

Ģeoloģiskās izpētes pārskatu sagatavošana un noformēšana

**Pārskatos par derīgo izrakteņu izpēti un
krājumu aprēķinos biežāk sastopamo
kļūdu apraksts**

Saturs

1. Ģeoloģiskās izpētes pārskatu sagatavošana un noformēšana	3
1. Vispārīgs pārskatu saturs	3
<i>Derīgo izrakteņu ģeoloģiskās izpētes pārskata saturs</i>	3
<i>Kūdras lauku inventarizācijas pārskata saturs</i>	4
<i>Derīgo izrakteņu atlikušo krājumu aprēķina pārskata saturs</i>	4
2. Pamatnosacījumi, kas jāievēro sagatavojot un noformējot pārskatus	6
2. Pārskatos par derīgo izrakteņu izpēti un krājumu aprēķinos biežāk sastopamo kļūdu apraksts	7
1. Topogrāfija, mērogs	7
2. Augstumu starpība (atlikušo derīgo izrakteņu krājumu aprēķinu pārskatos)	9
3. Izpētes licences laukumi, derīgo izrakteņu ieguves licenču vai atļauju laukumi	9
4. Derīgo izrakteņu krājumu plāns un krājumu aprēķina laukumi, to platības, robežpunktu koordinātas	10
5. Derīgo izrakteņu krājumu stāvoklis	13
6. Ģeoloģiskie griezumi	13
7. Starpkārta	14
8. Aizsargjoslas, servitūta ceļi u.c. aprobežojumi	14
9. Derīgo izrakteņu krājumu aprēķins jau esošajā atradnē, ja tā pārklājas ar no jauna izpētīto atradni	15
10. Atlikušo derīgo izrakteņu krājumu aprēķins veikts lielākā teritorijā un/vai dziļumā nekā aprēķināti un/vai akceptēti ģeoloģiski izpētītie (sākotnējie) atradnes krājumi	15
11. Atlikušo krājumu aprēķins zem pazemes ūdens līmeņa	16
12. Kūdras lauku inventarizācija	17
13. Derīgo izrakteņu veidu izdalīšana un to krājumu aprēķins	17
14. Derīgā materiāla testēšana, testēšanas metožu akreditācija	19
15. VVD izsniegtajā ģeoloģiskās izpētes licencē definētās prasības	19
16. Ģeoloģiskās izpētes, atlikušo krājumu aprēķina vai kūdras lauku inventarizācijas pārskata digitāla versija	20
17. Hidroģeoloģiskā izpēte	20
18. Derīgo izrakteņu un/vai segkārtas vidējā biezuma noteikšana	21
19. Derīgo izrakteņu kvalitātes rādītāju apkopojums un derīgā materiāla vidēji svērto rādītāju aprēķins	21
20. Rupjuma modulis	22
21. Derīgo izrakteņu krājumu aprēķina plānu piesaistīšana koordinātām (ģeoreferencēšana)	22
22. Pārskata teksts	22
23. Derīgo izrakteņu iegūtā apjoma aprēķins	23

1. Ģeoloģiskās izpētes pārskatu sagatavošana un noformēšana

Pārskatam par derīgo izrakteņu ģeoloģisko izpēti, kas ietver jaunu derīgo izrakteņu atradņu izpēti, agrāk izpētīto derīgo izrakteņu atradņu papildizpēti (turpmāk tekstā - *Izpēte*), kā arī derīgo izrakteņu meklēšanu¹, kūdras lauku inventarizāciju un atlikušo derīgo izrakteņu krājumu (smilts-grants, smilts, aleirīts, kaļķakmens, dolomīts, ģipšakmens, māls, kvarca smilts, smilšmāls, mālsmilts u.c.) aprēķinu ir jāatbilst:

1. 2012.gada 21.augusta Ministru kabineta noteikumos Nr.570 „Derīgo izrakteņu ieguves kārtība” (turpmāk tekstā - *Noteikumi*) izvirzītajām prasībām. Pārskats satur visus datus, kas nodrošina iegūto rezultātu ticamības novērtēšanu, derīgo izrakteņu ieguves projekta sastādīšanu un derīgo izrakteņu izmantošanu.
2. Zemes dzīļu izmantošanas licencē *Izpētei* un derīgo izrakteņu meklēšanai noteiktām prasībām (turpmāk tekstā - *Licence*);
3. Pasūtītāja derīgo izrakteņu ģeoloģiskai izpētei izvirzītām prasībām ciktāl tās nav pretrunā ar *Noteikumu* un *Licences* prasībām. Pasūtītāja prasības tiek definētas ģeoloģiskās izpētes darbu programmā vai arī citā veidā (piemēram, izpētes gaitā papildus rakstiska vai mutiska vienošanās, ja ģeoloģiskās izpētes gaitā atklājas būtiski citādāki ģeoloģiskās uzbūves, derīgo izrakteņu saguluma, hidroģeoloģiskie u.c. apstākļi nekā tika prognozēts pirms ģeoloģiskās izpētes).

Pārskats satur visu informāciju (ieskaitot teksta un grafiskos pielikumus) un sadaļas, kas noteiktas 2012.gada 21.augusta Ministru kabineta noteikumos Nr.570 „Derīgo izrakteņu ieguves kārtība”, kā arī visus datus, kas nodrošina iegūto rezultātu ticamības novērtēšanu un pārbaudi bez pārskata sagatavotāja klātbūtnes, derīgo izrakteņu ieguves projekta sastādīšanu un derīgo izrakteņu izmantošanu.

Speciālas prasības pārskata un tam pievienoto teksta un grafisko pielikumu sagatavošanai un noformēšanai nav noteiktas. Katrs komersants var to sagatavot pēc saviem ieskatiem un komersanta izstrādās formas.

1. Vispārīgs pārskatu saturs

Derīgo izrakteņu ģeoloģiskās izpētes pārskata saturs (ieskaitot kūdras un sapropeli, atbilstoši katra derīgā izrakteņa veida specifikai) un tā teksta un grafisko pielikumu uzskaitījums detalizēti definēts *Noteikumu* 19., 22. un 23.punktā.

Skatīt: <http://likumi.lv/doc.php?id=251021#piel12&pd=1>.

Papildus pārskatam jāpievieno (kā teksta pielikumi) zemes īpašuma izmantošanas tiesību apliecinājoši dokumenti (Zemesgrāmatu kopija, nomas u.c. līguma kopija (komercinformācija var tik apslēpta) ar tiesībām veikt derīgo izrakteņu iegūvi, zemes īpašuma robežu plāns, ja ir iespējams, arī zemes īpašumu apgrūtinājumu plāns.

¹ ģeoloģiskā izpēte ar nolūku atrast turpmākai izpētei perspektīvas derīgo izrakteņu iegulas vai prognozēto resursu laukumus.

Krājumu plānā parāda arī aizsargjoslas u.c. apgrūtinājumus, kuros derīgo izrakteņu ieguve var tikt aprobežota vai ir aizliegta (noteikta Aizsargjoslu likumā, īpaši aizsargājamo dabas teritoriju apsaimniekošanu un izmantošanu reglamentējošos normatīvajos aktos).

Kūdras lauku inventarizācijas pārskata satura pamatprasības definētas *Noteikumu* 80.punktā. Skatīt: <http://likumi.lv/doc.php?id=251021#piel12&pd=1>

Papildus *Noteikumu* 80.punktā minētajam kūdras lauku inventarizācijas pārskatā jāiekļauj arī šāda informācija: ziņas par inventarizācijas mērķi, inventarizācijas pasūtītāju, administratīvā piederība, ģeogrāfiskais novietojums (ieskaitot novietojumu pārskata kartē), informācija par zemes dzīļu izmantotāja tiesībām uz zemi, darbu veida, apjoma un metodikas aprakstu, inventarizācijas darbu sastāvu, to secību un raksturojumu (metodes), ģeofizikālo un citu specializētu metožu (ja tādas ir izmantotas) apraksts, ziņas par atradnes izpētes vēsturi un informācija par atradnes (kuras teritorijā tiek veikta inventarizācija) ģeoloģiskās izpētes pārskata esamību Informācijas sistēmā Valsts ģeoloģijas fondā. Pārskatā jāiekļauj krājumu aprēķins aizsargjoslās u.c. aprobežojumos.

Teksta pielikumu saturs:

- zemes dzīļu izmantošanas licences (kūdras ieguves) un tās pielikumu kopijas;
- atradnes, licences laukuma, kūdras inventarizācijas lauku robežu lūzumpunktu, kā arī inventarizācijas un/vai ģeoloģiskās izpētes izstrādņu koordinātu sarakstu;
- paraugu testēšanas pārskata oriģinālu vai kopiju;
- krājumu aprēķinam nepieciešamo vidējo parametru (piemēram, kvalitātes komponentu saturs, kūdras vidējais biežums (dziļums) aprēķinu tabulas;
- derīgo izrakteņu un segkārtas apjomu vai daudzumu aprēķinu tabulas;
- specializēto pētījumu (piemēram, hidroģeoloģisko, ģeofizikālo, tehnoloģisko u.c.) darbu aprakstus un rezultātus, pārskatā sniedzot tikai kopsavilkumu un galarezultātu.

Grafisko pielikumu saturs:

- kūdras lauku inventarizācijas teritorijas izvietojums topogrāfiskajā kartē mērogā no 1:10 000 līdz 1:50 000;
- topogrāfisko plānu (tas var būt apvienots ar krājumu aprēķina plānu);
- krājumu aprēķina plānu ar kūdras lauku krājumu aprēķina laukumu robežām un robežpunktiem, ģeoloģisko griezumumu līnijām un izpētes (zondējumi u.c.) izstrādņēm. Izstrādņēm norāda izstrādnes numuru, segkārtas (ja tāda ir) un derīgā izrakteņa slāņkopas biežumu (pa kūdras sadalīšanās veidiem). Krājumu plānā jāparāda krājumu aprēķina aizsargjoslās u.c. aprobežojumos laukumus. Krājumu aprēķina plānu veido uz topogrāfiskā plāna;
- ģeoloģiskos griezumumus, kuros attēlotas krājumu aprēķinu robežas, ģeoloģiskās izpētes izstrādnes un paraugu ņemšanas intervāli, kūdras tipi;
- Citas kartes un plānus, piemēram - kūdras biežuma (dziļuma) izolīniju plāns.

Derīgo izrakteņu (smilts-grants, smilts, aleirīts, kaļķakmens, dolomīts, ģipšakmens, māls, kvarca smilts, smilšmāls, mālsmilts) **atlikušo krājumu aprēķina** pārskata satura pamatprasības definētas *Noteikumu* 12.pielikumā. Skatīt: <http://likumi.lv/doc.php?id=251021#piel12&pd=1>

Papildus *Noteikumu* 12.pielikumā minētajam atlikušo derīgo izrakteņu aprēķina pārskatā jāiekļauj arī šāda informācija: ziņas par atlikušo krājumu aprēķina mērķi, pasūtītāju, izpildītāju un izpildes laiku, kā arī jānorāda administratīvā piederība, ģeogrāfiskais novietojums (ieskaitot novietojumu pārskata kartē), informācija par zemes dzīļu izmantotāja tiesībām uz zemi, darbu sastāvu un raksturojumu, ziņas par atradnes izpētes vēsturi un veikto ieguvu, aizsargjoslām un citiem apgrūtinājumiem, atradnes un/vai atlikušo krājumu aprēķina laukuma ģeoloģiskās uzbūves un hidroģeoloģisko apstākļu raksturojumu, derīgo izrakteņu raksturojumu (biezumi, ieskaitot vidējos biezumus, izplatība, derīgā materiāla kvalitātes raksturojums), segkārtas (ja tāda ir) raksturojums, aprēķinos izmantoto informāciju, ieskaitot izpētes izstrādņu datus (zemes, derīgā slāņa, pazemes ūdens līmeņa virsmas, derīgo izrakteņu un segkārtas biežumi) tabulā uz izpētes laiku un atlikušo krājumu aprēķina laiku).

***i** Ja vienlaicīgi ar atlikušo krājumu aprēķinu tiek pārrēķināti arī sākotnējie (ģeoloģiski izpētītie) derīgo izrakteņu krājumi (piemēram, gadījumā, ja atlikušie krājumi ir lielāki par ģeoloģiski izpētītiem, ja tiek paplašināts laukums ārpus esošās atradnes teritorijas, palielināts (izlīdzināts) derīgo izrakteņu krājumu aprēķina dziļums (pamatne vai krājumu apakšējā robeža), agrāk segkārtai vai starpkārtai attiecināts materiāls pieskaitīts derīgajam izrakteņim (piemēra, smalka vai putekļaina smilts), mainījies sadalījums derīgo izrakteņu veidos u.c. iemesli, pārkastā iekļauj arī sākotnējo derīgo izrakteņu pārrēķinu, sniedzot visu derīgo izrakteņu atradnes pases sagatavošanai nepieciešamo informāciju.*

Teksta pielikumu saturs:

- zemes dzīļu izmantošanas licences (ieguves) un tās pielikumu kopijas, ja tāda ir;
- atradnes un atlikušo krājumu aprēķina laukuma robežu lūzumpunktu, ģeoloģiskās izpētes izstrādņu koordinātu sarakstu;
- derīgo izrakteņu kvalitātes rādītāji;
- derīgo izrakteņu un segkārtas biežumu (ieskaitot vidējos rādītājus) apkopojumu tabulā;
- derīgo izrakteņu un segkārtas apjomu vai daudzumu aprēķinu tabulas;
- zemes īpašuma izmantošanas tiesību apliecinājoši dokumenti (Zemesgrāmatu kopija, nomas u.c. līguma kopija (komercinformācija var tik apslēpta) ar tiesībām veikt derīgo izrakteņu ieguvu, zemes īpašuma robežu plāns, ja ir iespējams, arī zemes īpašumu apgrūtinājumu plāns.

Grafisko pielikumu saturs:

- atradnes un atlikušo krājumu aprēķina laukuma izvietojums topogrāfiskajā kartē mērogā no 1:10 000 līdz 1:50 000;
- topogrāfisko plānu (tas var būt atvienots ar krājumu aprēķina plānu);
- krājumu aprēķina plānu ar atradnes un segkārtas robežām, atlikušo krājumu aprēķina laukumu robežām un robežpunktiem, ģeoloģisko griezumumu līnijām un izpētes izstrādņēm. Izstrādņēm norāda izstrādnes numuru, mūsdienu absolūto augstumu, segkārtas un atlikušā derīgā izrakteņa slāņkopas biežumu (pa derīgā izrakteņa veidiem). Krājumu plānā parāda arī aizsargjoslas u.c. apgrūtinājumus, kuros derīgo izrakteņu ieguve var tikt aprobežota vai ir aizliegta (noteikta Aizsargjoslu likumā, īpaši aizsargājamo dabas teritoriju apsaimniekošanu un izmantošanu reglamentējošos normatīvajos aktos; aizsargjoslu robežas nepieciešams precizēt atbilstoši spēkā esošiem teritoriāliem plānojumiem). Krājumu aprēķina plānu veido uz topogrāfiskā plāna;
- ģeoloģiskos griezumumus, kuros attēlotas krājumu aprēķinu robežas, ģeoloģiskās izpētes izstrādnes un paraugu ņemšanas intervāli, zemes virsma izpētes un atlikušo krājumu aprēķina laikā; ģeoloģiskiem griezumumiem pievieno eksplikāciju.

- Citas kartes un plānus, piemēram - derīgā slāņa virsmas un pamatnes izolīniju plānus, segkārtas un derīgo izrakteņu biezumu izolīniju plānus u.c.

Ieteikums - atlikušo derīgo izrakteņu krājumu aprēķina laukumu apsekot dabā, kas nodrošinās izpētes laika ģeoloģiskās informācijas precīzāku interpretāciju kamerālos apstākļos.

2. Pamatnosacījumi, kas jāievēro sagatavojot un noformējot pārskatus

1. Pārskatā sniegtā informācija (teksts, tabulas, laboratorijas protokols (-i), zemes īpašumu apliecinājoši dokumenti (ieskaitot zemes robežu plānu), zemes dzīļu izmantošanas licences, u.c., teksta pielikumi un grafiskie pielikumi) ir viegli izprotama un skaidri salasāma, nepārprotama. Tabulas, teksta lappuses un pielikumi sanumurēti.
2. Pārskats iesniegts papīra izdrukas veidā un digitālā formātā ierakstīts uz CD. Abām versijām jābūt vienādām.
3. Digitālam topogrāfiskajam un derīgo izrakteņu krājumu aprēķina plānam jābūt iesniegtam ne tikai formātā PDF, JPG, TIFF, CDR vai kādā citā tamlīdzīgā formātā, bet arī formātā, kas piesaistīts koordinātu sistēmai (piemēram, DGN, DWG, SHP u.c. tamlīdzīgos formātos).

Ieteikums - zemes dzīļu izmantošanas licences, atradnes derīgo izrakteņu krājumu aprēķina laukumu, kūdras inventarizācijas lauku, atlikušo krājumu aprēķina laukumu, ģeoloģisko izstrādņu un papildpunktu koordinātas, kā arī derīgo izrakteņu kvalitātes rādītāju vidēji svērto aprēķini jāiesniedz arī XLS formātā. Tas ievērojami paātrina pārskata izskatīšanu.

2. Pārskatos par derīgo izrakteņu izpēti un krājumu aprēķinos biežāk sastopamo kļūdu apraksts

Būtiskākās kļūdas, kas tiek pieļautas derīgo izrakteņu ģeoloģiskajā izpētē un pārskatā par ģeoloģisko izpēti, kā arī atlikušo derīgo izrakteņu krājumu aprēķinu sagatavošanu, kūdras lauku krājumu inventarizāciju ir šādas:

1. Topogrāfija, mērogs

- **Topogrāfiskā plāna mērogs (topoģeodēzisko uzmērījumu detalitāte) neatbilst *Izpētei* izvīzītajai detalitātei, tas ir, nav pietiekama, lai varētu izpētīt un aprēķināt A kategorijas derīgo izrakteņu krājumus, kā arī izstrādāt derīgo izrakteņu ieguves projektu.**

Noteikumos katram derīgo izrakteņu veidam ir noteikts pieļaujama topogrāfiskās uzmērīšanas mērogs, kas variē plašās robežās - no 1:500 līdz 1:10 000. Tas tiek traktēts „burtiski”, neievērojot *Izpētes* un atradnes platību, reljefu, ģeoloģiskās uzbūves īpatnības, tās sarežģītību, nogulumu (t.sk. derīgo izrakteņu) litoloģisko slāņu daudzveidību un mainību u.tml. Rezultātā lielas un sarežģītas uzbūves derīgo izrakteņu atradnes krājumu aprēķina plāns un ģeoloģiskie griezumumi tiek veidoti balstoties uz nepiemērota mēroga topogrāfiskajiem plāniem, kas samazina *Izpētes* rezultātā noskaidrotās ģeoloģiskās informācijas atspoguļošanas precizitāti un detalitāti, kā arī ģeoloģiskā uzbūve un tās īpatnības, derīgo izrakteņu izplatība un raksturojums tiek vispārināts, vienkāršojot (ģeneralizējot) daļu no izpētē gūtās informācijas.

Piemēram:

- Nelielas (platība līdz 1-2 ha) atradnes *Izpētei* un krājumu aprēķinam izmantots topogrāfiskais plāns mērogā 1:2000 un pat sīkāks.
- vidēja lieluma (platība - ap 5-8 ha) un sarežģītas uzbūves (ļoti mainīgs dažādu litoloģisko slāņu sagulums un izplatība, mainīgs reljefs, u.tml.) atradnes *Izpētei* un krājumu aprēķinam balstīts uz topogrāfisko plānu mērogā 1:5000 (dažreiz pat bez zemes virsmas augstuma atzīmēm, reljefu atainojot shematisku izolīniju veidā).

➤ **Topogrāfiskā informācijas aktualitāte, saskaņojumi**

- Topogrāfiskie plāni, uz kuriem tiek veidoti derīgo izrakteņu krājumu aprēķina plāni, neatbilst aktuālai situācijai apvidū (piemēram, teritorija ir izraknāta, bet topogrāfiskajā plānā tā ir atveidota dabiska (nepārveidota) reljefa veidā, kas nozīmē, ka teritorijas topogrāfiskā informācija nav aktualizēta, nav ievērotas attiecīgas reljefa u.c. izmaiņas).
- Topogrāfiskiem plāniem, kuri sastādīti balstoties uz augstas detalizācijas topogrāfisko uzmērīšanu, ir beidzies derīguma termiņš.
- Augstas detalizācijas topogrāfiskā informācija (kas ir attēlota topogrāfiskajos plānos mērogā 1:250, 1:500 vai 1:1000) nav saskaņota, pārbaudīta un reģistrēta attiecīgajās datu sistēmās (bāzēs), atbilstoši šo jomu regulējošiem normatīvajiem aktiem.

Ieteikumi:

1. Kaut arī ģeodēzisko darbu un topogrāfisko plānu sagatavošana, saskaņošana u.tml. ir sertificēta mērnieka kompetence un atbildība, *Izpētes* vai atlikušo krājumu veicējam, izejot no teritorijas ģeoloģiskās uzbūves un reljefa īpatnībām, kā arī pasūtītāja izvirzītajām prasībām un zemes dzīļu izmantošanas (tai skaitā arī *Izpēti*) aspektiem, būtu jāsadarbojas ar mērnieku, lai ģeodēzisko darbu izpildē un sagatavošanā tiktu ievērotas arī ģeoloģisko darbu veicēja vai pasūtītāja prasības un redzējums, ciktāl tas nav pretrunā ar attiecīgiem normatīviem aktiem. Piemēram: uzmērīšanas mēroga noteiktības un topogrāfiskā plāna sagatavošanas izvēle, atsevišķu objektu (piemēram, grāvji, dīķu/ūdenstilpju dziļums, krautnes, uzbērumi, karjera nogāzes u.c.) detalizētāka uzmērīšana, ģeoloģisko izstrādņu uzmērīšana, derīgo izrakteņu ieguvei nozīmīgo elementu uzmērīšana, uzmērīšanas platības saskaņošana, u.tml.
2. Topogrāfiskā uzmērīšana atlikušo krājumu aprēķiniem jāveic pēc iespējas lielāka mēroga noteiktībā (ieteicams, atbilstoši augstas detalizācijas topogrāfiskās informācijas prasībām, īpaši gadījumā, ja atradnē ir stipri saposmots reljefs dažādos līmeņos esošo kāpļu, karjera padziļinājumu, kas bieži ir applūduši vai uzbērumu u.tml. dēļ), lai nodrošinātu pēc iespējas precīzāku atlikušo derīgo izrakteņu krājumu un segkārtas apjoma noteikšanu. Obligāti ūdenstilpju dibena virsmas uzmērījumi.

➤ **Topogrāfiskajā plānā atspoguļotās informācijas pilnīgums**

- Visbiežāk dažāda mēroga topogrāfiskajos plānos nav augstuma atzīmju karjera applūdušajās daļās - dīķos, ūdenstilpēs, grāvjos u.tml., tas ir, nav attiecīgā objekta dibena virsmas uzmērījumu. Šīs atzīmes ne retākā blīvumā kā pārējā teritorijā ir obligātas, lai varētu aprēķināt derīgo izrakteņu krājumus (tai skaitā arī atlikušos krājumus) un izstrādāt derīgo izrakteņu ieguves projektu.
- Uzmērīšana neaptver visu derīgo izrakteņu *Izpētei* un krājumu aprēķiniem, projekta izstrādei nepieciešamo teritoriju. Visbiežāk netiek uzmērīta teritorija gar atradnes vai licences laukuma malām. Nereti uzmērījumi veikti agrākajos gados (pamatā līdz 2008.-2009.gadam, atsevišķos gadījumos arī vēlākos gados) noteiktos ieguves atļauju vai licenču laukumos, kas bieži ir kļūdaini un/vai neprecīzi, piemēram, nociparoti no manuāli sagatavotām atradnes pasēm, ieguves atļaujām vai licencēm mērogā 1:10 000 vai 1:5 000 un bieži nesakrīt ar atradnes, limita un īpašuma robežām, izejot ārpus tām.
- Sīkāka mēroga topogrāfiskajos plānos (uzmērījumi veikti sīkāka mēroga noteiktībā nekā tas nepieciešams augstas detalizācijas topogrāfiskai informācijai, piemēram, mērogā 1:1000, 1:2000, 1:5000) attēlotā informācija nav pilnīga un aktuāla. Arī šādas uzmērīšanas detalitātes plānos attēlotajai informācijai (ieskaitot inženierkomunikācijas) jābūt uz *Izpētes* un/vai atlikušo krājumu aprēķina laiku aktuālai, zemes īpašumu robežām jāatbilst Valsts zemes dienesta kadastra informācijas sistēmā esošajai informācijai. Derīgo izrakteņu krājumu aprēķinam topogrāfiskajos plānos jābūt norādītām augstuma atzīmēm, reljefa attēlojums tikai izolīniju veidā nav pietiekams, lai izpētītu un aprēķinātu A kategorijas derīgo izrakteņu krājumus, aprēķinātu atlikušos krājumus, kā arī izstrādātu derīgo izrakteņu ieguves projektu.

2. Augstumu starpība (atlikušo derīgo izrakteņu krājumu aprēķinu pārskatos)

- Netiek sniegta informācija par *Izpētē* pielietoto un mūsdienu aprēķinos izmantoto augstuma sistēmu. Netiek norādīta aprēķinos piemērotā augstuma starpība, nav tās noteikšanas paskaidrojuma.
- Pārskatā dažādās vietās tiek sniegtas dažādu sistēmu atzīmes, piemēram, topogrāfiskajā plānā un krājumu plānā tiek dotas zemes virsmas atzīmes mūsdienu augstumu sistēmā, bet ģeoloģiskajos griezumos - *Izpētes* laikā lietotā augstumu sistēmā.
- Nav noteiktas zemes virsmas augstuma atzīmes *Izpētes* izstrādņu un papildpunktu (ja tiek izveidoti) vietās mūsdienu sistēmā. Krājumu plānā un ģeoloģisko griezumu eksplikācijā primāri jāparāda aktuālās (pašreizējās) zemes virsmas atzīmes mūsdienu augstumu sistēmā. Papildus eksplikācijā jānorāda arī *Izpētes* laikā noteiktās zemes virsmas atzīmes mūsdienu augstumu sistēmā. Izstrādņu un/vai papildpunktu zemes virsmas (vēlams, arī derīgā slāņa virsmas un pamatnes) augstuma atzīmes izpētes laika augstuma sistēmā un/vai mūsdienu augstuma sistēmā uz izpētes laiku un atlikušo krājumu aprēķina laiku ieteicams apkopot tabulā.

i *Pēc 2014.gada 1.decembra, ja atradnes ģeoloģiskajā izpētē lietota nosacītā (pieņemtā) vai Baltijas 1977.gada normālā augstumu sistēma, veicot atlikušo krājumu aprēķinu ir jābūt noteiktai augstumu starpībai (pārrēķinu vērtībai) ar Eiropas Vertikālo atskaites sistēmu.*

3. Izpētes licences laukumi, derīgo izrakteņu ieguves licenču vai atļauju laukumi

- *Izpētes* pārskatos derīgo izrakteņu krājumu aprēķina plānos atspoguļoto *Izpētes* licences laukumu robežpunktu koordinātas neatbilst Valsts vides dienesta (turpmāk - VVD) izsniegtajā zemes dzīļu izmantošanas licencē ģeoloģiskai izpētei sniegtajām licences laukuma robežpunktu koordinātām (netiek ievērotas VVD izdarītās robežpunktu koordinātu izmaiņas, tas ir, koordinātas licencē var atšķirties no *Izpētes* veicēja pieteikumā norādītām). Šādos gadījumos nereti ir kļūdaina atradnes derīgo izrakteņu krājumu aprēķina laukuma robeža un platība, līdz ar to arī aprēķinātie atradnes derīgo izrakteņu krājumi, ja atradnes robeža tiek noteikta pa kļūdaino *Izpētes* licences laukumu gadījumā, ja tas ir lielāks par VVD licencē noteikto. Vienkāršāk sakot, atradnes krājumu laukums „iziet” ārpus *Izpētes* licences laukuma un vairumā gadījumu arī ārpus nekustamā īpašuma teritorijas, iestiepjoties blakus esošajos īpašumos (gadījumā, ja *Izpētes* licences laukums noteikts pa nekustamā īpašuma robežu).

i *Atradnes krājumu aprēķina laukums nedrīkst būt lielāks par VVD noteikto *Izpētes* licences laukumu.*

- *Izpēte* ir veikta ārpus VVD noteiktās *Izpētes* licences laukuma. Visas *Izpētes* izstrādnes (šurfi, skatrakumi, attīrījumi, urbumi, šurfi-urbumi, zondējumi), ģeofizikālās izpētes profili (punkti) u.tml. jāierīko tikai *Izpētes* licences laukumā. Agrāk ierīkoto izstrādņu datu izmantošana ir pieļaujama tikai gadījumā, ja atradnes *Izpētes* (arī meklēšanas) darbu pārskats atrodas Ģeoloģiskās informācijas sistēmā Valsts ģeoloģijas fondā.

- Atradnes (vai tās daļas) atlikušo derīgo izrakteņu krājumu aprēķins veikts derīgo izrakteņu ieguves licences vai bieži sastopamo derīgo izrakteņu atļaujas licences laukumā, kas noteikts ārpus atradnes vai nekustamā īpašuma robežām, jo ieguves licences/atļaujas laukumi ir noteikti kļūdaini. Kļūdaini ieguves licences/atļaujas laukumi visbiežāk ir šādos gadījumos:
 1. noteikti (domājams digitāli piesaistot koordinātām) par pamatu izmantojot agrākos gados atradnes pasei vai limitam pievienoto grafisko attēlojumu (visbiežāk ar mēroga noteiktību 1:10000 vai 1:5000), kurā atradnes, zemes īpašuma, ieguves licences/atļaujas laukuma u.c. robežas iezīmētas manuāli vadoties no aptuvena izvietojuma apvidū;
 2. ir mainījusies zemes īpašuma vai nomātā īpašuma (daļas) robeža (būtiski tikai gadījumā, ja ieguves licences/atļaujas laukums noteikts pa īpašuma robežu);
 3. ir mainījusies atradnes robeža;
 4. ieguves/atļaujas licences laukums noteikts ārpus atradnes vai pat zemes īpašuma robežas.
 5. licences/atļaujas laukums noteikts neievērojot atradnes vai limita laukumu, piemēram, atradne aptver tikai daļu īpašuma, bet licences/atļaujas laukums noteikts visā tā teritorijā.
 6. licences/atļaujas laukumi noteikti atbilstoši apvidū esošām kupicām (vairumā gadījumu nesakrīt ar pašreizējo Valsts zemes dienesta (turpmāk tekstā - VZD) kadastra informācijas sistēmā esošo robežu);
 7. licences/atļaujas laukumi noteikti (domājams, digitāli piesaistot koordinātām) atbilstoši zemes īpašuma robežu shematiskam attēlojumam zemes īpašumu robežu plānos (to mēroga noteiktība 1:5000 vai sīkāka), šādi noteikta robeža parasti nesakrīt ar pašreizējo VZD kadastra informācijas sistēmā esošo robežu;
 8. licences/atļaujas laukumi noteikti atbilstoši zemes robežu plānos noteiktajām koordinātām, kas jau ir mainījušās un pašreiz nav aktuālas (nesakrīt ar pašreizējo VZD kadastra informācijas sistēmā esošo robežu).

ī Atlikušie derīgo izrakteņu krājumi nevar tikt aprēķināti teritorijā, kas atrodas ārpus atradnes krājumu laukuma un īpašumā vai nomā esošā nekustamā īpašuma (-u) robežām.

Ieteikums - pārliecināties par ieguves/atļaujas licences laukuma, atradnes un zemes īpašuma robežas pareizību un aktualitāti, lai izvairītos no kļūdaini izveidotiem atradnes (vai atradnes daļas) atlikušo krājumu aprēķina laukumiem. Pilnībā nepaļauties uz pasūtītāja sniegto informāciju, kas bieži ir novecojusi un kļūdaina.

4. Derīgo izrakteņu krājumu plāns un krājumu aprēķina laukumi, to platības, robežpunktu koordinātas

➤ **Atradnes robežas**

- Atradnes krājumu aprēķina laukuma (vai bloka, ja tāds tiek veidots) robeža noteikta ārpus VVD noteiktā Izpētes licences laukuma.
- Atradnes (vai tās daļas) atlikušo krājumu aprēķina laukums noteikts ārpus atradnes un/vai zemes īpašuma robežas
- Atradnes (vai tās daļas) atlikušo krājumu aprēķina laukums noteikts balstoties uz kļūdainu vai neaktuālu ieguves licences/atļaujas laukumu, kura robežas „iziet” ārpus atradnes vai pat zemes īpašuma robežām.
- Krājumu aprēķina plāna mērogs nesakrīt ar ģeoloģisko griezumam horizontālo mērogu. Piemēram, krājumu plāna izdrukas mērogs ir 1:500, bet ģeoloģisko griezumam horizontālais

mērogs ir 1:1000 un otrādi. Pārskatā krājumu plānam un ģeoloģiskiem griezumiem jābūt sagatavotiem un izdrukātiem vienādā mērogā.

- Krājumu plāns sagatavots citā mērogā nekā izdrukāts. Piemēram, krājumu plāns sagatavots mērogā 1:500, bet izdrukāts 1:1000 vai kādā citā mērogā (ieskaitot nestandarta, piemēram, 1:1150), tā lai krājumu plāns savietotos uz kāda konkrēta izmēra lapas, piemēram, A2 vai A3 utt., neskatoties uz tā sagatavošanas mērogu.
- Digitāli iesniegtie derīgo izrakteņu krājumu aprēķina plāni „mehāniski” pārbīdīti. Tādējādi tajos digitāli atspoguļotā informācija (ieskaitot atradnes robežu, robežpunktus, izstrādes, u.tml.) nav pareizajās koordinātās.
- Atradnes robeža izvilka ļoti līkumaina ar ļoti daudziem viens pie otra izvietotiem līnijas lauzuma punktiem (robežpunktiem), īpaši tas raksturīgs atradnēm, kuru robežas tiek vilktas pa jau ierīkoto karjeru malām un vēl neapgūtām kūdras atradnēm (izvelkot „0” dziļuma vai rūpnieciskā dziļuma robežu). Rezultātā ieguves limita un ieguves licences/atļaujas laukumu robežpunktu skaits ir ļoti liels ar niecīgu attālumu starp tiem (pat daži centimetri vai daži metri), kas jānosprauž apvidū.
- Netiek atspoguļoti un sniegti visi aprēķinos izmantotie laukumi. Tā piemēram, segkārtā aprēķināta daļā atradnes tikai tās izplatības laukumā, bet tās robeža netiek parādīta krājumu plānā (nedz izdrukā, nedz digitālā versijā). Jebkurš derīgā izrakteņa veids, segkārtā vai starpkārtā u.tml., kas tiek aprēķināts mazākā teritorijā nekā atradne, pārskatā ir jāparāda kā noslēgts laukums krājumu plānā vai kādā citā palīgkartē izdrukā un digitālā veidā. Robežpunktu koordinātas ir obligātas arī gadījumos, kad tiek izdalīti bloki, iecirkņi u.tml.
- Izvēlēts neatbilstošs derīgo izrakteņu krājumu aprēķina plāna un ģeoloģisko griezumu mērogs. Piemēram:
 - Topogrāfiskā uzmērīšana izpildīta un topogrāfiskais plāns sagatavots mērogā 1:500, bet *Izpētes* pārskatā krājumu aprēķina plāns (arī topogrāfiskais plāns) tiek samazināts līdz 1:2000 vai pat sīkākam mērogam, būtiski samazinot informācijas izšķirtspēju un informācijas attēlošanai nepieciešamo detalitāti. Šāds mēroga samazinājums ir pieļaujams lielu atradņu gadījumos (apmēram 10 ha un vairāk).
 - *Izpētes* dziļums ir 3-4 m, litoloģisko slāņu biezumi pamatā 0.1-1.0 m, bet ģeoloģisko griezumu vertikālais mērogs noteikts kā 1:100 vai pat 1:200. Šādā gadījumā ģeoloģisko griezumu sagatavošanai būtu jāizvēlas lielāks vertikālais mērogs (vismaz 1:50).

Sekas nepamatotai samazinātu mērogu izmantošanai:

- *Izpētes* rezultāti tiek vispārināti, neatspoguļojot daļu no *Izpētes* laikā iegūtās informācijas (piemēram, tiek apvienoti vienā slāni dažāda litoloģiska sastāva nogulumu, netiek attēloti neliela biezuma un izplatības slāņi u.tml.);
- sagatavotā grafiskā informācija „mehāniski” samazināta, kā rezultātā *Izpētes* pārskatā samazinātā mērogā izdrukātajos topogrāfiskajos un derīgo izrakteņu krājumu aprēķina plānos, ģeoloģiskajos griezumos attēlotā informācija nav salasāma un skaidri izšķirama (piemēram, ļoti maza izmēra cipari, teksts, saplūst apzīmējumi u.tml., nav izsekojama slāņu izplatība nedz horizontālā, nedz vertikālā mērogā, u.tml.).

Ieteikums - izvēloties krājumu plāna un ģeoloģisko griezumu mērogu jāraugās, lai tajos, atbilstoši izpētītās atradnes platībai un izpētes dziļumam, varētu atspoguļot visu *Izpētē* iegūto

ģeoloģisko informāciju nepieciešamajā detalitātē, un tā būtu vizuāli labi izšķirama. Vairāk jāraugās nevis no „burtiskas” pieejas *Noteikumos* definētajām prasībām mērogiem („nespekulēt” ar *Noteikumos* pieļaujamo mērogu plašo diapazonu), bet gan no atradnes ģeoloģiskās uzbūves, derīgo izrakteņu ieguves projekta sagatavošanas un tam sekojošiem derīgā materiāla izstrādes aspektiem.

➤ **Atradnes robežpunktu koordinātas**

- Kļūdainas atradnes robežpunktu koordinātas (viena vai vairākas). Piemēram, atradnes robeža (digitālā veidā) izvilka pēc vienām robežpunktu koordinātām, bet plānam vai pārskatam pievienotā atradnes robežpunktu koordinātu tabulā ir dotas citas (atšķirīgas) koordinātas. Pārskatā (visās vietās, ieskaitot krājumu plānu izdrukā uz papīra un digitālā veidā, kā arī pārskatam pievienotās tabulās) viena un tā paša robežpunkta koordinātām ir jābūt vienādām, tas ir, jāsakrīt.
- Pārskatam nav pievienotas atradnes krājumu laukuma robežpunktu koordinātas digitālā veidā. Vēlamais digitālais formāts *.xls.

➤ **Atradnes krājumu aprēķina laukuma platība**

- Krājumu aprēķinam izmantotā laukuma platība (krājumu aprēķina tabulā, tekstā) atšķiras no platības, kas pārskata pārbaudīšanas procesā tiek noteikta, sagatavojot atradnes krājumu laukumu pēc robežpunktu koordinātām un/vai izmantojot krājumu plāna digitālo versiju.
- Pārskatā vairākās vietās norādītā krājumu aprēķina laukuma platība atšķiras, piemēram, krājumu aprēķina tabulā ir viena platība, pārskata noslēgumā vai citviet tekstā - cita, u.tml. Visā pārskatā (tekstā, teksta un grafiskajos pielikumos, tabulās) izdrukā un digitālā versijā norādītām platībām ir jābūt vienādām.

➤ **Derīgo izrakteņu krājumu un segkārtas aprēķina metodes izvēle un pamatojums**

- Izvēlēta nepiemērota krājumu aprēķina metode, īpaši atlikušo derīgo izrakteņu krājumu aprēķinu gadījumos, kad atradnes teritorija ir izstrādāta ļoti dažādos līmeņos. Šādos gadījumos pielietotā vidējā aritmētiskā metode (vidējais derīgā slāņa biežums aprēķināts tikai pēc urbumu datiem un atsevišķiem papildpunktiem) neatspoguļo faktisko krājumu atlikumu. Rekomendējams izmantot virsmu metodi vai „regulāra tīkla metodi” (veidot regulāru punktu tīklu noteiktā attālumā, katrā punktā, balstoties uz izpētes izstrādņu datiem, nosakot derīgā slāņa virsmu, pamatni un biežumu, pazemes ūdens līmeni, segkārtas un starpkārtas (ja tāda ir) biežumu u.c.), šķērsgriezumu vai kādu citu līdzvērtīgu datormodelēšanas metodi.
- Izvēloties aprēķina metodi netiek ņemts vērā atradnes zemes virsmas reljefs, derīgās slāņkopas virsmas un pamatnes (krājumu apakšējā robeža) reljefs, ģeoloģiskās uzbūves īpatnības un sarežģītība, kā arī ierīkoto *Izpētes* izstrādņu izvietojums un samērojāmība attiecībā pret zemes un/vai derīgā slāņa virsmu un pamatni. Piemēram, *Izpētes* urbumi lielākoties izvietoti vietās ar lielāku biežumu - skaitliski nesamērīgi daudz attiecībā pret teritoriju ar mazāku biežumu, kas, pielietojot vidējā aritmētiskā metodi, noved pie lielāka krājumu daudzuma, nekā tas faktiski iegūl atradnē. Šādos gadījumos ieteicams veidot papildpunktus, kas proporcionāli līdzsvarotu krājumos iekļautos biežumus izstrādņēs un tuvinātu aprēķināto krājumu apjomu faktiskajam, vai arī pielietot virsmu vai kādu citu datormodelēšanas metodi.

- Segkārtā tiek aprēķināta visā atradnē (visā platībā) neskatoties uz to, ka tā ir jau daļēji vai pat gandrīz pilnībā noņemta (saglabājusies atsevišķās vietās), kas, bieži noved pie palielināta segkārtas apjoma attiecībā pret faktisko tās daudzumu. Īpaši tas raksturīgs atlikušo derīgo izrakteņu krājumu aprēķinu pārskatos. Segkārtu ieteicams aprēķināt tās izplatības teritorijā.

5. Derīgo izrakteņu krājumu stāvoklis

- Netiek vispār norādīts aprēķināto krājumu stāvoklis, proti, datums, mēnesis un gads.
- Atlikušo krājumu aprēķina gadījumā, ja notikusi ieguve kopš topogrāfiskās uzmērīšanas laika, un atlikuma noteikšanā nav ievērots iegūtā apjoms kopš topogrāfiskās uzmērīšanas, krājumu stāvoklis ir nosakāms atbilstoši topogrāfiskās uzmērīšanas laikam, nevis aprēķina beigu laikam.

6. Ģeoloģiskie griezumī

- Izvēlēts nepiemērots griezumī vertikālais un/vai horizontālais mērogs. Visbiežāk tas ir pārāk sīks, lai pilnvērtīgi un labi salasāmi atspoguļotu ģeoloģisko uzbūvi, dažādu litoloģisko slāņu izplatību, krājumu aprēķina robežas, paraugu intervālus, slāņu dziļumu u.tml. Bieži ģeoloģisko griezumī mērogs vairāk tiek pielāgots izdrukā iespējām uz A4 vai A3 utt. lapas, neskatoties uz to, ka tajos atspoguļotā informācija ir slikti izšķirama vai pat nav lasāma (oriģinālajā izdrukā mērogā) bez palielināšanas līdzekļiem.
- Ģeoloģisko griezumī horizontālais mērogs neatbilst derīgo izrakteņu krājumu aprēķina plāna mērogam. Horizontālam mērogam (arī izdrukā variantā) jābūt vienādā mērogā ar krājumu plānu.
- Pavirši iezīmēta zemes virsma, kļūdaini izvietoti urbūmi (attālumi starp urbūmiem neatbilst to attālumiem krājumu plānā), nepārdomāti, bieži pat haotiski izvilkti dažāda litoloģiska sastāva slāņu izplatība laukumā.
- Netiek parādīta krājumu aprēķina robeža apkārt krājumos neiekļautām starpkārtām.
- Nepilnīga informācija ģeoloģisko griezumī eksplikācijā (ir gadījumi, kad tās vispār nav), piemēram, nav dots katra derīgā izrakteņa biežums, bet gan kopējais, nav dots derīgo izrakteņu biežums zem pazemes ūdens līmeņa.
- Dati eksplikācijā ir kļūdaini, proti, nesakrīt ar krājumu aprēķina tabulā un plānā dotajiem un otrādi.
- Atlikušo krājumu aprēķina ģeoloģiskajos griezumī (un eksplikācijā) nav parādīta izpētes laika (pirms veiktās ieguves) zemes virsma un ģeoloģisko izstrādņu dati

7. Starpkārta

- Derīgajā slānī izdala starpkārtas, kuras izplatītas lokāli (piemēram, vienā vai divās dažādās vietās dažādā dziļumā, un neveido vienlaidus izsekojamus slāņus, tās biežums ir ļoti neliels (nepārsniedz 0.2-0.8 m, 1.0 m). Šādu starpkārtu, kas veido atsevišķas lēcas derīgajā slānī, un nav izstrādājamas selektīvi, īpaši gadījumā, ja starpkārta derīgajā slānī iegūļ zem pazemes ūdens līmeņa un ieguve plānota bez ūdens atsūkņēšanas un novadīšanas), izdalīšanai nav praktiskas nozīmes.
- Starpkārta izdalīta vienā vai divās izstrādnēs, bet aprēķināta visā atradnes teritorijā. Šādos gadījumos mākslīgi tiek palielināts starpkārtas apjoms. Starpkārta būtu aprēķināma tikai tās izplatības teritorijā.
- Netiek izdalītas starpkārtas, kas ir biežākas par (1 - 2 m) un ir labi izsekojamas laukumā un griezumā, ir iespējama to selektīva (atsevišķi no derīgiem izrakteņiem) izstrādāšana. Atsevišķos gadījumos (piemēram, konstatēta tikai vienā izstrādnē, un to nav plānots izstrādāt selektīvi) ir pieļaujama starpkārtas, kas ir biežāka par 1-2 m iekļaušana derīgo izrakteņu krājumos, to paskaidrojot un pamatojot pārskata tekstā.

8. Aizsargjoslas, servitūta ceļi u.c. aprobežojumi

- Netiek identificētas (līdz ar to arī aprēķināti krājumi) visas derīgo izrakteņu krājumu aprēķina laukumā esošās aizsargjoslas. Daudzos gadījumos tiek ņemtas vērā tikai Zemes grāmatā ierakstītas un/vai Zemes robežu plānā iezīmētas aizsargjoslas. Minētajos dokumentos bieži ne visas aizsargjoslas ir atspoguļotas, tās var nebūt norādītas vispār vai vairs nav aktuālas, proti, vairs neatbilst spēkā esošajam Aizsargjoslu likumam.
- Netiek ievērotas attiecīgā novada teritorijas plānojumā definētās aizsargjoslas.
- Netiek ievērotas visu Aizsargjoslu likumā definēto objektu aizsargjoslas. Piemēram, aizsargjoslas ap ģeodēziskiem atbalsta punktiem, gāzes vadiem, ūdenstilpēm, ūdensnotekām, ūdensgūtnēm, arheoloģiskiem pieminekļiem, kapiem, ieraktām komunikācijām un elektrisko tīklu līnijām (kabeļiem) u.tml.
- Derīgo izrakteņu krājumi netiek aprēķināti katrā aizsargjoslā atsevišķi, apvienojot aizsargjoslu laukumus, kas savstarpēji pārklājas, vienā aprēķina laukumā. Gadījumā, ja aizsargjoslas savstarpēji pārklājas, derīgo izrakteņu krājumi jāaprēķina katrā aizsargjoslā atsevišķi.
- Ja aizsargjosla aizņem daļu atradnes krājumu laukuma, krājumi tajā ir aprēķināti izmantojot derīgo izrakteņu vidējo biežumu, kas noteikts izmantojot visus atradnes krājumu aprēķinos izmantoto urbumu datus, nevis konkrētas aizsargjoslas teritorijā un/vai tās tuvumā esošos urbumu datus. Šāda metode ir pieļaujama tikai gadījumā, ja derīgo izrakteņu slāņu biežumi ir maz mainīgi visā teritorijā.
- Netiek aprēķināti krājumi īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, kas atrodas atradnes teritorijā.

- Neprecīzi izzīmēti aizsargjoslu laukumi, piemēram, nevis 30 m no autoceļa ass līnijas, bet gan 26 m vai 33 m u.tml.
- Netiek aprēķināti krājumi aizsargjoslās, kurās derīgo izrakteņu ieguve saskaņā ar Aizsargjoslu likumu ir pieļaujama, ja tiek saņemts atbilstošs saskaņojums, aizbildinoties ar to, ka aizsargjoslā tiks atļauta ieguve.
- Netiek aprēķināti krājumi aizsargjoslās kūdras izpētes (papildizpētes) un kūdras lauku inventarizācijas gadījumā.
- Netiek aprēķināti derīgo izrakteņu krājumi zem servitūta ceļiem, ja tie netiks pārcelti atradnes izstrādes gaitā.

Ieteikumi:

- aktualizēt aizsargjoslas atbilstoši novada teritorijas plānojumam, atskaitot gadījumus, kad aizsargjoslas teritorijas plānojumos ir iezīmētas kļūdaini. Par aizsargjoslas kļūdainumu jāsniedz pamatojums pārskatā un/vai izziņa no pašvaldības (piemēram, servitūta, Latvijas valsts mežu ceļi, vietēji ceļi definēti kā pašvaldības vai pat lielākas nozīmes ceļi, aizsargjoslas neatbilst objektu faktiskajam novietojumam dabā u.tml.).
- aktualizēt aizsargjoslas atbilstoši spēkā esošajam Aizsargjoslu likumam;
- aizsargjoslu robežas izzīmēt ar pēc iespējas mazāk lauzumiem tikai vietās, kur tas nepieciešams (jāatspoguļo punkti tikai līniju lauzumu vietās). Tā piemēram, ja elektrolīnijas aizsargjosla tiek izzīmēta ar ļoti daudz „liekiem punktiem” datorprogrammu specifikas dēļ (piemēram, izmantojot „bufera” opciju), nosakot limita un ieguves licences laukumu tiek izveidoti ļoti daudzi viens pie otra (bieži vien ar dažu centimetru atstarpi) robežpunkti, kas ieguvējam nevajadzīgi ir jānosprauž dabā.

9. Derīgo izrakteņu krājumu aprēķins jau esošajā atradnē, ja tā pārklājas ar no jauna izpētīto atradni

- Netiek aprēķināti agrāk izpētītās atradnes krājumi teritorijā, kas pārklājas ar no jauna izpētītās atradnes krājumu laukumu.
- Agrāk izpētītās atradnes krājumi teritorijā, kas pārklājas ar no jauna izpētītās atradnes krājumu laukumu, aprēķināti izmantojot jaunās atradnes izpētes datus, nevis agrāk pētītās atradnes, kuras krājumi tiek pārrēķināti, izpētes datus. Ir jāizmanto tieši tās atradnes izpētes dati, kuras krājumi (ieskaitot platību) izmainīsies līdz ar jaunās atradnes izpēti.
- Agrāk izpētītās atradnes krājumi teritorijā, kas pārklājas ar no jauna izpētītās atradnes krājumu laukumu, aprēķināti, izmantojot visus atradnes izpētes urbumu datus, nevis tieši pārklāšanās laukumā vai tā tiešā tuvumā izvietotos urbumu datus.

10. Atlikušo derīgo izrakteņu krājumu aprēķins veikts lielākā teritorijā un/vai dziļumā nekā aprēķināti un/vai akceptēti ģeoloģiski izpētītie (sākotnējie) atradnes krājumi

- Atlikušie krājumi tiek aprēķināti lielākā teritorijā un/vai dziļumā nekā aprēķināti izpētītie (sākotnējie) krājumi. Atradnes atlikušie krājumi var tikt aprēķināti tikai agrāk izpētītās atradnes robežās (ieskaitot dziļumu).

- Ja atradnes izpētes dati pieļauj atradnes robežas izmaiņas un dziļuma palielināšanu atbilstoši tās izpētes detalitātei, tad, vienlaicīgi ar atlikušo krājumu aprēķinu ir jāpārrēķina arī atradnes izpētītie jeb sākotnējie krājumi (krājumi uz izpētes laiku, ievērojot izmainīto atradnes robežu un aprēķina dziļumu, biežumu utt.).

Daži piemēri:

1. Agrāk atradnē izpēte veikta pilnā derīgā slāņa biežumā (piemēram, līdz paslānim, ieskaitot zem pazemes ūdens līmeņa), bet krājumi aprēķināti tikai līdz pazemes ūdens līmenim. Šādā gadījumā atlikušo krājumu aprēķinu var veikt tikai līdz pazemes ūdens līmenim (tas ir līdz tālaika krājumu aprēķinos iekļautajam dziļumam). Atlikušos krājumus zem pazemes ūdens līmeņa var aprēķināt tikai gadījumā, ja vienlaicīgi tiek pārrēķināti arī sākotnējie krājumi, tajos iekļaujot agrāk izpētīto derīgo slāni zem pazemes ūdens līmeņa, ja tā izpēte atbilst atradnes izpētes detalitātei.
2. Atradnes izpētes laikā kāds no izpētītiem slāņiem vai intervāliem (piemēram, smalkgraudaina vai putekļaina smilts, materiāls ar palielinātu mālu un putekļu daļiņu saturu, u.tml.) netika iekļauts atradnes krājumos. Atlikušajos krājumos tos neiekļauj, ja nav veikts sākotnējo atradnes krājumu pārrēķins un minētie slāņi nav iekļauti atradnes izpētītajos krājumos.
3. Derīgo izrakteņu krājumi ir aprēķināti mazākā teritorijā nekā tie tika izpētīti (piemēram, no atradnes krājumu laukuma tika izslēgta teritorija ar lielu segkārtas biežumu, tā laika izpētes prasībām neatbilstošas kvalitātes derīgais materiāls, smilts izplatības laukumi u.tml.). Ja izpētes detalitāte pieļauj mainīt (piemēram, paplašināt vai precizēt (noteikt pa īpašuma robežu) atradnes robežas, tad atlikušos krājumus var aprēķināt izmainītā teritorijā, bet ar nosacījumu, ja vienlaicīgi tiek pārrēķināti arī sākotnējie krājumi.
4. Atradnē vienlīdz detāli izpētīti divi derīgie izrakteņi (piemēram, smilts un smilts-grants), bet atradnes krājumos iekļauta tikai smilts-grants, bet smilts nav. Šādā gadījumā, ja, aprēķinot atlikušos krājumos, atradnē vēlas iekļaut arī smilti (piemēram, smilts-grants segkārtā vai zem tās iegulošo smilts slāni), tad vienlaicīgi ir jāpārrēķina arī atradnes sākotnējie krājumi, tajos iekļaujot arī smilti.

i Ja vienlaicīgi ar atlikušo krājumu aprēķinu, tiek pārrēķināti arī sākotnējie krājumi uz izpētes laiku, sākotnējo krājumu pārrēķinu atspoguļo pārskatā (kopā ar atlikušo krājumu aprēķina aprakstu), bet šajā gadījumā pārskatā iekļauj visu atradnes pases sagatavošanai (t.sk. kvalitātes raksturojumu un vidēji svērto aprēķinus), aprēķinu pārbaudīšanai un pārrēķināto sākotnējo krājumu akceptēšanai, kā arī derīgo izrakteņu projekta izstrādei nepieciešamo informāciju.

11. Atlikušo krājumu aprēķins zem pazemes ūdens līmeņa

- Netiek aprēķināts krājumu atlikums zem pazemes ūdens līmeņa.
- Aprēķinot atradnes vai tās daļas atlikušos derīgo izrakteņu krājumus zem pazemes ūdens līmeņa netiek izmantoti izpētes laikā urbumos fiksētie pazemes ūdens līmeņi. Atlikušie krājumi zem pazemes ūdens līmeņa jāaprēķina balstoties uz izpētes datiem (izpētes laikā noteiktiem līmeņiem urbumos), jo papildus izpēte netiek veikta (atlikušo krājumu aprēķins neparedz papildus ģeoloģiskās izpētes darbus) un jauni ticami dati netiek iegūti.

Ieteikums: Ja kopš atradnes izpētes, pazemes ūdens līmenis ir ļoti izmainījies (dabisku vai izstrādes laikā radītu (atsūknēšana un novadīšana), un ir ticami un pārbaudāmi dati (piemēram, ūdens līmenis karjeros lielajās ūdenstilpēs, blakus esošajās dabiskajās ūdenstilpēs u.tml.) par

mūsdienu pazemes ūdens līmeņiem, pārskatā sniedz šo informāciju, un papildus (tas neizslēdz krājumu aprēķinu zem izpētes laikā noteiktā pazemes ūdens līmeņa aprēķinu), var veikt arī apūdeņotu krājumu aprēķinu atbilstoši mūsdienu provizoriski pieņemtajam līmenim, pamatojot un paskaidrojot tā noteikšanu.

12. Kūdras lauku inventarizācija

- Kūdras lauku inventarizācija tiek veikta kūdras atradnē, kur nav spēkā esošas kūdras ieguves licences. Šādā gadījumā ir jāveic kūdras atradnes ģeoloģiskā izpēte/papildizpēte normatīvajos aktos noteiktā kārtībā.
- Ja kūdras atradnē nav veikti ieguves darbi un Valsts ģeoloģijas fondā atrodas detāls atradnes ģeoloģiskās izpētes pārskats vai ieguves projekts, kas satur visu informāciju (atbilstoši mūsdienu prasībām, ieskaitot krājumu plānu un ģeoloģisko izstrādņu iespēju piesaistīt koordinātu sistēmai), kas nepieciešama A vai N kategorijas krājumu aprēķināšanai (ja tiek plānots izmantot daļu no atradnes) un akceptēšanai, var veikt kūdras krājumu aprēķinu, izmantojot agrāk veiktās izpētes materiālus un jaunas topogrāfiskās uzmērīšanas datus. Tas nepieciešams, lai „pierādītu”, ka reljefa izmaiņas kopš izpētes laika nav notikušas.
- Kūdras inventarizācija tiek veikta spēkā esošas ieguves licences laukuma pieguļošajās teritorijās (mērķis paplašināt kūdras ieguves laukus) vai ārpus tās robežas (neprecīzu licences laukuma robežu gadījumā vai citu kļūdu dēļ).
- Kūdras inventarizāciju izpilda atradnē (vai tās daļā), par kuras izpēti nav materiālu Valsts ģeoloģijas fondā - nav pārskata par atradnes ģeoloģisko izpēti vai atradnes ieguves projekta, kas saturētu detalizētus ģeoloģiskās izpētes datus, kas ir pietiekami, lai atradnē varētu akceptēt A vai N kategorijas krājumus.
- Netiek veikta kūdras testēšana laboratorijā, izmantoti tikai izpētes dati.

i *Kūdras lauku inventarizāciju var veikt spēkā esošas ieguves licences laukuma robežās un, ja Valsts ģeoloģijas fondā ir ģeoloģiskās izpētes pārskats vai ieguves projekts ar visu kūdras krājumu akceptēšanai nepieciešamo informāciju.*

Ieteikums: *Ja agrāk izsniegtajā ieguves licencē ieguves laukuma (-u) robežas ir noteiktas neprecīzi (vai ir kļūdainas), tas ir, tās robežas nesakrīt ar faktisko (apvidū esošo) kūdras lauku robežām, pirms kūdras inventarizācijas ieteicams vērsties Valsts vides dienestā ar lūgumu grozīt (precizēt) esošas ieguves licences laukuma robežas. Kūdras lauku inventarizāciju veic jau precizētā (ja Valsts vides dienests groza ieguves licences laukuma robežas) ieguves licences laukumā (-os).*

13. Derīgo izrakteņu veidu izdalīšana un to krājumu aprēķins

- Veicot jaunus ģeoloģiskās Izpētes darbus, netiek ievēroti derīgā materiāla iedalījuma smiltī un smiltī-grantī *Noteikumos* noteiktie kritēriji (pie smilts-grants jāattiecinā materiāls, kurā frakciju >5 mm (vai 5.6 mm) saturs ir lielāks par 15 %, pie smilts - materiāls, kurā frakciju >5 mm saturs ir mazāks par 15%). Izņēmumi var būt gadījumā, ja atradnē konstatēti divi derīgā izrakteņa veidi (smilts-grants un smilts), bet viens no tiem ir izplatīts lokāli, atsevišķu

neliela biezuma lēcu vai starpslāņu veidā, nav selektīvi izstrādājami (tehniski vai lietderīgi), to krājumu apjoms ir ļoti neliels attiecībā pret otru derīgā izrakteņa veidu, tad, lai nesarežģītu krājumu uzskaiti, atradnē var izdalīt tikai vienu derīgā izrakteņa veidu, pārskatā to paskaidrojot un pamatojot.

Piemēram, atradnē testēti 30 paraugi, no tiem 28 paraugos materiāls ir klasificējams kā smilts (frakciju >5 mm (vai 5.6 mm) saturs ir mazāks par 15 %), bet divos paraugos teritoriāli un griezumā izklīdētos paraugos, kuru intervāls ir neliels (līdz apmēram 2.0-2.5 m) vadoties no Noteikumos noteiktiem kritērijiem būtu jāattiecinā pie smilts-grants, jo frakciju >5 mm (5.6 mm) saturs ir lielāks par 15 % (piemēram, 15.1 %, 18.3 %), tad šādā gadījumā var (ja pasūtītājs nav noteicis citādi) visu derīgo materiālu attiecināt pie smilts krājumiem, pārskatā sniedzot attiecīgos paskaidrojumus.

- Veicot atlikušo krājumu aprēķinu, tiek aprēķināts tikai kopējais derīgo izrakteņu daudzums (piemēram, smilts-grants un smilts kopā, bet katra derīgā izrakteņa apjoms nav noteikts), nav izdalīts atsevišķi katra derīgā izrakteņa veids. Agrākos gados pētītās smilts-grants un smilts atradnēs bieži ir aprēķināti tikai kopējie derīgo izrakteņu krājumi. Katra derīgā izrakteņa apjoms nav aprēķināts vai ir noteikts pēc aptuvena to procentuālā satura. To iedalījums smiltī-grantī un smiltī nereti neatbilst mūsdienu iedalījumam.

Šādos gadījumos:

1. Atradnē ir jāizdala smilts (frakciju >5.0 mm vai >5.6 mm saturs mazāks par 15 %) un smilts-grants (frakciju >5.0 mm vai >5.6 mm saturs lielāks par 15 %), balstoties uz izpētes laikā urbumos noņemto paraugu laboratorijā testēto analīžu datiem, savukārt urbumos vai intervālos kur tādu nav - jāizmanto urbumu apraksti un/vai ģeoloģiskie griezumi) un jāveic sākotnējo (izpētīto krājumu) aprēķins, to atspoguļojot pārskatā. Tālāk pamatojoties uz veikto smilts-grants un smilts izrakteņu sadalījumu, jāaprēķina katra derīgā izrakteņa veida atlikušais daudzums.
2. Derīgo izrakteņu krājumu akceptēšanas komisija jau ir veikusi katra derīgā izrakteņa veida sadalījumu, aprēķinu un akceptējusi krājumus. Šādā gadījumā ir jāizmanto Derīgo izrakteņu krājumu akceptēšanas komisijas lēmuma (atspoguļoti protokolā) dati, ja vien derīgo izrakteņu sadalījums atbilst mūsdienu prasībām. Citādi jāveic augstāk aprakstītais, un tikai tad, jāveic atlikušo krājumu aprēķins.
3. Ja ģeoloģiskajā izpētē (aptuveni laika periodā no 01.07.2009. līdz 01.01.2011., kad Dabas resursu nodokļa likumā smilts-grants bija definēta kā materiāls, kurā frakcijas >2 mm saturs lielāks par 15%) par smilti-granti tika pieņemts materiāls, kurā frakciju > **2 mm** saturs ir >15 %, ir jāveic atradnes sākotnējo krājumu pārrēķinu atbilstoši mūsdienu iedalījumam (sākotnējo krājumu aprēķins jāatspoguļo pārskatā), un, tad balstoties uz jauno smilts-grants un smilts iedalījumu aprēķina katra derīgā izrakteņa atlikumu.

***i** Ja tiek pārrēķināti sākotnējie (ģeoloģiski izpētītie) atradnes krājumi atbilstoši mūsdienu iedalījumam smiltī un smilti-grantī, to aprēķinu atspoguļo pārskatā (ieskaitot materiāla kvalitātes raksturojumu un vidēji svērto aprēķinus, derīgās slāņkopas raksturojumu) kopā ar atlikušo krājumu aprēķinu. Šādā gadījumā tiek izvērtēti abi aprēķini un akceptēti gan pārrēķinātie sākotnējie atradnes, gan atlikušie derīgo izrakteņu krājumi.*

Sākotnējo krājumu pārrēķina gadījumā ir jāsaņem jauna atradnes pase, kā arī jāveic izmaiņas pārējos saistošajos dokumentos (piemēram, ieguves projektā).

14. Derīgā materiāla testēšana, testēšanas metožu akreditācija

- Nav noteikti visi *Noteikumos* un *Izpētes* licencē definētie obligāti nosakāmie derīgā materiāla kvalitātes rādītāji pilnā krājumos iekļauto derīgo izrakteņu slāņu biezumā. *Piemēram, izpētītajā A kategorijas smilts un smilts-grants krājumu atradnē, derīgajiem izrakteņiem filtrācijas koeficients noteikts tikai dažiem vai daļai derīgā materiāla paraugiem. Šajā gadījumā gan granulometriskais sastāvs, gan filtrācijas koeficients jānosaka visiem paraugiem visā derīgā slāņa biezumā, paraugošanas intervālam nepārsniedzot 5 m.*
- Ja derīgā materiāla testēšana notiek izmantojot LVS EN 933 standarta sietus, testēšanā laboratorijā papildus netiek izmantots (pieprasīts) 5.6 mm siets attiecīgas frakcijas apjoma (%) noteikšanai, bet gan tiek pārrēķināts pašrocīgi (5 mm). Tas nozīmē, ka attiecīga izmēra frakcijas nav noteiktas testēšanas rezultātā ar metodi, kas akreditēta LATAK.
- Lauka apstākļos no derīgā materiāla tiek atsijātas frakcijas, kas >5 mm (pat tad, ja to saturs nav liels), un laboratorijā testēts tikai atsijātais smilts materiāls (materiāls, kurā visas daļiņas ir <5 mm), bet frakciju, kas lielākas par 5 mm saturs tiek noteikts pašrocīgi aprēķinu ceļā. Tas nozīmē, ka derīgais materiāls tikai daļēji ir testēts laboratorijā ar LATAK akreditētām metodēm.

i Šāda metode (lielo oļu un laukakmeņu atsijāšana lauka apstākļos) izņēmuma kārtā ir pieļaujama tikai gadījumā, ja materiāls satur ļoti daudz oļus un liela izmēra laukakmeņus un šādus paraugus nav iespējams nogādāt uz laboratoriju.

- Derīgā materiāla testēšana tiek veikta LATAK neakreditētā laboratorijā.
- Derīgā materiāla testēšana tiek veikta LATAK akreditētā laboratorijā, kurā derīgā materiāla testēšanā izmantotās metodes nav akreditētas. Nav pieļaujama obligāto derīgo materiāla kvalitātes rādītāju noteikšana laboratorijā, ja LATAK testēšanā izmantotās metodes nav akreditētas.

i Izņēmums var būt tikai gadījumā, ja testēšanā izmantotā metode Latvijā LATAK vispār nav akreditēta nevienā no laboratorijām.

15. VVD izsniegtajā ģeoloģiskās izpētes licencē definētās prasības

Ģeoloģiskās izpētes licencē noteiktās prasības netiek izlasītas un līdz ar to arī netiek ievērotas ģeoloģiskās izpētes gaitā un pārskatā. Visbiežāk:

- Netiek ievērotas licencē sniegtās izpētes laukuma robežpunktu koordinātas (proti, izpēte tiek veikta ārpus licences laukuma, krājumi aprēķināti ārpus izpētes laukuma);
- Netiek ievērots licences derīguma termiņš, proti, izpētes darbi (ieskaitot materiāla testēšanu) tiek veikti pirms un/vai arī pēc licencē noteiktā derīguma termiņa;
- Prasības derīgā materiāla paraugošanai un testēšanai (pārsniegti intervāli, materiāls netiek paraugots un testēts pilnā biezumā, nav noteikti visi obligātie materiāla kvalitātes rādītāji, materiāls testēts ar LATAK neakreditētām metodēm);

16. Ģeoloģiskās izpētes, atlikušo krājumu aprēķina vai kūdras lauku inventarizācijas pārskata digitālā versija

- Netiek iesniegta pārskata digitālā versija.
- Krājumu aprēķina plāns iesniegts PDF, CDR, JPG, TIF vai kādā citā tamlīdzīgā formātā, kas nav piesaistīts koordinātu sistēmai (konvertējot zaudē piesaisti). Krājumu plāns jāiesniedz tā sagatavošanas datorprogrammā (piemēram, DWG, DGN, SHP u.c.).
- Ģeoloģisko izstrādņu, izpētes licences, atradnes, atlikušo krājumu vai kūdras inventarizācijas lauku robežpunktu koordinātas tiek iesniegtas tikai papīra versijā vai PDF, JPG vai kādā citā tamlīdzīgā formātā. Tās vēlams iesniegt arī XLS formātā, kas ievērojami paātrina pārskata izvērtēšanu.
- Materiāla kvalitātes rādītāju vidēji svērto aprēķina tabulas dotas PDF, JPG vai kādā tamlīdzīgā formātā. Aprēķinus vēlams iesniegt arī XLS formātā, kas ievērojami paātrinās aprēķinos pieļauto kļūdu konstatēšanu un pārskata izvērtēšanu kopumā.

17. Hidroģeoloģiskā izpēte

- Netiek veikta hidroģeoloģiskā izpēte (netiek aprēķināta sagaidāmā ūdens pietece, netiek noteiktas pazemes ūdens līmeņa pazemināšanas iespējas, pazemes ūdens līmeņa pazemināšanas dēļ radušās depresijas piltuves iespējamā ietekme uz apkārtējo ekosistēmu un saimniecisko darbību, nav izstrādāts depresijas piltuves modelis utt.) to derīgo izrakteņu izpētes gadījumā, kuriem tas noteikts kā obligāta prasība *Noteikumos* un *Izpētes* licencē.
- Netiek veikta augstāk minētā hidroģeoloģiskā izpēte derīgo izrakteņu atradnē, kur šāda prasība normatīvajos aktos vai licencē nav strikti definēta kā obligāta (piemēram, smiltsgrants un smilts, kvarca smilts, N kategorijas krājumu gadījumā - tostarp arī dolomīta, kaļķakmens, smilšakmens, ģipšakmens u.c. atradnēs). Šāda izpēte būtu nepieciešama arī derīgajiem izrakteņiem, kuru ieguve tiks realizēta ar ilglaicīgu pazemes ūdens atsūkņēšanu un novadīšanu no karjera. Bez šīs informācijas nav iespējams izstrādāt derīgo izrakteņu ieguves projektu un monitoringa veikšanas programmu.

i Ja šāda izpēte nav veikta un Valsts ģeoloģijas fondā nav detalizētas informācijas par augstāk minētajiem teritorijas hidroģeoloģiskajiem pētījumiem, uz kuru pamata varētu izveidot depresijas piltuves modeli, izstrādāt ieguves projektu (novadīšanas sistēmu), izvērtēt ietekmi uz apkārtējo vidi un izstrādāt pazemes un virszemes ūdeņu monitoringa programmu, atradnes ietekmes uz vidi novērtējuma laikā vai ieguves projekta izstrādes laikā ir jāveic atradnes papildus hidroģeoloģiskās izpētes darbi normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā. Tamdēļ tos jau ieteicams veikt atradnes izpētes laikā.

- Izpētes laikā pazemes ūdens līmenis tiek noteikts maldu gruntsūdenim, to pielīdzinot vai „sajaucot” ar faktisko gruntsūdens līmeni. Šādos gadījumos gruntsūdens līmenis ir noteikts ļoti atšķirīgos dziļumos blakus esošajos urbumos. Ģeoloģiskajos griezumos pazemes ūdens (gruntsūdens) līmeņa reljefs tiek izzīmēts kā ievērojamas amplitūdas „pauguri” un „ieplakas”.

Piemēram, 1.urbumā pazemes ūdens līmenis tiek nomērīts 175.0 m virs jūras līmeņa, bet 2.urbumā, kas atrodas ap 80 m attālumā - ievērojami augstāk - 181.2 m virs jūras līmeņa. Ir

jānovērtē - vai šādas pazemes ūdens līmeņa izmaiņas ir iespējamās konkrētas ģeoloģiskās uzbūves apstākļos vai arī 2.urbumā ievērojami augstāk fiksētais gruntsūdens ir bijis maldu gruntsūdens. Ir svarīgi nodalīt faktisko gruntsūdens līmeni no maldu gruntsūdens, jo šie dati ir būtiski pie atradnes ieguves projekta izstrādes. Bez tam netiek korekti aprēķināti apūdeņotu derīgo izrakteņu krājumu daudzums.

18. Derīgo izrakteņu un/vai segkārtas vidējā biezuma noteikšana

- Aprēķinot derīgo izrakteņu krājumus digitāli ar virsmu metodi, vidējais derīgā slāņa biezums tiek noteikts izmantojot tikai urbumos noteiktos biezumus. Šādā gadījumā slāņu vidējie rādītāji (arī mazākais un lielākais biezums) jānosaka atbilstoši izveidotajam digitālajam derīgā slāņa (vai katra derīgā izrakteņa veida) modelim, jo biezumi lielākoties vairāk vai mazāk (nereti ļoti būtiski) atšķiras no vidējā biezuma, kas aprēķināts izmantojot tikai urbumos fiksētos biezumus.

Tā piemēram, atradnē 4 izpētes urbumi no sešiem atrodas gar karjera nogāzes augšējo malu, kur derīgā slāņa biezums ir 8-10 m, bet divi ierīkoti karjerā, kas, piemēram, aizņem 50 % no atradnes teritorijas, derīgā slāņa biezums ir 3-4 m. Ja šādā gadījumā derīgā izrakteņa biezums tiks aprēķināts tikai pēc biezumiem urbumos, tas dos nesamērīgu vidējā biezuma palielinājumu attiecībā pret faktisko. Tas pats attiecas arī uz segkārtu.

19. Derīgo izrakteņu kvalitātes rādītāju apkopojums un derīgā materiāla vidēji svērto rādītāju aprēķins

- Derīgo izrakteņu kvalitātes rādītāju tabulās ir ierakstīti kļūdaini rādītāji (ieskaitot intervālu dziļumu un biezumu), tas ir, atšķiras no laboratorijas protokolā sniegtajiem. Raksturīgākās ir drukas kļūdas (kļūdaini tiek pārrakstīti rādītāji no laboratorijas protokola), kļūdaini aprēķināts atsiju smilts frakciju saturs (tā sauktie atsiju smilts (smilts-grants maisījuma gadījumā) un/vai smilts frakciju daļējie un/vai pilnie atlikumi).
- Sastopamas kļūdas arī laboratorijas protokolos, kur ierakstīts kļūdainais parauga numurs vai intervāls, ir kļūdaini atsevišķu granulometrisko frakciju rādītāji. Tā piemēram, viena parauga dabīgam materiālam visu frakciju kopsumma sastāda 96.5 %, 101.6% u.tml., tas viennozīmīgi norāda uz protokolā pieļauto kļūdu. Šādā gadījumā ģeoloģiskā izpētes veicējam būtu jāvērsas laboratorijā, lai novērstu konstatēto kļūdu laboratorijas protokolā.
- Nav aprēķināti granulometriskā sastāva vidēji svērtie katram derīgam izrakteņim atsevišķi.
- Atradnes derīgā materiāla vidēji svērto aprēķinā tiek iekļauts testētais materiāls, kas nav iekļauts derīgo izrakteņu krājumos. Testētā materiāla intervāli, kas netiek iekļauti atradnes krājumos, nav jāizmanto atradnes derīgo izrakteņu vidēji svērto aprēķinos un tā kvalitātes raksturošanai.
- Aprēķinātie derīgā materiāla vidēji svērtie ir kļūdaini (pieļautas kļūdas aprēķinos).

***i** Nelielas atšķirības rādītājos noapaļošanas dēļ netiek uzskatīts par kļūdu. Piemēram, XLS formātā izpildīto reizinājumu automātiskas noapaļošanas dēļ līdz vienam ciparam aiz komata.*

20. Rupjuma modulis

- Netiek sniegta rupjuma moduļa aprēķināšanas metodika un apraksts (kas tas par rupjuma moduli un kādam standartam atbilstošs), ja tā atšķiras no metodes kā agrāk (GOST standarts) tika aprēķināts rupjuma modulis (smilts frakcijām - no 5 mm līdz 0.14 mm vai 0.16 mm ieskaitot frakciju pilnie atlikumi tiek summēti, iegūtā kopsumma dalīta ar 100).
- Kā tiek pielāgots (nosacīti salīdzināts) un aprēķināts rupjuma modulis, ja granulometrijas noteikšanai izmanto LVS EN 933 standarta sietus (ar papildus sietu 5.6 mm).
- Rupjuma moduļa (LVS EN 933 standarta sietu gadījumā rupjuma modulis aprēķināts pēc GOST metodes, sietus nosacīti pielīdzinot GOST sietiem) aprēķinos tiek iekļautas putekļainās frakcijas, bet netiek iekļautas smilts frakcijas lielākas par 4 mm, tas ir 5.6-4.0 mm lielas daļiņas. Šādā gadījumā (ja izmanto GOST metodi) korektāk būtu rupjuma moduli aprēķināt smiltis frakcijām, proti, frakciju no 5.6 mm līdz 0.125 mm ieskaitot pilno atlikumu kopsumma dalīta ar 100.

21. Derīgo izrakteņu krājumu aprēķina plānu piesaistīšana koordinātām (ģeoreferencēšana)

- Aprēķinot atlikušos derīgo izrakteņu krājumus, atradnes izpētes laika topogrāfiskais un/vai derīgo izrakteņu krājumu aprēķina plāns netiek pietiekami precīzi (izmainīts mērogs, konfigurācija, piesaistītā plāna novietojums atšķiras no faktiskā novietojuma apvidū u.tml.) piesaistīts koordinātām, kas atstāj ietekmi uz aprēķinos izmantoto urbumu novietojumu un līdz ar to arī uz aprēķināto derīgo izrakteņu krājumu atlikuma apjomu.
- Netiek izmantota aktuālā atradnes robeža (bieži sākotnējā atradnes robeža ir izmainīta izpētes, krājumu pārrēķina u.c. iemeslu dēļ).

Ieteikums: Saņemt LVĢMC atradnes robežu un robežpunktu koordinātas, ja nepieciešams - arī ģeoloģisko izstrādņu koordinātas.

22. Pārskata teksts

- Ir ļoti vispārināts, nav strukturēts un saturiski pārdomāts, grūti lasāms, aprakstīta faktu konstatācija bez datiem, kas ļautu pārbaudīt pārskatā sniegto rezultātus.
- Grafiskie un teksta pielikumi nav numurēti.
- Nav sniegta visa derīgo izrakteņu pasēs sagatavošanai nepieciešamā informācija, piemēram, derīgā slāņa un/vai segkārtas mazākais, lielākais un vidējais biežums, derīgā materiāla kvalitātes vidējie rādītāji, segkārtas aprēķina laukums (ja tas atšķiras no atradnes platības).
- Tekstā (t.sk. tabulās, teksta pielikumos) dažādās tā vietās sniegtie vieni un tie paši rādītāji ir dažādi. Piemēram, krājumu aprēķina platība, krājumi, biežumi, kvalitātes rādītāji u.c. Visā pārskatā vieniem un tiem pašiem rādītājiem ir jābūt vienādiem.

- Iztrūkst ģeoloģiskās uzbūves raksturojums un/vai derīgo izrakteņu un slāņkopas raksturojums, hidroģeoloģisko apstākļu raksturojums un/vai izstrādes darbu ietekmes uz hidroģeoloģisko režīmu un apkārtējo vidi raksturojums, u.tml.
- Pārskatā daudz drukas kļūdu, tai skaitā drukas kļūdas krājumu aprēķiniem nozīmīgos rādītājos, piemēram, platība, krājumi, biezumi.

23. Derīgo izrakteņu iegūtā apjoma aprēķins

- Derīgo izrakteņu iegūtā apjoma aprēķins (akts vai tamlīdzīgs pārskats un tam pievienotā informācija) tiek uzskatīts par atlikušo krājumu aprēķinu.

***i** LVĢMC Derīgo izrakteņu krājumu akceptēšanas komisijas nepārbauda iesniegtos derīgo izrakteņu iegūtā apjoma aprēķinus, kā arī neveic atlikušo krājumu akceptēšanu, balstoties uz iesniegto iegūtā apjoma aprēķiniem.*