Koostaja:
Evox OÜ
Leetpõõsa 16 Vahi alevik Tartu vald
Evox@evox.ee
Mob 53739326
Koostaja: Aivar Lääne, loodusteadused magistrikraad Maastikukaitse- ja hooldus(MSc)
Töö EX27032026

Tellija: Osaühing Paide Salvestusjaam (registrikood 17146908)

Ohutuse hinnang Paide linnas Ruubassaare tee 16 maaüksuse detailplaneeringus kavandatavale tegevusele

Tartu 27.03.2026

Sisukord

1. Sissejuhatus 3

2. Adven Eesti AS katlamaja Karja tn 20, Paide linn Riskianalüüs 10

3. E-Piim Tootmine AS Paide piimatööstus Mündi tn 64 / Ruubassaare tee 12 – riskianalüüs 14

4. Kavandatud ennetus- ja leevendusabinõud 19

4.1 HOLP Paide E-Piim Tootmine_ammoniaagiga. Hädaolukorra lahendamise plaan ... 19

4.2 Adven - Paide - E-Piim katlamaja HOLP (v.2024_07_05). Hädaolukorra lahendamise plaan 21

5. Kokkuvõte 23

Dokumendid:

1. Adven Eesti AS katlamaja Karja tn 20, Paide linn Riskianalüüs Koostaja: Andreas Pertelson 2024
2. E-Piim Tootmine AS Paide piimatööstus Mündi tn 64 / Ruubassaare tee 12 – riskianalüüs
3. HOLP Paide E-Piim Tootmine_ammoniaagiga
4. Adven - Paide - E-Piim katlamaja HOLP (v.2024_07_05)

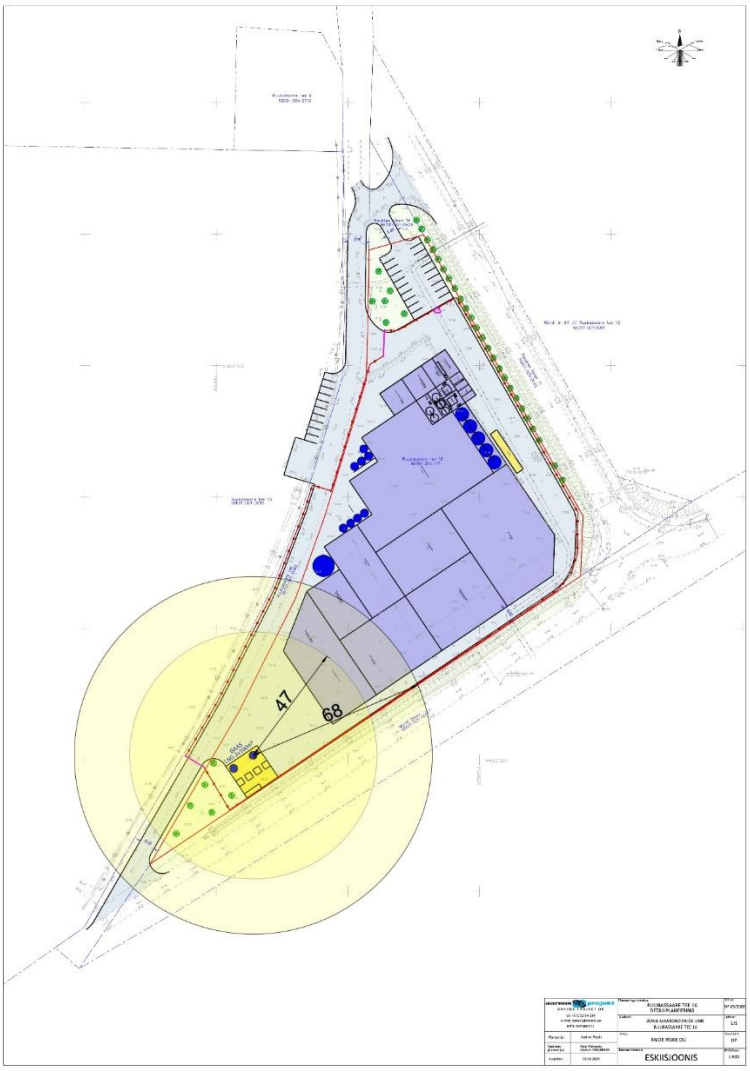
Lisa 1. Asendiskeem joonis Paide linnas Ruubassaare tee 16 maaüksuse detailplaneeringus kavandatav tegevus

1. Sissejuhatus

Käesolev töö on koostatud ohutushinnanguna kavandatava planeeringule Paide linnas Ruubassaare tee 16 maaüksuse detailplaneeringu eskiislahendusele. Planeeritav ala on Ruubassaare tee 16 maaüksus ja planeeritavaks sihtotstarbeks on tootmismaa 100%. Detailplaneeringuga kavandatavaks tegevuseks on hernejahu tootmine, mis kuulub toiduainetööstuse valdkonda. Planeeringuala edelapoolsesse osasse on kvandatud 2x100m³ LNG gaasimahuti tööstuskompleksi energiavajaduseks. Ettevõte liigitub sellest tulenevalt B-kategooria ohtlikuks käitiseks.
Maa-ameti infosüsteemi kaardirakenduse kohaselt on Ruubassaare tee 16 katastriüksus tootmismaa 50% ja ärimaa 50% . Katastriüksuse pindala on 13788 m2, sellest 11007 m2 on looduslik rohumaa, 2659 m2 õuemaa ning 122 m2 muu maa. EHR-i alusel katastriüksusel on hoonestus lammutatud. Planeeringualale jäävad elektripaigaldiste kaitsevööndid ja ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni kaitsevöönd. Juurdepääs planeeringualale on tagatud avalikult kasutatavalt ETAK ID 1951281 Ruubassaare teelt. Ruubassaare tee 16 maa-ala reljeef on valdavalt tasane ilma suuremate muutusteta. Maastiku kõrguste vahe on ligikaudu 60,50-62,50. Hoonete ehitamiseks pole vaja muuta maa-ala üldist reljeefi.



Joonis 1. Planeeringuala. Planeeringuala markeeritud sinise joonega (allikas: Maa-amet)



Joonis 2. Planeeringuala edelapoolsesse osasse on kvandatud 2x100m³ LNG gaasimahutidi

Ruubassaare tee 16 maaüksuse piirneb kagust Mündi tänavaga (transpordimaa 100%) . idasuunas asub Koostatav detailplaneering Koeru Hooldekeskuse Paide teenuskeskusele Mündi haljasala H2 (Koostatav detailplaneering Koeru Hooldekeskuse Paide teenuskeskusele) kirdesuunas asub Eesti Pagar AS (pagaritoodete tootmine) ja AS E-Piim Tootmine (piimatoodete tootmine). Põhjapool asuvad elamumaad 100%, krundist lõunapoole jäävad maatulundusmaad ja üks veekogude maa, loodesuunas asub Tehismaastik suusa ja matkaradade alaga.



Foto 1. Planeeringuala asub vasakul , kaugemal paistab E-piimatootmine

Detailplaneeringu kinnistul ei kasva väärtuslikku kõrghaljastust. Ala looduslik rohumaa mõningate puude ja põõsastega. Ümbruskonnas leidub piisavalt kõrghaljastust.

Ülevaade lähiala mõjust lähiala kinnistutele ja võimalik koosmõju

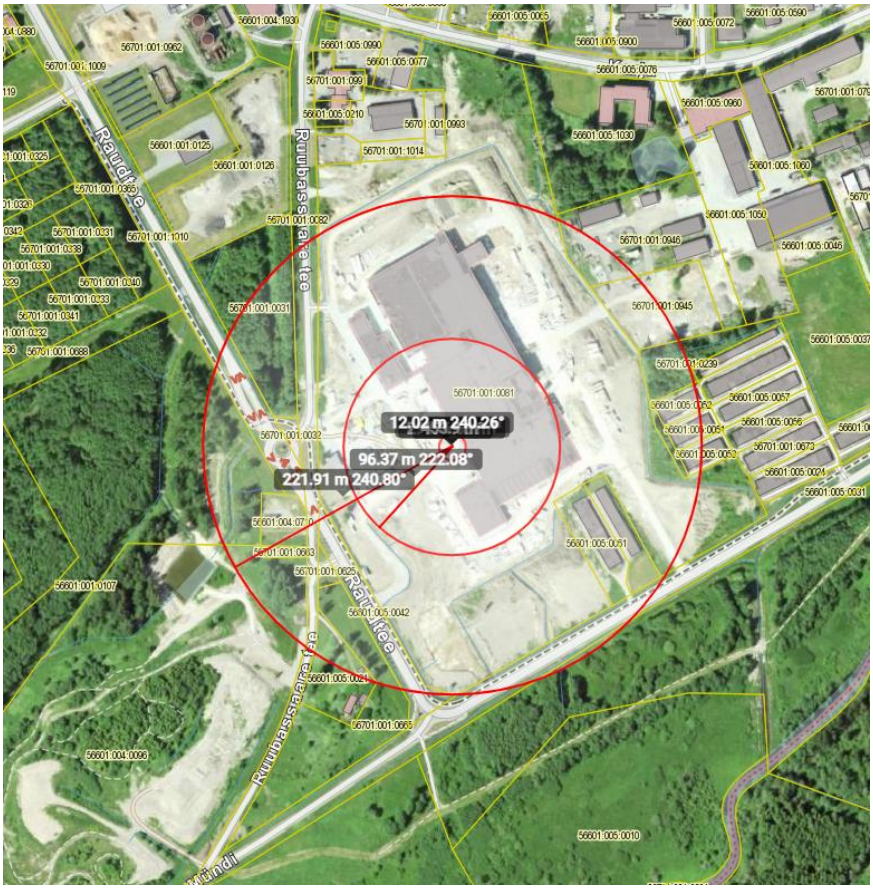
1. E-Piim Tootmine AS Paide piimatööstus

Käitis on kemikaalide käitlusmahtude järgi ohtlik ehk C-kategooria ettevõte. Ohtlikkuse kategooria määrab ära 55% lämmastikhape (klassifikatsioon hõlmab 3. kategooria akuutse toksilisuse sissehingamisel H331, ohtlikkuse alammäär 2,5 tonni; hapet hoiustatakse 25 m3 mahutis, mahuti 90% täitmisel on selles hapet ca 29,5 tonni). Lisaks lämmastikhappele hoiustatakse söövitavaks (H314) klassifitseeritud kemikaalides suuremas koguses 50 % NaOH lahust (kuni 34,9 tonni) ja 30 % NaOH lahust (kuni 38,9 tonni); kokku on suuremates mahutites 103,3 tonni H314 kemikaale, st üle ohtlikkuse alammäära 100 tonni. Kui arvestada juurde 1- kuni 2-tonnistes IBC või Varibox konteinerites olevad kemikaalid, on summaarne söövitavaks klassifitseeritud kemikaalide käitlusmaht 111 tonni. Osa käideldavaid kemikaale on klassifitseeritud raskeid silmakahjustusi tekitavaks (H318) ja keskkonnaohtlikuks (H400), kuid nende käitlusmahud ei ületa vastava ohukategooria ohtlikkuse alammäära.

<u>Kemikaalilekke ohuala</u>

Suurimad kemikaalilekked tekivad laadimissüsteemide või mahutite täielikul purunemisel. Kui territooriumile satub kemikaal, mille lombilt intensiivsemat aurustumist ei toimu, siis ohustatud ala määrab ära lombi pindala. Eeldatavalt ei levi selliste kemikaalide lekked tehase territooriumilt välja. Laadimisalade vertikaalplaneering võimaldab väiksema lekke

kogunemise laadimisplatsil, kuid suurem leke valgub territooriumi äärte suunas. Territooriumil ei ole kanalisatsiooni restkaevusid. Territoorium on ääristatud betoonrandiga, milles on sademevee väljaviigud. Laadimisel ääristatakse laadimiskoht absorbentpoomiga, enne laadimisjärgset vooliku lahtiühendamist pannakse ühenduskoha alla kogumisvann. Kui peaks laadimise ajal tekkima suurem leke, sh kui kukub maha või kahjustatakse IBC konteinrerit, siis suletakse mattidega betoonäärise juures olevad sademevee väljaviigud ja lekkinud vedelik koguneb betoonäärise juurde.



Joonis 3. Ohualade ulatus, kui territooriumile vabaneb 1 t vesinikkloriidhapet. Re ja Rv alad jäävad käitise territooriumile. Ro ala ulatub käitise naabruses asuvate garaažideni ja Ruubassaare tee 16 kinnistuni, kuid ühtegi elamut ega kontori- või tootmishoonet ohualasse ei jää. [aluskaart: Maa-Ameti GIS portaal Maainfo rakendus]

<u>Ohualad põlengu või ülerõhu tekkimise korral</u>

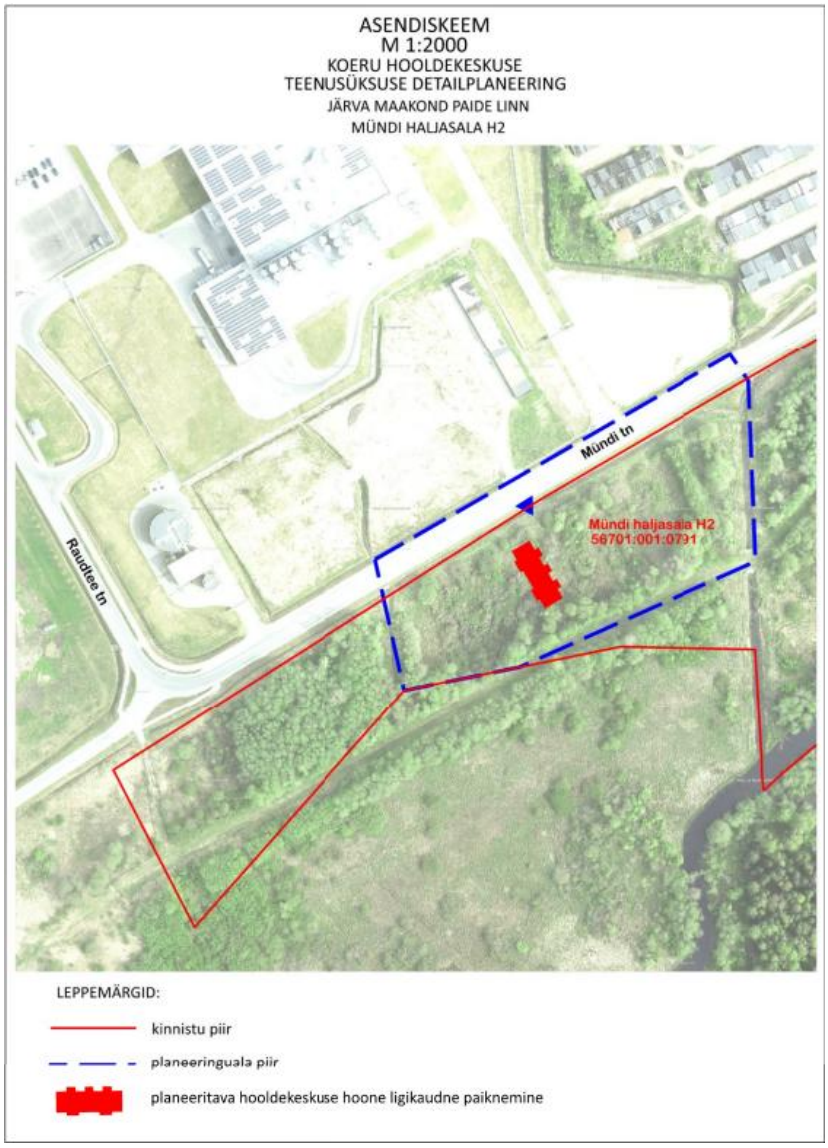
Juhul kui peaks tekkima ulatuslik põleng või laadimisel tekkinuid eksituse tõttu pumbatakse 25 m3 mahutisse vale kemikaali, võib eeldada, et mürgised aurud ja suits levivad tehase territooriumilt välja. Ala, kus võivad tekkida tõsisemad tervisekahjustused, võib olla kuni 500 m kaugusel sündmuse toimumise kohast.



Joonis 4. Alade ulatus, kui lämmastikhappe mahuti satub põlengusse (mürgise ja söövitava suitsu levikust tingitud tõsisemate tervisemõjude ala ulatus kuni 500 m) või peaks toimuma vale kemikaali pumpamisega kaasnevast ülerõhust tingitud plahvatus (mõju ehitiste konstruktsioonidele kuni 100 m kaugusel, akende purunemine kuni 300 m, võimalik mõju tervisele sama mis põlengu korral). [aluskaart: Maa-Ameti GIS portaal Maainfo rakendus]

Planeeringuala edelapoolsesse osasse on kavandatud 2x100m³ LNG gaasimahuti tööstuskompleksi energiavajaduseks. Kavandatava tegevusega kaasnevad ohualad ja kavandatav tootmisettevõte on B-kategooria ohtlik käitis. B-kategooria ohtliku käitise mõjualas ei asu teisi ohtlikke käitisi ja kumuleeruv mõju E-Piimatootmisega mõjuritega puudub.

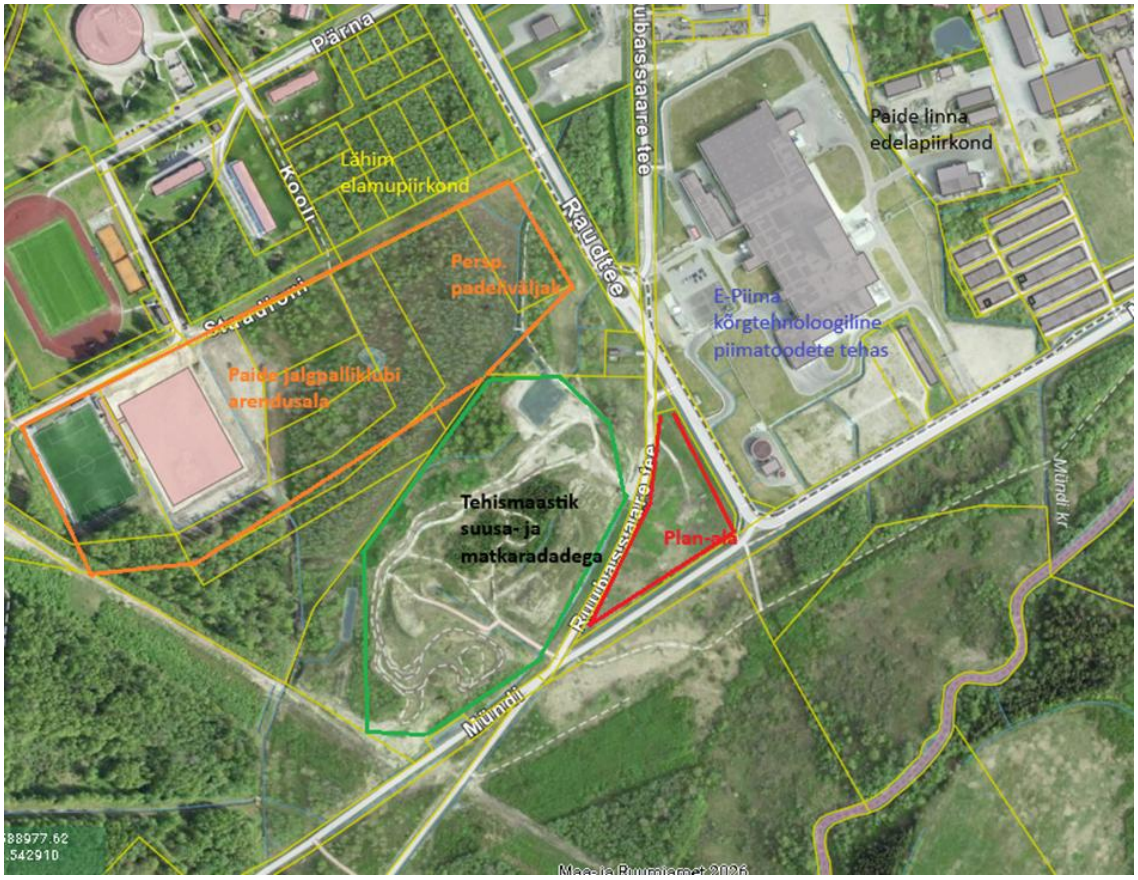
2. Koostatav detailplaneering Koeru Hooldekeskuse Paide teenuskeskusele (kinnistul Mündi haljasala H2- https://paide.kovtp.ee/detailplaneeringud),



Joonis 5. Asendiskeem Koeru Hooldekeskuse Paide teenuskeskuse detailplaneeringu joonis

Teenuskeskuse eeldatav kaugus tootmisüksusest ca 250 m. Tootmisüksuse eeldatav müra, tolm, lõhn, valguse levik vms ei mõjuta teenuskeskuse keskkonnaseisundit. Tootmisega kaasnevad mõjud on eeldatavalt väikesed ja kinnistupõhised. Visuaalselt on tootmisüksus vaadeldav teenuskeskuse kinnistult, kuid antud mõju ei ole otstarbekas hinnata sest kavandatav tootmisüksus ei varja väärtuslikke vaateid vms. B-kategooria ohtliku käitise mõjuala ei ulatu teenuskeskuse detailplaneeringu alale

3.Lähiala arendusalad ja elamualad



Joonis 6. Lähiala arendusalad ja puhkealad

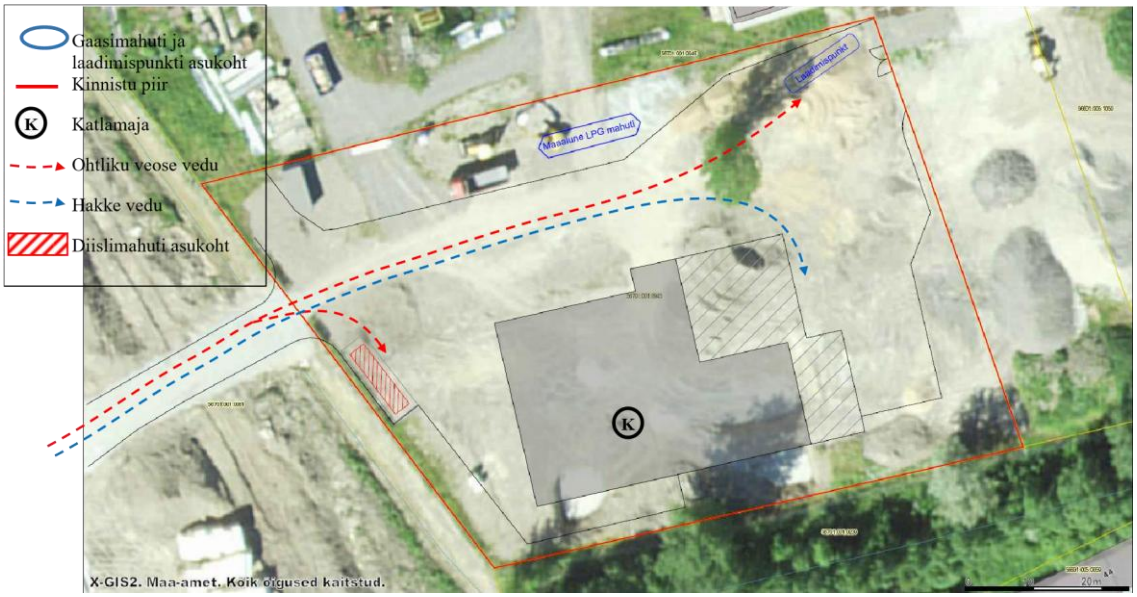
Pärnu jõe-äärne matkarada (dp 2022-st) ja planeeritav jalgpalliareeni ala asub planeeringualast põhjasuunas. Tehismaastik suusa ja matkaradade alaga piirneb Ruubassare teega ja teemaast teisel pool on kavandatav tootmisüksus. Planeeringuga ei kavandata ehitist või tegevust, mis võib kaasa tuua olulise mürahäiringu. saasteainete heidete osas olulist mõju välisõhu kvaliteedile ega haisu levikule, mis mõjutaks elanike heaolu. Tootmisega kaasnevad mõjud on eeldatavalt väikesed ja kinnistupõhised. Visuaalselt on tootmisüksus vaadeldav tehismaastiku alalt, kuid antud mõju ei ole otstarbekas hinnata sest kavandatav tootmisüksus ei varja väärtuslikke vaateid vms. Detailplaneeringus kavandatava tegevusega LNG mahutite kavandamisega ei kaasneb vähene riskitasemete tõus Tehismaastikule suusa- ja matkaradadega Ruubassaare tee 13 (üldkasutatav maa). Ruubassaare tee 13 matkarajad asuvad põhimahus väljapool ohutsoone.

Elamupiirkonna keskmine kaugus planeeringualast ca 300m, lähim elamu 150 m. Planeeringuga ei kavandata ehitist või tegevust, mis võib kaasa tuua olulise mürahäiringu.

saasteainete heidete osas olulist mõju välisõhu kvaliteedile ega haisu levikule, mis mõjutaks elanike heaolu. Tootmisega kaasnevad mõjud on eeldatavalt väikesed ja kinnistupõhised. Visuaalselt on tootmisüksus vähesel määral vaadeldav, kuid antud mõju ei ole otstarbekas hinnata sest kavandatav tootmisüksus ei varja väärtuslikke vaateid vms. B-kategooria ohtliku käitise mõjuala ei ulatu põhja- ja läänesuunda jäävatele elamupiirkonnale, jalgpalliareeni piirkonnale.

2. Adven Eesti AS katlamaja Karja tn 20, Paide linn Riskianalüüs

Adven Eesti AS katlamaja aadress on: Karja tn 20, Paide linn, Paide linn, Järvamaa. Kinnistu pindala on 0.58ha, territoorium on piiratud aiaga, territooriumil asub katlamaja. Territooriumi servas ~40m kaugusel LPG mahuti asukohast paikneb 50m3 diislikütuse mahuti. Kinnistu asub Paide linna lõuna poolses osas, lähiümbruses peamiselt tööstus- ja laohooned. LPG mahuti koordinaadid: 58°52′45.7″, 25°33′23.18″ (LPG maa-aluse mahuti täiteava asukoht).
Täitepunkti asukoht (ADR veos): 58°52′45.78″, 25°33′25.06″



Joonis 7. Adven Eesti AS katlamaja asendiskeem

Katlamajja on projekteeritud kolm aurukatelt: puiduhakkel (põhikütus) (V1) töötav biokatel (soojussisendile vastava võimsusega 17 MWth) ja kaks maagaasil (kumbki gaas/õlikatel) töötavat katelt soojussisendile vastava võimsusega 9,6 MWth ja 9,6 MWth (V2 ja V3). Kateldel on eraldi korstnad suitsugaaside väljastamiseks.
Biokatel on põhikatel ja tippude katteks ja biokütuse hooldusseisaku ajaks on gaasi/õli katlad. Gaasi/õli katlad on varustatud kombi põletiga mis võimaldab põletada gaasi või diislikütust

aga mitte mõlemat korraga. Gaasi osas on 2 valikut, mida samuti ei saa kasutada korraga: 1. maagaas, ühendus Jetgasi gaasivõrguga torustiku abil. 2. LPG katlamaja kinnistul oleva LPG mahuti abil. Katlamajas on gaasiandurid võimaliku gaasilekke avastamiseks. Gaasilekke avastamisel sulgevad magnetklapid gaasi katlamajja andmise. Katlamaja välisseinal on kraanid mõlema gaasi sulgemiseks. Lisaks on võimalik gaasi pealevool sulgeda maagaasi puhul ühenduspunktis Karjatänaval, LPG puhul süsteemiseadmetest.
LPG (liquified petroleum gas) ehk propaani butaani segu kasutatakse lisaküttena.
Surveseadme ja vedelgaasipaigaldise tehnilised andmed:

- 114m3 maa-alune vedelgaasimahuti
- Töösurve 16bar
- Maksimaalne täiteaste 85%. Täidetakse propaani ja butaani seguga.
- Propaani/butaanisegu arvestuslik tihedus 500kg/m³.
- 114m³ mahutisse mahub 114×500×0,85=48450kg gaasi.

Maa-aluse mahuti asukoht on 35m kaugusel lähimast hoonest (katlamaja). Katlamajja transporditakse gaas mööda maa-alust gaasitorustikku. Enne katlamajja põletitesse suunamist läbib gaas aurusteid, aurustitest suunatakse gaas mööda torustikku ja läbi hoone seinal asuva regulaatorsõlme katlamajas asuvatesse põletitesse. Põlemisõhu võtt ja ventilatsioon on lahendatud olemasolevate ruumide kaudu loomulikul teel. Põlemisgaasid juhitakse välja läbi korstna.
Ettevõte/käitis (katlamaja) on C-kategooria ehk ohtlik ettevõte, mis tuleneb tuleohtliku veeldatud gaasi (k.a veeldatud naftagaas):

- alammäärast C-kategooria ohtliku ettevõtte määramiseks 5 tonni ja
- künniskogusest B-kategooria suurõnnetuseohuga ettevõtte määramiseks 50 tonni.*

Ohtlike naaberettevõtete ohutsoonid.

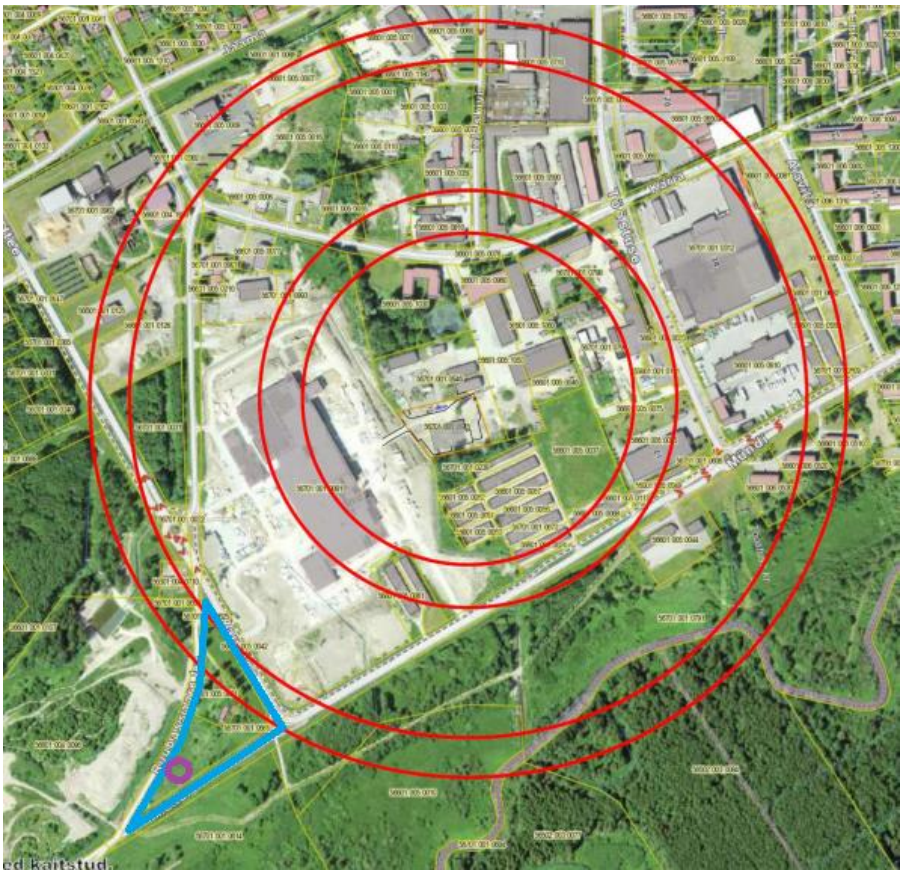
Lähimad ohtlikud ettevõtted, mis üksteis võivad mõjutada, on:

JetGas (Tööstuse 15a)	– Jääb katlamaja LPG ohutsooni
E-Piim (Mündi 64)	– Jääb katlamaja LPG ohutsooni
Eesti Pagar (Tööstuse 34)	– jääb katlamaja LPG ohutsooni
Adven Eesti katlamaja	– Jääb Eesti Pagari LPG ohutsooni
Adven Eesti katlamaja	– Jääb E-Piima lämmastikhappe ohutsooni
Adven Eesti katlamaja	– Jääb E-Piima ammoniaagi ohutsooni (osaliselt)
Adven Eesti katlamaja	– Jääb E-Piima vesinikkloriidhappe ohutsooni (osaliselt)

Nimetatud ohutsoonid, mis ettevõtteid mõjutavad, on hinnangulised maksimum ohutsoonid, millede õnnetuste realiseerumised on väga väikese tõenäosusega: LPG BLEVE,

lämmastikhappe mahuti (E-Piim) jäämine põlengusse, vesinikkloriidhappe 1 tonn leke. Väiksemate õnnetuste hinnangulised ohualad ei kattu.

ADR veose lekkiva gaasipilve plahvatus.
Veose leke võib tekkida mahalaadimise ajal tehnilise rikke tagajärjel või hooletusest. Oht võib tekkida tähelepanematusest, nt mahalaadimisel puudub pidev järelevalve.
Meetmed ohu vältimiseks.
Laadimisel pidev järelevalve, laadimise juures ettevõtte esindaja. Samaaegsete laadimiste korral – ADR ja biokütuse veosed – tagatakse lisajälgimine personali poolt õnnetuste vältimiseks.
Ohtlikke veoseid tegevad veokid läbivad regulaarse tehnilise kontrolli ning korrapärase hoolduse.
ADR veost tegevad autojuhid on kogemustega ning omavad ADR koolitustunnistust
Õnnetuste toimumise tõenäosus: Kirjeldatud õnnetuse toimumise tõenäosus väga madal
Tagajärjed: Kirjeldatud õnnetuse toimumise raskusaste on tõsine.



Joonis 8. Adven Eesti AS katlamaja asendiskeem Vedelgaasi tsisternauto BLEVE ohualakaart (Re=258m, Rv=419m, Ro=468m, ehitisele 205m), 58°52'45.7", 25°33'23.18". Planeeringuala märgitud sinise joonega. Kavandatav mahutipark lilla ring

Tsisternauto õnnetusstsenaariumi ohualad (m)

Stsenaarium	Ohu tüüp	Eriti ohtlik ala(Re)	Väga ohtlik ala(Rv)	Ohtlik ala (Ro)
BLEVE	Soojuskiirgus inimesele	258	419	468
	Ehitistele	205	205	205
Gaasipilve plahvatus	Ülerõhk	-	-	21

Riskitabel

Jrk	**a) Õnnetusjuhtumi kirjeldus** **b) Tagajärg (Lisa 2)** **c) Ohualad** **d) Ohualasse jäävate inimeste arv** **e) Likvideerimiseks vajalik ressurss** **f) Ennetuslikud meetmed**	Tõenäosus (Lisa 1)	Oht elule ja tervisele	Oht keskkonnale	Mõju varale	Riski-hinnang
1.	a) **Avariiline väljavool ja joa-tulekahju**. b) Oht elule, tervisele, varale c) OHUALAD (Re=10, Rv=10, Ro=10, ehitisele Ro=10) d) 2, neist ettevõtte töötajaid 2 e) Olukorra likvideerimiseks vajalik päästeteenistuse abi. f) Töötajate teadlikkuse tõstmine tegutsemisel erinevate gaasiavariide korral	2	C	B	C	**2C**
2.	a) **ADR mahuti (BLEVE)** b) Oht elule, tervisele, varale c) OHUALAD (Re=258, Rv=419, Ro=468, ehitisele=205m) d) <200, neist ettevõtte töötajaid kuni 2 e) Olukorra likvideerimiseks vajalik päästeteenistuse abi. f) Töötajate teadlikkuse tõstmine tegutsemisel erinevate gaasiavariide korral	1	D	B	D	**1D**
3.	a) **ADR mahuti lekkinud gaasipilve plahvatus** b) Oht elule, tervisele, varale c) OHUALAD (Re=-, Rv=-, Ro=21) d) 2, neist ettevõtte töötajaid kuni 2 e) Olukorra likvideerimiseks vajalik päästeteenistuse abi. f) Töötajate teadlikkuse tõstmine tegutsemisel erinevate gaasiavariide korral	1	C	B	C	**1C**
4.	a) **Lekkinud vedelgaasi plahvatus** b) Oht elule, tervisele, varale c) OHUALAD (Re=-, Rv=-, Ro=11) d) 2, neist ettevõtte töötajaid kuni 2 e) Olukorra likvideerimiseks vajalik päästeteenistuse abi. f) Töötajate teadlikkuse tõstmine tegutsemisel erinevate gaasiavariide korral	1	C	B	C	**1C**

KOKKUVÕTE

Riskianalüüsis selgus kolm võimalikku hädaolukorda, mis võivad toimuda gaasipaigaldisega või gaasipaigaldise täitmisel ADR veosega. Tuvastati üks madala tõenäosusega risk, milleks on avariiline väljavool ja joa-tulekahju. Selline sündmus on muudest tõenäolisem, samas ohuala võrreldes BLEVEga väike. BLEVE sündmus on raskete tagajärgedega õnnetus ohualas viibivatele isikutele. BLEVE sündmuse toimumise tõenäosus iseenesest on väga madal. Esinemise võimalikkust võib ühelt poolt eeldada veost vedava autotulekahju näol. Autotulekahju risk tuleneb eelkõige inimlikust faktorist ning statistiliselt suuremast võimalusest sõidukite rikkest toimuvatest sõiduki tulekahjudest. Vastukaaluks pööratakse ADR veoseid vedavate autode tehnilisele seisukorrale suuremat tähelepanu ning ADR veoseid vedavad autojuhid läbivad regulaarselt täiendavaid ohutuskoolitusi. Sõiduki tulekahjust BLEVE toimumise tõenäosus on väga madal.

BLEVE toimumise ohutsoonid on analüüsis arvutatud ADR veose maksimaalse täituvuse korral (85%). Näiteks sama veose 50% täituvuse korral on ka ohutsoonid juba märkimisväärselt väiksemad: Ro – 219m, Rv – 356m, Re – 398m.

Õnnetuse tõenäosuse hindamise tabel

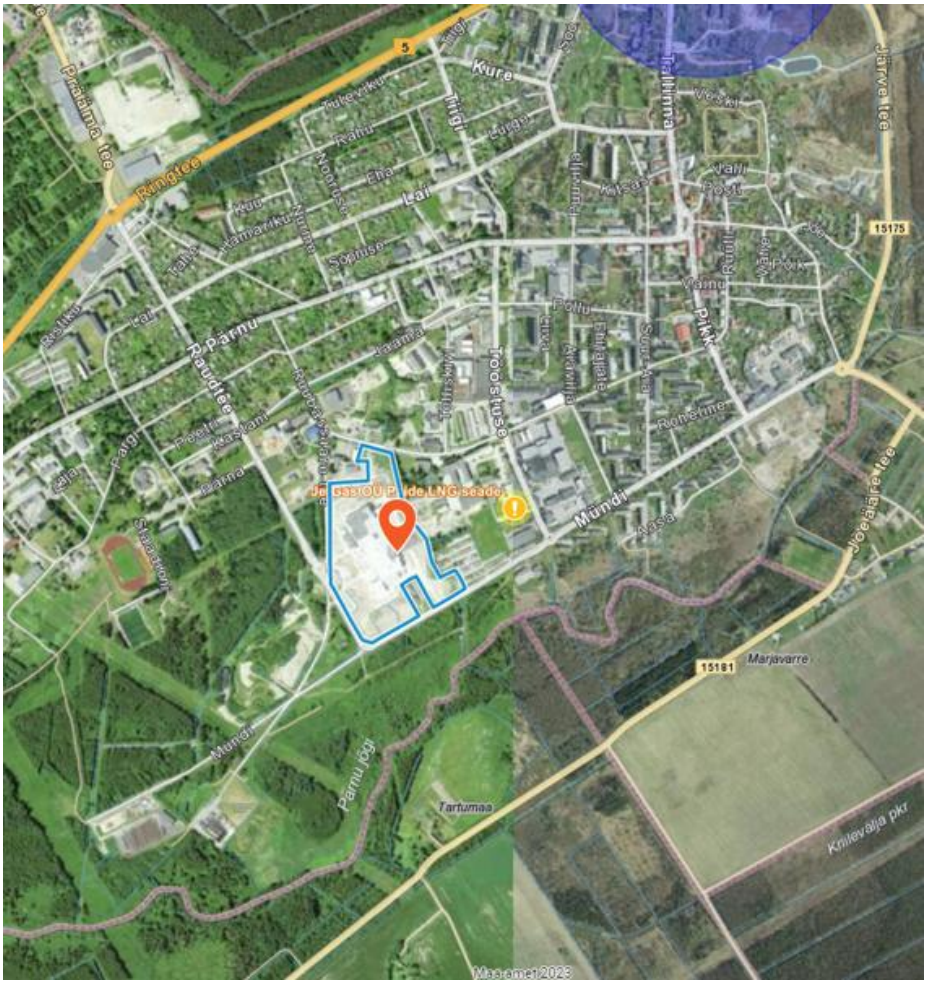
Tõenäosus	Esinemissagedus
Väga madal	< 0,005% aastas
Madal	< 0,05-0,5% aastas
Keskmine	< 0,5-50% aastas
Suur	5-50% aastas
Väga suur	> 50% aastas

3. E-Piim Tootmine AS Paide piimatööstus Mündi tn 64 / Ruubassaare tee 12 – riskianalüüs

Käitis on kemikaalide käitlusmahtude järgi ohtlik ehk C-kategooria ettevõte. Ohtlikkuse kategooria määrab ära 55% lämmastikhape (klassifikatsioon hõlmab 3. kategooria akuutse toksilisuse sissehingamisel H331, ohtlikkuse alammäär 2,5 tonni; hapet hoiustatakse 25 m3 mahutis, mahuti 90% täitmisel on selles hapet ca 29,5 tonni). Lisaks lämmastikhappele hoiustatakse söövitavaks (H314) klassifitseeritud kemikaalides suuremas koguses 50 % NaOH lahust (kuni 34,9 tonni) ja 30 % NaOH lahust (kuni 38,9 tonni); kokku on suuremates mahutites 103,3 tonni H314 kemikaale, st üle ohtlikkuse alammäära 100 tonni. Kui arvestada juurde 1- kuni 2-tonnistes IBC või Varibox konteinerites olevad kemikaalid, on summaarne söövitavaks klassifitseeritud kemikaalide käitlusmaht 111 tonni. Osa käideldavaid kemikaale

on klassifitseeritud raskeid silmakahjustusi tekitavaks (H318) ja keskkonnaohtlikuks (H400), kuid nende käitlusmahud ei ületa vastava ohukategooria ohtlikkuse alammäära.
Käitises on eraldi hooneosas jäävee tootmise üksus, milles külmasüsteemis kasutatakse ammoniaaki (süsteemis on kuni 6 tonni ammoniaaki, ohtlikkuse alammäär 1 tonn). Jäävee tootmine, sh ammoniaagisüsteemi käitamine, hooldus jne on teise ettevõtte, Gren Eesti AS, vastutusala. Vastavalt Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti seisukohale 21.07.2023 on ammoniaagi käitlemisega seotud riskidega arvestatud käesolevas riskianalüüsis.

Käitise asukoht
Piimatööstus paikneb Paide linna lõunaosas, Raudtee ja Mündi tänavate ristmikust põhja poole jääval alal Mündi tn 64 // Ruubassaare tee 12 kinnistul (KÜ 56701:001:0081, sihtotstarve 90% tootmismaa ja 10% ärimaa). Piimatööstuse ala vahetus naabruses asuvad suures osas tootmis- ja ärimaad, kus hoonestus on hõre ja ühe- või kahekorruseline.



Joonis 9 . E-Piim Tootmine asukohaskeem

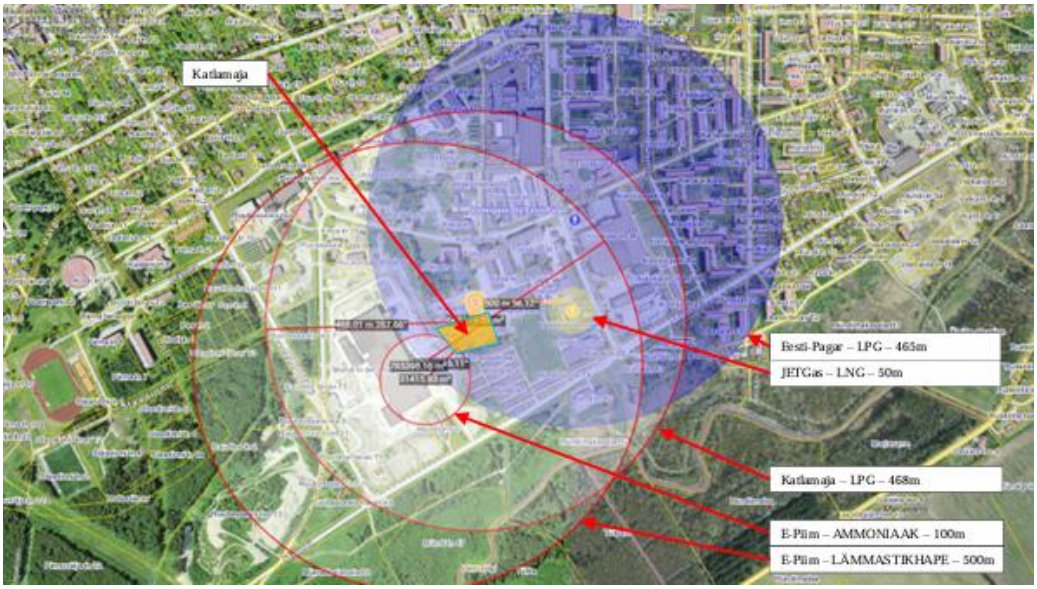
Lähimaks ohtlikuks käitiseks on B-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtte Tööstuse tn 15a - JetGas OÜ Paide LNG seade, mille ohuala ulatus on 50 m. Ohuala välispiir jääb E-Piim tootmishoonest ca 310 m kaugusele. Olerex AS Paide Tallinna tn tankla C-kategooria ettevõtte ohuala välispiir jääb ca 1,5 km kaugusele.

PÕLENG

Juhul kui peaks tekkima ulatuslik põleng või laadimisel tekkinuid eksituse tõttu pumbatakse 25 m3 mahutisse vale kemikaali, võib eeldada, et mürgised aurud ja suits levivad tehase territooriumilt välja. Ala, kus võivad tekkida tõsisemad tervisekahjustused, võib olla kuni 500 m kaugusel sündmuse toimumise kohast.

Kui vale kemikaali pumpamise järel ei suudeta mahutit piisavalt jahutada, võib kaasneda ülerõhust tingitud plahvatus, võib toimunud õnnetuste analüüsile tuginedes järeldada, et ehitiste konstruktsioonidele ohtlik tsoon võib ulatuda 50-100 m kaugusele, aknad võivad puruneda kuni 300 m kaugusel. Võib hinnata, et mürgiste-söövitavate aurude tervist mõjutava ala ulatus sama mis põlengu korral.

Joonisel on näidatud 100 m, 300 m ja 500 m raadiusega ala territooriumil asuvast lämmastikhappe mahutist kui kõige kõrgema riskitasemega ohuallikast (sündmuse toimumine ei ole tõenäoline, kuid lämmastikhappe puhul tekib suures koguses söövitavaid ja mürgiseid aurusid/gaase). Võib järeldada, et ohustatud on tehase enda hoone konstruktsioonid ja taristu. Eeldatavad sündmuse koordinaadid: X: 6527626, Y: 589665.



Joonis 10. Alade ulatus, kui lämmastikhappe mahuti satub põlengusse (mürgise ja söövitava suitsu levikust tingitud tõsisemate tervisemõjude ala ulatus kuni 500 m) või peaks toimuma vale kemikaali pumpamisega kaasnevast ülerõhust tingitud plahvatus (mõju ehitiste

konstruktsioonidele kuni 100 m kaugusel, akende purunemine kuni 300 m, võimalik mõju tervisele sama mis põlengu korral). [aluskaart: Maa-Ameti GIS portaal Maainfo rakendus]

Õnnetuse põhjus	**Õnnetuse väljund**	**Tõe-näosus**	**Tervis**	**Vara**	**Kesk-kond**	**Elutähtis teenus**
Kemikaali, sh ammoniaak väike leke väljapool hooneid	1.1 Söövitav lomp, millelt on võimalik mürgise aurupilve teke	3	**C**	A	A	A
1-2 tonni kemikaali leke väljapool hooneid	1.2 Söövitav lomp, millelt on võimalik mürgise aurupilve teke	2	**C**	A	B	A
Lämmastikhappe mahuti kogu sisu leke	1.3 Söövitav lomp, millelt on võimalik mürgise aurupilve teke	1	**D**	B	C	A
Hoone põleng, millesse kaasatakse kemikaalimahuti d	2 Mürgise ja söövitava suitsu levik	2	**C**	B	B	A
Kemikaali laadimine valesse mahutisse	3 Ülerõhust tingitud mahuti plahvatus ja mürgise pilve levik	1	**D**	C	B	A

Riskide hindamine teostati poolkvantitatiivselt, kasutades 5×5 riskimaatriksit. Riski põhikomponente - tõenäosust ja tagajärgi tähistati vastavalt numbritega (1-5) ja tagajärgede koondhinnangut tähtedega (A-E). Tähe ja numbri kombinatsioon moodustab riskiklassi. Tabelis 1 on toodud tõenäosused, tabelis 2 tagajärgede raskustastmed.

Tabel 1. Õnnetuste esinemise tõenäosuse hindamise tabel

Tõenäosus-astme tähis	Tõenäosus	Tõenäosus 1 aasta jooksul	Selgitus
5	Väga suur	$>10^{-1}$/a	Suurem kui 1 võimalus 10-st, et õnnetus leiab aset 1 aasta jooksul
4	Suur	10^{-1} - 10^{-2}/a	1 võimalus 100-st kuni 1 võimalus 10-st, et õnnetus leiab aset 1 aasta jooksul
3	Keskmine	10^{-2} - 10^{-3}/a	1 võimalus 1000-st kuni 1 võimalus 100-st, et õnnetus leiab aset 1 aasta jooksul
2	Väike	10^{-3} - 10^{-4}/a	1 võimalus 10 000-st kuni 1 võimalus 1000-st, et õnnetus leiab aset 1 aasta jooksul
1	Väga väike	10^{-4} – $<10^{-5}$/a	1 võimalus 100 000-st kuni 1 võimalus 10 000-st, et õnnetus leiab aset 1 aasta jooksul

KOKKUVÕTE

Käesoleva riskianalüüsi eesmärk on tuvastada läbi riskihindamise Eesti Pagar AS tootmisüksuse võimalikud riskitegurid, nende poolt põhjustatavad tagajärjed ja võimalikud riskide maandamise meetmed. Vastavalt Vabariigi Valitsuse määrusele nr.18 01.03.2016 „Nõuded ohtliku ja suurõnnetuse ohuga ettevõtte kohustuslikele dokumentidele ja nende koostamisele ning avalikkusele edastatavale teabele ja õnnetusest teavitamisele“. Eesti Pagar AS on pagaritooteid tootev ja pakendav ettevõte. Ettevõtte peamisteks toodeteks on erinevad leiva- ja saiatooted. Kuna tegu on ettevõttega, kus asub LPG gaasihoidla, siis riskide hindamisel kasutatakse riskianalüüsi kvalitatiivset metoodikat. Riskiallikate kindlaksmääramisel kasutatikontroll-lehte. Ohualade väljaarvutamiseks kasutatakse ALOHA vabavara.

Töö koostamisel juhinduti kemikaaliseadusest, hädaolukorra seadusest ja ning nende alusel vastu võetud määrustest. Kemikaaliseadus annab õigusliku aluse kemikaalide käitlemise korraldamiseks ja kemikaalide käitlemisega seotud majandustegevuse piiramiseks ning sätestab käitlemise põhilised ohutusnõuded ja kemikaalist teavitamise korra. Majandus- ja taristuministri määrusega nr 10 (02.02.2016) kehtestatakse „Kemikaali ohtlikkuse alammäär ja ohtliku kemikaali künniskoguse ning ettevõtte ohtlikkuse kategooria määramise kord“. Majandus- ja taristuministri määrusega nr.18 (01.03.2016) kehtestatakse „Nõuded ohtliku ja suurõnnetuse ohuga ettevõtte kohustuslikele dokumentidele ja nende koostamisele ning avalikkusele edastatavale teabele ja õnnetusest teavitamisele.“ Lähtuvalt eeltoodust ja Eesti Pagar AS tootmises kasutatavatest kemikaalide maksimaalsest võimalikust kogustest on ettevõte C kategooria ohtlik ettevõte.

4. Kavandatud ennetus- ja leevendusabinõud

4.1 HOLP Paide E-Piim Tootmine_ammoniaagiga. Hädaolukorra lahendamise plaan

HÄDAOLUKORRA LAHENDAMISE PLAANI KOOSTAJA:
Meelis Rannaveer, tehnikajuht, meelis.rannaveer@epiim.ee ; tel +372 56924655
KOOSTAMISE KUUPÄEV: 19.06.2023

VÕIMALIKUD HÄDAOLUKORRAD, TAGAJÄRJED, OLEMASOLEVAD RESSURSID NING VASTUTAVAD ISIKUD JA NENDE ÜLESANDED
2.1. ADR VEOSE TULEKAHJU (BLEVE OHT)

Tagajärjed

Ohustatud on põlengu ohualas viibivad inimesed. Tulekahju korral BLEVE oht (tsistern intensiivse põlengu sees).

Kaitsevahendite ja ressursside loetelu

Ehituslikud ennetusmeetmed (LPG mahuti): Surveseadme mahuti on maa-alune, asukoht on piiratud aiaga (juhusliku liiklusavarii võimalus surveseadmega on vähetõenäoline). Hoones asuvad tulekustutid. Lähimad hüdrandid 95m (Karja 18b territooriumil) ja 340m (Mündi-Tööstuse X). Süsteem on ehitatud vastavalt kehtivatele nõuetele.

Korralduslikud ennetusmeetmed (LPG mahuti ja ADR veos): Töötajaid on juhendatud ohtudest ja tegutsemisest avarii korral. Süsteemi hooldatakse korraliselt vastavalt kehtivatele nõuetele. ADR veoseid tegevad veokid läbivad regulaarse tehnilise kontrolli ning korrapärase hoolduse.

Veokitel on esmased tulekustutusvahendid tulekahju likvideerimiseks. ADR veost tegevad autojuhid on kogemustega ning omavad ADR koolitustunnistust. LPG mahutile ja ADR veokitele tehakse korrapärased ülevaatused ning tehnohooldused.

Tegevusjuhised / Vastutavad isikud ja nende ülesanded

Hooldusspetsialistid koostöös: Helistavad Häirekeskusesse 112, kui seda veel tehtud pole. Korraldavad inimeste viivitamatu teavitamise ohust ning evakuatsiooni – suunavad inimesed ohutusse kohta - BLEVE ohu korral (tsistern või mahuti intensiivse põlengu sees) vähemalt 470m. Hoiduda hoonete varju. Lähiümbruse teavitamiseks kaasata teisi töötajaid, kui võimalik. Muul juhul, kui töötajaid kaasata ei ole võimalik, alustada ise teavitamisega liikudes ohutsoonist kaugemale ning käies järjest läbi naaberhooned.

Korraldavad tulekahju kustutamise ja lekke peatamise, kui see on ohutult tehtav.

Autopõlengu korral (ilma gaasi lekketa) võimalusel proovida kustutada kasutades tulekustuteid.

Teavitada remondimeistrit ja Lõuna Eesti tootmisjuhti sündmusest.

2.2. BLEVE OHT (ADR veose tsistern)

Tagajärjed

BLEVE oht tekib tsisterni või mahuti sattumisel intensiivse tulekahju mõjusse. BLEVE toimumise korral tekib mahutist väljuva paisuva gaasipilve plahvatus. Gaasipilve plahvatusega kaasneb soojuskiirgus. Ohustatud on ohualas viibivate inimeste elu ja tervis – eriti ohtliku ala raadius 258m, väga ohtliku ala raadius 419m, ohtliku ala raadius 468m (ADR veos). Ehitisi ohustab BLEVE 205m raadiuses millega võib kaasneda ohualasse jäävate ehitiste purunemine või tulekahju.

Kaitsevahendite ja ressursside loetelu

Ehituslikud ennetusmeetmed (LPG mahuti): Surveseadme mahuti on maa alune, asukoht on piiratud aiaga (juhusliku liiklusavarii võimalus surveseadmega on vähetõenäoline). Hoones asuvad tulekustutid. Lähimad hüdrandid 95m (Karja 18b territooriumil) ja 340m (Mündi-Tööstuse X). Süsteem on ehitatud vastavalt kehtivatele nõuetele.

Korralduslikud ennetusmeetmed (LPG mahuti ja ADR veos): Töötajaid on juhendatud ohtudest ja tegutsemisest avarii korral. Süsteemi hooldatakse korraliselt vastavalt kehtivatele nõuetele. Süsteem on ehitatud vastavalt kehtivatele nõuetele. ADR veoseid tegevad veokid läbivad regulaarse tehnilise kontrolli ning korrapärase hoolduse.

Veokitel on esmased tulekustutusvahendid tulekahju likvideerimiseks. ADR veost tegevad autojuhid on kogemustega ning omavad ADR koolitustunnistust. LPG mahutile ja ADR veokitele tehakse korrapärased ülevaatused ning tehnohooldused.

Tegevusjuhised / Vastutavad isikud ja nende ülesanded

Hooldusspetsialistid koostöös:

Helistavad Häirekeskusesse 112, kui seda veel tehtud pole. Korraldavad inimeste viivitamatu teavitamise ohust ning evakuatsiooni – suunavad inimesed ohutusse kohta - BLEVE ohu korral (tsistern või mahuti intensiivse põlengu sees) vähemalt 470m. Hoiduda hoonete varju. Korraldavad lähedal asuvate naaberhoonete teavitamise ja annavad korralduse evakueerumiseks.

Teavitada remondimeistrit ja Lõuna Eesti tootmisjuhti sündmusest.

MÕJU PIIRKONDA JÄÄVATE ISIKUTE TEAVITAMINE

Ettevõtte tegutsema hakkamisel informeeritakse ümberkaudseid ettevõtteid võimalikest riskidest kirja teel järgmise nimekirja alusel

Vastutavad isikud:

MEELIS RANNAVEER , tehnikajuht; tel +372 56924655

	Ettevõtte nimi	**Kontakttelefon**
1	Jetoil Paide CNG tankla 24 h	6030757
2	Eesti Pagar AS	3849260
3	Euroleib AS	3852349
4	Enefit Green OÜ	58654999
5	Ahula TP OÜ	56974003
6	Adven Paide E-Piim katlamaja	5332 8159
7	Brandener PBC	3846320
8	Õliplus OÜ	3850219
9	You and Me juuksurisalong	58455063

Lähipiirkonna elanikke ja ettevõtteid ohustav olukord	**Elanike ja ettevõtete teavitamise viis**	**Elanike ja ettevõtete käitumisjuhised**	**Abinõud ohu vähendamiseks**
Allatuult leviv aerosoolipilv (HCl, HNO_3, ammoniaak)	Jagatakse mõjupiir-konda jäävatele elanikele (peaaegu puuduvad) ja ettev-õtetele teavituslehed võimalik sündmuste kohta. Päästeameti mobiiliäpp	Sulgeda hoonete uksed-aknad, lülitada väljaventilatsioon. Väljapool hooneid viibides eemalduda risti tuule suunaga, vältida liikumist tugevama lõhna / ärritaja poole. Vältida sisenemist ohustatud piirkonda	Õigeaegne reageerimine - teavitmine. Lekkekoha katmine absorbendiga, veekardina tekitamine leviku tõkestamiseks
Plahvatusoht vale kemikaali laadimise tõttu	Teavitusleht Päästeameti mobiiliäpp Uudistekanalid (sündmus on tõenäoliselt pikaajaline)	Vältida sisenemist ohustatud piirkonda. Juhinduda Päästeameti korraldustest, sh lühiajaline evakuatsioon töökohalt.	Töötajate koolitamine, et olukorda vältida. Õigeaegne reageerimine – teavitamine. Mahuti jahutamine veega

4.2 Adven - Paide - E-Piim katlamaja HOLP (v.2024_07_05). Hädaolukorra lahendamise plaan

KOOSTAJAD: Raimo Rebo, Adven Eesti AS Andreas Pertelson, Tomuski OÜ

KOOSTAMISE KUUPÄEV: 05.07.2024

ÕNNETUSEST TEAVITAMISE KORD

Tulekahju, plahvatuse või muu ohtliku olukorra puhul tuleb edastada esmane teave olukorrast **HÄIREKESKUSELE 112** ja lähimatele kaastöötajatele ning allüksuse juhile. Esimesel võimalusel tuleb olukorrast teavitada ka remondimeistrit ja Lõuna Eesti tootmisjuhti.

Esmane teave HÄIREKESKUSELE peab sisaldama järgmist informatsiooni:

- **Mis juhtus** *(nt tulekahju, gaasileke)*
- **Kus juhtus** *(Aadress: Karja tn 20, Paide linn, Paide linn, Järvamaa, 58°52'45.7", 25°33'23.18")*
- **Kas ja kui palju on kannatanuid**
- Edastaja andmed
- Evakueerimisvajadus *(ettevõttes, ümbruskonnas)*
- Kahjustused, purustused
- Ohud inimestele, keskkonnale, varale
- Rakendatud meetmed
- Kaasatud jõud ja ressursid
- Abivajadus
- Juht sündmuskohal *(kes hetkel koordineerib tegevusi)*

Õnnetusteade edastatakse esimesel võimalusel Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametile ja kohalikule omavalitsusele.
Teavituse sisu – Mis õnnetus juhtus, kus juhtus *(teavitaja andmed)*, teadaolevalt kannatanuid, õnnetuse ulatus, elanike ohustatus ja evakueerimise vajadus.

***Teave pärast õnnetust* - vastutav Lõuna Eesti tootmisjuht.**

Pärast õnnetust mitte hiljem kui 30 kalendripäeva jooksul peab ettevõte andma Päästeametile, Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametile ja kohaliku omavalitsuse üksusele järgmist teavet:

- *õnnetuse asjaolud;*
- *õnnetuse põhjustamisega seotud ja õnnetuse tagajärjel vabanenud ohtlikud kemikaalid;*
- *kirjeldus õnnetuse mõjudest inimesele ja keskkonnale;*
- *rakendatud kaitsemeetmed ja tegutsemisjuhised õnnetuse mõju vähendamiseks;*
- *õnnetuse keskmise ja pikaajalise toime leevendamiseks kavandatud meetmed;*
- *õnnetuse kordumise vältimiseks kavandatud meetmed.*

Uute asjaolude ilmnemisel tuleb täpsustada esitatud teavet ja korrigeerida antud käitumisjuhiseid.

AMETKONDADE KONTAKTID:

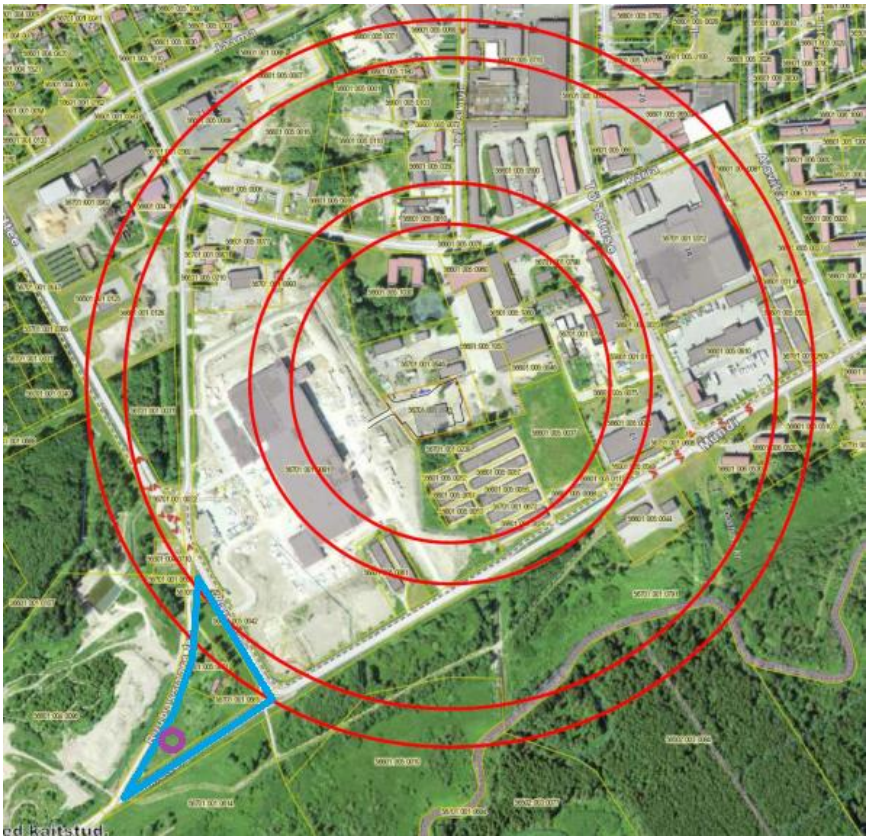
Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet – telefonil 667 2000 või e-mail: info@ttja.ee

Paide linnavalitsus – telefonil 383 8600 või e-mail: paide@paide.ee

5. Kokkuvõte

Planeeritav ala on Ruubassaare tee 16 maaüksus, mille üldpindala on 13788 m² ja planeeritavaks sihtotstarbeks on tootmismaa 100%. Detailplaneeringuga kavandatavaks tegevuseks on hernejahu tootmine, mis kuulub toiduainetööstuse valdkonda. Planeeringuala edelapoolsesse osasse on kavandatud 2x100m³ LNG gaasimahuti tööstuskompleksi energiavajaduseks. Ettevõte liigitub sellest tulenevalt B-kategooria ohtlikuks käitiseks.

Adven Eesti AS katlamaja Karja tn 20, Paide linn ohuala.



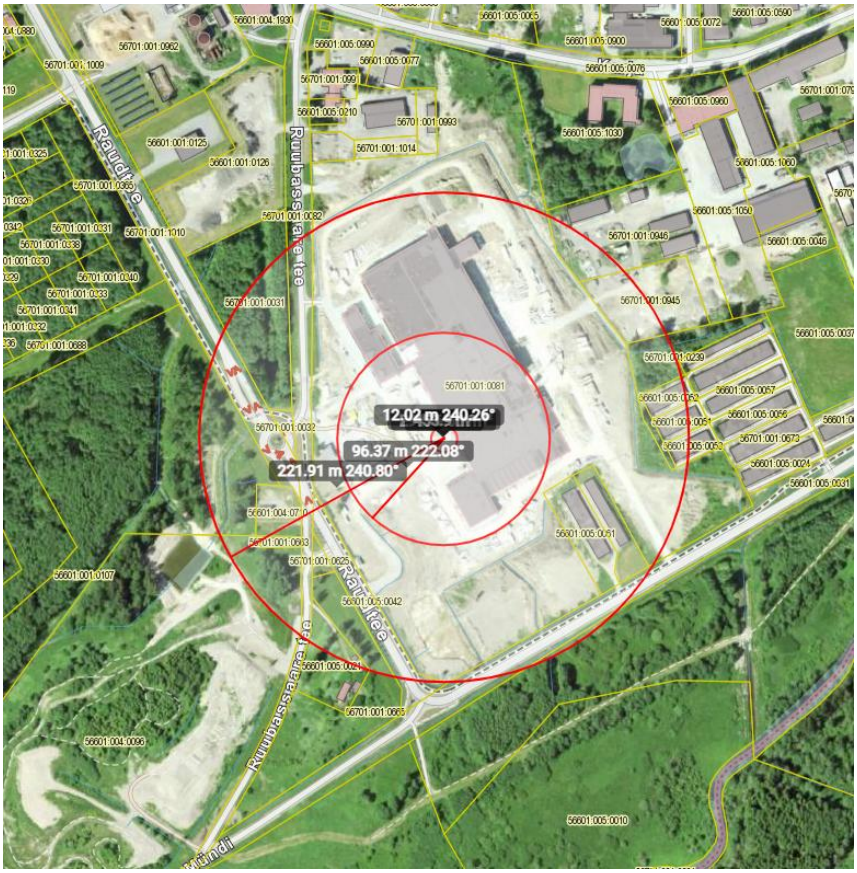
Joonis 11. Adven Eesti AS katlamaja asendiskeem Vedelgaasi tsisternauto BLEVE ohualakaart (Re=258m, Rv=419m, Ro=468m, ehitisele 205m), 58°52'45.7", 25°33'23.18". Planeeringuala märgitud sinise joonega. Kavandatav mahutipark lilla ring

Ohuala ulatub planeeringuala põhjapoolsele kinnistuosale. Ohualasse ei jää kavandatavate LNG mahutite asukoht. BLEVE sündmus on raskete tagajärgedega õnnetus ohualas viibivatele isikutele. BLEVE sündmuse toimumise tõenäosus iseenesest on väga madal.

E-Piim Tootmine AS Paide piimatööstus Mündi tn 64 ohualad.

Kemikaalilekke ohuala

Suurimad kemikaalilekked tekivad laadimissüsteemide või mahutite täielikul purunemisel.

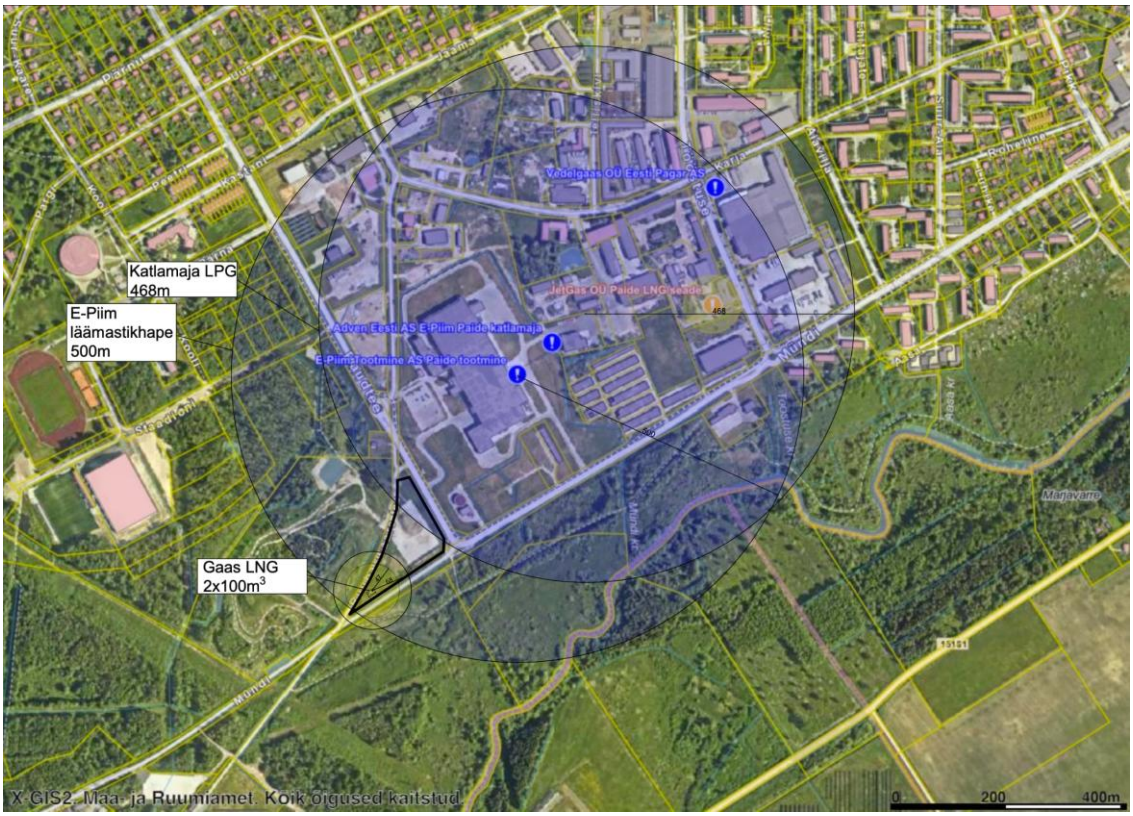


Joonis 12. Ohualade ulatus, kui territooriumile vabaneb 1 t vesinikkloriidhapet. Re ja Rv alad jäävad käitise territooriumile. Ro ala ulatub käitise naabruses asuvate garaažideni ja Ruubassaare tee 16 kinnistuni, kuid ühtegi elamut ega kontori- või tootmishoonet ohualasse ei jää. [aluskaart: Maa-Ameti GIS portaal Maainfo rakendus]

Kemikaalilekke ohuala ulatub planeeringuala põhjapoolsele kinnistuosale. Ohualasse ei jää kavandatavate LNG mahutite asukoht.

Ohualad põlengu või ülerõhu tekkimise korral

Juhul kui peaks tekkima ulatuslik põleng või laadimisel tekkinuid eksituse tõttu pumbatakse 25 m3 mahutisse vale kemikaali, võib eeldada, et mürgised aurud ja suits levivad tehase territooriumilt välja. Ala, kus võivad tekkida tõsisemad tervisekahjustused, võib olla kuni 500 m kaugusel sündmuse toimumise kohast.



Joonis 13 Alade ulatus, kui lämmastikhappe mahuti satub põlengusse (mürgise ja söövitava suitsu levikust tingitud tõsisemate tervisemõjude ala ulatus kuni 500 m) ja vedelgaasi tsisternauto BLEVE

Õnnetuse põhjus	**Õnnetuse väljund**	**Tõe-näosus**	**Tervis**	**Vara**	**Kesk-kond**	**Elutähtis teenus**
Lämmastikhappe mahuti kogu sisu leke	1.3 Söövitav lomp, millelt on võimalik mürgise aurupilve teke	1	**D**	B	C	A
Kemikaali laadimine valesse mahutisse	3 Ülerõhust tingitud mahuti plahvatus ja mürgise pilve levik	1	**D**	C	B	A

Tabel 1. Õnnetuste esinemise tõenäosuse hindamise tabel

Tõenäosus-astme tähis	Tõenäosus	Tõenäosus 1 aasta jooksul	Selgitus
5	Väga suur	$>10^{-1}$/a	Suurem kui 1 võimalus 10-st, et õnnetus leiab aset 1 aasta jooksul
4	Suur	10^{-1} - 10^{-2}/a	1 võimalus 100-st kuni 1 võimalus 10-st, et õnnetus leiab aset 1 aasta jooksul
3	Keskmine	10^{-2} - 10^{-3}/a	1 võimalus 1000-st kuni 1 võimalus 100-st, et õnnetus leiab aset 1 aasta jooksul
2	Väike	10^{-3} - 10^{-4}/a	1 võimalus 10 000-st kuni 1 võimalus 1000-st, et õnnetus leiab aset 1 aasta jooksul
1	Väga väike	10^{-4} – $<10^{-5}$/a	1 võimalus 100 000-st kuni 1 võimalus 10 000-st, et õnnetus leiab aset 1 aasta jooksul

Planeeringualal kavandatav tegevus

LNG mahutid Paide linn Ruubassaare tee 16 tootmisala

Kavandatava LNG mahuti ohutusehinnangu kokkuvõte

Käitise ohtlikkus B

Ohtlike kemikaalide loetelu:

Nr	Kemikaal	Mahuti	Maks kogus
1.	LNG (veedatud maagaas)	2 x 100 m^3 – maapealne vertikaalne krüomahuti	80.0 tonni

Suurõnnetuse riskid, tagajärjed, ohualad ja kohustuslikud tegevused:

Nr	Risk	Tagajärg	Ohuala	Kohustuslikud tegevused
1.	LNG leke laadimiskohas ja selle süttimine	Lekkinud LNG aurustub ning maagaas tõuseb kõrgemale, liikudes allatuult hajub atmosfääris. Süttimisel eraldub soojus; võimalikud põletushaavad ja kergesti süttivate materjalide süttimine.	Inim: 26 m Ehit: 19 m	- Laadimis- ja muude tööprotsesside ning elektriühenduse katkestamine, - 112 teavitamine, - Võimalusel

		Lekke jätkumisel võimalik lombipõleng (LNG puhul),		
2.	LNG seadmest metaani leke ja süttimine	gaasipilve süttimine ja vara hävimine. Keskkond ei kahjustu, kuna maagaas on looduslik gaas, pole mürgine ja hajub õhku.	Inim: 68 m Ehit: 47 m	- muude tulekollete kui süttinud gaasi, kustutustöö teostamine, - Evakuatsiooni korraldamine; ohualas viibivate isikute teavitamine.

Arvestades koostatud riskianalüüse on LNG gaasimahutite kavandamine Ruubassaare DP alale väikse riskitasemega, sest BLEVE sündmuse esinemissagedus on väike. Täiendavad meetmed (ehituslikud ja korralduslikud), mille alusel ehitamine on aktsepteeritav.

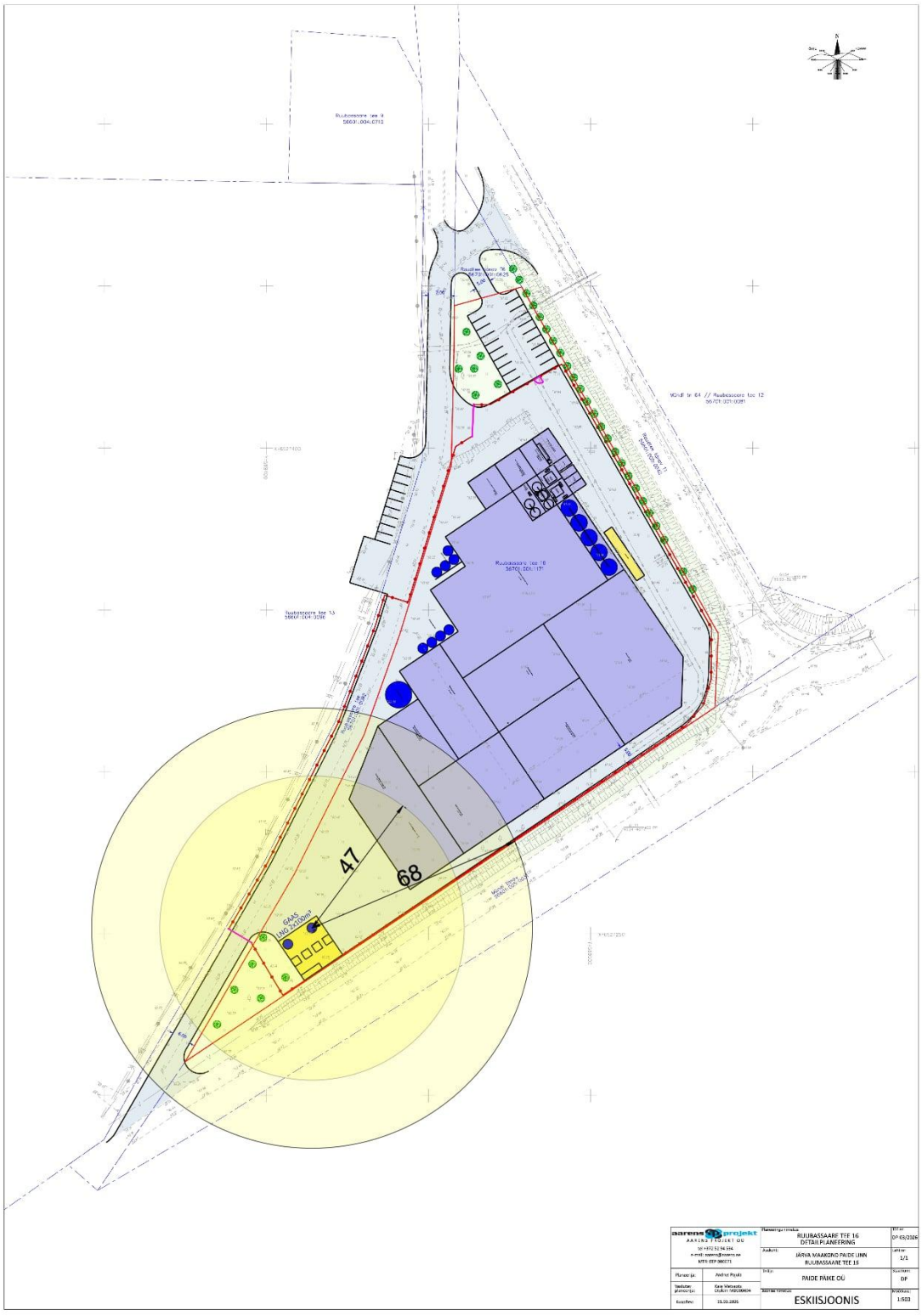
- Adven Eesti AS katlamaja vedelgaasi tsisternauto BLEVE ohuala ulatub planeeringuala põhjapoolsele kinnistuosale. Ohualasse ei jää kavandatavate LNG mahutite asukoht.
- E-Piim Tootmine AS Paide piimatööstus ohualad põlengu või ülerõhu tekkimise korral. Kui lämmastikhappe mahuti satub põlengusse on mürgise ja söövitava suitsu levikust tingitud tõsisemate tervisemõjude ala ulatus kuni 500 m. Ala ulatub planeeringualale ja mahutipargile. Mürgise ja söövitava suitsu levikuga mahutipargi alale doominoefekti tekkimise tõenäosus väga väike.
- E-Piim Tootmine AS Paide piimatööstus kemikaalilekke ohuala ulatub planeeringuala põhjapoolsele kinnistuosale. Ohualasse ei jää kavandatavate LNG mahutite asukoht.
- LNG (veedatud maagaas) 2 x 100 m3 – maapealne vertikaalne krüomahuti ohualasse ei jää ohtlike ettevõtete mahuteid vms ja puudub oht doominoefekti tekkeks
- Teavitada hoonetes viibivaid isikuid hädaolukorra lahendamise plaanist (näiteks avaldada info teadete tahvlil vms).
- Edastada ohtlike ettevõtete vastavatele spetsialistidele kontaktisiku info.
- Detailplaneeringus kavandatava tegevusega ei kaasneb vähene riskitasemete tõus planeeringuala Mündi haljasala H1 (maatulundusmaa) ja Tehismaastikule suusa- ja matkaradadega Ruubassaare tee 13 (üldkasutatav maa). Ruubassaare tee 13 matkarajad asuvad põhimahus väljapool ohutsoone.
- Suurõnnetuse ohuga ettevõtted on võtavad kasutusele kõik vajalikud meetmed (sh tehnilised) suurõnnetuse vältimiseks ja selle tagajärgede piiramiseks inimese tervisele ja keskkonnale. Ettevõtted kohustuvad suurõnnetuse riski või selle tagajärgede suurenemisel teavitama avalikkust ja käitise mõjupiirkonda jäävaid isikuid.

Kavandatava tegevusega 2x100m³ LNG gaasimahuti kavandamine tööstuskompleksi energiavajaduseks Ruubassaare tee 16 maaüksusel ei kaasne doominoefekti piirkonnas asuvate B ja C ohtlikkusega käitistega. Käitise ohtlikkuse tasemega B LNG (veedatud maagaas) 2 x 100 m3 mahuti kavandamine planeeringualale ei ole takistuseks planeeringuala ja piirnevate alade arendustegevusele.

Koostaja: Aivar Lääne, loodusteadused magistrikraad Maastikukaitse- ja hooldus (MSc)

Koostatud 27.03.2026

Lisa 1. Asendiskeem joonis Paide linnas Ruubassaare tee 16 maaüksuse detailplaneeringus kavandatav tegevus


47
68
GAAS
LNG 21000l
RUUBASSAARE TEE 16
DETAILPLANEERING
JÄRVA MAAKOND PAIDE LINN
RUUBASSAARE TEE 16
PAIDE PÄIKE OÜ
ESKIISJOONIS

LNG mahutid Paide linn Ruubassaare tee 16 tootmisala
LNG OHUTUSE TAGAMISE SÜSTEEMI KIRJELDUS

27.03.2026

1. Üldsätted

Kavandatav LNG rajatis (mahuga 2x100 m³) projekteeritakse ja käitatakse viisil, mis tagab inimeste, vara ja keskkonna ohutuse.
Ohutuse tagamise süsteem põhineb:

- riskide ennetamisel
- ohu varajasel tuvastamisel
- automaatsel sekkumisel
- avarii tagajärgede piiramisel

2. Tehnilised ohutussüsteemid

2.1 Hädaseiskamise süsteem (ESD)

- automaatne ja manuaalne seiskamine
- katkestab:
  - LNG täitmise
  - aurustamise
  - gaasi väljastuse
- aktiveerub:
  - lekketuvastuse korral
  - rõhu või temperatuuri ületamisel
  - tulekahju korral

2.2 Gaasilekke tuvastus

- metaaniandurid (CH_4)
- paigutus:
  - mahuti ümbrus
  - ventiilid ja ühendused
  - aurusti ala

funktsioon:

- varajane lekke tuvastus
- automaatne häire + ESD käivitamine

2.3 Ülerõhukaitse

- kaitseklapid (PRV)
- BOG (boil-off gas) juhtimine

eesmärk:

- vältida mahuti ülerõhku
- suunata aurustuv gaas ohutult

2.4 Krüogeense mõju kaitse

- sobivad materjalid (külmakindlad terased)
- isolatsioon
- torustiku kaitse

vähendab:

- materjalide haprust
- konstruktsioonikahjustusi

2.5 Lekkekogumisala / vallitus

- mahuti ümber rajatud vallitus
- lekkiva LNG kogumine

eesmärk:

- piirata LNG levikut
- vähendada tulekahju ulatust

2.6 Tuleohutussüsteemid

- tulekahju tuvastus
- vajadusel kustutussüsteemid
- käsikustutid

LNG ise ei põle vedelal kujul, oht tekib aurustunud gaasist

2.7 Elektriohutus ja ATEX

- plahvatuskindlad seadmed
- maandus ja potentsiaaliühtlustus

ATEX tsoonid:

- Zone 0 – mahuti sees
- Zone 1 – ventiilid
- Zone 2 – ümbritsev ala

3. Organisatsioonilised meetmed

3.1 Käitamine

- koolitatud personal
- tööjuhendid
- ohutusprotseduurid

3.2 Hooldus ja kontroll

- regulaarne seadmete kontroll
- lekkekontroll
- kalibreerimine

3.3 Hädaolukorra lahendamine

- evakuatsiooniplaan
- päästeameti ligipääs
- häire- ja teavitussüsteem

4. Riskide vähendamise loogika

Ohutussüsteem põhineb kihilisel kaitsel:

1. ennetamine
2. tuvastus
3. automaatne sekkumine (ESD)
4. tagajärgede piiramine (vallitus, tsoonid)

5. Järeldus

Kavandatud LNG rajatise ohutuse tagamise süsteem tagab:

- riskide varajase tuvastamise
- avariide automaatse kontrolli
- mõju piiramise vastavalt normidele

Süsteem vastab:

- **EN 1473 põhimõtetele**
- **kemikaaliohutuse nõuetele**