

SIA „Sabiedrība Mārupe”

**Dīķu ierīkošana un derīgo izrakteņu ieguve nekustamajā
īpašumā “Lagūnas” Mārupes novadā**

IETEKMES UZ VIDĪ

NOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS

SIA „Vides eksperti”

Rīga, 2023

Ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumā iesaistīto ekspertu un speciālistu saraksts, kas piedalījās
Paredzētās darbības ietekmju vērtējumu sagatavošanā

Vārds, uzvārds	Nozare, kvalifikācija
Līva Asere	Vides inženierija un enerģētika, Ph.D.
Ivars Pavasars	Vides ķīmija, PhD
Elīna Bārdiņa	Dabaszinātnes (Vides zinātne), MSc.
Ieva Kalka	Dabaszinātnes (Ģeogrāfija), MSc.
Gaidis Grandāns	Ornitologs, eksperta sertifikāti Nr. 061 un Nr. 087.
Kārlis Millers	Ornitologs, eksperta sertifikāts Nr. 052.
Līga Strazdiņa	Sugu un biotopu eksperte, eksperta sertifikāts Nr. 126.
Artūrs Veinbergs	Vides inženierija un enerģētika, Ph.D.

IEVADS

Ietver koncentrētu Paredzētās darbības, Darbības vietas un tās galveno raksturlielumu aprakstu, tostarp informāciju par Paredzētās darbības alternatīvām, galvenajiem ietekmju novērtējuma secinājumiem un plānotajiem Paredzētās darbības realizācijas termiņiem.

Ietekmes uz vidi novērtējuma objekts (Paredzētā darbība) ir diķu ierīkošana un derīgo izrakteņu ieguve, kuru plānots veikt nekustamajā īpašumā "Lagūnas" Mārupes novadā (kadastra Nr. 8076 014 0004, zemes vienības kadastra apzīmējums 8076 014 0007) (turpmāk tekstā – Darbības vieta).

Paredzētās darbības ierosinātājs ir SIA "Sabiedrība Mārupe", (reģistrācijas nr. 40103045371), juridiskā adrese: Mazcenu aleja 37, Jaunmārupe, Mārupes novads, LV-2166.

Zemes īpašums „Lagūnas” pieder ierosinātājam.

Valsts vides dienesta Lielrīgas reģionālās vides pārvalde 2020. gada 10. septembrī mazāka diķa ierīkošanai nekustamajā īpašumā "Lagūnas" piemēroja ietekmes uz vidi novērtējuma procedūru. Ierosinātājs korigēja plānotās diķsaimniecības apjomus un iesniedza iesniegumu Vides pārraudzības valsts birojam, kas 2021. gada 8. martā pieņēma lēmumu Nr. 5-02/6 par ietekmes uz vidi novērtējuma procedūras piemērošanu.

Paredzētās darbības ietvaros plānota viena vai vairāku diķu izveide 40 – 50 ha kopplatībā. Kopumā diķsaimniecība plānota kā ekstensīvs/i zivju ganību diķis/i ar rekreācijas un makšķerēšanas funkcijām. Diķu ierīkošana paredz ar hidropneimatisko iekārtu izcelt (izsūkt) smilts, aleirīta – ūdens maisījumu un novadīt to uz atūdeņošanas krautni. Pēc diķa (diķu) ierīkošanas beigām paredzēts veikt teritorijas ap ierikoto diķi (diķiem) planēšanu un apzaļumošanu, pēc kā veicot pasākumus diķu ierīkošanai. Paredzētā darbība neatrodas īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, kā arī nav sagaidāma pārrobežu ietekme. Tiešā tuvumā atrodas autoceļš A5 Rīgas apvedceļš (Salaspils – Babīte).

Viena vai trīs atsevišķu diķu ierīkošana Darbības vietā tiek izskatīta kā Paredzētās darbības alternatīvas un vērtētas ietekmes uz vidi novērtējuma procedūras ietvaros.

Ietekmes uz vidi novērtējums veikts pamatojoties uz Valsts vides dienesta Lielrīgas reģionālās vides pārvaldes 2020. gada 10. septembra Paredzētās darbības ietekmes uz vidi sākotnējā izvērtējuma Nr. RI20SI0073 (Pielikums Nr.1.) un Vides pārraudzības valsts biroja 2021. gada 8. martā pieņemto lēmumu Nr. 5-02/6 par ietekmes uz vidi novērtējuma procedūras piemērošanu (Pielikums Nr. 2.) un saskaņā ar normatīvo aktu prasībām un VPVB izsniegto programmu „Programma Nr. 5-03/5 ietekmes uz vidi novērtējumam diķu ierīkošanai un derīgo izrakteņu ieguvei nekustamajā īpašumā "Lagūnas", Mārupes novadā. (Pielikums Nr.3.)

Normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā laika posmā no 2021. gada 16. marta līdz 8. aprīlim tika rīkota Paredzētās darbības sākotnējā sabiedriskā apspriešana un sanāksme notika neklātienēs formā (attālināti), saskaņā ar Ministru kabineta 2020. gada 12. marta rīkojumu Nr. 103 (4.40.punkts). Videoprezentācija bija pieejama tīmekļa vietnēs marupe.lv un videseksperti.lv/pazinojumi no 2021. gada 29. marta līdz 6. aprīlim. Attālinātās sākotnējās apspriešanas sanāksmes laikā pašvaldības un sabiedrības pārstāvji vērsa uzmanību uz pievedceļu risinājumiem pēc autoceļa A5 pārbūves un Rail Baltica izbūves, meliorācijas sistēmas un Neriņas upes stāvokli pēc diķu ierīkošanas un Paredzētās darbības atbilstību teritorijas plānojumam. Sākotnējās apspriešanas ietvaros netika saņemti priekšlikumi par Paredzēto darbību.

Lai informētu plašāku Mārupes novada sabiedrības daļu publicējot paziņojumu Mārupes novada laikrakstā "Mārupes Vēstis", tika rīkota atkārtota sākotnējā sabiedriskā apspriešana laika posmā no 2021. gada 12. aprīļa līdz 30. aprīlim un sanāksme notika neklātienēs formā (attālināti). Videoprezentācija bija pieejama tīmekļa vietnēs marupe.lv un videseksperti.lv/pazinojumi no 2021. gada 20. aprīļa līdz 26. aprīlim. Attālinātās sākotnējās apspriešanas sanāksmes laikā pašvaldības un sabiedrības pārstāvji vērsa uzmanību uz Paredzētās darbības mērķi, pievedceļu risinājumiem pēc autoceļa A5 pārbūves un Rail Baltica izbūves, Paredzētās darbības atbilstību teritorijas plānojumam, diķsaimniecības tuvumā esošo putnu ietekmi uz lidostu, kā arī virszemes un pazemes ūdeņu plūsmu virzību no riska objektiem uz Paredzētās darbības teritoriju. Sākotnējās apspriešanas ietvaros netika saņemti priekšlikumi par Paredzēto darbību.

Realizējot pirmo vai otro alternatīvu, atšķirība galvenokārt rodas hidroloģiskajā, hidroģeoloģiskajā un ainavas raksturojumā. Otrā alternatīva ir piemērotāka realizācijai, ko nosaka hidroloģiskie un hidroģeoloģiskie apstākļi.

Pirms darbības uzsākšanas tiks sagatavots arī dīķu izveides tehniskais projekts, saņemta būvatļauja un Paredzētā darbība tiks realizēta atbilstoši šim projektam. Derīgo izrakteņu ieguves projekts nepieciešamības gadījumā saskaņojams ar Satiksmes ministriju.

Vides aizsardzības normatīvo aktu prasības un Paredzētās darbības atbilstību tām skatīt 11. pielikumā.

Ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojuma sagatavošanu nodrošināja vides konsultāciju uzņēmums SIA "Vides eksperti", pamatojoties uz SIA „Sabiedrība Mārupe” noslēgto darbu līgumu.

SATURS

IEVADS	3
1. PAREDZĒTĀS DARBĪBAS UN DARBĪBAS VIETAS IZVĒLES ARGUMENTĒTS PAMATOJUMS.....	6
2. PAREDZĒTĀS DARBĪBAS RAKSTUROJUMS.....	7
2.1. Pamatinformācija par dīķsaimniecības izveidi.....	7
2.2. Dīķu ierīkošana.....	8
2.3. Atradne un tās raksturojums	13
2.4. Atbilstība Mārupes novada teritorijas plānojumam.....	14
2.5. Aprobežojumu un pieguļošo platību raksturojums.....	14
2.6. Piebraukšanas iespējas dīķsaimniecības teritorijai un pievedceļu raksturojums.....	17
2.7. Dīķsaimniecība un tās infrastruktūra.....	20
2.8. Atkritumi un to apsaimniekošana.....	23
3. ESOŠĀS SITUĀCIJAS RAKSTUROJUMS.....	24
3.1. Paredzētās darbības un tai piegulošās teritorijas apraksts	24
3.2. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums.....	32
3.3. Hidroloģisko apstākļu raksturojums.....	37
3.4. Ģeoloģiskās uzbūves un inženierģeoloģisko apstākļu raksturojums.....	41
3.5. Teritorijas hidroģeoloģiskais raksturojums.....	42
3.6. Esošās gaisa kvalitātes raksturojums	51
3.7. Esošās situācijas trokšņa novērtējums.....	64
3.8. Apkārtnes dabas vērtību raksturojums.....	67
3.9. Ainaviskais un kultūrvēsturiskais teritorijas un apkārtnes nozīmīgums.....	73
3.10. Citu vides problēmu un riska objektu raksturojums.....	74
4. IESPĒJAMĀ IETEKME UZ VIDI PAREDZĒTĀS DARBĪBAS ĪSTENOŠANAS LAIKĀ.....	80
4.1. Prognozētā gaisu piesārņojošo vielu emisija un izmaiņas gaisa kvalitātē.....	80
4.2. Plānotās situācijas fona gaisa kvalitātes raksturojums	89
4.3. Gaisa kvalitātes izmaiņu raksturojums.....	91
4.4. Trokšņa izplatības novērtējums.....	98
4.5. Hidroloģiskā un hidroģeoloģiskā režīmu izmaiņu prognoze.....	106
4.6. Augsnes struktūras un mitruma izmaiņu prognoze.....	123
4.7. Iespējamās ietekmes uz dabas vērtībām	124
4.8. Prognoze par iespējamo ietekmi uz ainavas daudzveidību	125
4.9. Iespējamie vides riski, avārijas situācijas	126
4.10. Ietekme uz cilvēku veselību.....	127
4.11. Citas iespējamās ietekmes.....	127
4.12. Paredzētās darbības iespējamo limitējošo faktoru analīze.....	128
4.13. Paredzētie pasākumi ietekmju uz vidi mazināšanai.....	128
4.14. Paredzētās darbības ietekmes uz vidi būtiskuma izvērtējums	130
5. IESPĒJAMĀ IETEKME UZ SABIEDRĪBU	133
5.1. Paredzētās darbības sociāli-ekonomisko aspektu izvērtējums	133
5.2. Sabiedrības un pašvaldības attieksme.....	133
6. IZMANTOTĀS NOVĒRTĒŠANAS METODES.....	137
6.1. Novērtēšanas un prognozēšanas metodes.....	137
6.2. Problēmas un risinājumi	138
7. PAREDZĒTĀS DARBĪBAS ALTERNATĪVU IZVĒRTĒJUMS.....	140
7.1. Paredzētās darbības iespējamo alternatīvu raksturojums.....	140
7.2. Kritēriji alternatīvo risinājumu salīdzināšanai un alternatīvu salīdzinājums	141
8. VIDES KVALITĀTES NOVĒRTĒŠANAS MONITORINGS.....	143
Pielikumi.....	144

1. PAREDZĒTĀS DARBĪBAS UN DARBĪBAS VIETAS IZVĒLES ARGUMENTĒTS PAMATOJUMS

Paredzētās darbības īstenošanai izvēlēta teritorija īpašumā „Lagūnas” (kadastra Nr. 80760140004, zemes vienības kadastra apzīmējums Nr. 80760140007, platība 180,5 ha) Mārupes novadā.

Paredzētās darbības atrašanās vieta, tās ģeoloģiskā uzbūve, hidroloģiskais režīms un hidroģeoloģiskie apstākļi ir piemēroti dīķsaimniecības attīstībai, jo:

- Teritorijā ir augsts gruntsūdens līmenis;
- Teritorijā izplatīti ūdeni labi caurlaidīgi smilts nogulumu, kas nodrošina ūdens pieteci sausajā gada laikā;
- Esošais hidrogrāfiskais tīkls ar hidrotehniskajiem risinājumiem nodrošina pastāvīgu ūdens apmaiņu;
- Teritorijai raksturīgs humīdais klimats, atmosfēras nokrišņu apjoms pārsniedz iztvaikošanu, kā rezultātā nokrišņi nodrošina dīķu papildināšanos ar ūdeni;
- Teritorija atrodas lauksaimniecībai mazvērtīgā zemē;
- Teritorijas tiešā tuvumā neatrodas objekti, kurus Paredzētā darbība varētu negatīvi ietekmēt.

Atbilstoši Mārupes novada teritorijas plānojumam 2014. – 2026. gadam, īpašums atrodas Lauksaimniecības teritorijas (L) funkcionālajā zonā, kur viens no atļautajiem lietošanas veidiem ir dīķsaimniecības izveide.

Paredzētās darbības teritorija nerobežojas un tās tiešā tuvumā neatrodas dzīvojamās apbūves teritorijas, tādējādi dīķsaimniecības ierīkošana un uzturēšana neradīs traucējumus un negatīvu ietekmi uz iedzīvotāju dzīves apstākļiem.

Paredzētās darbības teritorijā neatrodas ne īpaši aizsargājamas dabas teritorijas, biotopi vai sugas, ne mikroliegumi. Īpašuma ZA pieguļ Medema purvs un tajā ietilpstošais ES aizsargājamais biotops 7120 *Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās*. Taču atbilstoši izvērtējumam (Ziņojuma 4.5. nodaļa), ierīkotie dīķi nepazeminās gruntsūdens līmeni aizsargājamā biotopa teritorijā un tādējādi neradīs negatīvu ietekmi.

Paredzētās darbības un tai pieguļošajā teritorijā neatrodas kultūrvēsturiski un arheoloģiski nozīmīgi objekti.

Atbilstoši Mārupes novada teritorijas plānojuma 2014. – 2026. gadam grafiskajai daļai, Paredzētās darbības teritorija nav noteikta par ainaviski vērtīgu teritoriju. Tā ir atvērta pļavas ainava līdzenumā, purva malā un dīķu ierīkošana radīs daudzveidīgāku un pievilcīgāku ainavu. Pie tam dīķu ierīkošanas rezultātā samazināsies augkopības intensitāte un ar to saistītais ūdens un gaisa piesārņojums. Tiks arī veicināti caurplūstošā ūdens pašattīršanās procesi, uzlabojot ūdens kvalitāti Neriņas upē. Tāpat ierīkotie dīķi samazinās maksimālos caurplūdumus, pozitīvi ietekmējot mitruma režīmu Neriņai pieguļošajās relatīvi līdzienajās urbanizētajās teritorijās.

Ņemot vērā visu iepriekš minēto, var secināt, ka Paredzētās darbības teritorija izvēlēta ļoti veiksmīgi un netiek konstatēti limitējoši vai aizliedzoši faktori dīķu ierīkošanai un izmantošanai šajā zemes īpašumā.

2. PAREDZĒTĀS DARBĪBAS RAKSTUROJUMS

2.1. Pamatinformācija par dīķsaimniecības izveidi

Dīķsaimniecība jau vēsturiski ir bijusi lauksaimniecības apakšnozare. Tā ir senākā akvakultūras nozare, kuras mērķis ir dažādu sugu zivju un to mazuļu, vēžu un citu hidrobiontu audzēšana. Mūsdienās dīķsaimniecība veiksmīgi tiek izmantota arī rekreācijas mērķiem.

SIA "Sabiedrība Mārupe" piederošajā īpašumā "Lagūnas" atrodas lauksaimniecības zemes, kas tiek izmantotas gan zālāju audzēšanai un siena ievākšanai, gan kukurūzas audzēšanai un ievākšanai. Daļa teritorijas ir aizaugusi ar krūmiem. Visa platība ir nosusināta ar vaļējiem grāvjiem (izbūvēts susinātājgrāvju un novadgrāvju tīkls).

Dīķsaimniecība plānota kā ekstensīvs/i zivju ganību dīķis/i. Nav paredzēts ierīkot pilna cikla zivju audzēšanai nepieciešamos nārsta, mazuļu audzēšanas un ziemošanas dīķus. Jāatzīmē, ka būtisks faktors, kas nosaka iespēju veidot zivju ganību dīķus, ir teritorijas ģeogrāfiskā atrašanās vieta – blīvi apdzīvotu pilsētas un ciematu relatīvais tuvums (ātra sasniedzamība ar autotransportu), kas nosaka papildu interesi par rekreācijas iespēju attīstīšanu dīķos un tiem tieši piegulošajā teritorijā. Nekustamais īpašums atrodas aptuveni 2 km attālumā uz ZA no Jaunmārupes. Darbības vietai tuvākās apdzīvotās vietas ir DA virzienā ~ 2 km attālumā esošais Stūņiņu ciems (Olaines novads) un ZR virzienā ~ 1 km attālumā esošais ciems „Vētras” (Mārupes novads).

Paredzētā darbība plānota mazvērtīgās lauksaimniecībā izmantojamās platībās, kas atrodas saimnieciskās darbības rezultātā veidotā reljefa ieplakā. Dīķsaimniecību var uzskatīt par efektīvu un piemērotu alternatīvu īpašuma un tam piegulošās platības vērtības palielināšanai, ūdens un gaisa kvalitātes uzlabošanai, un plūdu draudu mazināšanai. Pie tam mākslīgi izveidotā/s ūdenstilpes kļūs arī par ainavas elementu, padarot to pievilcīgāku, un iedzīvotāji dīķus varēs izmantot rekreācijas un makšķerēšanas vajadzībām. Detalizētāks dīķsaimniecības apraksts sniegts 2.7. nodaļā.

Lai īstenotu dīķsaimniecības izveidi un dīķu ierīkošanu, ir jāveic augsnes un smilts, aleirīta izrakšana, kas sava apjoma dēļ klasificējama kā derīgo izrakteņu ieguve. Kopumā dīķsaimniecības izveide ietver vairākas savstarpēji saistītas darbības:

- sākotnējais ietekmes uz vidi novērtējums;
- ģeoloģiskā izpēte;
- ietekmes uz vidi novērtējums;
- derīgo izrakteņu krājumu akceptēšana;
- atradnes pases un derīgo izrakteņu ieguves limita saņemšana;
- zemes dziļu izmantošanas licences saņemšana;
- vietējās pašvaldības atļaujas saņemšana;
- būvprojekta un derīgo izrakteņu ieguves projekta izstrāde;
- zemes apauguma un augsnes slāņa noņemšana;
- grunts izrakšana (izsūkšana) atbilstoši noteiktajai dīķa/u platībai un dziļumam;
- izraktās grunts izvešana no teritorijas;
- teritorijas ap dīķiem labiekārtošana;
- zivju mazuļu ielaišana;
- dīķa/u ekspluatācija.

Pēc grunts izņemšanas tiks veikta dīķiem piegulošo teritoriju labiekārtošana, darbi tiks veikti saskaņā ar izstrādātu un akceptētu būvprojektu un būvatļauju.

2.2. Dīķu ierīkošana

Paredzētās darbības teritorijā (sk. 2.1. att.) tiek apskatītas divas dīķu ierīkošanas alternatīvas ar atšķirīgu dīķu skaitu. Pirmajā alternatīvā (sk. 2.2. att.) paredzēts veidot vienu dīķi ar virsmas laukumu 46,70 ha. Otrajā alternatīvā veidojami trīs atsevišķi dīķi (sk. 2.3. att.) ar kopējo virsmas laukumu 45,6 ha. Katrā alternatīvā norādītajā dīķu platībā tiks veikta augsnes virskārtas un apauguma noņemšana. Dīķu maksimālais dziļums paredzēts līdz 15 m. Precīza dīķu platība, dziļums un izvietojums tiks noteikti būvprojektā.



2.1.attēls. Paredzētās darbības teritorija.



2.2. attēls. Dīķu konfigurācijas pirmā alternatīva (kartes pamatne iegūta no: lvmgeo.lvm.lv).



2.3. attēls. Dīķu konfigurācijas otrā alternatīva (kartes pamatne iegūta no: lvmgeo.lvm.lv).

Diķu robežas un izvietojums noteikts ņemot vērā ierobežojumus, kam pakļauts īpašums "Lagūnas". Ņemta vērā valsts galvenā autoceļa A5 Rīgas apvedceļš (Salaspils – Babīte) aizsargjosla, kas atbilstoši Mārupes novada Teritorijas un apbūves noteikumiem (TIAN) noteikta 100 m no ceļa ass uz katru pusi, bet pašvaldības ceļam C-26 A5 – Medumi (A5 – C39) – 30 m no ceļa ass uz katru pusi. Ņemta vērā arī aizsargjosla ap purvu, jo zemes īpašumam pieguļ Medema purvs un tajā esošie īpaši aizsargājami biotopi, un atbilstoši TIAN Medema purvam noteikta 50 m aizsargjosla ap purva neizstrādāto daļu un 20 m aizsargjosla ap purva izstrādāto daļu (skat. arī 2.5. nodaļu). Nosakot diķu konfigurāciju, ņemtas vērā arī virszemes ūdensobjektu aizsargjoslas, respektīvi, virszemes ūdensobjektam Neriņai ārpus ciema robežām noteikta 50 m aizsargjosla, pašvaldības nozīmes koplietošanas ūdensnotekai ar ŪSIK 3812223:28, kas šķērso zemes īpašumu, noteikta ekspluatācijas aizsargjosla 10 metri abās pusēs no ūdensnotekas kroles. Attiecīgi projektējamie diķi un saistītā infrastruktūra nodrošinās ūdensnotekas ar ŪSIK 3812223:28 ekspluatācijas, atjaunošanas un pārbūves iespējas. Daļa no minētās ūdensnotekas tiks iekļauta diķa aizņemtajā teritorijā, uzlabojot ūdensnotekas hidroloģisko režīmu un samazinot piesērēšanas risku.

Vietas sagatavošana un diķu ierīkošana

Diķu ierīkošanas vietu sagatavos ar ekskavācijas metodi. Paredzēts, ka divi kāpurķēžu ekskavatori (2018. gada un 2020. gada Hyundai HX220L vai analogi) noņems augsni, pārvietos materiālu uz krautnēm un veiks materiāla iekraušanu pašizgāzējos. Noņemtās augsnes krautnes plānots izvietot gar iegūtā smilts, aleirīta atūdeņošanas un uzglabāšanas laukumiem. Valņos – krautnēs plānots izvietot aptuveni 30 tūkst. m³ augsnes materiāla, kas paredzēta diķu rekultivācijai. Pārējo augsnes materiālu plānots realizēt. Paredzētās darbības diķu ierīkošanas zonā pirms augsnes slāņa noņemšanas nepieciešams novākt apaugumu. Pēc tādas pašas metodes notiks virs gruntsūdens līmeņa esošās smilts izrakšana.

Derīgā izrakteņa (smilts, aleirīta) ieguves metodes ir līdzīgas pasaulē un Latvijā. Ņemot vērā gruntsūdens līmeni un izstrādes dziļumu var izmantot ekskavācijas metodi un mitrās smilts, aleirīta masas izsūkņēšanu. Paredzētās darbības gadījumā ar ekskavatoru tiek sagatavota vieta, kur iegremdēt zemessūcēju, kas turpinās ieguves darbus, tāpēc ar ekskavācijas metodi ir paredzēts iegūt tikai 10 % no kopējā plānotā ieguves apjoma.

Smilts, aleirīta materiāla izrakšana zem gruntsūdens līmeņa līdz diķu izbūves pamatnei tiks veikta izmantojot zemessūcēju (piemēram, Dragflow DRF-1204 vai analogu), kuru darbina ar dīzeļģeneratoru (piemēram, Caterpillar DE165EO vai analogu). Smilts, aleirīta materiāls pēc izsūkšanas tiks novietots atūdeņošanas krautnē (sk. 2.4. att.), no kurām liekais ūdens tiks novadīts atpakaļ ierīkojamā diķa teritorijā, lai samazinātu ietekmi uz īslaicīgām ūdens līmeņa svārstībām. Materiāls no atūdeņošanas krautnēm tiks iekrauts pašizgāzējos izvešanai ar frontālo iekrāvēju (piemēram, Hyundai HL960 vai analogu) vai ekskavatoru. Nav paredzēta smilts, aleirīta materiāla apstrāde. Pēc šāda paša principa pašlaik tiek veikta arī diķu ierīkošana "Lagūnas" 1. un 2. laukumā.



2.4. attēls. "Lagūnas" 1. laukuma atūdeņošanas krautne. (Foto: SIA "Vides eksperti").

Derīgā izrakteņa ieguves un pārkraušanas laikā ir plānots izmantot divus ekskavatorus, frontālo iekrāvēju, kā arī zemessūcēju, kuru darbina dīzeļģenerators. Tehnikas vienības parametri ir norādīti zemāk 2.1. tabulā.

2.1. tabula. Darbu veikšanai izmantojamā tehnika un tās darbības ilgums

Tehnikas vienība	Skaitis	Darbības ilgums
Kāpurķēžu ekskavators	2	147 d/gadā; 1323 h/gadā
Frontālais iekrāvējs	1	252 d/gadā; 2163 h/gadā
Zemessūcējs un tā ģenerators	1	147 d/gadā; 1323 h/gadā

Iepriekš aprakstīto objektu - atūdeņošanas krautņu, augsnes vaļņu - iespējamais novietojums parādīts 2.5. un 2.6. attēlā. Papildus attēloti plānotie tehniskā nodrošinājuma laukumi. Minēto objektu novietojums starp alternatīvām neatšķiras. Jāņem vērā, ka tehniskā nodrošinājuma laukums konkrētā laikā atradīsies tikai vienā no iezīmētajām teritorijām, proti, tas būs mainīgs laikā. Līdzīgi ir ar materiāla atūdeņošanas krautnēm (kas vienlaicīgi uzskatāmas arī par produkcijas krautnēm) – vienlaicīgi dabā eksistēs tikai divas (maksimāli trīs) atūdeņošanas krautnes, un tās atkarībā no nepieciešamības atradīsies kādā no iezīmētajām teritorijām. Plānotā transportēšanas ceļa C – 40 posms līdz pievienojumam autoceļam A5 redzams 2.8. attēlā.



2.5. attēls. Pagaidu un pastāvīgie objekti – 1. alternatīva.



2.6. attēls. Pagaidu un pastāvīgie objekti – 2. alternatīva.

Ieguves un ar to saistīto darbu laika grafiks

Dīķu izveide tiks veikta saskaņā ar izstrādātu un akceptētu būvprojektu un būvatļauju. 1. alternatīva paredz viena dīķa izbūvi, kas tiks veikta 3 kārtās. Katrai kārtai tiks saņemta būvatļauja, kas tiks piemērota atbilstoši 01.10.2014. MK noteikumu Nr. 500 "Vispārīgie būvnoteikumi" 80.1 apakšpunktam – maksimālais būvdarbu veikšanas ilgums līdz būves nodošanai ekspluatācijā, būvēm, kurām tika veikts paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējums, – pieci gadi, līdz ar to 1. alternatīvas gadījumā paredzot dīķa izbūvi 15 gadu laikā. 2. alternatīva paredz 3 atsevišķu dīķu izveidi. Katram dīķim tiks izstrādāts būvprojekts un būvatļauja. Ņemot vērā 01.10.2014. MK noteikumu Nr. 500 "Vispārīgie būvnoteikumi" 80.1 apakšpunktā minēto būvdarbu veikšanas ilgumu, dīķu rakšanas ilgums izvēloties 2. alternatīvu ir 15 gadi.

Darbs normālā režīmā tiks veikts vienā maiņā 9 h/dnn. Plānots, ka ieguve tiks veikta no aprīļa – oktobrim (aptuveni 147 darba dienas). Frontālais iekrāvējs tiks izmantots materiāla iekraušanai izvešanas transportā, tādējādi plānots, ka tas strādās gan ieguves laikā (aptuveni 147 darba dienas), gan no novembra līdz martam 8 h/dnn (aptuveni 105 darba dienas). Transportēšana var tikt veikta visu gadu atkarībā no pieprasījuma. Paredzētās darbības vietā gadā plānots iegūt un izvest ~ 300 tūkst. m³ smilts, aleirīta materiāla (ietekmes uz vidi novērtējuma ietvaros detalizēti analizētas ar maksimālajiem ieguves apjomiem saistītās ietekmes (skat. 4. nodaļu)).

Dīķu rekultivācija tiks veikta vienlaikus ar dīķu izbūvi, bet vēlākais, kad uzsākama dīķu rekultivācija ir gada laikā pēc tā pabeigšanas, kā to nosaka 25.08.2012. MK noteikumi Nr. 570 "Derīgo izrakteņu ieguves kārtība". Šajā projekta attīstības fāzē vēl nav iespējams precīzi noteikt infrastruktūras objektu, kas nepieciešams rekreācijas pakalpojumu nodrošināšanai, izbūves laika grafiku. Ņemot vērā, ka joprojām notiek A5 pārbūves un Rail Baltica projektēšanas darbi, nav iespējams precīzi noteikt projektu

būvniecības periodu pārklāšanos. Ņemot vērā visu 3 projektu iespējamus izbūves periodus, paredzams, ka būvniecības periodi pārklāsies.

MK noteikumi Nr. 570 "Derīgo izrakteņu ieguves kārtība" neizdala atsevišķi prasības, ja derīgo izrakteņu ieguves mērķis ir pakārtots dīķsaimniecības izveidei un tādējādi dīķsaimniecības izveides gadījumā šie noteikumi jāievēro tāpat kā derīgo izrakteņu ieguves gadījumā. Proti, tie pieprasa veikt rekultivāciju, ko var darīt arī vienlaikus ar derīgo izrakteņu ieguvī, bet tā jāuzsāk vēlākais gada laikā pēc derīgo izrakteņu ieguves pabeigšanas. Tāpēc uzreiz pēc nepieciešamā smilts, aleirīta apjoma izstrādes beigām paredzēts veikt teritorijas ap ierīkoto dīķi planēšanu un apzaļumošanu. Šim mērķim paredzēts izmantot darbu sākumstadijā objektā noņemto augsnes materiālu. Šajā stadijā tiks veidota arī nepieciešamā infrastruktūra un elementi dīķsaimniecības funkcionēšanai, kā tas detalizēti aprakstīts tālāk apakšnodaļā 2.7. un parādīts 2.11. un 2.12. attēlos.

Transportēšana

Smilts, aleirīta materiāla transportēšana pārsvarā tiks veikta ar kravas automašīnām, ar kravnesību aptuveni 18 m³, vienā darba dienā izvedot līdz 1188 m³ produkcijas, kas ir līdz 66 kravas mašīnu reisi dienā. Augsnes transportēšana tiks veikta ar kravas automašīnām ar kravnesību aptuveni 12 m³, vienā darba dienā izvedot līdz 48 m³ dienā, kas ir līdz 4 kravas mašīnu reisi dienā.

Smilts, aleirīta izsūkšanas darbi tiks veikti saskaņā ar likumā "Par zemes dzīlēm" un tam pakārtotajos normatīvajos aktos ietvertajām prasībām. Dīķsaimniecības ierīkošanas gaitā tiks ņemtas vērā esošās meliorācijas sistēmas un tām paredzētā nosusināšanas intensitāte.

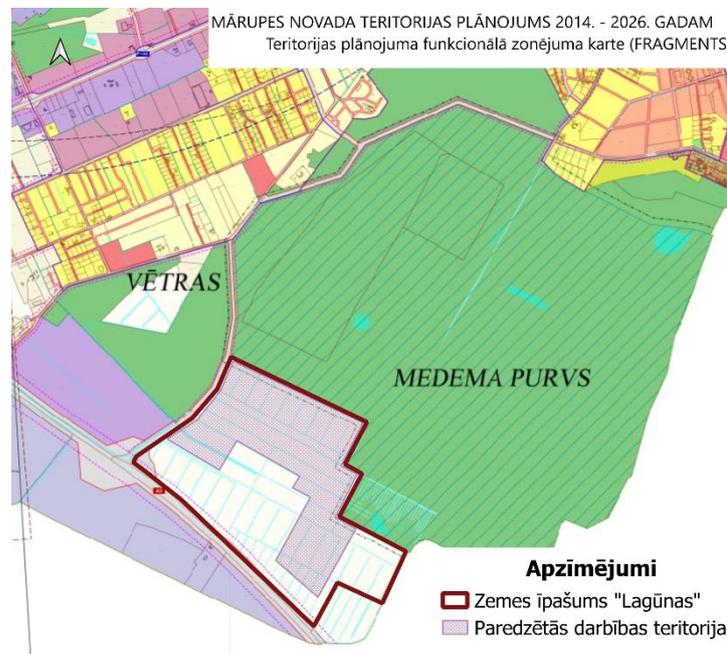
2.3. Atradne un tās raksturojums

Paralēli ar ietekmes uz vidi novērtējumu nekustamajā īpašumā tiek veikta ģeoloģiskā izpēte un līdz ar to vēl nav sagatavota derīgo izrakteņu atradnes pase. Balstoties uz ģeoloģiskās izpētes rezultātiem informācija par vietas ģeoloģisko uzbūvi ir aprakstīta Ziņojuma 3.4. nodaļā.

Ziņojuma 2. redakcijas izstrādes laikā tika saņemts krājumu akcepts, kurā norādīts, ka Darbības vietas teritorijā 489,52 tūkst.m² platībā iegūļ smilts (5286,48 tūkst.m³, no tiem 5209,17 tūkst.m³ zem gruntsūdens līmeņa) un 75,89 tūkst.m² platībā iegūļ aleirīts (765,96 tūkst.m³, visi krājumi iegūļ zem gruntsūdens līmeņa).

2.4. Atbilstība Mārupes novada teritorijas plānojumam

Saskaņā ar Mārupes novada 2014. – 2026. gada teritorijas plānojumā ietvertā funkcionālā zonējuma karti, Paredzētās darbības teritorija atrodas funkcionālajā zonā Lauksaimniecības teritorija (L) (sk. 2.7. att.). Saskaņā ar Teritorijas plānojuma Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumu (TIAN) 6.13. nodaļas 432. punktu lauksaimniecības teritorijas ir teritorijas ar vai bez apbūves, kur primārais zemes izmantošanas veids ir lauksaimnieciskā darbība, bet sekundārais – citas šajā teritorijā atļautās izmantošanas, kas saistītas ar lauksaimnieciskās darbības dažādošanu – lauku tūrisms, amatniecība, lauksaimniecības produkcijas pārstrāde.¹



2.7. attēls. Mārupes novada Teritorijas plānojuma funkcionālā zonējuma karte.

Papildus kā atļautā izmantošana atbilstoši Teritorijas plānojuma TIAN 6.13. nodaļas 433. punkta 433.6 apakšpunktam ir minēta diķsaimniecība, kas atbilst Paredzētās darbības mērķim. Tas tiek apstiprināts ar Mārupes novada pašvaldības vēstuli Nr. 1/2-2/226, kas saņemta 2021. gada 6. maijā. Lai īstenotu diķsaimniecības izveidi, viena no palīgdarbībām ir zemes dziļu izmantošana, šajā gadījumā augsnes un smilts, aleirīta izrakšana paredzētajā diķa teritorijā. Mārupes novada Teritorijas plānojuma TIAN 224. punkts nosaka, ka, ja ūdenstilpes izveides gaitā tiek veikta derīgo izrakteņu ieguve, darbi ir veicami saskaņā ar valsts likumu (likums „Par zemes dziļēm”) un normatīvo aktu prasībām. Paredzētās darbības atbilstību TIAN pierāda arī vairāki līdzīgi objekti Mārupes novadā, kuriem Mārupes novada Dome ir sniegusi pozitīvu atzinumu darbības īstenošanai. Tā, piemēram, Mārupes novada Dome ir atbalstījusi diķsaimniecību “Liellauki”, “Strautmaļi”, “Misiņi 1” un “Jaunarāji” izveidi. Nav zināmi gadījumi, kad diķsaimniecību ierīkošana Mārupes novadā būtu atteikta, līdz ar to konstatējams, ka diķsaimniecības izveide un arī ar to saistītā derīgo izrakteņu ieguve atbilst TIAN. Tā kā savstarpēji līdzīgos gadījumos normatīvo aktu piemērošanai jābūt vienādei, tad ir pamats konstatēt, ka Paredzētā darbība atbilst TIAN. Ņemot vērā paredzēto diķu platību, to ierīkošanai ir jāizstrādā būvprojekts. Detalizētāks diķsaimniecības apraksts sniegts 2.7. nodaļā. TIAN minētie nosacījumi ir ņemti vērā ietekmes uz vidi novērtējuma izstrādes procesā.

2.5. Aprobežojumu un pieguļošo platību raksturojums

Atbilstoši Mārupes novada Teritorijas plānojuma aizsargjoslu kartei, Darbības vietu ierobežo šādas aizsargjoslas:

- Aizsargjosla gar autoceļiem – valsts galvenā autoceļa A5 Rīgas apvedceļš (Salaspils – Babīte) platums atbilstoši teritorijas un apbūves noteikumiem ir 100 m.
- Pašvaldības ceļam C-26 A5 – Medumi (A5 – C39) noteikta 30 m aizsargjosla no ceļa ass uz katru

¹ https://www.marupe.lv/sites/default/files/inline-files/TIAN_20200305_1552%20%283%29_1.pdf

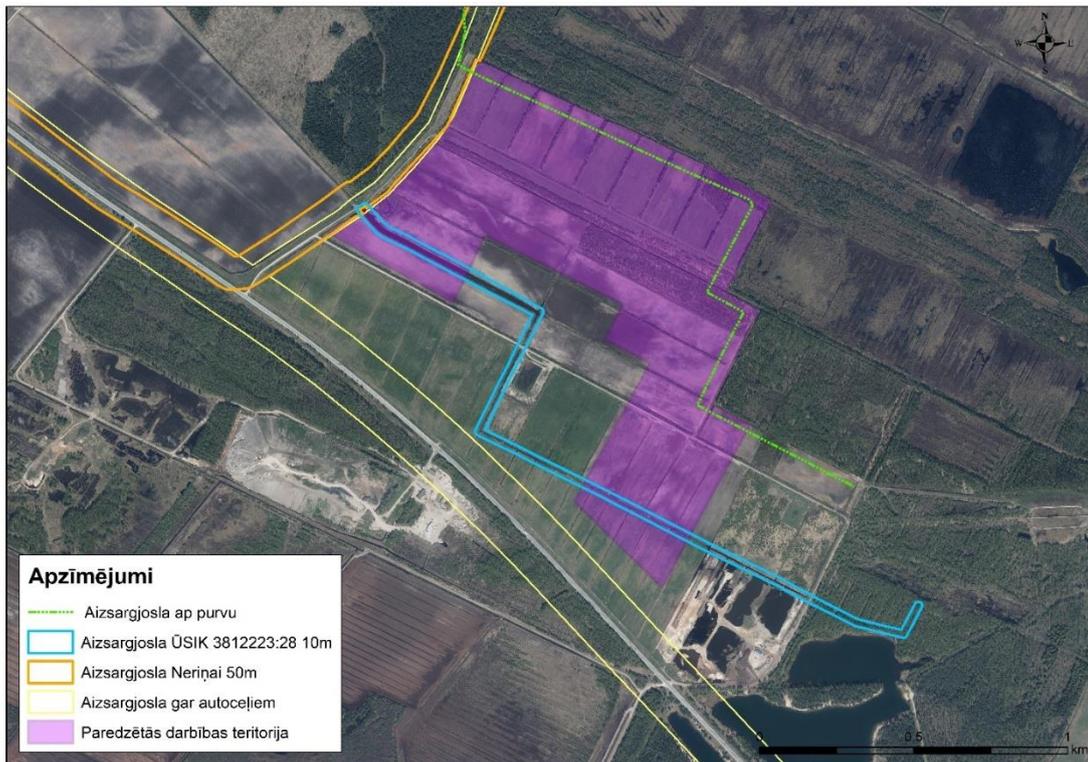
pusi.

- Aizsargjosla ap purvu, kas atbilstoši teritorijas un apbūves noteikumiem Medema purvam noteikti kā 50 m ap purva neizstrādāto daļu un 20 m aizsargjosla ap purva izstrādāto daļu.

Atbilstoši Mārupes novada teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem, zemes īpašumu "Lagūnas" ierobežo vēl šādas aizsargjoslas:

- Aizsargjosla virszemes ūdensobjektam Neriņai ārpus ciema robežām noteikta 50 m.
- Zemes īpašumu šķērso pašvaldības nozīmes koplietošanas ūdensnoteka ar ŪSIK 3812223:28, kurai noteikta ekspluatācijas aizsargjosla 10 metri abās pusēs no ūdensnotekas krotas.

Aizsargjoslas skatīt 2.8. attēlā.



2.8. attēls. Darbības vietas tuvumā esošās aizsargjoslas²

Paredzētās darbības īstenošanā tiks ņemti vērā ierobežojumi, kas saistās ar nākotnes perspektīvā paredzēto Rail Baltica dzelzceļa līnijas sagaidāmo būvniecību un valsts autoceļa A5 (Rīgas apvedceļš Salaspils – Babīte) pārbūvi. Ārpus Paredzētās darbības teritorijas paralēli autoceļam A5 netiek plānota un netiks veikta smilts un augsnes materiāla uzglabāšana, atūdeņošanas laukumu izveide vai citas ar Paredzēto darbību saistītas darbības, kas varētu negatīvi ietekmēt Rail Baltica projekta īstenošanu.

VAS "Latvijas Valsts ceļi" plāno autoceļa A5, Rīgas apvedceļa (Salaspils – Babīte) posma no km 11,6 (Ķekavas apvedceļš) līdz km 38,2 (A 10) pārbūvi par ātrgaitas autoceļu, kas nozīmē arī izmaiņas esošajos t.s. pieslēgumos no mazākas nozīmes ceļiem un blakus esošajiem īpašumiem. Taču vienlaikus tiek projektēta arī Rail Baltica dzelzceļa līnijas trase (posms "Lidosta "Rīga" – Misa"), kura nedaudz skartu īpašumu "Lagūnas" DR daļā. Novērtējuma gaitā tika veiktas konsultācijas gan ar Satiksmes ministriju, gan VAS "Latvijas Valsts ceļi", gan AS "RB Rail" un SIA "Eiropas Dzelzceļa līnijas". Pēc attiecīgu vēstulju nosūtīšanas, 25.05.2021. tika noorganizēta arī attālināta tikšanās ZOOM platformā ar AS "RB Rail" un SIA "Eiropas Dzelzceļa līnijas" pārstāvjiem, kurā tika apspriests šis risinājums piekļuves iespējām īpašumam "Lagūnas". VAS "Latvijas Valsts ceļi" 2021. gada 9. jūnijā saņemtajā vēstulē Nr. 2.1 / 9093 arī apstiprina, ka esošais pieslēgums A5, izbūvējot Rail Baltica trasi, tiks likvidēts un piekļūšana īpašumam "Lagūnas" plānota pa vietējo paralēlo ceļu, ko izbūvēs RB projekta ietvaros. Pēc Ziņojuma sabiedriskās apspriešanas – 2022. gada maijā – konsultējoties ar Satiksmes ministriju, lai precizētu aktuālo informāciju par izbraukšanas iespējām no īpašuma "Lagūnas" pēc Rail Baltica izbūves un A5 pārbūves, tika precizēts, ka piekļuvi nekustamajam īpašumam "Lagūnas" paredzēts nodrošināt pa Rail Baltica

²Aizsargjoslu karte https://www.marupe.lv/sites/default/files/inline-files/Marupes_novada_aizsargjoslu_karte.pdf

projekta ietvaros jaunizbūvējamu autoceļu, kas tiek trasēts paralēli Rail Baltica dzelzceļa pamatrasei. Šobrīd plānots, ka jaunizbūvējamais autoceļš savienos Mārupes novada pašvaldības ceļu C-26 (A5-Medumi) ar pašvaldības autoceļu C-11 (Lagatas-Muižnieki-Mežmaļi), kā arī nodrošinās savienojumu ar valsts reģionālo autoceļu P132 Rīga–Jaunmārupe. Ceļu mezgli nodrošinās piekļuvi A5 abos virzienos.

Satiksmes ministrija vēstulē Nr. 15-01/1449 norāda, ka tiek plānoti arī dzelzceļa sliežu atzari no Rail Baltica pamatrases uz perspektīvo Jaunmārupes depo. Jaunmārupes dzelzceļa ritošā sastāva depo plānots nekustamā ipašuma "Lagūnas" teritorijas daļā paralēli autoceļam A5, un tā konfigurācija, iespējams, var skart Paredzētās darbības teritoriju. Taču par šiem risinājumiem un iespējām Ziņojuma sagatavošanas laikā vēl nebija pieejami precīzi tehniskie risinājumi ne arī zināms precīzs to izbūves laiks. Konsultējoties ar Satiksmes ministriju pēc Ziņojuma sabiedriskās apspriešanas, tika precizēts, ka šobrīd notiek Jaunmārupes depo projektēšanas darbu uzsākšanas process, kura ietvaros var tikt precizēta gan objekta konfigurācija, gan noteikti piekļuves risinājumi pie tā. No SIA "Eiropas dzelzceļa līnijas" 23.11.2022. tika saņemta vēstule Nr. 2.4.N/2022-1833, kurā kā pielikums pievienoti divi Jaunmārupes apkalpes vietas tehniskie risinājumi un to novietojums, tomēr precīza atrašanās vieta joprojām neesot zināma, jo būvprojektēšanas laikā, kas plānots 2023. gadā, tiks izvērtēta un apstiprināta kāda no EDzL ekspertu iepriekš izstrādātajiem Jaunmārupes apkalpes vietas novietojuma variantiem, kā arī, ja tā ieviešana šajās lokācijās nebūs iespējama, tiks piedāvāta kāda cita alternatīva novietojuma risinājumam, kurš varētu arī neskart SIA "Sabiedrība Mārupe" piederošo nekustamo ipašumu "Lagūnas". Vēstule nav pievienota pielikumam, ņemot vērā EDzL norādi, ka pielikumi uzskatāmi par konfidenciāliem.

Limitējoši vai būtiski ierobežojoši apstākļi RB vai depo būvniecībai nav konstatējami. Vienīgais iespējamais risks depo būvniecībai notiekot tiešā diķa tuvumā un radot palielinātas slodzes ir nogāžu deformācijas veicināšana. Taču šo ietekmi var viegli novērst paredzot atbilstošus tehniskus risinājumus nogāžu stabilitātes papildu nodrošināšanai (piemēram, lēzenākas nogāzes, veidot terases, nogāžu papildu nostiprināšana). Atkārtoti jānorāda, ka depo atrašanās vieta un plānošana pašlaik vēl ir agrīnā stadijā, pat pilnīgi droši nezinot vai vispār jebkad un ja tomēr jā, tad kādā laika perspektīvā depo varētu tikt būvēts. Pie tam SIA "Sabiedrība Mārupe" par šādu ieceri tieši nav informēta, izņemot šajā IVN procedūrā izskanējušo informāciju.

"Starptautiskās lidostas "Rīga"" tuvums

VAS "Starptautiskā lidosta "Rīga"" skrejceļš atrodas aptuveni piecu kilometru attālumā no Paredzētās darbības teritorijas un tātad saskaņā ar likuma „Par aviāciju” 41. panta pirmās daļas 8) punktā noteikto atradīsies 15 kilometru rādiusā no lidlauka kontrolpunkta – attiecīgi ir jāizvērtē vai paredzētā darbība var veicināt putnu masveidīgu pulcēšanos vai citu aktivitāti, kas var kaitēt gaisa kuģu lidojumu drošumam. Arī Mārupes novada TIAN 442. punkts attiecībā uz Lauksaimniecības teritorijām nepieļauj tādu objektu saimniecisko darbību, kas var apdraudēt gaisa kuģu lidojumu drošību un īpaši atsauca uz iespējamu putnu masveida pulcēšanos 15 kilometru rādiusā no lidlauka kontrolpunkta.

IVN gaitā veiktas konsultācijas ar Civilās aviācijas aģentūru (CAA) un VAS "Starptautiskā lidosta "Rīga"", kā arī saņemts sertificēta ornitologa atzinums (Pielikums Nr.8) un veikts cita sertificēta ornitologa padziļināts ornitoloģisks izvērtējums par potenciālo putnu apdraudējumu lidojumu drošībai (skat. 12. pielikumu). Lidosta norāda (skat. pielikumu Nr. 20), ka tā nevar atbalstīt minētā projekta īstenošanu drošības apsvērumu dēļ, jo Lidostas veiktajā Drošības risku izvērtējumā secināts, ka minētā projekta īstenošana radīs jaunu labvēlīgu vidi jeb objektu, kas veicinās putnu masveida pulcēšanos.

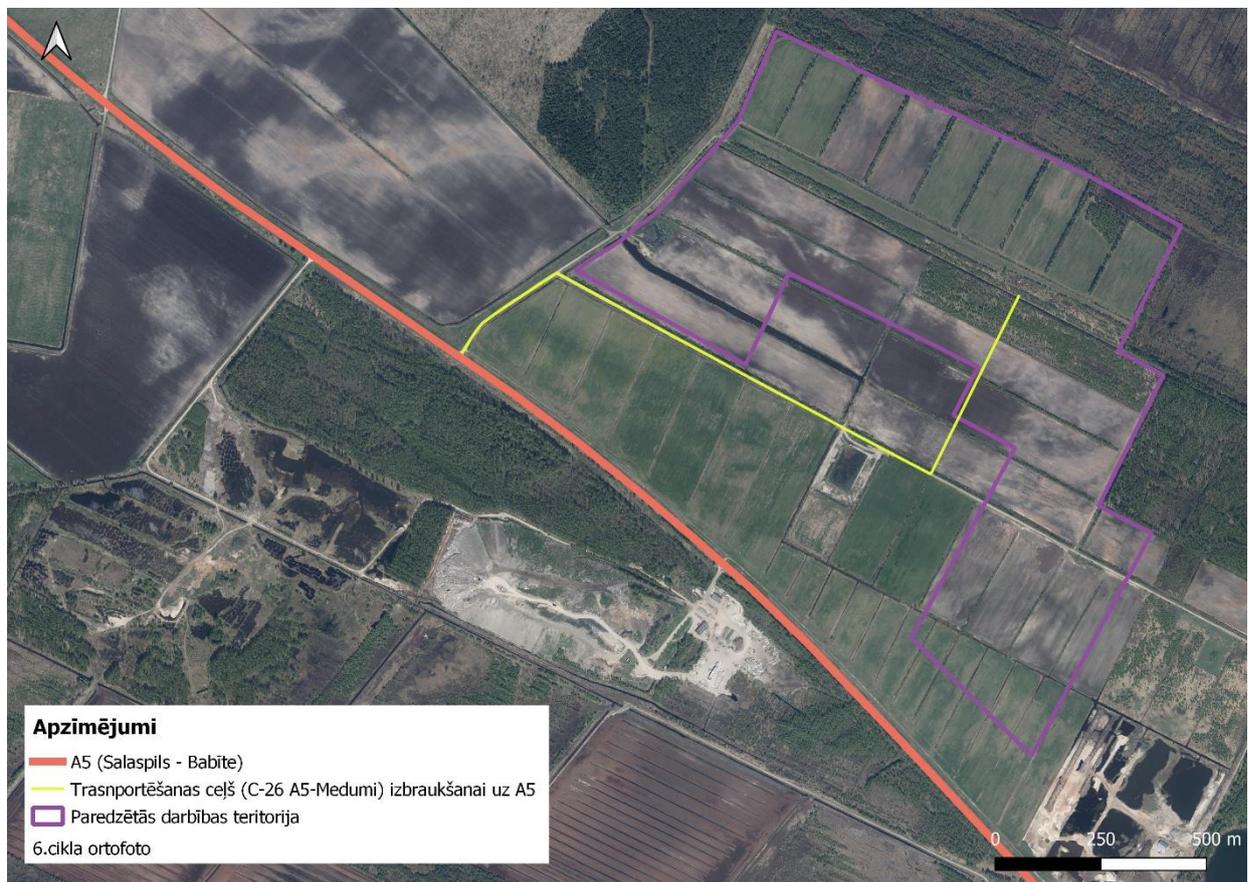
Lai izvērtētu putnu pulcēšanās riskus, veikta padziļināta papildu ornitoloģiskā izpēte (12. pielikums) un konstatēts, ka salīdzinot ar pašreizējo darbību ipašumā "Lagūnas" putnu pulcēšanās pat samazinātos. Tātad situācija pēc diķsaimniecības ierikošanas uzlabotos, jo pašreiz putnus pievilina lauksaimniecības darbība (t.sk. kukurūzas audzēšana). Uz to norāda arī VAS "Starptautiskā lidosta "Rīga"" vēstule, kas adresēta SIA "Sabiedrība Mārupe", kurā norādīts par lidostas tuvumā esošajiem, līdz galam nenovāktajiem, kukurūzas laukiem, no kuriem putni nes barību uz skrejceļa un apdraud lidojumu drošību (Pielikums Nr.17). Līdz ar to pēc diķsaimniecības izveides, ja tiek ievērotas ornitologa rekomendācijas, putnu pulcēšanās tiek samazināta un diķsaimniecības darbības laikā netiks pieļauta putniem piemērotas veģetācijas veidošanās ne ūdenstilpes krastos, ne uz ūdenstilpes spoguļvirsmas, krasti tiks regulāri nopļauti un netiks veikti augļu vai ogu krūmu stādījumi. Tāpat nav paredzēts ūdenstilpē atstāt vietas sēkļiem, pussalām vai sērēm.

LR normatīvie akti paredz atļaujas saņemšanu (Likuma "Par aviāciju" 6.p.2.d.14.p.), kuras izsniegšana ir Civilās aviācijas aģentūras kompetence. Izpildot šo likuma prasību, no Civilās aviācijas aģentūras Lidlauku standartu un drošības daļas tika saņemta 05.08.2021. vēstule Nr. 01-8/1147 (Pielikums Nr.4.2) un 01.04.2022. vēstule Nr. 01-8/508 (Pielikums Nr. 13.3), kurās norādīts, ka Civilās aviācijas aģentūras Lidlauku standartu un drošības daļa neiebilst pret paredzēto darbību, ja tiks nodrošināta ornitologa rekomendēto darbību ievērošana diķu apsaimniekošanā attiecībā uz putnu koncentrēšanās riska samazināšanu.

Atkārtoti konsultējoties ar VAS "Starptautiskā lidosta "Rīga"", 05.02.2023. tika saņemta vēstule Nr. N-2023-526 (skat. pielikumu Nr. 19), kurā Lidosta aicina Komerccabiedrību uz konstruktīvu sadarbību un vienoties par savstarpēju sadarbības līguma noslēgšanu ar mērķi noteikt izpildāmas saistības, kurās ietvertas ornitologu rekomendācijas un Lidostas prasības, vienlaikus tajā paredzot pielīgto saistību kontroli, atbildību un efektīvu uzņemto saistību pārraudzību.

2.6. Piebraukšanas iespējas diķsaimniecības teritorijai un pievedceļu raksturojums

Kamēr netiks pabeigta *Rail Baltica* izbūve un autoceļa A5 rekonstrukcija, tikmēr transportēšana paredzēta pa pašvaldības autoceļu C-26 A5 – Medumi un tālāk pa valsts galveno autoceļu A5 (2.9. attēls), kā jau tas notiek arī pašlaik un, kas varētu notikt aptuveni līdz 2028. – 2030. gadam atbilstoši Satiksmes ministrijas 09.02.2023. vēstulei. Pašvaldības autoceļš C-26 ir ar grants segumu.



2.9.attēls. Piebraukšanas iespējas pirms *Rail Baltica* izbūves un A5 pārbūves (līdz 2030. gadam).

Atsaucoties uz LVC vēstulēs (Pielikums Nr. 4.3 un Nr. 13.3) norādītajām prasībām, tika veikts satiksmes drošības izvērtējums Mārupes novada pašvaldības autoceļa C-26 A5 – Medumi pieslēgumam pie valsts galvenā autoceļa A5 Rīgas apvedceļš (Salaspils – Babīte) (Pielikums Nr.15), kas saskaņots ar LVC (Pielikums Nr.16). Izvērtējumā tika konstatēts, ka, lai nodrošinātu satiksmes drošību, nepieciešams:

- pieslēguma zonā autoceļam C-26 izbūvēt asfalta segumu vismaz 25 m garumā no autoceļa A5 brauktuves malas;
- pieslēguma zonā nomalēm nepieciešams paredzēt bruģa segumu, lai nodrošinātu, ka stūra noapaļojumu iekšmalā tās netiktu izbraukātas;

- paredzēt tikai labā pagriezienu manevrus.

Satiksmes drošības izvērtējumā tiek arī norādīts, ka nodrošināt piekļuvi Ķpašumam "Lagūnas" savādāk, kā izmantojot esošo pašvaldībai piederošā autoceļa C-26 pievienojumu autoceļam A5 nav iespējams.

Atsaucoties uz 17.05.2022. saņemto Satiksmes ministrijas vēstuli Nr. 09-02/1532 (Pielikums Nr. 14), Rail Baltica dzelzceļa un ar to saistītās infrastruktūras, kā arī Jaunmārupes depo būvdarbu izpildes laikā piekļuvi nekustamajam Ķpašumam "Lagūnas" paredzēts organizēt, izmantojot esošo autoceļu tĶklu, konkrētus maršrutus precizējot pirms visu objektu būvdarbu uzsākšanas.

Piebraukšanas iespējas pēc autoceļa A5 pārbūves un Rail Baltica izbūves

Atsaucoties uz 17.05.2022. saņemto Satiksmes ministrijas vēstuli Nr. 09-02/1532, pēc Rail Baltica dzelzceļa un ar to saistītās infrastruktūras, kā arī Jaunmārupes depo izbūves, piekļuvi nekustamajam Ķpašumam "Lagūnas" paredzēts nodrošināt pa Rail Baltica projekta ietvaros jaunizbūvējamu autoceļu, kas tiek trasēts paralēli Rail Baltica dzelzceļa pamattrasei. Šobrīd plānots, ka jaunizbūvējamais autoceļš savienos Mārupes novada pašvaldības ceļu C-26 (A5-Medumi) ar pašvaldības autoceļu C-11 (Lagatas-Muižnieki-Mežmaļi), kā arī nodrošinās savienojumu ar valsts reģionālo autoceļu P132 Rīga-Jaunmārupe (caur Vētras ciemu). No autoceļiem C-11 un P132 caur vairāklīmeņu ceļu mezgliem tiek plānots pievienojums autoceļam A5, kā arī šķērsojuma iespējas pāri Rail Baltica trasei un autoceļam A5. Autoceļu A5 un P132 ceļu mezglā plānota piekļuve autoceļa A5 Babītes virzienam, bet autoceļu A5 un C-11 ceļu mezglā – Salaspils virzienam, tādējādi nodrošinot piekļuvi autoceļam A5 abos virzienos (2.10. attēls).

Satiksmes ministrija vēstulē vērš uzmanību, ka šobrīd turpinās Rail Baltica dzelzceļa un ar to saistītās infrastruktūras projektēšana, kuras rezultātā tiks izstrādāti tehniski un ekonomiski piemērotākie Rail Baltica dzelzceļa lĶnijas un ar to saistītās infrastruktūras risinājumi, kā arī vēstules tekstā un grafiskajā pielikumā ietvertie iespējamie Rail Baltica dzelzceļa un ar to saistītās infrastruktūras risinājumi vēl nav akceptēti normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā. Precīzi tehniskie risinājumi būs zināmi tikai pēc atzĶmes par projektēšanas nosacĶjumu izpildi saņemšanas.

SIA "Sabiedrība Mārupe" pirms darbu uzsākšanas vērsīsies Mārupes novada pašvaldībā, lai saskaņotu piebraukšanas un transportēšanas ceļus, atbilstoši Rail Baltica dzelzceļa un A5 infrastruktūras izbūves laikā un pēc izbūves. Kā arī tiks paredzēta līdzdalība pašvaldības ceļu atjaunošanā, uzlabošanā un uzturēšanā proporcionāli ceļu izmantošanai. Attiecīgi kontroles nodrošināšanas nolūkos, tiks nodrošināta informācijas sniegšana Mārupes novada pašvaldībai par kravu apjomiem un iespējamu kravu skaita diversifikāciju pa iespējamiem alternatīviem maršrutiem.



2.10. attēls. Piebraukšanas iespējas pēc Rail Baltica izbūves un A5 pārbūves (pēc 2030. gada).

2.7. Diķsaimniecība un tās infrastruktūra

Kā jau norādīts vispārējā diķsaimniecības aprakstā (2.1. nodaļā), diķsaimniecība uzskatāma par perspektīvu lauksaimniecības nozari papildus tradicionālajai izpratnei par lauksaimniecību. Veidojamās diķsaimniecības zivju resursus paredzēts izmantot makšķerēšanā un zvejā, veidojot uz rekreāciju un komercmakšķerēšanu orientētu saimniecību. Pie tam diķsaimniecība tiks arī pielāgota sporta makšķerēšanas sacensību vajadzībām, nodrošinot augsta līmeņa sacensību organizēšanas priekšnoteikumus, tai skaitā starptautisku makšķerēšanas sacensību vajadzībām. Kopumā diķsaimniecība plānota kā ekstensīvs/i zivju ganību diķis/i, kuros nav paredzēti pilna cikla zivju audzēšanai nepieciešamie nārsta, mazuļu audzēšanas un ziemošanas diķi. Precīzu diķu platību, dziļumu un koordinātas iespējams noteikt tehniskās projektēšanas stadijā, sagatavojot būvprojektu.

Ūdens pievadišanas regulēšana netiek plānota un ūdenim papildinoties tas tiks novadīts galvenokārt pa koplietošanas novadgrāvi ar ŪSIK kodu 3812223:28, kas ir pats lielākais grāvis teritorijā. Ūdens pieplūdi diķī/os nodrošinās arī tā filtrācija caur diķa/u nogāzēm un citi, teritorijā esoši mazāki grāvji, kā arī atmosfēras nokrišņi, līdz ar to diķī/os būs novērojamas sezonālas ūdens svārstības. Ūdens no diķiem tiks novadīts esošajā grāvju sistēmā, kas atrodas Neriņas sateces baseinā. Tās caurplūdums augšteces posmā, ar sateces baseina platību 7,26 km², tiks ietekmēts palu laikā to samazinot. Prognozētās izmaiņas neietekmēs upes ihtiofaunas bioloģisko daudzveidību un zivju resursus. Prognozējamais ilggadīgais ūdens caurplūdums 0,027 m³/s, tā apjoms nodrošinās nelielu caurteci diķī/os, kas atbilst zivju audzēšanai nepieciešamajiem ekoloģiskajiem apstākļiem.

Jauņveidotajā diķsaimniecībā paredzēts audzēt dabīgās sugas, kā, piemēram, plaudis, rauda, līdaka, asaris, zandarts, arī karpa 2. alternatīvas gadījumā tālākajā diķī no Neriņas upes, lai novērstu karpu izmukšanu Neriņā. Saskaņā ar zivsaimniecībā rekomendētiem normatīviem, ielaižamo viengadīgu mazuļu apjoms 600 eks./ha ar standarta vidējo svaru 20 g. Ielaišanas laiks: pavasaris (aprīlis – maijs). Mazuļu vecums: 1 – 2 gadi, to audzēšanas ilgums 1 – 2 gadi atkarībā no to vidējā svara ielaišanas laikā. Atkārtotu mazuļu ielaišanu plāno pēc diķu apzvejas. Savukārt apzveju veic, kad zivis sasniegušas vēlamu izmēru, periodiski veicot kontrolzveju sākot no audzēšanas otrās vasaras. Zivis tiks audzētas izmantojot diķu dabisko barības bāzi. Zivju barības bāzes izveidošanos var prognozēt 1 – 2 gadu laikā pēc tā ierīkošanas un uzpildīšanās ar ūdeni, attiecīgi veic zivju mazuļu ielaišanu. Netiek plānota periodiska diķa nosusināšana, lai nodrošinātu zivju izķeršanu un ganāmpulka 100 % atjaunošanu. Zivsaimnieciskās produktivitātes rādītājs būs līdzīgs dabisko ezeru zivsaimnieciskajai produktivitātei.

Diķsaimniecībā tiks ievērotas prasības, kas noteiktas arī Ministru kabineta noteikumos Nr. 146 (14.03.2017.) "Noteikumi par veterinārajām prasībām akvakultūras dzīvniekiem, no tiem iegūtiem produktiem un to aprītei, kā arī atsevišķu akvakultūras dzīvnieku infekcijas slimību profilaksei un apkarošanai". Ne mazāk svarīgi ir diķsaimniecībā izmantotās biotehnikas metodes, kam jāatbilst audzējamo zivju bioloģiskajām īpašībām un vajadzībām. ES direktīvai 98/58/EK par lauksaimniecībā izmantojamo dzīvnieku aizsardzību un ar to saistītajiem ieteikumiem un Eiropas lauksaimniecībā izmantojamo dzīvnieku aizsardzības konvencijas pastāvīgās komitejas ieteikumi attiecībā uz saimniecībā audzētām zivīm (<https://www.zm.gov.lv/veterinarija/statiskas-lapas/ep-ieteikumi-attieciba-uz-saimnieciba-audzeta-zivim?id=1162>) nosaka un rekomendē apsaimniekošanas pasākumus, kas ievērojami zivju audzēšanā, tostarp diķsaimniecībās. Šis dokuments nosaka, ka, lai garantētu labturības pamatprasības, tostarp attiecībā uz saimniecībā audzēto zivju veselību, ietver atbilstošas zivkopības un zootehnikas metodes, kas ir piemērotas zivju bioloģiskajām īpašībām, un piemērotu vidi, kurā var nodrošināt saimniecībā audzētām zivīm nepieciešamos apstākļus. Visas zivju sugas, kuras audzē saimniecībās, audzē, nekaitējot to labturībai, tostarp veselībai, un ņemot vērā to bioloģiskās īpašības. Ja zivju veselības stāvoklis ir slikts vai ir novērota palielināta to mirstība, jāveic pasākumi cēloņa noteikšanai un stāvokļa uzlabošanai, ja nepieciešams, ar veterinārārsta vai cita speciālista palīdzību.

Konceptuāli diķsaimniecību paredzēts pielāgot arī sporta makšķerēšanas sacensību organizēšanai. Starptautiskās sporta makšķerēšanas federācijas sacensību nolikums, piemēram, karpu makšķerēšanā³, nosaka, ka ūdens posmos (bez straumēm) norises vietas minimālais garums gar krastu ir 100 metri,

³ http://www.fips-ed.com/fipsed/images/Regolamenti/2018/eng/Reg_FIPSEd_Carpa_2018_EN_def.pdf

dalībniekiem rindojoties tikai vienā krastā, vai 300 metri, ja dalībnieki ir ierindoti abos krastos. Viena makšķerēšanas laukuma izmēriem krastā jābūt vismaz 20 x 12 m, kas tiek atzīmēti ar stabiņiem. Laukums var tikt pilnībā izmantots un ļauj uzstādīt telti un lietussargu. Attālumam starp makšķerēšanas laukumu ārmaļām jābūt no 20 līdz 60 metriem. Sacensību vietai ir jānodrošina vienādi makšķerēšanas nosacījumi visiem sacensību dalībniekiem un norises vietai pēc iespējas jābūt brīvai no šķēršļiem. Papildus jāparedz vieta tuaļu ierīkošanai. Tāpat gar makšķerēšanas vietām gar krastu jābūt savienojošai drošības joslai/ceļam.

Zviedrijas sporta makšķerēšanas federācijas sacensību noteikumi dažādām disciplīnām (<https://www.sportfiskarna.se/Tavling/Regler>) nosaka vismaz 10 m platu vietu krastā katram makšķerniekam, pie tam jānodrošina, ka visiem ir līdzvērtīgas vietas (tādējādi, piemēram, 20 dalībniekiem nepieciešama 200 līdz 300 m gara, pēc iespējas viendabīga krasta josla). No drošības viedokļa jābūt nodrošinātai vieglai piekļuvei visām vietām, jābūt pārredzamībai, sasniedzamībai, komunikācijas iespējām. Zemledus makšķerēšanā katram dalībniekam nepieciešama vismaz 400 m² ledus virsmas platība, arī pēc iespējas viendabīgas visiem.

Makšķerēšana iespējama arī no laipām, taču uz tām jābūt glābšanas riņķiem un drošības aprīkojumam. Drošības aspekti ir īpaši svarīgi junioru (pusaudžu) sacensību organizēšanas gadījumā.

Protams, sacensību organizēšanā un norisē nepieciešama arī vieta sekretariātam/organizatoriem, interesentiem, līdzjutējiem, iespējama arī izbraukuma ēdināšanas organizēšana u.c. Proti, kopumā jāizvietoja palielinātam cilvēku skaitam sacensību norises vietā pie krasta. Līdz ar to sporta makšķerēšanas vajadzībām nepieciešama gan pietiekami liela ūdens platība, gan viendabīga un vairākus simtus metru gara krasta līnija ar labu pārredzamību un piekļūšanas iespējām.

Šīs vajadzības var nodrošināt Paredzētā darbība, jo izveidotie diķi būs ar pietiekami garu un platu krasta zonu ar piekļuves iespējām, kas ir brīvas no apauguma un labiekārtotas, regulāri noņļautas. Jāņem vērā arī Paredzētās darbības vietas lokāciju, kas ir viegli sasniedzama – atrodas tuvu Rīgai, starptautiskajai lidostai "Rīga", kā arī pie autoceļa A5.

Tādējādi diķsaimniecības izveides risinājumi kontekstā ar visu īpašuma "Lagūnas" teritoriju attēloti 2.11. attēlā. Īpašuma ZR daļā paredzēto lielāko diķi plānots izmantot galvenokārt komercmakšķerēšanas un rekreācijas funkciju nodrošināšanai, bet A daļā esošos diķus – komercmakšķerēšanai un sporta makšķerēšanas sacensību rīkošanai, nodrošinot tam nepieciešamo infrastruktūru un labiekārtojumu.

Rekreācijas vajadzībām plānots izveidot volejbola un bērnu rotaļu laukumus, kā arī ierīkot pontonus un krasta laipas. Iespējama arī laivu noma. Diķus un visu teritoriju savstarpēji savienos grants seguma iekšējie ceļi (skat 2.11. attēlu), kas nodrošinās arī nepieciešamās drošības, pārredzamības un sasniedzamības prasības. Komercmakšķerēšanas funkciju nodrošinās arī esošie "Lagūnas" 1. un 2. laukuma 4 diķi, kuros tiks audzētas dažādu sugu un vecuma zivis, lai sasniegtu diķu maksimālo dabisko produktivitāti.

Paredzēti divi automašīnu stāvlaukumi, tādejādi nodrošinot iespēju vienā vietā atstāt automašīnas sporta makšķerēšanas sacensību dalībniekiem (nekustamā īpašuma A daļā), bet otrā – atpūtas un komercmakšķerēšanas interesentiem (nekustamā īpašuma ZR daļā). Gar diķu malām, kuras tiks paredzētas sporta sacensību rīkošanai (2 diķi īpašuma A daļā), tiks ierīkotas un uzturētas platākas zālāja joslas, kas regulāri tiks pļautas. Plānotā izmantošana paredz arī vairāku nelielu būvju, kuru platība nepārsniegs 25 m² vai pārvietojamu kemperu piekabes novietošanu rekreācijas un makšķerēšanas (tai skaitā sacensību) pakalpojumu nodrošināšanai. Pie katra autostāvlaukuma teritorijas papildus tiek paredzēta vieta pārvietojamo tuaļu novietošanai, tā nodrošinot to pieejamību gan A, gan ZR daļā. Tuaļu skaitu būs arī viegli palielināt vai samazināt, atkarībā no vajadzības. Paredzētās darbības grafisku attēlojumu skatīt 2.11. attēlā.



2.11. attēls. Diķsaimniecības un rekreācijas teritorijas grafisks attēlojums.

Pašlaik paredzētās diķsaimniecības tuvumā darbojas divi atpūtas objekti – atpūtas parks "Lāčplēsis" un aktīvās atpūtas parks JIP Mārupīte (www.jipmarupite.lv). Taču viens no konceptuāli tuvākajiem analogiem diķsaimniecības izveidei atrodams dolomīta atradnē "Pērtņieki" Rēzeknes novada Sakstagala pagastā (www.pertnieki.lv). Papildus paredzētās darbības grafiskajam attēlojumam 2.11.

attēlā, lai sniegtu maksimāli tuvu vizuālo priekšstatu par paredzēto darbību, tā attēlota vairāku fotogrāfiju veidā no Pērtņieku dīķsaimniecības 2.10 attēlā.



2.12. attēls. Dolomītatradne "Pērtņieki" un tās infrastruktūra. (Foto: SIA "Zeize").

2.8. Atkritumi un to apsaimniekošana

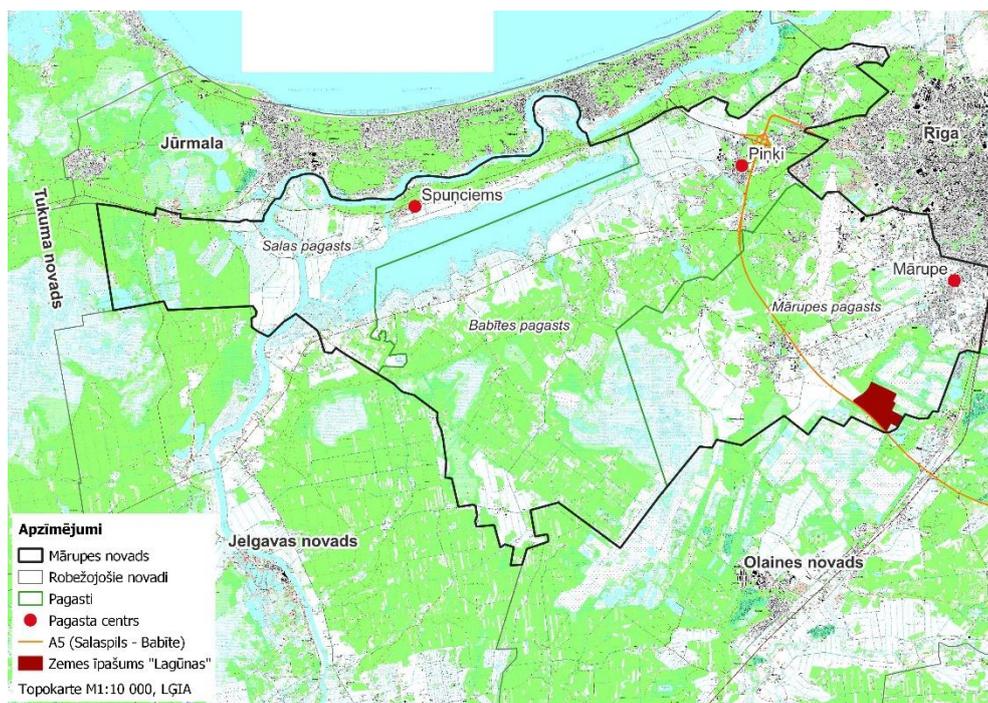
Paredzētā darbība nav saistīta ar nozīmīgu atkritumu daudzuma rašanos – dīķu ierīkošanas un ekspluatācijas procesā veidosies sadzīves atkritumi, varētu rasties neliels bīstamo atkritumu (izlietotie absorbenti eļļu savākšanai u.c.) daudzums. Tehniskās apkopes veiks oficiāls dileris, kas izlijumus uz paklājiem savāc un nodod uzņēmumam, kas nodarbojas ar bīstamo atkritumu apsaimniekošanu normatīvajos aktos noteiktā kārtībā. Sadzīves atkritumu savākšanai tiks uzstādīti un regulāri izvesti piemēroti konteineri sadarbībā ar atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumu uz noslēgta līguma pamata. Tualešu apkopšanu un utilizēšanu veiks sertificēts uzņēmums.

3. ESOŠĀS SITUĀCIJAS RAKSTUROJUMS

3.1. Paredzētās darbības un tai piegulošās teritorijas apraksts

Piegulošās teritorijas apraksts

Paredzēto darbību plānots īstenot Mārupes novadā, Mārupes pagastā, kas atrodas Latvijas centrālajā daļā, Pierīgas reģionā. Novads robežojas austrumu daļā ar Rīgas valstspilsētu, ziemeļu daļā ar Jūrmalas valstspilsētu, rietumos ar Tukuma novadu, dienvidos ar Jelgavas un Olaines novadu (sk. 3.1. att.). Līdzīgi kā arī citi kaimiņu novadi (Olaine, Ķekava u.c.), Mārupes novads veido Rīgas aglomerāciju. Tieši robežojoties ar Rīgas pilsētu, Mārupes novads atrodas aglomerācijas iekšējā zonā, kur vērojama arī augsta svārstmigrācijas intensitāte no un uz Rīgu.⁴



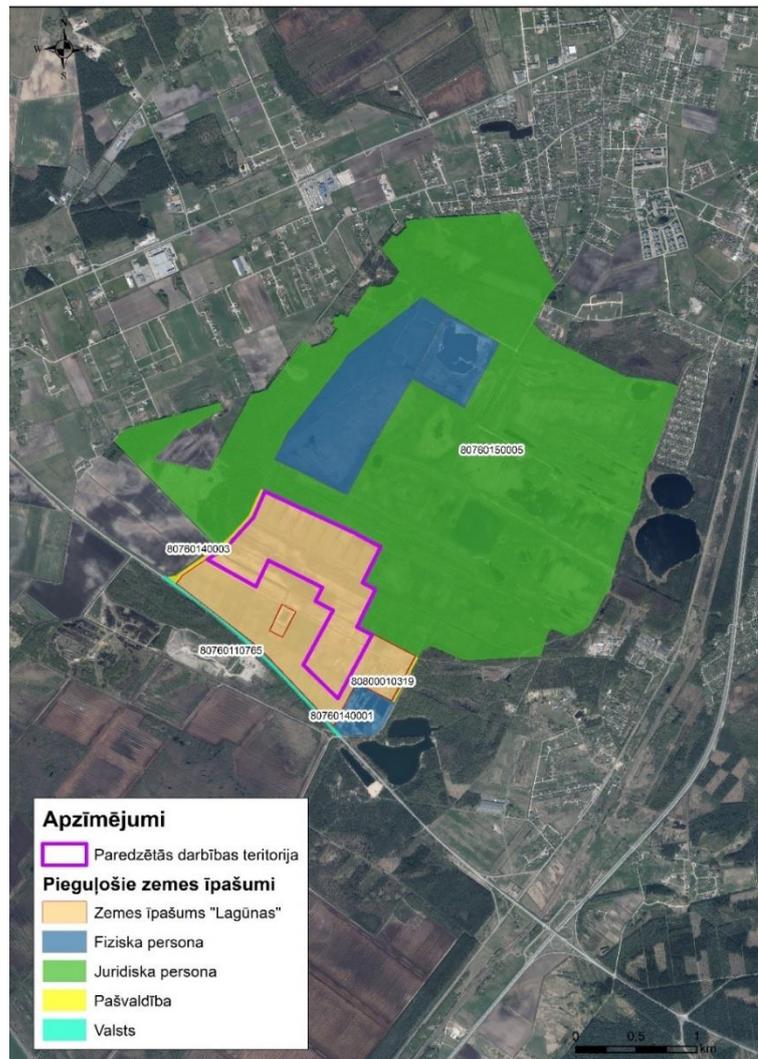
3.1. attēls. Zemes īpašuma "Lagūnas" novietojums Mārupes novadā.

Mārupes novadā ietilpst 3 pagasti – Mārupes pagasts (pagasta centrs Mārūpe), Babītes pagasts (pagasta centrs Piņķi), Salas pagasts (pagasta centrs Spuņciems). Mārupes pagastā, kur plānots realizēt darbību, ietilpst pieci ciemi – Mārūpe, Jaunmārūpe, Tīraīne, Skulte, Vētras. Vistuvāk Paredzētās darbības teritorijai atrodas Jaunmārūpes (~ 2 km) un Vētras ciems (~ 1 km).

Mārupes novadā atrodas Cenas tīrelis, kas iekļauts Eiropas aizsargājamo teritoriju tīklā Natura 2000, Bierīņu purvs, daļa Medemu purva, kas atrodas tiešā Paredzētās darbības tuvumā.

⁴ <https://www.marupe.lv/sites/default/files/inline-files/2.%20Eso%C5%A1%C4%81%20situacija.pdf>

Paredzētās darbības teritorijai tieši pieguļ pieci zemes īpašumi (3.2. att. un 3.1. tabula). Divi no tiem ir autoceļi – zemes īpašuma ZR daļā pašvaldības ceļš C – 26 A5 – Medumi (kadastra Nr. 80760140003), bet R – DR – D daļā valsts nozīmes autoceļš A5 Rīgas apvedceļš (Salaspils – Babīte) (kadastra Nr. 80760110765) (sk. 3.2. att.). Zemes īpašums ar kadastra Nr. 80760140001 atbilstoši Mārupes novada teritorijas plānojuma 2014. – 2026. gadam Teritorijas plānojuma funkcionālā zonējuma kartei ir Lauksaimniecības zeme (L), kur atrodas smilts atradne "Gundegas". DA daļā piegulošais īpašums ar kadastra Nr. 80800010319 atrodas Olaines novadā, kas atbilstoši Olaines pilsētas teritorijas plānojumam 2018. – 2030. gadam funkcionālā zonējuma kartei atbilst Mežu teritorijām (M).



3.2. attēls. Zemes īpašumam "Lagūnas" piegulošās teritorijas.

3.1. tabula. Paredzētai darbībai piegulošie zemes īpašumi

Kadastra numurs	Piederība	Nosaukums
80760140001	Fiziska persona	Gundegas
80800010319	Pašvaldība	-
80760130001	Juridiska persona	Rīgas pilsētas meža fonds
80760140003	Pašvaldība	C-26 A-5 Medumi
80760110765	Valsts	Autoceļš A5

Darbības vietas tiešā tuvumā neatrodas viensētas. Ņemot vērā, ka vistuvāk Darbības vietas teritorijai atrodas Vētras ciems (~ 1 km) Mārupes novadā un Stūņišu ciems (~2 km) Olaines novadā, būtiski ir novērtēt arī ciemu tuvāko māju attālumus līdz Darbības vietas robežām. Uzskaitītas mājas, kuras atrodas ~ 2 km rādiusā no Paredzētās darbības zemes īpašuma. Tās norādītas 3.2. tabulā.

3.2. tabula. Attālumi no Darbības vietas robežas līdz dzīvojamām mājām

Kārtas Nr.	Māju nosaukums	Attālums no mājas līdz nekustamā īpašuma robežas tuvākajam punktam, km
1.	"Kampas"	1,5
2.	"Alksnīši"	1,3
3.	"Griezes"	1,35
4.	"Dikmaņi"	1,1
5.	"Muižnieki"	0,92
6.	"Ainas"	0,91
7.	"Sniedziņi"	0,9
8.	"Ozoliņi C"	0,9
9.	"Eistrēči"	0,95
11.	"Strazdi"	1,25
12.	"Lagatas"	1,45
13.	"Bunduļi"	1,45
14.	"Juravi"	1,5
15.	"Kaktusi"	1,6
16.	Ritenieku iela 5	1,41
17.	Ritenieku iela 6	1,45
19.	Ritenieku iela 11	1,35
20.	Ritenieku iela 13	1,3
21.	Pērļu iela 1	1,24
22.	Pērļu iela 3	1,28
23.	Pērļu iela 5	1,27
24.	Pērļu iela 7	1,32
25.	Pērļu iela 9	1,32
26.	Pērļu iela 9A	1,3
27.	"Oleandras"	1,62
28.	"Vecmeņģeļi"	1,9
29.	"Vallijas"	1,9
30.	"Mežcērpas"	1,85
31.	"Akmeņkrasti"	1,85
32.	"Kurzemītes"	1,85
33.	"Saulgrieži"	1,7
34.	"Spranči"	1,6
35.	"Liedagi"	1,85
36.	"Skudriņas"	1,89
37.	"Baloži"	1,93
38.	"Būvmeistari"	1,91
39.	"Gravnieki"	1,88
40.	"Ritupes"	1,87
41.	"Zandeļi"	0,85

Uzskaitīti arī attālumi līdz dzīvojamai apbūvei no transportēšanas ceļa C-26 A-5 Medumi ~ 2 km attālumā (3.3. tabula). Nav uzskaitīti attālumi no nākotnē paredzētā transportēšanas ceļa, kas tiks veidots paralēli autoceļam A5 *Rail Baltica* izbūves laikā, jo tā novietojums nav vēl apstiprināts normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā.

3.3. tabula. Attālumi no transportēšanas ceļa C-26 A-5 Medumi līdz dzīvojamām mājām

Kārtas Nr.	Māju nosaukums	Attālums no mājas transportēšanas ceļa tuvākajam punktam, km
1.	"Alksnīši"	1,26
2.	"Griezes"	1,28

3.	"Dikmaņi"	1,26
4.	"Muižnieki"	1,34
5.	"Ainas"	1,33
6.	"Ozoliņi C"	1,49
8.	"Eistrēči"	1,53
9.	"Sniedziņi"	1,51
10.	"Strazdi"	1,78
11.	"Lagatas"	1,42
12.	"Bunduļi"	1,43
13.	"Juravi"	1,45
14.	"Kaktusi"	1,56
15.	Ritenieku iela 5	1,47
16.	Ritenieku iela 6	1,51
17.	Ritenieku iela 11	1,36
19.	Ritenieku iela 13	1,31
20.	Pērļu iela 1	1,38
21.	Pērļu iela 3	1,35
22.	Pērļu iela 5	1,38
23.	Pērļu iela 7	1,38
24.	Pērļu iela 9	1,35
25.	Pērļu iela 9A	1,35
26.	"Oleandras"	1,58
27.	"Vecmeņģeļi"	1,91
28.	"Vallijas"	1,82
29.	"Mežcērpas"	1,81
30.	"Akmeņkrasti"	1,75
31.	"Kurzemītes"	1,82
32.	"Zandeļi"	1,34
33.	"Liedagi"	1,83
34.	"Skudriņas"	1,87
35.	"Baloži"	1,91
36.	"Būvmeistari"	1,89
37.	"Gravnieki"	1,84
38.	"Rītupe"	1,82

Darbības vietai tuvākās rūpnieciskās apbūves norādītas 3.4. tabulā, savukārt lauksaimnieciskai darbībai – 3.5. tabulā.

3.4. tabula. Attālumi no Darbības vietas robežas līdz rūpnieciskai apbūvei

Kārtas Nr.	Uzņēmums un nodarbošanās	Adrese	Attālums no ēkas līdz nekustamā īpašuma robežas tuvākajam punktam, km
1.	SIA Līva AB Nord Namdaru un galdniecības izstrādājumu ražošana	"Lagatas L"	1,25
2.	Darbnīca – noliktava Cauruļvadu, apkures un gaisa kondicionēšanas iekārtu uzstādīšana Citu inženiersistēmu montāža Noliktava Citur neklasificēta jaunu preču mazumtirdzniecība specializētajos veikalos Ķīmisko vielu vairumtirdzniecība Būvniecības projektu izstrādāšana Augkopība un lopkopība, medniecība un saistītas palīgdarbības Namdaru un galdniecības izstrādājumu ražošana Ēku būvniecība	"Lagatas J"	1,2
3.	SIA "AZGrad" Dārzeņu audzēšana	"Ziedoņkalni"	1,7

4.	SIA "Tavs koka nams Grupa" Citur neklasificēta jaunu preču mazumtirdzniecība specializētajos veikalos Galdnieku darbi	"Velgas"	1,3
5.	SIA "Zemvalde Forest" SIA "DOMMO" SIA "DBP INVEST" SIA "DOMMO GRUPA" SIA "REWICO Baltikum" SIA "Bohnenkamp" SIA "Zemvalde Agro" SIA "Rhenus Logistics filiāle Latvijā" SIA "Inservis" SIA "DOMMO BIZNESA PARKS" SIA "TENTE" SIA "JELSHOJ ĪPAŠUMS"	"Lapegles"	1,4
6.	Notekūdeņu attīrīšanas iekārtas	"Gaismas notekūdeņu attīrīšanas iekārtas"	0,98

3.5. tabula. Attālumi Darbības vietas robežas līdz lauksaimnieciskai darbībai paredzētai apbūvei

Kārtas Nr.	Nozare	Adrese	Attālums no mājas līdz nekustamā īpašuma robežas tuvākajam punktam, km
1.	Zirgkopība Zirgu stallis un atpūtas vieta "Zirgzandaļes"	"Zandeļi"	0,85
2.	-	"Muižnieku pļavas"	0,75

Paredzētās darbības teritorija

Paredzētās darbības teritorija atrodas nekustamajā īpašumā „Lagūnas” (kadastra Nr. 8076 014 0004 zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu Nr. 80760140007), Mārupes novadā, kas 180,5 ha platībā pieder juridiskai personai SIA "Sabiedrība Mārupe".

Attālums no Darbības vietas līdz novada centram Mārupe – aptuveni 2,5 km (gaisa līnijā) uz ZA, savukārt uz DR no nekustamā īpašuma aptuveni 2 km attālumā atrodas Jaunmārupe. Tuvākais dzīvojamais rajons no Darbības vietas uz DA ir ~ 2 km attālumā esošais Stūnišu ciems (Olaines novads) un uz ZR ~ 1 km attālumā esošais ciems „Vētras” (Mārupes novads). Darbības vieta atrodas aptuveni 3,5 km attālumā no Rīgas robežas. Zemes īpašumam pieguļ valsts galvenais autoceļš A5 Rīgas apvedceļš (Salaspils – Babīte).

Pašlaik nekustamā īpašuma teritoriju aizņem lauksaimniecībā izmantojamā zeme, kas tiek izmantota gan zālāju audzēšanai un siena ievākšanai (teritorijas Z daļā) (sk. 3.3. att.), gan kukurūzas ievākšanai – tiek izmantota kā aramzeme (teritorijas D daļā) (sk. 3.4. att.). Daļā teritorijas ir novērojams aizaugums, kas teritorijas Z – ZA daļā aizņem aptuveni 11,5 ha, bet teritorijas DA daļā aptuveni 10,5 ha platības.



3.3. attēls. Zemes īpašuma "Lagūnas" Z daļa.



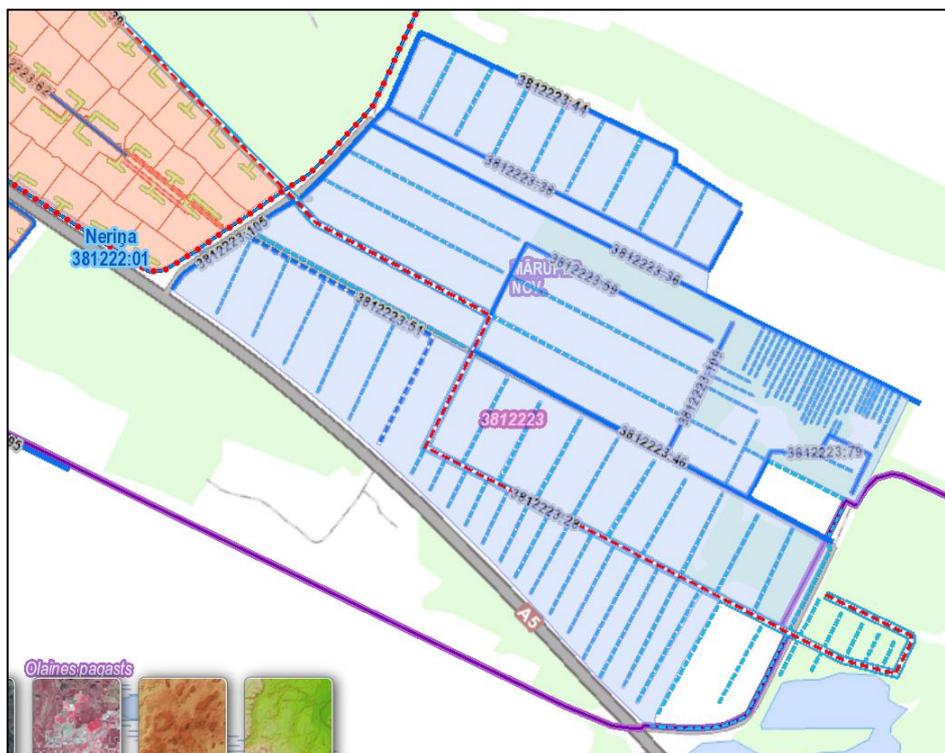
3.4. attēls. Zemes īpašuma "Lagūnas" D daļa.

Atbilstoši Lauku atbalsta dienesta lauku bloku kartes sniegtajai informācijai (sk. 3.5. att.), kas zemes īpašumā "Lagūnas" atjaunota 2021. gadā, 88,84 ha no kopējās platības aizņem kukurūza, kas atbilstoši Kultūraugu un zemes izmantošanas veidu kodu sarakstam klasificēta kā 741 *Citur neminēta kukurūza*, savukārt 25,18 ha aizņem zālāji, kas atbilstoši Kultūraugu un zemes izmantošanas veidu kodu sarakstam klasificēta kā 872 *Pārējie kultūraugi, sēti tīrsējā aramzemē*. Tas nozīmē, ka lauksaimniecībā izmantojamā zeme aizņem 114,02 ha jeb 63 % no zemes īpašuma "Lagūnas" kopējās platības (180,5 ha).



3.5. attēls. Zemes īpašuma "Lagūnas" lauku bloku karte ar kultūras kodiem.

Visa platība ir nosusināta ar vaļējiem grāvjiem (izbūvēts susinātājgrāvju tīkls) (sk. 3.6. att.), kuri vairs nav to sākotnējā funkcionējošā stāvoklī – novērojams aizaugums ar krūmājiem -, ko var redzēt 3.7. attēlā, kas ir zemes īpašuma ZR stūris.



3.6. attēls. Meliorācijas sistēma zemes īpašumā "Lagūnas" (Meliorācijas kadastra informācijas sistēma).



3.7. attēls. Koplietošanas ūdensnoteka 3812223:44, zemes īpašuma "Lagūnas" ZR stūris.

Susinātājgrāvju tīkla uztvertie ūdeņi tiek novadīti koplietošanas ūdensnotekās. Arī ūdensnoteku kvalitāte vērtējama kā salīdzinoši slikta, jo novērojams zālaugu aizaugums, vietām arī krūmāju un koku aizaugums (sk. 3.8. un 3.9. att.).



3.8. attēls. Koplietošanas ūdensnoteka 3812223:38.



3.9. attēls. Koplietošanas ūdensnoteka 3812223:36.

Zemes īpašumu "Lagūnas" šķērso pašvaldības nozīmes koplietošanas ūdensnoteka ar ŪSIK 3812223:28, kas savukārt ietek valsts nozīmes ūdensnotekā Neriņa ar ŪSIK 381222:01. Pašvaldības nozīmes koplietošanas ūdensnoteka uzskatāma par funkcionējošu. Novērojams neliels aizaugums ar zālaugiem (sk. 3.10. att.).



3.10. attēls. Pašvaldības nozīmes koplietošanas novadgrāvis ar ŪSIK kodu 38122223:28 zemes īpašumā "Lagūnas".

Paredzētās darbības tuvumā zemes īpašumā "Lagūnas" atrodas smilts atradnes "Lagūnas" A kategorijas krājumu 1. un 2. laukums (sk. 3.11. un 3.12. att.), kurā tiek veikta dīķu ierīkošana, ko veic SIA "Sabiedrība Mārupe". Darbība tiek veikta pamatojoties uz licenci Nr. CS17ZD0271, kura derīga no 09.10.2017 līdz 08.10.2042, kā arī Derīgo izrakteņu atradnes pasi, kas derīga no 22.05.2017. līdz 23.05.2042. Dīķu būvniecība norit saskaņā ar būvatļauju Nr. BIS-BV-4.2-2018-663 (268.11.2018).

Derīgo izrakteņu limitā noteiktie krājumi – 650,70 tūkst. m³ smilts materiāla, t.sk. 1. laukumā 308,0 tūkst. m³ un 2. laukumā 342,7 tūkst. m³. Atbilstoši LVĢMC Derīgo izrakteņu krājumu bilancei, darbība uzsākta 2019. gadā un atbilstoši krājumu bilancei par 2019. gadu, iegūti 112, 74 tūkst. m³ smilts materiāla un 51,99 tūkst. m³, kas iekļauti krājumu bilancē par 2020. gadu. 2021. gadā būvdarbu rezultātā iegūti 113,99 tūkst. m³ smilts materiāla (krājumi – 371,35 tūkst. m³). Būvniecības darbi turpinās (sk. 3.52., 3.53. un 3.54. att.). Lagūnas 1. un 2. laukuma izbūvi paredzēts pabeigt 2023. gadā. Paredzētai darbībai nepieciešamos būvdarbus plānots uzsākt tikai pēc Lagūnas 1. un 2. laukuma izbūves pabeigšanas.



3.11. attēls. "Lagūnas" 1. laukums.



3.12. attēls. "Lagūnas" 2. laukums.

Veicot Lagūnas 1. un 2. laukuma izbūvi, gala rezultātā tiks izveidoti 4 dīķi dīķsaimniecības vajadzībām, kurā tiks audzētas dažādu sugu un vecuma zivis, lai sasniegtu dīķu maksimālo dabisko produktivitāti.

Veicot iespējamo ietekmju novērtējumu Paredzētās darbības īstenošanas laikā, aprēķinos un novērtējumā ņemti vērā arī Lagūnas 1. un 2. laukuma izbūves ietekmes.

3.2. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums

Paredzētās darbības teritorija, tāpat kā visa Latvijas teritorija, atrodas mērenā klimata zonā ar tai raksturīgiem klimatiskajiem apstākļiem – izteikti sezonāli laikapstākļi, zema vidējā gaisa temperatūra, salīdzinoši mazs nokrišņu daudzums. Gada vidējā gaisa temperatūra Latvijas teritorijā pēc ilglaicīgiem novērojumiem no 1950. līdz 2010. gadam ir bijusi 6,0 °C, bet atbilstoši izmantoti Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra (turpmāk – LVĢMC) informācijai, pēdējo 30 gadu klimatiskās normas periodā (1981.-2010. gads), gada vidējās gaisa temperatūras klimatiskā standarta norma Latvijā ir +6,4 °C. Nokrišņu daudzums gadā Latvijā ir 692 mm. Ar nokrišņiem visbagātākie mēneši ir augusts un jūlijs, kuros vidēji nolīst 77 un 76 mm, savukārt vissausākais ir aprīlis ar vidēji 34 mm.⁵

Paredzētās darbības teritorijas Mārupes novadā meteoroloģiskais raksturojums sniegts saskaņā ar 17.09.2019. MK noteikumiem Nr. 432 Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 003 – 19 "Būvklimatoloģija" pielikumā norādītajiem ilggadīgajiem klimatoloģisko rādītāju datiem pēc Latvijas būvnormatīva LBN 003-19 "Būvklimatoloģija" pielikuma tabulās ietvertā tuvākā ģeogrāfiskā punkta, kas šajā gadījumā ir meteoroloģisko novērojumu stacija "Rīga", kas atrodas aptuveni 12 km attālumā uz ZA no Paredzētās darbības teritorijas. Precīzāka informācija no MK noteikumu Nr.432 1. pielikumā sniegtajiem ilggadīgo klimatoloģisko rādītāju datiem apkopota zemāk tabulās.

Dati par vidējo gaisa temperatūru (sk. 3.6. tab.) ir katra mēneša vidējā gaisa temperatūra laikposmā no 1989. līdz 2018. gadam. Aprēķinos izmantoti LVĢMC faktiskās gaisa temperatūras mērījumi astoņas reizes diennaktī. Vidējais aritmētiskais aprēķināts saskaņā ar Pasaules Meteoroloģijas organizācijas vadlīnijām.

3.6. tabula. Vidējā gaisa temperatūra, °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Gada vid. t, °C
-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

Gaisa temperatūras absolūtais minimums (sk. 3.7. tab.) ir katra mēneša diennakts minimālās gaisa temperatūras vērtība visā novērojumu periodā. Mēneša un gada gaisa temperatūras absolūtais minimums ir novērojumu termiņā fiksētā viszemākā gaisa temperatūra. Gada absolūtās minimālās gaisa

⁵ <https://www.meteo.lv/lapas/vide/klimata-parmainas/latvijas-klimats/latvijas-klimats?id=1199&nid=562>

temperatūras varbūtība parāda konkrētās gaisa temperatūras vērtības iestāšanās iespējamību attiecīgi reizi 50 gados un reizi 10 gados.

3.7. tabula. Gaisa temperatūras absolūtais minimums un tā varbūtības, °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Gada t, °C	Varbūtība 50 gados	Varbūtība 10 gados
-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	-33,8	-29,4

Gaisa temperatūras absolūtais maksimums (sk. 3.8. tab.) ir katra mēneša diennakts maksimālās gaisa temperatūras vērtība visa novērojumu period. Mēneša un gada gaisa temperatūras absolūtais maksimums ir novērojumu termiņā fiksētā visaugstākā gaisa temperatūra. Gada absolūtās maksimālās gaisa temperatūras varbūtība parāda konkrētās gaisa temperatūras vērtības iestāšanās iespējamību attiecīgi reizi 50 gados un reizi 10 gados.

3.8. tabula. Gaisa temperatūras absolūtais maksimums un tā varbūtības, °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Gada t, °C	Varbūtība 50 gados	Varbūtība 10 gados
10,2	13,6	20,5	27,9	30,5	34,0	34,5	33,9	29,4	23,4	17,2	11,8	34,5	33,6	32,6

Dati par gaisa temperatūras vidējo amplitūdu (sk. 3.9. tab.) ir gada katra mēneša gaisa temperatūras vidējā amplitūda, kura aprēķināta kā mēneša vidējās maksimālās un vidējās minimālās gaisa temperatūras starpība. Dati aprēķināti par Pasaules Meteoroloģijas organizācijas noteikto 30 gadu periodu (1961.–1990.).

3.9. tabula. Gaisa temperatūras vidējā amplitūda, °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
5,3	5,8	7,0	8,8	12,2	9,9	9,2	8,9	8,0	6,4	4,4	4,8

Dati par diennakts vidējo gaisa relatīvo mitrumu (sk. 3.10. tab.) ir katra mēneša diennakts vidējais gaisa relatīvais mitrums laikposmā no 1989. līdz 2018. gadam. Gaisa relatīvais mitrums raksturo gaisa piesātinājumu ar ūdens tvaikiem, un to izsaka kā procentuālo gaisa ūdens tvaika parciālā spiediena attiecību pret maksimāli piesātināta gaisa ūdens tvaika parciālo spiedienu noteiktā temperatūrā un atmosfērā. Parametrs aprēķināts, izmantojot Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra piezemes relatīvā mitruma mērījumus un saskaņā ar Pasaules Meteoroloģijas organizācijas statistisko aprēķinu vadlinijām.

3.10. tabula. Diennakts vidējais gaisa relatīvais mitrums, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Gada vid. %
85	82	75	68	65	69	70	72	78	82	86	86	76

Dati par mēneša un gada nokrišņu summu (sk. 3.11. tab.) ir ilggadīgā katra mēneša un gada summārā nokrišņu vērtība laikposmā no 1989. līdz 2018. gadam. Termins "nokrišņi" ietver šķidros, cietos un jauktos atmosfēras nokrišņus, kā arī stipras rāsas, sarmas, salnas un miglas radītos nokrišņus. Summārā vērtība aprēķināta, izmantojot Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra piezemes nokrišņu mērījumus un saskaņā ar Pasaules Meteoroloģijas organizācijas ilgtermiņa klimatisko parametru aprēķinu vadlinijām.

3.11. tabula. Mēneša un gada nokrišņu summa, mm

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Kopā gadā
42	37	33	36	47	66	81	81	66	77	57	48	671

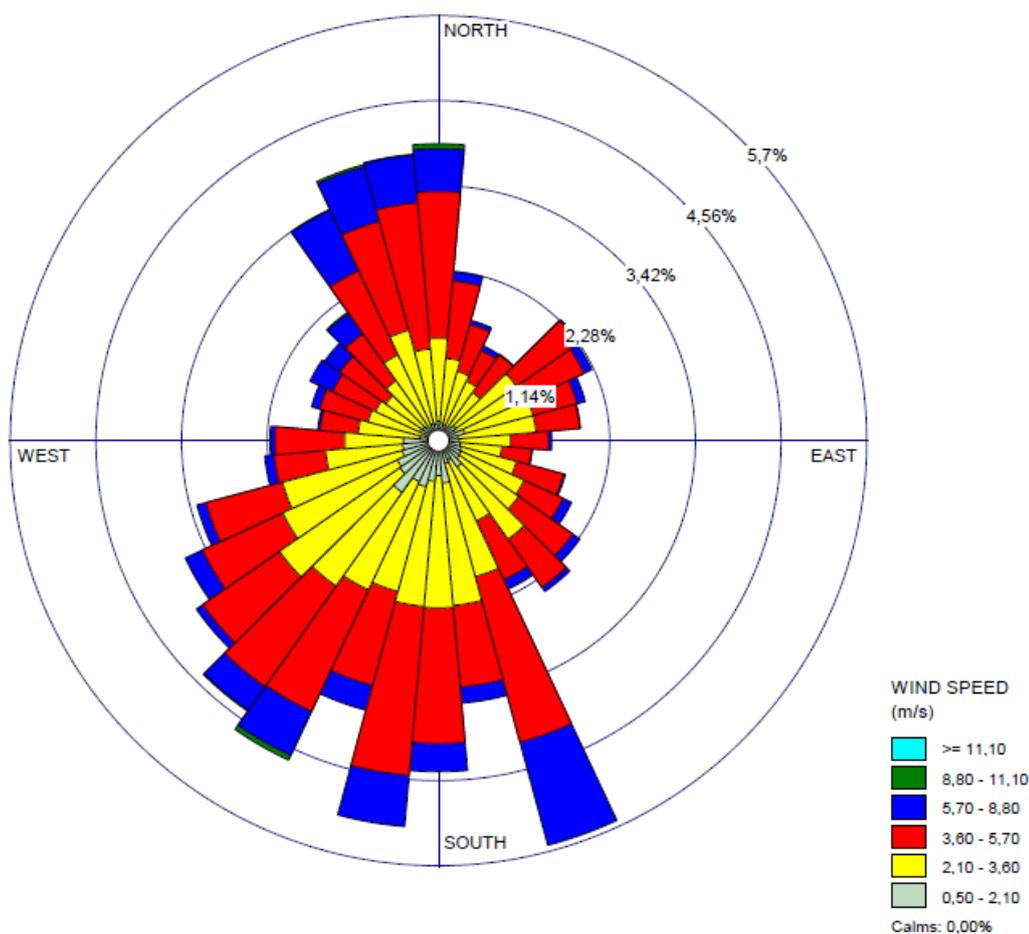
Par Pasaules Meteoroloģijas organizācijas noteikto 30 gadu periodu (1961.–1990.) norādīts grunts vidējais sasaluma dziļums katra mēneša pēdējā dienā (sk. 3.12. tab.) zem dabiskās augsni pārklājošās

virsmas pie faktiskā sniega segas biezuma. Katrai ziemai atrasts grunts maksimālais sasaluma dziļums, un noteikta tā vidējā un vislielākā vērtība. Konkrētajā mēnesī grunts sasalums atzīmēts mazāk nekā 50 % gadu.

3.12. tabula. Grunts sasaluma dziļums dabiskos apstākļos mēneša pēdējā dienā, cm

Vidējais sasaluma dziļums							Maksimālais sasaluma dziļums	
X	XI	XII	I	II	III	IV	Vidējais	Vislielākais
		7	15	18	13		24	47

Balstoties uz LVĢMC sniegtās informācijas no Rīgas meteoroloģiskās novērojumu stacijas 2021. gada datiem var secināt, ka valdošais vēja virziens ir no dienvidaustrumiem, kā arī spēcīgākas vēja brāzmas ir novērotas no dienvidaustrumu puses (sk. 3.13. att.).

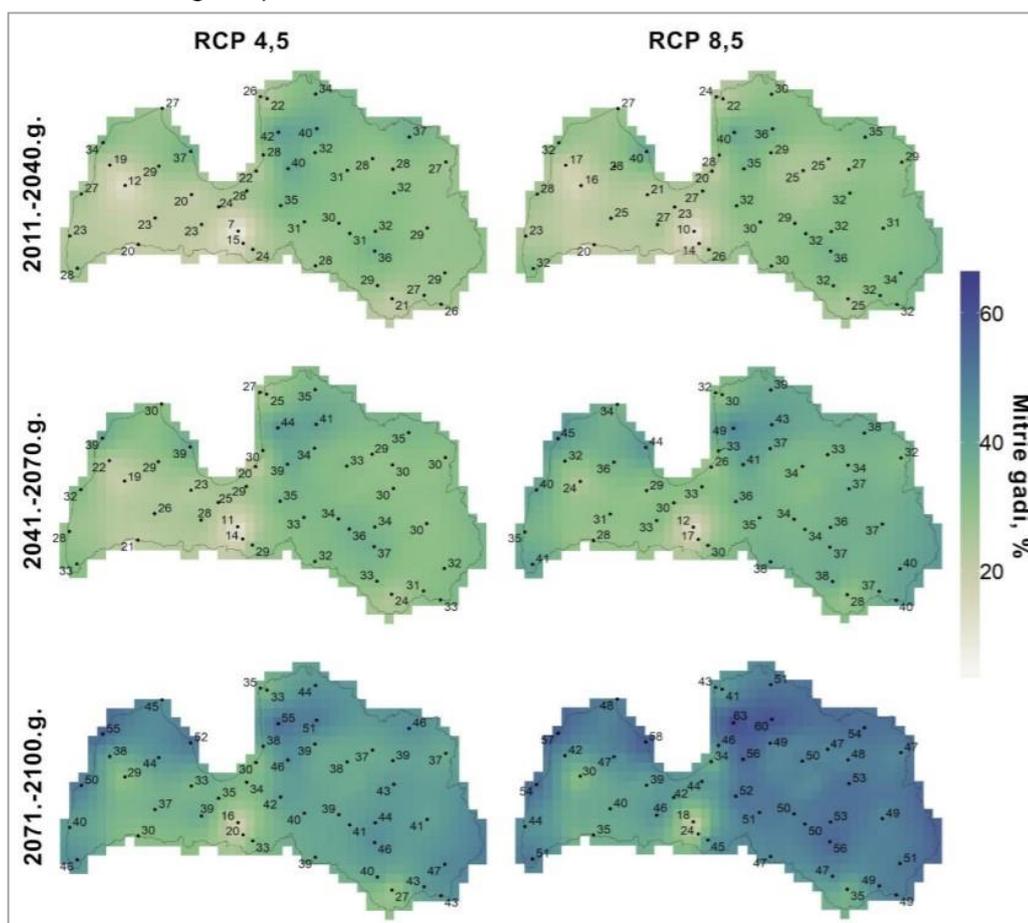


3.13. attēls. Valdošie vēja virzieni.

Dīķa ierīkošanas procesam var kaitēt ilgstošas negatīvas temperatūras, kurām seko grunts sasalums, kas būtiski apgrūtina un sarežģī rakšanas darbu un rekultivācijas darbu apstākļus, tādēļ sala laikā šie darbi tiek pārtraukti. Laikapstākļi ar gaisa temperatūru zem 0 °C var veicināt arī ieguves tehnikas intensīvāku nolietojanos. Latvijā esošie meteoroloģiskie apstākļi nav uzskatāmi par darbības veikšanu ierobežojošiem apstākļiem. Atsevišķas dabas parādības var īslaicīgi traucēt vai apgrūtināt rakšanas darbus, piemēram, stipras vētras vai spēcīgas un ilgstošas lietusskābes, kas var traucēt pārvietošanos dīķa teritorijā, kā arī paaugstinoties gruntsūdens līmenim, var tikt palēnināts materiāla iegūšanas temps un apjomi. Veicot rekultivāciju jāņem vērā, ka stipra un ilgstoša lietus vai sniega kušanas gadījumā nenostiprinātās nogāzēs dīķa malās var attīstīties gravu veidošanās un grunts izskalošanās procesi. Arī ilgstošs sausuma periods nav vēlams, jo šādos apstākļos var palielināties putekļu daļiņu koncentrācija gaisā no dīķu ierīkošanas piededceļiem un tehniskajiem procesiem.

Diķa ekspluatācija ir nepārtraukts process. Sala periodā, ja diķi klāj ledus, var būt nepieciešamība nodrošināt ūdens aerāciju, veidojot no ledus brīvas teritorijas, lai novērstu zivju smakšanu. Diķa projekts tiks izstrādāts un īstenots, lai novērstu iespējamu diķa pārplūšanu ilgstošu un spēcīgu lietavu vai pavasara plūdu gadījumā. Diķa ekspluatāciju varētu ietekmēt arī ilgstošs karstums un sausums, kas var ierobežot ūdens rezerves. Tomēr var ņemt vērā VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" 2019. gadā sagatavoto ziņojumu "Standartizētā nokrišņu daudzuma indeksa (SPI) pārmaiņu scenāriji Latvijai", kurā atspoguļots mitro gadu īpatsvara palielināšanās un sauso gadu īpatsvara samazināšanās. SPI ir salīdzinoši vienkāršs klimatiskais indekss ekstremāla sausuma un mitruma klasificēšanai. Indeksu var izmantot dažādu sausumu – gan ilgtermiņa, gan īstermiņa – klasificēšanā, turklāt tas parāda arī ekstremālos nokrišņu gadījumus. Atbilstoši ziņojuma⁶ globālo klimatisko modeļu prognozēm (sk. 3.14. att.), pēc RCP (*Representative Concentration Pathways jeb Reprezentatīvās koncentrācijas aplēšu scenāriji*) 4,5 scenārija laika posmā no 2071. līdz 2100. gadam mitro gadu īpatsvars Latvijā pieaugs līdz 16 – 55 %, vidēji sasniedzot 40 %, savukārt pēc RCP 8,5 scenārija mitro gadu īpatsvars Latvijā pieaugs līdz 18 – 63 %, vidēji sasniedzot 47 %. Salīdzinoši liels mitro gadu īpatsvars būs novērojams Baltijas jūras piekrastes reģionā un Latvijas austrumu daļā, savukārt Latvijas centrālajā daļā un Kurzemes vidienē mitro gadu īpatsvars saglabāsies salīdzinoši neliels. Atbilstoši RCP 8,5 klimatiskajām prognozēm, laika posmā no 2071. līdz 2100. gadam lielā daļā Latvijas gandrīz katrs otrais gads būs mitrs, ļoti mitrs vai ekstremāli mitrs.

Pēc klimatiskajām prognozēm, mitro gadu īpatsvara palielināšanas notiks pakāpeniski. 2011. – 2040. gadu periodā pēc RCP 4,5 scenārija mitro gadu īpatsvars palielināsies līdz 27 %, 2041. – 2071. gadu periodā līdz 30,1 % un 2071. – 2100. gadu periodā līdz 39,5 %. Savukārt, atbilstoši RCP 8,5 scenārijam, mitro gadu īpatsvars pieaugs līdz 27,8 % 2011. – 2040. gadu periodā, 34,4 % 2041. – 2071. gadu periodā un 46,6 % 2071. – 2100. gadu periodā.

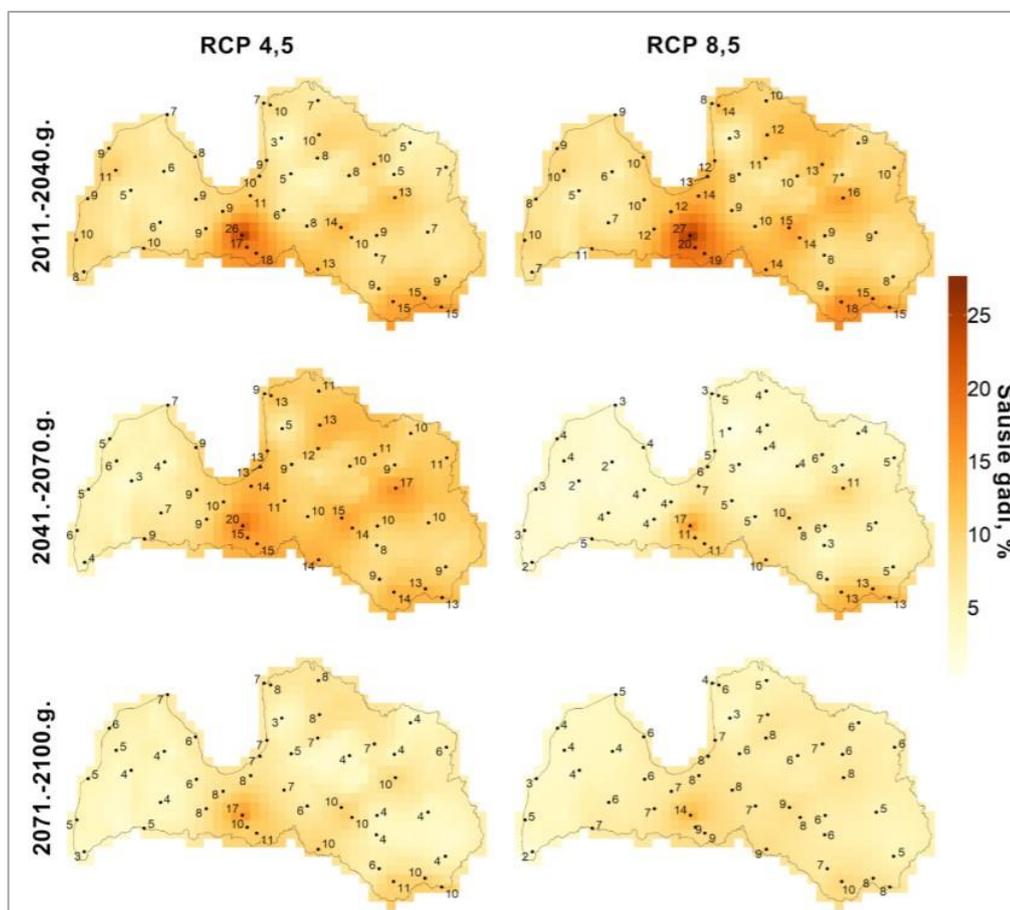


3.14. attēls. Globālo klimata modeļu ansambļa prognozētais procentuālais mitro gadu īpatsvars dažādos periodos Latvijas teritorijā. Kreisajā pusē – RCP 4,5 scenārijs, labajā pusē - RCP 8,5 scenārijs. Virzienā no augšas attēlots 2011.-2040. gadu periods, 2041.-2070. gadu periods un 2071.-2100. gadu periods. Mitro gadu īpatsvars

⁶ https://www4.meteo.lv/klimatariks/files/Zinojums_SPI.pdf

aprēķināts pret klimatisko references periodu (1961.-1990. gads). Gads klasificēts kā mitrs, ja SPI tajā ir lielāks vai vienāds ar 1 (VSIA "LVĢMC", 2019).

Pēc globālo klimatisko modeļu prognozēm, laika posmā no 2071. līdz 2100. gadam, Latvijas sauso gadu īpatsvars samazināsies līdz 3 – 17 %, vidēji sasniedzot 6,8 % (RCP 4,5 scenārijs) vai 3 – 14 %, vidēji sasniedzot 6,5 % (RCP 8,5 scenārijs). Kopumā sauso gadu īpatsvars mainās pretēji mitro gadu īpatsvaram – kopumā visā Latvijā sauso gadu skaits samazināsies (sk. 3.15. att.) – tiek prognozēts, ka intervālā no 2071. līdz 2100. gadam gandrīz visās novērojumu stacijās sausie gadi būs novērojami mazāk kā 10 % gadījumu, t.i. 1 sausais gads 10 gadu laikā.



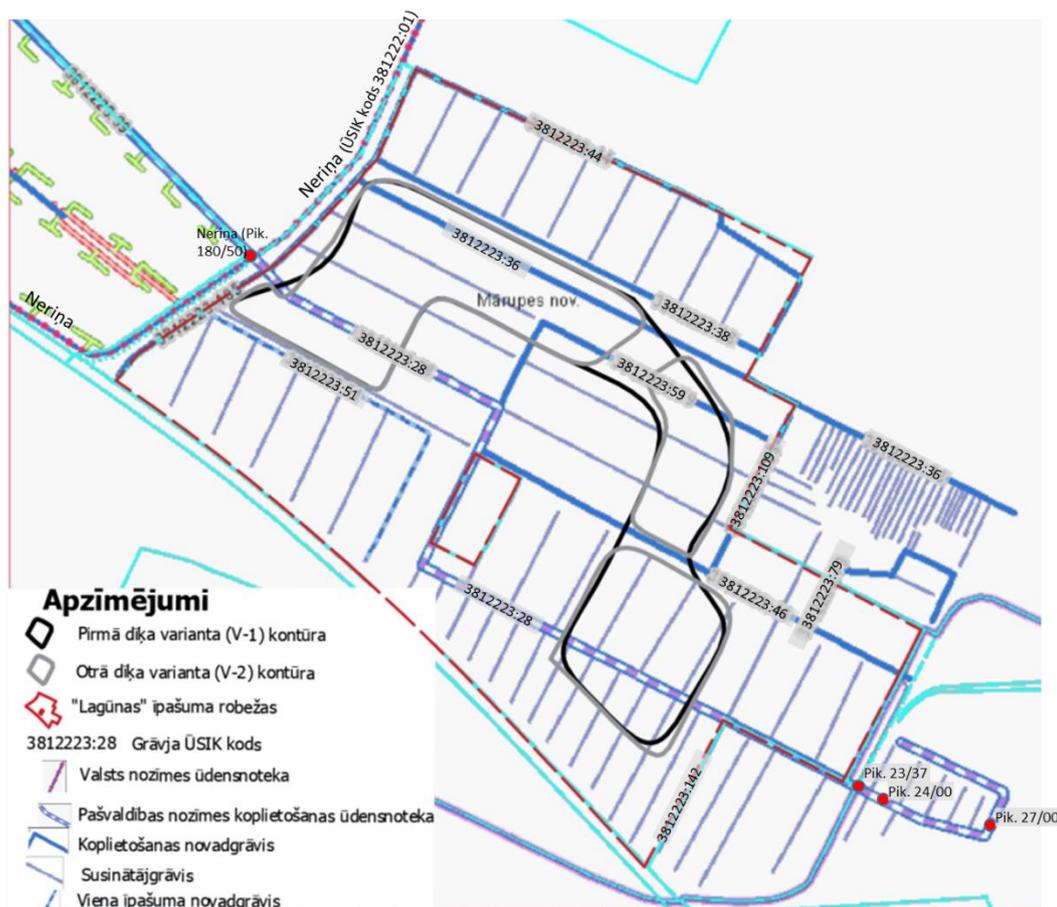
3.15. attēls. Globālo klimata modeļu ansambļa prognozētais procentuālais sauso gadu īpatsvars dažādos periodos Latvijas teritorijā. Kreisajā pusē – RCP 4,5 scenārijs, labajā pusē - RCP 8,5 scenārijs. Virzienā no augšas attēlots 2011.-2040. gadu periods, 2041.-2070. gadu periods un 2071.-2100. gadu periods. Sauso gadu īpatsvars aprēķināts pret klimatisko references periodu (1961.-1990. gads). Gads klasificēts kā sauss, ja SPI tajā ir mazāks vai vienāds ar -1 (VSIA "LVĢMC", 2019).

Sauso gadu īpatsvara izmaiņas nebūs tik pakāpeniskas kā iepriekš novērotajiem mitrajiem gadiem. Pēc RCP 4,5 klimata pārmaiņu scenārija intervālā no 2011. līdz 2040. gadam sauso gadu īpatsvars tiek prognozēts 9,6 %. Laika posmā no 2041. līdz 2071. sauso gadu īpatsvars būs līdzīgs – 10,3 %, bet ievērojamas izmaiņas prognozētas tikai 2071.-2100. gadā, kad īpatsvars samazināsies, līdz 6,8 %. Pēc RCP 8,5 klimata pārmaiņu scenārija izmaiņas arī nebūs vienmērīgas – 2011.-2040. gadu intervālā sauso gadu īpatsvars sasniegs 11,2 %, 2041.-2070. gadu intervālā jau 5,7 % un 2071.-2100. gadu periodā sausie gadi tiks novēroti 6,5 % no visiem gadiem. Sauso gadu īpatsvara samazinājums sakrīt ar līdzšinējām prognozēm par klimata pārmaiņām, ņemot vērā prognozēto nokrišņu daudzuma pieaugumu Latvijas teritorijā.

3.3. Hidroloģisko apstākļu raksturojums

Teritorijas dabīgās drenāžas un meliorācijas sistēmu raksturojums

Kā jau minēts, Paredzētās darbības vieta ietver lauksaimniecībā izmantojamas zemes, kuras tiek izmantotas gan zālāju, gan kukurūzas audzēšanai un ievākšanai. Daļa teritorijas ir aizaugusi ar krūmiem. Visa platība ir nosusināta ar vaļējiem grāvjiem (izbūvēts susinātājgrāvju tīkls), kuri uztver gan virszemes noteci, gan gruntsūdens pieplūdes ūdeņus. Susinātājgrāvju tīkla uztvertie ūdeņi tiek novadīti novadgrāvjos. Visi susinātājgrāvji visā to garumā ietilpst aplūkojamā īpašuma "Lagūnas" teritorijā. Izņēmums ir teritorijas dienvidaustrumu daļā esošais susinātājgrāvis ar ŪSIK kodu 3812223:142, kas atrodas uz robežas ar blakus īpašumu un tajā esošo ūdenskrātuvi (sk. 3.16. att.)



3.16. attēls. Nosusināšanas sistēmu raksturojums īpašumā "Lagūnas" (attēla pamatnes karte iegūta no lvmgeo.lvm.lv).

Daļa novadošā tīkla kopā ar tajos ieplūstošajiem susinātājgrāvjiem veido viena īpašuma meliorācijas sistēmu atbilstoši meliorācijas likuma (Latvijas Vēstnesis, 12, 22.01.2010.) izpratnei. Tomēr potenciāli ierīkojamo dīķu virsas laukums ietver arī daļu no pašvaldības nozīmes koplietošanas ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 un vairākus koplietošanas novadgrāvjus (ŪSIK kodi 3812223:36, 3812223:59 un 3812223:46). Dīķu tiešā tuvumā un hidroloģiskā ziņā potenciālā ietekmes zonā atrodas arī koplietošanas ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:38 un 3812223:109 un īpašumā esošais novadgrāvis ar ŪSIK kodu 3812223:51.

Līdztekus lauksaimnieciskās darbības ietekmētām platībām, ūdensnoteku ar ŪSIK kodiem 3812223:36, 3812223:38 un 3812223:109 hidroloģiskais un hidroķīmiskais režīms daļēji saistāms ar īpašuma "Lagūnas" ziemeļaustrumu daļā pieguļošajām purvu platībām. Minētie grāvji apkalpo nosusināšanas sistēmas, kas ietilpst purvu aizsargjoslā. Hidroloģiskā ziņā īpaša uzmanība pievēršama teritorijas ziemeļaustrumu daļai, kur atrodas Eiropas nozīmes biotops "Degradēti purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās (klasifikācijas kods 7120)". Minēto purvu un "Lagūnas" īpašuma teritoriju norobežo koplietošanas novadgrāvis ar ŪSIK kodu 3812223:44. Šis novadgrāvis ir salīdzinoši dziļš un

uztver un aizvada ūdeņus gan no īpašuma ziemeļu daļas, gan arī susina minētā purva biotopa (klasifikācijas kods 7120) aizņemto teritoriju.

Īpašuma dienvidrietumu daļu apkalpojošā viena īpašuma ūdensnoteka ar ŪSIK kodu 3812223:51 kopā ar tajā ietekošajiem susinātājgrāvjiem, kā arī pašvaldības nozīmes koplietošanas ūdensnoteka 3812223:28 potenciāli ietekmē arī gar īpašuma robežu esošā autoceļa A5 klātnes mitruma režīmu. Pašvaldības nozīmes koplietošanas ūdensnoteka ar ŪSIK kodu 3812223:28 tās augšgalā, ārpus aplūkojamā īpašuma "Lagūnas", augšpus piketa 23/37, apkalpo mežos esošus susinātājgrāvjus. Starp piketiem 24/00 un 27/00, minētā ūdensnoteka ir novietota relatīvi tuvu ūdenskrātuvei Nr. 4. (sk. 3.19. att.), pietuvojoties aptuveni 20 m attālumā. Teritorijā esošā grāvju tīkla uzņemtie ūdeņi tiek savākti ūdensnotekā ar ŪSIK kodu 3812223:28 un caur caurteku-regulatoru tiek novadīti valsts nozīmes ūdensnotekas "Neriņa" (ŪSIK kods 381222:01) augštecē pie piketa 180/50.

Tuvāko ūdensteču un ūdenstilpju raksturojums, tām noteiktais ūdeņu tips un izmantošana

Paredzētās darbības vietas teritorijas hidroloģiskais režīms ir cieši saistīts ar valsts nozīmes ūdensnotekas Neriņa hidroloģisko režīmu un hidromelioratīvo stāvokli. Neriņas upe atrodas Mārupes novadā un iztek no Medema purva rietumu daļas⁷. Upe uzņem un aizvada noteci gan no lauksaimniecībā un mežsaimniecībā izmantojamām zemēm, purviem, gan arī tā uzņem un aizvada noteci no tās sateces baseinā esošām apdzīvotām vietām, ceļu infrastruktūras un lidostas "Rīga" teritorijas. Virzienā no augšteces Neriņa tek gar autoceļu A5, vairākkārt to šķērsojot. Tālāk tek cauri Jaunmārupei, garām Skultei, Lidostai "Rīga", Brīvkalniem un Piņķiem. Lejtecē gar Dzilnupes un Babītes polderiem cauri dabas liegumam "Babītes ezers" pa Varkaļu kanālu notece no Neriņas upes ieplūst Lielupē.

Kopējais Neriņas garums ir 19,0 km. Neriņas sateces baseina kopējais laukums ir 121,1 km² ⁸, kas, no hidroloģiskajiem un hidrauliskajiem aspektiem ir vērā ņemams plānojot melioratīvos pasākumus, hidrotehniska rakstura būves, kā arī vērtējot ietekmi uz dabas resursiem (Ministru kabineta noteikumi Nr.475 2006. gada 13.jūnijā). Augšpus "Lagūnas" teritoriju drenējošās ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 ietekas, Neriņas upes garums ir aptuveni 1,0 km un sateces baseina laukums ir 7,26 km².

Neriņas upes plūdumu ietekmē apkārtnes līdzenais reljefs. Atbilstoši upju tipoloģijai (Ministru kabineta noteikumi Nr.858 2004.gada 19.oktobrī), Neriņa atbilst mazai potamāla tipa upei. Pēc melioracija.lv datiem, vairāk nekā 95 % Neriņas upes gultnes ir regulēti.

"Lagūnas" teritorijas ziemeļu daļā esošajā Medema purvā ir trīs ezeriņi, kuru spoguļa virsmas laukums, balstoties uz melioracija.lv kartēm, nepārsniedz 0,01 km² jeb 1 ha (sk. 3.13. tab. un 3.19. att.). Salīdzinoši lielākas pēc spoguļvirsmas laukuma ir "Lagūnas" teritorijas dienvidaustrumu stūrī pieguļošās mākslīgi veidotās ūdenskrātuves Nr. 4 un Nr. 5.

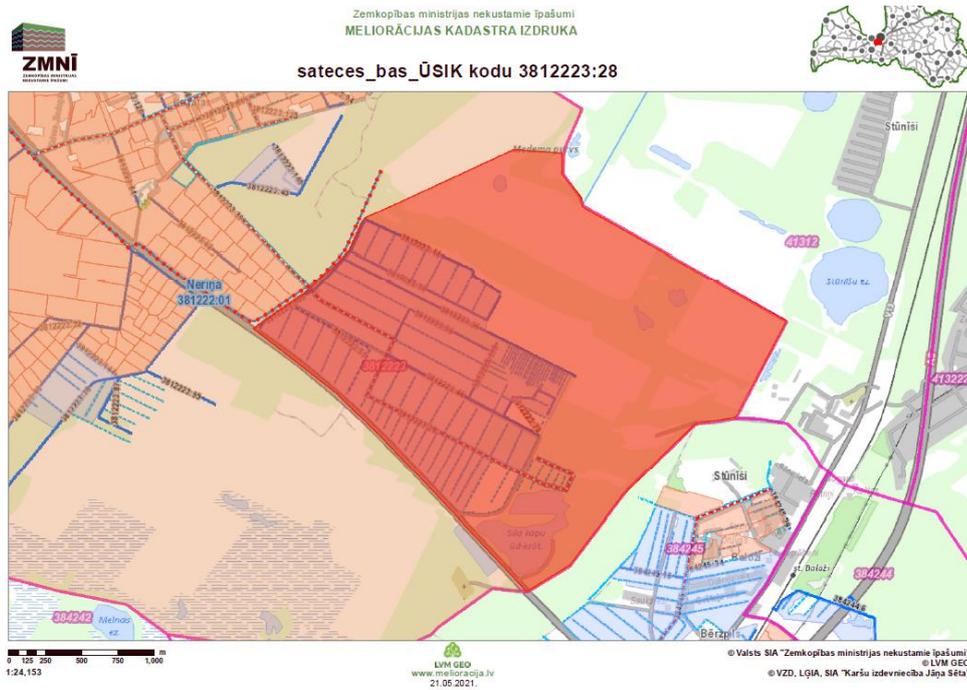
Neriņas upes un 3812223:28 sateces baseinu raksturojums

"Lagūnas" teritorija ir nosusināta ar vaļējiem grāvjiem. Notece pa grāvju sistēmu caur pašvaldības nozīmes koplietošanas ūdensnoteku ar ŪSIK kodu 3812223:28 nonāk Neriņas upē pie piketa 180/50. Šajā Neriņas upes vērumā ūdensnoteka ar ŪSIK kodu 3812223:28 veido aptuveni 80 % no Neriņas upes sateces baseina laukuma. Attiecīgi minētās ūdensnotekas (ŪSIK kods 3812223:28) sateces baseina laukums ir 5,83 km² (sk. 3.17. att.).

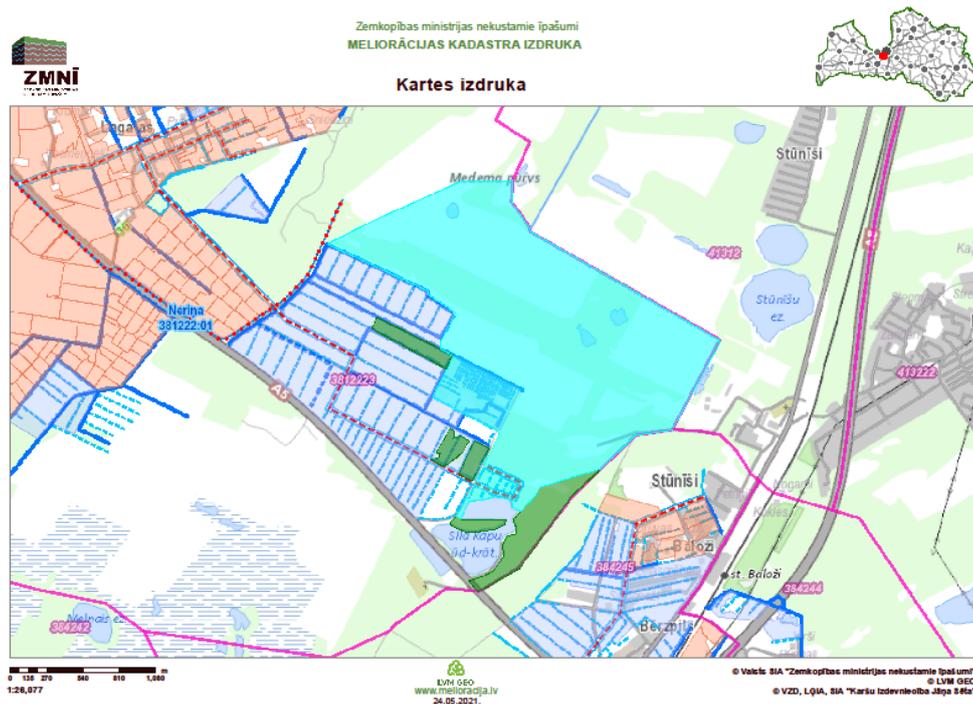
Salīdzinot ar Latvijas teritorijai raksturīgajiem apstākļiem, relatīvi lielu platību no ūdensnotekas (ŪSIK kods 3812223:28) sateces baseina aizņem purvi (sk. 3.18. att.) ar kopējo platību 3,30 km² jeb 56,6 %. Meži aizņem 0,37 km² jeb 6,3 %. Esošo ezeru un ūdenskrātuvju spoguļvirsmas laukums aizņem 0,44 km² kopējo platību (sk.3.19. att., 3.20. att. un 3.13. tab.). Esošo ezeru un ūdenskrātuvju sateces baseinu laukumi svārstās robežās no 0,13 līdz 2,33 km².

⁷ <https://www.marupe.lv/lv/turisms/ko-darit/dabas-objekti/nerina>

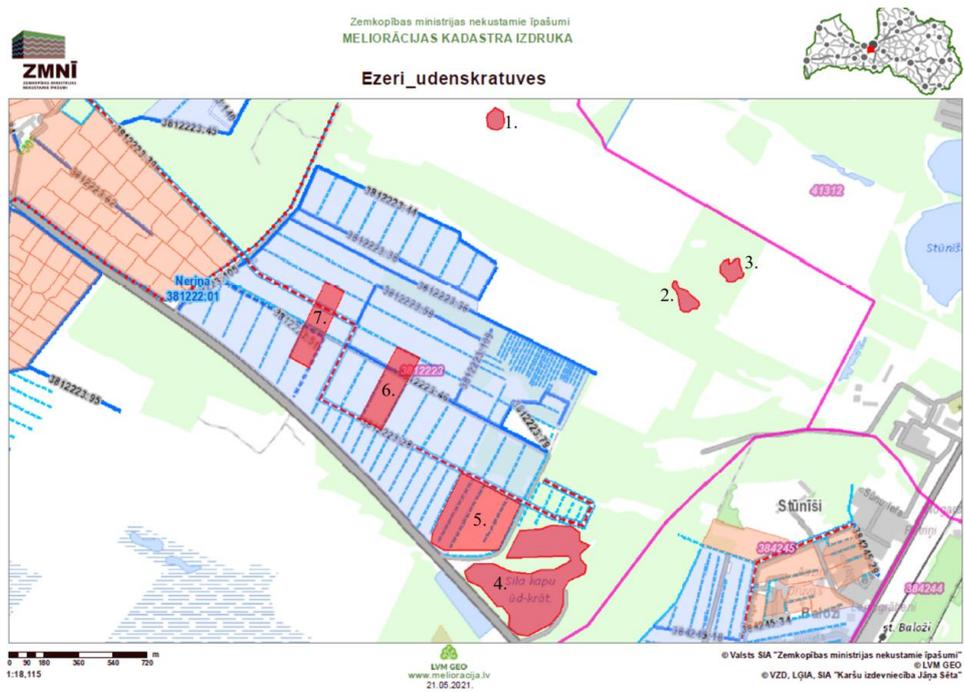
⁸ melioracija.lv



3.17. attēls. Sateces baseina teritorija koplietošanas ūdensnotekai ar ŪSIK kodu 3812223:28 – iezīmēta ar sarkanu laukumu (attēla pamatnes karte iegūta no zmni.lv).



3.18. attēls. Mežu un purvu aizņemtās teritorijas koplietošanas ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 sateces baseinā: sateces baseinā esošie meži atzīmēti ar tumši zaļu krāsu, bet purvainās teritorijas ar gaiši zilu krāsu (attēla pamatnes karte iegūta no zmni.lv).



3.19. attēls. Ezeru un ūdenskrātuvju spoguļvirsmas aizņemtās teritorijas koplietošanas ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 sateces baseinā: numuri apzīmē individuālu ezeru vai ūdenskrātuvi (attēla pamatnes karte iegūta no zmni.lv).



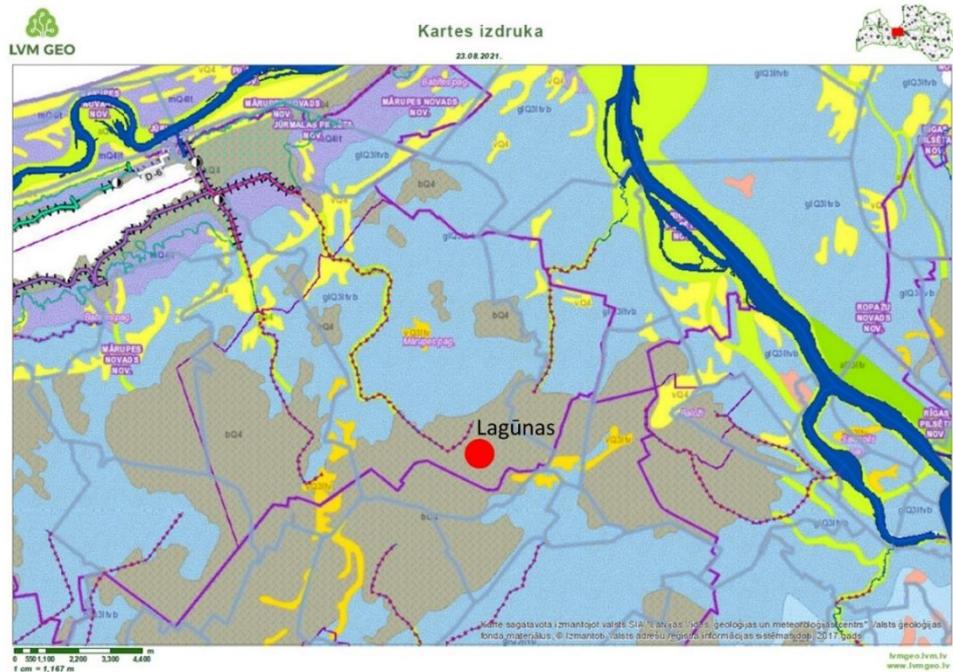
3.20. attēls. Ezeru un ūdenskrātuvju sateces baseinu aizņemtās teritorijas koplietošanas ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 sateces baseinā: numuri apzīmē individuālu ezeru vai ūdenskrātuvi (attēla pamatnes karte iegūta no zmni.lv).

3.13. tabula. Ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 sateces baseinā esošo ezeru un ūdenskrātuvju ezerainības rādītāji

Parametrs	Esošie ezeri/ūdenskrātuves						
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Ezera/ūdenskrātuves apzīmējums							
Spoguļvirsmas laukums, km ²	0,008	0,010	0,010	0,187	0,122	0,055	0,051
Sateces baseina laukums, km ²	0,20	0,17	0,13	0,40	0,16	0,39	2,33

3.4. Ģeoloģiskās uzbūves un inženierģeoloģisko apstākļu raksturojums

Īpašuma "Lagūnas" teritorijā un tuvākajā apkārtnē ir līdzens reljefs, kas veidojies galvenokārt Baltijas ledus ezera pastāvēšanas laikā baseina seklūdēns zonā. Reģionā raksturīgi zemākajās vietās ar apgrūtinātu noteci uzkrājušies purvu nogulumi (bQ_4) (sk. 3.21. att.). Tāpat plaši izplatīti Baltijas ledus ezera (lgQ_3/ltv^b) veidotie smilts, grants, aleirīta, māla nogulumi un oļi, kā arī atsevišķās vietās sastopami eolie smilts nogulumi (vQ_3/ltv).



3.21. attēls. Ģeoloģiskā situācija "Lagūnas" teritorijas apkārtnē (attēla pamatnes karte iegūta no lvmgeo.lvm.lv).

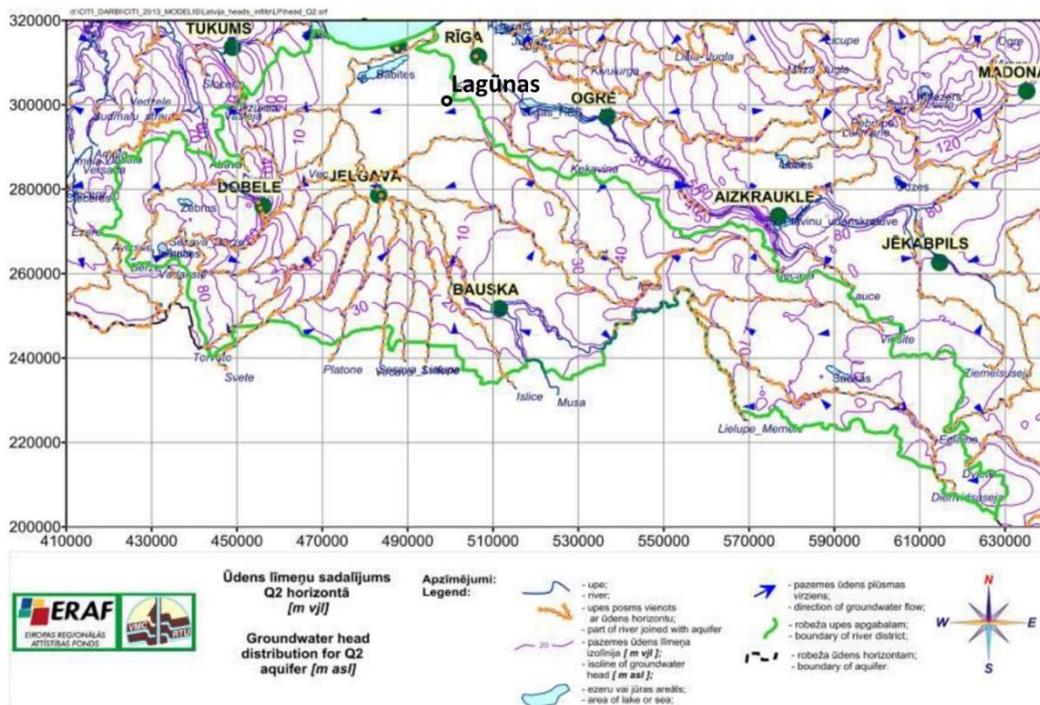
Balstoties uz atradnes "Lagūnas" ģeoloģiskās izpētes datiem, teritorijas ģeoloģiskā uzbūve ir vienkārša. Ģeoloģiskajā izpētē konstatēti dabīgi veidojušies kvartāra perioda nogulumi. Reģistrēti:

- ☒ pēclēdus laikmeta jeb holocēna eluviālie nogulumi (eQ_4) – augsne, humoza. Darbības vietā tā veido derīgā slāņa segkārtas augšējo daļu biezumā vidēji 0,5 m;
- ☒ atsevišķās vietās sastopami purva nogulumi (bQ_4),
- ☒ augšpleistocēna Latvijas svītas Baltijas ledusezera nogulumi (lgQ_3/ltv^b), ko veido:
 - o smalkgraudaina smilts ar lielu organiskas izcelsmes materiāla (dūņainas smilts) piejaukumu, kas iegūļ segkārtā vai veido līdz 1,5 m biezus starpslāņus derīgajā smilts slāņkopā;
 - o smilts aleirītiska dzeltena un gaiši pelēka;
 - o smilšmāls un puteklaina mālsmilts, kas veido derīgās smilts slāņkopas paslāni.

Spriežot pēc pieejamajiem ģeoloģiskās izpētes datiem, inženierģeoloģiskie apstākļi nav sarežģīti un ir tehnoloģiski piemēroti diķu ierīkošanai. Ģeoloģiskās izpētes dziļumā teritorijā raksturīgs vienkāršs ierdmens, nesaistītu vai vāji saistītu grunšu sagulums. Dabiskā stāvoklī teritorijā esošās gruntnis ir samērā noturīgas. Gruntnis stiprību samazina samērā augstais gruntnisūdens līmenis, kas sezonāli iespējams augstāks par 0,6 m zem zemes virsas. Atkarībā no sezonālītātes, meteoroloģiskajiem apstākļiem, lokālā mikroreljefa, gruntnisūdens līmenis var ierobežot piekļuves iespējas un samazināt gruntnis nestspēju. Ūdenskrātuvju un ūdensteču krastu, kā arī izraktā materiāla krautņu izveidē pievēršama pastiprināta uzmanība nogāžu noslīdēšanas riskam. Projektā tiks izvēlēti atbilstoši pasākumi un risinājumi nogāžu noturības veicināšanai.

3.5. Teritorijas hidroģeoloģiskais raksturojums

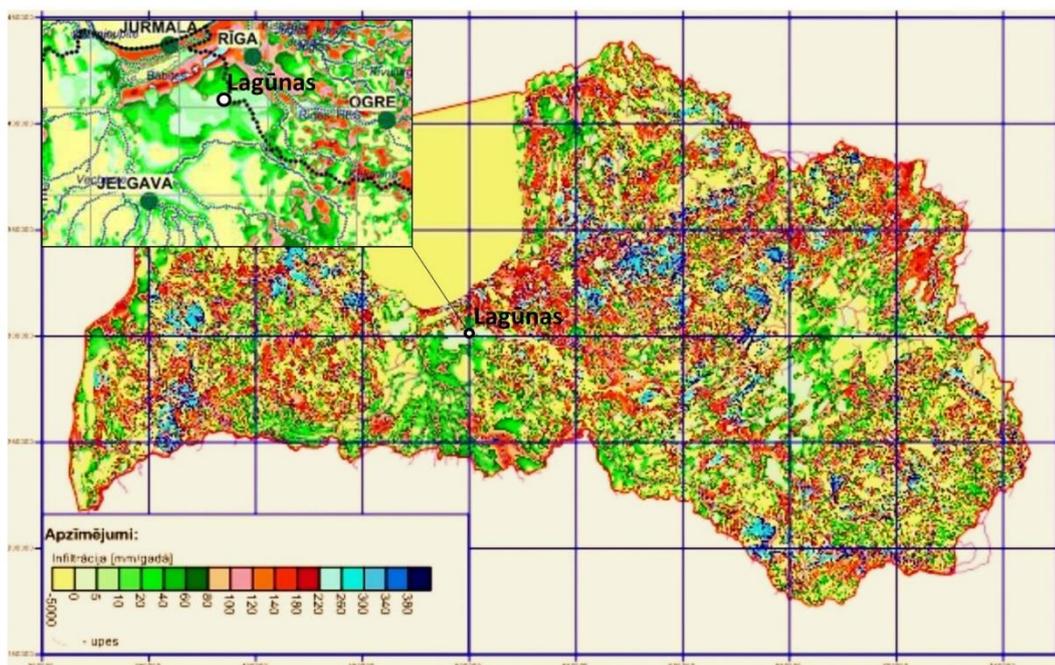
Reģionā esošajiem nogulumiem raksturīga laba ūdens caurlaidība ar salīdzinoši augstu infiltrācijas kapacitāti un augstu filtrācijas koeficientu. Tomēr teritorijas līdzenā reljefa ietekmē reģionā raksturīgs visai neliels gruntsūdens līmeņa virsmas slīpuma gradients (sk. 3.22. att.). Tieši nelielā zemes virsas un gruntsūdens līmeņa virsmas slīpuma gradienta dēļ, daudzviet gruntsūdens notece ir kavēta un apkārtnē izveidojušies purvi. Rīgas tehniskās universitātes (RTU) Vides modelēšanas centrs (VMC) ir veicis hidroģeoloģisko apstākļu modelēšanu Latvijas teritorijai. Spriežot pēc RTU VMC modelēšanas rezultātiem, "Lagūnas" teritorijā un tuvākajā apkārtnē raksturīga gruntsūdens plūsma Rietumu virzienā. Gruntsūdens plūsmas virzienu nosaka objekta atrašanās netālu no Lielupes sateces baseina austrumu daļā esošās ūdensšķirtnes.



3.22. attēls. Raksturīgie gruntsūdens līmeņi un plūsmas virzieni⁹.

RTU VMC modelēšanas rezultāti liecina, ka "Lagūnas" tuvākajā reģionā raksturīgs salīdzinoši neliels infiltrācijas apjoms caur aerācijas zonu (sk.3.23. att.). Tas liecina par periodisku gruntsūdens atslodzi un ierobežotu gruntsūdens aizplūdi no teritorijas, kā arī salīdzinoši nozīmīgu iztvaikošanas lomu ūdens bilancē.

⁹ http://www.emc.rtu.lv/ERAF/LVGMC/Lielupe_parskats_2013.pdf



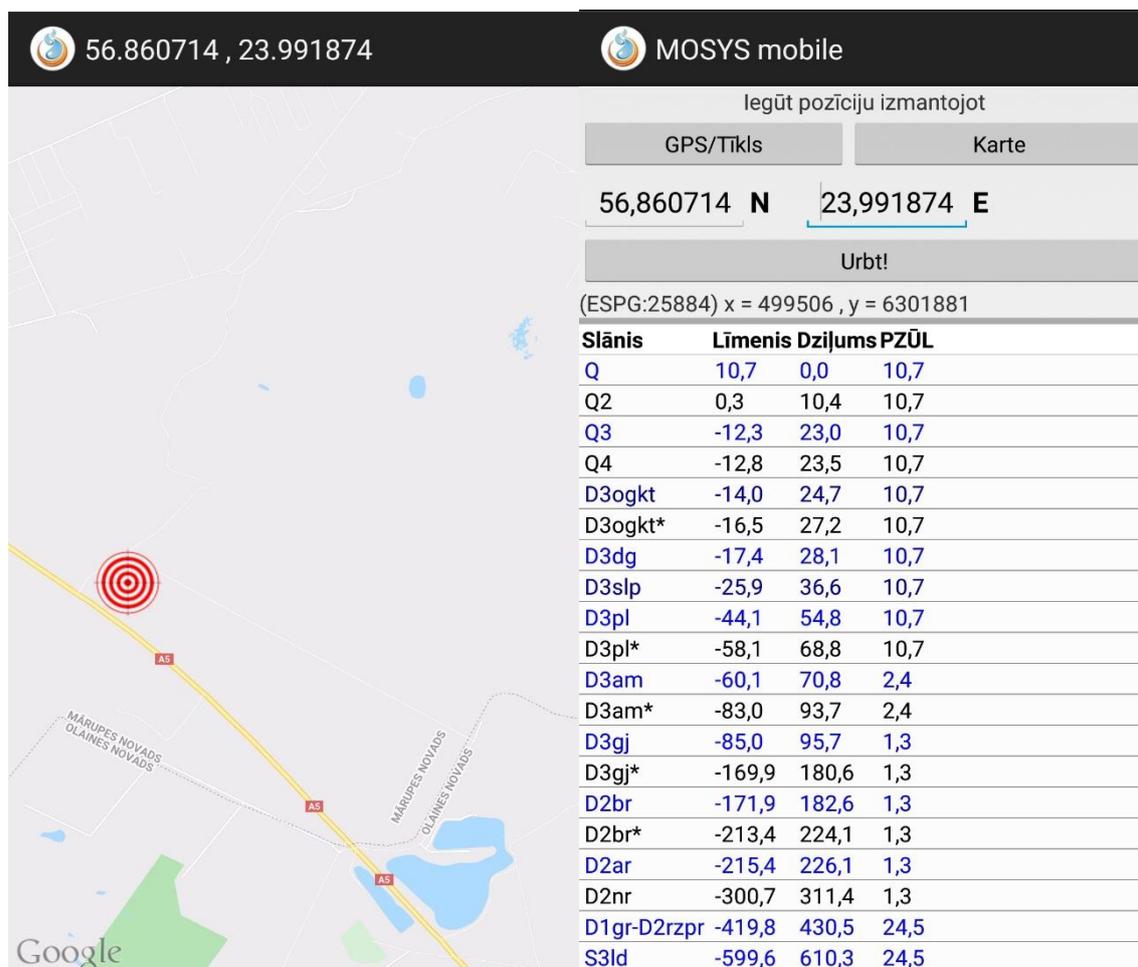
3.23. attēls. Infiltrācijas plūsma caur aerācijas zonu¹⁰.

Hidroģeoloģisko apstākļu raksturojums "Lagūnas" teritorijā

Paredzētās darbības vietā raksturīgo kvartāra perioda nogulumu biezums lēšams lielāks par 25 m (sk. 3.24. līdz 3.28. att.) ar mainīgām hidrofizikālajām īpašībām, veidojot gan sprostsļāņus, gan ūdens nesošos horizontus. Atkarībā no sprostsļāņa dziļuma un mainīgā gruntsūdens līmeņa, gruntsūdens horizonta biezums lēšams no 9 līdz 18 m.

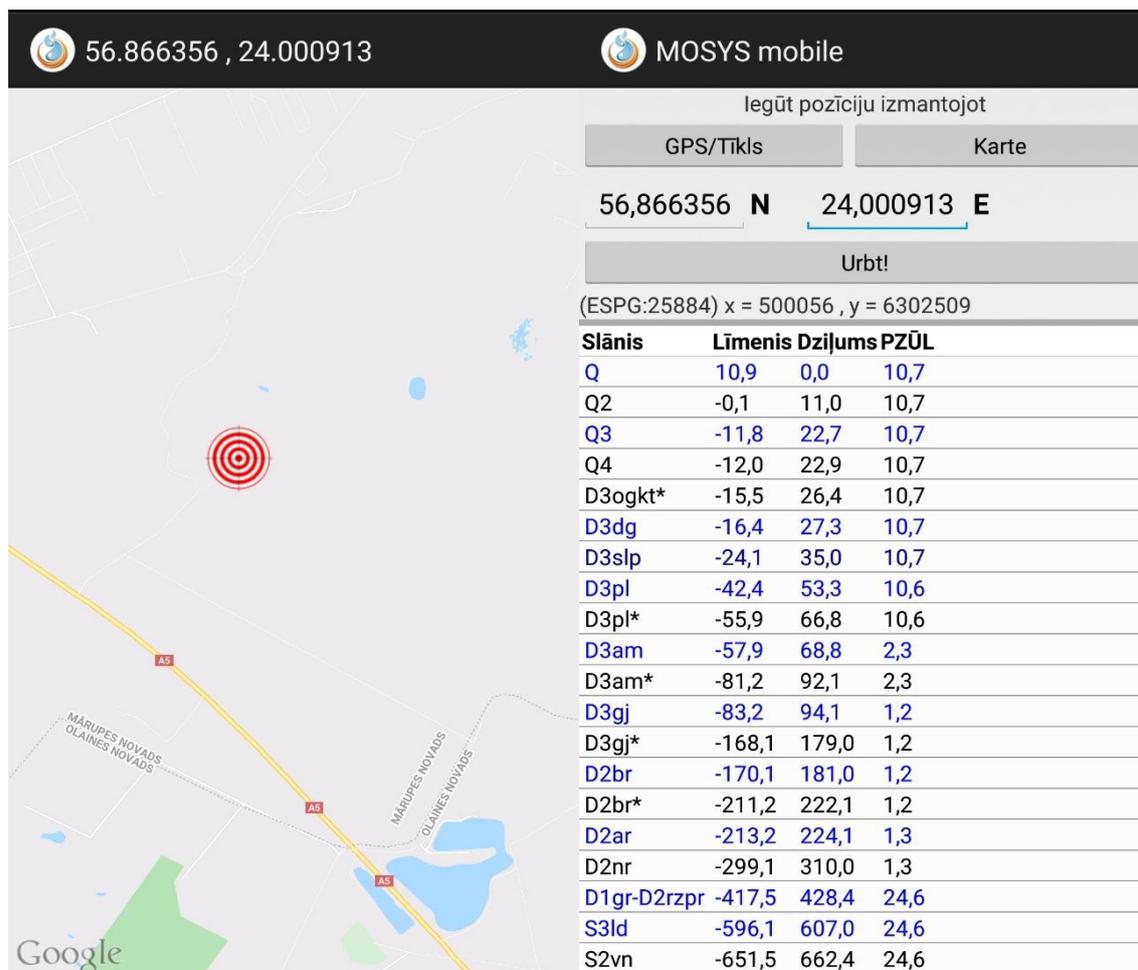
Kvartāra perioda nogulumos, kā arī zem kvartāra esošajos seklākajos devona perioda nogulumos nav izteikta ūdens spiediena gradienta atšķirība. MOSYS mobilajā aplikācijā iegūtie hidroģeoloģiskie dati par "Lagūnas" teritoriju liecina, ka gruntsūdens horizontā un dziļāk esošajos kvartāra un seklākajos augšdevona perioda nogulumos vairāk nekā līdz 49 m dziļumam pjezometriskais ūdens līmenis (PZŪL) sakrīt ar gruntsūdens līmeni. Dati liecina, ka spiediena gradients minētajos horizontos ir 0,0 m un vertikāla ūdens migrācija starp slāņiem nenotiek.

¹⁰http://www.emc.rtu.lv/lamo_lv_infiltr.htm#2



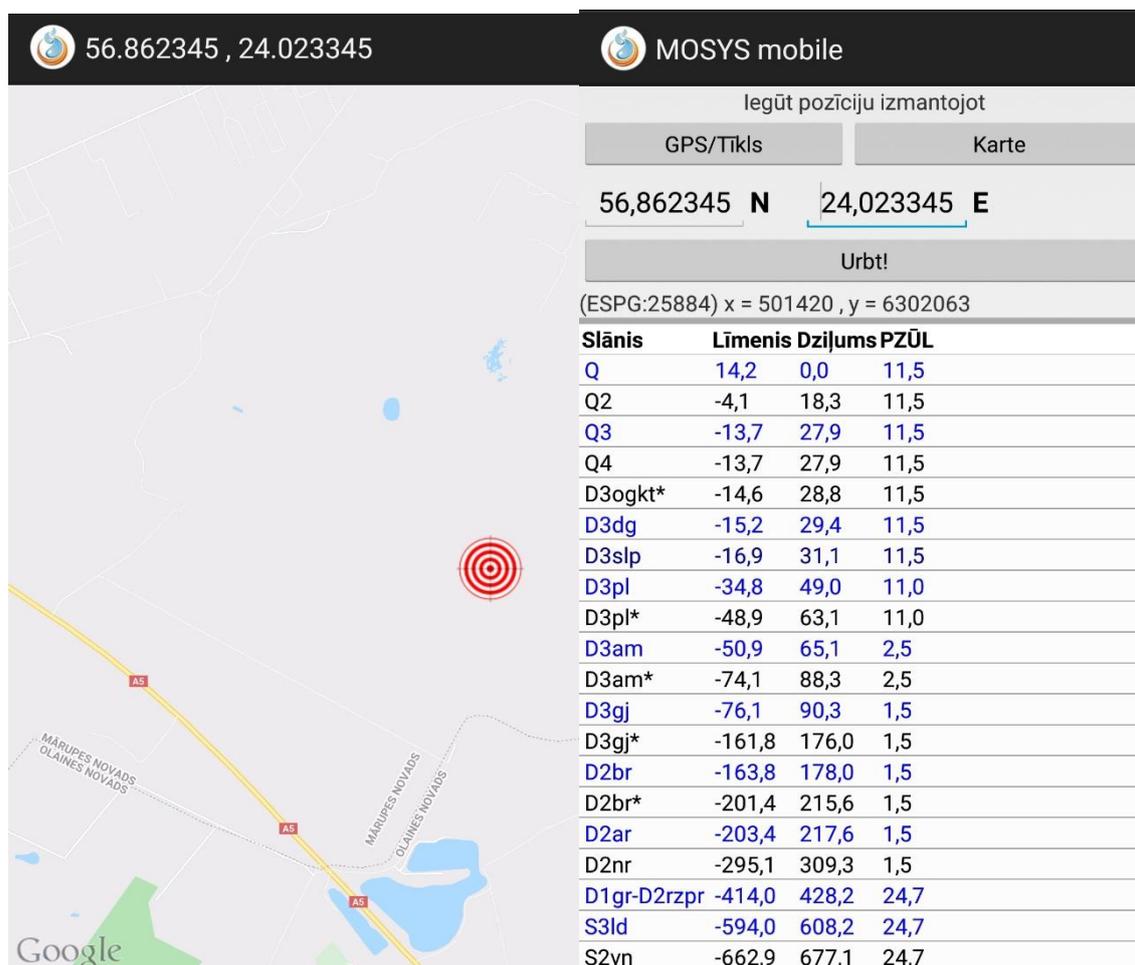
3.24. attēls. Ģeoloģiskā griezuma raksturojums "Lagūnas" dienvidrietumu stūrī (dati iegūti no mobilās aplikācijas)¹¹.

¹¹ <https://www.puma.lv/aplikacija/>



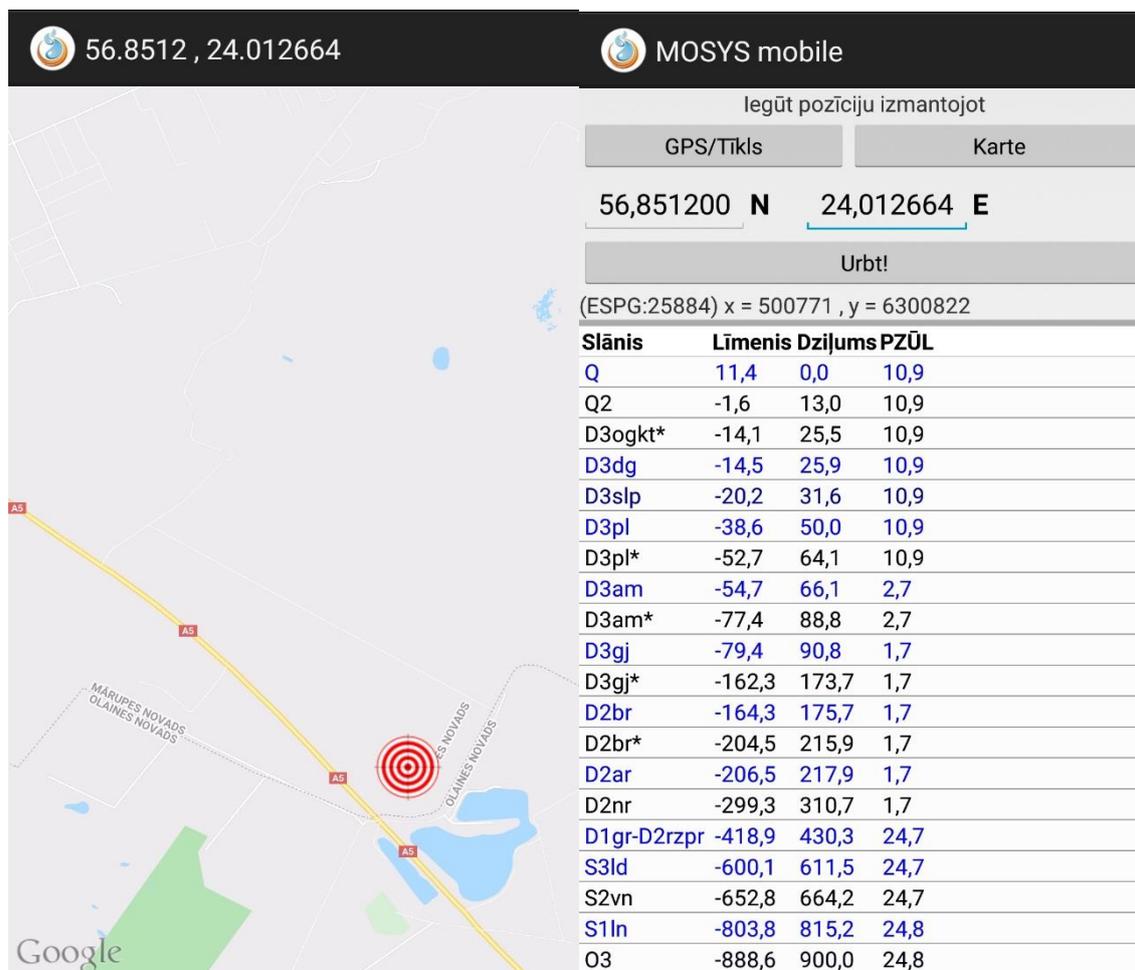
3.25. attēls. Ģeoloģiskā griezuma raksturojums "Lagūnas" ziemeļrietumu stūrī (dati iegūti no mobilās aplikācijas)¹².

¹² <https://www.puma.lv/aplikacija/>



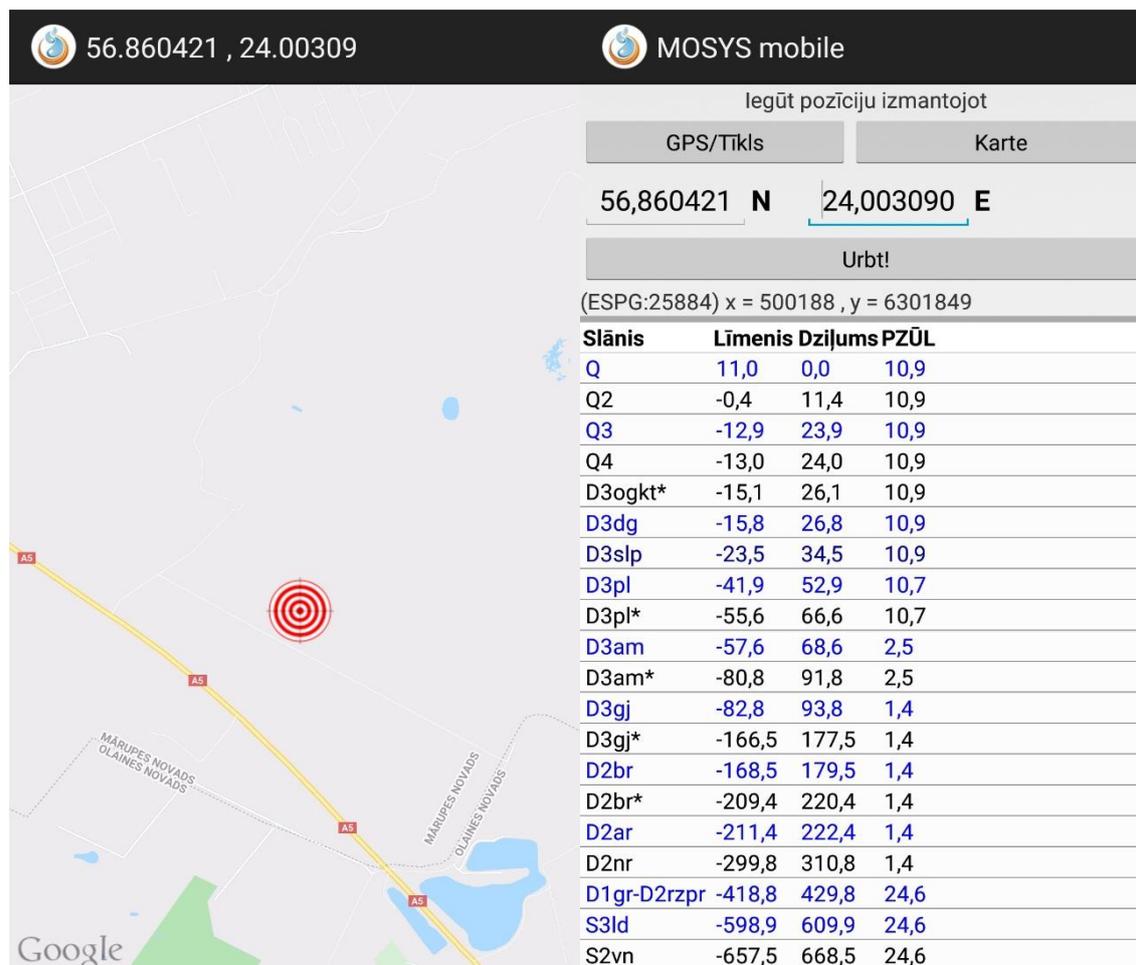
3.26. attēls. Ģeoloģiskā griezuma raksturojums uz ziemeļaustrumiem no "Lagūnas" teritorijas (dati iegūti no mobilās aplikācijas)¹³.

¹³ <https://www.puma.lv/aplikacija/>



3.27. attēls. Ģeoloģiskā griezuma raksturojums "Lagūnas" dienvidrietumu stūrī (dati iegūti no mobilās aplikācijas)¹⁴.

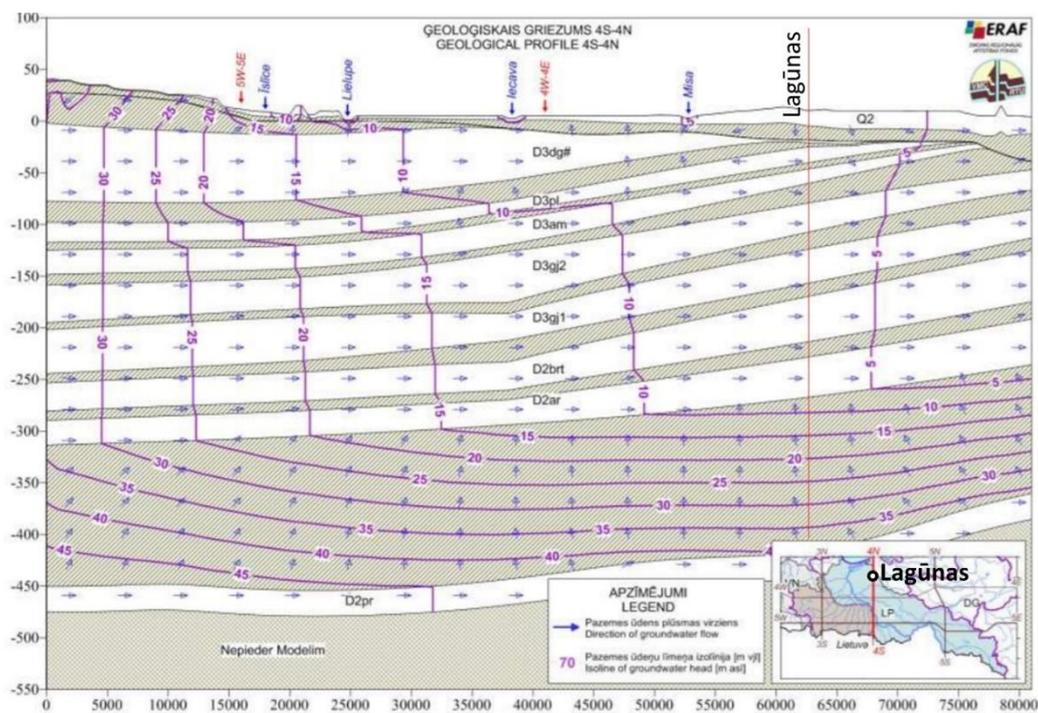
¹⁴ <https://www.puma.lv/aplikacija/>



3.28. attēls. Ģeoloģiskā griezuma raksturojums "Lagūnas" centrālajā daļā (dati iegūti no mobilās aplikācijas)¹⁵.

Savukārt RTU VMC Latvijas teritorijai veiktie hidroģeoloģisko apstākļu modelēšanas rezultāti liecina par nelielu spiediena gradienta esamību un relatīvi maz intensīvu ūdens migrāciju virzienā no kvartāra perioda nogulumiem uz dziļāk esošajiem nogulumiem "Lagūnas" teritorijā un tuvākajā apkārtnē (sk. 3.29. att.). Lēšams, ka sezonāli mainoties pjezometriskajam līmenim, pastāv nelielas intensitātes uz leju vērsta plūsma, kas nelielā intensitātē papildina seklāko augšdevona perioda ūdens nesošo horizontu kompleksa ūdens krājumus.

¹⁵ <https://www.puma.lv/aplikacija/>

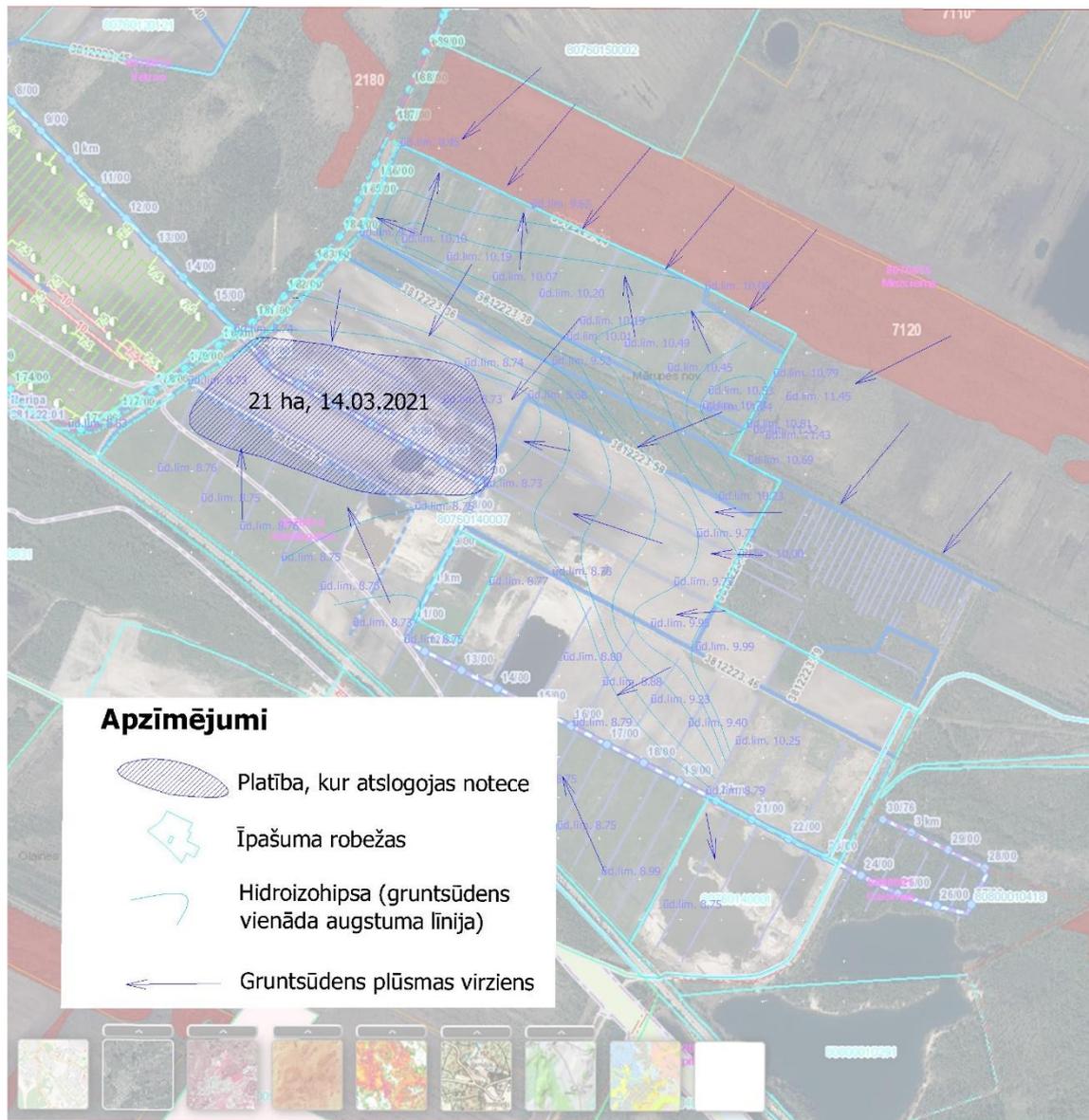


3.29.attēls. Nogulumiežu horizonti un raksturīgie pjezometriskie ūdens līmeņi griezumā virzienā dienvidziemeļi¹⁶.

Gruntsūdens līmeņi aplūkojamajā "Lagūnas" teritorijā uzņemti 14.03.2021. Hidroģeoloģisko izpēti un gruntsūdens līmeņu novērojumus veicis eksperts hidroloģijas jomā Artūrs Veinbergs. Izpēte veikta ar mērķi raksturot pastāvošos situāciju un izvērtēt paredzētās darbības ietekmi uz apkārtnē raksturīgajiem hidroģeoloģiskajiem apstākļiem. Novērojumu dienā objektā gruntsūdens līmeņa atzīmes konstatētas robežās no 8,73 m (LAS-2000.5 augstumu sistēmā) objekta rietumu-centrālajā daļā (koplietošanas ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 lejtecē vērumā pie piketa 00/00) līdz 11,04 m (LAS-2000.5 augstumu sistēmā) objekta ziemeļu-austrumu stūrī (sk. 3.30 att.). Pēc novērojumiem spriežams, ka gruntsūdens līmeņa virsmas atzīmes ir augstākas teritorijai pieguļošajās purvu platībās, kas atrodas objekta ziemeļu-austrumu un austrumu daļā.

No visa aplūkojamā īpašuma "Lagūnas", gruntsūdens līmeņa virsmas augstuma atzīmju starpība novērojumu dienā bija salīdzinoši neliela objekta dienvidrietumu un dienvidu daļā (ierobežo šoseja A5). Rezultātā 99,3 ha lielā platībā gruntsūdens līmeņa virsmas atzīmju starpības nepārsniedza 27 cm. Turklāt lielākajā daļā no minētās 99,3 ha platības gruntsūdens līmeņa virsmas augstuma atzīmju starpība mērījumu dienā nepārsniedza 3 cm. Šajā teritorijā gruntsūdens līmeņa virsmas nelielās atšķirības un sezonālās svārstības nosaka līdzenais reljefs un ūdens līmeņa atzīmes Neriņas upē. Mērījumi liecina, ka novērojumu dienā plūsma no aplūkojamā objekta teritorijas uz Neriņas upi nenotika. Novērotie ūdens līmeņi ūdenstecēs liecina, ka novērojumu dienā plūsma bija vērsta pretējā virzienā. Notece no Neriņas upes ar nelielu intensitāti ieplūda aplūkojamā īpašuma "Lagūnas" rietumu un centrālajā daļā, un paaugstināja gruntsūdens līmeni aptuveni 21 ha platībā (sk. 3.30 att.). Nelielā gruntsūdens krituma dēļ gruntsūdens pazemināšanās intensitāte bija relatīvi neliela visā jau iepriekš minētajā 99,3 ha platībā. Spriežot pēc gruntsūdens virsmas slīpuma gradientiem, pārējā īpašuma "Lagūnas" teritorijā gruntsūdens līmenis pazeminājās ar salīdzinoši lielāku intensitāti ūdenim caur grāvju sistēmu, kā arī filtrējoties caur grunti un plūstot virzienā uz jau raksturoto 21 ha lielo platību objekta rietumu un centrālajā daļā.

¹⁶ http://www.emc.rtu.lv/ERAF/LVGMC/Lielupe_parskats_2013.pdf



3.30. attēls. Gruntsūdens plūsmas virzieni un atslogde novērojumu dienā 14.03.2021 (kartes pamatne iegūta no lvmgeo.lvm.lv).

Atkarībā no Neriņas upes melioratīvā stāvokļa un hidrometeoroloģiskajiem apstākļiem, krasākas gruntsūdens līmeņa atšķirības iespējamas pie zemiem ūdens līmeņiem Neriņas upē (potenciāli sausās sezonās). Tāpat minētajā platībā gruntsūdens līmeņa svārstības ietekmēs Neriņas upes hidroilisko parametru mainība laikā. Piemēram, Neriņas gultni pārtīrot/padziļinot, minētajā 99,3 ha platībā sagaidāma ūdens līmeņa pazemināšanās ietekmētajos grāvjos un gruntsūdens līmeņa pazemināšanās. Savukārt Neriņas gultnei piesērējot un aizaugot vai citādi aizsprostojoties, prognozējama līmeņu celšanās.

Veiktajā teritorijas apsekošanas laikā netika novērtēts Neriņas upes gultnes hidromelioratīvais stāvoklis. Atbilstoši meliorācijas digitālā kadastra informācijas sistēmai (www.melioracija.lv) pēdējie būvniecības darbi Neriņas upes gultnē veikti 1958. gadā un 2008. gadā. Atkarībā no Valsts sabiedrības ar ierobežotu atbildību "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi" (ZMNI) nākotnē plānotajiem melioratīvajiem un regulāriem gultnes kopšanas pasākumiem, tuvākajos gados raksturīgo ūdens līmeņu pazemināšana nav prognozējama. Minētajā 99,3 ha platībā ūdens līmeni grāvjos, jaunbūvējamajos diķos un gruntsūdens līmeni teritorijā iespējams mehāniski uzstādīt vai kavēt ūdens pieplūdi no Neriņas, izmantojot jau esošu ūdens līmeņa regulēšanas būvi. Būve atrodas pirms koplietošanas ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 ieteces Neriņā. Būvē ūdens līmeni iespējams regulēt, tajā mehāniski ievietojot aizvarus. Minēto gruntsūdens līmeņu novērojumu dienā ūdens līmeņa regulēšanas aizvari nebija ievietoti.

Virzienā no teritorijas centrālās daļas, novērotā gruntsūdens līmeņa virsmas augstuma atzīmes salīdzinoši straujāk pieaug ziemeļu-austrumu un austrumu virzienā. Minētajā daļā novērotās gruntsūdens virsmas slīpums atsevišķās vietās pārsniedz 0,8 % jeb 8,0 ‰. Aplūkojamajā teritorijā gruntsūdens līmeņa virsmas augstākais pacēlums novērots teritorijas ziemeļu-austrumu daļā starp ūdensnotekām ar ŪSIK kodu 3812223:38 un 3812223:44. Vadoties pēc gruntsūdens līmeņa virsmas, šajā zonā izveidojusies lokāla gruntsūdens plūsmu ietekmējoša ūdensšķirtne. Attiecīgi no šīs ūdensšķirtnes gruntsūdens līmeņa virsma pazeminās gan potenciāli projektējamo diķu virzienā, gan arī ziemeļu-austrumu daļā esošā purva un gar purvu esošās ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:44 virzienā. Esošajā situācijā ūdensnoteka ar ŪSIK kodu 3812223:44 ir samērā dziļa un pazemina gruntsūdens līmeni un potenciāli uztver virszemes noteci no objekta ziemeļu-austrumu daļā esošā Eiropas nozīmes biotopa ar kodu 7120.

3.6. Esošās gaisa kvalitātes raksturojums

Lai novērtētu esošo gaisa kvalitāti Paredzētās darbības teritorijā un tās apkārtnē, 2021. gada aprīlī tika pieprasīta informācija par piesārņojuma fona koncentrācijām no LVĢMC. Tika sniegta informācija par oglekļa oksīda (CO), slāpekļa dioksīda (NO₂), daļiņu PM₁₀, daļiņu PM_{2,5}, sēra dioksīda (SO₂) koncentrācijām Paredzētās darbības teritorijā un tās ietekmes zonā (Pielikums Nr. 5.7). LVĢMC sniegtā informācija balstās uz aprēķinu rezultātiem, kur piesārņojuma modelēšanai izmantota EnviMan datorprogramma, lietojot Gausa matemātisko modeli.

LVĢMC sniegtajos datos nav ietverta informācija par gaisa piesārņojumu no Paredzētās darbības tuvumā esošajām derīgo izrakteņu ieguves vietām, līdz ar to, lai izvērtētu esošo gaisa kvalitāti Paredzētās darbības teritorijā un tās tuvumā, tika veikti gaisa piesārņojošo vielu emisijas aprēķini no Paredzētās darbības teritorijā esošā "Lagūnas" 1. un 2. laukuma, kur diķu ierikošanas laikā notiek smilts ieguve, veikti aprēķini no kūdras un smilts atradnes "Gundegas", kas robežojas ar zemes īpašumu "Lagūnas" un smilts atradnes "Kūdra krautuve", kas atrodas uz austrumiem no zemes īpašuma "Lagūnas", kā arī no transporta plūsmas, ko rada Darbības vietā esošā digestāta krātuve, kas ietver krātuves uzpildīšanu un digestāta izvešanu. Esošās situācijas emisijas avotus skatīt 3.31. attēlā.

Izmantotā tehnika un tās noslodze izvēlēta atbilstoši pasūtītāja sniegtajai informācijai un attiecīgo atradņu derīgo izrakteņu ieguves projektos sniegtajai informācijai, cik tas iespēju robežās bija pieejams. Ja nebija pieejama informācija par kādu no izmantotās tehnikas modeļiem, tas atbilstoši funkcijai pielīdzināts tehnikas vienībai, ko plānots izmantot diķu ierikošanas procesā īpašumā "Lagūnas".



3.31. attēls. Esošās situācijas emisijas avoti.

Emisijas no derīgo izrakteņu ieguves procesiem

Atbilstoši 2013. gada 2. aprīļa MK noteikumu Nr.182 "Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi" 10. punktam, emisiju daudzuma aprēķinā ir jāizmanto EMEP/EEA trešā līmeņa metodika. Līdz ar to, lai noteiktu emisijas no diķu ierīkošanas, kas pielīdzināma derīgo izrakteņu ieguvei un apstrādei, tika apskatīta Eiropas Vides aģentūras 2019. gadā sagatavotā emisiju uzskaites rokasgrāmata (EMEP/EEA). Tomēr EMEP/EEA nav iekļauta trešā līmeņa metodika no derīgo izrakteņu iegūšanas vai cita metodika, kas apskata emisijas no derīgo izrakteņu ieguves, pārkraušanas, apstrādes un uzglabāšanas procesiem. ASV Vides aizsardzības aģentūras metodiku krājuma (*Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42)*) sadaļā "Aggregate Handling and Storage Piles"¹⁷ ir norādīti emisijas faktori, kas attiecināmi uz vienu birstošo materiālu pārkraušanas darbību un nav apskatītas emisijas no uzglabāšanas, līdz ar to emisiju daudzuma aprēķinā izmantots references dokumentā „Emissions from Storage” (turpmāk tekstā arī *BREF*)¹⁸ rekomendētais birstošo materiālu klasifikators.

Saskaņā ar *BREF* dokumentu birstošie materiāli tiek iedalīti piecās klasēs, pamatojoties uz to dispersijas īpašībām. References dokuments atsaucas uz Nīderlandē spēkā esošo klasifikācijas sistēmu, kurai ir izstrādāta arī atbilstoša emisiju aprēķinu metodika, kas ietver daļiņu emisijas faktorus (turpmāk tekstā – TNO Delft R86/205)¹⁹. Izmantojot šos emisijas faktorus (TNO Delft R86/205, 5. tabula), ir aprēķināti kopējie daļiņu zudumi no birstošo materiālu derīgo izrakteņu ieguves²⁰, uzglabāšanas, transportēšanas un citām darbībām derīgo izrakteņu ieguves procesā (skat. 3.14. tabulu).

¹⁷ <https://www3.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch11/final/c11s09.pdf>

¹⁸ BREF: IPPC Reference document BAT on Emissions from Storage 2006. gada jūlijs) <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference>

¹⁹ Nīderlandes emisiju aprēķinu metodika TNO Delft R86/205 no "Opstellen van een heoretisch rekenmodel op basis van de literatuur voor de inschatting van niet-geleide TSP, PM₁₀ en PM_{2,5} emissies door bedrijvenwerkend met stuifgevoelige producten".

²⁰ Derīgo izrakteņu ieguve ar ekskavatoru ir līdzīga pārkraušanas procesiem, līdz ar to, emisiju aprēķinā nominētajām darbībām izmantota kopējā metodika.

3.14. tabula. Produktu dispersijas klases un tām atbilstošie emisijas faktori

Dispersijas klase	Materiāla īpašības	Kopējās daļiņu (TSP) emisijas no birstošo materiālu apstrādes un produktu uzglabāšanas
S1	Viegli putošs produkts, nesamitrināms	1000 g/t
S2	Viegli putošs produkts, samitrināms	100 g/t mitriem produktiem un 1000 g/tsausiem produktiem
S3	Vidēji putošs produkts, nesamitrināms	100 g/t
S4	Vidēji putošs produkts, samitrināms	10 g/t mitriem produktiem un 100 g/t sausiem produktiem
S5	Nedaudz putošs vai neputošs produkts	10 g/t

Metodikā TNO Delft R86/205 norādītie birstošo materiālu uzglabāšanai un apstrādei piemērojamie emisijas faktori raksturo kopējo cieta daļiņu (TSP) emisijas. Lai aprēķinātu daļiņu PM₁₀ un daļiņu PM_{2,5} emisijas, ir izmantots kopējo daļiņu (TSP), daļiņu PM₁₀ un daļiņu PM_{2,5} proporcionālais sadalījums, kas saskaņā ar EPA AP-42²¹ metodikā sniegto informāciju ir raksturīgs emisijām no birstošo materiālu uzglabāšanas (skat. 3.15. tabulu).

3.15. tabula. Kopējo cieta daļiņu (TSP), daļiņu PM₁₀ un daļiņu PM_{2,5} sadalījums

Darbības veids	Daļiņu PM _{2,5} īpatsvars TSP frakcijā	Daļiņu PM ₁₀ īpatsvars TSP frakcijā	Daļiņu PM _{2,5} īpatsvars daļiņu PM ₁₀ frakcijā
Apstrāde un uzglabāšana, ierīdināšana, drupināšana, šķirošana, uzkrāšana pagaidu krautnēs un produkcijas transportēšana)	5,3 %	35 %	15 %

IVN izstrādes laikā tika veikta apkārtesošo derigo izrakteņu atradņu ieguves projektu izpēte, kuri tika iegūti LVĢMC arhīvos. Tomēr šajos izstrādes projektos nebija pieejama detalizēta informācija par izstrādes tehnoloģijām un nebija iespējams novērtēt, cik derigo izrakteņu pārkraušanas darbības tiek veiktas derigo izrakteņu ieguves procesā. Līdz ar to aprēķinos netika izmantota EPA AP-42 sadaļā "Aggregate Handling and Storage Piles" norādīta metodika, bet tika izmantota metodika - TNO Delft, kurā sniegti emisijas faktori, kas raksturo kopējos putekļu zudumus visā materiāla pārkraušanas ciklā. Metodika paredz, ka kopējās emisijas ir vienmērīgi sadalītās starp visiem birstošo produktu pārkraušanas etapiem, līdz ar to emisiju daudzuma aprēķinā no visiem derigo izrakteņu ieguves procesiem un uzglabāšanas izmantota tieši TNO Delft metodika.

Lai klasificētu derīgos izrakteņus, kuru ieguve (t.sk. pārkraušana un uzglabāšana) notiek derigo izrakteņu atradnēs "Gundegas", "Kūdras krautuve" un "Lagūnas 1. un 2. laukumā, izmantota BREF 8.4. pielikumā pieejamā informācija par dažādu plaši izmantojamo birstošo materiālu dispersijas klasēm.

3.16. tabulā ir apkopotī derigo izrakteņu atradnēs "Gundegas", "Kūdras krautuve" un "Lagūnas" 1. un 2. laukuma derigo izrakteņu ieguves apjomi un to piederība dispersijas klasei. Ieguves apjoms pieņemts kā maksimālais ieguves apjoms, kas iegūts atradnē balstoties uz LVĢMC Zemes dzīļu informācijas sistēmā pieejamo informāciju par krājumu izmaiņām līdz 2021. gadam. Atradnē "Kūdras krautuve" ieguve pirmo reizi veikta 2021. gadā, līdz ar to ir pieejama informācija tikai par pirmo ieguves gadu, kad ieguves apjoms reģistrēts 48,63 tūkst. m³. Vidējais ieguves apjoms atradnei "Kūdras krautuve" sākotnējā ietekmes uz vidi novērtējumā norādīts 10 – 80 tūkst. m³ gadā un ņemot vērā, ka atradnē tas ir pirmais

²¹ <https://www3.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch13/index.html>

ieguves gads un ieguves apjoms var pieaugt, līdz ar to aprēķinos tas pieņemts kā maksimālais norādītais - 80 000 m³.

3.16. tabula. Derīgo izrakteņu grupas pēc dispersijas klasēm un to apjomi blakus atradnēs

Dispersijas klase	Derīgais izraktenis	Aprēķinos izmantotais produkta apjoms ²²		
		tūkst. m ³ /gadā	blīvums, t/m ³	t/gadā
"Gundegas"				
S4	Smilts	75,52	1,3 ²³	98 176
"Lagūnas"1. un 2. laukums				
S4	Smilts	113,99	1,3	148 187
"Kūdras krautuve"				
S4	Smilts	80	1,3	104 000

Centrālās statistikas pārvaldes datu bāzes sadaļā Vide un enerģētika, tabulā GZ010m²⁴ ir sniegta informācija, kas liecina par to, ka pēdējo desmit gadu laikā (2010 – 2020) vidējais dienu skaits ar nokrišņiem gadā novērojumu stacijā "Rīga" ir bijis vidēji 112 dienas gadā vai 30,7 %. Ņemot vērā šo informāciju, var secināt, ka S4 dispersijas klases derīgie izrakteņi, kas tiek iegūti minētajās atradnēs, ir daļēji samitrināti un, saskaņā ar 3.16. tabulā sniegto informāciju, uz šiem produktiem var attiecināt emisiju faktoru, kas piemērots daļēji mitriem S4 dispersijas klases birstošajiem materiāliem. Līdz ar to S4 dispersijas klases materiāliem kopējām cietām daļiņām (TSP) tika piemērots emisijas faktors 72,37 g/t, kas aprēķināts, izmantojot šo vienādojumu:

$$EF(TSP) = 100 \text{ g/t} \times 69,3 \% / 100 + 10 \text{ g/t} \times 30,7 \% / 100 = 72,37 \text{ g/t},$$

kur 100 g/t ir emisijas faktors, kas raksturo darbības ar sauso S4 dispersijas klases materiālam, un 10 g/t ir emisijas faktors, kas raksturo darbības ar mitro S4 dispersijas klases materiālam. Vadoties pēc 3.15. tabulas, daļiņām PM₁₀ un PM_{2,5} emisijas faktors aprēķināts ņemot vērā daļiņu PM₁₀ un PM_{2,5} īpatsvaru TSP frakcijās. Daļiņu PM₁₀ emisijas faktors pēc šīs aprēķinu pieejas ir – 25,33 g/t (72,37 x 35 %), daļiņu PM_{2,5} – 3,836 g/t (72,37 x 5,3 %).

Piesārņojošo vielu emisijas daudzumi aprēķināti, izmantojot šādu vienādojumu:

$$E_{t/a} = A \times EF \times (1-ER/100),$$

kur:

E_{t/a} – emisijas daudzums (t/a);

A – aktivitātes lielums (t/a);

EF – emisijas faktors (kg/t);

ER – emisijas samazināšanas iekārtas efektivitāte (%).

Aprēķina piemērs piesārņojošo vielu emisijas daudzuma noteikšanai atradnē "Gundegas":

$$E_{t/a} (PM_{10}) = 98\,176 \text{ t/a} \times 25,33 \text{ g/t} \times 10^{-6} = 2,487 \text{ t/a}$$

$$E_{t/a} (PM_{2,5}) = 98\,176 \text{ t/a} \times 3,836 \text{ g/t} \times 10^{-6} = 0,377 \text{ t/a}$$

Emisiju daudzums no derīgo izrakteņu izstrādes procesiem atradnē "Gundegas", "Lagūnas" 1. un 2. lakums un "Kūdras krautuve" parādīts 3.17. tabulā.

²² Darbības apjoms citās atradnēs pielīdzināts lielākajam derīgo izrakteņu ieguves apjomam pēdējos 5 gados atbilstoši LVĢMC Derīgo izrakteņu krājumu bilancei.

²³ Pieņemts balstoties uz paredzētās darbības veicēja sniegto informāciju.

²⁴ <https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/statistikas-temas/vide-energetika/laika-apstakli/tabulas/gz010m/laika-apstakli-latvija-un-atseviskas>

3.17. tabula. Emisiju daudzums no derīgo izrakteņu izstrādes procesiem (t/gadā)

Derīgo izrakteņu atradne	Piesārņojošā viela	Kopējais emisijas daudzums, t/gadā
"Gundegas"	Daļiņas PM ₁₀	2,487
	Daļiņas PM _{2,5}	0,377
"Lagūnas" 1. laukums	Daļiņas PM ₁₀	1,877
	Daļiņas PM _{2,5}	0,284
"Lagūnas" 2. laukums	Daļiņas PM ₁₀	1,877
	Daļiņas PM _{2,5}	0,284
"Kūdras krautuve"	Daļiņas PM ₁₀	2,634
	Daļiņas PM _{2,5}	0,399

Derīgo izrakteņu ieguvē izmantotās tehnikas piesārņojošo vielu emisiju novērtējums

Lai noteiktu piesārņojošo vielu emisiju daudzumu no derīgo izrakteņu ieguvē izmantotās tehnikas, izmantota EMEP/EEA emisiju faktoru datubāzes 1.A.4. sadaļā "Bezceļu mobilie avoti"²⁵ sniegtā metodika. Emisijas daudzums aprēķināts, balstoties uz augstāk minētā datubāzē norādītajiem emisijas faktoriem (skatīt metodikas ziņojuma 3-6 tabulu). Emisiju faktori šajās vadlīnijās ir sadalīti atbilstoši izmantojamajai degvielai, iekārtu tehnoloģiju līmenim un katras iekārtas jaudai (skatīt 3.18. tabulu).

3.18. tabula. Emisijas faktori derīgo izrakteņu ieguvei izmantojamai teknikai (g/kWh)

Jauda, kW	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	NOx	GOS	SO ₂ ⁽¹⁾
No 75 līdz <130 ^a	0,025	0,025	1,5	0,40	0,13	0,005
No 130 līdz <560 ^b	0,025	0,025	1,5	0,40	0,13	0,005

^{a,b}tehnoloģiju līmenis Stage IV

1 - tehnoloģiju līmenis Stage IV SO₂ emisijas faktors aprēķināts saskaņā ar EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019, 1.A.4. "Non-road mobile sources and machinery" formulu (25. lpp), ņemot vērā sēra saturu dīzeļdegvielā 10 mg/kg jeb 0,00001 kg/kg un degvielas patēriņu ieguves teknikai saskaņā ar 3-6 tabulu – 250 g/kWh.

Piesārņojošo vielu emisijas daudzumi aprēķināti, izmantojot EMEP/EEA emisiju faktoru datubāzes 1.A.4. sadaļā norādīto vienādojumu (5):

$$E = N \times HRS \times P \times (1 + DFA) \times LFA \times EF,$$

kur:

E – emisijas daudzums;

N – vienību skaits;

HRS – darbības ilgums, h;

P – vidējā tehnikas jauda, kW;

DFA – tehnikas nolietojuma koeficients;

LFA – noslodzes koeficients;

EF – emisijas faktors, g/kWh.

Noslodzes un tehnikas nolietojuma koeficients katrai tehnikas vienībai ir pieņemts atbilstoši Dānijas ziņojuma dokumentā "Fuel use and emissions from non-road machinery in Denmark from 1985-2004 - and projections from 2005-2030"²⁶ sniegtajai informācijai, uz kuru atsaucas EMEP/EEA emisiju faktoru datubāze.

²⁵ <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-non-road-1/view>

²⁶ http://www2.mst.dk/Udgiv/publications/2006/87-7052-085-2/html/helepubl_eng.htm

Atradnes "Gundegas", "Kūdras krautuves" un "Lagūnas" 1. un 2. laukuma izmantotās tehnikas tehnoloģijas līmenis ir Stage IV, līdz ar to tehnikas nolietošanas koeficienti atbilstoši Dānijas ziņojuma 11. pielikumam (tabula Deterioration factors for diesel machinery) ir šādi:

- PM10, PM2,5 – 0,473,
- CO – 0,151,
- NOx – 0,008,
- GOS – 0,027.

Ņemot vērā, ka atbilstoši iepriekš minētā ziņojuma 11. pielikumam tehnikas nolietošanas koeficients SO₂ pielikumā nav minēts, tas pieņemts kā 0.

Aprēķinos izmantotās tehnikas un tās darba laiku derīgo atradņu ieguves procesā blakus atradnēs, tās darba laiks un noslodzes koeficients norādīts 3.19. tabulā. Noslodzes koeficienti noteikti atbilstoši Dānijas ziņojuma 22. tabulai.

3.19. tabula. Izmantotā tehnika un tās parametri

Tehnikas vienība ¹ (vai analoga)	Jauda, kW	Vienību skaits	Noslodzes koeficients	Darba laiks h/gadā ²
"Gundegas"				
Frontālais iekrāvējs Caterpillar 950M	187	1	0,5	1528
Kāpurķēžu ekskavators Kobelco SK210LC	124	1	0,6	1528
Zemessūcēja Dragflow DRF-1204 dīzeļģenerators	132	1	0,5	1528
"Lagūnas" 1. un 2. laukums				
Frontālais iekrāvējs Hyundai HL960	168	1	0,5	1081,5
Kāpurķēžu ekskavators Hyundai HX220L	136	1	0,6	661,5
Kāpurķēžu ekskavators Hyundai HX220L	136	1	0,6	661,5
Zemessūcēja Dragflow DRF-1204 dīzeļģenerators	132	1	0,5	661,5
"Kūdras krautuve"				
Frontālais iekrāvējs Hyundai HL960	168	1	0,5	1528
Kāpurķēžu ekskavators Hyundai HX220L	136	1	0,6	1528
Zemessūcēja Dragflow DRF-1204 dīzeļģenerators	132	1	0,5	1528

Piezīmes:

1 - Tehnikas vienības, par kurām nav pieejama pilna informācija, aprēķinos tika pielīdzināta plānotajai darbībai vai izmantota informācija par citām līdzīgām darbībām.

2 - "Lagūnas" 1. un 2. laukuma norādītais darba laiks attiecas uz viena laukuma darba laiku.

Aprēķina piemērs piesārņojošās vielas PM₁₀ emisijas daudzuma noteikšanai atradnē "Gundegas" no frontālā iekrāvēja darbības:

$$Et/a (PM10) = 1 \times 1528 \text{ h} \times 187 \text{ kW} \times (1+0,473) \times 0,5 \times 0,025 \text{ g/kWh} \times 10^{-6} = 0,00526 \text{ t/a}$$

Emisijas no derīgo izrakteņu ieguves un apstrādes procesā izmantotās tehnikas ir norādītas 3.20. tabulā.

3.20. tabula. Emisijas daudzums no derīgo izrakteņu ieguves procesā izmantotās tehnikas zemes īpašumā "Lagūnas" un tā tuvumā novietotajās derīgo izrakteņu atradnēs

Derīgo izrakteņu atradne	Tehnikas vienība	Piesārņojošā vielas emisijas daudzums, t/gadā					
		Daļiņas PM ₁₀	Daļiņas PM _{2,5}	CO	NOx	GOS ¹	SO ₂
"Gundegas"	Frontālais iekrāvējs	0,00526	0,00526	0,247	0,0576	0,0191	0,000714
	Kāpurķēžu ekskavators	0,00419	0,00419	0,196	0,0458	0,0152	0,000568
	Zemessūcēja ģenerators	0,00371	0,00371	0,174	0,0407	0,0135	0,000504
"Lagūnas" 1. laukums	Frontālais iekrāvējs	0,00335	0,00335	0,157	0,0366	0,0121	0,000454
	Kāpurķēžu	0,00199	0,00199	0,0932	0,0218	0,00721	0,000270

	ekskavators						
	Kāpurķēžu ekskavators	0,00199	0,00199	0,0932	0,0218	0,00721	0,000270
	Zemessūcēja ģenerators	0,00161	0,00161	0,0754	0,0176	0,00583	0,000218
"Lagūnas" 2. laukums	Frontālais iekrāvējs	0,00335	0,00335	0,157	0,0366	0,0121	0,000454
	Kāpurķēžu ekskavators	0,00199	0,00199	0,0932	0,0218	0,00721	0,000270
	Kāpurķēžu ekskavators	0,00199	0,00199	0,0932	0,0218	0,00721	0,000270
	Zemessūcēja ģenerators	0,00161	0,00161	0,0754	0,0176	0,00583	0,000218
"Kūdras krautuve"	Frontālais iekrāvējs	0,00473	0,00473	0,222	0,0518	0,0171	0,000642
	Kāpurķēžu ekskavators	0,00459	0,00459	0,215	0,0503	0,0166	0,000623
	Zemessūcēja ģenerators	0,00371	0,00371	0,174	0,0407	0,0135	0,000504

Piezīmes:

1- Nav iekļauts piesārņojošo vielu izkliedes modelī.

Transporta plūsmas radīto piesārņojošo vielu novērtējums

Derīgo izrakteņu ieguves procesā iegūtā smilts tiek izvesta no atradnēm ar kravas automašīnām. Pieņemts, ka gatavā materiāla transportēšana atradnē "Gundegas" notiek 9 mēnešus gadā, 5 darba dienas nedēļā, 1528 h gadā (191 diena × 8 h). No atradnes "Gundegas" gada laikā nobrauktais ceļa garums kravas automašīnām ir 7 972 km (4196 reisi gadā, viena reisa laikā tiek nobraukti 1,9 km).

Atradnē "Lagūnas" 1. un 2. laukuma gatavā materiāla transportēšana notiek 12 mēnešus gadā, 5 darba dienas nedēļā, 2163 h gadā (147 dienas × 9 h + 105 dienas × 8 h). No atradnes "Lagūnas" 1. un 2. laukums gada laikā nobrauktais ceļa garums kravas automašīnām ir 17 478 km (6333 reisi gadā, viena reisa laikā tiek nobraukti 2,76 km).

Atbilstoši atradnes "Kūdras krautuve" sākotnējam izvērtējumam, SIA "Karjeru izstrāde" plāno derīgos izrakteņus izvest uz austrumiem pa pašvaldības autoceļu ar asfalta segumu (~ 1800 m) virzienā uz valsts vietējo autoceļu V13 „Tiraine – Jaunolaine”. Ceļiem var tikt noteikts svara ierobežojums, kas būtībā var liegt kravas transportlīdzekļiem pārvietoties pa konkrētajiem autoceļiem, tādā gadījumā derīgo izrakteņu izvešana no īpašuma „Kūdras krautuve” iespējama arī dienvidrietumu virzienā gar atradni „Gundegas” pa grantētu ceļu (~ 1500 m) uz valsts galveno autoceļu A5 Rīgas apvedceļš (Salaspils–Babīte). Ņemot vērā, ka asfaltēts ceļš būtiskas putekļu emisijas nerada, emisiju aprēķinos "Kūdras krautuves" derīgo izrakteņu transportēšanas ceļš izvēlēts gar atradni "Gundegas", kas atrodas tuvāk Paredzētās darbības teritorijai, tādejādi novērtējot sliktāko scenāriju, kas paredz lielākas summārās putekļu emisijas Paredzētās darbības tuvējā apkārtnē. Pieņemts, ka gatavā materiāla transportēšana atradnē "Kūdras krautuve" notiek 9 mēnešus gadā, 5 darba dienas nedēļā, 1528 h gadā. No atradnes "Kūdras krautuve" gada laikā nobrauktais ceļa garums kravas automašīnām ir 14 044 km (4444 reisi gadā, viena reisa laikā tiek nobraukti 3,16 km).

Materiāla izvešana notiek ar standarta koplietošanas satiksmei paredzētām kravas automašīnām, kuru kravnesība 16 – 32 t.

Transporta plūsmu rada arī Darbības vietā esošā digestāta krātuve, kas ietver krātuves uzpildīšanu un digestāta izvešanu. Gada laikā krātuve tiek uzpildīta ar aptuveni 10 000 t digestāta. Krātuves uzpildīšana notiek ar vilcēju un cisternu – tilpums 30 m³, līdz ar to, gada laikā krātuves uzpildīšanai tiek veikti 333 reisi laika posmā no novembra līdz martam. Digestāta izvešana notiek gan ar traktoru, gan ar vilcēju laika posmā no marta līdz augustam, vidēji septiņas dienas mēnesī, 15 – 30 reisi dienā – aprēķinos pieņemts maksimālais reisu skaits – 30, tādejādi gada laikā tiek veikti aptuveni 1260 reisi digestāta izvešanai. Ar traktoru paredzēts izvest 90 % no kopējā reisu skaita – 1134 reisi, ar vilcēju – 126 reisi. Digestāta krātuves uzpildīšana un arī daļēji izvešana notiek ar vilcēju ar cisternu, kura kravnesība 16 – 32 t. Digestāta izvešana galvenokārt notiek ar traktoru ar cisternu, kura kravnesība > 32 t.

Digestāta krātuves uzpildīšanai gada laikā nobrauktais ceļa garums vilcējam ar cisternu ir 793 km (333 reisi gadā, viena reisa laikā tiek nobraukti 2,38 km).

Digestāta izvešanai gada laikā nobrauktais ceļa garums vilcējam ar cisternu ir 300 km (126 reisi gadā, viena reisa laikā tiek nobraukti 2,38 km).

Digestāta izvešanai gada laikā nobrauktais ceļa garums traktoram ar cisternu ir 2699 km (1134 reisi gadā, viena reisa laikā tiek nobraukti 2,38 km).

Lai izvērtētu piesārņojumu, kas radies no kravas automašīnu, t. sk. traktoru un vilcēju dzinēju darbības uz visa veida ceļiem (grants pievedceļi diķiem), izmantoti EMEP/EEA (EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2021) emisiju faktoru datubāzes 1.A.3.b.i, 1.A.3.b.ii, 1.A.3.b.iii, 1.A.3.b.iv sadaļā *Passenger cars, light commercial trucks, heavy-duty vehicles including buses and motor cycles* [7] (pasažieru automašīnas, vieglais komerc transports, smagais transports, ieskaitot autobusus, motocikli), sniegtie emisijas faktori (tabula 3-21 un 3-22). Piesārņojošo vielu emisijas daudzums tiek aprēķināts, balstoties uz iepriekš minētās metodikas²⁷ tabulās 3-21 un 3-22 sniegtajiem emisijas faktoriem (skat. 3.21. tabulu). Kravas automašīnu un vilcēja kravnesība 16 – 32 t, traktora ar cisternu kravnesība >32 t

3.21. tabula. Emisijas faktori derīgo izrakteņu pārvadāšanas tehnikai

Tehnikas vienība	CO, g/km	NO ₂ g/km	PM ₁₀ , g/km	PM _{2,5} , g/km	GOS, g/km	SO ₂ , g/km ¹
Kravnesība 16-32 t	0,105	3,83	0,0239	0,0239	0,010	0,0048
Kravnesība > 32 t	0,121	4,61	0,0268	0,0268	0,012	0,0048

Piezīmes:1 - SO₂ emisijas faktors aprēķināts saskaņā ar EMEP/EEA emission inventory guidebook 2021, 1.A.3.b.i, 1.A.3.b.ii, 1.A.3.b.iii, 1.A.3.b.iv "Road transport" formulu (2), ņemot vērā sēra saturu dīzeļdegvielā 10 mg/kg jeb 0,00001 g/g un degvielas patēriņu smagajām kravas automašīnām saskaņā ar 3-15 tabulu – 240 g/km.

Emisijas no transporta plūsmas dzinēju darbības pa grants pievedceļiem aprēķinātas pēc formulas:

$$E_{t/a} = EF \times km/a$$

Aprēķina piemērs CO emisijām no atradnes "Gundegas" transporta plūsmas:

$$ECO = 0,105 \text{ g/km} \times 7\,972 \text{ km} \times 10^{-6} = 0,000837 \text{ t/a}$$

Emisijas no transporta plūsmas dzinēju darbības pa grants pievedceļiem skatīt 3.22. tabulā.

3.22. tabula. Transporta dzinēju darbības radītās emisijas no materiāla un digestāta transportēšanas pa ieguves karjeru grants pievedceļiem

Derīgo izrakteņu atradne	Piesārņojošā viela	Kravas automašīnu intensitāte, mašīnas/gadā	Ceļa garums, km	Kopējais emisijas daudzums, t/gadā
"Gundegas"	Daļiņas PM ₁₀	4196	0,95	0,000191
	Daļiņas PM _{2,5}			0,000191
	NOx			0,0305
	CO			0,000837
	GOS ¹			0,0000797
	SO ₂			0,0000383
"Lagūnas" 1. un 2. laukums	Daļiņas PM ₁₀	6333	1,38	0,000418
	Daļiņas PM _{2,5}			0,000418
	NOx			0,0669

²⁷ EMEP/EEA 1.A.3.b.i, 1.A.3.b.ii, 1.A.3.b.iii, 1.A.3.b.iv Passenger cars, light commercial trucks, heavy-duty vehicles including buses and motor cycles.

	CO			0,00184
	GOS ¹			0,000175
	SO ₂			0,0000839
"Kūdras krautuve"	Daļiņas PM ₁₀	4444	1,58	0,000336
	Daļiņas PM _{2,5}			0,000336
	NOx			0,0538
	CO			0,00147
	GOS ¹			0,000140
	SO ₂			0,0000674
Digestāta krātuves uzpildīšana (vilcējs ar cisternu)	Daļiņas PM ₁₀	333	1,19	0,0000190
	Daļiņas PM _{2,5}			0,0000190
	NOx			0,00304
	CO			0,0000833
	GOS ¹			0,00000793
	SO ₂			0,00000381
Digestāta izvešana (traktors ar cisternu)	Daļiņas PM ₁₀	1134	1,19	0,0000723
	Daļiņas PM _{2,5}			0,0000723
	NOx			0,0124
	CO			0,000327
	GOS ¹			0,0000324
	SO ₂			0,0000130
Digestāta izvešana (vilcējs ar cisternu)	Daļiņas PM ₁₀	126	1,19	0,00000717
	Daļiņas PM _{2,5}			0,00000717
	NOx			0,00115
	CO			0,0000315
	GOS ¹			0,00000300
	SO ₂			0,00000144

Piezīmes:

1 - Nav iekļauts piesārņojošo vielu izkliedes modeli.

Papildus aprēķinātas daļiņu PM₁₀ un daļiņu PM_{2,5} emisijas, ko rada autotransporta kustība pa ceļu ar grants segumu. Šim nolūkam izmantota emisijas faktoru aprēķinu formula no ASV Vides aizsardzības aģentūras AP 42 metodiku krājuma „*Compilation of Air Pollutant Emission Factors*”²⁸ 13.2.2. sadaļas „*Unpaved Roads*”. Emisijas faktoru aprēķina saskaņā ar šādu vienādojumu:

$$E = \frac{k(s/12)^a (S/30)^d}{(M/0,5)^c} - C$$

kur:

E – emisijas faktors atbilstoši daļiņu izmēram, lb/VMT²⁹

k – faktors, kas atkarīgs no daļiņu izmēra, lb/VMT (PM₁₀ – 1,8, PM_{2,5} – 0,18)

s – ceļa virsmas sanesu materiāla īpatsvars, % (grants seguma ceļiem – 7,1 %),

S – vidējais transportlīdzekļu ātrums, (31,07 mph³⁰ – 50 km/h),

M – ceļa virsmas materiāla mitruma saturs, % (6,515 %),

C – emisijas faktors no dzinēja, bremžu nodiluma un riepu nodiluma (daļiņām PM₁₀ ir 0.00047 lb/VMT, daļiņām PM_{2,5} – 0.00036 lb/VMT),

²⁸ Emission Factors and AP 42, *Compilation of Air Pollutant Emission Factors* (2009). US Environmental Protection Agency (ASV Vides aizsardzības aģentūra), <https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification/ap-42-compilation-air-emissions-factors>

²⁹ lb/VMT – mārciņas uz katru nobraukto jūdzi vienam transportlīdzeklim

³⁰ mph – jūdzes stundā

a, c, d – konstantes, attiecīgi a=1, c= 0,2 un d=0,5.

Emisijas faktora vērtība precizēta atbilstoši vietējiem meteoroloģiskajiem apstākļiem saskaņā ar vienādojumu:

$$E_f = E \times ((365 - P)/365),$$

kur:

E_f – precizētais emisijas faktors,

P – dienu skaits gadā, kad iespējami nokrišņi (112 dienas)³¹.

Lai aprēķinātās skaitliskās vērtības konvertētu no Britu mērvienību sistēmas uz starptautiskās sistēmas mērvienībām (SI sistēma), var izmantot iepriekš minētajā metodikā norādīto pārrēķina formulu:

$$1 \text{ lb/VMT} = 281.9 \text{ g/VKT} \text{ (g/VKT – gramu uz katru nobraukto kilometru vienam transportlīdzeklim).}$$

Saskaņā ar iepriekš norādītiem vienādojumiem aprēķinātais daļiņu PM₁₀ emisijas faktors ir 126,64 g/VKT (g/km) un daļiņu PM_{2,5} – 12,6 g/VKT (g/km)

Putekļu emisijas no atradņu grants pievedējiem aprēķinātas pēc formulas:

$$E_{t/a} = EF \times \text{km/a}$$

Aprēķina piemērs putekļu emisijām no atradnes "Gundegas" pievedceļa:

$$E_{PM_{10}} = 126,6 \text{ g/km} \times 7\,972 \text{ km} \times 10^{-6} = 1,010 \text{ t/a}$$

$$E_{PM_{2,5}} = 12,6 \text{ g/km} \times 7\,972 \text{ km} \times 10^{-6} = 0,1005 \text{ t/a}$$

Putekļu emisijas apkopotas 3.23 tabulā.

3.23. tabula. Transporta plūsmas radītās putekļu emisijas no transportēšanas pa ieguves karjeru grants pievedceļiem

Derīgo izrakteņu atradne	Piesārņojošā viela	Kravas automašīnu intensitāte, mašīnas/gadā	Transportēšanas dienu skaits	Ceļa garums, km	Kopējais emisijas daudzums, t/gadā
"Gundegas"	Daļiņas PM ₁₀	4196	191	0,95	1,010
	Daļiņas PM _{2,5}				0,1005
"Lagūnas" 1. un 2. laukums	Daļiņas PM ₁₀	6333	252	1,38	2,214
	Daļiņas PM _{2,5}				0,220
"Kūdras krautuve"	Daļiņas PM ₁₀	4444	191	1,58	1,779
	Daļiņas PM _{2,5}				0,177
Digestāta krātuves uzpildīšana (vilcējs ar cisternu)	Daļiņas PM ₁₀	333	33	1,19	0,100
	Daļiņas PM _{2,5}				0,0100
Digestāta izvešana (traktors ar cisternu)	Daļiņas PM ₁₀	1134	37	1,19	0,342
	Daļiņas PM _{2,5}				0,0340
Digestāta izvešana (vilcējs ar cisternu)	Daļiņas PM ₁₀	126	5	1,19	0,0380
	Daļiņas PM _{2,5}				0,00378

³¹ CSP datubāzes sadaļā Vide un enerģētika, tabulā GZ010m sniegta informācija par pēdējo desmit gadu laikā (2010 – 2020) vidējo dienu skaits ar nokrišņiem gadā novērojumu stacijā "Rīga".

Piesārņojošo vielu emisiju aprēķinu rezultātu apkopojums

Piesārņojošo vielu emisiju aprēķinu rezultāti apkopoti 3.24 – 3.27. tabulā.

Iegūtos rezultātus, ņemot vērā darbības ilgumu gadā, pārrēķina uz g/s:

$$E_{g/s} = \frac{E_{t/a}}{n \times 3600} \times 10^6,$$

kur:

$E_{g/s}$ – emisijas daudzums (g/s);

$E_{t/a}$ – emisijas daudzums (t/a);

n – iekārtas darbības laiks (h/a).

Atradnes "Gundegas" zemes dzīļu izmantošanas licence (Nr. CS14ZD0532) derīga līdz 31.12.2022. Pēc konsultācijām ar atradnes izstrādātāju, ieguve turpmāk nav plānota un pašlaik notiek jau ūdenstilpes krastu labiekārtošana. Atbilstoši derīgo izrakteņu ieguves bilancei, atradnē ieguves apjomi pēdējos gados samazinās vai vispār netiek veikta ieguve. Ņemot vērā ieguves apjomu, pieņemts, ka darbība atradnē nenotiek ilgāk kā 9 mēnešus gadā (marts – novembris). Gaisa piesārņojošo vielu aprēķinu veikšanai tiek pieņemts, ka materiāls, kas tiek iegūts, tiek aizvests darba dienās un tā uzglabāšana nenotiek, līdz ar to kopējais darba laiks ieguves laukumā tiek pieņemts 1528 stundas gadā (191 diena × 8 h) un arī materiāla izvešana notiek 1528 stundas gadā (191 diena × 8 h).

Smilts atradnes "Lagūnas" 1. un 2. laukuma darba laiks derīgo izrakteņu procesiem ir pieņemts 8760 stundas gadā, ņemot vērā, ka iegūtais materiāls var tikt uzglabāts gada garumā. Ņemot vērā, ka ieguve notiek divos laukumos vienlaicīgi, katram laukumam darba laiks ir puse no kopējā laika – 4380 stundas. Katrā laukumā frontālais iekrāvējs strādās 1081,5 stundas gadā (2163 h / 2), bet pārējās tehnikas vienības 661,5 stundas gadā (1323 h / 2). Materiāla izvešana notiek visu gadu darba dienās – 2163 stundas gadā (147 dienas × 9 h + 105 dienas × 8 h).

Sākotnējā ietekmes uz vidi novērtējumā atradnei "Kūdras krautuve" norādīts, ka tiks plānoti izstrādes darbi tā, lai derīgā materiāla krautnes vispār neveidotos un tiks plānota izstrāde tādā apjomā, lai iegūtais materiāls uzreiz tiktu realizēts – transportēts prom no atradnes teritorijas. Līdz ar to arī atradnes "Kūdras krautuve" gaisa piesārņojošo vielu aprēķinu veikšanai tiek pieņemts, ka materiāls, kas tiek iegūts, tiek aizvests darba dienās un tā uzglabāšana nenotiek, līdz ar to kopējais darba laiks tiek pieņemts 1528 stundas gadā (191 diena × 8 h).

Atbilstoši SIA "Zaļā Mārupe" sniegtajai informācijai digestāta krātuves uzpilde notiek no novembra līdz martam, 15 līdz 25 dienas vidēji mēnesī (8 h dienā). Aprēķinos pieņemts maksimālais dienu skaits – 25 dienas mēnesī, līdz ar to kopējais darba laiks digestāta krātuves uzpildīšanai ir 1000 stundas gadā (5 mēneši × 25 dienas × 8 h).

Atbilstoši SIA "Sabiedrība Mārupe" sniegtajai informācijai, digestāta izvešana notiek no marta līdz augustam, vidēji septiņas dienas mēnesī (42 dienas gadā), paredzot 15-30 reisu dienā. Aprēķinos pieņemts maksimālais reisu skaits dienā – 30 reisi. Ar traktoru paredzēts izvest 90 % no kopējā reisu skaita – 1134 reisi, ar vilcēju – 126 reisi. Līdz ar to tiek pieņemts, ka, lai veiktu 126 reisu ir nepieciešamas 5 dienas, kas ir 60 stundas gadā (5 dienas × 12 h), digestāta izvešanai ar traktoru – 444 stundas gadā (37 dienas × 12 h).

3.24. tabula. Piesārņojošo vielu emisiju aprēķinu rezultātu apkopojums atradnei "Gundegas"

Avota Nr.	Emisijas avots	Piesārņojošā viela	Piesārņojošo vielu emisija ¹		
			t/gadā	g/s	g/s/m ²
A1	Gundegas ieguves laukums	Daļiņas PM ₁₀	2,500	0,454	0,00000435
		Daļiņas PM _{2,5}	0,390	0,0708	0,000000679
		Oglekļa oksīds CO	0,617	0,112	0,00000107
		Slāpekļa oksīdi NO ₂	0,144	0,0262	0,000000251
		Sēra dioksīds SO ₂	0,00179	0,00325	0,0000000312
A8	Pievedceļš uz A5 (Gundegas)	Daļiņas PM ₁₀	1,010	0,184	

	Daļiņas PM _{2.5}	0,1008	0,0183	
	Oglekļa oksīds CO	0,000837	0,000152	
	Slāpekļa oksīdi NO ₂	0,0305	0,00555	
	Sēra dioksīds SO ₂	0,0000383	0,00000696	

Piezīmes:

1 - Piesārņojošo vielu izkliedes modelēšanai emisijas daudzums ir pārrēķināts uz g/s/m², pieņemot, ka atradnes "Gundegas" laukums ir 104307,3 m², ieguves teritoriju augstums ir pieņemts 0 m.

3.25. tabula. Piesārņojošo vielu emisiju aprēķinu rezultātu apkopojums atradnei "Lagūnas" 1. un 2. laukums

Avota Nr.	Emisijas avots	Piesārņojošā viela	Piesārņojošo vielu emisija ¹		
			t/gadā	g/s	g/s/m ²
A2	Lagūnas 1.laukums – ieguve	Daļiņas PM ₁₀	1,877	0,119	0,00000236
		Daļiņas PM _{2.5}	0,284	0,0180	0,000000357
A5	Lagūnas 2.laukums – ieguve	Daļiņas PM ₁₀	1,877	0,119	0,00000236
		Daļiņas PM _{2.5}	0,284	0,018	0,000000357
A3	Lagūnas 1.laukums – frontālais iekrāvējs	Daļiņas PM ₁₀	0,00335	0,000859	0,0000000170
		Daļiņas PM _{2.5}	0,00335	0,000859	0,0000000170
		Oglekļa oksīds CO	0,157	0,0403	0,000000799
		Slāpekļa oksīdi NO ₂	0,0366	0,00941	0,0000001867
		Sēra dioksīds SO ₂	0,000454	0,000117	0,00000000232
A6	Lagūnas 2.laukums – frontālais iekrāvējs	Daļiņas PM ₁₀	0,00335	0,000859	0,0000000170
		Daļiņas PM _{2.5}	0,00335	0,000859	0,0000000170
		Oglekļa oksīds CO	0,157	0,0403	0,0000007994
		Slāpekļa oksīdi NO ₂	0,0366	0,00941	0,0000001867
		Sēra dioksīds SO ₂	0,000454	0,000117	0,00000000232
A4	Lagūnas 1.laukums – pārējās tehnikas vienības	Daļiņas PM ₁₀	0,00558	0,00234	0,0000000464
		Daļiņas PM _{2.5}	0,00558	0,00234	0,0000000464
		Oglekļa oksīds CO	0,262	0,110	0,0000021819
		Slāpekļa oksīdi NO ₂	0,0611	0,0257	0,0000005098
		Sēra dioksīds SO ₂	0,000758	0,000318	0,00000000631
A7	Lagūnas 2.laukums - pārējās tehnikas vienības	Daļiņas PM ₁₀	0,00558	0,00234	0,0000000464
		Daļiņas PM _{2.5}	0,00558	0,00234	0,0000000464
		Oglekļa oksīds CO	0,262	0,110	0,0000021819
		Slāpekļa oksīdi NO ₂	0,0611	0,0257	0,0000005098
		Sēra dioksīds SO ₂	0,000758	0,000318	0,00000000631
A9	Pievedceļš uz A5 (Lagūnas laukumi)	Daļiņas PM ₁₀	2,214	0,284	
		Daļiņas PM _{2.5}	0,221	0,0283	
		Oglekļa oksīds CO	0,00184	0,000236	
		Slāpekļa oksīdi NO ₂	0,0669	0,00860	
		Sēra dioksīds SO ₂	0,0000839	0,0000108	

Piezīmes:

1 - Piesārņojošo vielu izkliedes modelēšanai emisijas daudzums ir pārrēķināts uz g/s/m², pieņemot, ka "Lagūnas" 1. laukums – 50415,7 m², "Lagūnas" 2. Laukums - 50403,2 m², ieguves teritoriju augstums ir pieņemts 0 m.

3.26. tabula. Piesārņojošo vielu emisiju aprēķinu rezultātu apkopojums atradnei "Kūdras krautuve"

Avota Nr.	Emisijas avots	Piesārņojošā viela	Piesārņojošo vielu emisija ¹		
			t/gadā	g/s	g/s/m ²
A10	Kūdras krautuve ieguves laukums	Daļiņas PM ₁₀	2,647	0,481	0,0000438
		Daļiņas PM _{2,5}	0,412	0,0749	0,00000682
		Oglekļa oksīds CO	0,611	0,111	0,0000101
		Slāpekļa oksīds NO ₂	0,143	0,0259	0,00000236
		Sēra dioksīds SO ₂	0,00177	0,000322	0,000000293
A11	Piebraucamais ceļš uz A5 (Kūdras krautuve)	Daļiņas PM ₁₀	1,779	0,323	-
		Daļiņas PM _{2,5}	0,177	0,0323	-
		Oglekļa oksīds CO	0,00147	0,000268	-
		Slāpekļa oksīds NO ₂	0,0538	0,00978	-
		Sēra dioksīds SO ₂	0,0000674	0,0000123	-

Piezīmes:

1 - Piesārņojošo vielu izkļiedes modelēšanai emisijas daudzums ir pārrēķināts uz g/s/m², pieņemot, ka atradnes "Kūdras krautuve" laukums ir 10981,8 m², ieguves teritoriju augstums ir pieņemts 0 m.

3.27. tabula. Piesārņojošo vielu emisiju aprēķinu rezultātu apkopojums digestāta krātuves uzpildīšanai un digestāta izvešanai

Avota Nr.	Emisijas avots	Piesārņojošā viela	Piesārņojošo vielu emisija	
			t/gadā	g/s
A12	Digestāta krātuve – pievedceļš A5 (uzpilde)	Daļiņas PM ₁₀	0,101	0,0279
		Daļiņas PM _{2,5}	0,0100	0,00279
		Oglekļa oksīds CO	0,0000833	0,0000231
		Slāpekļa oksīds NO ₂	0,00304	0,000844
		Sēra dioksīds SO ₂	0,0000038	0,00000106
A13	Digestāta krātuve – pievedceļš A5 (izvešana ar vilcēju)	Daļiņas PM ₁₀	0,0381	0,176
		Daļiņas PM _{2,5}	0,00386	0,0179
		Oglekļa oksīds CO	0,0000315	0,000146
		Slāpekļa oksīds NO ₂	0,00115	0,00532
		Sēra dioksīds SO ₂	0,0000014	0,00000666
A14	Digestāta krātuve – pievedceļš A5 (izvešana ar traktoru)	Daļiņas PM ₁₀	0,342	0,214
		Daļiņas PM _{2,5}	0,0341	0,0213

	Oglekļa oksīds CO	0,000327	0,000204
	Slāpekļa oksīds NO ₂	0,0124	0,00778
	Sēra dioksīds SO ₂	0,0000130	0,00000810

Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķini veikti visām vielām, kurām saskaņā ar MK 2009.gada 3.novembra noteikumiem Nr.1290 "Noteikmi par gaisa kvalitāti" noteikti gaisa kvalitātes normatīvi. Novērtējumā izmantotie robežlielumi apkopoti 4.3. nodaļas 4.16. tabulā.

Esošās situācijas modelēšanas rezultātus skatīt 5.2. pielikumā, rezultātu izvērtējumu – 4.3. nodaļā.

3.7. Esošās situācijas trokšņa novērtējums

Trokšņa rādītāju novērtēšanas un modelēšanas vajadzībām pieņemts, ka dienas ilgums ir 12 stundas, vakara – četras stundas, nakts – astoņas stundas: diena ir no plkst. 7.00 līdz 19.00, vakars – no plkst. 19.00 līdz 23.00, nakts – no plkst. 23.00 līdz 7.00, bet gads ir uz trokšņa emisiju attiecināms meteoroloģisko apstākļu ziņā vidējais gads. Ņemot vērā to, ka Paredzētā darbība plānota tikai dienas laikā, vides trokšņa novērtēšanai un kartēšanai piemērots dienas trokšņa rādītājs L_{diena} , kas raksturo diskomfortu dienas laikā. Tas ir A–izsvartais ilgtermiņa vidējais skaņas līmenis (dB(A)), kas norādīts standartā LVS ISO 1996-2:2008 "Akustika. Vides trokšņa raksturošana, mērīšana un novērtēšana. 2. daļa: Vides trokšņa līmeņu noteikšana" un noteikts, ņemot vērā visas dienas (kā diennakts daļu) viena gada laikā. Ar trokšņa prognozēšanas un kartēšanas programmatūru *SoundPLAN Professional 8.2.* tiek prognozēts ekvivalentais nepārtrauktais A-izsvartais skaņas spiediena līmenis tādos meteoroloģiskos apstākļos, kuri labvēlīgi ietekmē skaņas izplatīšanos no emisijas avotiem.

Trokšņa rādītāju novērtēšana veikta 4,0 m augstumā virs zemes. Trokšņa rādītāju vērtības kartēs attēlotas ar 5 dB(A) soli. Tuvumā esošo viensētu dzīvojamo māju vidējais augstums 6 m. Izmantotās trokšņu aprēķina datorprogrammas aprēķinu modeļu ievades dati elektroniskā formātā pievienoti Pielikumā Nr.6.1.

Saskaņā ar MK noteikumu Nr.16 (07.01.2014.) 2.pielikumu, trokšņa robežlielumi definēti atbilstoši apbūves teritorijas izmantošanas funkcijai (skat. 3.28. tabulu).

3.28. tabula. Vides trokšņa robežlielumi

Nr.p.k.	Apbūves teritorijas izmantošanas funkcija	Trokšņa robežlielumi		
		L_{diena} (dB(A))	L_{vakars} (dB(A))	L_{nakts} (dB(A))
1.	Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija	55	50	45
2.	Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	60	55	50
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
4.	Jauktas apbūves teritorija, tai skaitā tirdzniecības un pakalpojumu būvju teritorija (ar dzīvojamo apbūvi)	65	60	55
5.	Klusie rajoni apdzīvotās vietās	50	45	40

Paredzētās darbības ietekmes zonā atrodas viensētas, kurās trokšņa robežlielums dienas laikā ir 55 dB(A). Lai novērtētu trokšņa līmeņa vērtības, pie māju apbūves teritorijām izvietoti aprēķinu punkti (aprēķinu punktu augstums 4,0 m). Novērtējot un modelējot trokšņa rādītājus, ievērotas un modelētas nozīmīgākās vides topogrāfiskās īpatnības un reljefs.

Paredzētās darbības tuvākajā apkārtnē tika veikts esošā trokšņa līmeņa aprēķins, izmantojot modeli, kas tika sagatavots atbilstoši 6. nodaļā norādītajai programmatūrai un aprēķina metodēm.

Paredzētās darbības tuvumā atrodas nozīmīgs trokšņa avots – autoceļš A5 Rīgas apvedceļš (Salaspils—Babīte). Tā satiksmes intensitāte pēc LVC datiem par 2022. gadu³² ir sniegta 3.29. un 3.30. tabulās.

3.29. tabula. Autoceļa satiksmes intensitāte.

Autoceļš	No km	Līdz km	Vidējā satiksmes intensitāte diennakts periodā, automašīnas/stundā					
			Vieglās automašīnas			Kravas automašīnas		
			Diena	Vakars	Nakts	Diena	Vakars	Nakts
A5 Rīgas apvedceļš (Salaspils – Babīte)	21,82	35,346	685,92	659,30	148,11	110,34	198,66	44,63

3.30. tabula. Vidējais satiksmes intensitātes sadalījums.

	Diena, % no VDSI	Vakars, % no VDSI	Nakts, % no VDSI
Vieglās automašīnas	68	22	10
Kravas automašīnas	53	32	14

Paredzētās darbības tuvumā atrodas divas citas atradnes "Gundegas" un "Kūdras krautuve", kur diķsaimniecības izveides vajadzībām notiek smilts ieguve ar līdzīgu paņēmieni, kā tas ir plānots Paredzētās darbības vietā. IVN izstrādātājiem nav pieejama detaļa informācija par derīgo izrakteņu ieguvē izmantotajām tehnikas vienībām un ieguves apjomiem, bet izmantota informācija no atradnes "Gundegas" derīgo izrakteņu ieguves projekta, kas pieejams LVĢMC arhīvā³³, kā arī no sākotnējā ietekmes uz vidi novērtējuma atradni "Kūdras krautuve"³⁴ (skat. 3.31. tabulu). Tehnikas vienību skaņas jaudas tiek pieņemtas līdzīgas, kā Paredzētās darbības tehnikas vienībām. Pieņemts, ka tuvumā esošajās derīgo izrakteņu ieguves vietās tehnikas vienības var strādāt līdz 8 h/diennaktī no marta līdz novembrim, taču ne vairāk kā 1528 stundas gadā.

3.31. tabula. Tuvumā esošie industriālie objekti

	Tehnikas vienības	Skaņas jaudas rādītājs L _w , dB(A)	Darba laiks, h/gadā	Skaņas jaudas līmenis, L _{WA} , dB(A)
Atradne "Kūdras krautuve"	Ekskavators	102	1528	104,4
	Ģenerators	97	1528	
	Frontālais iekrāvējs	105	1528	
Kūdras krautuves izvešana	Kravas mašīnas (reisu skaits)	103,8	1528	23 reisi dienā
Atradne "Gundegas" ¹	Ekskavators	102	1528	104,4
	Ģenerators	97	1528	
	Frontālais iekrāvējs	105	1552	
Gundegas izvešana	Kravas mašīnas (reisu skaits)	103,8	1528	22 reisi dienā
Atradne "Lagūnas" ²	Ekskavators	102	661,5	102,5

³² <https://lvc.lv/celu-tikls/statistikas-dati/satiksmes-intensitate/>

³³ Iepazīties var klātienē LVĢMC, Maskavas ielā 165 pēc iepriekšēja pieraksta.

³⁴ https://www.olaine.lv/uploads/kcfinder/files/publiska_apspriesana/IVN_Karjeru_izstrade_nov2020.pdf

	Ekskavators	102	661,5	
	Ģenerators	97	661,5	
	Frontālais iekrāvējs	105	1081,5	
Lagūnas – A5	Kravas mašīnas (reisu skaits)	103,8	1528	25 reisi dienā

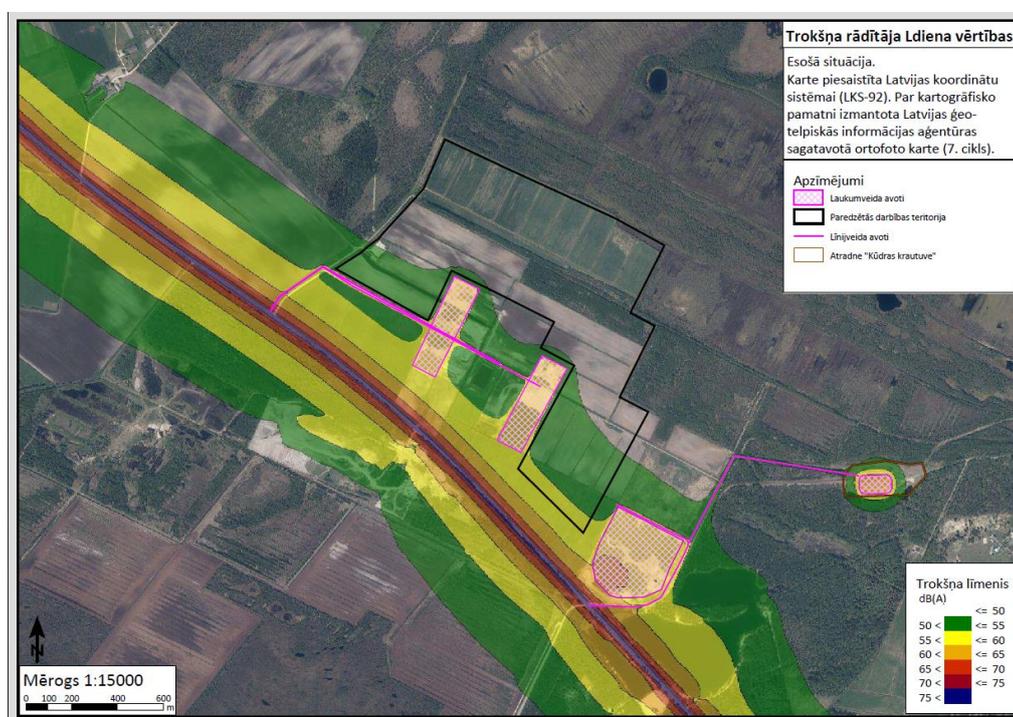
¹Konsultējoties ar atradnes izstrādātāju var secināt, ka atradnes izstrāde tuvojās noslēgumam.

²Tehnika abos ieguves laukumiem strādā vienādu stundu skaitu (puse no kopējā gadā atradnē plānotā stundu skaita)

Līnijveida objektiem, kas raksturo transporta kustību (reisu skaitu), tiek ņemts vērā tas, ka reisi nenotiek katru dienu. Proti, braucienu skaits uz līnijveida objekta tiek raksturots pēc sekojošas formulas:

$$\text{Braucienu skaits} = \text{reisu skaits} \times 2 \times \frac{\text{darba dienu skaits}}{\text{dienu skaits gadā}}$$

Esošās situācijas trokšņu izplatību skatīt 3.32. attēlā (Pielikums Nr. 6.6).



3.32. attēls. Trokšņa rādītāja L_{diena} vērtības. Esošā situācija.

Esošās situācijas trokšņu rādītājs L_{diena} tuvumā esošajās dzīvojamās zonās nerada MK noteikumu Nr.16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" robežlielumu pārsniegumus. Publiskā apbūve atpūtas bāze "Lāčplēsis" atrodas autoceļa A5 aizsargjoslā, kuras teritorijā vides trokšņa robežlielumi uzskatāmi par mērķlielumiem.

3.8. Apkārtnes dabas vērtību raksturojums

Flora un fauna zemes īpašumā "Lagūnas"

Paredzētās darbības vieta ir lauksaimniecības zeme ar blīvu meliorācijas grāvju tīklu. Saskaņā ar Dabas aizsardzības pārvaldes datu bāzes „Ozols” informāciju nekustamais īpašums „Lagūnas” neatrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā, kā arī tajā nav izvietoti mikroliegumi sugu un biotopu aizsardzībai. Paredzētās darbības vietas foto skatīt 3.33. un 3.34. attēlos.



3.33. attēls. Paredzētās darbības vieta zemes īpašumā "Lagūnas" (Foto: L. Strazdiņa).



3.34. attēls. Paredzētās darbības vieta zemes īpašumā "Lagūnas" (Foto: L. Strazdiņa).

Sugu un biotopu eksperte veicot apsekojumu konstatējusi, ka Paredzētās darbības vietā retas sugas nav sastopamas (Pielikums Nr.7). Pētāmajā teritorijā vai tās apkārtnē konstatētas vairākas (potenciāli) invazīvas vai ekspansīvas sugas, kas norāda uz teritorijas kopumā zemo bioloģisko kvalitāti. Uz kadastra vienības robežas pie bijušās dūņu izgāztuves zemes īpašuma R daļā sastopami aptuveni 20 – 50 Sosnovska latvāņa *Heracleum sosnowskyi* ceri (sk. 3.35. att.) un vairāki Japānas cidonijas *Chaenomeles japonica* krūmi (sk. 3.36. att.).



3.35. attēls. Sosnovska latvānis *Heracleum sosnowskyi*, zemes īpašuma "Lagūnas" R daļā (Foto: L. Strazdiņa).



3.36. attēls. Japānas cidonija *Chaenomeles japonica*, ceļmalā zemes īpašumā "Lagūnas" (Foto: L. Strazdiņa).

Sertificēts ornitologs 2021. gada 20. jūnijā veicis apsekojumu zemes īpašumā "Lagūnas" un sagatavojis atzinumu, kurā vispārīgi apskata pētāmo un tai piegulošo teritoriju, uzskaita sastopamās dabas vērtības, apraksta teritorijā raksturīgo ornitofaunu un apdraudošos faktorus, kā arī uzskaita pasākumus, kas veicami, lai samazinātu putnu koncentrēšanos plānoto dīķu teritorijā. Apsekojuma laikā Darbības vietā ornitologs novērojis pupuķi *Upupa epops*, niedru liju *Circus aeruginosus*, lielos ķirus *Chroicocephalus ridibundus*, ķivītes *Vanellus vanellus*, mājas strazdus *Sturnus vulgaris*, tomēr Darbības vietas teritorija nav piemērota šo sugu ligzdošanai. Konstatēta ticama viena pāra upes tārtiņu *Charadrius dubius* ligzdošana. Paplašinātu ornitofaunas aprakstu skatīt 8. pielikumā.

Flora un fauna Paredzētās darbības teritorijas apkārtnē

Sugu un biotopu eksperte apsekojot pētāmās teritorijas apkārtni Medema purvā un pamestajos kūdras laukos konstatēja retas un aizsargājamas dzīvnieku un augu sugas (7. pielikuma 1. tabula), kur to lokācija ir redzama arī 3.44. attēlā. Vālišu staipeknis *Lycopodium clavatum* (sk. 3.37. un 3.38 att.) tika konstatēts degradētā augstā purva biotopā, aptuveni 3 m² klāzienā, ceļmalā. Pētāmajā teritorijā bija sastopams reti.



3.37. attēls. Vālišu staipeknis *Lycopodium clavatum*.
(Foto: L.Strazdiņa).



3.38. attēls. Vālišu staipekņa *Lycopodium clavatum* dzīvotne biotopa 7120 Degradēti augstie purvi ceļmalā, Medema purvā. (Foto: L.Strazdiņa).

Pundurbērzs *Betula nana* (sk. 3.39. un 3.40. att.) tika konstatēts pamestā kūdras izstrādes laukā pie neliela dabiskā purva fragmenta. Pētāmajā teritorijā bija sastopams ļoti reti.



3.39. attēls. Pundurbērzs *Betula nana*. (Foto: L.Strazdiņa).



3.40. attēls. Pundurbērza *Betula nana* dzīvotne dabiskā augstā purva fragmentā izstrādātā kūdras laukā (Foto: L.Strazdiņa).

Pēc sugu un biotopu ekspertes apsekojuma pētāmās teritorijas apkārtnē, konstatētas vairākas (potenciāli) invazīvas vai ekspansīvas sugas, kas norāda uz teritorijas kopumā zemu kvalitāti. Apkārtnes mežā vairākās vietās konstatēta vārpainā korinte *Amelanchier spicata* (X:499699, Y:302519). Medema purvā uz meliorācijas grāvju atbērtņēm sastopama sūna parastā liklape *Campylopus introflexus* (X:501497, Y:302707) (sk. 3.41. un 3.42. att.).

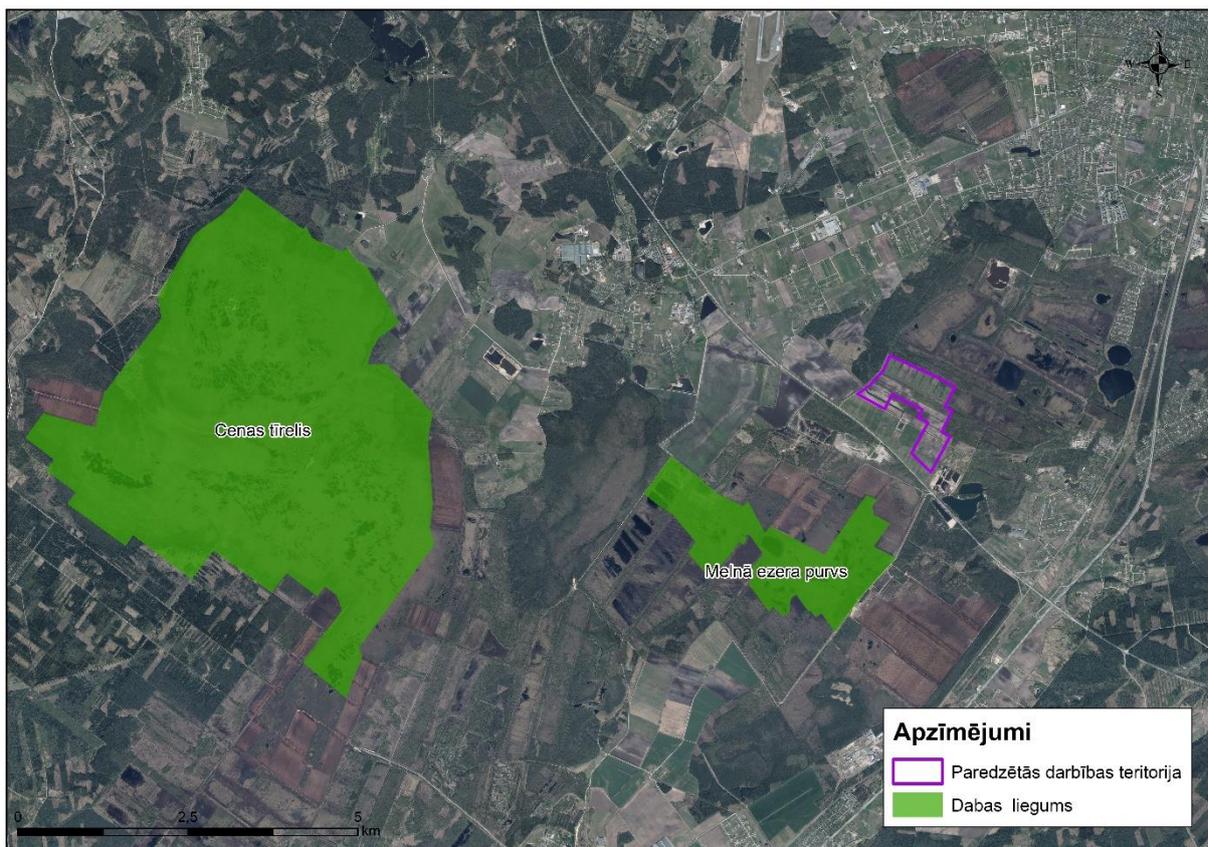


3.41. attēls. Parastās līķlapes *Campylopus introflexus* (Foto: L. Strazdiņa).



3.42. attēls. Parastās līķlapes *Campylopus introflexus* dzīvotne Medema purvā, uz meliorācijas grāvja atbērtnes. (Foto: L. Strazdiņa).

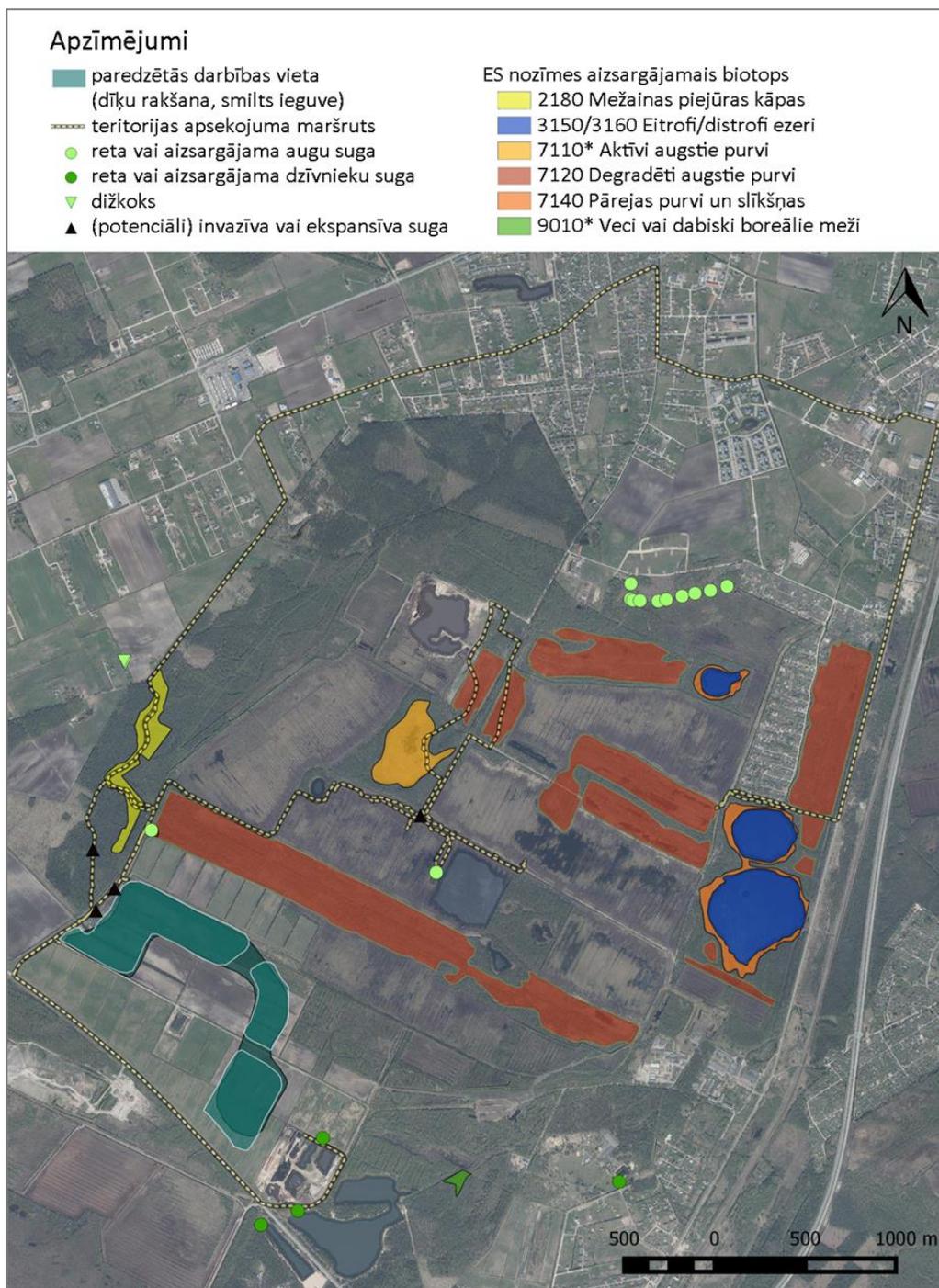
DR virzienā no Paredzētās darbības vietas tuvākā apkaimē atrodas divi dabas liegumi, Natura 2000 vietas (sk. 3.43. att.) – "Melnā ezera purvs" (atrodas 1 km attālumā DR virzienā) un "Cenas tīrelis" (atrodas aptuveni 6,5 km attālumā no Darbības vietas). "Melnā ezera purvs" (vietas kods LV0528700, izveidots biotopu 7110* Aktīvi augstie purvi un 3160 Distrofi ezeri aizsardzībai, ir nozīmīga ligzdojošo un migrējošo putnu dzīvotne) un "Cenas tīrelis" – vietas kods LV0519800, izveidots biotopu 7110* Aktīvi augstie purvi, 7140 Pārejas purvi un sliķšņas un 3160 Distrofi ezeri saglabāšanai, kā arī retu augu un caurceļojošo putnu sugu aizsardzībai).



3.43. attēls. Dabas liegumi Paredzētās darbības apkārtnē.

Paredzētās darbības tuvumā atrodas Medema purvs, kas ietver vairākus Eiropas Savienības aizsargājamus biotopus (sk. 3.44. att.) un kas uzskatāma kā īpaša dabas vērtība Mārupē. Medema purvā ietilpst biotopi 7120 Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās (sk. 3.45. att.), 3150 Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju, 3160 Distrofi ezeri, nelielā platībā

arī 7110* Aktīvi augstie purvi, 7140 Pārejas purvi un slišķšas un tā apkārtnē 2180 Mežainas piejūras kāpas (sk. 3.46. att.), 9010* Veci vai dabiski boreālie meži.



3.44. attēls. Pētāmās teritorijas apsekojuma maršruts un konstatētās dabas vērtības Medema purvā. (Informācijas avots DAP DDPS "Ozols" (2021). Sagatavoja: L. Strazdiņa).



3.45. attēls. *Biotopa 7120 Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās poligons Medema purvā 1 km rādiusā ap Paredzētās darbības vietu (Foto: L.Strazdiņa).*



3.46. attēls. *Biotopa 2180 Mežainas piejūras kāpas poligons 1 km rādiusā ap Paredzētās darbības vietu (Foto: L.Strazdiņa).*

Pēc sugu un biotopu ekspertes atzinumā minētā, pēc teritorijas vairākkārtējas apsekošanas secināts, ka šo biotopu kvalitāte ir zema vai vidēja. Tos ieskauj meliorācijas grāvji. Apkārtne veikta kūdras ieguve (laika periodā starp 1947. un 2011. gadu) vai mežsaimnieciskā darbība. Uz DA no Darbības vietas, aptuveni 560 m attālumā, atrodas ES aizsargājama biotops 9010* Veci vai dabiski boreāli meži, kas atrodas Olaines novadā, zemes īpašumā ar kadastra Nr. 80800010418. Aptuveni 830 m attālumā uz ZA no Darbības vietas atrodas ES aizsargājama biotops 7110* Aktīvi augstie purvi, kas atrodas zemes īpašumā ar kadastra Nr. 80760130001. Arī tālāk uz ZA no Darbības vietas vairāk kā 1 km attālumā fragmentēti izvietoti ES aizsargājami biotopi - 7120 *Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās*, 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*, 3160 *Distrofi ezeri*, 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* – , kas ietilpst Medema purva masīvā, un daļa ietilpst arī Olaines novadā. Arī uz DR pāri apvedceļam atrodas ES aizsargājamo biotopu komplekss. Tuvākā robeža atrodas aptuveni 700 m attālumā no Darbības vietas robežas, bet ņemot vērā, ka diķa ierīkošana plānota 0,3 km attālumā no valsts galvenā autoceļa A5, tad šis attālums būs vairāk kā 1 km.

Aptuveni ~1,5 km attālumā no pētāmās teritorijas atrodas divi aizsargājami koki, baltie vītoli *Salix alba*.

Paredzētās darbības teritorijas tuvumā esošo aizsargājamo biotopu raksturojums un to apdraudošie faktori:

Biotopa 7120 Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās pašreizējais stāvoklis radies augsto purvu vai tiem blakus esošo pārmitro biotopu nosusināšanas ietekmē, kūdras ieguves ietekmē, kā arī pazeminot ūdens līmeni ezeros. Degradētos purvos ūdens līmenis ir vidēji zemāks nekā aktīvajos augstajos purvos, tam raksturīgas lielas un krāsas līmeņa svārstības atkarībā no nokrišņu daudzuma. Vietās, kur hidromeliorācijas sistēmas joprojām darbojas efektīvi (parasti ierīkotas 1960. – 1980.gados), nosusināšanās process turpinās. Vietās, kur meliorācijas sistēmas jau ilgstoši darbojas tikai daļēji (parasti līdz 20.gs. pirmajai pusei ierīkotās), purva dabiskais attīstības process nereti atsāk dominēt pār nosusināšanos, taču augājā vēl ļoti novērojamas agrākās nosusināšanas sekas – vienlaidus sīkkrūmu audzes, nosusināšanas veicinātas priežu vai bērzu audzes. Ja veic nosusināšanas ietekmes samazināšanas pasākumus, pakāpeniski var samazināties viršu segums un palielināties purvam raksturīgo augu sugu sastopamības biežums un segums.

Biotopa 7120 pastāvēšanu apdraud galvenokārt kūdras ieguve, hidromeliorācija gan purvos, gan tiem piegulošajās teritorijās, tai skaitā grāvju atjaunošana, pārbūve un uzturēšana, dažkārt – bebru darbība (appludinot purvu), rekreācija (noplicinoša ogošana, sadzīves atkritumi, intensīva un pastāvīga izmīdīšana, traucējums purvos ligzdojošiem putniem). Iespējams, arī ar slāpekli bagāti gaisa nosēdumi un klimata pārmaiņu ietekmes. Paaugstinoties vidējai gaisa temperatūrai un izmainoties gada nokrišņu sadalījumam, t.i. vasarām kļūstot sausākām, var pieaugt ūdens iztvaikošana no purva virsas. Šādas

klimata izmaiņas ilgtermiņā var ietekmēt augsto purvu straujāku aizaugšanu un hidrofīto augu sugu izzušanu.³⁵

Biotopa 2180 Mežainas piejūras kāpas pastāvēšanu nosaka eolie nogulumi un to biezums. Meži veidojas gan uz atsevišķām dažādas formas kāpām, gan uz dažādas formas kompaktām kāpu grupām, gan uz viendabīgiem kāpu masīviem, kur eolie nogulumi veido biezu slāni – starpkāpu ieplakas ir sausas, starp kāpām var būt dažāda lieluma lēzeni vai viļņoti smilšu pārpūtes līdzenumi. Mežainas kāpas ir gandrīz pilnībā nostiprinājušās kāpas, kurās smilts kustību var izraisīt tikai īpaši spēcīgas vētras. To ietekmi var pastiprināt dažādi antropogēnie faktori. No tiem dažādas intensitātes mežizstrāde, rekreācija vai būvniecība, pilnībā vai daļēji iznīcinot augāju, var izraisīt lokālu eroziju. Tomēr smilts visos gadījumos ir noteicošā vides veidotāja. Tāpēc vienmēr dominē sausi, barības vielām samērā nabadzīgi augšanas apstākļi. Mitruma apstākļu atšķirību un samērā lielu daudzveidību nosaka dažāds kāpu augstums, kā arī starpkāpu ieplaku mitruma apstākļi.

Biotopa ilgstošai pastāvēšanai ir nepieciešami dabiski traucējumi – vētras, ugunsgrēki, mērena nostaigāšana u.c. visiem sausiem skujkoku mežiem raksturīgie traucējumi, lai mazinātu humusa uzkrāšanos un novērstu neraksturīga lakstaugu stāva izveidošanos un aizaugšanu ar parasto egli *Picea abies* un citiem kokaugiem.

Biotopa 2180 pastāvēšanu apdraud gan vēsturiski, gan mūsdienās vairāki – galvenokārt cilvēka darbības izraisīti – faktori. Būtisku negatīvu ietekmi rada intensīva mežizstrāde, t.sk. vienlaidu izcirtumu veidošana un apmežošana ar egli, kā arī nepiemērota augsnes sagatavošana, jo īpaši uzarot. Tiešā jūras piekrastē biotopu negatīvi ietekmē rekreācija, kas nereti veicina arī vides eitrofikāciju, kā rezultātā būtiski mainās augu sabiedrību struktūra un sastāvs. Biotopu negatīvi ietekmē apbūve, t.sk. ceļu rekonstrukcija un jaunbūve. Papildus negatīvs faktors ir apstādījumu un apstādījumu mazo arhitektūras formu ierīkošana un uzstādīšana līdztekus vai pēc apbūves, kas būtiski negatīvi ietekmē biotopa floristisko sastāvu un veģetācijas telpiskās struktūras, kā arī lokālo ainavu.³⁶

Biotops 9010* Veci vai dabiski boreāli meži pārsvarā sastopams uz labi drenētām līdz periodiski slapjām minerālaugsnēm, kas auglības ziņā ir no nabadzīgām līdz bagātām. Dažos gadījumos arī mežos uz nosusinātām augsnēm, kur notikusi ievērojama kūdras slāņa mineralizēšanās un veģetācija atbilst biotopa aprakstam. Reljefam vai ūdeņu tuvumam nav kvalificējošas nozīmes biotopa noteikšanā.

Biotopa 9010* apdraud visi meža biotopus apdraudošie faktori.³⁷

Biotopā 7110* Aktīvi augstie purvi galvenais process ar funkcionālu nozīmi ir kūdras veidošanās un uzkrāšanās. Neskartos vai susināšanas maz ietekmētos augstos purvos vai purva daļās notiek kūdras veidošanās un uzkrāšanās, un ir izteikts akrotelma slānis. Latvijā vidējais kūdras uzkrāšanās ātrums ir 1 – 2 mm gadā. Raksturīgs augsts ūdens līmenis susināšanas neskartā augstajā purvā, ar nelielām, mazākām par 30 cm, ūdens līmeņa svārstībām gada laikā.

Biotopa 7110* pastāvēšanu apdraud galvenokārt kūdras ieguve, hidromeliorācija gan purvos, gan tiem piegulošajās teritorijās, tai skaitā grāvju renovācija, rekonstrukcija un uzturēšana, dažkārt – bebru darbība (appludinot purvu), rekreācija (noplicinoša ogošana, sadzīves atkritumi, intensīva un pastāvīga izmīdīšana, traucējums purvos ligzdojošiem putniem). Iespējams, arī ar slāpekli bagāti gaisa nosēdumi un klimata pārmaiņas. Paaugstinoties vidējai gaisa temperatūrai un izmainoties gada nokrišņu sadalījumam, t.i. vasarām kļūstot sausākām, var pieaugt ūdens iztvaikošana no purva virsas. Šādas klimata izmaiņas ilgtermiņā var ietekmēt augsto purvu straujāku aizaugšanu un hidrofīto augu sugu izzušanu. Augsto ūdens līmeni purvā nodrošina kūdras spēja daudz uzsūkt un lēni atdot ūdeni, kas augstajā purvā nonāk galvenokārt ar atmosfēras nokrišņiem. Tā kā ūdens līmenis augstajos purvos ir augsts, raksturīgi virsūdeņi, kas redzami lāmās un slīkšņās.³⁸

³⁵ https://www.daba.gov.lv/upload/File/DOC_MON/APR16_ES_biotops_7120_160311.pdf

³⁶ https://www.daba.gov.lv/upload/File/DOC_MON/FEB16_ES_biotops_2180.pdf

³⁷ https://www.daba.gov.lv/upload/File/DOC_MON/APR16_ES_biotops_9010_160211_precizets.pdf

³⁸ https://www.daba.gov.lv/upload/File/DOC_MON/APR16_ES_biotops_7110_160311.pdf

3.9. Ainaviskais un kultūrvēsturiskais teritorijas un apkārtnes nozīmīgums

Atbilstoši Mārupes novada Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem, Mārupes novadā nav noteiktas ainaviski vērtīgas teritorijas, kā arī vietējas nozīmes kultūrvēsturiskas un dabas teritorijas.

Mārupes novads ietilpst Piejūras ainavzemes Tīreļa apvidū. Šīs ainavzemes ainavapvidi tiek noteikti atkarībā no zemes funkcionālās izmantošanas, dominējošā zemes seguma, ezerainības un purvu daudzuma ainavzemē. Ainavzemē reljefs veidojies Baltijas jūras attīstības stadiju akumulācijas, abrāzijas, kā arī eolo procesu rezultātā. Dominē Baltijas ledus ezera un Litorīnas jūras veidotie līdzenumi, kurus saposmo kāpu reljefs – kāpu grēdas un vaļņi, kas stiepjas vairāku desmitu kilometru garumā. Ainavu vizuālo raksturu Piejūras ainavzemē nosaka plašie priežu meža masīvi, atklātās lauksaimniecības zemes ainavas, ciemi un mazpilsētas un sauszemes un jūras saskares josla, kas veido plašu atklātu ainavu.

Mārupes novada teritorijā raksturīgas smilšaino līdzenumu ainavas – gan stipri iekultivētas agroainavas, gan mežu un mežāru ainavas. Paredzētās darbības teritorija ir atklāta lauksaimniecības zemes ainava līdzenumā, kuru ieskauj meža masīvs. Apmēram 85 m attālumā uz ZR no nekustamā īpašuma robežas atrodas ES aizsargājamais biotops *2180 Mežainas piejūras kāpas*, kas kopā ar zemes īpašuma "Lagūnas" lauksaimniecības zemēm, rada Piejūras ainavzemei raksturīgu ainavu (sk. 3.47. un 3.48. att.).



3.47. attēls. Zemes īpašuma "Lagūnas" DR daļa. Skats uz ziemeļiem. (Foto: SIA "Vides eksperti").



3.48. attēls. Zemes īpašuma "Lagūnas" DR daļa. Skats uz ziemeļaustrumiem. (Foto: SIA "Vides eksperti").

Piejūras ainavzemē ģeogrāfisko ainavu veidošanās un zemes izmantošana ir cieši saistīta ar teritorijā dominējošo apgrūtināto dabisko noteci un ar samērā mazauglīgajiem augsnes smilts cilmiežiem. Relatīvi līdzenais reljefs, kā arī kāpu grēdas un vaļņi, kas plašas teritorijas nodala no Baltijas jūras un Rīgas jūras līča, ir galvenie iemesli, kas nosaka purvu veidošanos Piejūras ainavzemē. Tā Paredzētās darbības piegulošajā teritorijā (ZA) atrodas Medema purvs, kurā atrodas gan degradēti, gan aktīvi augstie purvi. Paredzētās darbības teritorija ir plaši meliorēta ar vaļējo grāvju tīklu un pašlaik tur atrodas lauksaimniecībā izmantojamā zeme.

Tā kā ilgu laiku pastāvēja ierobežojumi mežizstrādē, piejūrā lielā platībā ir saglabājušās vecas mežaudzes, kas atbilst Eiropas nozīmes aizsargājamo biotopu veidiem: veci vai dabiski boreālie meži (9010*), mežainās piejūras kāpas (2180), staignāju meži (9080*). Biotopi 9010* un 2180 sastopami Paredzētās darbības piegulošajās teritorijās (skat. 3.8. apakšnodaļu). Atbilstoši Mārupes novada teritorijas plānojuma 2014. – 2026. gadam Vides pārskatam, kā nozīmīgākais Mārupes novada "dabas kapitāls jeb resurss" ir mežu un purvu teritorijas. Plānojot perspektīvā mežu teritoriju izmantošanu rekreācijas, organizētā tūrisma attīstībai, noteicošais faktors ir meža ainavas saglabāšana. Mežu teritorijas paredzēts saglabāt neskartas, nav paredzēta apbūve. Meži ir saglabājami un pieejami sabiedrībai, bet, lai nodrošinātu cilvēku organizētu kustību atsevišķās mežiem tuvējās teritorijās, ir paredzēts izvietot atpūtas objektus.³⁹ Šāds raksturojums atbilstoši Teritorijas plānojuma Vides pārskatā minētajam atbilst Paredzētās darbības īstenošanas gadījumā, jo dīksaimniecības izveide nav paredzēta

³⁹ https://www.marupe.lv/sites/default/files/inline-files/Vides_parskats_.pdf

tikai lauksaimniecības mērķiem, bet arī atpūtai un rekreācijai, kā arī nav paredzēts skart mežu vai purvu teritorijas.

Nekustamā īpašuma "Lagūnas" ZR – R daļā atrodas Neriņas upe (sk. 3.49. att.). Atbilstoši Vides pārskatam, viena no specifiskajām un saglabājamām ainavām Mārupes novadā tiek minēti pēc meliorācijas saglabājušies Neriņas upes meandri kopā ar melnalkšņu – dumbrāju audzēm.



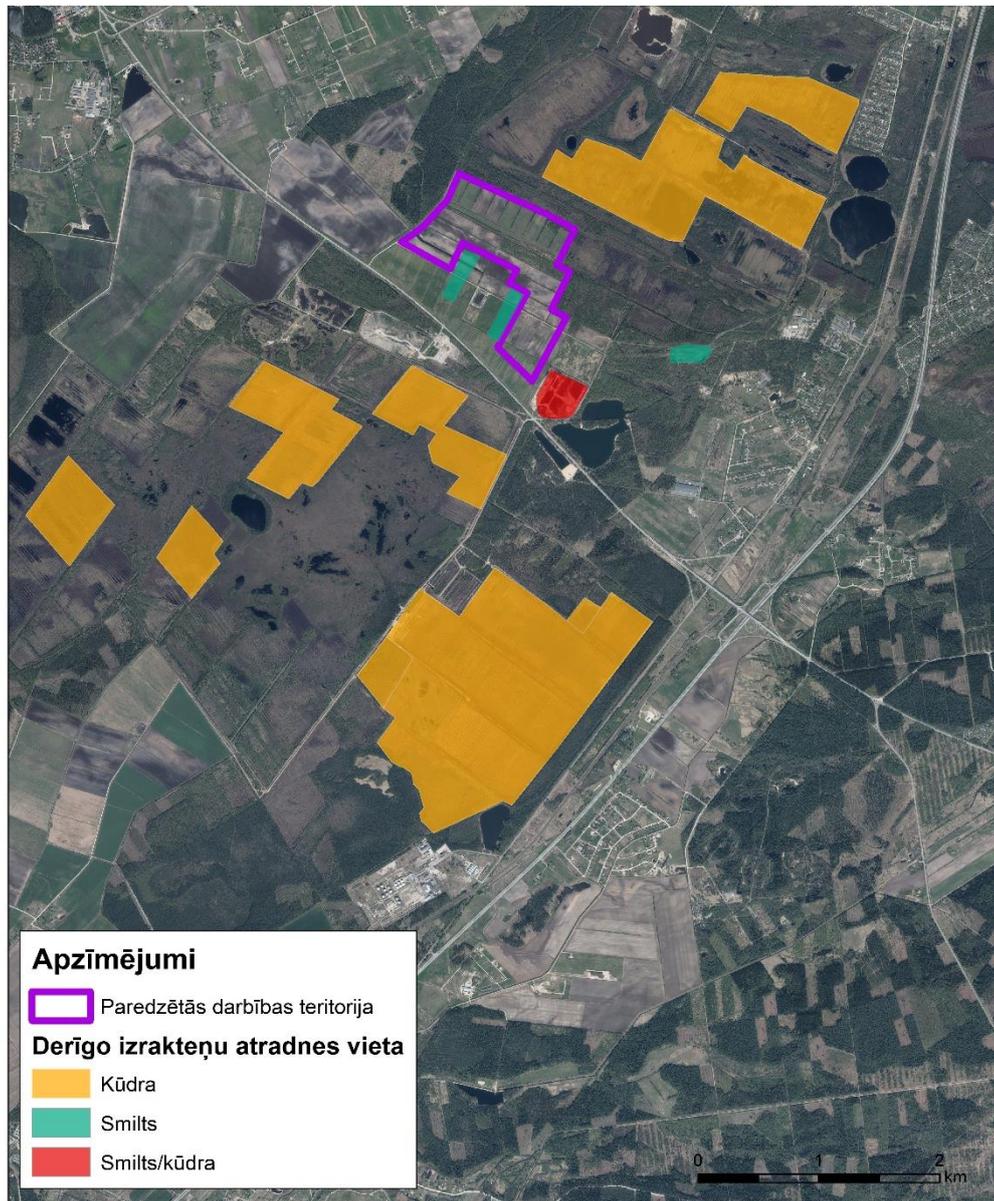
3.49. attēls. Neriņas upe. (Foto: marupe.lv).

Novada teritorijā nav īpaši aizsargājamo kultūrvēsturisko teritoriju, bet ir tikai viens vietējas nozīmes kultūras piemineklis – Švarcekmuiža (Nr. 9129),⁴⁰ kas atrodas Jaunmārupē, Mazcenu alejā 4.

3.10. Citu vides problēmu un riska objektu raksturojums

Paredzētās darbības apkārtnē atrodas vairākas derīgo izrakteņu vietas, kurās tiek veikta smilts un kūdras ieguve (sk. 3.50. att.). Šo darbību raksturs būtu pielīdzināms Paredzētās darbības izveides fāzei, jo diķu izveide arī saistās ar materiāla izrakšanu.

⁴⁰ <https://www.marupe.lv/sites/default/files/inline-files/2.%20Eso%C5%A1%C4%81%20situacija.pdf>



3.50. attēls. Derīgo izrakteņu atradnes vietas Paredzētās darbības apkārtnē.

Esošās derīgo izrakteņu ieguves vietas

"Lagūnas" 1. un 2. laukums

Paredzētās darbības teritorijā zemes īpašumā "Lagūnas" atrodas smilts atradnes "Lagūnas" A kategorijas krājumu 1. un 2. laukums (sk. 3.51. att.), kurā tiek veikta dīķu ierīkošana, ko veic SIA "Sabiedrība Mārupe". Darbība tiek veikta pamatojoties uz licenci Nr. CS17ZD0271, kura derīga no 09.10.2017 līdz 08.10.2042. Derīgo izrakteņu limitā noteiktie krājumi – 650.70 tūkst. m³ smilts materiāla, t.sk. 1. laukumā 308.0 tūkst. m³ un 2. laukumā 342.7 tūkst. m³. Derīgā materiāla ieguvē tiek pielietots atklātais ieguves paņēmieni, galvenokārt ar zemessūcēju. Izstrādājot 1. kāpli atsevišķās laukuma daļās pielietots ekskavators ar apgriezto kausu un secīgi turpināts ar zemessūcēju līdz dīķu izbūves pamatnei. Atbilstoši LVĢMC Derīgo izrakteņu krājumu bilancei, darbība uzsākta 2019. gadā un atbilstoši krājumu bilancei par 2019. gadu, iegūti 112, 74 tūkst. m³ smilts materiāla un 51,99 tūkst. m³, kas iekļauti krājumu bilancē par 2020. gadu. 2021. gadā būvdarbu rezultātā iegūti 113,99 tūkst. m³ smilts materiāla (krājumi – 371,35 tūkst. m³). Ieguves darbi turpinās (sk. 3.52., 3.53. un 3.54. att.).



3.51. attēls. Smilts atradne "Lagūnas" pirms darbības uzsākšanas (6.cikla ortofoto (2016. – 2018.))



3.52. attēls. Smilts atradne "Lagūnas" izstrādes procesā (Google maps, 2021).



3.53. attēls. Smilts atradnes "Lagūnas" 1. laukums. (Foto: SIA "Vides eksperti" 5.03.2021.).



3.54. attēls. Smilts atradnes "Lagūnas" 2. laukums. (Foto: SIA "Vides eksperti" 5.03.2021.).

"Gundegas"

Paredzētās darbības zemes īpašuma DA daļā pieguļ zemes īpašums 14,15 ha platībā, kurā atrodas A kategorijas krājumu smilts un kūdras atradne "Gundegas"(sk. 3.55., 3.56., 3.57. att.) (kadastra Nr. 80760140001)10,56 ha platībā, kuru izstrādā SIA "Vērsis RO". Darbība tiek veikta pamatojoties uz licenci Nr. CS14ZD0532, kura derīga no 03.12.2014. līdz 31.12.2022.



3.55. attēls. Zemes īpašums "Gundegas".

Akceptētie krājumi uz 2014. gadu – 775,71 tūkst. m³ smilts materiāla. Smilts ieguve uzsākta jau 2008. gadā, pamatojoties uz atļauju Nr. 4-2008, kas derīga no 2008.29.05. – 2017.08.08. Akceptētie krājumi atradnē noteikti 635,60 tūkst. m³ smilts, kur kā uzņēmēj sabiedrība tika norādīta A. Zīlišķe. Balstoties uz derīgo izrakteņu krājuma bilanci par 2009. gadu, ieguves laukums ticis paplašināts, jo akceptētie krājumi atradnē – 966,70 tūkst. m³. 2010. gadā atradnes izstrādi veic SIA "Vērsis RO" balstoties uz licenci Nr. CS10ZD0130, kas derīga no 2010.24.05. līdz 2012.01.01, līdz ar to atradne "Gundegas" 2012. gadā nav iekļauta derīgo izrakteņu krājuma bilances atradņu sarakstā. 2013. gadā izstrāde tiek turpināta balstoties uz atļauju Nr. 4-2008 (uzņēmēj sabiedrība – A. Zīlišķe), bet 2014. gadā – licenci Nr. CS14ZD0532, kur izstrādi veic SIA "Vērsis RO" un ir noteikts jauns akceptēto krājumu limits – 775,71 tūkst. m³. LVĢMC Derīgo izrakteņu krājumu bilanci par 2019. gadu, atradne "Gundegas" nav iekļauta, bet 2020. gadā ieguve atkal tiek veikta un iegūti 75,52 tūkst. m³ smilts. 2021. gadā ieguve nav veikta (3.32. tabula).

3.32. tabula. Smilts un kūdras atradnes "Gundegas" derīgo izrakteņu krājuma bilance pa gadiem.

Gads	Ieguve, tūkst. m ³	Krājumi, tūkst. m ³
		635,60
2008	41,26	594,34
2009		966,70
	13,68	911,76
2010	8,58	903,18
2011	6,83	896,35
2012	-	-
2013	17,52	878,83
2014		775,71
	0,45	775,26
2015	12,81	762,45
2016	27,79	734,66
2017	42,55	692,11
2018	15,07	677,04
2019	-	-
2020	75,52	601,52
2021	-	-



3.56. attēls. Smilts un kūdras atradne "Gundegas" (Foto: SIA "Vides eksperti" 5.03.2021.).



3.57. attēls. Smilts un kūdras atradne "Gundegas". (Foto: SIA "Vides eksperti" 5.03.2021.).

Uz austrumiem no Paredzētās darbības teritorijas aptuveni 500 m attālumā atrodas A kategorijas smilts atradne "Kūdras krautuve" (sk. 3.58. att.), kurā tiek veikta smilts ieguve aptuveni 11 tūkst. m² (1,1 ha) platībā. Atradnei ir veikts sākotnējais izvērtējums un pieņemts lēmums nepiemērot ietekmes uz vidi novērtējuma procedūru. Valsts vides dienesta Lielrīgas reģionālā vides pārvalde (VVD LRVP) izdevusi tehniskos noteikumus Nr.RI20TN0455 ar grozījumiem (Nr.RI21VL0032), kas derīgi līdz 2046. gada 11. februārim. Plānotajā ieguves laukumā aprēķināti šādi derīgo izrakteņu apjomi: 156,19 tūkst. m³ smilts, tai skaitā 144,33 tūkst. m³ zem gruntsūdens līmeņa. Gada laikā plānots iegūt 10–80 tūkst. m³ smilts (atbilstoši Latvijas Vides ģeoloģijas un meteoroloģijas centra Zemes dziļu informācijas sistēmā pieejamajai informācijai, atradnes krājumi 2021. gadā samazinājušies par 48,63 tūkst. m³). Ieguve plānota aptuveni 5 gadus. Atbilstoši VVD LRVP Paredzētās darbības ietekmes uz vidi sākotnējam izvērtējumam Nr.RI20SI0082, derīgo izrakteņu ieguve plānota virs un zem gruntsūdens līmeņa. Ieguves darbi tiks veikti bez gruntsūdens līmeņa pazemināšanas. Šajās atradnēs iegūstamais materiāls un ieguves darba metodes ir līdzīgas, kas nozīmē, ka Paredzētās darbības īstenošanas procesā radītās ietekmes summēsies, un tās izvērtētas 4. nodaļā.

"Kūdras krautuve"



3.58. attēls. Smilts atradnes "Kūdras krautuve" plānotā ieguves laukuma konfigurācija⁴¹

Piesārņotās vietas

Paredzētās darbības teritorijā nav konstatētas būtiskas esošas vai potenciālas vides problēmas. Atbilstoši LVĢMC Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vielu (PPPV) reģistram tajā nav noteiktas piesārņotas vai potenciāli piesārņotas vietas.

Atbilstoši LVĢMC PPPV reģistram Paredzētās darbības tuvumā – aptuveni 150 m attālumā uz DR no Paredzētās darbības zemes īpašuma –, otrpus valsts autoceļam A5 atrodas Mārupes sadzīves atkritumu izgāztuve adresē "Dardedzes B" (reģ. Nr. 80768/916), kam piešķirts piesārņotas vietas statuss.

Sadzīves atkritumu izgāztuvē joprojām notiek darbība, ko veic komersants "MELIORATORS-J", kuram atkritumu apsaimniekošanas atļauja apturēta 1.01.2022.

2010. gada 23. novembrī VVD LRVP izsniedza B kategorijas atļauju Nr. RI10IB0145, kas pārskatīta un atjaunota 2021. gada 26. augustā. Gruntsūdens kvalitātes monitoringa rezultāti atkritumu šķirošanas un smalcināšanas kompleksā 2021. gada 1. aprīlī pārsniedza MK noteikumu Nr. 118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti" prasības. Balstoties uz tālāk 4.5. apakšnodaļā minēto, Paredzētās darbības rezultātā nav sagaidāma šī piesārņojuma plūsmas virzība necīgā gruntsūdens virsmas slīpuma gradienta dēļ.

⁴¹https://registri.vvd.gov.lv/izsniegtie-tehniskie-noteikumi/?company_name=karjeru+izstr%C4%81de&company_code=&collapsed=true&org_id=&action=&districts_id=&address=&perm_date_from=&perm_date_to=&s=1

Digestāta krātuve

Zemes īpašumā "Lagūnas" atrodas arī 1000 m³ kūtsmēslu krātuve (sk. 3.59. att.) aptuveni 0,58 ha platībā. Ņemot vērā, ka SIA "Sabiedrība Mārupe" lauksaimnieciskajā darbībā govis vairs neizmanto, krātuves funkcija ir mainījusies un pašlaik tā tiek izmantota kā digestāta krātuve. VVD LRVP izdotajos tehniskajos noteikumos Nr. R114TN0301 noteikts, ka krātuves pamatni un sienas jābūvē no ūdensnecaurļaidīga materiāla, kas būtu izturīgs pret tehnikas ietekmi. Saskaņā ar tehniskajiem noteikumiem krātuves pamatne tika izbūvēta virs gruntsūdens līmeņa, kā arī tika nodrošināta visu būvju un konstrukciju aizsardzība pret koroziju. SIA "Vides eksperti" 2021. gada 5. martā veicot apsekojumu nekustamajā īpašumā "Lagūnas", konstatēja, ka krātuve smakas emisijas nerada, kā arī sienas, cik tas redzams, ir izbūvētas no ūdensnecaurļaidīga materiāla un krātuve veidota kā paaugstinājums reljefā tādējādi atrodoties virs gruntsūdens līmeņa. Krātuve izbūvēta atbilstoši noteiktajām normatīvo aktu prasībām un ietekme uz dīķsaimniecību nav sagaidāma.



3.59. attēls. Kūtsmēslu krātuve nekustamajā īpašumā "Lagūnas".

Kūtsmēslu krātuvi plānots izmantot arī turpmāk, kamēr pastāvēs lauksaimnieciskā darbība. Nav paredzams, ka krātuve ierobežos citas saimnieciskās darbības vai Rail Baltica trases izbūvi un autoceļa A5 pārbūvi. Kopējo ainavu kūtsmēslu krātuve nebojā un nebojās, jo tā veidota vairākus metrus virs zemes, ir pilnībā apzaļumota un no autoceļa A5 ir teju pamanāma (3.60. att.) pilnībā saplūstot gan ar fonā esošo mežu, gan priekšplānā esošo apaugumu tādējādi iekļaujoties ainavā.



3.60. attēls. Skats uz digestāta krātuvi no valsts autoceļa A5.

4. IESPĒJAMĀ IETEKME UZ VIDI PAREDZĒTĀS DARBĪBAS ĪSTENOŠANAS LAIKĀ

4.1. Prognozētā gaisu piesārņojošo vielu emisija un izmaiņas gaisa kvalitātē

Dīķsaimniecības izveides laiks

Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķins un atbilstības novērtējums veikts saskaņā ar MK noteikumiem Nr.1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” (30.11.2010.) un MK noteikumiem Nr.182 “Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi” (02.04.2013.).

Dīķu izveide plānota pakāpeniski pa gadiem atbilstoši būvatļaujai. Dīķu ierīkošanas darbi un darbu secība, kā arī dīķu ierīkošanas tehnoloģijas aprakstītas 2.6. nodaļā. Sagaidāms, ka tieši dīķsaimniecības izveidošanas fāze ierīkojot dīķus atstās būtiskāko ietekmi uz gaisa kvalitāti. To paredzēts veikt sezonāli, galvenokārt no aprīļa līdz oktobrim no plkst. 8:00 – 17:00 (aptuveni 152 dienas gadā un 9 h/dnn). Dīķu rakšanas ilgums mainās atkarībā no laikapstākļiem. Izraktā materiāla izvešana plānota darba dienās. No aprīļa līdz oktobrim izvešana paredzēta laika posmā no plkst. 8:00 – 17:00, bet no novembra līdz martam izvešana paredzēta laika posmā no 8:00 – 18:00.

Dīķu ierīkošanas procesā gaisu piesārņojošo vielu emisijas radīs kāpurķēžu ekskavatoru, frontālo iekrāvēju, kravas mašīnu, zemessūcēja ar dīzeļģeneratoru iekšdedzes dzinēji. Putekļu emisijas veidosies augsnes un smilts ieguves, pārkraušanas, transportēšanas un pagaidu uzglabāšanas rezultātā.

Gaisa kvalitātes novērtējums tika veikts visai Paredzētās darbības teritorijai, ņemot vērā, ka 1. un 2. alternatīva maina dīķu novietojumu, nevis prognozētos emisijas avotus, kā arī tehnikas kustība notiks ne tikai plānoto dīķu teritorijā, bet arī tuvu esošajā teritorijā, kur tiks izvietoti tehnoloģiskie laukumi. Paredzētās darbības emisijas avotus skatīt 4.1. attēlā. Tiek apskatīta arī esošā situācija, kur pašlaik notiek līdzīga rakstura darbi ("Lagūnas" 1. un 2. laukums, smilts un kūdras atradne "Gundegas", smilts atradne "Kūdras krautuve") un tiek novērtēta dīķu izveidei izmantotās tehnikas un izraktā materiāla transportēšanas ceļu potenciāli radītais piesārņojums un vispārējā satiksmes intensitāte pa autoceļu A5. Tiek apskatīts arī plānotās situācijas fons (smilts un kūdras atradne "Gundegas", smilts atradne "Kūdras krautuve", transporta plūsma uz/no digestāta krātuves), novērtējot izmantotās tehnikas un izraktā materiāla transportēšanas ceļu potenciāli radīto piesārņojumu. Plānotās situācijas fona aprēķinus skatīt 4.2. nodaļā.



4.1. attēls. Paredzētās darbības emisijas avoti.

Piesārņojošo vielu emisija no materiāla ieguves un pārkraušanas

Dīķu ierīkošana ietver augsnes noņemšanu un pārvietošanu ~ 215 000 m³ apjomā (14 400 m³ gadā), kas tiks novietota kaudzēs (valnī) gar dīķu robežām, daļu izmantojot rekultivācijā, daļu realizējot. Ņemot vērā, ka daļu augsnes plānots realizēt, rekultivācijā plānots izmantot 30 000 m³ augsnes. Izmantojot frontālo iekrāvēju tiks veikta materiāla (smilts) virs gruntsūdens līmeņa izrakšana un pārvietošana uz krautni, kura apjoms pieņemts 5000 m³/gadā. Emisiju aprēķiniem no smilts, aleirīta iekraušanas pašizgāzējos materiāla izvešanai, tiek pieņemts maksimālais smilts, aleirīta materiāla apjoms – 300 000 m³ jeb 390 000 t smilts, aleirīta gadā.

Daļiņu PM₁₀, PM_{2,5} emisijas daudzuma (t/a) aprēķināšanai no materiāla pārkraušanas darbiem izmantoti emisijas faktori, kas noteikti, pielietojot ASV Vides aizsardzības aģentūras gaisa piesārņojuma emisijas faktoru apkopojuma "Compilation of Air Pollutant Emission Factors" (AP-42) Fifth Edition, Volume I, Chapter 13, "Aggregate Handling and Storage Piles" 13.2.4. sadaļā sniegto vienādojumu:

$$EF = k \times 0,0016 \times \frac{U^{1,3}}{\frac{M}{2}^{1,4}}$$

kur

EF – emisijas faktors (kg/t);

k – daļiņu izmēru raksturojošais koeficients;

U – vidējais vēja ātrums (m/s) (U = 2,99 m/s, gada vidējais vēja ātrums pēc LVĢMC Rīga – Universitāte meteoroloģisko novērojumu stacijas datiem par 2018. gadu);

M – ieža mitruma koeficients (%) (koeficients no iepriekš minētās metodikas, vidējais rādītājs no tabulas 13.2.4-1. Smilts M=7,4 %).

Dalīņas raksturojošais koeficients (k) izvēlēts atbilstoši ASV Vides aizsardzības aģentūras gaisa piesārņojuma emisijas faktoru apkopojuma AP-42 nodaļai 13.2.4.: dalīņām PM₁₀ – 0,35; dalīņām PM_{2,5} – 0,053.

Aprēķina piemērs:

$$EF_{PM_{10}} = 0,35 \times 0,0016 \times \frac{\frac{2,99^{1,3}}{7,4^{1,4}}}{2} = 0,00013 \text{ kg/t}$$

$$EF_{PM_{2,5}} = 0,053 \times 0,0016 \times \frac{\frac{2,99^{1,3}}{7,4^{1,4}}}{2} = 0,000020 \text{ kg/t}$$

Aprēķinātais emisijas faktors raksturo darbības, kas saistītas ar visiem mehāniskajiem procesiem – augsnes slāņa noņemšanu un pārvietošanu, smilts ieguvi ar ekskavatoru, pārbēršanu un smilts, aleirīta iekraušanu.

Emisijas aprēķinātas pēc formulas:

$$E_{t/a} = t/a \times EF \times 10^{-3}$$

Aprēķina piemērs putekļu emisijām no augsnes noņemšanas:

$$E_{PM_{10}} = 18\,720 \text{ t/a} \times 0,00013 \text{ kg/t} \times 10^{-3} = 0,00250 \text{ t/a}$$

$$E_{PM_{2,5}} = 18\,720 \text{ t/a} \times 0,000020 \text{ kg/t} \times 10^{-3} = 0,000379 \text{ t/a}$$

Kopējās emisijas no augsnes un smilts, aleirīta ieguves, pārvietošanas un izbēršanas atspoguļotas 4.1. tabulā.

4.1. tabula. Piesārņojošo vielu emisija no materiāla ieguves un pārkraušanas

Darbība	Piesārņojošā viela	Emisijas faktors, kg/t	Pārkrautais materiāla daudzums, t/gadā	Piesārņojošo vielu emisija, t/gadā
<i>Augsnes noņemšana un pārvietošana</i>				
Augsnes noņemšana	PM ₁₀	0,00013	18 720	0,00250
	PM _{2,5}	0,000020		0,000379
Augsens pārvietošana/izbēršana krautnē	PM ₁₀	0,00013	18 720	0,00250
	PM _{2,5}	0,000020		0,00038
Augsnes izmantošana rekultivācijai (pēdējais gads)	PM ₁₀	0,00013	39 000	0,00521
	PM _{2,5}	0,000020		0,000789
<i>Smilts, aleirīta noņemšana, pārvietošana, pārbēršana</i>				
Smilts materiāla ieguve ar ekskavatoru	PM ₁₀	0,00013	6 500	0,000869
	PM _{2,5}	0,000020		0,000132
Smilts materiāla pārvietošana/ izbēršana krautnē	PM ₁₀	0,00013	6 500	0,000869
	PM _{2,5}	0,000020		0,000132
Smilts, aleirīta iekraušana kravas auto izvešanai	PM ₁₀	0,00013	390 000	0,0521
	PM _{2,5}	0,000020		0,00789

Emisijas no izmantotās tehnikas iekšdedzes dzinējiem

Lai aprēķinātu piesārņojošo vielu daudzumu no dīķu izveides procesā iesaistītās tehnikas, izmantota jau 3.6 nodaļas (sadaļa *Derīgo izrakteņu ieguvē izmantotās tehnikas piesārņojošo vielu emisiju novērtējums*) aprakstītā metodika. Piesārņojošo vielu emisijas daudzums tiek aprēķināts, balstoties uz iepriekš minētās metodikas 3.6. tabulā sniegtajiem emisijas faktoriem (skat. 4.2. tabulu) un tehnikas darbības laiku (skat. 4.3. tabulu). Izmantotās tehnikas jaudas ir diapazonā no 130 kW līdz 560 kW. Aprēķinos pieņemti ES emisijas līmeņa standarti atbilstoši tehnikas vienības vecumam.

4.2. tabula. Emisijas faktori izmantotajai teknikai

Tehnikas vienība	CO, g/kWh	NO _x (pieņemts kā NO ₂), g/kWh	PM ₁₀ , g/kWh	PM _{2,5} , g/kWh	GOS, g/kWh	SO ₂ ⁽¹⁾ , g/kWh
leguves tehnika (130 – 560 kW) IV	1,50	0,40	0,025	0,025	0,13	0,005
leguves tehnika (130 – 560 kW) V	1,50	0,40	0,015	0,015	0,13	0,005

⁽¹⁾ SO₂ emisijas faktors aprēķināts saskaņā ar EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019, 1.A.4. "Non-road mobile sources and machinery" formulu (25. lpp), ņemot vērā sēra saturu dīzeļdegvielā 10 mg/kg jeb 0,00001 kg/kg un degvielas patēriņu ieguves teknikai saskaņā ar 3-6 tabulu – 250 g/kWh.

4.3. tabula. Dīķu izveides procesā plānotās tehnikas vienības un to darbības raksturojums

Tehnikas vienības	ES emisijas līmeņa standarts ⁴²	Jauda, kW	Skaits	Darbības ilgums, h/gadā
Kāpurķēžu ekskavators	IV	136	1	1323
Kāpurķēžu ekskavators	IV	136	1	1323
Frontālais iekrāvējs	V	168	1	2163
Zemessūcēja ģenerators	IV	132	1	1323

4.4. tabulā apkopoti dīķu izveides procesā izmantotās tehnikas radīto emisiju aprēķinu rezultāti.

4.4. tabula. Piesārņojošo vielu emisiju aprēķinu rezultāti

Tehnikas vienība	Piesārņojošo vielu emisija, t/a					
	CO	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	GOS ¹	SO ₂
Kāpurķēžu ekskavators	0,186	0,0435	0,00398	0,00398	0,0144	0,000540
Kāpurķēžu ekskavators	0,186	0,0435	0,00398	0,00398	0,0144	0,000540
Frontālais iekrāvējs	0,314	0,0733	0,00401	0,00401	0,0243	0,000908
Zemessūcēja ģenerators	0,151	0,0352	0,00322	0,00322	0,0117	0,000437

Piezīmes:

1 - Nav iekļauts piesārņojošo vielu izkliedes modelis.

Iegūtā materiāla pagaidu uzglabāšanas radīto emisiju novērtējums

Plānots, ka vienlaicīgi uzglabājamais smilts, aleirīta daudzums nepārsniegs 20 000 m³ materiāla, savukārt augsnes daudzums 30 000 m³. Maksimālais krautnes augstums nepārsniegs 15 m. Izraktais smilts, aleirīta materiāls tiek uzglabāts krautnēs tik ilgi, kamēr to izved, taču aprēķinos pieņemts sliktākais scenārijs, ka uzglabāšana notiks visu gadu: darbības laiks smilts, aleirīta un augsnes uzglabāšanai – 12 mēneši gadā, 24 h/dnn (8760 h/a).

Materiāls ilgtermiņā uzglabāts netiks, tas tiks izsūknēts slapjā veidā. Ja izveidosies situācija, ka materiālu būs nepieciešams uzglabāt ilgāk kā paredzēts, ar zemes sūcēju tiks izsūknēts ūdens, kas veiks krautņu mitrināšanu.

⁴² EU emission standards for nonroad diesel engines

Lai aprēķinātu daļiņu PM₁₀ un PM_{2,5} daudzumu no sagatavotā materiāla uzglabāšanas, izmantoti iepriekš aprēķinātie un izmantotie emisijas faktori (PM₁₀ – 0,00013 kg/t un PM_{2,5} – 0,000020 kg/t).

Emisijas aprēķinātas pēc formulas:

$$E_{t/a} = t/a \times EF \times 10^{-3}$$

Aprēķina piemērs putekļu emisijām no augsnes uzglabāšanas:

$$E_{PM_{10}} = 39\,000 \text{ t/a} \times 0,00013 \text{ kg/t} \times 10^{-3} = 0,00521 \text{ t/a}$$

$$E_{PM_{2,5}} = 39\,000 \text{ t/a} \times 0,000020 \text{ kg/t} \times 10^{-3} = 0,000789 \text{ t/a}$$

Aprēķinātie piesārņojošo vielu daudzumi uzskaitīti 4.5. tabulā.

4.5. tabula. Piesārņojošo vielu emisijas aprēķinu rezultāti

Process	Uzglabātā materiāla daudzums, t	Emisijas faktors, kg/t	PM ₁₀ , t/a	PM _{2,5} , t/a
Augsnes uzglabāšana	39000	EF _{PM₁₀} = 0,00013	0,00521	0,000789
		EF _{PM_{2,5}} = 0,000020		
Smilts, aleirīta uzglabāšana	26000	EF _{PM₁₀} = 0,00013	0,00347	0,000526
		EF _{PM_{2,5}} = 0,000020		

Transporta plūsmas radīto piesārņojošo vielu novērtējums

1. iespējamais transportēšanas ceļš

Esošs pievedceļš, grantēts vidēji labā stāvoklī. Transportēšanas maršruta garums līdz autoceļam A5 ir ~ 1,79 km (turp – atpakaļ ~3,58 km).

2. iespējamais transportēšanas ceļš

Plānots pievedceļš esošā pieslēguma A5 likvidēšanas gadījumā izbūvējot Rail Baltica trasi – vietējais paralēlais ceļš, ko izbūvēs Rail Baltica projekta ietvaros. Autoceļu A5 un P132 ceļu mezglā plānota piekļuve autoceļa A5 Babītes virzienam, bet autoceļu A5 un C-11 ceļu mezglā – Salaspils virzienam, tādejādi nodrošinot piekļuvi autoceļam A5 abos virzienos (skat. nodaļu 2.6.). Transportēšanas maršruta aptuvenais garums līdz autoceļam A5 Babītes virzienā ir ~ 3,75 km (turp-atpakaļ ~7,5 km), Salaspils virzienā ~ 2,03 km (turp-atpakaļ ~4,06 km).

Emisijas aprēķins no autotransporta pārvietošanās materiāla izvešanas laikā

Smilts, aleirīta un augsnes materiāla transportēšana – izvešana no zemes īpašuma "Lagūnas" plānota 12 mēnešus gadā, 5 darba dienas nedēļā, 2163 h gadā. No aprīļa līdz oktobrim izvešana paredzēta laika posmā no plkst. 8:00 – 17:00, bet no novembra līdz martam izvešana paredzēta laika posmā no 8:00 – 18:00. Materiāla izvešana notiks ar standarta koplietošanas satiksmei paredzētām kravas automašīnām, kuru kravnesība atbilstoši EMEP/EEA ir pieņemta 16 – 32 t, lai noteiktu emisijas faktorus gaisā emitējošām vielām (materiāla izvešanai tiks izmantotas kravas automašīnas ar pašmasu – 26 t, savukārt faktiskā masa nepārsniegs 40 t atbilstoši MK noteikumu Nr. 279 "Ceļu satiksmes noteikumi" 2. pielikumam). Smilts, aleirīta materiāla izvešanai gada laikā plānoti 16 667 reisi pieņemot, ka vienā automašīnā var iekraut 18 m³ materiāla. Augsnes materiāla izvešanai gada laikā plānoti 1033 reisi, pieņemot, ka vienā automašīnā var iekraut 12 m³ augsnes.

Gada laikā plānots izvest vidēji 300 000 m³ smilts, aleirīta materiāla un 12 400 m³ augsnes materiāla. Maksimālais reisu skaits dienā smilts, aleirīta izvešanai – 66 reisi, augsnes izvešanai – 4 reisi.

Lai aprēķinātu piesārņojošo vielu daudzumu no materiāla transportēšanas/izvešanas, izmantota 3.6. apakšnodaļā (sadaļa *Transporta plūsmas radīto piesārņojošo vielu novērtējums*) izmantotā metodika un emisijas faktori (skat. 4.6. tabulu). Pieņemts, ka izmantotā tehnika nebūs vecāka par 2010. izgatavošanas gadu, līdz ar to uz to attiecināms ES emisijas V līmeņa standarts (EU Stage V emission standards). Aprēķinātie piesārņojošo vielu daudzumi uzskaitīti 4.7. un 4.8. tabulā.

4.6. tabula. Emisijas faktori smilts, aleirīta un augsnes materiāla pārvadāšanas tehnikai

Tehnikas vienība	CO, g/km	NO ₂ , g/km	PM ₁₀ , g/km	PM _{2,5} , g/km	GOS, g/km	SO ₂ , g/km ¹
Kravnēsība 16-32 t	0,105	2,18	0,0239	0,0239	0,01	0,0048

Piezīmes:

1 – SO₂ emisijas faktors aprēķināts saskaņā ar EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019, 1.A.3.b.i, 1.A.3.b.ii, 1.A.3.b.iii, 1.A.3.b.iv "Road transport" formulu (2), ņemot vērā sēra saturu dīzeldegvielā 10 mg/kg jeb 0,00001 g/g un degvielas patēriņu smagajām kravas automašīnām saskaņā ar 3-15 tabulu – 240 g/km.

4.7. tabula. Smilts, aleirīta materiāla izvešanā izmantotās tehnikas radītās emisijas

Transportēšanas maršruts	CO, t/a	NO ₂ , t/a	PM ₁₀ , t/a	PM _{2,5} , t/a	GOS, t/a	SO ₂ , t/a
1. iespējamais transportēšanas ceļš	0,00627	0,1301	0,00143	0,000143	0,000597	0,000286

4.8. tabula. Augsnes materiāla izvešanā izmantotās tehnikas radītās emisijas

Transportēšanas maršruts	CO, t/a	NO ₂ , t/a	PM ₁₀ , t/a	PM _{2,5} , t/a	GOS, t/a	SO ₂ , t/a
1. iespējamais transportēšanas ceļš	0,000388	0,00806	0,0000884	0,0000884	0,0000370	0,0000178

Pieņemts, ka materiāla transportēšanas reisu skaits pa jaunizbūvējamo paralēlo ceļu Salaspils un Babītes virzienā būs vienāds – 50/50, līdz ar to katrā virzienā dienā paredzot 33 reusus smilts/aleirīta materiāla izvešanai un 2 reusus augsnes izvešanai.

Nobrauktie km gada laikā:

Ziemas mēnešos

Izbraukšana pa labi (turp-atpakaļ) smilts = 7,5 km × 63 d × 33 = 15 625 km/a

Izbraukšana pa labi (turp-atpakaļ) augsne = 7,5 km × 63 d × 2 = 969 km/a

Izbraukšana pa kreisi (turp-atpakaļ) smilts = 4,06 km × 63 d × 33 = 8 458 km/a

Izbraukšana pa kreisi (turp-atpakaļ) augsne = 4,06 km × 63 d × 2 = 524 km/a

Pārējos mēnešos

Izbraukšana pa labi (turp-atpakaļ) smilts = 7,5 km × 189 d × 33 = 46 875 km/a

Izbraukšana pa labi (turp-atpakaļ) augsne = 7,5 km × 189 d × 2 = 2 906 km/a

Izbraukšana pa kreisi (turp-atpakaļ) smilts = 4,06 km × 189 d × 33 = 25 375 km/a

Izbraukšana pa kreisi (turp-atpakaļ) augsne = 4,06 km × 189 d × 2 = 1573 km/a

Aprēķinātie piesārņojošo vielu daudzumi uzskaitīti 4.9. un 4.10. tabulā.

4.9. tabula. Smilts, aleirīta materiāla izvešanā izmantotās tehnikas radītās emisijas

Transportēšanas maršruts		CO, t/a	NO ₂ , t/a	PM ₁₀ , t/a	PM _{2,5} , t/a	GOS, t/a	SO ₂ , t/a
2. iespējamais transportēšanas ceļš	Pa labi (Babītes virzienā)	0,00656	0,136	0,00149	0,00149	0,000625	0,000300
	Pa kreisi (Salaspils virzienā)	0,00355	0,0738	0,000809	0,000809	0,000338	0,000162

4.10. tabula. Augsnes materiāla izvešanā izmantotās tehnikas radītās emisijas

Transportēšanas maršruts		CO, t/a	NO ₂ , t/a	PM ₁₀ , t/a	PM _{2,5} , t/a	GOS, t/a	SO ₂ , t/a
2. iespējamais transportēšanas ceļš	Pa labi (Babītes virzienā)	0,000407	0,00845	0,0000926	0,0000926	0,0000388	0,0000186
	Pa kreisi (Salaspils virzienā)	0,000220	0,00457	0,0000501	0,0000501	0,0000210	0,0000101

Putekļu emisijas

1. iespējamais transportēšanas ceļš

Papildus ir aprēķināta putekļu emisija, ko rada smagās kravas automašīnas, pārvietojoties pa grants ceļiem, atbilstoši 3.6. apakšnodaļā (sadaļa *Transporta plūsmas radīto piesārņojošo vielu novērtējums*) norādītajai metodikai un emisiju faktoriem. Daļiņu PM₁₀ emisijas faktors ir 126,64 g/km un daļiņu PM_{2,5} – 12,6 g/km. PM₁₀ un PM_{2,5} emisijas novērtējums tika veikts ņemot vērā arī ceļu mitrināšanu sausā, puteklainā laikā⁴³. Aprēķinātās putekļu emisijas uzskaitītas 4.11. tabulā.

4.11. tabula. Smilts, aleirīts un augsnes materiāla izvešanā izmantotās tehnikas radītās putekļu emisijas no grants ceļiem

Transportēšanas maršruts		PM ₁₀ , t/a	PM _{2,5} , t/a
1. iespējamais transportēšanas ceļš	Smilts, aleirīts	3,400	0,338
	Augsne	0,211	0,0210

2. iespējamais transportēšanas ceļš

Papildus aprēķinātas daļiņu PM₁₀ un daļiņu PM_{2,5} emisijas, ko rada autotransporta kustība pa autoceļam A5 un Rail Baltica dzelzceļa līnijai tuvu atrodošos paralēlo asfaltēto ceļu. Materiāla izvešanas notiks 252 dienas gadā, no kurām 63 dienas ziemas mēnešos. Šim nolūkam izmantota emisijas faktoru aprēķinu formula no ASV Vides aizsardzības aģentūras AP 42 metodiku krājuma „Compilation of Air Pollutant Emission Factors” 13.2.1. sadaļas „Paved Roads”. Emisijas faktoru aprēķina saskaņā ar šādu vienādojumu:

$$E_{\text{ext}} = [k \times (sL)^{0,91} \times (W)^{1,02}] \times (1 - P/4N),$$

kur

E_{ext} - gada vai cits ilgtermiņa vidējais emisijas faktors tajā pašā mērvienībā kā k (g/km);

k – daļiņu izmēra reizinātājs daļiņu izmēru diapazonam un interesējošajām mērvienībām (13.2.1-1. tabula – PM₁₀ 0,62 g/km; PM_{2,5} 0,15 g/km);

sL – ceļa virsmas sanesu slodze (g/m²) (13.2.1-2. tabula – ziemas mēnešiem 0,12 g/m²; pārējiem mēnešiem 0,06 g/m²);

W – pa ceļu braucošo transportlīdzekļu vidējais svars (tonnas) (7 tonnas – novērtēts atbilstoši autoceļa A5 Rīgas apvedceļš (Salaspils—Babīte) LVC sniegtajiem satiksmes intensitāte datiem par 2022. gadu⁴⁴, pieņemot, ka pa paralēlo ceļu pārvietosies kravas un vieglās automašīnas 50/50 un pieņemot vieglajām automašīnām svaru 2 t, kravas automašīnām – 26 t).

P – “mitro” dienu skaits ar vismaz 0,254 mm nokrišņu daudzumu novērtēšanas periodā (atbilstoši Centrālās statistikas pārvaldes datu bāzes sadaļā Vide un enerģētika tabulai GZ010m par dienu skaitu ar nokrišņiem (>1 mm) pa mēnešiem - ziemas mēnešiem 43 dienas, pārējiem mēnešiem 76 dienas).

N – dienu skaits novērtēšanas periodā (ziemas mēneši – 90 dienas, pārējie mēneši – 275 dienas).

Emisijas rēķinātas atsevišķi ziemas mēnešiem un pārējiem mēnešiem, ņemot vērā, ka sL rādītājs ziemas mēnešos ir lielāks, jo tiek izmantoti preslīdes materiāli.

Emisijas faktoru aprēķins:

$$E_{\text{ext PM10 ziema}} = [0,62 \text{ g/km} \times (0,12 \text{ g/m}^2)^{0,91} \times (7)^{1,02}] \times (1 - (43/4 \times 90)) = 0,58 \text{ g/km}$$

$$E_{\text{ext PM2,5 ziema}} = [0,15 \text{ g/km} \times (0,12 \text{ g/m}^2)^{0,91} \times (7)^{1,02}] \times (1 - (43/4 \times 90)) = 0,14 \text{ g/km}$$

$$E_{\text{ext PM10 pārējie}} = [0,62 \text{ g/km} \times (0,06 \text{ g/m}^2)^{0,91} \times (7)^{1,02}] \times (1 - (76/4 \times 275)) = 0,32 \text{ g/km}$$

⁴³<https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/national-pollutant-release-inventory/report/sector-specific-tools-calculate-emissions/road-dust-unpaved-surfaces-guide.html>

⁴⁴ <https://lvceli.lv/celu-tikls/statistikas-dati/satiksmes-intensitate/>

$$E_{\text{ext PM}_{10} \text{ pārējie}} = [0,15 \text{ g/km} \times (0,06 \text{ g/m}^2)^{0,91} \times (7^{1,02})] \times (1 - (76/4 \times 275)) = 0,08 \text{ g/km}$$

Putekļu emisijas no atradņu grants pievedējiem aprēķinātas pēc formulas:

$$E_{t/a} = E_{\text{ext}} \times \text{km/a}$$

Aprēķina piemērs PM₁₀ emisijām no izbraukšanas pa labi (turp-atpakaļ) smilts izvešanai ziemas mēnešos:

$$E_{\text{PM}_{10}} = 0,58 \text{ g/km} \times 15\,625 \text{ km/a} \times 10^6 = 0,00902 \text{ t/a}$$

Aprēķinātās putekļu emisijas uzskaitītas 4.12. tabulā.

4.12. tabula. Smilts, aleirīts un augsnes materiāla izvešanā izmantotās tehnikas radītās putekļu emisijas no plānotajiem paralēlajiem asfalta ceļiem

Transportēšanas maršruts			Transportējamais materiāls	PM ₁₀ , t/a	PM _{2,5} , t/a
2. iespējamais transportēšanas ceļš	Ziemas mēneši	izbraukšana pa labi (turp-atpakaļ)	Smilts, aleirīts	0,00902	0,00218
		izbraukšana pa labi (turp-atpakaļ)	Augsne	0,000559	0,000135
		izbraukšana pa kreisi (turp-atpakaļ)	Smilts, aleirīts	0,00488	0,00118
		izbraukšana pa kreisi (turp-atpakaļ)	Augsne	0,00303	0,0000372
	Pārējie mēneši	izbraukšana pa labi (turp-atpakaļ)	Smilts, aleirīts	0,0152	0,00368
		izbraukšana pa labi (turp-atpakaļ)	Augsne	0,000944	0,000228
		izbraukšana pa kreisi (turp-atpakaļ)	Smilts, aleirīts	0,00824	0,00199
		izbraukšana pa kreisi (turp-atpakaļ)	Augsne	0,000511	0,000124
	KOPĀ GADĀ	izbraukšana pa labi (turp-atpakaļ)	Smilts, aleirīts, augsne	0,0257	0,00623
		izbraukšana pa kreisi (turp-atpakaļ)		0,0139	0,00337

Transporta plūsmas pa A5 autoceļa Rīgas apvedceļš (Salaspils—Babīte) radīto piesārņojošo vielu novērtējums

Lai aprēķinātu piesārņojošo vielu daudzumu no materiāla transportēšanas pa A5 autoceļu, izmantota šajā apakšnodaļā norādītā metodika un emisijas faktori (4.6. tabula).

Attiecīgi arī transportēšanas laiks ir 12 mēneši gadā, 5 darba dienas nedēļā, 2163 h gadā, dienā paredzot 45 reisu. Tas iegūts no Paredzētās darbības 70 reisiem dienā (66 smilts, aleirīta transportēšanas reisi + 4 augsnes transportēšanas reisi) atņemot 25 reisu dienā no esošā "Lagūnas" 1. un 2. laukuma. Tā ir starpība par kādu pieaugs satiksmes intensitāte uz autoceļa A5 nākotnē īstenojot Paredzēto darbību, ņemot vērā, ka uzsākot Paredzēto darbību, Lagūnas 1. un 2. laukuma darbība būs jau beigusies.

Ceļa posma garums, kas ietverts emisiju aprēķinos, ir 4,25 km (maršruta garums turp – atpakaļ 8,5 km).

Piesārņojošo vielu emisiju aprēķinu rezultāti apkopoti 4.13. tabulā.

4.13. tabula. Augsnes un smilts, aleirīta materiāla izvešanā izmantotās tehnikas radītās emisijas uz autoceļa A5.

Transportēšanas maršruts	CO, t/a	NO ₂ , t/a	PM ₁₀ , t/a	PM _{2,5} , t/a	GOS, t/a	SO ₂ , t/a
A5 autoceļš	0,0101	0,210	0,00230	0,00230	0,000964	0,000463

Piesārņojošo vielu emisiju aprēķinu rezultātu apkopojums

Piesārņojošo vielu emisiju aprēķinu rezultāti apkopoti 4.14. tabulā.

Iegūtos rezultātus, ņemot vērā darbības ilgumu gadā, pārrēķina uz g/s pēc 3.6. apakšnodaļā (sadaļā *Piesārņojošo vielu emisiju aprēķinu rezultātu apkopojums*) norādītā vienādojuma.

Ieguves laukuma darbība paredzēta 1323 h/gadā. Tas ietver emisijas no augsnes noņemšanas, pārvietošanas, smilts ieguves un pārkraušanas, kas tiek veikts ar ekskavatoru. Emisijas no ieguves laukuma ietver arī tehnikas iekšdedzes dzinēju darbība (ekskavators un zemessūcēja dīzeļģenerators). Frontālā iekrāvēja darbība paredzēta 2163 h/gadā, kas ietver arī putekļu emisijas no augsnes izmantošanas rekultivācijai un iekšdedzes dzinēja darbības. Tiek pieņemts, ka smilts, aleirīta un augsnes materiāla uzglabāšana notiek visu gadu – 8760 h. Smilts, aleirīta un augsnes transportēšana pa pievedceļu un transportēšana pa autoceļu A5 paredzēta 2163 h gadā.

4.14. tabula. Piesārņojošo vielu emisiju aprēķinu rezultātu apkopojums

Avota Nr.	Emisijas avots	Piesārņojošā viela	Piesārņojošo vielu emisija ¹		
			t/gadā	g/s	g/s/m ²
A15	Lagūnas ieguves laukums	Daļiņas PM ₁₀	0,0700	0,0147	0,0000000159
		Daļiņas PM _{2,5}	0,0201	0,00422	0,0000000456
		Oglekļa oksīds CO	0,524	0,110	0,000000119
		Slāpekļa oksīds NO ₂	0,122	0,0257	0,0000000278
		Sēra dioksīds SO ₂	0,00152	0,000318	0,00000000340
A16	Lagūnas ieguves laukums - frontālais iekrāvējs	Daļiņas PM ₁₀	0,00923	0,00118	0,00000000127
		Daļiņas PM _{2,5}	0,00480	0,000617	0,000000000670
		Oglekļa oksīds CO	0,314	0,0403	0,0000000435
		Slāpekļa oksīds NO ₂	0,0733	0,00941	0,0000000102
		Sēra dioksīds SO ₂	0,000908	0,000117	0,000000000130
A17	Lagūnas ieguves laukums – uzglabāšana	Daļiņas PM ₁₀	0,00869	0,000275	0,000000000300
		Daļiņas PM _{2,5}	0,00132	0,0000417	0,0000000000450
A18	Pievedceļš uz A5 (Lagūnas)	Daļiņas PM ₁₀	3,613	0,464	-
		Daļiņas PM _{2,5}	0,361	0,0463	-
		Oglekļa oksīds CO	0,00665	0,000854	-
		Slāpekļa oksīds NO ₂	0,138	0,0177	-
		Sēra dioksīds SO ₂	0,000304	0,0000391	-
A19	A5 autoceļš	Daļiņas PM ₁₀	0,00230	0,000296	-
		Daļiņas PM _{2,5}	0,00230	0,000296	-
		Oglekļa oksīds CO	0,0101	0,00130	-
		Slāpekļa oksīds NO ₂	0,210	0,0270	-
		Sēra dioksīds SO ₂	0,000463	0,0000594	-
	Pievedceļš uz A5 (Lagūnas) – izbraukšana Babītes virzienā pa RB paralēlo ceļu	Daļiņas PM ₁₀	0,0273	0,00351	-
		Daļiņas PM _{2,5}	0,00781	0,00100	-
		Oglekļa oksīds CO	0,00697	0,000895	-
		Slāpekļa oksīds NO ₂	0,145	0,0186	-
		Sēra dioksīds SO ₂	0,000319	0,0000409	-
	Pievedceļš uz A5 (Lagūnas) – izbraukšana Salaspils virzienā pa RB paralēlo ceļu	Daļiņas PM ₁₀	0,0148	0,00190	-
		Daļiņas PM _{2,5}	0,00423	0,000543	-
		Oglekļa oksīds CO	0,00377	0,000485	-
		Slāpekļa oksīds NO ₂	0,0783	0,0101	-
		Sēra dioksīds SO ₂	0,000172	0,0000485	-

Piezīmes:

1 - Piesārņojošo vielu izkliedes modelēšanai emisijas daudzums ir pārrēķināts uz g/s/m², pieņemot, ka Paredzētās darbības laukums ir 925885m², ieguves teritorijas augstums ir pieņemts 0 m.

Paredzētās darbības modelēšanas rezultātus skatīt 5.4. pielikumā. Informācija par piesārņojošo vielu koncentrāciju robežvērtībām atbilstoši 2009. gada 3. novembra MK noteikumiem Nr. 1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti" sniegta Ziņojuma 4.3. nodaļas 4.16. tabulā.

Emisiju izkliede no transporta kustības pa autoceļa A5 un Rail Baltica dzelzceļa līnijai tuvu atrodošos plānoto paralēlo asfaltēto ceļu nav modelēta, ņemot vērā, ka nav iespējams novērtēt summārās koncentrācijas, jo plānotais ceļš neietilpst LVĢMC sniegtajā esošā piesārņojuma izkļedes laukumā.

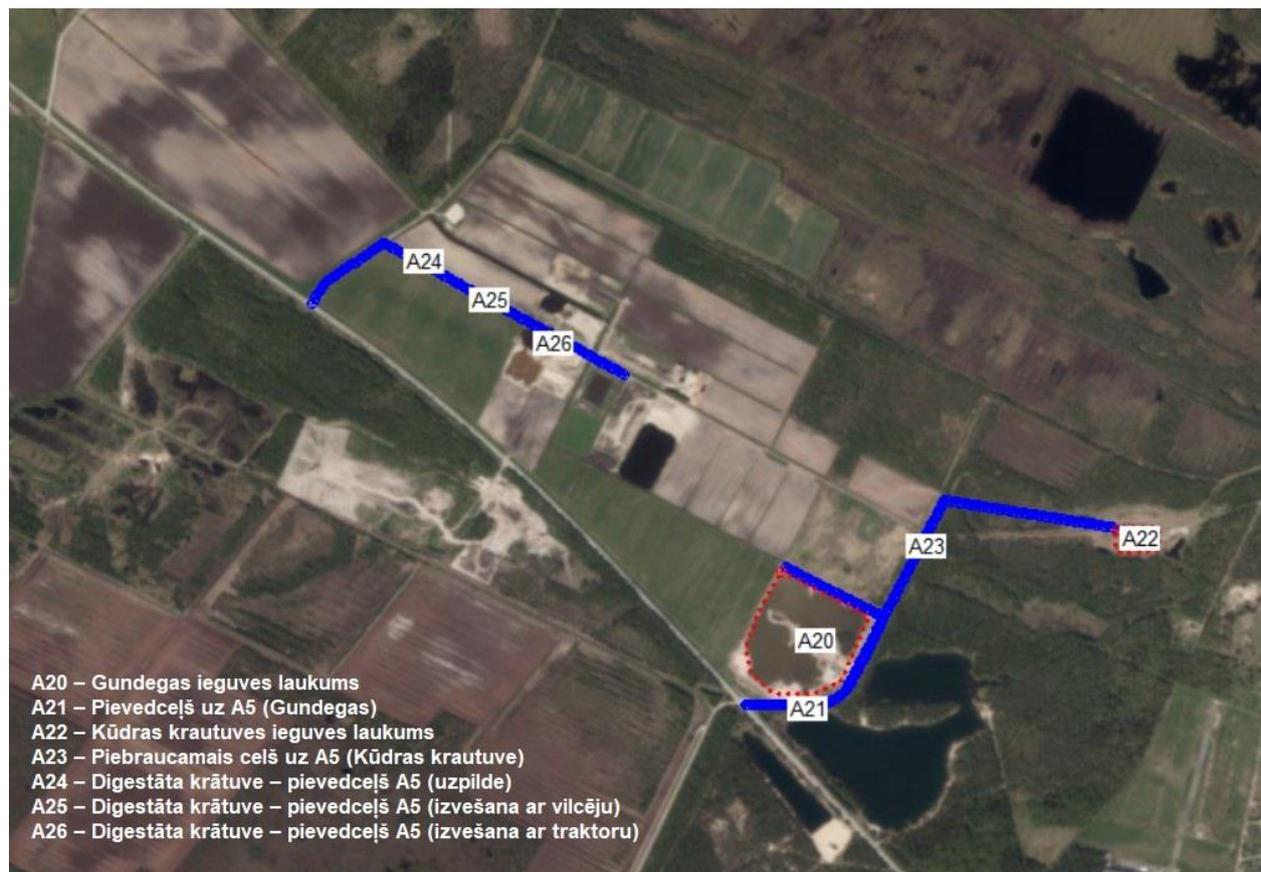
4.2. Plānotās situācijas fona gaisa kvalitātes raksturojums

Dīķsaimniecības izveides laiks

Paredzētās darbības īstenošanas laikā "Lagūnas" 1. un 2. laukuma rakšanas darbi būs beigušies. Atradnes "Gundegas" zemes dziļu izmantošanas licence (Nr. CS14ZD0532) derīga līdz 31.12.2022. Kā jau minēts, pēc konsultācijām ar atradnes izstrādātāju, ieguve turpmāk nav plānota un pašlaik notiek jau ūdenstilpes krastu labiekārtošana. Taču ņemot vērā, ka tika pieprasīts rakstisks apstiprinājums ieguves neturpināšanai, bet tas netika saņemts, kā arī atbilstoši derīgo izrakteņu krājumu bilanci par 2020. gadu krājumu apjoms atradnē sasniedz 677,04 tūkst. m³, tiek tomēr pieņemts sliktākais scenārijs, ka ieguve tiks veikta. Šīs nodaļas apakšnodaļās netiek atspoguļotas atradnes "Gundegas" aprēķinātie emisiju daudzumi, jo tos iespējams apskatīt 3.6. nodaļā.

Pieņemts, ka Paredzētās darbības īstenošanas laikā tiks veikti arī atradnes "Kūdras krautuve" ieguves darbi. Šīs nodaļas apakšnodaļās netiek atspoguļotas atradnes "Kūdras krautuve" aprēķinātie emisiju daudzumi, jo tos iespējams apskatīt 3.6. nodaļā. Pieņemts, ka Paredzētās darbības īstenošanas laikā, transporta plūsmu radīs arī Darbības vietā esošā digestāta krātuve, kas ietver krātuves uzpildīšanu un digestāta izvešanu. Šīs nodaļas apakšnodaļās netiek atspoguļoti aprēķinātie emisiju daudzumi, kas rodas no atradnes "Gundegas", "Kūdras krautuve" un digestāta transportēšanas, jo tos iespējams apskatīt 3.6. nodaļā.

Fona emisijas avotus plānotajai situācijai skatīt 4.2. attēlā.



4.2. attēls. Fona emisijas avoti plānotajai situācijai.

Piesārņojošo vielu emisiju aprēķinu rezultātu apkopojums

Piesārņojošo vielu emisiju aprēķinu rezultāti apkopoti 4.15. tabulā. Atbilstoši atradnes "Gundegas" derīgo izrakteņu ieguves bilancei, atradnē ieguves apjomi pēdējos gados samazinās vai vispār netiek veikta ieguve. Ņemot vērā ieguves apjomu, pieņemts, ka darbība atradnē nenotiek ilgāk kā 9 mēnešus gadā (marts – novembris). Gaisa piesārņojošo vielu aprēķinu veikšanai tiek pieņemts, ka materiāls, kas tiek iegūts, tiek aizvests darba dienās un tā uzglabāšana nenotiek, līdz ar to kopējais darba laiks tiek pieņemts 1528 stundas gadā (191 x 8 h).

Sākotnējā ietekmes uz vidi novērtējumā atradnei "Kūdras krautuve" norādīts, ka tiks plānoti izstrādes darbi tā, lai derīgā materiāla krautnes vispār neveidotos un tiks plānota izstrāde tādā apjomā, lai iegūtais materiāls uzreiz tiktu realizēts – transportēts prom no atradnes teritorijas. Līdz ar to arī atradnes "Kūdras krautuve" gaisa piesārņojošo vielu aprēķinu veikšanai tiek pieņemts, ka materiāls, kas tiek iegūts, tiek aizvests darba dienās un tā uzglabāšana nenotiek, līdz ar to kopējais darba laiks tiek pieņemts 1528 stundas gadā (191 x 8 h).

Pieņemts, ka digestāta krātuves uzpilde notiek 5 mēnešus gadā, 25 dienas mēnesī, 8 h dienā, līdz ar to kopējais darba laiks tiek pieņemts 1000 stundas gadā. Digestāta izvešana ar vilcēju notiek aptuveni 5 dienas gadā, 12 h dienā, līdz ar to kopējais darba laiks tiek pieņemts 60 stundas gadā. Digestāta izvešana ar traktoru notiek aptuveni 37 dienas gadā, 12 h dienā, līdz ar to kopējais darba laiks tiek pieņemts 444 stundas gadā.

4.15.. tabula. Piesārņojošo vielu emisiju aprēķinu rezultātu apkopojums atradnei "Gundegas" un "Kūdras krautuve", digestāta transportēšanai

Avota Nr.	Emisijas avots	Piesārņojošā viela	Piesārņojošo vielu emisija ¹		
			t/gadā	g/s	g/s/m ²
A20	Gundegas ieguves laukums	Daļiņas PM ₁₀	2,500	0,454	0,00000435
		Daļiņas PM _{2,5}	0,390	0,0708	0,000000679
		Oglekļa oksīds CO	0,617	0,112	0,00000107
		Slāpekļa oksīds NO ₂	0,144	0,0262	0,000000251
		Sēra dioksīds SO ₂	0,00179	0,00325	0,0000000312
A21	Pievedceļš uz A5 (Gundegas)	Daļiņas PM ₁₀	1,010	0,184	
		Daļiņas PM _{2,5}	0,1008	0,0183	
		Oglekļa oksīds CO	0,000837	0,000152	
		Slāpekļa oksīds NO ₂	0,0305	0,00555	
		Sēra dioksīds SO ₂	0,0000383	0,00000696	
A22	Kūdras krautuves ieguves laukums	Daļiņas PM ₁₀	2,647	0,481	0,0000438
		Daļiņas PM _{2,5}	0,412	0,0749	0,00000682
		Oglekļa oksīds CO	0,611	0,111	0,0000101
		Slāpekļa oksīds NO ₂	0,143	0,0259	0,00000236
		Sēra dioksīds SO ₂	0,00177	0,000322	0,0000000293
A23	Piebraucamais ceļš uz A5 (Kūdras krautuve)	Daļiņas PM ₁₀	1,779	0,323	-
		Daļiņas PM _{2,5}	0,177	0,0323	-
		Oglekļa oksīds CO	0,00147	0,000268	-
		Slāpekļa oksīds NO ₂	0,0538	0,00978	-
		Sēra dioksīds SO ₂	0,0000674	0,0000123	-

A24	Digestāta krātuve – pievedceļš A5 (uzpilde)	Daļiņas PM ₁₀	0,101	0,0279	
		Daļiņas PM _{2,5}	0,0100	0,00279	
		Oglekļa oksīds CO	0,0000833	0,0000231	
		Slāpekļa oksīds NO ₂	0,00304	0,000844	
		Sēra dioksīds SO ₂	0,0000038	0,00000106	
A25	Digestāta krātuve – pievedceļš A5 (izvešana ar vilcēju)	Daļiņas PM ₁₀	0,0381	0,176	
		Daļiņas PM _{2,5}	0,00386	0,0179	
		Oglekļa oksīds CO	0,0000315	0,000146	
		Slāpekļa oksīds NO ₂	0,00115	0,00532	
		Sēra dioksīds SO ₂	0,0000014	0,00000666	
A26	Digestāta krātuve – pievedceļš A5 (izvešana ar traktoru)	Daļiņas PM ₁₀	0,342	0,214	
		Daļiņas PM _{2,5}	0,0341	0,0213	
		Oglekļa oksīds CO	0,000327	0,000204	
		Slāpekļa oksīds NO ₂	0,0124	0,00778	
		Sēra dioksīds SO ₂	0,0000130	0,00000810	

Piezīmes:

1 - Piesārņojošo vielu izkliedes modelēšanai emisijas daudzums ir pārrēķināts uz g/s/m², pieņemot, ka atradnes "Gundegas" laukums ir 104307,3 m², atradnes "Kūdras krautuve" ieguves laukums ir 10981,8 m², ieguves teritorijas augstums ir pieņemts 0 m.

Plānotās situācijas fona modelēšanas rezultātus skatīt 5.6. pielikumā. Informācija par piesārņojošo vielu koncentrāciju robežvērtībām atbilstoši 2009. gada 3. novembra MK noteikumiem Nr. 1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti" sniegta Ziņojuma 4.3. nodaļas 4.16. tabulā.

4.3. Gaisa kvalitātes izmaiņu raksturojums

Lai novērtētu Paredzētās darbības rezultātā prognozējamās izmaiņas gaisa kvalitātē, veikta piesārņojošo vielu izkliedes modelēšana.

Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķini veikti visām vielām, kurām saskaņā ar MK 2009. gada 3. novembra noteikumiem Nr.1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti" noteikti gaisa kvalitātes normatīvi. Novērtējumā izmantotie robežlielumi apkopoti 4.16. tabulā.

4.16. tabula. Gaisa kvalitātes normatīvi

Nr.p.k.	Piesārņojošā viela	Robežlieluma veids	Noteikšanas periods	Robežlielums
1.	Oglekļa oksīds	Astoņu stundu robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Maksimālā piesārņojuma koncentrācija diennakts astoņu stundu laikā	10 mg/m ³
2.	Slāpekļa dioksīds	Gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Kalendārais gads	40 µg/m ³
		Stundas robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	1 stunda	200 µg/m ³ (nedrīkst pārsniegt vairāk kā 18 reizes kalendāra gadā)
3.	Daļiņas PM ₁₀	Gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Kalendārais gads	40 µg/m ³
		Dienas robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	24 stundas	50 µg/m ³ (nedrīkst pārsniegt vairāk kā 35 reizes kalendāra gadā)

4.	Daļiņas PM _{2,5}	Gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Kalendārais gads	20 µg/m ³
5.	Sēra dioksīds	Stundas robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	1 stunda	350 µg/m ³ (nedrīkst pārsniegt vairāk kā 24 reizes kalendāra gadā)
		Dienas robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	24 stundas	125 µg/m ³ (nedrīkst pārsniegt vairāk kā trīs reizes kalendāra gadā)

Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķini veikti izmantojot datorprogrammu AERMOD View (izstrādātājs – Lakes Environmental, beztermiņa licence AER0006618). Šī programma atbilst MK noteikumos Nr.182 "Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi" 14. punktā noteiktajām prasībām un programmas izmantošana ir saskaņota ar Valsts vides dienestu. Programma pielietojama rūpniecisko gaisa piesārņojuma avotu emisiju izkliedes aprēķināšanai, ņemot vērā emisijas avotu īpatnības, apkārtnes apbūvi un reljefu, kā arī vietējos meteoroloģiskos apstākļus.

Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķiniem izmantoti LVĢMC sniegtie dati par meteoroloģiskajiem apstākļiem un sniegtā informācija par esošo piesārņojuma līmeni (skat. Pielikumu Nr.5.7). Meteoroloģisko apstākļu raksturojumam izmantoti Rīga – Universitāte novērojumu stacijas 2021. gada dati. Meteoroloģisko datu kopā iekļauti šādi secīgi dati ar 1 stundas intervālu: piezemes temperatūra (°C), vēja ātrums (m/s), vēja virziens (grādi), kopējais mākoņu daudzums (oktas), globālā horizontālā radiācija, Wh/m² virsmas siltuma plūsma (W/m²), Moņina-Obuhova garums (m), sajaukšanās augstums (m). "Vēju roze", kas raksturo valdošos vēju virzienus, sniegta 3.13. attēlā (skat. 3.2. nodaļu).

Esošā situācija

Esošā piesārņojuma līmeņa novērtēšanai izmantoti dati par gaisa piesārņojumu, kas rodas no autotransporta kustības pa autoceļiem un citiem piesārņojuma avotiem, par kuriem tiek sniegti statistiskie pārskati „2-Gaiss” (LVĢMC sniegtie dati). Sniegtā informācija nesatur informāciju par piesārņojošo vielu emisiju derīgo izrakteņu ieguves rezultātā no netālu esošajām atradnēm, jo datu bāzē „2-Gaiss” netiek iekļauta informācija par gaisa piesārņojumu no derīgo izrakteņu ieguves vietām.

Tuvākās atradnes ir "Gundegas", "Kūdras krautuve" un "Lagūnas" 1. un 2. laukums (atrodas zemes īpašumā "Lagūnas"). Ņemta vērā arī transporta plūsma uz/no digestāta krātuves nekustamajā īpašumā "Lagūnas" pa pievedceļu līdz A5. Saskaņā ar MK noteikumiem Nr.182 "Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi" ietekmes zona fona koncentrācijas noteikšanai ir teritorija ap piesārņojošās darbības atrašanās vietu – 2 km rādiusā, kurā atrodas jau minētās atradnes.

Summārā piesārņojuma koncentrācija esošajai situācijai aprēķināta, ņemot vērā LVĢMC sniegtos datus par esošo piesārņojuma līmeni un ņemot vērā aprēķinātās maksimālās koncentrācijas no derīgo izrakteņu ieguves netālu esošajās atradnēs un transporta plūsmas uz/no digestāta krātuves. Maksimālā summārā piesārņojuma koncentrācija noteikta ārpus darba vides, teritorijā, kas iedzīvotājiem ir brīvi pieejama un nav autoceļa brauktuve.

Izvērtējums par esošā piesārņojuma atbilstību spēkā esošo normatīvo aktu prasībām sniegts 4.17. tabulā.

4.17. tabula. Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķinu rezultāti esošajai situācijai

Nr. p.k.	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	Piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma daļa summārajā koncentrācijā (%)	Piesārņojuma koncentrācija attiecībā pret gaisa kvalitātes normatīvu (%)
1.	Oglekļa oksīds	2,680	322,738	8 h	x: 499550 y: 302100	0,8	3,2
2.	Slāpekļa dioksīds	0,040	4,590	kalendāra gads	x: 499250 y: 301850	0,9	11,5
		0,647	5,196	1 h	x: 499250 y: 301850	12,4	2,6
3.	Sēra dioksīds	0,0021	0,343	1 h	x: 500750 y: 300500	0,6	0,1
		0,0078	0,349	24 h	x: 500750 y: 300500	2,2	0,3
4.	Daļiņas PM_{10}	1,315	18,086	kalendāra gads	x: 499250 y: 301850	7,3	45,2
		4,964	21,668	24 h	x: 501750 y: 301150	22,9	43,3
5.	Daļiņas $\text{PM}_{2,5}$	0,245	10,186	kalendāra gads	x: 501750 y: 301150	2,4	50,9

MK noteikumu Nr.182 „Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi” 34. punkts nosaka, ka grafiskā formā piesārņojošo vielu izkliedes aprēķini jāattēlo summārā koncentrācijai, ja maksimālā aprēķinātā piesārņojošās vielas summārā koncentrācija ārpus darba vides pārsniedz 40 % no gaisa kvalitātes normatīva vai vadlīnijās noteiktā robežlieluma vai mērķlieluma. Pielikumā Nr.5.8. attēlots esošais piesārņojuma līmenis (LVGMC fons) kopā ar apkārt esošo atradņu un transporta plūsmas uz/no digestātā krātuves radīto piesārņojuma līmeni daļiņām PM_{10} un $\text{PM}_{2,5}$.

Plānotā situācija

Dīķu izveides darbu tehnikas radītais piesārņojums tiek apskatīts kā laukumveida emisijas avots. Aprēķinu vienkāršošanai tiek pieņemts, ka visi emisiju avoti (arī paredzētā dīķu ierīkošanas vieta) atrodas nulles līmenī, jo uzsākot dīķu rakšanu un noņemot slāni virs gruntsūdens līmeņa, ir prognozējama vislielākā ietekme uz gaisa kvalitāti apkārtējā teritorijā, savukārt dīķu izveides beigu posmā pie maksimālā dziļuma piesārņojošo vielu ietekme uz apkārtējo vidi būs vismazākā. Aprēķinos tiek pieņemts, ka visa tehnika strādās vienlaicīgi un visu darbības laiku. Iekļaujot minētos nosacījumus, tiek ievērots piesardzības princips un uzrādītas maksimālās iespējamās emisijas.

Kā jau minēts 3.10. nodaļā, tuvākās atradnes ir "Gundegas", "Kūdras krātuve" un "Lagūnas" 1. un 2. laukums (atrodas zemes īpašumā "Lagūnas"). "Lagūnas" 1. un 2. laukuma darbi jau būs beigušies, kad tiks uzsākta Paredzētās darbības īstenošana un līdz ar to "Lagūnas" 1. un 2. laukums nav ņemts vērā Paredzētās darbības radītā gaisa piesārņojuma izvērtējumā. Atradņu "Gundegas" un "Kūdras krātuve" darbības potenciāli radītais gaisa piesārņojums ņemts vērā tālākajā izvērtējumā. Saskaņā ar MK noteikumiem Nr.182 "Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi"

ietekmes zona fona koncentrācijas noteikšanai ir teritorija ap piesārņojošās darbības atrašanās vietu – 2 km rādiusā, kurā atrodas jau minētās atradnes.

Summārā piesārņojuma koncentrācija aprēķināta, ņemot vērā LVGMC sniegtos datus par esošo un plānoto piesārņojuma līmeni un ņemot vērā aprēķinātās maksimālās koncentrācijas no dīķu ierīkošanas saistītajiem procesiem. Maksimālā summārā piesārņojuma koncentrācija noteikta ārpus darba vides, teritorijā, kas iedzīvotājiem ir brīvi pieejama un nav autoceļa brauktuve.

Izvērtējums par radītā piesārņojuma aprēķinu rezultātu atbilstību spēkā esošo normatīvo aktu prasībām sniegts 4.18. tabulā.

4.18. tabula. Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķinu rezultāti

Nr. p.k.	Piesārņojošā viela	Maksimālā piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma koncentrācija (µg/m ³)	Maksimālā summārā koncentrācija (µg/m ³)	Aprēķinu periods/ laika intervāls	Aprēķinu punkta vai šūnas centroīda koordinātas	Piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma daļa summārajā koncentrācijā (%)	Piesārņojuma koncentrācija attiecībā pret gaisa kvalitātes normatīvu (%)
1.	Oglekļa oksīds	1,659	322,994	8 h	x: 500850 y: 301850	0,5	3,2
2.	Slāpekļa dioksīds	0,135	4,696	kalendāra gads	x: 499250 y: 301850	2,9	11,7
		2,711	7,457	1 h	x: 499250 y: 301850	36,3	3,7
3.	Sēra dioksīds	0,00511	0,347	1 h	x: 499250 y: 301850	1,5	0,1
		0,00154	0,343	24 h	x: 499250 y: 301850	0,5	0,3
4.	Daļiņas PM ₁₀	2,929	20,417	kalendāra gads	x: 499350 y: 301950	14,3	51,0
		5,514	24,025	24 h	x: 499350 y: 301950	22,9	48,1
5.	Daļiņas PM _{2,5}	0,292	10,322	kalendāra gads	x: 499350 y: 301950	2,8	51,6

Saskaņā ar iegūtajiem piesārņojošo vielu modelēšanas rezultātiem, dīķsaimniecības izveides fāze – dīķu ierīkošana – neradīs būtisku gaisa piesārņojuma līmeni minēto atradņu ietekmes zonā.

MK noteikumu Nr.182 „Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi” 34. punkts nosaka, ka grafiskā formā piesārņojošo vielu izkliedes aprēķini jāattēlo summārajai koncentrācijai, ja maksimālā aprēķinātā piesārņojošās vielas summārā koncentrācija ārpus darba vides pārsniedz 40 % no gaisa kvalitātes normatīva vai vadlīnijās noteiktā robežlieluma vai mērķlieluma. Pielikumā Nr.5.8. sniegtās kartes raksturo esošo piesārņojuma līmeni kopā ar izmaiņām pēc Paredzētās darbības uzsākšanas un potenciālo piesārņojuma līmeni daļiņām PM₁₀ un PM_{2,5}.

Darbības ierosinātāja sausā laika periodā nodrošinās iekšējo ceļu laistīšanu, lai samazinātu putekļu emisijas no transporta līdzekļu pārvietošanās. Gaisa piesārņojuma izplatības novērtējums tika veikts ņemot vērā ceļu mitrināšanu sausā, putekļainā laikā. Atbilstoši rezultātiem, kas sniegti 4.18. tabulā, piesārņojošo vielu izplatība no dīķu ierīkošanas ir lokāla. Saskaņā ar aprēķinu rezultātiem, ar dīķu ierīkošanu saistītajos procesos piesārņojošo vielu koncentrācijas nepārsniegs MK 2009. gada 3. novembra noteikumos Nr. 1290 “Noteikumi par gaisa kvalitāti” noteiktos gaisa kvalitātes normatīvus

teritorijās, kurās atbilstību cilvēku veselības aizsardzībai paredzētajiem gaisa kvalitātes normatīviem un vadlīnijām vērtē (atbilstoši MK noteikumu Nr.182 "Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi" (02.04.2013.) 4.punktam)). Noteiktās maksimālās summārās koncentrācijas konstatētas tieši aiz Paredzētās darbības robežas (skatīt arī 4.18. tabulas kolonnu "Aprēķinu punkta vai šūnas centroīda koordinātas"). Gaisa piesārņojošo vielu modelētās izkliedes vizualizācijas un programmas ievaddati apskatāmi pielikumā Nr.5.3 un Nr.5.4.

Paredzētās darbības un Rail Baltica infrastruktūras summārās ietekmes

Paredzētās darbības un Rail Baltica infrastruktūras summārās ietekmes ir iespējams novērtēt ņemot vērā tikai Paredzētās darbības radītās emisijas no materiāla transportēšanas un Rail Baltica dzelzceļa trases ekspluatācijas radītās emisijas, jo nav pieejama informācija par būvniecībā izmantojamās tehnikas un būvizstrādājumu novietošanas laukumu atrašanās vietu. Pašlaik nav identificējamās ietekmes, ko radīs plānotā Jaunmārupes depo izbūve. Summāro ietekmju novērtējumā netiek ietvertas arī emisijas no nākotnē plānotā 2. iespējamā transportēšanas ceļa (C-40), ņemot vērā, ka Rail Baltica IVN ziņojumā iekļautajā ietekmju vērtējumā, par kuru Birojs 2016. gada 16. maijā sniedza atzinumu Nr. 5, vispār netiek ietverta informācija par nākotnē plānotajiem paralēlajiem ceļiem un satiksmes intensitāti uz tiem, kā arī atbilstoši Satiksmes ministrijas 09.02.2023. februāra vēstulei, aktuālajiem pašvaldības autoceļa C-40 risinājumiem satiksmes intensitātes analīzi plānots veikt pēc autoceļa A5 ietekmes uz vidi procedūras noslēgšanās, kad būs skaidri zināmi autoceļa C-40 un ceļu mezglu P132 un C-11 risinājumi. Tādēļ šajā projektēšanas stadijā satiksmes intensitātes prognoze situācijai pēc saistīto projektu realizācijas vēl nav pieejama, līdz ar to ir iespējams novērtēt tikai Paredzētās darbības radīto ietekmi C-40 risinājumos, aprēķinu rezultāti apskatāmi 4.1. nodaļā – 4.14. tabulā.

Rail Baltica dzelzceļa trases radītā ietekme

Atbilstoši Rail Baltica IVN ziņojumā ietvertajam gaisa kvalitātes novērtējumam, daļiņu PM₁₀ un daļiņu PM_{2,5} emisijas plānotās dzelzceļa trases ekspluatācijas laikā radīs nebūtisku piesārņojuma pieaugumu. Daļiņu PM₁₀ 36. augstākās diennakts koncentrācijas maksimālā vērtība, kas noteiktas 20 metrus no trases līnijas, var sasniegt 0,23 µg/m³, savukārt 50 metru attālumā no trases ass līnijas maksimālā aprēķinātā daļiņu PM₁₀ diennakts koncentrācija ir 0,12 µg/m³. Daļiņu PM₁₀ un daļiņu PM_{2,5} gada vidējās koncentrācijas 20 metru attālumā no trases ass līnijas var sasniegt 0,10 µg/m³, 50 metru attālumā – 0,05 µg/m³.

Tā kā prognozētais piesārņojošo vielu koncentrācijas pieaugums no Rail Baltica dzelzceļa ekspluatācijas 20 m attālumā no dzelzceļa trases ass līnijas ir mazāks nekā 1% no attiecīgā gaisa kvalitātes normatīva, tad pat Rīgā, kur ir visaugstākais fona piesārņojuma līmenis, šādas izmaiņas nav vērtējamas kā būtiskas. Tā kā trase Rīgas pilsētā netiek plānota daļiņu PM₁₀ gaisa piesārņojuma I zonā, tad nav paredzams, ka summārā piesārņojuma koncentrācija pārsniegs gaisa kvalitātes normatīvus. Pārējā Latvijas teritorijā plānotās dzelzceļa trases un esošā piesārņojuma summārās koncentrācijas būs ievērojami zemākas nekā gaisa kvalitātes normatīvi cilvēka veselības aizsardzībai un nepārsniegs apakšējo piesārņojuma novērtēšanas sliekšni daļiņām PM₁₀ un daļiņām PM_{2,5}.

Paredzētās darbības transporta plūsmas radītā ietekme

Šajā ziņojumā aprēķinātas emisijas no transporta plūsmas pa iespējamiem pievedceļiem (esošā pievedceļa C-26 un plānotā pievedceļa C-40). Ņemot vērā, ka emisiju aprēķinu rezultāti ir tieši atkarīgi no transportēšanas ceļu garuma - nobraukto kilometru skaitu gadā -, aprēķinu rezultātos redzams (skat. 4.19. tabulu), ka no 2. transportēšanas ceļa sagaidāmas lielākas emisijas, ņemot vērā, ka arī nobraukto kilometru skaits gadā attiecīgi ir lielāks.

4.19. tabula. Esošā un plānotā pievedceļa radītās emisijas

Transportēšanas maršruts	Nobrauktie km/a	CO, t/a	NO ₂ , t/a	PM ₁₀ , t/a	PM _{2,5} , t/a	GOS, t/a	SO ₂ , t/a
1. iespējamais transportēšanas ceļš (grants segums)	63366	0,00665	0,138	3,613	0,361	0,000634	0,000304

2. iespējamais transportēšanas ceļš (asfalta segums)	102306	0,0107	0,223	0,00245	0,00245	0,00102	0,000491
--	--------	--------	-------	---------	---------	---------	----------

Lai iepriekšējās tabulas rezultātus būtu iespējams salīdzināt un novērtēt transporta plūsmas radīto ietekmi no dažādiem transportēšanas maršrutiem atkarībā no seguma, aprēķināts emisiju daudzums, kas tiek emitēts nobraucot 1 km katrā maršrutā. Emisijas aprēķinātas proporcionāli, ņemot vērā radītās emisijas gadā un nobrauktos kilometrus gadā. Rezultātus skatīt 4.20. tabulā. Rezultāti parāda, ka CO, NO₂, GOS un SO₂ emisijas, kas tiek radītas nobraucot 1 km, abos transportēšanas maršrutos ir vienādas. Būtiskas atšķirības novērojamas PM₁₀ un PM_{2,5} emisiju apjomos, kur transporta plūsma pa 1. iespējamo transportēšanas ceļu ar grants segumu, radīs ievērojami lielākas emisijas nekā no asfalta ceļa. Tas nozīmē, ka kopsummā lielākas emisijas prognozētas materiāla transportēšana laikā pa grants seguma ceļu, kam arī ir novērtētas piesārņojošo vielu maksimālās summārās koncentrācijas, kā arī veikts izvērtējums par radītā piesārņojuma aprēķinu rezultātu atbilstību spēkā esošo normatīvo aktu prasībām (skat. 4.18. tabulu), kurā konstatēts, ka netiks pārsniegti MK noteikumu Nr. 1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti" noteiktie robežlielumi. Līdz ar to secināms, ka Paredzētās darbības transporta plūsmas radītās emisijas uz nākotnē plānotā 2. iespējamā transportēšanas ceļa neradīs gaisa kvalitātes normatīvu pārsniegumus.

4.20. tabula. Esošā un plānotā pievedceļa radītās emisijas uz 1 km

Transportēšanas maršruts	Nobrauktie km/a	CO, t/a	NO ₂ , t/a	PM ₁₀ , t/a	PM _{2,5} , t/a	GOS, t/a	SO ₂ , t/a
1. iespējamais transportēšanas ceļš (grants segums)	1	0,000000105	0,000000218	0,0000570	0,00000570	0,00000001	0,0000000048
2. iespējamais transportēšanas ceļš (asfalta segums)	1	0,000000105	0,000000218	0,0000000239	0,0000000239	0,00000001	0,0000000048

Ņemot vērā Rail Baltica dzelzceļa trases radītās emisijas atbilstoši iepriekš minētajai informācijai kopsummā ar aprēķinātajām emisijām no Paredzētās darbības transporta plūsmas uz nākotnē plānotā 2. iespējamā transportēšanas ceļa (C-40), secināms, ka nav sagaidāma būtiska gaisa kvalitātes pasliktināšanās un gaisa kvalitātes normatīvu pārsniegšana.

Satiksmes ministrija 09.02.2023. vēstulē (skat. pielikumu Nr.18) norāda, ka no nekustamā ipašuma "Lagūnas", Mārupes novadā, teritorijas dienā varētu tikt izvesti pat 70 kravas reisi, kas, braucot turp un atpakaļ uz ieguves vietu, sastādītu vērā ņemamu kravas autotransporta kustību, tādēļ būtiski pārliecināties, vai Paredzētā darbība jau pati par sevi nav iemesls plānot un paredzēt pasākumus gaisa piesārņojuma mazināšanai un pārvaldībai. Atbilstoši LVC autoceļa A5 Rīgas apvedceļš (Salaspils—Babīte) satiksmes intensitātes datiem par 2022. gadu, satiksmes intensitāti uz A5 dienā veido 14529 transportlīdzekļi, no tiem 12053 vieglās mašīnas un 2476 kravas mašīnas. Tas nozīmē, ka uz autoceļa A5 Paredzētās darbības transporta plūsma veidos <1 % no kopējās satiksmes intensitātes, bet < 3 % no kravas mašīnu plūsmas. Ņemot vērā iepriekš veiktos aprēķinus, kā arī analizēto satiksmes intensitātes datus, secināms, ka Paredzētā darbība pati par sevi nav iemesls plānot un paredzēt pasākumus gaisa piesārņojuma mazināšanai un pārvaldībai.

Ņemot vērā, ka nav pieejami satiksmes intensitātes dati par plānoto transportēšanas ceļu C-40, nav iespējams novērtēt Rail Baltica infrastruktūras (ieskaitot C-40) un Paredzētās darbības summārās ietekmes, kā arī Paredzētās darbības radīto emisiju devumu kopējā emisiju apjomā no transporta plūsmas pa C-40.

Piesārņojuma izkliede nelabvēlīgos meteoroloģiskos apstākļos

Lai izvērtētu piesārņojuma izkliedi nelabvēlīgos meteoroloģiskos apstākļos, papildus modelēti scenāriji situācijām, kurās var rasties lielākais piesārņojums piesārņojošās darbības ietekmes zonā, ņemot vērā informāciju par nelabvēlīgiem meteoroloģiskajiem apstākļiem un piesārņojošo vielu emisijām. Informācija par katras piesārņojošās vielas izkliedi nelabvēlīgiem meteoroloģiskajiem apstākļiem, pie kādiem 2021. gadā konstatētas paaugstinātas koncentrācijas, sniegta 4.21. tabulā. Nelabvēlīgie meteoroloģiskie apstākļi novērtēti pamatojoties uz izklijes aprēķiniem, izvērtējot visas situācijas gada griezumā.

4.21. tabula. Piesārņojuma izkliedi nelabvēlīgi meteoroloģiskie apstākļi

Vielas nosaukums	Meteoroloģiskie apstākļi						Stundas koncentrācija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Datums, laiks	Vēja virziens, grādi	Vēja ātrums, m/s	Temperatūra, °C	Sajaukšanās augstums, m	Virsma siltuma plūsma, W/m^2	
CO	10.09.2021, 17 ⁰⁰	126	1,1	20,5	412	11,2	17,87946
NO ₂	10.09.2021, 17 ⁰⁰	126	1,1	20,5	412	11,2	8,75967
SO ₂	10.09.2021, 17 ⁰⁰	126	1,1	20,5	412	11,2	0,05251
PM ₁₀	15.02.2021, 17 ⁰⁰	185	1,1	-6,7	279	-8	166,08178
PM _{2.5}	15.02.2021, 17 ⁰⁰	185	1,1	-6,7	279	-8	16,58319

Jāatzīmē, ka ar gaisa piesārņojumu saistītās ietekmes nelabvēlīgos meteoroloģiskos apstākļos būs īslaicīgas un saistītas ar īpašu apstākļu veidošanos (piemēram, ilgstošiem sausuma periodiem, lēns vēja ātrums, zems sajaukšanās augstums), kas nesekmē piesārņojošo vielu izkliedi atmosfērā.

Dīksaimniecības ekspluatācija

Dīksaimniecības ekspluatācijas laikā nav paredzēta tāda transporta plūsma vai citi piesārņojošo vielu avoti, kas varētu radīt būtisku ietekmi uz tuvumā esošajām teritorijām. Satiksmes intensitātei prognozējams sezonāls raksturs, lielāku satiksmes intensitāti paredzot vasaras sezonā. Pieņemot, ka dienas laikā nekustamo īpašumu var apmeklēt aptuveni 100 vieglās automašīnas un ņemot vērā, ka vieglajām automašīnām piemērojams mazāks emisiju faktors, prognozējams, ka diķu ekspluatācijas laikā nav paredzama gaisa kvalitātes pasliktināšanās. Ņemot vērā dīksaimniecības izveides laikā paredzamo satiksmes intensitāti, tad diķu ekspluatācijas laikā gada griezumā satiksmes intensitāte uz nekustamo īpašumu būs nevienmērīga atkarībā no sezonas, līdz ar to prognozējams, ka gaisa kvalitāte pat uzlabotos.

Siltumnīcas efektu izraisošo gāzu emisiju novērtējums ietekme uz klimata pārmaiņām

Siltumnīcas efektu izraisošo gāzu (turpmāk – SEG) emisijas gaisā veidosies diķu ierīkošanas un augsnes un smilts, aleirīta transportēšanas rezultātā no iekšdedzes dzinējiem. SEG emisijas samazināsies diķu ierīkošanu veicot pakāpeniski, efektīvi, bez liekām un nevajadzīgām tehnikas darbībām, kā arī izmantojot darbā energoefektīvas tehnikas vienības ar iespējami zemākiem dzinēju izmešu rādītājiem. Paredzētās darbības ietekmes uz gaisa kvalitāti novērtējums sniegts 4.3. nodaļā un nav paredzams, ka Paredzētā darbība radīs nozīmīgas SEG emisijas.

4.4. Trokšņa izplatības novērtējums

Dīķsaimniecības izveides laiks

Dīķu ierīkošanai paredzētās tehnikas vienības un to darba laiks ir jau parādīti 4.2. un 4.3. tabulā. Plānots, ka dienā no teritorijas tiks izvesti 70 kravas auto reisi. Tehnikas vienību skaņas jauda un prognozētais darba laiks ir attēlots 4.22. tabulā.

4.22. tabula. Tehnikas vienību darba laiks un skaņas jauda.

Tehnikas vienība	Skaņas jaudas līmenis $L_w(A)$, dB(A)	Darbības ilgums, h/gadā
Kāpurķēžu ekskavators	102	1323
Kāpurķēžu ekskavators	102	1323
Zemessūcēja ģenerators	97	1323
Frontālais iekrāvējs	105	2163
Kravas automašīnas	103,8 ⁴⁵	līdz 70 reisiem dienā

Veicot trokšņa aprēķinus no mobilām tehnikas vienībām, tika veidoti laukumveida avoti. Kravas mašīnas Paredzētās darbības teritorijā ir pieņemtas kā līnijveida avoti.

Skaņas jaudas līmenis tiek koriģēts atbilstoši gada maksimālajam darba laikam katrā no avotiem.

Aprēķina piemērs

Lai noteiktu skaņas jaudu, tiek izmantots vienādojums⁴⁶:

$$P_{ac} = P_{ac0} * 10^{\frac{L_w}{10}},$$

kur

P_{ac} – skaņas jauda, W

P_{ac0} – atsaucē skaņas jauda (10^{-12} W)

L_w – skaņas jaudas līmenis, dB.

$$P_{ac} = 10^{-12} * 10^{\frac{102}{10}} = 0,015849 \text{ W}$$

Skaņas jauda, ja tehnikas vienība strādās 1323 h gadā.

*Piemēram, 9 stundas dienā, 365 dienas gadā = 3285 stundas

$$\frac{1323 \text{ (prognozētais darba laiks)}}{3285 \text{ (kopējās stundas periodā)}} = 0,403$$

$$0,015849 * 0,403 = 0,0063829945 \text{ W}$$

Atbilstošais skaņas spiediena līmenis tiek aprēķināts pēc šāda vienādojuma⁴⁷:

$$L_w = 10 * \log_{10} \left(\frac{P_{ac}}{P_{ac0}} \right),$$

Skaņas jaudas līmenis piemērojot darba laika korekciju

$$L_w = 10 * \log_{10} \left(\frac{0,0063829945}{10^{-12}} \right) = 98,1 \text{ dB}$$

⁴⁵ https://softnoise.com/newsletters/Newsletter_Softnoise_MAY2013.pdf

⁴⁶ <http://www.sengpielaudio.com/calculator-soundpower.htm>

⁴⁷ <http://www.sengpielaudio.com/calculator-soundpower.htm>

Darbības laukumu radītais skaņas jaudas līmenis

Ņemot vērā, ka vienā darbības laukumā strādās vairākas tehnikas vienības, tad kopējā skaņas jaudas līmeņa noteikšanai tika izmantota metodika no grāmatas "Darba vides riska faktori un strādājošo veselības aizsardzība"⁴⁸. Tika noteikts kopējais skaņas jaudas līmenis – saskummējot vairāku tehnikas vienību radītos skaņas jaudas līmeņus, izmantojot dB aprēķināšanas principus.

$$L_{WA} = 10 \log \left(10^{\frac{Lw1}{10}} + 10^{\frac{Lw2}{10}} + \dots \right) = 10 \log \left(10^{\frac{98,1}{10}} + 10^{\frac{98,1}{10}} + 10^{\frac{93,1}{10}} + 10^{\frac{103,2}{10}} \right) \\ = 10 \log(6382994501,1 + 6382994501,1 + 2018480091,6 + 20821937835,4) \\ = 105,5 \text{ dB(A)}.$$

Kur:

L_{WA} – Summārais skaņas jaudas līmenis no trokšņa avota;

Apkopojums par trokšņa avotu radīto skaņas jaudas līmeni ir sniegts 4.23. tabulā. Aprēķinā izmantoti dati par konkrētu tehnikas vienību skaņas jaudas līmeni vai izmantoti līdzīgu tehnikas vienību skaņas jaudas līmeņi.

4.23. tabula. Avotu skaņas jaudas līmenis.

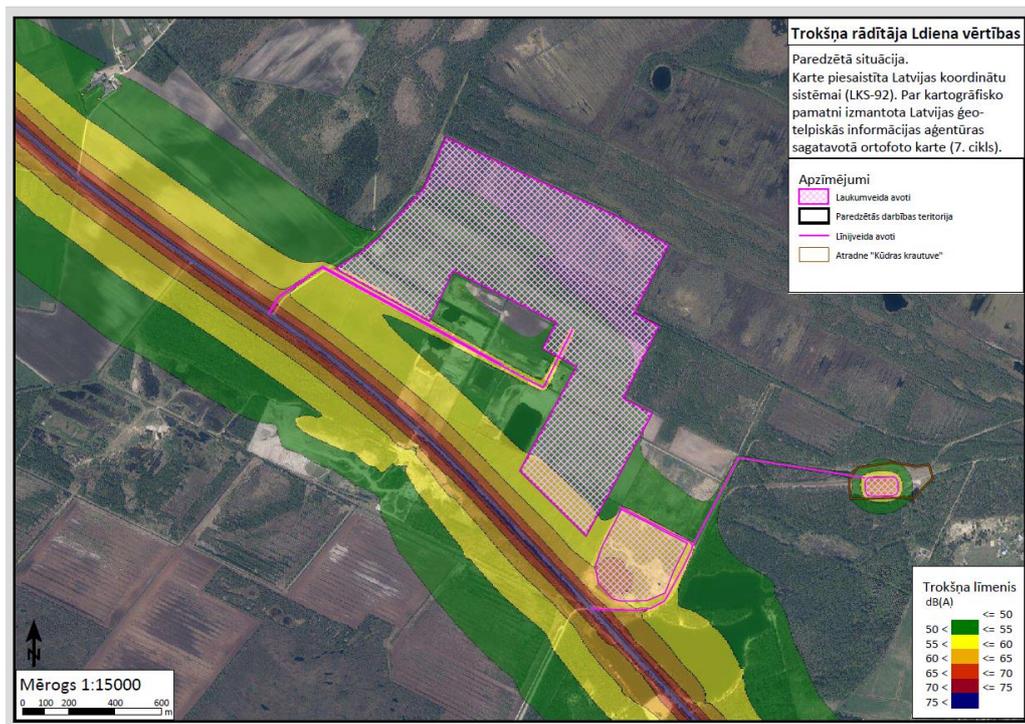
Tehnikas vienība	Skaņas jaudas līmenis, dB(A)	Skaņas jauda, W	Reālā skaņas jauda piemērojot darba laika korekciju, W	Skaņas jaudas līmenis, dB(A)	Darbības laukums (avota nosaukums)	Darbības laukuma radītais skaņas jaudas līmenis, dB(A)
Ekskavators	102	0,015849	0,0063829945	98,1	Paredzētā darbība	105,5
Ekskavators	102	0,015849	0,0063829945	98,1		
Ģenerators	97	0,005012	0,0020184801	93,1		
Frontālais iekrāvējs	105	0,031623	0,0208219378	103,2		

Ietekme

Paredzētās darbības trokšņu izplatību skatīt 4.3. attēlā (Pielikums Nr. 6.6).

Trokšņa rādītāji tuvējo viensētu tuvumā apkopoti 4.24. tabulā.

⁴⁸ V.Kaļķis u.c. "Darba vides riska faktori un strādājošo veselības aizsardzība" (Rīga: Elpa, 2011)



4.3. attēls. Troksņa rādītāja Ldiena vērtības. Plānotā situācija.

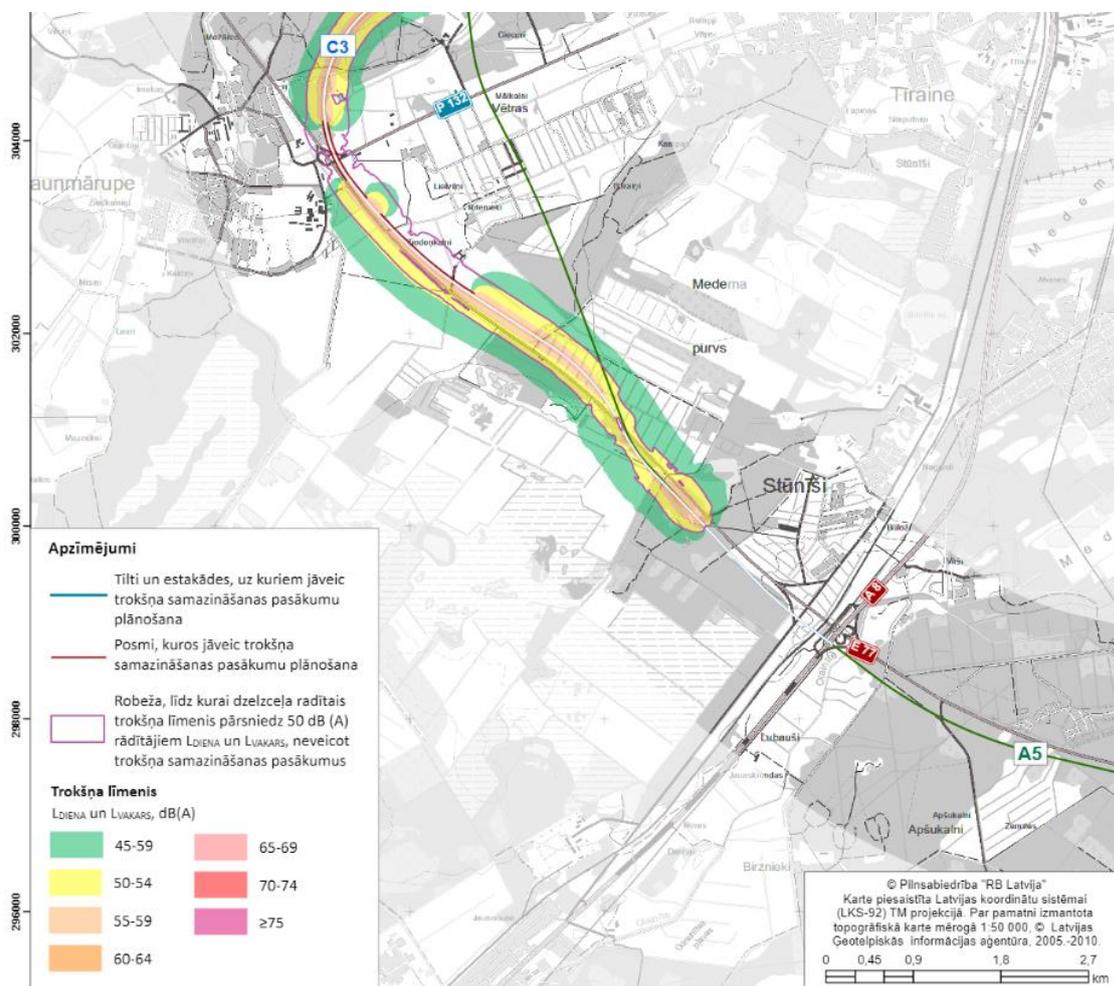
Paredzētās darbības un Rail Baltica infrastruktūras summārās ietekmes

Paredzētās darbības un Rail Baltica infrastruktūras summārās ietekmes ir iespējams novērtēt tik tālu, cik to pieļauj informācija par Paredzēto darbību un Rail Baltica IVN ziņojumā iekļautais ietekmju vērtējums, par kuru Birojs 2016. gada 16. maijā sniedza atzinumu Nr. 5 (atbilstoši Vides pārraudzības valsts biroja 21.10.2022. vēstulei Nr. 5-01/1042/2022). Paredzētās darbības un Rail Baltica infrastruktūras summārās ietekmes ir iespējams novērtēt ņemot vērā tikai Paredzētās darbības radītās troksņa emisijas no materiāla transportēšanas un Rail Baltica dzelzceļa trases ekspluatācijas radītās emisijas, kuras Paredzētās darbības un Rail Baltica dzelzceļa līnijas savstarpējās ietekmes novērtējamas atbilstoši Rail Baltica IVN ziņojumam par kuru Birojs 2016. gada 16. maijā sniedza atzinumu Nr. 5 jo nav pieejama informācija par būvniecībā izmantojamās tehnikas un būvizstrādājumu novietošanas laukumu atrašanās vietu. Pašlaik nav identificējamās ietekmes, ko radīs plānotā Jaunmārupes depo izbūve. Summāro ietekmju novērtējumā netiek ietvertas arī emisijas no nākotnē plānotā 2. iespējamā transportēšanas ceļa (C-40), ņemot vērā, ka Rail Baltica IVN ziņojumā iekļautajā ietekmju vērtējumā, vispār netiek ietverta informācija par nākotnē plānotajiem paralēlajiem ceļiem un satiksmes intensitāti uz tiem, kā arī atbilstoši Satiksmes ministrijas 09.02.2023. februāra vēstulei, aktuālajiem pašvaldības autoceļa C-40 risinājumiem satiksmes intensitātes analīzi plānots veikt pēc autoceļa A5 ietekmes uz vidi procedūras noslēgšanās, kad būs skaidri zināmi autoceļa C-40 un ceļu mezglu P132 un C-11 risinājumi. Tādēļ šajā projektēšanas stadijā satiksmes intensitātes prognoze situācijai pēc saistīto projektu realizācijas vēl nav pieejama, līdz ar to ir iespējams novērtēt tikai Paredzētās darbības radīto ietekmi C-40 risinājumos.

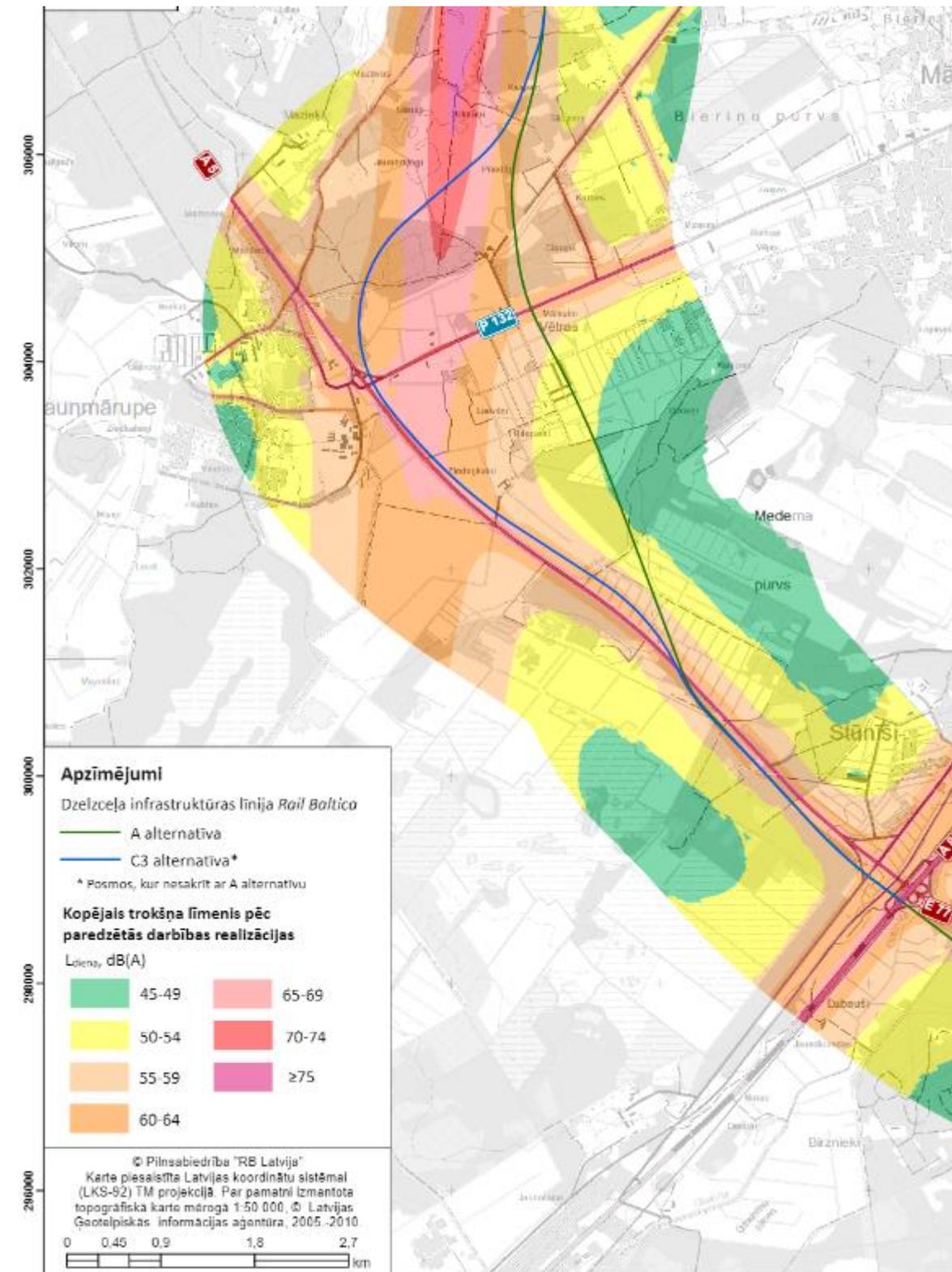
Rail Baltica dzelzceļa trases radītā ietekme

Atbilstoši Rail Baltica IVN ziņojumā veiktajam troksņu novērtējumam, tika konstatēts, ka plānotās dzelzceļa trases ekspluatācija radīs nozīmīgu troksņa piesārņojumu (skat. 4.4. attēlu), un lauku teritorijās, kur neatrodas citi nozīmīgi troksņa avoti, tā kļūs par dominējošo troksņa piesārņojuma avotu, tomēr Paredzētās darbības vietas tuvumā jau atrodas būtisks troksņa piesārņojuma avots – autoceļš A5, kas nozīmē, ka autoceļa A5 radītais troksņa piesārņojums kopā ar Rail Baltica dzelzceļa trases radīto troksņa piesārņojumu radīs nozīmīgu troksņa piesārņojuma pieaugumu (skat. 4.5. attēlu). Rail Baltica IVN ziņojumā identificēts, ka Mārupes novadā pie autoceļu A5 un P132 krustojuma paaugstinātai paredzētās darbības izraisīta troksņa ietekmei ir pakļautas viensētas "Vēveri", "Smiltāji", "Laši", "Jaunrūķi" un "Veldres", ka atrodas Vētras ciemā. Tas nozīmē, ka Rail Baltica dzelzceļa un ar to saistītās infrastruktūras (paralēlo ceļu) izbūve jau pati par sevi ir iemesls plānot un paredzēt pasākumus vides

trokšņa mazināšanai un pārvaldībai. Tas noteikts arī Rail Baltica IVN ziņojumā, ka izvērtējot aprēķinu rezultātus, tika konstatēts, ka, lai nodrošinātu Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumos Nr. 16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" noteikto vides trokšņa robežlielumu ievērošanu, plānotās Rail Baltica dzelzeļa trases ekspluatācija bez trokšņa samazināšanas pasākumu ieviešanas nav pieļaujama.



4.4. attēls. Trokšņa rādītāja L_{diena} un L_{vakars} vērtības Rail Baltica C alternatīvas īstenošanas gadījumā (Rail Baltica IVN ziņojuma 2. sējuma 15.pielikums)



4.5. attēls. Kopējais prognozētais trokšņa līmenis plānotās dzelzeļa līnijas apkārtnē C alternatīvu izbūves gadījumā. Trokšņa rādītājs Ldiena (Rail Baltica IVN ziņojuma 2. sējuma 23.pielikums)

Tomēr jāņem vērā, ka trokšņa izplatības areāls mainīsies, jo Rail Baltica IVN trokšņa novērtējumā nav ņemti vērā ar Rail Baltica izbūvi saistītie paralēlie ceļi, kas izvietosies tuvāk Vētras ciemam (skat. 2.10. attēlu). Pēdējā (09.02.2023. – pielikums Nr. 18) Satiksmes ministrijas vēstulē tiek norādīts, ka trokšņa ietekmes paralēlajam ceļam tiks vērtētas būvprojektēšanas laikā, kas ir būtiski, jo pa to pārvietosies ne tikai lerosinātājas transports, bet gan tas paredzēts kā koplietošanas ceļš piekļuvei visiem īpašumiem ar dažādu saimniecisko raksturu (t.sk. mežsaimniecība, lauksaimniecība u.c.), līdz ar to prognozētais

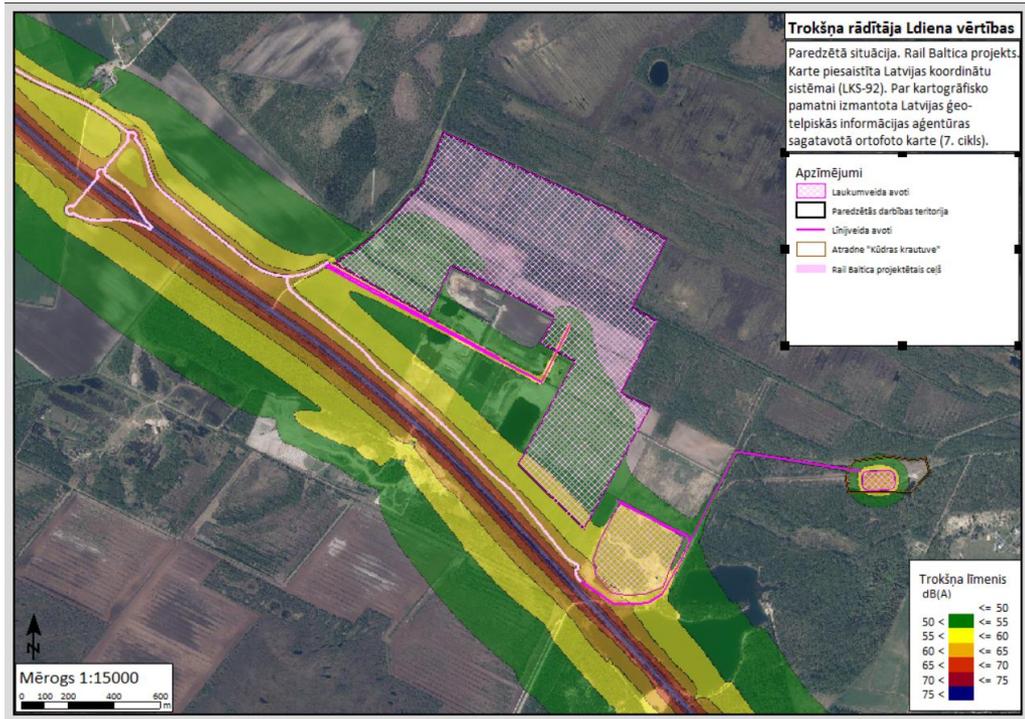
summārais trokšņa piesārņojums un prettrocšņa risinājumi, kur tādi nepieciešami, Vētras ciemā vērtēs publiskās infrastruktūras attīstītājs.

Paredzētās darbības transporta plūsmas radītā ietekme

Aprēķinos pieņemts, ka zināmā transporta plūsma sadalās četrās daļās (Pielikums Nr. 6.3):

1. Transports, kas virzās no Babītes puses uz darbības vietu
2. Transports, kas virzās uz Babītes pusi no darbības vietas
3. Transports, kas virzās no Salaspils puses uz darbības vietu
4. Transports, kas virzās uz Salaspils pusi no darbības vietas

Paredzētās darbības trokšņu izplatību pēc jauno (paralēlo) ceļu uzbūves skatīt 4.6. attēlā (Pielikums Nr. 6.6).



4.6. attēls. Trokšņa rādītāja Ldiena vērtības. Plānotā situācija pēc Rail Baltica izbūves.

Trokšņa rādītāji tuvējo viensētu tuvumā apkopoti 4.24. tabulā.

4.24. tabula. Trokšņa rādītāji L_{diena} tuvējās viensētās dB(A)

Kārtas Nr.	Māju nosaukums	Esošā situācija trokšņa rādītājs L_{diena} dB(A)	Plānotā situācija trokšņa rādītājs L_{diena} dB(A)	Plānotā situācija pēc Rail Baltica ceļa izbūves trokšņa rādītājs L_{diena} dB(A)
1.	Ūbeļu iela 18	43,6	43,8	43,3
2.	Ūbeļu iela 22	41,7	41,8	41,3
3.	Ūbeļu iela 20	41,7	41,9	41,4
4.	Zandeļi	42,6	42,8	42,5
5.	Dikmaņi	44	44,3	44,1
6.1.	Lāčplēsis – autoceļš	67,4	67,5	67,4
6.2.	Lāčplēsis - diķsaimniecības	62,6	62,7	62,3

Rezultāti parāda, ka plānotajā situācijā trokšņa līmenis pie uztvērējiem nebūtiski palielinās 0,1-0,3 dB(A) robežās, savukārt Rail Baltica projekta (paralēlo ceļu) īstenošanas gadījumā radītais trokšņa līmenis nemainās vai pat samazinās 0,1-0,3 dB(A) robežās, kas saistāms ar trokšņa emisijām no transportēšanas.

Vislielākā ietekme tiek radīta pie dzīvojamās mājas "Dikmaņi", kur plānotās darbības īstenošanas gadījumā trokšņa līmenis paaugstinās par 0,3 dB(A), taču arī ar radīto trokšņa palielinājumu, robežlielumi ne tuvu netiek sasniegti (44,3 dB no pieļaujamiem 55 dB).

Publiskā apbūve atpūtas bāze "Lāčplēsis" atrodas autoceļa A5 aizsargjoslā, kuras teritorijā vides trokšņa robežlielumi uzskatāmi par mērķlielumiem. To būtiski neietekmē Paredzētās darbības izveides laikā izmantotā tehnika.

Rezultāti parāda, ka tuvumā esošajās dzīvojamās zonās Paredzētās darbības radītais trokšņa līmenis kopā ar autoceļa A5 radīto trokšņa līmeni nepārsniedz MK noteikumu Nr.16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" trokšņu rādītājs $L_{diēna}$ noteikto robežlielumu (55 db(A)). Tas parāda to, ka Paredzētā darbība pati par sevi nav iemesls plānot un paredzēt pasākumus vides trokšņa mazināšanai un pārvaldībai, arī posmā līdz paralēlā ceļa savienojumam ar valsts reģionālo autoceļu P132 Rīga–Jaunmārupe, jo 4.5. attēlā parādīts, ka šajā teritorijā jau tiks pārsniegti $L_{diēna}$ robežlielumi Rail Baltica ekspluatācijas laikā, ņemot vērā arī A5 radīto trokšņu līmeni un tiks paredzēti trokšņu samazinoši pasākumi, kur tas nepieciešams. Rezultāti 4.24. tabulā parāda, ka trokšņa piesārņojumu teritorijā veido jau esošā transporta plūsma pa autoceļu A5. To pamato arī jau 4.3. nodaļā minētais, ka atbilstoši LVC autoceļa A5 Rīgas apvedceļš (Salaspils—Babīte) satiksmes intensitātes datiem par 2022. gadu, satiksmes intensitāti uz A5 dienā veido 14529 transportlīdzekļi, no tiem 12053 vieglās mašīnas un 2476 kravas mašīnas. Tas nozīmē, ka uz autoceļa A5 Paredzētās darbības transporta plūsma veidos vien < 1 % no kopējās satiksmes intensitātes, bet < 3 % no kravas mašīnu plūsmas.

No veiktā Rail Baltica un Paredzētās darbības trokšņa izvērtējuma izriet, ka nozīmīgas trokšņa emisijas radīs 2 publiskās infrastruktūras objekti – plānotās Rail Baltica dzelzceļa trases ekspluatācija kopsummā ar autoceļa A5 radītajām trokšņa emisijām. Paredzētā darbības ietekme kopējā trokšņu novērtējumā pati par sevi sastāda vien niecīgu daļu un tā nav galvenais iemesls plānot un paredzēt pasākumus vides trokšņa mazināšanai.

Trokšņa līmeņa novērtējuma sliktākais scenārijs

Trokšņa novērtējums ir veikts visai Paredzētās darbības teritorijai, jo transports un tehnikas vienības neatradīsies un nepārvietosies tikai pa plānoto dīķu laukumu, bet pārvietosies pa visu Paredzētās darbības teritoriju. Tomēr ņemot vērā, ka dīķu izbūvi nav paredzēts veikt vienlaicīgi visā teritorijā un trokšņa avoti (tehnikas vienības) atradīsies lokalizētākā teritorijā salīdzinot ar visu Paredzētās darbības teritorijas platību, kā arī nav iespējams detalizēti prognozēt tieši kādas darbības kādā laika periodā tiks veiktas un uz kuru no krautnēm materiāls tiks transportēts, tad, lai izslēgtu jebkādas šaubas par iespējamiem trokšņa robežlieluma pārsnieguma riskiem no dīķu izbūves laukuma, veikts skaņas spiediena līmeņa aprēķins, kas novērtē sliktāko scenāriju trokšņa izplatībā līdz dzīvojamai apbūvei, jo netiek ņemti vērā dabā esošie mākslīgie un dabiskie šķēršļi, kā arī trokšņa avots tiek pieņemts kā punktveida avots, līdz ar to trokšņa izplatība līdz uztvērējam (dzīvojamai mājai) ir koncentrētāka nekā no laukumveida trokšņa avota. Pieņemts, ka trokšņa avots atrodas uz Paredzētās darbības teritorijas robežas un ir izvietots iespējami tuvāk esošajai dzīvojamai apbūvei. Birojs 03.05.2023. vēstulē Nr. 5-01/578/2023 (pielikums Nr. 22.1) norāda par trokšņa izplatības novērtējumu blakus esošajai dzīvojamajai apbūvei, tomēr jānorāda, ka blakus zemes īpašumam "Lagūnas" atrodas lauksaimniecības zeme, meži, atradne "Gundegas" (skat. 3.2. att.) un tuvākā dzīvojamā apbūve atrodas vien ~ 1 km attālumā.

Skaņas spiediena līmeņa aprēķins veikts pēc sekojošas formulas⁴⁹:

$$L_p = L_w - (20 \cdot \lg r) - 8, \text{ kur}$$

r – attālums no skaņas avota līdz uztvērējam (m);

⁴⁹ V.Kaļķis u.c. "Darba vides riska faktori un strādājošo veselības aizsardzība" (Rīga: Elpa, 2011)

Lp - skaņas spiediena līmenis pie uztvērēja (dB);

Lw - avota skaņas jauda (dB);

8 - raksturo t.s. pussfēras skaņas izplatīšanās gadījumu, t.i. ja skaņas avots atrodas pie ierobežojošas virsmas, šinī gadījumā pie zemes virsmas.

Aprēķini veikti jau 4.24. tabulā norādītajiem skaņas uztvērējiem. Dzīvojamās mājas no trokšņa avota (Paredzētās darbības teritorijas tuvākās robežas) atrodas šādā attālumā: Ūbeļu iela 18 – 1,7 km, Ūbeļu iela 22 – 1,6 km, Ūbeļu iela 20 – 1,7 km, Zandeļi – 0,85 km, Dikmaņi – 1,1 km.

Kopējais skaņas jaudas līmenis no Paredzētās darbības īstenošanā izmantojamām tehnikas vienībām ir 105,5 dB (aprēķinu skat. 4.4. nodaļā).

Aprēķina piemērs skaņas spiediena līmeņa novērtējumam pie uztvērēja "Zandeļi", kas ir Paredzētās darbības teritorijai vistuvākais uztvērējs Vētras ciemā:

$$L_p(\text{Zandeļi}) = 105,5 - (20 * (\lg 850)) - 8 = 38,9 \text{ dB.}$$

$$L_p(\text{Ūbeļu iela 18}) = 32,9 \text{ dB}$$

$$L_p(\text{Ūbeļu iela 22}) = 33,4 \text{ dB}$$

$$L_p(\text{Ūbeļu iela 20}) = 32,9 \text{ dB}$$

$$L_p(\text{Dikmaņi}) = 36,7 \text{ dB}$$

Rezultāti parāda, ka pat tad, ja trokšņa avots būtu nepārtraukti novietots pie tuvākās Paredzētās darbības teritorijas robežas attiecībā pret uztvērēju, trokšņa līmenis nepārsniegs 38,9 dB, kas vērtējams kā absolūti sliktākais scenārijs (realitātē neiespējams) attiecībā uz trokšņa emisijām no diķu izbūves laukuma. Atbilstoši 4.24. tabulas rezultātiem par trokšņa līmeņa pieaugumu Paredzētās darbības rezultātā, kurā ietverts arī kravas mašīnu plūsmas radītais trokšņa piesārņojums, secināms, ka trokšņa līmenis no 42,6 dB pieaugtu līdz 42,8 dB. Nemo vērā dB aprēķināšanas principus, ko lieto saskaitot neatkarīgu trokšņa avotu radītā trokšņa līmeņa rādītājus, ja tie darbojas vienlaicīgi⁵⁰, tad pieskaitot plānotajam trokšņa līmenim papildus trokšņa emisijas no ieguves laukuma, secināms, ka no diķu izbūves trokšņa līmenis sliktākajā scenārijā pie uztvērēja Zandeļi varētu pieaugt līdz 44,8 dB, kas ir tālu no robežvērtības pārsniegšanas, kas atbilstoši MK noteikumiem Nr.16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" noteikti kā 55 db(A). Maksimālās trokšņa emisijas no diķu izbūves laukuma prognozējamās pirmajos gados, kad plānota augsnes slāņa noņemšana un kad darbību arī uzsāks zemessūcējs, jo tehnikas vienības darbosies vienlaicīgi.

Jāņem vērā, ka dabā darbojas arī vairāki skaņas slāpēšanas faktori, no kuriem šajā situācijā galvenie ir:

- atmosfēras slāpējošais efekts;
- zemes virsmas efekti;
- koki;
- reljefa skaņas barjeras.

Piemēram, 1 kHz frekvencē, 10° C temperatūrā skaņas līmeņa samazinājums atmosfēras ietekmē ir aptuveni 3 dB uz km. Augstākām frekvencēm samazinājums ir vēl lielāks, bet zemākām frekvencēm tas ir mazāks.

Akustiski mīkstas virsmas, piemēram, kultivēta zema zāle vai grants absorbē skaņas enerģiju, bet cietas virsmas, piemēram, betons, asfalts, arī ūdens atstaro skaņas viļņus un absorbē ļoti maz enerģijas. Koki maksimāli aiztur 0,1 dB/m bieza apauguma gadījumā. Starp Paredzētās darbības teritoriju un Vētras ciemu atrodas mežs un lauksaimniecības zemes, savukārt starp Paredzētās darbības teritoriju un Stūnišu ciemu – mežs, ūdenstilpe (Lāčplēsis) un zālaugu josla. Tas nozīmē, ka aprēķinātais trokšņa līmenis būtu vērtējams kā vēl mazāks, jo starp abiem ciemiem un Paredzētās darbības teritoriju galvenokārt atrodas mežs, kas uztverams kā skaņu slāpejošs šķērslis.

⁵⁰ V.Kaļķis u.c. "Darba vides riska faktori un strādājošo veselības aizsardzība" (Rīga: Elpa, 2011)

Būtiski ir arī tas, ka šie trokšņa līmeņi ir aprēķināti pašam vistuvākajam punktam no Paredzētās darbības teritorijas robežas līdz dzīvojamās zonas malai (dzīvojamai ēkai). Arī šajā punktā tehnika varētu atrasties vai nu tikai īsu brīdi, vai arī tik tuvu vispār nenonāks, jo, piemēram, uztvērējam "Zandēļi" Paredzētās darbības teritorijas robežas punkts pieņemts kā nekustamā īpašuma ZR stūris, kur atrastos atūdeņošanas krautnes un zemesūcēja darbība tur nenotiktu. Ja tiktu pieņemts attālums no īpašuma R daļā esošā dīķa malas, attālums līdz uztvērējam "Zandēļi" pieaugtu vairāk kā līdz 1 km un, papildus, dīķa Z daļā tiks izvietoti augsnes vaļņi, kas var kalpot kā skaņas barjera.

Lai pārliecinātos par iegūto rezultātu ticamību, salīdzināti atradnes "Kūdras krautuves" trokšņa izplatības modelēšanas rezultāti ar trokšņa izplatības rezultātiem, kas iegūti izmantojot iepriekš minēto formulu. Kopējais skaņas jaudas līmenis no atradnes "Kūdras krautuve" ir 104,4 dB (skat. 3.31. tab.). Pēc 4.5. vai 4.6. attēlā atainotajiem rezultātiem secināms, ka aptuveni 80 m attālumā no trokšņa avota vidus trokšņa līmenis sasniedz 50 – 55 dB. Trokšņa līmeni novērtējot izmantojot jau iepriekš minēto formulu, 80 m attālumā trokšņa līmenis sasniedz 58,3 dB ($L_p=104,4 - (20 \cdot (\lg 80)) - 8 = 58,3$ dB). Tas parāda, ka trokšņa līmeņa novērtējumā izmantojot formulu netiek pieļautas būtiskas kļūdas, jo salīdzinot rezultātus, starpība nav vērtējama kā būtiska, ja papildus tiktu ņemti vērā skaņu slāpējošie efekti.

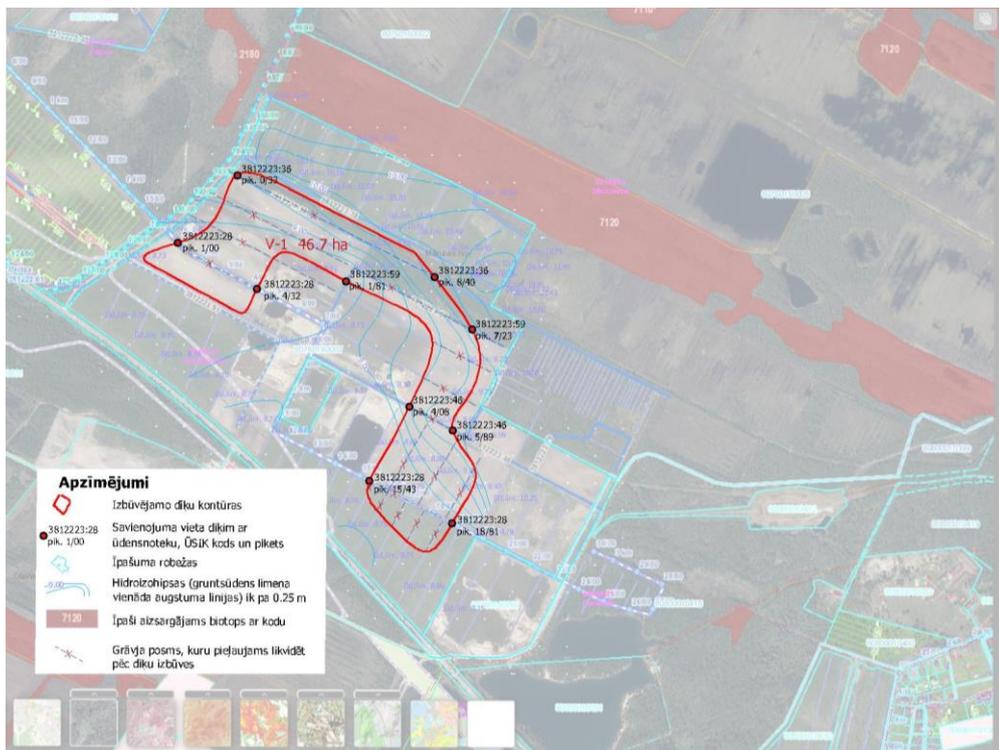
Birojs 03.05.2023. vēstulē Nr. 5-01/578/2023 norāda, ka reprezentabla viena gada ieguves platība Paredzētai darbībai, ņemot vērā viena gada laikā plānoto ieguves apjomu un maksimālo dīķa dziļumu, sastādītu apmēram 2 ha jeb $20\,000\text{m}^2 = 300\,000\text{m}^3/15\text{ m}$. Trokšņa izplatību no aptuvena šāda izmēra laukumveida avota iespējams skatīt jau atradnes "Kūdras krautuve" izplatības novērtējumā (skat. 4.3. un 4.6. att.), kuras izmērs ir 1,1 ha, kā arī darba laiks atradnei "Kūdras krautuvei" ir lielāks (1528 h), nekā Paredzētās darbības ieguves laukumam (1323 h), līdz ar to novērtēts pat sliktāks scenārijs. Rezultāti parāda, kā jau arī iepriekš minēts, ka 80 m attālumā no trokšņa avota vidus trokšņa līmenis sasniedz 50 – 55 dB, savukārt no Paredzētās darbības teritorijas uztvērējs "Zandēļi" atrodas 850 m attālumā, kas nozīmē, ka Paredzētās darbības rezultātā trokšņa robežlieluma pārsnieguma riski nav nekādā gadījumā sagaidāmi.

Dīķsaimniecības ekspluatācija

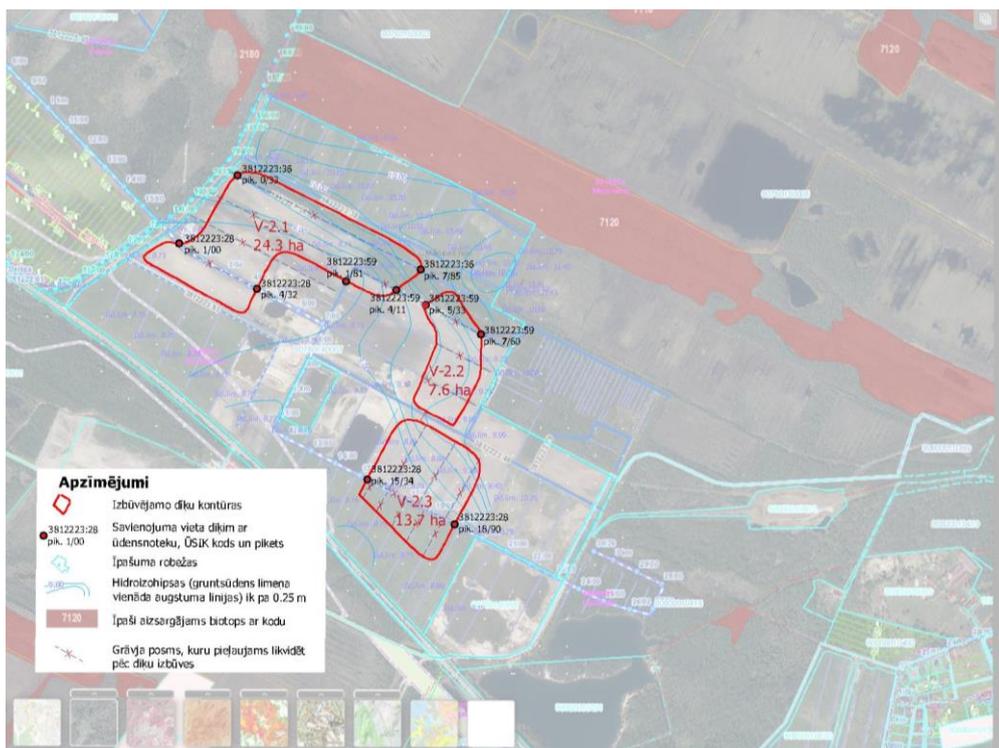
Dīķsaimniecības ekspluatācijas laikā Paredzētās darbības vietā nav paredzētas tāda transporta plūsma/trokšņa avoti, kas varētu radīt būtisku ietekmi uz tuvumā esošajām teritorijām.

4.5. Hidroloģiskā un hidroģeoloģiskā režīmu izmaiņu prognoze

Ietekmes uz vidi novērtējuma ietvaros aplūkotas divas dīķu skaita alternatīvas. Abos gadījumos dīķu novietojums un kopējā aizņemtā platība ir līdzīga. Pirmajā dīķu izveides alternatīvā (V-1) plānots ierīkot vienu dīķi. Otrajā alternatīvā (V-2) ierīkojami trīs dīķi, kuri savstarpēji nodalīti ar neizstrādātas grunts joslām. Pirmajā alternatīvā (V-1) (sk. 4.7. att.) paredzēts veidot vienu dīķi ar virsmas laukumu 46,7 ha. Otrajā alternatīvā (V-2) veidojami trīs atsevišķi dīķi (sk. 4.8. att.) ar kopējo virsmas laukumu 45,6 ha.



4.7. attēls. Diķu konfigurācijas pirmā alternatīva (V-1) (attēla pamatnes karte iegūta no lvmeo.lv)

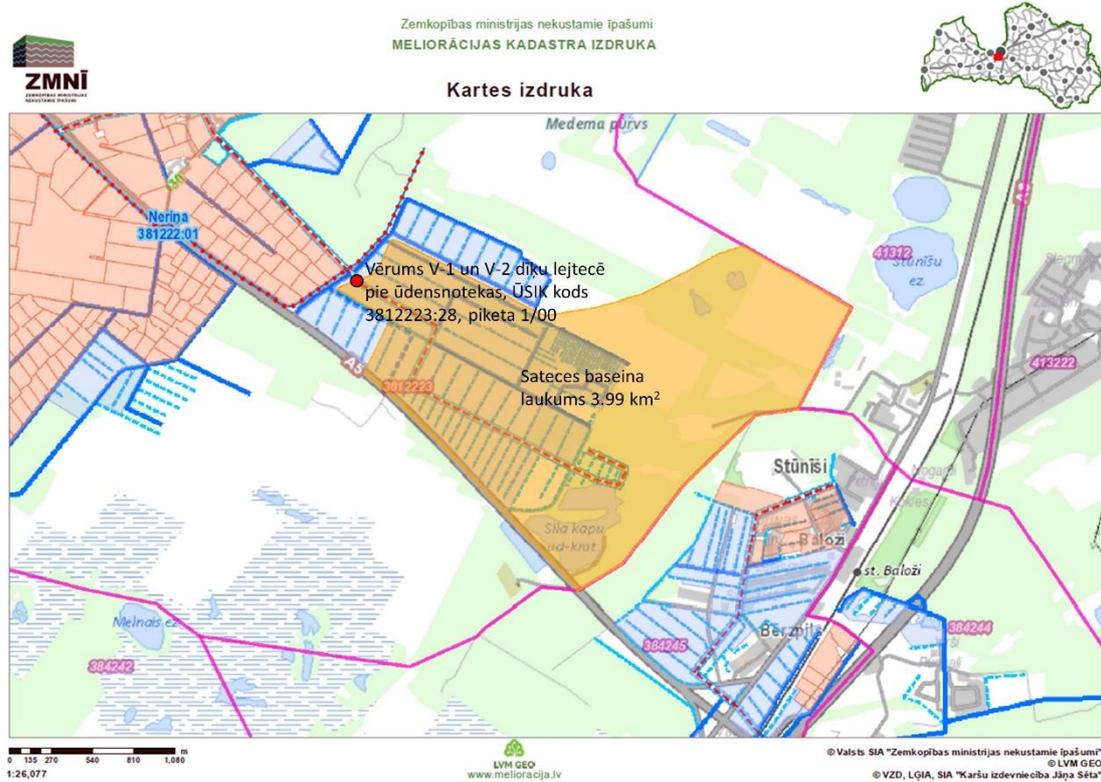


4.8. attēls. Diķu konfigurācijas otrā alternatīva (V-2) (attēla pamatnes karte iegūta no lvmeo.lv)

Diķu plānotajā vietā ir pastāvošs "Lagūnas" teritorijas mitruma režīmu regulējošs susinātājgrāvju tīkls. Tāpat diķu virsas laukums pārklāj vairākus novadošā tīkla grāvjus, kuru šķērsojumi ar diķa krotēm raksturoti 4.10. un 4.11. att. Diķu hidroloģisko režīmu un ūdens līmeni noteiks tieši novadošais tīkls, galvenokārt ūdens līmenis Neriņas upē un ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 lejtecē vērumā pie piketa 1/00.

Salīdzinot plānotās diķu vietas alternatīvas V-1 un V-2, abos gadījumos sateces baseina laukumi diķu lejtecē (sk. 4.9. att.) būs vienādi, aizņemot 3,99 km² platību. Abās diķu izveides alternatīvās lejtecē vērumā pie

koplietošanas ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 pie piketa 1/00 purvi aizņems 50,1 %, no sateces baseina laukuma. Dīķu ierīkošana neizmainīs purvu īpatsvaru teritorijā. Ieskaitot "Lagūnas" teritorijā ar kokaugiem aizaugušās lauksaimniecības zemes, pēc dīķu ierīkošanas paredzama neliela mežaino platību samazināšanās. Attiecīgajam vērumam dīķu lejtecē atbilstošajā sateces baseinā (3,99 km²) mežu īpatsvars samazināsies no 9,2 % uz 8,2 % pirmajā alternatīvā, bet otrajā alternatīvā meži aizņems 8,5 % no sateces baseina laukuma. Paredzams, ka mežu īpatsvara izmaiņas nozīmīgi neietekmēs saistītajās ūdenstecēs raksturīgo hidroloģisko un hidraulisko režīmu.



4.9. attēls. Sateces baseina laukums (iezīmēts ar dzeltenu krāsu) vērumā uz pirmajā (V-1) un otrajā (V-2) alternatīvā izbūvēto dīķu lejteci: (attēla pamatnes karte iegūta no zmni.lv)

Minētajā sateces baseinā relatīvi lielas izmaiņas paredzamas ezerainības rādītājos. Vērumā uz plānoto dīķu lejteci pastāvošajā situācijā hidroloģisko režīmu ietekmē jau iepriekš 3.19. attēlā un 3.13. tabulā raksturotie ezeri Nr. 2, 3, 4, 5, 6 un 7 ar kopējo spoguļvirsmas laukumu 0,435 km². Pēc dīķu ierīkošanas ezeru un ūdenskrātuvju virsas laukums ievērojami pieaugs, pirmajā alternatīvā uz 0,91 km², bet otrajā alternatīvā uz 0,90 km². Pieaugumu radīs jaunbūvējamo dīķu spoguļvirsmas aizņemtā platība (4.25. tabula). Ezeri un ūdenskrātuves aizņems 22,7 % vai 22,5 % attiecīgi no V-1 vai V-2 dīķu sateces baseina laukuma.

4.25. tabula. Jaunbūvējamo dīķu raksturīgie ezerainības rādītāji

Parametrs	Jaunbūvējamie dīķi			
	V-1	V-2.1	V-2.2	V-2.3
Dīķa apzīmējums				
Spoguļvirsmas laukums, km ²	0,467	0,242	0,076	0,137
Sateces baseina laukums, km ²	3,99	3,99	1,42	1,41

Salīdzinot ar pašreizējās ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 ezerainības rādītājiem pie piketa 00/00, ezeru un ūdenskrātuvju spoguļvirsmas laukums pieaugs par 105 % V-1 un 103 % V-2 dīķu ierīkošanas gadījumā. Prognozējams, ka raksturīgo ezerainības rādītāju izmaiņas ievērojami samazinās maksimālos caurplūdumus, kas raksturoti turpmāk.

Caurplūdumu prognoze

Turpmāk veiktie caurplūduma aprēķini balstīti uz empīrisku aprēķina metodiku, kas raksturota LBN 224-15 (Rīgā 2015.gada 30.jūnijā)⁵¹. Pavasara palu maksimālo caurplūdumu ar 1 % pārsniegšanas varbūtību Q_{1%} (m³/s) aprēķina, izmantojot formulu:

$$Q_{1\%} = K_{1\%} \times \delta \times \delta_1 \times \delta_2 (A + 1)^{0,14} \times A,$$

kur: K_{1%} ir parametrs, kas raksturo pavasara palu straujumu ar 1 % pārsniegšanas varbūtību; δ ir koeficients, kas ievērtē ūdenstilpju regulējošo ietekmi; δ₁ ir koeficients, kas koriģē maksimālo caurplūdumu atkarībā no mežu platības sateces baseinā; δ₂ ir koeficients, kas koriģē maksimālo caurplūdumu atkarībā no purvu platības sateces baseinā; A ir sateces baseina laukums (km²).

Koeficientu δ aprēķina, reizinot visu sateces baseinā esošo ūdenstilpju atsevišķos ietekmes koeficientus:

$$\delta = r_1 \times r_2 \dots r_i \dots r_{n-1} \dots r_n,$$

kur r_i ir i-tās ūdenstilpes (ezera) ietekmes koeficients, kas attiecināts uz aprēķina vērumu.

Katras ūdenstilpes ietekmes koeficientus uz maksimālo caurplūdumu aprēķina vērumā nosaka, izmantojot šādu formulu:

$$r_i = 1 - \frac{14,2 \times S_i^{0,355} \times A_i^{0,73}}{h_{1\%}^{0,5} \times A},$$

kur: A_i ir sateces baseina laukums i- tai ūdenstilpei (km²); A ir sateces baseina laukums aprēķina vērumā (km²); S_i ir i-tās ūdenstilpes virsmas laukums (km²); h_{1%} ir pavasara palu noteces slānis (mm) ar 1 % pārsniegšanas varbūtību.

Mežu ietekmes koeficientu δ₁ aprēķina, izmantojot šādu formulu:

$$\delta_1 = (A_m + 1)^{-0,22},$$

kur A_m ir relatīvā mežu platība baseinā (%). Ja relatīvā mežu platība ir mazāka par 5 %, tad pieņem A_m = 5 %.

Purvu ietekmes koeficientu δ₂ aprēķina, izmantojot šādu formulu:

$$\delta_2 = 1 - 0,7 \times \lg (0,1 A_p + 1),$$

kur A_p ir relatīvā purvu platība baseinā (%).

Caurplūdumu ar citu pārsniegšanas varbūtību iegūst, pielietojot šādus pārejas koeficientus: Q_{2%} = 0,88 × Q_{1%}; Q_{3%} = 0,82 × Q_{1%}; Q_{5%} = 0,74 × Q_{1%}; Q_{10%} = 0,63 × Q_{1%}.

Vasaras vai rudens plūdu maksimālo caurplūdumu Q_{p%} (m³/s) nosaka, izmantojot šādu formulu:

$$Q_{p\%} = q_{200} \times (200)^{0,22} \delta \times \delta_2 \times \lambda_{p\%} \times A,$$

⁵¹ <https://likumi.lv/ta/id/274993-noteikumi-par-latvijas-buvnormativu-lbn-224-15-meliorācijas-sistemas-un-hidrotehnikas-buves>

A+1

kur: q_{200} ir vasaras - rudens plūdu maksimālās noteces modulis ($m^3/s \times km^2$) ar 1 % ikgadējo pārsniegšanas varbūtību sateces baseinam ar laukumu $200 km^2$ pie $\delta = \delta_2 = 1$; $\lambda_{p\%}$ ir pārejas koeficients no maksimālā caurplūduma ar 1 % pārsniegšanas varbūtību uz citiem varbūtības lielumiem ($\lambda_{1\%} = 1,00$; $\lambda_{2\%} = 0,85$; $\lambda_{3\%} = 0,77$; $\lambda_{5\%} = 0,67$; $\lambda_{10\%} = 0,55$); A ir sateces baseina laukums (km^2); δ ir koeficients, kas ievērtē ūdenstilpju regulējošo ietekmi; δ_2 ir koeficients, kas ievērtē purvu regulējošo ietekmi.

Koeficientu δ aprēķina, izmantojot šādu formulu:

$$\delta = (1 + 0,4 \times A_{ez})^{-1},$$

kur A_{ez} – reducētā ūdenstilpju platība (%).

$$A_{ez} = \sum \frac{(100 \times S_i \times A_i)}{A^2},$$

kur: n ir ūdenstilpju skaits; i ir ūdenstilpes kārtas numurs; S_i ir ūdenstilpes virsmas laukums (km^2); A_i ir ūdenstilpes sateces baseina laukums (km^2).

Koeficientu δ_2 aprēķina, izmantojot šādu formulu:

$$\delta_2 = 1 - 0,5 \times \lg(0,1 \times A_p + 1),$$

kur A_p ir relatīvā purvu platība baseinā (%).

Vasaras pusgada vidējo caurplūdumu aprēķina, izmantojot šādu formulu:

$$Q_{vv} = q_v \times A,$$

kur: q_v ir vasaras pusgada vidējās noteces modulis ($l/s \times km^2$); A ir sateces baseina laukums.

Abās dīķu izveides alternatīvās pēc dīķu ierīkošanas nav prognozējamas ilggadīgā vidējā un vasaras pusgada vidējā caurplūduma izmaiņas. Pirmajā dīķu izveides alternatīvā, dīķim atbilstošajā sateces baseinā pēc dīķa ierīkošanas prognozējams maksimālā caurplūduma samazinājums par 71 % pavasara palos un par 90 % vasaras-rudens plūdus. Prognozētie caurplūdumi vērumā uz pirmās alternatīvas dīķa lejteci apkopoti 4.26. tabulā.

4.26. tabula. Caurplūdums vērumā uz dīķa lejteci pirmajā dīķu izveides alternatīvā V-1

Aprēķina caurplūdums	V-1 dīķa lejtecē	
	m^3/s	m^3/dnn
$Q_{pp1\%}$ (pavasara palos)	0,277	23958,5
$Q_{vp1\%}$ (vasaras-rudens plūdus)	0,070	6049,8
Q_{gvid} (gada vidējais)	0,027	2349,2
Q_{vv} (vasaras pusgada vidējais)	0,016	1378,9

Dīķu izveides otrajā alternatīvā (V-2) dīķu lejtecē dīķi V-2.1 caurplūduma raksturlielumi (4.27. tabula) prognozējami visai līdzīgi pirmās alternatīvas (V-1) dīķim. Tas skaidrojams ar to, ka visi trīs otrās alternatīvas dīķi ir hidroloģiski un hidrauliski saistīti un ietilpst vienā sateces baseinā. Salīdzinājumā ar

dīķi V-2.1, atkarībā no hidrometeoroloģiskajiem apstākļiem, caurplūdums prognozējams līdz trīs reizēm mazāks caur dīķi V-2.2 (4.28. tabula) un līdz četrām reizēm mazāks caur dīķi V-2.3 (4.29. tabula).

Koplietošanas ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 aprēķina vērumā pie piketa 00/00 (ieteka Neriņas upē pie piketa 180/50) esošajā situācijā maksimālais caurplūdums simts gadu laikā varētu sasniegt pavasara palos 0,94 m³/s, bet vasaras rudens plūdus 0,69 m³/s (4.30. tabula). Teritorijai aprēķinātais raksturīgais ilggadīgais vidējais caurplūdums ir 0,040 m³/s, bet vasaras pusgada vidējais caurplūdums ir 0,023 m³/s.

4.27. tabula. Caurplūdums vērumā uz dīķa lejtecī otrajā dīķu izveides alternatīvā dīķim V-2.1

Aprēķina caurplūdums	V-2.1 dīķa lejtecē	
	m ³ /s	m ³ /dnn
Q _{pp1%} (pavasara palos)	0,247	21324,3
Q _{vp1%} (vasaras-rudens plūdus)	0,060	5200,5
Q _{gvid} (gada vidējais)	0,027	2349,2
Q _{vv} (vasaras pusgada vidējais)	0,016	1378,9

4.28. tabula. Caurplūdums vērumā uz dīķa lejtecī otrajā dīķu izveides alternatīvā dīķim V-2.2

Aprēķina caurplūdums	V-2.2 dīķa lejtecē	
	m ³ /s	m ³ /dnn
Q _{pp1%} (pavasara palos)	0,175	15092,0
Q _{vp1%} (vasaras-rudens plūdus)	0,069	5984,7
Q _{gvid} (gada vidējais)	0,010	836,1
Q _{vv} (vasaras pusgada vidējais)	0,0057	490,8

4.29. tabula. Caurplūdums vērumā uz dīķa lejtecī otrajā dīķu izveides alternatīvā dīķim V-2.3

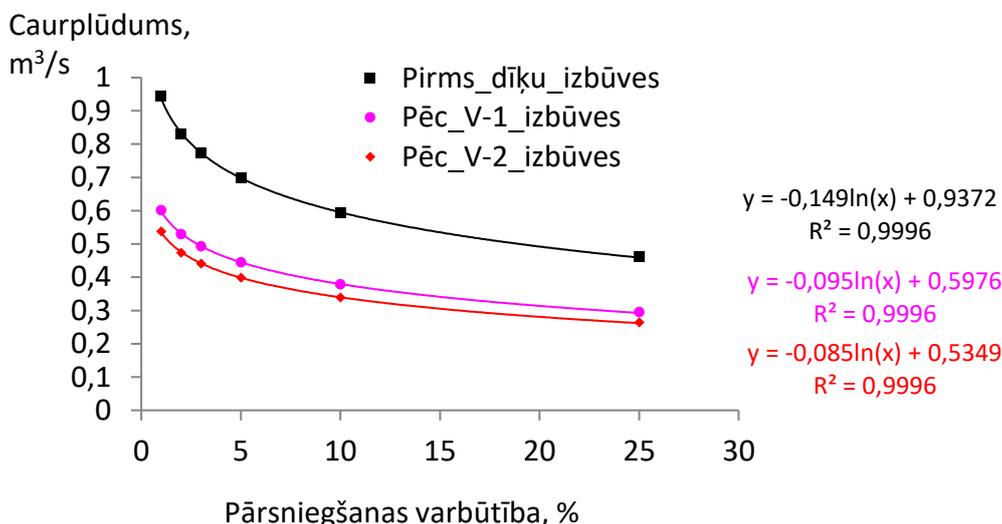
Aprēķina caurplūdums	V-2.3 dīķa lejtecē	
	m ³ /s	m ³ /dnn
Q _{pp1%} (pavasara palos)	0,079	6791,5
Q _{vp1%} (vasaras-rudens plūdus)	0,014	1230,7
Q _{gvid} (gada vidējais)	0,010	830,2
Q _{vv} (vasaras pusgada vidējais)	0,006	487,3

4.30. tabula. Prognozējamais caurplūdums koplietošanas ūdensnotekā ar ŪSIK kodu 3812223:28 aprēķina vērumā pie piketa 00/00

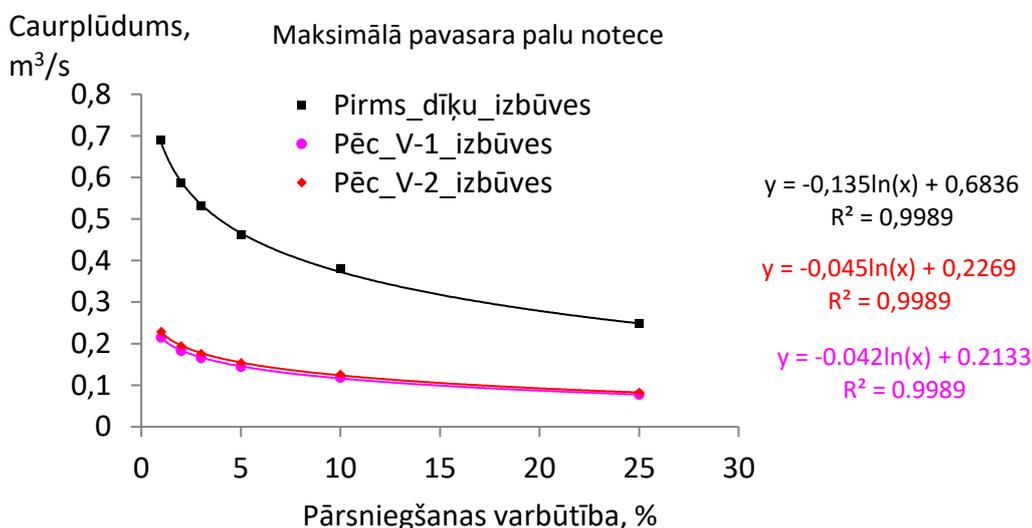
Aprēķina caurplūdums	Pirms dīķu ierīkošanas		Pēc V-1* ierīkošanas		Pēc V-2** ierīkošanas	
	m ³ /s	m ³ /dnn	m ³ /s	m ³ /dnn	m ³ /s	m ³ /dnn
Q _{pp1%} (pavasara palos)	0,943	81433,3	0,601	51923,8	0,538	46473,8
Q _{vp1%} (vasaras-rudens plūdus)	0,690	59579,4	0,215	18591,0	0,229	19771,0
Q _{gvid} (gada vidējais)	0,040	3432,5	0,040	3432,5	0,040	3432,5
Q _{vv} (vasaras pusgada vidējais)	0,023	2014,8	0,023	2014,8	0,023	2014,8

*V-1 apzīmē pirmo dīķu izveides alternatīvu; **V-2 apzīmē otro dīķu izveides alternatīvu

Pēc dīķu ierīkošanas prognozējama maksimālā caurplūduma samazināšanās (sk. 4.10. un 4.11. att.). Atbilstoši pirmajai dīķu izveides alternatīvai koplietošanas ūdensnotekā ar ŪSIK kodu 3812223:28 vērumā pie piketa 00/00 prognozējams caurplūduma samazinājums pavasara palos par 36 %, bet vasaras-rudens plūdus par 69 %. Pēc otrās dīķa izveides alternatīvas paredzams caurplūduma samazinājums pavasara palos par 42 %, bet vasaras-rudens plūdus par 67 %. Pēc dīķu ierīkošanas nav prognozējamas ilggadīgā vidējā un vasaras pusgada vidējā caurplūduma izmaiņas.



4.10. attēls. Maksimālais pavasara palu caurplūdums koplietošanas ūdensnotekā ar ŪSIK kodu 3812223:28 vērumā pie piketa 00/00



4.11. attēls. Maksimālais vasaras-rudens plūdu caurplūdums koplietošanas ūdensnotekā ar ŪSIK kodu 3812223:28 vērumā pie piketa 00/00

Secināms, ka dīķu ierīkošanas gadījumā ievērojami palielināsies ūdens akumulācijas spēja no dīķu ietekmētā sateces baseina. Salīdzinājumā ar ūdensnotekā, ar ŪSIK kodu 3812223:28 raksturīgo caurplūdumu pastāvošajā situācijā maksimālo caurplūdumu samazinājums prognozējams no 2 % līdz 6 % lielāks pie otrās dīķu izbūves alternatīvas.

Sagaidāma plūdu un pārmitrinājuma riska samazināšanās ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 lejtecē un Neriņas upei pieguļošajās platībās. Prognozējama nosusināšanas režīma uzlabošanās,

palielinoties nosusināšanas intensitātei lauksaimniecībā izmantojamās zemēs, tuvējās apdzīvotajās vietās, lidostas "Rīga" teritorijā. Palu un plūdu režīmā sagaidāma arī intensīvāka šosejas A5 klātnes nosusināšana. Maksimālo caurplūdumu fāzē sagaidāma nosusināšanas intensitātes palielināšanās arī Neriņas upes augštecē līdz piketam 186/90pik.

Ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 un Neriņas upē sagaidāms maksimālo plūsmas ātrumu samazinājums, samazinot arī gultnes erozijas un minētajās gultnēs esošo hidrotehnisko būvju izskalošanās risku. Dīķiem iekļaujoties meliorācijas sistēmā ierīkojamo dīķu robežās ievērojami samazināsies meliorācijas sistēmu savāktā ūdeņu plūsmas ātrums, un palielināsies ūdens apmaiņas laiks. Sagaidāms, ka ievērojami uzlabosies sedimentācijas un augu barības vielu aiztures procesi, samazinot sedimentu un augu barības vielu nonākšanu Neriņas upē un no Neriņas upes Varkaļu kanālā. Tomēr ieteicams izstrādāt optimālu būvniecības procesa risinājumu, lai grunts izstrādes gaitā novērstu uzduļķoto grunts daļiņu ieplūšanu meliorācijas sistēmās, īpašu uzmanību pievēršot novadošajam tīklam.

Nav paredzama nozīmīga dīķu ietekme uz koplietošanas ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 un Neriņas upes caurplūdumu un ūdens līmeņu svārstībām minimālo un ilggadīgi vidējo caurplūdumu gadījumā.

Lokālā līmenī dīķiem pieguļošajās platībās prognozējamais mitruma režīms saistīts ar dīķos raksturīgā ūdens līmeņa un tā ietekmētā gruntsūdens līmeņa izmaiņām, kas atspoguļotas turpmākajā sadaļā.

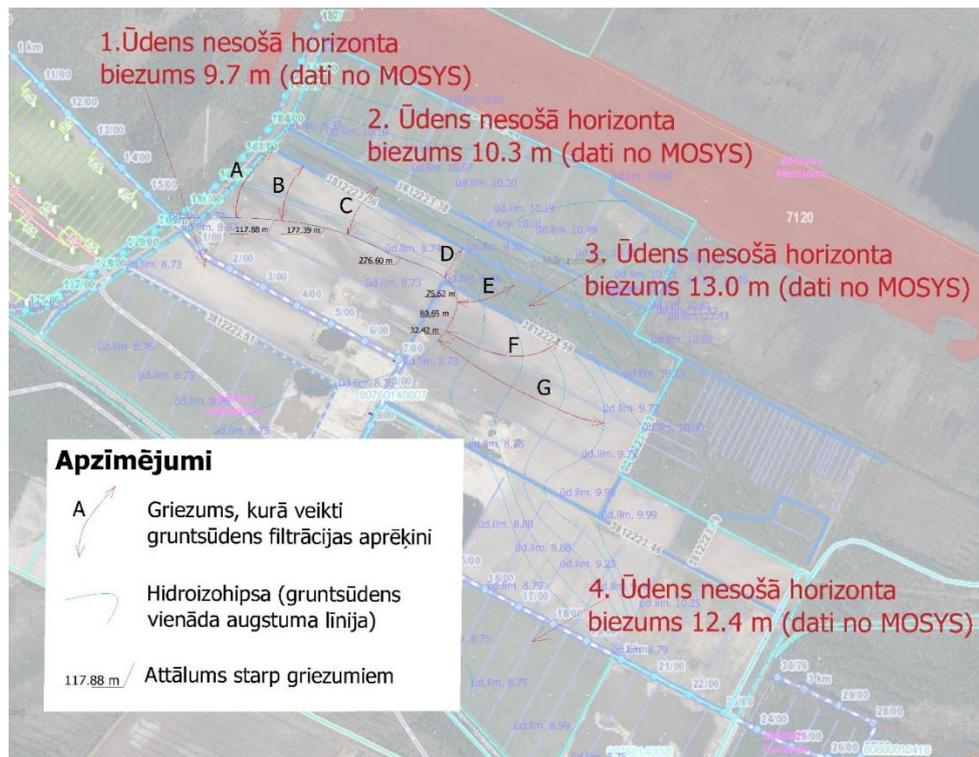
Gruntsūdens filtrācijas plūsmas prognoze

Esošajā situācijā gruntsūdens svārstības lielā mērā nosaka esošais grāvju tīkls un salīdzinoši līdzenais reljefs. Izbūvētais grāvju tīkls dominējoši nosaka gruntsūdens plūsmas virzienus, kā arī uztver virszemes noteci. Tādējādi esošajā situācijā grāvju tīkls nosaka sateces baseinu robežas gan attiecībā uz virszemes, gan pazemes ūdeņiem. Gruntsūdens atslodzes intensitāte aprēķināta izmantojot Dipī risinājumu:

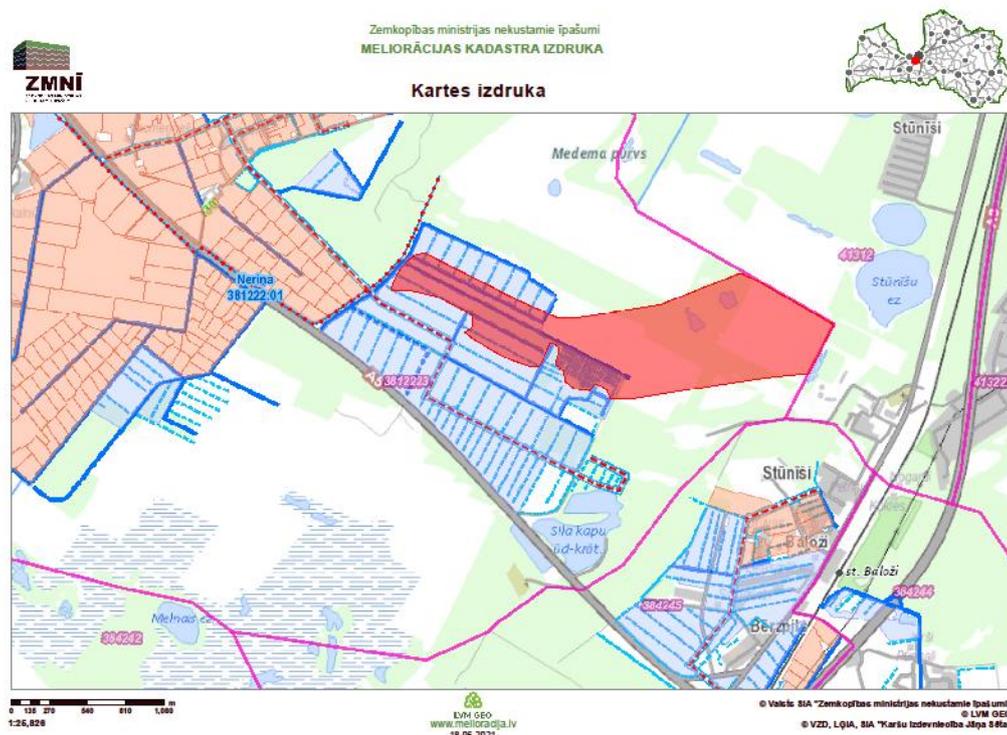
$$Q_{1m} = \frac{h_1^2 - h_2^2}{2L} \times k, \text{ m}^2/\text{s},$$

kur h_1 un h_2 ir ūdens horizonta biezums aprēķina griezumā vietā attiecīgi ar augstāko un zemāko gruntsūdens virsmas augstuma atzīmi; L ir attālums starp aprēķina punktiem, m; k ir filtrācijas koeficients, m/s.

Esošās situācijas raksturošanai, gruntsūdens plūsmas aprēķini izdarīti griezumos no A līdz G (sk. 4.12. att.). Izvēlētie griezumi teritorijā raksturo relatīvi intensīvāko gruntsūdens plūsmu, kur pieplūde veidojas aptuveni no 1,52 km² platības (sk. 4.13. att.), platībā mežu īpatsvars ir 4,2 %, purvu īpatsvars ir 76,3 % un ietilpst divi ezeri Nr. 2 un 3 (sk. 3.13. tabula un 3.19. att.).



4.12. attēls. Gruntsūdens plūsmas aprēķina griezumu novietojums esošajā situācijā (attēla pamatnes karte iegūta no lvmgeo.lvm.lv)



4.13. attēls. Sateces baseina laukums (1,52 km²) uz gruntsūdens aprēķina atslodzes teritoriju (attēla pamatnes karte iegūta no zmnī.lv)

Gruntsūdens filtrācijas veidotais īpatnējais caurplūdums aplūkotajos griezumos no A līdz G atbilstoši 14.03.2021. novērotajiem gruntsūdens līmeņiem aprēķināts robežās no 0,06 m²/dnn (griezumā A) līdz 0,27 m²/dnn (griezumā D) (4.31. tabula). Kopējais gruntsūdens filtrācijas veidotais caurplūdums joslā no griezuma A līdz griezumam G aprēķināts 0,0013 m³/s. Salīdzinot ar atbilstošajai teritorijai (no 1,52 km²)

platības) raksturīgajiem empīriski aprēķinātajiem caurplūdumiem (izmantojot LBN 224-15 caurplūdumu aprēķinu metodiku) (4.32. tabula), minētais caurplūdums 0,0013 m³/s ir līdzvērtīgs 22 % no vasaras pusgada vidējā un 12,8 % no ilggadīgā vidējā caurplūduma. Salīdzinot ar maksimālajiem caurplūdumiem ar 1 % pārsniegšanas varbūtību, aprēķinātā gruntsūdens filtrācijas plūsma ir līdzvērtīga 0,5 % no vasaras-rudens un 0,4 % no pavasara palu caurplūduma. Tomēr jāņem vērā, ka gruntsūdens notece ir tikai viena no kopējo noteci veidojošām komponentēm. Neriņas upē veikto hidrometrisko novērojumu rezultātus pārreķinot uz attiecīgo situāciju, kopējais caurplūdums 14.03.2021 varēja būt 0,018 m³/s

4.31. tabula. Gruntsūdens horizonta hidroģeoloģiskie raksturlielumi un gruntsūdens veidotā caurplūduma aprēķina rezultāti griezumos no A līdz G

Parametrs	Mērvienība	Griezums, kura novietojums kartē redzams 4.12. att.						
		A	B	C	D	E	F	G
Gruntsūdens spiediena gradients i	%	0,23	0,32	0,50	0,83	0,64	0,31	0,21
Horizonta biezums	m	9,70	9,70	10,30	13,00	13,00	13,30	13,30
Filtrācijas koeficients k	m/dnn	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Gruntsūdens īpatnējais caurplūdums 1 metru platai joslai Q	m ² /s	0,000001	0,000001	0,000002	0,000003	0,000002	0,000001	0,000001
	m ² /dnn	0,06	0,08	0,13	0,27	0,21	0,10	0,07
Gruntsūdens kopējais caurplūdums	m ³ /s	0,00009						
		0,00021						
		0,00064						
		0,00021						
		0,00014						
		0,00003						
0,00133								

4.32. tabula. Kopējā caurplūduma aprēķina rezultāti atbilstoši LBN 224-15 metodikai sateces baseinam uz gruntsūdens aprēķina vērumu no griezuma A līdz G pastāvošajā situācijā

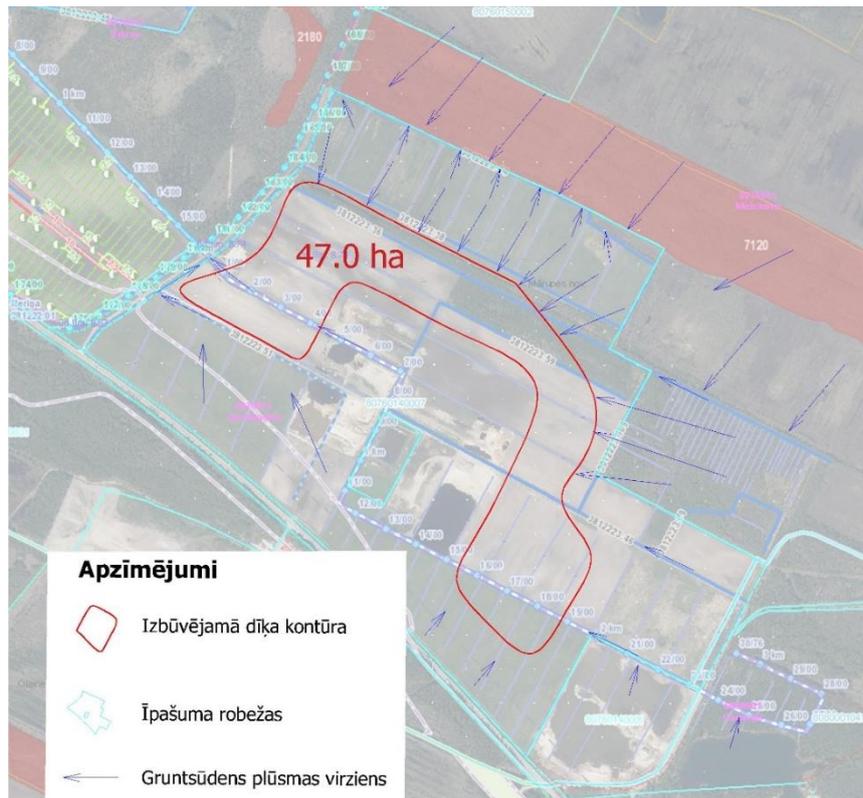
Aprēķina caurplūdums	Gruntsūdens aprēķina vērumā esošajā situācijā	
	m ³ /s	m ³ /dnn
Qpp1% (pavasara palos)	0,299	25832,2
Qvp1% (vasaras-rudens plūdus)	0,251	21713,1
Qgvid (gada vidējais)	0,010	894,9
Qvv (vasaras pusgada vidējais)	0,006	525,3

Hidrometriskie novērojumi postenī Neriņa-Bulduri ar sateces baseina laukumu 73 km²⁵² 09.03.2021. novērots caurplūdums 0,9 m³/s (ZMNI hidrometrisko novērojumu datu bāze). Šāds caurplūdums no 2014. gada jūlija līdz 2021. gada martam Neriņa-Bulduri postenī katru gadu pārsniegts vidēji 2 no katra gada mēnešiem (raksturīgi periodā no augusta līdz martam). Jāpiebilst, ka šis caurplūdums ir regulāri sagaidāms ar noteci bagātākajos gada periodos. Proporcionali pārreķinot, atbilstošais noteces modulis bija 0,012 m³/s × km² jeb 0,019 m³/s no 1,52 km². Salīdzinot ar Neriņa-Bulduri postenī veiktajiem hidrometriskajiem novērojumiem, var spriest, ka aprēķinātais gruntsūdens filtrācijas ūdeņu veidotais caurplūdums 0,0013 m³/s varēja sastādīt aptuveni 7 % no kopējā caurplūduma. Attiecīgi secināms, ka gruntsūdens plūsma platībai raksturīgajos hidroģeoloģiskajos apstākļos salīdzinoši nozīmīgi ietekmē ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 hidroloģisko režīmu mazūdens periodā, bet maksimālo plūdu apstākļos ietekme ir neliela.

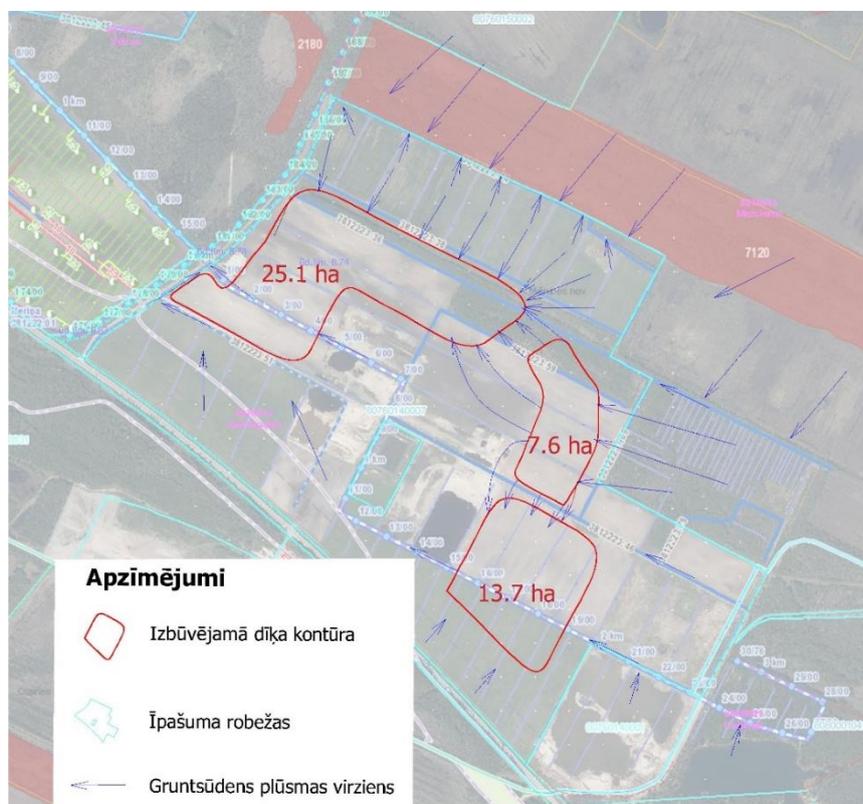
Prognozējams, ka plānoto diķu ierīkošana "Lagūnas" teritorijas dienvidrietumu un dienvidu daļā aptuveni 99,3 ha platībā (sk. 3.30. att. un saistīto teksta daļu), kā arī visā autoceļam A5 pieguļošajā platībā

⁵² https://metrum.lv//data/files/teritoriju_attistibas_planosana/Babite/Teksta_dala_gala_red.2008.pdf

vidējo gruntsūdens līmeni neietekmēs vai izmaiņas būs niecīgas. Salīdzinot ar novērotajiem gruntsūdens plūsmas virzieniem (sk. 3.30. att.), raksturotajā situācijā nav prognozējamās nozīmīgas gruntsūdens plūsmas virziena (sk. 4.14. un 4.15. att.) izmaiņas.



4.14. attēls. Gruntsūdens plūsmas virzieni, izbūvējot diķus pēc pirmās alternatīvas (V-1) (attēla pamatnes karte iegūta no lvmgeo.lvm.lv)



4.15. attēls. Gruntsūdens plūsmas virzieni, izbūvējot diķus pēc otrās alternatīvas (V-2) (attēla pamatnes karte iegūta no lvmgeo.lvm.lv)

Gan esošajā situācijā, gan pēc diķu ierīkošanas minētajā 99,3 ha un autoceļam A5 pieguļošajā platībā ilggadīgais vidējais gruntsūdens līmenis būs atkarīgs no hidrometeoroloģiskajiem apstākļiem un Neriņas upes melioratīvā stāvokļa. Tomēr, ierīkojamo diķu ietekmē, salīdzinot ar esošo situāciju, islaicīgi maksimālo palu un plūdu fāzē paredzams zemāks ūdens līmenis Neriņas upē, kas šajā periodā nodrošinās arī zemāku gruntsūdens līmeni. Tas saistīts ar pieplūstošā maksimālā caurplūduma akumulāciju jaunbūvējamajos diķos un salīdzinoši lielo diķu aktīvā šķērsriezuma laukumu. Atkarībā no Neriņas upes melioratīvā stāvokļa, maksimālā caurplūduma apstākļos ar 1 % pārsniegšanas varbūtību Neriņas upē pie piketa 180/50 un diķos V-1 un V-2 ūdens līmenis prognozējams līdz 32 cm zemāks vasaras-rudens plūdu laikā un līdz 20 cm zemāks pavasara palu plūdu laikā. Šādi apstākļi veicinās autoceļa A5 un teritorijas rietumu daļā esošā pašvaldības nozīmes autoceļam pieguļošās platības nosusināšanu ekstrēmi mitros laika apstākļos, kā arī samazinās plūdu draudus uz leju pa Neriņas upi. Maksimālo caurplūdumu fāzē pazeminātais ūdens līmenis Neriņas upē, palielinās nosusināšanas intensitāti arī Neriņas augštecē. Attiecīgi ne biežāk kā vienu reizi 100 gados ūdens līmenis Neriņas upē būs pazemināts par 32 cm pie piketa 180/50. No piketa 180/50 uz augšu ietekme pakāpeniski izzudīs un pie piketa 186/90 ūdens līmeņa pazeminājums būs 0.00 m.

Sprīžot pēc pieejamajiem gruntsūdens līmeņa uzmērījumiem novērojumu dienā (14.03.2021), kā arī ņemot vērā pastāvošo meliorācijas grāvju tīklu, visticamāk, periodiski noris relatīvi lēna gruntsūdens atslodze meliorācijas grāvjos virzienā no objekta dienvidu rietumu daļā esošā autoceļa A5. Attiecīgi minētajā daļā grāvju uztvertā virszemes notece un gruntsūdeņi caur vienas saimniecības ūdensnoteku ar ŪSIK kodu 3812223:66 tiek ievadīti koplietošanas ūdensnotekā ar ŪSIK kodu 3812223:28 lejtecē vērūmā pie piketa 00/50. Tomēr jāatzīmē, ka minētajā objekta dienvidu-rietumu daļā gruntsūdens plūsmas maksimālais gradients jeb slīpums novērojumu dienā bija visai niecīgs attiecīgi 0,004 % jeb 0,04 ‰ (1 km garā posmā gruntsūdens līmenis izmainās par 4 cm). Niecīgā gruntsūdens plūsmas gradienta dēļ, gruntsūdens filtrācija no otrpus A5 šosejai esošā atkritumu poligona ir maz ticama. Gadījumā, ja tomēr pastāvētu lēna filtrācijas plūsma no atkritumu poligona virzienā uz aplūkojamā īpašuma "Lagūnas" teritoriju, tad to pārtvertu esošā grāvju sistēma, plūsmai nešķērsojot jaunbūvējamo diķu sistēmu. Šajā objekta daļā (dienvidu-rietumos) nav prognozējama ilggadīgā vidējā gruntsūdens līmeņa pazemināšana pēc jaunbūvējamo diķu izveides. Līdz ar to jaunbūvējamie diķi ilggadīgā griezumā nepalielinās piesārņojuma virzības iespējamību un intensitāti.

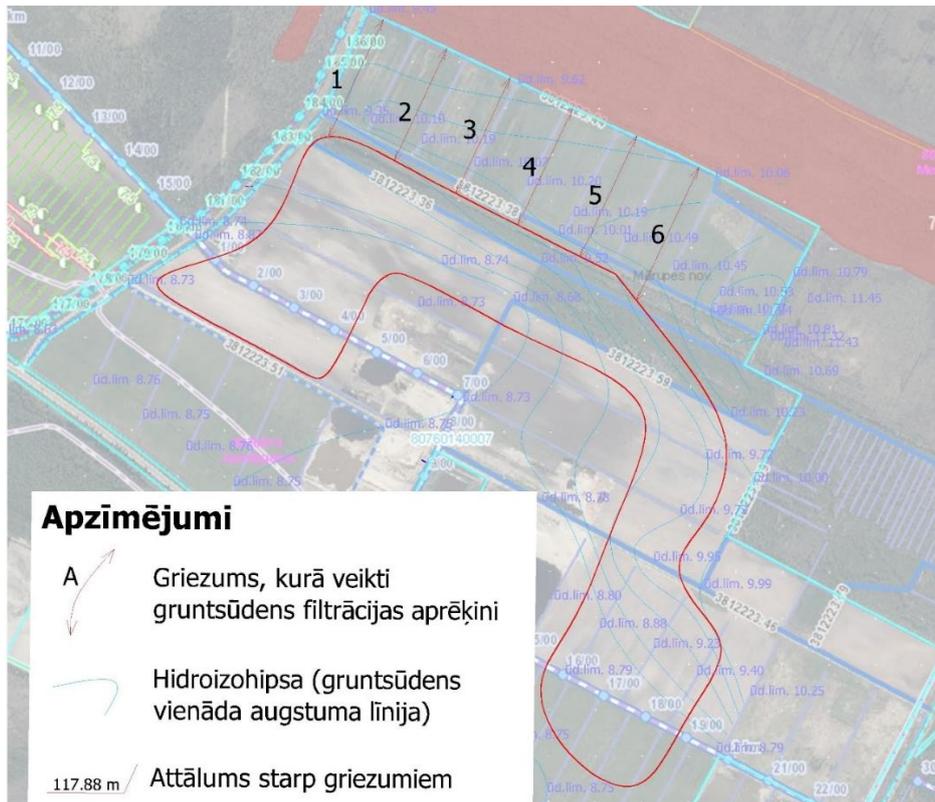
Gruntsūdens līmeņu novērojumu situācijai 14.03.2021 atbilstošais kopējais caurplūdums (ieskaitot gan virszemes, gan pazemes ūdeņu plūsmu) abās diķu izveides alternatīvās proporcionāli Neriņas upes hidrometriskajiem novērojumiem lēšams aptuveni $Q_{V-1, kop, 14.03.2021} = 0,012 \times 3,99 = 0,048 \text{ m}^3/\text{s}$. Hidroloģiskie aprēķini liecina, ka pašreizējā situācijā šāds caurplūdums ($0,048 \text{ m}^3/\text{s}$) ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 lejtecē par 20 % pārsniedz gada vidējo, bet pēc diķu ierīkošanas šāds caurplūdums varētu būt raksturīgs vasaras rudens plūdu laikā ar 50 % pārsniegšanas varbūtību jeb atkārtosanos vidēji katru otro gadu. Ūdens dziļums šādā situācijā koplietošanas ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 lejtecē bija 0.81 cm. Ierīkojamo diķu virsplatums ūdens līmenī plānots aptuveni robežās no $B=125 \text{ m}$ līdz $B=490 \text{ m}$, aktīvā šķērsriezuma laukums robežās no $\omega=950$ līdz $\omega=4480 \text{ m}^2$. Pie šāda caurplūduma un šķērsriezuma laukuma pirmajā un otrajā diķu izbūves alternatīvā diķi V-1 un V-2.1 ūdens līmeņa atšķirības diķa lejas daļā un augšgalā būs mazākas par 1 cm, kur attiecīgi ūdens līmeņa virsu var pieņemt kā horizontālu. Līdzīgi arī pie citas varbūtības prognozētajiem caurplūdiem pavasara palu maksimumos ūdens līmeņa atšķirības diķu V-1 un V-2.1 lejasgalā un augšgalā prognozējamās niecīgas un nav vērā ņemamas vērtējot diķu ietekmi uz gruntsūdens līmeņa izmaiņām.

Abos minētajos diķos V-1 un V-2.1 ūdens līmeņa atzīmes noteiks ūdens līmenis Neriņas upē pie piketa 180/50. Arī abos pārējos otrās alternatīvas diķos V-2.2 un V-2.3 ūdens līmeņa virsa pieņemama kā horizontāla. Diķi V-2.3 ūdens līmeni galvenokārt regulēs ūdensnoteka ar ŪSIK kodu 3812223:28, kuras hidrauliskās īpašības neskartajos gultnes posmos projekta gaitā neizmainīsies. Gruntsūdens līmeņu un ūdens līmeņu novērošanas dienai 14.03.2021, atbilstošā situācijā ūdens līmenis V-2.3 diķī prognozējams uz augstuma atzīmes 8.77 m (LAS-2000.5 augstumu sistēmā), kas ir par 3 cm augstāks nekā diķos V-1 vai V-2.1. Diķim V-2.3 tuvumā Dienvidu-Austrumu daļā esošajā ūdenskrātuvē (3.19. att. atzīmēta ar Nr. 5) nav prognozējamās nozīmīgas ūdens līmeņa izmaiņas ilggadīgā griezumā. Tomēr minētajā ūdenskrātuvē ūdens līmenis sagaidāms salīdzinoši zemāks maksimālo palu un plūdu apstākļos.

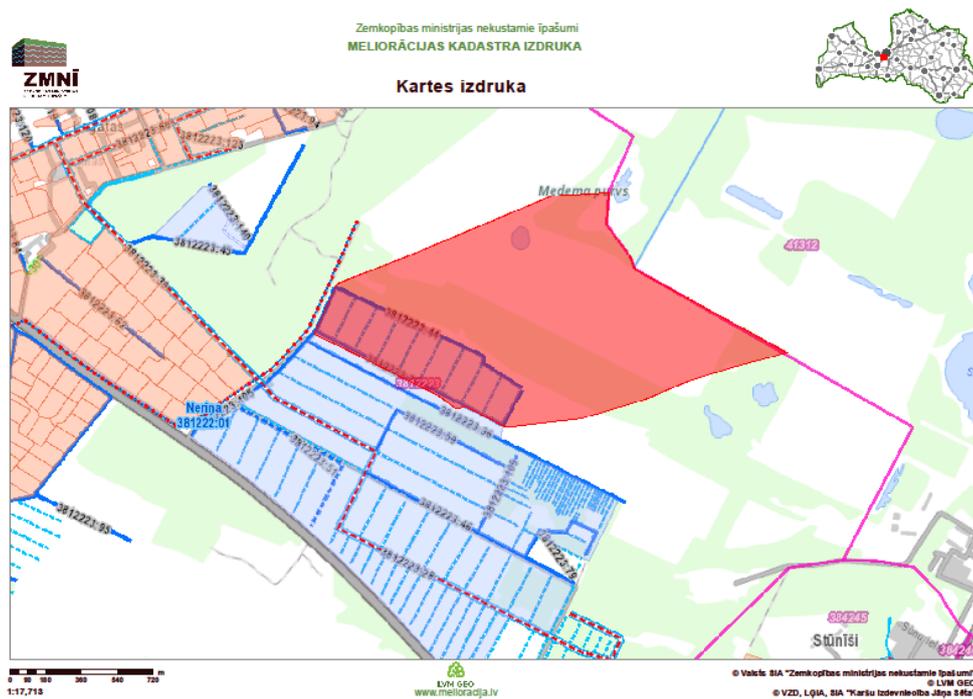
Dīķi V-2.2 mazūdens periodā ūdens līmenis būs galvenokārt atkarīgs no ūdens līmeņa dīķos V-2.1 un V-2.3, ūdenim filtrējoties caur esošajiem grunts slāņiem. Daudzūdens periodā, pie pašreizējā meliorācijas sistēmu izvietojuma, dīķa ūdens līmeni regulēs arī ūdens notekas ar ŪSIK kodu 3812223:46 un 3812223:59. Faktiskais ūdens līmenis dīķi V-2.2 būs zemāks par novēroto gruntsūdens līmeni un atbilstoši novērojumu dienai un raksturīgajiem gruntsūdens spiediena gradientiem prognozējams uz absolūtās augstuma atzīmes 9,21 m (LAS-2000.5 augstumu sistēmā). Novērotais gruntsūdens līmenis paredzētajā dīķa V-2.2 izveides vietā vidēji bija 9,75 m (LAS-2000.5 augstumu sistēmā) jeb par 54 cm augstāks. Hidrauliski saistīto otrās alternatīvas dīķu ietekmē paredzams gruntsūdens filtrācijas plūsmas pieaugums no dīķim V-2.2 rietumu daļā pieguļošā nosusinātā purva platības. Atbilstoši novērotajai situācijai 14.03.2021 prognozējams, ka plūsma uz dīķi V-2.2 veidosies no 1,42 km² platības ar kopējo caurplūdumu 0,017 m³/s, no kura gruntsūdens filtrācijas plūsma veidos 0,0012 m³/s jeb 7 % no kopējā caurplūduma. V-2.2 dīķi salīdzinot ar vietai atbilstošo V-1 dīķa ūdens līmeni, prognozējams par 47 cm augstāks ūdens līmenis.

Jau iepriekš minēts, ka nav prognozējamas gruntsūdens līmeņa izmaiņas objekta rietumu – centrālajā (Neriņas upes virzienā) un dienvidu daļā šosejas A5 virzienā. Tomēr gruntsūdens līmeņa pazeminājums prognozējams virzienos, kur esošajā situācijā gruntsūdens līmeņa virsmas slīpuma gradients ir salīdzinoši liels. Pie aplūkotā novērojumiem raksturīgā caurplūduma, ūdens līmeņa atzīme pēc pirmā un otrā varianta izbūvējamajos dīķos V-1 un V-2.1 visā dīķi prognozējama 8,74 m (LAS-2000.5 augstumu sistēmā). Lielākās gruntsūdens līmeņa izmaiņas sagaidāmas dīķa tiešā tuvumā uz ziemeļaustrumiem un austrumiem, kur pastāvošajā situācijā mērījumos konstatētas gruntsūdens līmeņa augstuma atzīmes no 9,32 m (LAS-2000.5 augstumu sistēmā) līdz 10,13 m (LAS-2000.5 augstumu sistēmā). Attiecīgi šajā dīķa daļā prognozējama gruntsūdens līmeņa pazemināšanās maksimāli līdz atzīmei 8,74 (LAS-2000.5 augstumu sistēmā). Tāpēc dīķa ziemeļaustrumu un austrumu daļai pieguļošajā platībā, virzienā no griezuma 1 uz 6 (sk. 4.16. att.), gruntsūdens pazeminājums prognozējams no 0,58 m līdz 1,39 m. Salīdzinot visu dīķim pieguļošo platību, minētais prognozētais gruntsūdens līmeņa pazeminājums ir lielākais, kāds sagaidāms platībā dīķu izbūves un ekspluatācija ietekmē.

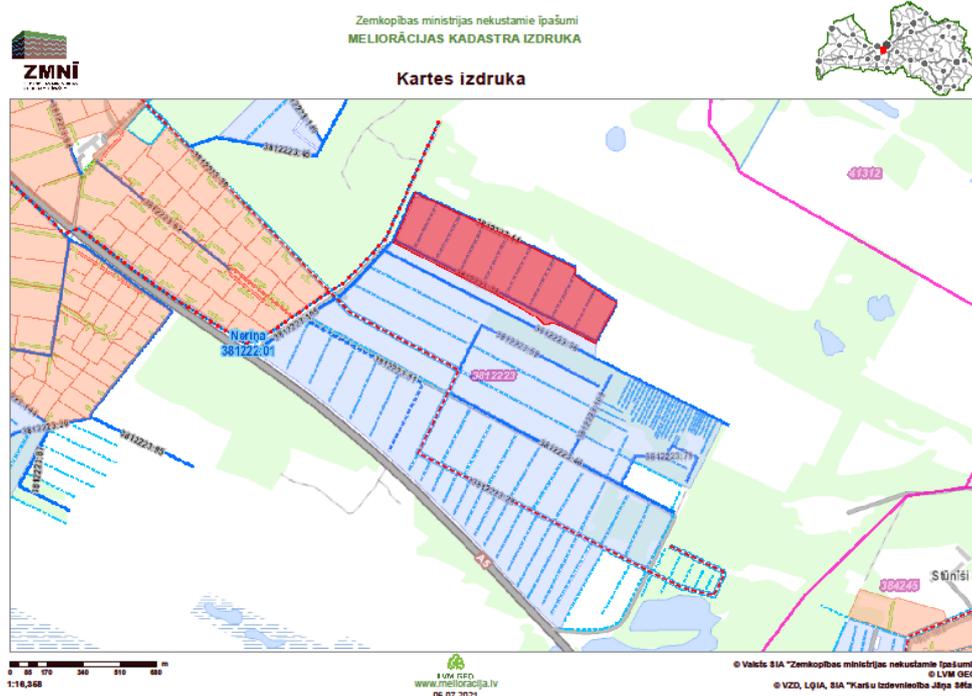
Ārpus teritorijas ziemeļu-austrumu daļā atrodas Eiropas nozīmes biotops "Degradēti purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās" (klasifikācijas kods 7120). Nepieciešams novērtēt, vai ierīkojamie dīķi nepazeminās gruntsūdens līmeni minētā purva teritorijā. Griezumos no 1 līdz 6 (sk. 4.13. att.) prognozējams, ka gruntsūdens un virszemes ūdens plūsma veidosies no sateces baseina ar platību 1,55 km² (sk. 4.17. att.). Platība ietver arī daļu no pieminētā Eiropas nozīmes biotopa, kā arī tālāk uz ziemeļiem esošā purva. Tomēr jāņem vērā, ka arī esošajā situācijā notiek gruntsūdens filtrācijas plūsma no minētā purva platības uz esošo koplietošanas ūdensnoteku ar ŪSIK kodu 3812223:44, kas norobežo aplūkojamo īpašumu "Lagūnas" no minētā purva. No minētā 1,55 km² sateces baseina, 0,28 km² jeb 18 % ietilpst īpašuma "Lagūnas" teritorijā (sk. 4.18. att.).



4.16. attēls. Gruntsūdens plūsmas aprēķina griezumu novietojums pēc pirmās alternatīvas izbūvējamajam diķim (attēla pamatnes karte iegūta no zmni.lv)



4.17. attēls. Pazemes un virszemes ūdeņu sateces baseina laukums (1.55 km²) pēc pirmās alternatīvas izbūvējamajam diķim no griezumam 1 līdz griezuma 6 (4.13. att.) (attēla pamatnes karte iegūta no zmni.lv)



4.18. attēls. Sateces baseina laukuma daļa (0.28 km²), kas ietilpst īpašuma "Lagūnas" teritorijā un ir daļa no kopējā sateces baseina laukuma uz pirmajā alternatīvā izbūvējamo diķi griezumos no 1 līdz 6 (4.13. att.) (attēla pamatnes karte iegūta no zmni.lv)

Neriņas upē novēroto caurplūdumu proporcionāli pārrēķinot, kopējais caurplūdums, no 4.14. attēlā raksturotā sateces baseina ar platību 1,55 km² atbilstoši 14.03.2021 novērotajiem apstākļiem, prognozējams $Q_{V-1griez.1-6_{14.03.2021}} = 0.012 \times 1.55 = 0.019 \text{ m}^3/\text{s}$. Savukārt īpašuma "Lagūnas" teritorijā esošā sateces baseina daļa (platība 0.28 km²) sastādīs $Q_{V-1griez.1-6_{14.03.2021}} = 0.012 \times 0.28 = 0.0034 \text{ m}^3/\text{s}$ jeb 18 % no kopējā 1.55 km² lielā sateces baseina.

Izmantojot jau iepriekš raksturoto Dipī risinājumu, aprēķināts gruntsūdens filtrācijas plūsmas radītais caurplūdums. Aprēķins veikts pie esošajā situācijā gar platības ziemeļu-austumu purva malu nomērītā un atbilstošajai situācijai diķī prognozējamā gruntsūdens līmeņa. Attiecīgi pieņemts, ka gruntsūdens līmeņa izmaiņa minētā purva malā būs 0,00 m. Atbilstoši raksturotajai situācijai diķī ūdens līmeņa atzīme būs 8,74 m (LAS-2000.5 augstumu sistēmā), savukārt gar purva malu nomērītais gruntsūdens līmenis bija robežās no 9,45 m (LAS-2000.5 augstumu sistēmā) teritorijas ziemeļu-rietumu stūrī (pie griezuma Nr. 1) līdz 10,06 m (LAS-2000.5 augstumu sistēmā) pie griezuma Nr. 6. Aprēķini liecina, ka pie pieņemtās gruntsūdens līmeņu starpības, gruntsūdens filtrācijas plūsma sastādīs 0,00082 m³/s (4.33. tabula). Lai ievērtētu aprēķinu nenoteiktību un neprecizitātes, pieņemams drošības koeficients attiecīgi aprēķināto gruntsūdens filtrācijas apjomu uz diķi palielinot par 10 %. Attiecīgi prognozējams, ka kopējais caurplūdums no griezuma Nr. 1 līdz griezumam Nr. 6. uz diķi sastādīs $0.00082 \times 1.1 = 0.00090 \text{ m}^3/\text{s}$, kas sastāda 5 % no attiecīgajam sateces baseinam ar platību 1,55 km² aplēstā kopējā caurplūduma.

4.33. tabula. Gruntsūdens horizonta hidroģeoloģiskie raksturlielumi un gruntsūdens veidotā caurplūduma aprēķina rezultāti griezumos no 1 līdz 6

Parametrs	Mērvienība	Griezums, kura novietojums kartē redzams 4.13. att.					
		1	2	3	4	5	6
Gruntsūdens spiediena gradients i	%	0,25	0,30	0,32	0,37	0,41	0,41
Horizonta biezums	m	10,30	10,84	11,38	11,92	12,46	13,00
Filtrācijas koeficients k	m/dnn	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

Gruntsūdens īpatnējais caurplūdums 1 metru platai joslai Q	m ² /s	0,00000 1	0,00000 1	0,00000 1	0,00000 1	0,00000 1	0,00000 2	
	m ² /dnn	0,07	0,08	0,09	0,11	0,13	0,13	
Gruntsūdens kopējais caurplūdums	m ³ /s	0,00010						
		0,00018						
		0,00032						
		0,00010						
		0,00012						
		0,00082						

Tā kā iepriekšējie aprēķini liecināja, ka gruntsūdens filtrācijas plūsma pie relatīvi lielāka gruntsūdens spiediena gradienta (0,23 % līdz 0,83 %) esošajā situācijā no griezuma A līdz G sastādīja ap 7 % no kopējās noteces, tad nav prognozējams, ka pēc pirmās vai otrās alternatīvas ierīkojamie dīķi V-1 un V-2 pazeminās gruntsūdens līmeni pieguļošajā aizsargājamā purva biotopa platībā, salīdzinājumā ar esošo situāciju. Gruntsūdens līmeņa virsmas atzīmju izmaiņas ir prognozējamas tikai īpašuma "Lagūnas" teritorijas robežās.

Attiecībā uz lauksaimniecībā izmantojamo zemju platībām, kas atrodas starp ūdensnotekām ar ŪSIK kodiem 3812223:44 un 3812223:38, pēc dīķu ierīkošanas ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:38 nozīme mitruma režīma noregulēšanā faktiski zūd. Ūdens noteka drīzāk uzskatāma par papildu šķērslī, kas apgrūtinās platības apsaimniekošanu. Tāpēc minēto ūdensnoteku ar ŪSIK kodu 3812223:38 pieļaujams likvidēt, to aizberot un nodrošinot virszemes noteces ieplūdes iespējas jaunbūvējamajā dīķī. Gadījumā, ja ūdensnotekā ar ŪSIK kodu 3812223:44 paredzētu izbūvēt ūdens līmeni regulējošas būves, būtu jāņem vērā, apsaimniekojamās lauksaimniecības zemes mitruma prasības.

Grunts izstrādes procesa ietekme uz gruntsūdens līmeņa un sedimentu režīmu

Tā kā grunts izstrādes procesā tiek izņemts mitras grunts tilpums, tas atstāj īslaicīgu lokālu ietekmi uz gruntsūdens līmeni, radot gruntsūdens depresijas piltuves palielinājumu. Izteikta ietekme sagaidāma sākotnējā grunts izstrādes stadijā tiešā grunts sūkšanas vietas tuvumā. Pieaugot izstrādātās grunts apjomam un dīķa platībai, grunts izstrādes laikā radītā ietekme uz depresijas piltuvi kļūs nenozīmīga, tomēr atkarīga no izstrādes jaudas. Tādēļ plānots dīķa izveidi uzsākt D, DR malā - tālāk no pieguļošajām purvu platībām.

Dīķu izveides laikā notiks īslaicīga grunts daļiņu uzduļķošana. Jāmin, ka teritorijai raksturīgo smilts daļiņu grimšanas ātrums ir salīdzinoši liels, kas pārsniedz $u = 0.0017$ m/s jeb 6.2 m stundā. Salīdzinoši lielais grunts daļiņu grimšanas ātrums samazina sedimentu ieplūdes risku valsts nozīmes ūdensnotekās. Smilts daļiņu grimšanas ātrums aprēķināts atbilstoši Stouka (Stoke) formulai:

$$u = d^2 \times g \times (\rho_{gr} - \rho_{\ddot{u}d}) / (18 \times \vartheta),$$

kur d ir smilts daļiņu diametrs, 0,00005 m (0,05 mm); g ir brīvās krišanas paātrinājums, 9,81 m/s²; ρ_{gr} ir grunts daļiņu blīvums, 2650 kg/m³; $\rho_{\ddot{u}d}$ ir ūdens blīvums, 999,7 kg/m³; ϑ ir ūdens kinemātiskā viskozitāte, 0,001307 kg/m×s.

Attiecīgi, piemēram, 10 m dziļumā daļiņas ir nogremdējamas ātrāk nekā 5810 sekundēs jeb 1,6 stundās. Prognozējamais plūsmas ātrums dīķos nepārsniegs $v=0,0006$ m/s dīķī pie pavasara palu caurplūduma ar 1 % pārsniegšanas varbūtību $Q_{pp1\%}=0,28$ m³/s, ūdens dziļuma $h=10$ m, un aktīvā šķēsgriezuma laukuma $\omega=1000$ m². Atbilstoši raksturotajai situācijai smilts daļiņas horizontālā projekcijā pa dīķi spēs nopeldēt $L = 5810 \times 0,0006 = 3,5$ m. Pieņemot drošības koeficientu 1,5, minimālais attālums no grunts izstrādes vietas līdz dīķa savienojumam ar ūdensteci ieteicams ne mazāks par 5,2 m, izņemot stadiju, kad dīķis savienojams ar ūdensteci. Dīķa savienojumu ar ūdensteci vēlams veidot vasaras mazūdens periodā, kad raksturīgi salīdzinoši nelieli plūsmas ātrumi un daļiņu izgulsnēšanas efektivitāte ir augstāka. Līdz ar to, ievērojot arī piesardzības intervālu, grunts izstrāde netiks veikta tuvāk kā 10...15 m no dīķa savienojuma ar ūdensteci, savukārt savienojums tiks veidots vasaras mazūdens periodā.

Meliorācijas sistēmu pārkārtošana

Atbilstoši izvēlētajam dīķu izveides variantam, izstrādājams meliorācijas sistēmu pārkārtošanas (atjaunošanas vai pārbūves) projekts. Vairāki grāvji vai to posmi tiks likvidēti vai pieļaujama to likvidācija pēc dīķu izbūves (sk. 4.7. un 4.8. att.). Grāvju posmi, kuri atrodas plānotajā dīķu aizņemtajā teritorijā pēc projekta realizācijas nepastāvēs, jo dīķu dziļums ievērojami pārsniedz pastāvošo grāvju dibena augstuma atzīmes. Lai uzlabotu apkārtējo platību apsaimniekošanas iespējas, ārpus dīķu aizņemtās platības pieļaujams likvidēt atsevišķus grāvju posmus (sk. 4.7. un 4.8. att.), kuri zaudēs savu funkcionālo nozīmi. Pēc dīķu izbūves un minēto grāvju posmu likvidēšanas nepasliktināsies nosusināšanas intensitāte pieguļošajās platībās.

Ūdens noteka ar ŪSIK kodu 3812223:36 pievienojama dīķim V-1 piketā 8/40 (pirmajā dīķu izbūves variantā) vai dīķim V-2.1 piketā 7/85 (otrajā dīķu izbūves variantā). Dīķus V-2.1 un V-2.2 ieteicams savstarpēji savienot, izmantojot ūdensnotekas ar ŪSIK kods 3812223:59 pastāvošo gultni no pik. 4/11 līdz pik. 5/33. Dīķu V-2.1 un V-2.2 savienojums nodrošinās maksimālo caurplūdumu novadišanu un esošajai situācijai atbilstoša mitruma režīma uzturēšanu "Lagūnas" teritorijā. Ņemot vērā paredzamo ūdens līmeņu un dibena augstuma atzīmju starpības starp dīķiem un ūdensnotekām (ŪSIK 3812223:36 un 3812223:59), ūdensnoteku ieplūdes vietās projektējami atbilstoša konstruktīvā risinājuma gultnes gala nostiprinājumi.

Teritorijas funkcionalitātes uzlabošanai aptuveni 30 m garā posmā ieteicams likvidēt no dīķu aizņemtās teritorijas izplūstošos grāvjus dīķu austrumu daļā (sk. 4.7. un 4.8. att.). Dīķa V-1 izbūves gadījumā savu funkcionālo nozīmi zaudēs arī ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 izplūstošais posms no piketa 15/34 līdz piketam 14/90 (nodrošinot pastāvošā susinātājgrāvja pievienojumu), jo notece bez līmeņa uzstādīnājuma tiks novadīta caur dīķa gultni. Otrajā dīķu izbūves variantā (V-2) minētais izplūdes posms no piketa 15/34 līdz piketam 14/90 saglabājams. Dīķu rietumu daļā teritorijas funkcionalitātes uzlabošanai, ieteicams likvidēt visus no dīķa izplūstošos grāvjus posmā no dīķa V-1 vai V-2.1 līdz ūdensnotekai ar ŪSIK kodu 3812223:38. Minētajā rietumu daļā saglabājams vienīgi ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 posms, kas savieno dīķus ar Neriņas upi.

Dīķos ieplūstošo grāvju notece tiks novadīta Neriņas upē pa pastāvošās ūdens notekas ar ŪSIK kodu 3812223:28 gultni caur pastāvošu ūdens līmeņu regulēšanas būvi. Tā kā minētās ūdensnotekas lejtecē pēc dīķu izbūves samazināsies maksimālie caurplūdumi, tad esošā ūdens līmeņu regulēšanas būve pildīs savas funkcijas esošajā risinājumā. Faktiski caurplūduma radītā slodze uz ūdens līmeņu regulēšanas būvi samazināsies.

Lai novērstu lokālus izskalojumus dīķa nogāzēs, dīķu izbūves un meliorācijas sistēmu pārkārtošanas projektā detalizēti izvērtējami reljefa un grunts apstākļi un nepieciešamības gadījumā projektējami virszemes noteces novadišanas risinājumi.

Paredzētās darbības un Rail Baltica savstarpējās iespējamās ietekmes

Paredzētās darbības un Rail Baltica summārais vērtējums jau ir veikts ņemot vērā visas ūdenskrātuves, kas atrodas Paredzētās darbības teritorijas apkārtnē un kuras vēl plānotas.

No vērtējuma izriet, ka salīdzinājumā ar esošo situāciju, pēc dīķu izbūves hidroloģiskais režīms būs labvēlīgāks Rail Baltica infrastruktūrai un tās būvniecībai, samazinot maksimālos ūdens līmeņus un līmeņu svārstību amplitūdu Rail Baltica trases tiešā tuvumā gan "Lagūnas" teritorijā, gan arī uz leju pa Neriņas upi (Lidostas "Rīga" virzienā). Minēto labvēlīgo efektu atstās gan esošo, gan perspektīvā būvējamo dīķu caurplūduma akumulācijas spējas.

Atbilstoši Aizsargjoslu likumam, minimālie virszemes ūdensobjektu aizsargjoslu platumi tiek noteikti: 25 — 100 hektārus lielām ūdenstilpēm — ne mazāk kā 100 metrus plata josla. Vērtējot abas dīķu izveides alternatīvas, mazākais attālums līdz Rail Baltica aizsargjoslai ir 111 m, kas atrodas dīķu DR stūrī. Secināms, ka Rail Baltica aizsargjosla nepārkļāsies ar dīķiem nosakāmo virszemes ūdensobjekta aizsargjoslu. Pie pašreiz atzīmētās Rail Baltica aizsargjoslas novietojuma, secināms, ka dīķa nogāžu deformācijas risks neapdraud dzelzceļa infrastruktūru.

Dīķa nogāžu deformācijas risks paredzams lielāks sākotnējā zemes sūkšanas stadijā, kad paredzamas salīdzinoši straujas ūdens līmeņa svārstības. Dīķa spoguļvirsmas laukumam un kopējam izraktajam tilpumam palielinoties, ūdens līmeņa svārstības paredzamas nelielas, kas atkarīgs no esošā ūdens tilpuma dīķī un zemes sūkšanas intensitātes tai grunts daļai, kas atrodas zem ūdens līmeņa).

Jaunmārupes apkalpes vieta

No SIA "Eiropas Dzelzceļa līnijas" 23.11. 2022. tika saņemta informatīva vēstule par plānotā Rail Baltica pasažieru pārvadājumiem paredzētā dzelzceļa ritošā sastāva Jaunmārupes apkalpes vietas (turpmāk – Jaunmārupes AV) izveides un īstenošanas darbiem t.sk. būvniecību un tā novietojumu. Vēstulē pievienoti 2 grafiskie attēli ar 2 iespējamiem Jaunmārupes AV novietojumiem, kas skar "Lagūnas" teritoriju. SIA "Eiropas Dzelzceļa līnijas" norāda, ka vēstulei pievienotajiem grafiskajiem attēliem ir informatīva nozīme un tie ir uzskatāmi par konfidencialiem, līdz ar to ziņojumā iespējamie Jaunmārupes AV novietojumi nav iekļauti.

Izvērtējot abus iespējamos Jaunmārupes AV novietojumus, var spriest, ka abos variantos iespējama ietekme uz hidroloģisko režīmu, ja paredzamas izmaiņas Neriņas upē, tomēr nozīmīgāka ietekme vērtējama 1. novietojuma variantam, ņemot vērā, ka tas daļēji pārklāj esošo "Lagūnas" 1. laukumu. Jaunmārupes AV novietojuma 1. variantā pēc dīķu aizbēršanas summāri samazināsies paredzētās darbības ietekme uz maksimālajiem caurplūdumiem, jo paredzētās darbības rezultātā izbūvējamie dīķi palielina ūdens akumulācijas spēju, bet aizberamie dīķi to samazina. Tā kā esošie dīķi ("Lagūnas" 1. un 2. laukums) atrodas relatīvi līdzenā teritorijas daļā, to aizbēršana vērā ņemamu ietekmi uz gruntsūdens līmeņiem plašākā paredzētās darbības teritorijā neatstās. Dzelzceļa infrastruktūra ar potenciāli izbūvējamiem ūdens necaurļaidīgiem vai mazcaurļaidīgiem segumiem palielinās maksimālos caurplūdumus.

Secināms, ka paredzētās darbības un dzelzceļa infrastruktūras izbūves ietekmes uz hidroloģisko režīmu ir pretējas. Lokālu ietekmi uz hidroloģisko režīmu atstās ar plānoto dzelzceļa infrastruktūru saistītie lietūs ūdeņu un gruntsūdeņu regulēšanas tehniskie risinājumi. Relatīvi lielāka ietekme būtu iespējama gadījumā, ja tiktu ieviestas nozīmīgas izmaiņas Neriņas upes gultnes ūdens caurvades spējā.

4.6. Augsnes struktūras un mitruma izmaiņu prognoze

Vērtējot ietekmes ņemamas vērā arī ar teritorijas sagatavošanu saistītās ietekmes, tostarp ietekmes, ko rada apauguma noņemšana, augsnes virskārtas noņemšana, kā arī ietekmes, ko rada papildus nepieciešamo infrastruktūras objektu (piemēram, ceļu) būvniecība.

Balstoties uz ģeoloģiskās izpētes rezultātiem 3.4. apakšnodaļā, Paredzētās darbības teritorijā izplatīti pēdēdus laikmeta jeb holocēna eluviālie nogulumi (eQ_4), kā arī atsevišķās vietās sastopami purvu nogulumi (bQ_4), kuri noteikuši augšņu veidošanos procesus Paredzētās darbības teritorijā. Precīza informācija par izplatītajām augsnēm Paredzētās darbības un Darbības vietā nav pieejama.

Pēc PSRS Ģenerālštāba topogrāfiskās kartes M 1:25000 (1942.g.)⁵³ un PSRS Ģenerālštāba topogrāfiskās kartes M 1:25000 (1963.g.)⁵⁴ zemes īpašumā "Lagūnas" meliorēšana šajos gados vēl nav tikusi veikta. Intensīvi meliorācijas darbi norisinājās 20. gs. septiņdesmitajos gados, kas sekmēja izmaiņas augšņu veidošanās procesos un to īpašībās, līdz ar to vairāk nekā 40 gadu ilgā periodā augsnes vairs neatbilst to sākotnējam stāvoklim un mitruma režīma izmaiņu rezultātā ir mainījušies arī augšņu tipi. Līdz ar to var teikt, ka augsnes jau ir vērtējamas kā antropogēni ietekmētas, un tās neatbilst to dabiskajam stāvoklim.

Paredzētās darbības teritorijā novērojamas arī aizaugušas lauksaimniecībā izmantojamās zemes. Apauguma noņemšana, lai sagatavotu teritoriju dīķu ierīkošanai, neietekmēs augsnes struktūras izmaiņas dīķiem pieguļošajās teritorijās, jo apauguma noņemšanas rezultātā izjaucot dabisko ūdens apriti, pārmitri apstākļi nav sagaidāmi ūdens akumulācijas rezultātā dīķu teritorijās. Arī 4.5. nodaļā atspoguļotie secinājumi parāda, ka būs gaidāma pārmitrinājuma riska samazināšanās un nosusināšanas režīma uzlabošanās lauksaimniecībā izmantojamās zemēs.

⁵³ PSRS ģenerālštāba topogrāfiskā karte M1:25 000, Pulkovas 63.gada koordinātu sistēmā, LU ĢZZF karšu serviss.

⁵⁴ PSRS ģenerālštāba topogrāfiskā karte M1:25 000, Pulkovas 42.gada koordinātu sistēmā, LU ĢZZF karšu serviss.

Zemes īpašumā "Lagūnas", kur paredzēta arī augsnes un smilts, aleirīta materiāla uzglabāšana, augsne ir tieši pakļauta ar smilts rakšanu un pārvadāšanu saistītās tehnikas darbības ietekmei, kā arī papildus ceļa posma izbūves pie esošā pievedceļa ietekmei, kā rezultātā var notikt augsnes virskārtas sablīvēšanās. Pēc diķu izveidošanas sablīvētā augsne tiks uzarta un tiks izmantota lauksaimnieciskās darbības nodrošināšanai, līdz ar to ietekme uz augsni būs īslaicīga un tikai diķsaimniecības izveides laikā.

Pamatojoties uz sniegto izvērtējumu par hidroloģiskā režīma iespējamām izmaiņām Paredzētās darbības teritorijā un tuvākajā apkārtnē, var secināt, ka nav sagaidāmas būtiskas augsnes struktūras izmaiņas.

4.7. Iespējamās ietekmes uz dabas vērtībām

Ietekme uz ornitofaunu. Eksperts norāda, ka Paredzētā saimnieciskā darbība neradīs būtisku ietekmi uz izpētes teritorijas un tuvākās apkārtnes ornitofaunu, Latvijā īpaši aizsargājamām putnu sugām. Pašlaik Paredzētās darbības teritorijā lauksaimnieciskās darbības rezultātā notiek nekontrolēta putnu pulcēšanās. Realizējot Paredzēto darbību, izpētes teritorijā samazināsies lauksaimniecībā izmantojamās zemes platība, kas var samazināt caurceļojošo zosu, gulbju un dzērviu koncentrēšanos. Realizējot diķsaimniecības izveidi, ja nepieciešams ir papildus iespējams kontrolēt putnu pulcēšanos ņemot vērā ornitologa ieteiktos ierobežojošos pasākumus. Sīkāk skatīt ornitologa atzinumu pielikumā Nr. 8.

Ietekme uz ihtiofaunu. Paredzētās darbības teritorijai tuvākā ūdenstilpe ir Neriņas upe. Atsaucoties uz Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" vēstuli Nr. 30-1/564-e (4.1. pielikums), diķsaimniecības izveidošana un ekspluatācija neatstās vērā ņemamu ietekmi uz dabisko ūdeņu zivju resursiem. Neriņas zivsaimnieciskais potenciāls ir niecīgs un tuvākā dabiskā ūdenstilpe (Babītes ezers) atrodas aptuveni 18 km attālumā no diķu izveidošanas vietas. Taču ir jāņem vērā, ka būtiskas ūdens piesārņošanas un liela karpu skaita izmukšanas gadījumā ir iespējama nelabvēlīga ietekme uz Bērziema ūdenskrātuves un Piņķu ūdenskrātuves ihtiofaunu. Diķsaimniecības nelabvēlīgās ietekmes samazināšanai Institūts aicina uzstādīt restes vai citu aprīkojumu, lai novērstu diķos ielaisto karpu izmukšanu, kā arī veikt pasākumus, lai samazinātu diķu izveidošanas vai ekspluatācijas ietekmi uz Neriņas ūdens kvalitāti.

Tādēļ tiek plānots būtiski samazināt karpu īpatsvaru zivju ganāmpulkā ielaižot arī citu zivju sugu mazuļus tā, lai karpu īpatsvars veidotu tikai nelielu daļu no kopējā zivju skaita. Kā norādīts 4.5. nodaļā grunts izstrāde tiks veikta ne tuvāk kā 10...15 m no diķa savienojuma ar Neriņu, savukārt savienojums tiks veidots vasaras mazūdens periodā.

Ietekme uz bioloģisko daudzveidību. Balstoties uz sugu un biotopu ekspertes atzinumu, Paredzētā darbība neradīs tiešu negatīvu ietekmi uz dabas vērtībām (dabas liegumiem, mikroliegumiem, aizsargājamiem kokiem, retu un aizsargājamu sugu atradnēm un neietekmēs ES nozīmes biotopu 7120 Degradēti augstie purvi 1 km rādiusā ap Darbības vietu. Ja tomēr diķu ierīkošanas rezultātā purva teritorijā samazināsies gruntsūdens līmenis pie vasaras pusgada vidējā caurplūduma, tas var veicināt koku stāva attīstību un pastiprinātu jau esošo koku augšanu, kas ieviesušies meliorācijas un kūdras ieguves rezultātā. Tā kā teritorijā jau konstatēta degradētā purva biotopa pāriešana purvainā meža stadijā, saimnieciskās darbības rezultātā ir iespējama šī procesa paātrināšanās, kas izstrādātā purva teritorijas attīstības kontekstā vērtējama pozitīvi.

Tieša ietekme, kas rastos Paredzētās darbības rezultātā, uz sugu atradnēm (vālišu staipeknis *Lycopodium clavatum*, pundurbērzs *Betula nana*, grieze *Crex crex*) Medema purvā un pamestajos kūdras laukos, nav sagaidāma.

Realizējot Paredzēto darbību, nav prognozējama ietekme uz DR esošajiem dabas liegumiem, Natura 2000 vietām – "Melnā ezera purvs un "Cenas tīrelis", jo nosusināšanas ietekme uz minētajiem dabas liegumiem nav sagaidāma. Kā iepriekš jau raksturots, nav prognozējama nozīmīga gruntsūdens līmeņa un līmeņa virsmas slīpuma gradienta izmaiņa DR virzienā pēc Paredzētās darbības realizācijas. Sīkāk skatīt biotopu ekspertes atzinumā pielikumā Nr. 7.

4.8. Prognoze par iespējamo ietekmi uz ainavas daudzveidību

Paredzētās darbības teritoriju veido lauksaimniecības zeme 180,5 ha platībā, kura ~ 22 ha platībā ir jau aizaugusi. Šīs teritorijas ir bijušas ilgstoši pakļautas cilvēka saimnieciskās darbības ietekmēm.

Dīķsaimniecības (dīķu) ainava galvenokārt būs redzama tiem, kas pārvietojas pa valsts autoceļu A5 (nākotnē daļēji arī pa *Rail Baltica* trasi).

Paredzētās darbības īstenošana radīs ainavas izmaiņas, taču jebkurā gadījumā dīķsaimniecības izveide šajā apkārtnē neradīs netipisku ainavu, jo Paredzētās darbības apkārtnē jau atrodas vairāki ūdensobjekti, kas izvietoti tuvu autoceļam A5. Tas nozīmē, ka Paredzētās darbības teritorijas ainaviskās izmaiņas summēsies ar tuvumā esošo ūdensobjektu ainaviskajām izmaiņām, pieaugot ūdensobjektu platībām.

Braucot pa A5 Jaunmārupes virzienā no Olaines puses labajā pusē paveras skats uz Kristālezeru (zemes īpašumā ar kadastra Nr. 80800010291) (sk. 4.19. att.), kas atrodas aptuveni 0,3 km attālumā uz DA no Darbības vietas, bet turpat kreisajā pusē Jaunolaines karjers (zemes īpašumā ar kadastra Nr. 80800040042) (sk.4.20. att.), kas atrodas aptuveni 0,2 km attālumā uz DA no Darbības vietas. Minētie ūdensobjekti pašlaik tiek izmantoti kā rekreācijas resursi. Kristālezerā atrodas "Atpūtas Parks "Lāčplēsis"", bet Jaunolaines karjers ir iecienīta peldvieta.



4.19. attēls. Kristālezers, Olaines novads.



4.20. attēls. Jaunolaines karjers, Olaines novads.

Braucot tālāk turpat aiz Kristāleзера paveras skats uz smilts un kūdras atradni "Gundegas" (zemes īpašumā ar kadastra Nr. 80760140001) (sk. 4.21. att.), kas pieguļ Darbības vietas DA daļai. Arī Darbības vietā pašlaik tiek veikta dīķu izveide, kas nākotnē ainavā papildinās esošo ūdensobjektu kompleksu.



4.21. attēls. Smilts un kūdras atradne "Gundegas", Mārupes novads.

Tālāk Jaunmārupē autoceļa A5 kreisajā pusē paveras skats uz Bērziema ūdenskrātuvi (zemes īpašumā ar kadastra Nr. 80760110644 (sk. 4.22. att.), kas atrodas 2,3 km attālumā uz ZR no Darbības vietas robežas. Šajā gadījumā ainava ir vairāk antropogēna, jo ūdensobjektā atrodas veikborda parks.



4.22. attēls. Bērziema ūdenskrātuve, Mārupes novads.

Tradicionāli dažādas ūdenstilpes (īpaši plašas) Latvijā tiek uztvertas un vērtētas ļoti pozitīvi gan ainaviskā, gan rekreācijas nozīmē. Arī no nekustamo īpašumu cenu veidošanās labi zināms, ka ūdenstilpes tuvums (īpaši robežošanās gadījumā) ievērojami palielina īpašumu vērtību, ko nosaka cilvēku vēlme būt ūdens tuvumā gan pastāvīgai dzīvošanai, gan īslaicīgai atpūtai. To apliecina arī šeit augstāk aprakstītā attīstība un darbības ap esošajām ūdenstilpēm un attēli 4.19. – 4.22.

Paredzētās darbības ietekmē neatgriezeniski tiks izmainīta teritorijas ainava, dīķsaimniecībai iekļaujoties esošajā apkārtnes ainavā un to papildinot un uzlabojot – salīdzinot ar esošo lauksaimniecības darbību, kas ne visos gadalaikos izskatās pievilcīgi, ūdenstilpes un atbilstoši projektam labiekārtoti krasti veidos arī vizuāli pievilcīgu vidi. Prasības pret ainavu ir viens no aspektiem, kas jāiekļauj dīķu projektā, norādot precīzus krasta veidošanas pasākumus un apzaļumošanas plānu. Tas nodrošinās vizuāli pievilcīgas ainavas veidošanu.

Ņemot vērā, ka Paredzētā darbības vieta neatrodas kultūras un dabas mantojuma pieminekļu ietekmes zonā, Paredzētā darbība neradīs būtisku ietekmi uz Mārupes novada kultūrvēsturisko vidi. Kopumā Paredzētās darbības īstenošana uzlabos ainavas estētisko pievilcību un palielinās rekreācijas resursus Mārupes novadā.

4.9. Iespējamie vides riski, avārijas situācijas

Ņemot vērā paredzēto darbu raksturu un apjomu, iespējamās nelielas avārijas situācijas dīķu izveides laikā, kas saistītas ar transportlīdzekļu vai iekārtu bojājumiem. Iespējamie vides riski saistīti ar dīzeļdegvielas vai motoreļļas noplūdi vidē. Lai operatīvi un veiksmīgi varētu veikt preventīvos

pasākumus un nepieļautu piesārņojuma izplatību vidē, viegli pieejamās vietās plānots uzglabāt absorbentus, kas šādās situācijās nodrošinās noplūdušo vielu savākšanu.

Dīķu izveides laikā jāievēro šādi darba aizsardzības un ugunsdrošības pasākumi:

1. darbu veikšana Paredzētās darbības teritorijā jānodrošina saskaņā ar MK 2006.gada 21.februāra noteikumu Nr.150 „Darba aizsardzības prasības derīgo izrakteņu ieguvē” prasībām;
2. ekspluatējot derīgo izrakteņu ieguves tehniku un transportlīdzekļus, nepieciešams ievērot to tehniskajās specifikācijās norādītos ekspluatācijas drošības noteikumus;
3. darbi jāveic saskaņā ar MK 2016.gada 1.septembra noteikumu Nr.238 „Ugunsdrošības noteikumi” prasībām;

Kopumā nav prognozējams, ka diķsaimniecības izveide un tā ekspluatācija radītu ievērojamu avāriju risku un avāriju raksturs varētu atstāt būtisku ietekmi uz vidi.

4.10. Ietekme uz cilvēku veselību

Paredzētās darbības tiešā tuvumā neatrodas neviena viensēta (skat. arī 3.2. tabulu). Tuvākā dzīvojamā apbūve novērojama Vētras ciemā, kur tuvākā māja atrodas aptuveni 900 m attālumā no Darbības vietas robežas.

Līdz šim nevienā ietekmes uz vidi novērtējuma procedūras veikšanas fāzē nav saņemtas vēstules no iedzīvotājiem saistībā ar Paredzētās darbības potenciāli negatīvām ietekmēm vai traucējumiem.

Saskaņā ar aprēķinu rezultātiem, piesārņojošo vielu koncentrācijas oglekļa oksīdam, slāpekļa dioksīdam, daļiņām PM₁₀, daļiņām PM_{2,5} un sēra dioksīdam nepārsniegs MK 2009. gada 3. novembra noteikumus Nr.1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti" noteiktos gaisa kvalitātes normatīvus.

Novērtējot trokšņa modelēšanas rezultātus – kopējo Paredzētās darbības radīto trokšņa līmeni ar prognozēto fona troksni var secināt, ka Paredzētās darbības tuvumā esošajās dzīvojamās apbūves teritorijās netiks pārsniegts MK 2014. gada 7. janvāra noteikumos Nr.16 noteiktais trokšņa robežlielums L_{diena} 55 dB(A). Pie dažām viensētām Paredzētās darbības izveides laikā ir novērojams trokšņa robežlieluma samazinājums, tāpēc ka mainās trokšņa avotu izvietojums (esošo un paredzēto diķu izveides vietas novietojums nekustamā īpašuma "Lagūnas" teritorijā), kas šajā konkrētajā gadījumā galvenokārt ietekmē trokšņa izplatību. Publiskā apbūve atpūtas bāze "Lāčplēsis" atrodas autoceļa A5 aizsargjoslā, kuras teritorijā vides trokšņa robežlielumi uzskatāmi par mērķlielumiem. Pie šīs apbūves, kamēr darbosies atradnes "Gundegas" un "Kūdras krautuve", var pieaugt trokšņa līmenis aptuveni par 1 dB, ko var radīt prognozētā smilts izvešanas plūsma no iespējamās atradnes "Kūdras krautuve", bet to būtiski neietekmē Paredzētās darbības izveides laikā izmantotā tehnika.

Nav prognozēta Paredzētās darbības un ar to saistīto darbību iespējamā ietekme uz cilvēku veselību Darbības vietai tuvumā esošajā teritorijā.

4.11. Citas iespējamās ietekmes

Nav prognozējams, ka Paredzētās darbības īstenošana varētu radīt nozīmīgas papildus ietekmes, kas nav analizētas šī ziņojuma iepriekšējās sadaļās. Ziņojuma iepriekšējās sadaļās ir detāli aprakstīta Paredzētā darbība, kā arī tehnoloģijas, kuras plānots izmantot tās īstenošanā. Ziņojumā analizētas un izvērtētas iespējamās ietekmes uz vidi diķsaimniecības izveides un ekspluatācijas laikā.

SIA "Rīgas meži" savā vēstulē (Pielikumā Nr.4.5.) norāda, ka šobrīd jau esošie diķi veicina cilvēku pieplūdumu mežā, sadzīves atkritumu izgāšanu un provocē dabīgo vajadzību nokārtošanu mežā. Papildus uzņēmums norāda, ka diķu kompleksa izveide, paredzot komerciālas maksķerēšanas attīstīšanu, paaugstinātu uguns nedrošību mežā, kas var izraisīt meža un purva ugunsgrēkus un patvaļīgu koku ciršanu ugunsgrēku kurināšanai. Augstāk minēto iemeslu dēļ, SIA "Rīgas meži" nekustamo īpašumu ierosina, ka Darbības vieta būtu jāiežogo.

Būvniecības laikā tiks ierobežota nepiederošu personu iekļūšana īpašumā. Diķsaimniecības ekspluatācijas laikā tiks uzstādītas atkritumu urnas, pārvietojamās tualetes un tiks veikta teritorijas apsargāšana un video novērošana.

4.12. Paredzētās darbības iespējamo limitējošo faktoru analīze

Veicot Paredzētās darbības limitējošo faktoru analīzi, vēriba pievērsta faktoriem, kas ļautu konstatēt iespējamus ierobežojošos nosacījumus diķsaimniecības izveidē.

Limitējošie faktori bieži vien ir saistīti ar izpētes teritorijā un tās apkārtnē esošo objektu aizsargjoslām, kuru uzdevums ir aizsargāt dažāda veida objektus no nevēlamas ārējās iedarbības, nodrošināt to ekspluatāciju un drošību vai pasargāt vidi un cilvēku no kaitīgas ietekmes. Nekustamajam īpašumam "Lagūnas", kurā plānots realizēt Paredzēto darbību, ir noteiktas aizsargjoslas un apgrūtinājumi, kas ir norādītas ziņojuma 2.5. nodaļā. Arī iespējamie ierobežojumi, kas varētu izrietēt no atrašanās "Starptautiskās lidostas "Rīga"" tuvumā analizēti šajā 2.5. nodaļā, jo VAS "Starptautiskā lidosta "Rīga"" konsultāciju laikā paudusi bažas par putnu pulcēšanās risku, kas var apdraudēt aviācijas drošību. Citus riskus lidosta nav identificējusi. Tika konstatēts, ka lidostas tuvums nerada šādus ierobežojumus, vienlaikus ievērojot vairākus ornitoloģiska rakstura piesardzības pasākumus un nosacījumus diķu izveidē.

Citi Paredzētās darbības īstenošanas limitējošie faktori var būt iespējami normatīvajos aktos noteikto robežvērtību pārsniegumi vai citas ietekmes uz vidi, kas būtu pretrunā ar normatīvajos aktos noteiktajām prasībām vai aprobežojumiem, kā arī tādi traucējumi piegulošo zemju īpašniekiem, kas radītu kaitējumu viņu īpašumiem vai zaudējumus saimnieciskajā darbībā.

Nav konstatēti šādi limitējošie faktori Paredzētās darbības īstenošanai. Detalizēta iespējamo ietekmju analīze un to salīdzinājums ar normatīvajos aktos noteiktām robežvērtībām (kur tādas ir noteiktas) ietverta 4. nodaļā.

Iespējamā pārrobežu ietekme nav paredzama, jo Paredzētā darbības teritorija nepieklaujas, nerobežojas, kā arī tās ietekmes zonā nav citu valstu jurisdikcijā esošas teritorijas.

Ietekmes uz vidi novērtējuma procesā netika konstatēti citi limitējošie faktori, kuri nepieļautu realizēt Paredzēto darbību un kuri netiktu apskatīti iepriekšējās nodaļās.

4.13. Paredzētie pasākumi ietekmju uz vidi mazināšanai

Paredzēti šādi iespējamās ietekmes novēršanas un samazināšanas pasākumi:

- Gaisa piesārņojums un troksnis

Diķsaimniecības izveides laikā materiāla ieguves un transportēšanas laikā radītais gaisa piesārņojums ārpus Paredzētās darbības teritorijas nepārsniegs noteiktos gaisa kvalitātes robežlielumus, kas noteikti MK noteikumos Nr.1290 „Noteikumi par gaisa kvalitāti”. Līdz ar to nav nepieciešams noteikt speciālus piesārņojošo emisiju limitējošus pasākumus. Diķsaimniecības izveides laikā tiks izmantota Euro IV un V klases tehnikas vienība, kas rada mazākas emisijas nekā vecākas paaudzes tehnikas vienības.

Lai maksimāli ierobežotu piesārņojošo vielu izplatību:

- nepieciešamības gadījumā tiks mitrināti visi ražošanas iecirkņi, jo, pārsniedzot 4 % mitrumu, putēšana nenotiek.
- tiks izmantota atbilstošā un labā darba kārtībā esoša karjera tehnika, minimizējot tās darbošanos tukšgaitā.
- materiālu izvešanai tiks izmantotas līdz 18 m³ tilpuma automašīnas.
- lai izvairītos no putekļu emisijām transportēšanas laikā, tiks nodrošināta materiāla pārsegšana.

Sagaidāmo ietekmju mazināšanai augsnes un milts materiāla ieguve paredzēta tikai darba dienās laikā no plkst. 8⁰⁰ – 17⁰⁰, savukārt izvešana plānota visu gadu. Izvērtējot diķu ierīkošanas laikā tehnikas radīto trokšņa līmeni, var secināt, ka tas nepārsniegs MK noteikumos Nr.16 „Trokšņa novērtēšana un pārvaldības kārtība” noteiktās robežvērtības pie tuvumā esošās dzīvojamās apbūves.

- Dabas vērtības

Paredzētās darbības teritorijas apauguma noņemšana (kur tas nepieciešams) un sagatavošana dīķu ierīkošana tiks veikta tikai ārpus aktīvā putnu ligzdošanas perioda (laika periodā no 1. aprīļa līdz 15. jūlijam).

Atbilstoši ornitologa atzinumā sniegtajām rekomendācijām, plānojot dīķus, ir nepieciešams regulāri ierobežot apaugumu no krasta, kā arī virsūdens augāju, jo piekrastes un virsūdens veģetācija var būt nozīmīga ūdensputnu barošanās un ligzdošanas vieta.

Plānojot dīķus nepieciešams izvairīties no jebkādu saliņu vai šauru, garu pussalu veidošanas. Šādas vietas var būt īpaši piemērotas kaijveidīgo, piemēram, lielo ķīru ligzdošanai, kas ligzdo kolonijās.

Nepieciešamības gadījumā ir veicama putnu atbaidīšana lietojot gāzes lielgabalus, skaņas atbaidīšanas ierīces, dīķu noseģšanu ar materiālu, kas ierobežo putnu pieejamību, vai pielietojot citas putniem neletālas metodes.

Dīķa izveidi ieteicams uzsākt D, DR malā – tālāk no pieguļošajām purvu platībām, lai samazinātu riskus, kas saistāms ar īslaicīgu gruntsūdens līmeņa pazemināšanos sākotnējā dīķsaimniecības izveidošanas stadijā.

Lai samazinātu dīķu izbūves laikā īslaicīgi uzduļķoto gruntis daļiņu nokļūšanu valsts nozīmes ūdensnotekās, ievērojot piesardzības intervālu, grunts izstrāde netiks veikta tuvāk kā 10...15 m no dīķa savienojuma ar ūdensteci, savukārt savienojums tiks veidots vasaras mazūdens periodā.

Lai novērstu dīķos ielaisto karpu izmukšanu, obligāti uzstādāmas restes vai cits aprīkojums, lai samazinātu dīķu izveidošanas vai ekspluatācijas ietekmi uz Neriņas ūdens kvalitāti. Tiek plānots būtiski samazināt karpu īpatsvaru zivju ganāmpulkā, ielaižot arī citu zivju sugu mazuļus tā, lai karpu īpatsvars veidotu tikai nelielu daļu no kopējā zivju skaita.

- Avārijas situācijas

Darbu veikšana Paredzētās darbības teritorijā dīķsaimniecības izveides laikā tiks nodrošināta saskaņā ar MK 2006. gada 21. februāra noteikumu Nr.150 „Darba aizsardzības prasības derīgo izrakteņu ieguvē” prasībām. Eksploatējot derīgo izrakteņu ieguves tehniku un transportlīdzekļus, tiks ievēroti to tehniskajās specifikācijās norādītie ekspluatācijas drošības noteikumi. Darbi tiks veikti saskaņā ar MK 2016. gada 1. septembra noteikumu Nr.238 „Ugunsdrošības noteikumi” prasībām.

Tiks izmantota tehnika (arī eļļas un degviela), kas atbilst normatīvajos aktos noteiktajiem standartiem un kvalitātes prasībām. Degvielas noplūdes gadījumā tiks izmantoti attiecīgie absorbentu materiāli un noplūdušī degviela tiks operatīvi savākta.

Pārskats par Paredzētās darbības atbilstību normatīvo aktu prasībām attēlots 4.34. tabulā.

4.34. tabula. Paredzētās darbības atbilstība normatīvo aktu prasībām

Likumdošanas joma	Atbilstība	Piezīmes
Aizsargjoslas	Atbilst	Tiks ievēroti saimnieciskās darbības aprobežojumi aizsargjoslās, kas skar Paredzētās darbības teritoriju, lai novērstu iespējamo negatīvo ietekmi uz vides objektiem, nodrošinātu komunikāciju u.c. objektu efektīvu un drošu ekspluatāciju un attīstības iespējas, sanitārās prasības.
Atkritumu apsaimniekošana	Atbilst	Atkritumi tiks nodoti licencētiem atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumiem, ar kuriem ir noslēgti atbilstošie līgumi.
Augsnes kvalitāte	Atbilst	Dīķsaimniecības izveides rezultātā netiek paredzēts augsnes piesārņojums vai būtiskas augsnes kvalitātes izmaiņas.
Dabas resursu nodoklis	Atbilst	Dīķsaimniecības izveides laikā par derīgo izrakteņu ieguvi tiks maksāts dabas resursu nodoklis normatīvajos aktos noteiktajā apmērā.
Gaisa aizsardzība	Atbilst	Paredzētās darbības rezultātā radīto piesārņojošo vielu koncentrācijas dzīvojamo māju tuvumā nepārsniegs normatīvajos aktos noteiktās robežvērtības.
Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas	Atbilst	Darbība netiks veikta īpaši aizsargājamās dabas teritorijās.

Sugu un biotopu aizsardzība	Atbilst	Atbilstoši ekspertu atzinumiem, Paredzētās darbības rezultātā netiks samazinātas Latvijas vai Eiropas kontekstā būtiski nozīmīgas biotopu platības; netiks apdraudēta reģionāli vai valstiski nozīmīgu īpaši aizsargājamo augu sugu izplatība Latvijā; nav konstatēta iespējama nelabvēlīga ietekme uz savvaļas putnu populāciju, t.sk. aizsargājamām putnu sugām.
Teritorijas plānošana	Atbilst	Atbilstoši spēkā esošajam Mārupes novada teritorijas plānojumam, Paredzētās darbības teritorija atrodas teritorijā, kurā ir atļauta diķsaimniecības izveide.
Trokšnis	Atbilst	Trokšņa rādītāji dzīvojamās apbūves teritorijās nepārsniegs MK noteikumos Nr.16 „Trokšņa novērtēšana un pārvaldības kārtība” noteiktās robežvērtības.
Ūdens aizsardzība	Atbilst	Diķsaimniecības izveides rezultātā nenotiks virszemes un gruntsūdeņu piesārņošana.
Zemes dzīles	Atbilst	Saskaņā ar normatīvajiem aktiem darbības ierosinātais plāno saņemt un sagatavot nepieciešamo dokumentāciju ar diķsaimniecību saistīto derīgo izrakteņu ieguves uzsākšanai. Tāpat tiks nodrošinātas visas prasības zemes dzīļu aizsardzībai. Derīgo izrakteņu ieguve tiks nodrošināta atbilstoši MK noteikumiem Nr.570 „Derīgo izrakteņu ieguves kārtība”.
Meliorācijas sistēmu aizsardzība	Atbilst	Diķsaimniecības ierikošanas gaitā tiks ņemtas vērā esošās meliorācijas sistēmas un tām paredzētā nosusināšanas intensitāte. Atbilstoši izvēlētajai diķu izveides alternatīvai, nepieciešams izstrādāt meliorācijas sistēmu pārkārtošanas (atjaunošanas vai pārbūves) projektu normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā.

Ciktāl pieejama informācija par *Rail Baltica* projektu un trases novietojumu un kā tas analizēts šajā Ziņojumā, nav sagaidāmas summārās ietekmes nevienam no būtiskajiem un šajā Ziņojumā analizētajiem vides aspektiem (trokšņa līmenis, gaisa piesārņojums, hidroloģiskie apstākļi, hidroloģiskais režīms, dabas vērtības).

4.14. Paredzētās darbības ietekmes uz vidi būtiskuma izvērtējums

Pēc ietekmes veida ietekmes iedala tiešās, netiešās, īstermiņa, ilgtermiņa, pozitīvās, negatīvās un summārās ietekmes.

Tiešās ietekmes

Tiešās ietekmes ir ietekmes, kas izriet no tiešas mijiedarbības starp plānotajām Paredzētās darbības aktivitātēm un ietekmēto vidi.

Diķsaimniecības izveides laikā ir paredzēta derīgā materiāla iegūšana, kā rezultātā tiek izmainīta dabīgā vide un tiek izmainīta ainava. Ietekme vērtējama kā lokāla un maznozīmīga, jo netiks radīta tieša ietekme uz īpaši aizsargājamām sugām un biotopiem (teritorijā nav konstatēti).

Diķsaimniecības izveides laikā radīsies gaisa piesārņojuma emisijas no derīgā materiāla ieguves un transportēšanas, kas vērtējamas kā nebūtiskas. Modelēšanas rezultāti liecina, ka emisijas nepārsniegs normatīvajos aktos noteiktās prasības ārpus nekustamā īpašuma "Lagūnas" teritorijas, t.sk. tuvējo viensētu teritorijās. Realizējot Paredzēto darbību, tā neradīs būtisku ietekmi uz gaisa kvalitāti. Paredzētās darbības ekspluatācijas fāzē nav sagaidāma būtiska ietekme uz gaisa kvalitāti.

Diķsaimniecības izveides laikā radīsies trokšņa emisijas no derīgā materiāla ieguves un transportēšanas tehnikas, kas vērtējamas kā nebūtiskas un nepārsniegs normatīvajos aktos noteiktās prasības ārpus Paredzētās darbības teritorijas, t.sk. tuvējo viensētu teritorijās. Paredzētās darbības ekspluatācijas fāzē nav sagaidāma būtiska ietekme uz trokšņa līmeni.

Lokāli Paredzētās darbības teritorijā un Darbības vietā prognozējamas nosusināšanas intensitātes palielināšanās, kas ir tieša un neatgriezeniska ietekme.

Smilts, aleirīta resursu samazināšanās reģionā – ietekme ir neatgriezeniska un reģionāla. Pieejamie derīgo izrakteņu resursi samazināsies par iegūto apjomu.

Netiešās ietekmes

Netiešās ietekmes ir ietekmes, kas izriet no citām darbībām, kuru notikšana tiek veicināta ar Paredzētās darbības rezultātu.

Pie netiešajām ietekmēm pieskaitāma ietekme uz augsnes struktūras un mitruma izmaiņām Paredzētās darbības tiešā tuvumā. Pamatojoties uz sniegto izvērtējumu par hidroloģiskā režīma iespējamām izmaiņām Paredzētās darbības tuvākajā apkārtnē, nav sagaidāma būtiska ietekme uz augsnes struktūru, mitruma un kvalitātes izmaiņām Paredzētās darbības apkārtnē.

Ņemot vērā, ka hidroloģiskā režīma izmaiņas tiek prognozētas lokālās teritorijās, Paredzētā darbība neradīs negatīvu ietekmi uz dabas vērtībām un neietekmēs ES nozīmes biotopu 7120 Degradēti augstie purvi 1 km rādiusā ap Darbības vietu. Ja tomēr diķu ierīkošanas rezultātā purva teritorijā samazināsies pusgada vidējais caurplūdums, tas var veicināt koku stāva attīstību un pastiprinātu jau esošo koku augšanu, kas ieviesušies meliorācijas un kūdras ieguves rezultātā. Tā kā teritorijā jau konstatēta degradētā purva biotopa pāriešana purvainā meža stadijā, saimnieciskās darbības rezultātā ir iespējama šī procesa paātrināšanās, kas izstrādātā purva teritorijas attīstības kontekstā vērtējama pozitīvi.

Realizējot Paredzēto darbību, izpētes teritorijā samazināsies lauksaimniecībā izmantojamās zemes platība, kas var samazināt caurceļojošo zosu, gulbju un dzērviu koncentrēšanos.

Īstermiņa ietekmes

Īstermiņa ietekme ir ietekmes, kas ilgs tikai noteiktu laika periodu, un tā beigsies aktivitātes pabeigšanas brīdī vai ietekmes mazināšanas/atjaunošanas pasākumu un dabiskās atjaunošanās rezultātā.

Lielākā daļa ietekmju ir saistītas ar diķsaimniecības izveides posmu, un tās būs novērojamas tikai diķu ierīkošanas laikā.

Radītās gaisa piesārņojuma emisijas no derīgā materiāla ieguves un transportēšanas ir īslaicīgas un nebūtiskas. Modelēšanas rezultāti liecina, ka emisijas nepārsniegs normatīvajos aktos noteiktās prasības ārpus nekustamā īpašuma "Lagūnas" teritorijas, t.sk. tuvējo viensētu teritorijās. Realizējot Paredzēto darbību, tā neradīs būtisku ietekmi uz gaisa kvalitāti.

Troškņa emisijas no derīgā materiāla ieguves un transportēšanas tehnikas ir īslaicīgas, nebūtiskas un nepārsniegs normatīvajos aktos noteiktās prasības ārpus Paredzētās darbības teritorijas, t.sk. tuvējo viensētu teritorijās.

Ilgttermiņa ietekmes

Diķsaimniecības izveide radīs neatgriezeniskas ainavas izmaiņas. Pēc diķsaimniecības izveides, teritorija tiks veidota kā augstvērtīga rekreācijas teritorija, tādējādi šī ietekme ir vērtējama kā pozitīva un ilglaicīga.

Lokāli Paredzētās darbības teritorijā un Darbības vietā prognozējamas nosusināšanas intensitātes palielināšanās, kas ir neatgriezeniska ietekme.

Pozitīvās ietekmes

Paredzētās darbības pozitīvā ietekme ir sociālekonomiskie ieguvumiem, kas ietver rekreācijas resursu paplašināšanos novada teritorijā un ainavas lokālu uzlabojumu.

Negatīvās ietekmes

Ziņojumā ir analizētas visas iespējamās negatīvās ietekmes. Konstatēts, ka starp negatīvajām ietekmēm nav tādas ietekmes, kas būtiski apdraudētu apkārtējo vidi un iedzīvotājus. Ar Paredzētās darbības īstenošanu nav saistāmi vides riski, būtiskas negatīvas ietekmes uz īpaši aizsargājamām dabas teritorijām vai pastāvīgas negatīvas ietekmes, kas pārsniegs normatīvajos aktos noteiktās robežvērtības.

Summārās ietekmes

Summārās ietekmes uz vidi ir ietekmju kopums, kurš rodas realizējot paredzēto darbību un izvērtējot iespējamo citu darbību ietekmes.

Dīķsaimniecības izveides summārās ietekmes tiek vērtētas saistībā ar citām darbībām, kas tiek veiktas prognozējamajā Paredzētās darbības ietekmes zonā. Galvenokārt tās ir ietekmes no derīgo izrakteņu ieguves un iegūtā materiāla transportēšanas.

Dīķu ierīkošanas laikā radītās gaisa un trokšņa emisijas summēsies ar atradnes "Gundegas" un plānotās atradnes "Kūdras krautuves" emisijām no ieguves procesiem un transportēšanas, kā arī emisijām no autoceļa A5. Detalizēti gaisa piesārņojuma modelēšanas rezultāti liecina, ka piesārņojošo vielu koncentrācijas nepārsniegs normatīvajos aktos noteiktās prasības ārpus nekustamā īpašuma "Lagūnas" teritorijas, t.sk. tuvējo viensētu teritorijās. Paredzētā darbība summāri nerada būtisku gaisa emisiju paaugstinājumu. Trokšņa modelēšanas rezultāti liecina, ka summārais trokšņu rādītājs L_{diena} tuvumā esošajās dzīvojamās zonās neradīs MK noteikumu Nr.16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" robežlielumu pārsniegumus. Nesaistīti ar Paredzēto darbību, jau pašlaik autoceļa A5 tuvumā ir vairākas zonas ar pārsniegumiem un atbilstoši Satiksmes ministrijas 09.02.2023. vēstulei - trokšņa modelēšanu paredzēts veikt Rail Baltica būvprojektēšanas laikā, kurā būtu jāiekļauj trokšņa līmeņa samazinošo pasākumu izstrāde tieši šīm zonām.

Ciktāl pieejama informācija par *Rail Baltica* projektu un trases novietojumu un kā tas analizēts šajā Ziņojumā, nav sagaidāmas summārās ietekmes nevienam no būtiskajiem un šajā Ziņojumā analizētajiem vides aspektiem (trokšņa līmenis, gaisa piesārņojums, hidroloģiskie apstākļi, hidroloģiskais režīms, dabas vērtības)

Paredzētā darbība neradīs pārrobežu ietekmi.

Ņemot vērā visu iepriekš minēto, nav nepieciešams izstrādāt papildus ietekmes samazinošus vai kompensējošus pasākumus.

5. IESPĒJAMĀ IETEKME UZ SABIEDRĪBU

5.1. Paredzētās darbības sociāli-ekonomisko aspektu izvērtējums

Paredzētās darbības izveides fāzē tiks veikta zemes dziļu izmantošana iegūstot smilti, aleirītu kā derīgo izrakteni. Lai arī materiāls, kas tiks iegūts diķu ierīkošanas laikā, ir neatjaunojams dabas resurss, resursu ieguve ir nozīmīga sabiedrībai, jo tie tiek izmantoti gan ceļu, gan ēku būvniecībā. Uzņēmums par veikto derīgo izrakteņu ieguvu maksās dabas resursu nodokli, tā daļēji kompensējot videi nodarīto kaitējumu. 40 % no nodokļa maksājumiem tiks ieskaitīti vietējās pašvaldības budžetā. Atbilstoši "Dabas resursu nodokļa likumam" (15.12.2005.) par katru iegūto m³ smilts resursu ir jāmaksā 0,36 EUR, aleirītu – 0,14 EUR, kopā veidojot nozīmīgu ieguldījumu budžetā, kas turpmāk izmantojami dažādu vides aizsardzības pasākumu un projektu finansēšanā. Iespējamo pašvaldības ceļu apsaimniekošanai un uzturēšanai būs pieejami nepieciešamie resursi, kas samazinās attiecīgās izmaksas. Diķsaimniecības izveide un ekspluatācija nodrošinās ar stabilu nodarbinātību ar vairākām darba vietām, kā arī radīs un uzturēs noietu nepieciešamo ārpakalpojumu sniedzējiem.

Smilts, aleirīta ieguve nodrošinās lētākas izmaksas tuvumā esošo objektu būvniecībai – gan nacionālas nozīmes objektu būvniecību (*Rail Baltica*, A5 rekonstrukcija), gan pašvaldības nozīmes objektu būvniecību būs iespējams realizēt ar mazākām izmaksām un mazāku gaisa piesārņojumu. Pēc diķu ierīkošanas tiks turpināta lauksaimnieciskā darbība vienā no tās paveidiem – diķsaimniecībā, kas arī nodrošinās ekoloģiski draudzīgu lauksaimniecību, kas nerada būtiskas emisijas vai riskus. Arī šīs darbības veids nodrošinās ilgtermiņā nodarbinātību un nodokļu iemaksu Mārupes novadā, kā arī iedzīvotājiem nodrošinās papildu rekreācijas iespējas tuvējā apkārtnē.

Līdz ar to Paredzētās darbības ietekme uz vairākiem sociāli – ekonomiskajiem aspektiem ir viennozīmīgi vērtējama pozitīvi.

5.2. Sabiedrības un pašvaldības attieksme

Sabiedrības līdzdalības pasākumu saraksts

Sākotnējā sabiedriskā apspriešana

Tika organizētas divas sākotnējās sabiedriskās apspriešanas saistībā ar Mārupes novada domes 2021. gada 31. marta vēstulē Nr. 1/2-2/137 norādītajiem iebildumiem par paziņojuma publicēšanu laikrakstā "Rīgas Apriņķa avīze".

Sākotnējās apspriešanas saskaņā ar likuma "Covid-19 infekcijas izplatības pārvaldības likums" (turpmāk – Covid-19 likums) 20. pantu un Pārejas noteikumu 3. punktu tika organizētas arī sanāksmes neklātienēs formā.

Pirmā sākotnējā sabiedriskā apspriešana.

Iedzīvotāji par pirmo Paredzētās darbības sākotnējo sabiedrisko apspriešanu, kas norisinājās no 2021. gada 16. marta līdz 8. aprīlim, tika informēti Pierīgas reģionālajā laikrakstā "Rīgas Apriņķa avīze" 2021. gada 16. martā Nr. 21 (9135) un 19. marta izdevumā Nr. 22 (9136). Izdevumu kopijas pievienotas pielikumā Nr.9.1.1. un 9.1.2. Valsts un pašvaldību iestādes, kā arī juridiskas personas, kuru īpašumi robežojas ar Paredzētās darbības Darbības vietu, tika informēti elektroniski, savukārt fiziska persona tika informēta caur Pilsonības un migrācijas lietu pārvaldi. Sākotnējās sabiedriskās apspriešanas neklātienēs apspriešana notika no 2021.gada 29. marta līdz 6. aprīlim, kuras laikā SIA "Vides eksperti" elektroniskajā pastā netika saņemts neviens jautājums vai komentārs. Videoprezentācija bija pieejama tīmekļa vietnēs marupe.lv sadaļā Sabiedrība/Vide un Infrastruktūra/IVN paziņojumi un videseksperti.lv/pazinojumi no 29. marta līdz 6. aprīlim, kurai šajā laika posmā bija 22 skatījumi. Tiešsaistes videokonference notika 31. martā plkst. 18.00 platformā "ZOOM". Sanāksmē piedalījās SIA "Sabiedrība Mārupe" pārstāvis, SIA "Vides eksperti", Mārupes novada pašvaldības un sabiedrības pārstāvji. Sabiedriskās apspriešanas sanāksmes protokols pievienots Pielikumā Nr.9.2. Sanāksmē uzmanība tika vērsta uz Paredzētās darbības atbilstību teritorijas plānojumam un patiesajam mērķim – diķsaimniecība vai smilts ieguve, pievedceļiem (piekļūvi A5) saistībā ar Rail Baltica būvniecību un A5 pārbūvi par ātrgaitas ceļu, meliorācijas situācijai, Darbības vietas izmantošanai rekreācijas mērķiem (izbūvējot slēpošanas kalnu, rodeļu trasi).

Otrā sākotnējā sabiedriskā apspriešana

Iedzīvotāji par otro Paredzētās darbības sākotnējo sabiedrisko apspriešanu, kas norisinājās no 2021. gada 9. aprīļa līdz 30. aprīlim, tika informēti Mārupes novada informatīvajā ziņojumā "Mārupes Vēstis" 2021. gada 9. aprīlī. Izdevuma kopija pievienota pielikumā Nr.10.1. Valsts un pašvaldību iestādes, kā arī juridiskas personas, kuru īpašumi robežojas ar Paredzētās darbības Darbības vietu, tika informēti elektroniski, savukārt fiziska persona tika informēta caur Pilsonības un migrācijas lietu pārvaldi. Sākotnējās sabiedriskās apspriešanas neklātienes apspriešana notika no 2021. gada 20. aprīļa līdz 26. aprīlim, kuras laikā SIA "Vides eksperti" elektroniskajā pastā netika saņemts neviens jautājums vai komentārs. Viena vēstule tika saņemta pēc sākotnējās sabiedriskās apspriešanas termiņa. Videoprezentācija bija pieejama tīmekļa vietnēs marupe.lv sadaļā Sabiedrība/Vide un Infrastruktūra/IVN paziņojumi un videseksperti.lv/paziņojumi no 20. aprīļa līdz 26. aprīlim, kurai šajā laikā posmā bija 46 skatījumi. Tiešsaistes videokonference notika 20. aprīlī plkst. 17.30 platformā "ZOOM". Sanāksmē piedalījās SIA "Sabiedrība Mārupe" pārstāvis, SIA "Vides eksperti", Mārupes novada pašvaldības un sabiedrības pārstāvji. Sabiedriskās apspriešanas sanāksmes protokols pievienots Pielikumā Nr.10.2. Sanāksmē Mārupes novada dome izrādīja interesi par IVN procedūru un saistītajām darbībām, kas attiecas uz zemes dzīļu izmantošanu, tiek akcentēts lidostas "Rīga" un Mārupes sadzīves atkritumu izgāztuves tuvums, pievedceļi saistībā ar autoceļa A5 pārbūvi un Rail Baltica trases izbūvi, pazemes ūdeņu virziena monitorings saistībā ar Olaines piesārņotajiem dziļurbumiem un Mārupes sadzīves atkritumu izgāztuvi.

Novērtējuma ziņojuma sabiedriskā apspriešana

Iedzīvotāji par paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojuma sabiedrisko apspriešanu, kas norisinājās no 2022. gada 21. februāra līdz 25. martam, tika informēti laikrakstā "Mārupes Vēstis" 2022. gada 21. februāra izdevumā. Izdevuma kopija pievienota pielikumā Nr.13.1.

Sabiedriskās apspriešanas sanāksme notika neklātienes formā (attālināti), saskaņā ar Covid-19 infekcijas izplatības pārvaldības likumu (20. pants). Videoprezentācija bija pieejama tīmekļa vietnēs marupe.lv sadaļā Sabiedrība/Vide un Infrastruktūra/IVN paziņojumi un videseksperti.lv/paziņojumi no 2022. gada 1. līdz 7. martam, kuras laikā ieinteresētās puses varēja sūtīt jautājumus uz paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējuma izstrādātāja e-pasta adresi birojs@videseksperti.lv. Laika posmā no 1. līdz 7. martam elektroniski netika saņemts neviens jautājums par paredzēto darbību un ietekmes uz vidi procedūru.

Tiešsaistes videokonferenci 2. martā pieslēdzās 22 interesenti. Tās laikā tika apspriestas piebraukšanas iespējas zemes īpašumam "Lagūnas" attiecībā uz Rail Baltica izbūvi un autoceļa A5 pārbūvi, nepieciešamība pēc paredzētās darbības detālāka izklāsta attiecībā uz diķu, kā rekreācijas objektu, infrastruktūru, paredzētās darbības ietekme uz ainavas daudzveidību, tai skaitā esošo diķu ("Lagūnas" 1. un 2. laukums) nozīmi kopējā ainavā un to funkcionālo nozīmi, paredzētās darbības ietekme uz Lidostu "Rīga" saistībā ar putnu pulcēšanos, kā arī diķsaimniecības nozīmi makšķerēšanas sporta veida attīstībā Latvijā. Sanāksmes protokols ir pievienots Pielikumā Nr. 13.2.

Sabiedrības un institūciju priekšlikumi

Sākotnējā sabiedriskā apspriešana

Pirmās sākotnējās sabiedriskās apspriešanas laikā, 2021. gada 7. aprīlī, no Satiksmes ministrijas, kura īpašums (autoceļš A5 Rīgas apvedceļš (Salaspils – Babīte)) robežojas ar zemes īpašumu "Lagūnas", tika saņemta vēstule Nr. 15-01/1449, kurā Satiksmes ministrija sniedz priekšlikumus un nosacījumus, kas jāņem vērā izstrādājot ietekmes uz vidi novērtējuma programmu un gatavojot ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumu. Tie attiecas uz VAS "Starptautiskā lidosta "Rīga"" tuvumu, Rail Baltica pamattrases risinājumiem un plānoto Jaunmārupes depo teritoriju, kā arī valsts galvenā autoceļa A5 tuvumu.

Vēstules kopija pievienota pielikumā Nr. 4.6.

Atbildes uz priekšlikumiem ir iestrādātas šī ziņojuma nodaļās.

Otrās sākotnējās sabiedriskās apspriešanas laikā netika saņemtas pretenzijas un priekšlikumi no iedzīvotājiem vai organizācijām.

Pēc otrās sākotnējās sabiedriskās apspriešanas termiņa 14. maijā tika saņemta vēstule Nr. SRM-21-298-nd no SIA "Rīgas meži", kura īpašums robežojas ar zemes īpašumu "Lagūnas". Vēstulē tiek ierosināts Paredzētās darbības vietu iežogot saistībā ar jau esošo cilvēku pieplūdumu mežā un sadzīves atkritumu rašanos un Paredzētās darbības īstenošanas gadījumā varētu palielināties uguns nedrošības un ugunsgrēku risks mežā, kā arī koku ciršana ugunsgrēku kurināšanai.

Vēstules kopija pievienota pielikumā Nr. 4.5.

Atbildes uz priekšlikumiem ir iestrādātas šī ziņojuma nodaļās.

Novērtējuma ziņojuma sabiedriskā apspriešana

Ziņojuma sabiedriskās apspriešanas laikā tika saņemti rakstiski priekšlikumi no Dabas aizsardzības pārvaldes, Valsts vides dienesta Lielrīgas reģionālās vides pārvaldes, Mārupes novada Domes, Satiksmes ministrijas, Mārupes novada iedzīvotājiem, Valsts aģentūras "Civilās aviācijas aģentūra" ietekmes uz vidi novērtējuma procedūras veikšanai. Institūciju priekšlikumi un sniegtās atbildes ir apkopotas Pielikumā Nr. 13.3.

Novērtējuma ziņojuma aktuālā redakcija

Ziņojums Vides pārraudzības valsts birojā tika iesniegts 2022.gada 7. septembrī. Komentāri (vēstulēs), kas tika saņemti no Vides pārraudzības valsts biroja, Mārupes novada pašvaldības, Satiksmes ministrijas, VSIA "Latvijas Valsts ceļi", VAS "Starptautiskā lidosta "Rīga"", valsts aģentūras "Civilās aviācijas aģentūra" Lidlauku standartu un drošības daļas skatāmi 21.1. pielikumā, un norādes uz labojumiem un atbildes uz komentāriem skatāmas 21.2. pielikumā.

Pēc institūciju komentāru saņemšanas notika papildus konsultācijas ar Satiksmes ministriju (skat. 18. pielikumu) un "VAS "Starptautiskā lidosta "Rīga"" (skat. 19. pielikumu), lai izpildītu vēstulēs izvirzītās prasības, kas saistītas ar Paredzēto darbību un Rail Baltica savstarpējām ietekmēm, kā arī gaisa kuģu lidojumu drošību.

Ziņojuma aktuālā redakcija Vides pārraudzības valsts birojā tika iesniegta 2023. gada 19. aprīlī. Komentāri (vēstulēs), kas tika saņemti no Vides pārraudzības valsts biroja skatāmi 22.1. pielikumā un atbildes uz komentāriem skatāmas 22.2. pielikumā.

Pašvaldības attieksme

Pirmā sākotnējā sabiedriskā apspriešana.

Pirmajā sabiedriskajā apspriešanā sniegtas atbildes uz iedzīvotāju un pašvaldības pārstāvju jautājumiem un ierosinājumiem. Sabiedriskās apspriešanas laikā nav saņemti tādi iebildumi, kas varētu ietekmēt Paredzēto darbību.

Lai noskaidrotu pašvaldības attieksmi par šī projekta realizāciju, 2021. gada 26. martā tika nosūtīta vēstule Mārupes novada pašvaldībai (reģ. Mārupes novada domē 29.03.2021. ar Nr.1/2-3/988), kurā tika sniegts detalizētāks un izvērstāks apraksts par Paredzēto darbību.

2021. gada 31. martā tika saņemta Mārupes novada domes vēstule Nr. 1/2-2/137. Vēstulē tiek norādīta nepieciešamība informāciju par sākotnējās apspriešanas, kā arī turpmāk par izstrādātā IVN ziņojuma publisko apspriešanu, publicēt Mārupes novada informatīvajā izdevumā "Mārupes Vēstis", kā rezultātā sākotnējā sabiedriskā apspriešana tika organizēta atkārtoti.

Otrā sākotnējā sabiedriskā apspriešana

Pašvaldības attieksme pret Paredzēto darbību tika noskaidrota pirmās sākotnējās sabiedriskās apspriešanas laikā. 2021. gada 19.aprīlī SIA "Sabiedrība Mārupe" Mārupes novada domei nosūtīja vēstuli (reģ. Mārupes novada domē 19.04.2021. ar Nr.1/2-2/251), kurā sniedza detalāku informāciju par Paredzēto darbību – dīkšaimniecību, kā arī skaidroja Paredzētās darbības atbilstību Mārupes novada teritorijas plānojumā noteiktajai atļautajai izmantošanai. 2021. gada. 6. maijā tika saņemta Mārupes novada domes vēstule Nr. 1/2-2/226, kurā norādīts, ka Paredzētā darbība uzskatāma par atbilstošu atļautai izmantošanai, kā arī detāli tiek izvirzīti nosacījumi IVN ziņojuma sagatavošanā, kas iekļaujami Vides pārraudzības valsts biroja sagatavotajā programmā.

Vēstules kopija pievienota pielikumā Nr. 4.4.

6. IZMANTOTĀS NOVĒRTĒŠANAS METODEDES

6.1. Novērtēšanas un prognozēšanas metodes

Paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtēšana veikta izmantojot:

- Paredzētās darbības ierosinātāja sniegto informāciju;
- VPVB lēmumu un programmu ietekmes uz vidi novērtējumam;
- vairākkārtējus Paredzētās darbības vietas apsekojumus;
- karšu, arhīva materiālu izpēti;
- informāciju publiskajās datu bāzēs;
- literatūru, t.sk. normatīvos aktus;
- tīmeklī pieejamo informāciju;
- eksperta sniegto informāciju;
- matemātiskās aprēķinu un datormodelēšanas metodes.

• Esošās situācijas raksturojumam izmantoti pieejamie informatīvie materiāli, kartes, plāni, kas ļauj novērtēt teritoriju un tās ģeoloģisko uzbūvi, hidroģeoloģiskos apstākļus. Apkopota informācija arī par ietekmes zonā esošās teritorijas pašreizējo izmantošanu, tuvumā esošajām apdzīvotām vietām, saimniecībām, saimnieciskās darbības objektiem. No publicētajiem un nepublicētajiem informācijas avotiem iegūta informācija par teritorijas kultūrvēsturisko nozīmīgumu, apkārtnes dabas vērtībām, citām dabas vērtībām un riska objektiem. Atzinumus snieguši nozares speciālisti.

Lai noteiktu gaisa piesārņojošo vielu emisiju daudzumu, izmantoti ASV Vides aizsardzības aģentūras gaisa piesārņojuma emisijas faktoru apkopojumā "Compilation of Air Pollutant Emission Factors", Nīderlandes metodikā TNO Delft R86/205 un EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 sniegtie emisijas faktori.

Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķiniem izmantoti LVĢMC sniegtie dati par meteoroloģiskajiem apstākļiem un sniegtā informācija par esošo piesārņojuma līmeni. Meteoroloģisko apstākļu raksturojumam izmantoti Rīgas novērojumu stacijas dati par 2018. gadu.

Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķini veikti izmantojot datorprogrammu *AERMOD View* (izstrādātājs – *Lakes Environmental*, beztermiņa licence AER0006195 un AER0006618). Šī programma atbilst MK noteikumos Nr.182 "Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi" 14. punktā noteiktajām prasībām. Programma pielietojama rūpniecisko gaisa piesārņojuma avotu emisiju izkliedes aprēķināšanai, ņemot vērā emisijas avotu īpatnības, apkārtnes apbūvi un reljefu, kā arī vietējos meteoroloģiskos apstākļus.

Aprēķinu ievades dati pieejami 5.1. (esošais fons), 5.3. (Paredzētā darbība) un 5.5. (plānotais fons) pielikumā.

• Paredzētās darbības radītā trokšņa novērtējumam un modelēšanai izmantota Braunstein + Berndt GmbH izstrādātā trokšņa prognozēšanas un kartēšanas programmatūra *SoundPLAN Professional 8.2.* (licences numurs 7650). Ar šo programmu iespējams aprēķināt trokšņa radītājus atbilstoši vides trokšņa novērtēšanas metodēm, kas noteiktas Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumos Nr.16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība".

Tehnikas vienību radītā trokšņa novērtēšana veikta atbilstoši Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumu Nr. 16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" 5. pielikuma 2.1. sadaļā "Vispārīgi noteikumi – ceļu satiksmes, sliežu ceļu un rūpnieciskais troksnis", 2.4. sadaļā "Rūpnieciskais troksnis", 2.5. sadaļā "Aprēķins: trokšņa izplatīšanās no ceļu satiksmes, sliežu ceļu satiksmes un rūpnieciskajiem avotiem" attiecībā uz rūpnieciskajiem avotiem un 2.8. sadaļā "Trokšņa līmeņi un iedzīvotāju skaits ēkās" norādītās metodes. Autoceļu satiksmes radītā trokšņa novērtēšanai izmantota Francijā izstrādāta aprēķina metode "NMPB–Routes–96 (SETRA–CERTU–LCPC–CSTB)", kas minēta "Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6" un Francijas standartā XPS 31–133.

Vidējo meteoroloģisko datu raksturojumam izmantoti MK 17.09.2019. noteikumos Nr.432 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 003-19 "Būvklimatoloģija" sniegtā informācija par klimatoloģiskajiem rādītājiem.

Labvēlīgo metroloģisko apstākļu vērtības ir izvēlētas atbilstoši "Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, Version 2"⁵⁵, 86.lpp aprakstītajam "Toolkit 17: Occurrence of favourable sound propagation conditions", kas nosaka vidējo labvēlīgo apstākļu rašanās varbūtību gada laikā diena, vakara un nakts stundās. Labvēlīgie metroloģiskie apstākļi ir atmosfēras apstākļi, kuros skaņas viļņu efektīvais ātrums palielinās līdz ar augstumu izplatīšanās virzienā. Šie apstākļi parasti rada augstākus skaņas līmeņus uztvērējā nekā tie, kas tiek novēroti viendabīgos atmosfēras apstākļos identiskam skaņas avotam. Skaņas stari ir izliekti pret zemi. Saskaņā ar norādīto avotu labvēlīgo apstākļu laiks tika iestatīts 50%, 75% un 100% no dienas, vakara un nakts stundām atbilstoši.

Dīksaimniecības izveidē izmantotās tehnikas radītā trokšņa emisijas raksturošanai izmantota iekārtu ražotāju sniegtā informācija.

Aprēķinu ievades dati pieejami 6.1. (esošai situācijai) un 6.2. (plānotai situācijai) pielikumā.

- Darbības vietas un apkārtējās teritorijas esošie un plānotie hidroģeoloģiskie un ģeoloģiskie apstākļi novērtēti izmantojot Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Vides modelēšanas centra (VMC) un projekta "Starpnozaru zinātnieku grupas un modeļu sistēmas izveide pazemes ūdeņu pētījumiem" modelēšanas rezultātus, kā arī MOSYS mobilo aplikāciju un pieejamos gruntsūdens līmeņa uzmērījumus novērojumu dienā (14.03.2021). Caurplūduma aprēķini balstīti uz empīrisko aprēķina metodiku, kas raksturota LBN 224-15 (Rīgā 2015.gada 30.jūnijā)⁵⁶. Gruntsūdens atslodzes intensitāte un gruntsūdens filtrācijas plūsmas radītais caurplūdums aprēķināt izmantojot Dipī risinājumu. Ņemot vērā, ka diķu izveides laikā notiks īslaicīga grunts daļiņu uzduļķošana, smilts daļiņu grimšanas ātrums aprēķināts atbilstoši Stouka (Stoke) formulai.

6.2. Problēmas un risinājumi

Pieklūšana īpašumam

Ziņojuma sagatavošanas laikā turpinās Rail Baltica dzelzceļa un ar to saistītās infrastruktūras projektēšana, līdz ar to nav vēl pieejami normatīvajos aktos noteiktā kārtībā apstiprināti tehniskās projektēšanas risinājumi attiecībā uz autoceļu A5 rekonstrukciju (pašlaik norisinās ietekmes uz vidi novērtējuma process) un Rail Baltica izbūvi, tai skaitā paralēlo autoceļu, kas nodrošinās piekļuvi no īpašuma "Lagūnas" uz autoceļu A5. Tāpat nav zināmi šo projektu precīzi ieviešanas termiņi (īpaši Rail Baltica projekta gadījumā) un secība. Tai pat laikā pieejamā informācija par iecerētajiem risinājumiem un komunikācija ar atbildīgajām iestādēm par šo projektu ieviešanu kombinācijā ar to savstarpējo novietojumu ar dīksaimniecību ļauj pilnīgi droši prognozēt, ka sagaidāmās summārās ietekmes būs nebūtiskas.

Informācijas ieguve

Ņemot vērā laiku, kāds nepieciešams, lai izstrādātu ietekmes uz vidi novērtējumu, problēmas rada nepārtrauktā informācijas aprīte un atjaunošanās, kas sarežģī ziņojuma izstrādi, tādējādi pieļaujot neaktuālas informācijas parādīšanos, kas var radīt neprecīzu informāciju par kopējām ietekmēm. Šī problēma novērojama, piemēram, veicot esošā un plānotā fona gaisa kvalitātes un trokšņa novērtējumu. Esošais un plānotais fons tika izmodelēts 2021. gada beigās un ievades datus smilts atradne "Kūdras krautuve" tika pieskaitīta pie plānotās situācijas, ņemot vērā, ka konkrētajā brīdī nebija informācijas par krājumu izmaiņām atradnē. Līdz šim krājumu izmaiņas par iepriekšējo gadu tika aktualizētas 1 reizi gadā rudenī LVĢMC sagatavotajā atradņu krājumu bilancē. Atbilstoši LVĢMC sniegtajai informācijai, ZDzIS pirmā versija tika publicēta 2021. gada aprīļa beigās / maija sākumā un

⁵⁵ Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, Version 2, 68.lpp. <https://sicaweb.cedex.es/docs/documentacion/Good-Practice-Guide-for-Strategic-Noise-Mapping.pdf> [skatīts 20.07.2022.]

⁵⁶ <https://likumi.lv/ta/id/274993-noteikumi-par-latvijas-buvnormativu-lbn-224-15-meliorācijas-sistēmas-un-hidrotehnikas-buves->

šajā sistēmā informācijas papildināšana ir nepārtraukts process. Tas nozīmē, ka laikā, kad tika izmodelēts troksnis un gaiss, dati par atradni "Kūdras krautuve" vēl nebija pieejami, bet laikā, kad ziņojums tika iesniegts Vides pārraudzības valsts birojā (07.09.2022.), dati par atradni "Kūdras krautuve" jau bija pieejami ņemot vērā, ka kā reiz tika izveidota ZDzIS un dati bija pieejami ātrāk kā ierasts.

Pilnīgu ziņojuma izstrādi sarežģī Rail Baltica dzelzceļa un ar to saistītās infrastruktūras projektēšana. To risinājumi, atbilstoši Satiksmes ministrijas vēstulei Nr. 09-02/1532 (Pielikums Nr. 14), vēl nav akceptēti normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā, t.i. izsniegtajā būvatļaujā nav izdarīta atzīme par projektēšanas nosacījumu izpildi, līdz ar ko nevar tikt izslēgts, ka tālākajā projektēšanas gaitā risinājumi varētu tikt mainīti, kas esošajā situācijā arī ir novērojams. Iepriekš minētās Satiksmes ministrijas vēstules grafiskajā pielikumā pievienotie paralēlo ceļu risinājumi, atbilstoši Mārupes novada domes sniegtajai informācijai vēstulē Nr. 1/2.1-3/2117 (Pielikums Nr. 21.1) vairs nav aktuāli – paralēlo ceļu trasējums ir mainījies, līdz ar to tika aicināts atkārtoti sazināties ar AS "RB Rail" (Satiksmes ministriju), lai precizētu un saskaņotu iespējamus transportēšanas maršrutus, kas ir laukietilpīgs process.

Tas attiecas arī uz Rail Baltica pasažieru pārvadājumiem paredzētā dzelzceļa ritošā sastāva Jaunmārupes apkalpes vietu. SIA "Eiropas Dzelzceļa līnijas" 23.11.2022. saņemtajā vēstulē informē par 2 iespējamiem Jaunmārupes AV novietojumiem, kas skar "Lagūnas" teritoriju, tomēr tiek norādīts, ka, ja Jaunmārupes AV ieviešana šajās lokācijās nebūs iespējama, tiks piedāvāta kāda cita alternatīva novietojuma risinājumam, kurš varētu arī neskart nekustamo īpašumu "Lagūnas" un to tālāka detalizācija tiks izstrādāta tikai pēc būvprojektēšanas līguma noslēgšanas, kas tiek plānots 2023. gadā, līdz ar to arī šajā gadījumā nav zināms, vai un kā nekustamo īpašumu "Lagūnas" ietekmēs Jaunmārupes apkalpes vieta.

7. PAREDZĒTĀS DARBĪBAS ALTERNATĪVU IZVĒRTĒJUMS

7.1. Paredzētās darbības iespējamo alternatīvu raksturojums

Plānojot diķsaimniecības izveidi un uzsākot IVN procesu, tai skaitā uz klausot sākotnējo sabiedrisko apspriešanu laikā izteiktos ierosinājumus tika vērtētas vairākas alternatīvas iespējas.

Vispirms Paredzētajai darbībai – diķsaimniecības izveidei nekustamajā īpašumā "Lagūnas" nav iespējama principiāla teritorijas izvēles alternatīva – tiešā tuvumā neatrodas citi vai papildu lerosinātajai piederoši vai tās pārvaldībā esoši nekustamie īpašumi.

Ņemot vērā sākotnējās sabiedriskajās apspriešanās izskanējušos jautājumus, tika analizētas iespējamās transportēšanas alternatīvas. Pašlaik piekļuvi nekustamajam īpašumam "Lagūnas" nodrošina pašvaldības autoceļš C-26 A5 – Medumi, kas savienojas ar valsts autoceļu A5, un tas neatrodas dzīvojamo teritoriju tuvumā. Īpašumam ir arī gara robeža ar autoceļu A5 un izbaukšanas iespējas varētu nodrošināt arī citā šīs robežas posmā, kā arī vēl būtu iespējama izbaukšana uz A5 gar atradni "Gundegas", tomēr satiksmes intensitāti uz šī ceļa veido jau kravas mašīnu plūsma no atradnes "Gundegas" un "Kūdras krautuve". Šādu citu izbaukšanas iespēju meklējumiem nav arī pamata un nepieciešamības, jo atbilstoši C – 26 pieslēguma A5 izvērtējumam (pielikums Nr. 16), nodrošināt piekļuvi īpašumam "Lagūnas" savādāk, kā izmantojot esošo pašvaldībai piederošā a/c C-26 pievienojumu a/c A5 nav iespējams.

Tomēr jāņem vērā, ka šis pašvaldības autoceļš C-26 būs izmantojams tikmēr, kamēr netiks pabeigta Rail Baltica un ar to saistītās infrastruktūras (paralēla ceļa) izbūve un autoceļa A5 rekonstrukcija. To norāda arī Satiksmes ministrija (Pielikums Nr. 14), ka Rail Baltica dzelzceļa un ar to saistītās infrastruktūras, kā arī Jaunmārupes depo būvdarbu izpildes laikā piekļuvi nekustamajam īpašumam "Lagūnas" (kadastra Nr. 80760140004) paredzēts organizēt, izmantojot esošo autoceļu tīklu, konkrētus maršrūtus precizējot pirms visu objektu būvdarbu uzsākšanas.

Pēc Rail Baltica un ar to saistītās infrastruktūras izbūves nav plānotas piekļuves alternatīvas, jo pašvaldības autoceļa C-26 A5 – Medumi pieslēgums valsts autoceļam A5 tiks likvidēts un atbilstoši Satiksmes ministrijas vēstulē (Pielikums Nr. 14) minētajam, piekļuvi nekustamajam īpašumam "Lagūnas" (kadastra Nr. 80760140004) paredzēts nodrošināt pa Rail Baltica projekta ietvaros jaunizbūvējamu autoceļu, kas tiks trasēts paralēli Rail Baltica dzelzceļa pamatrasei. Papildus Satiksmes ministrija norāda, ka iespējamie Rail Baltica dzelzceļa un ar to saistītās infrastruktūras risinājumi vēl nav akceptēti normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā, līdz ar ko nevar tikt izslēgts, ka tālākajā projektēšanas gaitā risinājumi varētu tikt mainīti. Līdz ar to secināms, ka pirms un pēc Rail Baltica un ar to saistītās infrastruktūras izbūves, piekļuvi nekustamajam īpašumam iespējams nodrošināt pa vienu pievedceļu – vairākas alternatīvas nav izvirzāmas.

Attiecībā uz tehnoloģiskajām alternatīvām tika izvērtēti divi diķu izbūves tehnoloģiju veidi:

- diķu izbūve pazeminot gruntsūdens līmeni;
- diķu izbūve virs un zem gruntsūdens līmeņa, bez gruntsūdens līmeņa pazemināšanas.

Tā kā darbības vietā raksturīgs augsts gruntsūdens līmenis, diķu izbūve neizbēgami būs veicama arī zem gruntsūdens līmeņa – līdz ar to gruntsūdens pazemināšanai būtu nepieciešams veikt ūdeņu atsūkņēšanu Paredzētās darbības teritorijā un novadišanu visā diķu izbūves periodā. Tādējādi būtu nepieciešams izveidot atsūkņēšanas un novadišanas sistēmu. Lai nodrošinātu diķu izbūvei paredzētās tehnikas pārvietošanos diķu izbūves vietā, būtu jāizmanto tikai kāpurķēžu tehnika un nosusinājumam jābūt pietiekošam, lai karjerā neveidotos plūstošas smilts efekti. Atsūkņēšanas nodrošināšanai nepieciešams pastāvīgs enerģijas avots (elektroenerģija, kā arī rezerves ģenerators elektroenerģijas padeves pārtraukuma gadījumam). Papildus būvniecības darbi un pastāvīga elektroenerģijas izmantošana nav ekonomiski izdevīga. Un, protams, īpaši jāņem vērā arī sagaidāmās ietekmes uz vides aspektiem, ko radītu apjomīga gruntsūdens līmeņa pazemināšana. Būtiski ir tas, ka Darbības vieta visā platībā ir nosusināta ar vaļējiem grāvjiem (izbūvēts susinātājgrāvju tīkls), kas ietver arī daļu no pašvaldības nozīmes koplietošanas ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 3812223:28, kas savienojas ar Neriņas upi, un vairākus koplietošanas novadgrāvjus. Šajā Neriņas upes posmā ūdensnoteka ar ŪSIK kodu 3812223:28 veido aptuveni 80 % no Neriņas upes sateces baseina laukuma. Tādējādi apjomīga

gruntsūdens līmeņa pazemināšana būtiski ietekmētu Neriņas hidroloģisko režīmu. Izmaiņas hidroloģiskajā režīmā būtiski ietekmētu arī Darbības vietai blakus esošo Eiropas savienības aizsargājamo biotopu 7120 *Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās*, veicinot biotopa degradāciju. Tādēļ šī alternatīva netika tālāk detalizēti analizēta un bija noraidīta jau sākotnējās plānošanas stadijās.

Savukārt bez gruntsūdens līmeņa pazemināšanas dīķu izbūve virs gruntsūdens līmeņa būtu veicama izmantojot kāpurķēžu ekskavatorus, zem gruntsūdens līmeņa – zemessūcēju. Nebūtu nepieciešami un plānoti papildu būvniecības darbi. Dīķu izbūves virs un zem pazemes ūdens līmeņa, nepazeminot ūdens līmeni, ietekme uz apkārtnes teritorijas hidroloģisko un hidroģeoloģisko režīmu vērtējama kā niecīga. Šī tehnoloģiskā pieeja būtu arī ekonomiski izdevīgāka, jo nebūtu nepieciešams veidot atsūkņēšanas – novadīšanas sistēmu un nodrošināt ūdeņu atsūkņēšanu visā dīķu izbūves laikā. Tā būtu arī videi draudzīgāka alternatīva, jo tiek novērsta ietekme uz Neriņas hidroloģisko režīmu, kā arī ES aizsargājamo biotopu 7120 *Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās*.

Ņemot vērā visu iepriekš minēto, tika pieņemts lēmums turpināt izpēti darbus ar dīķu izbūvi bez gruntsūdens līmeņa pazemināšanas.

IVN ziņojumā ir detalizēti izvērtēti 2 alternatīvi dīķsaimniecības tehnoloģijas risinājumi:

- 1. alternatīva – paredzēts veidot vienu dīķi ar virsmas laukumu 46,70 ha, tādejādi paredzot visas zivis audzēt kopā vienā dīķī.
- 2. alternatīva – veidojami trīs atsevišķi dīķi ar kopējo virsmas laukumu 45,6 ha, tādejādi paredzot katrā dīķī audzēt dažādas sugas, nodrošinot daudzveidīgu un pilnvērtīgu komercmakšķeršanas funkciju nodrošināšanu.

Potenciālos dīķu izvietojumus skatīt 2.2. nodaļā.

Viena no iespējamām alternatīvām ir darbības neuzsākšana. Neīstenojot paredzēto darbību, teritorijā saglabāsies lauksaimniecībā izmantojamās zemes. Šajā gadījumā Paredzētās darbības neuzsākšana nemainīs esošo situāciju, bet tajā pašā laikā neveicinās sociālekonomisko procesu norisi un attīstību.

7.2. Kritēriji alternatīvo risinājumu salīdzināšanai un alternatīvu salīdzinājums

Salīdzinājuma un ietekmes novērtēšanas veikšanai tiek pielietota balļu sistēma, kur:

- Pozitīva ietekme uz vidi (+1);
- Ietekme uz vidi nav novērojama (0);
- Nebūtiska ietekme uz vidi (-1);
- Būtiska ietekme uz vidi (-2).

Šāda pieeja tika izmantota, lai, saskaitot kopējo balļu skaitu, novērtētu piedāvāto alternatīvu potenciālās ietekmes uz cilvēkiem un apkārtni. Tā sniedz iespēju savstarpēji salīdzināt, kura ir labākā iespējamā alternatīva dīķsaimniecības izveidei zemes īpašumā "Lagūnas".

Iespējamo alternatīvu ietekmju novērtējums veikts ņemot vērā augstāk minēto novērtējuma sistēmu un ziņojuma 4. nodaļā aprakstītās ietekmes.

Kritērijs	1.alternatīva (viens dīķis)	2.alternatīva (trīs dīķi)	pamatojums
Piesārņojošo vielu emisija gaisā	0	0	Paredzētās darbības rezultātā radīto piesārņojošo vielu koncentrācijas dzīvojamā māju tuvumā nepārsniegs MK noteikumos Nr. 1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti" noteiktās robežvērtības.
Radītais trokšņa līmenis	0	0	Trokšņa rādītāji dzīvojamās apbūves teritorijās nepārsniegs MK noteikumos Nr.16 „Trokšņa novērtēšana un pārvaldības kārtība” noteiktās robežvērtības.

<p>Ietekme uz hidroloģisko un hidroģeoloģisko režīmu</p>	<p>-1</p>	<p>0</p>	<p>No plūdu riska, pārmitrinājuma, pieguļošo purvu platību mitruma stabilitātes un platību ekspluatācijas ērtuma viedokļa ieteicams izvēlēties 2. alternatīvu. Otrajā alternatīvā, salīdzinot ar pirmo, prognozējams līdz 6 % lielāks maksimālo caurplūdumu samazinājums, kas mazinās Neriņas upes noslodzi palu un plūdu režīmā. Salīdzinājumā ar pirmo alternatīvu, otrajā alternatīvā neizstrādātās zemes joslas starp dīķiem samazinās nosusināšanas intensitāti dīķa V-2.2 austrumu, ziemeļaustrumu daļā pieguļošajās purvu platībās. Ūdens līmeni V-2.2 dīķī noteiks gan filtrācija caur grunts slāņiem, gan dīķa tuvumā esošo drenējošo meliorācijas sistēmas grāvju parametri. Meliorācijas sistēmas elementu atjaunošanas/pārbūves projektā jāņem vērā pieguļošo platību mitruma režīma prasības, lai nevajadzīgi nepazeminātu ūdens līmeni dīķī un pieguļošajās purvu platībās. Dīķa V-2.2 dienvidu daļā īpaša uzmanība pievēršama dīķa nogāzes stabilitātes aspektiem, lai neradītu nevēlamus krasta erozijas procesus un pieguļošā ceļa izskalošanos. Dīķu izveide pēc otrās alternatīvas, paredz iespēju saglabāt "Lagūnas" teritoriju šķērsojošo ceļu visā tā garumā, kas nodrošina ērtu platību un meliorācijas sistēmas elementu ekspluatāciju.</p>
<p>Iespējamās augsnes struktūras izmaiņas</p>	<p>0</p>	<p>0</p>	<p>Dīķsaimniecības izveides rezultātā netiek paredzēts augsnes piesārņojums vai būtiskas augsnes struktūras izmaiņas.</p>
<p>Ietekme uz dabas vērtībām, bioloģisko daudzveidību, „NATURA 2000” teritorijām</p>	<p>0</p>	<p>0</p>	<p>Atbilstoši ekspertu atzinumiem, Paredzētās darbības rezultātā netiks samazinātas Latvijas vai Eiropas kontekstā būtiski nozīmīgas biotopu platības; netiks apdraudēta reģionāli vai valstiski nozīmīgu īpaši aizsargājamo augu sugu izplatība Latvijā; nav konstatēta iespējama nelabvēlīga ietekme uz savvaļas putnu populāciju, t.sk. aizsargājamām putnu sugām.</p>
<p>Ainavas izmaiņas</p>	<p>+1</p>	<p>+1</p>	<p>Paredzētās darbības īstenošana uzlabos ainavas estētisko pievilcību un palielinās rekreācijas resursus Mārupes novadā</p>
<p>Ietekme uz cilvēku veselību</p>	<p>+1</p>	<p>+1</p>	<p>Paredzētās darbības īstenošana palielinās rekreācijas resursus Mārupes novadā.</p>
<p>Sociālekonomiskie dīķsaimniecības izveides aspekti</p>	<p>+1</p>	<p>+1</p>	<p>Dīķu ierīkošanas laikā radušos materiālu iespējams realizēt, tādejādi veicot būtiskas iemaksas pašvaldības budžetā DRN veidā. Resursu ieguve ir nozīmīga arī sabiedrībai, jo tie tiek izmantoti gan ceļu, gan ēku būvniecībā (šajā gadījumā tuvumā A5 un <i>Rail Baltica</i> projektu vajadzībām). Paredzētās darbības ekspluatācijas fāzē iedzīvotājiem tiktu nodrošināta papildus rekreācijas vieta tuvējā apkārtnē. Ūdenstilpju tuvums palielina nekustamā īpašuma vērtību.</p>

KOPĀ	+2	+3	Dīķsaimniecības izveidei Paredzētās darbības teritorijā veiksmīgāks ir 2. alternatīvas sniegtais risinājums.
------	----	----	--

Realizējot pirmo vai otro alternatīvu, atšķirība galvenokārt rodas hidroloģiskajā, hidroģeoloģiskajā un ainavas raksturojumā. Otrā alternatīva ir piemērotāka realizācijai, ko nosaka hidroloģiskie un hidroģeoloģiskie apstākļi.

8. VIDES KVALITĀTES NOVĒRTĒŠANAS MONITORINGS

IVN ietvaros veiktā novērtējuma rezultātā netiek prognozēta MK noteikumos noteikto vides kvalitātes normatīvu pārsniegšana.

Nav paredzami gaisa piesārņojuma robežvērtību pārsniegumi. Nav paredzami būtiski trokšņa līmeņa robežvērtību pārsniegumi. Līdz ar to nav nepieciešams paredzēt regulārus trokšņa vai gaisa piesārņojuma novērojumus (monitoringu).

Paredzētās darbības ierosinātais dīķsaimniecības izveides laikā jāveic regulāra iegūtā materiāla apjoma uzskaitē, kas nepieciešama atlikušo krājumu novērtēšanai. Šī informācija ir publiski pieejama LVĢMC izveidotajā un uzturētajā Latvijas derīgo izrakteņu atradņu reģistrā, kas satur informāciju par ikgadēju derīgo izrakteņu krājumu bilanci atradnēs.

Pielikumi

Pielikums Nr.1 - Ietekmes uz vidi sākotnējais izvērtējums

Pielikums Nr.2 – VPVB lēmums

Pielikums Nr.3 – VPVB programma

Pielikums Nr.4.1 – Valsts zinātniskā institūta "BIOR" vēstule

Pielikums Nr.4.2 – Valsts aģentūras "Civilās aviācijas aģentūra" vēstule

Pielikums Nr.4.3 – VSIA "Latvijas Valsts ceļi" vēstule

Pielikums Nr.4.4 – Mārupes novada domes vēstule

Pielikums Nr.4.5 – SIA "Rīgas Meži" vēstule

Pielikums Nr.4.6 – Satiksmes ministrijas vēstule

Pielikums Nr.5.1 – Piesārņojošo vielu izkliedes modelēšana – ievades dati esošai situācijai

Pielikums Nr.5.2 – Piesārņojošo vielu izkliedes modelēšana – rezultāti esošai situācijai

Pielikums Nr.5.3 – Piesārņojošo vielu izkliedes modelēšana – ievades dati Paredzētai darbībai

Pielikums Nr.5.4 – Piesārņojošo vielu izkliedes modelēšana – rezultāti Paredzētai darbībai

Pielikums Nr.5.5 – Piesārņojošo vielu izkliedes modelēšana – ievades dati plānotajam fonam

Pielikums Nr.5.6 – Piesārņojošo vielu izkliedes modelēšana – rezultāti plānotajam fonam

Pielikums Nr.5.7 – LVĢMC fona dati

Pielikums Nr.5.8 – Piesārņojošo vielu izkliedes modelēšana – fons un operators

Pielikums Nr.6.1 – Troksnis – ievades dati esošajai situācijai

Pielikums Nr.6.2 – Troksnis – ievades dati plānotajai situācijai

Pielikums Nr.6.3 – Troksnis – ievades dati plānotajai situācijai – Rail Baltica

Pielikums Nr.6.4 – Troksnis – ievades dati - Time histogram library

Pielikums Nr.6.5 – Troksnis – ievades dati - meteoroloģiskie raksturlielumi

Pielikums Nr.6.6 – Troksnis – rezultāti

Pielikums Nr.7 – Biotopu atzinums

Pielikums Nr.8 – Ornitologa atzinums

Pielikums Nr.9.1.1 – SSA sanāksme – laikraksta "Rīgas Apriņķa Avīze" kopija

Pielikums Nr.9.1.2. – SSA sanāksme – laikraksta "Rīgas Apriņķa Avīze" kopija (paziņojuma papildinājumi)

Pielikums Nr.9.2 – SSA sanāksme – Protokols

Pielikums Nr.10.1 – Atkārtotā SSA sanāksme – laikraksta "Mārupes Vēstis" kopija

Pielikums Nr.10.2 – Atkārtotā SSA sanāksme – Protokols

Pielikums Nr.11 – Normatīvie akti

Pielikums Nr. 12 – Ornitologa papildus pētījums

Pielikums Nr. 13.1 – SA sanāksme – laikraksta "Mārupes Vēstis" kopija

Pielikums Nr. 13.2 – SA sanāksme – Protokols

Pielikums Nr. 13.3 – Vēstules, priekšlikumi un atbildes

Pielikums Nr. 14 – SAM par piekļuvi nekustamajam ipašumam "Lagūnas "

Pielikums Nr.15. – Satiksmes drošības izvērtējums

Pielikums Nr. 16 – Satiksmes drošības izvērtējuma saskaŶojums ar LVC

Pielikums Nr.17 – VAS "Starptautiskā lidosta RĶga" par kukurūzu lidlaukā

Pielikums Nr.18 – SAM par Paredzētās darbības un Rail Baltica savstarpējo ietekmju novērtējumu

Pielikums Nr. 19 – Par saskaŶojumu diĶsaimniecības izveidei "Lagūnas" ar Lidostu

Pielikums Nr. 20 – Lidostas viedoklis par diĶsaimniecības izveidi

Pielikums Nr. 21.1 – ZiŶojuma 2.redakcijas institūciju vēstules

Pielikums Nr. 21.2 – Komentāri un atbildes

Pielikums Nr. 22.1 – Vides pārraudzības valsts biroja vēstule par aktuālo redakciju

Pielikums Nr. 22.2 – Komentāri un atbildes