

LISA 1. PUUDUSTE JA TEGEVUSTE REGISTER

- Prioriteet A tähendab küsimust, mis tuleb valitud lahenduse ulatuses lahendada või põhjendada enne vastava geotehnilise arvutuse või projektlahenduse lõplikku kinnitamist. See ei takista projekteerimise jätkamist.
- Prioriteet B tähendab lähteandmete või projekteerimisparameetrite täpsustust. Selle võib lahendada geotehnilise projekteerimise käigus kasutatava parameetri põhjenduse, mõju kontrolli või mittekohaldumise selgitusega; uuringuaruande terviklik ümberkoostamine ei ole nõutav.
- Prioriteet C tähendab projekteerimis- või ehitusetapi kontrollitingimust.

Registri tegevused kohalduvad valitud projektlahendusele. Küsimuse võib lahendada ka projektis määratud ehitusaegse kontrolli või geotehnilise monitooringuga peatüki 9.2 tingimustel. Lõpliku projektiosa juurde tuleb esitada viide lahendusele või põhjendus, miks küsimus sellele ei kohaldu.

ID / prioriteet	Tähelepanek	Mõju suund	Nõutav tegevus	Viide peatükile	Töövõtja vastused	Eksperti kommentaarid
A1 / A	Geolite 3199 algallikas puudub, kuid selle alusel on üle kantud kihtide 2 ja 5 parameetreid.	Sõltub parameetrist; liiga suur c_v võib konsolidatsiooni kestust alahinnata.	Märkida projektis kasutatavate väärtuste kontrollimata päritolu; põhjendada kasutamist kohalike andmete, kogemuse või tundlikkusanalüüsiga.	2; 6.1; 6.3; 9.1	Konsolidatsioon toimub peamiselt kihtides 3 ja 4. Kiht 2 (savi kuivamiskoorik) on suhteliselt õhuke, kihipaksusega 0,6-0,7 m. Kohati veel õhem või puudub üldse. Survel 100 kPa on määratud $c_v = 1,6 \text{ m}^2/\text{a}$. Võrdluseks, kihil 3 on $c_v = 1,4 \text{ m}^2/\text{a}$ ja kihil 4 on $c_v = 2,2 \text{ m}^2/\text{a}$. Kiht 5 on samuti õhuke ja sügaval lasumise tõttu on kokkusurutavus minimaalne antud projekti survevahemikes. Vt ka kommentaari A8/A.	A1 tähelepanek on piisavalt käsitletud ning küsimus on lahendatud. GL-3150 v7 aruandes on täpsustatud uuringust Geolite 3199 üle võetud parameetrite päritolu ja kasutamise piiranguid. Aruandes on selgelt märgitud, et kihtide 2 ja 5 parameetrid põhinevad piiratud katseandmestikul (üks Shelby proov kummastki kihist) ning neid tuleb kasutada ettevaatusega. Kihi 2 parameetrite valikul on arvestatud kohaliku pingeseisundiga ning kihi 5 konsolidatsiooniteguriks on varasema $28,5 \text{ m}^2/\text{a}$ asemel valitud konservatiivsem väärtus $15 \text{ m}^2/\text{a}$.
A2 / A	Kihi 2 $\sigma'_p = 68 \text{ kPa}$, POP = 27 kPa ja OCR = 1,66 ei ole kohaliku σ'_{v0} -ga kooskõlaline komplekt.	Tõenäoliselt ebasoodne: liiga suur σ'_p/OCR võib vajumit alahinnata.	Valida põhjendatud σ'_p või POP; OCR-i kasutamisel tuletada see kohaliku σ'_{v0} ja arvutustes eeldatud veetaseme järgi.	3.4; 6.1; 9.1	Vajumisarvutused <i>Soft Soil</i> pinnasemudeliga on ületihenemise surve (POP) põhjal. Vaatleme igat rajatise piirkonna eraldi, arvestades σ'_p ja σ'_{v0} . Kihi 2 ületihenemise surve on pigem alahinnatud. Pinnaseveetaseme valiku kriteeriumid on kirjeldatud arvutuste aruandes. (Aruande täpsustatud versioonis kihile 2 praeguse seisuga: POP = 27 kPa; $\sigma'_{v0} \approx 22 \text{ kPa}$ ja $\sigma'_p \approx 49 \text{ kPa}$ ja OCR ≈ 2.2 (ümberarvutatult). Tabelid 12 ja 12.1.) Vt ka kommentaari A8/A.	A2 tähelepanek on piisavalt käsitletud ning küsimus on lahendatud. GL-3150 v7 aruandes on kihi 2 eeltihenemisparameetrite varasem vastuolu kõrvaldatud. Kasutusele võetud POP = 27 kPa ning kohaliku efektiivse vertikaalpinge $\sigma'_{v0} \approx 22 \text{ kPa}$ põhjal tuletatud $\sigma'_p \approx 49 \text{ kPa}$ ja OCR $\approx 2,2$ on omavahel kooskõlas. Parameetrite valikut ja tuletamist on aruandes selgitatud.

ID / priorit eet	Tähelepanek	Mõju suund	Nõutav tegevus	Viide peatükile	Töövõtja vastused	Eksperti kommentaarid
A3 / A	Kihi S moodul on tekstis $E = 21 \text{ MPa}$ ja koondtabelis $E_0 = 28 \text{ MPa}$; märkuses nimetatakse viimast E_{v1} -ks.	Sõltub kasutusest; vajum võib olla üle- või alahinnatud.	Määrata projektis kasutatav väärtus, mooduli liik, korrelatsioon, pingetase ning sobivus arvutusmodeliga.	6.4; 9.1	Parandame aruandes (v6) — $E' = 28 \text{ MPa}$ tekstis ja tabelites 12.1/12.2. Endine "Ev1" asendatud E' -ga.	A3 tähelepanek on uuringuaruandes lahendatud. GL-3150 v7 aruandes on kihi S deformatsioonimooduliks määratud 28 MPa ning selgitatud, et tegemist on CPT-korrelatsioonil põhineva drenitud esmakooormamise mooduliga E , mis ei ole seotud kindla pingetasemega.
A4 / A	Kihi S $c' = 6 \text{ kPa}$ ei ole kohalike katsetega piisavalt tõendatud.	Ebasoodne: püsivus võib olla ülehinnatud.	Kasutada põhivariandis $c' = 0 \text{ kPa}$ või esitada katse- ja meetodipõhine tõendus.	6.4; 9.1	Teeme arvutuses tundlikkusanalüüsi ja määrame $c' = 1 \text{ kPa}$ Päärdu liikluskõlme stabiilsusarvutustes. Kommentaarina: senini tehtud stabiilsusarvutused näitavad, et purunemisjoon on reeglina põhilises savi kihis 3.	A4 tähelepanek on uuringuaruandes lahendatud. GL-3150 v7 aruandes on kihi S efektiivset koheesiooni vähendatud varasemalt 6 kPa -lt väärtusele $c' = 1 \text{ kPa}$. Muudatus vähendab põhjendamata koheesiooni võimalikku mõju stabiilsusarvutustele
A5 / A	Puurvaiade q_{sk} ja q_{bk} arvutusahel, vaiatüübi eeldused ning normväärtuse moodustamine ei ole sõltumatult kontrollitavad.	Ebasoodne: ühikvastupanud võivad olla ülehinnatud.	Esitada koos vaiarvutustega korrelatsioon, lähteandmed, piirväärtused, vaiatehnoloogia ning ehitusaegne kontroll.	8; 9.1	Vaia takistuse hinnangud $q_{s,k}$ ja $q_{b,k}$ on EN 1997-1 §2.4.5.2 mõttes puurvaiade ettevaatlikud normsuurused. Need tuletati CPT-profiilidest LCPC meetodiga (Bustamante & Gianceselli 1982) ning ristkontrolliti kolmel sõltumatul viisil: võrreldes neid mõõdetud CPT külghõõrdega, sidusates kihtides $\alpha \cdot c_u$ väärtusega ($\alpha \approx 0,4\text{--}0,5$) ning varasemates uuringutes (sh GE-2210, GE-2371, GE-3238, GE-3356, GE-3424) esitatud andmetega. Vaiatööde tehnoloogia ja ehitusaegne kontroll määratakse ära rajatise projektis.	A5 tähelepanek on uuringuaruandes lahendatud. GL-3150 v7 aruandes on täpsustatud puurvaiade kül- ja otsakistuse määramise meetodikat. Pinnasekihtide vastupanuväärtused on tuletatud CPT-andmetest LCPC meetodiga ning ristkontrollitud teiste meetodite ja varasemate uuringute andmetega. Täiendavalt on Töövõtja A6 vastuses esitanud lubjakivi (kiht 7c) otsakistuse Hoek–Browni meetodil tehtud kontrollarvutused, arvestades kivimimassi kvaliteeti RQD põhjal hinnatud GSI kaudu. Selle tulemusena on varasem $q_{b,k} = 40 \text{ MPa}$ asendatud piirkondlike väärtustega $21\text{--}33 \text{ MPa}$.
A6 / A	Lubjakivi R_c katsetingimus ja 54/56 MPa statistika on vastuolulised; $q_{bk} = R_{c,k} = 40 \text{ MPa}$ ei ole iseseisev põhjendus.	Ebasoodne: kivimimassi otsakistus võib olla ülehinnatud.	Lähtuda veeküllastunud katsetingimusest ja 19 lubjakiviproovist. Põhjendada q_{bk} kivimimassi, geomeetria ja meetodi järgi; kontrollida vaia konstruktiivset kandevõimet eraldi.	6.6; 8; 9.1	Südamikpuuraukudest võetud üheksateistkümnelt laboriproovil saadi $R_c = 26\text{--}136 \text{ MPa}$, keskmine $\approx 54 \text{ MPa}$ (rajatiste piirkondades $46\text{--}65 \text{ MPa}$). Kivimi tihedus on $\rho = 2,51\text{--}2,84 \text{ Mg/m}^3$ (keskmine $\approx 2,69 \text{ Mg/m}^3$, $\gamma \approx 26 \text{ kN/m}^3$). R_c mõõdeti loodusliku veesisalduse juures; veeküllastunud väärtused oleksid mõnevõrra väiksemad, mis on kaetud konservatiivsema normsuurusega $R_c \approx 40 \text{ MPa}$. Vaiatööde tehnoloogia ja ehitusaegne kontroll määratakse ära rajatise projektis. Tekstis ebatäpsuse korrigeerimine: 56,4.	Arvestades Töövõtja vastust 09.10.26 kell 17:44 Tellija kirjale 08.10.26 kell 14:12 võib tähelepaneku A6 lugeda lahendatuks eeldusel , et projekteerimisel lähtutakse uuematest, Töövõtja täiendavas vastuses esitatud väärtustest. Ekspert märgib, et GL-3150 v7 tabelis 11 on endiselt esitatud $q_{bk} = 40 \text{ MPa}$, mis tuleb korrigeerida vastavalt vaadeldavale rajatisele.

ID / priorit eet	Tähelepanek	Mõju suund	Nõutav tegevus	Viide peatükile	Töövõtja vastused	Eksperti kommentaarid
A7 / A	Kihtide 2, 3, 4, S, 6 ja 7a positiivse c' tõendus on ebaühtlane.	Ebasoodne: pikaajaline püsivus võib olla ülehinnatud.	Kontrollida pikaajalisi arvutusi ka $c' = 0$ kPa variandiga või esitada projektikohane tõendus.	6; 9.1; 9.2	Nõustume, et c' on üsna kõrges vahemikus, kuid varasema kogemuse järgi selliste savidel (viirsavi kihid 2-4) on suurusjärg $c' \sim 5$ kPa. Stabiilsusarvutused savipinnastes on c_u väärtuste järgi, mis reeglina on kriitilisemad. Kontrollarvutused on dreenitud tingimustes c' ja ϕ' järgi. Tüüpiliselt on purunemisolukord savi kihtides (2-4). Peamiselt määrava kiht 3 omadused c' ja ϕ' on määratud laborikatsetel (nihketeimid ja kolmetelgsed surveteimid). Arvestame tähelepanekuga kriitiliste ristlõigete kontrollarvutustel.	GL-3150 v7 aruandes on täpsustatud savikihtide (2–4) efektiivse kohesiooni $c' = 5$ kPa valiku põhjendust. Aruandes tunnistatakse, et laborikatsetes määratud kohesioon võib olla osaliselt näiv ning sügavamate kolmetelgsed surveteimide tulemused andsid ka $c' = 0$ kPa. Töövõtja selgituse kohaselt tehakse savipinnaste stabiilsusarvutused eelkõige dreenimata nihketugevuse alusel ning efektiivtugevusparameetrite mõju arvestatakse kriitiliste ristlõigete kontrollarvutustes. Seeläbi on A7 tähelepanek lahendatud.
A8 / A	Uuringu kogumaht ei taga kõigi parameetrite lokaalset piisavust, eelkõige Velise kogujatee silla ja puurvaiade kandekihtide kohal.	Potentsiaalselt ebasoodne, kui tugevamat või paksemat kihti üldistatakse.	Siduda piisavus valitud lahenduse ja mõjutsooniga; teha sihitud lisauuring, kui arvutused või vundamendivalik seda nõuavad.	3.1–3.2; 7; 9.1	Velise jõe piirkonnas tehakse täiendavaid tiivikkatseid kogujatee silla piirkonnas ja kontrolliks ka põhitee vasaku silla piirkonnas. Kavandatud välitöö sept. lõpus.	A8 tähelepanek on uuringuaruandes lahendatud. GL-3150 v7 aruandes on uuringuandmeid täiendatud 2026. aasta septembris tehtud välitiivikkatsetega, sealhulgas Velise jõe põhitee ja kogujatee sildade piirkonnas. Samuti on täiendavate puurimiste ja südamikpuuraukudega täpsustatud rajatiste aluspõhja geoloogilist ehitust ning lubjakivi lasumissügavust ja kvaliteeti.
A9 / A	FVT parandustegur $\mu = 0,8$ ei ole proovipõhiselt põhjendatud.	Ebasoodne, kui tegelik μ on väiksem: c_u ja püsivus on ülehinnatud.	Põhjendada $\mu = 0,8$ sobivust või kontrollida asjakohast $\mu = 0,7$ varianti; arvestada kohalikke väiksemaid nihketugevusi ja etapilist koormamist.	5.3; 6.2; 9.1; 9.2	Eestis on pikaajaline kogemus viirsavide tiivikkatsetel teguri väärtusega $\mu = 0,8$. Kontroll EVS-EN 1997-2 Lisa I järgi: $\mu \approx 0,77$ kiht 3 ($w_L \approx 77\%$) $\mu \approx 0,85$ kiht 4 ($w_L \approx 60\%$), Keskmine $\mu = 0,8$ on kasutatud TK nihketugevuse tulemuste korrektsiooniks. Täiendavalt arvestame, et Eurokoodeks 7 Tabel A.4 „Pinnase parameetrite (γ_M) osavarutegurid“ järgi on arvutustes dreenimata nihketugevusele $c_{u,d}$ rakendatav osavarutegur $\gamma_M = 1,4$, mis on piisava varuga $\mu = 0,7 \dots 0,9$ väärtuste piirkonnas. Projekteerimisel nähakse ette kriitilisematel ehitusaladel etapiviisilist koormamist, s.t mullete üles chitamist järkjärguliselt.	A9 tähelepanek on uuringuaruandes lahendatud. GL-3150 v7 aruandes on välitiivikkatsete parandusteguri $\mu = 0,8$ valikut täiendavalt põhjendatud EVS-EN 1997-2 lisa I alusel. Pinnase voolavuspiiridest tuletatud parandustegurid on kihil 3 ligikaudu 0,77 ja kihil 4 ligikaudu 0,85, mistõttu keskmise väärtuse 0,8 kasutamine on põhjendatav. Täiendavalt on võrreldud korrigeeritud tiivikkatsete tulemusi CPT-põhiste nihketugevuse hinnangutega, mis näitavad head kokkulangevust.

ID / priorit eet	Tähelepanek	Mõju suund	Nõutav tegevus	Viide peatükile	Töövõtja vastused	Eksperti kommentaarid
A10 / A	Projekteerivat põhjavee- ja poorirõhuprofiili ei ole määratud; GL-3150 hooajalised väärted on vastuolulised.	Tõenäoliselt ebasoodne, kui kasutatud veetase on liiga madal; mõju sõltub arvutusliigist.	Määrata piirteisundite ja ehitusetappide veetasemed ning poorirõhuprofiilid; siduda need efektiivpingete, OCR-i, vajumi ja püsivusega.	3.4; 9.1; 9.2	Seletuskirja sõnastust täpsustame. Pinnaseveenivoo asjus vt. A2 / A kommentaari.	GL-3150 v7 aruandes on täpsustatud hüdrogeoloogilisi tingimusi ja põhjaveetaseme valiku põhimõtteid. Töövõtja 09.10.2026 täiendavas vastuses on selgitatud, et vajumiarvutustes seotakse põhjaveetase savikihi pealispinna ja selle absoluutkõrgusega, stabiilsusarvutustes kasutatakse ebasoodsat kõrget veetaset ning CPT_U dissipatsioonikatsete tõlgendamisel kasutatud maapinnast lähtuv hüdrostaatiline poorirõhk on katsetulemuste tõlgendamise referents, mitte vajumiarvutuste projektne veetase. Selline eristus on põhimõtteliselt põhjendatud ja selgitab varem tõstatatud erinevust arvutuseeldustes. Ekspert loeb A10 tähelepaneku lahendatuks.
A11 / A	Kihi S paksus ei ole kõigis vaiaasukohtades teada ning küllastunud liivmõll võib puurimisel häiruda.	Ebasoodne: otsakandevõime ja läbisurumiskindlus võivad olla ülehinnatud.	Kihti S toetumisel tõendada piisav paksus, aluskihit, läbisurumiskindlus ja tehnoloogia sobivus. Läbiva vaia korral S-i otsakandevõimet ei arvestata.	6.4; 7.3; 8; 9.1	Kiht S on tuvastatud Päärdu viadukti juures (PA.7–PA.8), viirsavi ja aluspõhja vahel, paksusega 2,2–3,2 m. Tähelepanekut arvestatakse rajatiste projekteerimisel.	GL-3150 v7 aruandes on täpsustatud kihi S esinemist Päärdu viadukti piirkonnas, puuraukude PA.7–PA.8 juures, kus see paikneb viirsavi ja aluspõhja vahel. Kihi paksuseks on aruande tekstis esitatud 1,4–3,2 m ning koondtabelis 2,2–3,2 m. Kihi piirid on osaliselt määratud CPT-andmete tõlgendamise põhjal. Töövõtja on kinnitanud, et meie tähelepanekuga arvestatakse rajatiste projekteerimisel. Ekspert loeb A11 tähelepaneku lahendatuks.
B1 / B	OCR > 2 proovide väljajätmine on GL-3150 v5-s sisuliselt põhjendatud, kuid proovipõhine arvutusahel ei ole lähtefailidest täielikult taastatav.	Tõenäoliselt ebasoodne, kui väljajätmine tõstab esinduslikku σ'_p /OCR-i.	Kui OCR-statistika on määrav, täpsustada proovipõhist arvutust või arvestada jälgitavuse piirangut parameetriveralikus ja tundlikkusanalüüsis.	6.2; 9.1	OCR valikuid on põhjalikult selgitatud aruande p. 3.4.	Aruandes põhjendatakse seda pinnase struktuursete sidemete ja näilise eeltihenemise mõjuga ning selgitatakse, et nende väärtuste kaasamine võiks põhjustada vajumite alahindamist. Kasutusele võetud σ'_p , POP ja OCR normväärtused on määratud leitud keskmistest väiksemaks. Ekspert loeb B1 tähelepaneku lahendatuks.
B2 / B	Dissipatsioonis kasutatud u_0 erineb puuraukudes mõõdetud veetasemest.	Sõltub u_0 valikust; c_h võib muutuda mõlemas suunas.	Kui c_h mõjutab lahendust, põhjendada u_0 eeldust või kontrollida mõõdetud veetasemele vastavat tundlikkusvarianti.	3.4; 4.1; 9.1	$u_0 = \gamma_w \cdot z$ maapinnast võeti kasutusele, kuna täielikult hajunud poorirõhud tasakaalustuvad sellel tasemel (CPT_U-01 , 2,0 m: 21 vs 20 kPa; 3,5 m: 41 vs 34 kPa; CPT_U-02 , 7,5 m: 88 vs 74 kPa), samas kui savi puuraukudes loetud veetasemed ei ole piesomeetrilised. Puuraukude veetaseme järgi oleksid c_h väärtused u. 10% väiksemad (Kihit 3: 20,0, Kihit 4: 17,2 m ² /a) — meetodi ebakindluse $\pm 2 \times$ piires; see on märgitud aruande (v6) tabelis 4.	Ekspert loeb B2 tähelepaneku lahendatuks.

ID / priorit eet	Tähelepanek	Mõju suund	Nõutav tegevus	Viide peatükile	Töövõtja vastused	Eksperti kommentaarid
B3 / B	Nihke- ja kolmetelgsete surveteimide lisades on pinge-, kiirus- ja terminivastuolud.	Sõltub; võimalik tugevuse ülehindamine.	Määrava katsetulemuse kasutamisel küsida labori selgitust; muul juhul kasutada muud põhjendatud lähtehinnangut.	4.2; 9.1	(a) Lisa B.9 — kokkuvõtvad tabelid, graafikud ja ϕ'/c' hindamine kirjeldavad tegelikke normaalpingeid (nt proov 2-17: 29/87/218 kPa); ainult andmetabeli päis iga katse lehel 4 säilitab kirjablanketi väärtused (45/90/180 kPa). Laborist on palutud parandatud dokumendid. (b) Test PA.1-14, etapp 3 — nihkekiirus 0,050 mm/min on trükiviga; salvestatud andmed (20 % suhteline deformatsioon pärast 3762 minutit) annab tulemuseks 0,005 mm/min; on palutud parandatud lehekülgi.	Uuendatud laboriprotokollide B.9 ja B.10 põhjal on Töövõtja selgitused kontrollitavad. Lisas B.9 on nihketeimide tegelikud normaalpinged esitatud kooskõlas katsetulemuste ja graafikutega. Vilniuse Ülikooli parandatud laboriprotokollis on katse PA.1-14 kolmanda etapi nihkekiirus korrigeeritud väärtusele 0,005 mm/min ning kõrvaldatud jääktugevuse ekslik tähistus. Parandused ei muuda GL-3150 v7 aruandes esitatud tugevusparameetreid. Ekspert loeb B3 tähelepaneku lahendatuks.
B4 / B	Aritmeetiline keskmine on mitmel juhul võetud normväärtuseks ilma täieliku valikupõhjendusega.	Tõenäoliselt ebasoodne, kui keskmine varjab nõrka osa.	Dokumenteeri valik sõltumatute profiilide, hajuvuse, mõjutsooni ja piiriseisundi alusel.	5.1; 9.1	Andmeid analüüsitakse samuti geotehniliste arvutuste koostamisel.	GL-3150 v7 aruandes on eristatud mõõdetud keskmised ja projekteerimiseks valitud normsuurused ning täiendavalt põhjendatud olulisemate savipinnaste tugevus- ja deformatsiooniparameetrite valikut. Samas on aruandes märgitud, et eraldi normsuuruse puudumisel kasutatakse aritmeetilist keskmist, mille sobivus sõltub konkreetsest projektlahendusest ja arvutusolukorrast. Töövõtja on kinnitanud, et parameetreid analüüsitakse täiendavalt geotehniliste arvutuste koostamisel. Ekspert loeb B4 tähelepaneku uuringuaruande tasandil piisavalt käsitletuks tingimusel , et projekteerimisel põhjendatakse määravate parameetrite valikut.
B5 / B	Ödomeetrikatsetes ei ole eraldi taaskoormamisharu; c_a ei ole taaskoormamisjäikus.	Sõltub mudelist; vajum võib muutuda mõlemas suunas.	Kui mudel vajab taaskoormamisjäikust, põhjendada seda tegeliku katseskeemi või muu asjakohase hinnangu alusel.	4.2; 9.1	Sekundaarne kompressioonitegur C_a leitakse ödomeeterkatse (OED) andmetest deformatsiooni ja aja logaritmi graafikult $\delta\epsilon - \log(t)$ vahetult pärast primaarse konsolidatsiooni lõppu (t_{100}), kus deformatsiooni kulg ajas muutub sirgjoonelisemaks. OED aruannetes on olemas mahalaadimisharu 300 kPa kuni 0 kPa ning selle põhjal on labor määranud paisumisindeksi C_s .	Ekspert loeb tähelepaneku põhimõtteliselt lahendatuks , kuna küsimuse mõju on pigem minimaalne. Pikem selgitus tähelepaneku sisule antakse all.
B6 / B	Horisontaalset filtratsioonimoodulit k_h ei ole otseselt määratud; c_h ei asenda seda.	Sõltub; radiaalse drenaaži ja konsolidatsioonija hinnang võib muutuda.	Põhjendada k_h või k_h/k_v eeldus juhul, kui valitud arvutusmudel seda vajab.	5.2; 9.1	Vajumisarvutustes on vaja programmi sisestada k_h ja k_v väärtused. Need on arvutatud mahukokkusurutavuse kordaja m_v põhjal. $c = k/(m_v \gamma_w)$ ning $k_h/k_v = c_h/c_v$ ja järelikult $k_h = c_h m_v \gamma_w$ ning $k_v = c_v m_v \gamma_w$ Konsolidatsioonija hinnangud esitame geotehniliste arvutuste aruandes koormusetappide kaupa. Tuleb arvestada asjaoluga, et need on suurusjärgude prognoosväärtused.	Ekspert loeb B6 tähelepaneku lahendatuks.

ID / priorit eet	Tähelepanek	Mõju suund	Nõutav tegevus	Viide peatükile	Töövõtja vastused	Eksperti kommentaarid
B7 / B	Kihis 5 annavad $c_v = 28,5$ ja $c_h \approx 15,2$ m ² /a suhte $\approx 0,53$; katsed ja allikad ei ole võrreldava alusega.	Tõenäoliselt ebasoodne, kui c_v on liiga suur; põhjus ei ole tõendatud.	Kontrollida tundlikkust, kui konsolidatsiooniaeg või ehitusgraafik sõltub kihist 5.	5.2; 6.3; 9.2	Geolite: nõus — $c_v = 28,5$ m ² /aastas pärineb ühest töö nr 3199 Shelby proovist (kolm proovi, 16–47 m ² /aasta) ja $c_h = 15,2$ m ² /aastas ühest CPTU dissipatsioonitestist, kus $I_r = 100$. Seega ei ole need kaks väärtust võrreldavad. Aruande korrigeeritud versioonis (v6) ja tabelis 12.1 on kihi 5 iseloomulik $c_v = 15$ m ² /aastas (kohalik CPTU väärtus). Kiht 5 on samuti õhuke ja sügaval lasumise tõttu on kokkurusutavus minimaalne antud projekti survevahemikes.	GL-3150 v7 aruandes on selgitatud kihi 5 konsolidatsioonitegurite erinevuste põhjuseid ning nende määramise lähteandmeid. Töövõtja on põhjendatult märkinud, et varasemast uuringust 3199 pärinev $c_v = 28,5$ m ² /a ja käesoleva uuringu CPTU dissipatsioonikatest määratud $c_h \approx 15$ m ² /a ei ole otseselt võrreldavad. Aruandes on kihi 5 c_v normsuuruseks valitud 15 m ² /a, mida võib käsitleda ettevaatliku hinnanguna, kuid tuleb arvestada, et see tugineb horisontaalse konsolidatsiooniteguri ühele mõõtmistulemusele, mitte otseselt määratud vertikaalsele konsolidatsioonitegurile. Arvestades kihi 5 väikest paksust (0,1–0,95 m) ja paiknemist sügavamal, loeb ekspert B7 tähelepaneku piisavalt käsitletuks.
B8 / B	E, E _{oed} , E ₅₀ , E _{v1} /E _{v2} ja taaskoormamisjäikus ei ole automaatselt samaväärsed.	Sõltub; valesti samastamine võib vajumit üle- või alahinnata.	Esitada iga mooduli nimetus, katse/korrelatsioon, drenaažitingimus, pingetase ja arvutusmudeli kasutus.	Lühendid; 4.2; 6; 9.1	Aruande korrigeeritud versiooni (v6) tehakse täpsustused.	GL-3150 v7 aruandes on täpsustatud deformatsioonimoodulite määramise aluseid ja kasutustingimusi. Aruandes on eristatud ödomeeterkatsetest määratud E _o (E _{oed}), kolmetelgsetest surveteimetest saadud E ja E ₅₀ ning CPT-korrelatsioonidel põhinevad deformatsioonimoodulid. Samuti on selgitatud nende sõltuvust katsemeetodist ja pingetasemest. Ekspert loeb B8 tähelepaneku käsitletuks.
B9 / B	N _{kt} = 20 on üldiseks ristkontrolliks piisavalt põhjendatud, kuid Velise savikihi alaosa $c_u \approx 27$ kPa tugineb sellele otseselt.	Määramatus võib olla mõlemas suunas.	Kui CPT-põhine c_u on määrav, esitada N _{kt} põhjendus või tundlikkusvahemik; muul juhul märkida CPT suurusjärgu kontrolliks.	5.3; 7.2; 9.1	Vt kommentaari A8 / A.	Velise jõe sildade piirkonnas tehtud täiendavad tiivikkatsed on võimaldanud kontrollida alumise savikihi (kiht 4) drenimata nihketugevust sõltumatute mõõtmistulemustega. GL-3150 v7 aruandes esitatud korrigeeritud tiivikkatsete tulemused (keskmiselt 24,7 kPa) on heas kooskõlas CPT-korrelatsioonist määratud väärtusega (22,1 kPa). Projekteerimiseks valitud normsuurus $c_{u,k} = 22$ kPa on seega piisavalt põhjendatud ega tugine üksnes eeldatud koonustegurile N _{kt} = 20. Ekspert loeb B9 tähelepaneku lahendatuks.

ID / prioriteet	Tähelepanek	Mõju suund	Nõutav tegevus	Viide peatükile	Töövõtja vastused	Eksperti kommentaarid
C1 / C	Ristlõigetel ei ole näidatud kõiki tõlgenduses kasutatud CPT/CPT _u -punktide piiride staatust.	Neutraalne; vähendab mudeli valesti üldistamist.	Näidata projekti arvutusristlõigetel asjakohased uuringupunktid ja eristada mõõdetud, interpoleeritud ning projitseeritud kihipiirid.	3.3; 9.1	Andmeid analüüsitakse samuti geotehniliste arvutuste koostamisel.	Ekspert loeb C1 tähelepaneku antud etapis lahendatuks.
C2 / C	Lubjakivipind, RQD, murenemine ja karst võivad muutuda lühikese vahemaa jooksul.	Ebasoodne, kui nõrk või karstunud tsoon jääb tuvastamata.	Määrata projektis iga vaia kandva kihi kontroll: puurimisparameetrid, põhja puhastus ning vajaduse korral kontrollpuurimine ja vajalik süvistus kandvasse kihti.	3.2; 6.6; 8	Tegevused esitatakse rajatiste projektide kirjelduses. (Kommentaari: üldiselt tuvastavad vaiade suurmeistrid üsnagi hästi puurmasina pardakompuutri info järgi kihtide 7a, 7b ja 7c lasuvused ja vastupanud (sh väändemoment), sest tugevusomadused erinevad kuni 10 korda. Samuti toimub väljapuuritava pinnase visuaalne kontroll.)	Ekspert loeb C2 tähelepaneku antud etapis lahendatuks.

Selgitus B5 osas

GL-3150 v7 järgi on savikihtide 3 ja 4 ülekonsolidatsioonitegurid (OCR) vastavalt ligikaudu 1,6 ja 1,47. See tähendab, et pinnas on ülekonsolideerunud ning tema kokkusurutavus sõltub sellest, kas rakendatav koormus jääb alla või ületab eeltihenemissurve σ'_p . Näiteks oletame, et savi:

- algne efektiivpinge on 50 kPa;
- eeltihenemissurve on 90 kPa;
- uus muldkeha suurendab efektiivpinget 120 kPa-ni.

Sellisel juhul toimub kokkusurumine kahes erinevas piirkonnas: väiksem deformatsioon kuni 90 kPa-ni (arvutatakse kasutades C_r) ja suurem deformatsioon vahemikus 90 kuni 120 kPa (arvutatakse kasutades C_c). Eksperti märkus puudutab seda, kuidas on saadud C_r . Töövõtja kirjeldab korrektselt sekundaarse kompressiooniteguri määramise üldpõhimõtet. Kuid C_α iseloomustab aja jooksul toimuvat roomet, mitte koormuse suurenemisest põhjustatud taaskoormamisdeformatsiooni. Seega ei vasta see B5 küsimusele. C_s osas kirjeldab Töövõtja mahalaadimist 300 kPa-lt kuni 0 kPa-ni. Praktikas võrdsustatakse sageli mahalaadimisel määratud paisumisindeksit C_s taaskoormamisindeksiga C_r . Eksperti esitatud

küsimuse iva puudutab seda, kuidas laborikatsetel on C_s leitud. Näiteks laboriproovi 222G141-1 mõõteandmed on esitatud lisa B.8 leheküljel 17, mille kohaselt:

Pinge, kPa	Poorsustegur
300	1,667
200	1,671
100	1,708
50	1,761
0	1,990

Labor on esitanud nende andmete põhjal $C_s = 0,072$, mis vastab arvutuslikult olukorrale, kus nullpinge on asendatud väärtusega 0,01 kPa, kuna nulli ei saa logaritmilises arvutuses kasutada. Kui C_s leida mahalaadimisharu vahemikus 300 – 50 kPa, saadakse $C_s = 0,121$, mis on labori väärtusest ligikaudu 68% suurem. Kui projekteerimisel kasutatakse liiga väikest C_s väärtust taaskoormamisindeksina, võib see anda liiga väikese arvutusliku vajumi. Eksperdi küsimus puudutas peamiselt seda, kuidas ja mille põhjal leitakse arvutusteks vajaminev C_r ning kas Töövõtja eeldab $C_s = C_r$.

Tõenäoliselt on aga sellest tähelepanekust tulenev tegelikult looduses esinev vajumierinevus suhteliselt tühine, mis lisaks toimub tõenäoliselt juba ka ehituse käigus, mistõttu loeb ekspert selle küsimuse põhimõtteliselt lahendatuks.