

**OÜ AIROK VEDELGAASI JA ATSETÜLEENI TÄITMISJAAM
PINSKA KÜLA, VILJANDI VALD, VILJANDI MAAKOND**

EELHINNANG VÕIMALIKU KESKKONNAMÕJU KOHTA

Koostaja: OÜ Hendrikson & Ko
Raekoja plats 8, Tartu
<http://www.hendrikson.ee>

TÖÖ NR. 2013/14

Juhan Ruut (tel. 55 16 423)
Keskkonnaosakonna juhtivekspert, litsentsi nr KMH 0070

Tartu 2014

SISUKORD

1. Sissejuhatus	3
2. Kavandatava tegevuse iseloomustus	5
2.1. Propaani käitlemine	5
2.2. Gaasiseadmete ohutusnõuded	6
2.3. Atsetüleeniga käitlemine	7
3. Kavandatava tegevuse keskkonnaaspektid	9
3.1. Propaani käitlemine	9
3.1.1. Tavaolukorras avalduda võivad keskkonnamõjud	9
3.1.2. Avariiliste situatsioonide esinemine ja tagajärjed	10
3.2. Atsetüleeniga käitlemine	12
3.2.1. Tootmisprotsessi keskkonnaaspektid	12
3.2.2. Atsetüleen kui ohtlik kemikaal	14
3.3. Keskkonnalubade vajadus	15
3.2.1. Tööstusheite seaduse kohaldumine	15
3.2.2. Muude keskkonnalubade vajadus	16
3.4. Planeeringulised aspektid	17
4. Asukoha keskkonnatingimused	18
5. Hindang keskkonnamõju hindamise vajalikkuse kohta	21
6. Kokkuvõte	22
Kasutatud kirjandus	23

1. Sissejuhatus

Airok OÜ (Pärnu mnt 24A, 11415 Viljandi) tarnib Eestisse balloonegaase, sh atsetüleeniga ja veeldatud propaani. Ettevõtte kavandab Viljandi linna lähetele Pinkska külla (asub endises Pärsti vallas, mis ühines hiljuti teiste omavalitsusüksustega ja moodustas Viljandi valla; kinnistu katastriüksuse tunnus 62904:001:0203) rajada propaani ja atsetüleeniga balloone täitejaama, mis võimaldab efektiivsemalt teenindada nii äri- kui era kliente.

Planeeritavasse täitejaama on kavas paigaldada propaani hoiustamiseks 7 horisontaalset maapealset 50 m³ mahutit ja 1 horisontaalne maapealne 65 m³ mahuti. Atsetüleeniga on kavas kohapeal valmistada kaltsiumkarbiidist standardse seadmega, mis on ühtlasi vahemahutiks ja täitmissõlmeks. Ette on nähtud ka propaaniiballoone täitmissõlm ja balloone ladu. Propaani maksimaalne hoiustatav kogus on 160 tonni mahutites ja 41 t balloones, atsetüleeniga maksimaalne kogus on 8 tonni.

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (edaspidi KeHJS) sätestab, et tegevuslubade taotlemisel tuleb hinnata, kas kavandatav tegevus toob eeldatavalt kaasa olulise keskkonnamõju. KeHJS § 6 lg 1 loetleb tegevused, mille puhul eeldatakse olulise keskkonnamõju avaldumise võimalikkust ja keskkonnamõju hindamine on kohustuslik. Selles loendis on kavandatava täitmisjaamaga seotavad järgmised tegevused:

- 11) aine tootmine tööstuslikus mahus keemilise protsessi abil, kui mitu seadet on järjestatud ja omavahel funktsionaalselt seotud ning toodavad orgaanilisi või anorgaanilisi põhikemikaale, fosfor-, lämmastik- või kaaliumväetisi liht- või liitväetisena, taimekaitsevahendeid või biotsiide, ravimeid keemilise või bioloogilise protsessi käigus või lõhkeaineid
- 32) naftatoodete terminali püstitamise, kui selle kogumahutavus ületab 100 000 kuupmeetrit (propaan on olemuselt nafta tootmisjäätis ehk veeldatud naftagaas).

KeHJS § 6 lg 2 sätestab, et kui kavandatav tegevus ei kuulu kohustuslikult hinnatavate tegevuste hulka, peab otsustaja andma eelhindangu, kas teatud valdkondade tegevustel võib avalduda oluline keskkonnamõju. Nende tegevusvaldkondade täpsustatud loetelu on kehtestatud Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määrusega nr 224. Selles loetelus on:

- § 6 p 1: kemikaalide tootmine, välja arvatud «Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse» § 6 lõike 1 punktis 11 nimetatud juhul.
- § 12 p 1: vähemalt 100-tonnise kogumahutavusega gaasihoidla rajamine või laiendamine ja kasutamine.

Nendest punktidest tuleneb, et kavandatavad tegevused on eelhindamise kohuslusega (kavandatav atsetüleeniga tootmine on väikesemahuline ja toimub ühes seadmes, st keskkonnamõju hindamise kohuslusest KeHJS § 6 lg 1 järgi ei ole). Eelhindamise tuleb käigus otsustada, kas konkreetse

kavandatava tegevuse korral on keskkonnamõju hindamine (KMH) vajalik või mitte.

KeHJS § 6 lg 3 on loetletud kriteeriumid, mille alusel eelhindangut anda. Üldiselt jagunevad need kaheks:

- a) tegevuse iseloom (tehnoloogiline tase, loodusvarade kasutamine, jms), tegevusega kaasnevad tagajärjed (vee, pinnase või õhu saastatus, jäätmete, müra, vibratsioon, valgus, soojus, kiirgus ja lõhn) ja avariilukordade esinemise võimalikkus;
- b) tegevuse ala ja selle lähiümbruse keskkonnatingimused, sh kaitstavate loodusobjektide ja Natura 2000 võrgustiku alade olemasolu.

Käesolevas eelhindangus tuuakse välja nii kavandatava tegevuse iseloomust kui asukohast tingitud aspektid, mis võivad viia olulise keskkonnamõju avaldumise kõrgendatud tõenäosuseni ja tingida KMH või KSH algatamise. Samuti antakse hinnang keskkonnalubade vajaduse kohta.

Eelhindangu on andnud Hendrikson&Ko keskkonnaosakonna juhtivekspert Juhan Ruut (juhan@hendrikson.ee, tel. 7 409 804, GSM 55 16 423). Andmed kavandatava tegevuse kohta on saadud AiroK OÜ esindajalt. Kasutatud allikmaterjalide loetelu, millele tekstis viidatakse nurksulgudes olevate numbritena, on esitatud dokumendi lõpus.

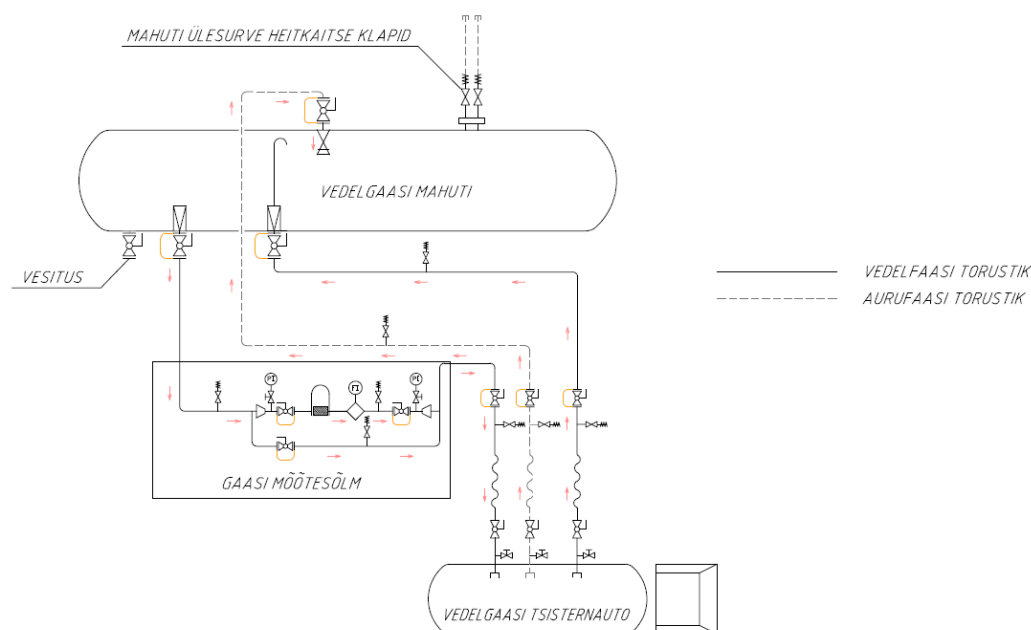
Käesolevaga annab Hendrikson&Ko otsustajale õiguse eelhindangut piiranguteta kasutada KeHJS raames ette nähtud KMH või KSH eelhindamise läbiviimiseks ja kinnitab, et ei sea töö autorina otsustajatele varalisi nõudmisi.

2. Kavandatava tegevuse iseloomustus

2.1. Propaani käitlemine

Transport ja hoiustamine

Propaani transport täitejaama toimub veeldatud olekus spetsiaalsete hermeetiliste autotsisternhaagistega, mis vastavad rahvusvahelistele ohtlike ainete veo (ADR) nõuetele. Laadimine hoiumahutisse on hermeetiline. Vedelgaas laaditakse paakautost mahutitesse gaasitagastussüsteemi kasutamisega, mis suubub paakautosse (vt. Joonis 1)



Joonis 1. Propaani vastuvõtu ja hoiustamise tehnoloogiline skeem kavandatavas gaasijaamas

Täitejaama territooriumile kavandatakse 7 horisontaalset maapealset gaasimahutit mahtuvusega 50 m³ ja üks 65 m³ maapealne mahuti, mis on mõeldud veeldatud propaani hoiustamiseks. Mahuteid täidetakse ohutusnõuetest lähtuvalt 80...85 % nominaalkogusest. Maksimalne mahutites hoiustatav propaanikogus on kuni 160 tonni.

Hoiumahutid on varustatud tehnoloogilise torustikuga ja anduritega, mis võimaldavad pidevalt jälgida rõhku ja vedeliku taset mahutis. Mahutid on varustatud kaitseklappidega, mis hakkavad tööle kui rõhk mahutis tõuseb üle 23 baari (sisuliselt on sellise rõhu teke võimalik ainult välise soojuskiirguse allika olemasolul, st tulekahju korral).

Balloonide täitmine

Propaaniballoonide täitesõlm on planeeritud tootmishoonesse. Propaani balloonide täitmine toimub spetsiaalsete täiteseadmetega, mis on sertifitseeritud. Täitmiseks vajalik veeldatud gaas tuleb täitejaama kõrval paiknevatest mahutitest torustiku kaudu läbides gaasimööduõõlme.

Täitmine toimub käsitsi, täiteseadmed on varustatud kaitsemehhanismidega ületäitmise vältimiseks, samuti on kasutusel kaalud balloone kaalumiseks ning sellega gaasi koguse hindamiseks (vt Foto 1).



Foto 1. Propaaniballoonide täiteseade

Propaaniga täidetakse 5, 11, 17 ja 33 kg terasballoone. Eeldatav maksimaalne täitmismaht on kuni 5 000 17 kg ballooni kuus (85 t kuus, 1020 tonni aastas).

2.2. Gaasiseadmete ohutusnõuded

Kavandatavad propaani käitlemise seadmed on standardiseeritud tooted, mis peavad vastama kõrgetele ohutusnõuetele, et vältida vedelgaasi käitlemisega seotud riskide realiseerumist. Peamised riskid seotud gaasi tuleohtlikkusega – ka väiksed vedelgaasi lekked aurustuvad kiiresti ja võivad moodustada õhuga plahvatusohtliku segu (plahvatusohtlik propaani kontsentratsioon õhus on vahemikus ca 2...10%). Vedelgaas ei ole mürgine, kuid propaani atmosfääris viibimine on inimesele eluohtlik lämbumise tõttu.

Propaan on olemuselt küttegaas, mille käitlemise nõuded inimese, vara ja keskkonna ohutuse tagamiseks on sätestatud küttegaasi ohutuse seadusega (vastu võetud 22.05.2002). Küttegaasi ohutuse seaduse § 8 lg 1 alusel on kavandatavad seadmed gaasipaigaldised. Eeldatavalt on propaani mahutid kas B-kategooria töö rõhk kuni 5 baari) või C-kategooria gaasipaigaldised (töö rõhk 5 baari kuni 16 baari).

Vabariigi Valitsuse 02.07.2002 määrusega nr 212 „Gaasipaigaldise kaitsevööndi ja D-kategooria gaasipaigaldise hooldusriba ulatus“ (RT I 2002, 58, 367) on sätestatud C-kategooria gaasipaigaldisele 2 m.

Küttegaasi ohutuse seaduse § 10 lg 2 sätestab kinnisasja kasutamise kitsendused gaasipaigaldise kaitsevööndis:

(2) Gaasipaigaldise kaitsevööndis peab hoiduma tegevustest, mis võivad kahjustada gaasipaigaldist, sealhulgas ei tohi:

- 1) teha tuld ja kasvatada puid;*
- 2) ehitada ehitisi, välja arvatud gaasipaigaldise omaniku väljastatud tehnilistele tingimustele vastavaid ehitisi;*
- 3) veekogus asuva gaasipaigaldise kaitsevööndis teha süvendustöid, heita veesõidukiga ankrusse, liikuda heidetud ankru, kettide, logide, traalide ja võrkudega.*

Küttegaasi ohutuse seadus sätestab detailsed nõuded gaasipaigaldise ehitamisele, kasutusele võtmisele ja kasutamisele, gaasitööde tegemisele, gaasipaigaldise tehniliseks kontrolliks, sh registreerimiseks, jms. Kokkuvõtvalt on kavandatava propaani täitejaama puhul need nõuded järgmised:

- gaasipaigaldis peab vastama asjakohaste standardite või nendega vastavuses olevate tehnilist kirjeldust sisaldavate muude dokumentide nõuetele¹;
- mahutid peavad olema varustatud CE märgiga ja omama vastavusdeklaratsiooni surveseadme direktiivi 97/23/EÜ kohaselt;
- mahutid tuleb registreerida küttegaasi ohutuse seaduse ja surve-seadme ohutuse seaduse tähenduses² – paigaldamiseks peab olema tehnilise kontrolli teostaja poolt heakskiidetud paigaldusprojekt ja enne seadmete kasutusele võttu tuleb teha nende tehniline kontroll;
- ehitusprojekt tuleb kooskõlastada Päästeametiga.

Kui gaasipaigaldised vastavad eeltoodud nõuetele, võib eeldada et ptk 3.1.2 kirjeldatud avariiliste olukordade tekkimise tõenäosus on 0-lähedane.

2.3. Atsetüleeniga käitlemine

Siiani tõi OÜ Airok atsetüleeniga balloonidesse villituna Poolast. Suurenevate tarnemahtude tõttu kavandatakse atsetüleeniga kohapeal toota. Selleks tehakse kavandatava gaasijaama kinnistul olevale tootmishoonele laiendus. Maksimaalne eeldatav atsetüleeniga käive on 200 8 kg ballooni kuus, 1,6 tonni kuus, 19,2 t aastas.

Atsetüleeniga tootmisel kasutatakse lähteainena kaltsiumkarbiidi (karbiit), mis segatakse veega atsetüleeniga generaatoris. Protsessi käigus vabaneb gaasiline atsetüleen. Eksotermilise reaktsiooni käigus eraldub soojus ning tõuseb surve generaatoris kuni eelseadistatud näitajani. Kogu protsess on automatiseeritud ning varustatud erinevate kaitsemeetmetega, mis tagavad tootmise tule- ja keskkonnaohutuse.

¹ Majandus- ja kommunikatsiooniministri määrus 05.10.2009 nr 99 (RT I, 02.08.2013, 4) § 2 lg 12

² Majandus- ja kommunikatsiooniministri määrus 25.11.2005 nr 144 „Surve- ja tõsteseadmete ning gaasipaigaldiste registreerimise kord“ (RTL 2005, 115, 1794)

Generaatorist juhitakse gaas kondensaatorisse, kus gaas jahutatakse ja eemaldatakse veeaur. Edaspidises protsessis läbib gaas madalsurve kuivati, mis on täidetud kaltsiumkloriidiga. Seejärel liigub gaas edasi puhastisse, kus eemaldatakse fosfori ja väävli ühendid ning mürasid ammoniaagi eemaldamiseks. Puhastatud gaas juhitakse kompressorisse ja sealt edasi kõrgsurve kuivatisse, peale mida on gaas valmis balloonidesse täitmiseks.

Kavas on soetada väikesevõimsuseline kompaktne atsetüleeniga generaator tootlikkusega kuni 100 m³/h, mis võimaldab ühe tootmistsükliga täita 120 balloonit (vt Foto 2). Sõltuvalt tootjast saab generaatori etteandessesteemi korraga anda ~300...400 kg karbiiti. Generaator on hermeetiline ja varustatud kaitseklappidega, mis avanevad kui rõhk tõuseb üle 25 baari. Seadmed on suhteliselt väikese elektritarbega – võimsused 8...15 kW. Seade vajab vett karbiidiga reageerimiseks, samuti on vaja jahutusvett kondensaatorile ja kompressorile. Jahutusvesi on ringluses.

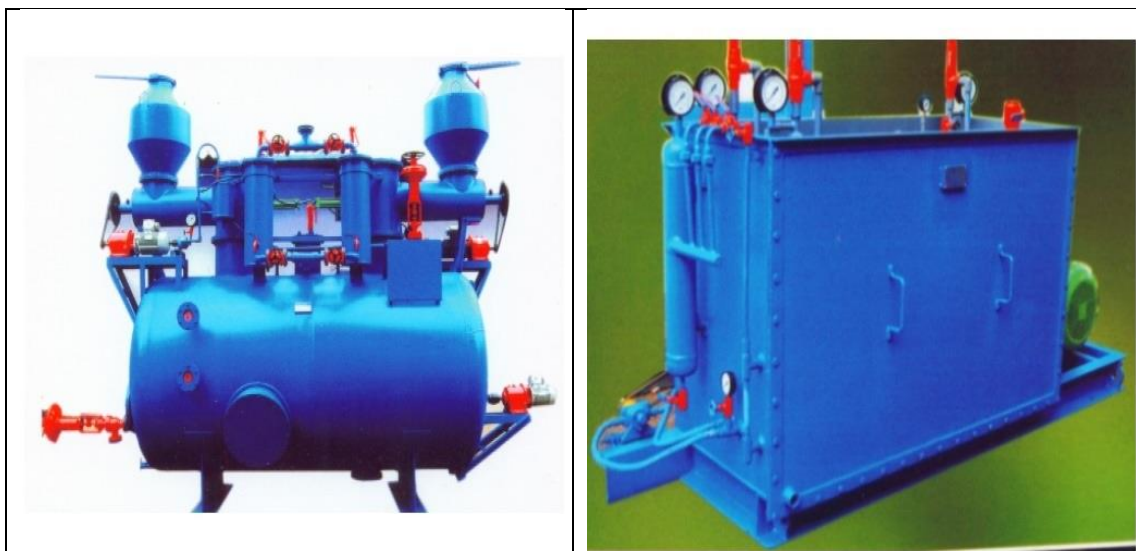


Foto 2. Näide kompaktsest atsetüleeniga generaatorist ja kompressorist

Atsetüleeniga ladustatakse 5, 20 ja 40 L balloonides. Balloone hakatakse ladustama täitejaama hoonest läänes, kuhu on planeeritud ka eraldi balloonide varjualune 55 meetri kaugusele täitejaama hoonest.

Atsetüleeniballoonides kasutatakse ohutuse tagamiseks väheses koguses atsetooni. Kasutuses olnud balloonides on reeglina atsetoon sees, kuid vajadusel lisatakse seda kohapeal enne atsetüleeniga täitmist juurde.

3. Kavandatava tegevuse keskkonnaaspektid

3.1. Propaani käitlemine

3.1.1. Tavaolukorras avalduda võivad mõjud

Propaani käitlemine alates produkti transpordist-vastuvõtust kuni tarbijale mõeldud gaasiballooni täitmiseni toimub tavaolukorras kinnises süsteemis, st produkt ei pääse väliskeskkonda.

Seetõttu võib mõju pinnasele, pinna- ja põhjaveele avalduda ainult täitmisaasta ehitamise ajal. Samas on mahutite asukoha ettevalmistamisel tegemist ehitusmahtudega, mis on võrreldavad väikeelamu rajamisega, sh pinnase teisaldamisega.

Ka jäätmetekke osas võib eeldada, et peamine jäätmete kogus tekib ehitustööde käigus. Samas on jällegi tegemist tavapäraste ehitusjäätmete liikide ja -kogustega, mille suhtes kohaldatakse üldisi jäätmehoolduse nõudeid. Neid tuleb koguda, ladustada ja üle anda vastavalt kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirja nõuetele.

Täitejaama ekspluatatsiooni käigus võib tekkida seadmete hooldamisel väheses koguses määrdeaineid ja absorbente sisaldavaid jäätmeid. Jaama hoiumahutitest setteid ei teki, sest mahutis hoitav gaas ei sisalda sadet tekitavaid lisandeid ning mahuti kasutamise lõpetamisel aurustub seal olnud gaas täielikult.

Täitejaama rajamine ei põhjusta piirkonnas olulist transpordikoormuse kasvu – kui gaasi tuuakse 10 tonnistes mahutites, on kuus vaja keskmiselt teha 9 vedu. Samuti ei ole jaamas mürarikkeid seadmeid, mis põhjustaksid piirkonna elanikele mürahäiringuid.

Kvantitatiivselt on võimalik hinnata täitejaama tegevusest välisõhku sattuda võivate saasteainete heitkogust. Samas ilmneb järgnevalt, et need on tunduvalt väiksemad kogustest, mis tingiksid välisõhu saasteloa taotlemise vajaduse³ ja seetõttu võib tekkiva keskkonnamõju lugeda ebaoluliseks, mida ei ole hajuvusarvutuste kaudu vaja täpsustada.

Propaani hajusheide

Teatud hajusheide võib tekkida gaasiveokilt propaani mahutitesse laadimise järgselt, kui ühendatakse lahti laadimisvoolik. Samas on suurtes terminalides kaod voolikute lahtiühendamisel mõni kilogramm aastas miljoni tonni produkti kohta [1], mistõttu siinkohal täpsemat hinnangut nende kadude kohta pole põhjust anda.

Väike kogus gaasi pihkub ka balloone lahtiühendamisel täitmisseadme küljest, kuid see kogus on veelgi väiksem, kui mahutite täitmisel. Kui eeldada, et täitmisseadme vooliku maht on 10 ml, siis pihkub 60 000 ballooni täitmisel 600 liitrit gaasi ehk 1,2 kg/a (propaani erikaal on 2 g/l). Võib eeldada, et propaani summaarne heide jaamast on kuni 5 kg/a.

³ Kehtestatud keskkonnaministri 02.08.2004 määrusega nr 101 „Saasteainete heitkogused ja kasutatavate seadmete võimsused, millest alates on nõutav välisõhu saasteluba ja erisaasteluba“ (RTL 2004,108,1726)

Võimalik lõhnasaaste odoreeritud gaasist

Kuna propaan on omadustelt värvitu ja lõhnatu, siis on gaasilekete kiireks avastamiseks kohustuslik gaas enne tarbijale suunamist odoreerida. OÜ Airok kasutab eelnevalt odoreeritud gaasi – mahutitesse laaditavale gaasile on tarnija lisanud spetsiaalset ebameeldiva lõhnaga ühendit tetrahüdrotiofeeni $(\text{CH}_2)_4\text{S}$ ehk THT. Inimene on suuteline tänu lisatud lõhnaainele tajuma gaasileket 0,05-0,2% sisalduse juures õhus, THT lõhna piirläveks loetakse 1 ppb ehk $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Eeldatavalt kulub 1 020 t/a gaasi lõhnastamiseks kuni 1 kg/a lõhnaainet [1], millest mahutite täitmisel lendub voolikute lahtiühendamisel 1...2 g/a.

Teatud lõhnaaistingut võib eeldada vahetult jaama juures mahutite täitmisel. Lõhnastatud gaasi pihkub ka täidetud ballooni lahtiühendamisel. Kui aastas lendub lahtiühendamisel 1,2 kg gaasi, on lenduva lõhnaaine koguseks ca 1,2 g/a. See tähendab, et välisõhku pihkuva lõhnaaine kogus tühine ja tootmisterritooriumist väljapool lõhnaärringut ei teki.

3.1.2. Avariiliste situatsioonide esinemine ja tagajärjed

Täitmisjaamas ei saa välistada lekkeid ja äkkheited. Samas on kvantitatiivse riskide hindamise käsiraamatu [2] koostanud ekspertide arvamusel kohaselt projekteerimis- ja ohutusnõuetele vastava veeldatud gaasimahuti rebenemise arvutuslik tõenäosus 1×10^{-8} aastas ehk äärmiselt väike. Arvestades statistikat ja veeldatud gaasi terminalide hädaolukordade ajalugu selgub, et mahuti täieliku purunemise stsenaariumi, kui voolab välja kogu mahuti sisu, ei ole põhjust riskianalüüsidesse kaasata.

Täitejaamas rakendatud tehnilised meetmed väldivad suuremate lekete tekkevõimaluse. Seetõttu puudub tavaliselt vajadus ka mahutite aluse, kogu veeldatud gaasi mahutava avariivanni järele. Sisuliselt piisaks lekke kogumiseks isegi kaevisest pinnases, kui pinnas on lekke kogumiseks sobivate omadustega (st piisavalt tihe ehk savikas). Kuid pigem tuleks mahutite aluse projekteerimisel vältida võimalust, et leke jaamast võib põhjustada gaasi kogunemist halvasti ventileeritud mahuti-aluses ruumis. Väiksemad lekete kogumiseks antakse mahuti vundamendile vastav vertikaalplaneeringuga.

Mahutipargi alal võib toimuda lekkeid mahutitorustikust, ühendus-äärikutest ja klappidest. Peamised õnnetuse algpõhjused on torustike korrosioon ja väsimus ning mehaanilised mõjutused (sh liikur-mehhanismide otsasõit). Leke võib toimuda ka lohakate töövõtete tagajärjel mahalaadimisel (nt liitmike kehva ühendamine).

Lekke korral voolab kogu torustikus olev produkt kas mahuti alusele vundamendile või maapinnale ja aurustub kiiresti. Veeldatud gaasi lekkimisel maa- või veepinnale, moodustub alguses „roomav“ pinnalähedane aurupilv (külmad aurud on õhust raskemad). Külm pilv seguneb õhuga, soojeneb ning kantakse tuulega kaasa, kuni kogu gaas on atmosfääri hajunud. Lekke kohal võib maapind külmuda, kuid püsivat keskkonnamõju ei teki. Avarii korral pinnasele valgunud vedelgaas aurustub jäägitult, st pinnase ja põhjavee reostusohu puudub. Ka pinnavette sattunud vedelgaas aurustub ja keskkonnareostust ei teki.

Avariiliste juhtude peamised ohud on seotud propaani tuleohtlikkusega. Võimaliku propaani gaasi väljavoolu (nt mahalaadimise või õnnetusjuhtumi tagajärjel) ja selle süttimise tagajärjel alguse saanud tulekahju käigus võib tekkida olukord, kus mahuteid kuumutatakse tulekahju käigus kuni veeldatud gaas mahutis keema läheb ja ülerõhu tagajärjel (juhul kui kaitsemeetmed ei rakendu) tekib BLEVE⁴. Propaani kiirel aurustumisel tekkiv gaasipilv võib õigete olude korral (süttimispiiridesse jääv kontsentratsioon ja süüteallika olemasolu) põlema minna ja sealhulgas ka plahvatada. Samalaadsed olukorrad võivad tekkida ka tsisternautodega.

Võimalike õnnetuse tagajärgede tekkimise tõenäosust, mõju ulatust ja selle leevendamise ja reageerimise meetmete kasutamist hinnatakse riskianalüüsiga lähtuvalt konkreetsest situatsioonist. Pinska küla täitmisjaama riskianalüüsis [3] on toodud vajalikud meetmed ohutuse tagamiseks, mis väldivad eelkirjeldatud õnnetuste tekke. Nende eesmärgiks on tagada võimaliku lekke tuvastamine selle varajases etapis ja võimalikult kiire reageerimine. Peamised meetmed on järgmised:

- Töötada välja vedelgaasi mahalaadimise ja balloonide täitmisprotseduuride reeglistik õnnetusjuhtumite vältimiseks
- Gaasilekke tuvastamiseks paigaldatakse lekkeandurid balloonide täitmisruumi.
- Moodustada perioodiliselt tule- ja tööohutusnõuete täitmist kontrolliv tuleohutuskomisjon, kes regulaarselt kontrolliks paakautojuhtide tööd. Komisjoni eesmärk on ennetada autojuhtide hooletuse tagajärjel tekkida võivat õnnetust ja tagada, et autojuhid teostaksid laadimistöid vastavat tööohutusjuhendile.
- Mahutite ümber ehitada turvatara.
- Kiire reageerimine tulekahjule ja selle kustutamisele. Varustada vedelgaasi laadimiskoht vähemalt 50kg ABC pulberkustutiga. Ka kõikides täitmissõlmedes jm käitlemiskohtades peavad olema sobivad kustutid. [3]

Riskianalüüsis on hinnatud kõige suurema riskiga sündmuseks tsisternauto BLEVE, kuna sellel on statistiliselt sagedasem inimliku vea esinemise faktor ning sõidukite statistiliselt suurem rikked põhjustatud tulekahjude hulk. Antud sündmus võib omada rasket tagajärge õnnetuse kohas viibivatele isikutele.

Kõige raskemate tagajärgedega on propaanimahuti BLEVE, mille korral võivad hoonete kahjustused tekkida kuni 200 m raadiuses. [3]

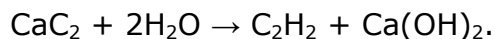
Propaani käitlusmahtu järgi on tegemist B-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõttega. Seega kohaldub kavandatavale tegevusele Vabariigi Valitsuse 17.02.2011 määrus nr 28 "Nõuded ohtliku ja suurõnnetuse ohuga ettevõtte kohustuslikule dokumentatsioonile ja selle koostamisele ning avalikkusele edastatavale teabele ja õnnetusest teavitamisele".

⁴ BLEVE (i.k. *boiling-liquid-expanding-vapor explosion*) - keeva vedeliku paisuva auru plahvatus

3.2. Atsetüleeniga käitlemine

3.2.1. Tootmisprotsessi keskkonnaaspektid

Atsetüleeniga saadakse kaltsiumkarbiidi veega reageerimisel vastavalt võrrandile:



Keskkonnaaspektide hindamisel ja materjalibilansi koostamisel lähtuti Euroopa Tööstusgaaside Tootjate Liidu (EGIA) juhenditest [4],[5].

Karbiit

Toormena kasutatav karbiit võib olla erineva puhtusastmega. Tehniline karbiit sisaldab ka fosfori-, väävli ja lämmastikuühendeid, mis reageerides veega tekitavad spetsiifilise karbiidilõhna. Kavas on kasutada firma Fortischem a.s. (Slovakkia) toodetud karbiiti, mille atsetüleeniga saagis on kuni 300 l/kg (348 g/kg) ja mille lisandite sisaldus on kuni 0,05 % fosfiini (PH_3^+) ja 0,015 % väävelvesinikku (H_2S). [6]

Karbiit tarnitakse kas 50, 100 või 200 kg metalltunnides. Eeltoodud atsetüleeniga saagise korral on karbiidikulu 55,2 t/a, st 100 kg tunne on vaja 552 tk, 200 kg 276 tk. Tühjendatud tunnid saab tarnijale tagasi saata või anda vanametalliks.

Kustutatud lubi

Lisaks atsetüleeniga tekib reaktsiooni tulemusena kustutatud lubi Ca(OH)_2 , mis materjalibilansis kajastub 25 % suspensioonina vees. Seda tekib 219 t/a (kuivainet ca 55 t/a) Lubjasuspensiooni kogumiseks rajatakse pealt avatud betoonbassein mahuga ca 40 m³ (täpne maht selgub projekteerimisel).

Lubi on atsetüleeniga tootmisel kõrvalproduktiks, seda saab kasutada nii tööstuslikes kui põllumajanduses [4]. Antud juhul on kavas lubjasuspensiooni kasutada põldude lupjamiseks, piirkonna talunikud on selle kasutamisest huvitatud.

Happeliste muldade lupjamine kuulub kas maaparandusseaduse (maaparandusseadus § 2 lg 1) või väetiseseaduse reguleerimisalasse (väetiseseadus § 2 lg 1). Riiklikult toetatud põldude lupjamiseks lubatakse kasutada ainult väetisregistrisse kantud lubiaineid.

Veekasutus

Stõhiomeetrilise reaktsiooni korral on veekulu ~1,385 kg/kg atsetüleeniga (st 26,6 m³/a 19,2 t/a atsetüleeniga tootmisel). Vett kasutatakse tegelikult suures liias sõltuvalt generaatori tüübist (EGIA materjalibilansis on vaikeväärtus 10 m³ tonni karbiidi kohta, st antud juhul oleks veekulu kuni 552 m³/a).

Atsetüleenigeneraatoris kasutatud vesi on ringluses ja suunatakse osaliselt lubjahoidlasse, osaliselt generaatorisse tagasi (heljumi eemaldamiseks kasutatakse filtreerimist). Generaatoris võib kasutada ka sademevett. [4]

Generaatoris kasutuses olnud vett ei tohi lasta neutraliseerimata kujul kanalisatsiooni – selle pH on liiga kõrge. [4]

Muud atsetüleeni tootmisel ja balloonide täitmisel kasutatavad kemikaalid
Tooratsetüleeni puhastamiseks lisanditest kasutatakse märgskraberites pesulahuse koostises tavaliselt kas väävelhapet (H_2SO_4), naatriumhüdrosiidi ($NaOH$) või naatriumkarbonaati (Na_2CO_3). Kuna reaktsiooni-saaduste näol on tegemist ühenditega, mis on looduses laialt levinud ja ka tehnilises kaltsiumkarbiidis lisanditena (sulfaadid, fosfaadid), neutraliseeritakse läbitöötanud pesulahused tavaliselt lubja-suspensiooniga. Selle tulemusena võib saadu lubjas olla lisandina 1-2 % kipsi ehk kaltsiumsulfaati. [4]

Atsetüleeni kuivatamisel kasutatakse kaltsiumkloriidi ($CaCl_2$). Läbitöötanud $CaCl_2$ segatakse samuti lubjasuspensiooni. Selle lisamine ei halvenda lubja melioratiiveid omadusi. [4]

Atsetüleeniballoonides kasutatakse ohutuse tagamiseks atsetooni. Atsetooni kulub tühjade balloonide korral kuni 40 kg 1 tonni atsetüleeni kohta [5], kavandatud tegevusmahus kokku kuni 0,768 t/a. Kuigi atsetoon on tavapäraselt kasutuses lahustina, ei ole antud juhul tegemist lahustina kasutamisega ega tööstusheite seadusega reguleeritava tegevusega (vastav tegevus puudub tööstusheite seaduse § 113 loetletud tegevusalade hulgas).

Heide õhku

Õhuheite arvestamisel on kasutatud EGIA juhendis [5] toodud arvutus-metoodikat suletud generaatorsüsteemi jaoks (st laadimiskambri avamisel ei pääse atsetüleen generaatorist välja).

Kui 1 tonnist karbiidist saadakse 0,348 t atsetüleeni, on atsetüleeni saagis 85,7 % teoreetilisest. Tarnija deklareeritud karbiidi lisandite sisalduse alusel võib eeldada, et tooratsetüleenis sisaldub 300 ppm fosfiini, 620 ppm ammoniaaki ja 60 ppm väävelvesinikku. Hajusheiteks ja gaasi puhastamise järgselt suunatakse generaatorist välisõhku järgmine kogus saasteaineid:

27,9 kg/a atsetüleeni,
0,012 kg/a fosfiini
0,012 kg/a ammoniaaki
0,002 kg/a väävelvesinikku.

Saasteainete hajusheide välisõhku tekib ka lubjahoidlast:

38,64 kg/a atsetüleeni,
0,02 kg/a fosfiini
0,02 kg/a ammoniaaki.

Nendest heitkogustest järeldub, et ainukeseks arvestatavas koguses saasteaineks tootmisprotsessist on atsetüleen, mida tekib 66,54 kg/a. Teisi saasteaineid tekib kuni a' 0,032 kg/a (arvestamist vajav kogus välisõhus saasteloa LHK projektis tekib alates 1 kg/a, kui välisõhu saasteloa vajadus on tingitud mõnest muust saasteainest või kasutatava seadme võimsusest).

Siit võib ka järeldada, et kavandatavas mahus atsetüleeni tootmisega ei kaasne olulist lõhnaärringut. Lõhnaaistingud (fosfiin, väävelvesinik)

võivad tekkida tootmishoone ja lubjahoidla juures, kuid ei levi tootmis-territooriumilt välja.

Atsetüleeni hajusheide võib tekkida ka atsetüleeni kompressseerimisel ja balloonide täitmisel. Kompressseerimise etapis on hinnanguline kadu kuni 0,1 % toodetud atsetüleeni kogusest, st kuni 19,2 kg/a.

Kui balloonide täitmisel tekkivat kadu hinnata samadel alustel, mis propaaniballoonide täitmisel (10 ml gaasi ballooni kohta), siis 2400 ballooni täitmisel tekkiv heide on 24 liitrit ehk 26,3 g/a (atsetüleeni erikaal on 1,097 g/l).

Summaarne atsetüleeni heide on 85,8 kg/a.

Kaad on ka atsetooni käitlemisel. Koos taara avamisel tekkiva hajusheitega on juhendis [5] hinnatud atsetooni kaoks 0,33 % käideldavast kogusest, st atsetooni heide on 2,5 kg/a.

3.2.2. Atsetüleen kui ohtlik kemikaal

Atsetüleen on klassifitseeritud ohtlikuks kemikaaliks, peamised ohud on seotud järgmiste omadustega:

- äärmine tuleohtlikkus;
- moodustab õhuga plahvatusohtlikku segu laias kontsentratsiooni-vahemikus;
- võib hoiustamisel laguneda, laguproduktid on tule- ja plahvatusohtlikud

Kui generaatoris peaks tekkima avarii ohtlik olukord, rakendub tule- ja plahvatusohu vältimiseks automaatne seiskamissüsteem, sh lülitatakse välja elektritoide.

Selleks et vältida laguproduktide teket, kasutatakse atsetüleeniballoonides poorset materjali, milles atsetüleen 'lahustub', samuti lisatakse ballooni väheses koguses atsetooni.

Ühekorraga hoitakse ettevõttes kuni 8 tonni atsetüleeni. Majandus- ja kommunikatsiooni-ministri 08.06.2011 määrusega nr. 40 „Kemikaali ohtlikkuse alammäär ja ohtliku kemikaali künniskogus ning suurõnnetuse ohuga ettevõtte ohtlikkuse kategooria ja ohtliku ettevõtte määratlemise kord“ Lisa 1 järgi on sel juhul ettevõtte B-kategooria suurõnnetuse ohuga – atsetüleeni puhul on B-kategooria künniskogus 5 tonni ja A-kategooria künniskogus 50 tonni.

Hapniku kinnistu riskianalüüsis [3] on atsetüleeni käitlemisega seotud kõige ohtlikumaks sündmuseks atsetüleeniballoonide BLEVE. Selle õnnetuse toimumiseks on vajalik õnnetus transpordivahendiga, kus sõiduk rammib balloone, süttib ning tulekahju kuumutab balloone. Atsetüleeni balloonide puhul esineb ka oht ahelreaktsiooni tekkeks mehhaanilise löögi läbi. Õnnetuse toimumise tõenäosus on hinnatud madalaks, BLEVE soojuskiirguse ohtlik ala ulatub kuni 45 m kaugusele, st ei ulatu tootmis-territooriumilt välja.

Riskianalüüsis on toodud ka soovituslikud ennetusmeetmed ohuolukordade vältimiseks:

- atsetüleeniga balloone hoitakse eraldi metallkorvides, mis aitab vähendada otsese vigastuse ohtu;
- balloonide paigutus tagada selline, et oleks tagatud sõidukite vaba liikumine. [3]

3.3. Keskkonnalubade vajadus

Sõltuvalt majandustegevuse iseloomust võib Eesti õigusaktide järgi vaja minna keskkonnamõju kompleksluba, välisõhu saasteluba, jäätmeluba jäätmete tekitamiseks, vee-erikasutusluba. Kui tegemist on ohtliku või suurõnnetuse ohuga ettevõttega, läheb kemikaaliseaduse alusel lisaks kemikaaliriske käsitlevatele dokumentidele vaja kemikaali käitlemise tegevusluba.

Sarnaselt olulise keskkonnamõju võimalikkuse tuvastamisele on keskkonnalubade vajaduse üle otsustamisel oluliseks märksõnaks 'tööstuslikus mahus tootmine'. Seetõttu on keskseks teemaks tööstusheite seaduse kohaldumise hindamine kavandatavale tegevusele.

3.3.1. Tööstusheite seaduse kohaldumine

Tööstusheite seaduse (edaspidi THS) § 5 lg 1 p1 ja p11 järgi on lihsüsiainete ja ka gaasiliste ainete tootmine keskkonnamõju kompleksloa kohustusliku tegevus. § 5 lg 2 täpsustab, et tootmine tähendab aine tootmist tööstuslikus ulatuses keemiliste või bioloogiliste meetodite abil.

Ei Eesti ega Euroopa Liidu õigusaktides ei täpsustata, mida tähendab 'aine tootmine tööstuslikus ulatuses'. Tööstusheite direktiivi (THD) lisa 1 sissejuhatuses on viide, et Euroopa Komisjon koostab keemiatööstuse kohta juhised, kuidas seda tõlgendada, kuid siiani ei ole seda tehtud. Mõned juhised on antud küsimuste-vastuste vormis THD varasema versiooni ehk saastuse kompleksse vältimise ja kontrolli direktiivi lisale I (http://ec.europa.eu/environment/air/pollutants/stationary/ippc/general_guidance.htm#5). Üldiselt on jäetud otsustamispädevus keskkonnamõju väljaandjale ja ei rõhutada niivõrd tootmismahut vaid keemilise protsessi toimimise koha iseloomu, st kas on tegemist 'keemiatööstusettevõttega'.

Lähtudes tööstusheite direktiivi põhimõtetest kohalduks direktiiv suure keskkonnamõju tööstuslikele tegevusvaldkondadele ja sätestab nõuded nendes tegutsemiseks (THS § 1 lg 2), muuhulgas on nõutav keskkonnamõju kompleksluba ja käitises tuleb rakendada parimat võimalikku tehnikat (THS § 26 lg 1 p 3). Tegevusvaldkonnale rakenduv parim võimalik tehnika (PVT) on kirjeldatud parimat võimalikku tehnikat käsitlevas viitedokumendis (edaspidi *PVT-viitedokument*), mis on kindlaksmääratud tegevusvaldkonna kohta koostatud dokument, mis muuhulgas kirjeldab eelkõige kasutatud tehnoloogiaid, praeguseid heite- ja tarbimistasemeid, PVT kindlaksmääramisel kaalutavaid tehnikaid ning PVT järeltõlget (THS § 8 lg 2 p 3).

Tavaliselt on PVT-viitedokumentides kirjeldatud seotud teatud tegevusmahtudega. Atsetüleeniga tootmist nendes otseselt ei käsitleta, kuid erinevate süsivesinike tootmine on hõlmatud PVT viitedokumentis „Orgaanilise kemikaalide tootmine“ (eestikeelne kokkuvõte. <http://www.ippc.envir.ee/estonian/bat.htm>). Selles viidatakse, et see PVT viitedokument kohaldub käitistele, mille tootmismahud on vähemalt 100 000 tonni aastas. Kavandatav atsetüleeniga tootmismahud on ~5 000 korda väiksem.

Tööstusliku tootmise mahtu aitab määratleda ka Euroopa Tööstusgaaside Tootjate Liidu (EGIA) juhend [5]. Selles on õhuheite arvestamisel vaikeväärtusena kasutatud karbiidi kulu 2 520 t/a. Kavandatavas käitis on see ~45 korda väiksem.

Arvestades ptk 3.2.1 kirjeldatud õhusaastekoormust ja jäätmeteket jm keskkonnamõjuaspekte võib järeldada, et atsetüleeniga tootmisel kavandatud võimsusega generaatorites ei kaasne suurt keskkonnamõju ja olemuselt ei ole tegemist keemiatööstusettevõttega. Tööstusheite seadus kavandatavale tegevusele ei kohaldu, sh ei ole vaja keskkonnamõjukompleksiluba.

3.3.2. Muude keskkonnamõjuvajadus

Välisõhu saasteluba

Välisõhu saasteluba on nõutav, kui teatud seadmete võimsus või saasteallikast lähtuv heide välisõhku on suurem nn künniskogusest. Keskkonnaministri 02.08.2004 määruse nr 101 „Saasteainete heitkogused ja kasutatavate seadmete võimsused, millest alates on nõutav välisõhu saasteluba ja erisaasteluba“ (RTL 2004,108,1726) ei sätesta kavandatavatele tegevustele (veeldatud propaani käitlemine, atsetüleeniga tootmine) seadmete võimsuse põhiseaduse loakohustust.

Kui välisõhu saasteluba vajaduse hindamisel lähtuda saasteainete heitest, on loakohustuse määramise aluseks lenduvate orgaaniliste ühendite (LOÜ) heide – määruse § 3 lg 3 p 2 järgi on välisõhu saasteluba vaja, kui LOÜ heide on vähemalt 0,1 t/a.

Ptk 3.1.1 ja 3.2.1 esitatud saasteainete heitkogustest ilmneb, et LOÜ koguheide on ca 0,093 t/a (propaani < 5 kg/a, atsetüleeniga 85,8 kg/a, atsetooni 2,5 kg/a, kokku 93,3 kg/a), seega ei ole ettevõtte välisõhu saasteluba kohustuslane.

Jäätmeluba

Jäätmeluba jäätmete tekitamiseks on vaja tegevuste puhul, mille loetelu on toodud Vabariigi Valitsuse 26.04.2004 määruses nr 122 „Jäätmete tekitamiseks jäätmeluba vajavate tegevusvaldkondade tegevuste täpsustatud loetelu ning tootmismahud ja jäätmekogused, mille puhul jäätmeluba ei nõuta“ (RT I 2004, 31, 212). Määruse lisa 1 p 14.1 sätestab, et ohtlike kemikaalide hoidlate loakohustus algab ladustamise kogumahust 10 000 m³. Määruse lisa 1 p 5 sätestab loakohustuse keemiatööstusele (tootmine tööstuslikus ulatuses keemilise menetluse abil). Ptk 3.3.1 toodud ülevaatest võib järeldada, et kavandatava tehnoloogia puhul ei ole tegemist tööstuslikus ulatuses tootmisega.

Kuid samaselt tööstusheite seaduse kohaldamisega on selles osas otsustuspädevus jäätmeloa väljaandjal, st Keskkonnaametil.

Kuna ei kavandata teiste ettevõtete tekitatud jäätmete käitlemist, ei ole täitejaam jäätmeloa kohuslane.

Vee erikasutusluba

Vee erikasutusloa kohustus tekib veeseaduses § 8 loetletud tegevuste ehk vee erikasutuse korral. Täitejaama tööga ei kaasne teadaolevalt vee erikasutust. Tõenäoliselt ei teki jaama ehituse käigus vajalikuks ka veerežiimi mõjutavate võivate kaeviste rajamine (mahuti vundamendisüvend, gaasitrassi kaev). Samas ei saa seda täielikult välistada, et ajutise kaevise rajamine on vajalik allapoole pinnasevee taset, mistõttu tekib kaevisest vee väljapumpamise vajadus. Väljapumpatava vee ärajuhtimiseks suublasse on ehitustööde teostajal vaja vee erikasutusluba.

Ohtliku kemikaali käitlemise tegevusluba

Kemikaaliseadus § 13¹ sätestab ohtliku või suurõnnetusega ohuga ettevõtte kohustused, § 13⁴ eeldab samadelt ettevõtetelt ohtlike kemikaalide käitlemise tegevusloa taotlemist. Kuna OÜ Airok kavandatav täitmisjaam on B-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtte ja keskkonnakompleksloa kohustust ei ole, on nn kemikaaliluba vajalik.

Kemikaalide käitlemise tegevusloa taotlemine toimub kemikaaliseaduse § 13¹ lg 2 sätestatud dokumentide loetelu alusel, tuleb ka esitada vabas vormis taotlus Tehnilise Järelevalve Ametile.

3.4. Planeeringulised aspektid

Hapniku kinnistul asub Pärsti valla üldplaneeringu järgi tootmismaa sihtotstarbega ala, mis hõlmab ca 13 ha kinnistust 8 000 m². Kavandatav tegevus toimub selle ala piires.

Planeeringutega seoses tuleb hinnata ka Planeerimisseaduse § 29² kohaldamise vajadust. See käsitleb olulise ruumilise mõjuga objektide (ORMO) asukohavalikut – see valitakse üldplaneeringu alusel ja tuleb kaaluda mitut asukohta. Planeerimisseaduse § 29² lg 2 alusel vastuvõetud nimekirja alusel on täitejaamaga sarnasust omavad tegevused järgmised:

- naftatoodete terminal kogumahutavusega üle 5000 m³;
- keemiatoodete terminal kogumahutavusega üle 5000 m³ D- või C-kategooria kemikaali või 500 m³ B-kategooria kemikaali või 50 m³ A-kategooria kemikaali.

Siinkohal on asjakohane täpsustada, et A-D kategooria kemikaalid tulenevad MARPOL konventsiooni Lisa III varasemast versioonist, kus lähtutakse tankeritele laaditavate kemikaalide potentsiaalsest ohtlikkusest merekeskkonnale, kui väljutatakse selle kemikaaliga saastunud ballastvett jms. Kuna sisuliselt käideldakse gaase, ei ole tegemist merekeskkonnale ohtliku ainega. Hoidlate kogumaht on ~415 m³, st isegi propaani kvalifitseerimisel naftatooteks ei ole OÜ Airok kavandatav täitejaam ORMO.

4. Asukoha keskkonningimused

Eelnevates peatükkides anti ülevaade olulise keskkonnamõju esinemise võimalikkusest sõltumata asukohast. Lähtudes KeHJS § 6 lg 3 sõltuvad võimalikud keskkonnamõjud ka tegevuse ala ja selle lähiümbruse keskkonningimused, sh kaitstavate loodusobjektide ja Natura 2000 võrgustiku alade olemasolust.

Kavandatava tegevuse asukohaks on Hapniku kinnistu (katastriüksus 62904:001:0203) Pinska külas (Viljandi vald, Viljandi maakond). Kinnistu pindala on 12,79 ha, maakasutuse sihtotstarve on maatulundusmaa. Pärsti valla üldplaneeringu järgi on sellest ~8 000 m² tootmismaa sihtotstarbega. Ehitise alune maa 574 m². Kinnistu paikneb Viljandi linnast lääne suunas, Viljandi-Pärnu maanteed pidi väljasõites ringteelt umbes 600 m kaugusel (vt. kinnistu asukoht – Kaart 1).

Lähimad ohtlikud ettevõtted (vt. Kaart 1)

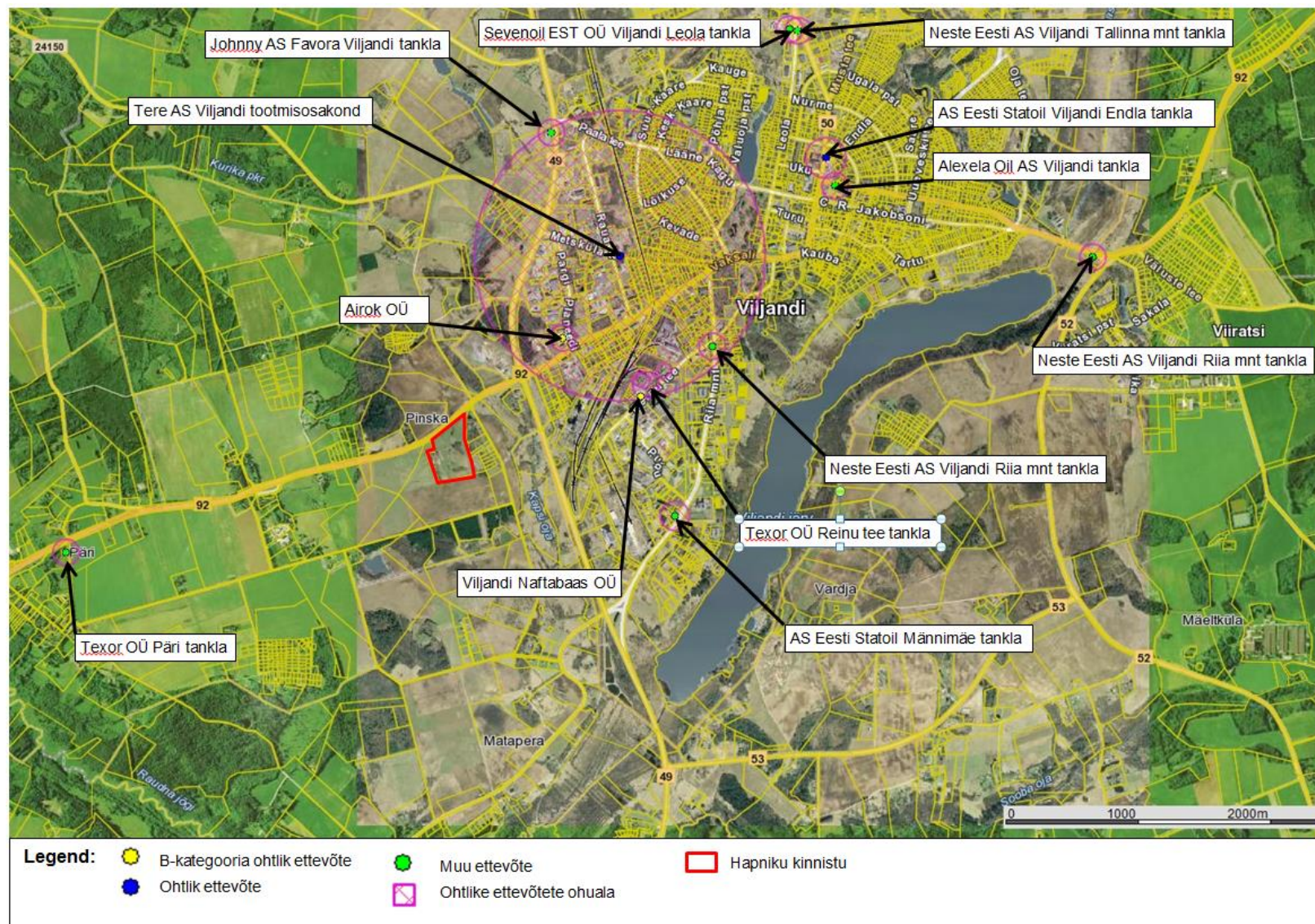
- AS Tere Viljandi tootmisosakond (ca 1,9 km kirde suunal), ohtlik kemikaal ammoniaak ca 15 tonni;
- Airok OÜ (ca 1,2 km kirde suunal), ohtlikud kemikaalid propaan, propaan-butaan segu, hapnik, atsetüleen, atsetoon;
- Texor OÜ Reine tee tankla (ca 1,3 km ida suunal);
- Viljandi Naftabaas (ca 1,3 km ida suunal), ohtlik kemikaal diislikütus ca 9063 tonni;
- AS Eesti Statoil Männimäe tankla (ca 1,4 km kagu suunal).

Lähimad looduskaitsealused objektid ja Natura alad (vt. Kaart 2):

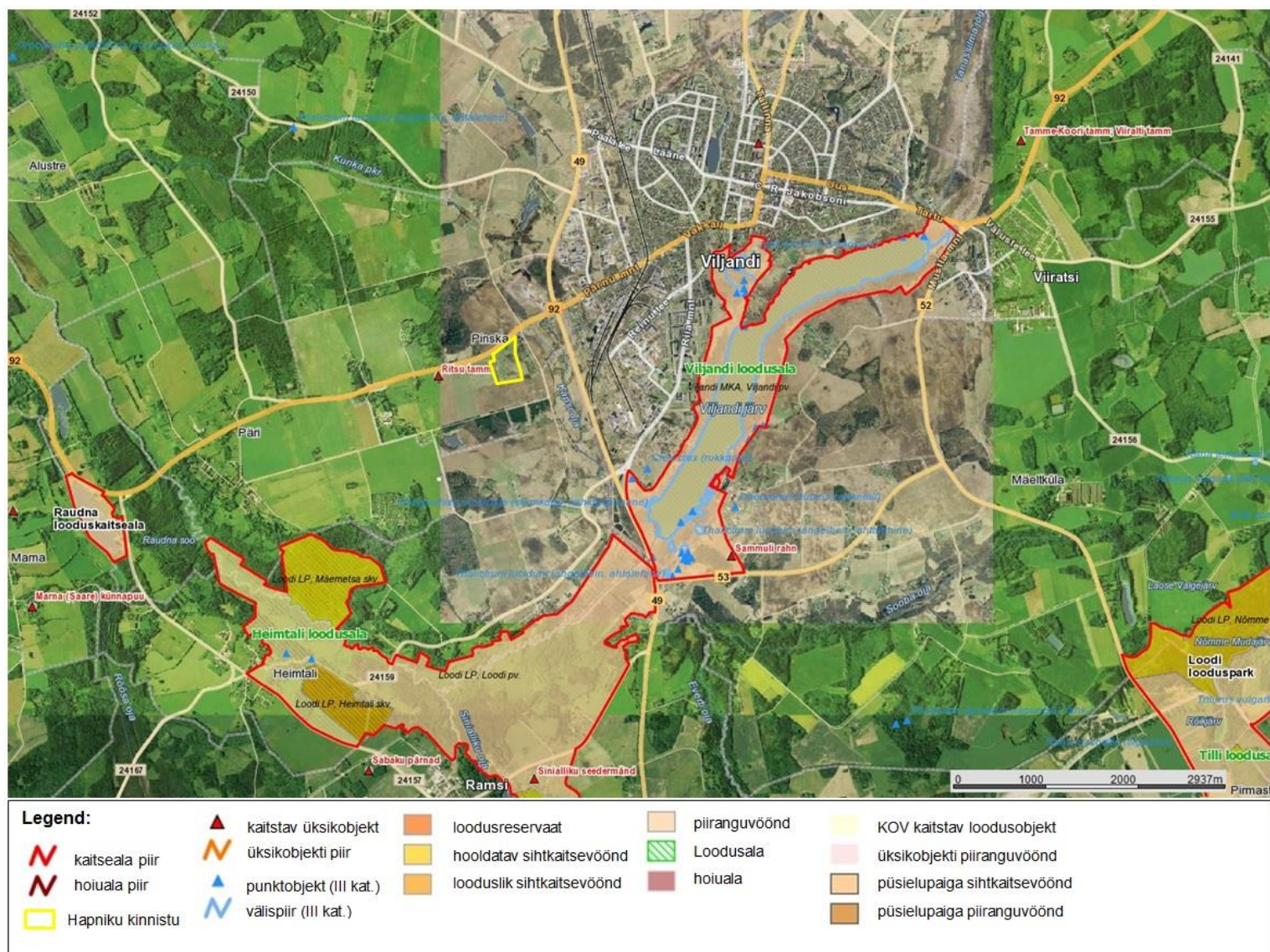
- Lähim kaitstav üksikobjekt on Ritsu tamm (reg KLO4000380 ca 560 m lääne läänes)
- Loodi loodusala Mäemetsa sihtkaitsevööndiga (reg KLO1000241 ca 2,5 km edelas)
- Viljandi loodusala (reg KLO1000279 ca 1,8 km kagu suunal)
- Heimtali loodusala (ca 2,5 km edela suunal)
- Raudse looduskaitseala (reg KLO1000103, ca 4,4 km edelas-läänes)
- III kat kaitstavad liigid: *Phyteuma spicatum* (rapunsel, tähk; ca 3,7 km edelad Loodi loodusalal), *Thalictrum lucidum* (ängelhein, ahtalehine; ca 3,3 km loodes Loodi loodusalal), *Jynx torquilla* (väänkael; ca 1,8 km kagus Viljandi loodusalal), *Crex crex* (rukkirääk; ca 1,7 km kagus Viljandi loodusalal)
- II kat kaitstav liik Võsu liivsibul (*Jovibarba sobolifera*), objekt Kiisal ca 1,6 km reg SJA4799000 (ohustatud soontaimede ja samblaliik).

Kinnistust ca 470 m loode suunal asub kalmistu, mis on kultuuri-mälestisena kaitse all (reg. 13302). Umbes 450 m kirde suunal asub pärandkultuurikoht Maiste talu (reg 629:TAK:042), mis on põline talukoht, mis on algupäraselt säilinud 50-90%. Sellest ülevaatest võib järeldada, et täitmisjaama mõjutsooni ei jää kaitsealuseid objekte, samuti ei ole tõenäoline koosmõju teiste ohtlike/suurõnnetuste ohuga ettevõtetega.

Lähimad elamumaakinnistud asuvad idas paiknevatel naaberkruntidel ning ca 100 m loode suunas. Ülejäänud suundadest on Hapniku kinnistu ümbritsetud maatulundusmaaga. Viljandi linna elamualad asuvad ca 2 km kaugusel.



Kaart 1. Kinnitu asukoht ja lähimad ohtlikud ettevõtted (väljavõte Maa-amet GIS portaal)



Kaart 2. Lähimad looduskaitsealused objektid ja Natura alad (väljavõtte Maa-amet GIS portaal)

5. Hinnang keskkonnamõju hindamise algatamise vajaduse kohta

Hinnang keskkonnamõju hindamise vajalikkuse kohta on antud vastavalt Euroopa Komisjoni juhendmaterjalile "Keskkonnamõju hindamine: eelhindamise juhend", järgides juhendis toodud eelhindamise etappe.

Juhendis on toodud eelhindamise etapid on järgmised:

- Etapp 1 – Kas kavandatav tegevus on nimetatud keskkonnamõju hindamise direktiivi lisas 1 või 2?
- Etapp 2 – Kas kavandatav tegevus on nimekirjas, mille korral KMH on vajalik?
- Etapp 3 – Kas tegevus kuulub välistavas nimekirja, mille korral KMH-d ei tehta? [märkus: Eesti seadusandluses vastav nimekiri puudub]
- Etapp 4 – Üksikjuhtumi analüüs: kas tegevus võib tõenäoliselt põhjustada olulist keskkonnamõju?
- Etapp 5 – Eelhindamise otsuse registreerimine ja avalikustamine

Kui kavandatavat tegevust ei ole nimetatud ei kohustuslikus (Eestis KeHJS seaduse § 6 lg 1 toodud loetelu) ega välistavas nimekirjas (Eestis vastav nimekiri puudub), peavad otsustajad iga kord kaaluma, kas tegevusega võib tõenäoliselt kaasneda oluline keskkonnamõju või mitte.

Etapp 1 – Kas kavandatav tegevus on nimetatud direktiivi lisas 1 või 2?

Direktiivi Lisas 1 on nimetatud järgmised kavandatava tegevusega seostatavad tegevused:

- 6. Keemiatehased ehk rajatised, nimelt need, mis on mõeldud ainete tööstuslikuks tootmiseks keemiliste muundamismenetluste abil, kus on mitu üksust, mille toimimine on üksteisega seotud ja toodetakse orgaanilisi või anorgaanilisi põhikemikaale, fosfor-, lämmastik- või kaaliumväetisi liht- või liitväetisena, taimekaitsevahendeid või -mürke, ravimeid ja lõhkeained.
- 21. Vähemalt 200 000 tonnise mahuga rajatised nafta, naftakeemia- või keemiatoodete ladustamiseks

Järeldus: tegevusmahtudest ja iseloomust (atsetüleeniga tootmine toimub 1 generaatoriga) nähtub, et kavandatav tegevus ei ole nimetatud Direktiivi Lisas 1.

Direktiivi Lisas 2 on nimetatud järgmised seonduvad tegevused:

- 3. Energiatööstus
- c. Maagaasi maapealne ladustamine.
- 6. Keemiatööstus (i lisaga hõlmamata projektid)
- a) Vahesaaduste töötlemine ja kemikaalide tootmine.

KMH direktiivi artikkel 4-2 järgi on liikmesriikide pädevus kehtestada eelhindamise vajadust määravad künniskogused.

Etapp 1a

Vastalt eelhindamise juhendis toodud voodiagrammile tuleb anda vastus küsimusele, kas tegevusega võib tõenäoliselt kaasneda oluline mõju Natura 2000 võrgustiku alale. Arvestades tegevuse iseloomu ja ptk 4 kirjeldatud asukoha keskkonnatingimusi, ei avalda kavandatav tegevus mõju Natura 2000 võrgustiku alale ega kaitsealustele objektidele.

Etapp 2 – Kas kavandatav tegevus on nimekirjas, mille korral KMH on vajalik?

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 6 lg 1 kehtestab tegevuste loetelu, mille korral keskkonnamõju hindamine on kohustuslik:

- 11) aine tootmine tööstuslikus mahus keemilise protsessi abil, kui mitu seadet on järjestatud ja omavahel funktsionaalselt seotud ning toodavad orgaanilisi või anorgaanilisi põhikemikaale, fosfor-, lämmastik- või kaaliumväetisi liht- või liitväetisena, taimekaitsevahendeid või biotsiide, ravimeid keemilise või bioloogilise protsessi käigus või lõhkeaineid
- 32) naftatoodete terminali püstitamise, kui selle kogumahutavus ületab 100 000 kuupmeetrit (propaan on olemuselt nafta tootmisjääk ehk veeldatud naftagaas).

Järeldus: kavandatav atsetüleeniga tootmine on väikesemahuline ja toimub ühes seadmes, propaanimahutite maht on 415 m³, st kavandatav tegevus ei ole nimekirjas, mille korral keskkonnamõju hindamine on kohustuslik

Etapp 3 – Kas tegevus kuulub välistavasse nimekirja, mille korral KMH-d ei tehta? Eesti seadusandluses vastav nimekiri puudub

Etapp 4 – Üksikjuhtumi analüüs: kas tegevus võib tõenäoliselt põhjustada olulist keskkonnamõju?

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 6 lg 2 sätestab, et kui kavandatav tegevus ei kuulu kohustuslikku nimekirja (§ 6 lg 1), peab otsustaja andma eelhindangu selle kohta, kas teatud valdkonna tegevusel on oluline keskkonnamõju. Nende tegevuste hulka kuuluvad Vabariigi Valitsuse 29. augusti 2005. a määrus nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb kaaluda keskkonnamõju hindamise algatamise vajalikkust, täpsustatud loetelu“ (RTI, 08.09.2005, 46, 383) alusel:

§ 6 p 1: kemikaalide tootmine, välja arvatud «Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse» § 6 lõike 1 punktis 11 nimetatud juhul.

§ 12 p 1: vähemalt 100-tonnise kogumahutavusega gaasihoidla rajamine või laiendamine ja kasutamine.

Nendest punktidest tuleneb, et kavandatavad tegevused on eelhindamise kohuslusega. Eelhindamise käigus otsustada, kas konkreetse kavandatava tegevuse korral on keskkonnamõju hindamine (KMH) vajalik või mitte.

Üldiselt toetavad KeHJS § 6 lg 3 toodud eelhindangu andmise kriteeriumid, et keskkonnamõju hindamist ei ole vaja algatada. Tegevuse tehnoloogiline tase, loodusvarade kasutamine ning jäätme- ja energiamahukus ning tavapärasest tegevusest tingitud keskkonnamõju vastavad väikese suurusega ettevõtte tasemele, koosmõju lähipiirkonnas tegutsevate ettevõtetega ei ole tõenäoline.

Tegevust iseloomustavatest andmetest võib järeldada, et keskkonnamõju ei ole vaja taotleda. Kuid tegemist on B-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõttega. Riskianalüüsi käigus analüüsitava ja esitatava teabemaht on piisav, et veenduda olulise keskkonnamõju võimalikkuses, selle vältimiseks vajalike leevendusmeetmete olemuses ja kehtestada loaga kaasnevaid keskkonnamõju. Tegevusel puudub piiriülene mõju, võimalike mõjude suurus, ruumiline ulatus, kestus ja sagedus on väikesed.

Etapp 5 – Eelhindamise otsuse registreerimine ja avalikustamine

Otsustajal vaja vormistada eelhindamise otsus KeHJS § 11 toodud korras ja see avalikustada KeHJS § 12 järgi.

6. Kokkuvõte

Üldiselt toetavad KeHJS § 6 lg 3 toodud eelhindangu andmise kriteeriumid, et keskkonnamõju hindamist ei ole vaja algatada. OÜ Airok kavandatav gaasi täitejaam on B-kategooria suurõnnetuse ohuga ning vajalik on riskianalüüsi koostamine (tehtud). Riskianalüüsi käigus analüüsitava ja esitatava teabemaht on piisav, et veenduda olulise keskkonnamõju võimalikkuses (õnnetuse toimumise tõenäosuse hindamine), mõju ulatuses ja vajalike leevendusmeetmete olemuses.

Tegevust iseloomustavatest andmetest võib järeldada, et keskkonnamõju ei ole vaja taotleda. Samas on otsustuspädevus tööstusheite seaduse kohaldamisega või jäätmeloo jäätmete tekitamiseks vajalikkuses nende lubade väljaandjal, st Keskkonnaametil. Sama ei muuda see järeldust keskkonnamõju hindamise vajalikkuse osas.

Otsustajal vaja vormistada eelhindamise otsus (KMH mitte algata) KeHJS § 11 toodud korras ja see avalikustada KeHJS § 12 järgi.

30.01.2014



Juhan Ruut
keskkonnaekspert (litsentsi nr. KMH 0070)

Kasutatud kirjandus

- [1] Alexela Terminali laienduse ehk Paldiski linna Pallase piirkond 16 ja 18 kinnistute ning lähiala detailplaneeringu keskkonnamõju strateegiline hindamine. OÜ Hendrikson&Ko töö nr 1576/11, Tartu 2013.
- [2] *Guidelines for Quantitative Risk Assessment" CPR 18E (3rd edition Publication Series on Dangerous Substances (PGS 3), 2005*
- [3] OÜ Airok planeeritav propaani- ja atsetüleenini täitejaam Pinska küla, Pärsti vald, Viljandi maakond. Riskianalüüs. Koostaja: Eesti Ohutus OÜ Viljandi 2013.
- [4] *European Industrial Gases Association (EIGA). Environmental Impacts Of Acetylene Plants. IGC Doc 109/11/E. Revision of IGC Doc 109/03/E*
- [5] *European Industrial Gases Association (EIGA). Calculation Of Air Emissions From An Acetylene Plant. IGC Doc 84/08/E. Revision of IGC Doc 84/02/E*
- [6] *Fortischem a.s. Calcium carbide technical specification. 30.01.2013*