10. Riskianalüüs

Riskihindamine on viidud läbi arvestades iga projektietapi kohta olemasolevaid andmeid ja potentsiaalseid rikkerežiime ja see põhineb konsultandi kogemustel. Hindamise käigus võeti arvesse antud tüüpi rajatiste puhul tüüpilisi riske ja ka spetsiifilisemaid riske.

10.1 Metoodika

10.1.1 Mõisted

Oht on määratletud kui sündmus, mis võib projekti mõjutada.

Ohud tuvastatakse, nende esinemise tõenäosust hinnatakse projektipõhiselt ja nende esinemise tagajärjed tuvastatakse ja kvantifitseeritakse.

Risk on määratletud kui ohu tagajärje ja selle esinemise tõenäosuse kombinatsioon.

Kui risk ei ole vastuvõetav, pakutakse välja riski vähendamiseks mõeldud maandamismeetmed. Riskihinnang antakse enne maandamismeetmete kasutusele võtmist (esialgne risk) ja pärast maandamismeetmete kasutusele võtmist (jääkriski)

Ettenägematuid sündmusi ei ole käesolevas riskiregistris nende ettenägematuse tõttu loetletud.

10.1.2 Ohu esinemise tõenäosus

Ohu esinemise tõenäosust hinnatakse järgmiste kategooriate abil.

Tõenäosus	Tõenäosussuhe	Tõenäosusvahemik
Väga ebatõenäoline (1)	1/10000	0% < T < 0,001%
Ebatõenäoline (2)	1/1000	0,001% < T < 0,01%
Juhuslik (3)	1/100	0,01% < T < 0,1%
Tõenäoline (4)	1/10	0,1% < T < 1%
Väga tõenäoline (5)	1/2	1% < T < 100%

Tabel 10-1. Tõenäosuskriteeriumid

10.1.3 Tagajärjed

Tagajärgi hinnatakse ja kvantifitseeritakse järgmise skaala abil.

1. Ebaoluline (1)
2. Märkimisväärne (2)

3. Tõsine (3)
4. Raske (4)
5. Katastroofiline (5)

Tagajärjed on järgmised:

- kulud, sealhulgas energiatootmise kadu ja otsesed remondikulud;
- aeg, st kui kaua energiatootmine on peatunud ja/või remonditööd kestavad, sõltuvalt sellest, kumb on suurem;
- keskkonnamõju, st looduslikule elupaigale, näiteks veekvaliteedile, või kohalikule infrastruktuurile põhjustatud muutused, lokaalne üleujutus, looma või taimestiku kahjustused jne;
- kolmandatele isikutele põhjustatud tagajärjed;
- avalikkusele põhjustatud kahju projekti ümbruses;
- kahju projekti kallal töötavatele töötajatele.

Tagajärgede hindamine käesoleva uuringu tähenduses põhineb järgmisel skaalal.

Tagajärg	**Kahju avalikkusele**	**Kahju töötajatele**	**Kolmandad isikud**	**Kahju keskkonnale**	**Energia-tootmise kadu**	**Varaline kahju**
Katastroofiline	>1 surmajuhtum	Mitu surmajuhtumit >10	Ei võimalda kolmandal isikul oma kohustusi täita või toob kaasa inimese surma	Kohaliku infrastruktuuri, haljastuse jne mõju, kahjustused mitme aasta jooksul	10< kuud <12	Kadu >15% EPC maksumusest
Raske	Alaline puue või potentsiaalne surmajuhtum	Mitu surmajuhtumit >1	Mõju kolmanda isiku lühiajalisele suutlikkusele	Kohaliku infrastruktuuri, haljastuse jne mõju, kahjustused rohkema kui ühe aasta jooksul	3< kuud <6	5%< Kadu % EPC maksumusest < 15% EPC maksumusest
Tõsine	Raske kehavigastus	Alaline puue või potentsiaalne surmajuhtum	Rahalised tagajärjed on talutavad	Kohaliku infrastruktuuri, haljastuse jne mõju, kahjustused mitme kuu jooksul	2 < kuud <3	1% < Kadu % EPC maksumusest <5% EPC maksumusest
Märkimis-väärne	Puuet põhjustav kehavigastus	Raske kehavigastus	Piiratud rahaline tagajärg	Kohaliku infrastruktuuri, haljastuse jne mõju, kahjustused mitme nädala jooksul	Kuud = 1	0,25%< Kadu % EPC maksumusest <1% EPC maksumusest

Ebaoluline	Puuet mittepõhjustav kehavigastus	Puuet põhjustav kehavigastus	Olulised tagajärjed puuduvad	Oluline mõju/kahju puudub	< 1 kuu	Kadu <0,05% EPC maksumusest

Tabel 10-2. Riski tagajärgede tabel

Riskiklassifikatsiooni globaalsete tagajärgede tase on võrdne kõige kahjulikuma tagajärgede tasemega kulu, riski, keskkonna ja kolmandate isikute poolt kantavate tagajärgede seas.

10.1.4 Riskihindamine

Esinemise tõenäosuse ja tagajärje kombinatsioon klassifitseeritakse järgmise skaala põhjal:

1. kõrge riskitase – rakendada tuleb maandamismeetmeid;
2. keskmine riskitase – rakendada tuleb maandamismeetmeid;
3. madal riskitase – risk on vastuvõetav.

Mistahes tuvastatud tunnuse riskihindamine viiakse läbi tõenäosuse ja mõju kombineerimisega, nagu on kirjeldatud eelnevalt. Klassifikatsioon on seega järgmisel kujul.

Tagajärg					
Katastroofiline = 15% EPC maksumusest	Keskmine risk	Keskmine risk	Kõrge risk	Kõrge risk	Kõrge risk
Raske = 5% EPC maksumusest	Madal risk	Keskmine risk	Keskmine risk	Kõrge risk	Kõrge risk
Tõsine = 1% EPC maksumusest	Madal risk	Keskmine risk	Keskmine risk	Keskmine risk	Kõrge risk
Märkimisväärne = 0,25% EPC maksumusest	Madal risk	Madal risk	Keskmine risk	Keskmine risk	Keskmine risk
Ebaoluline = 0,05% EPC maksumusest	Madal risk	Madal risk	Madal risk	Madal risk	Keskmine risk
Tõenäosus	Väga ebatõenäoline = 1/10 000	Ebatõenäoline = 1/1000	Juhuslik = 1/100	Tõenäoline = 1/10	Väga tõenäoline = 1/2

Tabel 10-3. Riskimaatriks

Vastavalt ülaltoodud riskimaatriksis näidatud riskitasemete määratlusele on maandamismeetmed nõutud siis, kui riskitase klassifitseeritakse keskmiseks või kõrgeks.

10.1.5 Riskikulu

Riskikulu arvutatakse tõenäosuse ja tagajärje korrutisena. Riskikulu arvutamiseks kasutatakse iga tõenäosustaseme puhul tõenäosusvahemiku keskmist väärtust ja iga tagajärjetaseme puhul tagajärje kuluvahemiku alumist piirväärtust.

Tagajärg	Maksumus	Protsent EPC maksumusest
Ebaoluline (1)	€ 300 000	0,05%
Märkimisväärne (2)	€ 1 500 000	0,25%
Tõsine (3)	€ 6 000 000	1%
Raske (4)	€ 30 000 000	5%
Katastroofiline (5)	€ 90 000 000	15%

Tabel 10-4. Tagajärgede kulude kriteeriumid

Tõenäosus	Tõenäosuse protsendid
Väga ebatõenäoline (1)	0,01%
Ebatõenäoline (2)	0,1%
Juhuslik (3)	1%
Tõenäoline (4)	10%
Väga tõenäoline (5)	50%

Tabel 10-5. Tõenäosuse kulude kriteeriumid

Tagajärg					
Katastroofiline = 15% EPC maksumusest	**9000 €**	**90 000 €**	**900.00 €**	**9 000 000 €**	**45 000.00 €**
Raske = 5% EPC maksumusest	**3000 €**	**30 000 €**	**300 000 €**	**3 000 000 €**	**15 000 000 €**
Tõsine = 1% EPC maksumusest	**600 €**	**6000 €**	**60 000 €**	**600 000 €**	**3 000 000 €**
Märkimisväärne = 0,25% EPC maksumusest	**150 €**	**1500 €**	**15 000 €**	**150 000 €**	**750 000 €**
Ebaoluline = 0,05% EPC maksumusest	**30 €**	**300 €**	**3000 €**	**30 000 €**	**150 000 €**
Tõenäosus	**Väga eba-tõenäoline 1/10 000**	**Eba-tõenäoline 1/1000**	**Juhuslik = 1/100**	**Tõenäoline = 1/10**	**Väga tõenäoline = 1/2**

Tabel 10-6. Riskikulude maatriks

10.2 Riskide tuvastamine

10.2.1 Planeerimise ja projekteerimise etapp

Planeerimise ja projekteerimise etapis tuvastati kokku 43 riski, millest 38 on „keskmised riskid“ ja 5 on „kõrged riskid“. Planeerimise ja projekteerimise etapis on riskide kogumaksumus 22 317 000 eurot. „Kõrged riskid“ on loetletud alljärgnevalt ja kõikide riskide üksikasjad on toodud riskiregistris lisas 9.3.

Tunnusnr	Risk	Kirjeldus	Tõenäosus	Tagajärg	Klass
P1	Planeerimiskoo skõlastuste saamise kuluhinnangud	Detailplaneeringu loa saamise hinnanguline maksumus on vale; suuremad kulud ettenägematute planeerimisnõuete täitmiseks	Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**

Tabel 10-7. Planeerimise etapi riskid

Tunnusnr	Risk	Kirjeldus	Tõenäosus	Tagajärg	Klass
D8	Madal projekti eelarve	Pakkumushinnad on olemasolevast eelarvest kõrgemad; tellimuste muutmine ja sellega seotud nõuded põhjustavad hinnatõusu ja viivitusi tööde lõpetamises	Väga tõenäoline = 1/2	Tõsine = 1% EPC maksumusest	**Kõrge risk**
D9	Eeltingimused/r ahastamisrisk	Eeltingimusi ei ole võimalik täita ja/või see viibib	Väga tõenäoline = 1/2	Tõsine = 1% EPC maksumusest	**Kõrge risk**
D11	Põhjapoolsel esiseinal võib tugevam toestus olla võimalik		Väga tõenäoline = 1/2	Tõsine = 1% EPC maksumusest	**Kõrge risk**
D36	Generaatori kaitselülitite taastamine	Mittetaastamine võib põhjustada salvesti tööseisaku	Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**

Tabel 10-8. Projekteerimise etapi riskid

10.2.2 Ehitustööde etapp

Ehitustööde etapis tuvastati kokku 41 riski, millest 4 on „madalad riskid“, 22 on „keskmised riskid“ ja 15 on „kõrged riskid“. Ehitusetapis on riskide kogumaksumus 58 798 500 eurot. „Kõrged riskid“ on loetletud alljärgnevalt ja kõikide riskide üksikasjad on toodud riskiregistris lisas 9.3.

Tunnusnr	Risk	Kirjeldus	Tõenäosus	Tagajärg	Klass	Maksumus
C1	Vale ajahinnang		Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
C4	Seademete/ materjali vargus/ kahjustused	Ebakvaliteetsete materjalide kasutamine ja/või seadmete ja materjalide vargus ja/või kahjustused võivad põhjustada kahjustatud esemete asendamise tõttu ettenägematuid kulusid, samuti viivitust	Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
C6	Kolmanda isiku nõuded	Risk viitab kuludele, mis on seotud kolmanda isiku nõuetega ebamugavuste tekitamise või külgnevatel kinnistutel pinnase vajumise tõttu	Väga tõenäoline = 1/2	Tõsine = 1% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
C9	Looduslik vääramatu jõud	Loodusliku vääramatu jõu korral tekivad lisakulud. Rajatised ei pruugi olla kasutatavad.	Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
C10	Lepingu lõpetamine loodusliku vääramatu jõu tõttu	Esineb risk, et loodusliku vääramatu jõu sündmus tähendab, et lepingu täitmine ei ole enam võimalik	Tõenäoline = 1/10	Katastroofiline = 15% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	9 000 000 €

Tunnusnr	Risk	Kirjeldus	Tõenäosus	Tagajärg	Klass	Maksumus
C16	Ventilatsiooni seiskumine maa-aluses rajatises	Sündmus ohutab maa-aluses rajatises viibivaid isikuid ja plahvatuslike gaasisegude esinemisel ka rajatise konstruktsioone ja seadmeid	Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
C21	Intressi-/LIBOR-/SIBOR-määrade muutused	Risk, et ehitustööde maksumus tõuseb üldistes intressimäärades toimuvate muutuste tõttu	Väga tõenäoline = 1/2	Tõsine = 1% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
C24	Ebasoodsad maa-alused tingimused	Ebasoodsad tingimused konstruktsioonide ehitamiseks; kulude tõus ebasoodsate maa-aluste tingimuste tõttu	Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
C25	Šahti varing	Massiivsete betoonplokkide vabastamisel, mis võivad kukkudes põhjustada ehitajatele või operaatoritele suurt ohtu, võib toimuda šahti seinte purunemine. Ohuala on šahti sisemus.	Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €

Tunnusnr	Risk	Kirjeldus	Tõenäosus	Tagajärg	Klass	Maksumus
C26	Maa-aluse rajatise üleujutus	Maa-aluse rajatise täielik üleujutus. Üleujutuse korral on PHSi maa-alused rajatised ja nendes viibivad inimesed ohus.	Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
C32	Kaks korda 4 samaaegset plahvatust või liiga suur plahvatus soovitud kaevetööde määra/aja saavutamiseks		Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
C33	Ebasooda varingutsooni avastamine suurel sügavusel või liiga kitsas ruum		Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
C35	Ebatäiuslik imbtõke/lameva iad		Väga tõenäoline = 1/2	Tõsine = 1% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
C38	Viivitus (mahajäämus) järjestikuste tööetappide vahel		Väga tõenäoline = 1/2	Tõsine = 1% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
C41	Veehaarde tõttu esinevat setete tekkimise ohtu käsitletakse mujal		Väga tõenäoline = 1/2	Tõsine = 1% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €

Tabel 10-9. Ehitustööde etapi riskid

10.2.3 Käitamise etapp

Käitamise etapis tuvastati kokku 43 riski, millest 28 on „keskmised riskid“ ja 15 on „kõrged riskid“. Käitamise etapis on riskide kogumaksumus 58 161 000 eurot. „Kõrged riskid“ on loetletud alljärgnevalt ja kõikide riskide üksikasjad on toodud riskiregistris lisas 9.3.

Tunnusnr	Risk	Kirjeldus	Tõenäosus	Tagajärg	Klass	Maksumus
O1	Varjatud defektid uues ehitises	Tsiviilrajatistes ja/või HEM komponentides ilmnevad varjatud defektid, mis vajavad remonti	Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
O3	Šahti varing	Massiivsete betoonplokkide vabastamisel, mis võivad kukkudes põhjustada ehitajatele või operaatoritele suurt ohtu, võib toimuda šahti seinte purunemine. Ohuala on šahti sisemus.	Juhuslik = 1/100	Katastroofiline = 15% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	900 000 €
O4	Maa-aluse rajatise üleujutus	Maa-aluse rajatise täielik üleujutus. Üleujutuse korral on PHSi maa-alused rajatised ja nendes viibivad inimesed ohus.	Tõenäoline = 1/10	Katastroofiline = 15% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	9 000 000 €
O5	Vee sisselaske- või väljalaskelüüs on betooni leelisagregaatide reaktsioonide (AAR) tõttu blokeeritud	Kava mittetäidetavus	Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €

Tunnusnr	Risk	Kirjeldus	Tõenäosus	Tagajärg	Klass	Maksumus
O6	Tammis kasutatava betooni omaduste halvenemine betooni leelisagregaatide reaktsioonide (AAR) tõttu	Tammi struktuurne ebastabiilsus	Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
O8	Alltöövõtjate töö	Alltöövõtjate kehv juhtimine võib põhjustada erasektori arendajate kehva koordineerimise ja puuduliku tulemuslikkuse. See võib tuua teenuste osutamisel kaasa lisakulusid.	Väga tõenäoline = 1/2	Tõsine = 1% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
O18	Lepingu lõpetamine kliendi kohustuste rikkumise tõttu	Risk, et klient rikub oma kohustusi, mis põhjustab lepingu lõpetamise ja kahjuhüvitised erasektorile	Juhuslik = 1/100	Katastroofiline = 15% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	900 000 €
O22	Muutused teenuste nõudluse mahus	Elektrienergia nõudluse vähenemine võrreldes algprognoosiga	Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
O32	Küberrünnak	Elektrijaama üle kontrolli kaotamine	Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €

Tunnusnr	Risk	Kirjeldus	Tõenäosus	Tagajärg	Klass	Maksumus
O38	Looduslik vääramatu jõud	Loodusliku vääramatu jõu korral tekivad lisakulud. Rajatised ei pruugi olla kasutatavad.	Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
O39	Lepingu lõpetamine loodusliku vääramatu jõu tõttu	Esineb risk, et loodusliku vääramatu jõu sündmus tähendab, et lepingu täitmine ei ole enam võimalik	Tõenäoline = 1/10	Katastroofiline = 15% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	9 000 000 €
O40	Seadusandlikud/regulatiivsed muudatused: elektritööstust puudutavad	Kui seda ei ole võimalik ette näha, võivad elektritööstust puudutavates õigusaktides/ määrustes tehtavad muudatused muuta nõudmisi ja kulutusi, mis on tingitud elektrijaama ebapiisavast konstruktsioonist, ebapiisavast hooldusest, ettenähtust madalama kvaliteediga materjalide kasutamisest	Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
O41	Muutused keskkonnaalastes määrustes/ seadusandluses	Kui seda ei ole võimalik ette näha, võivad keskkonnaalastes õigusaktides/ määrustes tehtavad muudatused muuta nõudmisi ja kulutusi	Väga tõenäoline = 1/2	Tõsine = 1% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €

Tunnusnr	Risk	Kirjeldus	Tõenäosus	Tagajärg	Klass	Maksumus
O42	Suur õnnetus Alexela terminali territooriumil	Tulekahju või plahvatuse korral on territooriumil olevad PHS ehitised ja inimesed ohus. Veeldatud gaasi lekke korral võib kogu elektrijaama personal ohus olla.	Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €
O43	Suurõnnetus Paldiski Põhjasadama territooriumil	Tulekahju või AN plahvatuse korral on territooriumil olevad PHS ehitised ja inimesed ohus.	Tõenäoline = 1/10	Raske = 5% EPC maksumusest	**Kõrge risk**	3 000 000 €

Tabel 10-10. Käitamise etapi riskid

10.2.4 Tähtaja lõpp

Tähtaja lõpu etapis tuvastati kokku üks risk, mille puhul on tegemist „keskmise riskiga“. Tähtaja lõpu etapis on riskide kogumaksumus 300 000 eurot. Kõikide riskide üksikasjad on toodud riskiregistris lisas 9.3.

10.3 Riskide maandamine

Kõikide etappide „kõrged riskid“ on loetletud alljärgnevalt. Kõikide riskide maandamismeetmed on toodud riskiregistris lisas 9.3.

10.3.1 Planeerimise ja projekteerimise etapp

Tunnusnr	Risk	Maandamine
P1	Planeerimiskooskõlastuste saamise kuluhinnangud	Kooskõlastusprotseduuride, nõutava aja ja seotud kulude parem uurimine

Tabel 10-11. Planeerimise etapi riskide maandamine

Tunnusnr	Risk	Maandamine
D8	Madal projekti eelarve	Pakkumuse väga hoolikas koostamine, tuginedes eelarves kõikide ettenägematute kulude katmiseks varasematele kogemustele
D9	Eeltingimused/rahastamisrisk	Projektijuht tagab kõikide tingimuste täitmise ja tulemused
D11	Põhjapoolsel esiseinal võib tugevam toestus olla võimalik	Välikatsete jälgimine, parem kommunikatsioon, ümberprojekteerimine ja jälgimine

Tunnusnr	Risk	Maandamine
D36	Generaatori kaitselülitite taastamine	Hooldustegevuste piisavad kavandamine, lihtne juurdepääs generaatori kaitselülititele nende kiireks vahetamiseks

Tabel 10-12. Projekteerimise etapi riskide maandamine

10.3.2 Ehitustööde etapp

Tunnusnr	Risk	Maandamine
C1	Vale ajahinnang	Projekti ajakava tuleb korralikult hinnata, pidades silmas tegelikku reaalsust
C4	Seademete/materjali vargus/kahjustused	Seadmete ja materjali turvalisuse tagamine ja kvaliteetsete materjalide hankimine
C6	Kolmanda isiku nõuded	Külgnevate kinnistute kaitsmine ehitustöödest tingitud mistahes kahjustuste eest
C9	Looduslik vääramatu jõud	Mõjutatav pool peab tegema kõik mõistlikud jõupingutused vääramata jõu sündmuse mõjude kõrvaldamiseks, ületamiseks või minimeerimiseks
C10	Lepingu lõpetamine loodusliku vääramatu jõu tõttu	Mõjutatav pool peab tegema kõik mõistlikud jõupingutused vääramata jõu sündmuse mõjude kõrvaldamiseks, ületamiseks või minimeerimiseks
C16	Ventilatsiooni seiskumine maa-aluses rajatises	Elektripaigaldiste regulaarne ülevaatus. Alternatiivne ohutuspaigaldistega elektriühendus
C21	Intressi-/LIBOR-/SIBOR-määrade muutused	Lepingus ettenägematute intressi-/LIBOR-/SIBOR-määrade muutustega arvestamine
C24	Ebasoodsad maa-alused tingimused	Väliuuringud ja faktiliste tulemuste tõlgendamine ei osuta riskidele seoses ehitiste projektis kavandatud viisil ehitatavusega. Projekteerimisel arvestatakse tavapäraste ehitustööde ja -võtetega. Kavandatavates projekteerimismeetmetes võetakse arvesse oodatust kehvematest geoloogilistest tingimustest põhjustatud mõjusid kuludele.
C25	Šahti varing	Šahti seinte betoonimise täpne projekt. Seinte kinnituse seisukord ehitustööde ajal, vajadusel puuduste kõrvaldamine ja ehitustööde muutmine/täiendamine
C26	Maa-aluse rajatise üleujutus	Veehaardešahti seinte kinnituse seisukord ehitustööde ajal, vajadusel puuduste kõrvaldamine ja ehitustööde muutmine/täiendamine
C32	Kaks korda 4 samaaegset plahvatust või liiga suur plahvatus soovitud kaevetööde määra/aja saavutamiseks	Projekteerimise jälgimine, parem kommunikatsioon, ümberprojekteerimine ja jälgimine
C33	Ebasooda varingutsooni avastamine suurel sügavusel või liiga kitsas ruum	Projekteerimise jälgimine, parem kommunikatsioon, ümberprojekteerimine ja jälgimine

Tunnusnr	Risk	Maandamine
C35	Ebatäiuslik imbtõke/lamevaiad	Ümberprojekteerimine ja jälgimine
C38	Viivitus (mahajäämus) järjestikuste tööetappide vahel	Kommunikatsioon, uus analüüs
C41	Veehaarde tõttu esinevat setete tekkimise ohtu käsitletakse mujal	Kommunikatsioon, ümberprojekteerimine

Tabel 10-13. Projekteerimise etapi riskide maandamine

10.3.3 Käitamise etapp

Tunnusnr	Risk	Maandamine
O1	Varjatud defektid uues ehitises	Ehituse kvaliteet vastab parimatele tavadele
O3	Šahti varing	Šahti kaitsekonstruktsiooni lahtiste tükkide varisemise vältimiseks • Šahtiseinte seisukorra ja hoolduse regulaarne ülevaatus käitamise ajal
O4	Maa-aluse rajatise üleujutus	• Avariipumpade toimivuse tagamine • Maa-aluse rajatise üleujutuse korral alternatiivse elektrivarustuse tagamine • Veehaarderajatiste regulaarne ülevaatus ja hooldus käitamise ajal
O5	Vee sisselaske- või väljalaskelüüs on betooni leelisagregaatide reaktsioonide (AAR) tõttu blokeeritud	Vähem reaktiivse täitematerjali ja madala leelisesisaldusega tsemendi kasutamine. Konstruktsiooni regulaarne kontrollimine mistahes leelisagregaatide reaktsioonide tuvastamiseks ja parandamiseks
O6	Tammis kasutatava betooni omaduste halvenemine betooni leelisagregaatide reaktsioonide (AAR) tõttu	Vähem reaktiivse täitematerjali ja madala leelisesisaldusega tsemendi kasutamine. Konstruktsiooni regulaarne kontrollimine mistahes leelisagregaatide reaktsioonide tuvastamiseks ja parandamiseks
O8	Alltöövõtjate töö	Hea projektijuhtimine ja heade kogemustega alltöövõtjate palkamine
O18	Lepingu lõpetamine kliendi kohustuste rikkumise tõttu	Rahaliste tingimuste täitmises veendumine
O22	Muutused teenuste nõudluse mahus	Kogu energia ostmine tuleb tagada elektrienergia ostulepingus
O32	Küberrünnak	Küberturbe regulaarne ajakohastamine ja uusimate ohtude vastu kindlustamine
O38	Looduslik vääramatu jõud	Loodusõnnetuste ohjamise kava koostamine
O39	Lepingu lõpetamine loodusliku vääramatu jõu tõttu	Loodusõnnetuste ohjamise kava koostamine
O40	Seadusandlikud/regulatiivsed muudatused: elektritööstust puudutavad	Elektrienergia ostulepingusse tuleb lisada õigusaktide muutmise korral kaitset pakkuv klausel
O41	Muutused keskkonnaalastes määrustes/seadusandluses	Kokkuleppe keskkonnaametiga mitte muuta projekti lähteülesandeid
O42	Suur õnnetus Alexela terminali territooriumil	• Alexela terminali ja PHSi töötajate varajase hoiatamise süsteemi ja reageerimiskava väljatöötamine, mille põhjal tuleks läbi viia töötajate koolitus ja praktiline väljaõpe

Tunnusnr	Risk	Maandamine
		• Alexela terminali veeldatud gaasi lekkimisteabe edastamine PHSile. Alternatiivi 2 valik
O43	Suurõnnetus Paldiski Põhjasadama territooriumil	• Palsteve ja PHSi töötajate varajase hoiatamise süsteemi ja reageerimiskava väljatöötamine, mille põhjal tuleks läbi viia töötajate koolitus ja praktiline väljaõpe • Alternatiivi 1 valik

Tabel 10-14. Projekteerimise etapi riskide maandamine

10.3.4 Tähtaja lõpp

Tähtaja lõpu etapis „kõrgeid riske“ ei tuvastatud.

10.4 Riskijuhtimise planeerimine

Nõuetelevastav riskijuhtimiskava peaks sisaldama vähemalt järgmist: riskistrateegia, metoodika, rollid ja vastutusalad, rahastus, ajastus, sidusrühma riskivalmidus/-künnised, tõenäosuse ja mõju määratlused, aruandlus ja jälgimine. Riskijuhtimisprotsessi planeerimisega seotud põhipunktide määratlused on loetletud alljärgnevalt.

- **Riskistrateegia:** otsustatakse riskide juhtimise üldine meetod kogu projekti vältel.
- **Metoodika:** määratletakse, kuidas toimub riskijuhtimine, et täita projekti vajadused.
- **Rollid ja vastutusalad:** selgitatakse, kes teeb milliseid riskijuhtimistegevusi.
- **Rahastamine:** see samm on mõeldud riskijuhtimisprotsessi maksumuse määramiseks ja reservide kasutamise planeerimiseks projekti riskide käsitlemiseks.
- **Ajastus:** see osa kavast näitab, millal projekti riskijuhtimisega tegeleda. Riskijuhtimisega tuleks alustada kohe, kui asjakohased andmed on saadaval ja seda tuleb projekti käigus ümber hinnata ja muuta, sest alati on võimalik tuvastada uusi riske ja olemasolevate riskide staatus võib muutuda. Lisaks tuleb tähele panna, et riskijuhtimise kestus tuleb jaotada kogu projekti ajakava peale.
- **Sidusrühmade riskivalmidus/-künnised:** üksikisiku või rühma riskile avatuse kõrgetasemelist kirjeldust nimetatakse riskivalmiduseks. Selle konkreetse punkti kohta, kus risk muutub vastuvõetamatuks, kasutatavat terminit nimetatakse riskikünniseks. Sidusrühmade riskivalmidused ja -künnised on loetletud sisenditena ja neid võetakse riskijuhtimisprotsessis arvesse.
- **Tõenäosuse ja mõju määratlused:** riskide tõenäosus ja mõju aitavad riskide tõlgendamist standardiseerida ja erinevate projektide riske võrrelda.

- **Aruandlus:** kirjeldatakse riskijuhtimisega seoses koostatavaid aruandeid ja nende üksikasju (kontseptsioonid, vastutavad isikud, esitamisperioodid, jaotamiste loetelu jne).
- **Jälgimine:** jälgimise osa kavast määratleb, kuidas riskijuhtimisprotsessi auditeeritakse ja kuidas riskijuhtimistegevuste väljundeid dokumenteeritakse.
- **Allikad:** riskide allikaid tuleb üksikasjalikult vaadelda. Headeks riskiallikate näideteks on ajakava, maksumus, kvaliteet, kohaldamisala, ressursid, kliendi- ja sidusrühma rahulolu.

Lisaks erinevatele eelnevalt nimetatud punktidele võib riskijuhtimise planeerimist tõhustada ka suurema rühmana töötades, kuhu on kaasatud projektimeeskond, sponsorid, kliendid, kõik sidusrühmad ja eksperdid. Kõik isikud saavad projekti riskijuhtimise ülesehitusse ja läbiviimisesse panustada. Mõnikord alustavad projekti põhiliikmed protsessi ja siis kaasatakse järk-järgult teised liikmed või isikud.