

Töö number: 2019-0012
Otsustaja Alutaguse Vallavalitus

Huvitatud isik/Arendaja AS Eesti Energia

Konsultant Skepast&Puhkim OÜ
Laki põik 2, 12915 Tallinn
Telefon: +372 664 5808; e-post: info@skpk.ee
Registrikood: 11255795

Kuupäev 21.04.2020

Alutaguse valla Estonia pump- hüdroelektrijaama detailplaneering



FOTO: Maa-amet 2018-05-09

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| Algatamine | 23.08.2018 otsusega nr.96 |
| Eelnõu avalik väljapanek | 17.02 – 17.03.2020 |
| Eelnõu avalik arutelu | 04.06.2020 |
| Kooskõlastamine | 15.05 – 15.06.2020 |
| Vastuvõtmine | |
| Avalik väljapanek | |
| Avalik arutelu | |
| Kehtestamine | |

SISUKORD

| | |
|--|-----------|
| Sissejuhatus | 5 |
| 1. Planeeringu lähteinfo | 6 |
| 1.1. Eesmärk | 6 |
| 1.2. Planeeringu koostamise alused | 6 |
| 1.3. Planeeringus kasutatavad mõisted ja lühendid | 7 |
| 2. Olemasolev olukord | 8 |
| 2.1. Kontaktvöönd..... | 8 |
| 2.2. Olemasolev olukord..... | 8 |
| 2.3. Kehtivad kitsendused | 9 |
| 3. Planeeringulahendus | 10 |
| 3.1. Kavandatavad tegevused ja PHEJ üldine tehnoloogiline kirjeldus..... | 10 |
| 3.2. Kruntide moodustamine..... | 12 |
| 3.3. Hoonete ja rajatiste ehitusõigus..... | 12 |
| 3.4. Üldplaneeringu muutmise ettepanek | 14 |
| 3.5. Ranna- ja kalda ehituskeeluvöönd..... | 15 |
| 3.6. Keskkonnatingimused..... | 15 |
| 3.6.1. Ettepanekud leevendusmeetmete rakendamiseks..... | 16 |
| 3.6.2. Ettepanekud seiremeetmete rakendamiseks | 19 |
| 3.6.3. Ettepanekud edasiseks tegevuseks..... | 20 |
| 3.7. Liiklus ja parkimiskorraldus | 23 |
| 3.8. Tehnovõrgud ja -rajatised | 23 |
| 3.9. Tuleohutuse tagamine | 24 |
| 3.10. Servituutide seadmise vajadus | 24 |
| 3.11. Kuritegevuse riske vähendavad nõuded ja tingimused | 24 |
| 4. Planeeringu elluviimine | 25 |

JOONISED

| | |
|-------------------|----------|
| 1. Asukohaskeem | |
| 2. Tugijoonis | M 1:1000 |
| 3. Põhijoonis | M 1:1000 |
| 4. Tehnovõrgud | M 1:1000 |
| 5. Illustratsioon | |

MENETLUSDOKUMENDID

KOOSKÕLASTUSED JA ARVAMUSED

LISAD

KOOSTAJAD

Detailplaneering koostati koostöös Alutaguse Vallavalitsuse, Eesti Energia AS ja Skepast&Puhkim OÜ esindajatega:

Alutaguse Vallavalitsus

| | |
|---------------|----------------------|
| Tauno Võhmar | vallavanem |
| Liina Talistu | geoinfospetsialist |
| Martin Miller | keskkonnaspetsialist |

Eesti Energia AS

| | |
|--------------|----------------------|
| Kaspar Peebo | projektijuht |
| Hedi Konrad | keskkonnaspetsialist |
| Mart Järvet | maakorraldaja |

Skepast&Puhkim OÜ:

| | |
|----------------|-----------------|
| Anni Konsap | projektijuht |
| Piret Kirs | planeerija |
| Kadri Vaher | planeerija |
| Hendrik Puhkim | konsultant |
| Eike Riis | KSH juhtekspert |
| Kati Kraavi | GIS spetsialist |

Sissejuhatus

Eesti Energia AS kavandab Alutaguse valda Estonia kaevanduse territooriumile rajada pump-hüdroelektrijaama (Estonia PHEJ ehk PHEJ). Kavandatav elektrijaam koosneb maapealsest veereservuaarist ning maa-alusest reservuaarist ning neid ühendavatest rajatistest.

Pump-hüdroelektrijaama tööpõhimõte seisneb maapealse ja maa-aluse reservuaari kõrguste vahe energeetilises ärakasutamises: klassikalise skeemi järgi pumbatakse vesi madala elektrihinna juures või elektrisüsteemi tootmisvõimsuste ülejääkide korral alumisest reservuaarist ülemisse (elektrienergiat tarbitakse) ning kõrge elektrihinna juures või tootmisvõimsuste puudujäägi korral süsteemis lastakse vesi omakorda ülemisest reservuaarist alumisse (toodetakse elektrit). Nii töötab pump-hüdroelektrijaam sisuliselt akuna, mis võimaldab tasakaalustada tootmist elektrisüsteemis.

Estonia PHEJ detailplaneering (DP) ja keskkonnamõju strateegiline hindamine (KSH) algatati Alutaguse Vallavolikogu 23.08.2018 otsusega nr 96. Planeeringu koostamise esimeses etapis koostati planeeringu lähteseisukohad (LS) ja KSH väljatöötamise kavatsus (KSH VTK).¹ LS ja KSH VTK eesmärk oli sätestada ülesandepüstitus detailplaneeringu koostamiseks (eesmärkide ja põhimõtete sõnastamine, lahendatavate ülesannete määratlemine) ning anda alus planeeringu mõjude hindamise läbiviimiseks (olemasoleva olukorra kirjeldus, KSH läbiviimisel hinnatavate mõjude kirjeldus jms). LS ja KSH VTK on Estonia PHEJ DP koostamise ja KSH läbiviimise aluseks.

¹ LS ja KSH VTK on kättesaadav planeeringu koostamise korraldaja Alutaguse valla kodulehel aadressil: http://www.alutagusevald.ee/documents/12278831/24079779/2019_0012_EstoniaPHEJ_DP_LS_VTK_20190611.pdf/71e2e429-685a-49d1-9607-9e7422dc3bad?version=1.0

1. Planeeringu lähteinfo

1.1. Eesmärk

Detailplaneeringu koostamise eesmärk on leida kõige optimaalsemad tingimused PHEJ rajamiseks elektritootmise ja Eesti elektrisüsteemi tasakaalustamise eesmärgil, kasutades ära suurtööstuse ja kaevandamise tagajärjel tekkinud tehiskeskkonda - Estonia kaevanduse tööstusterritooriumi osaliselt aheraine-puistanguga kaetud ala (vt Joonis 1) ning maa-aluseid kaeveõõnsusi. Maapealse alustarindi ehitusmaterjalina kavandatakse kasutada teiste võimalike ehitusmaterjalide asemel põlevkivi kaevandamise käigus tekkivat aherainet (kaevandusjäätmete taaskasutus). Lisaks planeeritavale PHEJ-le annab võimaluse taastuenergia osakaalu suurendamiseks ka PHEJ maapealse alustarindi lõunanõlva kavandamine selliselt, et sinna on võimalik rajada päikesepark.

Detailplaneeringuga määratakse PHEJ rajamiseks vajaliku krundi piir ja selle kasutamise sihtotstarve, krundi ehitusõigus, planeeritava rajatise toimimiseks vajalike ehitiste, sealhulgas tehnovõrkude ja -rajatiste ning avalikule teele juurdepääsutee võimalik asukoht ja tuvastatakse servituutide seadmise vajadus.

Estonia PHEJ koosneb maapealsest ning maa-alusest osast ja neid ühendavatest rajatistest. PHEJ koguvõimsus on kuni 50 MW, sh reservuaaride (nii maapealse kui ka maa-aluse reservuaari) kasulik maht kuni 500 000 m³.

Detailplaneering muudab osaliselt kehtivat Mäetaguse valla üldplaneeringut², mille kohaselt on planeeringualal üleriigilise tähtsusega Estonia põlevkivimaardla ning ei ole arvestatud elektrijaama rajamise võimalusega.

Detailplaneeringu koostamisel tuleb arvestada koostamisel oleva Alutaguse valla üldplaneeringuga³, milles on omakorda arvestatud võimalusega pump-hüdroelektrijaama kavandamiseks Estonia kaevanduse alale ning viidatud koostatavale detailplaneeringule ja mõjude hindamise läbiviimisele.

1.2. Planeeringu koostamise alused

Detailplaneeringu algatamise ja koostamise alus:

- Alutaguse valla Estonia pumphüdroelektrijaama detailplaneeringu ja selle keskkonnamõjude strateegilise hindamise algatamine, Alutaguse Vallavolikogu otsus nr 96 (23.08.2018).
- Alutaguse valla Estonia pumphüdroelektrijaama detailplaneeringu LS ja KSH VTK (avalikustatud Alutaguse valla kodulehel 18.06.2019).

Varem koostatud arvestamisele kuuluvad planeeringud ja dokumendid:

- Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“;
- Ida-Viru maakonnaplaneering 2030+ (kehtestatud 28.12.2016 Ida-Viru maavanema korraldusega nr 1-1/2016/278; täiendatud 08.02.2017 korraldusega nr 1-1/2017/25);

Planeeringu teostamisel koostatud uuringud⁴:

² Planeeringuala asub endise Mäetaguse valla territooriumil. Kuni Alutaguse valla uue üldplaneeringu kehtestamiseni kehtib alal 26.04.2014 Mäetaguse Vallavolikogu määrusega nr 15 kehtestatud Mäetaguse valla üldplaneering, mis on kättesaadav <http://www.alutagusevald.ee/alutaguse-valla-uldplaneering>

³ Alutaguse valla üldplaneering on eskiislahenduse koostamise ajal jaanuaris 2020 kooskõlastamisel.

⁴ Teostatavaid uuringuid täiendatakse vajadusel ametkondadest laekuva tagasiside ning eskiislahenduse avalikustamise tulemusel.

- Topo-geodeetilised mõõdistustööd, Geodeesia 24 OÜ, töö nr 3036-19, august 2019.a.
- Esialgne riskianalüüs, valminud sept 2019
- Visuaalse mõju uuring, valminud sept 2019
- Mürauuring, valminud oktoobris 2019

1.3. Planeeringus kasutatavad mõisted ja lühendid

| | |
|-------|---------------------------------------|
| DP | detailplaneering |
| EhS | ehitusseadustik |
| KMH | keskkonnamõju hindamine |
| KSH | keskkonnamõju strateegiline hindamine |
| PHEJ | pump-hüdroelektrijaam |
| PlanS | planeerimisseadus |

2. Olemasolev olukord

joonis 2 - Tugijoonis

2.1. Kontaktvöönd

Käsitlev planeeringuala asub Alutaguse vallas, Väike-Pungerja külas Estonia kaevanduse territooriumil olemasolevast aherainepuistangust põhjas. Seega on Estonia PHEJ planeeringuala puhul tegemist olemasoleva tööstusmaastikuga, kus asub olemasolev aherainepuistang kõrgusega maksimaalselt 60 meetrit.

Planeeringuala ja selle lähiümbrus on hajaasustatud. Lähimad külad on Uhe, Atsalama, Ohakvere ja Ongassaare. Suurem asula – Mäetaguse alevik, jääb alast loodesse, linnulennult ca 4 km kaugusele. Lähim elamu (Simumäe katastriüksus) paikneb planeeritavast alast edela suunas, linnulennult ca 1,2 km kaugusel.

Kehtivate katastriandmete järgi on planeeringuala ümbritsevad alad valdavalt eraomandis ning mõnel juhul ka riigi omandis olevad maatulundusmaad, mille kõlvikulise koosseisu moodustab valdavas osas metsamaa.

Planeeringualast ca 1,3 km edelas paikneval Aheraine kinnistul on 2010. aastal kehtestatud Aheraine katastriüksuse detailplaneering, mille eesmärgiks oli motoringraja kavandamine läbi tehismägede rajamise.

2.2. Olemasolev olukord

DP-ga planeeritav ala hõlmab Väike-Pungerja külas asuvat Estonia kaevanduse maa-ala. Planeeringuala suuruseks on ligikaudu 65 ha. Planeeringuala haarab Estonia tööstusala põhjapoolse osa, kuhu on kasvama hakanud noor mets. Kolmest küljest on planeeringuala ümbritsetud metsaga ning ühelt poolt – lõunast - piirneb põlevkivi rikastamisjääkide ladestamisel tekkinud aherainepuistanguga. Puistangu maksimaalseks kõrguseks on 60 meetrit.

Kavandatav PHEJ asub Estonia kaevanduse alal, kus on altkaevandamine toimunud.

Juurdepääs alale toimub läbi Estonia töötusala kinnistu. Kinnistu ise piirneb riigimaantee kõrvalmaanteega nr 13110 Pungerja–Estonia Kaevandus, mis ristub Jõhvi–Tartu–Valga põhimaanteega. Riigitee kaitsevööndid planeeringualale ei ulatu.

Planeeringuala (vt Joonis 1) suurusega ca 65 ha moodustavad järgmised maaüksused:

- Puistangu (49802:002:0396, jäätmeoidlamaa 100%), pindala 9,46 ha;
- Estonia tööstusala (49802:002:0450, tootmismaa 75% ja jäätmeoidlamaa 25%), osaliselt planeeringualal ca 55,5 ha.



Joonis 1. Planeeringuala paiknemine

Lähtudes keskkonnaregistri andmetest ja Maa-ameti kitsenduste kaardirakendusest läbib planeeringuala edelanurka Rannapungerja jõgi. Kuigi jõgi on koos kitsendustega kantud Maa-ameti kaardile, siis realselt jõge (jõe sängi) selles asukohas enam ei ole. Põhja poolt on vee juurdevool oluliselt vähenenud (vool on ainult suurvee ajal), mistõttu on jõe säng kinni kasvanud. Sellest tulenevalt pole antud veesängi vee ärajuhtimiseks võimalik kasutada. Rannapungerja jõgi algab praktiliselt Estonia kaevanduse pumplast nr 6, mis jääb planeeringualast välja (Pumpla asukoht vt *Põhijoonis*).

2.3. Kehtivad kitsendused

Kehtivad kitsendused on kantud *Tugijoonisele*.

Looduskaitsetelised objektid

Rannapungerja jõgi (VEE1058700) - Ranna- ja kalda piiranguvöönd (100m) vastavalt looduskaitseseadus § 34-37, 41, ehituskeeluvöönd (50m) LK seadus § 34-36, 38, 40 ning planeerimisseadus § 75, 91, 126.

Vastavalt EELIS andmebaasi ei paikne planeeringualal kaitsealused taimeliike ning ala ei hõlma kaitstavaid alasid, sh Natura 2000 võrgustiku alasid.

Geodeetilised märgid 63570 (nr 2180) planeeritava ala läänepiiril ning 63650 (nr 405) planeeringuala idapiiril.

Olemasolevad tehnovõrgud

Planeeringuala läbib piki idapoolset piiri olemasolev elektriõhuliin 35-100kV. Vastavalt 25.06.2015 määrusele nr 73 „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“ on kaitsevööndi laius:

- Elektripaigaldise õhuliinil 35kV kuni 110kV nimipingega liinide korral 25m mõlemal pool liini telge;

3. Planeeringulahendus

Detailplaneering määrab PHEJ maapealse osa ehitusõiguse, hoonestustingimused ja rajamise võimalused ning põhimõttelised asukohad.

Planeeringuga lahendatakse muuhulgas juurdepääsud, tehnovõrkudega varustus, ning seatakse keskkonnatingimused planeeringuga kavandatu elluviimiseks.

Detailplaneeringuga kavandatakse kuni 50 MW võimsusega PHEJ rajamist Estonia kaevanduse aladele.

KSH käigus antakse hinnang kavandatava PHEJ rajatavate objektide kohta ning lähtudes olemasolevast teabest ka maa alla rajatavate objektide (veereservuaar, šahtid ja muud rajatised) ja PHEJ ehitus- ja töötamisaegete keskkonnamõtjude kohta.

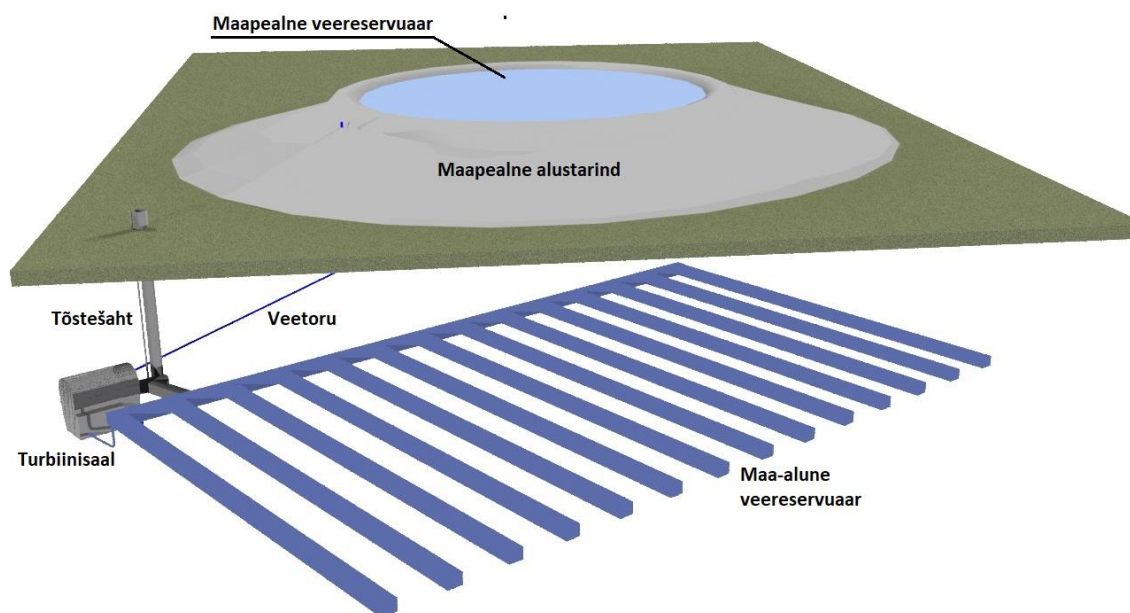
3.1. Kavandatavad tegevused ja PHEJ üldine tehnoloogiline kirjeldus

PHEJ on oma olemuselt paindlik elektritootmise üksus, mille töörežiime on võimalik väga lühikese perioodi jooksul kergesti muuta ja vahetada – elektrienergia tarbimine muuta elektrienergia tootmiseks. Pump-hüdroelektrijaama tööpõhimõte seisneb maapealse ja maa-aluse reservuaari kõrguste vahe energeetilises ära kasutamises: madala elektrienergia juures või elektrisüsteemi tootmisvõimsuste ülejääkide korral pumbatakse vesi alumisest reservuaarist ülemisse (elektrienergiat tarbitakse) ning kõrge elektrienergia juures või tootmisvõimsuste puudujäägi korral süsteemis lastakse vesi omakorda ülemisest reservuaarist alumisse (toodetakse elektrit). Nii töötab pump-hüdroelektrijaam sisuliselt akuna, mis võimaldab tasakaalustada tootmist ja pingekõikumisi elektrisüsteemis, panustades sellega ka energeetilisse julgeolekusse.

Estonia PHEJ koosneb järgnevatest osadest:

- maapealne ja maa-alune veereservuaar, mille mõlema kasulik mahtuvus on kuni 500 000 m³;
- maapealne alustarind ülemisele veereservuaarile suhtelise kõrgusega kuni 100 m;
- maa-alune turbiinisaal, kus paikneb pump-turbiin (või kaks pump-turbiini, sõltuvalt tehnilisest lahendusest) koguvõimsusega kuni 50 MW;
- maapealne tõstehoonet;
- šaht, mis ühendab maapealset tõstehoonet turbiinisaaliga;
- veetoru, mis ühendab maa-alust ja maapealset veereservuaari;
- pumphüdroelektrijaama alajaam;
- elektri ülekandesüsteem Alutaguse 110 kV alajaamani.

PHEJ põhimõtteline tehnoloogiline skeem vt Joonis 2.



Joonis 2. Estonia PHEJ põhimõtteline tehnoloogiline skeem (eskiisprojekti põhjal)

Estonia PHEJ projekteeritakse arvestusega, et PHEJ eluiga on kuni 100 aastat (korraliste hoolduste läbiviimise korral).

PHEJ toimimiseks vajalik veekogus on (sõltuvalt maapealse veereservuaari mahust) 350 000 kuni 500 000 m³. Veekogus ja reservuaaride maht sõltuvad omakorda maapealse alustarindi kõrgusest ehk reservuaaride omavahelise kõrguse vahest – mida suuremad on kõrguste vahed, seda väiksem on vajalik veekogus sama energia tootmiseks. Detailplaneeringuga kavandatakse maksimaalne võimalik ehitusõigus.

Energiatootmiseks kasutatav vesi kogutakse Estonia kaevandusest (vee kogust ja veevõtu asukohta täpsustatakse ehitustehniliste lahenduste väljatöötamise käigus), filtreeritakse ja pumbatakse maapealsesse reservuaari. Vesi ringleb looduskeskkonnast eraldatud nõo kinnises süsteemis. Eraldi süsteemi veevõtuks maa peale ei rajata - reservuaaride täitmine toimub pumplast nr 6 ning edaspidi kaevanduse üleujutamise järgselt toimub veevõtt täitunud kaevanduskäikudest.

PHEJ veesüsteemi lisandub igal aastal teatud kogus sademevett, mistõttu on vajalik selle võrra süsteemist vett välja juhtida. Kaevanduse töötamise ajal on ühe alternatiivlahendusena sademetest kogunev liigne vesi või suuremahuliseks hoolduseks vajalik ärajuhitav vesi planeeritud juhtida vastava vajaduse tekkimisel nii kaevandusse kui ka Rannapungerja jõkke. Detailplaneeringu põhijoonisel on märgitud võimalik ala ülevoolu rajamiseks. Ülevoolu täpsem asukoht selgub ehitusprojekti koostamise käigus. KSH aruande kohaselt on vee ärajuhtimine Rannapungerja jõkke problemaatiline, kuna jõgi algab realselt Estonia kaevanduse pumplast nr 6. Planeeringuala nurgas näidatud jõesäng on kinni kasvanud ning valdaval osal aastast kuiv. Kuiv jõesäng kasvab üsna kiiresti täis ning ei ole reaalne, et enne igakordselt vee ärajuhtimist hakatakse Rannapungerja jõe voolusängi puhastama. Vee juhtimine kinnikasvanud jõesängi võib aga põhjustada piirkonnas üleujutusi, kuivõrd vee äravool on olulisel määral takistatud. Täpne lahendus antakse tehnoloogilise projekti koostamise käigus. Mõjude hindamise käigus on hinnatud vastavaid keskkonnamõjusid ja riske.⁵

PHEJ kasutusperioodil ei eraldu pinnasesse, vette või õhku saasteaineid ega teki olulises mahus jäätmeid. Vähesel määral tekib töötajate olmeprügi ja jäätmeid pumpade jt seadmete korralisest hooldusest.

⁵ Veereservuaari sadavate sademete ning pinnalt aurumise vahest tekkiv ülevool on alternatiivide lõikes kirjeldatud detailplaneeringu KSH aruande peatükis 6.6.

Teostatud võimaliku ehitusaegse müratasemete modelleerimise tulemusena selgus, et lähimatel elamualadel ei esine keskkonnaministri määruses nr 71⁶ toodud päevase (60 dB) ega öise (45 dB) müra piirtaseme ületamist ühegi alustarindi kõrguse ega materjali vedamise alternatiivi korral. Lähimad elamualad - Väike-Pungerja külas (Raiestiku ja Veskimäe kinnistud) ja Uhe külas (Kõdari, Kõrtsi ja Seedri kinnistud) - jäävad nii päeval kui ka öisel ajal <40 dB müratsoonile (tegelikud müratasemed lähimate eluhoonete juures jäävad isegi alla 20 dB)⁷.

3.2. Kruntide moodustamine

Planeeritav ala koosneb kahest katastriüksusest, millest ühte planeeritakse osaliselt. Detailplaneeringuga tehakse ettepanek olemasolevast Estonia tööstusala katastriüksusest eraldada maa-ala ja liita see olemasoleva Puistangu katastriüksusega. Andmed kruntide moodustamiseks on toodud *Põhijoonisel* ja Tabel 1

Tabel 1. Andmed kruntide moodustamiseks.

| Pos nr | Krundi aadressi ettepanek | Krundi plan. suurus (m ²) | Krundi plan. sihtots-tarve (DP liigi järgi)* | Krundi plan. sihtots-tarve (KÜ liigi järgi)** | Ajutise krundi pos nr. | Moodustatakse kinnistutest | Liideta-vate lahuta-tavate osade suurus (m ²) | Katastri-üksuste senine siht-otstarve* * |
|--------|-------------------------------|---------------------------------------|--|---|------------------------|-----------------------------------|---|---|
| 1 | Estonia Pump-hüdroelektrijaam | 651 054 | OE 100% | T100% | 1a | Puistangu 49802:002:0396 | 94583 | J 100% |
| | | | | | 1b | Estonia tööstusala 49802:002:0450 | 556 471 | T 75%/ J 25% |

* OE – elektrienergia tootmise ja jaotamise ehitise maa.

**T – tootmismaa, J – jäätmehooldla maa.

Krunditud maa bilanss (kokku m²):

- tootmismaa: 651 054 m² (100%).

3.3. Hoonete ja rajatiste ehitusõigus

Lähtuvalt Kaitseministeeriumi esitatud seisukohtadest (kiri 16.03.2020 nr 12-4/20/439) on detailplaneeringu koostamise ajal riigikaitse objektide töövõime tagamise vajadusest lähtuvalt alustarindi võimalik kõrgus kuni 45 meetrit. Detailplaneeringu lahenduses on siiski arvestatud nelja alternatiivse kõrgusega – 45m, 65m, 85m või 100m – milledest kõrgema kui 45m alustarindi realiseerumine on võimalik üksnes juhul, kui riigikaitse objektide töövõime tagamiseks rakendatakse kompensatsioonimeetmeid. Alustarindi realiseeritav kõrgus selgitatakse välja järgnevate loamenetluste ja projekteerimise käigus ning tihedas koostöös Kaitseministeeriumiga.

Detailplaneeringu lahenduses on välja toodud võimalikud neli alternatiivset lahendust⁸, millede puhul võimalikud kõrgused rajatavale alustarindile maapinnal oleks vastavalt kas 45m, 65m, 85m või

⁶ Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“. RT I, 21.12.2016, 27.

⁷ Hinnang mürale on toodud Kajaja Acoustics OÜ ja Skepast&Puhkim OÜ poolt koostatud aruandes „Alutaguse valla Estonia pumphüdroelektrijaama ehitusaegse müra hinnang“

⁸ Kõigi alternatiivide kirjeldused on toodu KSH aruande ptk-is 5.4. „Käsitletavad alternatiivid ja stsenaariumid“.

100m. Veereservuaaride kasulik maht vastavalt 500 000m³, 450 000 m³, 400 000m³ ja 350 000m³. Tegelik veekogus võib olla 10-15% suurem ning see täpsustub hilisema projekteerimise käigus. Alternatiivsed lahendused põhinevad asjaolul, et ülemise veereservuaari maapealse alustarindi suhteline kõrgus, selle rajamiseks vajalik aheraine kogus, veereservuaaride kasulik maht ja alustarindi püstitamise aeg on omavahel seotud ning ühe näitaja muutumisel muutuvad ka teised näitajad.

Hoonestusala käsitletaval alal on määratud maksimaalse võimalikuna. Lubatud maksimaalne ehitusõigus hoonetele ja rajatistele on 520 843 m², täisehitus 80%.

Detailplaneeringu lahendusega on maapealse alustarindi lõunasuunaline külg lahendatud laugema kaldega, mis annab võimaluse katta antud külg päikesepaneelidega. Võimalik päikesepark on täienduseks taastuenergia osakaalu suurendamisel ning võimaldab alustarindi maksimaalset kasutamist. Päikesepargi võimsus sõltub eelkõige sellest, kui kõrge rajatakse PHEJ maapealne alustarind (st kui palju on ruumi päikesepaneelide paigaldamise jaoks), samuti päikesepaneelide tüübist. Antud tegevusega ei kaasne olulist maavarade kasutamist, tootmisaegset jäätmeteket ega energiakulu. Päikeseelektrijaam peab vastama õigusaktidega kehtestatud elektromagnetilise ühilduvuse nõuetele ja asjakohastele standarditele. Päikesepargi projekt tuleb kooskõlastada Kaitseministeeriumiga.

Lubatud on maa-alused ehitised. Ehitisi võib rajada lähtudes kahest alternatiivist. Ühe alternatiivina on võimalik maa-aluse reservuaari rajamine olemasolevatest kaevanduskäikudest allpool st. kuni 100 m sügavusel maapinnast (kaevanduse põranda tasapinnast kuni 40 m sügavamal). Sel juhul paikneks maa-alune reservuaar planeeringualal rajatava alustarindi all. Teise alternatiivina on võimalik maa-aluse reservuaari rajamine olemasolevatesse kaevanduskäikudesse. Selle alternatiivi puhul jääks maa-aluse reservuaari asukoht planeeringualast väljapoole, põhjapoolsetele naaberkiinnistutele, kus käesolevalt paikneb metsamaa (olemasolevatesse kaevanduskäikudesse). Reservuaari võimalik asukoht olemasolevatele katastriüksustele (maa peal) kitsendusi kaasa ei too ning ala kasutamise otstarve ei muutu. Maa-aluse veereservuaari rajamine olemasolevatesse kaevanduskäikudesse omakorda toetab oma konstruktsioonidega olemasolevat maapinda, muutes ala vastupidavamaks.

Mõlema võimaliku alternatiivi korral on rajatava maa-aluse reservuaari mahuparameetrid samad. Maa-aluse reservuaari maksimaalse mahu 500 000m³ korral on veereservuaari maksimaalseks pindalaks arvestatud kuni 10 ha. Maa-aluse reservuaari täpne asukoht ja ulatus selgitatakse välja projekteerimise etapis pärast ehitusgeoloogilisi ja geotehnilisi uuringuid.

Lubatud ehitise kasutamise otstarbed on⁹: Hüdroelektrijaama rajatis (23021), maakaabelliin (22143), elektri maakaabelliin (22243), 6-35 kV alajaam ja jaotusseade (22246), 110 kV ja kõrgema pingega trafoalajaam (22145), muu elektrienergia ülekandeliiniga seotud rajatis (22149), muu kohalik elektrijaotusvõrgu või sideliini rajatis (22249), muu erihoone (12749). Kohalikul omavalitsusel on õigus lubada täiendavalt loetelus nimetatata kasutamise otstarbeid, kui need sobivad piirkonda.

Kruntide ehitusõigus on toodud tabelis 2.

Kavandatavad maapealsed hooned ja rajatised peavad jääma määratud hoonestusala piiridesse.

Tabel 2. Ehitusõigus.

| Pos nr | Krundi aadressi ettepanek | Krundi plan. suurus (m ²) | Max ehitise-alune pind (m ²) | Max korruselisus | Max kõrgus maa-pinnast (m) | Max ehitiste arv krundil | Tulepüsivusklass |
|--------|-------------------------------|---------------------------------------|--|------------------|----------------------------|--------------------------|------------------|
| 1 | Estonia Pump-hüdroelektrijaam | 651 054 | 520 843 | 2 | 45-100* | 4+4** | TP1 |

⁹ Majandus ja taristuministri 02.06.2015. määrus nr 51 „Ehitise kasutamise otstarvete loetelu. Lisa“

*üle 45m kõrguse alustarindi rajamine on võimalik juhul kui on rakendatud riigikaitsemeetmed
**hoone+rajatis

3.4. Üldplaneeringu muutmise ettepanek

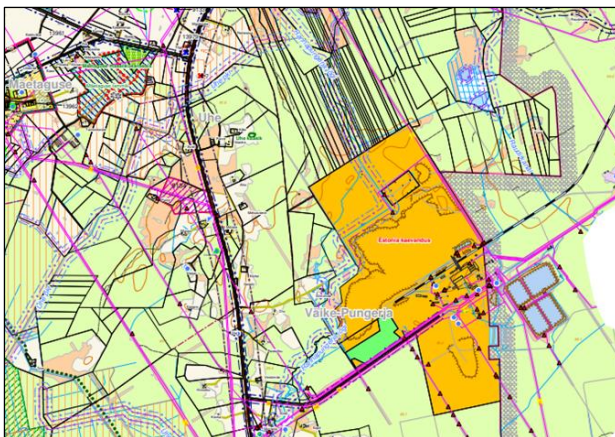
24. oktoobril 2017. aastal moodustus Alajõe valla, Iisaku valla, Illuka valla, Mäetaguse valla ja Tudulinna valla ühinemise teel uus omavalitsusüksus - Alutaguse vald. Planeeringu all kehtib hetkel Mäetaguse valla üldplaneering, mis on kehtestatud 26.06.2014 määrusega nr 15. Algatatud ja koostamisel on ka uus Alutaguse valla üldplaneering.

Mäetaguse valla üldplaneeringu kohaselt on planeeringualal üleriigilise tähtsusega Estonia põlevkivimaardla ning elektrijaama rajamise võimalusega ei ole arvestatud. Üldplaneeringus on arvestatud võimalusega, et aherainemäed kujunevad maastikus olulisteks maamärkideks ja vaatekohtadeks.

Koostatava Alutaguse valla territooriumi hõlmav üldplaneering arvestab võimalusega pump-hüdroelektrijaama kavandamiseks Estonia kaevanduse alale ning on viidatud koostatavale detailplaneeringule ja mõjude hindamise läbiviimisele.

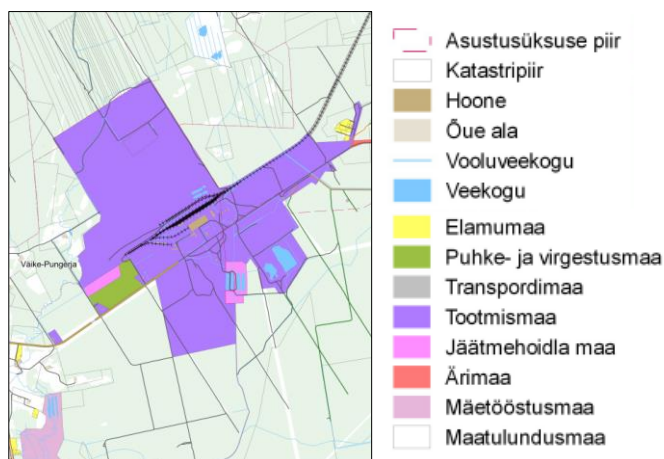
Kuni Alutaguse valla üldplaneeringu kehtestamiseni tuleb arvestada ka kehtiva Mäetaguse valla üldplaneeringuga, mistõttu menetletakse käesolevat detailplaneeringut kui üldplaneeringut muutvat detailplaneeringut¹⁰.

Kehtiva üldplaneeringu teksti ja joonise muutmiseks detailplaneering eraldi ettepanekut ei tee, kuna koostatavas üldplaneeringus on juba ettepanekuga arvestatud (vt Joonis 3).



 mäetööstusmaa

¹⁰ Lähtuvalt PlanS § 142 lõigetest 2 ja 3 kohaldatakse üldplaneeringut muutvale detailplaneeringule üldplaneeringu menetlusnõudeid, v.a. koostööle ja kaasamisele.



Joonis 3. Väljavõtte kehtivast ja koostatavast üldplaneeringust.¹¹

3.5. Ranna- ja kalda ehituskeeluvöönd

Planeeringuala piirneb läänest Rannapungerja jõega, mistõttu jääb osa alast kalda piirangu- ja ehituskeelu kaitsevööndisse. Ehituskeeluvöönd alale on 50m ning Looduskaitseaduse (LKS) kohaselt on üle 25 km² suuruse valgalaga jõel piiranguvöönd 100 m. LKS-i § 38 lg 2 sätestab, et rannal ja järve või jõe kaldal metsamaal metsaseaduse § 3 lõike 2 tähenduses ulatub ehituskeeluvöönd ranna või kalda piiranguvööndi piirini. Kuna planeeringualal jäävad piiranguvööndisse valdavalt lagendikud, rakendub ehituskeeld vaid metsaga kaetud alale, mitte lagendikele või muu kõlvikuna tähistatud alale. Määratud hoonestusala ehituskeeluvööndisse ei ulatu.

Planeeringuga kavandatakse ehituskeeluvööndisse võimalikku ülevoolu rajamist. LKS § 38 lg 5 kohaselt ei laiene ehituskeeld kehtestatud detailplaneeringuga kavandatud pinnavee veehaarde ehitisele, tehnovõrgule ja -rajatisele.

3.6. Keskkonnamõjud

Detailplaneeringu KSH aruande eelnõus¹² on hinnatud võimalikke mõjusid keskkonnale, mis võivad kaasneda käesoleva detailplaneeringu elluviimisega, ning tehakse ettepanekud leevendusmeetmete rakendamiseks (KSH aruande ptk 8), et vältida olulise negatiivse keskkonnamõju tekkimist. Kõik meetmed, soovitused ja ettepanekud määratakse lähtudes käesoleva detailplaneeringuga kavandatust. PHEJ maa-aluse kompleksi ja jaama tehnoloogiast tulenevat keskkonnamõju oli võimalik hinnata sellise täpsusega, nagu olemasolevad andmed võimaldasid. Käesolevas staadiumis ei ole vajaliku põhjalikkusega läbi töötatud ja kindlaks määratud mitmed kavandatavad tegevused, mis on vajalikud ehitusloa ja vee erikasutusloa väljastamise kohta otsuse tegemiseks. Eriti puudutab see PHEJ maa-aluse osa projektlahendust, ehitustehnoloogiat ning käitamisrežiimi. Seetõttu antakse käesolevas detailplaneeringus ja selle KSH aruandes soovitused ja ettepanekud edasiseks tegevuseks, sh keskkonnamõju hindamise läbiviimiseks projekti koostamise käigus.

¹¹ Väljavõtte Kobras AS poolt koostatava Alutaguse valla üldplaneeringu avalikustatud eskiislahenduse kaardilt seisuga 31.01.2019 fail Maakasutus_1.4_Mäetaguse piirkond.pdf

¹² Alutaguse valla Estonia pump-hüdroelektrijaama detailplaneeringu keskkonnamõju strateegiline hindamine (KSH) aruande eelnõu. Skepast&Puhkim OÜ töö nr 2019-0012

3.6.1. Ettepanekud leevendusmeetmete rakendamiseks

KSH käigus välja töötatud leevendusmeetmeid tuleb arvesse võtta PHEJ ehitusprojekti koostamisel ning vajadusel neid täiendada ja täpsustada projekteerimise etapis, kui on täpsemalt teada PHEJ ehituslik ja tehnoloogiline lahendus, eriti selle maa-alune osa, ning ehitustööde läbiviimise tehnoloogia ja käitamisaegne töörežiim.

Meetmed põhjavee kaitseks

- Põhjaveekihtide segunemise välistamise ja reostamise ohu vähendamise jaoks tuleb käitise ehituse ja kasutuse ajal kasutada tehnilisi lahendusi, mis tagavad põhjavee kihtide/veepidemete mittesegunemise.
- Kui PHEJ maa-alune veereservuaar rajatakse kaevanduse põrandast sügavamale, peab ehitamise läbi viima nii, et negatiivselt ei mõjutataks C1ts-O1pk kihis olevat põhjaveekihti, millest toituvad piirkonna ühisveevärgi suurkaevud.
- Kaevanduse põrandast sügavama maa-aluse veereservuaari ehituse ajal tuleb viia miinimumini vee väljapumpamine, sest antud juhul on tegemist põhjaveega, mitte kaevandusveega ning põhjavett kui ressursi tuleb kasutada säästlikult. Tegevuse kavandamisel tuleb rakendada rajatavasse süvendisse vee sissevoolu vähendavaid meetmeid.
- Juhul, kui ehitamise ajal on vaja põhjavett välja pumbata, tuleb ehitustööde tehnoloogia kavandada sel viisil, et veekõrvalduse aeg on viidud miinimumini. See tähendab, et ehitusetapp, mille tõttu on vaja vett välja pumbata, tuleb teostada võimalikult kiiresti.
- Põhjavee juurdevool läbindustesse tuleb hoida kontrolli all. Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihtide (s.o kihid, millest toituvad piirkonna ühisveevärgi suurkaevud) põhjavee sissevoolu maht šahti või tunneli läbindamisel ei tohi kokku ületada 500 m³/ööpäevas¹³. Silmas tuleb pidada tunneli kuivuse astme määrasid ja mitte projekteerida ehitust lekkiva vee sissevooluga.
- Maa-alune kompleks tuleb projekteerida ja ehitada nii, et erinevaid maa-aluseid osasid saab üksteisest veekindlalt eraldada. Võimalik peab olema eraldada šahte ja veehoidlat ülejäänud komplektist. Veetõkete lahendused ja ehitustööde järjekord tuleb lahendada ehitusprojekti selliselt, et tõkkeit oleks võimalik kasutada nii ehituse ajal kui ka käitamise perioodil.
- Projekteerimise käigus tuleb koostada tegevuskava käitumiseks põhjavee ehitusaegse ja kasutusaegse avariilise sissevoolu korral.
- Tagada ehitusmasinate ja -seadmete tehniline korrasolek ja regulaarne hooldus, et vältida kütuste ja õlide sattumist maapinnale ja rajatavatesse šahtidesse.

Meetmed pinnavee kaitseks

Ehitusaegsed meetmed

- Kuna ehitamise käigus PHEJ maa-aluse reservuaari süvendist väljapumbatav vesi on suure heljumisisaldusega, siis on vajalik selle eelnev puhastamine. Otstarbekas on kaaluda olemasolevaid võimalusi, milleks on Estonia kaevanduse settebasseinid: maa-alune settebassein ja maapealne settebassein nr 2. Vastav tehniline lahendus tuleb anda projekteerimise etapis.

Käitamisaegsed meetmed

- PHEJ süsteemi esmane täitmine kaevandusveega on võimalusel soovitatav teha enne Estonia kaevanduse sulgemist, kui sulfaatide sisaldus jm kaevandusvee keemilised näitajad on

¹³ Sellist kogust loetakse Eestis oluliseks põhjaveevaru mõjutavaks veevõtuhulgaks.

suhteliselt madalad ning sel juhul saaksid reservuaarid täidetud suhteliselt hea kvaliteediga veega. PHEJ järgmise suurhoolduse ajaks peaks kaevanduskäikudesse kogunenud vee kvaliteet olema eeldatavalt stabiliseerunud (muutunud looduslähedaseks) ja puudub vajadus kasutada kaevanduse sulgemise järgsel perioodil halvenenud kvaliteediga põhjavett.

- Eelistatud on PHEJ süsteemist väljapumbatava vee ja sademevee ülevoolu suunamine tagasi kaevandusse, et mitte tekitada täiendavat koormust Rannapungerja jõele.

Meetmed linnustiku ja loomastiku kaitseks

Ehitusaegsed meetmed

- Linnustiku kaitseks vältida PHEJ maapealse alustarindi rajamiseks vajalike raadamistööde läbiviimist (metsa, põõsastiku ja võsa raiet) 15. aprillist kuni juuli lõpuni. See võimaldab vältida pesitsevate lindude kurnade (munade ja poegade) ning noorlindude hukkumist. Tulenevalt looduskaitseaduse¹⁴ (LKS) § 55 lõike 6¹ punktist 2 on keelatud looduslikult esinevate lindude tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal.
- Meetmega tuleb arvestada ehitustööde organiseerimisel ja ehituse algusperioodil (nn ehitusplatsi ettevalmistamisel).

Kasutusaegsed meetmed

- Projektlahendusega tuleb tagada inimeste ja loomade ohutus. Juhul, kui PHEJ maa-ala tervikuna ei tarastata, siis tuleb ehitusprojektis näha ette meetmed (näiteks piisavalt kõrge piirdeaed maapealse veereservuaari ümber vms), et vältida loomade (ja ka inimeste) sattumist maapealsesse veereservuaari.

Meetmed pinnase kaitseks

Ehitusaegsed meetmed

- Kasvupinnas (muld) tuleb ladustada eraldi ning kasutada haljastustöödel kas kohapeal või mujal ümbruskonnas. Ülejäänud eemaldatavat pinnast võib sobivuse korral kasutada kas täiteks või muuks vajalikuks otstarbeks, sest tegemist on loodusressursiga.
- Juhul, kui kaevetööde käigus siiski satutakse võimalikule seni teadmata reostuskoldele, tuleb teha vastavad pinnasereostuse analüüsid ning pinnast käidelda edasi vastavalt analüüsi tulemustele, st kas puhta või reostunud pinnasena. Reostunud pinnas tuleb käitlemiseks anda vastavat ohtlike jäätmete käitluslitsentsi ja jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele.
- Juhul, kui puudub kaevise võõrandamise luba ja pinnas viiakse ehituse käigus kinnistult välja, tuleb vastavalt jäätmeseaduse § 1 lõike 1¹ punktile 2 käsitleda ka saastumata pinnast jäätmetena.

Meetmed müra mõju vähendamiseks

Ehitusaegselt müra normtasemete ületamist ei toimu, kuid arvestades PHEJ pikka ehitusperioodi, on siiski soovitatav eelistada kallurveole konveiertransporti, et üldine keskkonnamüra tase oleks väiksem.

PHEJ kasutusajal mürarikkaid tegevusi ei toimu, seega sel perioodil ei ole müra leevendusmeetmete rakendamine vajalik.

¹⁴ eRT: <https://www.riiqiteataja.ee/akt/122022019021?leiaKehtiv>

Meetmed seoses vibratsiooniga

Vibratsiooniga seotud meetmed on ehitusaegsed. PHEJ kasutusega vibratsioonihäiringuid ei toimu.

- Vältida Estonia kaevanduse igapäevatööd häirivat vibratsiooni.
- Tagada, et ehitustöödega kaasnev vibratsioon ei tekitaks ümbritsetavatel aladel langatusohtu.
- Vältida vibratsioonihäiringuid elanikele ja kahjustusi nende varale.

Meetmed välisõhu kaitseks

Ehitusaegsed meetmed

- Tolmu kontsentratsiooni kontrolli all hoidmiseks jätkata erinevate Estonia kaevanduskompleksi leevendusmeetmete kasutamist (käideldava materjali niisutamine, tolmu kollektorid, piirangute kehtestamine puistematerjali maksimaalsele kukkumiskõrgusele laadimistööde ajal), et eralduva tolmu kogus oleks minimaalne ega avaldaks negatiivset mõju ümbritsevale keskkonnale ning inimeste (töötajate) tervisele.
- Aheraine transportimiseks eelistada kaetud lintkonveierit autotranspordile.
- Vähendamaks autovedudega kaasneva tolmu levikut PHEJ maapealse alustarindi rajamistööde käigus, rakendada kasutatavatel teedel tolmutõrje meetmena teede kastmist kuivade ilmastikutingimuste korral.
- Rakendatavad meetmed peavad tagama, et välisõhu kvaliteedi piirväärtuseid PHEJ kavandatava krundi piiril ei ületata.¹⁵

Meetmed jäätmekäitluse kavandamiseks

Kasutusaegsed meetmed

- Veereservuaaride põhja kogunenud sette saab vajadusel hooldustööde käigus eemaldada. Sette eemaldamise vajadust ja tehnoloogiat analüüsitakse täpsemalt ja antakse lahendused projekteerimise käigus. Setet saab kasutada kaevandatud alade korrastamisel, prügilate sulgemisel, tööstusterritooriumi korrastustöödel, maastiku kujundamisel jne.

Riskianalüüsist tulenevad meetmed (vt lisaks KSH aruande ptk. 7)

- Koostada konkreetne projekt allmaarajatise seinte betoneerimiseks. Ehitustööde ajal seinte seisukorra fikseerimine, vajadusel puuduste likvideerimine ning ehitustoimingute muutmise/täiendamine.
- Koostada lõhkamistööde projekt.
- Alternatiivse elektrienergia tagamine allmaarajatise täieliku üleujutuse korral.
- Käitise personal peab olema pädev (koolitatud).
- Ehitustööde ajal õhus sisalduva põlevgaasi või -tolmu pidev mõõdistamine.
- Elektripaigaldiste regulaarne kontroll.

¹⁵ Atmosfääriõhu kaitse seaduse § 106 lg 2: Saasteaine lubatud heitkogus määratakse selliselt, et paiksest heiteallikast või kõikidest käitise ühel tootmisterritooriumil paiknevatest heiteallikatest kokku välisõhku väljutatud saasteaine kogus ei põhjustaks saasteaine kohta käesoleva seaduse § 47 lõigete 1 ja 2 alusel kehtestatud õhukvaliteedi piir- või sihtväärtuse ületamist väljaspool käitise tootmisterritooriumi.

- Maapealse reservuaari konstruktsioonide seisukorra regulaarne hindamine ja vajadusel parandamine.
- Maapealse alustarindi stabiilsuse tagamiseks tuleb täiendavalt analüüsida, kuidas aluspinna tihendamiseks likvideerida maapealse alustarindi alla jäävad tervikud ning millise meetodikaga seda teha (nt lõhkamisplaan), et välistada kaevanduse töö tagamiseks vajalike tervikute purunemine.
- Koostatava projektlahenduse põhjal tuleb anda tegevuskava (tehniliste meetmete kirjeldus) kavandatava tegevuse katkestamise või lõpetamise puhuks..

3.6.2. Ettepanekud seiremeetmete rakendamiseks

Seire sagedus ja analüüsitavad näitajad määratakse seirekavaga, mis on otstarbekas koostada kahes etapis:

- 1) ehitusaegne seirekava – koostada projekteerimise (ehitusloa taotlemise)etapis;
- 2) käitamisaegne seirekava – koostada enne PHEJ käikuandmist (kasutusloa taotlemise etapis).

Seirekava kooskõlastada Keskkonnaameti ja kohaliku omavalitsusega.

Põhjavee seiremeetmed

Koostada tuleb O-C veekihi ühisveevärgi puurkaevude seire kava Estonia kaevanduse ammendamise ja pumpjaama rajamise perioodiks ning alustada varakult regulaarse seirega (PHEJ seisukohast on seire vajalik, kui maa-alune reservuaar otsustatakse rajada kaevanduse põrandast sügavamale). Kui asjakohased andmed on kogutud, võib kaaluda põhjavee mudeli koostamist PHEJ võimalike mõjude täpsemaks hindamiseks piirkonna veevarustusele.¹⁶

Keskkonnaametile on ettepanek kohustada endise Mäetaguse valla alal asuvate O-C puurkaevude vee-erikasutusloa omanikke kohandama osa puurkaeve põhjavee taseme seireks (näiteks paigaldama veemõõdutoru) ning alustama veetasemete regulaarset mõõtmist vastavalt seirekavale¹⁷.

PHEJ kasutusperioodil täiendava regulaarse põhjaveeseire vajadust ette näha ei ole. PHEJ kasutusperioodil võib põhjavee seire vajadus tekkida üksnes PHEJ suurema õnnetuse korral, mis põhjaveet võib mõjutada. Sel juhul tuleb seirekava paika panna lähtudes konkreetsest sündmusest ja konkreetsetest eesmärkidest, hinnates vajadust nii põhjavee taseme kui ka kvaliteedi seireks.

Pinnavee seiremeetmed

- Enne Estonia kaevanduse sulgemist ja sellele järgneval 10 aastal on asjakohane seirata samu keemilisi ühendeid, mis on praegu nõutud seirata Estonia kaevandusest ärajuhitavas vees.
- Kuna pole täpselt teada, mis protsessid ja reaktsioonid PHEJ süsteemis ringlevas vees toimuma hakkavad, siis on regulaarne seire vajalik vähemalt ühe hooldustsükli jooksul (süsteemi täitmisest kuni suuremahuliste hooldustöödeni). Seiretingimused on otstarbekas määrata keskkonnaloas.

¹⁶ Piirkonna põhjaveevarude arvestuslik aeg lõpeb 2020. aasta lõpul. Põhjaveevarude hindamine ja veevarustuse olukorra täpsustamine Estonia kaevanduse mõjuapiirkonnas on vajalik PHEJ rajamisest sõltumata.

¹⁷ Vastavad kohustused vt. p. 4 Planeeringu elluviimine.

- Juhul, kui PHEJ veemahututes kavandatakse kasutada veetöötlusvahendeid (näiteks biotsiide vetikate tõrjumiseks), siis tuleb teostada ka sellekohast seiret. Seiratavad näitajad ja proovivõtu sagedus määratakse keskkonnaloas, kui on teada, mis aine(te)ga on tegemist.

3.6.3. Ettepanekud edasiseks tegevuseks

Ehitusgeoloogilised, hüdrogeoloogilised jm uuringud

- Enne ehitusprojekti koostamist tuleb läbi viia piirkonna põhjalikud ehitusgeoloogilised, geotehnilised ja hüdrogeoloogilised uuringud. Uuringuala paiknemine ning uuringupunktide tihedus ja sügavus tuleb täpsustada projekteerijaga, soovitavalt lähtudes tehnoloogilisest projektist (vt allpool alapunkt Projekteerimis- ja ehitustööd).
- Täpselt on vaja kindlaks teha olemasolevate kaevandite mõõtmed, et projekteerijal oleks võimalik nendega maa-aluse veereservuaari projekteerimisel arvestada.
- Et täpselt teada, millise tugevuse ja kandevõimega on maa-alune ehituskeskkond (sh kaevanduse käigud ja tervikud), on vaja läbi viia vastavad pinnaste ja kivimite uuringud ning katsed.
- Geoloogilised uurimistööd peavad andma vajaliku sisendi (ehituskeskkonnas olevate kihtide omaduste kirjelduse) lõhketöö projekti koostamiseks.
- Kui PHEJ maa-alune reservuaar rajatakse kaevanduse põrandast sügavamale, siis tuleb projekteerimise staadiumis, kui on täpsemalt teada tegevuspiirkonna hüdrogeoloogilised andmed ja PHEJ maa-aluse osa ehitamise tehnoloogia, prognoosida vajadusel põhjaveetaseme muutused ehitamise ajal hüdrogeoloogilise modelleerimise teel (teostada põhjavee alanduslehtri ulatuse modelleerimine).
- Projekteerimise staadiumis täpsustada PHEJ süsteemi vahetusvee juhtimise vajadust (sagedust) ja tingimusi suletud kaevanduse põhjaveekogumisse, samuti süsteemis ringleva vee võimalikke hüdrokeemilisi muutusi.
- Et tagada PHEJ seadmete töökindlus, tuleb PHEJ elementide projekteerimise käigus (kasutatavate materjalide valikul) arvestada kaevandusvee keemilise koostisega ja selle muutumisega pärast kaevanduse sulgemist.
- Projekteerimise etapis teostatava mõju hindamise käigus tuleb täpsemalt analüüsida PHEJ süsteemis ringleva vee peamisi hüdrokeemilisi muutusi ja nendega kaasnevaid võimalikke tagajärgi.
- Täpsustada tuleb kaevanduse ruumi rajatava PHEJ maa-aluse reservuaari seinte katmise vajadus ja kasutatavad materjalid, et reservuaaride seinad jääksid piisavalt tugevad ja vettpidavad ega reageeriks PHEJ süsteemis ringlevas vees sisalduvate ühenditega.
- Analüüside tegemiseks ja katsete läbiviimiseks kasutada ainult akrediteeritud laborite teenuseid.
- Saamaks usaldusväärset ülevaadet alanduslehtri levikust, tuleb kaardistada Estonia kaevandusel ja selle ümbruses (eelkõige endise Mäetaguse valla alal) asuvate O-C ühisveevärgi kaevude veetase. NB! Vajalik on kaevude suudmete kõrguste kontrollmõõdistamine koostöös kohaliku omavalitsusega, samuti ettevõtte vaatluskaevude kõrguste kontrollmõõdistamine. Riikliku seirevõrgu aktiivsed kaevud peaksid olema inventariseerimise käigus mõõdistatud(?). Sealhulgas tuleb selgitada, millistes kaevudes on võimalik regulaarselt veetaset mõõta. (Sellise võimaluse nõue ÜVK puurkaevudele kehtib 2015. aastast.)¹⁸ Veetevõtetest tuleb koguda

¹⁸ Keskkonnaministri määrus 09.07.2015 nr 43. Nõuded salvkaevu konstruktsiooni, puurkaevu või -augu ehitusprojekti ja konstruktsiooni ning lammutamise ja ümberehitamise ehitusprojekti kohta, puurkaevu või -augu

andmed pumpade asetussügavuse kohta. (Kehtivad veeload nõuavad seni kaevu veetaseme mõõtmist ainult pumba vahetamise ajal või kord veeloa kehtivuse perioodil).

- Juhul, kui PHEJ liigvesi on siiski kavas suunata Rannapungerja jõkke, tuleb eelnevalt analüüsida liigvees olevaid saastenaõtjate määrasid ning nende mõju vee-elustikule. Mõju hindamisel arvestada koosmõju kaevandusest väljapumbatava vee näitajatega. Projekteerimisel tuleb vajadusel leida lahendus vee puhastamisele ning võimalikule ohule jõe ajutiste üleujutuste ja alanemiste mõjule vee-elustikule.

Projekteerimis- ja ehitustööd

- PHEJ projekteerimis- ja ehitustööde korraldamisel tuleb arvestada, et hea tulemuse saavutamiseks tuleb võrdset tähelepanu pöörata projekteerimisele, kasutatavate materjalide omadustele, hangete korraldamisele, tööde läbiviija kogemustele ja järelevalvele.
- Enne ehitusprojekti koostamist on soovitatav koostada PHEJ tehnoloogiline projekt, mille eesmärk on anda plaaniline ja ruumiline (kõrguslik) lahendus tehnoloogiliste seadmete ja tootmisliinide paigutusele, vertikaal- ja horisontaaltranspordile, materjalide ja aheraine ladustamisele ning ümberlaadimise korraldusele ja muule taolisele koos muude tehnoloogiliste erinõuete ja piirangutega ¹⁹.
- Projekteerimise käigus tuleb anda hinnang kaevanduses olevate tervikute püsivusele ja kaevanduse laeparametritele, samuti lahendus, kuidas rajatakse PHEJ maapealne alustarind ning samal ajal tagatakse kaevanduse töö. PHEJ ehitusliku lahenduse väljatöötamisel ning ehitustööde kavandamisel ja läbiviimisel tuleb kaevanduses tagada kaevandustööde jätkumine tavapärasel viisil.
- Ehitusprojekti (eelprojekti) tuleb kavandatavad maa-alused rajatised täpselt siduda geoloogiliste kihtide, veekihtide ja veepidemetega. Ära tuleb näidata Ordoviitsiumi Lasnamäe-Kunda ja Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihtide surve alandamise ja nende vahelise veepideme terviklikkuse tagamise meetmed, tööde läbiviimiseks vajalik aeg ning veekihtide eeldatavad veetasemed reservuaaride rajamise ajal.
- Põhjavee juurdevool maa-aluse veereservuaari ehitamise käigus tuleb hoida kontrolli all. Sealjuures peaks O-C veekihi vee ärajuhtimine (reservuaari rajamisel) ja veekasutus Estonia veehaardest jääma kokku aastakeskmisena alla 500 m³/ööpäevas. Mitte planeerida ehitust lekkiva vee sissevooluga.
- Põhjaveekihtide segunemise välistamiseks ja reostusohu vähendamiseks tuleb projektlahenduse ja ehitusmeetodikate valikul tagada, et veekihid/veepidemed jääksid ehituse käigus üksteisest nõuetekohaselt isoleerituks.
- Maa-aluse veereservuaari parima projektlahenduse saamiseks on oluline projekteerida see vastavalt kaevanduse alal esinevatele konkreetsetele ehitusgeoloogilistele, geotehnilistele ja hüdrogeoloogilistele tingimustele.
- Et vältida PHEJ süsteemis ringleva vee saastumist ülemises reservuaaris veepinnale sattunud puulehtedega ja muude suuremate osakestega, tuleb ülemisest reservuaarist väljuv allavoolutoru varustada vastava ava suurusega restiga (täpsustada projekteerimise käigus).

projekteerimise, rajamise, kasutusele võtmise, ümberehitamise, lammutamise ja konserveerimise korra ning puurkaevu või -augu asukoha kooskõlastamise, ehitusloa ja kasutusloa taotluste, ehitus- või kasutusteatis, puurimispäeviku, salvkaevu ehitus- või kasutusteatis, puurkaevu või -augu ja salvkaevu andmete keskkonnaregistrisse kandmiseks esitamise ning puurkaevu või augu ja salvkaevu lammutamise teatise vormid. § 9 (2).

¹⁹ Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 Nõuded ehitusprojektile; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/118072015007>

- PHEJ tehnoloogilise projekti koostamise käigus tuleb analüüsida, kas süsteemis on vaja rakendada spetsiaalseid meetodeid aja jooksul lisanduva orgaanika eemaldamiseks.
- Projekteerimise etapis koostatava lõhketöö projekti ja riskianalüüsi käigus tuleb arvesse võtta kasutatava lõhkeaine tüüpi, omadusi ja käitlemise nõudeid, tekitatava plahvatuse iseloomu, ohutuid distantse nii töötajate kui ka kõrvaliste isikute jaoks, lõhatavate pinnaste ja kivimite omadusi jms. Lõhketöö projekti koostamisel tuleb lähtuda lõhkematerjaliseadusest²⁰ ja lõhketöö projektile esitatavatest nõuetest²¹. Lõhketöö projektist peab välja tulema PHEJ ohuala suurus, mille ulatuses tuleb kinnisajaja omanikke teavitada.
- Arvestades PHEJ pikka ehitusperioodi (sõltuvalt alternatiivist on ainuüksi maapealse alustarindi ehitamise aeg eeldatavalt 9–12 aastat) ei ole otstarbekas ehitusperioodi alguses üheselt kindlaks määrata PHEJ käitamiseks kasutatavaid seadmeid ja tehnilisi lahendusi. Alternatiivenergeetika lahenduste areng maailmas toimub käesoleval ajal väga kiiresti ning jaama sisseseade paigaldamise ajaks võib olla välja töötatud ja kasutusel oluliselt efektiivsemaid ja väiksema keskkonnamõjuga lahendusi. Seetõttu tuleks kaaluda ehitusloa väljaandmist kahes etapis: 1) maa-aluse ja maapealse veereservuaari ning šahtide rajamiseks; 2) jaama sisseseade paigaldamiseks.

Hooldustööd ja avariiolukorras tegutsemise kava

- PHEJ süsteemi esmane täitmine kaevandusveega teha enne kaevanduse sulgemist, et reservuaaridesse saaks suhteliselt heade vee seisundi kvaliteedinäitajatega kaevandusvesi. Suure heljumisisalduse vältimiseks võtta vesi kaevanduse piirkonnast, kus ei toimu aktiivset kaevandamistegevust, või kasutada selleks kaevanduse settebasseini puhastuse läbinud vett. PHEJ järgmise suurhoolduse ajaks on kaevanduskäikudesse kogunenud vee kvaliteet eeldatavalt stabiliseerunud (muutunud looduslähedaseks). See on oluline, sest ka edaspidi tuleb vahetusvesi reservuaaridesse suletud kaevandusest (kas selleks spetsiaalselt rajatud pumpla kaudu või ülevoolukaevudest) ja selle veekvaliteet on otseselt mõjutatud kaevandusvee (suletud kaevanduse põhjaveekogumi vee) kvaliteedist.
- PHEJ käitamise perioodil on vaja teostada kogu kompleksi regulaarset hooldust. Tagamaks hoolduse läbiviimist piisavalt kõrgel tasemel, tuleb korraldada vastavate erialaekspertide regulaarsed kontrollkäigud. Selleks tuleb koostada kogu kompleksi rajatiste ja seadmete hooldustööde kava, mis sisaldab loetelu tegevustest, mida nende inspekteerimiste ajal täpselt teha tuleb. Muuhulgas tuleb hooldustööde käigus vajadusel korraldada maapealse ja maa-aluse veereservuaari puhastamine setetest ning pindade töötlemine vastavalt vajadusele.
- Projekteerimise etapis tuleb muuhulgas hinnata riske, mis võivad põhjustada pragude tekkimist veetihedaks muudetud maa-aluste süvendite või käikude seintesse ning seeläbi põhjavee (suletud kaevanduse vee) sissevoolu suurenemist. Neid aspekte tuleb arvestada PHEJ hooldustööde kava koostamisel.
- Juhul kui toimub suur vee sissevool maa-alusesse reservuaari, tuleb kaaluda järgnevate meetmete kasutamist:
 - sissevoolava vee väljapumpamine;
 - kambrite sulgemine ajutiste veekindlate tõketega ;
 - kambrite sulgemine statsionaarsete veekindlate tõketega.
- Avariiolukorras tegutsemise kava peab sisaldama ka meetmeid elanikele puhta joogivee tagamiseks olukorras, kui piirkonna puurkaevud saavad avarii tagajärjel mõjutatud.

²⁰ Elektrooniline Riigi Teataja – <https://www.riigiteataja.ee/akt/130122011019>

²¹ Elektrooniline Riigi Teataja – <https://www.riigiteataja.ee/akt/12962191>

- Kuna põhjavett puudutavad avariid võivad, sõltuvalt selle ulatusest, kaasa tuua negatiivset keskkonnamõju, siis tuleb seda teemat täpsemalt käsitleda PHEJ maa-aluse osa projekteerimise etapis läbiviidava keskkonnamõju hindamise käigus.
- Avariolukorras tegutsemise kavaga on oluline rakendada tehnilisi lahendusi, mis tagavad anoksilise olukorra tekkimise vältimise maa-aluses veehoidlas (vee võimalikult kiire tagasipumpamine maapealsesse reservuaari või otse Rannapungerja jõkke). Kui selline olukord on tekkinud, siis tuleb rakendada leevendusmeetmena väljapumbatava anoksilise vee aereerimist, vajadusel seda aeglasemalt välja pumbates.
- Koostatava projektlahenduse põhjal tuleb anda tegevuskava (tehniliste meetmete kirjeldus) kavandatava tegevuse katkestamise või lõpetamise puhuks. Nimetatud tegevuskava tuleb koostada ja esitada otsustajale enne ehitusloa väljastamist.

Teavitustöö

- Jätkata Estonia PHEJ ehitamise ja käitamisega kavandatava tegevuse ja põhimõtete tutvustamist kohalikele omavalitsusele ja piirkonna elanikele ka projekteerimise perioodil.

3.7. Liiklus ja parkimiskorraldus

Liikluskorralduse planeerimisel on arvestatud EVS 843:2016 „Linnatänavad“ normidega ning Majandus ja taristuministri 05.08.2015 määrus nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisa „Maantee projekteerimismid“ .

Juurdepäas planeeringualale on ette nähtud 13110 Väike-Pungerja-„Estonia“ kaevandus teelt läbi Estonia tööstusala kinnistu.

Maapealse veereservuaari teenindamise juurdepääsuna ehitusaegselt ja eksploatatsioonis veereservuaari teenindamiseks on planeeringulahenduses ette nähtud veotee ning teenindustee piki moodustatud pos nr 1 idapoolset krundi piiri, mille sõidutee laius on 7,0 meetrit lubatud sõidukiirusel 30 km/h (võimaldab läbipääsu kahesuunaliselt ka veoautodele). Alustarindil kulgeva teenindustee pööretel arvestatud 16,5 m pikkuse raskeveoki pöörderaadiusega kiirusel 15 km/h.

Eeldatav liikluskoormus piirkonna teedel kasvab vähesel määral ja seda eelkõige just PHEJ ehitusperioodil. Liikluskoormuse kasv ei ole aga sedavõrd mahukas, et nõuaks riigitee ristmiku ümberehitust. Maapealse alustarindi rajamiseks, mis on kõige suurem kavandatav ehitusmaht, kasutatakse valdavalt kaevandusest väljatavat aherainet ja vedu toimub mööda tööstusalal olevaid siseteid. Ka PHEJ kasutusperioodil on jaamaga seotud liiklus väike, toimudes peamiselt objekti hoolduse tarbeks.

Maanteeamet on väljastanud oma seisukoha ja ettepanekud 25.09.2018 kirjaga nr 15-2/18/41443-2, millega on antud töös arvestatud:

- Maanteeamet ei võta endale kohustusi arendustegevusega seotud rajatiste väljaehitamiseks, nt vajadusel riigitee ristmiku (ümber)ehitus.

Tulenevalt planeeringuga kavandatava tegevuse eesmärgist puudub vajadus rajada parkimiskohti.

3.8. Tehnovõrgud ja -rajatised

Planeeringualale jääb olemasolev elektriõhuliin 35-100kV.

Detailplaneeringuga antakse tehnovõrkude põhimõtteline lahendus. Tehnovõrkude täpne asukoht määratakse ehitusprojekti koostamise käigus. Tehnovõrkude projekteerimisel tuleb arvestada kõigi kavandatavate tegevuste jaoks trassikoridoride vajadusega.

Sademeveekanaliseerimine

Kuna alale suuri kõvakattega pindu ei planeerita, puudub vajadus vee kogumiseks ja juhtimiseks. Võimaliku päikesepargi päikesepaneelid asetsevad tugipostidel/vaiadel, mille all on tagatud sademevee imbumine pinnasesse.

3.9. Tuleohutuse tagamine

Tuleohutuse tagamiseks planeeringualal tuleb projekteerimisel lähtuda kehtivatest õigusaktidest.

Näha ette kohtkustusseadmed PHEJ tehnosüsteemidele. Vajalik lahendus antakse projektiga, lähtudes seadmete ja ruumilahenduse spetsiifikast. Lisaks on vajalik tagada automaatse tulekahjusignalisatsiooni süsteem.

3.10. Servituutide seadmise vajadus

Detailplaneeringuga on tehtud ettepanekud servituutide seadmiseks. Servituudi vajadusega alad on vaja seada tehnovõrkude paigaldamise, kasutamise ja hooldamise ning juurdepääsude tagamiseks.

Servituudi seadmise vajadus kaasneb veehaarde teenindamise juurdepääsuna planeeritud veoteel ning teenindusteel piki moodustatud pos nr 1 idapoolset krundi piiri.

Servituudi seadmise vajadusega alad täpsustuvad tehnovõrkude asukohtade selgumisel ehitusprojekti staadiumis.

3.11. Kuritegevuse riske vähendavad nõuded ja tingimused

Turvalisuse tagamise meetmete määramisel on lähtutud Eesti Vabariigi standardist EVS 809-1:2002 „Kuritegevuse ennetamine linnaplaneerimine ja arhitektuur. Osa 1: Linnaplaneerimine“.

Planeeritava ala turvalisuse tagamise meetmed:

- krundile on lubatud rajada piirdeaedu.
- projekteerimisel lahendada kinnistu valgustus vastavalt turvalisuse ja ohutuse nõuetele;
- kasutada vastupidavaid ja kvaliteetseid materjale (prügikastid, tõkkepuud, märgid, valgustid);
- tagada ala turvalisus ka peale tööaja lõppu kasutades kaasaegset ja toimivat valvesüsteemi;
- hoida planeeritav ala korras

4. Planeeringu elluviimine

Kehtestatud detailplaneering on aluseks ehitusprojekti koostamisele.

Planeeringualale koostatavad ehitusprojektid peavad olema koostatud vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele projekteerimismõistetele ja heale projekteerimistavale.

Planeeringu elluviimisega ei tohi kolmandatele osapooltele põhjustada kahjusid. Selleks tuleb tagada, et püstitatav hoone ja rajatised ei kahjustaks naaberkinnistute kasutamise võimalusi nii ehitamise kui ka kasutamise käigus.

Ehitamise või kasutamise käigus tekitatud kahjud hüvitab kinnistu igakordne omanik, kelle poolt kahju põhjustanud tegevus lähtus.

PHEJ rajamiseks ja rajamisega kaasnevate/rajamisest tulenevate uuringute ja seire läbiviimise ja rahastamise kohustus on arendajal²².

Detailplaneeringuga kehtestatakse maksimaalne võimalik ehitusõigus. Tegelikult realiseeritav ehitusõigus täpsustatakse PHEJ projekteerimise käigus, lähtudes läbiviidavate uuringute ja mõjuhindamise tulemustest ning ametiasutuste seisukohtadest.

Kõrgema kui 45 m alustarindi projekteerimine ja ehitamine on lubatud ainult siis, kui on rakendatud Kaitseministeeriumi kavandatud täiendavad meetmed, mis tagavad riigikaitse ehitiste töövõime. Üle 45 m kõrguse alustarindi projekteerimine ja ehitamine tuleb täiendavalt Kaitseministeeriumiga kooskõlastada.

Kõrgema kui 85 m alustarindi projekteerimisel teha koostööd võrguvaldajaga Alutaguse - Estonia-Põhja 110 kV õhuliini kaitsevööndisse alustarindi rajamise lubamise väljaselgitamiseks.

Pinnase- ja kaevetöödel tuleb arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsikstuleku võimalusega ka pikaajalistel tööstusmaastikel. Muinsuskaitseasutusest tulenevalt (§ 31 lg 1, § 60) on leidja kohustatud tööd katkestama, jätma leiu leiukohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile.

²² Arendaja kohustus rahastama vee-erikasutusloaga seotud täiendavate seirete vajaduse. Vt ka p.3.6.2 Põhjavee seiremeetmed.