

Ģeoloģiskās uzbūves un inženierģeoloģisko apstākļu izvērtējums

derīgo izrakteņu (kūdras) atradnes „Nīcgales purvs”,
kūdras ieguves lauku paplašināšanai paredzētajās teritorijās
un paredzētās darbības tiešās ietekmes zonā
Daugavpils novadā, Nīcgales pagastā

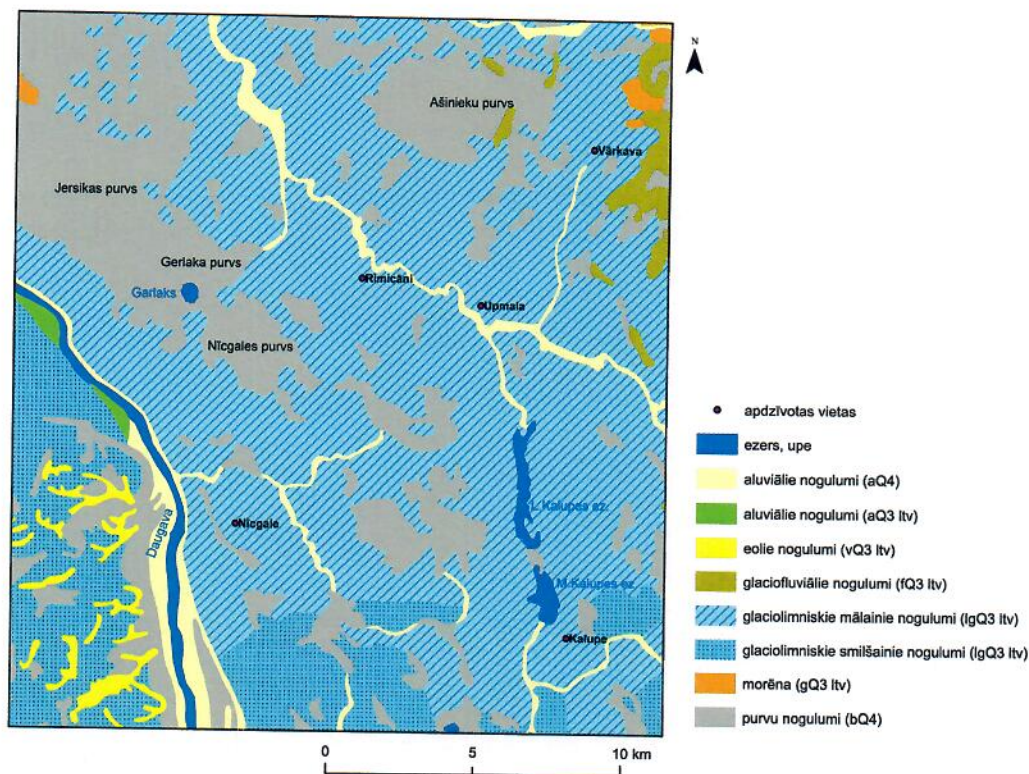
Kūdras ieguvei paredzētās teritorijas ģeoloģiskās uzbūves un inženierģeoloģisko apstākļu raksturojums, paredzētās darbības kontekstā paaugstināta riska nogabalu raksturojums; mūsdienu ģeoloģiskie procesi.

Nīcgales purva un apkārtējās teritorijas ģeoloģiskais un ģeomorfoloģiskais raksturojums

Nīcgales purvs atrodas Austrumlatvijas zemienes dienvidaustrumos, Jersikas līdzenuma D daļā. Zemkvartāra virsma šajā teritorijā atrodas no 75-70 m virs jūras līmeņa (turpmāk tekstā - m vjl.) līdz pat 65 m vjl. un tai ir raksturīgs neliels slīpums rietumu (Daugavas ielejas virzienā) un dienvidu virzienā. Pirmskvartāra iežu virsmā ir augšdevona Franas stāva Gaujas svītas terīgēnie ieži, pārsvarā smilšakmeņi (D_3gj). Gaujas svītas pazemes ūdens horizonta atslogošanās iespējamie virzieni ir Daugavas ieleja rietumos un Kalupes suglaciālā iegultne, kas izvietojusies ielejveida pazeminājumā pirmskvartāra iežos. Tos pārsedz 25-30 m bieza kvartārnogulumu sega, tādējādi teritorijas virsmas augstums ir 100-106 m vjl. Kvartārnogulumu segu galvenokārt veido pēdējā apledojuma (Vislas, Latvijas) morēnas mālsmilts vai smilšmāls ar oļiem un laukakmeņiem (gQ_3lv), ko plašā teritorijā pārsedz ledājkūšanas ūdeņu plūsmu sanestās smiltis (fQ_3lv) un Nīcgales pieledāja baseinā izgulsnējušies māli (lgQ_3lv) (1. att.). Glaciofluviālās smiltis un glaciolimniskie māli pārsedz Vislas (Latvijas) apledojuma morēnas nelīdzeno virsmu, daļēji izlīdzinot ledāja reljefa saposmījumu. Taču būtiskas izmaiņas reljefā ir notikušas pēclēdus laikmetā, kad bijušajās ieplakās, izveidojoties purviem, ieplakās uzkrājusies kūdra, kas dziļākajās vietās sasniedz pat 5 m biezu slāni.

Nīcgales purva ieplakā purvs ir izveidojies kūdrai (bQ_4) uzkrājosies virs ūdeni mazcaurlaidīgajiem glaciolimniskajiem māliem, kas izgulsnējušies plašā teritorijā gan purva apkārtnē, gan arī veido plastiska sarkanbrūna māla un mālaina aleirīta slāņkopu ieplakā zem purva nogulumiem. Tas ir tikai viens no purviem, kas ietilpst purvu joslā, kuri izveidojusies ZR-DA virzienā aptuveni paralēli Daugavas ielejai orientētā glaciodepresijā. Šajā purvu joslā ietilpst Krievu purva masīvs, kas ietver Bierzāku purvu, Akaču purvu, Jersikas purvu, Gerlaka

purvu un Nīcgales purvu. Purvu joslu un piededāja baseina mālu nogulumus rietumos un dienvidos norobežo zemu morēnas vaļņu josla. Vislas (Latvijas) morēnas atsegumi novērojumi meliorācijas grāvjos DR no Nīcgales purva (2.att.).



1. attēls. Nīcgales purva un tā apkārtnes kvartāra nogulumu karte.

Nīcgales purva ieplakas pamatni veidojošie māli ir izgulsnējušies piededāja ezerā virs vairāk vai mazāk pārskalotiem morēnas nogulumiem, kas arī nosaka to, ka vietām izgulsnējušies iesarkani, glejots plastisks bezakmens māls, bet citviet, īpaši purva ziemeļaustrumu daļā zilganpelēks, karbonātiem bagāts glejots māls. Nīcgales purvs, līdzīgi kā netālu šai pašā reljefa pazeminājumu sērijā esošais Gerlaku purvs, sācis veidoties klimatiskā optimuma otrajā pusē, aizaugot seklām ieplakām, kā arī nelielos reljefa pazeminājumos, kur mazcaurlaidīgais māla slānis bija veicinājis pārmitru apstākļu izveidošanos.

Purva virsa ir salīdzinoši līdzena un tās absolūtais augstums mainās robežās no 99 līdz 104 m vjl. Paplašināšanai paredzētajās teritorijās nav redzams izteiktas purva kupolu un lāmu sistēmas, tomēr izsekojot gan ortofotokartes, gan arī 1928. gadā izdoto Latvijas karti, var secināt, ka neliels kupols ir bijis jau noraktajā purva daļā. Par to liecina arī dabā novērojamās

aizaugušās lāmu vietas, kas nedaudz iezīmējas arī topogrāfiskajā kartē, tādejādi veidojot augstajam purvam raksturīgo mikroreljefu.



2. attēls. Dienvidrietumos no Nīcgales purva meliorācijas grāvja sienās atsedzas pēdējā (Vislas, Latvijas) apledojuma mālaina morēna ar oļiem un granti, kas liecina, ka šo pieledāja baseinu norobežo morēnas vaļņu josla.

Kūdras iegulu raksturojums

Kūdras slāņa biezums izpētes teritorijā ir salīdzinoši nevienmērīgs un mainās no 0,3 m līdz vairāk nekā 5 m. Abu paplašināmo teritoriju lielākais kūdras biezums atrodams izstrādāšanā esošo lauku tuvumā, bet visplānākais purva malās vai minerālzemes salu tuvumā, kur kūdras slānis vai nu būtiski samazinās vai izzūd pavisam.

Pēc J. Nusbauma 2014. gada pārskata datiem var secināt, ka labi sadalījusies zemā tipa koku-grīšļu vai koku-niedru kūdra ar sfagnu atlieku klātbūtni ir sākusi veidoties uz plāna, fragmentāra kūdraina mālaina sapropeļa slānīša. Šo labi sadalījušos kūdras slāni, kura

biezums ir atšķirīgs dažādos purva nogabalos un mainās robežās no 10 līdz 45 cm vietām pārsedz vidēji sadalījusies koku, niedru vai sūnu kūdra, bet nogabalu lielākajā daļā virs labi sadalījušās kūdras ir uzkrājusies mazzsadalījusies koku-grīšļu-hipnu vai spilvu-sfagnu kūdra. Nīcgales purva centrālajā daļā kūdras ieguve notiek jau kopš 1999.gada. Plānotā saimnieciskā darbība ir saistīta ar līdzšinējo licences laukumu paplašināšanu, kurā jau ir izveidota un daļēji darbojas nosusināšanas sistēma. Taču jāatzīmē, ka tās ietekme vērojama tikai 20-30 m attālumā no maģistrālā grāvja. Paralēli maģistrālajam grāvim ieplakā ūdens līmenis ir apmēram tikai 10 cm no nogulumu virsas, tomēr, izpētot paplašināšanai paredzētās teritorijas malā pie grāvja paņemtos kūdras paraugus, var secināt, ka kūdras slānis augšējās 10 cm ir labāk sadalījies (apm. 30-35%) nekā dziļākajā slānī (15-20%), kas liecina par sausākiem apstākļiem augšējā slānīša veidošanās laikā. Paraugā, kas paņemts apmēram 80-100 cm dziļāk purvā šāda atšķirība nav novērojama.

Kūdras ieguvei paredzētās teritorijas inženierģeoloģisko apstākļu raksturojums

No inženierģeoloģiskā aspekta izpētes teritorijā virsējo slāni veido vājas un jebkādi celtniecībai nelabvēlīgas gruntis (maz sadalījusies augstā tipa brūno sfagnu (*Sphagnum fuscum*) vai sfagnu-spilvju kūdra), kas, veicot jebkādu celtniecību parasti ir jānorok. Kaut arī kūdras lauki tiks nosusināti ar kartu grāvjiem un novadgrāvjiem, tomēr, projektējot pievedceļus iegūtās kūdras izvešanai, vājo grunšu īpašības ir jāņem vērā un jāparedz pasākumi, kas nodrošinātu ceļiem nepieciešamo grunts nestspēju. Šī un arī citu apsvērumu dēļ tiek plānota purva pagaidu tehnoloģisko ceļu izbūve, izmantojot dzelzsbetona plātnes un turpinot jau esošos ceļus.

.Šobrīd gruntsūdens līmenis paredzētās darbības teritorijas lielākajā daļā ir augsts, tikai 0,2 – 1,0 m no zemes virsas, taču sagatavojot kūdras laukus ieguvei, un, ieguves laikā tas ievērojami pazemināsies. Ņemot vērā to, ka zem kūdras atrodas ar ūdeni piesātināta mālaina grunts, ir sagaidāma pakāpeniska gruntsūdens atslogošanās no kūdras slāņiem un gruntsūdens līmeņa pazemināšanās apmēram 20 m attālumā no novadgrāvjiem vai kartu grāvjiem. Kaut arī mitrums grunts virskārtā ieguves laukumā kļūs nedaudz mazāks, tomēr dziļāk grunts būs tikpat mitras. Atsegtās mālainās gruntis šādos apstākļos ir plūstošas, un, izmantojot tehniku (ekskavatoru, u.c.), tas ir jāņem vērā.

Paredzētās darbības kontekstā paaugstināta riska nogabalu raksturojums; mūsdienu ģeoloģiskie procesi.

Kūdras ieguvei paredzētajā teritorijā un tās apkārtnē nav būtisku vides un riska objektu (infrastruktūras, piesārņotās un potenciāli piesārņotās teritorijas, derīgo izrakteņu ieguves vietas, saimnieciskās darbības objekti un privātīpašumi), kuri var negatīvi ietekmēt kūdras ieguvi vai kurus var negatīvi ietekmēt paredzētā darbība.

Teritorijas ģeoloģiskie apstākļi, tai skaitā līdzenais reljefs un mālainie, vāji caurlaidīgie nogulumi, kā arī pietiekoši biežais kvartāra nogulumu slānis (~30 m) nosaka to, ka paredzētās darbības kontekstā teritorijā nav paaugstināta riska nogabalu, kā arī nav sagaidāmas būtiskas izmaiņas mūsdienu ģeoloģisko procesu norisē.

Mūsdienu ģeoloģisko procesu prognozējamās izmaiņas kūdras ieguves platību paplašināšanas rezultātā, kā arī pēc ekspluatācijas pabeigšanas. Nepieciešamie pasākumi ietekmes samazināšanai.

Nemot vērā Nīcgales purva un tā apkārtnes ģeoloģiskos apstākļus, tai skaitā līdzeno reljefu, zemes virsu veidojošos mālainos nogulumus, kvartāra nogulumu segas biezumu (30-35 m), kūdras ieguves platību paplašināšanas rezultātā nav prognozējamās nekādas mūsdienu ģeoloģisko procesu izmaiņas. Tādas nav sagaidāmas arī pēc kūdras ieguves lauku ekspluatācijas pabeigšanas. Tomēr ir jāņem vērā, tas, ka izbeidzoties kūdras ieguvei, aizberot grāvju un atjaunojot purva teritorijas hidroloģisko režīmu, paaugstinoties gruntsūdens līmenim, var tikt ietekmētas purvam piegulošās teritorijas un izraisīta to pārpurvošanās.

Nepieciešamie pasākumi ietekmes samazināšanai. Šīs ietekmes mazināšanai ir nepieciešams pievērst lielāku uzmanību esošajām meliorācijas sistēmām un uzturēt tās kārtībā.

Ģeoloģijas eksperts
Dr. geol., Asoc. prof., Ivars Strautnieks,

Nogulumu eksperte
Dr.ģeogr. Asoc. prof., Laimdota Kalniņa