



**KŪDRAS IEGUVE KŪDRAS ATRADNĒ
“GARĀIS PURVS” UN PIEVEDCEĻA “GARĀ
KŪDRAS PURVA CEĻŠ” IZBŪVĒ BEBRU
PAGASTĀ, AIZKRAUKLES NOVADĀ.**

IETEKMES UZ VIDI NOVĒRTĒJUMS

**Pasūtītājs:
Izpildītājs:**

2024. gada marts

**AS "Latvijas valsts meži"
SIA “Enviroprojekts”**

SATURS

Ievads	4
1. Paredzētās darbības raksturojums	5
1.1. Kūdras atradnes „Garais purvs” raksturojums.....	5
1.2. Paredzētās darbības apraksts	7
1.3. Kūdras ieguves iespējamās tehnoloģijas un to salīdzinājums ar pasaules praksē izmantojamām tehnoloģijām, tehnikas raksturojums	9
1.4. Kūdras ieguves un rekultivācijas alternatīvas atradnē “Garais purvs”.....	13
1.5. Objektā veidojošos atkritumu veidi, daudzums un to īpašību raksturojums. Atkritumu apsaimniekošana	15
1.6. Objekta ugunsdrošībai nepieciešamie pasākumi: ugunsdrošības joslas un to uzturēšana, ugunsdzēsībai nepieciešamie ūdens krājumi un to ieguves avoti, nepieciešamā ugunsdzēsības tehnika un inventārs, drošības nosacījumi	15
1.7. Derīgo izrakteņu ieguves laukuma slēgšana, plānotie rekultivācijas pasākumi, to realizācijas plānotais laika grafiks, iespējamā teritorijas turpmākā izmantošana un derīgo izrakteņu atradnes tālākas attīstības iespēju novērtējums.....	16
2. Vides stāvokļa novērtējums Darbības vietā un tās apkārtnē	21
2.1. Teritorijas un tai piegulošo teritoriju raksturojums	21
2.2. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums, ietverot derīgo izrakteņu ieguves lauku sagatavošanai, derīgo izrakteņu ieguvei un izstrādāto lauku rekultivācijai nelabvēlīgu dabas apstākļu raksturojumu	23
2.3. Hidroloģisko apstākļu raksturojums kūdras ieguves un tai piegulošajā teritorijā.....	26
2.4. Atradnes teritorijas ģeoloģiskais, inženierģeoloģiskais un hidroģeoloģiskais raksturojums; mūsdienu ģeoloģiskie procesi.....	31
2.5. Kūdras ieguvei plānoto teritoriju un apkārtnes dabas vērtību raksturojums, tuvākās īpaši aizsargājamās dabas teritorijas.....	35
3. Paredzētās darbības iespējamā ietekme uz vidi un tās novērtējums	41
3.1. Ar teritorijas sagatavošanu kūdras ieguvei, apauguma izciršanu, virsmas novākšanu, novadgrāvju un kārtu grāvju izveidi, tehnoloģisko ceļa joslu nosusināšanu saistīto ietekmju novērtējums un iespējamo neērtību vietējiem iedzīvotājiem un piegulošo teritoriju izmantotājiem raksturojums. Nepieciešamie organizatoriskie un inženiertehniskie ietekmju samazināšanas pasākumi	41
3.2. Paredzētās darbības ietekmes uz gaisa kvalitāti novērtējums	41
3.3. Siltumnīcas efektu izraisošo gāzu (SEG) emisiju izmaiņu novērtējums divām rekultivācijas alternatīvām.....	45
3.3.1. Mitrāju apsaimniekošanas radītās SEG emisijas.....	45
3.3.2. Meža zemes apsaimniekošanas radītās SEG emisijas.....	48
3.3.3. Kūdras ieguves un rekultivācijas SEG emisiju aprēķina metodika.....	53
3.3.4. Kūdras ieguves SEG emisiju aprēķins.....	59
3.3.5. SEG emisiju izmaiņu aprēķins purva renaturalizācijas gadījumā.....	60
3.3.6. SEG emisiju izmaiņu aprēķins purva apmežošanas gadījumā.....	62
3.3.7. SEG emisiju salīdzinājums starp abām rekultivācijas alternatīvām.....	63
3.4. Paredzētās darbības radītā trokšņa un tā ietekmes novērtējums, novērtējumā ietverot trokšņa emisijas apjoma (tostarp summāru) novērtējumu gan no Paredzētās darbības, gan citām iespējamām darbībām.....	64

3.5.	Hidroloģiskā režīma izmaiņu prognoze saistībā ar plānotajiem nosusināšanas darbiem. Virszemes noteces ūdeņu novadīšana, tās ietekme uz atklātiem ūdens objektiem, nepieciešamības gadījumā pasākumi ietekmes mazināšanai.....	70
3.6.	Hidroģeoloģisko apstākļu izmaiņu iespējamā ietekme uz dzeramā ūdens resursiem (arī viensētu akām) un kvalitāti.....	73
3.7.	Augsnes struktūras un mitruma izmaiņu prognoze, iespējamā ietekme uz tuvāko lauksaimniecībā izmantojamo teritoriju, mežu un purvu mitruma režīmu derīgo izrakteņu ieguves laukumam piegulošajā teritorijā	75
3.8.	Ietekme uz dabas vērtībām, bioloģisko daudzveidību un ekosistēmām kopumā un to atsevišķiem komponentiem, arī uz aizsargājamām dabas teritorijām „Natura 2000”, īpaši aizsargājamām sugām un īpaši aizsargājamiem biotopiem un mikroliegumiem....	76
3.9.	Paredzētās darbības ietekmes uz vidi būtiskuma izvērtējums, ietverot tiešo, netiešo un sekundāro ietekmi, un ietekmi mazinošie pasākumi.....	78
3.9.1.	<i>Gaisa kvalitāte</i>	78
3.9.2.	<i>SEG emisijas</i>	78
3.9.3.	<i>Troksnis</i>	78
3.9.4.	<i>Hidroloģiskais režīms</i>	78
3.9.5.	<i>Dzeramā ūdens resursi</i>	79
3.9.6.	<i>Augsnes izmaiņas</i>	79
3.9.7.	<i>Mūsdienu ģeoloģiskie procesi</i>	79
3.9.8.	<i>Ietekme uz dabas vērtībām</i>	79
3.9.9.	<i>Paredzētās darbības īstenošanas ietekmju uz vidi apkopojums, alternatīvu salīdzinājums un ietekmi mazinošie pasākumi</i>	80
3.10.	Paredzētās darbības sociāli – ekonomisko aspektu izvērtējums.....	82
4.	Izmantotās novērtēšanas metodes.....	83
5.	Paredzētās darbības nozīmīguma izvērtējums, ņemot vērā sabiedrības intereses, arī sociālās vai ekonomiskās intereses, kā arī darbības īstenošanas rezultātā dabai radīto zaudējumu izvērtējums.....	84
5.1.	Iespējamā ietekme uz sabiedrību un sabiedrības iesaiste	84
5.2.	Projekta sociāli ekonomisko aspektu izvērtējums.....	84
5.3.	Sociāli ekonomiskās ietekmes analīzes aprēķins.....	85
5.3.1.	<i>Pieņēmumi un aprēķini sociāli ekonomiskajiem ieguvumiem</i>	85
5.3.2.	<i>Kūdras ieguves sociāli ekonomiskā ietekme</i>	88
5.3.3.	<i>Kūdras ieguves sociāli ekonomiskā ieguvuma kopsavilkums</i>	89
5.3.4.	<i>Garā purva zaudēto biotopu vērtības aprēķins</i>	90
5.4.	Sociāli ekonomiskās ietekmes un ietekmes uz dabu kopsavilkums	91
5.5.	Sociāli ekonomiskie secinājumi	92
6.	Ietekmes uz vidi novērtējuma izvērtēšanā saņemtie institūciju norādījumi un to izpilde.....	94
7.	Izmantotā literatūra	99

PIELIKUMI

1. Atradnes "Garais purvs" un plānotā pievedceļa "Garā kūdras purva ceļš" novietojuma plāns un zemes robežu plāns
2. Pārskats par perspektīvās kūdras atradnes "garais purvs" Kokneses novada Bebru pagastā ģeoloģisko izpēti (SIA "Geo Consultants", 2019)
3. Perspektīvās kūdras atradnes "Garais purvs" Kūdras krājumu aprēķina plāns

4. Eksperta atzinums "Kūdras ieguves kūdras atradnē "Garais purvs" un pievedceļa "Garā kūdras purva ceļš" izbūves ietekmes uz vidi novērtējuma hidroģeoloģiskie un hidroloģiskie aspekti un hidroģeoloģiskā un hidroloģiskā režīma izmaiņu novērtējums" (dipl. hidroģeoloģe Tatjana Sorokina, 2023)
5. Sertificētu dabas ekspertu atzinums par derīgo izrakteņu (kūdras) ieguves, ūdens novadīšanas sistēmas pārbūves un pievedceļa "Garā kūdras purva ceļš" ierīkošanas ietekmi uz īpaši aizsargājamo vaskulāro augu un putnu sugām un Eiropas Savienības nozīmes, Latvijā īpaši aizsargājamiem biotopiem kūdras atradnē "Garais purvs" (eksperte Vija Kreile, sertifikāts Nr.021, eksperts Gaidis Grandāns, sertifikāts Nr.061, 2021, 2023) ar papildinājumu (eksperte Ilze Kukāre, sertifikāts Nr.115, eksperte Vija Kreile, sertifikāts Nr.021, 2024)
6. Derīgo izrakteņu (kūdras) ieguve atradnē "Garais purvs" Bebru pagasts, Aizkraukles novads: Gaisa kvalitātes novērtējums (SIA "Ameco Vide", 2023)
7. Kūdras ieguves atradnē "Garais purvs" trokšņa izplatīšanās prognozes pārskats Nr.675/2023-KM2.1 (SIA "R & D Akustika", 2024)
8. Hidroloģiskais atzinums par ūdens novadīšanas iespējām Garā purva kūdras atradnē (Meliorācijas inženieris Bc.sc.ing. K. Krastiņš, 2022)

Autoru saraksts

Valdis Felsbergs, diplomēts biologs, vides zinātņu maģistrs

Līga Blanka, diplomēts ģeogrāfs, vides zinātņu maģistrs

Andis Lazdiņš. Dr.silv., M.biol.

Tatjana Sorokina, diplomēts hidroģeologs

Ilze Silava, ģeogrāfijas zinātņu maģistrs

Juris Saprovskis, inženierzinātņu maģistrs, sertificēts būvakustiķis

Atis Cirpons, datorgrafīķis, GIS eksperts

Vija Kreile, eksperta (meži un virsāji, purvi, zālāji, vaskulārie augi) sertifikāts Nr.021

Gaidis Grandāns, eksperts (meži un virsāji, purvi, zālāji, putni, sēnes, ķērpji) sertifikāts Nr.061

K. Krastiņš, Bc.sc.ing., meliorācijas inženieris

Ievads

Ietekmes uz vidi novērtējuma objekts ir kūdras ieguve kūdras atradnē "Garais purvs" un pievedceļa "Garā kūdras purva ceļš" izbūve un ekspluatācija Bebru pagastā, Aizkraukles novadā, nekustamajā īpašumā „Bebru meži” (kadastra numurs 3246 008 0107) zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu 3246 005 0071. Zemes vienības kopējā platība 372,33 ha. Nekustamā īpašuma īpašnieks ir Latvijas valsts Latvijas Republikas Zemkopības ministrijas personā, valdītājs – AS "Latvijas valsts meži".

LVĢMC akceptētie aprēķinātie kūdras krājumi atradnē ir 568,87 tūkst.t jeb 4379,89 m³.

VVD Vidzemes reģionālā vides pārvalde ar savu 14.01.2020. Paredzētās darbības ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu Nr.VI20SI0007 ir pieņēmusi lēmumu paredzētajai darbībai piemērot ietekmes uz vidi novērtējuma procedūru un Vides pārraudzības valsts 03.07.2020. ir izdevis programmu ietekmes uz vidi novērtējumam kūdras ieguvei kūdras atradnē "Garais purvs" un pievedceļa "Garā kūdras purva ceļš" izbūvei Bebru pagastā, Kokneses novadā.

Paredzētās darbības pieteicējs un ietekmes uz vidi novērtējuma pasūtītājs ir AS "Latvijas valsts meži". Ietekmes uz vidi novērtējuma veicējs ir SIA "Enviroprojekts" (adrese: Mazā Nometņu iela 31, Rīga, LV-1002, reģistrācijas Nr. 40003683283).

1. Paredzētās darbības raksturojums

1.1. Kūdras atradnes „Garais purvs” raksturojums

Atbilstoši Vides un reģionālās aizsardzības ministrijas izstrādātās "Kūdras ilgtspējīgas izmantošanas stratēģijas 2020.-2050.gadam" aktuālajai redakcijai, neskarti purvi Latvijā kopumā aizņem ~4,9% valsts teritorijas jeb 316 900 ha. Purvi, kas tiek uzskatīti par kūdras atradnēm (platības ar kūdras slāni 0,3 m un biežāku, vidēji vismaz 0,5 m biezu, kas nav mazākas par 1 ha, tai skaitā ar mežu), Latvijā aizņem 10,7% no valsts teritorijas, apzināti ir 6,8 tūkstoši purvu¹ jeb kūdras atradņu. Kūdras atradnes ietver purvus ar rūpnieciski izmantojamiem kūdras krājumiem, dažus slapjos meža tipus, nosusinātos purvus un kūdras ieguves vietas, kā arī nosusinātas lauksaimniecības un mežsaimniecības zemes.

Vienojoties ar kūdras ražošanas nozares pārstāvjiem², nolemts, ka par rūpnieciski izmantojamu atradni uzskata kūdras atradni, kuras kopējā platība pie nulles robežas (kūdras slāņa 0,3 m dziļuma robeža) ir ne mazāka par 25 ha, tās kūdras iegulas vidējais slāņa dziļums atradnes nenosusinātā stāvoklī ir vienāds vai lielāks par 2,0 m. Izmantojot vēl dažus kritērijus, ģeotelpiskās informācijas kamerālas analīzes gaitā izdalīts 1461 ģeotelpiskais objekts ar kopējo platību 501 079 ha, kas ievērojami pārsniedz „purvu” platību. Tāpēc arvien biežāk tiek lietots termins „kūdrājs”, kas ne vienmēr ir purvs.

Atradne „Garais purvs” (skat. 1.pielikumu) ir bagātīga kūdras atradne, kura "Kūdras ilgtspējīgas izmantošanas stratēģijas 2020.-2050.gadam" 2.pielikumā iekļauta ar Nr.1710. Derīgo izrakteņu atradnes pases tam vēl nav, bet izpētes rezultātā šī atradne ir jau reģistrēta LVĢMC Latvijas derīgo izrakteņu atradņu reģistrā.

Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūras Derīgo izrakteņu krājumu akceptēšanas komisija 2019. gada 28. maijā ir akceptējusi A kategorijas ģeoloģiski izpētītos krājumus kūdras atradnē “Garais purvs” 1280,13 tūkst.m² platībā 4379,89 tūkst.m³ apjomā un aprēķinātos krājumus (W=40%) 568,87 tūkst.t.

Garā purva ģeoloģiskā griezumā pašu augšējo daļu (dabiskā sagulumā līdz ~0,25 m dziļumam) veido sūnas un cits apaugums, nesadalījušās vai vāji sadalījušās augu, koku un sakņu atliekas, kā arī nesadalījusies kūdra, kas neatbilst kūdras kā derīgā izrakteņa kvalitātes kritērijiem. Minētā slāņkopa vairāk vai mazāk vienmērīgi pārsedz derīgo izrakteni – kūdru, veidojot tā segkārtu, un ir izplatīta visā atradnes teritorijā.

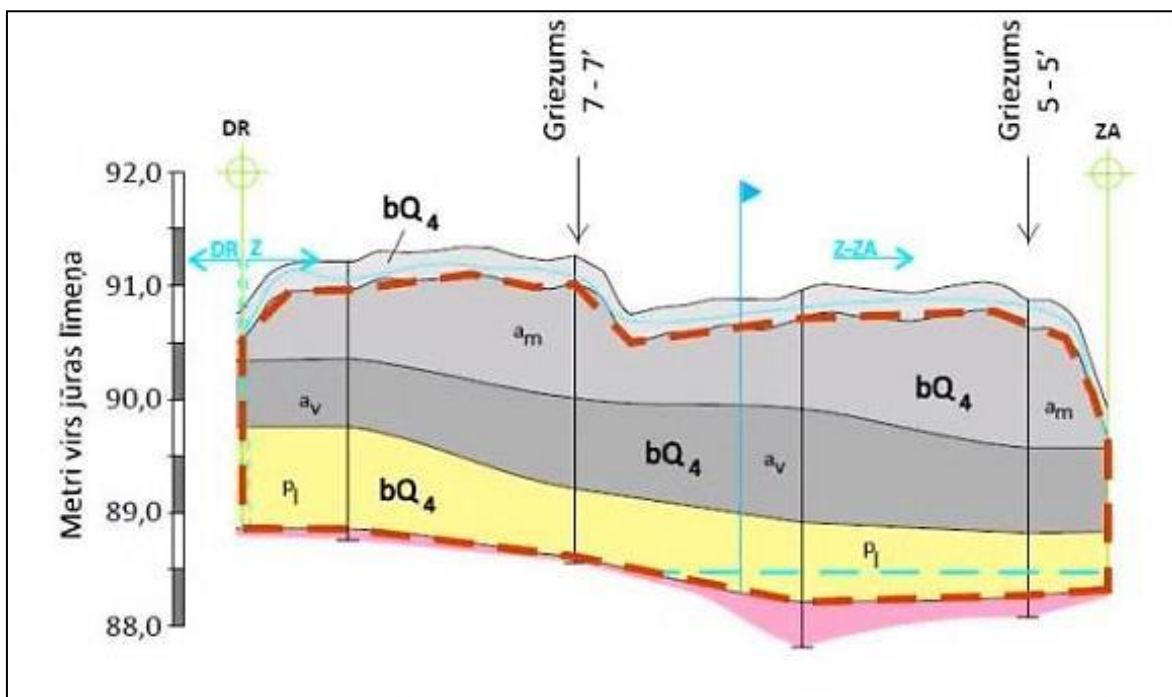
Kūdras iegulas Paredzētās darbības teritorijā pārsvarā veido augstā tipa kūdra. Tās sastāvā dominē spilvju-sfagnu, magelānsfagnu un fuskuma-sfagnu kūdra; sporādiski ir izplatīti tādi kūdras veidi kā šaurlapu sfagnu un priežu-sfagnu kūdra. Pārejas tipa purvu galvenokārt veido zāļu-sfagnu, koku-sfagnu un zāļu-hipnu kūdra, tāpat ir izplatīta arī koku-hipnu un koku-zāļu kūdra.

Nosakot kūdras iegulumu botānisko sastāvu mikroskopā, identificējot kūdru veidojošo augu atliekas un novērtējot šo atlieku šūnu stāvokli, konstatēts, ka kūdras iegulu

¹ Latvijas PSR Kūdras fonds uz 1980.gada 1.janvāri. Latvijas Valsts meliorācija projektēšanas institūts.

² LVAFAs finansēts projekts “Latvijas kūdras atradņu datu kvalitātes analīze, ieteikumu sagatavošana to uzlabošanai un izmantošanai valsts stratēģijas pamatdokumentu sagatavošanā”, izpildītājs – biedrība “homo ecos”.

veido mazsadalījusies (am), vidēji (av) un labi sadalījusies (al) augstā, vidēji (pv) un labi (pl) sadalījusies pārejas tipa kūdra (skat. 1.att.). Atsevišķos punktos ir fiksēta arī vidēji sadalījusies (zv) zemā tipa purva kūdra. Ņemot vērā nelielo un visticamāk – sporādisko izplatību, tā apvienota ar pārejas tipa purva vidēji sadalījušos kūdrū.



1.attēls. Atradnes "Garais purvs" ģeoloģiskais griezumus.

Kūdras iegulu biezums (krājumu aprēķina laukuma robežās) svārstās no pieņemtajiem 0,90-5,85 m, bet vidējais biezums sasniedz 3,32 m. Lielākais kūdras biezums ir purva kupola daļā, kā arī nedaudz uz ziemeļiem no tā (minerālgrunts virsmas padziļinājumu vietā). Mazākais kūdras biezums raksturīgs licences laukuma dienvidaustrumu daļai, kur sastopami atsevišķi iecirkņi ar biezumu zem 1,0 m.

Derīgās slāņkopas pamatne iegul 1,2-6,1 m dziļumā no zemes virsmas, jeb 86,6-91,2 m vjl. (absolūtā augstuma atzīmēs). Kūdras pamatne ir nosacīti nelīdzena, ko nosaka nevienmērīgais derīgās slāņkopas biezums, kā arī samērā artikulētā paslāņa (vai nu augšpleistocēna glaciģēno nogulumu (morēnas), vai glaciofluviālo smilšaino nogulumu) virsma. Derīgās slāņkopas pamatne visaugstāk iegul atradnes dienvidrietumos, bet viszemāk nolaižas ziemeļu-ziemeļaustrumu daļā.

Derīgās slāņkopas pamatni (paslāni) Garā purva austrumu daļā pārsvarā veido augšpleistocēna glaciģēnie nogulumi (gQ3ltv), ko pārstāv pelēkbrūna morēnas mālsmilts un/vai smilšmāls ar retu grants graudu piejaukumu, kā arī glaciofluviālie nogulumi (fgQ3ltv) – dažādgraudaina smilts.

Kūdras krājumu aprēķina laukumā derīgā izrakteņa paslānis atsegts 1,20-6,10 m dziļumā no zemes virsmas jeb absolūtā augstuma atzīmēs – 86,6-91,2 m vjl., tā virsma samērā nelīdzena, ar raksturīgiem atsevišķiem pacēlumiem un vairākiem pazeminājumiem.

1.2. Paredzētās darbības apraksts

Visa purva teritorija ir 505 ha liela. Kūdras ieguve plānota 128 ha platībā. Paredzētā darbība ir saistīta ar ilgstošu kūdras resursu ieguvei, kuru daudzums atradnes teritorijā neatgriezeniski samazināsies, kā rezultātā tiks izmainīts arī esošais teritorijas reljefs.

Pirms kūdras ieguves uzsākšanas tiks veikta purva nosusināšana, novadot purva ūdeņus uz esošām valsts nozīmes ūdensnotekām. Ūdens novadīšana no purva plānota pa divām ūdensnotekām: Senču grāvi (ŪSIK kods 4144528:01) un Bormaņu grāvi (ŪSIK kods 41616:01). Abas ir regulētas ūdensnotekas, un to ekspluatācijas uzturēšanu veic Valsts SIA „Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi”. Kūdras ieguves tehnoloģija pagaidām nav detalizēti zināma, jo kūdras ieguves darbus, kā arī visas nepieciešamās darbības kūdras ieguves projekta izstrādei un kūdras ieguves platību sagatavošanai organizēs un veiks kūdras ieguves tiesību izsoles uzvarētājs, ar kuru AS „Latvijas valsts meži” noslēgs attiecīgu līgumu, tomēr principā iespējamās tehnoloģijas zināmas ir un to apraksts sniegts nākamajā nodaļā.

Derīgo izrakteņu ieguve atradnē tiks veikti sezonāli, bezsala periodā, atbilstoši hidrometeoroloģiskajiem apstākļiem, pārsvarā no 15. aprīļa līdz 1. oktobrim. Kūdras atradnes teritorijā ir plānota jaunu infrastruktūras objektu būvniecība atradnes izstrādes nodrošināšanai (iekšējie pievedceļi, laukumi, novadgrāvju, susinātājgrāvju tīkls). Infrastruktūras objektu izvietojums teritorijā pagaidām nav detalizēti zināms.

Atradnei „Garais purvs” piekļuve būs iespējama pa meža autoceļu “Garā kūdras purva ceļš”, kuru plānots izbūvēt no valsts nozīmes autoceļa P79 (Koknese – Ērgļi) līdz atradnes robežai aptuveni 0,52 km garumā. Jaunbūvējamais autoceļš kalpos uzņēmuma AS “Latvijas valsts meži” mežsaimniecisko vajadzību nodrošināšanai un kūdras materiāla transportēšanai no atradnes.

Atradnes „Garais purvs” un plānotā meža autoceļa tuvumā un tiešas iedarbības zonā neatrodas dabiski virszemes ūdensobjekti – upes vai ezeri. Tuvākā upe ir Pērse ~4 km attālumā, bet tuvākais ezers – ~10 km no ieguves teritorijas.

Saskaņā ar VSIA „Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi” Meliorācijas digitālajā kadastrā publicēto informāciju, plānotajā kūdras atradnes teritorijā nav veikta meliorācijas sistēmas grāvju ierīkošana, izņemot atradnes austrumu un dienvidaustrumu daļu aptuveni 30 ha platībā, kurā, laika posmā no 1960. līdz 1968. gadam, ir iegūta pakaišu kūdra. SIA “Geo konsultants” veica purva “Garais purvs” izpēti un 2019. gadā sagatavoja “Pārskatu par perspektīvās kūdras atradnes “Garais purvs” Kokneses novadā Bebru pagastā ģeoloģisko izpēti” (skat. 2.pielikumu). Pārskatā ir norādīts, ka ietekmētajā atradnes daļā ir izveidots novadgrāvju tīkls, kūdra ir sablīvējusies, plašus iecirkņus aizņem priežu apaugums.

Kūdras ieguve plānota pazeminot ūdens līmeni atradnes teritorijā. No atradnes teritorijas tiks novadīti purva ūdeņi. Tieši ietekmējamā purva teritorija, kurā plānots iegūt kūdru un nosusināt ir 128,013 ha.

Saskaņā ar “Pārskatā par perspektīvās kūdras atradnes “Garais purvs” Kokneses novadā Bebru pagastā ģeoloģisko izpēti” (skat. 2.pielikumu) sniegto informāciju Garais purvs ir augstā tipa kūdras purvs, kurā kūdras skābums ir vidēji pH 2.8-3.2. Purva nosusināšanas rezultātā ūdensnotekās ieplūdis ūdens, kura sastāvā būs dažādas organiskas un neorganiskas vielas, kas augstā purva beznoteces un anaerobos apstākļos uzkrājušās ilgstošā laika periodā. Tas var veicināt hidroloģiskā režīma un hidrobioloģisko apstākļu

izmaiņas ūdensnotekās, kā arī ietekmēt aptuveni 4 km attālumā esošo Pērsi, kurā nonāks daļa purva ūdeņu. Pērse no iztekas līdz ietekai Daugavā ir iekļauta to ūdensobjektu sarakstā, kuros pastāv risks nesasnēgt Ūdens apsaimniekošanas likumā noteikto labu virszemes ūdeņu stāvokli minētajā likumā paredzētajā termiņā (31.05.2011.Ministru Kabineta noteikumi Nr.418 "Noteikumi par riska ūdensobjektiem"): tā ir pakļauta biogēnā piesārņojuma ietekmei.

Purva pievedceļa – meža autoceļa "Garā kūdras purva ceļš" – būvniecībai izmantoto derīgo izrakteņu apjoms nav vērtējams kā tāds, kas būtiski samazinās derīgo izrakteņu apjomu teritorijā: tas konstatēts VVD Vidzemes reģionālās vides pārvaldes 14.01.2020. Paredzētās darbības ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumā Nr.VI20SI0007.

Paredzētā darbība tiks veikta meža zemē, apvidū ar augstajam purvam raksturīgu reljefu (kupolveida) un purvam raksturīgu veģetāciju. Vēsturiski frēzkūdra nelielā apjomā ir iegūta atradnes austrumu daļā un degradētā teritorija šobrīd ir aizaugusi ar krūmiem un priedēm. Veicot kūdras ieguves lauku sagatavošanu, tiks iznīcināta purvam raksturīgā veģetācija 128,013 ha platībā, līdz ar to samazināsies dabisko purvu teritorijas un meža zeme. Atsedzot plašus kūdras laukus, palielināsies teritorijas erozijas iespējas.

Ņemot vērā, ka purvā aug neproduktīva priežu audze un dabiskie purvi Latvijā ir bieži sastopami, purvu un mežu platības samazinājums vērtējams kā būtisks vietējā mērogā, taču būtiski neietekmēs mežsaimnieciskās ražošanas iespējas teritorijā, un, veicot purva rekultivāciju, ir iespējama degradētās teritorijas atgriešana saimnieciskajā izmantošanā, ieaudzējot mežaudzi: arī tas konstatēts VVD Vidzemes reģionālās vides pārvaldes 14.01.2020. Paredzētās darbības ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumā Nr.VI20SI0007.

Lai arī kūdras krājumi Latvijā ir plaši izplatīti, reģiona mērogā kūdras ieguvei atradnē "Garais purvs" būs būtiska pozitīva ietekme.

Kūdras ieguve ir saistīta ar ražošanas atkritumu – celmu, siekstu veidošanos un darbu laikā nelielos apjomos radīsies sadzīves atkritumi. Radušies sadzīves atkritumi apsaimniekojami atbilstoši Atkritumu apsaimniekošanas likuma un ar to saistīto normatīvo aktu prasībām. Celmus un nesadalījušās koksnes atliekas plānots šķeldot un izmantot kā kurināmo.

Paredzētā darbība var būt saistīta ar būtiskiem avāriju riskiem, kas var apdraudēt cilvēku veselību un/vai vidi. Kūdras ieguves laikā viens no būtiskākajiem avāriju riskiem ir ugunsgrēka izcelšanās neuzmanīgas rīcības ar uguni rezultātā vai kūdras pašaizdegšanās rezultātā frēzkūdras krautnēs, ja tādas tiks veidotas, kā arī iespējamu tehnikas bojājumu gadījumos. Derīgo izrakteņu ieguves un transportēšanas, kā arī pievedceļa būvniecības darbu laikā tiks izmantota tehnika, mehānizētie agregāti, transportlīdzekļi un ir iespējamās pielietotās tehnikas avārijas, kas saistītas ar naftas produktu un citu tehnisko šķidrumu noplūdi. Kūdras piesārņojuma ar naftas produktiem riska samazināšanai, ieguves darbos ir jāizmanto tehnika atbilstošā darba kārtībā un darbu vietā ir jābūt pieejamiem absorbenta materiāliem, kas pēc izlietošanas apsaimniekojami atbilstoši Atkritumu apsaimniekošanas likuma prasībām. Ņemot vērā paredzētās darbības veidu un apjomu, avāriju rezultātā radītā ietekme var būt būtiska, taču avārijas ir novēršamas, ja tiek ievēroti piesardzības pasākumi. Citu ķīmisku vielu un maisījumu izmantošana nav plānota.

Atbilstoši Kokneses novada teritorijas plānojuma 2013.-2024. gadam (kurš joprojām ir spēkā Aizkraukles novada bijušajā Kokneses novada teritorijā) un grafiskās daļas kartei, paredzētās darbības vietā un tās tuvumā ir noteikta funkcionālā zona – Mežu zeme (M) un purvs kas atbilst esošajai situācijai. Saskaņā ar teritorijas plānojumā noteikto, daļa atradnes teritorijas atrodas aizsargjoslā, kas noteikta 1 km rādiusā ap Vecbebru ciemu

kvalitatīvas dzīves vides saglabāšanai un ierobežotas saimnieciskās darbības veikšanai. Kokneses novada teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumu 5.3.2. pantā "Meži (M)" par mežu teritorijas atļauto izmantošanu, derīgo izrakteņu ieguve mežu teritorijā nav noteikta ne kā teritorijas galvenā, ne kā papildizmantošana. Noteikumu 3.2.panta "Visās teritorijās aizliegtā izmantošana" 82. punktā noteikts, ka "Teritorijas plānojuma II sējuma Grafiskajā daļā noteiktajā „Ierobežotas saimnieciskās darbības 1 km josla kvalitatīvas dzīves videi” nav atļauta jauna rūpnieciskā apbūve (tai skaitā fermas), izņemot vieglās ražošanas uzņēmumus, sīkražošanu un teritorijas, kurās funkcionālais zonējums ir noteikts kā „Ražošanas objekti un noliktavas /RR/”. Atsevišķos gadījumus, izvērtējot konkrēto situāciju dabā un konsultējoties ar novada pašvaldības administrāciju, iedzīvotājiem (organizējot sabiedriskās apspriešanas sanāksmes), kā arī veicot papildus izpēti, Būvvalde ir tiesīga pieņemt lēmumu par izņēmumiem, ja tā rezultātā netiks būtiski pasliktināta dzīves vides kvalitāte”. Pagaidām pasākumi teritorijas funkcionālā zonējuma maiņai teritorijas plānojumā nav veikti, bet tieši šis ietekmes uz vidi novērtējums ir viens no būtiskākajiem pasākumiem šajā virzienā, un toreizējā Kokneses novada dome 2020.gada 20.aprīļa vēstulē Nr.5-10/20/167 "Par paredzēto darbību – kūdras ieguvei un pievedceļa izbūvi atradnē "Garais purvs"" apstiprina, ka tai "nav iebildumu par AS „Latvijas valsts meži” ierosināto darbību – kūdras ieguvei kūdras atradnē "Garais purvs"", kas sniedz tiesisko palāvību, ka pašvaldība paredzēto darbību atbalstīs, ja ietekmes uz vidi novērtējumā, ieskaitot tā sabiedrisko apspriešanu, tiks pamatota šīs darbības pieļaujamība.

1.3. Kūdras ieguves iespējamās tehnoloģijas un to salīdzinājums ar pasaules praksē izmantojamām tehnoloģijām, tehnikas raksturojums

Pirms kūdras ieguves uzsākšanas ir jāveic sekojoši pasākumi.

1. Jāizstrādā kūdras ieguves lauku sagatavošanas un nosusināšanas tehniskais projekts.

2. Jāizstrādā kūdras ieguves projekts. Kūdras ieguves projekta izstrādi veic atbilstoši 21.08.2012 MK noteikumiem Nr.570 "Derīgo izrakteņu ieguves kārtība". Kūdras ieguves projekts ietver paskaidrojuma rakstu, kur aprakstīta atradnes ģeoloģiskā uzbūve, hidroloģiskie, hidroģeoloģiskie un inženierģeoloģiskie apstākļi, derīgo izrakteņu kvalitāte un informācija par derīgo izrakteņu krājumiem. Projektā tiek aprakstīta ieguves vietas sagatavošana ekspluatācijai, kas ietver koku un krūmu ciršanu, segkārtas noņemšanas secību, novietošanu, uzglabāšanu un izmantošanu; ieguves darbiem nepieciešamo būvju iespējamo novietojumu; ieguves vietas sagatavošanas plānu, kur grafiski attēloti nepieciešamie darbi ieguves vietas sagatavošanai ekspluatācijai. Ieguves vietas ekspluatācija ietver:

- atradnes izstrādes sistēmas izvēli un tās pamatojumu,
- ekspluatācijas zudumu un rūpnieciski iegūstamo derīgo izrakteņu krājumu raksturojumu,
- derīgo izrakteņu ieguves paņēmieni aprakstu, norādot izmantojamo tehniku un iekārtu veidus, kā arī ceļus, elektrolīnijas un citus aspektus; iegūto derīgo izrakteņu iekraušānu,
- transportēšanu un novietošanu pagaidu uzglabāšanas vietās,

- izstrādes nogāžu aprakstu, ko vizualizē griezumos, kur parāda nepieciešamās atkāpes, nogāžu slīpumus, augstuma atzīmes u.c. raksturīgos parametrus. Projektā apraksta arī vides aizsardzības pasākumus, rekultivācijas veidus un pasākumus un darba aizsardzības pasākumus. Kūdras ieguvei sagatavo atsevišķu meliorācijas projektu.

3. Jāsagatavo kūdras ieguves vieta:

- jānosaka par ieguves darbu norisi un ieguves apjoma uzskaiti atbildīgie darbinieki,
- jānosprauž ieguves vietas robeža, par ko kūdras ieguves gadījumā uzskata novadgrāvjus. Ja ieguves vietas robežas nesakrīt ar izveidoto novadgrāvju sistēmu, robežas nosprauž apvidū,
- jāprojektē, jāuzbūvē un jānodod ekspluatācijā ēkas un būves, meliorācijas sistēma un pievedceļi saskaņā ar minēto objektu būvniecību regulējošajiem normatīvajiem aktiem,
- jāizveido pazemes ūdeņu monitoringa urbumu tīkls.

Paredzamā kūdras ieguves darbu secība ir šāda:

- 1) apauguma novākšana, izciršana;
- 2) pirmreizējā nosusināšana;
- 3) novadgrāvju un kartu grāvju rakšana;
- 4) kūdras bērtņu joslas un autoceļu pamatnes nosusināšana;
- 5) ceļa izbūve purvā;
- 6) ugunsdrošības pasākumu nodrošināšana;
- 7) kartu caurteku ierīkošana;
- 8) lauku planēšana un profilēšana;
- 9) pēc profilēšanas palikušo celmu, koku un citu augu atlieku novākšana;
- 10) esošā ūdeni novadošā tīkla apsekošana un aizplūstošo vietu pārtīrīšana;
- 11) kūdras ieguve.

Kūdras ieguvē iespējams izmantot trīs kūdras ieguves tehnoloģijas: frēzkūdras, grieztās kūdras un kombinēto ieguvi.

Frēzkūdras ieguves tehnoloģija

Frēzkūdras ieguvē var izmantot gan pneimatiskos, gan mehāniskos savācējus.

Kūdras ieguves tehnoloģija, izmantojot pneimatiskos savācējus, iekļauj šādas darbības:

- lauku frēzēšana ar aktīvajām frēzēm, pasīvajām nažu frēzēm vai kultivatoru, veicot frēzēšanu vidēji 15 – 50 mm dziļi vienu reizi ciklā;
- lauku rušināšana ar rušinātāju 1 – 3 reizes ciklā, darba platums vidēji 9 – 18 m;

- savākšana ar pneimatisko savācēju, transportēšana un izbēršana bērtnēs vienu reizi gājienā;
- kūdras bērtņošana ar bērtņotājmašīnu vai hidraulisko ekskavatoru ar taisno kausu.

Bērtņu maksimālais garums nedrīkst pārsniegt 80 m. Pirms katras sezonas sākuma jā sastāda bērtņu izvietojuma shēma. Pirmos trīs ciklus nebērtņo, bet izber tieši no savācējmašīnām. Lai savlaicīgi novērstu bērtņu pašai zdegšanos, sistemātiski jā mēra bērtņu temperatūra.

Produkcijas iekraušana transportā veicama ar hidrauliskiem ekskavatoriem ar greifera vai apgriezto kausu.

Kūdras ieguves tehnoloģiskajā ciklā, strādājot ar mehāniskajām savākšanas ierīcēm, izpildāmas šādas operācijas: frēzēšana, rušināšana, vālošana, savākšana un bērtņošana.

Mehanizētai kūdras ieguvei jā norit saskaņā ar cikla grafiku, kas nosaka tehnoloģisko operāciju secību un ilgumu:

- frēzēšana jebkurā diennakts laikā;
- starplaiks starp frēzēšanu un rušināšanu – 3 stundas, bet starp rušināšanu un vālošanu – 2 stundas.

Visizdevīgākais kūdras žāvēšanas laiks ir plkst. 9-14, mazāk intensīvi kūdra žūst plkst. 14-19. Kūdras žūšanas intensitāte atkarīga no gaisa temperatūras un mitruma, kā arī vēja stipruma (bezvēja apstākļos žūšana palēninās).

Frēzkūdras iegūšana, vācot ar mehāniskajiem savācējiem, notiek sekojoši:

- lauku frēzēšana;
- lauku rušināšana;
- kūdras vālošana;
- savākšana ar kausiņtipa mehāniskajiem savācējiem, transportēšana un izbēršana bērtnēs;
- kūdras bērtņošana ar bērtņotājmašīnu vai hidraulisko ekskavatoru ar taisno kausu.

Šo frēzkūdras iegūšanas metožu salīdzināšanai izmantoti šādi kritēriji: videi draudzīgāka tehnoloģija un iekārtas, kā arī ekonomiskais aspekts. Izvērtējot frēzkūdras metodes pēc šiem kritērijiem, secināms, ka frēzkūdras ieguve ar pneimatiskajiem savācējiem ir videi draudzīgāka: ar modernākām iekārtām un ekonomiski izdevīgāka, jo kūdras ieguves cikls ir par vienu darbību īsāks, t.i., nav jā veic vālošana. Viena frēzkūdras iegūšanas cikla ilgums vidēji ir divas diennaktis. Darba ciklu skaits sezonā: pirmajā un otrajā gadā – 12 līdz 15, sākot no trešā – līdz 20 ciklu.

Grieztās kūdras ieguves tehnoloģija

Griešanu veic ar ekskavatoru ar speciālu kausu divās joslās, sakraujot klučus regulārās grēdās tranšejas malā. Pēc tam veic to pārkraušanu ar rokām, lai panāktu kūdras izžūšanu līdz nepieciešamajam mitrumam. Ieguvi veic līdz 1,6 m dziļumam, vienā gājienā izrok 1,3 m³ kūdras uz metru un izklāj 7 m platumā. Lauka virsmu sagatavo ar profilētāju,

nostumjot irdeno kārtu no darba virsmas divās joslās; pēc vienas vai vairāku tranšeju izrakšanas ar profilētāju noņemto virskārtu iestumj izraktajā tranšejā.

Grieztās kūdras sagatavošanas process ietver:

- lauku profilēšanu;
- kūdras griešanu ar kūdras griešanas mašīnu;
- kūdras pārkraušanu;
- gatavās produkcijas novešanu.

Izstrādes shēma paredz nostrādāt gandrīz visu platību, izņemot sākuma un beigu stāvokļus: paliek joslas ar platumu, kas nav nostrādājamas pilnīgi. Nesavāktais kūdras daudzums ir tehnoloģiskie zudumi, ko savāc tālākajā ekspluatācijas gaitā. Viena slāņa nostrāde ilgst aptuveni 10 gadu vai ilgāk.

Kombinētā ieguves tehnoloģija

Kombinētā kūdras ieguves tehnoloģija ļauj no viena lauka ievākt kūdru gan ar frēzkūdras, gan gabalkūdras ieguves tehnoloģiju. Gabalkūdras griež pa lauka malām, bet pa vidu iegūst frēzkūdras. Parasti ieguve, izmantojot abas metodes, nenotiek vienlaicīgi, bet gan secīgi, lai nodrošinātu netraucētu kūdras ieguvi.

Salīdzinājums ar pasaules praksē izmantojamām tehnoloģijām

Pasaules praksē izmantotās frēzkūdras un grieztās kūdras ieguves tehnoloģijas ir līdzīgas; atšķirība galvenokārt ir izmantotajā tehnikā. Eiropas kūdras ražotāji ir apvienojušies asociācijā EPAGMA (*European Peat and Growing Media Association*, <http://www.epagma.eu/>), kuras asociētais biedrs ir arī Latvijas Kūdras ražotāju asociācija.

EPAGMA ietvaros ir izstrādāts kūdras apsaimniekošanas kodekss, ko obligāti ievēro visi asociācijas biedri. Kodeksa ietvaros ir noteikti pamatprincipi labai apsaimniekošanas praksei, sākot ar kūdras ieguves vietas izvēli, pēc tam kūdras ieguves procesā un teritoriju rekultivācijā pēc ieguves. EPAGMA biedri ir apņēmušies izmantot labākās pieejamās metodes, augstus vides un kvalitātes standartus. Saistībā ar klimata pārmaiņām kodeksā ir noteikts, ka asociācijas biedri ņem vērā siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijas visā ražošanas ciklā un veicina pētījumu veikšanu, lai tiktu iegūta labāka izpratne par iespējamo kūdras ieguves ietekmi uz klimata pārmaiņām.

Ražošanas procesā atradnē darbosies nepieciešamā tehnika: traktortehnika, ekskavatori u.c.. Degvielu ražošanas vajadzībām atradnē neuzglabās, bet tehniku uzpildīs no autoceisternām. Citi energoresursi kūdras ieguves procesā nav nepieciešami.

Tehnikas raksturojums

Kūdras ieguves laikā un vietā maksimālais vienlaikus darbojošās tehnikas komplekts ir: traktors, ekskavators un divas dažādas pašgājējmašīnas.

Kūdras transportēšanu pa koplietošanas autoceļiem veiks kravas automašīnās ar ietilpību līdz 90 m³ (skat. 2. att.).



2. attēls. Kūdras transportēšanas automašīnas piemērs: ietilpība ~90 m³, 5 asis, pilna masa 44 t.

1.4. Kūdras ieguves un rekultivācijas alternatīvas atradnē "Garais purvs"

Atbilstoši iespējamo tehnoloģiju aprakstam iepriekšējā nodaļā, kūdras ieguvei atradnē "Garais purvs" ir iespējamās trīs alternatīvas:

- 1) frēzkūdras ieguve
- 2) grieztās kūdras ieguve
- 3) kombinētā ieguve

Pašreizējā plānošanas stadijā nav zināms, kāds būs sadalījums starp šiem ieguves veidiem, jo to noteiks tirgus pieprasījums. Pašreizējais pieņēmums (Hofer & Pautz GbR, 2023) par iespējamo kūdras ieguves atradnē "Garais purvs" ilgumu un apjomu pa produkcijas veidiem ir sniegts 3. attēlā. Tomēr šā ietekmes uz vidi novērtējuma turpinājumā ir vērtēta tāda (faktiski neiespējama) alternatīva, ka visa kūdra tiek iegūta tikai ar frēzkūdras ieguves metodi: šis ieguves veids visos aspektos rada vislielākās nelabvēlīgās ietekmes uz vidi, tātad šīs alternatīvas novērtējums pēc maksimālās piesardzības principa ietver sevī arī visas citas alternatīvas, kuras radīs mazākas ietekmes uz vidi.



Iespējamā kūdras ieguves secība:

Pirmā kārtā: ieguves lauku sagatavošana (30 ha/gadā) pirmo 4 gadu laikā.

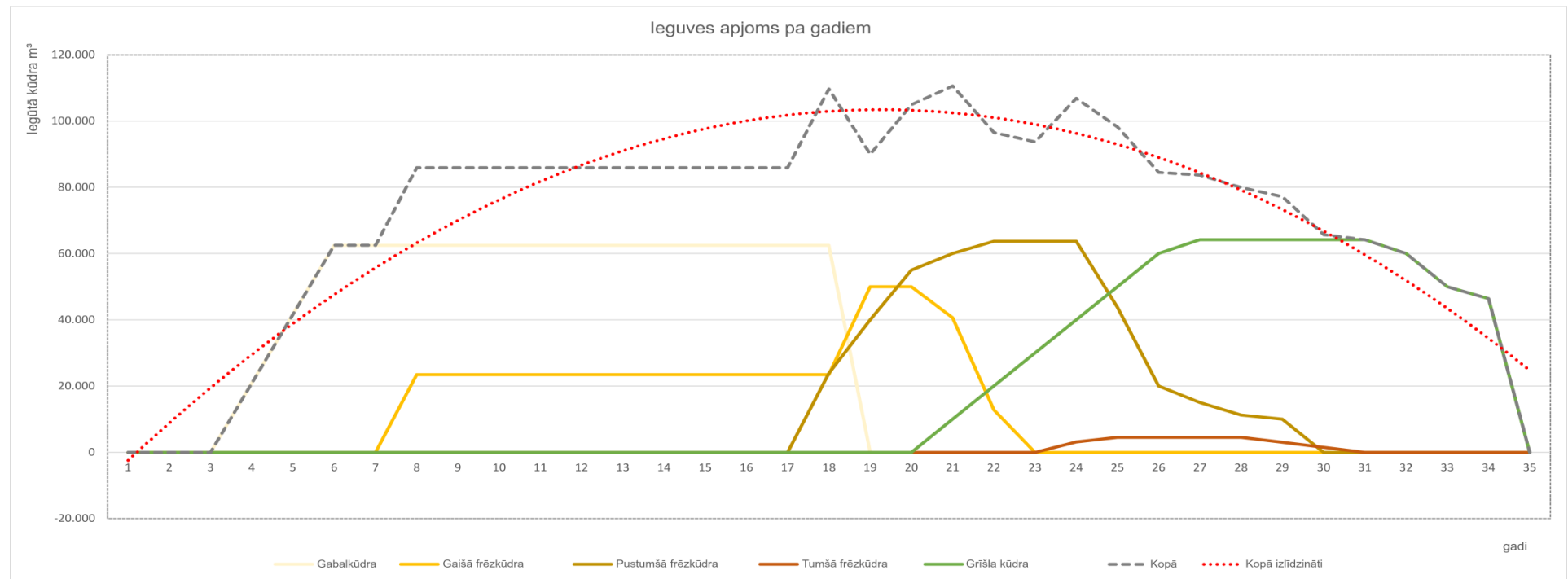
Otrā kārtā: gabalkūdras ieguves izveide (500 m³/ha/gadā)

Trešā kārtā: papildus iespējama frēzkūdras ieguve starp gabalkūdru

Ceturtnā kārtā: pāreja no gaišās frēzkūdras uz tumšo (stiprāk sadalījusies sfagnu kūdra)

Piektā kārtā: pāreja no sfagnu kūdras uz pārejas (grīšļa) kūdru

Pēc 30 gadiem: pakāpeniska ieguves pārtraukšana un rekultivācija



3. attēls. Iespējamais kūdras ieguves atradnē "Garais purvs" ilgums un apjoms pa produkcijas veidiem.

Tāpat tiek izskatītas arī divas alternatīvas rekultivācijai: purva atjaunošana pēc kūdras krājumu izstrādes jeb renaturalizācija un izstrādātā purva rekultivācija par mežu, kuras salīdzinātas turpinājumā 3.3. nodaļā.

1.5. Objektā veidojošos atkritumu veidi, daudzums un to īpašību raksturojums. Atkritumu apsaimniekošana

Kūdras ieguves laikā radīsies šādi atkritumi:

- nebīstamie atkritumi – koksnes atkritumi un sadzīves atkritumi, ražošanas atkritumi;
- bīstamie atkritumi – kūdras ieguves tehnikas apkopes rezultātā.

Koksnes atkritumu (izrakti celmi, zari) radīsies teritorijas sagatavošanas kūdras ieguves laikā. Vidējais atkritumu daudzums mežaudžu teritorijās ir 126 m³/ha. Atkritumu apjoms atkarīgs no koksnes atkritumu veida. Šos atkritumus paredzēts izvest no atradnes. Kūdras ieguves (griešanas) periodā tiktu nodarbināti vismaz 20 darbinieki, mēnesī viens cilvēks rada aptuveni 0,1 m³ sadzīves atkritumu, tātad strādājošie kopā pusgadu ilgajā sezonā radīs aptuveni 12 m³ atkritumu. Sadzīves atkritumi netiks šķīroti. Atkritumu savākšanas un uzglabāšanas konteiners atradīsies ārpus atradnes teritorijas kūdras ieguves tehnoloģiskajā zonā; to pēc nepieciešamības uz līguma pamata izvedīs atkritumu apsaimniekošanas uzņēmums.

Kūdras uzglabāšanā krautņu virsmu nosedz ar plēvi: atradnes ekspluatācijā šī plēve kļūst par plastmasas atkritumiem, ko nodos attiecīgi licenzētam uzņēmumam.

Sanitārās telpas darbinieku vajadzībām atradīsies pagaidu ēkā kūdras ieguves tehnoloģiskajā zonā ārpus atradnes teritorijas.

Kūdras ieguves tehnikas apkopes rezultātā radušos bīstamos atkritumus (filtri, atstrādātās eļļas, akumulatori) apsaimniekos firma, kurai ir atbilstoša atkritumu apsaimniekošanas atļauja. Šādas apkopes atradnes teritorijā nav paredzētas, un arī kūdras ieguves tehnoloģiskajā zonā tādas tiks veiktas tikai ārkārtas gadījumos: tehnikas kārtējās apkopes veiks tam atbilstoši uzņēmumi tam paredzētās vietās ārpus AS "Latvijas valsts meži" saimniecības. Šādi neparedzēti tehnisko apkopju atkritumi tiks uz laiku uzglabāti atbilstoši to uzglabāšanas noteikumiem ražošanas bāzē.

1.6. Objekta ugunsdrošībai nepieciešamie pasākumi: ugunsdrošības joslas un to uzturēšana, ugunsdzēsībai nepieciešamie ūdens krājumi un to ieguves avoti, nepieciešamā ugunsdzēsības tehnika un inventārs, drošības nosacījumi

Kūdras ugunsbīstamību raksturo spēja aizdegties no dažādiem, tostarp mazjaudīgiem uzliesmošanas avotiem (berze, dzirkstele, izsmēķis u.c.). Objektā paredzēti ugunsdrošības pasākumi, kurus nosaka pastāvošās ugunsdrošības normas atbilstoši Ugunsdrošības un ugunsdzēsības likumam un 17.02.2004. Ministru kabineta noteikumiem Nr.82 "Ugunsdrošības noteikumi".

Purva teritorijā kūdras ieguves laukus norobežo ūdens novadgrāvji. Sagatavojot kūdras ieguvei paredzētās teritorijas, tiks projektēti, izrakti un iekārtoti ūdensņemšanas baseini un to piebraucamie ceļi atbilstoši spēkā esošajiem normatīviem par ugunsdrošības prasībām kūdras ieguves laukos. Ugunsdzēsībai nepieciešamie ūdens krājumi un to ieguves avotu skaits un izvietojums atbilstoši normatīviem tiks noteikts kūdras ieguves projektā. Pie ūdens ņemšanas vietām paredzēts izveidot piebraucamos ceļus; tiks uzstādīta norāde par ūdensņemšanas vietu.

Visa kūdras ieguvei paredzētā tehnika ir aprīkota ar dzirksteļu slāpētājiem, ugunsdzēsamajiem aparātiem. Uz katru tehnisko līdzekli nodrošināts ugunsdzēsības aparāts un spainis ar 5 m garu virvi iespējamā ugunsgrēka dzēšanai. Kūdras ieguves vieta apgādāta ar ugunsdzēsības tehnikas un inventāru atbilstoši prasībām, t.sk. mobiliem motorsūkņiem. Kūdras ieguves teritorijas robežās izveidotas ugunsdrošības atstarpes: visā ugunsdrošības atstarpē tiks izcirsti koki un novākti ciršanas atlikumi un kritālas. Patlaban noteikumi nenosaka konkrētu nepieciešamās ugunsdrošības joslas platumu; tās platumu saskaņo ar vietējo ugunsdzēsības un glābšanas dienestu. Ugunsdrošības atstarpēs nekrauj iegūto kūdru un kokmateriālus.

No kūdras pagaidu uzglabāšanas vietām iepriekš aizvāks degtspējīgus atkritumus un augu paliekas, grunti noplanēs un noblietēs. Kūdras grēdas neveidos virs siltuma avotiem. Kūdras grēdas maksimālais izmērs nedrīkst pārsniegt 100×50×20 m, ugunsdrošības attālums starp grēdām, kā arī no grēdām līdz pagaidu ēkām un būvēm nedrīkst būt mazāks par 8 m. Pie grēdām gar to garākajām malām nodrošinās piebrauktuves vismaz no divām pusēm.

Smēķēšanas vietas ierīkos speciāli pie kanāliem ar ūdeni vai ūdenskrātuvēm un aprīkos ar atkritumu urnām. Ugunsdrošajā periodā organizēs dežūras. Pirms darba uzsākšanas un regulāri darba sezonā darbiniekus instruēs par ugunsdrošības jautājumiem.

Par ugunsgrēku nekavējoties ziņos Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienestam (VUGD), kā arī Valsts meža dienestam (VMD) un nekavējoties informēs objektā nodarbinātos un tieši apdraudētās apkārtējās teritorijas iedzīvotājus. Atbildīgie darbinieki pirms Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta vienības ierašanās ugunsgrēka vietā uzņemsies ugunsgrēka dzēšanas vispārējo vadību un organizēs ugunsgrēka dzēšanu atbilstoši izstrādātajai ugunsdzēsības instrukcijai, iesaistot darbiniekus un izmantojot ugunsdzēsības inventārus un līdzekļus. Pēc VUGD vienības ierašanās ugunsgrēka vietā darbinieki rīkosies saskaņā ar VUGD darbinieku norādījumiem.

Objektā paredzētos ugunsdrošības pasākumus nosaka 17.02.2004. Ministru kabineta noteikumi Nr.82 „Ugunsdrošības noteikumi”.

1.7. Derīgo izrakteņu ieguves laukuma slēgšana, plānotie rekultivācijas pasākumi, to realizācijas plānotais laika grafiks, iespējamā teritorijas turpmākā izmantošana un derīgo izrakteņu atradnes tālākas attīstības iespēju novērtējums

Pēc kūdras ieguves pabeigšanas AS "Latvijas valsts meži" vai tās tiesību pārņēmējs veiks rekultivācijas darbus atbilstoši tā tālā laika normatīvo aktu prasībām. Pašreizējie Ministru kabineta noteikumi Nr. 570 "Derīgo izrakteņu ieguves kārtība" (21.08.2012.) nosaka, ka kūdras vietas rekultivē:

- veicot renaturalizāciju (purvam raksturīgās vides atjaunošanu);
- sagatavojot izmantošanai lauksaimniecībā, piemēram, izveidojot ogulāju vai mētrāju audzēšanas laukus;
- sagatavojot izmantošanai mežsaimniecībā;
- izveidojot ūdenstilpes;
- sagatavojot rekreācijai;
- sagatavojot izmantošanai citā veidā.

Saskaņā ar augšminētajiem noteikumiem rekultivācijas veidu un pasākumus iekļauj derīgo izrakteņu ieguves projektā, ko iesniedz saskaņošanai Valsts vides dienestam. Rekultivācijas plāns tiek pievienots projektam kā grafiskais pielikums.

Plānojot un realizējot rekultivācijas pasākumus, AS "Latvijas valsts meži" ņems vērā "Bioloģiskās daudzveidības nacionālo programmu", akceptēta MK 16.05.2000. Programmas 23. nodaļa attiecas uz kūdras ieguvei un tajā ir iekļauti vairāki būtiski punkti, ka attiecas uz purva ekosistēmu saglabāšanu/atjaunošanu kūdras ieguves laikā un pēc ieguves laukuma slēgšanas, piemēram:

23.1.2. Beidzot kūdras ieguvei kādā purva daļā vai visā ieguvei sagatavotajā platībā, izstrādāt priekšlikumus hidroloģiskā režīma optimizēšanai, sekmējot purva un citu blakusesošo mitrāju ekosistēmu saglabāšanos un atjaunošanos.

23.2.1. Izstrādājot vai pārstrādājot kūdras ieguves un renaturalizācijas (rekultivācijas) projektus, novērtēt ietekmi uz vidi, izvērtējumā ietverot ietekmi uz bioloģisko daudzveidību.

23.2.3. Beidzot kūdras ieguvei visā sagatavotajā purva platībā vai tās daļā, nodrošināt šo platību sakārtošanu un apsaimniekošanu saskaņā ar renaturalizācijas (rekultivācijas) projektu.

Purvu atjaunošanas prakse pierādījusi, ka efektīvākais risinājums grāvju slēgšanai ir kūdras aizsprosti, ko būvē no turpat uz vietas iegūtas kūdras. Ņemot vērā lielās paredzētās kūdras ieguves platības, visticamāk, būs nepieciešama purva augu sēšana un stādīšana. Regulējot ūdens līmeni, izstrādātie kūdras lauki pakāpeniski apaug gan ar jauniem kokiem (lielākoties sastopams purva bērzs *Betula pubescens*), gan zāļu un pārejas purviem tipisko veģetāciju. Nozīmīgākais purvu biotopu atjaunošanās rādītājs ir sfagnu *Sphagnum spp.* klātbūtne. Sfagnu ātrāku ieviešanos var stimulēt veģetatīva pavairošana vai sporu iesēšana.

Lēmums par stādīšanas nepieciešamību un augiem tiks pieņemts, izvērtējot vietas apstākļus rekultivācijas plāna izstrādes laikā.

Rekultivācijas process nenotiks vienlaicīgi visās platībās, tas veicams pakāpeniski, pirmās rekultivējot platības ar vismazāko kūdras slāņa biezumu. Tiks izvērtēti katra izstrādātā lauka apstākļi un izstrādāts vispiemērotākais rekultivācijas plāns.

Plānojot kūdras ieguves vietas attīstību, nevar paredzēt, vai visa atradne tiks izstrādāta pilnā apjomā. Pastāv iespēja, ka ieguves vietu slēdz neplānotu apstākļu dēļ, piemēram, ugunsgrēks, ekonomiskā situācija.

Teritorijām ir jāatbilst noteiktam statusam, lai tajās varētu veikt rekultivāciju. To var veikt arī paralēli, kamēr ieguve vēl notiek: rekultivāciju var pakāpeniski veikt vietās, kur ieguve pabeigta agrāk.

Sākotnēji teritoriju sagatavo turpmākajam zemes izmantošanas veidam. Tālāk izveido rekultivācijas plānu. Pēc iepriekšējo posmu pabeigšanas rekultivācijas process paredz arī turpmāku teritorijas apsaimniekošanu.

Lai noteiktu piemērotāko rekultivācijas veidu, vajag šādu informāciju:

- teritorijā notiekošo procesu apraksts;
- kūdras augšējā slāņa tips;
- atlikušā kūdras slāņa biezums;
- augšējā izmantojamā kūdras slāņa pH;
- vidējais gruntsūdens līmenis;
- vidējais dienu skaits gadā, kad teritorija ir applūdusi;
- kūdras sadalīšanās pakāpe;
- nepieciešamie apstākļi;
- plānoto darbu saraksts kā arī vajadzīgā tehnika ;
- plānoto darbu izmaksas EUR/ha.

Kopumā iespējami sekojoši rekultivācijas veidi:

- renaturalizācija – dabiskās vides atjaunošana;
- daudzgadīgo zālāju izveidošana;
- aramzemju ierīkošana laukkopības kultūru audzēšanai;
- paludikultūru audzēšana;
- ūdenskrātuvju izveide;
- apmežošana;
- ogulāju audzēšana.

Spēkā esošajā Kokneses novada teritorijas plānojumā 2013.-2024. gadam nav noteikti īpaši nosacījumi derīgo izrakteņu ieguves vietu rekultivācijai, līdz ar to rekultivācijas veida noteikšana jāveic atbilstoši augšminētajiem Ministru kabineta noteikumiem Nr.570 "Derīgo izrakteņu ieguves kārtība".

Viena no rekultivācijas alternatīvām, kura šķiet visdabiskākā, ir purva atjaunošana jeb renaturalizācija pēc kūdras izstrādes. Tomēr ir apsvērumi, kas var vedināt izvēlēties arī citu alternatīvu.

Sertificētu dabas ekspertu atzinumā (skat. 5. pielikumu) norādīts: "Ņemot vērā, ka Garā purva hidroloģiskais režīms ir saistīts ar apkārt esošo teritoriju, purva atjaunošanas gadījumā tiktu appludinātas piegulošās meliorētās lauksaimniecības un meža zemes". Plānotās kūdras ieguves vietas "Garais purvs" hidroloģijas izpētes rezultāti norāda trīs promtekas, pa kurām patlaban noplūst ūdens no purva. Promtekām raksturīgs piesērējums, bet, savedot tās pienācīgā tehniskā stāvoklī, tās pilnībā nodrošina kūdras izstrādes nākotnes plānus. Kūdras krājumu apjomi un slāņu izvietojums norāda dažādu kūdras ieguves dziļumu ar nevienmērīgu reljefa zemkūdras mālsmilts slāņa izvietojumu, tāpēc, iespējams, kūdras ieguve visā teritorijā nevarēs notikt visā slāņa dziļumā. Prognozētā kūdras slāņa izstrādes augstuma atzīmes un valsts ūdensnoteku augstumu atzīmes norāda, ka nākotnē būs iespējama ūdens novadīšana kūdras ieguves vietas rekultivācijas laikā.

Līdz ar to, balstoties uz augstākminētā un ņemot vērā, ka mežsaimniecībā ražojošās platības samazinās, kūdras ieguves vietai rekultivācijas veids nosakāms mežsaimnieciskā ražošana, meža audzēšana. otra rekultivācijas alternatīva ir izstrādātajā Garā purva teritorijā nevis renaturalizēt purvu, bet gan rekultivēt to par mežu (apmežot) un turpmāk izmantot mežsaimniecībai. Bet, tā kā izpētītās ieguves vietas teritorijai ir iespējama un nākotnē tiks plānota ieguves paplašināšana, atbilstoši nākotnes attīstībai nepieciešamības gadījumā var pārskatīt un aktualizēt rekultivācijas veida izvēli.

Šobrīd, vērtējot Garo purvu kā kūdras atradni un ņemot vērā ekonomiski izdevīgāko risinājumu un klimatiskos apstākļus, tieši apmežošana šķiet piemērotākais rekultivācijas veids šai teritorijai. Ir pierādīts, šis veids rada vismazākās CO₂ un CH₄ emisijas. Izvēloties attiecīgos kokus meža izveidei (šajā gadījumā skuju koki un bērzi), šai teritorijai ir iespēja ilgtspējīgi attīstīties. Nākotnē tā varētu sniegt ekonomisko ieguvumu tās īpašniekiem un nepasliktināt, bet gan uzlabot klimatiskos apstākļus. Kūdras izstrādātājs var veikt Garā purva rekultivācijas pasākumus jau pēc pirmās ieguves zonas izstrādes pabeigšanas, tā nodrošinot teritorijas potenciāla lietderīgu izmantošanu ilgtermiņā. Rekultivācijas veida izvēlē apmežošanai dodama priekšroka arī tāpēc, ka tas ir galvenais AS "Latvijas Valsts meži" darbības virziens: uzņēmumam ir ilggadīga pieredze šādu teritoriju kvalitatīvā un ilgtspējīgā izmantošanā un apsaimniekošanā.

Lai apmežošana būtu iespējama, ir jāizpildās noteiktām prasībām.

Lai realizētu apmežošanu, jāveic sekojošas aktivitātes:

- teritorijas sagatavošan;
- meliorācijas sistēmas pielāgošana apmežošanas vajadzībām;
- rekultivācijas plāna ieviešana;
- augsnes ielabošana (pelni, minerālmēsli, notekūdeņu dūņas);
- koku stādu stādīšana vai/un sēšana;
- nezāļu apkarošana (īpaši pirmajos gados).

Rekultivācijas veida apmežošanas gadījumā AS "Latvijas valsts meži" izvirza šādus nosacījumus rekultivācijas procesam un meliorācijas grāvju tīkla izveidei:

- rekultivācija veicama pa kūdras ieguves laukiem vai lauku daļām;
- paliekošais kūdras slānis – ne mazāks par 30 cm;
- vidējais gruntsūdens līmenis zem kūdras virsmas – 0,35 m un zemāk;
- vidējais dienu skaits gadā, kad teritorija ir applūdusi: līdz 3-5 diennaktis ārpus veģetācijas sezonas; 1-3 diennaktis veģetācijas sezonas laikā;
- virsējā kūdras slāņa skābums – lielāks par pH4 (citādi jāveic kaļķošana);
- ieguves lauka zemākajā vietā veidojams novadgrāvis šķērsām kartu grāvjiem. Grāvis savienojams ar novadgrāvi, kas nodrošina ūdens novadīšanu no ieguves lauka. Izveidotajam novadgrāvim pret nepārtūrāmajiem kartu grāvjiem jāveido ievilkas. Grāvja nogāzes veidojamas 1: 2 slīpumā vai lēzenākas;
- ieguves lauka katrs trešais kartu grāvis ir jāpārtīra, veidojot to nogāzes ar slīpumu 1: 2;
- attālums starp susinātājgrāvjiem izveidojams 60m attālumā, par pamatu izmantojot esošo kūdras susināšanas grāvju tīklu. Susināšanas grāvji ar

atklātas sistēmas palīdzību ievadāmi novadgrāvjos un nodrošināma ūdens promtece līdz ZMNI valsts nozīmes ūdens notekām. Šāds grāvju tīkls veidojams visā platībā, arī vietās, kur jau notiek platību aizaugšana ar krūmu un kokaugu sugām. Visa veida slēgtā tipa meliorācijas caurules, kuras kūdras izstrādes laikā savienojušas kūdras lauku susināšanas grāvjus ar savācējgrāvjiem, demontējamas un izvācamas no teritorijas;

- jāsaglabā izrakteņa ieguves apsaimniekošanai veidotais infrastruktūras pamats - pēc ieguves, demontējot dzelzceļa sliedes, dzelzbetona plātnes, ja tādas ir. Pamatne jāsaglabā kā dabiskā brauktuve piekļuves nodrošināšanai;
- iespēju robežās rekultivējamos laukos saglabājami tajos esošie koki;
- rekultivācijas projekts/mets saskaņojams ar LVM.

Šīs prasības atbilst arī Degradēto kūdrāju rekultivācijas veidi un ilgtspējīgas izmantošanas rekomendācijām³.

Izraudzīto zemes rekultivācijas (apsaimniekošanas) veidu platībām, kas vēl ir ieguves stadijā, var nākties precizēt/vai mainīt 1-2 gadus pirms kūdras ieguves pabeigšanas, izstrādājot rekultivācijas metu vai projektu, ja laika gaitā atklājas ierobežojumi atbilstoši teritorijas plānojuma, dabas aizsardzības nosacījumiem vai izstrādātās teritorijas ģeoloģiskajiem un hidroģeoloģiskajiem apstākļiem.

³ Degradēto kūdrāju rekultivācijas veidi un ilgtspējīgas izmantošanas rekomendācijas – iekļaušana Kūdras ilgtspējīgas izmantošanas pamatnostādņēs. Laimdota Kalniņa (LIFE REstore eksperte, Latvijas Kūdras asociācija, Latvijas Universitāte, 2019); https://restore.daba.gov.lv/public/lat/aktivitates_un_rezultati/informesanas_un_izglitosanas_pasakumi/

2. Vides stāvokļa novērtējums Darbības vietā un tās apkārtnē

2.1. Teritorijas un tai piegulošo teritoriju raksturojums

Garais purvs (bijušā Latvijas valsts meliorācijas projektēšanas institūta 1980. gadā sagatavotā Kūdras fonda Nr.2275) atrodas Aizkraukles novadā (bijušā Kokneses novada teritorijā) uz Bebru un Kokneses pagastu robežas ~1,6 km uz dienvidiem no Vecbebriem, ~1,4 km uz rietumiem no Brencēniem un ~5 km (gaisa līnijā) uz ziemeļiem no Kokneses (skat. 4.att.) LVM Vidusdaugavas reģionā, Bebru pagasta nekustamā īpašuma "Bebru meži" ar kadastra Nr.3246 008 0107, kas pieder Latvijas valstij Zemkopības ministrijas personā un AS "Latvijas valsts meži", austrumu daļā: zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu 3246 005 0071 (zemes robežu plānu skat. 1.pielikumā). Atbilstoši Kūdras fonda datiem Garā purva kopējā platība ir 505 ha, zemes vienības kopējā platība – 372,33 ha. Purvam tuvākās viensētas "Dzērvītes" un "Pasītes" atrodas ~350 m uz ziemeļaustrumiem, bet "Vanadziņi" – ~500 m uz dienvidrietumiem. Gar Garā purva austrumu malu stiepjas reģionālais autoceļš P79 (Koknese – Ērgļi).

Nekustamo īpašumu „Bebru meži” (kadastra numurs 3246 008 0107) zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu 3246 005 0071 ietver 18 privātu īpašumu un 1 valsts īpašums. Paredzētā darbība nekādi neietekmē tajos esošo zemes lietošanas veidu un to platības.

Paredzētās darbības teritorijai nav raksturīgs nekāds īpašs ainaviskais un kultūrvēsturiskais nozīmīgums, tai šajā aspektā nav nekāda aizsardzības statusa. Tuvākais kultūrvēsturiski nozīmīgais objekts ir reģiona nozīmes kultūras piemineklis "Vecbebru muižas apbūve ar parku" (sistēmas ID 8778) 1,8 km attālumā, kuru paredzētā darbība nekādi nevar ietekmēt. Paredzētā darbība arī neskar tā aizsardzības zonu.

Purvam tuvākās no vismaz 10 km garām ūdenstecēm ir Paskule – Pērses labā krasta pieteka ~2,5 km uz austrumiem –, un Bebrupe ~2,5 km uz ziemeļrietumiem, kura ietek ~11 km attāļajā Lobes ezerā. Tuvākā ūdenstilpe ir ~1,3 km uz ziemeļiem no purva izveidotais Rožkalnu dīķis Vecbebras.

Atradnes teritoriju daļēji skar:

1) ķīmiskā aizsargjosla ap pazemes ūdeņu ņemšanas vietu: dziļurbumu Vecbebras;

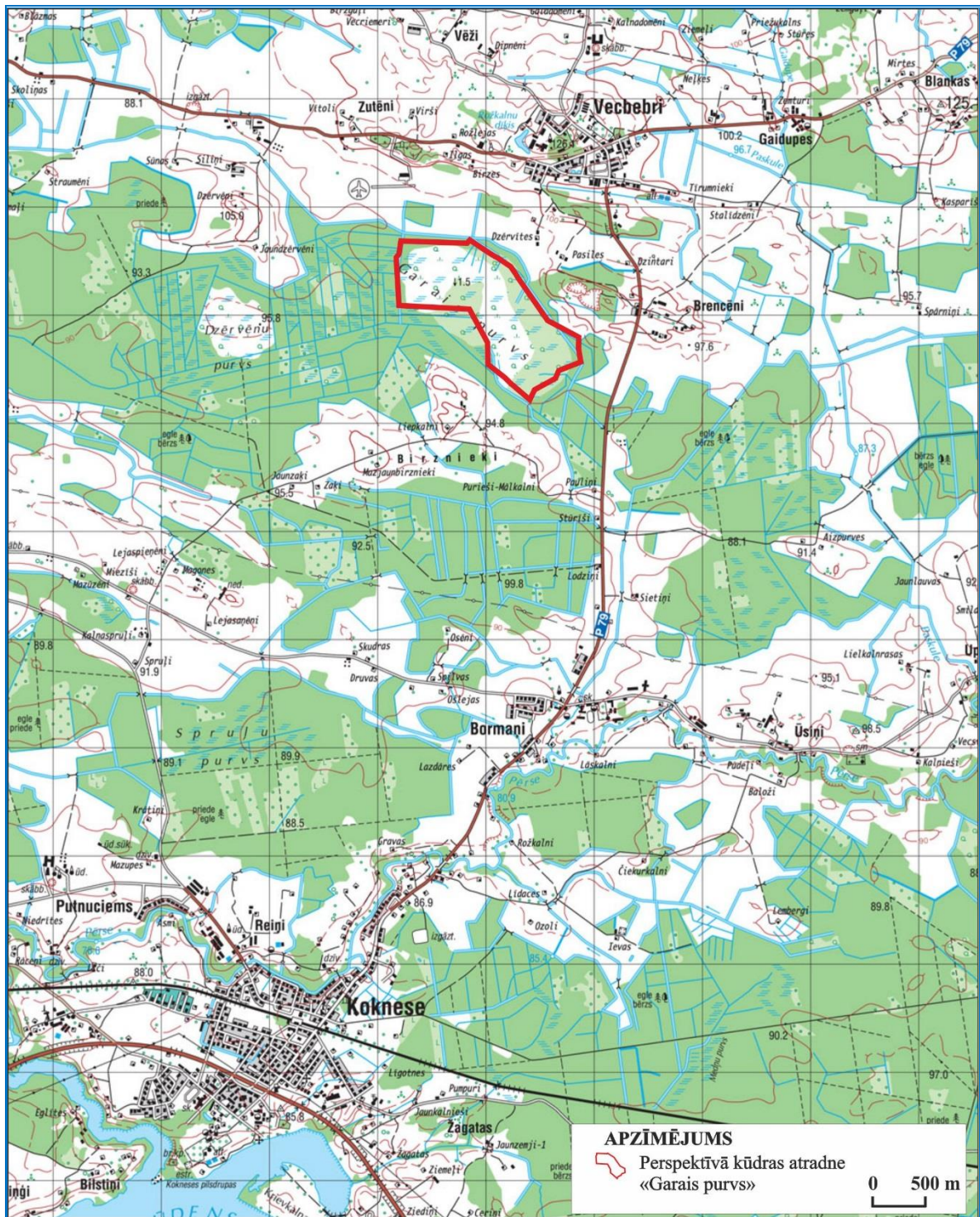
2) valsts nozīmes regulētas ūdensnotekas jeb maģistrālā novadgrāvja – Senču grāvja aizsargjosla teritorijas pašos ziemeļos un dienvidaustrumu daļā.

Savulaik Garajam, kā purvam ar platību, lielāku par 100 ha, bija noteikta vides un dabas resursu aizsardzības aizsargjosla ap purvu, taču teritorijas plānojuma spēkā esošajā redakcijā šāda aizsargjosla nav aktualizēta. Perspektīvās kūdras atradnes ziemeļu un ziemeļaustrumu daļa iekļaujas minētajā plānojumā izdalītajā kvalitatīvas dzīves vides nodrošināšanai ierobežotas saimnieciskās darbības 1 km platā joslā ap Vecbebriem, tomēr likums skatījumā šāda zona nav uzskatāma par aizsargjoslu.

Lai gan Garo purvu skar reģionālā autoceļa P79 (Koknese – Ērgļi) ekspluatācijas aizsargjosla ~60 m platumā uz katru pusi no ceļa ass, tā neskar kūdras krājumu aprēķina laukumu.

Aizsargjoslas parādītas kūdras krājumu aprēķinu plānā 3.pielikumā.

Atbilstoši Kokneses novada teritorijas plānojuma 2013.-2024. gadam (kurš joprojām ir spēkā Aizkraukles novada bijušajā Kokneses novada teritorijā) un grafiskās daļas kartei, paredzētās darbības vietā un tās tuvumā ir noteikta funkcionālā zona – Mežu zeme (M) un purvs, kas atbilst esošajai situācijai.



4. attēls. Paredzētās darbības vieta.

Saskaņā ar Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēmā pieejamo informāciju Paredzētās darbības vieta neatrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā vai īpaši

aizsargājamas dabas teritorijas tiešā tuvumā. Paredzētās darbības vietā un tās tuvumā nav reģistrēti mikroliegumi, mikroliegumu buferzonas, kā arī nav reģistrētas īpaši aizsargājamās sugas vai īpaši aizsargājami biotopi. Tuvākā Eiropas nozīmes aizsargājamā dabas teritorija (Natura 2000) dabas liegums "Šķību purvs", atrodas aptuveni 10 km attālumā uz ziemeļrietumiem no ieguves vietas un dabas liegums "Aizkraukles purvs un meži" aptuveni 5.7 km attālumā. Iesniedzēja iesniegtajā Ietekmes uz vidi vērtējumā, kas sastādīts 2016.gada 1.aprīlī, Vides eksperte Vija Kreile, 2015. gadā veicot purva teritorijas apsekošanu ir konstatējusi, ka purvā un tam pieguļošajā teritorijā 229. un 230.kv. un dienvidrietumu malā lēzenā pacēlumā (229.kv.) esošā vecāka skujuoku mežu josla atbilst ES nozīmes aizsargājamiem biotopiem: Purvaini meži (ES biotopa kods 7110*) - 27,6 ha platībā, Veci vai dabiski boreāli meži (ES biotopa kods 9010*, Latvijas īpaši aizsargājamā biotopa kods 1.17.) – 3,0 ha (229.kv. 4., 5., 7., 9.nog.) platībā un Neskarti augstie purvi (ES biotopa kods 7110*) – 9,3 ha (229.kv. 3.nog daļā un 230.kv. 1.nog.daļā), Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās (ES biotopa kods 7120) - 68,6 ha (229.kv. 3.nog daļā un 230.kv. 1.nog.daļā).Tuvākais mikroliegums ar buferzonu, kas izveidots mazā ērgļa dzīvotnes aizsardzībai, atrodas ziemeļrietumu virzienā vairāk nekā 3 km attālumā no ieguves vietas.

Atbilstoši Aizsargjoslu likuma 7.1. pantam Garajam purvam ir noteikta aizsargjosla 100 m platumā, kurā jāievēro Ministru kabineta 2012. gada 18. decembra noteikumu Nr.936 „Dabas aizsardzības noteikumi meža apsaimniekošanā” noteiktie ierobežojumi aizsargjoslā ap purviem.

Netālu no kūdras atradnes "Garais purvs" atrodas smilts ieguves atradne "Brencēni" – 250 m uz ZA no plānotās kūdras ieguves vietas (atradnes numurs derīgo izrakteņu atradņu reģistrā B1713). Saskaņā ar VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" mājas lapā pieejamo būvmateriālu izejvielu krājumu informāciju, 2020.gadā iegūti 4,04 tūkst.m3. smilts, 2019.gadā 0,08 tūkst.m3 smilts, 2018.gadā – 0,11 tūkst.m3 smilts, 2017.gadā – 1,28 tūkst.m3 smilts. Atradni apsaimnieko VAS "Latvijas autoceļu uzturētājs".

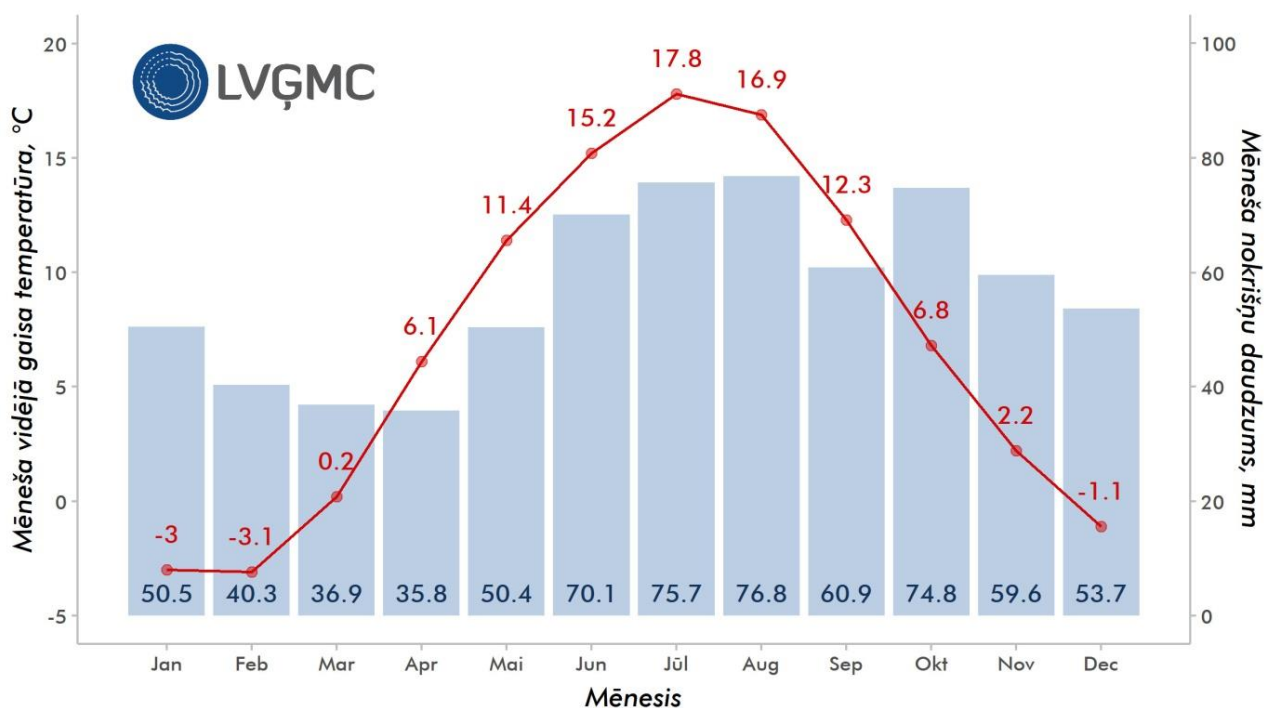
2.2. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums, ietverot derīgo izrakteņu ieguves lauku sagatavošanai, derīgo izrakteņu ieguvei un izstrādāto lauku rekultivācijai nelabvēlīgu dabas apstākļu raksturojumu

Ministru kabineta 2019.gada 17. septembra noteikumu Nr.432 „Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 003-19,„Būvklimatoloģija"" Pielikumā sniegta ilggadīgā klimatoloģiskā informācija dažādās novērojumu stacijās. Atradnei tuvākā novērojumu stacija ir "Skrīveri", tomēr Atradnes teritorija, tāpat kā visa Latvijas teritorija, atrodas mērenā klimata zonā ar tai raksturīgiem klimatiskajiem apstākļiem bez lielām atšķirībām: izteikti sezonāli laikapstākļi, zema vidējā gaisa temperatūra (gada vidējā temperatūra apmēram 6,5°C), salīdzinoši liels nokrišņu daudzums ~690 mm (Skrīveros – 749 mm). Kopumā Latvijā nepastāv tādas klimatiskās atšķirības, kas kādu vietu padara par nepiemērotu kūdras ieguvei klimata dēļ.

Derīgā izrakteņa ieguvei, ieguves laukuma sagatavošanai un izstrādes laukuma rekultivācijai var kaitēt ilgstošas negatīvas temperatūras, kurām seko grunts sasalums, kā arī ilgstoši nokrišņiem bagāti laika periodi. Veikt paredzēto darbību derīgā materiāla ieguvei var būt ļoti grūti grunts sasaluma gadījumā. Laikapstākļi ar gaisa temperatūru zem 0°C var veicināt arī ieguves tehnikas intensīvāku nolietošanos. Ilgstošs un intensīvs lietus

var traucēt pārvietošanos karjera teritorijā, kā arī paaugstinoties gruntsūdens līmenim, var tikt palēnināts derīgā materiāla iegūšanas temps un apjomi. Veicot rekultivāciju jāņem vērā, ka stipra un ilgstoša lietus vai sniega kušanas gadījumā nenostiprinātās nogāzēs karjera malās var attīstīties gravu veidošanās un grunts izskalošanas procesi. Arī ilgstošs sausuma periods nav vēlams, jo šādos apstākļos var palielināties putekļu daļiņu koncentrācija gaisā no atradnes pievedceļiem un tehniskajiem procesiem tehniskā laukuma sagatavošanas, derīgo izrakteņu ieguves un atradnes rekultivācijas laikā. Šie visi aspekti ir un nav jāņem vērā kūdras ieguvē jebkurā Latvijas vietā.

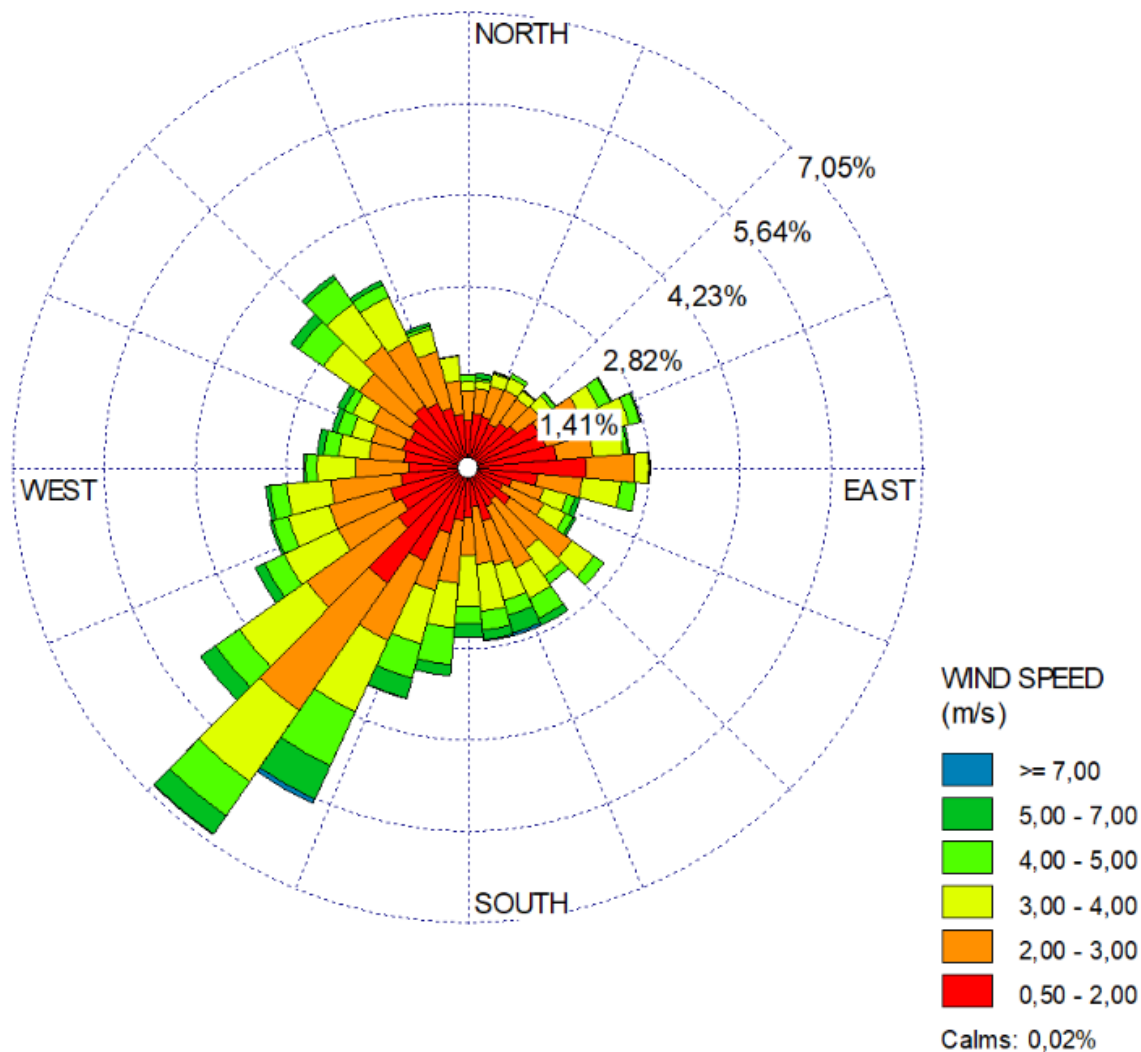
Mēnešu vidējās temperatūras un nokrišņu daudzumi parādīti 5. attēlā (avots: <https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/latvijas-klimats>).



5. attēls. Mēnešu vidējās temperatūras un nokrišņu daudzumi Latvijā.

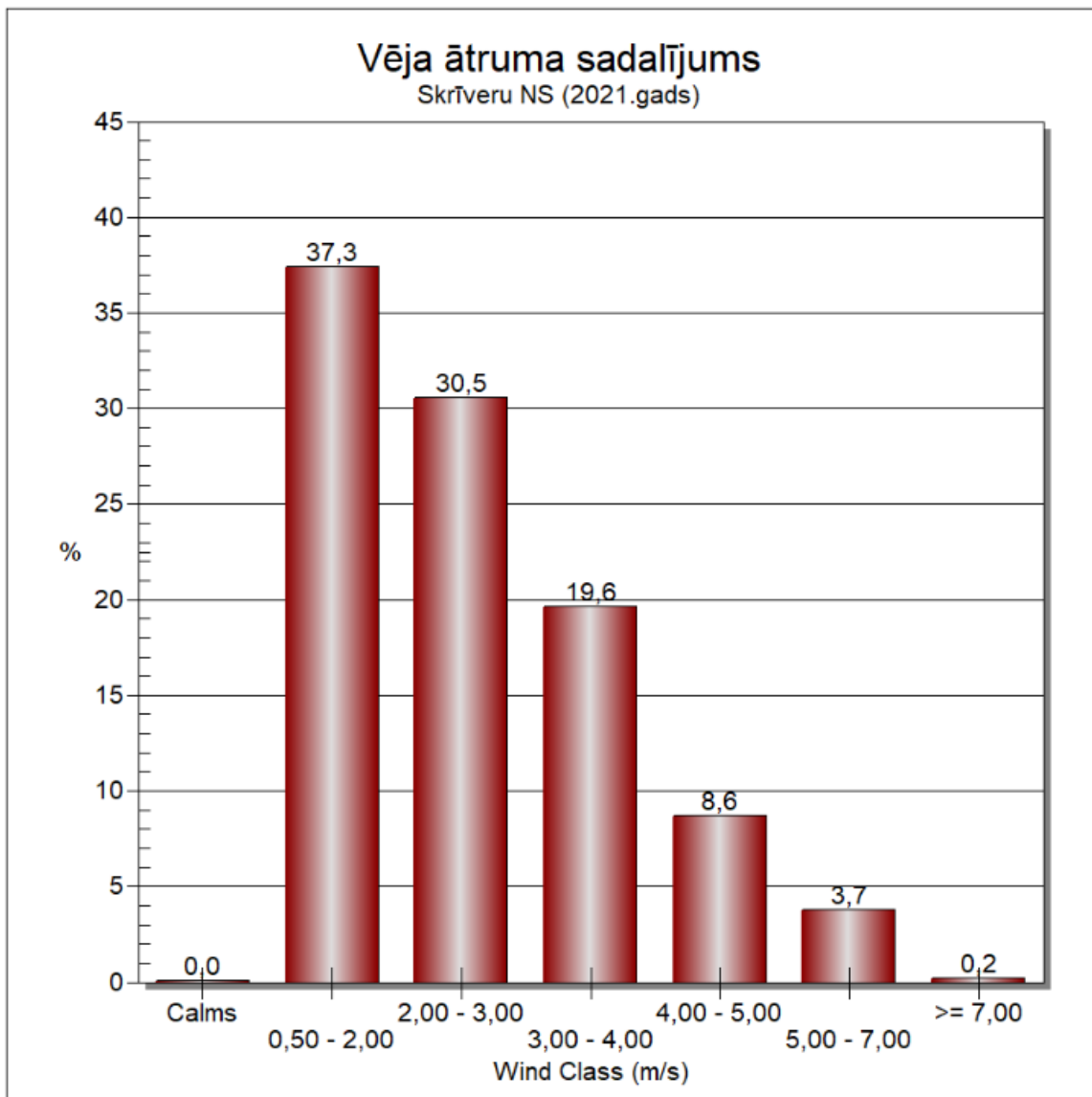
Te jāpiezīmē, ka, iespējams, lielākas atšķirības, nekā starp dažādām Latvijas vietām, ir starp dažādiem gadiem vienā un tajā pašā vietā: par sezonālajām svārstībām sīkāk nodaļā "2.5. Teritorijas hidroģeoloģiskais raksturojums".

Daudz lielākas atšķirības dažādās Latvijas vietās ir starp vēja virzieniem, ko ietekmē dažādas lokālas niansas, un tas var būtiski nevis pašai kūdras ieguvei, bet gan tās ietekmei uz vidi, konkrēti, apkārtējo apbūvi: vai vējam būs tendence biežāk un stiprāk nest gaisa piesārņojumu uz mājām, vai prom no tām. Skrīveru novērojumu stacijas vēja virzienu un stiprumu sadalījums ir parādīts 6. attēlā ("vēja roze").



6.attēls. Vēja virzienu atkārtošānās Skrīveru meteoroloģiskajā NS (2021.gads)

7. attēlā parādīts vēja ātruma biežuma sadalījuma: vieta nav vējaina, vairāk nekā divas trešdaļas gada vēja ātrums ir 0-3 m/s, savukārt par 7 m stiprāka vēja biežums ir praktiski nulle.



7.attēls. Vēja ātruma sadalījums Skrieveru meteoroloģiskajā NS (2021.gads)

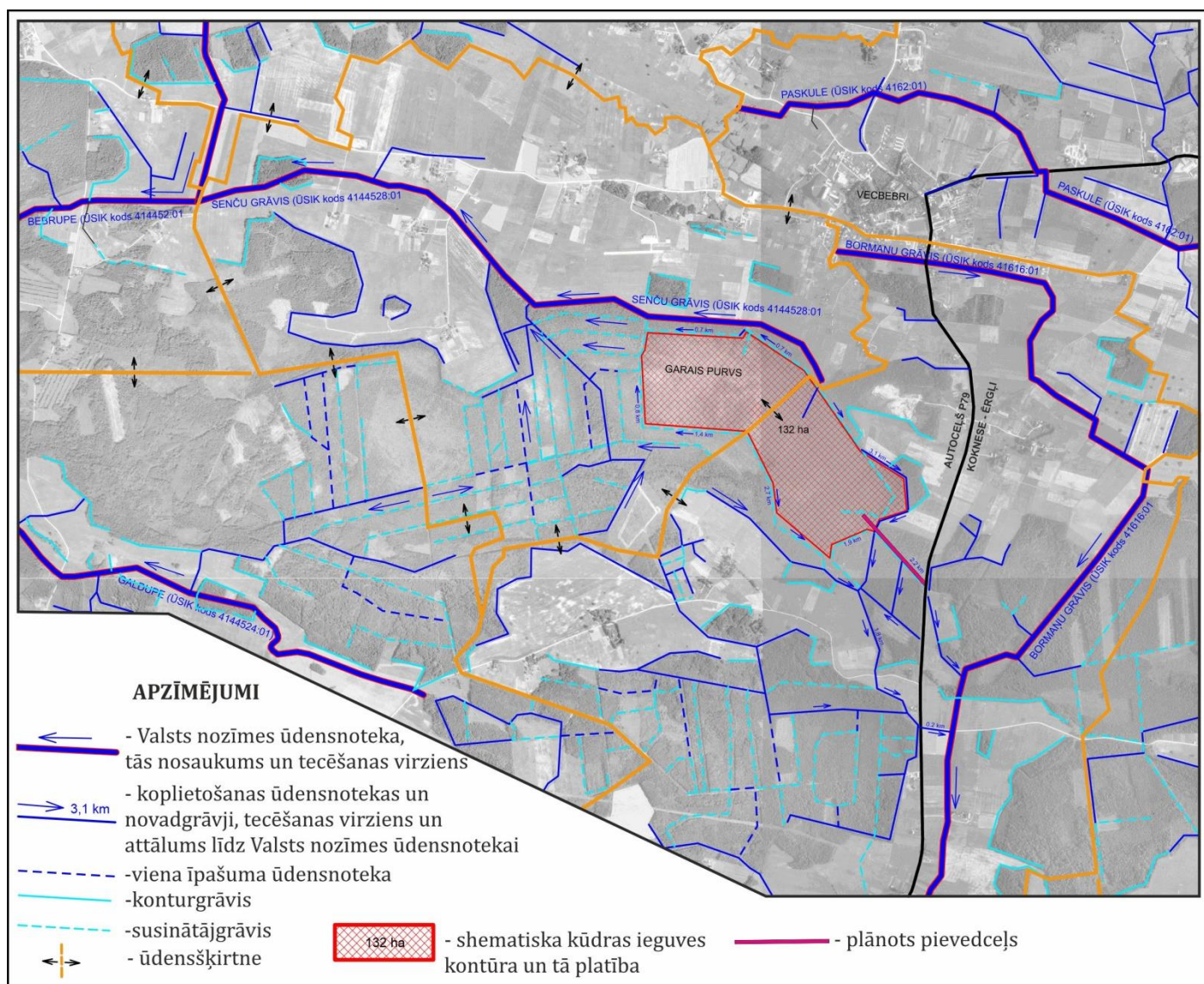
2.3. Hidroloģisko apstākļu raksturojums kūdras ieguves un tai piegulošajā teritorijā

Garais purvs atrodas Daugavas upju baseinu apgabalā, Daugavas lejasgala lielbaseinā, uz ūdensšķirtnes starp Pērses un Bebrupes sateces baseiniem.

Garā purva austrumu un dienvidaustrumu daļa (230.kv.) saskaņā ar 1958.gada projektu ir bijusi sagatavota kūdras ieguvei, un tur aptuveni 30 ha platībā 1960.-1968.gadā tika veikta meliorācijas sistēmas grāvju ierīkošana un pakaišu kūdras ieguve. Šajās vietās ir mazu grāvīšu tīkls, purvs ir stipri ietekmēts: kūdra ir ļoti sablīvējusies, apaudzis ar priedēm, zemsedzē dominē sīkrūmi un zaļsūnas, sfagnu ļoti maz, purva atjaunošanās nav paredzama. Purva perifērijā ir norobežojoši grāvji, centrālajā daļā grāvju nav.

Kopumā Garais purvs ietilpst meža meliorācijas sistēmas "Černovs-1" teritorijā, kurā rekonstrukcijas darbi tika veikti 2012.gadā. Seno grāvju tīrīšana Garajā purvā nav veikta, taču meliorācijas sistēmas darbības nodrošināšanai ir pārtīrīti novadgrāvji un meža susinātājgrāvji.

Kā augstā tipa purvam Garajam purvam raksturīga gan virszemes ūdeņu, gan gruntsūdeņu noplūde vairākos virzienos (skat. 8.att.). Noplūde no Garā purva ziemeļu daļas ir vērsta valsts nozīmes ūdensnotekas – Senču grāvja, piederoša Bebrupes baseinam (ŪSIK kods 414452- Bebrupe no iztekas līdz ietekai Lobes ezerā) –, virzienā, bet no dienvidu daļas – citas valsts nozīmes ūdensnotekas – Bormanu grāvja, piederoša Pērses baseinam (ŪSIK kods 4161 – Pērse no Paskules līdz ietekai Daugavā), virzienā.



8.attēls. Garā purva teritorijas un tā apkārtnes grāvju tīkla plāns (pamatnei izmantots 2014.gada SIA "Meliorprojekts" hidroloģiskā atzinuma plāns).

Abas minētās valsts nozīmes ūdensnotekas savulaik ir iztaisnotas, padziļinātas un regulētas. Regulēto posmu garums pārsniedz 95% to kopējā garuma. Šo grāvju ekspluatāciju uztur VSIA „Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi”. Paredzētās darbības teritorijas un tās apkārtnes vizuāla apsekošana tika veikta 12.04.2023.

Objekta tuvumā tek arī Bebrupes kreisā krasta pieteka – Galdupe (ŪSIK kods 4144524), tomēr no Garā purva notekošie ūdeņi tajā nenonāk. Ūdenstilpju paredzētās darbības ietekmes zonā nav.

Bormaņu grāvis (ŪSIK kods 41614:01) ierīkots ap purva ziemeļu un austrumu daļu aptuveni 1-1,5 km attālumā no tā (reģionālā autoceļa Koknese-Ērgļi pretējā pusē). Atbilstoši meliorācijas kadastra informācijas sistēmai Bormaņu grāvja kopējais garums ir 7,866 km, sateces baseina platums – 15,27 km². Ūdens notece no purva pa meliorācijas grāvjiem uz Bormaņu grāvi virzīta gar meža malu un caur lauksaimniecībā izmantojamām zemēm aptuveni 2,3 km tālāk ieplūst Pērsē.

Ūdens novadi no purva uz Bormaņu grāvi nodrošina divi novadgrāvji: novadgrāvis ar ŪSIK kodu 41614:K:60, kurš sākas purva ziemeļaustrumu malā un virzās gar tā austrumu un dienvidaustrumu malu, un novadgrāvis ar ŪSIK kodu 41614:K:3, kurš sākas purva dienvidos un virzās gar purva dienvidu malu uz dienvidaustrumiem līdz sateces vietai ar novadgrāvi ar ŪSIK kodu 41614:K:60 un tālāk virzās dienvidu-dienvidaustrumu virzienā līdz autoceļam P79 Vecbebri-Koknese, šķērso to un 200 m uz austrumiem no šķērsojuma ietek Bormaņu grāvī.

Bormaņu grāvja būvniecības darbi veikti 1958.gadā. 2017.gadā Bormaņu grāvī izstrādāts un īstenots valsts nozīmes ūdensnotekas pārbūves projekts, ekspluatācijā pieņemts 19.07.2018.

Ūdensnotekas ar ŪSIK kodu 41614:K:3 stāvoklis pie pievienojuma Bormaņu grāvī (skat. 9. un 10.att.) un pie autoceļa P79 Vecbebri-Koknese ir apmierinošs (skat. 11. un 12.att.), bet grāvja gultnes nogāzes vietām aizaugušas ar krūmiem.



9.attēls. Bormaņu grāvja caurteka zem piebraucamā ceļa (skats uz izplūdi)



10.attēls. Bormaņu grāvis pie novadgrāvja ŪSIK kods 41614:K:3 pievienojuma tam (skats uz ieplūdi)



11.attēls. Novadgrāvja ŪSIK kods 41614:K:3 caurteka zem P79 Vecbebri-Koknese (skats uz izplūdi, punkts 3)



12.attēls. Novadgrāvja ŪSIK kods 41614:K:3 caurteka zem P79 Vecbebri-Koknese (skats uz ieplūdi, punkts 4)

Senču grāvis (ŪSIK kods 4144528:01) ir Bebrupes kreisā krasta pieteka, virzās gar Garā purva ziemeļu malu, saņemot tā ūdeņus pa diviem novadgrāvjiem un trim susinātājgrāvjiem. Regulētā valsts ūdensnotekā "Bebrupe" Senču grāvis ieplūst pēc aptuveni 2,3 km.

Atbilstoši meliorācijas kadastra informācijas sistēmai Senču grāvja kopējas garums ir 4,815 km, sateces baseina platums 9,68 km², būvniecības darbi veikti 1962. un 2015.gadā.

2014.gada hidroloģiskajā atzinumā par ūdens novadīšanas iespējām "Garā purva" kūdras atradnē meliorācijas inženieris Bc.sc.ing. K.Krastiņš norāda uz slikto valsts nozīmes ūdensnotekas "Senču grāvis" stāvokli. Bet Senču grāvim 2014.gadā izstrādāts un 2015.gadā realizēts valsts nozīmes ūdensnotekas pārbūves projekts. Projekts tika īstenots ar mērķi nodrošināt nosusinātās lauksaimniecībā izmantojamās un meža zemes ekonomiskās un sociālās vērtības palielināšanu, radīt iespēju koplietošanas un viena īpašuma meliorācijas sistēmu netraucētai darbībai, nepieļaujot vides, ainavisko un kultūras mantojumu degradāciju.

Veicot grāvja rekonstrukciju, tika padziļināts Senču grāvja dibens, nogāzēs nocirsti krūmi, novākts apaugums. Grāvja dziļums mainās no ~1 m (skat. 13.att.) sākumā līdz 2 m 3,5 km attālumā no ietekas Bebrupē. Senču grāvim pienākošie no purva ziemeļrietumu daļas ietekošie novadgrāvji ir labā stāvoklī. Daudzi ietekošie susinātājgrāvji patlaban ir "piekārti" virs grāvja gultnes Senču grāvja padziļinājuma dēļ (skat. 14.att.). Bebru dambji nav konstatēti. Vienā vietā ir no balķiem veidota pārbrauktuve pār Senču grāvi 4,15 km attālumā no ietekas Bebrupē (skat. 15.att.). Apaugums ar krūmiem grāvja gultnes nogāzēs un dibenā netika novērots.

3,4 km attālumā no Senču grāvja ietekas Bebrupē (skat. 16.att.) ir nogāzes noslīdenis, krituši koki, dēļi, kas būtiski neietekmē ūdens noteci. Kopumā Senču grāvja stāvoklis pēc tā pārbūves ir apmierinošs.



13.attēls. Senču grāvis 4,8 km attālumā no ietekas Bebrupē



14.attēls. Skats uz susinātājgrāvi 4,1 km attālumā no Senču grāvja ietekas Bebrupē



15.attēls. Senču grāvis 4,15 km attālumā no ietekas Bebrupē



16.attēls. Senču grāvis 3,4 km attālumā no ietekas Bebrupē

Plānojot kūdras ieguvei zemes īpašumā ar kadastra apzīmējumu 32460050071 ieteicams izmantot jau esošo grāvju novadītīklu, kas novada ūdeni uz ūdensnotekām „Bormaņu grāvis” un „Senču grāvis”. Lai nodrošinātu grāvju sistēmas normālu funkcionēšanu, ir jāveic regulāra grāvju kopšana un tīrīšana.

2.4. Atradnes teritorijas ģeoloģiskais, inženierģeoloģiskais un hidroģeoloģiskais raksturojums; mūsdienu ģeoloģiskie procesi

Paredzētās darbības teritorija izvietota Viduslatvijas zemienes Viduslatvijas nolaidenuma dienvidaustrumu daļā, tāda paša nosaukuma dabas apvidū, viļņotā morēnas līdzenumā. Apskatāmajam rajonam raksturīgi pārsvarā izolēti morēnas pauguri, kas mijas ar pārpurvotām ieplakām un plašiem, praktiski plakaniem līdzenumiem. Garā purva austrumu daļas dabiskā reljefa absolūtā augstuma atzīmes svārstās no 89,1 – 90,6 virs jūras līmeņa (turpmāk – vjl.) purva malās (perifērijā) līdz ~ 93,2 m vjl. tā kupola centrālajā daļā.

Garais purvs ainaviski ir vienveidīgs, pat "vienmuļš". Purvā nav minerālaugsnes "salu", atklātu ūdens laukumu (lāmu) vai citu savdabīgu objektu, kas raksturīgi ainaviski augstvērtīgiem purviem.

Vidzemes dienvidu rajoni ir senās Austrumeiropas platformas sastāvdaļa. Ģeoloģiskajā griezumā šeit izdala divus senajām platformām raksturīgus elementus: kristālisko pamatklintāju un nogulumiežu segu. Kristāliskā pamatklintāja virsma pārsvarā atrodas 880-900 m zem jūras līmeņa. Nogulumiežu segas sastāvā, sākot ar vecākajiem dziļāk iegulošajiem iežiem, ir konstatēti vanda (vēlā proterozoja), kembrija, ordovika, silūra, devona un kvartāra periodu nogulumu. Devona slāņkopas ir visapjomīgākās nogulumiežu segā ar kopējo biezumu 530-550 m. Vecākie devona sistēmu veidojošie nogulumu atbilst vidusdevona **Narvas svītai (D_{2nr})**, kuras iežus veido dolomītmerģelis ar mālu, dolomītu un ģipša starpslāņiem. Narvas svīta ir vāji ūdenscaurlaidīga slāņkopa, kas veido reģionālo sprostsāni un atdala aktīvo ūdens apmaiņas jeb saldūdeņu zonu no palēninātās ūdens apmaiņas jeb sāļūdeņu zonas. Narvas svītas summārais biezums mainās no 120 līdz 130 m.

Vecākie pamatiežu virsmu veidojošie nogulumu atbilst augšdevona **Plaviņu svītai (D_{3pl})**, secīgi pirmskvartāra virsmā atsedzas arī jaunāki augšdevona **Salaspils (D_{3slp})** un **Daugavas (D_{3dg})** svītas nogulumu (2.attēls).

Plaviņu svītu pārsvarā veido plaisaini dolomīti ar retiem māla starpslāņiem. Salaspils svītas veidojumi pārstāvēti ar dolomītiem ar māla un merģeļa starpkārtām, bet Daugavas svītas iežus veido plaisaini dolomīti un dolomītmerģeļi.

Kvartāra nogulumu nepatrauktas vienlaidu segas veidā pārklāj dziļāk iegulošos augšdevona svītas iežus. Atradnes apkārtnes kvartāra nogulumu karte redzama 3.attēlā. Kvartāra nogulumu biezums sasniedz 5-55 metrus, un tā izmaiņas lielā mērā saistītas ar devona iežu virsmas reljefa īpatnībām. Pārsvarā kvartāra nogulumu segu veido **Latvijas ledus laikmeta glaciģēnie nogulumu (gQ_{3ltv})**. Morēnas nogulumu biezums mainās no 0 līdz 53 m.

Atsevišķās vietās morēnas smilšmāla slāņus mēdz sadalīt starpstadiālos apstākļos veidojušies ar ūdeni piesātināti **glaciofluviālie (fgQ_{3ltv})** dažādgraudaina smilts-grants-oļu nogulumu. Šie nogulumu sastopami arī teritorijas augstienēs morēnas virsmā.

Ar rupjgraudainajiem glaciofluviālajiem nogulumiem ir saistīta smilts atradne "Brencēni", kas izvietota nedaudz uz ziemeļaustrumiem-austrumiem no izpētes teritorijas. Izpētes teritorijas pašos rietumos, austrumos un ziemeļos morēnas nogulumus sedz Baltijas ledus ezera (lgQ_{3ltvb}) nogulumu. Nogulumu biezums no 3-5 m līdz 10 m (3.attēls).

Holocēns aptver pēdējos 10 000 gadu, kad veidojušies upju un purvu nogulumu. Aluviālie (upju) nogulumu (aQ4) klāj Pērses un Bebrupes palienes un gultni. Nogulumu sastāvs ir mainīgs: no dažadgraudainas smilts ar grants piejaukumu līdz smalkai smiltij un aleirītam. Nogulumu biezums – no dažiem centimetriem līdz 1,5-2 m.

Atsevišķos līdzenuma pazeminātos iecirkņos aizņem purvu nogulumu (bQ4): kūdra, kas pārsvarā uzguļ morēnas nogulumu virsmā. Vienā no šādiem ziemeļrietumu-dienvidaustrumu virzienā garenstieptiem pazeminājumiem ieplakā ir izveidojies Garais purvs. Rietumos no tā atrodas Dzērvēnu purvs. Abus purvus vienu no otra atdala neliels valnis, kuru veido morēnas smilšmāli.

Ģeoloģiskā griezuma augšējo daļu veido eluviālie nogulumu (eQ4): velēnu podzolaugšnes un pseidoglejotās augšnes ar velēngleja un purva kūdraugsnēm vai kūdrainām podzolētām glejaugsnēm reljefa pazeminājumos.

Atradnes inženierģeoloģiskie apstākļi kopumā vērtējami kā sarežģīti, jo griezumu līdz vismaz 1-3 m dziļumam no zemes virsmas veido vājas nestspējas grunts – kūdra, bet gruntsūdens līmenis ir īpaši augsts – tuvs zemes virsmai (mitrajos gadalaikos iespējama plašu iecirkņu applūšana). Kūdras, kuras klātbūtne uzskatāma par būvniecību apgrūtināšu faktoru, vidējais biezums objektā pārsniedz 3 m. Tāpat ir jāņem vērā, ka arī zem kūdras ieguļošo grunšu – irdenas smalkas smilts un mīksti plastiska morēnas smilšmāla –, augšējā daļa nav uzskatāma par stabilām gruntīm.

Garā purva platības pēc kūdras kā derīgā izrakteņa ieguves un, vēl jo vairāk – pirms tās, apbūvēt nav plānots. Līdz ar to vājas nestspējas grunšu plašajai izplatībai būtiska nozīme ir tikai saistībā ar derīgā izrakteņa ieguvi un tā transportēšanu, t.i., ar piebraucamajiem ceļiem un ieguves mehānismu (ekskavatoru un traktoru) pārvietošanās laukumiem. Latvijā ir uzkrāta milzīga kūdras atradņu (purvu) izstrādes darbu pieredze, kūdras un citu vājo grunšu klātbūtne inženierģeoloģiskā griezuma augšdaļā tiek ņemta vērā jau darbu projektēšanas stadijā, un parasti īpaši sarežģījumi saistībā ar tām neveidojas.

Normatīvais mālainas grunts caursalšanas dziļums pēc 2015. gada 30. jūnija MK noteikumiem Nr.338 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 003-15 "Būvklimatoloģija"" sasniedz: ar varbūtību 50% – 95 cm, ar varbūtību 10% – 120 cm un ar varbūtību 1% – 132 cm.

Paredzētās darbības Garā purva teritorija ietilpst Baltijas artēziskā baseina centrālajā daļā, kur teritorijas hidroģeoloģisko griezumu veido ūdeni saturošu un vāji caurlaidīgu slāņkopu mija. Saskaņā ar informāciju par teritorijas ģeoloģisko uzbūvi un hidroģeoloģiskiem apstākļiem Garā purva teritorijā un tā apkārtnē ir izplatīti pazemes ūdens horizonti, kas saistīti ar kvartāra nogulumiem un pirmskvartāra nogulumu kompleksa iežiem.

Hidroģeoloģiskā griezuma augšējo daļu veido kvartāra jeb gruntsūdeņu horizonts. Kvartāra sistēmas nogulumos iespējama arī neliela biezuma (visticamāk – rupjgraudaina materiāla lēcās un/vai starpslāņos morēnas – kaut nosacīta, tomēr sprostsļāņa, ķermenī) tā saucamā spiediena-bezspiediena horizonta vai pat vairāku klātbūtne, taču plānotās darbības – kūdras iegulas izstrādes kontekstā tam praktiskas nozīmes nav.

Gruntsūdeņu horizonts veidojas gan purvā (bQ4) (apūdeņota ir praktiski visa kūdras slāņkopa), gan arī tam pagulošajā minerālgruntī – parasti neliela biezuma smilšu un/vai mālsmilšu slānī starp kūdras un morēnu (ja tāds ir izveidojies).

Purvu nogulumu ūdeņi nav klasiski gruntsūdeņi, jo lielākā ūdeņu notece (līdz 99%) no augstā tipa purva norisinās pa plāno (20-30 cm) augšējo aktīvo slāni. To veido vāji sadalījusies augstā jeb sūnu tipa kūdra ar augu atliekām un paātrinātas filtrācijas kanāliem. Aktīvajā augstā tipa kūdras slānī plūstošie ūdeņi pēc savas būtības ir gan virszemes ūdeņi,

gan gruntsūdens, jo šajā slānī vienlaikus norisinās virszemes ūdeņu un gruntsūdens notece, kā rezultātā „gruntsūdens” līmenis kūdras slānī purvu teritorijā (netraucētā stāvoklī) ir tikai nedaudz zemāks par zemes virsmu.

Purva izpētes gaitā gruntsūdeņu līmenis atzīmēts tuvu zemes virsmai, pārsvarā 0,1-0,2 m dziļumā, kas arī ir saprotams, jo izpēte (zondēšana) notika pavasarī. Pazemes ūdeņu plūsmas virzieni gandrīz pilnībā sakrīt ar virszemes ūdeņu plūsmas virzieniem. Gruntsūdeņi ir bez spiediena un barojas no atmosfēras nokrišņiem, tiem infiltrējoties caur kvartāra nogulumiem. Līmeņa svārstības gruntsūdeņu horizontā ir tieši atkarīgas no atmosfēras nokrišņu daudzuma un tām ir sezonāls raksturs, proti, maksimālais gruntsūdens līmenis ir prognozējams sniega kušanas, kā arī ilglaicīgu nokrišņu periodos.

Gruntsūdeņu ieguluma dziļumu un plūsmas īpatnības izpētes teritorijā nosaka vairāki faktori:

- 1) nokrišņu daudzums - tas šajā teritorijā ir galvenais gruntsūdeņu barošanās avots;
- 2) evapotranspirācijas lielums;
- 3) apkārtējās un pašas teritorijas virszemes ūdensteces (upītes, grāvji) – purva gruntsūdeņu atslodzes un drenāžas vietas;
- 4) reljefs un nogulumu raksturs.

Garā purva gruntsūdeņu barošanas galvenokārt nodrošina tikai atmosfēras nokrišņi, un tie veidojas galvenokārt atmosfēras nokrišņu infiltrācijas rezultātā, pastāvīgi atjaunojot gruntsūdens horizontu, ūdens krājumus, kā arī ietekmējot to stāvokli un plūsmas intensitāti. Purva gruntsūdeņu atslodze notiek apkārtējās ūdenstecēs un notekās. Garajā purvā gruntsūdeņi iegūl kūdras dziļumā no 0 līdz dažiem desmitiem centimetru un kopā ar virszemes ūdeņiem veido vienotu hidroloģisko sistēmu.

Garajam purvam kā augstā tipa purvam ir raksturīga virszemes ūdens un gruntsūdens noplūde praktiski visos virzienos, t.i. ūdens plūsma notiek no purva augstākās vietas uz tā malām vai tuvumā esošajiem meliorācijas grāvjiem.

Garais purvs atrodas ūdensšķirtnē, un tā tuvumā atrodas divas valsts nozīmes ūdensnotekas: Senču grāvis (ŪSIK kods 4144528:01) un Bormaņu grāvis (ŪSIK kods 41616:01), pa kurām ūdeņi novada no purva. Minētā ūdensšķirtne iet pa purva visaugstākajam atzīmēm un šķērso purvu virzienā no ziemeļaustrumiem uz dienvidrietumiem (5.attēls)

Garā purva dienvidos no ūdensšķirtnes ūdens plūsma pārsvarā orientēta dienvidu un dienvidaustrumu virzienā – uz Bormaņu grāvi, bet Garā purva ziemeļos no ūdensšķirtnes ūdens plūsma orientēta rietumu un ziemeļrietumu virzienā – uz Senču grāvi. Ūdens no Bormaņu grāvja vairāk nekā 2,7 km uz dienvidiem no purva ieplūst Pērsē, bet no Senču grāvja ūdens 4,8 km uz rietumiem no purva nonāk Bebrupē un 7,8 km uz rietumiem no Senču grāvi ietekas Bebrupē ieplūst Lobes ezerā.

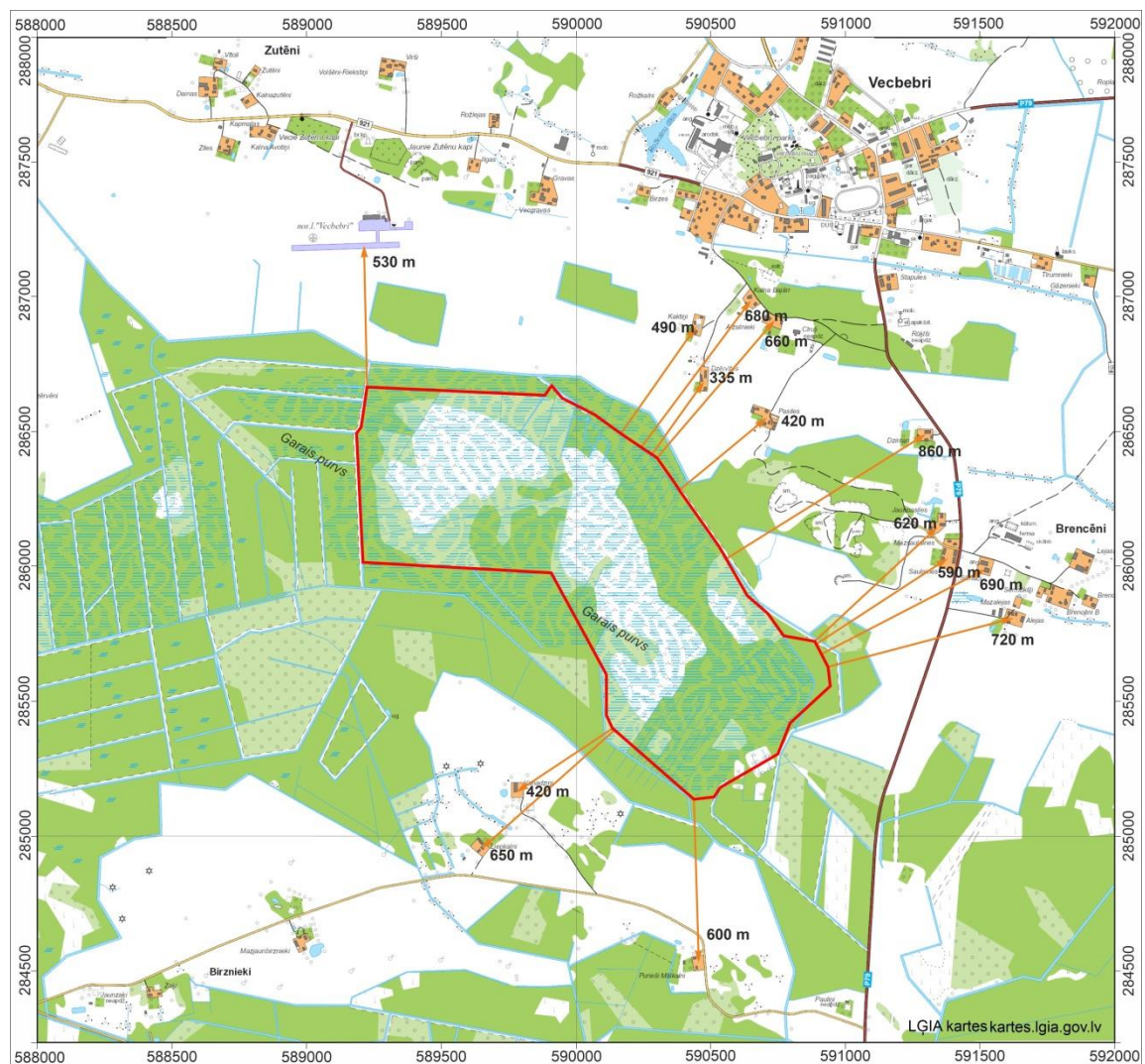
Plānotās darbības vietas tiešā tuvumā apdzīvotu viensētu nav. Vistuvākā viensēta Dzērvītes atrodas ap 335 m ziemeļos no Garā purva (skat. 17.att.). Līdz ar to nav arī grodu aku, ko varētu ietekmēt Gara purva nosusināšana.

Izpētes teritorijā nav novērojama tieša hidrauliskā saistība starp virszemes ūdeņiem un artēziskajiem pazemes ūdens horizontiem, jo teritorijā neatrodas virszemes ūdens objekti ar dziļu ielejas iegrauzumu kvartāra vai pirmskvartāra nogulumos. Bez tam visu izpētes teritoriju klāj vairāk kā 10 m biezs morēnas mālaino nogulumu slānis, kas apgrūtina ūdens apmaiņu.

Hidraulisko saikni nosaka arī augstāk un zemāk iegulošo pazemes ūdens horizontu ūdens līmeņu starpības un gradientu virzieni. Izpētes teritorijā zem gruntsūdens horizonta atrodas

augšdevona Pļaviņu-Daugavas (D_{3pl-dg}) pazemes ūdens horizontu kompleks. Ūdens līmeņu starpība starp šiem horizontiem izpētes teritorijā ir atšķirīga. Pļaviņu-Daugavas (D_{3pl-dg}) pazemes ūdens horizontu kompleksa statistiskais līmenis Bebru pagasta teritorijā atrodas 3,0-32,0 m dziļumā no zemes virsmas jeb ap 85-102 m vjl.. Vertikālās plūsmas gradients starp šiem horizontiem, ar izņēmumiem, ir vērsts lejup, tātad iespējama gruntsūdens pārtece zemāk esošajā artēziskajā ūdens horizontā, taču to apgrūtina starp tiem esošais mālaino nogulumu sprostsblānis.

Visā apskatāmajā teritorijā gruntsūdeņi (glaciālajos nogulumos – sporādiski izplatītie pazemes ūdeņi) ir vāji aizsargāti no virszemes piesārņojuma, jo tie ir pārsegti ar ūdeņi vāji caurlaidīgiem nogulumiem – mālsmilti vai smilšmālu –, vai arī neaizsargāti no virszemes piesārņojuma (aQ_4 , bQ_4 , fQ_{3ltv} , lgQ_{3ltv}), jo tos nepārklāj vāji ūdeņi caurlaidīgo mālaino iežu slāņi. Artēzisko ūdeņu aizsargātība ir atkarīga no infiltratīvās barošanās apjoma, no virsējo ģeoloģisko slāņu ūdens caurlaidīguma, biezuma, u.c. apstākļiem. Kopumā dzeramā ūdens apgādē izmantojamie artēziskie ūdens horizonti izpētes teritorijā ir aizsargāti no virszemes piesārņojuma, jo tos pārklājošo mālaino nogulumu slāņu kopējais biezums ir virs 10 m. Saskaņā ar pazemes ūdeņu aizsargātības kartēšanas datiem⁴ izpētes teritorija atrodas zonā ar vidēju pazemes ūdeņu piesārņojuma risku (artēzisko ūdeņu tranzīta zonas).



17.attēls. Kūdras atradnes "Garais purvs" tuvumā esošās viensētas.

⁴file:///C:/Users/User/Desktop/Work/Enviroprojekts/Garais%20purvs/Purvs%20IVN%20paraugi/3._Pazemes_udenu_dabiska_aizsargatiba.pdf

Paredzētās darbības teritorijai un tās tuvākajai apkārtnē no mūsdienu ģeoloģiskajiem procesiem raksturīga pārpurvošanās, kā rezultātā izveidojies augstā tipa purvs. Pārpurvošanās procesus veicina gan kopumā līdzenais reljefs, gan vāji ūdeni caurlaidīgi ieži reljefa pazeminājumos.

Citi mūsdienu ģeoloģiskie procesi, piemēram, karsts vai sufozija, noslīdeņi, nobrukumi, gravu veidošanās, eolo procesu aktivizācija, augsnes erozija paredzētās darbības teritorijā un tas apkārtņē nav sastopami.

Upju krasta erozija izpētes teritorijā netiek novērota. Tā ir konstatēta tikai Pērses krastā pie ietekas Daugavā, kuru izraisa Pļaviņu ūdenskrātuves ūdenslīmeņa regulēšana HES vajadzībām. Daugavas plūdu riska teritorijas nav konstatētas.

Garā purva un tā apkārtējā teritorija nav pieskaitāma pie paaugstināta ģeoloģiskā riska nogabaliem jo kvartāra nogulumu veido līdz 30 m biezu segu, kas ir pietiekama, lai augšējā devona Pļaviņu un Daugavas svītas dolomītus, kā arī Salaspils svītas ģipsakmenus pasargātu no izskalošanas vai karsta procesiem.

2.5. Kūdras ieguvei plānoto teritoriju un apkārtnes dabas vērtību raksturojums, tuvākās īpaši aizsargājamās dabas teritorijas

Nodaļa balstās uz dabas ekspertu atzinuma 5. pielikumā.

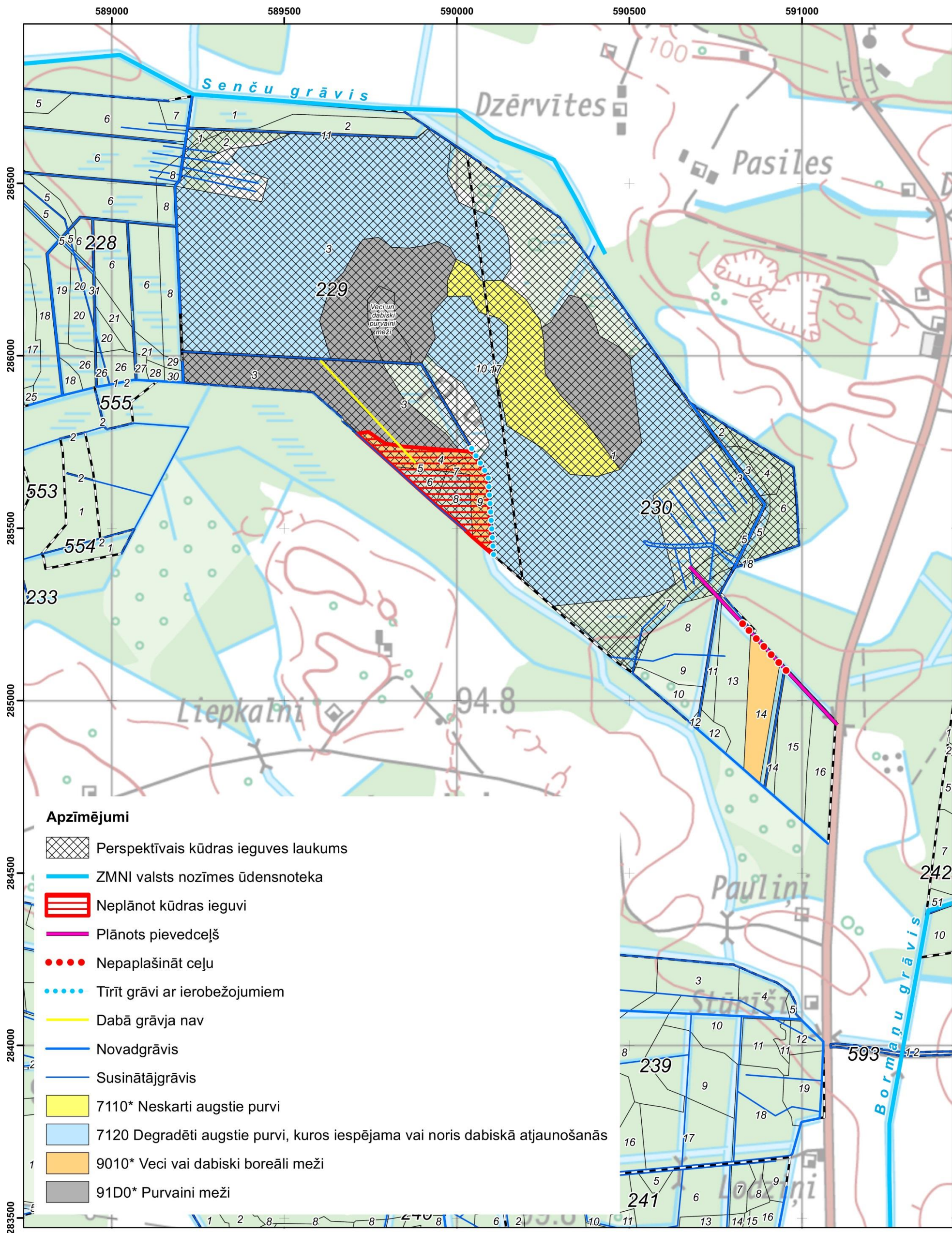
Atradne "Garais purvs" neatrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā.

Tuvākās īpaši aizsargājamās dabas teritorijas – Natura 2000 vietas, kas veidotas purvu un purvaino mežu aizsardzībai –, ir dabas liegumi „Šķību purvs” (524 ha) 5,8 km attālumā, “Aizkraukles purvs un meži” (1532 ha) 10,3 km attālumā un “Vērenes purvi” (1213 ha) 11,4 km attālumā. Tuvākais mikroliegums (mazā ērgļa aizsardzībai) atrodas 4,9 km attālumā. Nav pamata uzskatīt, ka paredzētā darbība varētu atstāt jēl kādu nevēlamu ietekmi uz šīm attālajām teritorijām.

Turpinājumā uzskaitītās augu sugu atradnes un biotopi ar atbilstošajiem meža kvartāliem un nogabaliem parādīti 18.attēlā. Informācijas avots ir dabas ekspertu atzinums 5.pielikumā, kurā šī informācija tekstuāli un ilustratīvi izvērstā plašāk un detalizētāk.

Plānotās kūdras ieguves laukuma perifērijā un tās tiešā tuvumā konstatēta ierobežoti izmantojama īpaši aizsargājama vaskulāro augu suga: gada staipekņi (228.kv. 21., 29., 30.nog., 229.kv. 1., 2., 4., 9.nog., 230.kv. 11., 13., 14.nog., kā arī citu lietotāju zemēs blakus paredzētās darbības teritorijai). Gada staipekņi bieži sastopams Latvijā gan dabiskos, gan pārveidotos mežos, īpaši raksturīgs nosusinātiem mežiem. Vidusdaugavas mežsaimniecības teritorijā LVM datubāzē GEO reģistrētas 264 gada staipekņa atradnes.

Ierobežoti izmantojama īpaši aizsargājama vaskulāro augu suga – apdzira – konstatēta citu lietotāju zemē pie 229.kv. 6.nog., 20 m no plānotā kūdras ieguves laukuma robežas. Apdzira Latvijā sastopama samērā bieži sausos un nosusinātos jauktos mežos, parasti veido nelielas grupas. Vidusdaugavas mežsaimniecības teritorijā LVM datubāzē GEO reģistrētas 65 apdziras atradnes.



18.attēls. Augu sugu atradnes un biotopi ar atbilstošajiem meža kvartāliem un nogabaliem.

230.kv. 14.nog. aizsargājama biotopa teritorijā (skat, tālāk šajā nodaļā) uz skujkoku kritalām konstatētas īpaši aizsargājamas sūnu sugas - kailā apallape un Hellera ķīļlape. Biotopu ziemeļu malā norobežo grāvis, gar kuru paredzēts veidot pievedceļu. Sugu atradnes nav plānotā pievedceļa trases teritorijā.

Kūdras atradnes austrumu un dienvidaustrumu daļa (230.kv.) saskaņā ar 1958.gada projektu ir bijusi sagatavota kūdras ieguvei, un tur 1960.-68.gadā iegūta pakaišu kūdra. Šajās vietās ir mazu grāvīšu tīkls, purvs ir stipri ietekmēts: kūdra ir ļoti sablīvējusies, apaugusi ar priedēm, zemsedzē dominē sīkkrūmi un zaļšūnas, sfagnu ļoti maz, purva atjaunošanās nav paredzama. Šīs vietas neatbilst aizsargājamiem biotopiem. Purva perifērijā ir norobežojoši grāvji, centrālajā daļā grāvju nav. Mazāk ietekmētās purva daļas 229. un 230.kv. un dienvidrietumu malā lēzenā pacēlumā (229.kv.) esošā vecāka skujkoku mežu josla atbilst ES nozīmes aizsargājamiem biotopiem:

Purvaini meži (ES biotopa kods 7110*) - 27,6 ha (229.kv. 3.nog.). Meži veidojušies, aizaugot purvam ar priedēm, pārsvarā ir vidējas kvalitātes un neatbilst dabisku meža biotopu kritērijiem, tikai nelielā platībā biotopam ir laba kvalitāte – konstatēti dabisku meža biotopu struktūrelementi - bioloģiski vecas priedes ar kreves mizu, sausokņi, lēni auguši koki. Šī daļa 1,7 ha platībā atbilst arī Latvijā īpaši aizsargājamam biotopam Veci un dabiski purvaini meži (Latvijas ĪA biotopa kods 1.18.). Līdz šim Vidusdaugavas mežsaimniecības teritorijā biotops Purvaini meži gan īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, gan ārpus tām identificēts 3640 ha platībā, un samazinājums par 27,6 ha jeb 0,76% reģionā nebūs būtisks. Latvijā pēc aptuvena vērtējuma biotops Purvaini meži aizņem 200000 ha, un, īstenojot plānoto darbību, platība samazināsies par 0,014%.

Veci vai dabiski boreāli meži (ES biotopa kods 9010*, Latvijas īpaši aizsargājamā biotopa kods 1.17.) – 3,0 ha (229.kv. 4., 5., 7., 9.nog.). Konstatēti dabisku meža biotopu struktūrelementi, uz kritalām dabisko mežu biotopu indikatorsugas. Koku stāvu veido egles un priedes, paaugā egles. Zemsedzē dominējošās ir boreālo mežu sugas. 4. un 5.nogabalā aizsargājamā biotopa kvalitāte laba, 7. un 9.nogabalā – kvalitāte vidēja. Mežaudze veido 50-60 m platu joslu laukuma perifērijā, kur kūdras slānis ir plāns (pēc meža inventarizācijas datiem - šaurlapju kūdrenis un vēris). Ja no kūdras ieguves laukuma šo teritoriju, kā arī aiz šīs joslas esošo 6. un 8.nog. izslēdz, un kontūrgrāvja atbērtni veido biotopam pretējā (austrumu) pusē, ietekmi uz aizsargājamo biotopu iespējams novērst.

Neskarti augstie purvi (ES biotopa kods 7110*) – 9,3 ha (229.kv. 3.nog daļā un 230.kv. 1.nog.daļā). Zemsedzē sastopamas augsto purvu raksturīgās sugas, izklaidus – sīkas priedītes. Izteiktu klajumu un ieplaku nav. Biotopa kvalitāte – vidēja. Veicot kūdras ieguvi, biotops tiks iznīcināts. Līdz šim Vidusdaugavas mežsaimniecības teritorijā biotops Neskarti augstie purvi gan īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, gan ārpus tām identificēts 2081 ha platībā, un samazinājums par 9,3 ha jeb 0,45% reģionā nebūs būtisks. Latvijā pēc aptuvena vērtējuma biotops Neskarti augstie purvi aizņem 266200 ha, un īstenojot plānoto darbību, tas samazināsies par 0,0035%.

Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās (ES biotopa kods 7120) - 68,6 ha (229.kv. 3.nog daļā un 230.kv. 1.nog.daļā). Visa teritorija apaugusi ar dažāda biezuma līdz 4 m augstām priedēm, biotopa kvalitāte – vidēja. Veicot kūdras ieguvi, biotops tiks iznīcināts. Līdz šim Vidusdaugavas mežsaimniecības teritorijā biotops Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās gan īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, gan ārpus tām identificēts 307 ha platībā, un samazinājums par 68,6 ha jeb 22,3% reģionā būs būtisks. Latvijā pēc aptuvena vērtējuma biotops Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās aizņem 31700 ha, un īstenojot plānoto darbību, tas samazināsies par 0,22%. Garā purva biotopu kompleksu neveido nozīmīga neskarta augstā purva platība, un ar to saistītā degradētā purva dabiskā

atjaunošanās, arī neveicot kūdras ieguvei, bez ievērojama līdzekļu ieguldījuma nebūs iespējama.

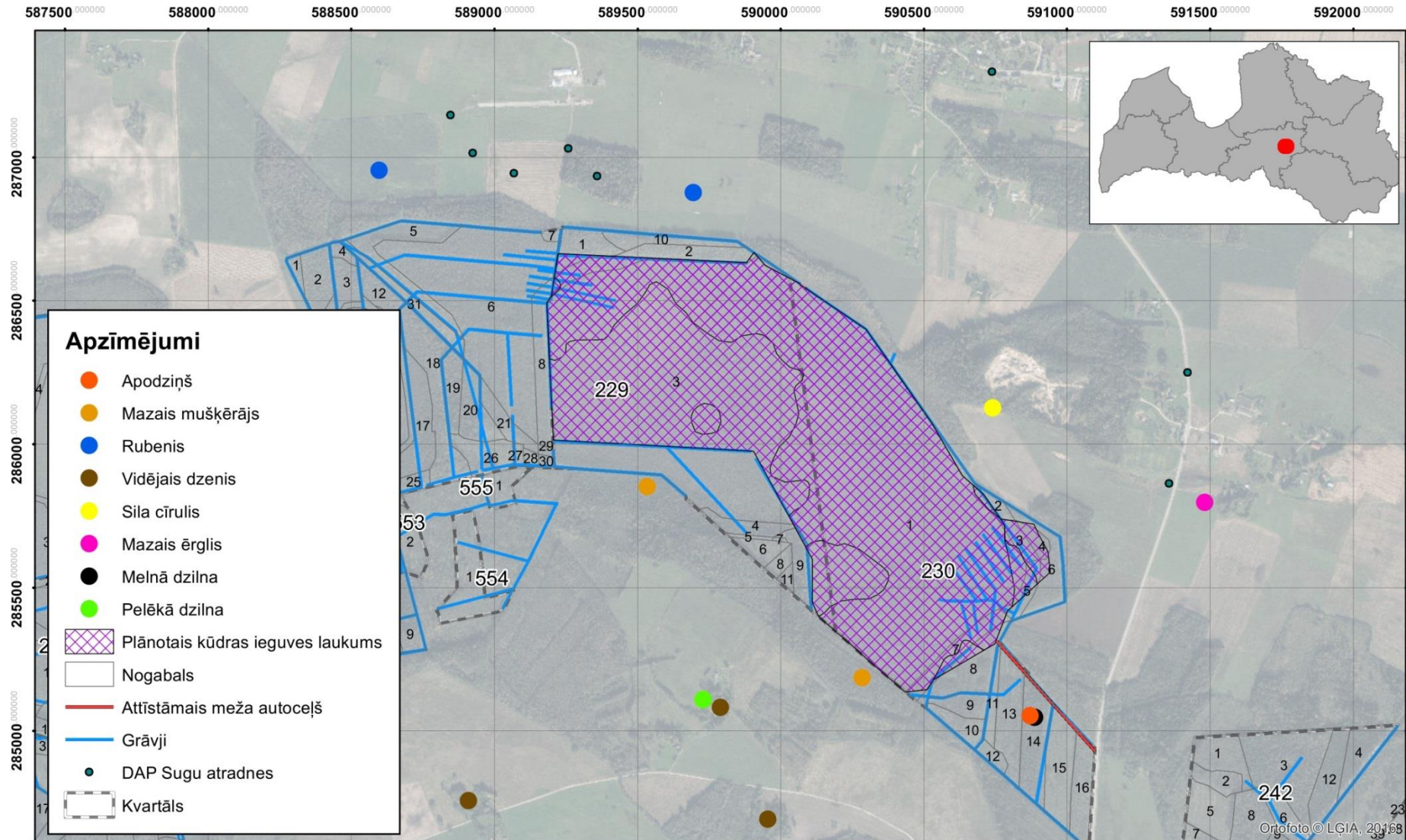
Plānotā pievedceļa ietekmes zonā galvenokārt atrodas bērzu jaunaudzes. Plānotā ceļa trase 130 m garā posmā robežojas ar vecu priežu audzi nosusinātā augsnē, kas atbilst aizsargājamam biotopam - Veci vai dabiski boreāli meži (ES biotopa kods 9010*, Latvijas īpaši aizsargājamā biotopa kods 1.17.) - 230.kv. 14.nog., 2,6 ha. Mežaudze ir nosusinātā augsnē. Konstatēti dabisku meža biotopu struktūrelementi, uz kritalām vairākās vietās sastopamas dabisku meža biotopu indikatorsugas. Biotopa kvalitāte laba.

Saskaņā ar DDPS "Ozols" informāciju un šā IVN sagatavošanas vajadzībām veikto uzskaišu laikā paredzētās darbības vietas teritorijas tuvumā (aptuveni 500 m attālumā no plānotās darbības vietas) ir konstatētas vairākas Latvijā īpaši aizsargājamas putnu sugas (skat. 19.att.).

Pamatojoties uz Mazā dzeņa, vidējā dzeņa, baltmugurdzeņa, dižraibā dzeņa, trīspirkstu dzeņa, melnās dzilnas un pelēkās dzilnas aizsardzības plānā ietvertās informācijas, paredzētās darbības vietā un tās tiešā tuvumā neatrodas īpaši aizsargājamo dzeņu sugu aizsardzībai prioritāri nozīmīgas teritorijas. Vokalizējošs melnās dzilnas tēviņš ligzdošanai piemērotā biotopā konstatēts 230. kvartāla 14. nogabalā. Suga ir iekļauta Latvijā īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (Ministru kabineta 2000. gada 14. novembra noteikumi Nr.396 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu”) un Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2009/147/EK (2009. gada 30. novembris) par savvaļas putnu aizsardzību 1. pielikumā. Melnā dzilna ir samēra plastiska attiecībā uz apdzīvoto vidi: tai ir plašas ligzdošanas teritorijas (200 – 300 ha), kurās ir nepieciešams liels daudzums lielu dimensiju vecu koku, tomēr nav obligāti nepieciešamas vienlaidus vecas vai tikai no lieliem kokiem sastāvošas mežaudzes. Ligzdošanai izmanto arī izcirtumos atstātos kokus, tomēr izcirtumu un jaunaudžu platības ainavā samazina dzīvotnes piemērotību. Sugas populācijai konstatēta stabila īstermiņa tendence (2008.-2018. gadu periods) Latvijā.

Pamatojoties uz Apodziņa, bikšainā apoga, meža pūces, urālpūces, ausainās pūces un ūpja aizsardzības plānā ietvertās informācijas, paredzētās darbības vietā un tās apkārtnē neatrodas īpaši aizsargājamo pūču sugu aizsardzībai prioritāri nozīmīgas teritorijas. Vokalizējošs apodziņš ligzdošanai piemērotā biotopā konstatēts 230. kvartāla 14. nogabalā. Suga ir iekļauta Latvijā īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (Ministru kabineta 2000. gada 14. novembra noteikumi Nr. 396 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu”) un Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2009/147/EK (2009. gada 30. novembris) par savvaļas putnu aizsardzību 1. pielikumā. Saskaņā ar Ministru kabineta 2012. gada 18.decembra noteikumiem Nr. 940 „Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu” apodziņa ligzdošanas vietu aizsardzības nodrošināšanai var tikt veidoti mikroliegumi 2 – 10 ha platībā.

Apodziņš uzskatāms par lietussarga sugu bioloģiskās daudzveidības aizsardzībā mežos (Rueda et al. 2013). Apdzīvo galvenokārt vidēja vecuma un vecus lapu koku vai jauktu koku mežus ar atsevišķiem, veciem, dobumainiem kokiem. Sugas populācijai konstatēta negatīva ilgtermiņa tendence (2003. – 2018. gadu periods) Latvijā (Birdlife International 2019) un, atbilstoši starptautiski atzītajiem Starptautiskās Dabas un dabas resursu aizsardzības savienības (International Union for Conservation of Nature, turpmāk tekstā IUCN) kritērijiem, sugas apdraudētības pakāpe Latvijā novērtēta kā jutīga (VU, Vulnerable).



19.attēls. Konstatētās īpaši aizsargājamās putnu sugas.

Lielākā daļa paredzētās darbības teritorijas ietilpst 400 m meža zonā no lauku malām, kur ligzdo 90% visu mazo ērgļu. Tomēr kopumā mežaudzes plānotās darbības vietā un tās tiešā tuvumā ir mazā ērgļa ligzdošanai maz piemērotas un sugas ligzdošana ir maz iespējama. Veicot izpēti teritorijas apsekošanu bezlapu periodā nav konstatētas lielo plēsīgo putnu ligzdas. Mazā ērgļa īpatnis konstatēts ~500 m attālumā no plānotās darbības vietas. Pārlidojošs mazā ērgļa īpatnis konstatēts aptuveni ~700 m attālumā no plānotās darbības vietas. Teritoriāls mazo ērgļu pāris konstatēts privātā ~2 km attālumā uz ZR no plānotās darbības vietas.

Vokalizējoši mazā mušķērāja tēviņi ligzdošanai piemērotā biotopā konstatēti ~50 m attālumā no plānotās darbības vietas. Mazā mušķērāja ligzdošanai nepieciešami mitri vidēja vecuma un veci lapkoku vai jaukti saimnieciskās darbības neskarti meži ar daudziem struktūras elementiem – kritālām, stubenīem, sausokņiem. Sugas populācijas izmaiņu tendence ilgtermiņā (1991.-2016. gadu periods) ir stabila, bet īstermiņā (2005.-2018. gadu periods) ir pieaugoša.

Garā purva tiešā tuvumā esošajās lauksaimniecībā izmantojamās zemēs 2021. gadā konstatēts 6 rubeņu tēviņu riests. Suga ir iekļauta Latvijā īpaši aizsargājamu sugu sarakstā (Ministru kabineta 2000. gada 14. novembra noteikumi Nr.396 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu”) un Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2009/147/EK (2009. gada 30. novembris) par savvaļas putnu aizsardzību 1. pielikumā. Latvijā ligzdojošās populācijas lielums tiek vērtēts kā 5885-15196 riestojoši tēviņi. Sugas populācijas izmaiņu tendence ilgtermiņā (1991.-2012. gadu periods) ir pieaugoša, bet īstermiņā (2009.-2017. gadu periods) datu trūkuma dēļ ir nezināma.

Rubenis ir plastisks apdzīvojamās vides izvēlē un populācijas pastāvēšanai nepieciešams noteikts, sezonas gaitā mainīgs biotopu un tā sastāvdaļu komplekss. Sugas izmantotie biotopi būtiski atšķiras dažādās dzīves gada cikla fāzēs no kurām nozīmīgākās ir pavasara riesta periods, olu veidošanas un dēšanas periods, mazuļu vadāšanas periods, baru dzīves periods līdz bieza sniega uzkrāšanai un baru dzīves periods pēc bieza sniega segas izveidošanās .

2021. gadā veikto putnu uzskaišu laikā ~500 m attālumā no plānotās kūdras ieguves vietas konstatētas vēl vairākas Latvijā īpaši aizsargājamas putnu sugas: pelēkā dzilna, vidējais dzenis, sila cīrulis.

Pelēkā dzilna un vidējais dzenis ir ekoloģiski saistītas sugas ar platlapju kokiem un apšu audzēm. Šo sugu iespējama ligzdošana 2021. gadā konstatēta ~500 m attālumā no plānotās kūdras ieguves teritorijas, viensētas "Vanadziņi" apkārtnē. Vokalizējošs sila cīrulis konstatēts ~200 m attālumā no plānotās darbības vietas, smilts karjera tuvumā pie Brencēniem. Latvijā samērā bieži sastopama putnu suga; ligzdo sausos, smilšainos zālajos, arī izcirtumos un jaunaudzēs.

3. Paredzētās darbības iespējamā ietekme uz vidi un tās novērtējums

3.1. Ar teritorijas sagatavošanu kūdras ieguvei, apauguma izciršanu, virsmas novākšanu, novadgrāvju un kārtu grāvju izveidi, tehnoloģisko ceļa joslu nosusināšanu saistīto ietekmju novērtējums un iespējamo neērtību vietējiem iedzīvotājiem un piegulošo teritoriju izmantotājiem raksturojums. Nepieciešamie organizatoriskie un inženiertehniskie ietekmju samazināšanas pasākumi

Pirms kūdras ieguves uzsākšanas jebkurā gadījumā veic teritorijas sagatavošanu, kas vispārīgos vilcienos sastāv no šādiem pasākumiem:

1. Atmežošana, kur ir mežs, un atkrūmošana, kur ir krūmāji.
2. Sākotnējās drenāžas ierīkošana (esošas aizlaistas meliorācijas gadījumā – atjaunošana) atbilstoši iepriekš izstrādātam projektam – ar tranšējām un nosēdbaseiniem, novadgrāvjiem, kartām, caurtekām utml.
3. Celmu izvākšana.
4. Ieguves lauka virsmas planēšana un profilēšana.
5. Tehnoloģisko pagaidu ceļu nosusināšana un ierīkošana.
6. Ugunsdrošības pagaidu infrastruktūras izveide.
7. Teritorijas labiekārtošana un pagaidu saimniecisko būvju ierīkošana.

Visu šo uzsākšanas darbību ietekme uz vidi principā neatšķiras no turpmākās kūdras ieguves darbībām, izmantojamā tehnika ir principā analogiska. Galvenā atšķirība ir zāģēšanas tehnikas pielietošana, kura rada no kūdras ieguves tehnikas kvalitatīvi un, iespējams, arī kvantitatīvi atšķirīgu troksni, kas ir vienīgā iespējamā neērtība nedaudzajiem apkārtnes iedzīvotājiem, bet tā katrā atsevišķā vietā ir ļoti īslaicīga. Nekādas specifiskas hidroloģiskas ietekmes, kas šīm darbībām būtu atšķirīga no kūdras ieguves gaitā uzturamā nosusinājuma līmeņa, šīm darbībām nav. Nekādi specifiski organizatoriski un inženiertehniskie ietekmju samazināšanas pasākumi un specifiska infrastruktūra tieši teritorijas sagatavošanas gaitā atšķirībā no turpmākās kūdras ieguves gaitas nav. Nekādas nepieciešamības ierobežot atsevišķas no šīm nepieciešamajām darbībām nav, un tas arī nebūtu iespējams, jo visi šie pasākumi pilnā mērā ir nepieciešami kūdras ieguves iespēju nodrošināšanai. Visas ietekmes, kuras šajā uzsākšanas fāzē iekļaujas kūdras atradnes izmantošanas ietekmēs visā ieguves periodā (līdz 50 gadu), ir vērtētas turpmākajās nodaļās.

3.2. Paredzētās darbības ietekmes uz gaisa kvalitāti novērtējums

Plānotās darbības nozīmīgākie gaisa piesārņojuma emisijas avoti ir kūdras ieguves process un tam paredzētās tehnikas izmantošana. Kūdras ieguves procesā nozīmīgākie emisijas avoti ir kūdras frēzēšana, kūdras apstrāde ar kultivatoru, vālošanu, savākšanu (ar

pneimatisko vai mehānisko savācēju), izbēršana, grēdu veidošana (bērtņošana) un iekraušana autotransportā.

Paredzēts, ka ieguves gaitā emisijas radīs traktors, ekskavators un divas dažādas pašgājējmašīnas. Emisijas aprēķinos pieņemts, ka ieguve notiek 12 stundas diennaktī gaišajā laikā, darba dienās, līdz 1452 stundām kūdras ieguves sezonas laikā. Kūdras izvešana galvenokārt paredzēta ieguves sezonas laikā. Vienā automašīnā (skat. iepriekš 2.att.) ietilpst ~90 m² frēzkūdras, tādējādi gada laikā paredzēti 1444 reisi. Plānotajai darbībai nav paredzētas un nav iespējamās kūdras transportēšanas alternatīvas, jo piekļuve atradnei būs iespējama tikai pa meža autoceļu "Garā kūdras purva ceļš", kuru tieši un tikai šim nolūkam plānots izbūvēt no valsts nozīmes autoceļa P79 (Koknese – Ērgļi) līdz atradnes robežai aptuveni 0,52 km garumā un kurš pats ietilpst paredzētās darbības tvērumā.

Būtiskas putekļu emisijas kūdras izstrādes procesā veidojas tikai no frēzkūdras ieguves: emisijas no gabalkūdras izstrādes procesiem un kūdras žāvēšanas, tostarp uzglabāšanas procesiem netiek uzskatītas par nozīmīgām. Tāpēc pēc maksimālās piesardzības principa ir pieņemts, ka visa iegūtā kūdra būs frēzkūdra, kaut patiesībā produkcija būs dažāda un reālais gaisa piesārņojums būs mazāks, nekā prognozētais ar šādu pieņēmumu. Frēzkūdras ieguves procesā var izmantot gan pneimatisko, gan mehānisko ieguves paņēmieni, un pēc jau dubulta maksimālās piesardzības principa emisijas aprēķinos ir pieņemts, ka frēzkūdras iegūst ar nelabvēlīgāko metodi jeb pneimatisko paņēmieni.

Netālu no kūdras atradnes "Garais purvs" atrodas smilts ieguves atradne "Brencēni" – 250 m uz ZA no plānotās kūdras ieguves vietas (atradnes numurs derīgo izrakteņu atradņu reģistrā B1713). Saskaņā ar VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" mājas lapā pieejamo būvmateriālu izejvielu krājumu informāciju, 2020.gadā iegūti 4,04 tūkst.m³. smilts, 2019.gadā 0,08 tūkst.m³ smilts, 2018.gadā – 0,11 tūkst.m³ smilts, 2017.gadā – 1,28 tūkst.m³ smilts. Atradni apsaimnieko VAS "Latvijas autoceļu uzturētājs". Smilti izmanto ceļu būvē un remontā, tādēļ pieņemts, ka ieguve/izvešana notiek siltajā sezonā – no maija līdz oktobrim, vienu darba dienu nedēļā, 8 stundas dienā (208 h/a). Emisijas aprēķinos pieņemts, ka gada laikā iegūs līdz 5000 m³ jeb 8000 t smilts. Tā kā smilts atradnes teritorija ir salīdzinoši neliela (~2 ha), emisijas aprēķinos pieņemts, ka ieguve var tikt veikta jebkurā atradnes sektorā. Materiāla apstrāde (sijāšana, mazgāšana) nenotiek. Materiāla izvešana notiek ar standarta koplietošanas satiksmei paredzētām kravas automašīnām, kuru kravnesība 16-32 t.

Emisija no autotransporta, ko rada pārvietošanās pa P79 reģionālo autoceļu Koknese-Ērgļi jau ir iekļauta VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" sniegtajos fona piesārņojuma datos (skat. 6.pielikumu).

Līdz ar to kumulatīvi vērtētie gaisa piesārņojuma avoti ir parādīti 20.attēlā ar nosacījumiem apzīmējumiem IVN_1 – IVN_3 un Brenceni_1 – Brenceni_3: šādi tie ir lietoti 6.pielikumā, kurā daudz detalizētāk atšifrēti visi pieņēmumi un rezultāti skaitliski un ilustratīvi.

Paredzētās darbības radītā gaisa piesārņojuma koncentrācija summāri ar fonu – jau esošajiem avotiem –, aprēķināta, ņemot vērā LVĢMC sniegtos datus par esošo piesārņojuma līmeni un ņemot vērā aprēķinātās maksimālās koncentrācijas no derīgo izrakteņu ieguves un ar to saistītajiem procesiem. Maksimālā summārā piesārņojuma koncentrācija noteikta ārpus darba vides, teritorijā, kas sabiedrībai ir brīvi pieejama un nav autoceļa brauktuve. Piesārņojošo vielu izkliedes modelēšanas rezultāti ir apkopoti 1.tabulā.



20.attēls. Vērtētie gaisa piesārņojuma avoti ar nosacītajiem apzīmējumiem IVN_1 – IVN_3 un Brenceni_1 – Brenceni_3.

1.tabula. Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķinu rezultāti.

Piesārņojošā viela	Maksimālā piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma koncentrācija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimālā summārā koncentrācija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Aprēķinu periods/ laika intervāls	Aprēķinu punkta vai šūnas centroīda koordinātas (LKS-92 koordinātu sistēmā)	Piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma daļa summārajā koncentrācijā, %	Piesārņojuma koncentrācija attiecībā pret gaisa kvalitātes normatīvu, %
Daļiņas PM_{10}	11,62	25,74	24 h/ 1 gads	X=590183 Y=286480	45,1	51,5
	3,02	17,13	1 gads/ 1 gads	X=590583 Y=285980	17,6	42,8
Daļiņas $\text{PM}_{2,5}$	2,13	9,07	1 gads/ 1 gads	X=590583 Y=285980	3,7	45,4
Oglekļa oksīds	10,95	296,98	8 h/ 1 gads	X=590183 Y=286480	36,3	3,0
Slāpekļa dioksīds	18,21	21,56	1 h/ 1 gads	X=590383 Y=286280	84,5	10,8
	0,85	4,19	1 gads/ 1 gads	X=590583 Y=285980	20,3	10,5

Lai noteiktu piesārņojošo vielu koncentrācijas nelabvēlīgos meteoroloģiskos apstākļos (rezultātus skat.2.tabulā), ar programmu *Aermod* tika atrastas maksimālās piesārņojošo vielu stundas koncentrācijas konkrētajai dienai un laikam. Rezultātā tika noteikti meteoroloģiskie parametri, pie kādiem varētu tikt sasniegtas augstākās piesārņojošo vielu vērtības, kā arī novērtēts teritorijas klimatiskais raksturojums pēc tuvākās Skrīveru novērojumu stacijas datiem. Veicot modelēšanas rezultātu analīzi nelabvēlīgos meteoroloģiskos apstākļos, secināts, ka paaugstinātās piesārņojošo vielu koncentrācijas būs konstatējamas tiešā piesārņojošo vielu emisijas avotu tuvumā, izstrādes teritorijā vai tehnoloģiskā laukuma apstrādes iekārtu tiešā tuvumā. Šādu nelabvēlīgu meteoroloģisko apstākļu kopumu raksturo lēns vējš (daļiņu PM_{10} un $\text{PM}_{2,5}$ gadījumā – arī ilgstošs sausums), kā arī inversija atmosfērā, kad siltāki gaisa slāņi nostājušies virs aukstākajiem, rezultātā tiek ierobežota piesārņojuma izkliede. Parasti inversija tiek novērota aukstajā periodā, kad kūdras ieguve netiek veikta. Piesārņojuma izklidei nelabvēlīgi apstākļi veidojas arī tad, ja gaisa masu sajaukšanās augstums ir neliels. Tomēr iespēja, ka šādi meteoroloģiskie apstākļi atkārtosies ir ļoti neliela.

2.tabula. Piesārņojošo vielu izkliede nelabvēlīgos meteoroloģiskajos apstākļos.

Nr.p.k.	Viela	Meteoroloģiskie apstākļi						Stundas koncentrācija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		Datums un laiks	Vēja virziens, grādi	Vēja ātrums, m/s	Temperatūra, °C	Sajaukšanās augstums, m	Virsmas siltums plūsma, W/m^2	
1.	CO	29.08.2022, 7	84	0,7	21,1	24,5	-1,7	126.45968
2.	NO ₂	29.08.2022, 7	84	0,7	21,1	24,5	-1,7	401.76050
3.	PM _{2,5}	29.08.2022, 7	84	0,7	21,1	24,5	-1,7	1009.81990
4.	PM ₁₀	29.08.2022, 7	84	0,7	21,1	24,5	-1,7	1429.80917

Gaisa piesārņojuma izplatības novērtējums no derīgo izrakteņu iegūšanas un transportēšanas ir veikts bez jebkādiem emisiju samazināšanas pasākumiem: pēc maksimālās piesardzības principa.

3.3. Siltumnīcas efektu izraisošo gāzu (SEG) emisiju izmaiņu novērtējums divām rekultivācijas alternatīvām

3.3.1. Mitrāju apsaimniekošanas radītās SEG emisijas

Kūdras ieguves vietas, kā arī renaturalizēti mitrāji un appludinātas teritorijas inventarizācijas ziņošanas programmā *CRF Reporter* iekļautas kategorijā *4.D Wetlands* (mitrāji). SEG emisijas un CO₂ piesaisti šajā kategorijā Latvijā ziņo sekojošās apakškategorijs:

- 4.D.1 mitrāji, kas nav mainījuši zemes izmantošanas veidu;
 - oglekļa uzkrājuma izmaiņas (CO₂ emisijas un piesaiste);
 - 4.D.1.1 kūdras ieguves lauki (teritorijas, kur turpinās vai nesēn pārtraukta kūdras ieguve),
 - 4.D.1.2 appludinātas teritorijas (teritorija ir pastāvīgi applūdusi),
 - 4.D.1.3 citi mitrāji, kas nav mainījuši zemes izmantošanas veidu,
- 4.D.2 zeme, kas transformēta par mitrāju,
 - oglekļa uzkrājuma izmaiņas (CO₂ emisijas un piesaiste);
 - 4.D.2.2 zeme, kas transformēta par appludinātu teritoriju,
 - 4.D.2.3 zeme, kas transformēta par citiem mitrājiem,
- 4(II) SEG emisijas un CO₂ piesaiste organiskās augsnēs un minerālaugsnēs hidrotehniskās meliorācijas un pārslapināšanas rezultātā;
 - kūdras ieguves lauki (apakškategorijas 4.D.1.1, 4.D.1.2, 4.D.2.2 un 4.D.2.3)
 - organiskās augsnes,
 - meliorētas organiskās augsnes,
 - pārslapinātas organiskās augsnes.

Apakškategorijs 4.D.1.3 iekļauj saimnieciskās darbības tieši neietekmētos mitrājus, tajā skaitā augstos, pārejas un zemos purvus, kā arī ūdenskrātuves to dabiskajās robežās. Šo apakškategoriju neietver emisiju aprēķinos, pieņemot, ka SEG emisijas no šīm teritorijām nav antropogēnas izcelsmes. Pārējās zemes izmantošanas apakškategorijs šobrīd uzskaita visas emisijas, izņemot netiešās emisijas izšķīdušā organiskā oglekļa (DOC) izskalošanās veidā. Šo emisiju avotu uzskaita, kā divu alternatīvu scenāriju (dabiska un saimnieciskās darbības ietekmēta teritorija) starpību (Hiraishi, Krug, Tanabe, Srivastava, Fukuda, u.c., 2013). Šāda aprēķinu pieeja, iespējams, mākslīgi palielina antropogēno ietekmi uz SEG emisijām, taču pagaidām nav izstrādātas metodes, kas ļautu nodalīt antropogēno ietekmi no dabiskā emisiju fona līmeņa. Pilnveidojot SEG emisiju aprēķinu metodisko bāzi, mainīsies arī SEG inventarizācijas ziņojumā aprēķinātās datu rindas, emisiju prognozes un saimniecisko darbību ietekmes uz SEG emisijām vērtējums ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumos.

Teritorijas, kuras ir mainījušas zemes izmantošanas veidu vairāk nekā pirms 20 gadiem, pārceļ no 4.D.2 uz 4.D.1 apakškategoriju. Divdesmit gadu pārejas periods ir mākslīgi izvēlēts laika rāmis, pieņemot, ka dažādas oglekļa krātuves zemes izmantošanas

maiņas gadījumā šajā laikā sasniedz līdzsvara stāvokli. Zemes izmantošanas apakš kategorijas maiņai šajā gadījumā nav ietekmes uz SEG emisiju aprēķinu, izņemot situāciju, kad zemes izmantošanas maiņa notikusi pirms 1970. gada. Piemēram, ja kūdras ieguve pārtraukta un teritorija renaturalizēta (pārslapināta vai appludināta) pirms 1970. gada, šādas teritorijas neietver SEG emisiju aprēķinā appludinātām un pārslapinātām teritorijām, bet tās ietver SEG emisiju aprēķinā, ja tās ir apmežojušās vai transformētas uz citu zemes izmantošanas veidu. Ja kūdras ieguve pārtraukta pēc 1970. gada, attiecīgo teritoriju ietver SEG emisiju aprēķinā, neatkarīgi no zemes izmantošanas veida. Starpvalstu klimata padomes (IPCC) vadlīnijās SEG emisiju aprēķiniem no mitrājiem nav definētas skaidras prasības, vai pārslapinātās un appludinātās teritorijās emisiju aprēķins jāturpina arī pēc 20 gadu perioda noslēgšanās, taču LIFE REstore projekta noslēguma konferencē Eiropas Komisijas Vienotā pētniecības centra (JRC) eksperts Giacomo Grassi atzina, ka JRC izpratnē SEG emisiju un CO₂ piesaistes aprēķins jāturpina arī pēc pārejas perioda noslēguma. JRC gatavo Eiropas Savienības SEG inventarizācijas ziņojumu, kā arī veic nacionālo SEG inventarizācijas ziņojumu sākotnējo pārbaudi, tāpēc Latvijas SEG inventarizācijas ziņojumā šis viedoklis ir respektēts un prognožu un inventarizācijas ziņojumā ietvertas visas teritorijas, par kurām ir zināms, ka kūdras ieguve tajās turpinājusies pēc 1970. gada, lai arī informācija par ieguves teritoriju robežām un laiku, kad ieguve veikta ir nepilnīga, tāpēc visos gadījumos, kad rodas neskaidrības, izmantota konservatīva pieeja, pieņemot, ka kūdras ieguve turpinājusies pēc 1970. gada.

Appludināto un pārslapināto zemju radīto emisiju aprēķinā izmanto konservatīvu pieeju. Ņemot vērā, ka informācija par saimnieciskās darbības pārtraukšanu, visas identificētās appludinātās un pārslapinātās platības ietver SEG emisiju aprēķinā.

Atbilstoši pieejamajai informācijai par zemes izmantošanas vēsturi Garā purva teritorija, kas neatbilst Meža likuma mežaudzes definīcijai (vismaz 0,1 ha liela teritorija, kurā pieauguši koki var sasniegt 5 m augstumu, bet koku vainagu projektīvais segums var sasniegt vismaz 20%) nav iekļauta SEG emisiju aprēķinā, pieņemot, ka emisijas ir dabiskas izcelsmes un zemsegas, zemsedzes un nedzīvās koksnes oglekļa krātuves, ka arī dzīvā biomasa mežaudzes definīcijai neatbilstošajās teritorijās atrodas līdzsvara stāvoklī. Teritorijas, kas atbilst mežaudzes definīcijai, iekļauta SEG emisiju uzskaitē meža zemju kategorijā, un tajās rēķina oglekļa uzkrājuma izmaiņas dzīvajā kokaugu biomasā.

Kūdras lauku platība Latvijas SEG inventarizācijā noteikta atbilstoši LIFE Restore projekta rezultātiem (Lazdiņš, Butlers, u.c., 2019). CO₂ emisijas no kūdras laukiem aprēķinātas, izmantojot 2006. gada IPCC vadlīniju 2.26 vienādojumu (formula Nr. 3) un valstij specifisku (nacionālu) emisiju faktoru (1,21 t CO₂-C ha⁻¹ gadā) atbilstoši LIFE Restore projekta rezultātiem (Lazdiņš & Lupiķis, 2019). Kūdras laukos dzīvās un nedzīvās augu biomasas oglekļa uzkrājums pielīdzināts nullei.

Nedzīvās koksnes sadalīšanās ilgums pieņemts 20 gadi, atbilstoši noklusētajam sadalīšanās periodam 2006.gada IPCC vadlīnijās (Eggleston u.c., 2006).

Dati par kūdras ieguvei dārkopībai Latvijas SEG inventarizācijā iegūti no statistikas ziņojumiem (CSP dati, tabula VIM010⁵ un ENB050⁶). Izmantota ekstrapolācijas metode, lai iegūtu datus atsevišķiem periodiem, par kuriem nav pieejami oficiāli dati. Oglekļa saturs kūdrā, kas tiek izmantota lauksaimniecībā – 45% (7.5.tabula, Hiraishi u.c., 2013), mitruma saturs kūdrā – 40% (CSP dati).

⁵ Material flow accounts-domestic extraction (thsd tonnes) 1995 – 2021. Available: https://data.stat.gov.lv/pxweb/en/OSP_PUB/START__ENV__VI__VIM/VIM010/table/tableViewLayout1/

⁶ Energy balance, in natural units (NACE Rev.2) 2008 – 2021. Available: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__NOZ__EN__ENB/ENB050/table/tableViewLayout1/

CH₄ emisijas kūdras laukos Latvijas SEG inventarizācijā aprēķina atbilstoši 2013. gada IPCC vadlīniju (Eggleston u.c., 2006) 2.6. vienādojumam (formula Nr. 1):

$$CH_{4_organic} = A * ((1 - Frac_{ditch}) * EF_{CH_4_land} + Frac_{ditch} * EF_{CH_4_ditch}); \text{ kur} \quad (1)$$

$$CH_{4_organic} = CH_4 \text{ emisijas no drenētām organiskām augsnēm, kg CH}_4 \text{ gadā;}$$

$$A = \text{Drenēto organisko augšņu platība, ha;}$$

$$EF_{CH_4_land} = \text{Tiešo CH}_4 \text{ emisiju faktors drenētām organiskām augsnēm, kg CH}_4 \text{ ha}^{-1} \text{ gadā;}$$

$$EF_{CH_4_ditch} = \text{CH}_4 \text{ emisiju faktors drenāžas grāvjiem, kg CH}_4 \text{ ha}^{-1} \text{ gadā;}$$

$$Frac_{ditch} = \text{Drenēto organisko augšņu kopējās platības daļa, ko aizņem grāvji.}$$

Valstij specifisks (nacionāls) CH₄ emisiju faktors kūdras laukiem ir 10,83 kg CH₄ ha⁻¹ gadā (Lazdiņš & Lupiķis, 2019), grāvjiem – 122,5 kg CH₄ ha⁻¹ gadā (Vanags-Duka u.c., 2022). Pieņemts, ka grāvju blīvums kūdras ieguves platībās ir 0,05 ha uz 1 ha kūdras lauku (2.4. tabula, Hiraishi u.c., 2013).

Tiešās N₂O emisijas no kūdras laukiem aprēķina atbilstoši 2013. gada IPCC vadlīniju 2.7 vienādojumam (formula Nr. 2):

$$N_2O - N_{OS} = [(F_{OS,C,G,Temp} * EF_{2CG,Temp}) + (F_{OS,F,W,Temp,NR} * EF_{2F,Temp,NR})]; \text{ kur} \quad (2)$$

$$N_2O - N_{OS} = \text{Tiešās N}_2\text{O} - \text{N emisijas no apsaimniekotām / drenētām organiskām augsnēm, kg N}_2\text{O} - \text{N gadā.}$$

$$F_{OS} = \text{Apsaimniekotu / drenētu organisko augšņu platība, ha. Saīsinājumi C, G, F, W, Temp, NR}$$

apzīmē aramzemi, zālājus, meža zemi, mitrājus, klimatisko reģionu un barības vielu nodrošinājumu.

$$EF_2 = \text{N}_2\text{O emisiju faktors drenētām / apsaimniekotām organiskām augsnēm, kg N}_2\text{O} - \text{N ha}^{-1} \text{ gadā.}$$

Valstij specifisks N₂O emisiju faktors meliorētām organiskām augsnēm ir 0,44 kg N₂O-N ha⁻¹ gadā (Lazdiņš & Lupiķis, 2019).

SEG emisijas no appludinātām un pārslapinātām organiskām augsnēm izstrādātos kūdras laukos (*rewetted organic soils*) aprēķina, izmantojot *tier 1* metodi (noklusētos emisiju faktoros un nacionālus darbību datus). CO₂ emisijas aprēķinātas, izmantojot 2013. gada IPCC vadlīniju (Hiraishi, Krug, Tanabe, Srivastava, Fukuda, u.c., 2013) 3.3 vienādojumu (formula Nr. 3), kas papildināts ar 2013. gada IPCC vadlīniju 3.4 un 3.5 vienādojumu (formulas Nr. 4 un 5). SEG inventarizācijā izmantota konservatīva pieeja, pieņemot, ka visās pārslapinātajās un appludinātajās teritorijās saglabājas organiskām vielām bagāta augsnes virskārta un visās platībās ir labs nodrošinājums ar barības vielām, kas raksturīgs zāļu purviem. Nacionālajā SEG inventarizācijā aprēķiniem izmantoti noklusētie emisiju faktori barības vielām bagātām augsnēm – CO₂-C (0,5 t CO₂-C ha⁻¹ gadā) un DOC (0,24 t CO₂-C ha⁻¹ gadā) atbilstoši 2013. gada IPCC vadlīniju 3.1 un 3.2 tabulai (Hiraishi, Krug, Tanabe, Srivastava, Fukuda, u.c., 2013). Vērtējot SEG emisijas no Garā purva renaturalizācijas alternatīvā, var izmantot CO₂ emisiju faktoru nabadzīgai augstā purva kūdras augsnei -0,23 t CO₂ ha⁻¹ gadā, t.i. platība kļūst par CO₂ piesaistes avotu. Šo emisiju faktoru nevar pielietot appludinātās platībās, taču hidroloģiskā režīma izpēte nenorāda uz to, ka šī platība varētu nākotnē applūst, pat ja visas meliorācijas sistēmas tiktu slēgtas.

$$CO_2 - C_{rewetted\ org\ soil} = CO_2 - C_{compo\ site} + CO_2 - C_{DOC}; \text{ where} \quad (3)$$

$$CO_2 - C_{rewetted\ org\ soil} - CO_2 - C \text{ emissions/removals from rewetted organic soils, tonnes C yr}^{-1}$$

$$CO_2 - C_{compo\ site} - CO_2 - C \text{ emissions/removals from the soil and non-tree vegetation, tonnes C yr}^{-1}$$

$$CO_2 - C_{DOC} - \text{off-site} CO_2 - C \text{ emissions from dissolved organic carbon exported from rewetted organic soils, tonnes C yr}^{-1}$$

$$CO_2-C_{composite} = \sum_{c,n} (A * EF_{CO_2}); \text{ where} \quad (4)$$

$A_{c,n}$ – area of rewetted organic soils in climate zone c and nutrient status n , ha
 $EF_{CO_2c,n}$ – CO_2-C emission factor for rewetted organic soils in climate zone c , nutrient status n , tonnes C ha⁻¹ yr⁻¹

$$CO_2-C_{DOC} = \sum_c (A * EF_{DOC_REWETTED}); \text{ where} \quad (5)$$

A_c – area of rewetted organic soils in climate zone c , ha
 $EF_{DOC_rewetted, c}$ – CO_2-C emission factor from DOC exported from rewetted organic soils in climate zone c , tonnes C ha⁻¹ yr⁻¹

CH₄ emisijas no pārslapinātām organiskā augsnēm tiek aprēķinātas atbilstoši tier 1 metodei, izmantojot 2013. gada IPCC vadlīniju 3.7 vienādojumu (formula Nr. 6). Noklusētais emisiju faktors (92 kg CH₄-C ha⁻¹ gadā) pielietots atbilstoši 2013. gada IPCC vadlīniju 3.3 tabulai, pieņemot, ka teritorijā ir pastāvīgs barības vielu deficīts augsnē.

$$CH_4-C_{rewetted\ org\ soil} = \frac{\sum_{c,n} (A * EF_{CH_4soil})}{1000}; \text{ where} \quad (6)$$

$CH_4-C_{rewetted\ org\ soil}$ – CH_4-C emissions/removals from rewetted organic soils, tonnes C yr⁻¹
 $A_{c,n}$ – area of rewetted organic soils in climate zone c and nutrient status n , ha
 EF_{CH_4soil} – emission factor from rewetted organic soils in climate zone c and nutrient status n , kg CH₄-C ha⁻¹ yr⁻¹

N₂O un CH₄ emisijas pārrēķinātas uz siltumnīcefekta CO₂ ekvivalentiem, izmantojot Piekto ietekmes novērtējuma ziņojumā ietvertos pārrēķinu koeficientus 100 gadu periodam – 1 tonna N₂O = 265 tonnas CO₂, 1 tonna CO₂ = 28 tonnas CO₂ (Edenhofer, 2014).

3.3.2. Meža zemes apsaimniekošanas radītās SEG emisijas

Daļa Garā purva izstrādei paredzētās teritorijas jau šobrīd atbilst mežaudzes definīcijai, kā arī viena no rekultivācijas alternatīvām ir meža ieaudzēšana, tāpēc šīs apakšnodaļas turpinājumā pamatota nacionālā SEG inventarizācijas ziņojuma metodikas meža zemēm adaptācija paredzētās darbības teritorijas esošā stāvokļa, kūdras ieguves un rekultivācijas alternatīvu ietekmes uz SEG emisijām raksturošanai.

SEG inventarizācijas ziņojumā kategorijā 4.A Meža zemes SEG emisijas un CO₂ piesaiste ziņotas sekojošās apakškategorijās:

- 4.A.1 mežs, kas nav mainījis zemes izmantošanas veidu;
 - oglekļa uzkrājuma izmaiņas,
 - 4(V) biomasas sadedzināšana,
- 4.A.2 zeme, kas transformēta par mežu;
 - oglekļa uzkrājuma izmaiņas,
 - 4.A.2.1 aramzeme, kas transformēta par meža zemi,
 - 4.A.2.2 zālājs, kas transformēts par meža zemi,
 - 4.A.2.3 mitrzemes, kas transformētas par meža zemi,
 - 4.A.2.4 apbūve, kas transformēta par meža zemi,

- 4(II) emisijas un piesaistes meliorācijas, pārslapināšanas un citu saimniecisko darbību rezultātā;
 - organiskās augsnes,
 - meliorētas organiskās augsnes,
 - pārslapinātas organiskās augsnes.

SEG inventarizācijas ziņojumā ietvertas oglekļa uzkrājuma izmaiņas dzīvajā virszemes un pazemes biomasā, kā arī nedzīvajā biomasā. Nedzīvās koksnes, ieskaitot mežizstrādes atlieku, kas netiek sadedzinātas, sadalīšanās faktors ir 20 gadi. Pieņemts, ka izmaiņas organiskā oglekļa uzkrājumā nedzīvajā zemsegā atbilst oglekļa uzkrājuma meža zemēs pētījuma rezultātiem 2006. un 2012. gadā (Lazdiņš, Liepiņš, u.c., 2012; Lazdiņš, Bārdule, u.c., 2013).

Oglekļa uzkrājuma izmaiņas dabiski sausās un mitrās minerālaugsnēs un organiskās augsnēs un meliorētās minerālaugsnēs un organiskās augsnēs ziņo atsevišķi. Augsnes meža zemēs uzskata par organiskām atbilstoši MRM definējumam: augsne tiek klasificēta kā organiskā, ja organisko vielu slānis (H horizonts) ir vismaz 20 cm biezs. Tas atbilst 2006. gada IPCC vadlīnijās dotai organisko augšņu definīcijai (Eggleston u.c., 2006).

Atbilstoši 2013. gada IPCC vadlīnijām (Hiraishi, Krug, Tanabe, Srivastava, Fukuda, u.c., 2013) transformācija no meža zemes ar meliorētām minerālaugsnēm vai organiskām augsnēm uz meža zemi, kur dominē dabiski mitra augsne, tiek uzskatīta par pārslapināšanu⁷.

Oglekļa uzkrājuma izmaiņas dzīvajā biomasā novērtē ar 2006. gada IPCC vadlīniju noklusēto metodi – oglekļa piesaiste un emisijas no dzīvās biomasas atbilst gada vidējam krājas pieaugumam, kokaugu mežizstrādei un dabiskajam atmirumam. Oglekļa uzkrājuma dinamika dzīvajā biomasā ir tieši atkarīga no komerciālās mežizstrādes apjomiem.

Oglekļa uzkrājuma izmaiņas un SEG emisijas no meža zemes aprēķina, balstoties uz MRM datiem (platība, dzīvā biomasā un nedzīvā koksne) un 1. līmeņa meža veselības monitoringa datiem (augšņu organiskais ogleklis). Vēsturiskās SEG emisiju un CO₂ piesaistes aprēķini meža zemēs ir balstīti galvenokārt uz 2012. gada pētījuma rezultātiem (Lazdiņš, Donis, u.c., 2012), faktoriem un koeficientiem, kas izstrādāti dažādu pētījumu programmu, kuru mērķis ir novērtēt mežsaimniecisko darbību ietekmi uz SEG emisijām un CO₂ piesaisti, ietvaros (Lazdiņš, Liepiņš, u.c., 2013). Vērtējot kūdras ieguves un rekultivācijas ietekmi Garajā purvā, oglekļa uzkrājums koksnes produktos nav ņemts vērā, pieņemot ka šajā teritorijā iepriekš nav veikta mežizstrāde.

Izmaiņas oglekļa uzkrājumā un SEG emisijas novērtētas atbilstoši *tier 2* metodei (statiski emisiju faktori) ar valstij specifiskiem darbību datiem (platības, dzīvās biomasas krājas pieaugums, mežizstrāde, dabiskais atmirums, C uzkrājums augsnē u.c.).

Pamatprincipi, lai aprēķinātu ikgadējo krājas pieaugumu dzīvajā biomasā:

- pieauguma aprēķini balstīti uz MRM datiem par koksnes krājas izmaiņām un atmirumu (Donis, 2011);

⁷ Rewetting is the deliberate action of raising the water table on drained soils to re-establish water saturated conditions, e.g. by blocking drainage ditches or disabling pumping facilities. Rewetting can have several objectives, such as wetland restoration or allowing other management practices on saturated organic soils such as paludiculture (2013 Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Wetland, Chapter 3: Rewetted Organic Soils).

- koku sugai, mežaudzes vecumam un dimensijām specifiski krājas pieauguma vienādojumi biežāk sastopamām koku sugām;
- koku sugām specifisks koksnes blīvums (skat. 3. tabulu), dažādi biomasas pārrēķinu koeficienti (*BEFs*) (skat. 4. tabulu);
- vidējais oglekļa saturs dzīvajā biomasā (skat. 5. tabulu).

Atmirums un sadalīšanās:

- koku sugām specifiski atmiruma koeficienti, kas nav atkarīgi no koku izmēra (valdošs vai pameža), bet no mežaudzes vecuma un vidējām koku dimensijām;
- aprēķini balstoties uz MRM, izmantojot 5 gadus ilgu atpakaļejošu aprēķinu periodu, pieņemot vienādu kopšanas ciršu līmenis 90-jos gados;
- 20 gadus sadalīšanās periods (atmirums kopš 1970. gada);
- konstantas atmiruma vērtības pieņemtas periodam pirms 1990. gada.

Komerציālā mežizstrāde:

- dominējošām koku sugām specifiski mežizstrādes dati kopš 1970. gada (1970-1989: zinātniskās publikācijas (Saliņš, 1999, 2002); 1990-2013: Centrālā Statistikas pārvalde⁸; kopš 2014: MRM);
- vainaga un sakņu biomasas sadalīšanās – 20 gadi; koku sugām specifiski koksnes blīvuma dati, dažādi *BEFs* skujkokiem un lapu kokiem.

3. tabula. *Koksnes blīvums (Lazdiņš, Liepiņš, u.c., 2013)*

Nr.	Koku suga	Blīvums, t m ⁻³
1.	Apse	0,40
2.	Baltalksnis	0,39
3.	Bērzs	0,49
4.	Egle	0,39
5.	Melnalksnis	0,49
6.	Ozols, osis	0,49
7.	Pārējās sugas	0,46
8.	Priede	0,44

Organisko augšņu platību meža zemēs ziņo atbilstoši meža tipu izplatībai. Kopējā organisko augšņu platība tiek aktualizēta atbilstoši MRM zemes izmantošanas veida struktūras datiem (Lazdiņš & Zariņš, 2010). Meža zemju un organisko augšņu izplatību vērtē pēc atbilstības mežaudzes definīcijai nevis teritorijas juridiskajam statusam, attiecīgi, kokiem apaugusī teritorija Garajā purvā nacionālajā SEG inventarizācijas ziņojumā iekļauta meža zemēs. Ņemot vērā, ka šajās platībās nav datu par funkcionējošām

⁸ Dati aktualizēti, izmantojot MRM.

meliorācijas sistēmām, šīs teritorijas, visticamāk, iekļautas SEG inventarizācijā kā mežs ar dabiski mitru organisko augsni.

4. tabula. Dzīvās biomasas pārrēķinu koeficienti

Nr.	Koku suga	No stumbra biomasas uz vainaga biomasu	No stumbra biomasas uz pazemes biomasu
1.	Apse	1,20	0,27
2.	Baltalksnis	1,22	0,28
3.	Bērzs	1,19	0,31
4.	Egle	1,41	0,39
5.	Melnalksnis	1,19	0,30
6.	Ozols, osis	1,19	0,30
7.	Pārējās sugas	1,21	0,30
8.	Priede	1,22	0,29

5. tabula. Vidējais oglekļa saturs dzīvajā biomasā

Nr.	Koku suga	Ogleklis, kg t ⁻¹ sausas biomasas
1.	Apse	507
2.	Baltalksnis	522
3.	Bērzs	521
4.	Egle	528
5.	Melnalksnis	522
6.	Ozols, osis	522
7.	Pārējās sugas	522
8.	Priede	531

Emisijas no meliorētām organiskām augsnēm aprēķinātas, izmantojot 2006. gada IPCC vadlīniju 2.26 vienādojumu (formula Nr. 7) un emisiju faktoru 0,52 t C ha⁻¹ gadā (Lazdiņš u.c., 2024; Lupiķis & Lazdins, 2017).

$$L_{Organic} = \sum_c (A \cdot EF)_c, \text{ where} \quad (7)$$

$L_{Organic}$ = annual carbon loss from drained organic soils, tonnes C yr⁻¹;

A = land area of drained organic soils in climate type c , ha;

EF = emission factor for climate type c , tonnes C ha⁻¹yr⁻¹.

Platībās, kas transformētas par meža zemi, tajā skaitā apmežotos kūdras ieguves laukos, ziņo izmaiņas oglekļa uzkrājumā dzīvajā biomasā, nedzīvā biomasā un nobirās. Tāpat, zemes izmantošanas maiņas rezultātā ziņo izmaiņas oglekļa uzkrājumā organiskās augsnēs, tajā skaitā platībās, kur atjaunots dabisks mitruma režīms.

Piesaisti dzīvajā biomasā apmežotās platībās vērtē, izmantojot interpolācijas metodi, pieņemot, ka pieauguma struktūra platībās, kas apmežotas dažādos periodos, ir

līdzīga). Vidējo koksnes blīvumu attiecīgā gadā meža zemē, kas nemaina zemes lietojuma veidu, izmantots, lai veiktu pārrēķinus no koku stumbru tilpuma uz biomasu. Līdzīgi, aprēķiniem izmanto vidējo oglekļa uzkrājumu dzīvajā biomasā un *BEFs*, kas raksturīgi attiecīgam gadam.

Aprēķinos pieņemts, ka vidējais nedzīvās koksnes un nedzīvās zemsegas apjoms apmežotās platībās un vēsturiskās meža zemēs kļūst vienāds noteiktā mežaudzes vecumā. Balstoties uz lauka mērījumiem MRM, pieņemts, ka nedzīvās koksne pieaugums apmežotās platībās ir lineāra regresija un sasniedz meža zemei raksturīgu līdzsvaru (12,6 t C ha⁻¹) pēc 150 gadiem. Vidējais oglekļa uzkrājums zemsegā atbilstoši BioSoil projekta meža augšņu monitoringa datiem pieņemts 12,1 t C ha⁻¹. Transformācijas periods, tāpat, pieņemts 150 gadi.

Emisijas no organiskām augsnēm apmežotās platībās rēķinātas, izmantojot metodi, kas pielietota vēsturiskajās meža zemēs, t.i. emisiju faktora maiņa notiek tūlīt pēc zemes izmantošanas maiņas.

N₂O emisijas no meliorētām organiskām augsnēm aprēķina atbilstoši 2013. gada IPCC vadlīnijām (Hiraishi, Krug, Tanabe, Srivastava, Fukuda, u.c., 2013), emisiju faktors – 2,8 kg N₂O-N ha⁻¹ gadā.

Meliorētas organiskās augsnes meža zemē ir CH₄ emisiju avots. CH₄ emisijas aprēķina ar 2013. gada IPCC vadlīniju (Hiraishi, Krug, Tanabe, Srivastava, Fukuda, u.c., 2013) 2.6 vienādojumu (formula Nr. 8). CH₄ emisiju faktors meliorētām organiskām augsnēm meža zemēs ir 2,5 kg CH₄ ha⁻¹ gadā, meliorācijas grāvjiem organiskās augsnēs – 10,3 kg CH₄ ha⁻¹ gadā atbilstoši (Vanags-Duka u.c., 2022).

$$CH_{4_{organic}} = A * \left((1 - Frac_{ditch}) * EF_{CH_4_{land}} + Frac_{ditch} * EF_{CH_4_{ditch}} \right); \text{ where} \quad (8)$$

$CH_{4_{organic}}$ – annual CH₄ loss from drained organic soils, kg CH₄ yr⁻¹
A – land area of drained organic soils in a land – use category, ha
*EF*_{CH₄land} – emission factor for direct CH₄ emissions from drained organic soils, kg CH₄ ha⁻¹ yr⁻¹
*EF*_{CH₄ditch} – emission factor for CH₄ emissions from drainage ditches, kg CH₄ ha⁻¹ yr⁻¹
*Frac*_{ditch} – fraction of the total area of drained organic soil which is occupied by ditches

Meliorācijas grāvju platības frakcija no kopējās meliorētās platības uz organiskām augsnēm ir pieņemta 0,025 (2.4. tabula, Hiraishi, Krug, Tanabe, Srivastava, Baasansuren, u.c., 2013).

SEG emisijas no pārslapinātām organiskām augsnēm (*rewetted organic soils*) aprēķinātas, izmantojot *tier 1* metodi (noklusētos emisiju faktoros). CO₂ emisijas aprēķina, izmantojot 2013. gada IPCC vadlīniju Mitrāju pielikuma 3.3 vienādojumu (formula Nr. 9), kas papildināts ar Hiraishi, Krug, Tanabe, Srivastava, Baasansuren, u.c. (2013) 3.4 un 3.5 vienādojumu (formulas Nr. 10 un 11).

$$CO_2 - C_{rewetted\ org\ soil} = CO_2 - C_{compo\ site} + CO_2 - C_{DOC}; \text{ where} \quad (9)$$

$CO_2 - C_{rewetted\ org\ soil}$ – CO₂ – C emissions/removals from rewetted organic soils, tonnes C yr⁻¹
 $CO_2 - C_{compo\ site}$ – CO₂ – C emissions/removals from the soil and non – tree vegetation, tonnes C yr⁻¹
 $CO_2 - C_{DOC}$ – off – site CO₂ – C emissions from dissolved organic carbon exported from rewetted organic soils, tonnes C yr⁻¹

$$CO_2-C_{composite} = \sum_{c,n} (A * EF_{CO_2}) ; \text{ where} \quad (10)$$

$A_{c,n}$ – area of rewetted organic soils in climate zone c and nutrient status n , ha
 $EF_{CO_2c,n}$ – CO_2-C emission factor for rewetted organic soils in climate zone c , nutrient status n , tonnes C ha⁻¹ yr⁻¹

$$CO_2-C_{DOC} = \sum_c (A * EF_{DOC_REWETTED}) ; \text{ where} \quad (11)$$

A_c – area of rewetted organic soils in climate zone c , ha
 $EF_{DOC_rewetted,c}$ – CO_2-C emission factor from DOC exported from rewetted organic soils in climate zone c , tonnes C ha⁻¹ yr⁻¹

Aprēķiniem izmantoti noklusētie CO_2-C (0,5 t CO_2-C ha⁻¹ gadā) un DOC (0,24 t CO_2-C ha⁻¹ gadā) emisiju faktori atbilstoši Hiraishi, Krug, Tanabe, Srivastava, Fukuda, u.c. (2013) 3.1 un 3.2 tabulai.

N_2O emisijas no pārslapinātām organiskā augsnēm meža zemēs atbilstoši tier 1 metodoloģijai ir nelielas un netiek rēķinātas.

CH_4 emisijas no pārslapinātām organiskā augsnēm aprēķinātas atbilstoši tier 1 metodei, izmantojot Hiraishi, Krug, Tanabe, Srivastava, Fukuda, u.c. (2013) 3.7 vienādojumu (formula Nr. 12). Noklusētais emisiju faktors atbilstoši 2013. gada IPCC vadlīniju Mitrāju pielikuma 3.3 tabulai ir 216 kg CH_4-C ha⁻¹ gadā. Šajā gadījumā inventarizācijā izmantota konservatīva pieeja, pieņemot, ka nodrošinājums ar barības vielām ir optimāls visās pārslapinātajās platībās. Šāda pieeja nodrošina to, ka netiek mākslīgi samazinātas emisijas šajā kategorijā.

$$CH_4-C_{rewetted\ org\ soil} = \frac{\sum_{c,n} (A * EF_{CH_4soil})}{1000} ; \text{ where} \quad (12)$$

$CH_4-C_{rewetted\ org\ soil}$ – CH_4-C emissions/removals from rewetted organic soils, tonnes C yr⁻¹
 $A_{c,n}$ – area of rewetted organic soils in climate zone c and nutrient status n , ha
 EF_{CH_4soil} – emission factor from rewetted organic soils in climate zone c and nutrient status n , kg CH_4-C ha⁻¹ yr⁻¹

Par pārslapināšanu meža zemē uzskata meliorētu organisko augšņu transformācija par dabiski mirām augsnēm vai zemes izmantošanas veida maiņu vienlaicīgi ar pārslapināšanu vai pārslapinātu platību apmežošanu. Visos šajos gadījumos rēķina SEG emisijas no pārslapinātām augsnēm.

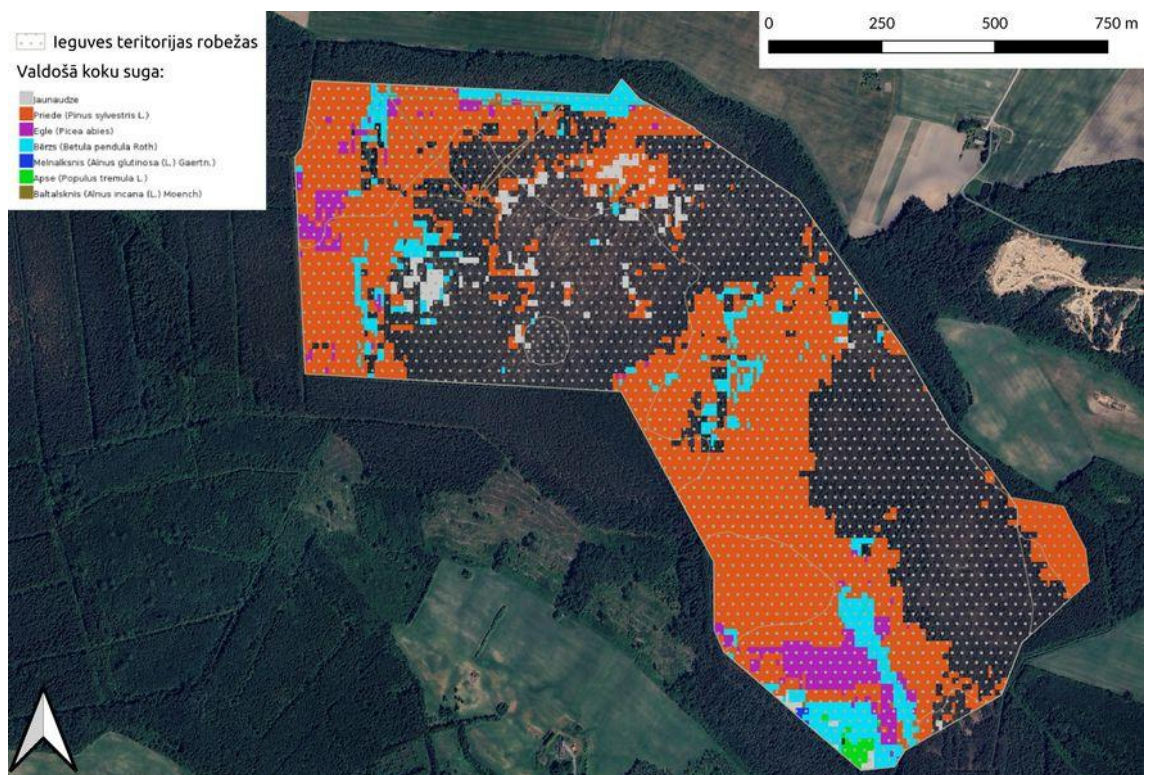
3.3.3. Kūdras ieguves un rekultivācijas SEG emisiju aprēķina metodika

Ietekmes uz SEG emisijām aprēķinā izmantota uzņēmuma sniegtā informācija par plānoto darbību, tajā skaitā par darbībām, kas plānotas pēc kūdras ieguves pārtraukšanas. Situācijas raksturošanai pirms kūdras ieguves izmantota LIFE REstore projekta ietvaros izstrādātā degradēto kūdrāju datu bāze⁹. SEG emisijas aprēķinātas divām alternatīvām: kūdras ieguves vietas renaturalizācija, atjaunojot hidroloģisko režīmu un sekmējot purva veģetācijas atjaunošanos, vai apmežošana, veidojot šaurlapju un mētru kūdrenim raksturīgas priedes audzes visā platībā. Alternatīvs risinājums kūdreņu apsaimniekošanai apmežošanas alternatīvā ir purvaiņu (purvājs un niedrājs) veidošana, pēc meža ieaudzēšanas pakāpeniski slēdzot meliorācijas sistēmas. Šāds scenārijs ir iespējams, jo, izmantojot pētījumā "Siltumnīcefekta gāzu emisijas faktoru un lēmumu pieņemšanas

⁹ <https://restore.daba.gov.lv/public/lat/jaunumi/73/>

atbalsta rīku izstrāde degradētu kūdrāju apsaimniekošanai pēc kūdras ieguves" (1.1.1.1/19/A/064) izstrādāto metodiku mitruma režīma izmaiņu prognozēšanai (LVMI Silava, 2021), konstatēts, ka pēc visu dabisko un mākslīgo ūdens noteku slēgšanas gruntsūdens līmenis gandrīz visā kūdras ieguvei paredzētajā teritorijā veģetācijas sezonā nepacelsies virs 20 cm no zemes virsas, t.i. teritorija ir piemērota meža ieaudzēšanai, taču šajā alternatīvā jāreķinās ar lielākiem dabisko traucējumu riskiem un būtiski mazāku krājas pieaugumu. Meliorācijas sistēmas var slēgt pēc tam, kad koku vainagi ir sakļāvušies, t.i. ne agrāk kā 20-30 gadus pēc koku stādīšanas. Neatkarīgi no meža augšanas apstākļu tipa, meža ieaudzēšanas laikā, kā arī pēc katras kopšanas cirtes vai reizi 20-30 gados apmežotajā platībā ieteicams ienest koksnes pelnus (5-10 tonnas ha⁻¹), lai novērstu iespējamo augu barības vielu deficītu. Pelnu ieneses iespējamais efekts ir aptuveni 5,0 kt CO₂ 65 gadu laikā (Petaja u.c., 2018). Renaturalizācijas alternatīvā, tāpat, nepieciešama barības vielu ienese, lai nodrošinātu strauju veģetācijas attīstību, novērstu vēja eroziju un kompensētu oglekļa zudumus no augsnes, kas veidojas organisko vielu mineralizācijas rezultātā. Vēja erozija ir, iespējams, lielākais CO₂ emisiju avots atsegtos kūdras laukos (Meļņiks u.c., 2023), taču šis emisiju avots Latvijas SEG inventarizācijas ziņojumā nav iekļauts, tāpēc tas nav vērtēts arī šī projekta ietekmes aprēķinā.

Lielākā daļa projektā iekļautās teritorijas ir degradēts augstais purvs vai purvājam un niedrājam atbilstošas mežaudzes. Izplatītākā koku suga ir priele (aptuveni 50 ha), otra izplatītākā suga ir bērzs (aptuveni 3 ha). Atsevišķās vietās valdošā koku suga ir egļe un dažādas lapu koku sugas (kopā aptuveni 2 ha, skat. 21. att.).

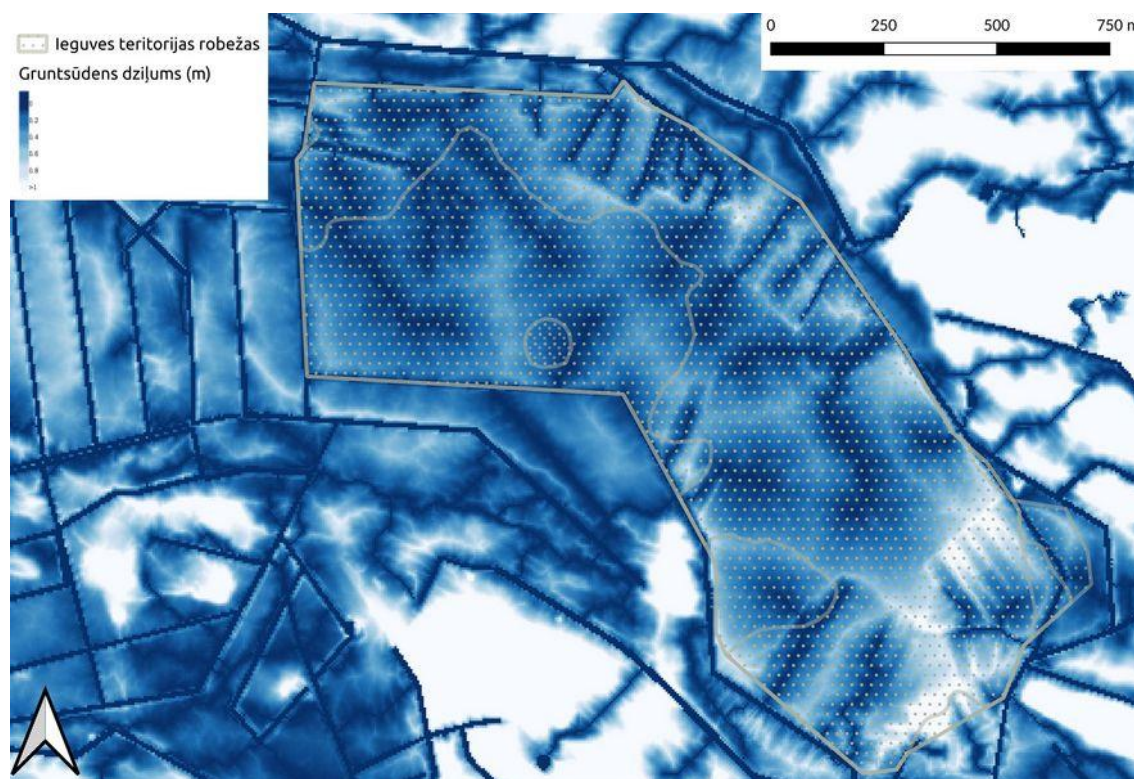


21. attēls. Mežaudzes kūdras ieguvei paredzētajā teritorijā¹⁰.

Vidējā gruntsūdens dziļuma novērtējums, izmantojot *Depth to water* algoritmu (Ivanovs & Lupikis, 2018), parāda, ka lielākajā daļā teritorijas gruntsūdens ir 0,2-0,4 m dziļumā, izņemot grāvjus un citus reljefa pazeminājumus (skat. 22. att.). Tomēr pārmitro vietu kartē (skat. 23. att.) redzams, ka lielākajā daļā kūdras ieguvei paredzētās teritorijas šobrīd ir aprūtināta ūdens notece, kas, visticamāk, palēnina purva apmežošanos.

¹⁰ <https://silava.forestradar.com/geoserver/silava/wms>

Saskaņā ar ģeoloģiskās izpētes datiem un kūdras augšņu izplatības prognožu karti visā plānotajā kūdras ieguves teritorijā kūdras slāņa biezums atbilst Latvijas SEG inventarizācijas ziņojumā noteiktajai 20 cm robežvērtībai (skat. 24. att.). Tomēr SEG inventarizācijas ziņojumā SEG emisijas no augsnes šādā platībā netiek uzskaitītas, jo mežaudzes kritērijiem atbilstošajās platībās nav funkcionējošu meliorācijas sistēmu; attiecīgi, emisijas no augsnes šādās platībās uzskata par dabiskām un neiekļauj SEG uzskaitē, bet pārējā purva daļa nav iekļauta degradēto purvu datubāzē, kas izstrādāta LIFE REstore projektā, tāpēc arī no šīm platībām SEG emisijas neuzskaita.



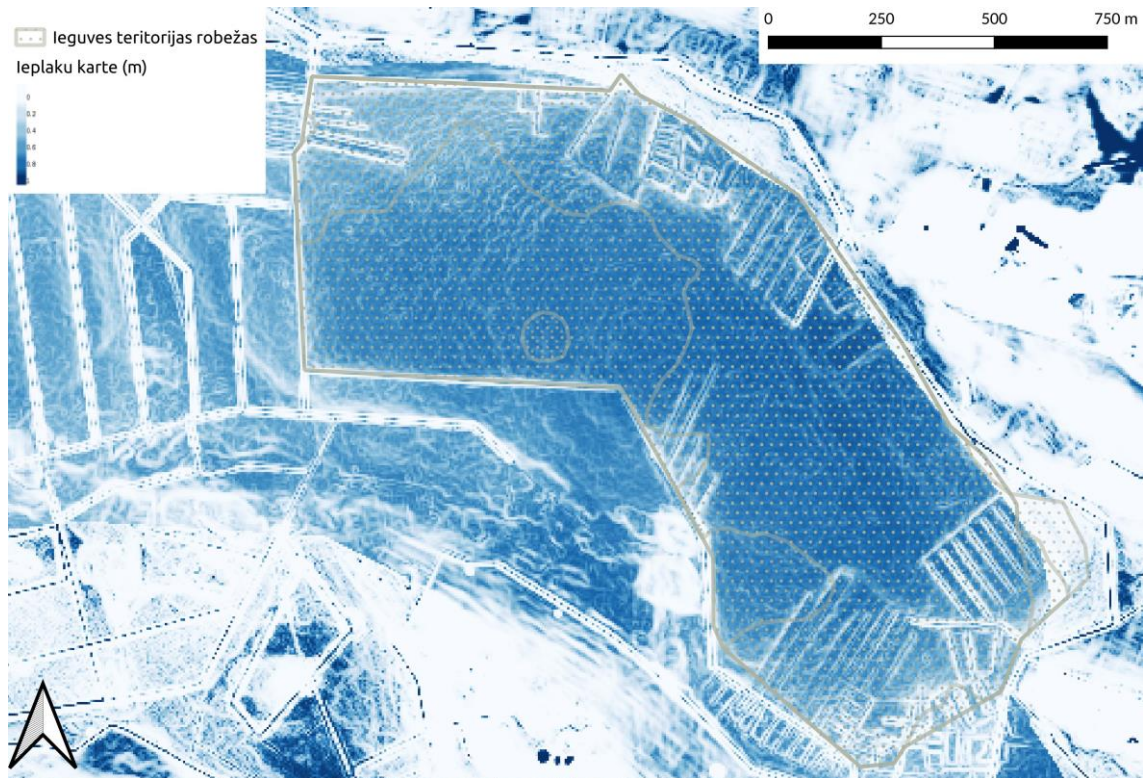
22. attēls. Gruntsūdens dziļuma modelis¹¹.

SEG emisiju aprēķins veikts plānotajai saimnieciskajai darbībai, kā arī divām rekultivācijas alternatīvām: renaturalizācija un meža ieaudzēšana (priede mētru un šaurlapju kūdrenī). Saimnieciskās darbības ietekmes aprēķins ietver atmežošanu 55 ha platībā un kūdras ieguvei. Atmežošana notiek lielākoties platībās, kas nav iekļautas meža valsts reģistrā kā mežaudzes.

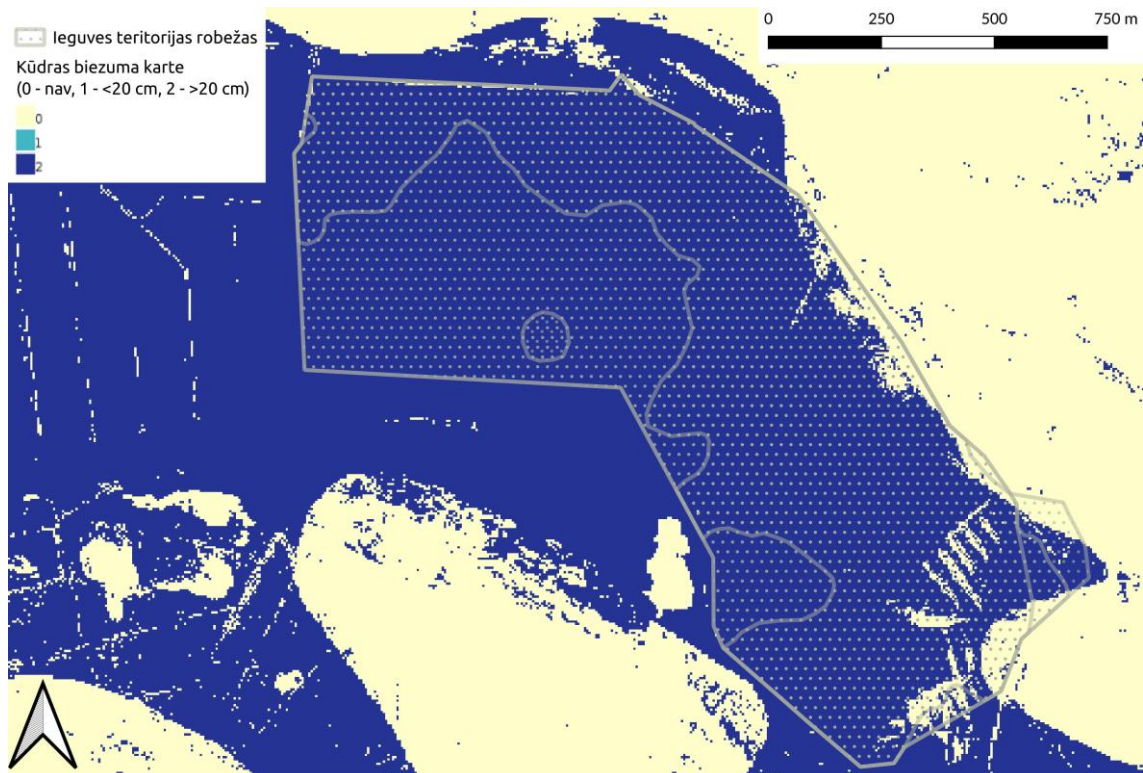
Oglekļa zudumi atmežošanas rezultātā aprēķināti, izmantojot SEG inventarizācijā 2022. gadā izmantotos pieņēmumus (Ministry of Environmental Protection and Regional Development, 2022): oglekļa uzkrājums nedzīvajā zemsegā vidēji 12,14 tonnas C ha⁻¹, nedzīvajā koksnē – 7,57 tonnas C ha⁻¹, dzīvo koku biomasā – 16,25 tonnas C ha⁻¹ un zemsedzes augu biomasā 3,51 tonna C ha⁻¹. Oglekļa uzkrājums dzīvo augu biomasā, sasniedzot līdzsvara stāvokli, renaturalizācijas alternatīvā pieņemts atbilstoši vidējiem rādītājiem, kas iegūti LIFE REstore projektā¹² – 3,60 tonnas C ha⁻¹.

¹¹ <https://silava.forestradar.com/geoserver/silava/wms>

¹² Personīga komunikācija ar ekspertiem Artu Bārduli un Aldi Butleru.



23. attēls. Pārmitro ieplaku karte¹³.



24. attēls. Kūdras slāņa biezums¹⁴.

¹³ <https://silava.forestradar.com/geoserver/silava/wms>
¹⁴ <https://silava.forestradar.com/geoserver/silava/wms>

Apmežošanas alternatīvā pieņemts, ka oglekļa uzkrājums zemsegā un zemesdzīves augos tiecas uz to pašu līdzsvara stāvokli, kāds tas bija pirms atmežošanas (attiecīgi, 12,14 tonnas C ha⁻¹ un 3,51 tonna C ha⁻¹), bet pārējās oglekļa krātuves aprēķinātas, izmantojot pētījumā "Siltumnīcefekta gāzu emisijas faktoru un lēmumu pieņemšanas atbalsta rīku izstrāde degradētu kūdrāju apsaimniekošanai pēc kūdras ieguves" (1.1.1.1/19/A/064) izstrādāto aprēķinu kalkulatoru (LVMI Silava, 2022), lai raksturotu oglekļa uzkrājumu dzīvajā un nedzīvajā kokaugu biomasā, un AGM (augšanas gaitas modelis) rīku (Lazdiņš, Šņepsts, u.c., 2019), lai raksturotu kokaudzes augšanas gaitu.

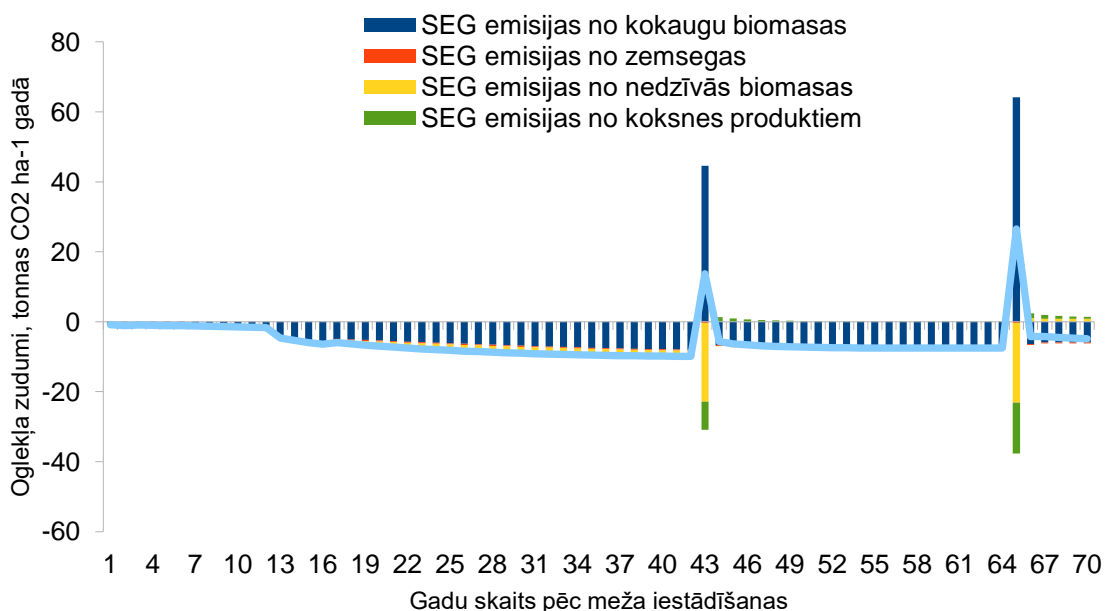
Augsnes emisiju faktori, kas izmantoti aprēķinā apkopoti 6. tabulā.

6. tabula. SEG emisiju no augsnes faktori dažādiem zemes izmantošanas veidiem

Zemes izmantošanas veids	CO ₂ , tonnas ha ⁻¹ gadā	CH ₄ , tonnas CO ₂ ekv. ha ⁻¹ gadā	Grāvju īpatsvars	CH ₄ no grāvjiem, tonnas CO ₂ ekv. ha ⁻¹ gadā	N ₂ O emisijas no augsnes, tonnas CO ₂ ekv. ha ⁻¹ gadā	DOC emisijas no augsnes, tonnas CO ₂ ha ⁻¹ gadā	Kopējās emisijas no augsnes, tonnas CO ₂ ekv. ha ⁻¹ gadā
Mitrājs							
Augstais purvs ¹⁵	-0,84333	3,43467	-	-	-	0,88000	3,47133
Renaturalizēta platība	-0,84333	3,43467	-	-	-	0,88000	3,47133
Kūdras ieguves lauks	4,43667	0,28808	5%	0,17150	0,18323	1,13667	6,21614
Mežs							
Pārmitra augsne	1,83333	8,06400	-	-	-	0,88000	10,77733
PPeliorēta augsne	0,69667	0,07000	3%	0,18228	0,50527	1,13667	2,59088

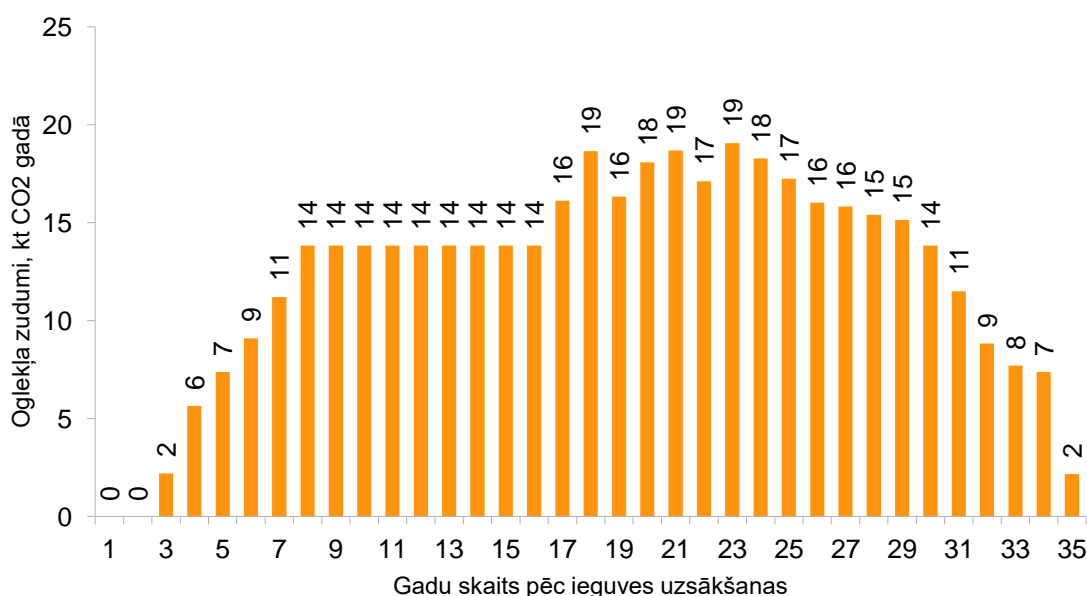
Augsnes emisiju faktori mežaudzēm ar pārmitrām kūdras augsnēm tabulā iekļauti, lai sniegtu priekšstatu par iespējamo pārslapināšanas ietekmi uz SEG emisijām no augsnes, salīdzinot ar emisijām no meliorētām augsnēm. Augšanas gaitas aprēķins 70 gadus ilgam periodam parādīts 25. attēlā. Aprēķinā pieņemts, ka kopšanas cirti veic 45 gadu vecumā, bet galveno cirti – 65 gadu vecumā pēc caurmēra kritērija. Lai sasniegtu mērķa caurmēru 65 gadu vecumā, koksnes pelnu vai cita mēslojuma izmantošana ir obligāta. Aprites laikā apmežojamajā platībā jāienes aptuveni 1,9 kt koksnes pelnu. Deva precizējama atbilstoši pelnu sastāvam. Aprites cikla palielināšana ilgtermiņā samazinās neto CO₂ piesaisti sakarā ar mazāku oglekļa ienesi koksnes produktu krātuvē, mazāku aizstāšanas un selekcijas efektu.

¹⁵ Projekta LIFE REstore rezultāti, emisijas no saimnieciskās darbības tieši neietekmētiem purviem neiekļauj SEG inventarizācijā.



25. attēls. Augšanas gaitas pārrēķins – SEG emisijas no dzīvās un nedzīvās biomasas, zemsegas un koksnes produktiem apmežotajās platībās.

Pieņēmumi par oglekļa zudumiem kūdras ieguves un izmantošanas lauksaimniecībā rezultātā parādīti 26. attēlā.



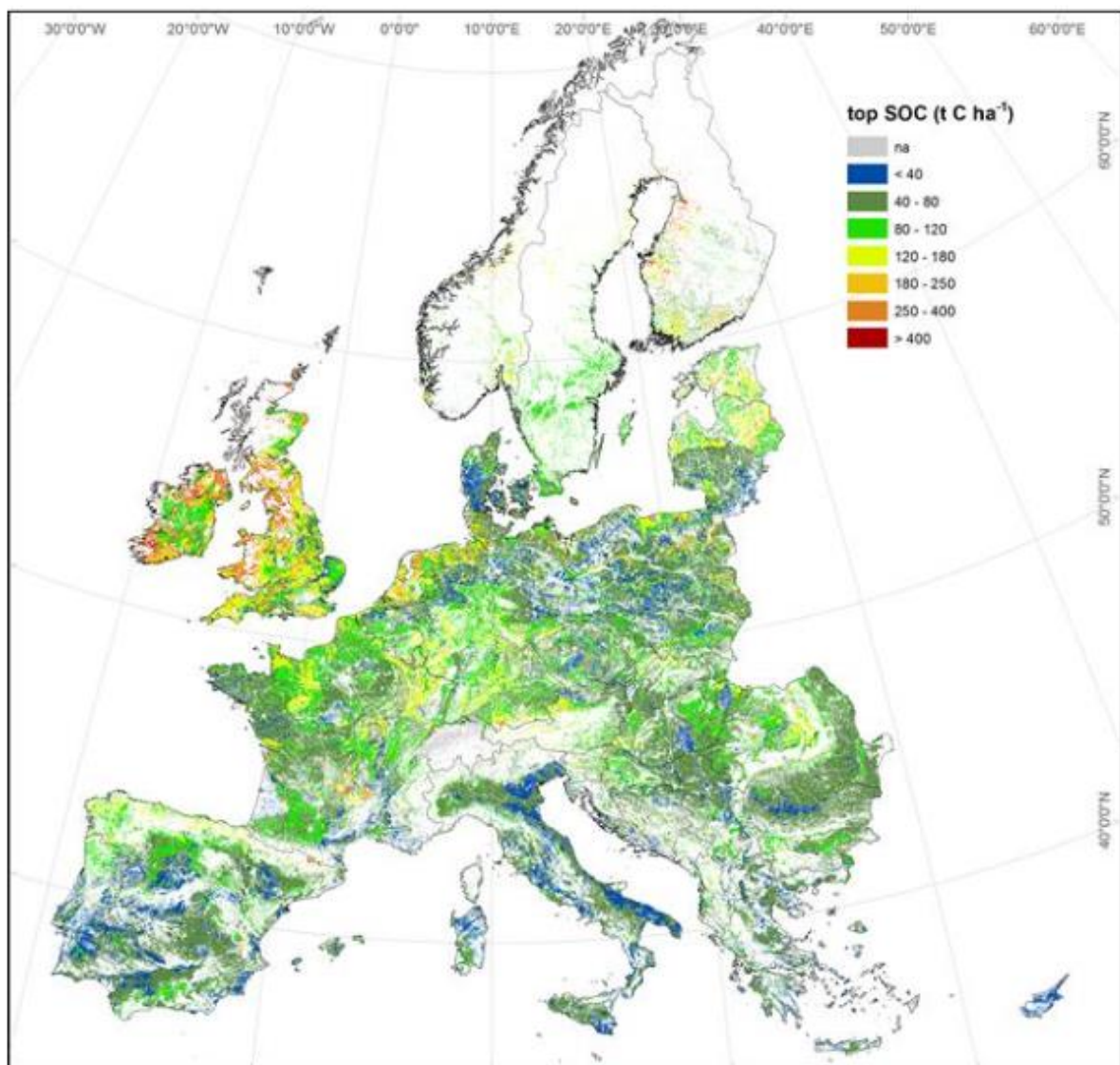
26. attēls. Oglekļa zudumi kūdras ieguves un izmantošanas lauksaimniecībā rezultātā.

SEG emisiju un CO₂ piesaistes aprēķins veikts 100 gadu periodam, kas ietver 35 gadus ilgu kūdras ieguvei un 65 gadus ilgu periodu pēc kūdras ieguves pārtraukšanas. SEG emisiju aprēķinos pieņemts, ka kopā atradnes ekspluatācijas laikā iegūs 3,4 milj. m³ kūdras (438 kt kūdras ar 40% mitruma saturu vai 118 kt oglekļa). Pārrēķinot uz SEG inventarizācijā izmantoto oglekļa saturu kūdrā, vidēji 1 m³ kūdras ir 0,035 tonnas oglekļa.

3.3.4. Kūdras ieguves SEG emisiju aprēķins

Kūdras plānots iegūt 128 ha platībā: līdz 130 tūkst. m³ gadā. Kopējie akceptētie kūdras krājumi atradnē ir 4380 tūkst. m³, tātad maksimālajā gada apjomā visu atradni izstrādātu ~35 gados, bet reāli izstrādes ilgums sakarā ar iespējamām tirgus pieprasījuma svārstībām varētu būt >50 gadu.

Oglekļa uzkrājums Latvijā dažādās vietās var svārstīties no 40 līdz 180 t C/ha. Garā purva apkaimē oglekļa uzkrājums ir robežās 120 - 180 t C/ha (skat. 27.att.). Aprēķiniem izmantots emisijas faktors EFCO_{2peatRich} (barības vielām bagāta augsne), kas ir 1,1 t C/ha gadā¹⁶.

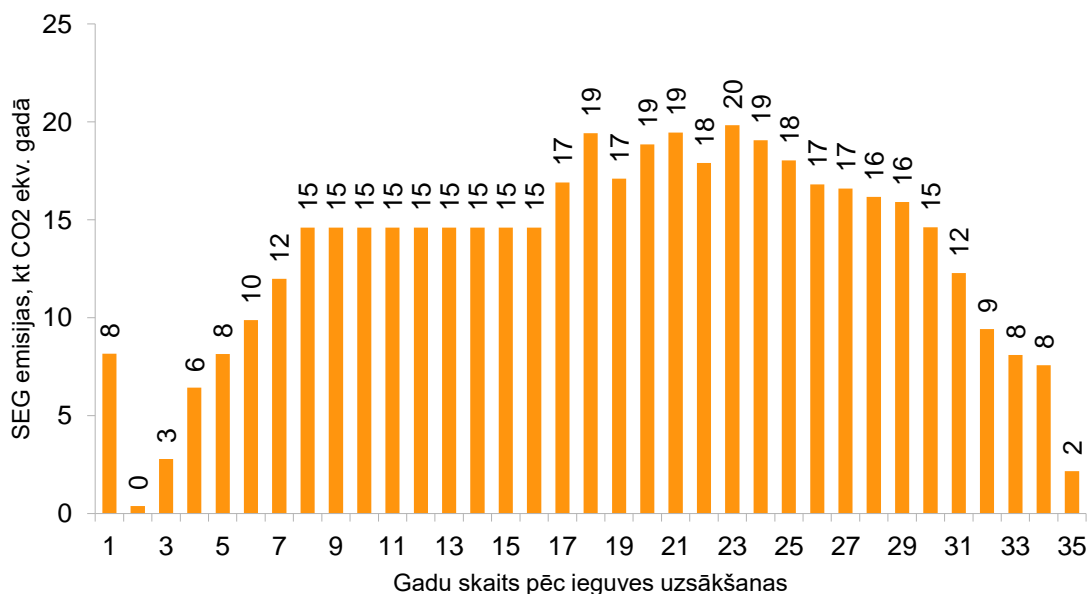


27.attēls. Oglekļa uzkrājums augsnē dažādās Eiropas valstīs¹⁷.

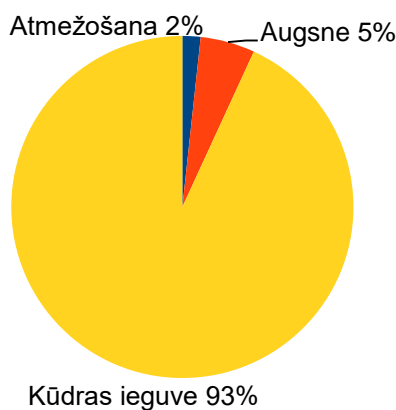
¹⁶ 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use, Chapter 7 – Wetlands.

¹⁷ <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/pan-european-soc-stock-agricultural-soils>

SEG emisijas kūdras ieguves laikā, atbilstoši SEG inventarizācijai izmantotajai aprēķinu pieejai, turpināsies 35 gadus. Kopējās SEG emisijas kūdras ieguves laikā ir 465 kt CO₂ ekv., vidēji 13,3 kt CO₂ ekv. gadā (skat. 28. att.). Lielākā daļa emisiju saistīta ar kūdras ieguvi un izmantošanu lauksaimniecībā, SEG emisijas no augsnes un ar atmežošanu saistītās SEG emisijas ir 7% no kopējām emisijām (skat. 29. att.).



28.attēls. SEG emisiju kopsavilkums kūdras ieguves laikā.



29.attēls. SEG emisiju avoti kūdras ieguves laikā.

3.3.5. SEG emisiju izmaiņu aprēķins purva renaturalizācijas gadījumā

Tā kā kūdras ieguve samazina purvu platības un atstāj ietekmi uz blakus esošajiem mitrājiem, purvu renaturalizācija ir viens no ieteicamajiem veidiem, kā atjaunot kūdras ieguvei izmantotās platības. Atbilstoši ANO Pasaules Vides un attīstības komisijas ziņojumā definētajai definīcijai: "Ilgspējīga attīstība ir attīstība, kas nodrošina šodienas vajadzību apmierināšanu, neradot draudus nākamajai paaudzei vajadzību apmierināšanai", renaturalizācija uzskatāma par vienu no prioritāriem izstrādātu kūdras purvu rekultivācijas veidiem. Renaturalizāciju (mitrāju veidošanu) rekomendē arī Latvijas Bioloģiskās daudzveidības nacionālā programma, t. i., vai nu atstāt izstrādātās platības dabiskiem

procesiem, vai intensificēt mitrāju veidošanos ar grāvju sistēmu aizsprostošanu (Bioloģiskās daudzveidības nacionālā programma, 1999).

Renaturalizācija dod iespēju atjaunot mitrāju ekosistēmu un neradīt nevēlamas blakus ietekmes uz vidi no turpmākā zemes izmantošanas veida. Tas ir labs veids izstrādes rezultātā zaudēto mitrummīlošo sugu dzīvotņu atjaunošanai ne vien no purvu platību zuduma daļējas kompensēšanas viedokļa, bet arī mazina citas nelabvēlīgas ietekmes: mazina oglekļa gāzes CO₂ emisiju, novērš vai vismaz būtiski mazina sauso kūdras lauku ugunsbīstamību, kā arī būtiski mazina invazīvu svešzemju sugu ieviešanās un izplatīšanās risku. Izstrādātu kūdras purvu renaturalizācijas galvenais mērķis ir purva ekosistēmas funkciju (ūdens uzkrāšanas un kūdras veidošanās) atjaunošana.

Renaturalizācija, veicinot dabisku veģētācijas atjaunošanos vai appludināšana, izveidojot ūdenskrātuvi, ir vērtējama kā ilgtspējīga un saimnieciska attieksme. Purva ekosistēma var atjaunoties bez mērķtiecīgām darbībām, ja izstrādātajās kūdras ieguves vietās paaugstinās ūdens līmenis. Retāk notiek sekmīga izstrādātu frēzlauku pašatjaunošanās: purva ekosistēma nevar atjaunoties, ja funkcionē meliorācijas sistēma, jo tad apstākļi ir purvam neraksturīgi (pārāk sauss). Taču, ja frēzlaukos ūdens līmenis paaugstinās līdz kūdras virsmai vai tie applūst, efekts ir līdzīgs kā mērķtiecīgi renaturalizētos frēzlaukos: ilgākā laikā ir iespējama purva ekosistēmas atjaunošanās. Purva augu ieviešanās labvēlīgos apstākļos notiek jau dažu gadu laikā, tomēr purvam raksturīga veģētācijas struktūra un mikroreljefs veidojas tikai vairāku gadu desmitu laikā. Latvijas apstākļos piemēri no dažādiem pamestiem izstrādātiem purviem liecina, ka vienlaidus augu segas, ko veido tipiskas purvu augu sugas, optimālos mitruma apstākļos var izveidoties 10...20 gadu laikā. Pēc apmēram 10 gadiem sākas mikroreljefa daudzveidošanās veidošanās (veidojas sfagnu ciņi), veģētācija nostabilizējas. Dabiskam purvam līdzīgs mikroreljefs un veģētācijas struktūra labvēlīgos mitruma apstākļos izveidojas, iespējams, ap pusgadsimta laikā¹⁸.

Purva izveidošanas laikā applūstot teritorijai, rodas CH₄ emisijas, savukārt CO₂ emisijas samazinās un laika gaitā purvs kļūst par CO₂ absorbētāju. Kūdrāja atjaunošana samazina CO₂ emisijas un atkārtoti izveido oglekļa piesaistes funkciju kūdrājam. Dažādi pētījumi liecina par CO₂ apjoma samazināšanos pēc kūdrāja appludināšanas un veģētācijas atjaunošanās (aptuveni 10 gadu laikā).^{19,20,21} Ņemot vērā, ka pēc teritorijas appludināšanas veģētācija vēl nav atjaunojusies un līdz ar to CO₂ piesaiste nenotiek, aprēķinos izmantoti emisijas faktori no IPCC vadlīnijām mitrāju izveidei²².

Renaturalizācijas alternatīvā, kas paredz meliorācijas sistēmu slēgšanu un purvam raksturīgas veģētācijas atjaunošanu, saskaņā ar pieņēmumu par to, ka atradni pakāpeniski slēdz, sākot ar 33. gadu pēc ieguves uzsākšanas, SEG emisijas ir vidēji 0,43 kt CO₂ ekv. gadā (28,38 kt CO₂ ekv. aprēķinu periodā). Atbilstoši SEG inventarizācijas ziņojumā izdarītajiem pieņēmumiem, platībā notiek oglekļa akumulācija augsnē, taču to kompensē CH₄ emisijas un netiešās emisijas DOC izskalošanās veidā (skat. 30. att.). CH₄ ir arī lielākais SEG emisiju avots renaturalizētā platībā. Saskaņā ar LIFE REstore un citu

¹⁸ Priede A., Silamiķele I. Rekomendācijas izstrādātu kūdras purvu renaturalizācijai. Latvijas Universitātes Bioloģijas institūts, 2015.

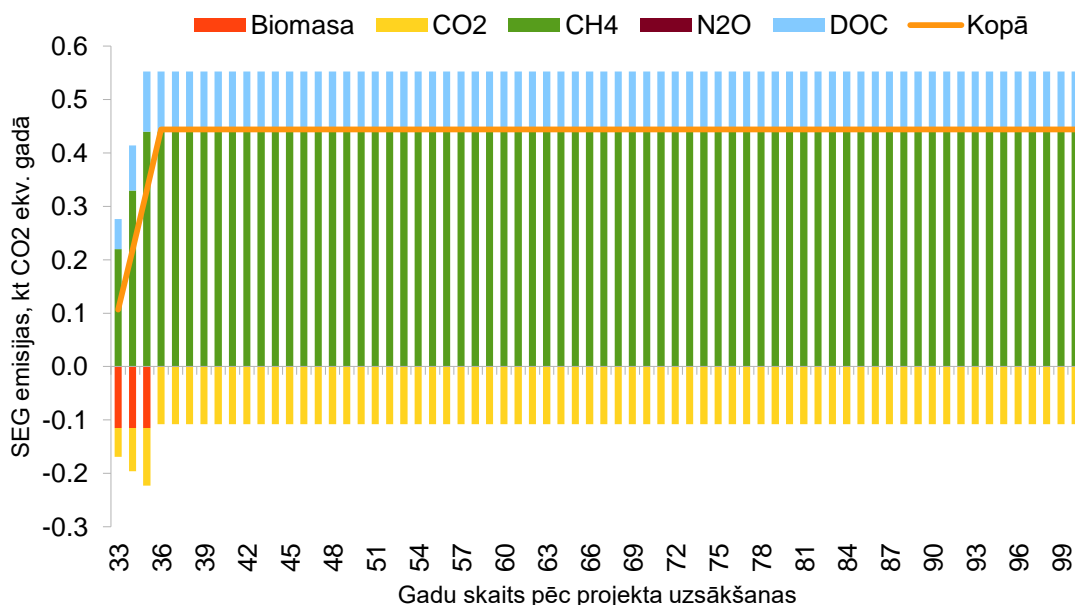
¹⁹ Wilson et.al. Carbon Restore – The Potential of Restored Irish Peatlands for Carbon Uptake and Storage. EPA, 2012.

²⁰ Waddington J.M., Warner K.D., Kennedy G.W. Cutover peatlands: A persistent source of atmospheric CO₂. AN AGU JOURNAL, Volume 16, March 2002.

²¹ Waddington J.M., Strack M., Greenwood M.J. Toward restoring the net carbon sink function of degraded peatlands: Short-term response in CO₂ exchange to ecosystem-scale restoration. Journal of Geophysical Research, Vol. 115, 2010.

²² 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use, Chapter 7 – Wetlands.

pētījumu rezultātiem, neto emisiju rādītāji šajā alternatīvā var būt pārāk optimistiski (Bārdule u.c., 2023) un balstās uz pieņēmuma, ka pēc appludināšanas platībā nodrošināts pietiekami liels lietus ūdens pieplūdums un gruntsūdens līmenis vasarā nepazeminās.



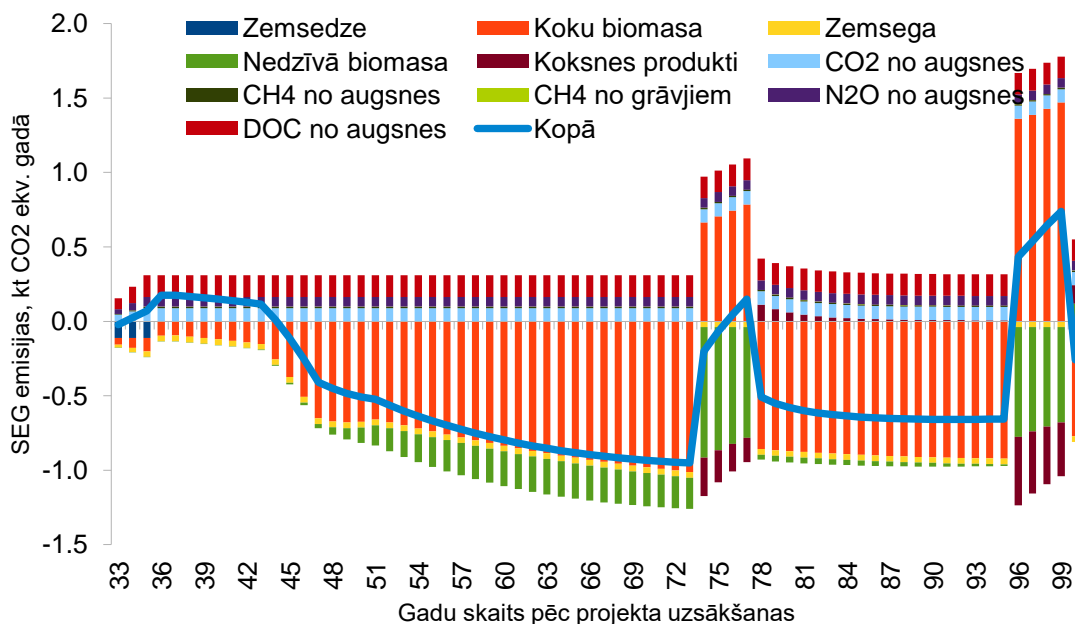
30.attēls. SEG emisijas renaturalizācijas alternatīvā.

3.3.6. SEG emisiju izmaiņu aprēķins purva apmežošanas gadījumā

SEG emisiju (CO₂, CH₄ un N₂O) novērtējums veikts, izmantojot Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes (IPCC)²³ izstrādātās vadlīnijas 2006.gadā un 2013.gada pielikumu.

Apmežošanas alternatīvā, kas paredz meliorācijas sistēmu saglabāšanu un mētru un šaurlapju kūdrenim raksturīgu priežu audžu veidošanos, meža ieaudzēšanu uzsāk 33. gadā pēc kūdras ieguves uzsākšanas, SEG emisijas aprēķinu periodā ir vidēji -0,42 kt CO₂ ekv. gadā (-27,72 kt CO₂ ekv. aprēķinu periodā). Atbilstoši SEG inventarizācijas ziņojumā izdarītajiem pieņēmumiem, platībā turpinās oglekļa emisijas no augsnes, taču to kompensē CO₂ piesaisti biomasā un nedzīvajā koksnē (skat. 31. att.). Aprēķinam vēl pievienojams aizstāšanas efekts, ko rada koksne (mizas, galotnes, zari, zāģu skaidas un reciklētā koksne), kas 128 ha platībā 66 gadu laikā nodrošinātu SEG emisiju samazinājumu par 4,9 kt CO₂ ekv., ja alternatīvais kurināmais ir dabasgāze, tātad kopā -27,72 - 4,9 = 32,62 kt CO₂ ekv.. Saskaņā ar Latvijā un Somijā veiktu pētījumu rezultātiem pieņēmums attiecībā uz augsnes oglekļa zudumiem var būt pārāk konservatīvs un neatspoguļot reālo situāciju. Pētījumos konstatēts, ka nabadzīgās kūdras augsnēs, kas atbilst mētru kūdreņa meža tipam, pēc meliorācijas sistēmu ierīkošanas turpinās CO₂ piesaiste augsnē (Lupiķis & Lazdiņš, 2015; Minkinen & Laine, 1998; Samariks u.c., 2023).

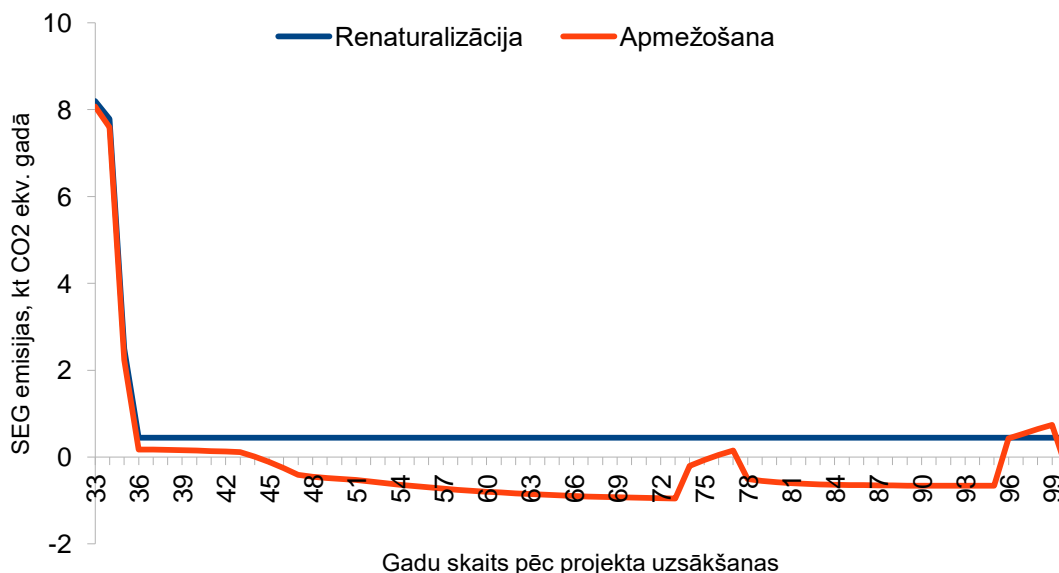
²³ 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use, Chapter 7- Wetlands.



31.attēls. SEG emisijas apmežošanas alternatīvā.

3.3.7. SEG emisiju salīdzinājums starp abām rekultivācijas alternatīvām

Renaturalizācijas alternatīvā kopējās SEG emisijas, tajā skaitā emisijas, kas saistītas ar kūdras ieguvei un izmantošanu, 100 gadu laikā sasnies 495 kt CO₂ ekv., bet apmežošanas alternatīvā – 436 kt CO₂ ekv. (skat. 32. att.). SEG emisiju samazinājums par 12% apmežošanas alternatīvā veidojas, galvenokārt, pateicoties būtiski mazākām CH₄ emisijām no augsnes un CO₂ piesaistei augu biomasā. Apmežošanas alternatīvā ar katru nākamo apriti neto emisijas arvien vairāk pietuvosies līdzsvara stāvoklim un neto piesaiste veidosies, pateicoties oglekļa uzkrājuma pieaugumam koksnes produktos un aizstāšanas efektam, kā arī, pateicoties selekcijas efektam, izmantojot arvien izturīgāku un produktīvāku koku stādus.



32.attēls. Izstrādātās kūdras atradnes rekultivācijas alternatīvu salīdzinājums.

SEG emisiju (CO₂, CH₄ un N₂O) novērtējums veikts, izmantojot Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes (IPCC)²⁴ izstrādātās vadlīnijas 2006.gadā un 2013.gada pielikumu.

Renaturalizācijas alternatīvā plānotā saimnieciskā darbība ietekmēs SEG emisijas mitrāju zemes izmantošanas kategorijā, bet apmežošanas alternatīvā mitrāju un meža zemju kategorijās. Apmežošanas alternatīvā pēc meža ieaudzēšanas visas SEG emisijas uzskaitīs meža zemēs; attiecīgi, mitrāju kategorijā meža ieaudzēšanas SEG emisijas atgriezīsies tajā līmenī, kāds tas bija pirms saimnieciskās darbības uzsākšanas.

Pilnveidojot SEG inventarizācijas metodisko bāzi, abās alternatīvās emisiju novērtējums mainīsies, piemēram, pāreja uz augstāka līmeņa modelēšanas pieeju augsnes oglekļa uzkrājuma novērtēšanai var samazināt CO₂ emisijas no augsnes. Tāpat augstāka līmeņa metožu pielietošana ietekmēs SEG emisiju no augsnes aprēķinu kūdras ieguves laikā. Vēl lielāku efektu abās alternatīvās nodrošinās antropogēno emisiju nodalīšana no dabiskā emisiju fona, kā arī kūdras izmantošanas lauksaimniecībā aprēķins, izmantojot pakāpeniskas mineralizācijas pieeju. Šī metode nesamazinās kopējās emisijas kūdras ieguves laikā, bet izstieps tās laikā, t.i., emisijas turpināsies arī pēc kūdras ieguves pārtraukšanas.

Netiešs ieguvums apmežošanas alternatīvā ir palielināta CO₂ piesaiste zemes izmantošanas maiņas rezultātā, kas atbilstoši grozījumiem Ministru kabineta 2022. gada 2. novembra noteikumos Nr. 686 "Noteikumi par ilgtspējas un siltumnīcefekta gāzu emisiju ietaupījuma kritērijiem, no biomasas kurināmā ražotās elektroenerģijas kritērijiem un kārtību, kādā pamatojama, apliecināma un uzraugāma atbilstība minētajiem kritērijiem" ir viens no biokurināmā ilgtspējas kritērijiem

3.4. Paredzētās darbības radītā trokšņa un tā ietekmes novērtējums, novērtējumā ietverot trokšņa emisijas apjoma (tostarp summāru) novērtējumu gan no Paredzētās darbības, gan citām iespējamām darbībām

Kūdras ieguves gaitā troksni lokāli un laikā terminēti darbdienās dienas periodā radīs tehnikas darbība konkrētajā ieguves vietā. Trokšņa emisijas radīs apmēram šādas tehnikas vienības, kuru skaņas jauda pieņemta atbilstoši MK 23.04.2002 noteikumu Nr.163 „Noteikumi par trokšņa emisiju no iekārtām, kuras izmanto ārpus telpām” 2. pielikumā noteiktajām iekārtu trokšņa emisijas robežvērtībām un/vai Eiropas Komisijas uzturētajā trokšņa avotu datubāzē sniegtajai informācijai.

Paredzēts, ka ieguves gaitā troksni radīs traktors, ekskavators un divas dažādas pašgājējmašīnas. Aprēķinos pieņemts, ka ieguve notiek 12 stundas diennaktī gaišajā laikā, darba dienās, līdz 1452 stundām kūdras ieguves sezonas laikā. Kūdras izvešana galvenokārt paredzēta ieguves sezonas laikā. Vienā automašīnā (skat. iepriekš 2.att.) ietilpst ~90 m² frēzkūdras, tādējādi gada laikā paredzēti 1444 reisi. Plānotajai darbībai nav paredzētas un nav iespējamās kūdras transportēšanas alternatīvas, jo piekļuve atradnei būs iespējama tikai pa meža autoceļu "Garā kūdras purva ceļš", kuru tieši un tikai šim nolūkam plānots izbūvēt no valsts nozīmes autoceļa P79 (Koknese-Ērgļi) līdz atradnes robežai aptuveni 0,52 km garumā un kurš pats ietilpst paredzētās darbības tvērumā.

²⁴ 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use, Chapter 7- Wetlands.

Šobrīd plānotās ieguves vietā ir mežaudze un nekas neliecina par plānoto atradni. Tuvumā austrumu virzienā ir valsts nozīmes autoceļš P79 (Koknese-Ērgļi), ziemeļaustrumu pusē – neliels strādājošs karjers "Brencēni" un apdzīvota vieta Brencēni ar savu rūpniecisko un mazstāvu dzīvojamo apbūvi. Tālāk uz ziemeļiem aiz karjera – apdzīvota vieta Vecbebri. Dienvidu pusē ir dažas savrupmājas: Vanadzīņi, Liepkalni, Mazjaunbirznieki, Purieši un Mālkalni. Rietumu pusē arī ir dažas savrupmājas: Dzērvēni, Jaundzērvēni, Oši, Senči. Atbilstoši esošajam apkārtnes teritorijas funkcionālajam zonējumam no plānotās atradnes līdz tuvākajām savrupmāju teritorijām ir ~200-500 m. Uz dienvidiem gar valsts nozīmes autoceļu P79 autoceļa P80 virzienā, ir vairākas atsevišķas savrupmājas un apdzīvota vieta Bormaņi, kur pamatā arī ir savrupmāju (viensētu) apbūve. Atļautais braukšanas ātrums Bormaņos: 50 km/h). Māju izvietojums attiecībā pret paredzēto darbību parādīts 33. un 34. attēlā.

Ministru kabineta 07.01.2014. noteikumu Nr.16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" 2.pielikumā ir definēti rūpniecisko objektu vides trokšņa robežlielumi atbilstoši apbūves teritorijas izmantošanas funkcijai (skat. 7. tabulu) un satiksmes vides trokšņa robežlielumi (skat. 8. tabulu). Trokšņa novērtēšanā un kartēšanā ir vērtēts trokšņa rādītājs L_{diena} , kas raksturo diskomfortu dienas laikā (jo darbība atradnē vakara un nakts periodā netiek plānota) atbilstoši viszemākajam/vistingrākajam trokšņa robežlielumam: individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju teritorijai.

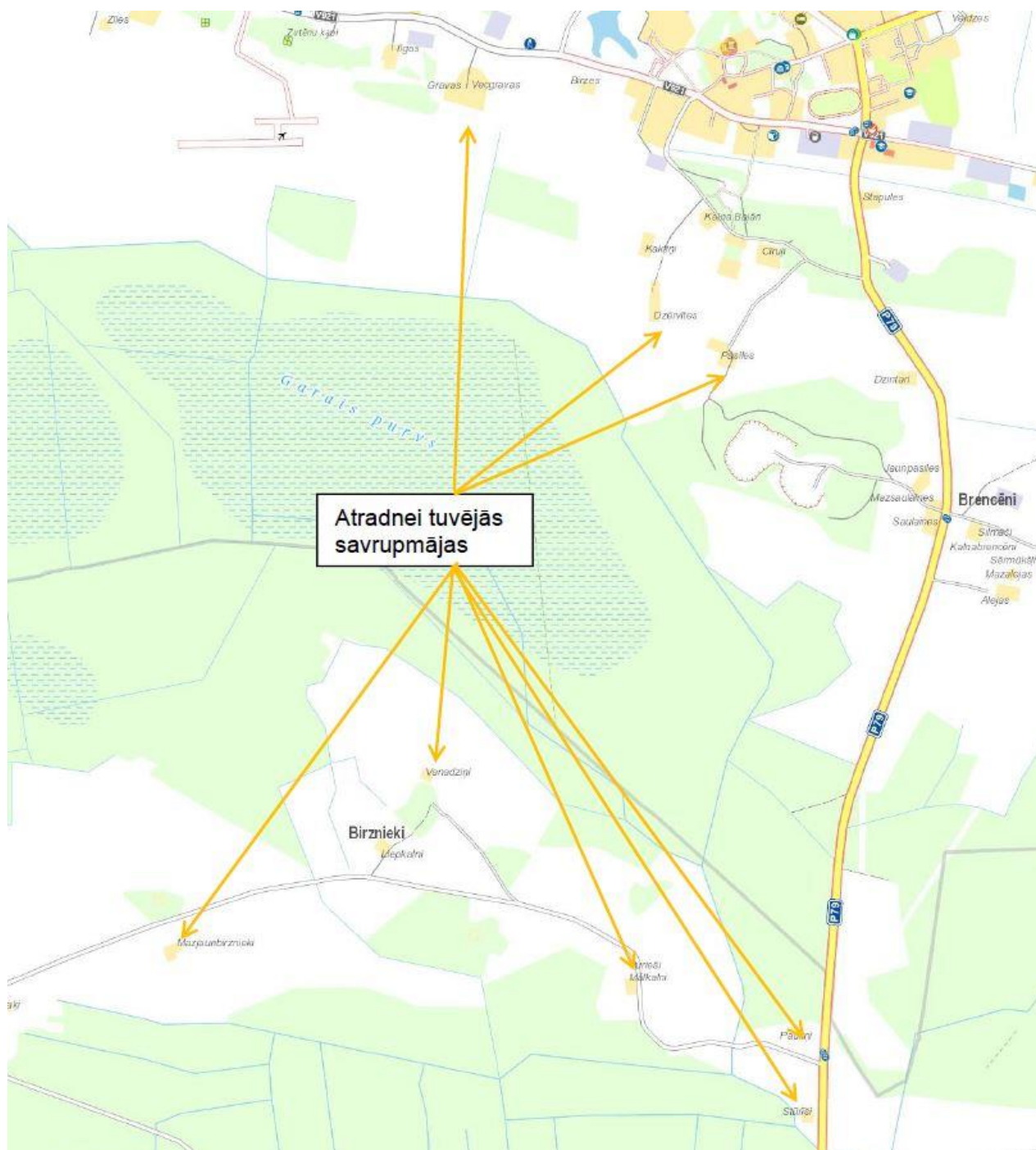
7. tabula. Rūpniecisko objektu vides trokšņa robežlielumi funkcionālajās zonās ar norādītajiem atļautajiem teritorijas izmantošanas veidiem.

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

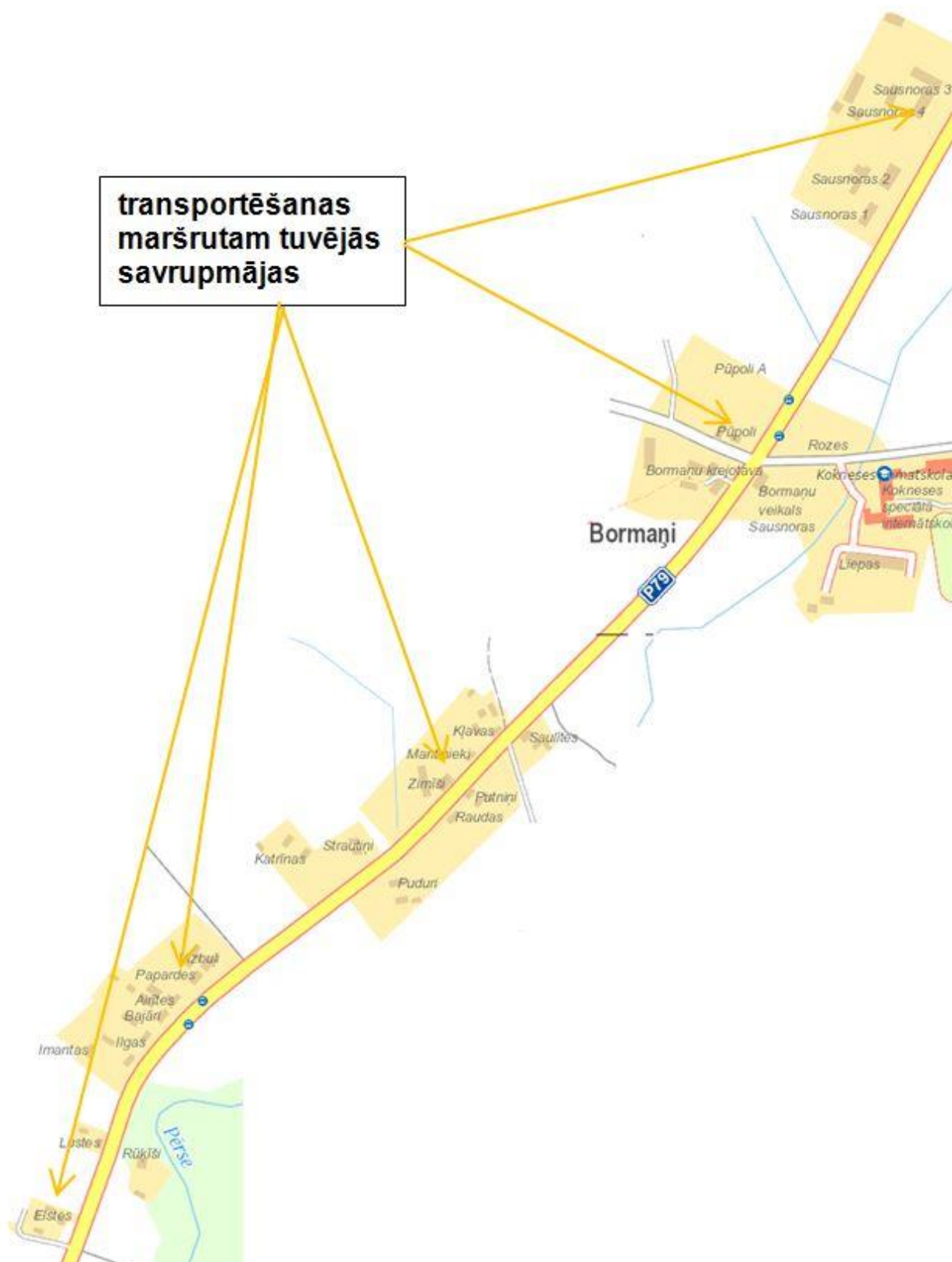
8. tabula. Satiksmes vides trokšņa robežlielumi.

L_{diena} (dB(A))	L_{vakars} (dB(A))	L_{nakts} (dB(A))
65	60	55

Individuālo dzīvojamo māju apbūves teritorijās trokšņa rādītāji novērtēti kā ilgtermiņa, ar trokšņa avotiem raksturīgām vidēja gada intensitātēm. Trokšņa izplatīšanās modelēta (skat. 7. pielikumu) ar trīsdimensiju trokšņa izplatīšanās prognozes licencētu datorprogrammu „SoundPLAN 9.0”, *Braunstein+Berndt GmbH / SoundPLAN LLC*, 2022. gada aprīļa aktualizāciju (R&D Akustika licences līguma doc. Nr. ID1038/05 no 18.09.2005, lietotāja Nr. 10578 HL4496), kura nodrošina trokšņa rādītāju aprēķināšanu atbilstoši MK 07.01.2014. noteikumiem Nr.16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība".



33.attēls. Atradnei tuvējās savrupmājas.



34.attēls. Transportēšanas maršrutam tuvējās savrupmājas.

Trokšņa modelēšana veikta trīs etapos:

1. situācija. Esošā situācija: bez prognozējamās ieguves atradnē "Garais purvs". Trokšņa novērtējums tuvējā apkārtnē ar jau esošajiem trokšņa avotiem, P79 satiksmi un karjera "Brencēni" darbības radīto troksni. Tiek veidots apkārtnes 3D matemātiskais modelis un modelēta trokšņa izplatīšanās.

2. situācija. Trokšņa izplatīšanās modelēšana esošajai situācijai kopā ar plānoto ieguvi atradnē "Garais purvs" un transportu pa piebraucamo meža ceļu "Garā kūdras purva ceļš" un pašvaldības ceļu P79.

3. situācija. Tikai plānotās kūdras ieguves atradnē "Garais purvs" un transporta pa piebraucamo meža ceļu "Garā kūdras purva ceļš" un pašvaldības ceļu P79 darbības radītais troksnis.

Modelēšanas rezultāti visām trim situācijām ir apkopoti 9. tabulā (trokšņa izplatīšanās kartes u.c. detalizēta, tostarp ilustratīva informācija izvēsta 7. pielikumā).

Aprēķināto trokšņa rādītāju novērtējums.

1. Atradnes "Garais purvs" kūdras ieguves procesā radītais ilgtermiņa trokšņa rādītājs L_{diena} tuvējās individuālo dzīvojamo māju apbūves teritorijās nepārsniedz MK 07.01.2014. noteikumos Nr.16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" noteiktos trokšņa robežlielumus.

2. Atradnes "Garais purvs" kūdras transportēšanas procesā radītais ilgtermiņa trokšņa rādītājs L_{diena} kūdras transportēšanas maršrutam tuvējās individuālo dzīvojamo māju apbūves teritorijās nerada trokšņa līmeni kas pārsniedz MK noteikumos noteiktos trokšņa robežlielumus: vissliktākajā gadījumā tas ir 8 dB zem trokšņa robežvērtības.

3. Summējoties esošai situācijai ar paredzētās darbības radīto troksni pie viensētām Ilgas un Lustes rodasniecīgs trokšņa līmeņa palielinājums par 1 dB virs trokšņa robežlieluma: Ilgās tas pārsniegumu rada, Lustēs tas palielina jau esošu pārsniegumu.

4. Samazinot satiksmes kustības ātrumu šajā ceļa posmā no 50 km/h uz 45 km/h, tiktu novērsts iepriekšējā punktā aprakstītais trokšņa palielinājums, bet tas ir tikai tīri teorētisks apsvērumus statistiski vidējais situācijai, kas nekad neatbilst katra gada konkrētajai reālajai situācijai: skat. nākamo punktu.

5. Pa pašvaldības autoceļu P79 vidējā kravas satiksmes intensitāte pedējos četros gados dienas periodā svārstās no 59 līdz 114 vienības. Paredzētās darbības radītā kravas satiksmes plūsma būs 8 vienības, kas ir daudz (>7-kārt) mazāk, nekā mainās autoceļa P79 kravas plūsmas ikgadējās svārstības, tātad atradnes "Garais purvs" kravas satiksmes pienesums ceļa P79 satiksmē iekļaujas esošajā P79 satiksmes izkliedē un faktiski vispār nevar būt identificējams mērījumos dabā pēc paredzētās darbības uzsākšanas.

6. Atradnes izstrādes procesa iekārtu darbības radītais trokšņa līmenis tuvējā individuālo dzīvojamo māju apbūves teritorijās īslaicīgā periodā (atsevišķa stunda, diena vai vairākas dienas) var būt labi identificējams, taču tas nenozīmē, ka ilgtermiņā (L_{diena} ilgtermiņa trokšņa rādītājs) pieļaujama trokšņa robežlielums attiecīgajā teritorijā var tikt pārsniegts.

9. tabula. Vides trokšņa robežlielumi.

Teritoriju raksturojošo aprēķinu punktu nr. apzīmējumi kartē.	Apdzīvotu apbūves teritoriju raksturojošie aprēķinu punktu apzīmējumi.	Aprēķinu punkta augstums virs teritorijas, m.	Vides ilgtermiņa trokšņa rādītāja LR MK Nr. 016 normatīva robežlielums, Ldiena.	Trokšņa aprēķinu 1. situācija (Esošā)		Trokšņa aprēķinu 2. situācija (Esošā un Kūdras purva izstrāde)		Trokšņa aprēķinu 3. situācija (Kūdras purva izstrāde)	
				Vides ilgtermiņa trokšņa rādītāja līmenis, Ldiena, dBA,	Vides trokšņa rādītāja Ldiena līmeņa atšķirība pret LR MK normatīvām robežvērtībām, dB - zem robežvērtības + virs robežvērtības,	Vides ilgtermiņa trokšņa rādītāja līmenis, Ldiena, dBA,	Vides trokšņa rādītāja Ldiena līmeņa atšķirība pret LR MK normatīvām robežvērtībām, dB - zem robežvērtības + virs robežvērtības,	Vides ilgtermiņa trokšņa rādītāja līmenis, Ldiena, dBA,	Vides trokšņa rādītāja Ldiena līmeņa atšķirība pret LR MK normatīvām robežvērtībām, dB - zem robežvērtības + virs robežvērtības,
1	Purieši Mālkalni	1,5	55	25	-30	26	-29	20	-35
2	Administratīvā ēka	1,5	55	58	3	58	3	45	-10
3	Airītes	1,5	55	54	-1	54	-1	42	-14
4	Bajāri	1,5	55	55	-1	55	0	42	-13
5	Bormanu krejotava - dzīv.	1,5	55	59	4	59	4	46	-9
6	Dzērvēni	1,5	55	11	-44	16	-40	13	-42
7	Dzērvītes	1,5	55	25	-30	30	-25	28	-27
8	Eistes	1,5	55	54	-1	54	-1	42	-13
9	Ilqas	1,5	55	55	0	56	1	43	-12
10	Jaundzērvēni	1,5	55	13	-42	17	-38	15	-40
11	Jaunpasaules	1,5	55	40	-15	40	-15	16	-39
12	Kalēji	1,5	55	57	2	57	2	42	-13
13	Klavas	1,5	55	60	5	60	5	47	-8
14	Liepiņas	1,5	55	46	-9	46	-9	32	-23
15	Liepkalni	1,5	55	15	-40	20	-35	19	-37
16	Lodziņi	1,5	55	51	-4	51	-4	37	-18
17	Lustes	1,5	55	58	3	59	4	46	-9
18	Mantinieki	1,5	55	59	4	59	4	46	-9
19	Mazjaunbirznieki	1,5	55	15	-40	18	-37	16	-39
20	Mazsaulaines	1,5	55	49	-6	49	-6	23	-32
21	Papardes	1,5	55	52	-4	52	-3	39	-16
22	Pasiles	1,5	55	27	-28	30	-25	27	-28
23	Puduri	1,5	55	55	0	55	0	42	-13
24	Putniņi	1,5	55	60	5	60	5	47	-8
25	Raudas - bibliotēka	1,5	55	58	3	59	4	46	-9
26	Rūķīši	1,5	55	47	-8	47	-8	35	-20
27	Saulaines	1,5	55	64	9	64	9	10	-45
28	Saulītes	1,5	55	59	4	59	4	47	-8
29	Sietiņi	1,5	55	39	-16	39	-16	25	-30
30	Strautiņi	1,5	55	53	-2	53	-2	41	-14
31	Stūrīši	1,5	55	55	0	55	0	41	-15
32	Vizbuli	1,5	55	50	-5	51	-4	38	-17
33	Zirnīši	1,5	55	59	4	59	4	47	-8
3	Robežlielumu (Mērķlielumu vai Robežlielumu) pārsniegums								

3.5. Hidroloģiskā režīma izmaiņu prognoze saistībā ar plānotajiem nosusināšanas darbiem. Virszemes noteces ūdeņu novadīšana, tās ietekme uz atklātiem ūdens objektiem, nepieciešamības gadījumā pasākumi ietekmes mazināšanai

Uzsākot kūdras ieguvei, tiks izveidoti novadgrāvji (kontūrgrāvji) pa kūdras ieguves teritorijas perimetru. Izstrādājot kūdras ieguves teritorijas nosusināšanas būvniecības projektu, tiks paredzēts, ka kontūrgrāvju ass ir projektējama tādā attālumā no Paredzētās darbības vietas ārējās robežas malas uz plānotās kūdras ieguves teritorijas pusi, kas nodrošinātu 10-15m joslas izveidošanu (blīvētas kūdras josla) starp ierīkojamā grāvja ārējo kroles malu un Paredzētās darbības teritorijas ārējo robežu.

Kūdras ieguves laikā nav paredzēts veikt nozīmīgus meliorācijas sistēmas pārkārtošanas darbus un ieteicams izmantot jau esošo grāvju novadtīklu, kas novada ūdeni uz ūdensnotekām Bormaņu un Senču grāvi. Šiem virzieniem ir vairākas priekšrocības:

- 1) esošā purva nosusināšanas sistēma vēsturiski izbūvēta Bormaņu grāvja un Senču grāvja virzienos un darbojas arī šobrīd;
- 2) nav nepieciešams lielos apjomos veikt apauguma novākšanu un rakšanas darbus jaunu grāvju trašu ierīkošanai;

Izvērtējot iepriekš minētos apstākļus, secināms, ka speciāli pasākumi vai pārkārtojumi esošajās melioratīvajās sistēmās, kas varētu būt saistīti ar to pārbūvi, paredzētās darbības kontekstā nav nepieciešami. Kūdras ieguves laikā būs nepieciešams ierīkot jaunus kartu grāvjus, veikt nosusināšanas pasākumus un ierīkot notekcaurules. Nosusināšanai tiks izmantoti jau esošie novadgrāvji, uz kuriem tiks novadīts liekais ūdens. Pēc apauguma novākšanas lauku vajag apsekot un pēc vajadzības veikt pārtīrīšanas pasākumus jau esošajos novadgrāvjos.

Kā rāda hidrauliskie aprēķini, Senču un Bormaņu grāvju caurplūdumi var nodrošināt nepieciešamo ūdens novadīšanu Garā purva nosusināšanas laikā. Aprēķinātais ūdens līmenis pie pavasara palu caurplūduma ar pārsniegšanas varbūtību 10% Senču grāvī ir $h=0,16$ m un Bormaņu grāvī – $0,18$ m, kas ir krietni mazāk, nekā Senču un Bormaņu grāvju dziļumi aprēķinātajiem šķērsprofilēm.

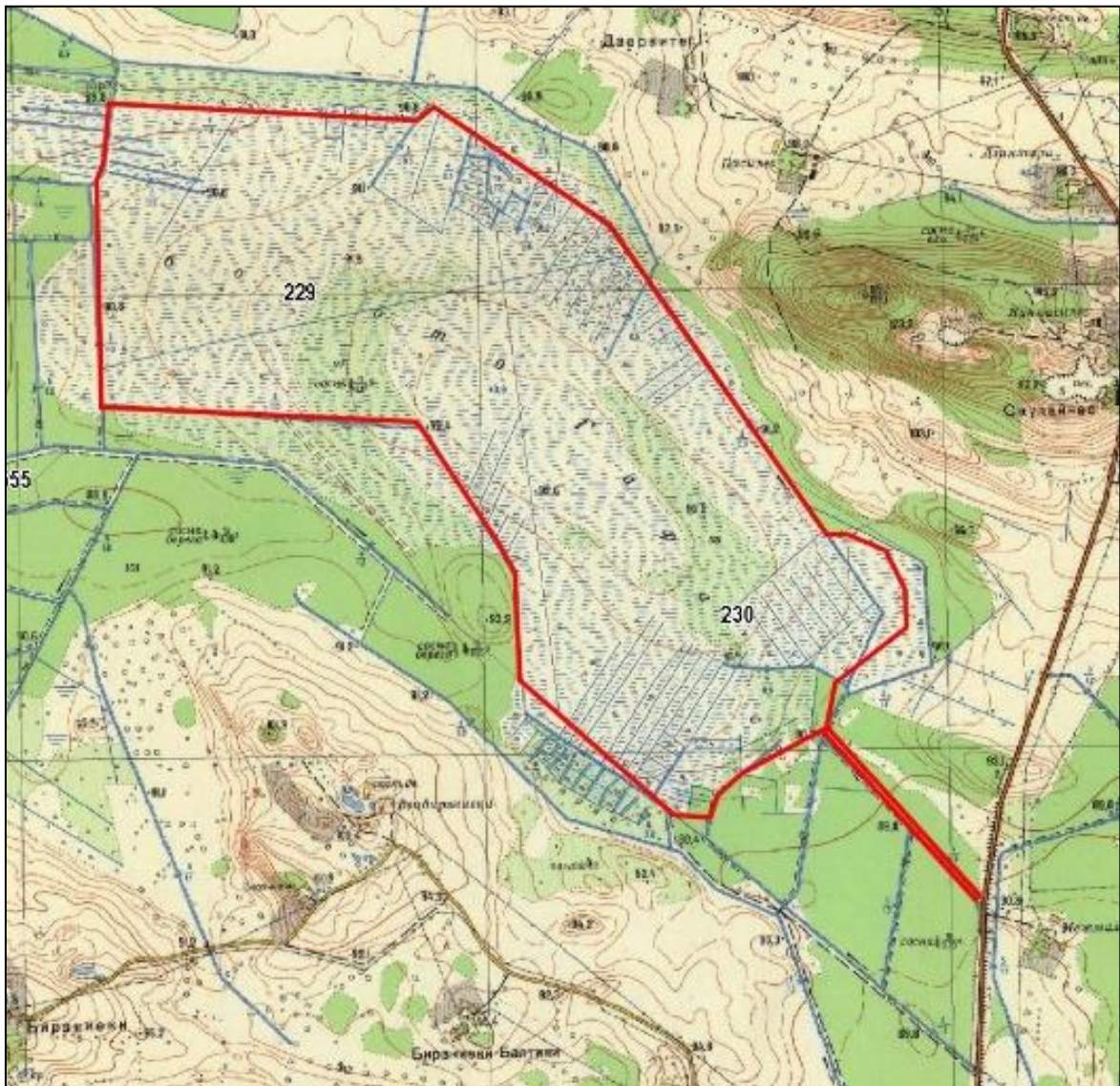
Iegūtās kūdras produkcijas transportēšanai paredzēts izbūvēt piebraucamo meža ceļu "Garā kūdras purva ceļš" 0,52 km garumā nekustamajā īpašumā "Bebru meži". Lai nodrošinātu ceļa ekspluatācijas iespējas gan sausos, gan mitros laika apstākļos, vietās, kur dabiskās noteces un drenāžas apstākļi būs nepietiekami, gar ceļu izveidos jaunus susinātājgrāvjus, kuru novietojumu noteiks būvprojekta izstrādes gaitā. Plānotā ceļa garums ir ~0,52 km. Jaunizveidojamā tehnoloģiskā ceļa novietojums attēlots 21.attēlā, skats no autoceļa P79 – 22.attēlā.

Vietās, kur plānotais ceļš šķērsos atklātas ūdensnotekas, ir nepieciešams izbūvēt jaunas caurtekas.

Nemot vērā, ka plānotā ceļa izbūve neparedz būtisku meliorācijas sistēmas rekonstrukciju, projektējamā ceļa būvniecība nevar ietekmēt hidroloģiskos un hidroģeoloģiskos apstākļus un izraisīt to režīmu maiņu.

Garais purvs ir augstā tipa purvs. Augstā tipa purvi no hidroloģiskā viedokļa veido praktiski izolētu sistēmu, kas vāji saistīta ar apkārtējo vidi. Purva nosusināšanas darbi nevar iespaidot hidroloģiskā un hidroģeoloģiskā režīma izmaiņas aiz esošajiem un plānotajiem kontūrgrāvjiem, jo augstajiem purviem raksturīgs pacēlums vidusdaļā, līdz ar

to ūdens līmenis augstā tipa purvā pārsniedz gruntsūdens līmeni purvam pieguļošajās teritorijās. Tādējādi augstā purva nosusināšanas rezultātā ūdens līmenis izlīdzinās un gruntsūdens līmeņa izmaiņas var izpausties tikai līdz tuvākajiem novadgrāvjiem vai kontūrgrāvjiem. Kūdras izstrādes rezultātā gruntsūdens plūsmas augšpusē sagaidāms līmeņa pazeminājums, bet lejpusē – neliels paaugstinājums. Garajam kā augstā tipa purvam ir raksturīga virszemes ūdeņu, kā arī gruntsūdeņu noplūde praktiski visos virzienos. Ņemot vērā, ka svarīgākā no ūdensšķirtnēm šķērso Garo purvu ziemeļaustrumu-dienvidrietumu virzienā, gruntsūdens plūsmas galvenie virzieni orientēti uz ziemeļrietumiem un dienvidaustrumiem (skat. 35. att.). Ūdens noteces virzienu ietekmē arī esošais grāvīšu tīkls purva perifērijas lielākajā daļā, kas izveidots 1960.-1968.gadā, kad tika veikta pakaišu kūdras ieguve Garā purva dienvidaustrumu daļā (skat. 36. att.). Tomēr bez šiem diviem galvenajiem noteces virzieniem izveidosies vēl vairākas lokālas ūdensšķirtnes. Izvērtējot šos apstākļus, secināms, ka uz ziemeļiem un dienvidiem no paredzētas darbības vietas nav sagaidāmas būtiskas izmaiņas hidroloģiskajā režīmā. Hidroģeoloģiskā režīma izmaiņas būs vēl mazākas. Visticamāk, iecirkņos uz ziemeļrietumiem un dienvidaustrumiem no atradnes izstrādes robežas aiz novadgrāvjiem ir iespējama neliela pārpurvošanās, ko var izraisīt ūdens līmeņa celšanās. Tomēr šādiem procesiem nav būtiskas nozīmes, jo šeit pārpurvošanās notiek jau šobrīd.



35.attēls. Kūdras atradne "Garais purvs" ar pievedceļu "Garā kūdras purva ceļš" uz PSRS ģenerālštāba kartes 1:10000 (1986.gads) pamatnes ar kūdras ieguvei sagatavoto grāvīšu tīklu



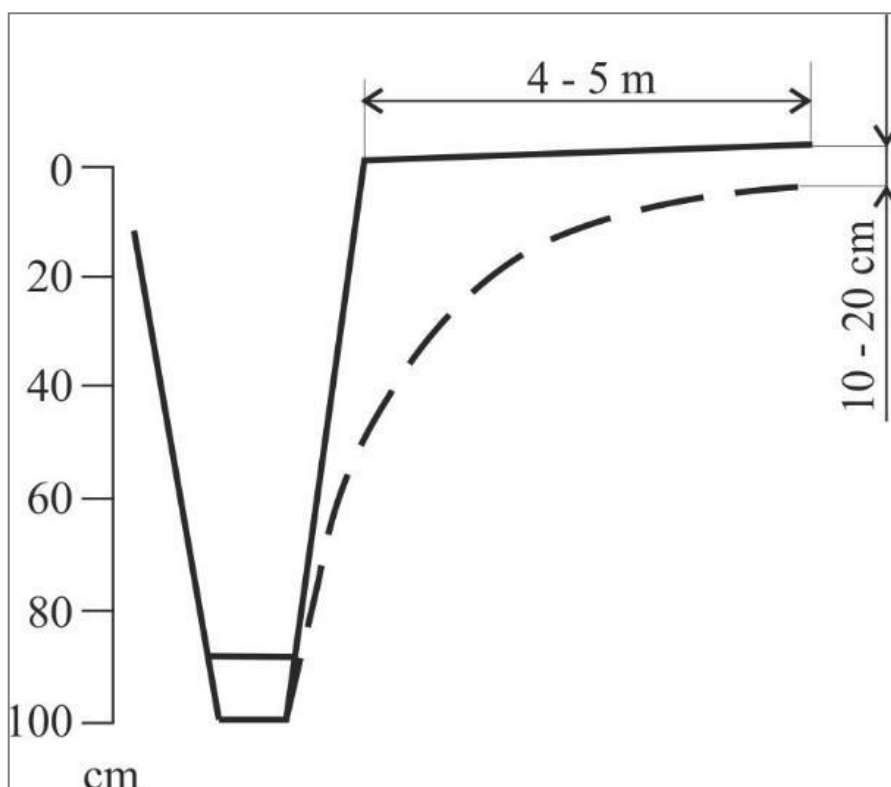
36.attēls Skats no autoceļa P79 uz projektējamā Garā kūdras purva ceļa vietu.

Kartu grāvju ierīkošanas iespaidā provizorisks novērtējumam ir iespējams izmantot gruntsūdens līmeņa depresijas līkni purvā ierīkotajam meliorācijas grāvim. Atbilstoši J.Valtera aprēķiniem vienu metru dziļa drenāžas grāvja ietekme izbeidzas jau 4-5 m attālumā no grāvja borta (skat. 37. att.). Ņemot vērā, ka kūdras ieguvei neļaus veikt bez tā saucamās ugunsdrošības joslas (atstarpes), jaunierīkojamo kartu grāvju ietekmes zona nebūs platāka par šo drošības zonu.

No Garā purva novadāmais ūdens pēc ķīmiskā sastāva atšķiras no Senču un Bormaņu grāvju ūdeņiem: ūdenstecēm, kas saņem ūdeni no Garā purva. Galvenās atšķirības saistītas ar to, ka augstā purva ūdeņu sastāvu un īpašības vistiešākajā veidā nosaka nokrišņu ķīmiskais sastāvs. Tāpēc purva ūdenim raksturīgs zems barības vielu, makroelementu saturs (mineralizācija) un pazemināta ūdens EVS vērtība. Purva nogulumu gruntsūdeņos dominē mineralizācija 100-150 mg/l. Purva ūdeņu reakcija (pH) augstajos purvos parasti svārstās no 3,0 līdz 4,2. Tomēr, ņemot vērā, ka:

- no Garā purva novadāmais ūdens nonāk Senču un Bormaņu grāvjos pa kontūrgrāvjiem un notekgrāvjiem, kur notiek dažādu ūdens tipu sajaukšana,
- ūdens apjoms ir salīdzinoši neliels un ir sadalīts divos dažādos virzienos,
- Senču grāvja ūdeņi jau ir cieši saistīti ar apkārtējām pārpurvotajām teritorijām,
- līdz Bebrupei ūdeņi plūst pa Senču grāvi ~2,3 km garā posmā, līdz Pērsei – pa Bormaņu grāvi ~2,3 km posmā; attālums līdz upēm ir pietiekams, lai novērstu ietekmi uz šīm dabiskajām ūdenstecēm,

var uzskatīt, ka paredzētās darbības nosusināšanas ūdeņu ievadīšana nedaudz atšķirīga ķīmiskā sastāva virszemes ūdeņos neradīs izmaiņas, kas varētu ietekmēt Bebrupes, Lobes ezera un Pērses bioloģisko daudzveidību.



37.attēls Gruntsūdens līmeņa depresijas līkne (pēc J.Valtera aprēķiniem)

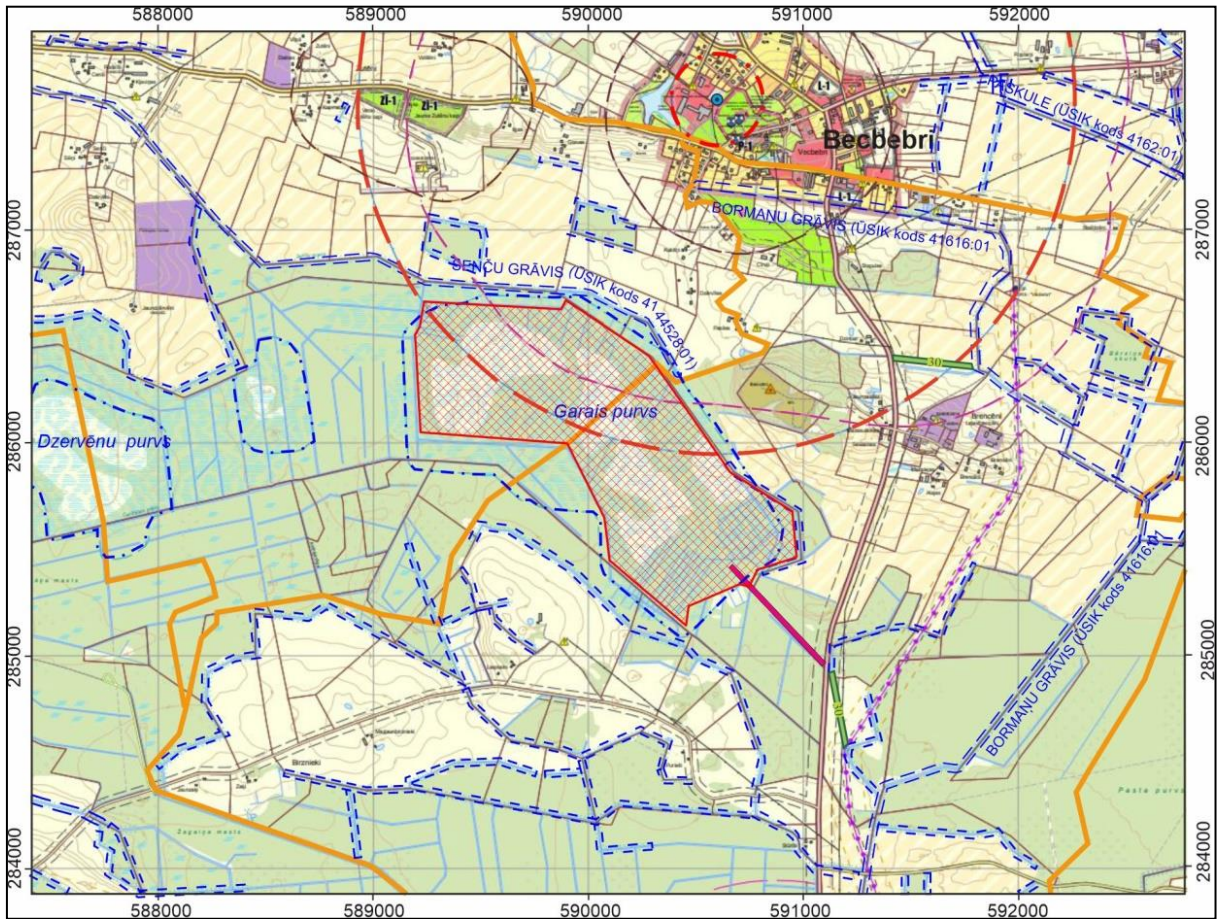
Sagaidāms, ka no Garā purva novadāmajā ūdenī būs smalkas kūdras daļiņas. Līdz ar to, plānojot tā ievadīšanu novadgrāvjos, jāparedz ūdeņu nostādināšanas baseini. Ņemot vērā nelielo novadāmā ūdens daudzumu un lēno tecējumu, ir sagaidāms, ka pat neliela apjoma baseinā izgulsnēsies lielākā daļa kūdras smalko daļiņu. Baseinu ekspluatācijas laikā jāparedz to stāvokļa pārbaude un tīrīšana, tiklīdz nepieciešams.

3.6. Hidroģeoloģisko apstākļu izmaiņu iespējamā ietekme uz dzeramā ūdens resursiem (arī viensētu akām) un kvalitāti

Artēziskie ūdeņi ir galvenais apdzīvoto vietu centralizētās ūdensapgādes avots. Ūdens apgādē Aizkraukles novada bijušajā Kokneses novada teritorijā lielākoties izmanto Pļaviņu-Daugavas pazemes ūdens horizontu kompleksu (D3pl-dg). Lauku teritorijas viensētās galvenokārt izmanto kvartāra horizonta kompleksi, kura ūdeņi ir relatīvi vāji aizsargāti pret vides piesārņojumu.

Atbilstoši LVĢMC datu bāzes „Urbumi” pieejamajai informācijai paredzētās darbības apkārtnē ir ierīkoti 35 urbumi (4.attēls), kas izveidoti Daugavas-Pļaviņas kompleksā. Garajam purvam vistuvākajā Vecbebru ciemā ir centralizēta ūdensapgādes sistēma, kuras sastāvā ir divi artēziskie urbumi: urbums AA1 Centrs P600308 (LVĢMC datu bāze “Urbumi” Nr.4812) un rezerves urbums AA2 Centrs P600309 (LVĢMC datu bāze “Urbumi” Nr.4824). Centralizētajiem urbumiem noteikta 10 m plata stingra režīma, 210 m plata bakterioloģiskā un 1665 m ķīmiskā aizsargjosla. Garā purva teritorijas ziemeļu daļa ietilpst ķīmiskās aizsardzības zonas teritorijā (skat. 38. att.).

Ķīmiskās aizsardzības zonas mērķis ir novērst piesārņojuma avotu parādīšanos ārpus bakterioloģiskās aizsargjoslas. Šīs aizsargjoslas robežu aprēķina ar hidrodinamiskiem aprēķiniem, kuru pamatā ir ķīmiskā piesārņojuma iekļūšanas laiks ūdensieguves urbumā. Tā kā lielākā daļa ķīmisko piesārņotāju ir stabili, tiek ņemts vērā maksimālais periods, kas parasti ir vienāds ar aptuveno urbuma kalpošanas laiku 25 gadi. Ķīmiskās aizsargjoslas teritorijā nav atļauts izvietot objektus, kas tieši vai netieši piesārņo pazemes ūdeņus.



APZĪMĒJUMI

- | | | | |
|-----------|---|-----------|---|
| - - - - - | - koplietošanas ūdensnotekas un novadgrāvu aizsargjoslas teritorija | - - - - - | - kvalitatīvas dzīves videi ierobežotas saimnieciskās darbības 1 km josla |
| - - - - - | - aizsargjoslas teritorija ap purviem | - - - - - | - sanitāras aizsargjoslas teritorija ap kapsētu |
| - - - - - | - bakterioloģiskās aizsargjoslas teritorija ap ūdens ieguves urbumiem | - - - - - | - ekspluatācijas aizsargjoslas teritorija gar autoceļiem |
| - - - - - | - ķīmiskās aizsargjoslas teritorija ap ūdens ieguves urbumiem | - - - - - | - drošības aizsargjoslas teritorija ap gāzes pārvades infrastruktūras objektiem |
| ● | - Vecbebru ciema ūdens ieguves urbums | - - - - - | - ekspluatācijas aizsargjoslas teritorija gar elektriskajiem tīkliem |
| — | - koplietošanas liela diametra kolektors | ▨ | - shematiska kūdras ieguves kontūra |
| — | - ūdensšķirtne | | |
| — | - plānots pievedceļš | | |
| — | - maģistrālais gāzesvads | | |

38. attēls. Aizsargjoslas paredzētās darbības teritorija un tās apkārtnē (Kokneses novada teritorijas plānotā (atļautā) izmantošanas kartē²⁵)

Gruntsūdeņi paredzētās darbības teritorijā nav aizsargāti no piesārņojuma. Pļaviņu-Daugavas (D3pl-dg) kompleksa ūdeņu dabiskā aizsardzība no potenciālā virszemes piesārņojuma ir mainīga un atkarīga no morēnas smilšmāla biezuma. Garā purva teritorijā

²⁵https://metrum.lv/data/files/teritoriju_attistibas_planosana/koknese/Apstiprinatais_planojums/Kokneses_no_v_plan_izm.pdf

Pļaviņu-Daugavas (D3pl-dg) kompleksa ūdeņi ir ļoti labi līdz labi aizsargāti pret vides piesārņojumu. Garajam purvam tuvākajos urbumos Brencēnu ciemā mazcaurlaidīgo nogulumu biezums mainās no 10 m (urbums Nr.21485) līdz 30 m (urbums Nr.16330).

Atbilstoši Aizsargjoslu likuma 39.panta 3.punkta prasībām, lai veiktu ķīmiskajā aizsargjoslā paredzētās darbības, jāsaņem Valsts vides dienesta tehniskie noteikumi.

3.7. Augsnes struktūras un mitruma izmaiņu prognoze, iespējamā ietekme uz tuvāko lauksaimniecībā izmantojamo teritoriju, mežu un purvu mitruma režīmu derīgo izrakteņu ieguves laukumam piegulošajā teritorijā

Paredzētā darbība tiks veikta meža zemē, apvidū ar augstajam purvam raksturīgo reljefu (kupolveida) un purvam raksturīgo veģetāciju. Vēsturiski frēzkūdra nelielā apjomā ir iegūta atradnes austrumu daļā, un degradētā teritorija šobrīd ir aizaugusi ar krūmiem un priedēm. Veicot kūdras ieguves lauku sagatavošanu, tiks iznīcināta purvam raksturīgā veģetācija 128,013 ha platībā, līdz ar to samazināsies dabisko purvu teritorijas un meža zeme.

Izteiktas mitruma režīma un augsnes struktūras izmaiņas sagaidāmas kūdras izstrādes laikā purva laukumos, kuros notiks liekā ūdens novadīšana, kūdras frēzēšana un tam sekojoša žāvēšana. Bet to ietekme uz augsnes struktūru un mitruma izmaiņām būs lokāla mēroga.

Pēc kūdras izstrādes būtiskās mitruma režīma un augsnes struktūras izmaiņas būs tieši kūdras ieguves teritorijā. Atradnes teritorijas virsējo slāni veido mazaizsūtījusies kūdra, bet pēc kūdras izstrādes to veidos ap 30 cm biezs sablīvēts un vidēji vai labi sadalījies kūdras slānis. Atsedzot plašus kūdras laukus, palielināsies teritorijas erozijas iespējas. Mitruma režīma izmaiņas paredzētās darbības teritorijā ir paredzamas ierobežotā laika posmā: līdz brīdim, kad tiks uzsākta derīgo izrakteņu ieguves teritorijas rekultivācija. Uzsākot rekultivāciju, izstrādātajos kūdras ieguves laukos tiks paaugstināts gruntsūdens līmenis un vēja erozijas risks pakāpeniski samazināsies. Līdz ar to vēja erozijas ietekme Paredzētās darbības kontekstā vērtējama kā nebūtiska

Ziemeļu un ziemeļaustrumu virzienā no paredzētas darbības teritorijas atrodas lauksaimniecībā izmantojamās zemes, kur galvenokārt sastopamas velēnu podzolaugsnis. Esošās lauksaimniecības zemes no Garā purva un tam piegulošajiem mežu laukumiem ir norobežotas ar novadgrāvju tīklu – drenāžas un meliorācijas sistēmu, kas nodrošina gruntsūdens pazemināšanu un iespēju veikt lauksaimniecības darbības šajās teritorijās. Bez tam minētās teritorijas ir izvietoti hipsometriski augstāk par Atradnes teritoriju. No iepriekš minētā izriet, ka kūdras ieguvei nav paredzama ietekme uz tuvākajā apkārtnē esošajam lauksaimniecības zemēm un Atradnes izstrāde būtisku neietekmēs uz šo augšņu struktūru.

Vērtējot kūdras ieguves ietekmi uz piegulošajām mežu un purvu platībām, kas atrodas rietumos, dienvidos un dienvidaustrumos Atradnes tiešā tuvumā, var prognozēt, ka šajās teritorijās mitruma izmaiņu rezultātā uzlabosies koku augšanas apstākļi, taču šo ietekmi var sagaidīt tikai tieši pie Atradnes, jo vertikālā griezumā nosusināšanas ietekmes dziļums ir proporcionāli atkarīgs no kūdras ieguves teritorijas kontūrgrāvja dziļuma. Kontūrgrāvja tiešā tuvumā mitruma režīma izmaiņas ir būtiskākas, savukārt, palielinoties attālumam no grāvja, tā ietekme samazinās.

No augstāk minētā secināms, ka kūdras purva izstrādes gaitā ietekme uz augsnes struktūru un mitruma izmaiņām būs lokāla, bet ietekme uz apkārtējo lauksaimniecības un mežsaimniecības zemi nav sagaidāma. Vēja erozijas ietekme Paredzētās darbības kontekstā vērtējama kā nebūtiska.

3.8. Ietekme uz dabas vērtībām, bioloģisko daudzveidību un ekosistēmām kopumā un to atsevišķiem komponentiem, arī uz aizsargājamām dabas teritorijām „Natura 2000”, īpaši aizsargājamām sugām un īpaši aizsargājamiem biotopiem un mikroliegumiem

Nodaļa balstās uz dabas ekspertu atzinuma 5. pielikumā.

Visas tuvākās īpaši aizsargājamās dabas teritorijas atrodas no atradnes "Garais purvs" 5 km un lielākā attālumā, un plānotajai darbībai nebūs ietekmes uz īpaši aizsargājamām dabas teritorijām.

Paredzētās darbības rezultātā tiks iznīcinātas divas gada staipekņa izklaidus grupas kūdras ieguves laukumā un atsevišķi augi tieši uz plānotā pievedceļa trases, kas, salīdzinot ar pieejamo informāciju, nav vairāk par 0,02% no zināmā aptuvenā atradņu skaita. Vitālas audzes saglabāsies blakus plānotās darbības vietai ES nozīmes biotopos 9010* Veci vai dabiski boreāli meži, kā arī citos skujkoku un jauktos mežos. Ņemot vērā sugas izplatības raksturu un atjaunošanās dinamiku, paredzams, ka populācijai netiks nodarīts būtisks kaitējums, jo kūdras atradnei un pievedceļam piegulošajos nosusinātajos priežu un bērzu mežos ir piemēroti apstākļi sugas augšanai. Īslaicīgi sagaidāma sugas atradņu platības samazināšanās konkrētajā vietā, taču nosusināšana veicinās tās atjaunošanos blakus teritorijā un izplatīšanos arī tālāk.

Veicot kūdras ieguvi visā plānotajā platībā, tiks būtiski negatīvi ietekmētas vai iznīcinātas dzīvotnes, kas ir sugai būtiskas rubeņiem inkubācijas periodā un mazuļu vadāšanas periodā. Tomēr plānotā kūdras ieguves ietekme uz Latvijā ligzdojošo rubeņu populāciju vērtējama kā nebūtiska (< 0,05% Latvijas populācijas). Rubeņiem pastāv pārceļšanās iespējas uz tuvākajā apkārtnē esošajiem piemērotajiem biotopiem.

Paredzētā darbība neizbēgami ietekmēs biotopus purva teritorijā. Šo ietekmju apkopojums ir sniegts 10. un 11. tabulā.

Kūdras ieguves gadījumā prognozētais platības samazinājums gan Latvijā, gan LVM apsaimniekotajā teritorijā nevienam biotopam nerasniedz 1%. Lielākais samazinājums būs biotopam 7120 *Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās*. Lai veicinātu šo dabiskās atjaunošanās procesu, būtu jāpaceļ ūdens līmenis purvā. Taču, ņemot vērā, ka Garā purva hidroloģiskais režīms ir saistīts ar apkārt esošo teritoriju, purva atjaunošanas gadījumā tiktu appludinātas piegulošās meliorētās lauksaimniecības un meža zemes.

10. tabula. ES nozīmes purvu biotopu raksturojums un nosacījumi iespējamās ietekmes samazināšanai.

Kvartāls, nogabals	ES biotopa kods, variants, kvalitāte	Raksturojums	Paredzētās darbības iespējamā ietekme	Nosacījumi ietekmes samazināšanai
229.kv. 3.nog. ziemeļu daļa	7110*-1, zema	Zemsedzē dominē sīkkrūmi, taču sūnu stāvā sastopamas biotopam raksturīgās sfagnu sugas. Nav lāmu un grēdu mikroreljefa, kūdra sablīvējusies. Sastopamas retas priedes, ar purviem raksturīgajām formām.	Veicot kūdras ieguvi, ietekme uz visu biotopa poligona platību (9,12 ha) būs būtiska un neatgriezeniska	Kūdras ieguves gadījumā – nav iespējami
229.kv. 3.nog. austrumu daļa un 230.kv. 1.nog. rietumu daļa	7110*-1, vidēja	Zemsedzē sastopami sīkkrūmi un makstainā spilve <i>Eriophorum vaginatum</i> , sūnu stāvā - biotopam raksturīgās sfagnu sugas (<i>Sphagnum rubellum</i> , <i>S.fuscum</i>). Atsevišķas lāmas līdz 3m ² platībā. Kūdra vietām sablīvējusies. Sastopamas retas priedes, ar purviem raksturīgajām formām.	Veicot kūdras ieguvi, ietekme uz abu biotopa poligonu kopējo platību (11,17 ha) būs būtiska un neatgriezeniska	Kūdras ieguves gadījumā – nav iespējami
229.kv. 3.nog. rietumu daļa	7120-1, vidēja	Zemsedzē dominē sīkkrūmi, sfagnu maz, priedes pārsvarā strauji augošas. Kūdra sablīvējusies. Grāvji robežojas ar dienvidu un rietumu malu.	Veicot kūdras ieguvi, ietekme uz visu biotopa poligona platību (17,18 ha) būs būtiska un neatgriezeniska	Kūdras ieguves gadījumā – nav iespējami
229.kv. 3.nog. ziemeļu un austrumu daļa, 230.kv. 1.nog.daļa	7120-2, vidēja	Zemsedzē dominē sīkkrūmi, priedes pārsvarā strauji augošas. Kūdra sablīvējusies. Gabalkūdras ieguves vietās sfagni ir tikai zemākajās ieplakās. Vietas, kur sfagnu nav, un koku stāvā ir 7-10 m augstas priedes, izslēgtas no biotopa poligona.	Veicot kūdras ieguvi, ietekme uz abu biotopa poligonu kopējo platību (53,06 ha) būs būtiska un neatgriezeniska	Kūdras ieguves gadījumā – nav iespējami

11. tabula. ES nozīmes biotopu platības samazinājums plānotās darbības teritorijā.

ES biotopa kods	Platības samazinājums (ha)	Platības vērtējums Latvijā	% samazinājums Latvijā	Platības vērtējums LVM apsaimniekotajā teritorijā	% samazinājums LVM apsaimniekotajā teritorijā
9010*	0,12	496,33-750,0 km ² (49633-75000 ha)	0,0003-0,0005	72600 ha	0,0003
91D0*	6,34	602,4 - 1200,0 km ² (60240 - 120000 ha)	0,005-0,011	60880 ha	0,010
7110*	20,29	862,82 - 1120,0 km ² (86282 – 112000 ha)	0,018-0,023	80150 ha	0,025
7120	70,24	117,8 - 153,14 km ² (11780 – 15314 ha)	0,459-0,596	9200 ha	0.763

3.9. Paredzētās darbības ietekmes uz vidi būtiskuma izvērtējums, ietverot tiešo, netiešo un sekundāro ietekmi, un ietekmi mazinošie pasākumi

3.9.1. Gaisa kvalitāte

Ietekme uz gaisa kvalitāti ir nebūtiska: piesārņojošo vielu koncentrācijas netuvosies Ministru kabineta 2009.gada 3.novembra noteikumu Nr.1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti" noteiktos robežlielumus pat tieši tehnoloģiskajos laukumos, bet kopumā paredzētās darbības teritorijā tas būs tuvs nullei. Nekādi aizsardzības pasākumi nav nepieciešami.

Nebūtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, atgriezeniska ietekme.

3.9.2. SEG emisijas

Ietekme uz SEG emisijām ir kūdras ieguvei raksturīgi būtiska. Nekādi aizsardzības pasākumi ieguves gaitā nav iespējami, šī nelabvēlīgā ietekme ir kūdras ieguves neatņemama sastāvdaļa. Šo konkrētās nozares pastāvīgi un neizbēgami radīto SEG izmešu palielinājumu var kompensēt un arī aizvien vairāk kompensē SEG izmešu samazinājums citās saimnieciskās darbības nozarēs (neatkarīgi no kūdras ieguves nozares, bez tieša mērķa kompensēt tieši to, bet gan vispār samazināt SEG izmešus), kurās savukārt tehnoloģiskais progress SEG izmešu samazināšanos veicina, bet konkrētās darbības kontekstā nav iespējams kā kompensējošus pasākumus ieteikt SEG izmešu samazināšanu citās nozarēs, kurās to jebkurā gadījumā cenšas veicināt Latvijas un pasaules mērogā.

Pēc atradnes izstrādes tās rekultivācijā teritorijā iespējami lielākā platībā veicama mežu ieaudzēšana, kas *post factum* daļēji kompensēs nelabvēlīgo ietekmi (atjaunos SEG piesaisti).

Būtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, faktiski neatgriezeniska (atgriezeniska daudzu paaudžu laikā) ietekme.

3.9.3. Troksnis

Ietekme uz trokšņa līmeni ir nebūtiska: vidējā izsvartā trokšņa līmenis nerasnīgs Ministru kabineta 2014.gada 7.janvāra noteikumos Nr.16 „Troksņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” noteiktos robežlielumus nekur apbūvē, kur šie robežlielumi ir spēkā, un būs katrā atsevišķā momentā visai lokalizēts, kopumā paredzētās darbības teritorijā tuvs nullei. Kopumā konkrēti aizsardzības pasākumi nav nepieciešami, bet iespējamās īslaicīgas lokālas trokšņa radītas neērtības ierobežotā laika periodā un/vai ierobežotos diennakts posmos ir maksimāli jānovērš katrā konkrētā darba periodā katrā konkrētā vietā ar pareizu kūdras ieguves un loģistikas plānošanu un īstenošanu.

Nebūtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, atgriezeniska ietekme.

3.9.4. Hidroloģiskais režīms

Kūdras ieguve Garajā purvā būtiski neietekmēs hidroloģiskos un hidroģeoloģiskos apstākļus purva apkaimē.

Nebūtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, atgriezeniska ietekme.

3.9.5. Dzeramā ūdens resursi

Kūdras ieguve Garajā purvā faktiski vispār neietekmēs ūdens ieguves iespējas purva apkaimē. Teorētiski var pieļaut tikai īslaicīgus traucējumus ūdens ieguvei tikai nevis šobrīd izmantošanā esošos ūdens ieguves avotos, bet patlaban neesošos, ko kādreiz varētu vēlēties radīt, bet kur uz laiku iespējas iegūt tajos ūdeni būs samazinātas ar pašreizējo stāvokli.

Nebūtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, atgriezeniska ietekme.

3.9.6. Augsnes izmaiņas

Kūdras ieguve Garajā purvā uz laiku pilnībā iznīcinās dabisko zemsedzi un augsni lokāli katrā aktuālajā ieguves laukumā un pārveidos zemsedzi un augsni kopumā visā izstrādātajā atradnes daļā atbilstoši veiktajiem renaturalizācijas pasākumiem pēc izstrādes. Paredzētā darbība neizraisīs augsnes izmaiņas purva apkaimē.

Sakarā ar lielo platību, kurā neizbēgami pilnībā izmaināma augsne, ietekme jāvērtē kā būtiska.

Būtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, faktiski neatgriezeniska (atgriezeniska daudzu paaudžu laikā) ietekme.

3.9.7. Mūsdienu ģeoloģiskie procesi

Esošo un plānoto kūdras lauku teritorijās kā galvenais aktīvais mūsdienu ģeoloģiskais process minama kūdras nogulumu veidošanās. Pārtraucot kūdras ieguvi teritorijas renaturalizācijas gadījumā purvā atjaunosies kūdras veidošanās procesi, kuru rezultātā gan kūdra atjaunosies simtu un tūkstošu gadu laikā, bet procesa sākums būs jau mūsdienu process. Nekādi citi ģeoloģiskie procesi nav paredzami, un nav arī nepieciešamības mazināt šādu dabisku procesu ietekmi.

Tā kā visas zemes virsmas platības pārveide kūdras slāņa dziļumā, ieskaitot jaunas augsnes veidošanos likvidētās augsnes vietā ir jau ievērtēta kā būtiska augsnes izmaiņu aspektā, bet atjaunojušos kūdras veidošanās procesu būtībā nav pamata uzskatīt par vēlamāku vai nevēlamāku mūsdienu ģeoloģisko procesu nekā pašreizējā kūdras veidošanās, jāsecina, ka mūsdienu ģeoloģisko procesu izmaiņas nebūs būtiskas un nav nosakāms, vai tās uzskatāmas par pozitīvām vai negatīvām.

Nebūtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, faktiski neatgriezeniska (atgriezeniska daudzu paaudžu laikā) ietekme.

3.9.8. Ietekme uz dabas vērtībām

Kopējie zaudējumi īpaši aizsargājamiem biotopiem maksimālajā diapazonā dažādiem biotopiem no 0,0003 % līdz 0,6 % no biotopa platības Latvijā, uzskatāmi par nebūtisku ietekmi uz aizsargājamo biotopu saglabāšanos Latvijā un tāpēc pieļaujama, ja to attaisno ekonomiskais/sociālais ieguvums, tomēr paredzētās darbības mērogā tā ir būtiska nelabvēlīga ietekme.

Būtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, faktiski neatgriezeniska (varbūt atgriezeniska daudzu paaudžu laikā) ietekme.

3.9.9. Paredzētās darbības īstenošanas ietekmju uz vidi apkopojums, alternatīvu salīdzinājums un ietekmi mazinošie pasākumi

12. tabula. Paredzētās darbības īstenošanas ietekmju uz vidi apkopojums, alternatīvu salīdzinājums un ietekmi mazinošie pasākumi

Ietekmes faktors	Ietekme: 1.alternatīva (renaturalizācija par purvu)	Ietekme: 2.alternatīva (rekultivācija par mežu)	Ietekmes samazināšanas pasākumi
Gaisa kvalitāte	Nebūtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, atgriezeniska.	Nebūtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, atgriezeniska.	Nav vajadzīgi
SEG emisijas	66 gadus pēc izstrādes +0,43 kt CO ₂ ekv. gadā jeb kopā +28,38 kt CO ₂ ekv.	66 gadus pēc izstrādes -0,42 kt CO ₂ ekv. gadā jeb kopā (vēl arī ar aizstāšanas efektu, ko rada koksne -4,9 kt) – 32,62 kt CO ₂ ekv.	Ieteicamā alternatīva: <u>rekultivācija apmežojot</u>
Trokšņa līmenis	Nebūtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, atgriezeniska.	Nebūtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, atgriezeniska.	Nav vajadzīgi
Hidroloģiskais režīms	Nebūtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, atgriezeniska.	Nebūtiska tieša, ilgtermiņa, primāra un sekundāra, neatgriezeniska.	Nav vajadzīgi un iespējami
Dzeramā ūdens resursi	Nebūtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, atgriezeniska.	Nebūtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, atgriezeniska.	Nav vajadzīgi un iespējami
Augsnes izmaiņas	Būtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, faktiski neatgriezeniska (atgriezeniska daudzu paudžu laikā).	Būtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, neatgriezeniska.	Nav vajadzīgi un iespējami
Mūsdienu ģeoloģiskie procesi	Nebūtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, faktiski neatgriezeniska (atgriezeniska daudzu paudžu laikā).	Nebūtiska tieša, ilgtermiņa, primāra un sekundāra, neatgriezeniska.	Nav vajadzīgi un iespējami
Dabas vērtības	Būtiska tieša, ilgtermiņa, primāra, faktiski neatgriezeniska (atgriezeniska daudzu paudžu laikā).	Būtiska tieša, ilgtermiņa, primāra un sekundāra, neatgriezeniska.	Nav vajadzīgi un iespējami

Nepieciešamie ietekmes mazināšanas pasākumi kūdras ieguves gaitā ir detalizēti izvērtēti 8.pielikumā: Hidroloģiskais atzinums par ūdens novadīšanas iespējām Garā purva kūdras atradnē (Meliorācijas inženieris Bc.sc.ing. K. Krastiņš, 2022).

Lai novadītu ūdeni no purva uz valsts nozīmes ūdensnoteku Senču grāvis, jāveic purva ziemeļu daļā esošā novadgrāvja rekonstrukcija pārtīrot grāvi un novācot apaugumu ~700 m garumā. Tāpat nepieciešams veikt valsts nozīmes ūdens notekas Senču grāvis rekonstrukciju pārtīrot grāvi un novācot apaugumu ~4,1 km garumā.

Plānojot kūdras ieguvi zemes īpašumā ar kadastra apzīmējumu 32460050071 ieteicams izmantot jau esošo grāvju novadītīklu, kas novada ūdeni uz ūdensnotekām „Bormaņu grāvis” un „Senču grāvis”.

Šiem virzieniem ir vairākas priekšrocības:

- 3) Esošā purva nosusināšanas sistēma vēsturiski izbūvēta Bormaņu grāvja un Senču grāvja virzienos un strādā arī šobrīd;
- 4) Nav nepieciešams lielos apjomos veikt apauguma novākšanu un rakšanas darbus jaunu grāvju trašu ierīkošanai;

Jāsaskaras ar sekojošiem apgrūtinājumiem:

- 1) Valsts nozīmes ūdensnotekas „Bormaņu grāvis” virzienā purva dienvidaustrumos esošais novadgrāvis un kontūrgrāvis skar privāto īpašnieku zemes (9 īpašumi, aptuveni 4,1 km garumā).
- 2) Valsts nozīmes ūdensnotekas „Senču grāvis” virzienā purva ziemeļaustrumos esošais grāvis skar privāto īpašnieku zemes (2 īpašumi, aptuveni 700 m garumā);
- 3) Slikts valsts nozīmes ūdensnotekas Senču grāvis stāvoklis.

Lai maksimāli samazinātu plānotā pievedceļa būves ietekmi uz ES nozīmes biotopu, gar 230. kvartāla 14. nogabalu 120 m garā posmā nerakt ceļa sāngrāvi biotopa pusē, un šajā posmā ceļa brauktuves grants segas platumu samazināt līdz 4,5 m. Šajā gadījumā ceļa konstrukcijas izbūvei nepieciešama 10 m plata atmežojamā josla. Līdz ar to ES nozīmes biotopa Veci vai dabiski boreāli meži, 9010* platības samazinājums būs nevis 0,24 ha, bet 0,12 ha (skat. 6. tabulā). Nerokot jaunu grāvi gar biotopu, netiks veicināta ziemeļu daļas nosusināšana. Arī pats sablīvētais ceļš šajā posmā kalpos kā barjera, un nav nepieciešams iestrādāt papildus ūdensnecaurīdīgus materiālus. Ūdeni no kūdras ieguves vietas novadīs pa grāvi Nr.662, un grāvis Nr.144 kalpos galvenokārt kā sāngrāvis. Pieļaujama koku ciršana līdz 10 m platā joslā no atbērtnes.

ES nozīmes biotopa Purvaini meži, 91D0*-1 (DDPS “Ozols” ID 828143) ir zemas kvalitātes, jo veidojies, aizaugot purvam. Turpmāko ietekmi uz purvainu meža biotopu nevar pilnīgi izslēgt, bet to iespējams mazināt. Tīrot kontūrgrāvi posmā gar biotopu, izraktais materiāls jānovieto un jāsablīvē biotopa pusē esošajā atbērtnē.

ES nozīmes biotops Veci vai dabiski boreāli meži, 9010*-3 (DDPS “Ozols” ID 831171) atrodas reljefa pazeminājumā. Austrumu malā 20 m posmā biotops robežojas ar grāvja atbērtni/valni, kas arī aizkavē noteci. Lai nebūtu jācērt koki biotopā, jā saglabā esošais valnis, bet tehnikai jāpārvietojas pa jaunu atbērtni grāvja pretējā pusē.

ES nozīmes biotops Veci vai dabiski boreāli meži, 9010*-1 (DDPS “Ozols” ID 843892) austrumu malā robežojas ar grāvja atbērtni/valni. Hidroloģiskā režīma izmaiņas nepazeminās biotopa struktūru un funkciju kvalitāti. Svarīgi ir necirst kokus biotopā, kas

arī tiks ievērots, veidojot grāvim jaunu atbērti, pa kuru pārvietoties tehnikai kūdras ieguves laukuma pusē.

Lai maksimāli samazinātu SEG izmešus pēc kūdras izstrādes rekultivācijas 66 gadu gaitā un rezultātā, padarot tos no pozitīviem uz negatīviem un kopumā ietaupot 61 kt CO₂ ekv., purva renaturalizācijas vietā jāveic rekultivācija apmežojot.

3.10. Paredzētās darbības sociāli – ekonomisko aspektu izvērtējums

AS "Latvijas valsts meži" nedaudzu gadu desmitu laikā plāno investēs kūdras ieguvē ievērojamus naudas līdzekļus, kas mērāmi miljonos eiro, kas tiks izmantoti dažādu nozaru uzņēmumu produktos un pakalpojumos:

- būvniecība;
- ceļu būve;
- cita ražošana (metālapstrāde, betona bloku ražošana);
- ģeoloģijas, mērniecības un pētniecības pakalpojumi;
- kokapstrāde;
- apmācība un izglītība;
- kūdras apstrādes tehnikas un iekārtu iegāde.

Pirms zemes apguves uzsākšanas vispirms ir nepieciešams veikt topogrāfisko un ģeoloģisko izpēti un citus izpētes darbus, no kuriem daļa ir jau veikti (ieskaitot šo IVN), bet AS "Latvijas valsts meži" šāda veida pakalpojumi periodiski būs nepieciešami visu gadu desmitu laikā, kamēr tiks atklātas atkal jauni un jauni kūdras ieguves laukumi atradnes teritorijā.

Kūdras purva izstrāde prasa iepriekšēju mežistrādi, kurā iesaistīsies vietējie kokrūpniecības uzņēmumi. Mežistrāde ieguves platībā prasīs tehniku jeb sniegs darbu speciālās tehnikas izplatīšanas, nomas un apkalpes uzņēmumiem.

Zemes apguve radīs darba vietas gan pašā AS "Latvijas valsts meži", gan saistīto nozaru uzņēmumos, un pārsvarā nodarbinātību varēs rast tieši vietējais darba spēks. Palielinoties pieprasījumam, tiks stimulēts arī piedāvājums, un tas uzlabos cilvēkresursu kvalitāti un radīs papildu iemaksas sociālajos budžetos un izglītībā.

Latvija eksportē vairāk nekā 90% iegūtās kūdras, tāpēc jebkurš pieaugums kūdras ieguvē uzlabo Latvijas maksājumu bilanci. Uzturot pozitīvu tekošo kontu, Latvija uzlabo savu valsts reputāciju un parāda ārzemju investoriem, ka šī ir investīcijām labvēlīga valsts. Eksports nozīmē arī līdzekļu ieplūdi valstī. Kūdras eksports veido ~1% valsts eksporta ieņēmumu.

4. Izmantotās novērtēšanas metodes

Vides novērtēšanas metodes ir atspoguļotas atbilstošajās sadaļās par katra ietekmes faktora ietekmes novērtējumu un/vai atbilstošajos pielikumos. Problēmas, sagatavojot nepieciešamo informāciju, nav radušās, un problēmsituāciju risinājumi nav meklēti.

5. Paredzētās darbības nozīmīguma izvērtējums, ņemot vērā sabiedrības intereses, arī sociālās vai ekonomiskās intereses, kā arī darbības īstenošanas rezultātā dabai radīto zaudējumu izvērtējums.

5.1. Iespējamā ietekme uz sabiedrību un sabiedrības iesaiste

Paredzētajā Garā purva kūdras ieguvē galvenokārt tiks nodarbināti novada iedzīvotāji, tādējādi samazinot bezdarba līmeni un uzlabojot iedzīvotāju un pašvaldības ekonomisko stāvokli. Kūdras ieguves komercdarbībai ir nozīmīga sociālekonomiskā loma. Sezonas laikā paredzēts nodarbināt vismaz 20 darbspējīgo no tuvākās apkārtnes. Īstenojot paredzēto darbību, paplašinot kūdras ieguves laukus, AS "Latvijas valsts meži" attīstīs savu uzņēmējdarbību, saglabājot un paplašinot darbavietas. Darbavietu nodrošināšana veicina pastāvīgus ieņēmumus pašvaldības budžetā, kā arī uzlabo vispārējo ekonomisko situāciju pašvaldībā. Kūdras ieguves lauku paplašināšana pozitīvi ietekmēs iedzīvotāju labklājību un viņu ienākumu līmeni. Nodokļa maksājumus par dabas resursu ieguvei vai izmantošanu vai vides piesārņošanu limitos noteiktajos apmēros 40 % ieskaita tās vietējās pašvaldības vides aizsardzības speciālajā budžetā, kuras teritorijā tiek veikta attiecīgā darbība.

Sabiedrības iesaiste paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējumā tika nodrošināta atbilstoši normatīvo aktu prasībām un Vides pārraudzības valsts biroja norādījumiem.

2020. gadā no 13. maija līdz 1. jūnijam notika sākotnējā sabiedriskā apspriešana: bez sanāksmes, bet ar 20 dienu periodu, kurā tika gaidīti iesniegumi. Šajā periodā no 2020. gada 26. maija līdz 1. jūnijam bija pieejama arī izsmelīga videoprezentācija. Neviens iesniegums netika saņemts.

2023. gadā no 18. augusta līdz 18. septembrim notika IVN ziņojuma sabiedriskā apspriešana ar sanāksmi 6. septembrī plkst. 10:00 (saskaņā ar "Covid-19 infekcijas izplatības pārvaldības likumā" noteikto: attālināti tiešsaistes videokonferencē). Šajā periodā no 4. līdz 8. septembrim bija pieejama videoprezentācija. Sanāksmē reģistrējās kopumā 7 personas: ierosinātājas un izstrādājas pārstāvji un Aizkraukles novada pašvaldības pārstāvji. Neviens interesents no sabiedrības un institūcijām nepieslēdzās. Neviens iesniegums netika saņemts.

Sabiedrības intereses par paredzēto darbību nav: acīmredzot neviens šajā darbībā nesaskata potenciālu savu tiesību un ērtību aizskārumu.

5.2. Projekta sociāli ekonomisko aspektu izvērtējums

Lai analizētu kūdras ieguves paplašināšanas ietekmi uz uzņēmuma AS "Latvijas valsts meži" saimniecisko darbību un uz sabiedrības iespējamiem sociālekonomiskajiem ieguvumiem un zaudējumiem (tajā skaitā zaudēto dabas vērtību), veikta sociāli ekonomiskā analīze, kura aprēķini apkopoti šajā nodaļā.

Sociāli-ekonomiskā analīze ir vispārārtzīta metode, kā noteikt projekta ieguvumus un zaudējumus sabiedrībai, un tai ir būtiska nozīme lēmumu pieņemšanas procesos. Tradicionāli sociāli-ekonomisko analīzi izmanto, lai noteiktu, vai ieguldījums ir lietderīgs

no ekonomiskās efektivitātes viedokļa. Parasti tas nozīmē to, ka uzsvars uz projektiem, kuru sociāli –ekonomiskais labums ir lielāks nekā citiem salīdzinātajiem projektiem. Tādējādi, izvērtējot ieguldītos finanšu resursus, priekšroka ir projektiem, kuri ar sociāli ekonomiskajiem procesiem (iespējamā ietekme no projekta) atgūst vairāk naudas (ienākumi). Ar sociāli-ekonomisko analīzi var noteikt kam un cik sabiedrība būtu gatava piešķirt resursus, ja pastāv vairāki savā starpā konkurējoši projekti

Eiropas Savienības līdzfinansēto projektu sociāli-ekonomiskās analīzes veikšanai tiek izmantotas DG REGIO izstrādātās vadlīnijas investīciju projektu ieņēmumu izdevumu analīzes veikšanai (turpmāk – Vadlīnijas IIA veikšanai)²⁶.

Atbilstoši Vadlīnijām IIA veikšanai par sociāli-ekonomiskās analīzes gala rezultātiem tiek uzskatīti šādi investīciju novērtējuma rādītāji:

- Ekonomiskā ieguldījuma iekšējā ienākumu norma (*economic internal rate of return – ERR*);
- Ekonomiskā ieguldījuma pašreizējā neto vērtība (*economic net present value – ENPV*);
- Ieguvumu un izmaksu rādītājs (*benefit cost ratio*), t.i. ekonomisko ienākumu pašreizējā vērtība pret ekonomisko izmaksu pašreizējo vērtību jeb $EPV(r)/EPV(c)$.

Izpētes ietvaros IIA sniedz pamatotu argumentāciju lēmuma pieņemšanai ietekmes uz vidi novērtējuma procesā par atļauju AS "Latvijas valsts meži" kūdras ieguvei Garā purva atradnē Aizkraukles novada Bebru pagasta teritorijā.

5.3. Sociāli ekonomiskās ietekmes analīzes aprēķins

5.3.1. Pieņēmumi un aprēķini sociāli ekonomiskajiem ieguvumiem

Aprēķinos tiek apskatītas nevis pilnās naudas plūsmas, bet gan starpība starp gadījumiem „ar projektu” un gadījumiem „bez projekta”, ko pieņemts dēvēt par papildizmaksu metodi. Tādā veidā tiek noteiktas tikai tās izmaksas un ieguvumi, kuri saistāmi ar projektu (kūdras ieguves realizāciju). Līdz ar to arī kūdras ieguves, transportēšanas un pārstrādes izmaksas tiek noteiktas kā starpība starp gadījumu „ar projektu” un gadījumu „bez projekta”, tātad atbilst tikai tām izmaksām, kas nepieciešamas jaunapgūtajās teritorijās iegūtās kūdras pārstrādei.

IIA ekonomiskie aprēķini tiek veikti salīdzināmās cenās, izmantojot diskontēto naudas nākotnes vērtību, kas nozīmē, ka naudas vērtība nākotnē ar katru gadu samazinās, salīdzinot ar šodienas vērtību. Šādā veidā ekonomiskajos aprēķinos tiek ņemts vērā, ka izmaksas un ieņēmumus/ieguvumus, kas tiek veikti šodien, gan maksātājs, gan saņēmējs vērtē augstāk šodien, nekā attālinātā nākotnē. Līdz ar to jebkura indivīda, uzņēmuma un arī sabiedrības kopējā vēlme būtu saņemt ieguvumus/ieņēmumus šodien, to vērtība šodien tiek novērtēta visaugstāk, norēķināties vai veikt citus maksājumus nākotnē, jo to vērtība nākotnē tiek novērtēta zemāka, nekā šodien.

Par pamatu kūdras ieguvei sociāli ekonomiskās ietekmes novērtējumam tiek izmantotas ekonomiskās plūsmas, kas saistītas ar kūdras ieguvi un kūdras pārstrādi (netieša ietekme).

²⁶ https://ec.europa.eu/inea/sites/inea/files/cba_guide_cohesion_policy.pdf

Sociāli ekonomisko ietekmi kopumā var novērtēt kā realizētās kūdras produkcijas vērtību, kas arī ir kopējā pievienotā vērtība, visā ražošanas ķēdē. Tā tālāk sadalās vairākos apakšelementos, kas ir nepieciešami kūdras ieguvei vai ir saistīti ar to:

- Kūdras ieguvē nodarbinātie cilvēki un to atalgojums (bruto un neto);
- Nodokļi, kas ir saistīti ar paredzamo darbību kūdras ieguves uzņēmumam;
- Kūdras ieguves vajadzībām iepirkto iekārtu, materiālu un pakalpojumu apjoms un ar to saistītā nodarbinātība citos uzņēmumos, kas ir kļuvusi iespējama pateicoties kūdras ieguvei un pārstrādei kā netieša ietekme no kūdras ieguves saimniecības Garajā purvā;

Kūdras lauku sagatavošanas izmaksas pirms kūdras ieguves uzsākšanas laukumos tiek apskatītas kā īstermiņa investīcijas gada laikā, kuras tiek uzskatītas kā izdevumi.

Taču pēc tam kūdras lauku reaktivācijas izmaksas tiek segtas no ieņēmumiem, ko veido kūdras produkcijas realizācija, līdz ar to minētās izmaksas nav apskatītas atsevišķi.

AS "Latvijas valsts meži" nolīgts kūdras ieguves uzņēmums darbosies Aizkraukles novadā un apskatīta ietekme, ko rada darbība novadā, jo darbības rādītāji (darbinieku skaits, kūdras ieguves apjoms u.c.) citās vietās nemainās atkarībā no kūdras ieguves alternatīvas Aizkraukles novadā.

Vērtējumā apskatīta ietekme no paredzētās darbības Aizkraukles novadā gan pašvaldības/reģiona ietvaros (nodarbināto skaits, nodarbināto bruto un neto algas, iedzīvotāju ienākumu nodokļa un citu pašvaldības nodokļu ieņēmumi, u.c.), gan valsts ietvaros (valsts sociālās apdrošināšanas iemaksas, uzņēmumu ienākuma nodoklis, Ņemot vērā to, ka ekonomiskais izvērtējums vairāk saistāms vietējas nozīmes ietekmi (novada un reģiona griezumā), detalizētāk analizēt naudas plūsmas, kas saistītas ar darba spēku (algas un darba spēka nodokļi), kā arī ar dabas resursu un nekustamā īpašuma nodokli.

Veicot kūdras ieguvi, AS "Latvijas valsts meži" nodrošina ne tikai darba spēkam atalgojumu, bet arī iesaista pakalpojumu ķēdē citus saistītus uzņēmumus – degvielas piegāde, materiāli tehnikas uzturēšanai u.t.l. pakalpojumi.

Investīciju projektu ekonomiskajai novērtēšanai ieguldījumiem ražošanas objektos iesaka vērtēt projektu ietekmi uz piegādes ķēdi un realizāciju. Atbilstoši ekonomikas teorijai ietekmi uz piegādes ķēdi un realizāciju iespējams aprēķināt, izmantojot ievades-izvades analīzes metodi.

Ietekmes izvērtējums ir sistemātiska kādas aktivitātes radīto paredzēto vai neparedzēto, pozitīvo vai negatīvo efektu identificēšana. Ekonomiskajiem efektiem ir tiešā ietekme, netiešā ietekme un papildus izraisītā ietekme (šo aprēķinu ietvaros netiek vērtēta). Primārās un sekundārās jeb tiešās un netiešās ietekmes summa veido kopējo ietekmi uz ekonomiku.

Dalot kopējo ietekmi uz ekonomiku ar tiešo ietekmi, iegūst koeficientu – reizinātāju. Ir dažādi koeficienti – ražošanas izlaidei, pievienotajai vērtībai, darbaspēka ieņēmumiem un nodarbinātībai. Koeficienti parāda nozares saikni ar pārējo reģiona vai valsts ekonomiku. Tomēr koeficienti nenorāda cēloņus, bet tikai identificē uzņēmumu sasaistes apjomu ekonomikā.

Multiplikatoru jeb reizinātāju pielietošanu sauc par Ievades – izvades analīzi. No vienas puses, nosaukums ir saistāms ar pašu reizinātāju aprēķinu – tiek izmantotas statistikas pārvaldes sagatavotās ievades – izvades tabulas. Šo tabulu veidošanas mērķis ir analizēt preču plūsmu starp ekonomikas nozarēm, nodrošinot ražošanas nozares darbību, kad produkcijas apjoms atbilst kopējam (ražošanas un gala) preču pieprasījumam.

Reizinātāji tiek noteikti, pamatojoties uz Centrālās statistikas pārvaldes datiem par katru no nozarēm, un tiek iekļauti ievades – izvades tabulā. Sociāli-ekonomiskās ietekmes izvērtēšanai šajā Ziņojumā tiek izmantoti Latvijas aktuālie dati par 2015. gadu (uz Ziņojuma sagatavošanas brīdi pēdējie pieejamie dati).

No metodoloģiskā viedokļa puses, paņēmienus, ar kuru palīdzību var noteikt kāda veida izdevumu (piemēram, kūdras ieguve) ietekmi uz reģiona ekonomiku, sauc par ievades-izvades analīzi. Tādi nosaka a) cik daudz naudas ir ienākusi valsts vai reģiona ekonomikā un b) cik liela tās daļa aiziet no valsts vai reģiona kā naudas izdevums nākamajos izdevumu ciklos²⁷.

Reizinātāju vērtības nav piemērojamas visai ekonomikai kopumā, bet konkrētai nozarei. Piemēram, attiecībā uz kūdras ieguvi (pēc NACE 2.red. Ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde), tās aprēķinātais kopējās izvades multiplikators netiešajai ietekmei ir 1,73 (balstoties uz 2015. gada datiem).

Sociāli ekonomiskās ietekmes aprēķinu pieņēmumu kopsavilkums sniegts 13. tabulā.

Tiešās ekonomiskās ietekmes gadījumā, piemēram, kūdras ieguve, galveno izdevuma avotu veido kūdras iegūšanai nepieciešamās preces vai pakalpojumi – pakalpojumi degvielas ieguvei, remontmateriāli, autotransporta izīrēšana, u.c. Tas rada naudas plūsmu netiešās ekonomikas ietekmei.

Netiešā ietekme rodas, kad kūdras iegūšanai veiktā pakalpojuma rezultātā gūtais ienākums tālāk tiek izmantots citām nepieciešamām precēm (izejvielām), pakalpojumiem, arī darbinieku atalgojumam.

Ja aprēķinātais kopējās izvades multiplikators netiešajai ietekmei pēc NACE 2.red. Ieguves rūpniecība un karjeru izstrādei ir 1,73, tad var secināt, ka katrs nopelnītais 1 EUR Ieguves rūpniecība un karjeru izstrādes nozarē papildus starpnozaru patēriņā ģenerēja 0,73 EUR ienākuma.

²⁷ Dr. Markus Leibenaths, Marianne Badura. *Natura 2000 teritoriju ekonomiskās novērtēšanas rokasgrāmata*

13. tabula. Sociāli ekonomiskās ietekmes aprēķinu pieņēmumu kopsavilkums

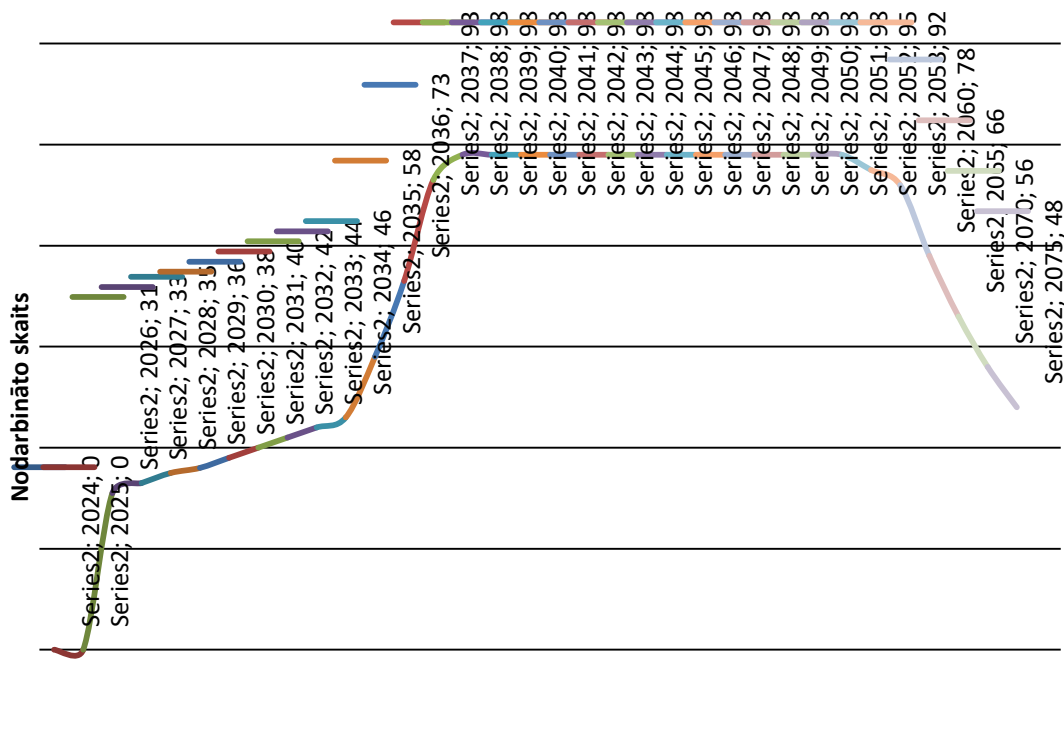
Parametrs	Apraksts
Aprēķina periods	30 gadi (1. līdz 30. gads, sociāli ekonomiskie ieguvumi-zaudējumi)
Aprēķina sākuma gads	Saskaņošanai un investīcijām – 2020.gads; sociāli ekonomiskajai ietekmei: 2021.-2050. gads
Diskonta likme	5% (aprēķinos netiek izmantota inflācijas ietekme)
Bruto alga	vidējā bruto algu konkrētajā kategorijā CSP datubāze - DSG030. Strādājošo mēneša vidējā darba samaksa pa darbības veidiem (euro) (08) Pārējā ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde – 1 063 EUR/mēnesī 2018.gads
Valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas (VSAOI)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Darba dēvēja VSAOI: 24,09% no bruto algas; ✓ Darbinieku VSAOI: 11,00% no bruto algas
Iedzīvotāju ienākumu nodoklis (IIN)	20% no apliekamā ienākuma (bruto algas – darbinieka VSAOI – neapliekamais minimums – atvieglojumi par apgādībā esošām personām)
Pašvaldību daļa no iedzīvotāju ienākumu nodokļa	80% no visiem IIN ieņēmumiem
Dabas resursu nodoklis (DRN)	0,55 EUR par iegūtās kūdras tonnu
Uzņēmuma ienākuma nodoklis	20% no peļņas (pieņemtā peļņas marža ir 5% no pārdošanas apjomiem)
Produkcijas pārdošanas apjomi jeb radītā pievienotā vērtība no paredzamās darbības	Aprēķināta no prognozētā ieguves apjoma un produkcijas realizācijas cenas (bez PVN): - Frēzkūdra, 33,3 % no produkcijas apjoma: 6 EUR/m ³ ; - Griezta kūdra, 66,7 % no produkcijas apjoma, 18 EUR/m ³ .
Pašvaldības nodokļu ieguvums	Pašvaldības daļa no Iedzīvotāju ienākumu nodokļa, dabas resursu nodoklis un nekustamā īpašuma nodoklis
Kopā valsts nodokļu ieguvums	Iedzīvotāju ienākumu nodoklis, dabas resursu nodoklis un nekustamā īpašuma nodoklis, valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas, uzņēmumu ienākuma nodoklis
Kūdras ieguves un pārstrādes vajadzībām iepirkto iekārtu, materiālu un pakalpojumu tiešā un netiešā ietekme	Kopējais reizinātājs sastāda 1,73: Tiešā ietekme – 1,00; Netiešā ietekme – 0,73 (papildus radītie ienākumi uz ieguvumiem)

5.3.2. Kūdras ieguves sociāli ekonomiskā ietekme

Prognozētā kūdras ieguvē nodarbināto skaita (patstāvīgie un sezonālie) dinamika Aizkraukles novadā parādīta 39. attēlā.

Paredzētajā darbībā 50 gadu periodā sagaidāms nodarbināto skaita pieaugums, apgūstot purva platības un tad sarukums, ņemot vērā to izstrādi.

Kā redzams, vidēji tiks radīta iespēja nodarbināt gan pastāvīgi, gan sezonāli vismaz 20 nodarbinātos, kas no kopējā mazāk nekā 3 tūkstošu nodarbināto skaita Aizkraukles novadā sastāda 0,7% jeb ir gana nozīmīgs viena uzņēmuma ieguldījums novada mērogā.



39. attēls. Paredzētās darbības ģenerētā nodarbināto skaita prognoze.

5.3.3. Kūdras ieguves sociāli ekonomiskā ieguvuma kopsavilkums

Tālāk 14. tabulā ir parādīts kopsavilkums sociāli ekonomiskajiem ieguvumiem, kas aprēķināts kā kopsumma 30 gadu periodam, jo ieguvumu vērtības ir mainīgas pārskata periodā atkarībā no kūdras ieguves apjomiem.

14. tabula. Ar kūdras ieguvei saistītie sociāli ekonomiskās ietekmes – ieguvumu rādītāju kopsavilkums, tūkst. EUR

Parametrs	Vērtība
Ieguvumi no IIN ^(a) pašvaldībai	156,1
Ieguvumi no IIN valstij	87,8
Ieguvumi no VSAOI ^(b)	799,0
Ieguvumi no DRN ^(c)	169,5
Ieguvumi no UIN ^(d)	431,4
Kūdras ieguves un pārstrādes vajadzībām iepirkto iekārtu, materiālu un pakalpojumu tiešā un netiešā ietekme	21 697,0
KOPĀ	23 340,8

Piezīmes: (a) – Iedzīvotāju ienākumu nodoklis; (b) – Valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas; (c) – Dabas resursu nodoklis; (d) – Uzņēmuma ienākuma nodoklis

Kā redzams no 9. tabulas, kopējais sociāli ekonomiskais piensums no ieguvumiem sastāda 23,34 milj. EUR. Lielāko ieguldījumu sniedz tieši uzņēmuma saimnieciskā darbība, t.i., veicot kūdras ieguves darbus uzņēmums saņem pakalpojumus arī ārpus tādā veidā nodrošina ienākumus (pārdalot ienākumus) ar citu nozaru ražotājiem un veidu pakalpojumu sniedzējiem, un ieguvumu īpatsvars sastāda 92%. Arī jāatzīmē, ka Aizkraukles novada budžeta papildinājumi ilgtermiņā (pārskata periodā) varētu pārsniegt 0,3 milj. EUR.

5.3.4. Garā purva zaudēto biotopu vērtības aprēķins

Lai gan biotopi ar visām tajos dzīvojošajām augu un dzīvnieku sugām (purvi, mitrāji, to sastāvā sastopamās aizsargājamās augu un dzīvnieku sugas) ir ekonomiski grūti novērtējamas dabas vērtības, tos nevar arī nevērtēt. Piešķirot purviem nenosakāmu, bezgalīgu vērtību, tiktu ierobežota jebkāda, iespējams, ekonomiski un sabiedrības vajadzībām pamatota saimnieciskā darbība tajos. Taču nosakot purviem pārāk zemu vai nulles vērtību, tiek apdraudētas būtiskas dabas vērtības pat pie iespējami neliela ekonomiska ieguvuma.

Purvu ekosistēmas sociāli ekonomiskās vērtības noteikšanas metode

Purvāji ir augsti produktīvas ekosistēmas, kas nodrošina vairākas funkcijas (iegūstamie produkti un pakalpojumu labumi – virszemes un pazemes ūdens apgāde, makšķerēšana, medības, dabas resursu ieguve (kūdra, ogas, sēnes, virši utt), rekreācija, bioloģiskā daudzveidība, Estētiskā un ainaviskā vērtība, u.c.), kas ir vērtīgi cilvēkiem. Atvērta piekļuve sabiedrībai purvājiem un to labās īpašības bieži vien noved pie purvāju novērtēšanu izmantošanai un saglabāšanai.

Paredzētās darbības teritorijām plūdu regulēšanas, ūdens kvalitātes regulēšanas un virszemes un pazemes ūdens piegādes funkcijas nav nozīmīgas – visnozīmīgākā ir bioloģiskās daudzveidības nodrošināšanas funkcija.

Vairāki pētījumi, kas ir aprakstīti izpētē²⁸, un kuros novērtēta purva ekosistēmu pakalpojumu vērtība, izmanto funkcijas, ar kuru palīdzību nosaka kāda pakalpojuma vērtību. Par pamatu funkciju novērtējumam sastāda kontingenta novērtēšanas metode jeb vēlme maksāt. Piemēram, *Hölzinger and Dench* (2011; £2,893 par vienu hektāru gadā); *Eftec* (2010; £425/ £1,2787 par vienu hektāru gadā) un *UK NEA* (2011; £3,199 par vienu hektāru gadā). Aprēķinātās vērtības atšķiras atkarībā no ekosistēmu sniegto pakalpojumu klāsta, iedzīvotāju blīvuma, ienākumu līmeņa un līdzīgo teritoriju (purvāju) esamības tuvumā.

Izmantotās koriģētās vērtības purvāju biotopu zaudējuma novērtējumam, ņemts vērā mitrāju (purvāju) veidu, ekosistēmu sniegtos pakalpojumus, kā arī citus ietekmējošos faktorus. Pārnesot vērtības uz Baltijas valstīm, ņemti vērā šādi faktori: iedzīvotāju blīvums, ienākumi, mitrāja platība un līdzīgu teritoriju esamība.

Saskaņā ar EEA²⁹ 2010.g. pētījumu, Latvijā 2001.-2006. gada periodā zaudēto mitrāju vērtība ir 166 EUR/ ha/ gadā (aprēķināts balstoties uz 479 ha zaudētas platības un 79.4 tūkst. EUR kopējas aprēķinātās vērtības) un atjaunoto vai jaunizveidoto mitrāju

²⁸ *The Empirics of Wetland Valuation: A Comprehensive Summary and a Meta-Analysis of the Literature*

²⁹ *Eiropas Vides Aģentūras pētījums (European Environment Agency, 2010) EEA (2010) Scaling up ecosystem benefits. A contribution to The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) study. Report No 4/2010, ISSN 1725-9177*

vērtība 285 EUR/ ha/ gadā (aprēķināts balstoties uz 302 ha atjaunoto mitrāju platības un 86.2 tūkst. EUR kopējas vērtības). Pētījumā noteikts, ka Latvijā vidējā aprēķinātā zaudēto un atjaunoto mitrāju vērtība par hektāru gadā bija 225 EUR. Salīdzinājumam, Nīderlandē šī vērtība sasniedz 2 450 EUR par hektāru gadā.

Purvu ekosistēmas zudumu sociāli ekonomiskās vērtības aprēķina galvenie pieņēmumi

Lai aprēķinātu paredzētās darbības teritorijas zaudēto biotopu vērtības tika izmantoti dažādi pieņēmumi par biotopu vērtību. Aprēķins tika veikts izmantojot sekojošus vērtību – Eiropas vides aģentūras pētījumā (2010.) noteiktā vidējā zaudēto un atjaunoto purvu vērtība 225 EUR/ha/gadā;

Apkopojot iepriekšminēto, zaudēto purva biotopu vērtības noteikšana šajā novērtējumā tika noteikta balstoties uz ļoti konservatīviem pieņēmumiem.

Attiecībā uz zaudēto biotopu vērtības noteikšanu tika izdarīti sekojoši pieņēmumi:

- Zaudējumu apjoms teritorijas ziņā visās piedāvātajās alternatīvās ir vienāds;
- Sagatavojot kūdras laukus noteiktajā platībā noteiktajā gadā, tika pieņemts, ka sākot ar šo gadu, biotopu vērtība noteiktajā platībā tiek zaudēta;
- Aprēķinā pieņemts, ka visos laukos, kur notiek kūdras izstrāde, ir vienāda zaudēto biotopu vērtība, kas izteikta EUR/ha/gadā, vērtību nediferencējot pēc aizsardzības statusa vai citiem kritērijiem, bet piemērojot augstāko vērtību atbilstoši iepriekš minētajās metodēs noteikto vai aprēķināto augstāko vērtību;

Kūdras izstrādes rezultātā zaudēto 128 hektāru purva biotopu vērtību aprēķina rezultāts ar dažādiem pieņēmumiem par ir apkopots 15. tabulā.

Kopējā zaudētā biotopu vērtība ir aprēķināta 660 tūkst. EUR, kas ir ilgtermiņā izvērsti zaudējumi, savukārt radītie investīciju ekonomiskie izdevumi sasniedz 2 756 tūkst. EUR ir īstermiņa ekonomiskie zaudējumi.

15. tabula. *Ar kūdras ieguvei saistītie sociāli ekonomiskās ietekmes – zaudējumu rādītāju kopsavilkums, tūkst. EUR.*

Parametrs	Vērtība
Investīciju apjoms ekonomiskajās cenās	2 756,9
Zaudēto purva biotopu vērtība	660,0
KOPĀ	3 417,0

5.4. Sociāli ekonomiskās ietekmes un ietekmes uz dabu kopsavilkums

Šā sociāli ekonomiskā novērtējuma rezultāti kūdras ieguvei Garajā purvā ir apkopoti 16. tabulā.

16. tabula. Sociāli ekonomiskās ietekmes vērtības rādītāji

Parametrs	Vērtība
<i>Sociāli-ekonomiskie ieguvumi, tūkst. EUR</i>	
Ieguvumi no IIN pašvaldībai	156,1
Ieguvumi no IIN valstij	87,8
Ieguvumi no VSAOI	799,0
Ieguvumi no DRN	169,5
Ieguvumi no UIN	431,4
Kūdras ieguves un pārstrādes vajadzībām iepirkto iekārtu, materiālu un pakalpojumu tiešā un netiešā ietekme	21 697,0
KOPĀ	23 389,5
<i>Sociāli-ekonomiskie zaudējumi, tūkst. EUR</i>	
Investīciju apjoms ekonomiskajās cenās	2 756,9
Zaudēto purva biotopu vērtība	660,0
KOPĀ	3 417,0
<i>Investīciju sociāli ekonomiskie novērtējuma rādītāji</i>	
Investīciju ekonomiskā iekšējā peļņas norma (ERR)	14,69%
Investīciju ekonomiskā tīrā šodienas vērtība (ENPV), tūkst. EUR	6 481,1
Investīciju ekonomiskā ieguvumu – izmaksu rādītājs (B/C)	3,24

Summārie sociāli-ekonomiskie ieguvumi, kas izsakāmi kā kūdras produkcijas ieguves vērtība apskatāmajā periodā, ir par 23,4 milj. EUR ir lielāka nekā *bez projekta* situācijā. Tas nozīmē, ka pozitīvā sociāli ekonomiskā ieguvumu ietekme vairāk nekā desmit reizes pārsniedz zaudējumus no biotopu vērtības samazināšanas.

Projekta sociāli ekonomiskie investīciju rādītāji parāda, ka iekšējā peļņas norma (ERR) pie diskonta vērtības 5,0% gadā sastāda 14,69 %, kas aptuveni trīs reizes pārsniedz projekta novērtējuma likmi.

Arī ieguvumu-izmaksu rādītājs (B/C) sastāda 3,24. Tas nozīmē, ka katrs ieguldītais ekonomiski aprēķinātais 1 EUR sabiedrībai sniedza ekonomisko labumu 2,24 EUR apjomā.

Nemot vērā dažādas pieejas biotopu vērtības noteikšanai, tiek aprēķināta viena paredzētās darbības teritorijas biotopu hektāra vērtība (EUR/ha/gadā), pie kuras kopējā pievienotā vērtība no kūdras ieguves, respektīvi 31 milj. EUR ir vienāda ar neto biotopu vērtības zaudējumiem, kas norāda uz paredzētās darbības teritorijas biotopu vērtību, pie kuras kūdras ieguve vairs nebūtu sabiedrībai izdevīga (ENPV=0). Aprēķina rezultātā tie sastāda 5 739 EUR/ha/gadā, kas ir 25 reizes lielāka vērtībā nekā aprēķinos pieņemtā. Šīs biotopu vērtības ļauj izdarīt šādus secinājumus, ka aprēķinātās vērtības ievērojami pārsniedz ne tikai Latvijas, bet arī citu valstu purva biotopu vērtību saskaņā ar zināmo pētījumu datiem. Tas nozīmē, ka kūdras ieguves paplašināšana Garajā purvā ir sabiedrībai izdevīga.

5.5. Sociāli ekonomiskie secinājumi

AS "Latvijas valsts meži" paredzētās darbības – kūdras ieguves – sociāli ekonomiskās ietekmes izvērtējuma gaitā iegūtie secinājumi ir šādi:

- Aizkraukles novada ilgtspējīgai attīstībai ļoti svarīga vietējo darba vietu nodrošināšana, savukārt uz vietas trūkst darba vietu.
- Kūdras ieguve un pārstrāde ieņem ļoti nozīmīgu lomu novada ekonomikā, nodarbinātībā un pašvaldības budžeta ieņēmumos. Šī nozare nodrošina lielu vietējo nodarbinātību privātā sektorā.
- Uzņēmums Aizkraukles novadā radīs vidēji 20 darba vietu visā darbības periodā, kas veido ap 0,3 % kopējā nodarbināto skaita Aizkraukles novadā (2021. gada dati). Uzņēmuma darbības rezultātā samaksātie nodokļi veidotu būtisku daļu Aizkraukles novada pašvaldības nodokļu ieņēmumu – >0,3 milj. EUR ilgtermiņa laika griezumā (iedzīvotāju ienākumu nodoklis, dabas resursu nodoklis). Tādējādi uzņēmuma pastāvēšana novada ekonomiskajai attīstībai ir svarīga.
- Kūdras ieguve ilgtermiņā dod papildus ienesumu citu uzņēmumu ekonomiskajā ieguvumā: pakalpojumi, materiāli, u.c. 21,7 milj. EUR apmērā (skat. 17. tabulu), kā arī kopējās bruto algas ienesumu valsts un pašvaldību nodokļu maksājumiem, kas sastāda 1,69 milj. EUR.
- Kopējā zaudētā biotopu vērtība ir 0,66 milj. EUR kā ilgtermiņa rādītājs.
- Summārie sociāli-ekonomiskie ieguvumi, kas izsakāmi kā kūdras produkcijas ieguves vērtība apskatāmajā periodā, ir par 23,4 milj. EUR ir lielāka nekā *bez projekta* situācijā. Tādējādi, pozitīvie sociāli ekonomiskie ieguvumi 35 reizes pārsniedz zaudējumus no biotopu vērtības samazināšanas.
- Projekta sociāli ekonomiskie investīciju rādītāji parāda, ka iekšējā peļņas norma (ERR) pie diskonta vērtības 5,0% gadā sastāda 14,69 %, kas aptuveni trīs reizes pārsniedz projekta novērtējuma likmi.
- Ieguvumu-izmaksu rādītājs (B/C) sastāda 3,24. Tas nozīmē, ka katrs ieguldītais ekonomiski aprēķinātais 1 EUR sabiedrībai sniedz ekonomisko labumu 2,24 EUR apjomā.

6. Ietekmes uz vidi novērtējuma izvērtēšanā saņemtie institūciju norādījumi un to izpilde

Ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojums kūdras ieguvei kūdras atradnē "Garais purvs" un pievedceļa "Garā kūdras purva ceļš" izbūvei tika iesniegts Vides pārraudzības valsts birojā izvērtēšanai un atzinuma sniegšanai 2023. gada 28. septembrī. 2023. gada 30. novembrī ar vēstuli Nr.5-01/1458/2023 Vides pārraudzības valsts birojs pieprasīja papildinformāciju, pievienojot arī citu institūciju vēstules:

- 1) VVD Atļauju pārvaldes 2023. gada 2. novembra vēstule Nr.2.3/AP/11721/2023,
- 2) DAP 2023. gada 6. novembra vēstule Nr. 4.9/6941/2023–N
- 3) Aizkraukles novada pašvaldības 2023. gada 8. novembra vēstule Nr.4.1/N/23/2291.

Vides pārraudzības valsts biroja norādījumu, kuri tostarp balstīti arī uz pārējo institūciju norādījumiem, izpilde atspoguļota 17. tabulā.

Pēc papildināšanas IVN ziņojums tika iesniegts Vides pārraudzības valsts birojā izvērtēšanai un atzinuma sniegšanai 2024. gada 29. janvārī. 2024. gada 22. februārī ar vēstuli Nr.5-01/194/2024 Vides pārraudzības valsts birojs pieprasīja papildinformāciju. Šo Vides pārraudzības valsts biroja norādījumu izpilde atsevišķā tabulā nav atspoguļota, jo tie visi attiecas uz SEG izmešiem un attiecīgi divām rekultivācijas alternatīvām ar atšķirīgiem SEG izmešiem, tāpēc pašas šīs divas alternatīvas ir definētas 1.4. nodaļā, savukārt 3.3. nodaļa ar septiņām apakšnodaļām par SEG izmešiem ir pilnībā pārstrādāta, lai saturētu visas atbildes uz VPVB norādījumiem, un tāpat arī 3.9.9. apakšnodaļā alternatīvu salīdzinājums ar ieteicamās alternatīvas rekomendāciju: rekultivācija par mežu (apmežošana).

17. tabula. *Ietekmes uz vidi novērtējuma izvērtēšanā saņemto VPVB 30.11.2023. Nr.5-01/1458/2023 norādījumu izpilde*

Norādījums/komentārs/viedoklis	Izpildītāja atbildes
<p>1. Ziņojuma 1.1 un 2.4. nodaļās ir vērtēta izpētes teritorija, bet nav iekļauts skaidrojums un kartogrāfiskā informācija, kas norāda uz izpētes teritorijas robežu. Ziņojumā nepieciešams definēt un pamatot izpētes teritorijas robežas, kā arī Paredzētās darbības iespējamo ietekmju zonu lielumu, tajā skaitā novērtējot hidroloģiskā režīma un tā izmaiņu ietekmes uz dabas vērtībām zonas teritorijas nosusināšanas (sagatavošana kūdras ieguvei) un kūdras ieguves periodā un pēc rekultivācijas. Birojs norāda, ka izpētes teritorija aptver arī teritoriju transportēšanas maršrutā, vismaz valsts reģionālā autoceļa P79 Koknese – Ērgļi reprezentatīvā posmā, kur transportēšana paredzēta gar teritorijām ar dzīvojamo apbūvi.</p>	<p>Ziņojuma 1.1. nodaļā "izpētes teritorijas" vairs nav. Ziņojuma 2.4, 2.5., 3.2. un 3.4. nodaļās ir kartogrāfiski attēlotas atbilstošās izpētes teritorijas. Dažādiem ietekmes faktoriem ir dažādas izpētes teritorijas: no pašas paredzētās darbības teritorijas līdz pat visu transportēšanas maršrutu apkaimei.</p>
<p>2. Ziņojums papildināms ar kartogrāfisko materiālu, kurā attēloti plānotie kūdras ieguves lauki (secīga vai paralēla sagatavošana kūdras ieguvei), teritorijas, kurās netiks veikta kūdras ieguve dažādu aprobežojumu, piemēram, aizsargjoslu vai sugu un biotopu aizsardzības dēļ u.c., galvenie nosusināšanas sistēmas elementi, būves ūdens nostādināšanai, nostādinātā ūdens promtekas, izplūdes vietas saņemtajās ūdenstecēs (Senču grāvis un Bormaņu grāvis), izvešanas ceļi, iekšējie pievedceļi, tehnoloģiskais laukums (arī tehnikas degvielas uzpildes vietas un nodrošinājums lietus ūdeņu savākšanai) u.c. pagaidu vai pastāvīgie objekti - informācija, kas ļauj pārskatāmi vizuāli uztvert, kādas pārmaiņas un kurā vietā ar Paredzēto darbību sagaidāmas.</p> <p>3. Tabulas veidā jāapkopo informāciju - pa gadiem vai periodiem, norādot prognozējamās platības (ha), kuras tiek sagatavotas kūdras ieguvei; kurās tiek veikta kūdras ieguve; kurās tiek veikta attiecīga veida (revitalizācija, appludināšana utt.) rekultivācija. Prognozi par kūdras ieguvei nepieciešams sastādīt gan platībai (ha), kurā vienlaicīgi varētu tikt veikta ieguve, gan ieguves apjomiem (t) gadā. Ņemot vērā iepriekš precizēto/papildināto informāciju, atbilstoši plānotajiem izstrādes posmiem, precizējams arī situācijas siltumnīcefekta gāzu (turpmāk – SEG) aprēķins.</p>	<p>Kūdras ieguve nav pielīdzināma karjeru izstrādei, kur karjeru atver pa sektoriem: kūdras laukus ieguvei sagatavo visā platībā vienlaicīgi. Varbūtējais (kurš dzīvē nekad nepiepildīsies) ieguves grafiks pa gadiem un kopumā ir pievienots 1.4. nodaļā 3. attēlā. SEG aprēķins veikts kopumā visa purva izstrādei, par kuras ātrumu pagaidām var būt tikai neierobežoti neprecīzi pieņēmumi, jo tas ir atkarīgs no tirgus pieprasījuma, konkurences u.c. neprognozējamiem ne-vides faktoriem.</p>
<p>4. Ziņojuma 3.3. nodaļa nav sagatavota atbilstoši Programmas IV daļas 3.2.6. punktā norādītajai detalizācijas pakāpei, nav veikts arī esošās situācijas SEG novērtējums Darbības vietā (Programmas IV daļas 2.3.7. punkts). Birojs tikai daļēji piekrīt Ziņojuma 3.9.2. nodaļā un 7. tabulā norādītajam, ka "Ietekme uz SEG emisijām ir kūdras ieguvei raksturīgi būtiska. Nekādi aizsardzības pasākumi nav iespējami, šī nelabvēlīgā ietekme ir kūdras ieguves neatņemama sastāvdaļa". Biroja ieskatā, kā kompensējošs pasākums varētu tikt vērtēts, piemēram, mežu ieaudzēšana organiskajās augsnēs, iespējami arī citi risinājumi, bet tādi Ziņojumā nav vērtēti. Novērtējums atbilstoši labojams un papildināms, tajā skaitā, ievērojot turpmāk norādīto attiecībā uz rekultivācijas pasākumu vērtējumu un ņemot vērā, ka SEG prognoze izdarāma atbilstoši faktiski plānotajiem ieguves un rekultivācijas risinājumiem, ja nepieciešams, vērtējot un salīdzinot to alternatīvas.</p>	<p>Papildinātas nodaļas 3.3. un 3.9.2. un 7. tabula.</p>

<p>5. Kūdras ieguves procesa viena no būtiskākajām sastāvdaļām ir optimāla izstrādātās teritorijas rekultivācijas plāna sagatavošana un risinājumu noteikšana. Līdz ar to Birojs nevar piekrist Ziņojuma 1.6. nodaļā norādītajam, ka rekultivācijas plāns tiks sagatavots vienlaicīgi ar derīgo izrakteņu ieguves projektu. Šajā stadijā iespējama atsevišķu risinājuma detaļu un laika grafika precizēšana, taču pamatrisinājumi un ar to realizāciju saistītās ietekmes vai to mazināšanas pakāpes nosakāmas un vērtējamas IVN procedūras laikā un iekļaujamās Ziņojumā (skat. arī Programmas IV daļas 1.4.10. un 6. punktu).</p>	<p>Papildinātas nodaļas 1.7. un 3.3. Rekultivācijas plāns patiešām tiks sagatavots vienlaicīgi ar derīgo izrakteņu ieguves projektu, bet plānotais rekultivācijas veids ir izstrādātās purva teritorijas apmežošana un turpmāka izmantošana mežsaimniecībai.</p>
<p>6. Norādījums definēt un izvērtēt alternatīvas.</p>	<p>Ieviesta jauna nodaļa "1.4. Kūdras ieguves alternatīvas atradnē "Garais purvs"".</p>
<p>7. Ziņojuma 3.1. nodaļā ir norādīti pasākumi, kādi veicami pirms kūdras ieguves – atmežošana, drenāžu ierīkošana, celmu izvākšana tehnoloģisko ceļu izveidošana u.c., bet nav norādīti šo pasākumu kvantitatīvie dati. Ziņojums nesatur aprēķinu par zemes platībām, kurām tiks veikta līdzšinējās izmantošanas un/ vai zemes lietojuma veida maiņa (atmežošana, apauguma noņemšana). Ziņojuma 1.2. nodaļa papildināma ar informāciju par Paredzēto darbību, kur vienkopus norādīta būtiskākā kvantitatīva informācija, kas attiecināma uz Paredzēto darbību, tostarp informācija, kuru izmanto iespējamo ietekmju izvērtēšanai (piemēram, ieguves laiks un cikla ilgums, ieguves apjoms gadā, darbības laiks, reisu skaits, izmantotā tehnika, degvielas patēriņš, ceļa būvniecībā izmantotie materiāli u.c.).</p>	<p>Paredzētās darbības teritorijas zemes lietojuma veids ir meža zeme, un tāds tas paliks visu ieguves laiku un pēc rekultivācijas: zemes lietojuma veida maiņa nav paredzēta. Kvantitatīvā informācija iestrādāta 1.4. nodaļā ar 3. attēlu. Informācija, kura izmantota iespējamo ietekmju izvērtēšanai, norādīta katrā atbilstošajā nodaļā.</p>
<p>8. Ziņojuma 1.3. nodaļā norādīts, ka paredzēta arī sliežu ceļa izbūve purvā.</p>	<p>Izlabots: sliežu ceļš nav paredzēts.</p>
<p>9. Ziņojuma 2.1. nodaļa papildināma ar informāciju par smilts atradni "Brencēni", kas atrodas aptuveni 250 m uz ZA no plānotās kūdras ieguves vietas, kā arī ar informāciju par dzīvojamām mājām un attālumiem līdz transportēšanas ceļam.</p>	<p>Informācija par šo smilts atradni jau bija arī citās nodaļās, bet tagad ar to vēl papildināta 2.1.nodaļa.</p>
<p>10. Emisiju aprēķinā, pieņemts, ka ieguves zonā tiks nodarbinātas 9 tehnikas vienības. Savukārt atbilstoši trokšņa ietekmes novērtējumā vērtēta tiek 7 tehnikas vienību darbība.</p>	<p>Kļūda izlabota: vērtēta tiek 9 tehnikas vienību darbība.</p>
<p>11. Ziņojums papildināms ar informāciju par kūdras krautņu veidošanas (atrašanās) vietu. Skaidrojams, kā ir ņemta vērā krautņu veidošanā un iekraušnā izmantotās tehnikas radīto emisiju un trokšņa ietekme.</p>	<p>Ieguves projekta izstrādes laikā tiks ieplānots optimālais lauku un pievedceļu izvietojums. Purva ceļš ir purvam pa vidu garenviezienā, un savākto kūdras bērtnes izvietošana purva centrā gar ceļu, līdz ar to kartu grāvji tiks izvadīti uz ārējo perimetru. Nosēdbaseini tiks ierīkoti grāvjos pie izteces no purva.</p>
<p>12. Atzinumā par Paredzētās darbības IVN Ziņojumu nosacījumi par novērtējumā izmantoto tehnikas vienību skaitu, darbības laiku un trokšņa un emisiju ietekmi raksturojošiem parametriem (dzinēju jauda, iekārtu vecums, radītā skaņas jauda) tiks noteikti kā darbību limitējoši (proti, darbība bez papildvērtējuma nebūs veicama ar iekārtām, kuru parametri ir ar lielāku ietekmi kā novērtētie). Līdz ar to Ierosinātajai jāizvērtē, vai norādītais tehnikas vienību skaits un to parametri ir pietiekoši, lai veiktu</p>	<p>Jā: norādītais tehnikas vienību skaits un to parametri ir pietiekoši, lai veiktu Paredzēto darbību plānotajā apjomā.</p>

Paredzēto darbību plānotajā apjomā.	
13. Ziņojuma 2.2. nodaļā ir iekļauts meteoroloģisko apstākļu raksturojums, kas balstīts uz VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra 2017. gada ziņojumu "Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijā". Informācija ir vispārīga un raksturo Latvijas klimatu. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums Ziņojumā sagatavojams un analizējams kontekstā ar paredzēto darbību, vērtējot meteoroloģiskos apstākļus un it īpaši nosakot derīgo izrakteņu ieguves lauku sagatavošanai, derīgo izrakteņu ieguvei un izstrādāto lauku rekultivācijai nelabvēlīgu dabas apstākļus. Izmantojama informācija no tuvākās meteoroloģisko novērojumu stacijas uzkrātajiem datiem.	Pilnībā izmainīta 2.2. nodaļa.
14. Ziņojumam pievienotais trokšņa novērtējuma pielikums (Ziņojuma 7. pielikums) caurlūkojams un novērsami vai skaidrojami pirmšķietami Paredzētajai darbībai neatbilstoši ieraksti.	Kļūda izlabota, aktualizēts atbilstoši Grozījumam Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumos Nr. 16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" (MK 3110.2023. noteikumi Nr. 618).
15. Ziņojumā nav iekļauta pietiekama informācija par tehnoloģisko zonu (laukumu), kas atradīsies ārpus atradnes teritorijas un kurā tiks veikta tehnikas apkope, atkritumu uzglabāšana un degvielas uzpilde. Ziņojums atbilstoši papildināms.	1.5. nodaļā ir aprakstīts, ka ārpus atradnes teritorijas kūdras ieguves tehnoloģiskajā zonā atradīsies atkritumu savākšanas un uzglabāšanas konteiners un pagaidu ēka ar sanitāro telpu darbinieku vajadzībām un notiks tehnikas apkope tikai ārkārtas gadījumos. Darbnīcas ir plānotas bez pamatiem, novietotas uz betona plāksnēm novietotas purva malā pie pievedceļa vai purva vidū pie purva ceļa. Šajā zonā nenotiks nekas, kas būtu ietekmes uz vidi novērtējuma priekšmets, tāpagaidām pastāv tikai teorētiski kā vajadzīgs elements, kurš pagaidām nav ne izplānots, ne uzrasēts, bet tā nekādi nevar ietekmēt IVN secinājumus.
16. Ziņojuma 1.4. nodaļā norādīts, ka kūdras ieguves laikā maksimāli tiks nodarbināti 98 (vidēji 69) darbinieki. Ziņojums nesatur informāciju par darbinieku sadzīves apstākļiem, norādot, ka sanitārās telpas darbinieku vajadzībām atradīsies pagaidu ēkā kūdras ieguves tehnoloģiskajā zonā ārpus atradnes teritorijas. Ziņojums papildināms ar norādi (arī kartogrāfiski) par darbinieku atpūtas telpām, to nodrošinājumu ar nepieciešamajām komunikācijām.	Kļūda izlabota: darbinieku skaits būs ap 20. Par sadzīves apstākļiem skat. iepriekšējo atbildi.
17. Gadījumā, ja ir paredzēta dīzeļģenerators izmantošana...	Nav paredzēta.
18. Ziņojuma 3.9.9. nodaļā ir iekļauta 7. tabula ar Paredzētās darbības īstenošanas ietekmju uz vidi apkopojumu un ietekmi maziņiem pasākumiem. Biroja ieskatā, Paredzētajai darbībai ir tieša, neatgriezeniska, būtiska ietekme uz dabas vērtībām un ietekmes samazināšanas pasākumi nav pietiekami izvērtēti (skat. arī DAP viedokli). Šajā kontekstā, izvērtējis sugu un biotopu ekspertu sniegtos atzinumus (Ziņojuma 5. pielikums) un DAP viedokli, Birojs pievienojas tajos paustajam, ka Paredzētās darbības ietekmi maziņiem pasākumi uz konstatētajām dabas vērtībām ir nepieciešami un ir arī iespējami	Ir sagatavots sugu un biotopu ekspertu atzinuma papildinājums (5-4. pielikums) un atbilstoši būtiski papildināta 3.9.9. nodaļa.

<p>(Ziņojuma 5. pielikums). Kontekstā ar minēto vērtējams arī DAP viedoklis un Ziņojums atbilstoši labojams un papildināms vai jāsniedz argumentēts pamatojums, kādēļ ekspertu un DAP ieteiktos ietekmi uz dabas vērtībām mazinošos risinājumus nav paredzēts realizēt un nodrošināt.</p>	
<p>19. Ziņojuma 3.5. nodaļā ir ietverta informācija, ka no Garā purva novadāmāajā ūdenī būs smalkas kūdras daļiņas un plānojot tā ievadīšanu novadgrāvjos, jāparedz ūdeņu nostādīšanas baseini. Šo baseinu izvietojuma vietas, darbības princips un attīrīšanas pakāpe Ziņojumā nav aprakstītas. Ziņojums atbilstoši papildināms.</p>	<p>Nosēdbaseini tiks ierīkoti grāvjos pie izteces no purva. Izvietojuma vietas pagaidām nav definētas, bet to darbības princips un attīrīšanas pakāpe būs atbilstoši šādu nosēdbaseinu funkcijai, nosēdināmā frakcija ir tikai dabiskas kūdras daļiņas, nevis naftas produkti vai citi bīstamie atkritumi, tāpēc nosēdbaseini neradīs nekādas tādas ietekmes, kas būtu ietekmes uz vidi novērtējuma priekšmets.</p>
<p>20. Ziņojums jāpapildina ar informāciju par iespējamo vides kvalitātes monitoringu (piemēram, hidroloģiskā režīma uzraudzības risinājumi paredzētās darbības iespējamās ietekmes zonā, gruntsūdens monitorings, novadāmā teritorijas nosusināšanas ūdens kvalitātes monitorings, DAP un citu ekspertu ieteiktā ietekmju uzraudzība u.c.), vai jāsniedz argumentēts pamatojums, kādēļ vides monitorings atsevišķās pozīcijās nav nepieciešams.</p>	<p>1.3. nodaļā par kūdras ieguves tehnoloģijām ir norādīts arī, ka jāizveido pazemes ūdeņu monitoringa urbumu tīkls – hidroloģiskā režīma uzraudzībai. Ja projekts tiek īstenots atbilstoši 3.9.9. nodaļā aprakstītajiem ietekmju novēršanas pasākumiem, hidroloģiskā režīma uzraudzība ir pietiekama, lai novērstu nepieļaujamas ietekmes uz biotopiem.</p>
<p>21. Ziņojuma 2.5. nodaļa papildināma ar Paredzētās darbības ietekmes zonas ainavisko un kultūrvēsturisko nozīmīguma vērtējumu, it īpaši ja tās tuvumā atrodas valsts aizsargājams kultūras piemineklis – reģiona nozīmes kultūras piemineklis "Vecbebru muižas apbūve ar parku" (sistēmas ID 8778).</p>	<p>Papildināta 2.1. nodaļa.</p>
<p>22. Ziņojums papildināms ar Darbības vietas un tai piegulošo teritoriju īpašuma piederības raksturojumu. Kartogrāfiskajā materiālā un teksta daļā identificēt esošo zemes lietošanas veidu un to platības (Programmas IV daļas 2.4.1. un 3.2.6.1.punkts).</p>	<p>Papildināta 2.1. nodaļa.</p>
<p>23. Ziņojuma 2.4. nodaļa daļēji satur informāciju, kas iekļauta arī Ziņojuma 2.5. nodaļā. Nepieciešams nodaļas caurskatīt un rediģēt pēc būtības.</p>	<p>Kļūda novērsta.</p>
<p>24. Birojs norāda, ka "Pārskats par perspektīvās kūdras atradnes "Garais purvs" Kokneses novada Bebru pagastā ģeoloģisko izpēti (SIA "Geo Consultants", 2019) nav noformēts atbilstoši Dokumenta juridiskā spēka likumam un Elektronisko dokumentu likumam (Programmas II nodaļas 3.5. punkts) .</p>	

7. Izmantotā literatūra

- Bārdule, A., Butlers, A., Spalva, G., Ivanovs, J., Meļņiks, R. N., Līcīte, I., & Lazdiņš, A. (2023). The Surface-to-Atmosphere GHG Fluxes in Rewetted and Permanently Flooded Former Peat Extraction Areas Compared to Pristine Peatland in Hemiboreal Latvia. *Water*, 15(10), 1954. <https://doi.org/10.3390/w15101954>
- Donis, J. (2011). *Latvijas meža resursu ilgtspējīgas, ekonomiski pamatotas izmantošanas un prognozēšanas modeļu izstrāde* (050911/S82; lpp. 146). http://www.zm.gov.lv/doc_upl/MAF2011_S82.pdf
- Edenhofer, O. (Red.). (2014). *Climate change 2014: Mitigation of climate change: Working Group III contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.
- Eggleston, S., Buendia, L., Miwa, K., Ngara, T., & Kiyoto, T. (Red.). (2006). 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Agriculture, Forestry and Other Land Use. No 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (Sēj. 4, lpp. 678). Institute for Global Environmental Strategies (IGES).
- Hiraishi, T., Krug, T., Tanabe, K., Srivastava, N., Baasansuren, J., Fukuda, M., & Troxler, T. G. (Red.). (2013). *Revised Supplementary Methods and Good Practice Guidance Arising from the Kyoto Protocol*. IPCC, Switzerland. http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/kpsg/pdf/KP_Supplement_Entire_Report.pdf
- Hiraishi, T., Krug, T., Tanabe, K., Srivastava, N., Fukuda, M., Troxler, T., & Jamsranjav, B. (2013). *2013 Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Wetlands* (lpp. 354). IPCC. http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/wetlands/pdf/Wetlands_Supplement_Entire_Report.pdf
- Ivanovs, J., & Lupikis, A. (2018). Identification of wet areas in forest using remote sensing data. *Agronomy Research*, 16(5), 2049–2055. Scopus. <https://doi.org/10.15159/AR.18.192>
- Lazdiņš, A., Bārdule, A., Stola, J., & Krišāns, O. (2013). Temporary carbon stock changes in forest soil in Latvia. *Abstracts of International Baltic Sea Regional Scientific Conference*, 51–52.
- Lazdiņš, A., Butlers, A., & Lupikis, A. (2019). Contribution of LIFE REstore project to improvement of activity data for accounting greenhouse gas emissions due to management of wetlands. *Sustainable and responsible management and re-use of degraded peatlands in Latvia*, 23.
- Lazdiņš, A., Donis, J., & Strūve, L. (2012). *Latvijas meža apsaimniekošanas radītās ogļskābās gāzes (CO₂) piesaistes un siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisiju references līmeņa aprēķina modeļa izstrāde* (5.5-9.1-0070-101-12-91; lpp. 104).
- Lazdiņš, A., Liepiņš, K., Lazdiņa, D., Jansons, Ā., & Bārdule, A. (2012). *Mežsaimniecisko darbību ietekmes uz siltumnīcefekta gāzu emisijām un CO₂ piesaisti novērtējums (pārskats par 2012. Gada darba uzdevumu izpildi)* (5.5-5.1/001Y/110/08/8; lpp. 74).
- Lazdiņš, A., Liepiņš, K., Lazdiņa, D., Jansons, Ā., Bārdule, A., & Lupikis, A. (2013). *Mežsaimniecisko darbību ietekmes uz siltumnīcefekta gāzu emisijām un CO₂ piesaisti novērtējums (pārskats par 2013. Gada darba uzdevumu izpildi)* (5.5-5.1/001Y/110/08/8; lpp. 91).

- Lazdiņš, A., & Lupiķis, A. (2019). LIFE REstore project contribution to the greenhouse gas emission accounts in Latvia. No A. Priede & A. Gancone (Red.), *Sustainable and responsible after-use of peat extraction areas* (lpp. 21–52). Baltijas Krasti.
- Lazdiņš, A., Lupiķis, A., Polmanis, K., Bārdule, A., Butlers, A., & Kalēja, S. (2024). Carbon stock changes of drained nutrient-rich organic forest soils in Latvia. *Silva Fennica*, 58(1). <https://doi.org/10.14214/sf.22017>
- Lazdiņš, A., Šņepsts, G., Petaja, G., & Kārklīņa, I. (2019). Verification of applicability of forest growth model AGM in elaboration of forestry projections for National forest reference level. *Rural Development*, 289–294. <https://doi.org/10.15544/RD.2019.065>
- Lazdiņš, A., & Zariņš, J. (2010). *Elaboration and integration into National greenhouse gas inventory report matrices of land use changes of areas belonging to Kyoto protocol article 3.3 and 3.4 activities (Report on research work contracted by the Ministry of Environment of republic of Latvia)* (lpp. 60). LVMI Silava.
- Lupiķis, A., & Lazdins, A. (2017). Soil carbon stock changes in transitional mire drained for forestry in Latvia: A case study. *Research for Rural Development*, 1, 55–61. <https://doi.org/10/gqxrgc>
- Lupiķis, A., & Lazdiņš, A. (2015). *Soil carbon balance on drained and afforested transitional bog in forest research station Vesetnieki in Latvia*. 17, 955. <http://adsabs.harvard.edu/abs/2015EGUGA..17..955L>
- LVMI Silava. (2021). *Metodika ekosistēmas pakalpojumu novērtējumam degradētos kūdrājos* (2021-3-1; Ekosistēmu pakalpojumu novērtēšanas rīku izstrāde (3), lpp. 19). LVMI Silava.
- LVMI Silava. (2022). *Calculator for accounting of emission projections and economic assessment* (5-2) (2022-5-2; Development of GHG accounting & reporting methods for degraded peatlands (5), lpp. 14). LVMI Silava.
- Meļņiks, R. N., Bārdule, A., Butlers, A., Champion, J., Kalēja, S., Skranda, I., Petaja, G., & Lazdiņš, A. (2023). Carbon Losses from Topsoil in Abandoned Peat Extraction Sites Due to Ground Subsidence and Erosion. *Land*, 12(12), 2153. <https://doi.org/10.3390/land12122153>
- Ministry of Environmental Protection and Regional Development. (2022). *Latvia's National Inventory Report Submission under UNFCCC and the Kyoto protocol Common Reporting Formats (CRF) 1990 – 2020* (lpp. 545). Ministry of Environmental Protection and Regional Development of the Republic of Latvia.
- Minkkinen, K., & Laine, J. (1998). Long-term effect of forest drainage on the peat carbon stores of pine mires in Finland. *Canadian Journal of Forest Research*, 28(9), 1267–1275. <https://doi.org/10.1139/x98-104>
- Petaja, G., Okmanis, M., Makovskis, K., Lazdiņa, D., & Lazdiņš, A. (2018). Forest fertilization: Economic effect and impact on GHG emissions in Latvia. *Baltic Forestry*, 24(1), 9–16.
- Saliņš, Z. (1999). *Meža izmantošana Latvijā: Stāvoklis, perspektīvas*. LLU Meza izmantosanas katedra.
- Saliņš, Z. (2002). *Mežs—Latvijas nacionālā bagātība*. Jelgavas tipogrāfija.
- Samariks, V., Lazdiņš, A., Bārdule, A., Kalēja, S., Butlers, A., Spalva, G., & Jansons, Ā. (2023). Impact of Former Peat Extraction Field Afforestation on Soil Greenhouse Gas

Emissions in Hemiboreal Region. *Forests*, 14(2), Article 2.

<https://doi.org/10.3390/f14020184>

Vanags-Duka, M., Bārdule, A., Butlers, A., Upenieks, E. M., Lazdiņš, A., Purviņa, D., & Līcīte, I. (2022). GHG Emissions from Drainage Ditches in Peat Extraction Sites and Peatland Forests in Hemiboreal Latvia. *Land*, 11(12), Article 12.

<https://doi.org/10.3390/land11122233>