Veicot šos labojumus, vienlaikus nepieciešams skaidrot, kā iegūtas ievaddatos redzamās emisiju plūsmas g/s vērtības līnijveida avotiem (materiāla pārvietošanai uz tehnoloģisko laukumu un izvešanai no karjera).	Izvērst skaidrojums sniegts pēc šīs tabulas.*

	Nepieciešams skaidrot arī, no cik liela uzglabāšanas krātuņu laukuma aprēķināta emisijas plūsma ($\text{g/s} \cdot \text{m}^2$) modeļa ievaddatos. Ja šī vērtība atbilst 1.1.17. tabulā norādītajam visa tehnoloģiskā laukuma platībai, veicami atbilstoši labojumi.	
13.3.	Atbilstoši Ziņojuma 1.1.4. tabulai "Aprēķinātie piesārņojošo vielu daudzumi no iegūtā" aprēķināts, ka bezūdens sijāšanas iekārta (process) rada mazāku emisijas apjomu nekā mazgāšanas process (tas pats arī piesārņojošo vielu izmešu aprēķinā, kas veikts blakus esošajai atradnei "Renda – 3" (1. un 2. laukums)). Šāds aprēķinātais mazgāšanas procesa radītais PM10 apjoms nav atspoguļots arī apkopojuma tabulā 1.1.17. Nepieciešams pārbaudīt un skaidrot izmantoto emisijas faktoru izvēli šīm iekārtām un precizēt radīto emisiju gada apjomus.	1.1.4 un 2.1.4. tabulās bija pārrakstīšanās/neuzmanības kļūda. Emisijas faktors 1.1.3.tabulā ir norādīts pareizi –mazgāšanas iekārtai – daļiņām PM ₁₀ 0,00037 kg/t un daļiņām PM _{2,5} - 0,000025 kg/t, taču aprēķinātais lielums no materiāla mazgāšanas 1.1.4 un 2.1.4. tabulās – kļūdains. Mazgāšana rada ievērojami mazāku emisiju nekā sijāšana. Precizēts aprēķinātais emisijas daudzums tabulās 1.1.4. un 2.1.4 derīgā izrakteņu materiāla mazgāšanas procesam. Tabulās 1.1.17 un 2.1.17. jau sākotnēji ir norādīts pareizais aprēķinātais piesārņojošo vielu emisijas daudzums, aprēķinos ir izmantots pareizais lielums.
13.4.	Ziņojuma 3. nodaļu (un tās apakšnodaļas), tostarp secīgi arī Ziņojuma 5. nodaļu (gaisa piesārņojuma novērtējumu) nepieciešams papildināt ar informāciju par nelabvēlīgiem meteoroloģiskajiem apstākļiem/ modelēt scenārijus nelabvēlīgiem meteoroloģiskajiem apstākļiem. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums Ziņojuma 3.1. nodaļā papildināms ar informāciju par nokrišņiem un valdošajiem vējiem izpētes teritorijā.	Izpildīts.
13.5.	Ziņojumā 2.5. nodaļā norādīts, ka iegūtā materiāla vienlaicīgi uzglabājamaais daudzums nepārsniegs 32 000 t, savukārt atbilstoši Ziņojuma 1.1.5. tabulai (..) daudzums norādīts – 40 000 t.	Izlabots: 40 000 t.
13.6.	Ziņojumā un tā pielikumos norādīts, ka darbība Atradnē plānota visu gadu darba dienās laika periodā no plkst. 8:00 līdz plkst. 18:00 ar dažādu aktīvo stundu darba fondu dažādiem procesiem pa konkrētām darba dienām. Ziņojumā norādīts, ka Atradnes tiešā tuvumā nav objektu, kurus darbības radītās emisijas varētu būtiski ietekmēt, tomēr vēršam uzmanību uz to, ka Ministru kabineta 2009. gada 3. novembra noteikumu Nr. 1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti" 11. pielikuma 1. punkts ar apakšpunktiem un Ministru kabineta 2013. gada 2. aprīļa noteikumu Nr. 182 "Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisiju limita projekta izstrādi" 4. punkts ar apakšpunktiem paredz, ka atbilstību gaisa kvalitātes robežlielumiem vērtē un nodrošina visās teritorijās, kas neatbilst minēto tiesību aktu attiecīgajos punktos noteiktajiem nosacījumiem. Līdz ar to, nav būtiskas nozīmes tam, vai Darbības vietas tiešā tuvumā ir/ nav kādi konkrēti objekti (piemēram, dzīvojamās mājas), jo atbilstība (ar izņēmumiem) ir jānodrošina visās teritorijās ārpus darba vides, kas ir pieejama iedzīvotājiem. Tā kā arī summārā daļiņu piesārņojuma koncentrācija vērtējamajās teritorijās prognozēta augsta (Ziņojuma VI pielikuma	Izvērstis skaidrojums sniegts pēc šīs tabulas.**

	3.2. tabula – 96,8 % no normatīvi pieļaujamās PM10 daļiņu koncentrācijas diennakts periodam), jebkuras pieļautas vērtējuma kļūdas vai neprecizitātes šajā gadījumā ir būtiskas (nav maznozīmīgas). Līdz ar to nepieciešams skaidrot, kādēļ izmantota pieeja, kurā emisijas avotu darba stundu fonds tiek sadalīts pa atsevišķām nedēļas dienām, neaptverot visu darba nedēļu, kā arī novērtējams (ar skaidrojumu un pamatojumu), kā šāda pieeja var ietekmēt izklīdes gala rezultātus. Vēršam uzmanību uz to, ka (atkarībā no tā, kā tas ietekmē novērtējuma rezultātu) Biroja atzinumā var tikt iekļauts nosacījums ievērot darba grafiku (piemēram, atļaut veikt ieguvī martā tikai trešdienās, bet drupināšanu visu periodu tikai otrdienās), atbilstoši kuram ir novērtēta emisija gaisā.	
13.7.	Saistībā ar iepriekš minēto norādām, ka Ziņojuma VI pielikuma 1.1.4. tabulā norādītais drupinātāja darba laika fonds ir 200 h, taču atbilstoši dinamikas datiem tas sastāda 172 h. Derīgā materiāla ieguves process plānots 1 250 h gadā, atbilstoši tam aprēķināta arī emisiju intensitāte (g/s), taču atbilstoši dinamikas datiem vērtētas 1 128 h ieguves vietā (avots Mežkalni 3–1), savukārt materiāla uzglabāšanas process (avots Mežkalni 3_4 un Renda 3_4), kas paredzēts visu gadu, vispār nav iekļauts dinamikas tabulās. Lūdzam sniegt atbilstošu skaidrojumu konstatētajām neatbilstībām/ nepilnībām (atšķirīgajam saturam par katras iekārtas darba laika fondu Ziņojuma sadaļās) un ņemt vērā novērtējumā, tostarp nepieciešamības gadījumā labot aprēķinā un izklīdes modelēšanā izmantoto iekārtu un procesu darba laika fondu (arī attiecībā uz atradni "Renda – 3"), tādējādi nodrošinot vienotā pieejā balstītu vērtējumu.	Izvērstis skaidrojums sniegts pēc šīs tabulas.***
14.1.	Ziņojums satur pretrunīgus kartogrāfiskos attēlojumus – Ziņojuma 16. lpp. 2.1. attēlā "Īpašums "Mežkalni" ar apkārtējām atradnēm, autoceļiem un mikroliegumiem" atradnes "Renda – 3" 1. laukums attēlots kā pieguļošs īpašumam "Valsts mežs Ezeri", savukārt Ziņojuma VII pielikumā ietvertā vides trokšņa izvērtējuma pielikumā ar nosaukumu "Apkārtne esošie un plānotie karjeri" (Pielikums 4) atradnes "Renda – 3" 1. un 2. laukums attēlots kā pieguļošs īpašumam "Renda".	Ziņojuma 2.1.attēlā laukumi ir attēloti pareizi. VI un VII pielikumā 1. un 2. laukums darba vajadzībām ir apvienoti 2. laukumā un paskaidrojums sniegts attiecīgi 5.5. un 5.6. nodaļā: "Tā kā trūkst precīzas informācijas par "Renda-3" ieguves apjomu sadalījumu starp 1. un 2. laukumu, pēc maksimālās piesardzības principa pieņemts, ka esošajā situācijā visa "Renda-3" darbība notiek 2. laukumā, kurš atrodas vistuvāk dzīvojamajām mājām: no "Strazdiņiem" tikai ~120 m attālumā."
14.2.	Ziņojumā norādīts, ka "Veicot izstrādi zem gruntsūdens līmeņa, paredzēts izmantot divreizējās pārkraušanas metodi, izsmelto materiālu vispirms novietojot pagaidu kaudzē ūdens notecināšanai un nožūšanai. Kad ūdens no materiāla būs notecējis, minerālmateriālus iekraus automašīnās bez skalošanas vai citas apstrādes pirms tam". Savukārt Ziņojuma 22. lpp. norādīts, ka smilts un smilts – grants ieguves, apstrādes un transportēšanas procesā piesārņojošo vielu emisiju gaisā radīs dažādu	Pretrunas novērstas. 2.5.nodaļā process izskaidrots: "Skalošanas iekārtas plānots izmantot brīdī, kad būs sasniegta (tostarp tieši šim mērķim) derīgā izrakteņa (minerālā materiāla) izstrāde zem gruntsūdens līmeņa un būs izveidojusies ūdenstilpe. Skalošanas vajadzībām pietiek jau ar ļoti nelielu dīķīti, ko sākotnēji var uzskatīt faktiski par aku. Ūdensapgādes urbumus nav plānots izmantot."

	tehnoloģisko procesu veikšana, tostarp "Materiāla apstrāde – drupināšana, sijāšana un skalošana", tomēr Ziņojums neietver informāciju par materiāla skalošanas tehnoloģisko procesu (ūdens ņemšanu un novadīšanu) un to nodrošināšanai nepieciešamajiem infrastruktūras objektiem (nosēddīķi u.tml.).	
14.3.	Attiecībā uz Ziņojumā papīra formātā iekļautajiem pielikumiem norādāms, ka tie nav parakstīti un noformēti normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā (..) oriģināli ir sagatavoti elektroniski, tomēr tā papīra atvasinājums (noraksts) nav noformēts atbilstoši Elektronisko dokumentu likumam un nav pievienoti dati, kas satur elektroniskā paraksta laika zīmogu (precīzi noteikts datums un laiks).	Noformējums sakārtots. Papildus jānorāda, ka e-parakstītie dokumenti tika un tiek iesniegti arī e-parakstītajos oriģinālos.
14.4.	Ziņojuma 5. nodaļas 5.2. apakšnodaļā nepieciešams precizēt attālumu no Atradnes teritorijas līdz potenciāli piesārņotajām vietām (..).	Izpildīts.
14.5.	Nepieciešams novērst nesakritību Ziņojuma 2.8. un 4. nodaļās procentuāli izteiktajā vērtībā ar kuru novērtēts derīgās slāņkopas ieguluma apjoms zem pazemes ūdens līmeņa (..).	Skaitlis visur izlabots.
14.6.	Ziņojums nesatur informāciju par plānoto karjera izstrādes laiku (..).	Izpildīts 2.5. nodaļā.
14.7.	Ziņojuma sadaļās nav ietverta informācija par virskārtas aptuveno apjomu (atbilstoši Ziņojuma 5.5. nodaļas "Ietekme uz gaisa kvalitāti" 1.1.2. tabulai ir paredzēta nederīgā materiāla noņemšana).	Izpildīts 2.5. nodaļā.
14.8.	Ziņojumā ietvertais Paredzētās darbības atbilstības izvērtējums normatīvajiem aktiem nesatur norādes, kā tieši katrs no tiem attiecas uz objektu un nesatur apliecinājumu to ievērošanai.	Šī IVN programmā neprasītā sadaļa ir likvidēta: visas nepieciešamās atsauces uz normatīvajiem aktiem ietvertas attiecīgajās nodaļās un pielikumos.
14.9.	Ziņojuma 2. nodaļas 2.2. apakšnodaļā nepieciešams norādīt nodaļā ietvertās informācijas avotu.	Izpildīts.
14.10.	Ziņojumā nepieciešams iekļaut ceļu nestspējas raksturojumu (..).	Izpildīts 2.5. nodaļā.
14.11.	Ziņojumā tiek vairākas reizes dublēta identiska informācija vairākās Ziņojuma nodaļās. Aicinām pēc iespējas novērst vienas un tās pašas informācijas iekļaušanu vairākās Ziņojuma nodaļās.	Pārbaudīts, pēc iespējas novērsts, kur vajadzīgs, atstāts, bet kur birojs papildus norādījis dublēt, vēl vairāk dublēts (piem., vēja roze, ar kuru pilnīgi pietika VI pielikumā, u.c.).
	Ziņojumā veicami papildinājumi, pārskatā par tiem atspoguļojot arī DAP Viedoklī norādīto.	Skat. 11.3. tabulu.

***13.2. komentāra izvērsts skaidrojums.**

Gaisa kvalitātes novērtējuma 1.1.17. un 1.2.17.tabulās ir sniegts atšifrējums emisijas avotu nosaukumiem – 1.kolonnas nosaukums Emisijas avots Aermod programmā. Piemēram, emisijas avots Mezkalni_1 tabulā 1.1.17 apzīmē ieguves laukumu ar platību 22500 m². Šajā emisijas avotā tiek

ietverta gan nederīgās virskārtas noņemšana, gan derīgo izrakteņu ieguve, gan dūmgāzes no ieguves tehnikas. Buldozers un ekskavators tiek izmantots arī nederīgās virskārtas noņemšanā, ne tikai derīgo izrakteņu ieguvē. Piesārņojošo vielu emisijas daudzums no iekšdedzes dzinējiem tiek aprēķināts, ņemot vērā iekšdedzes dzinēja jaudu (kW) un darba stundas. Piemēram, daļiņas PM10 – aprēķinātā emisija ir avotā Mežkalni_1 ir 0,0736 t/a un 0,0164 g/s. Šie lielumi tiek iegūti, saskaitot iepriekš aprēķinātos lielumus no tabulām 1.1.2. un 1.1.8:

Derīgo izrakteņu ieguves procesā radītās emisijas, 1.1.2. tabula

Process	Daudzums, t/a	PM ₁₀ Aprēķinātā emisija, t/a	PM _{2,5} Aprēķinātā emisija, t/a	PM ₁₀ Aprēķinātā emisija, g/s	PM _{2,5} Aprēķinātā emisija, g/s
Nederīgā materiāla noņemšana	27000	0,00446	0,00068	0,00099	0,00015
Nederīgā materiāla pārvietošana	27000	0,00446	0,00068	0,00099	0,00015
Nederīgā materiāla izmantošana rekultivācijai	27000	0,00446	0,00068	0,00099	0,00015
Derīgā materiāla ieguve ar ekskavatoru	160000	0,02644	0,00400	0,00587	0,00089
Derīgā materiāla iekraušana pašizgāzējā	160000	0,02644	0,00400	0,00587	0,00089

Derīgo izrakteņu ieguvē un apstrādē izmantotās tehnikas radītās emisijas, 1.1.8. tabula

Tehnikas vienība	NO _x		CO		GOS		PM ₁₀		PM _{2,5}		SO ₂	
	t/a	g/s	t/a	g/s	t/a	t/a	t/a	g/s	t/a	g/s	t/a	g/s
Buldozers	0,03482	0,00774	0,14038	0,03120	0,01145	0,00254	0,00188	0,00042	0,00188	0,00042	0,00063	0,00014
Ekskavators	0,04393	0,00976	0,17712	0,03936	0,01444	0,00321	0,00237	0,00053	0,00237	0,00053	0,00066	0,00015
Frontālais iekrāvējs	0,05734	0,01274	0,23121	0,05138	0,01886	0,00419	0,00309	0,00069	0,00309	0,00069	0,00103	0,00023
Frontālais iekrāvējs	0,09175	0,01274	0,36994	0,05138	0,03017	0,00419	0,00495	0,00069	0,00495	0,00069	0,00165	0,00023
Sijātājs-mazgātājs	0,22118	0,03072	0,89181	0,12386	0,07273	0,01010	0,01193	0,00166	0,01193	0,00166	0,00331	0,00046
Drupinātājs	0,01130	0,01570	0,04558	0,06331	0,00372	0,00516	0,00061	0,00085	0,00061	0,00085	0,00017	0,00024

Tehnoloģiskais laukums ir definēts kā viens daudzstūru laukums – emisijas avots, kurā notiek 4 dažādas darbības: 1) krautņu veidošana, sijāšana pārvietošana 2) drupināšana, 3) pārkraušana automašīnās izvešanai 4) materiāla uzglabāšana. Tā kā katrai darbībai ir atšķirīgs aprēķinātais piesārņojošo vielu daudzums un atšķirīgas darba stundas, tad attiecīgi šīs darbības ir definētas kā Mežkalni_3_1, Mežkalni_3_2 utt. Skaidrojums, kādas darbības ietver attiecīgais emisijas avots, ir redzams modelēšanas programmas Aermod ievaddatu pdf. failā:

Source Type: AREA POLY

Source: MEZKALNI_3_1 (Tehnoloģiskais laukums (krautņu veidošana, sijāšana, pārvietošana))

Source Type: AREA POLY

Source: MEZKALNI_3_2 (Tehnoloģiskais laukums (drupināšana))

Source Type: AREA POLY

Source: MEZKALNI_3_3 (Tehnoloģiskais laukums (kraušana automašīnās))

Source: MEZKALNI_3_4 (Tehnoloģiskais laukums (materiāla uzglabāšana))

Kādas tehnikas vienības darbojas derīgo izrakteņu ieguves vietā un kādas tehnikas vienības darbojas tehnoloģiskajā laukumā, ir norādīts Gaisa kvalitātes novērtējuma 1.1.7 un 1.2.7 tabulās – ar zvaigznīti ir norādīts, kurā vietā darbojas attiecībā tehnikas vienība. No visām tabulā minētajām vienībām ir veikts emisiju gaisā daudzuma aprēķins. Piemēram, 1.1.7.tabulā ir norādīts, ka frontālais iekrāvējs, sijātājs-mazgātājs un drupinātājs darbojas tehnoloģiskajā laukumā.

Derīgo izrakteņu ieguvē izmantotās tehnikas veidi un darbības ilgums, 1.1.7.tabula

Tehnikas vienība	Tehnikas jauda, kW	Skaits	Tīrais darba laika fonds, h/a
Buldozers*	136	1	1250
Ekskavators*	143	1	1250
Frontālais iekrāvējs*	224	1	1250
Frontālais iekrāvējs**	224	1	2000
Sijātājs-mazgātājs**	450	1	2000
Drupinātājs**	230	1	200

* darbojas ieguves laukumā

** darbojas tehnoloģiskajā laukumā

Emisija no frontālā iekrāvēja, sijātāja-mazgātāja un drupinātāja ir aprēķināta un atspoguļota 1.1.8.tabulā:

Derīgo izrakteņu ieguvē un apstrādē izmantotās tehnikas radītās emisijas, 1.1.8.tabula

Tehnikas vienība	NO _x		CO		GOS		PM ₁₀		PM _{2,5}		SO ₂	
	t/a	g/s	t/a	g/s	t/a	t/a	t/a	g/s	t/a	g/s	t/a	g/s
Buldozers	0,03482	0,00774	0,14038	0,03120	0,01145	0,00254	0,00188	0,00042	0,00188	0,00042	0,00063	0,00014
Ekskavators	0,04393	0,00976	0,17712	0,03936	0,01444	0,00321	0,00237	0,00053	0,00237	0,00053	0,00066	0,00015
Frontālais iekrāvējs	0,05734	0,01274	0,23121	0,05138	0,01886	0,00419	0,00309	0,00069	0,00309	0,00069	0,00103	0,00023
Frontālais iekrāvējs	0,09175	0,01274	0,36994	0,05138	0,03017	0,00419	0,00495	0,00069	0,00495	0,00069	0,00165	0,00023
Sijātājs-mazgātājs	0,22118	0,03072	0,89181	0,12386	0,07273	0,01010	0,01193	0,00166	0,01193	0,00166	0,00331	0,00046
Drupinātājs	0,01130	0,01570	0,04558	0,06331	0,00372	0,00516	0,00061	0,00085	0,00061	0,00085	0,00017	0,00024

Attiecīgi 1.1.17.tabulā slāpekļa dioksīda emisija no tehnoloģiskā laukuma (Mežkalni_3_1, Mežkalni_3_2 utt.) norādīta 0,3242 t/a un 0,05916 g/s (emisiju summa norādītajām tehnikas vienībām, kas darbojas tehnoloģiskajā laukumā).

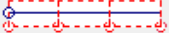
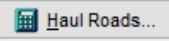
Līnijveida avotiem emisiju g/s aprēķina pati Aermod programma. Jāatzīmē gan, ka .pdf izdrukas failos (ievaddatos) programmas izstrādātāji ir neprecīzi norādījuši – tie nav g/s, bet gan g/s/m² (kā tas ir redzams zemāk pievienotajā attēlā). Ievadot datus programmā, tas izskatās šādi (piemērs ir sniegts daļiņām PM10 emisijas avotam Mežkalni_2):

Source Inputs

Source Type: **LINE AREA** Source ID: **MEZKALNI_2** Source ID Prefix:

Description: **Transportēšanas maršruts no ieguves laukuma līdz tehn.la** (Optional)

Line Source Parameters (Represented by Area Sources)

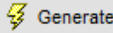
Length of Side: [m]  

Initial Vertical Dimension: [m] (Optional)

Emission Rate: [g/sec-m²] [g/s]

Ratio 1: Total Length [m]:

Line Source Nodes

 **2 Area Sources Generated**  **List...** **Actions** **Add** **Delete**

Node #	X Coord. [m]	Y Coord. [m]	Base Elevation	Release Height [m]	Release Height [ft]
1	392633,46	327733,08	43	0	0
2	392524,34	327452,55	43	0	0

Help          **Close**

Programmā tiek ievadīts aprēķinātais daļiņu PM₁₀ daudzums sekundē, kas ir norādīts 1.1.17.tabulā – 0,3614 g/s. Gramus sekundē no kvadrātmetra programma aprēķina pati, ņemot vērā ceļa parametrus. Par to Birojs var pārliecināties, atverot pievienoto Aermod darba failu (.zip), ja vien Biroja rīcībā ir Aermod programma. Transportēšanas ceļa garums no ieguves laukuma līdz tehnoloģiskajam laukumam ir 301 m, platums pieņemts 3 m. Laukums tādējādi 903 m². Aprēķinātā emisija g/s – 0,3614 g/s. Emisija no viena kvadrātmetra – 0,3614 g/s: 903 m² = 0,0004 g/s/m². Šis lielums parādās .pdf ievaddatos:

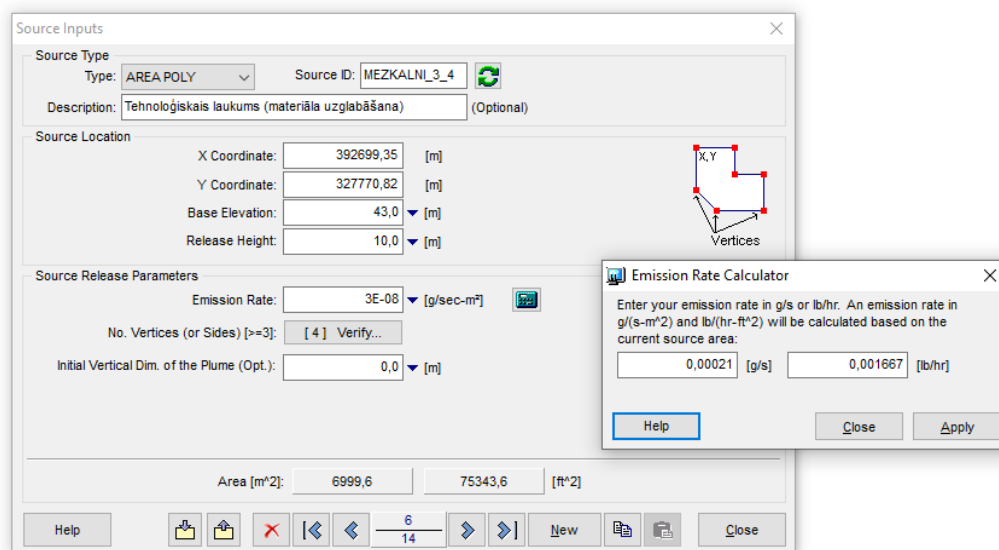
Line Area Sources

Source Type: LINE AREA

Source: MEZKALNI_2 (Transportēšanas maršruts no ieguves laukuma līdz tehn.laukumam)

Length of Side [m]	Emission Rate [g/s]	Initial Vertical Dimension [m]	X Coordinate for Points [m]	Y Coordinate for points [m]	Base Elevation [m]	Release Height [m]
3.00	0.00040		392633.46	327733.08	43.00	0.00
			392524.34	327462.55	43.00	0.00

Materiāla uzglabāšana ir aprēķināta no 7000 m2 liela laukuma (kā tas ir norādīts 1.1.17.tabulā):



Source Inputs

Source Type: AREA POLY Source ID: MEZKALNI_3_4

Description: Tehnoloģiskais laukums (materiāla uzglabāšana) (Optional)

Source Location

X Coordinate: 392699.35 [m]

Y Coordinate: 327770.82 [m]

Base Elevation: 43.0 [m]

Release Height: 10.0 [m]

Source Release Parameters

Emission Rate: 3E-08 [g/sec-m²]

No. Vertices (or Sides) [≥3]: 4 Verify...

Initial Vertical Dim. of the Plume (Opt.): 0.0 [m]

Area [m²]: 6999.6 75343.6 [ft²]

Emission Rate Calculator

Enter your emission rate in g/s or lb/hr. An emission rate in g/(s-m²) and lb/(hr-ft²) will be calculated based on the current source area:

0.00021 [g/s] 0.001667 [lb/hr]

Help Close Apply

Aprēķinātā emisija no uzglabāšanas – 0,00021 g/s (Gaisa kvalitātes novērtējuma 1.1.5.tabula). Attiecīgi $0,00021 \text{ g/s} : 7000 \text{ m}^2 = 3\text{E-}08 \text{ g/s/m}^2$ (tas ir redzams Aermol programmas ievaddatos .pdf formātā).

****13.6. komentāra izvērsts skaidrojums.**

Tā kā ieguve var tikt realizēta visu gadu, tad attiecīgi darba stundas tika izklaidētas visa gada garumā, ņemot vērā plānoto darba laika fondu (stundas) gadā, uzsvāru liekot uz maksimālo ieguvei siltajā periodā. Biroja piedāvātā pieeja (modelējot ieguvei visas nedēļas garumā) nav pielietojama Aermod datorprogrammā, jo mazākā vienība ir konkrēta mēneša viena no nedēļas dienām visa mēneša ietvaros. Tas nozīmē, ka dinamikā atzīmējot otrdienu jūlija mēnesī no plkst. 8 līdz 18, programma automātiski modelēs visas otrdienas jūlijā. Aermod programmā nav iespējams norādīt, ka emisijas avots darbojās vienu ceturtdienu jūlijā, vai vienu nedēļu jūlijā. Aermod programmā būtisks ir emisijas avota darba stundu skaits gadā, jo no ievadītajiem g/s un darba stundām tiek ģenerēts piesārņojošo vielu daudzums gadā (t/a). Piemēram, drupinātāja darba stundu skaits īpašumā "Mežkalni" nepārsniedz 200 stundas gadā. Aptverot visu darba nedēļu no plkst. 8 līdz 18 jūlijā mēnesī, darba laika fonds būs 230 stundas. Emisijas avota stundu skaits (darba laika fonds) tiek "pārtērēts" jau viena mēneša ietvaros. Turklāt – šādā gadījumā Birojs atkal atzīmēs, ka emisija ir novērtēta tikai jūlija mēnesī, un var tikt izvirzīta prasība drupināšanu veikt tikai jūlijā, pretējā gadījumā izklādes aprēķini jāveic katram no 12 gada mēnešiem, pieņemot, ka katrā mēnesī var tikt veikta maksimālā ieguve/transportēšana/apstrāde. Tas nozīmē 12 izklādes aprēķinu scenārijus. SIA "AMECO vide" skatījumā šāda pieeja nav racionāla un saprātīga. Svarīgi atzīmēt, ka nevienai no modelētajām piesārņojošām vielām robežlieluma noteikšanas periods nav nedēļa. Šajā gadījumā patiešām būtu svarīgi novērtēt situāciju, kad drupināšana tiek veikta nepārtraukti visas nedēļas garumā visās darba dienās.

Tālāk sniegts apliecinājums no Aermod programmas par emisijas dinamikas iespējām. Ja programmas iespējas būtu atzīmēt vienu dienu gadā, tad emisijas faktoru skaits tiktu norādīts # of Factors 8760. Kā redzams nākamajā lappusē: Aermod programmā maksimālais faktoru skaits ir 2016 ($24 \text{ (h/ddn)} \times 7 \text{ d nedēļā} \times 12 \text{ mēneši} = 2016$):

Scenario Type	Keyword	# of Factors	Specifications
By Season	SEASON	4	For each season, (Winter, Fall, Summer, Spring) you must input the variable emission factor. The seasons are defined as: WINTER: December, January, February SPRING: March, April, May SUMMER: June, July, August FALL: September, October, November
By Month	MONTH	12	Specify the variable emission factor for each month of the year (January-February).
By Hour-of-Day	HROFDY	24	Specify a variable emission factor for each hour of the day.
By Wind Speed	WSPEED	6	Here you must specify a variable emission factor for each wind speed category.
By Season / Hour	SEASHR	96	Specify a variable emission factor for each hour of the day, for each season.
By Season / Hour / Day	SHRDOW	288	Specify a variable emission factor for each hour of the day for Weekdays, Saturdays, and Sundays for each season. Move between tabs to input the data for each season.
By Season / Hour / Seven Days	SHRDOW7	672	Specify a variable emission factor for each hour of the day, for each day of the week for each season. Move between tabs to input the data for each season.
By Month / Hour / Day	MHRDOW	864	Specify a variable emission factor for each hour of the day for Weekdays, Saturdays, and Sundays for each month. Move between tabs to input the data for each month.
By Month / Hour / Seven Days	MHRDOW7	2016	Specify a variable emission factor for each hour of the day, for each day of the week for each month. Move between tabs to input the data for each month.
By Hour-of-Day / Day of Week	HRDOW	72	Specify a variable emission factor for each hour of the day for Weekdays, Saturdays, and Sundays.
By Hour-of-Day/ Seven Days	HRDOW7	168	Specify a variable emission factor for each hour of the day, for each day of the week.

***13.7. komentāra izvērsts skaidrojums.

Piesārņojošo vielu izkliedes modelēšanā tika izmantoti Stendes 2020.gada meteoroloģiskie dati (attiecīgi arī 2020.gada kalendārās dienas un to sadalījums pa nedēļas dienām). Atbilstoši dinamikas datiem drupinātāja darba laiks fonds ir nevis 172 h, bet gan 201, kas ir iegūts sekojoši:

Piemēram, janvārī drupināšana ir atzīmēta trešdien 2 stundas. 2020.gadā janvārī bija 5 trešdienas. Attiecīgi darba laika fonds janvārī – 10 stundas.

Mēnesis	Diena	Atzīmētais stundu skaits dinamikā	Attiecīgās nedēļas dienas skaits mēnesī	Darba laika fonds mēnesī
Janvāris	Trešdiena	2	5	10
Februāris	Otrdiena	3	4	12
Marts	Otrdiena	3	5	15
Aprīlis	Otrdiena	3	4	12
Maijs	Otrdiena	5	4	20
Jūnijs	Otrdiena	5	5	25
Jūlijs	Otrdiena	5	4	20
Augusts	Otrdiena	5	4	20
Septembris	Otrdiena	5	5	25
Oktobris	Otrdiena	5	4	20
Novembris	Otrdiena	3	4	12
Decembris	Trešdiena	2	5	10
KOPĀ				201

Attiecībā uz uzglabāšanas procesiem, kas norisinās 24 stundas diennaktī un 365 dienas gadā paskaidrojam, ka piesārņojošo vielu izkliedes datorprogrammas Aermod iespējas paredz sekojošu funkciju – ja attiecīgajam emisijas avotam nenorāda dinamiku (neiekļauj šo avotu zem variable emissions), tad programma automātiski šo avotu modelē kā pastāvīgu emisiju – 24/365. Lietotājs netiek apgrūtināts ar nepieciešamību iekļaut šo avotu emisijas dinamikā un atzīmēt visus mēnešus visas nedēļas dienas visas diennakts stundas.

11.3. tabula. Dabas aizsardzības pārvaldes 11.06.2021. vēstulē Nr.4.9/3461/2021-N Par ietekmes uz vidi novērtējumu atradnē "Renda-1989.g." Kuldīgas novadā norādījumu izpilde

Nr.	Norādījuma būtība	Izpildītāja atbildes
1.	(..) No hidrologa atzinuma Pārvalde secina, ka un nav tieši un nepārprotami sniegti secinājumi par to, ka būtu iespējams īstenot Paredzēto darbību zem gruntsūdens līmeņa, neradot negatīvu ietekmi mikroliegumā esošajam Acleju avotam. (..)	Hidroģeologa atzinums ir papildināts, secinājums nemainās: abas alternatīvas ir pieļaujamās.
2.	Pārvalde pievienojas Ziņojuma autoru secinājumam, ka Paredzētā darbība īstenojama tikai ar nosacījumu, ka derīgo izrakteņu ieguve tiek veikta līdz gruntsūdens līmenim (..).	Komentārs nav saprotams, jo, no vienas puses, Pārvalde pievienojas Ziņojuma autoru secinājumam, no otras puses, atšifrē to, kam pievienojas, pilnīgi pretēji Ziņojuma autoru secinājumam. Līdz ar to tomēr jāsecina, ka pēc hidroģeologa atzinuma papildināšanas Pārvalde pievienojas Ziņojuma autoru nemainīgajam secinājumam, ka Paredzētā darbība īstenojama tikai ar nosacījumu, ka derīgo izrakteņu ieguve tā, lai neietekmētu gruntsūdens līmeni, nevis līdz gruntsūdens līmenim.
3.	Pārvalde lūdz pie pasākumiem ietekmes uz vidi novēršanai vai samazināšanai pievienot arī sugu un biotopu ekspertes Ievas Roves atzinumā norādīto rekomendāciju par rekultivācijas procesu: "(..) pēc iespējas ir jāsamazina antropogēnās platības bez ūdens un/vai augāja seguma"".	Šis nosacījums ir iekļauts Ziņojuma 10. daļā. Vienlaikus tas vēlreiz apliecina Pārvaldes piekrišanu ieguvei zem gruntsūdens līmeņa, jo ieguves rezultātā platības ar ūdens segumu (ko eksperte I.Rove un DAP atzīst par derīgu un vēlamu rekultivācijas rezultātu) var izveidoties tikai ieguvē zem gruntsūdens līmeņa un nav iespējamas, ja ieguve zem gruntsūdens līmeņa nenotiek

12. IETEKMES UZ VIDI NOVĒRTĒJUMU VEIKUŠIE EKSPERTI

Valdis Felsbergs, vides zinātņu maģistrs

Līga Blanka, vides zinātņu maģistrs

Aija Dēliņa, Dr. geol.

Ivans Semjonovs, Dr.geol.

Ieva Rove, eksperts Nr.043: vaskulārie augi, sūnas, meži un virsāji, purvi, zālāji, stāvoši saldūdeņi, tekoši saldūdeņi, jūras piekraste, iesālūdeņi, alas, atsegumi un kritenes

Rolands Lebuss, eksperts Nr.005: putni

Ilze Silava, dabaszinātņu maģistrs ģeogrāfijā (gaisa piesārņojums)

Juris Saprovskis, inženieris-akustiķis (troksnis)

Atis Cirpons, datorgrafīķis

13. IZMANTOTĀS INFORMĀCIJAS AVOTU UN LITERATŪRAS SARAKSTS

Interneta resursi:

<http://ozols.daba.gov.lv/pub/>

<http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=44aa2c97ffad4fcb949bd1db8a987c4>

https://geolatvija.lv/geo/tapis3#document_4432

<https://is.mantojums.lv/>

<https://kartes.lgia.gov.lv/karte/>

<https://likumi.lv/ta/id/275013-noteikumi-par-latvijas-buvnormativu-lbn-003-15-buvklimatologija>

<https://lvceli.lv/#valsts-celu-tikls>

<https://lvceli.lv/informacija-un-dati/#satiksmes-intensitate>

<https://www.balticmaps.eu/>

<https://www.daba.gov.lv>

https://www.ldz.lv/sites/default/files/2016-2017%20tikla_parskats_1.pdf

<https://www.melioracija.lv/>

<https://www.terex.com/washing/en/product/aggresand/aggresand-206>

<https://www.volvoce.com/-/media/volvoce/global/global-site/product-archive/documents/03-wheel-loaders/09-volvo-f-series/v-l150f/v-l150ftol220f-21e1002739-2010-01.pdf?v=gfg5Pw>

https://www.volvoce.com/-/media/volvoce/global/products/excavators/crawler-excavators/brochures/brochure_ec290b_prime_t3_en_30_20000501_c.pdf?v=J7osPw

Pārējie avoti ir norādīti attiecīgo nodaļu tekstā.