

Töö teostaja:

RISK Management OÜ
RK 10695871
Sõbra 2, 50107 Tartu
Tel 7 367 736
GSM 55 80 628
risk@riskmanagement.ee

Töö tellija:

AS Miiduranna Tehas
RK 10097457
Miiduranna tee, Miiduranna
Viimsi vald 74001 Harjumaa
Tel 6054303

**Miiduranna sadamaalal paikneva OÜ Miiduranna
Külmladu, ammoniaagi käitlemisest tulenevate piirangute**

EKSPERTHINNANG

Koostanud: Risk Management OÜ

Evelin Uiga, juhataja

Ants Tammepuu, arendusjuht

Tartu-Viimsi 2009

SISUKORD

SISSEJUHATUS	3
1 PLANEERITAVA ALA KIRJELDUS	4
1.1 ASUKOHT JA OLEMASOLEV OLUKORD	4
1.2 PLANEERITAVAL ALAL DETAILPLANEERINGUGA ETTE NÄHTUD TEGEVUSED.....	7
1.3 KLIIMA, METEOROLOOGILISED TINGIMUSED JA TUULEKORIDORID	7
2 AMMONIAAGI MÕJU ÕNNETUSE KORRAL	9
2.1 AMMONIAAGI ISELOOMUSTUS.....	9
2.2 AMMONIAAGI TOKSILISUS.....	9
2.3 AMMONIAAGI OHTLIKKUS.....	10
3 AS MIIDURANNA KÜLMHOONE VÕIMALIKKE ÕNNETUSI KAJASTAVATE DOKUMENTIDE ANALÜÜS.....	12
3.1 ÜLDINE	12
3.2 AS MIIDURANNA KÜLMHOONE OÜ TEABELEHT JA HÄDAOLUKORRA LAHENDAMISE PLAAN	12
3.3 VIIMSI VALLA RISKIANALÜÜS	13
3.4 TEEMAPLANEERING	16
3.5 DETAILPLANEERING.....	17
3.6 KSH ARUANNE	17
3.7 VASTUSKIRJAD ADVOKAAT KAIMO RÄPPO PÕÖRDUMISELE.....	17
3.8 AS MIIDURANNA KÜLMHOONE VÕIMALIKKE ÕNNETUSI KAJASTAVATE DOKUMENTIDE ANALÜÜSI KOKKUVÕTE	18
4 ENNETUSMEETMED.....	23
LISAD.....	25
<i>Lisa 1 Ohualade (tagajärgede leviulatuse) arvestamise kriteeriumid TRA 2007 alusel.....</i>	<i>26</i>
<i>Lisa 2 Õnnetuse tõenäosuse ja tagajärgede hindamise kriteeriumid Põhja-Eesti Päästkeskuse metoodikas</i>	<i>27</i>
<i>Lisa 3 Riskitabel E5.....</i>	<i>31</i>
<i>Lisa 4 Teemaplaneering lk 29 Tabel 8: Kaitsekujad elamute ja suvilate rajamisel</i>	<i>32</i>

SISSEJUHATUS

Käesoleva töö eesmärgiks on hinnata hinnata seadusest tulenevate piirangute olemasolu või puudumist ning seonduvaid asjaolusid sadamaalal paikneva, ammoniaaki käitleva, külmhoone vahetusse lähedusse kavandatud äri-eluhoonete rajamiseks. Planeeritav ala paikneb külmhoone ohualal, mistõttu võiks olla põhjendatud täiendavate ohutusmeetmete rakendamise vajadus.

Ekspert hinnang anti Risk Management OÜ poolt AS-ga Miiduranna Tehas sõlmitud lepingu alusel, tuginedes viimase poolt edastatud lähteandemetele, täiendavatele allikatele ja lisateabele. Projektijuhiks oli arendusjuht Ants Tammepuu. Teostus toimus heas koostöös kahe firma spetsialistide vahel. Töö teostamisel lähtuti peamiselt järgmistest Tellijalt lähteandmetena saadud teabematerjalidest:

- 1) Miiduranna sadama maa-ala DP KSH aruanne
<http://hendrikson.ee/files/miiduranna/Miiduranna_DP_KSH_aruanne_heakskiitmiseks_20-04-09.pdf> (seisuga 20.04.09, heakskiitmisele esitatud) PDF 2,6 MB
- 2) Miiduranna sadama maa-ala DP KSH aruande lisad<http://hendrikson.ee/files/miiduranna/Miiduranna_DP_KSH_aruande_lisad.zip>(lisad 5,8 ja 9 on leitavad aruande failis) ZIP 76 MB
- 3) Viimsi valla üldiste ehitustingimuste määramine. Elamuehituse põhimõtted. TEEMAPLANEERING.pdf
- 4) Viimsi valla riskianalüüs http://www.viimsivald.ee/public/Viimsi_riskianal_s.pdf
- 5) Miiduranna sadama maa-ala ja lähikinnistute detailplaneeringu põhijoonis ja seletuskiri. <ftp.kprojekt.ee>
- 6) Vastuskirjad MAQS Law Firm Advokaadibüroo advokaat hr Kaimo Räppo märgukirjale 04.12.2008 SLX 00376-0006:
 - Keskkonnainspektsioonilt;
 - Põhja- Eesti Päästkeskuselt;
 - Tehnilise Järelevalve Ametilt;
 - Veterinaar- ja Toiduametilt.
- 7) Miiduranna Külmladu OÜ teabeleht
- 8) Miiduranna Külmladu OÜ hädaolukorra lahendamise plaan.
- 9) Miiduranna Külmladu OÜ paikvaatluse protokoll 18.12.2008 kell 12.00 / Põhja-Eesti Päästkeskuse kriisireguleerimisbüroo
- 10) Miiduranna Külmladu OÜ paikvaatluse protokoll 05.02.2009 kell 12.35 / Põhja-Eesti Päästkeskuse kriisireguleerimisbüroo

Vastavalt lähteülesandele kasutati juba varem teostatud riskianalüüside tulemusi ja väljundeid, millest tehti selektsioon asjakohaste õnnetusstsenariumite, ohualade ja riski hinnangute osas. Ekspert hinnangu põhja esitati rida soovitusi (ennetusmeetmeid), mida tuleb arvestada edasiste tegevuste kavandamisel.

1 PLANEERITAVA ALA KIRJELDUS

1.1 Asukoht ja olemasolev olukord

Planeeritav maa-ala asub Harjumaal Viimsi poolsaarel, Tallinna lahe ääres, Tallinna linna piirist ca 0,5 km väljas (vt joonis 1). Planeeritava maa-ala suurus on ~16 ha. Tegu on tiheasustusalaga Viimsi vallas, Miiduranna külas. Kirdepoolne naaber on Viimsi kütusebaas, kagus ja põhja/loode pool asuvad elamualad. Edela ja lääne poole jääb meri. Planeeringualal asub hetkel Miiduranna sadam (vt joonis 2). Peamiselt asuvad alal tootmis- ja ärihooned. Lähipiirkond on hoonestatud peamiselt üksikelanutega. Planeeringualast kirdesse jäävad aiaga piiratud tsisternid. Muuli tee ääres asub raudtee, millele on seatud kaitsevöönd 30 meetrit ning mis ulatub planeeringualale.



Joonis 1 Planeeritav maa-ala piirkonna kaardil



X-GIS, Maa-amet, kõik õigused kaitstud.
 Joonis 2 Planeeringuala miiduranna sadama aerofotol

Sadama (89001:010:0499) planeeringuala krundid koosnevad järgmistest kinnistutest ning asukoht on tähistatud numbriga joonisel 3:

- 1 Tuulekivi tee 7 külmhoone
- 2 Tuulekivi tee 5 tootmismaa;
- 3 Miiduranna tee 47 tootmismaa;
- 4 Tuulekivi tee 11 tootmismaa;
- 5 Miiduranna tee 45 tootmismaa;
- 6 Miiduranna tee 5 tootmismaa;
- 7 Miiduranna tee 53 tootmismaa;
- 8 Miiduranna tee 49 tootmismaa;
- 9 Miiduranna tee 51 tootmismaa;
- 10 Miiduranna tee 44 tootmismaa;
- 11 Kroonu 100% ärimaa;
- 12 Miiduranna tee 46 tootmismaa;
- 13 Tuulekivi tee 1a tootmismaa;
- 14 Miiduranna tee 41, elamumaa 100%;
- 15 Krunt 20, elamumaa;

- 16 Miiduranna elamumaa;
- 17 Madise tee 10, elamumaa;
- 18 Miiduranna elurajoon, sotsiaalmaa ja transpordimaa;
- 19 Madise tee 8, elamumaa;
- 20 Madise tee 7 ja 5, elamumaad;
- 21 Pagari ärimaa 100%;
- 22 Miiduranna tee 55, tootmismaa.
- 23 Kaiotsa

Ida-kagusuunaliselt Sadama-ala planeeringuga külgnevad krundid: Varju tee 1, 2, 4, 8, 10 ning Miiduranna tee 37.



Joonis 3 Kinnistute paiknemine Miiduranna sadamaalal ja selle lähinaabruses

1.2 Planeeritava alal detailplaneeringuga ette nähtud tegevused

Planeeringuga on kavandatud ümber kruntida olemasolevad krundid ning moodustatud kruntidele määrata ehitusõigus kuni 8-korruseliste elu- ja ärihoonete ning ühe kuni 60-korruselise elu- ja ärihoone ehitamiseks. Polüfunktsionaalsuse hoidmiseks piirkonnas kavandatakse alale nii äri- kui eluhooneid. Ärihooneteks on kavandatud ka lasteaed, väikelastehoid.

Detailsemalt on planeeringu lahendust kirjeldatud detailplaneeringu seletuskirjas ja planeeringu joonistel. Detailplaneeringuga kavandatud ehitusõiguse täielikul realiseerimisel on ohutuse tagamise oluliseks eeltingimuseks praeguse toimiva kaubasadama ja alal toimuva muu tootmistegevuse lõpetamine kavandatud uute funktsioonide toimimist võimaldavas mahus. See tähendab, et eeldatakse, et planeeringu realiseerimise ajaks on lõpetatud planeeringuala kõrval asuv AS Milstrandi kütuseterminaliga ja planeeringualal asuva külmuhoonega seotud keskkonnaohtlikud tegevused ning kasutusest jäävad välja sadamas paiknev naftakai ja planeeringuala äärest kulgev naftatorustik. Lisaks eeldatakse, et planeeringu realiseerimisele eelnevalt kõrvaldatakse nimetatud objektidega seotud võimalikud (jääkreostuse) ohud.

Planeeringulahendus on esitatud kahes staadiumis:

1) Planeeritav maa-ala - Miiduranna sadama maa-ala (Tuulekivi tee 1a, Tuulekivi tee 1, Tuulekivi tee 5, Tuulekivi tee 7, Tuulekivi tee 11, Miiduranna tee 41, Miiduranna tee 43, Miiduranna tee 44, Miiduranna tee 45, Miiduranna tee 46, Miiduranna tee 49, Miiduranna tee 51, Miiduranna tee 53, Miiduranna tee 55, Kroonu, Sadama, Kaiotsa, Trassi kinnistud).

2) Planeeritav maa-ala lahendamiseks järgmises staadiumis – Laineoru tee 5, Pargi, Madise tee 9 ja Madise tee 12 ning osaliselt Miidu ühismaa (89001:023:0110, 89001:023:0180, Pagari, Miiduranna elamurajoon, krunt nr 20 kinnistud).

1.3 Kliima, meteoroloogilised tingimused ja tuulekoridorid

Kliimat ja meteoroloogilisi tingimusi on lühidalt iseloomustatud keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) aruande¹ põhjal.

Piirkonnas on mere lähedusest tingitud võrdlemisi tuuline kliima, valdavad edelatuuled ja tuule suuremad kiirused päevasel ajal. Miiduranna sadama regionaalne tuulterežiim sarnaneb Tallinna lahe piirkonna kui terviku režiimiga, mille järgi domineerivad lääne- ja lõunakaarte tuuled. Pikaajalise statistika kohaselt esinevad keskmisest rohkem suunad: SW (20,1%), S (19,3%), W (12,7%), keskmisest vähem esineb tuuli SE (11,1%), NE (9,6%), N (9,2%), NW (8,3%) ja E (6,8%) suundadest. Keskmist tuule tugevust ranna lähedal hinnati KMH aruandes 6 m/s. Üldiselt Miiduranna sadam ei asu valitsevate ja statistiliselt võimalike tugevamate tuulte suhtes sama soodsalt, kui lahe lõuna- ja läänerannal asuvad Tallinna sadamad. Maismaa varjutav mõju on suhteliselt nõrk lääne- ja põhjatuulte korral ning tõhusam lõuna- ja

¹ Miiduranna sadama maa-ala DP KSH aruanne

http://hendrikson.ee/files/miiduranna/Miiduranna_DP_KSH_aruanne_heakskiitmiseks_20-04-09.pdf (seisuga 20.04.09, heakskiitmisele esitatud)PDF 2,6 MB

idakaartest puhuvate tuulte korral, mis statistiliselt niikuinii ei kuulu rohkem sagedate ega ka tugevamate võimalike tuule suundade hulka.

Saasteainete hajumise (sh ammoniaagi vabanemisest tingitud avariilise atmosfäärireostuse) seisukohast on oluline arvestada, et piirkonnas on merelähedusest tingitud võrdlemisi tuuline kliima, valdavad edelatuuled ja tuule suuremad kiirused päevasel ajal. Seetõttu on klimatoloogiliselt tegemist kohaga, kus saasteainete hajumine on valdavalt kiire, mis võimaliku ammoniaagiavarii korral soodustab ohtlike kontsentratsioonide kiire(ma)t hajumist. Samas edelatuulte domineerimine soodustab olukorda, kus mürgine gaasipilv võib takistuste puudumisel levida planeeritaval alal paiknevate objektide suunas.

KSH aruandes on viidatud võimalusele, et planeeringu realiseerimisel võib planeeringuala keskel ilmnedu tuulekoridori efekt. Planeeringuga kavandatava hoonestusega tekitatakse planeeringuala keskele edela-kirde suunaline (enamlevinud tuulte suunas paiknev) kanjon, mille kirdepoolses otsas on avaus planeeritud kõrghoone all. Võimaliku tuulekoridori olulisust vähendab mõnevõrra asjaolu, et tegu on mereäärse piirkonnaga, kus tuuled on ka tavaolukorras keskmisest tugevamad kui sisemaal ja ala kasutajatel (elanikel) tuleks sellega arvestada. Ammoniaagiavarii korral võivad suhteliselt kõrged saasteaine kontsentratsioonid kanduda edasi ka piki tuultekoridori, kuna hajumine (koridori suhtes) külgsuundades on takistatud. Seda võimalust peaks arvesse võtma kaitse meetmete kavandamisel.

2 AMMONIAAGI MÕJU ÕNNETUSE KORRAL

2.1 Ammoniaagi iseloomustus

Ammoniaak on värvitu, terava lõhnaga gaas molekulmassiga 17,03, mis jahutamisel normaalarõhul muutub $-33,4^{\circ}$ juures läbipaistvaks vedelikuks ning on veelduv ka rõhu all. Gaasilise ammoniaagi tihedus õhu suhtes on 0,6 ja vedela ammoniaagi tihedus vee suhtes on 0,7. Ammoniaagi lahustuvus vees on väga hea: 700 l gaasi lahustub 1 l vees, moodustades ammoniumhüdrosiidi NH_4OH (ehk nuuskpiirituse). Kokkupuutel õhuniiskusega moodustab udupilve, mis tõuseb aeglaselt üles. Ammoniaagi ja õhu segu koostisega 15 - 28 mahu % on plahvatusohtlik.

2.2 Ammoniaagi toksilisus

Ammoniaagi toksilisust iseloomustavad näitajate osas on toodud esiteks need, mida kasutatakse Põhja-Eesti Päästkeskuse poolt väljatöötatud territoriaalse riskianalüüsi meetodika modifikatsioonis ohualade määramisel. Need näitajad on toodud Tallinna riskianalüüsi (TRA 2007)² andmetel, kuna Viimsi valla riskianalüüsis on kasutatud samu näitajaid, kuid pole toodud nendele vastavaid kontsentratsioone ega täpsemaid selgitusi. Ohualade määramise kriteeriumid ja neile vastavad kontsentratsioonid on toodud tabelis 1. Vastav väljavõtte TRA 2007-st on toodud lisas 1.

Tabel 1 Ammoniaagi toksilisuse ja ohualade määramise kriteeriumid

Kemikaal	Piirkontsentratsioon (ppm)			
	Rgo	Rgk	Rgv	Rgs
Ammoniaak	20	50	300	2000

Selgitus:

Väheohtlik ohtlik ala (Rgo) - ala, millel kaitsevahenditeta inimesed võivad viibida ainult ilma elu ja tervist ohustavate tagajärgedeta viibida kaitsevahenditeta ainult piiratud aja jooksul. Selle ala välispiiril on mürgise kemikaali kontsentratsioon võrdne Eestis kehtestatud piirväärtusega PN. Ala sisepiiril on mürgise kemikaali kontsentratsiooniks Eestis kehtestatud lühiajalise toime piirnorm LTPN.

Keskmiselt ohtlik ala – (Rgk) ala millel kaitsevahenditeta inimesed võivad viibida ainult väga lühikest aega. Ala sisepiiril on mürgise kemikaali kontsentratsioon võrdne USA tervishoiuameti poolt kehtestatud piirnormiga IDLH.

Väga ohtlik ala (Rgv) – ala, millel mürgise kemikaali säritusega võib kaasneda alal ilma kaitsevahenditeta paiknevate inimeste liikumisvõimetus või paljude inimeste silmpilkne surm: Ala sisepiiril on mürgise kemikaali surmav kontsentratsioon LC_{50} .

Eriti ohtlik ala (Rgs)- alal, millel mürgise kemikaali säritusega võib kaasneda peaaegu kõikide alal kaitsevahenditeta paiknevate inimeste surm.

² Tallinna riskianalüüs TRA 2007. Tallinna kriisireguleerimise dokumentide koostamise ja läbivaatamise töögrupp, Tallinn, 2007 [<http://www.tallinn.ee/est/g6793s41665>].

Järgnevalt on (tabelis 2) toodud mõningad näitajad, mis iseloomustavad võimalikke ammoniaagi kontsentratsioone avarii puhul ning nende tagajärgi inimesele sõltuvalt toimeajast.

Tabel 2 Ammoniaagi toksilisus

Mõju	Toimeaeg 10 min	Toimeaeg 30 min
Surm	7000 mg/m ³	3500 mg/m ³
Mürgistus	2500 mg/m ³	1500 mg/m ³
Kerge mürgistus	1000 mg/m ³	500 mg/m ³
Kontsentratsioon mg/m ³	Kontsentratsioon ppm	Mõju
3,5 - 35	5 - 50	tuntav lõhn
70	100	kerge nina ja neelu ärritus
200 - 350	280 - 500	30 min – 1 h viibimine võimalik
300	420	vältimatu neelu ärritus
500	700	vältimatu silmade ärritus, pisaravool
1200	1700	tugev hingamisteede ärritus ja köha, 30 min viibimine põhjustab kopsude kahjustuse
2500	3500	30 min – 1 h viibimine eluohtlik
3500 - 7000	5000 - 10000	10 – 15 min viibimine surmav

Märkus:

Toodud andmed pärinevad vastavalt Soome Vabariigi:

- Tehnilise Uurimiskeskuse³ ja
- Siseministeeriumi⁴ andmetel.

2.3 Ammoniaagi ohtlikkus

Külmutusseadmetes on ammoniaak mahutites ning mõningates torustikes surve all veeldatud kujul, mistõttu suurema lekke korral paiskub välja arvestatav kogus vedelat ammoniaaki. Väliskeskkonnas toimub ammoniaagi kiire aurustumine, mille tulemusena ühe osa vedela ammoniaagi kohta moodustub 750 osa gaasilist. See võimaldab väga kõrgete kontsentratsioonide kiiret teket.

Ammoniaagi väljavoolamise ning aurustumise tulemusena tekib gaasipily, mis valgub laiali lekkekoha vahetus läheduses ning liigub edasi allatuult. Kuna ammoniaak on õhust kergem,

³ Pipatti, R. jt. (1985) Vaarallisten aineiden maakuljetuksin liityvät vaaratilanteet. Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Espoo, 129 lk

⁴ Ohjeet eräiden vaarallisten aineiden aiheuttaman vahingon varalta, (1987) Siseasiainministeriö, Valtion painatuskeskus, Helsinki, 32 lk.

hakkab saastepilv aeglaselt üles tõusma. Samas osa gaasist, mis seondus õhuniiskusega, langeb ammoniaagi ja ammoniumhüdrosiidi seguna tagasi maapinna lähedusse. Avariilise saaste leviala on kaudselt võrreldav mõttelise ringi 1/8 sektoriga, kusjuures saasteallikas jääb ringi keskpunkti. Ringi sektoriga võrreldav leviala tekib eelkõige juhul, kui saastepilve leviku tee ei jää takistusi.

Seega ammoniaagi ohtlikkus sattumisel keskkonda tõsisema avarii puhul ei tulene mitte niivõrd ühendi suurest toksilisusest, kuivõrd kasutamise ja säilitamise iseärasustest (suured kogused rõhu all), mistõttu avarii puhul avalduvad väga kõrgete kontsentratsioonide kiire tekkimise võimalused.

Liigendatud (tööstus)maastikul sõltuvad saaste levik ja ohtlike kontsentratsioonide esinemine suuresti gaasipilve tee jäävatest looduslikest ja tehislisest barjääridest (hooned, plangud, kõrghaljastus jm), mis piiravad saaste hajuvust ning takistavad levikut sügavuti, soodustades samaaegselt selle kindlasuunalist liikumist (näiteks piki hoonetevaheliste kujade kulgu) ning kõrgete kontsentratsioonide püsimist piiratud aladel suhteliselt pikema aja vältel.

3 AS MIIDURANNA KÜLMHOONE VÕIMALIKKE ÕNNETUSI KAJASTAVATE DOKUMENTIDE ANALÜÜS

3.1 Üldine

Järgnevalt on toodud ülevaade lähtedokumentide lõikes nendest ohtudest, mõjudest, riskidest ja piirangutest, mis seostuvad Miiduranna Külmladu OÜ-s ammoniaagi käitlemisega. Miiduranna Külmladu OÜ asub Tuulekivi tee 7, Viimsi vallas Harjumaal. Külmladu on tulepüsiv, kompaktnen kivist ja betoonist hoone. Külmkambrid on vooderdatud seestpoolt sandwich tüüpi paneelidega. Hoone laoruumide osa on ühekorruseline, büroo osa on kahekorruseline. Lao pind moodustab 6000 m² ja 300 m² on büroode all hoone erinevates osades. Külmhoone tegeleb külmutatud toidukaupade hoiustamisega ja külmlao pindade rendiga. Ettevõttes töötab päevasel ajal kuni 50 inimest.

3.2 AS Miiduranna Külmhoone OÜ teabeleht ja hädaolukorra lahendamise plaan

Miiduranna Külmladu OÜ teabeleht (edaspidi ka: TL) on koostatud 06.03.2006 ja hädaolukorra lahendamise plaan (edaspidi ka: HOP) 21.06.2006.

Teabelehe andmetel on külmhoones maksimaalne võimalik ohtliku kemikaali kogus 40 tonni ammoniaaki (reaalselt mitte 15 tonni) ja olemasolev (keskmine) kogus 15 tonni. Võimalikeks õnnetusteks loetakse hädaolukorra plaani järgi ammoniaagi leket keskkonda, mille tulemusel võib tekkida suure kontsentratsiooniga gaasi pilv, tulekahju või plahvatus. Teabelehe ja hädaolukorra lahendamise plaani andmetel on arvestatud ohualaks ca 600 meetrit. Ohualasse jäävad Miiduranna Sadam ja sadama territooriumil tegutsevad ettevõtted, Muuli tee ääres asuv väike kütuse tankla, Muuli teest teisel pool asuv kütuseterminal ja Miiduranna sadama naabruses paiknev nn Uus-Miidu väikeelamute ala ja Miiduranna küla, mis piirneb Merivälja tee, Muuli tee ja Miiduranna Sadamaga ning teiselt poolt Muuli tee, Miiduranna sadama ja merega. Ohualal võivad inimesed saada tõsiseid tervisekahjustusi.

Hädaolukorrast ümberkaudsete elanike ja ettevõtte informeerimiseks on Põhja-Eesti Päästkeskuse kriisireguleerimisbüroo 18.12.2008 kell 12.00 teostatud paikvaatluse protokoll andmetel paigaldatud vastav elektrisireen. Teavitamise elektrisireen on Põhja-Eesti Päästkeskuse kriisireguleerimisbüroo 05.02.2009 kell 12.35 teostatud paikvaatluse protokoll põhjal töökorras ja selle käivitusae on 2 sekundit.

Eelnimetatud dokumentides toodud ca 600-meetrise ohuala puhul võib dokumentide teksti järgi üksnes oletada, kas tegemist on ohuala raadiuse, diameetri või mingi muu meetrilise näitajaga.

Ebaselgust süvendab asjaolu, et hädaolukorra lahendamise plaani tabelis, mis kajastab tegevust hädaolukorra puhul, leidub fraas: "Võib tekkida suur suure kontsentratsiooniga gaasi pilv, mis on ohtlik 600 m alale kus inimesed võivad saada tõsiseid tervisekahjustusi". Plaani tekstist ei selgu, mida tähendab lühend "m", samuti need kriteeriumid, mille järgi see 600 meetrit on määratletud. HOP juurde kuuluvalt jooniselt selgub, et tegu on ikkagi ohuala raadiusega. Teabelehes ega hädaolukorra lahendamise plaanis pole paraku ei viiteid ega

selgitusi, kuidas eelnimetatud ohuala suurus on saadud (kas riskianalüüsi käigus, kirjanduse andmetel vm viisil).

3.3 Viimsi valla riskianalüüs

Viimsi valla riskianalüüsi lk 43 tabelis 3.22 on toodud, et OÜ Miiduranna Külmladu maksimaalne ammoniaagi kogus ettevõttes on 40 tonni. Samal leheküljel on kirjas, et Viimsi valla territooriumil paiknevate ohtlike ettevõtete riskianalüüsi aluseks on Harjumaa riskianalüüsi järeldused ja kokkuvõtted. Harjumaa ohtlike ettevõtete võimalike suurõnnetuste ühe ohtliku väljundina, mis võib viia hädaolukorrani, on nimetatud ammoniaagi väljapihkumist purunenud mahutist.

Miiduranna sadama võimalike hädaolukorra ohuga suurõnnetuste võimalikud väljundid, nende tõenäolised ohulade maksimaalsed raadiused ja nende riskiklassid (Harjumaa riskianalüüsi täpsustatud kokkuvõtte alusel) on ära toodud Viimsi valla riskianalüüsi lk. 51 tabelis 3.26. Väljavõte sellest Miiduranna külmhoone kohta on toodud tabelis 3

Tabel 3 Väljavõte Viimsi valla riskianalüüsi tabelist 3.26

Algsündmus	Ohtlik väljund	Rs (m)	Rv (m)	Rk (m)	Ro (m)	RK
AS MIIDURANNA KÜLMLADU						
Ammoniaagimahuti purunemine	Mürgine gaasipilv	160	550	1000	2200	2D

Märkus: RK – riskiklass; kriteeriumid Rs, Rv, Rk ja Ro vastavad antud käsitluses eksperthinnangu alapunktis 2.2 lahti seletatud kriteeriumitele Rgs, Rgv, Rgk ja Rgo

Nimetatud andmete alusel on Viimsi valla riskianalüüsis Miiduranna külmhoone maksimaalsete ohulade skeem (3.11), mis on näidatud joonisel 4.



Joonis 4 Viimsi valla riskianalüüsi SKEEM 3.11 AS MIIDURANNA KÜLMLADU maksimaalsete ohualade skeem

Jooniselt nähtub, et riskiallikas (külmlao ammoniaagiseadmestik) on positioneeritud ebaõigesti, olles paigutatud külkhoone asukoha asemel enam-vähem sellesse kohta, kuhu on planeeringu järgselt kavandatud kõrghoone. See loob visuaalselt ebaõige ettekujutuse ohualade paiknemisest.

Tegelik riskiallika ligikaudne asukoht on joonisel näidatud tärniga. Miiduranna sadama Viimsi valla elu- ja looduskeskkonda vahetult ohustavate suurõnnetuste riskitabelis 3.27 on toodud Miiduranna külkhoone riskiklassiks 3D.

Viimsi valla riskianalüüsi Miiduranna sadama riskianalüüsi alajaotuse järeldest on öeldud, et AS MIIDURANNA KÜLMLADU ammoniaagimahuti purunemisel vabaneb ohtlikult mürgine gaasipilv, mille pihkumise tagajärjed sõltuvad tuule suunast, kusjuures kõige ohtlikum on loodetuul kiirusega 1m/sek.

Viimsi valla riskianalüüsi peatüki 3.4 VIIMSI VALLA OHTLIKE ETTEVÕTETE RISKIANALÜÜS kokkuvõttes olev teave OÜ Miiduranna Külmladu ohualade ja riskiklassi

kohta on toodud väljavõtetena tabelist 3.31 ja riskimaatriksist lk 55 (vastavalt tabelis 4 ja joonisel 5).

Tabel 4 Väljavõtte Miiduranna sadama riskianalüüsis tabelist 3.31

Riskikaardi indeks	Sündmus	Ohtlik väljund	Rk (m)	R ₀ (m)	RK
E11	Ammoniaagimahuti purunemine	Mürgine gaasipilv	1000	2200	2D

T õ e n ä o s u s	Väga suur 5	II	III	IV-5	V-5	VI-5
	Suur 4	II	III	IV-4	V-4	VI-4
	Keskmine 3	I	III	IV-3	V-3	VI-3
	Väike 2	I	I	I	V-2 E11	VI-2
	Väga väike 1	I	I	I	I	I
		Tähtsusetud A	Kerged B	Rasked C	Väga rasked D	Katastroofilised E
Tagajärgede raskusaste						

Joonis 5 Väljavõtte Viimsi valla riskimaatriksist

Tabelist ja jooniselt nähtub, et riskiklassiks on hinnatud 2D, mis asetub riskimaatriksi V tsooni alajaotusse V-2.

V tsoon – väga raskete tagajärgedega suurõnnetused, mille toimumissagedus on kas väike, keskmine, suur või väga suur. Viivad hädaolukorra tekkimiseni Harju maakonnas, mille lahendamine läheb üle ministeeriumile. Tagajärgede likvideerimiseks on vaja lisaks PEPK, kiirabi ja politsei plaanilisele päästeressursile ning Viimsi valla täiendavatele ressursidele kaasata ministeeriumide ressursse. Tagajärgede likvideerimise või leevendamise meetmed ja selleks vajalik ressurss planeeritakse ohtliku objekti hädaolukorraks valmisoleku plaanis, PEPK operatiivteenistuse plaanides ja Viimsi valla kriisireguleerimisplaanis ning vastavate ministeeriumide plaanides.

Alajaotus V-2 koondab väga raskete tagajärgedega väikese tõenäosusega riske.

Põhja-Eesti Päästkeskuse poolt soovitatud riski hindamise kriteeriumid on terviklikult toodud toodud lisa 2.

Viimsi valla riskianalüüsi 8. peatükis, mis käsitleb hädaolukordade ennetamise ja nende tagajärgede leevendamise põhimeetmed soovivad riskianalüüsi tulemuste arvestamist valla üld- ja detailplaneeringutes ning elu- ja looduskeskkonna ohtliku ülekoormamise vältimist, samuti uute elamute, massikogunemis-, elu-, majutus-, ravi-, hooldus-, haridus, hoolekande- ja ettevõtlusobjektide rajamisest hoidumist riskiobjektide eriti ohtlikule alale. Viimane ei

tähenda eksperthinnangu koostajate arvates otsest ehituskeeldu, vaid pigem tähelepanu juhtimist täiendavate ohutusmeetmete rakendamise vajadusele.

Viimsi valla riskianalüüsi lisas 3 olevas riskitabelis E5 (eksperthinnangu lisa 3) on ohuala parameetrid mürgise ammoniaagipilve vabanemisel rebenenud ammoniaagimahutist toodud järgmiselt: Ro- 2200 m. Rk- 1000 Rv – 555m Rs- 165 m. Riskiklassiks on omistatud 2D. Kriteeriumitele Rv ja Rs vastavate ohualade raadiuste osas kohtab väikeseid erinevusi (+5m) võrreldes tabelis 3 (Viimsi valla riskianalüüsis 3.26) esitatuga.

3.4 Teemaplaneering

Viimsi valla üldplaneeringu teemaplaneeringu⁵ (edaspidi ka: teemaplaneeringu) lk. 28 on öeldud, et Miiduranna külkhoone naabruses ehitamisel tuleb arvestada ohualaga 1200 m alates objekti välispiirist. Määratlus võimaldab mõista, et tegemist on ohuala raadiusega. Ohualasse ehitamise kohta leidub seal järgmine tekstilõik:

“Ohualasse ehitamine ei ole keelatud, kuid ohualasse ehitaja on kohustatud tutvuma *Harjumaa riskianalüüsis* ja *Viimsi riskianalüüsis* toodud ohualadel olevate riskidega, et olla kursis, kuidas käituda avariolukorras ja suuta hinnata ohutsoonis paiknemisega seotud riske. Riskiga tutvumise võimalus on Harju Maavalitsuses ja Viimsi Vallavalitsuses. Ohualas elamisega võib näiteks kaasneda sundevakueerimine, vara osaline või täielik hävimine, vigastused, surm vms. Ohualasse rajatavate hoonete puhul võivad eeltoodud põhjustel olla tavapärasest kallimad ka kindlustusmaksed jms väljaminekud”.

Edasi on öeldud, et teemaplaneeringuga täpsustatakse puhvertsoonide ulatused vastavalt teemaplaneeringu tabelile 8, mis on toodud tervikuna eksperthinnangu lisas 4 ning vastav väljavõtte sellest alljärgnevas tabelis 5.

Tabel 5 Väljavõtte teemaplaneeringu tabelist nr 8

Objekt	Minimaalne lubatud elamu või suvila kaugus tootmisobjekti krundi piirist	Teadaolev riskitsoon (m)* või kaitsekuja täpsustamise alus
Miiduranna sadam ja Miiduranna külmladu OÜ***	200 m	

*** ala määramisel on aluseks võetud sadamas toimuv kütuste laadimine ja Miiduranna külmladu OÜ külkhoones hoitav ammoniaak (võimalik hoitav maksimumkogus 18-20 tonni, hetkel käitlemiskogus 4-10 tonni).

Eeltoodud materjalide võrdlemisel nähtub, et need on omavahel vastuolus. Tsiteeritud lõigus on selgelt öeldud, et ohualasse ehitamine ei ole keelatud, kuid teemaplaneeringu tabelis 8 (tabel 5) on toodud Miiduranna sadama ja Miiduranna külmladu OÜ minimaalne lubatud elamu või suvila kaugus tootmisobjekti krundi piirist 200 m. Samas ei ole mingit teavet selle

⁵ Viimsi valla üldiste ehitustingimuste määramine. Elamuehituse põhimõtted.
<http://www.viimsivald.ee/public/teemaplaneering.pdf>

kohta, mille alusel viimatinimetatud piirang on kehtestatud (kuna alust ei ole tabelis näidatud) ning arvestades kruntide paiknemist sadamaalal (vt p 1.2 joonis 3) on selle rakendatavus küsitav. Arvestades eelpool mainitud vastuolu ohualasse ehitamise keelu puudumisega, ei ole niisuguse ebamäärase lisapiirangu olemasolu kuigivõrd põhjendatud.

3.5 Detailplaneering

Miiduranna sadama maa-ala ja lähikinnistute detailplaneeringu⁶ seletuskirjas (edaspidi ka: detailplaneeringus) on Miiduranna külkhoone ohuala 1200 meetrit toodud väljavõttena eelmises alapunktis (3.4) käsitletud teemaplaneeringust. Täiendavat teavet ega kommentaare selle kohta lisatud ei ole.

3.6 KSH aruanne

KSH aruandes⁷ on lk 69 Miiduranna külkhoone kohta öeldud järgmist: AS MIIDURANNA KÜLMLADU ammoniaagimahuti purunemisel vabaneb ohtlikult mürgine gaasipilv, mille pihkumise tagajärjed sõltuvad tuule suunast. Kõige ohtlikum on loodetuul kiirusega 1m/sek. Külmlao väga ohtliku ala välispiiri raadiuseks on määratud 550m ja keskmiselt ohtliku ala välispiiri raadiuseks 1000m (joonis 13)”.

KSH aruandes esitatud ohualad pärinevad Viimis valla riskianalüüsist ning samuti ka nimetatud joonis 13, mis on Viimsi valla riskianalüüsi SKEEM 3.11 (eksperthinnagus joonis 4). Mingitest täiendavatest piirangutest arendustegevusele seoses Miiduranna külkhoonega juttu ei ole.

3.7 Vastuskirjad advokaat Kaimo Räppo pöördumisele

Järgnevalt on lühidalt toodud Miiduranna külkhoone läheduses võimalikke piiranguid puudutav

vastuskirjadest MAQS Law Firm Advokaadibüroo advokaat hr Kaimo Räppo märgukirjale 04.12.2008 SLX 00376-0006. Vastuskirjad laekusid:

- Keskkonnainspeksioonilt;
- Põhja- Eesti Päästkeskusele;
- Tehnilise Järelevalve Ametilt;
- Veterinaar- ja Toiduametilt.

Keskkonnainspeksiooni vastuskirjas 07.01.2009 nr J-6-7/1268-2 on kokkuvõttena öeldud, et Miiduranna Külmladu OÜ kontrollimise käigus rikkumisi ei tuvastatud ning tegevuse peatamiseks alused puuduvad.

⁶ Miiduranna sadama maa-ala ja lähikinnistute detailplaneeringu põhijoonis ja seletuskiri. <ftp.kprojekt.ee>

⁷ Miiduranna sadama maa-ala DP KSH aruanne <http://hendrikson.ee/files/miiduranna/Miiduranna_DP_KSH_aruanne_heakskiitmiseks_20-04-09.pdf> (seisuga 20.04.09, heakskiitmisele esitatud)PDF 2,6 MB

Põhja-Eesti Päästkeskusevastuskirjas 12.01.2009 nr 7.1-1.3/2410-2 jõutakse järeldusele, et kemikaaliseaduse ja hädaolukorraks valmisoleku seadusega sätestatud pädevuse raames puudub Põhja-Eesti Päästkeskusel alus Miiduranna Külkhoone tegevuse lõpetamise ettepaneku tegemiseks.

Tehnilise Järelevalve Ameti vastuskirjas 16.01.2009 nr 4.3-10/08-3209-005 täheldati surveseadmete vastavust surveseadmete ohutuse seaduse nõuetele ning samuti kemikaaliseadusest tulenevate põhinõuete täidetust ohutuse valdkonnas. Täiendavalt analüüsiti jahutusvee probleemi ning jõuti järeldusele, et jahutusvee olemasolu ei ohusta rõhu all olevate seadmete tööd.

Veterinaar- ja Toiduameti vastuskirjas 10.12.2008 nr 5-6/2762-1 jõuti järeldusele, et ametil ei ole põhjust Miiduranna Külmladu OÜ tunnustamise otsust peatada või kehtetuks tunnistada, kuna järelevalve käigus pole tuvastatud ühtegi rasket toidulastes õigusaktides kehtestatud nõuete rikkumist, mille tulemusel käideldav toit võiks põhjustada ohtu inimese tervisele.

Eelkäsitletud kirjadest ei tulene mingeid täiendavaid piiranguid planeeringualal kavandatud arendustegevusele.

3.8 AS Miiduranna Külkhoone võimalikke õnnetusi kajastavate dokumentide analüüsi kokkuvõte

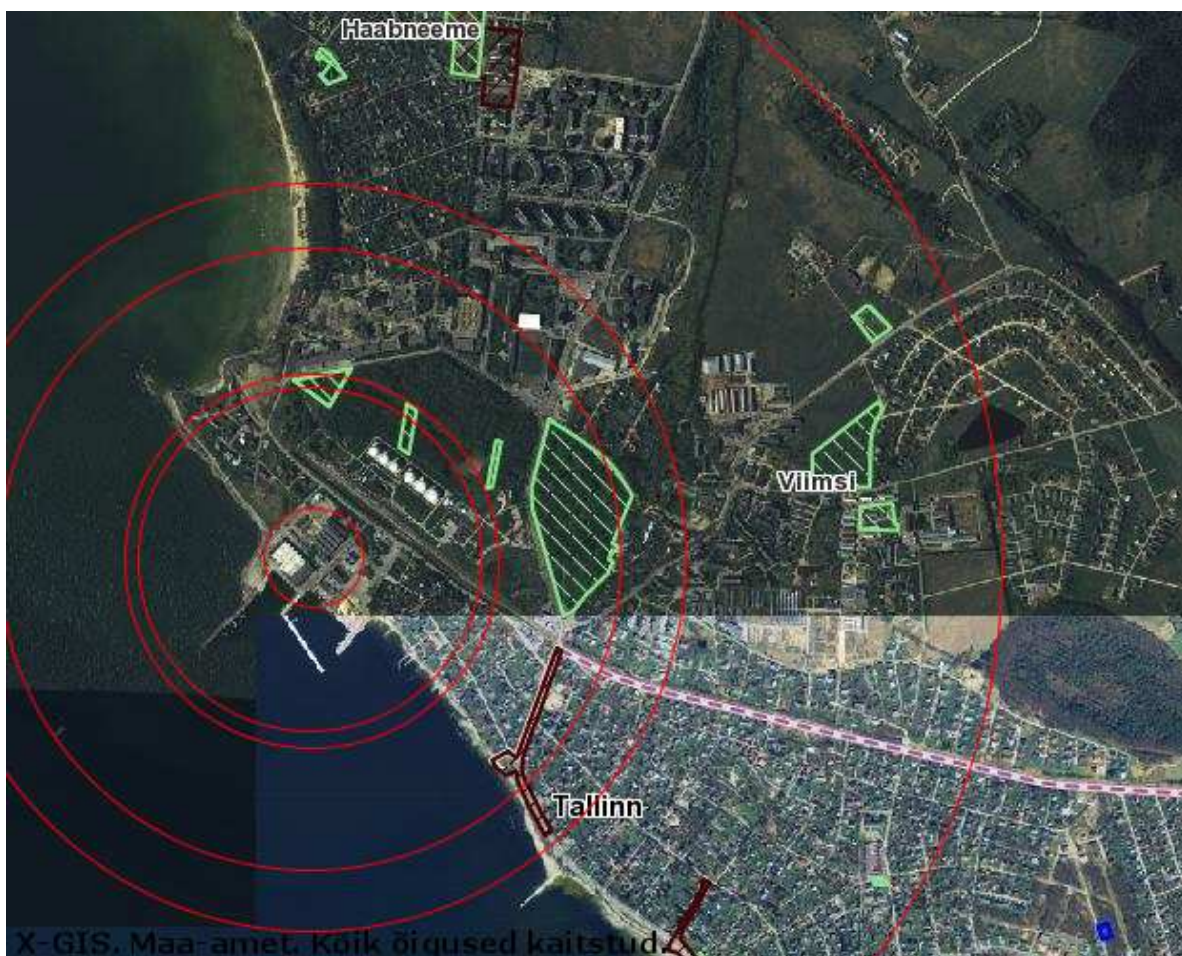
Käesolevaga on lühidalt kokku võetud eelnevalt analüüsitud dokumentides kajastuv teave, mis puudutab AS Miiduranna Külkhoone võimalikke õnnetusi ning nendest tulenevate piirangute olemasolu või puudumist arendustegevusele planeeringualal.

Alustuseks on (tabelis 6) välja toodud ohualad/piirangute alad kõikidest eelpool käsitletud dokumentidest, kus vastavasisulist teavet leidub.

Tabel 6 OÜ Miiduranna Külmladu ohualade/piirangu alade määratlus analüüsitud dokumentides

Dokument	Ohuala raadius (vm suurus) meetrites	Märkused
Miiduranna Külmladu OÜ TL ja HOP	600	Jääb ebaselgeks, mille alusel ja kuidas see on leitud
Viimsi valla riskianalüüs	160 (165)	Rs kriteeriumi alusel
	550 (555)	Rv kriteeriumi alusel
	1000	Rk kriteeriumi alusel
	2200	Ro kriteeriumi alusel
Teemaplaneering	1200	Eeldatavasti ohuala raadius, millega peab ehitusel arvestama, kuid mis ei sea ehitamise keeldu; määramise kriteeriumid dokumendist ei selgu
	200	Minimaalne lubatud elamu või suvila kaugus tootmisobjekti krundi piirist; määramise alused ja praktilise rakendamise vajadused ning võimalused ei ole selgelt välja toodud
Detailplaneering	1200	Teemaplaneeringu vastava näitaja alusel
Detailplaneeringu KSH	550	Rv; Viimsi valla riskianalüüsi alusel
	1000	Rk; Viimsi valla riskianalüüsi alusel

Eelnimetatud ohu/piirangu alade visualiseering on esitatud joonisel 6.



Joonis 6 Kaugused 160, 550, 600, 1000, 1200 ja 2200 meetrit külmutusseadmestikust (mõõtkavas 1:23178)

Kokkuvõtlikult võib öelda, et üheski nimetatud dokumendis toodud ohualad/piirangute alad ei kujuta endast vahetult õigusaktidega kehtestatud normeeritud kaitsekujasid.

Maakonna ning valla ja linna riskianalüüsi meetodika⁸ ütleb, et riskianalüüsi tulemused on aluseks kriisireguleerimisplaanide koostamisel, maakonnaplaneeringute koostamisel, valla ja linna üld- ja detailplaneeringute koostamisel, ehitiste ja rajatiste projekteerimisel ning kriisireguleerimisalase koolituse planeerimisel ja korraldamisel. Sellest tulenevalt on ka riskianalüüsi käigus väljaselgitatud ohualad aluseks, millest lähtuda õnnetuse mõjude arvestamisel kavandatavate tegevustega seoses. Nimetatud meetodikas on ka öeldud, et ohtlikud ettevõtted, suurõnnetuse ohuga ettevõtted ja neis käideldavad ained ning tööstuse kontsentratsioon on taustinformatsiooniks maakonna ning valla ja linna riskianalüüsi koostamisel.

⁸ Maakonna ning valla ja linna riskianalüüsi meetodika. Vastu võetud siseministri 26. 06. 2001. a määrusega nr 78 ([RTL 2001, 82, 1112](#)), jõustunud 06. 07. 2001

AS Miiduranna Külmladu teabelehes ja hädaolukorra plaanis toodud ohuala raadiusega ca 600 meetrit ei ole seostatav konkreetse, toksilise toimega kontsentratsioonist lähtuva, kriteeriumiga, vaid on üksnes öeldud, et “kus inimesed võivad saada tõsiseid tervisekahjustusi”. See ei võimalda kuigivõrd hästi aru saada, kui tõsine oht võib ettevõtte spetsialistide hinnangul kuni 600 meetri kaugusele ulatuda. Ohust tulenevate piirangute kehtestamise soovitus külmhoone lähiümbruses toimuvale tegevusele neist dokumentidest ei tulene.

Viimsi valla riskianalüüsis lähtutakse ohualade määratlemisel konkreetsetest kriteeriumitset: Rs, Rv, Rk, Ro, mis välja töötatud Põhja-Eesti Päästkeskuse poolt ja leidnud Eestis laialdast rakendamist. Ohualade suurused on riskianalüüsi teksti erinevates osades toodud väikese erinevusega (mistõttu ka topeltnumbrid tabelis 6). Riskianalüüs ei kehtesta üldjuhul konkreetseid piiranguid, vaid annab vastavaid soovitusi, mida planeerijad ja otsustajad saavad arvestada. Seega ka uute elamute, massikogunemis-, elu-, majutus-, ravi, hooldus-, haridus, hoolekande ja ettevõtlusobjektide rajamisest hoidumine riskiobjektide (kriteeriumi Rs järgi) eriti ohtlikule alale on eksperthinnangu andjate tõlgenduses pigem nõuandva iseloomuga. Eelnimetatud objektide paigutamine riskiobjektide eriti ohtlikule alale on sisuliselt vastunäidustatud eelkõige juhul, kui ei rakendata täiendavaid kaitsemeetmeid, mis vastavad ohu iseloomule ja suurusele. Planeeringualal tegutsev(ad) arendaja(d) on ilmutanud oma valmisolekut vajadusel mitmesuguste tehniliste ja korralduslike kaitsemeetmete rakendamiseks.

Viimsi valla riskianalüüsis kohtab erinevusi ka riski hinnangutes: tabelis 3.26 lk 51, tabelis 3.31 ja Viimsi valla ohtlike ettevõtete riskimaatriksil lk 55 ning samuti Riskitabelis E5 lk 98 on toodud ammoniaagimahuti purunemise puhul riskiklassiks **2D**, kuid tabelis 3.27 lk 52 on sama sündmuse riskiklassiks **3D**. Viimasel puhul tähendaks tõenäosuse hinnang **3**, et tegemist oleks juba keskmise, mitte enam väikese tõenäosusega õnnetusega. Eksperthinnangu koostajad on arvamusel, et see erinevus ühes tabelis (3.27) on juhuslik viga.

Teemaplaneeringus on toodud ohuala raadiuseks 1200 meetrit ja minimaalne lubatud elamu või suvila kaugus tootmisobjekti krundi piirist 200 meetrit. Mitte kumbki nimetatud suurus ei lähtu vahetult Viimsi valla riskianalüüsis toodud kindlalt määratletud kriteeriumitset. See 200 meetri piirang on omistatud ühtviisi nii ammoniaagi kui ka kütuste käitlemisele, mis võimaldab eeldada, et selle kehtestamisel ei lähtutud võimalike õnnetuste mõjudest kindlate objektiivsete kriteeriumite järgi, vaid pigem subjektiivsetest kaalutlustest – võimalik, et ettevaatusprintsipiist lähtuvalt. Samas on probleemid veel ka nimetatud piirangu reaalse rakendatavusega, millele on juhitud tähelepanu alapunktis 3.4. Seetõttu soovivad eksperthinnangu andjad antud piirangu ülevaatamist ning ebaotstarbekaks osutumise korral kaotamist või asendamist kindlamalt määratletuga.

Detailplaneeringus on toodud teemaplaneeringust väljavõttena külmhoone ohuala 1200 meetrit, mis eeldab arendustegevuste korral teatud tingimuste arvestamist (vt ka p 3.4 2. lõik), kuid ei sea ehituslikke piiranguid. Nimetatud ohuala ei põhine vahetult valla riskianalüüsis kasutatud kriteeriumitel.

KSH aruandes on Viimsi valla riskianalüüsi alusel välja toodud ohualade välispiiride raadiused Rv (550m) ja Rk (1000m) kriteeriumite järgi ning lisatud väljavõttena

riskianalüüsisist ka SKEEM 3.11 (Joonis 13-na). Joonisel on ohuala keskpunkti (riskiallika) lokaliseerimise viga, millele on juhitud tähelepanu eksperthinnangu alapunktis 3.3, kus on nimetatud joonis ka näitlikult ära toodud (joonis 4). KSH aruandes ei ole soovitatud ehituslike piirangute kehtestamist, vaid pigem ümbritsevale keskkonnale olulist riski kujutavate tegevuste lõpetamist edasises pespektiivis.

Vastuskirjad advokaat Kaimo Rääpo märgukirjale ei esita Keskkonnainspektsiooni, Põhja-Eesti Päästkeskuse, Tehnilise Järelevalve Ameti ega Veterinaar- ja Toiduameti poolseid piiranguid arendustegevusele OÜ Miiduranna Külmladu lähinaabruses, küll aga toovad välja, et puuduvad õiguslikud alused nimetatud ettevõtte tegevuse sunniviisiliseks lõpetamiseks.

Eelnevat arvestades järeldavad eksperthinnangu andjad, et ei ole põhjendatud seada piiranguid, mis välistaksid detailplaneeringu järgse arendustegevuse planeeringualal või seaksid sellele olulisi kitsendusi. Küll aga tuleks rakendada täiendavaid tehnilisi ja korralduslikke meetmeid, mis on toodud eksperthinnangu järgmises punktis.

4 ENNETUSMEETMED

Detailplaneeringu mahus peame piisavaks järgmiste meetmete kavandamist:

1) Ohualasse jäävate inimeste vigastamise ja/või hukkamise võimaluse vähendamiseks tuleb planeeritavale alale ehitiste projekteerimisel rajada kinnistu piirile, külmhoone vastu, sobiva kõrgusega (eeldatavasti 8-10 meetri kõrgune) kaitsetarind (müür, tihe kergkonstruktsioon vm), mis avarii korral takistaks ammoniaagipilve liikumist arendustegevusega hõlmatud alale ning ühtlasi suunaks seda üles. Kaitsetarind tuleks varustada gaasianalüsaatoritega ja pihustatud vee andmise süsteemiga, mis projekteeritaks koos tuletõrje veevarustusega. Gaasianalüsaatori(te)lt saadav signaal käivitaks teatud häirenivoole vastava ammoniaagi kontsentratsiooni ületamisel automaatselt veekardinate ja/või kindlalt suunatud pihustatud vee andmise süsteemi, mis juba avarii algstaadiumis seoks pihkunud ammoniaagi, vähendades oluliselt ohtlike kontsentratsioonide tekke ja leviku võimalusi. Vajalikud tõrjewe kogused tuleks arvestada halvimalle lähedase õnnetusstsenaariumi järgi. Vee andmise kestvus peaks olema tagatud kogu ammoniaagi vabanemise ajaks. Soovitatav oleks korraldada tekkinud ammoniaagivee kokkukogumise ja utiliseerimise võimalus.

Märkus: Edasised tegevused avariipaigas korraldab eeldatavasti kohale saabunud Põhja-Eesti Päästekeskuse väljasõidumeeskond.

2) Planeeritavale alale ei tohi kavandada suurõnnetuse ohuga ega ohtlike ettevõtteid ja samuti tule- ja plahvatusohtlike tehnoloogiaid kasutavaid ning suuri põlevmaterjalide koguseid käitlevaid ettevõtteid. Analüüsis käsitletud planeeringulahendusega selliseid ettevõtteid ka ette ei nähta.

3) Planeeritaval alal tegutsevatele inimestele tuleb korraldada nende esimesel võimalusel teavitamine (suur)õnnetuse ohu korral, mis võimaldab neil õigeaegselt varjuda või lahkuda (evakueeruda). Selleks oleks soovitatav teha koostööd Miiduranna Külmladu OÜ-ga, mis omab teavitamiseks sireeni. Vajadusel võiks kaaluda dubleeriva sireeni paigaldamist, mida oleks võimalik sadama(ala) valvepersonalil käivitada eelmainitud gaasianalüsaatoritest laekuva signaali korral või mis käivituks sellise signaali korral automaatselt.

6) Kõiki planeeritaval alal tulevikus tegutsevad ettevõtted ja organisatsioonid peavad korraldama oma töötajatele hädaolukorraks valmisoleku alase koolituse ning elanikud peavad olema varustatud teabematerjalidega, kus on öeldud, kuidas käituda külmhoone sireeni käivitumise korral.

7) Vajalik on regulaarne teabevahetus asjaomaste isikute ja institutsioonide vahel ning võimaluste piires omavahel õnnetuste ja hädaolukordadele reageerimise plaanide kooskõlastamine.

8) Planeeritaval alal tegutsema asuvad organisatsioonid peavad oma töökeskkonna riskianalüüsis ja tegevuskavas arvestama ka naabri(te) poolt põhjustatavate võimalike ohtudega ning nendeks valmisolekuga.

LISAD

Lisa 1 Ohualade (tagajärgede leviulatuse) arvestamise kriteeriumid TRA 2007 alusel

MÜRGISED KEMIKAALID

Mürgiste kemikaalide vabanemise ohualade parameetriteks võib valida ala, mille kohal on õhus elu ja tervist ohustav mürgise kemikaali auru kontsentratsioon.

Ohuala iseloomustavaks parameeriks võib olla selle ala välispiiri raadius. Elu ja tervist ohustava kontsentratsiooni näitavudest sõltuvalt võib kasutada erinevaid ohualasid:

Väheohtlik ohtlik ala (Rgo) - ala, millel kaitsevahenditeta inimesed võivad viibida ainult ilma elu ja tervist ohustavate tagajärgedeta viibida kaitsevahenditeta ainult piiratud aja jooksul. Selle ala välispiiril on mürgise kemikaali kontsentratsioon võrdne Eestis kehtestatud piirväärtusega PN. Ala sisepiiril on mürgise kemikaali kontsentratsiooniks Eestis kehtestatud lühiajalise toime piirnorm LTPN

Keskmiselt ohtlik ala – (Rgk) ala millel kaitsevahenditeta inimesed võivad viibida ainult väga lühikest aega. Ala sisepiiril on mürgise kemikaali kontsentratsioon võrdne USA tervishoiuameti poolt kehtestatud piirnormiga IDLH

Väga ohtlik ala (Rgv) – ala, millel mürgise kemikaali säritusega võib kaasneda alal ilma kaitsevahenditeta paiknevate inimeste liikumisvõimetuse või paljude inimeste silmpilkne surm: Ala sisepiiril on mürgise kemikaali surmav kontsentratsioon LC_{50} .

Eriti ohtlik ala (Rgs)- alal, millel mürgise kemikaali säritusega puhul võib kaasneda peaaegu kõikide inimeste alal kaitsevahenditeta paiknevate inimeste surm.

Tallinna ettevõtet mürgistest kemikaalidest on kõige ohtlikumad kloor ja ammoniaak. Nende ohualade raadiusteks on käesolevas riskianalüüsis kasutatud järgmisi mürgise kemikaali piirkontsentratsiooni näitavate ohuala välispiiril:

Kemikaal	Piirkontsentratsioon (ppm)			
	Rgo	Rgk	Rgv	Rgs
Kloor	0,5	1,0	10,0	100
Ammoniaak	20	50	300	2000

Viitekirjandus

1. Hollandi ohutusraamat 1B „Effecten van brand op personel”
2. Hymens „ The physiological and pathological effects of thermal radiation „
5. Hollandi ohutusraamat 3 „ EGudlines for quantitative risk assessment”
3. Chemical Processes Quantitative Risk Analysis. American Institute of Chemical Engineers.
4. US DOD Ammunition and Explosives Safety Standards

Lisa 2 Õnnetuse tõenäosuse ja tagajärgede hindamise kriteeriumid Põhja-Eesti Päästkeskuse metoodikas

Suurõnnetuste toimumise tõenäolisusaste

Tõenäolisusaste	Tõenäolisus	Keskmine toimumissagedus
1	Väga väike	Harvemini kui üks kord 100 aasta jooksul
2	Väike	Üks kord 50-100 aasta jooksul
3	Keskmine	Üks kord 10-50 aasta jooksul
4	Suur	Üks kord 1-10 aasta jooksul
5	Väga suur	Sagedamini kui üks kord aastas

Tagajärgede kriteeriumid ja nende raskusastmed

Suurõnnetuste võimalikke tagajärgi hinnatakse vastavalt siseministeeriumi metoodika nõuetele nelja ja kahe täiendava riskikriteeriumi alusel:

- Kahju elule ja tervisele.
- Kahju elutähtsatele valdkondadele.
- Kahju keskkonnale.
- Kahju varale.
- Elanikkonna evakueerimise vajadus.
- Päästeressursi vajadus.

Iga kriteeriumi tagajärjed rühmitatakse tagajärgede raskusastmete alusel. Kasutatakse viite raskusastet:

Tabel 1.2

Õnnetuste väljundite raskusaste

Raskusaste	Tagajärg
A	Tähtsusetu
B	Kerge
C	Raske
D	Väga raske
E	Katastroofiline

Riskikriteeriumide raskusastme piiritlemine on riskanalüüsi üks kõige raskemaid küsimusi, kuna erinevate tasanditel on ühe ja sama tagajärje mõju väga erinev. Eriti raske on hinnata varale tekitatud kahju raskust. Kahju, mida kannab tankla omanik tankla põlengu korral, võib tema jaoks olla katastroofiline, kuid on reeglina Viimsi mastaabis tähtsusetu või kerge.

T õ e n ä o s u s	Väga suur 5	II	III	IV	V	VI
	Suur 4	II	III	IV	V	VI
	Keskmine 3	I	III	IV	V	VI
	Väike 2	I	I	I	V	VI
	Väga väike 1	I	I	I	I	I
		Tähtsusetud A	Kerged B	Rasked C	Väga rasked D	Katastroofilised E
Tagajärgede raskusaste						

Lisa 2 joonis 1 Põhja-Eesti riskimaatriks

Viimsi valla (ja Põhja-Eesti) riskimaatriksi tsoonide selgitus konkreetses kontekstis:

Viimis valla hädaolukordade riskide hindamisel on arvestatavateks riskideks loetud IV, V ja VI tsooni suurõnnetuste riske.

Riskitsoonide iseloomustus:

I tsoon- õnnetused, mida riskide hindamisel arvesse ei võeta.

II tsoon – tähtsusetute tagajärgedega tavaõnnetused, mille toimumissagedus on suur või väga suur. Nende tagajärgede likvideerimiseks piisab ohtliku objekti ressursidest. Ennetusmeetmed ja vajalikud ressursid on vaja planeerida ohtliku objekti töökoha ohutusjuhendites.

III tsoon- kergete tagajärgedega suurõnnetused, mille toimumissagedus on kas keskmine, suur või väga suur. Viivad hädaolukorra tekkimiseni ohtlikul objektil. Tagajärgede likvideerimiseks on vaja kaasata PEPK, kiirabi ja politsei plaanilist päästeressurssi ning vajaduse korral linnaosa täiendavaid ressursse. Tagajärgede likvideerimise või leevendamise meetmed ja selleks vajalik ressursid planeeritakse ohtliku objekti hädaolukorra lahendamise plaanis ja PEPK operatiivteenistuse plaanides ning Viimis valla kriisireguleerimisplaanis.

IV tsoon - raskete tagajärgedega suurõnnetused, mille toimumissagedus on kas keskmine, suur või väga suur. Viivad hädaolukorra tekkimiseni vallas tervikuna. Tagajärgede likvideerimiseks on vaja lisaks PEPK, kiirabi ja politsei plaanilisele päästeressursile kaasata Tallinna täiendavaid ressursse. Tagajärgede likvideerimise või leevendamise meetmed ja selleks vajalik ressursid planeeritakse ohtliku objekti hädaolukorra lahendamise plaanis, PEPK operatiivteenistuse plaanides ja Viimsi valla kriisireguleerimisplaanis.

V tsoon – väga raskete tagajärgedega suurõnnetused, mille toimumissagedus on kas väike, keskmine, suur või väga suur. Viivad hädaolukorra tekkimiseni Harju maakonnas, mille lahendamine läheb üle ministeeriumile. Tagajärgede likvideerimiseks on vaja lisaks PEPK, kiirabi ja politsei plaanilisele päästeressursile ning Tallinna täiendavatele ressursidele kaasata ministeeriumide ressursse. Tagajärgede likvideerimise või leevendamise meetmed ja selleks vajalik ressurss planeeritakse ohtliku objekti hädaolukorraks valmisoleku plaanis, PEPK operatiivteenistuse plaanides ja Viimis valla kriisireguleerimisplaanis ning vastavate ministeeriumide plaanides.

VI tsoon – katastroofiliste tagajärgedega suurõnnetused, mille toimumissagedus on kas väike, keskmine, suur või väga suur. Nende toimumisel läheb Viimsi hädaolukord suure tõenäosusega üle vabariiklikuks või rahvusvaheliseks hädaolukorraks. Tagajärgede likvideerimiseks on vaja lisaks Viimis vallaq ressursidele kaasata Vabariigi Valitsuse või välisabi päästeressursse. Tagajärgede likvideerimise või leevendamise meetmed ja selleks vajalik ressurss planeeritakse ohtliku objekti hädaolukorra lahendamise plaanis, PEPK operatiivteenistuse plaanides, Viimis valla, ministeeriumide ja Vabariigi Valitsuse kriisireguleerimisplaanides

Viimsi riskianalüüsi tegemisel kasutatud väljundite tagajärgede kriteeriumite raskusastmete iseloomustus on tabelis 2.4

Tabel 2.4

Tagajärgede kriteeriumite raskusastmed

Valdkond	Raskusaste				
	A	B	C	D	E
	Tähtsusetu	Kerge	Raske	Väga raske	Katastroofiline
Elu ja tervis	Vigastused puuduvad või üksikud kergelt vigastatud, kellele saab esmaabi anda objekti või kiirabi brigaadide jõudude ja vahenditega kohapeal.	Üksikud hukkunud ja raskelt vigastatud, kes on vaja arstiabi andmiseks toimetada Harjumaa raviasutustesse.	Üksikud hukkunud ja hulgaliselt raskelt vigastatud, kellele arstiabi andmisega saavad hakkama Harjumaad teenindavad piirkondlikud tervishoiuasutused.	Kümned hukkunud, raskelt vigastatud arv ületab piirkonda teenindavate tervishoiuasutuste võimalused.	Suur hulk hukkunud, vigastatud arv ületab kogu riigi tervishoiusüsteemi võimalused
Elutähtis valdkond	Lühiajalised häired valdkonna töös. Otsesed tagajärjed teistele valdkondadele puuduvad.	Ajutised häired valdkonna töös. Tagajärjed kõrvaldatakse valdkonna enese jõududega. Valdkonna häirete tagajärgede mõju teistele valdkondadele on tähtsusetu või kerge	Valdkonna toimimine katkeb piirkonnas kuni 24 tunniks. Vajalik tagavarasüsteemide või alternatiivsete meetmete kasutamine. Valdkonna häirete tagajärgede mõju teistele valdkondadele on raske	Valdkonna toimimine katkeb piirkonnas 24-72 tunniks. Vajalik erakorraliste meetmete rakendamine. Valdkonna häirete tagajärgede mõju teistele valdkondadele on väga raske	Valdkonna taastamises on vaja pikaajalisi jõupingutusi. Mõju teistele valdkondadele võib olla katastroofiline.
Keskond	Puudub või tähtsusetu	Lühiajalised kahjustused, mille mõju kaob kohe peale päästetööde lõpetamist. Sündmuskoha piirang vajalik ainult päästetööde ajaks.	Täielikult taastuvad lühiajalised kahjustused, mille väheohtlik mõju jätkub teatud aja vältel ka peale päästetööde lõpetamist. Sündmuskoha osaline piiramine on vajalik mõju täieliku kadumiseni.	Elukeskkonna pikaajaline kahjustus, mis pärast esmaste päästetööde teostamist nõuavad pikaajalisi sündmuskoha kasutamise piiranguid.	Taastumatu kahju.
Vara	Kahju korvamiseks piisab ohuobjekti jooksvatest vahenditest	Kahju korvamiseks on vaja ohuobjekti kindlustanud kindlustusfirma väljamakseid	Kahju korvamiseks on vaja valla majanduslikku abi	Kahju korvamiseks on vaja vabariigi majanduslikku abi	Kahju korvamiseks on vaja rahvusvahelist finants- ja majanduslikku abi
Evakuatsioon	Ei ole vajalik	Ajutine eemaldamine objektilt	Elanike ajutine ümberpaigutamine.	Elanike pikaajaline evakuatsioon	Ohuala ei ole pikemat aega elamiskõlbulik.
Päästeressurss	Objekti päästeressurss	Lisaks objekti päästeressursile on vaja kaasata PEPK, kiirabi ja politsei plaanilist päästeressurssi ning linnaosade täiendavat ressursi	On vaja kaasata teenistuste täiendavat päästeressurssi	On vaja kaasata Eesti Vabariigi päästeressurssi	On vaja kaasata rahvusvahelist abi

Lisa 3 Riskitabel E5

Suurõnnetuse väljund: Mürgise ammoniaagipilve vabanemine AS Miiduranna Sadam rebenenud ammoniaagimahutist	Indeks E5
Võimalikud algsündmused. Tehnilised rikked. Ohutusnõuete rikkumine. Hooletus. Vandalism	
Tõenäosusaste: Keskmine	3
Tagajärgede lühike kirjeldus. Purunenud mahutist kiiresti (10 minuti jooksul võib vabaneda kogu tsisternis olnud ammoniaak) vabanenud ammoniaagipilv levib tuule suunas. Kõige ebasoodsamate tegurite kokkulangemisel võivad lühikese aja jooksul sissehingatud ammoniaagiaurud esile kutsuda tervisekahjustusi kuni 1800 meetri kaugusel õnnetuskohast.	
Ohuala parameetrid: Ro- 2200 m. Rk- 1000 Rv – 555m Rs- 165 m.	
Tagajärgede raskusaste	
Elu ja tervis	D
Elutähtsad valdkonnad	C
Vara	B
Looduskeskkond	C
Evakuatsioonivajadus	C
Päästeressursi vajadus	C
Riskiklass	2D
Ennetusmeetmed: Üldised Pidev, igapäevane mahutis oleva produktitaseme ning mahuti visuaalne kontroll, tule- ja tööhutusnõuete range jälgimine, territooriumi valve. Viimsi vald Elanikkonna informeerimine võimalikest ohtudest. Tegevusjuhiste andmine inimestele tegutsemiseks toimunud suurõnnetuse korral. Hoiatussireenide paigaldamine Viimsi valla ohustatud territooriumile.	
Täiendava päästeressursi vajadus: Kuni 45 abipäästjat ja 150 abijulgestajat.	

Lisa 4 Teemaplaneering lk 29 Tabel 8: Kaitsekujud elamute ja suvilate rajamisel

Objekt	Minimaalne lubatud elamu või suvila kaugus tootmisobjekti krundi piirist	Teadaolev riskitsoon (m)* või kaitsekuja täpsustamise alus
Muuga Sadam koos õliterminalide, raudtee-estakaadide, tootmisalade jms	250 m	Määratud eraldi igal terminalil vt iga terminali keskkonnamõjude hinnang. 250 m on Harjumaa riskianalüüsi andmetel ala, kus võivad esineda täielikud purustused
AS Lonessa õliterminal raudtee-estakaadide jms ning võimalikud teised analoogsed rajatised Muuga sadamast lõuna suunas	160 m	Arvutuslik riski ala 80 m, keskkonnaministri nõudel kehtestatud 165 m kuja mahutipargist
AS Milstrand terminal koos raudtee-estakaadiga	120 m	Arvutuslik riski ala on estakaadist 95 m ja mahutitest 140 m
Miiduranna sadam ja Miiduranna külmladu OÜ***	200 m	
Tallinn-Helsingi kiirraudtee trassi ala	piirangu ala määratakse Laiaküla-Äigrumäe-Muuga ÜP	
AS Milstrand raudtee** jt valla territooriumile jäävad naftatransiidiks kasutatavad raudteed	50 m	Arvutuslik riski ala võib olla kuni 50 m kui ei kasutata riski vähendamiseks inseneritehnilisi meetmeid
Teised tootmishooned**	50 m	Vajadusel täpsustatav õhusaaste loa alusel
Kalmistud	100 m	100 m Viimsi valla mandriosa üldplaneeringu alusel
Raadioside mastid jms kõrged mastid, postid jne.	100 m	
Üle 110 kV kõrgepingeliinide mastidest	50 m	
Riigi maanteed väljaspool tiheasustusalasid**	50 m	
Raskeveokite poolt kasutatavad valla maanteed**	50 m	
Riigimaanteed tiheasustusaladel	50 m	
Valla maanteed tiheasustusaladel**	25 m	
Valla teed ja erateed**	10 m	

Elamu - ja suvilakvartalite siseteed (hooviala teed)**	minimaalselt 7,5 m	
-----------------------------------------------------------	--------------------	--

* kui see on siin toodud on see määratud objektile läbiviidud keskkonnamõju hindamise käigus koostatud keskkonnariski arvutuse alusel;

** kui puudub kinnistu või krunt, siis võetakse kaugus krundipiiri ettepaneku järgi;

*** ala määramisel on aluseks võetud sadamas toimuv kütuste laadimine ja Miiduranna külmladu OÜ külhhoones hoitav ammoniaak (võimalikuks hoitav maksimumkogus 18-20 tonni, hetkel käitlemiskogus 4-10 tonni).