

Номер работы
Заказчик
Консультант

2016-0016
EuroChem Terminal Sillamäe AO
Skepast&Puhkim OÜ
Лаки 34, 12915 Таллинн
Телефон: +372 664 5808
Э-почта: info@skpk.ee
Регистрационный код: 11255795

Дата

Март 2017

Оценка влияния на окружающую среду аммиачного терминала Силламяэ

Отчет



Версия **2 (для запроса мнения)**
Дата **7.07.2017**
Составлен **Eike Riis, Raimo Pajula, Kristiina Nauts (Ehapalu), Vivika Väizene, Veronika Verš**
Проверен **Hendrik Puhkim**

Титульная картинка: Выписка земельного департамента X-GIS земельная информация карт

Нр проекта 2016-0016

SKEPAST&PUHKIM OÜ
Лаки 34
12915 Таллинн
Регистрационный код 11255795
тел +372 664 5808
э-почта info@skpk.ee
www.skpk.ee

Содержание

1.	ВВЕДЕНИЕ.....	6
2.	ОЦЕНКА ПРЕДПОЛОЖИТЕЛЬНОГО СУЩЕСТВЕННОГО ВЛИЯНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	10
2.1.	Влияние на грунтовые воды.....	11
2.2.	Влияние на состояние атмосферного воздуха	12
2.2.1.	Обзор результатов мониторинга атмосферного воздуха в районе Силламяэ	14
2.2.2.	Сбрасываемое количество загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух.....	15
2.2.3.	Результаты расчета распространения	16
2.2.4.	Распространение пахнущих веществ	18
2.2.5.	Совместное влияние источников загрязнения	18
2.3.	Оценка шумового положения.....	19
2.3.1.	Обзор уровня шума атмосферного воздуха исходя из регулирующих правовых актов.	19
2.3.2.	Методика расчета и оценки уровней шума	20
2.3.3.	Исходные данные моделирования шума	22
2.3.4.	Оценка влияния шума, сопровождающего строительную деятельность	25
2.3.5.	Оценка влияния шума, сопровождающегося работой терминала	25
2.3.6.	Оценка уровню шума, сопровождающегося железнодорожными перевозками аммиачного терминала в областях садоводческих товариществ Линна и Сыпрусе.	26
2.4.	Оценка возможного влияния в связи с присутствием диктионемового сланца на участке недвижимости планируемого терминала	28
2.5.	Влияние на здоровье и благополучие людей.....	29
2.5.1.	Населенность и землепользование	29
2.5.2.	Влияние уровня загрязнения атмосферного воздуха на здоровье и благополучие людей	30
2.5.3.	Влияние шума на здоровье и благополучие людей	30
2.5.4.	Радон	30
3.	РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА РИСКОВ.....	32
4.	МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИЛИ УМЕНЬШЕНИЮ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	37
4.1.	Применение наилучшей возможной технологии	37
4.2.	Система защиты грунтовых вод.....	40
4.3.	Меры по мониторингу состояния атмосферного воздуха	41
4.4.	Меры по уменьшению воздействия шума	41
4.5.	Меры по обеспечению безопасности диктионемового сланца и уменьшению влияния радона	42
4.6.	Организационные меры.....	43
5.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ УСЛОВИЙ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	48
5.1.	Предложения по мониторингу содержания атмосферы	48
6.	ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ БОГАТСТВ И СООТВЕТСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОСНОВНЫМ ПОНЯТИЯМ РАЗВИТИЯ	49
7.	СРАВНЕНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С РЕАЛЬНЫМИ АЛЬТЕРНАТИВНЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ.....	52
8.	ОБЗОР ПРОИЗВОДСТВА ПО ОТЧЁТУ ОВОС И ОБНАРОДОВАНИЯ.....	53
8.1.	Обзор мнений в отношении отчёта ОВОС	53

8.2.	Обзор обнародования отчёта по ОВОС и его результаты.....	61
9.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	63
10.	БАЗОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОВОС.....	67

Приложения

Приложение 1.	Программа оценки влияния на окружающую среду аммиачного терминала Силламяэ (вместе с приложениями)
Приложение 2.	Контроль соответствия требованиям программы оценки влияния на окружающую среду аммиачного терминала Силламяэ. Приказ нр 665-k Городского Управления Силламяэ 08.12.2016
Приложение 3.	Оценка влияния аммиачного терминала Силламяэ на состояние атмосферного воздуха. Эстонский Центр Исследований Окружающей среды, Таллинн 2017
Приложение 4.	Анализ риска аммиачного терминала EuroChem Terminal Sillamäe АО Силламяэ
Приложение 5.	Представленные мнения относительно отчета ВОС <i>(прилагаются при поступлении мнений)</i>
Приложение 6.	Поступившие в ходе обнародования отчета ВОС письма и ответные письма на них <i>(прилагаются до предоставления отчета ВОС для контроля соответствия требованиям)</i>
Приложение 7.	Протокол публичного обсуждения отчета ВОС вместе со списком принимавших участие <i>(прилагается до предоставления отчета ВОС для контроля соответствия требованиям)</i>

Используемые сокращения

ЗЗА	закон защиты атмосферного воздуха
ЭЦИО	Эстонский Центр Исследований Окружающей среды.
ЭРТ	Электронная Riigi Teataja
ДОС	Департамент окружающей среды
ЗОВОК	закон оценки влияния на окружающую среду и системы управления окружающей среды
ЗОЧОК	закон об общей части кодекса окружающей среды
ОВОС	оценка влияния на окружающую среду
СОВОС	стратегическая оценка влияния на окружающую среду
ЛОС	летучие органические соединения
ГУ	городское управление
НТ	наилучшая техника

1. Введение

Городское Управление Силламяэ (ГУ) возбудило процесс производства ходатайства условий пректировки 10.03.2016.г распоряжением нр 126-k [см программу ОВОС (Приложение 1) приложение 1] оценку влияния на окружающую среду аммиачного терминала EuroChem Terminal Sillamäe AO (ОВОС).

ВОС возбуждено исходя из закона оценки влияния на окружающую среду и системы управления окружающей средой (ЗОВОК)¹ § 6 часть 1 пунктов 32 и 33 (как деятельность с существенным влиянием на окружающую среду) без обоснования этой необходимости (ЗОВОК § 11 часть 3). Согласно ЗОВОК-е § 6 часть 1 пункт 32 деятельностью существенного влияния на окружающую среду является возведение строения или установления строения как минимум объемом 100 000 м³ для складирования продуктов нефти, нефтехимии или химии, согласно пункту 33 предприятия обращающегося с опасными химикатами, если согласно закону о химикатах оно является предприятием категории А с опасностью большой катастрофы.

С планируемой деятельностью не сопутствует запредельное влияние на окружающую среду.

Целью возведения Силламяэского аммиачного терминала является предоставить временное хранение сжиженного и охлажденного аммиака и перегрузку аммиака в связи с экспортом и импортом (с железной дороги на морской транспорт, с морского транспорта в хранилище располагающееся на берегу) на свободной зоне Силламяэ. Основной целью терминала является экспорт аммиака морским транспортом на рынки Европы и Америки. Планируемый годовой оборот экспорта через аммиачный терминал (если терминал выстроен до конца) до 1 миллиона тонн аммиака в год.

Развивающая компания – EuroChem Terminal Sillamäe AO – принадлежит к международной группе EuroChem, основной деятельностью которой является производство минеральных удобрений. Дополнительно к этому группа занимается транспортом и доставкой своей продукции к клиентам, одним из звеньев чего является терминал жидкой химии в порту Силламяэ (на недвижимости Кеск 2а). Дополнительно в Силламяэском порту возводится аммиачный терминал, с целью исправить структуру логистики предприятия и обеспечить конкурентноспособную стоимость продукции на мировом рынке.²

Планируемый аммиачный терминал возводится на недвижимости Кеск 2z, находящейся в восточной части порта Силламяэ. Необходимая инфраструктура для работы терминала (железная дорога, подъездная дорога, трубопровод и тд) по проекту возводится на недвижимости ул. Кеск 2d, что охватывает большую часть территории порта Силламяэ. Для более подробного описания места нахождения терминала см. главу 3.2. программы ОВОС.

Цель оценки влияния на окружающую среду - дать выдающему разрешение на деятельность сведения о планируемой деятельности и сопутствующего с его реальными альтернативными возможностями влияния на окружающую среду, а так же выбор подходящего варианта решения для планируемой деятельности, которым можно избежать или уменьшить неблагоприятное влияние на окружающую среду и способствовать щадящему развитию.³

Содержание отчета ОВОС определяет ЗОВОК-е § 20. При составлении отчета ОВОС исходили из соответствующих требований принятых программ ОВОС, которые являются приложением к отчету ОВОС (см. Приложение 2). ГУ Силламяэ признало программу ОВОС EuroChem Sillamäe Terminali соответствующей требованиям распоряжения 08.12.2016 нр. 665-k (см. Приложение 2).

¹ ЭПТ: <https://www.riigiteataja.ee/akt/130122015018?leiaKehtiv>

² См точнее : www.eurochemgroup.com; просмотрено 11.02.2016

³ ЗОВОК, § 31; ЭПТ: <https://www.riigiteataja.ee/akt/110112016005?leiaKehtiv>

Обзор содержания программы ОВОС

Цель и необходимость запланированной деятельности см. в главе 3.1. программы ОВОС.

Описание реальных альтернативных возможностей запланированной деятельности см. в главе 3.1. программы ОВОС.

Описание окружающей среды, предположительного существенного влияния на нее и оценку состояния окружающей среды в этой области см. в главе 4 программы ОВОС. Рассмотрены состояние природной окружающей среды, атмосферного воздуха и состояние шума, а также культурной и социально-экономической среды.

Стратегические документы планировки, связанные с запланированной деятельностью приведены в главе 5 программы ОВОС. Рассмотрены связи с общей планировкой города Силламяэ, детальной планировкой Силламяэского порта, тематической планировкой Ида-Вирумаа „условия окружающей среды, исходящие из населенности и землепользования“, а также с уездной планировкой Ида- Вирумаа.

Описание метода прогнозирования возможного существенного влияния на окружающую среду, сопутствующего планируемой деятельности, и реальных альтернативных возможностей см. в главе 6 программы ОВОС. Описание оказываемого влияния на атмосферный воздух и методика оценивания анализов риска приведены в соответствующих отчетах, представленных приложениями к отчету ОВОС (см. Приложение 3 и Приложение 4)

Предварительную оценку Natura 2000 см. в главе 7 программы ОВОС. В ходе предварительной оценки пришли к мнению, что воплощение в жизнь запланируемой деятельности по-видимому не влияет на природную территорию Пяйте, и влияние на цели защиты территории Natura – отсутствует полностью. По этой причине, оценка, относящаяся к деятельности Natura, не является необходимой.

Определение предположительно существенного влияния на окружающую среду, в том числе предварительную оценку влияния на окружающую среду, см. в главе 8 программы ОВОС. Целью предварительной оценки было проанализировать запланированную деятельность и ее реальные альтернативы в контексте окружающей среды, предположительно находящейся под ее влиянием и, исходя из этого, определить виды деятельности предположительно существенного негативного влияния на окружающую среду, которые нуждаются в более основательном рассмотрении в отчете ОВОС. Заключение предварительного оценивания см. ниже.

О составлении анализа риска и отражении его результатов в отчете программы ВОС дано описание в главе 9 программы ОВОС.

Предполагаемый график составления и ведения ОВОС см. в главе 10 программы. График является первоначальным, и в него есть возможность вносить изменения. Неопределенность графика обусловлена тем, что у консультанта не было возможности предвидеть реальную продолжительность процессуальных действий ОВОС, объема работы, связанного с поступающими мнениями от соответствующих учреждений и с рабочим объемом, связанным с обнародованием, в связи с поступившими предложениями, возражениями и вопросами.

Привлечение к обнародованию, в т.ч. список и порядок извещения влияющих/ заинтересованных учреждений и лиц, и обзор об обнародовании программы ОВОС см. в главе 11 программы ОВОС.

Заключение о предварительной оценке результатов

В объеме составления программы ОВОС (см. Приложение 1) проводили предварительную оценку влияния на окружающую среду, в ходе которой определяли сферы, с которыми предположительно возможно сопряжено существенное негативное влияние на окружающую среду.

Исходя из планируемой деятельности (см. главу 3 программы ОВОС) и возможных источников влияния сопровождающихся с этим (см. главу 8.1 программы ОВОС), среды предположительного влияния (см. главу 4 программы), а так же из элементов окружающей среды, а так же из наличия элементов окружающей среды на рассматриваемой территории и существенности влияния на них (см главу 8.3 программы) по результатам предварительного оценивания пришли в выводу, что при составлении отчета ОВОС следует оценивать влияние в следующих областях:

- влияние на грунтовые воды;
- состояние атмосферного воздуха и распространение загрязняющих веществ;
- состояние шума.

По результатам обнаружения добавили оценку возникновения отходов в связи с нахождением на недвижимости планируемого терминала дикионемового сланца.

Указанные выше темы рассматриваются в настоящем отчете ОВОС, в связи с тем, что во время составления программы ВОС или во время предварительной оценки не было возможно знать масштаб и существенность возможного влияния, либо речь идет о существенном влиянии на окружающую среду, что нуждалось бы в точном анализе.

В ходе предварительной оценки анализировали необходимость исследований окружающей среды, а также пришли к выводу, что отсутствует необходимость проводить дополнительные исследования имеющегося состояния грунта, грунтовых вод, атмосферного воздуха для определения состояния окружающей среды или для его уточнения.

По результатам предварительной оценки пришли также к выводу, что:

- планируемая деятельность не окажет негативного влияния на охраняемые природные объекты как на территории сети Natura 2000, а также на растительность и животный мир;
- планируемая деятельность не окажет негативного влияния на памятники культуры и на культурные наследия;
- аспекты, связанные с сетью озеленения и ценной природой территории порта Силламяэ, следует решать исходя из соответствующих стратегических документов планирования;
- влияние строительной вибрации и вибрации в ходе использования, вероятно, не выйдет за границы производственной территории, учитывать необходимо строения, возведенные по соседству, и не навредить им;
- планируемая деятельность не повлечет за собой влияния на снабжение питьевой водой и на имущество жителей;
- при поступлении должным образом, существенное негативное влияние на окружающую среду, связанное с возникновением и обращением отходов, можно полностью избежать как на этапах строительных работ, так и при использовании терминала;
- планируемая деятельность не вызовет критического влияния на окружающую среду

Поэтому дача точной оценки влияния на эти элементы окружающей среды в ходе составления отчета ВОС не является необходимой.

Стороны ОВОС**Таблица 1. Стороны ОВОС и контактные данные**

Сторона	Учреждение / институт	Контактное лицо	Контактные данные
Сторона, принимающая решения	Городское Управление Силламяэ	Тынис Калберг, мэр города	Кеск 27, 40231 Силламяэ Тел 392 5700 tonis.kalberg@sillamae.ee
Эксперт (проводящий ОВОС)	Skepast&Puhkim OOO	Эйке Риис, старший консультант	Лаки 34, 12915 Таллинн тел 698 8365 eike.riis@skpk.ee
Заместитель	EuroChem Terminal Sillamäe AO	Алексей Горячов, член правления	Ул Кеск 2а, 40231 Силламяэ тел 392 9238 aleksej.goriachiov@eurochem.lt

Руководящим экспертом ОВОС является Хендрик Пухким (Skepast&Puhkim OÜ, член правления; имеющий степень магистра MSc в географии; лицензия оценивания влияния на окружающую среду КМН0135, действует до 20.10.2019). состав экспертной группы ОВОС смотри в главе 2. программы ОВОС.

Перечень влияющих/заинтересованных учреждений и лиц, связанных с реализацией планируемой деятельности, см. в главе 11.1. программы ОВОС.

С отчетом ОВОС (в его представленном на обнародование виде) и с процессуальными документами отчета ОВОС можно ознакомиться в ГУ Силламяэ (Кеск 27, Силламяэ). Дополнительную информацию относительно организации составления ОВОС возможно получить от ГУ Силламяэ. (контактное лицо: Тынис Калберг, телефон: 392 5700, э-почта: tonis.kalberg@sillamae.ee).

2. Оценка предположительного существенного влияния на окружающую среду

Влияние на окружающую среду - это сопутствующее с запланируемой деятельностью возможное прямое или косвенное влияние на окружающую среду, здоровье людей и благополучие, на культурные наследия или имущество.

Влияние на окружающую среду является существенным, если это предположительно может превысить переносимость окружающей среды, вызвать необратимые изменения в окружающей среде или это является опасностью для здоровья и благополучия людей, культурным наследиям или имуществу.

Настоящая глава содержит информацию относительно сопутствующего планируемой деятельности и ее реальных альтернативных возможностей существенного влияния на окружающую среду, и относительно источников предположительного влияния, размера территории влияния, а также относительно элементов окружающей среды, находящихся под влиянием, согласно результатам предварительной оценки влияния, на окружающую среду в объеме программы ОВОС.

По результатам предварительной оценки и обнародования программы ОВОС пришли к выводу, что в ходе составления отчета ОВОС следует оценить влияние в следующих областях:

- Влияние на грунтовые воды;
- Состояние атмосферного воздуха и распространение загрязняющих веществ;
- Состояние шума;
- Возникновение отходов в связи с наличием диктионемового сланца на запланированной недвижимости терминала.

Также проанализированы предположительное косвенное влияние, сопутствующее запланируемой деятельности, и совместное влияние с другими видами деятельности и взаимное влияние вышеуказанных факторов, так же влияние на здоровье и благополучие людей.

Величина зоны влияния зависит от источника влияния и от элементов окружающей среды влияния. При оценке влияния, областью территории влияния считается участок до той его продолжительности, до которой существенное влияние на окружающую среду, сопутствующее запланированной деятельности, достигает.

Размер зоны опасности терминала⁴ разъяснена в ходе составления анализа риска (см. Приложение 4 и заключение из анализа риска в главе 7 отчета ОВОС).

Предполагаемые источники влияния

При определении источников влияния исходили из цели запланированной деятельности, ее характера и описания (см. главу 3 программы ОВОС). Исходя из этого, из возможных источников влияния прежде всего рассматриваются те, которые связаны с возведением и вводом терминала в эксплуатацию, которые влияют или могут повлиять на состояние недвижимости ул. Кеск 2z и в его окрестности. Источники влияния разделены на строительные и эксплуатационные.

Источники влияния во время строительства:

- пыль (сопряжена со строительной деятельностью и транспортом строительных материалов; возможно влияние на здоровье и благополучие человека);

⁴ Зона опасности в понимании анализа риска и рассматриваемая зона/зоны влияния в понятии зона влияния ОВОС не покрывается.

- шум (сопряжена со строительной деятельностью и транспортом строительных материалов; возможно влияние на здоровье и благополучие человека);
- вибрация (сопутствует взрывным работами на плитняковых поверхностях; возможно влияние на имущество человека);
- возникновение отходов (в т.ч. диктионемовый сланец).

Источники влияния при эксплуатации:

- течь жидкого аммиака (в аварийной ситуации; возможное влияние на грунтовые воды);
- видимые загрязняющие вещества атмосферного воздуха (из технологического процесса обращения аммиака; возможно влияние на здоровье и благополучие человека);
- шум (главным образом в связи с железнодорожным транспортом; возможное влияние на здоровье и благополучие человека).

2.1. Влияние на грунтовые воды

На недвижимости по ул. Кеск 2z и его ближайших окрестностях верхние слои подземных вод на природной поверхности земли отсутствуют (они удалены до самой воды⁵). На остающейся на запад от названной территории природной зоне, распространяется слой воды Силур-Ордовистиум.⁶

Для оценки оказания возможного влияния на подземные воды, использованы результаты строительных-геологических исследований, произведенных на недвижимости Кеск 2с.⁷ Поскольку указанная территория исследования находится в непосредственной близости к недвижимости Кеск 2z, то произведенные исследования достаточно хорошо описывают уровень подземных вод также и на недвижимости аммиачного терминала.

Уровень подземных вод на рассматриваемой территории, остается преимущественно на глубине 3,5-4,4 м. Согласно исследованиям, по причине близости глинта отток высших слоев подземных вод в море велик и уровень подземных вод удерживается на глубине. В тоже время дно котлована может собирать множественные лужи воды, оттоку которых мешают слои глауконитового известняка и диктионемового сланца.

С возведением котлована возникла понижающая воронка подземных вод (депресссионная воронка), в которую стекают подземные воды (поверхностные воды) из известнякового комплекса, остающегося на поверхности глауконитового и диктионемового сланца, находящихся рядом (остающихся с западной и южной стороны). Направлением потока верхней воды⁸ из котлована является северная сторона, в свободном направлении Нарвы.

До начала строительных работ, на недвижимости терминала следует возвести систему осушительных канав, которая направит поверхностные воды, собирающиеся в котловане в море. В ходе геологических исследований было установлено, что при возведении строения нельзя допускать ни застоя поверхностных вод в котловане фундамента, ни течи через него,

⁵ Водоудерживающим, а именно водостойким, называется слой поверхности или горной породы, который не пропускает воду или пропускает в минимальных количествах.

⁶ Источник: Земельный-департамент X-GIS геологическая прикладная карта; просмотрено 03.03.2016

⁷ 1) Резервуары аммиака и железная дорога. Ида- Вирумаа город Силламяэ. Отчет строительно-геологических исследований Merkolux OOO, нр работы 2015/151-07. Таллинн, март 2007; Эстонский Фонд Строительной геологии: <http://www.maaamet.ee/egf/index.php?lht=aru&id=31347>;

2) Резервуары, бытовое здание и железная дорога. II этап. Ида-Вирумаа город Силламяэ. Отчет строительно-геологических исследований. Merkolux OOO, работа нр 2015/151-07. Таллинн, июнь 2007; Эстонский Фонд Строительной геологии:

<http://www.maaamet.ee/egf/index.php?akt=pildimuut&id=31320>

⁸ Верхняя вода-временная подпочвенная вода на слоях плохо пропускающих воду и на слоях горной породы, которые вызывают чрезмерную влажность.

поскольку в последствии размокания поверхности она потеряет свою несущую способность. По той же причине нельзя нарушать также природную структуру поверхности.

В ходе обычной деятельности терминала опасности подземным водам нет. Для защиты подземных вод от утечки, на планируемом терминале предусмотрены следующие технические решения:

- Резервуары с двойными стенами, на бетонных фундаментах, не пропускающих жидкость и оснащённых датчиками переполнения и давления, что сдерживает попадание жидкого аммиака на поверхность земли;
- Погрузочная эстакада железной дороги оснащается герметичной аварийной ванной, которая вмещает содержание одной цистерны аммиака. Из аварийной ванны жидкий аммиак качается в горючее вещество;
- В случае течи трубопровода количества аммиака маленькие, поскольку трубопроводы оснащены промежуточными затворами, которые при определении течи закрываются;
- Станция компрессора и конденсации оснащена специальной, предусмотренной только для аммиака системой канализации, которая позволяет в случае течи собрать жидкий аммиак; система является закрытой и течи не могут впитаться в поверхность.

Методы для защиты окружающей среды, в т.ч. для защиты подземных вод см. точнее в гл. 4.

2.2. Влияние на состояние атмосферного воздуха

Распространение загрязнения воздуха существенно зависит от климатических условий (скорость ветра и направление, температура воздуха, влажность воздуха) и поэтому постоянно изменяется. Метеорологические условия, такие как температура воздуха, направление ветра и скорость, определяют удерживание и распространение загрязняющих веществ в воздухе. В ветренную погоду концентрации загрязняющих веществ, как правило, ниже, что обусловлено лучшими условиями рассеивания. Чем сильнее ветер, тем больше в воздухе турбулентных вихрей, и тем быстрее загрязнение воздуха рассеивается. Существенным фактором свособствующим рассеиванию загрязнений является также солнечная энергия, которая через нагрев поверхности земли зарождает воздушные потоки. Поэтому возникают локальные проблемы загрязнения воздуха, прежде всего при неблагоприятных погодных условиях.

В толковании закона о защите атмосферы⁹ (33A) неблагоприятные погодные условия это такие метеорологические условия, которые в кратковременном взаимодействии между собой могут повлиять на ухудшение качества воздуха на территории в приближенных к земле слоях воздуха, отсутствие вертикальной турбулентности и скорость ветра от нуля до двух метров в секунду.

В ходе ВОС прошла оценка количества выбросов аммиачного терминала и моделирование качества воздуха, в ходе которого взяли во внимание состояние нынешнего состояния воздуха зоны Силламяэ (фон). Загрязняющие вещества, которые учитываются в ходе оценки:

- аммиак (NH_3) – обращение аммиака из технологического процесса (железнодорожная эстакада выгрузки, резервуар, насосная станция, станция заморозки, загрузка на корабли);
- окись азота (NO_2), окись углерода (CO), летучие органические соединения (ЛОС) и мелкие частицы (PM_{10}) – из проектируемой газокательной и факела, предназначенного для безопасной утилизации паров аммиака.

⁹ см: 33A § 8; эРТ: <https://www.riigiteataja.ee/akt/105072016001>

В нижеследующих главах приведено заключение по результатам оценки загрязняющих веществ атмосферного воздуха. Точнее см. Приложение 3 отчета ОВОС.

Действующие пределы

Пределы установлены исходя из их опасности для здоровья людей и окружающей среды. Соответствующие пределы уровней загрязнений приведены в постановлении от 27.12.2016 г. нр. 75 министра окружающей среды „Граница качества воздуха и кубические количества, прочие пограничные нормы качества воздуха и границы оценки качества воздуха“. В нижеследующей таблице (Таблица 2) приведены пределы уровня загрязнения атмосферного воздуха, оцениваемые в рамках данного анализа загрязняющих веществ.

Поскольку постановление нр. 75 не устанавливает отдельно предел летучих органических соединений, в настоящей работе уровень загрязнения летучих органических веществ приравнен к установленному пределу уровня загрязненности алифатических углеводородов ($SPV_1 = 5000 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$), так как 95% летучих органических соединений являются алифатическими углеводородами.

Таблица 2. Граница и целевые объемы загрязняющих веществ атмосферного воздуха

Загрязняющее вещество	Среднее время	Предел, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Допустимое число превышений в год
Аммиак (NH_3)	1 год	8*	-
Оксид азота (NO_2)	1 час	200	18
	1 год	40	-
Оксид углерода (CO)	выше 8 часов среднее	$10 \text{ mg}/\text{m}^3$	-
Летучие органические соединения (ЛОС)	1 часа	5000	-
	24 часа	2000	-
Мелкие частицы (PM_{10})	24 часа	50	35
	1 год	40	-

* целевое значение качества воздуха

Источники загрязнения в обычном положении и аварийном положении аммиачного терминала

Обращение аммиака в терминале происходит в закрытой системе. В ходе обычной работы выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух является возможным только в ходе следующих процессов:

- 1) выгрузка аммиака из вагонов;
- 2) погрузка аммиака на корабли;
- 3) факел горения паров аммиака.

В ходе обычной работы терминала загрязняющими веществами, направляющимися в атмосферный воздух, дополнительно к аммиаку, являются оксид азота, оксид углерода, летучие органические соединения (ЛОС), а также мелкие частицы, которые попадают в атмосферный воздух через факельный процесс сгорания.

В случае возможных аварийных положений на терминале, загрязняющие вещества могут выделяться в атмосферный воздух в ходе следующих процессов:

- 1) повреждение трубопровода при выгрузке;
- 2) из конденсаторов.

Места источников загрязнения приведены в нижеследующей схеме (Рисунок 1).



Рисунок 1. Схема нахождения источников загрязнения

2.2.1. Обзор результатов мониторинга атмосферного воздуха в районе Силламяэ

В настоящей главе приведен краткий обзор состояния атмосферного воздуха в районе Силламяэ. Точнее, см. графики, см. Приложение 3 гл. 3. Существующее положение описано также в программе ОВОС (Приложение 1).

В районе Силламяэ в течении времени проводились различные исследования атмосферного воздуха:

- кратковременные измерения в зоне порта Силламяэ в рамках мониторинга;
- постоянные замеры передвижной воздушной лабораторией в городе Силламяэ.

В прошедшей в 2010 году кампании по измерению, не зарегистрировано ни одной превышающей пределы концентрации, в то же время в 2011 году превысила допустимый предел среднесуточная концентрация мелких частиц, другие концентрации загрязняющих веществ оставались ниже установленных пределов. Основательное исследование качества атмосферного воздуха в районе Силламяэ проводилось Эстонским Центром исследований окружающей среды в 2014 году по заказу Инспекции окружающей среды. Если в отношении обычных загрязняющих веществ не зарегистрировано ни одного превышения предела концентрации, то установленный предел 15% веществ запаха превышен как в городе Силламяэ, так и в зонах южного направления от города. Также выяснилось из результатов,

замеренное максимальное содержание загрязняющих веществ перемещалось до пункта измерения Силламяэ, главным образом, при наличии юго-восточного ветра, также были жалобы на запах жителей при преобладающих южных ветрах.

С августа 2014 года в Силламяэ на улице Сытке работает станция мониторинга воздуха, с помощью которой возможно систематически следить и оценивать, прежде всего, влияние деятельности предприятий производственной зоны Силламяэ на качество атмосферного воздуха в районе. В ходе постоянного мониторинга измеряются концентрации углеводородов (бензол, толуол, ксилол и ацетилбензол), аммиак (NH_3), мелкие частицы (PM_{10}), особенные тонкие частицы ($\text{PM}_{2.5}$) и частицы (общая пыль; TSP/PM-sum) в атмосферном воздухе и метеорологические параметры. Всем ведомствам и общественности результаты измерений станции мониторинга воздуха видны в реальном времени в системе управления качества воздуха Эстонии¹⁰.

В настоящей работе рассмотрен анализ данных мониторинга в течении времени работы станции мониторинга Силламяэ (в период с августа 2014 до декабря 2016), который показывает на основе уровней веществ загрязнения, что среднегодовые концентрации в разрезе рассматриваемых годов аммиака, ЛОС и тонких частиц выросли. (Таблица 3; см для сравнения границы – и целевые объемы Таблица 2). Ни одного превышения ЛОС за 1 ч. среднего предела не зарегистрировано в рассматриваемом периоде времени. Превышение среднесуточного предела тонких частиц (PM_{10}) было в 7 случаях: в 2015 г. четыре раза и в 2016 г. три раза (допустимо 35 превышений в год).

Таблица 3. Результаты данных мониторинга загрязняющих веществ на станции мониторинга Силламяэ на основании измеренных в 2015-2016гг. уровней загрязняющих веществ (включает вещества, которые рассматриваются в настоящей работе)

Загрязняющее вещество	Среднегодовая концентрация, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Количество превышений в год	
	2015	2016	2015	2016
Аммиак (NH_3)	5,84	7,4	х	х
Летучие органические соединения (ЛОУ)	32,9	37,9	1 ч. превышения среднего предела не было зарегистрировано	
Мелкие частицы (PM_{10})	13,8	15,1	7 (24 ч. средний предел)	3 (24 ч. средний предел)

С годами увеличилось количество жалоб со стороны жителей относительно неприятного запаха в городе Силламяэ и его ближайших окрестностях. Сравнивая с 2009 годом количество жалоб, связанных с запахом, в 2014 году выросло приблизительно в 25 раз. Количество жалоб возросло прежде всего во время наличия юго- восточных ветров, которые дуют из города Силламяэ в направлении юго- востока на дополнительные источники загрязнения.

2.2.2. Сбрасываемое количество загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух

Отработанное количество загрязняющих веществ в обычном режиме терминала

Сбрасываемое количество загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух в обычном режиме терминала, рассчитано исходя из планируемого оборота жидкого аммиака 1 миллион тонн в год.

¹⁰ Качество атмосферного воздуха Эстонии: www.ohuseire.ee (или <http://airviro.klab.ee/>); систему управления обслуживает Центр Исследований Окружающей Среды Эстонии

Оценочные годовые сбрасываемые количества аммиака в обычном режиме терминала:

- При разъединении железнодорожных вагонов (после окончания выгрузки) 5,5 кг;
- при загрузке корабля 5,5 кг;
- через факел 7,5 кг.

Сбрасываемые количества выделяемых загрязняющих веществ (окись углерода, окись азота, тонких частиц и летучих органических соединений)¹¹ представлены в нижеследующей таблице (Таблица 4).

Таблица 4. Сбрасываемые количества при использовании факела

Загрязняющее вещество	Сбрасываемое количество, кг/ч	Выбрасываемое количество, г/с	Годовое выбрасываемое количество, т/г
Окись углерода	13,1	3,639	7,860
Окись азота	0,37	0,103	0,222
Мелкие частицы	0,62	0,172	0,372
Летучие органические соединения	2,53	0,703	1,518

В случае, если на территорию предприятия нужно добавить новые возможные источники загрязнения атмосферного воздуха или новое оборудование, следует проводить новую оценку сбрасываемого количества загрязняющих веществ.

Выбрасываемые количества загрязняющих веществ в аварийном положении терминала

При разрушении трубопровода в аварийном положении рассчитали¹² сбрасываемые количества по двум различным сценариям. Исходя из этого сбрасываемые количества аммиака при разрушении трубопровода следующие:

- 1) 5000 г/с (разом вытекает 20% из находившегося в трубе жидкого аммиака);
- 2) 12 500 г/с (разом вытекает 50% из находившегося в трубе жидкого аммиака).

Сбрасываемым количеством аммиака в случае течи конденсатора является 0,175 г/с.¹³

2.2.3. Результаты расчета распространения

Расчет распространения проводили относительно аммиака, окиси азота, окиси углерода органических летучих соединений и мелких частиц.

Расчеты распространения загрязняющих веществ в обычном состоянии

Расчеты распространения загрязняющих веществ в обычном режиме работы на аммиачном терминале провели исходя из предположения, что одновременно работает факел и

¹¹ При определении выбрасываемых количеств исходили из методики расчета указанного в постановлении нр 59 министра окружающей среды от 24.11.2016 „методы расчетного определения и измерения выходящих в атмосферный воздух отходов загрязняющих веществ из сжигательного оборудования“. Расчеты выбрасываемого количества проводили с предпосылкой, что при использовании факела уходит в год 24 781 м³ жидкого газа с калорийностью 90,9 МДж/м³.

¹² В случае течи из трубопровода скоростью выливания аммиака взяли 0,114 кг/мин/м². Согласно этому, при расчете сбрасываемого количества в случае обоих сценариев взяли предпосылку, что скорость выливания аммиака 5 кг/с.

¹³ В аварийном положении возможная течь аммиака из конденсатора в жидком виде. При расчете мгновенного количества выброса за основание приняли предпосылку, что в аварийном положении из конденсаторов может выделиться в атмосферный воздух максимально 630 кг аммиака, что разделили на 1 час.

происходит разгрузка из вагонов и загрузка на корабли. Расчеты распространения произвели согласно тому, какие пределы загрязняющих веществ установлены со средним временем.

Графические результаты расчета распространения загрязняющих веществ приведены в Приложении 3 отчета ОВОС и на рисунках 10 - 17. Из рисунков на первый план выходит, в ходе обычной работы терминала концентрации выделяемых загрязняющих веществ низкие, и они не превышают установленные пределы в части ни одного загрязняющего вещества. В ходе обычной работы терминала концентрации загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух остаются существенно ниже установленного предела. Соответствие расчетов распространения установленным пределам приведено в нижеследующей таблице (Таблица 5).

Таблица 5. Результаты расчетов распространения загрязняющих веществ в обычном режиме

Загрязняющее вещество	Предел уровня качества воздуха, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Максимальный расчетный уровень, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Аммиак (NH_3)	$*\text{SPV}_a = 8$	0,005
Оксид азота (NO_2)	$\text{SPV}_1 = 200$	2,1
	$\text{SPV}_a = 40$	0,05
Оксид углерода (CO)	$\text{SPV}_8 = 10\,000$	42,7
Летучие органические соединения (ЛОС)	$\text{SPV}_1 = 5000$	14,6
	$\text{SPV}_{24} = 2000$	6,8
Мелкие частицы (PM_{10})	$\text{SPV}_{24} = 50$	0,30
	$\text{SPV}_a = 40$	0,08

* SPV – предел уровня загрязнения

Расчеты распространения загрязняющих веществ в аварийном положении

Максимальные концентрации аммиака в аварийном положении определялись отдельно при повреждении трубопровода, и в случае течи из конденсатора. При повреждении трубопровода расчеты распространения выполнили по двум различным сценариям: 1) из трубы вытекает 20% находящегося в трубе жидкого аммиака 2). из трубы вытекает 50% находящегося в трубе жидкого аммиака.

Поскольку в аварийном положении эмиссия мгновенная, то при выполнении расчета распространения учитывали возможное худшее положение, т.е.:

- Классом стабильности атмосферы выбрали „очень стабильное“;
- За скорость ветра приняли 2 м/с;
- Направлением ветра выбрали северо- западный ветер, что в аварийной ситуации несет возможные загрязнения прямо на город Силламяэ.

Максимальная концентрация в аварийной ситуации и в случае плохих (неблагоприятных) погодных условий следующая:

- если из трубы разом вытекает 20% от аммиака, концентрация может дойти до 441 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- если из трубы разом вытекает 50% от аммиака, концентрация может дойти до 1 110 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- концентрация аммиака, выделяемого из конденсатора, может достигать до 78,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Соответствующие графические результаты расчетов распространения загрязняющих веществ приведены в Приложении 3 на рисунках 18 - 20 отчета ОВОС.

2.2.4. Распространение пахнущих веществ

Данные относительно порога запаха аммиака исследовались по-разному¹⁴, но остаются в среднем в промежутке 5–50 ppm или 3750–37 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Чувствительные люди могут чувствовать в воздухе запах аммиака уже при 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Согласно расчетам распространения, концентрация аммиака может достигать 0,005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, при этом оставаясь существенно ниже уровня порога запаха аммиака.

Следовательно, опираясь на результаты можно сказать, аммиачный терминал при вводе в эксплуатацию не повлечет за собой увеличение нарушения запаха ни в городе Силламяэ, ни в его ближайших окрестностях, поскольку концентрация выделяемого во время работы аммиака очень низкая. Также не повлияют на изменение запаха летучие органические соединения из газокательной, поскольку они схожи с аммиаком, их уровень также очень низок и, исходя из этого, влияние на окружающую среду минимальное.

Исходя из сказанного ранее можно сказать, что строящийся аммиачный терминал не повлечет за собой примечательного ухудшения качества воздуха ни в городе Силламяэ, ни в его ближайших окрестностях. Так же возводимый аммиачный терминал не увеличит распространение запаха в районе, поскольку в обычной ситуации возникающие уровни аммиака существенно ниже, чем порог запаха аммиака.

2.2.5. Совместное влияние источников загрязнения

При оценке совместного влияния источников загрязнения приняли в расчет все предприятия города Силламяэ и его окрестностей, в ходе деятельности которых в атмосферный воздух выделяется аммиак, окись азота, окись углерода, летучие органические соединения и мелкие частицы. При выполнении расчетов за основу взяли базу данных OSIS 2014. Согласно базе данных OSIS 2014 таких предприятий в районе Силламяэ всего восемь: Molycorp Silmet AO, AO BCT, EuroChem Terminal Sillamäe AO, AO Norwes Metall, Lemminkäinen Eesti, Artekno Eesti OÜ, Alexela Sillamäe AO и Silsteve AO.

Расчеты совместного влияния загрязняющих веществ региона с другими источниками загрязнения приведены в Приложении 3 на рисунках 21-28 отчета ОВОС. Согласно расчетам распространения, остаются ниже установленных пределов концентрации аммиака, окиси азота, окиси углерода летучих органических веществ, а также мелкие частицы в совместном влиянии со всеми источниками загрязнения в регионе. Соответствие расчетов распространения установленным пределам приведено в нижеследующей таблице (Таблица 6).

¹⁴ Опасные уровни воздействия отобранных испаряющихся химикатов: Том 6. Исследование Комитета Национального совета (США) по изучению уровней воздействия токсичных выбросов. Вашингтон (округ Колумбия): Национальная академия печати (США), 2008 г.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK207883/>;

Руководство по безопасности и гигиене здоровья для аммиака.

У. С. Департамент здравоохранения и социальных служб, 1992; Аммиак: параметры и доказательства/ссылки; Тема безопасности: Аммиак (NH₃). Корпорация Saif, CC-416, февраль 2015 г. (www.saif.com/safety)

Таблица 6. Результаты расчета распространения совместного влияния загрязняющих веществ с другими источниками загрязнения в регионе

Загрязняющее вещество	Предел уровня качества воздуха, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Максимальный расчетный уровень, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Аммиак (NH_3)	*SPV _a = 8	1,17
Оксид азота (NO_2)	SPV ₁ = 200	17,0
	SPV _a = 40	1,20
Оксид углерода (CO)	SPV ₈ = 10 000	45,7
Летучие органические соединения (ЛОС)	SPV ₁ = 5 000	720
	SPV ₂₄ = 2 000	423
Мелкие частицы (PM_{10})	SPV ₂₄ = 50	3,20
	SPV _a = 40	1,17

* SPV – предел уровня загрязненности

2.3. Оценка шумового положения.

2.3.1. Обзор уровня шума атмосферного воздуха исходя из регулирующих правовых актов.

В Эстонии уровни нормы шума в жилых зонах и зонах отдыха, внутри жилых зданий и зданий общего пользования и на наружной территории этих зданий установлены постановлением нр. 71 министра окружающей среды от 16.12.2016 г. Требования постановления необходимо исполнять при планировании городов и поселков, при составлении строительных проектов, а также при размещении предприятий, производящих шум в жилых домах и в прочих зданиях.

При установлении уровней норм исходят¹⁵:

- 1) из дневного (7.00–23.00) и ночного (23.00–7.00) периода времени;
- 2) из источника шума: автомобильное-, железнодорожное- и воздушное движение, движение морского транспорта, предприятия промышленности-, обслуживания-и торговли, спортивные площадки и места развлечений, строительные работы, техническое оборудование жилых зданий и зданий общественного пользования, соседский шум (бытовой шум);
- 3) из характера шума: шум с постоянным уровнем или изменяющимся;

Категории шума указываются согласно назначения землепользования общей планировки следующим образом:¹⁶

I категория – земельные зоны для занятий спортом;

II категория – земельные зона образовательных учреждений, учреждений здравоохранения и социального обеспечения и жилые зоны, зеленые зоны;

III категория – центральные земельные зоны;

IV категория – земельные зоны общественных зданий;

V категория – производственные земельные зоны;

¹⁵ Постановление министра Социальных дел 04.03.2002 нр. 42 „Уровни норм шума на жилых зонах и зонах отдыха, в жилых зданиях и зданиях общего пользования и методы измерения уровня шума“, eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/108022017004>

¹⁶ Закон о защите атмосферы; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/123122016002>

VI категория – земельные зоны движения.

Согласно постановлению уровни нормы шума (см Таблица 7) разделяются следующим образом:

- **Предел шума**– наибольший допустимый уровень шума, превышение которого причиняет существенные нарушения окружающей среды и, при превышении которого, следует внедрять вспомогательные средства для уменьшения шума;
- **Целевое значение шума**– наибольший допустимый уровень шума на территориях нового планирования.

Действующие требования пределов шума данных зон.

Таблица 7. Уровни нормы производственного шума и дорожного движения ($L_{pA,eq,T}$, dB, днем/ночью)¹⁷

	I категория		II категория		III категория		IV категория	
	Движение	Промышленность	Движение	Промышленность	Движение	Промышленность	Движение	Промышленность
Предел шума	55/50	55/40	60/55 65 ¹ /60 ¹	60/45	65/55 70 ¹ /60 ¹	65/50	65/55 70 ¹ /60 ¹	65/50
Целевое значение шума	50/40	45/35	55/50	50/40	60/50	55/45	60/50	55/45

¹ чувствительность шума на стороне здания к дороге

Шум, вызываемый одним или одновременно несколькими источниками шума, не должен превышать уровня нормы.

Расположенные к западной стороне от железной дороги дачи/дома (садоводческое товарищество Линна) находятся на территории деревни Сытке волости Вайвара и расположенные на восточную сторону дачи/дома (садоводческое товарищество Сыпрус) находятся на территории города Силламяэ. Согласно постановлению министра окружающей среды, на этих зонах действует II категория требований уровня шума. Речь идет об имеющейся сложившейся области, на которую действуют нормы пределов шума.

Согласно постановлению министра окружающей среды нр. 71 максимальный уровень звукового давления шума движения на зонах со зданиями чувствительными к шуму $L_{pA,max}$ не должен превышать днем 85 dB(A) и ночью 75 dB(A).

2.3.2. Методика расчета и оценки уровней шума

Интенсивность движения поездов на терминале Силламяэ различается в зависимости от организации логистики и грузообъемов. Моделирование и оценку шума производили исходя из имеющейся кумулятивной ситуации и добавляющегося железнодорожного и шоссейного движения аммиачного терминала Силламяэ EuroChem. Согласно грузовым объемам терминалов рассматриваемые в KSH альтернативы следующие:

¹⁷ Постановление нр. 71 министра окружающей среды от 16.12.2016 г „Нормы уровня шума атмосферного воздуха и методы измерения, определения и оценки уровня шума“, eRT:
<https://www.riigiteataja.ee/akt/121122016027>

- 1) Имеющиеся положение
- 2) Имеющиеся положение, к которому добавляется движение поездов планируемого аммиачного терминала EuroChem Силламяэ.

Моделирование шума производили специальным программным обеспечением Mūra SoundPLAN 7.4, которое содержит расчетный метод *NMPB-Routes-96*¹⁸, которым производили расчеты шума движения, а так же *Nordic Prediction Method for Train Noise; NMT 1996*, которым производили расчеты шума железнодорожного движения. Частота движений и оставшиеся необходимые вводные данные приведены в главе 0.

Расчеты уровня шума производили на высоте 2 метра от поверхности земли, по характеристике высоты слуха людей. Также это отвечает в модели по высоте первого этажа зданий. Расчеты производили на фасадах зданий со стороны дороги. Расчетным шагом уровня шума было 5 м x 5 м, а также контуром шума представили по 5 dB. В области исследований для определения распространяющегося уровня шума использовали трехмерную модель ландшафта, на который добавили имеющуюся застройку вместе с контурами и высотой, а также чертежи дорог соответствующего измерения с частотой движения и скоростью движения. В отношении данных высоты, а также контуров и высоты зданий использовали данные геодезических измерений и генеральные чертежи составленные к проекту^{19,20}. Модель расчета шума учитывает скорость движения, профиль дороги, ширину дороги, а также то, идет ли речь об одностороннем или двустороннем движении, сколько полос движения на участке пути. При потоке движения, использованным при расчете уровня шума, учитывали поток, свойственный шоссе с потоком движения „steady”^{21,22}.

При моделировании распространения шума не учтено возможное неблагоприятное положение при распространении шума для описания с высоким озеленением, также в зимний период эффект защиты от шума листьев деревьев и живых изгородей является минимальным. Коэффициентом земельного покрытия использовали согласно показателям звукового плана мягкие территории почвы 1 и твердые территории почвы, водоемов 0. Числом отражения является 1.

Расчеты шума к имеющемуся дорожному движению производили исходя из состояния движения 2016 г. При расчетах шума индикатором шума использовали внутригосударственные индикаторы шума L_d и L_n , которые характеризуют уровни шума средние эквивалентные дневному (с 7-23) и ночному (с 23-7) периоду времени. L_d дневной период времени содержит также от вечернего времени (с 19-23), к которому добавляется +5 dB.

Проектную зону определили зоной II категории согласно постановлению нр. 71 министра окружающей среды от 16.12.2016 г „Уровни нормы шума и методы измерения, определения и оценки уровня шума”. При оценке уровней шума использовали представленные пограничные значения по территориям, представленным в постановлении нр. 71 министра окружающей среды от 16.12.2016. г.

¹⁸ NMPB-Routes-96 „Road Traffic Noise New French calculation method including meteorological effects (Bruit des Infrastructures Routiers Methode de calcul incluant les effets météorologiques)”

¹⁹ Железнодорожная станция Силламяэского порта. ETP Grupp, 2004

²⁰ Основное шоссе 1 (E20) Таллинн- Нарва и строительство двухуровневого перекрёстка железной дороги порта Силламяэ и технический проект перестройки разреза города Силламяэ. Selektor OOO, P15009. 2016

²¹ *steady* – текущий, постоянный поток

²² Из использования GIS, о расчете производственного шума, шума воздушного транспорта, шума шоссейного транспортного движения и железнодорожного движения, а также о оценки неопределенности при составлении оценки шума. Рекомендации. Министерство окружающей среды.
<http://www.envir.ee/sites/default/files/elmyrasoovit13.03.07.pdf>

2.3.3. Исходные данные моделирования шума

При моделировании и оценке шума использовали исходные данные, которые получены от развивающего аммиачный терминал EuroChem Силламяэ и от АО Sillamäe Sadam, а также результаты учета движения Департамента дорог.

2.3.3.1 Данные автодвижения

Возникновение шума от транспорта зависит от типа транспортного средства, частоты движения и скорости, а также состояния дорог. Автотранспорт и железнодорожное движение в понимании шума являются прямыми источниками.

При моделировании шума дорожного движения использовали доступные для составителя исследования шума данные дорожного движения – данные учета дорожного движения, проходившего в 2016 г по Департаменту дорог относительно основного шоссе 1 (Е20) Таллинн- Нарва и второстепенного шоссе Силламяэ- Вайвара²³.

По данным учета дорожного движения в 2016 году шоссе Таллинн- Нарва км 183,4-185,7 СГСЧД²⁴ 8453, 93% составляли легковые машины и фургоны для перевозки товара, 3% тяжелая дорожная техника 4% автопоезда. Второстепенное шоссе Силламяэ- Вайвара км 0-0,7 км СГСЧД 2976, из которых 100% составляют легковые машины и фургоны для перевозки товара а также км 0,7-2 СГСЧД 375, из которых 95% составляют легковые машины и фургоны для перевозки товара и 5% тяжелая дорожная техника.

К перекрёстку составлен прогноз частоты дорожного движения рампы к 2036 году.²⁵ Поскольку в будущем используется новое проектное решение двухуровневого перекрестка железной дороги и шоссе (

Чертеж 2), то на рампы рассчитано к 2036 г. на основании закона о дорожном движении²⁶ пропорционально нагрузка дорожного движения на 2016 год. (Таблица 8). В таблице представлено разделение легковых автомобилей и тяжелой дорожной техники в разрезе часа (машин/в час), а также средняя годовая суточная частота дорожного движения (СГСЧД) согласно дню (с 07-23) и ночи (с 23-07). При нахождении частоты движения использовали суточное разделение дорожного движения в дневное и ночное время. Доля легковых машин и тяжелого дорожного транспорта рассчитана на основании учета дорожного движения 2016 г.

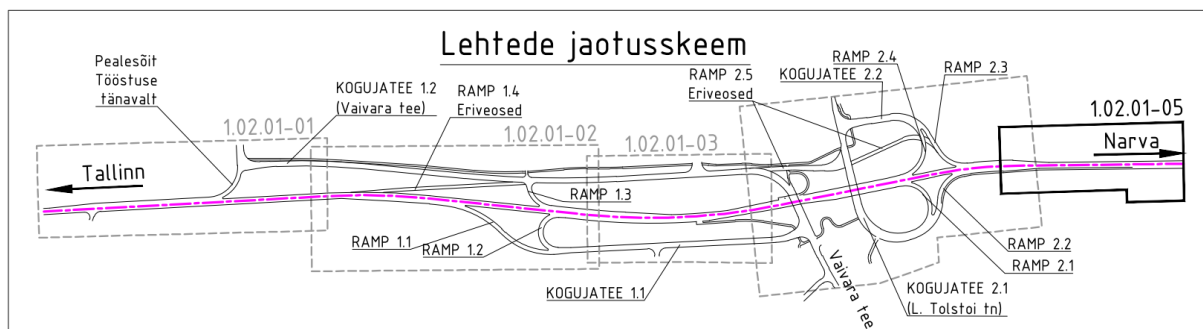
При моделировании шума использовали проектную скорость участков пути, а также границы скорости действующие к дороге Силламяэ, Вайвара. (Таблица 8).

²³ Учет дорожного движения 2016. Департамент дорго.

²⁴ СГСЧД – среднее годовая суточная частота дорожного движения

²⁵ Технический проект строительства двухуровневого перекрестка основного шоссе 1 (Е20) Таллинн- Нарва и железной дороги порта Силламяэ и технический проект перестройки разреза города Силламяэ. Разрез 183,2-187,6 км. Том I – проект дороги. Selektor Projekt OOO, нр работы P15009. I-ЭТАП. 2015

²⁶ Исследование дорожного движения. T-Konsult OOO, 2015

Чертеж 2. Решение двухуровневого перекрестка основного шоссе 1 (E20) Таллинн – Нарва и железной дороги порта Силламяэ²⁷**Таблица 8. Частота дорожного движения 2016 г. на проектируемом двухуровневом перекрестке Таллинн – Нарва и порт Силламяэ и проектные скорости.**

Участок пути	Проектная скорость, км/час ²⁸	Доля интенсивного потока ко всему движению	День (в 7-23), транспортных средств/час	Ночь (в 23-7), транспортных средств/час	СГСЧД ²⁹
Основное шоссе 1 (E20) Таллинн-Нарва	60/80	7%	475	106	8453
Въезд на улицу Тёестусе	30	13%	30	7	538
Рампа 1.1	50/40	13%	30	7	538
Рампа 1.2	30	7%	68	15	1200
Рампа 1.3	30	7%	98	22	1737
Собирательная дорога 1.1	60/40	7%	98	22	1737
Рампа 2.1	30	7%	44	10	781
Рампа 2.4	30	7%	44	10	781
Рампа 2.2	30	7%	15	3	265
Рампа 2.3	40	7%	15	3	265
Собирательная дорога 1.2	60	7%	65	14	1147

²⁷. Технический проект строительства двухуровневого перекрестка основного шоссе 1 (E20) Таллинн-Нарва и железной дороги порта Силламяэ и технический проект перестройки разреза города Силламяэ. Selektor Projekt OOO, P15009. 2016

²⁸ Технический проект строительства двухуровневого перекрестка основного шоссе 1 (E20) Таллинн-Нарва и железной дороги порта Силламяэ и технический проект перестройки разреза города Силламяэ. Разрез 183,2-187,6 км. Том I –проект дороги. Selektor Projekt OOO, нр работы P15009. I-этап. 2015

²⁹ СГСЧД – Средняя годовая суточная частота дорожного движения

Собирательная дорога 2.1	40	7%	59	13	1045
Собирательная дорога 2.2	40	7%	59	13	1045
Силламяэ–Вайвара, км 0-0,7	50 ³⁰	0%	137	37	2976 ³¹
Силламяэ–Вайвара, км 0,7-2	50/70 ³²	5%	21	5	375 ³³

2.3.3.2. Данные железнодорожного движения

Размер состава поезда и данные частоты движения получены от развивающего терминала. При моделировании железнодорожного движения за основу приняли размер состава поезда, который состоит приблизительно из 12 м вагонов и локомотива. В имеющимся положении по железной дороге движется в сутки всего 9 поездов длиной 612 м.

Поезда аммиачного терминала EuroChem состоят из 62- 70-тонных вагонов и локомотива общей длиной 756 м и учитывая за 350 дней в год транспортировку в 1 млн тонн, частота движения поезда составляет 0,66 поезда/в сутки.³⁴ В модели шума учтено, что транспортом аммиака EuroChem прибавляется 0,7 поезда длиной 756 м в сутки. Суточное разделение рассчитано пропорционально согласно длине дневного и ночного промежутков времени (Таблица 9).

Скорость движения поездов из терминала рассчитана 10 км/ч и непосредственно до шоссе Таллинн- Нарва достигается максимальная скорость 40 км/ч.

Таблица 9. Величина составов поездов и частота движения

Ситуация	Размер состава поезда	Длина поезда, м	Число железнодорожных составов в сутки		
			День (с 7-23)	Ночь (с 23-7)	Всего
Имеющееся положение	50 вагонов + локомотив	612	6	3	9
Добавляющийся транспорт аммиачного терминала EuroChem	62 вагона + локомотив	756	0,5	0,2	0,7

При моделировании шума учтены параметра локомотива, длина поезда, скорость, частота движения и характер дороги. При оценки шумовой эмиссии движения поездов учтено ТЕМ ТМН типа 970 kW (1320 hp) с локомотивом с дизельным мотором³⁵, к которому в программе SoundPlan NMT 1996³⁶ на основании методики отвечает товарный поезд S-GoodsDi с дизельным мотором (Таблица 10).

³⁰ Картовые приложения Земельного департамента 2017

³¹ Учет дорожного движения 2016. Департамент дорог.

³² Картовые приложения Земельного департамента 2017

³³ Учет дорожного движения L2016. Департамент дорог

³⁴ На основании данных полученных от развивающего

³⁵ CJSC Transmashholding, http://tmholding.ru/en/products/manevrovye_teplovozy/tem_tmkh.html

³⁶ Nordic Prediction Method for Trains (NMT); 1996

Таблица 10. Константа торгового поезда с дизельным мотором S-GoodsDi³⁷

Гц	a	b
63	-12	36
125	-12	39
250	-12	41
500	12	45
1000	12	40
2000	20	39
4000	18	33

Поскольку отсутствуют точные данные относительно трения поезда на различных участках дороги, в исследование не внесена корректировка железнодорожного шума.

2.3.4. Оценка влияния шума, сопровождающего строительную деятельность

Шумовые нарушения, сопровождающие строительную деятельность, присутствуют преимущественно на территории планируемого терминала, потому что железнодорожные рельсы за пределами территории терминала уже ранее построены и в порядке использования.

В период строительных работ парков резервуаров и погрузочных эстакад терминала могут происходить кратковременные и повторяющиеся/периодические шумовые происшествия (например, забивка свай фундамента, работы по металлу, землекопные работы и др.), которые могут тревожить жителей региона. Эти случаи шума вызываются механизмами и оборудованием, используемым при возведении терминала. Для уменьшения строительного шума не рекомендуется проводить особенно шумные строительные работы (напр. забивка, работы по металлу, работы шумными строительными машинами и – оборудованием и тд.) в ночное время, на выходных днях и во время праздников.

Шумовую ситуацию во время строительства может в некоторой степени ухудшить также и автотранспорт. Шум во время строительства терминала схож с шумом во время строительства всевозможных других объектов общей линии, и является относительно кратковременным и обратимым, т.к. после окончания строительного периода этот шум прекращается.

Шум, сопровождающий строительную деятельность, минимально влияет на жителей, поскольку жилые дома и садоводческие кооперативы остаются на расстоянии приблизительно 2 км от терминала, в т.ч. на другую сторону от шоссе Таллинн- Нарва. Только единичные жилые строения (Раудкиви, 80201:002:0465; Перимяэ, 80201:002:0006 и Краавинурга, 80201:002:0278) остаются в радиусе 1 км от терминала в западном направлении, куда шум во время строительства может попасть, однако не вероятно, чтобы это превысило установленные уровни норм.

Строительный шум является шумом, длящимся известное время и обусловленным особенностями строительных работ, и не имеет установленных уровней норм для дневного времени. После окончания строительных работ терминала возможные беспокойства, обусловленные строительным шумом, прекращаются.

³⁷ SoundPLAN 7.4 Library

2.3.5. Оценка влияния шума, сопровождающегося работой терминала

Главными источниками шума аммиачного терминала EuroChem Силламяэ являются маневрирующие на терминале составы поездов, в т.ч. шум, вызываемый локомотивом. Поезда пребывающие и убывающие из терминала производят больше всего шума, поскольку их скорость (до 20 км/ч) выше, чем у поездов двигающихся на терминале. Уровень шума при движении состава поезда со скоростью 20 км/ч измерен Akukon OOO на территории порта Мууга, произведенными в 2006 г. исследованиями шума³⁸. В том случае уровень силы шума проезжающего железнодорожного состава был $L_{WA} = 113$ dB. Шум, возникающий от звяканья колес в местах соединения рельсовых стыков и на поворотах движущегося состава поезда, не является существенным по степени из всего фона шума, если скорость движения поезда низкая (5-10 км/ч). Уровень шума при движении поезда по территории терминала со скоростью 5-10 км/ч измерен в исследовании шума 2011г. Департаментом здоровья³⁹, а также средний эквивалентный уровень шума $L_{pAeq} = 76,6$ dB. Случаи шума, сопровождающиеся деятельностью терминала, остаются на территории терминала и не оказывают существенного влияния на находящиеся в отдалении жилые здания.

Возможным источником, производящим шум на терминале, является также перекачка жидкого аммиака в системе, однако производственные процессы на аммиачном терминале относительно тихие и существенных нарушений не производят. Основными источниками шума являются маневрирующие локомотивы и составы поездов. Распространение шума в существенной степени зависит от климатических условий (скорость ветра и направления, температура воздуха, влажность воздуха) и по этой причине постоянно изменяется.

2.3.6. Оценка уровню шума, сопровождающегося железнодорожными перевозками аммиачного терминала в областях садоводческих товариществ Линна и Сыпрусе.

Со стороны запада от железной дороги остаются дачи/жилые дома (преимущественно садоводческого товарищества Линна), которые находятся на территории деревни Сытке волости Вайвара и с восточной стороны остаются дачи/жилые дома (преимущественно садоводческого товарищества Сыпрусе), которые находятся на территории города Силламяэ. На территории действуют пределы шума движения II категории – 65 dB в дневное время и 60 dB в ночное время. Ко II категории относятся территории учебных учреждений, учреждений здравоохранения и социального попечительства, и территории жилой земли, а также озеленения. Пределом уровня шума является наиболее допустимый уровень шума, превышение которого сопровождается существенным нарушением окружающей среды и, при превышении которого следует применять вспомогательные средства для уменьшения шума.

По результатам моделирования шума выяснилось, что уровни шума на фасадах дорожной стороны в имеющемся положении и дополняющем положении движения поездов аммиачного терминала не превышают допустимого предела шума 65 dB в дневное время и 60 dB в ночное время (Таблица Таблица 11). По причине железнодорожного транспорта аммиачного терминала EuroChem уровень шума увеличивается минимально, до 0,5 dB I рядом с ближайшими находящимися дачами/жилими домами.

Наибольшие уровни шума находятся рядом с недвижимостями дач/жилых домов Алевтина, СТ Линна 1096, СТ Линна 1097 и Сыпрусе СТ 1, где уровень шума превышает до 60 dB днем и 56 dB ночью (Таблица 11). Данные участки недвижимости находятся преимущественно под влиянием шума, вызываемого со стороны автодорожного движения второстепенного шоссе Силламяэ- Вайварь.

³⁸ Порт Мууга, Измерения шума западной части порта Мууга. Измерения уровня шума.. Akukon OOO филиал Эстонии, нр работы 2363-3, 2006

³⁹ Протокол измерения шума нр 6/4-6-2/516, 21.09.2011. г. Лаборатории физики Центральной лаборатории Департамента здоровья, 2011

Результаты моделирования шума графически представлены на соответствующих картах (см **Error! Reference source not found.**):

- 1-1: 2016 г. имеющееся положение шума в дневное время;
- 1-2: 2016 г. имеющееся положение шума в ночное время;
- 2-1: 2016 г. имеющееся положение шума вместе с движением поездов аммиачного терминала Eurochem Силламяэ, в дневное время;
- 2-2: 2016 г. имеющееся положение шума вместе с движением поездов аммиачного терминала Eurochem Силламяэ, в ночное время;

Таблица 11. Уровни шума на фасадах со стороны дороги дач/домов остающихся в ближайшем окружении железной дороги (L_d – дневной уровень шума, L_n – ночной уровень шума)

Пункт расчета nr Arvutus -	Наименование недвижимости, кадастровой единицы номер	Направлени е	Уровни шума, dB (A)			
			Имеющееся положение , на основании данных 2016. г		Имеющееся положение вместе с движением поездом аммиачного EuroChem	
			L_d	L_n	L_d	L_n
1	Алевтина, 85101:004:0004	NE	59,5	53,3	59,6	53,5
2	Лепа СТ 7, 73501:014:0010	SW	50,6	48,5	51,0	48,8
3	Лепа СТ 9, 73501:014:0007	SW	53,0	48,0	53,2	48,2
4	Линна СТ 1057, 85101:004:0060	E	54,1	49,5	54,3	49,8
5	Линна СТ 1058, 85101:004:0074	E	53,6	49,3	53,8	49,6
6	Линна СТ 1059, 85101:004:0035	E	51,6	47,8	51,9	48,1
7	Линна СТ 1079, 85101:004:0092	E	53,5	51,6	53,9	51,9
8	Линна СТ 1080, 85101:004:0105	E	53,2	51,3	53,6	51,6
9	Линна СТ 1081, 85101:004:0022	E	53,3	51,4	53,7	51,7
10	Линна СТ 1082, 85101:004:0084	E	53,2	51,3	53,6	51,7
11	Линна СТ 1083, 85101:004:0006	E	53,3	51,4	53,7	51,7
12	Линна СТ 1084, 85101:004:0091	E	53,1	51,1	53,5	51,5
13	Линна СТ 1085, 85101:004:0123	E	52,8	50,8	53,2	51,2
14	Линна СТ 1086, 85101:004:0008	E	50,7	48,8	51,2	49,1
15	Линна СТ 1087, 85101:004:0113	E	51,3	49,4	51,8	49,7
16	Линна СТ 1088, 85101:004:0114	E	51,8	49,8	52,2	50,1
17	Линна СТ 1089, 85101:004:0126	E	52,6	50,6	53,1	51,0
18	Линна СТ 1090, 85101:004:0164	E	52,7	50,8	53,1	51,1
19	Линна СТ 1091, 85101:004:0115	E	52,6	50,6	53,0	50,9
20	Линна СТ 1092, 85101:004:0145	E	52,3	50,3	52,7	50,7
21	Линна СТ 1094, 85101:004:0144	E	54,1	51,5	54,5	51,8
22	Линна СТ 1095, 85101:004:0102	E	56,1	52,7	56,4	53,0
23	Линна СТ 1096, 85101:004:0104	E	57,6	53,4	57,8	53,7
24	Линна СТ 1097, 85101:004:0097	E	58,8	53,8	58,9	54,1
25	Сыпрусе СТ 1, 73501:007:0035	SW	58,6	55,2	58,9	55,5
26	Сыпрусе СТ 2, 73501:007:0030	SW	52,2	49,9	52,6	50,3
27	Сыпрусе СТ 3, 73501:001:0254	SW	52,3	49,7	52,7	50,1
28	Сыпрусе СТ 4, 73501:007:0100	SW	51,8	49,0	52,1	49,4

Пункт расчета нр Arvutus -	Наименование недвижимости, кадастровой единицы номер	Направлени е	Уровни шума, dB (A)			
			Имеющееся положение , на основании данных 2016. г		Имеющееся положение вместе с движением поездом аммиачного EuroChem	
			L _d	L _n	L _d	L _n
29	Сыпрусе СТ 5, 73501:007:0075	SW	51,0	48,2	51,3	48,5
30	Сыпрусе СТ 6, 73501:007:0070	SW	49,7	46,8	50,1	47,2
31	Сыпрусе СТ 7, 73501:007:0010	SW	48,1	44,8	48,4	45,2
32	Сыпрусе СТ 79, 73501:007:0103	W	56,8	54,3	57,1	54,7
33	Сыпрусе СТ 83, 73501:007:0057	SW	55,8	53,8	56,2	54,1
34	Сыпрусе СТ 87, 73501:007:0015	SW	56,0	54,0	56,4	54,3
35	Сыпрусе СТ 89, 73501:007:0003	SW	54,2	52,2	54,6	52,5
36	Сыпрусе СТ 90, 73501:007:0069	SW	52,9	51,0	53,4	51,3
37	Сыпрусе СТ 102, 73501:007:0050	SW	55,4	53,4	55,8	53,8
38	Тервисе ул 2, 73501:005:0021	E	46,9	43,5	47,2	43,8
39	Тервисе ул 7, 73501:005:0017	N	54,7	47,1	54,7	47,1
40	Тервисе ул 11, 73501:005:0028	N	54,9	47,1	55,0	47,1
41	Турсамяэ, 85101:001:0066	E	55,5	45,1	55,5	45,1
42	Ванаталу, 85101:001:0215	E	45,7	35,6	45,7	35,6
43	Вяндрику, 85101:001:0425	NE	43,6	34,7	43,7	34,8

2.4. Оценка возможного влияния в связи с присутствием диктионемового сланца на участке недвижимости планируемого терминала

В настоящей главе рассматривается возможное влияние планируемой деятельности в связи с присутствием диктионемового сланца на участке недвижимости планируемого терминала. На участке ул Кеск 2z и его ближайших окрестностях находится природный покров и высшие слои известнякового комплекса удалены. Обнажаются Алам- Ордовитсиум системы глауконитовой породы и глауконитового сланца. Высоты поверхности земли на участке планируемого терминала остаются в промежутке 27,4-28,9 м (для сравнения –абсолютные высоты природной равнины глинта в промежутке 35–37 м). Поверхность земли составляет плитняк.

Нижеследующее описание выполнено на основании проведенных строительно-геологических исследований на недвижимости ул Кеск 2с.⁴⁰ Поскольку названная недвижимость находится в непосредственной близости от недвижимости ул Кеск 2z, то произведенные исследования также достаточно хорошо описывают геологическое строение планируемого аммиачного терминала.

На рассматриваемой территории местами присутствуют в поверхностном слое заполняющие поверхность куски известняка, щебень и известняковая пыль. Толщина заполняющего слоя не однородная. В местах, где имеется заполняющий слой, его толщина преимущественно 0,1–

⁴⁰ 1) Аммиачные емкости и железная дорога. Ида- Вирумаа город Силламяэ. Отчет строительно-геологических исследований. Merkolux ООО, нр работы 2015/151-07. Таллинн, март 2007; Эстонский Строительно- геологический Фонд: <http://www.maaamet.ee/egf/index.php?lht=aru&id=31347>;
2) Емкости, бытовое здание и железная дорога. II этап. Город Силламяэ Ида- Вирумаа. Отчет строительно-геологических исследований. Merkolux ООО, нр работа 2015/151-07. Таллинн, июнь 2007; Эстонский Строительно-геологический Фонд: <http://www.maaamet.ee/egf/index.php?akt=pildimuut&id=31320>

0,4 м (в единичных местах может достигать до 1 метра). Местами под заполняющим слоем присутствует слой диктионемового сланца средней стойкости толщиной 0,2–1,5 м. Слой не прочно цементированного нестойкого диктионемового сланца местами начинается с поверхности котлована, местами находится под слоем глауконитового известняка. Толщина слоя 0,6–1,4 м.

С дна котлована с глубины 0,6–2,9 м (с абс. высоты 25,2–28,4 м) начинается мало стойкий диктионемовый сланец. Толщина слоя 0,9–1,7 м. Под диктионемовым сланцем лежит слабо цементированный недостаточно устойчивый песчаник, на верхней части которого содержится множество тонких промежуточных слоев диктионемового сланца. Верхняя поверхность песчаника лежит от основания котлована на глубине 1,9–4 м (на абсолютной высоте 23,8–27,2 м).

Попадание диктионемового сланца, содержащего органические вещества, в воздух может вызвать его самовозгорание. Также длительное стояние воды в котлованах фундамента может легко вызвать уменьшение действия набухшего глауконитового известняка и диктионемового сланца. Поэтому не рекомендуется оставлять во время строительства на участке недвижимости копаемых фундаментов – котлованы стоят пустыми, а также следует собирать в них воду. При проведении строительства на это надо обратить повышенное внимание.

Если все-таки случится, что диктионемовый сланец в ходе строительной деятельности нагреется и загорится, то для остановки процесса горения надо прекратить подачу воздуха (впрыскиваниями заполняющей смеси в возможные воздушные каналы и зоны трещин) и охладить и стабилизировать очаг нагревания (заполнением горячих пустот с помощью затвердевающей смеси).

Если в ходе возведения фундамента котлована возникнет необходимость для раскапывания какого-то количества диктионемового сланца, то с ним надо обращаться как с опасным отходом, и поручить это имеющему соответствующую лицензию и разрешение на деятельность предприятию, которое его безопасно утилизирует.

При распаде горных пород, богатых ураном как диктионемовый сланец, так и глауконитовый известняк выделяют при распаде урана радиоактивный газ радон. Оценка влияния на здоровье радона см. гл. **Error! Reference source not found..**

2.5. Влияние на здоровье и благополучие людей

В контексте ОВОС рассматривалось возможное влияние на здоровье и благополучие людей, исходя, прежде всего, из состояния питьевой воды и атмосферного воздуха, в т.ч. шума. Дача более широкой социально-экономической оценки планируемой деятельности не относится к числу задач ОВОС. При оценке влияния считаются со всеми учреждениями, относящимися к рассматриваемой территории (к предполагаемой зоне влияния) в городе Силламяэ, а так же в поселках Пяйте и Вайвина волости Тойла.

2.5.1. Населенность и землепользование

Местом нахождения планируемого аммиачного терминала является западный район города Силламяэ. Ближайшие жилые территории города Силламяэ остаются на расстоянии 2,5 км от рассматриваемой недвижимости, по другую сторону реки Сытке (область ул. Вески).

На территории волости Тойла (в деревне Пяйте) ближе всего к недвижимости планируемого аммиачного терминала находятся две заселенные/застроенные недвижимости: Краавинурга (здание/уличная территория на расстоянии са 500 м. со стороны запада) и Перимяэ (здания/уличная территория на расстоянии са 700 м. со стороны юго-апада). Оставшиеся участки недвижимости от порта (города) Силламяэ идут на запад, и осатвишиеся на юго-западе

участки не застроены или здания стоят в развалинах. За пределами Силламяэ редкое заселение и речь идет преимущественно о земле сельскохозяйственного целевого пользования.

Аммиачный терминал планируется на имеющейся производственной территории Силламяэского порта. Поэтому расположение предприятия не меняет целевое назначение землепользования территории порта и за его пределами. Так же возводимый терминал не влияет на расположение учреждений в окружающей зоне и не препятствует продолжению до сих пор имеющегося землепользования за пределами промышленной территории порта.

2.5.2. Влияние уровня загрязнения атмосферного воздуха на здоровье и благополучие людей

Пределы загрязняющих веществ атмосферного воздуха (см. гл. 0) установлены с целью избежать, предотвратить или уменьшить неблагоприятное влияние загрязняющих веществ на здоровье людей или окружающую среду. Исходя из закона⁴¹ у предприятия есть обязанность использовать наилучшую технику, энергосберегающую технологию и оборудование, чтобы уменьшить в последствии количество загрязняющих веществ, которое в результате деятельности попадает в атмосферный воздух.

По причине того, что в ходе обычных работ терминала концентрации выделяемых загрязняющих веществ низкие, терминал не должен повлечь за собой заметного ухудшения качества воздуха в зоне. и поэтому у терминала отсутствует дополнительное влияние на окружающую среду. Также совместное влияние с другими предприятиями в зоне может обусловить наличие кратковременных беспокойств, прежде всего ввиду неприятного запаха. Негативное влияние на здоровье людей не очевидно.

2.5.3. Влияние шума на здоровье и благополучие людей

В связи с предполагаемым строительством и эксплуатацией аммиачного терминала, в том числе с добавлением железнодорожного движения, в ходе оценки воздействия не было установлено обстоятельств, при которых уровни шума в жилых районах могут превышать норму. Поэтому, не предусматривается риск того, что эти виды деятельности, связанные с шумом, могут оказать существенное негативное влияние на здоровье человека в регионе.

В рабочей обстановке, в том числе на строительном объекте, необходимо соблюдать установленные предельные нормы шума для рабочей среды, установленные постановлением нр. 108 Правительства Республики от 12.04.2007 г. «Требования по воздействию шума на гигиену и безопасность труда в рабочей среде, порядок измерения предельных норм шума в рабочей среде»⁴².

2.5.4. Радон

Радон является природным радиоактивным, бесцветным и без запаха инертным газом, который не участвует в химических реакциях и выделяет при распаде ионизирующее альфа-излучение (α -излучение). Радон является одной из стадий распада природного урана (U^{238}) в стабильный свинец. Уран находится в большей или меньшей степени, в земной коре, а также во всех минеральных строительных материалах, что означает, что радон можно найти повсюду. Северо-эстонский глинт открывает богатые ураном породы, такие как диктионемовый сланец и глауконитовый известняк. В этих породах содержание урана от 3 до 100 раз выше, чем в среднем в земной коре.

⁴¹ Закон о защите атмосферы, § 29 часть 1

⁴²eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/12819460>

α -излучение поглощается слоем воздуха толщиной в несколько сантиметров, и не может пройти через лист бумаги или кожи. Так что радон не опасен и не вызовет проблем, пока он не попадёт в организм. Вдыхаемый с воздухом радон и высвобождение α -излучения его производных увеличивает риск развития рака лёгких. Чем выше дозы облучения радоном, тем больше риск развития рака лёгких. На риск развития рака лёгких также влияет помимо этого целый ряд факторов: например, долгое пребывание в закрытом помещении, и курение там. При курении в помещении образуется множество частиц, которые являются подходящими в качестве носителей радона и его выкристаллизовавшихся изотопов. Дымчатый воздух, поступающий в лёгкие при вдыхании большого количества α -излучающих эмитированных атомов, приводит к дополнительной дозе облучения слизистых оболочек.

Аммиачный терминал планируется возвести на территории, где естественные почвы и верхние слои известняка иногда удалены от обнажения и относительно тонкого слоя глауконита, который лежит под слоем диктионемового сланца (см. пункт 2.5). Обе эти породы содержат уран, который преобразуется в радон. Газообразное состояние за счёт радона свободно перемещается в почве. Так как богатые ураном породы располагаются близко к земной поверхности, то образуется область практически прямого выделения радона в окружающую атмосферу.

Радон в окружающей атмосфере не создаёт проблем для здоровья, потому что он быстро рассеивается. Концентрация радона в окружающей атмосфере обычно 10-30 беккерелей на один кубический метр (Bq/m^3) над поверхностью земли. По этой же причине радон не является опасным на территории терминала и для перемещающихся вокруг людей (в том числе для сотрудников терминала). Ещё менее подвержена воздействию выделяемого радона область для жителей города.

Проблемы возникают, если радон попадает в строение. Большая часть радона поступает в строение из почвы под зданием, в меньшей степени со строительными материалами и систему водоснабжения. Концентрация радона в воздухе помещений может быть до нескольких десятков тысяч беккерелей на кубический метр. При этом в запылённом и задымлённом воздухе радона и его производных продуктов больше, чем в чистом воздухе, так как в воздухе в комнате, где курят возникает множество частиц, которые являются подходящими в качестве носителей радона и его производных продуктов.

На основании результатов геологической разведки без предварительного измерения радона в земле можно сделать вывод о том, что вероятность содержания радона на поверхности недвижимости аммиачного терминала, по крайней мере, высокая (50 000 - 250 000 Bq/m^3).

Если здание располагается на поверхности, где содержание радона высокое, то следует применить условия радоновой безопасности проектирования здания, чтобы уменьшить содержание радона во внутренней атмосфере здания до минимума и избежать превышения свыше разрешённого предела радона во внутренней атмосфере здания (200 Bq/m^3).

Применение по препятствованию проникновению радона на рабочих местах оправданно, если концентрация радона на поверхности превышает 1000 Bq/m^3 . Поэтому, при проектировании и строительстве на территории терминала зданий следует проследить, чтобы прохождение воздуха из почвы было минимизировано. Это подразумевает такое конструктивное радоноустойчивое решение: конструирование воздухо непроницаемого первого этажа и/или снизу вентилированный бетонный пол или принудительная вентиляция, находящаяся ниже пола выше почвы. В случае уровня радона в почве (свыше 250 000 Bq/m^3), следует обратить внимание на осуществление и комплексность мер радоновой защиты здания.

Стандарт EVS 840:2009 „Радоновая безопасность проектирования зданий“ составлен с целью дать проектировщикам и строителям руководства при строительстве таких зданий, чтобы избежать причинения вреда здоровью превышением разрешённого предела концентрации радона в жилых-, рабочих- и помещений для отдыха. Условно перечислены соответствующие стандарты, которые дают рекомендации при строительстве зданий для дальнейшей радоновой

безопасности зданий. Поступление радона - риск для здоровья в любой концентрации, тем не менее, стандарт, установленный на пороге телесного появления мало вероятен. Стандарт предусматривает также допустимую дозу излучения – гамма излучения.⁴³

⁴³ См вэб-страницу Эстонского Центра стандартов: <https://www.evs.ee/tooted/evs-840-2009>

3. Результаты анализа рисков

В отношении рассматриваемой деятельности аммиачного терминала составлен отдельный анализ рисков (см. Приложение 5), в ходе которого определяются возможные чрезвычайные происшествия и источники рисков, устанавливаются источники рисков, оцениваются вероятности рисков и последствия, определяется размер заселённости, а также меры по предупреждению на рассматриваемой местности.

Разъяснение понятий и обозначений

Площадь заселённости это площадь, в пределах которой в случае чрезвычайного происшествия причиняется вред жизни людей, здоровью и имуществу.

Re – дальность внешнего периметра особенно опасной зоны от опасного объекта. Особенная опасная зона – опасная часть, в которой выходной вероятностью чрезвычайного происшествия является 50% смертности и объём причинения вреда строениям превышает 50%.

Rv – дальность внешнего периметра очень опасной зоны от опасного объекта. Очень опасная зона – часть опасной зоны, в которой выходной вероятностью чрезвычайного происшествия является вероятность смертности и объём причинения вреда строениям в промежутке 1% - 49%.

Ro – дальность внешнего периметра опасной зоны от опасного объекта. Опасная зона – опасная зона, в которой выходной вероятностью чрезвычайного происшествия является причинение вреда здоровью людей, а также среднего ущерба строениям. Внешняя граница зоны опасности одновременно является внешней границей опасной зоны.

BLEVE – взрыв расширяющихся паров вскипающей жидкости (KVPAP).

Анализ риска чрезвычайных происшествий в зависимости от места происхождения

H1 – чрезвычайное происшествие на железной дороге- (опасная зона для людей 50)

- Утечка большого объёма аммиака
 - опасная зона утечки для людей: Re – 255м, Rv – 643м, Ro – 1,3 км
- Возгорание аммиачной цистерны *BLEVE*
 - *BLEVE* опасная зона для людей: Re – 159м, Rv – 284м, Ro – 321м
 - *BLEVE* опасная зона для строений Ro – 110 м

H2 – чрезвычайное происшествие на компрессорной станции (опасная зона для людей 1)

- Утечка аммиака из оборудования
 - опасная зона утечки для людей: Re – отсутствует, Rv – 17 м, Ro – 45 м

H3 – чрезвычайное происшествие с резервуарным парком (опасная зона для людей 25)

- Утечка аммиака из ёмкостей
 - опасная зона утечки для людей: Re – 121 м, Rv – 17 м, Ro – 29 м
 - опасная зона взрыва облака газа для строений: Re – отсутствует, Rv – 17 м, Ro – 29 м

H4 – Чрезвычайное происшествие с продуктопроводом (опасная зона для людей 2945)

- Утечка аммиака в большом объёме

- опасная зона утечки для людей: Re – 1,4 км, Rv – 2,4 км, Ro – 3,8 км
- Возгорание облака аммиака и взрыв воздушной смеси:
 - опасная зона взрыва для людей: Re – отсутствует, Rv – 528 м, Ro – 606 м

H5 - Чрезвычайное происшествие в месте погрузки судов (опасная зона для людей 2208)

- Утечка аммиака в большом объеме:
 - опасная зона утечки для людей: Re – 1,4 км, Rv – 2,4 км, Ro – 3,8 км
- Возгорание облака аммиака и взрыв воздушной смеси:
 - Опасная зона взрыва для людей: Re – отсутствует, Rv – 528 м, Ro – 606 м
 - Опасная зона взрыва для строений: Re – отсутствует, Rv – 528 м, Ro – 606 м

Графическое (схемы) изображение анализа рисков опасных зон см. в п. 3 анализа рисков (Приложение 5).

В соответствии с методикой анализа рисков возможность чрезвычайных происшествий можно поместить в матрицу рисков (Таблица 12).

Таблица 12. Матрица рисков чрезвычайных происшествий терминала Eurochem Силламяэ

В Е Р О Я Т Н О С Т Ь	5 Очень большая					
	4 Большая					
	3 Средняя					
	2 Небольшая					
	Очень небольшая	H2			H3	H4
		A Незначительные	B Средние	C Тяжёлые	D Очень тяжёлые	E Катастрофические
СТЕПЕНЬ ТЯЖЕСТИ ПОСЛЕДСТВИЙ						

Анализ рисков определяет чрезвычайные происшествия по значительности

1. H5 (утечка аммиака в месте погрузки судов): катастрофические последствия происшествия, то есть утечка аммиака в большом объеме сопровождается обширной опасной зоной (3,8 км), которая при неблагоприятном направлении ветра (например, северо-западный ветер), может распространиться на город Силламяэ. Вероятность исходит из часов загрузки, которая может произойти по данным Голландской методики раз в 10 лет. Это не означает, что большая авария

должна произойти, но ошибка при загрузке или поломка оборудования могут привести к утечке, однако не приведёт в дальнейшем к тяжёлым последствиям.

2. H1 (утечка аммиака на железной дороге-эстакаде или возгорание цистерны): вероятность возникновения – средняя и очень тяжёлые последствия происшествия. Если вытекшие химикалии не возгораются, то это не относится к опасности BLEVE. Если вытекающие химикалии возгораются, то это не включает в себя широкое распространение ядовитых газов. Исходя из количества загрузок в год, происшествие можно считать происшествием средней вероятности.
3. H4 (утечка аммиака из продуктопровода): очень низкая, так как возможно наступление катастрофических последствий, что аналогично чрезвычайному происшествию H5, зависит в значительной части от количества вытекших химикалий и направления ветра.
4. H3 (утечка аммиака из парка цистерн): очень незначительная, однако с очень тяжёлыми последствиями, которые зависят от количества вытекших химикалий и направления ветра.
5. H2 (утечка аммиака из компрессорной- или насосной станции): анализом рисков не выявлено наличие существенного количества утечек из оборудования, и поэтому последствия оцениваются незначительными.

В зависимости от порядка значимости чрезвычайных происшествий очень важно обратить внимание на:

- 1) содержание в порядке погрузочного оборудования кораблей;
- 2) надлежащий контроль за электрооборудованием терминала (в т.ч. заземление и молниезащита);
- 3) регулярный процесс развития руководства;
- 4) обеспечение терминала персоналом необходимой квалификации;
- 5) постоянный контроль за компетентностью обслуживающих лиц персонала (напр. погрузочная команда, водители поездов);
- 6) необходимое содержание водной защиты;
- 7) содержание в требуемом порядке железной дороги;
- 8) контроль за необходимым содержанием железнодорожного подвижного состава;
- 9) необходимый контроль за оборудованием узлов оборота (в т.ч. компрессорная станция, насосная станция, продуктопровод);
- 10) обеспечение безопасности на территории (в т.ч. упорядоченного движения).

Из установленной анализом специфики опасностей, рекомендации составителя анализа рисков по уменьшению их опасности возможных последствий следующие:

- 1) уменьшение объёма возможной утечки из продуктопровода (напр. за счёт увеличения секций продуктопровода, чтобы возможное количество и влияние на окружающую среду уменьшилось или найти подходящую альтернативу для данной цели);
- 2) обеспечить в месте погрузки судов закрытие продуктопровода в случае утечки (в т.ч., чтобы в случае утечки в месте погрузки судов продуктопровод не протекал в неповреждённой секции);

- 3) обеспечить безопасное строительное решение трубопровода (в т.ч. невозможность въезда в инфраструктуру средств);
- 4) выработать систему оповещения окружающей среды АО Силламяэ Садам и прилегающего к опасной зоне населения.

Проектные решения и производство являются соответствующими нормативам и стандартам Эстонской Республики и Европейского Союза, а также иными соответствующими руководствами. Дополнительно учитываются стандарты оборудования, которые соответствуют возведению аммиачного терминала, обороту и утилизации. Производственное предприятие Eurohem Терминал Силламяэ АО является соответствующим наиболее высоким технологиям, обеспечивающим наилучшей имеющейся технологией максимальную безопасность эксплуатации.

Взаимодействие с другими производственными единицами и видами деятельности

Возводящееся аммиачный терминал Eurohem Терминал Силламяэ АО к опасным зонам опасных предприятий:

- АО DBT (ранее АО ВСТ; Кеск 2с, Силламяэ) – аммиак; токсичность;
- АО Silsteve (Эхитайатэ 1к, Силламяэ) – аммиачный терминал; избыточное давление.

Терминал АО DBT обработал количество аммиака аналогичное возводимому терминалу Eurohem, что представляет собой серьезную опасность как токсичности, так и возможностью взрыва вытекшего облака газа- и воздушной смеси. АО Silsteve производится нитрат аммиака, из чего следует прежде всего опасность взрыва и исходящего из этого избыточного давления. Чрезвычайные происшествия на обоих предприятиях могут представлять опасность строениям и людям терминала Eurohem Терминал Силламяэ АО.

Исходящая из опасной зоны опасность аммиачного терминала Eurohem Терминал Силламяэ АО может угрожать строениям АО DBT. В случае северо-западного ветра, облака вытекшего аммиака может в основном направиться на юго-восток, покрывая территорию порта и полностью садовые товарищества Спутник, Городской и Дружба. Опасность, покрывающая упомянутые территории не касается опасности для жизни. Территории остаются в Ro-зоне, где концентрация аммиака 300 ppm. Данная концентрация возможна примерно в течение 30 минут с начала эвакуации. На территории порта опасность для людей очень большая. Следовательно, важно обеспечить возможность в случае чрезвычайного происшествия, оповещения через систему оповещения для информирования окрестностей и оповещении об опасности чрезвычайного происшествия категории- А территории заселения, примыкающей к опасной зоне опасного предприятия о том, как себя вести в случае тревоги.

Вред окружающей среде остаётся прежде всего на территории предприятия, за исключением утечки аммиака в морские воды, для живой среды которой химикалий очень токсичен. Испарившийся аммиак является хорошо растворимым в воде химикалием, разделение которого может представлять опасность газообразный аммиак в поверхностных водах, но при выпадении в осадок в тёплое время года в нижних слоях воды опасности не представляет. Для подземных вод опасности не представляет.

Аммиачный терминал Eurochem Терминал Силламяэ АО аналогичен существующему, на соседнем участке земли терминала АО DBT, где применяется аналогичная аммиачная технология и в том же количестве. Планируемый терминал не усилит опасности для окрестностей в широком смысле. Добавление терминала означает увеличение количества оборота, что с точки зрения анализа рисков приведёт к увеличению вероятности чрезвычайных происшествий.

Добавление аммиачных перевозок на железной

Строительству АО Eurochem Силламяэ терминала сопутствует дополнение используемых предприятием поездов. Поезда состоят 62-х цистерн (а' 70 тонн аммиака). Частота движения поездов составляет 0,66 поездов/в сутки. В случае опрокидывания или поломки одного вагона аммиак может вытечь из цистерны. С учетом объема химического вещества, последствия утечки могут быть аналогичными размеру вытекшего из продуктопровода аммиака, в т.ч. опасности для людей на площади примерно 3, 8 км (возникновение несчастных случаев с подветренной стороны).

Учитывая обстоятельство, что АО DBT в настоящее время поставляет аммиак аналогичной концентрации по железной дороге, то не добавляются значительные изменения последствий степени рисков, но увеличивается вероятность того, что произойдет несчастный случай. Чтобы снизить вероятность, есть возможность сделать железнодорожное движение безопаснее, которое достигается с повышением безопасности через узел движения (напр. перестройки перекрестка железная дорога порта Силламяэ и шоссе Таллинн – Нарва на двухуровневый перекресток).

Меры безопасности шоссе Таллинн – Нарва

Для обеспечения безопасности шоссе Таллинн – Нарва (основное шоссе нр. 1) возможно:

- использовать дополнительные строительные средства, уменьшающие объем возможной утечки аммиака. При анализе рисков исходили из размера опасной территории в основном из большого количества аммиака, вытекающего из продуктопровода. Уменьшив секционность трубопровода (или другими решениями), уменьшается возможный объем утечки;
- перестроить перекресток железная дорога порта Силламяэ и шоссе Таллинн – Нарва на двухуровневый перекресток, чем предотвратить аварийные ситуации в месте движущегося транспорта;
- в случае возникновения опасности, в зависимости от опасной зоны ограничить движение в опасной зоне (в данном случае на части шоссе Таллинн – Нарва, остаётся с подветренной стороны, протяжённостью примерно 1 км). Конкретная мера применяется дополнительно к плану разрешения экстренных ситуаций.

Система раннего предупреждения и страхование ответственности

В отношении система раннего предупреждения и страхования ответственности см. разд. 4.6.

4. Меры по предотвращению или уменьшению неблагоприятного воздействия на окружающую среду

4.1. Применение наилучшей возможной технологии

В соответствии с частью 1 ст. 29 Закона об охране атмосферного воздуха, оператор источника загрязнения обязан использовать наилучшие возможные технологии (НВТ-и) настолько, насколько это возможно разумно предполагать, учитывая возникающие расходы и объём загрязнения. Проектированием аммиачного терминала EuroChem Силламэ это учитывается. Также следует различным стандартам Европейского Союза, которые направлены на проектирование таких опасных объектов и обращают внимание на обеспечение безопасности. Рекомендательные решения для различных объектов и оборудования также соответствуют документам НВТ (BREF) и предприятие должно само решать, какие средства следует применять в соответствии с используемыми технологиями и перерабатываемыми продуктами.

К НВТ также относятся системы управления качеством-, окружающей среды- и безопасности (или интегрированной системы управления), внедрённой на предприятии.

Далее, на основании проектной документации аммиачного терминала делается описание разрешения существенных вопросов охраны окружающей среды.

Весь процесс в терминале проверяет распределённая система контроля⁴⁴, которая взаимодействует с запрограммированными регуляторами⁴⁵ в разных частях терминала. Терминал оснащён системой оснащения, которая обеспечивает обнаружение газообразных утечек, системой пожаротушения, закрытой системой сточных- и осадочных вод, и факелами. Проекты средств контроля- и слежения, а также системы обнаружения утечек газа внесены в рабочий проект терминала.

Вагоны для загрузки железнодорожных складских эстакад оснащены системой газового обеспечения и специальными датчиками, которые подают сигнал тревоги, если они в процессе складирования находятся в правильном положении. Также установленные датчики определяют, что в ходе разгрузки жидкости поток прекращается. В этом случае закрывается соответствующий кран и аммиачный пар не поступает в трубопровод. По окончании процесса складирования высвобождение железнодорожных цистерн и складских опор состоит из двух этапов системы под давлением: прежде всего снижается давление газа в холодильной системе промежуточной ёмкости и, если давление в железнодорожной системе ранее уменьшилось, то в дальнейшем под давлением охлаждённые газы направляются компрессором. Каждая разгрузочная единица складирования должна обеспечиваться двумя операторами (работниками).

Складируемый из цистерн жидкий аммиак поступает в систему охлаждения, где также производится сбор газообразного аммиака. В данном случае выделяются газообразные неконденсированные газы аммиака (как правило азота и остатки кислорода). Задачей системы охлаждения является хранение аммиака при атмосферном давлении, без конденсации газообразного аммиака, которая происходит по следующим причинам:

- жидкий аммиак испаряется за счёт тепла из внешней среды поступающего в резервуар;
- испарения жидкого аммиака во время загрузки в судно в охлаждающем трубопроводе;

⁴⁴ На английском языке: *distribution control system (DCS)*

⁴⁵ На английском языке: *programmed logical controller (PLC)*

- при удалении газообразного аммиака из ёмкости, если повышается атмосферное давление, поддерживать постоянную разницу в давлении ёмкости и окружающей среды;
- удаление газообразного аммиака из ёмкости для её заполнения жидким аммиаком (объём газообразного аммиака должен быть равен объёму контролируемого жидкого аммиака).

Цистерны стальные с двойными стенками и двойным дном и изолированы. Цистерны оснащены датчиками давления. Большое внимание уделяется изоляции цистерн, так как это существенно влияет на испарение аммиака. Цистерны были разработаны таким образом, чтобы они были прочными даже в экстремальных погодных условиях (такие как шторм, очень высокие и очень низкие температуры, снеговые нагрузки и т.п.), и давления. Цистерны прикреплены (якорями) к бетонному фундаменту. При конструировании цистерны исходили из соответствующих стандартов Европейского Союза, регулирующих в том числе прочность, устойчивость, выбор материалов, а также различные части цистерны (дно, стены, крышу), изоляцию. Перед вводом в эксплуатацию терминала цистерна была протестирована в соответствии со стандартом.

Складирование аммиака на судно происходит через насосную станцию, которая обеспечивает охлаждение до -33°C жидкого аммиака и направляет его в специальный трубопровод и через специальное складывающее устройство на корабль. Насосы управляются с такой частотой, чтобы обеспечить минимально возможное давление в трубопроводе и чтобы процесс загрузки шёл плавно и с минимальной нагрузкой от гидравлических ударов. Судно, используемое для загрузки через трубопровод состоит из трёх параллельных частей: основной линии передачи, а также охлаждающей пары. Поскольку трубопровод длинный, он разделён на секции с помощью заслонок, чтобы уменьшить возможные последствия разрыва трубки. По всей длине трубопровода установлены камеры видеонаблюдения и все золотниковые задвижки снабжены датчиками на аммиак.

На причале расположена складская стрела, которая состоит из линии передачи жидкого аммиака, а также линии передачи возвратного газа. Во время загрузки трубопровод высвобождается и находящийся в трюме корабля аммиак направляется в хранилище. Давление газа в резервуаре контролируется в соответствии с направлением загрузки судна посредством золотниковой задвижки.

При окончании складирования закрывается единая корабельная задвижка и находящийся в складской стреле аммиак направляется через трубопровод в хранилище. В ходе складирования на корабле следует иметь не менее двух операторов (работников). Факел предназначен для сжигания высвобождённого аммиака из фракций аммиака и аммиачной смеси, которые возникают при:

- вентиляции бака и аварийного перекрытия;
- аварийного перекрытия высокого давления;
- очистки газа - конденсата;
- в ходе работ по обслуживанию терминала.

Факел имеет две горелки: одну для сжигания чистого аммиака из контейнеров и другую - для терминала, для сжигания других частей фракций аммиака. Смешение этих потоков исключено. В обычном режиме терминала факел не горит. Он зажигается только в ситуации, когда нужно сжечь аммиак для того, чтобы предотвратить загрязнение воздуха. Пилотным газом для факела используется пропан, который хранится в хранилище под давлением на территории терминала. Назначением закрытой системы сбора газа является сбор газа из разных частей терминала и отвод его в горелку.

В случае прекращения электроснабжения в работе терминала применяется дизельный генератор. Запас топлива для генератора на 24 часа. Генератор заводится вручную. Источник бесперебойного питания (UPS) устанавливается таким образом, чтобы можно было контролировать в течение 30 минут горелки, системы безопасности- и системы контроля, а также оборудование и задвижки.

Вся территория терминала оборудована системой заземления. Отдельным заземлением снабжено также моторное и вращающееся оборудование. Проектное освещение территории спроектировано в соответствии со стандартами Европейского Союза. Обеспечивается аварийным освещением. Насколько возможно, используется LED-освещение.

Система водного пожаротушения обеспечивается передвижной водной системой безопасности, а также водными шторами, которые установлены вокруг железнодорожных складских эстакад, холодильных станций и аммиачных насосных станций. Ёмкости для воды изолированы, и поток воды в насосы для пожаротушения обеспечивается также в зимний период. В терминале будет возведено следующее оборудование для пожаротушения:

- гидранты для пожаротушения;
- гидромонитор⁴⁶ в районе лестничной башни, который охватывает как хранилища, так и насосы;
- гидромонитор в районе компрессорной станции, который охватывал бы железнодорожные-складские эстакады,
- гидромонитор, который охватывает остальные железнодорожные-складские эстакады;
- гидромонитор, который охватывает причальные стрелы (порты подключены к системам пожаротушения).

Система водного пожаротушения подсоединяется к существующей трассе технологической воды порта в земельных границах порта. Для обеспечения безопасности систему водного пожаротушения терминала следует подключить к системе водного пожаротушения порта, в связи с чем, EuroChem должно также подсоединить систему водного пожаротушения также к системе водного пожаротушения DBT.

Содержанием проекта является стратегия сокращения утечек аммиака, чтобы помочь предприятию уменьшить воздействие на окружающую среду. Возможные утечки аммиака уменьшены настолько, насколько это возможно и с минимальным вмешательством оператора. Утечки контролируются детекторами на аммиак водных штор, автоматическими водными мониторами, а также средствами сбора жидкостей. Меры применяются для того, чтобы обнаружить и остановить утечку без прямого вмешательства оператора. Такой подход позволяет спокойно и упорядоченно ответить, как решить проблему реагирования, а также избежать ситуации, когда оператор может в спешке выбрать неправильное решение в части утечки.

Обе системы, как водного пожаротушения, так и канализационная имеют специальные устройства для обнаружения как жидкого, так и газообразного аммиака. Аммиак, высвобождаемый как из золотниковых задвижек безопасности, так и системой продувки, направляется для сжигания, где аммиак при сжигании разлагается на вторичные продукты (на воду и азотистую кислоту).

Детекторы на аммиак установлены в ключевых местах на территории терминала. Детекторы устанавливаются таким образом, чтобы ими дать визуальное предупреждение части терминала, где находится персонал, при концентрации 20 ppm, а также при концентрации 100 ppm - предупреждение об эвакуации. В части терминала, где обычно не находится персонал, детектор даёт только предупреждение об эвакуации при концентрации 100 ppm. Сильный запах аммиака должен быть сигналом для оператора, чтобы перейти в безопасное место. В случае обнаружения утечки, работы по техническому обслуживанию осуществляются с использованием специальной защитной одежды.

⁴⁶ Гидромонитор -устройство, служащее для создания (формирования) плотной, мощной водяной струи и управления этой струей

Для локализации и сбора утечки жидкого аммиака на насосных станциях и железнодорожных эстакадах или систем охлаждения, возводится канализационная система без воды, которая направляет аммиак в цистерну. Система контролируется и управляется при помощи автоматизированных кранов.

Общие требования к защите работников должны обеспечить, чтобы все работники, которые подвергаются или потенциально могут подвергнуться воздействию аммиака должны иметь оборудование, и использовать специальные средства индивидуальной защиты (защитные маски, защитную одежду и- обувь). Рабочие места, где есть возможность вступить в контакт с жидким аммиаком, следует оборудовать аварийными душами, оборудованием для промывки глаз. Эти устройства должны быть защищены от замерзания и подключены к центральному водоснабжению.

Средства защиты терминала

Терминал ограничивается забором высотой до 1,5 м. Затемнённая сторона территории терминала освещается (не менее 20 lx). Доступ в терминал контролируется 24-часовой службой безопасности.

Доступ на территорию терминала осуществляется только через охраняемый вход. Посетители должны иметь письменное разрешение ответственного лица и регистрацию службы безопасности. Для посещения территорий складских платформ, компрессорных зданий и насосных станций в регионе, посетители должны быть снабжены эвакуационными масками. Персонал и посетители на территорию транспортных средств не допускаются. Грузовые автомобили, которые снабжают терминал азотом и пропаном, а также перевозят технологические сточные воды, следуют вдоль фиксированного маршрута и подвергаются непосредственному личному надзору. Регулярное содержание территории терминала (в том числе уборка снега) должно организовываться своими силами, а также при потенциальном риске с участием сочувствующего персонала.

Основные объекты и районы территории оборудованы камерами видеонаблюдения и освещаются в тёмное время заблаговременно, так чтобы камеры могли работать. Здания и оборудование терминала оборудуются системами раннего противопожарного оповещения. Терминал оснащен автономной системой противопожарного водопровода, которая включает в себя резервуары для воды, насосные станции и установки, а также оборудуются гидромониторами и водными шторами. Сигнализация химической аварии включает в себя газодетекторы и оптический и звуковой сигнал, которые установлены в критических местах. Описание системы локализации утечки аммиака даётся в системе обеспечения безопасности (СОБ; см. разд. 4.6).

4.2. Система защиты грунтовых вод

Терминал осуществляет все необходимые меры, чтобы загрязнение (в т.ч. жидкий аммиак) не проникло в почву и грунтовые воды. Фундаменты зданий терминала и прилегающая к ним территория возводятся из непроникающего для жидкости материала (бетон, асфальт). Осуществляется автоматический контроль всех этапов, чтобы обнаружить утечки жидкого аммиака. Предусматривается наличие специальной канализационной системы для направления утечки жидкого аммиака в цистерны. Автоматизированные системы управления уменьшают ошибки, связанные с человеческим фактором.

Для исключения снижения влажности почвы и возможности проникновения до начала строительных работ на недвижимости терминала возводится система осушительных каналов, которая направляет собранные глубокие грунтовые воды в море. По той же причине не должна также нарушаться естественная структура почвы.

4.3. Меры по мониторингу состояния атмосферного воздуха

Применение системы раннего предупреждения

Проект аммиачного терминала должен предусматривать систему индикаторных средств, базирующейся на системе предупреждения – тревоги (см. разд. 4.1), которая обеспечивает как сигнал опасной концентрации газовой смеси, так и превышения общего максимального уровня аммиака.

Несмотря на то, что планируется, что во время обычной работы концентрация выделяемых загрязнений является низкой и учитывая, что согласованные предельные значения не превышены, следует установить в границах производственной территории соответствующую систему предупреждения, чтобы в ходе деятельности можно было представить до сих пор не предусмотренные выбросы. Система охранной сигнализации требует соответствующих датчиков, установленных в различных точках на территории предприятия, которая предупреждает о том, что уровень аммиака выше среднечасовой нормы.

Применение этой меры будет эффективно способствовать наблюдению за состоянием атмосферного воздуха и удержанию под контролем.

Отрегулированность применения системы управления качества выбросов

Для обеспечения качества атмосферного воздуха существенно, что планируемый аммиачный терминал планомерно участвует в работе станции слежения за атмосферным воздухом Силламяэ, в которой измеряются также другие загрязняющие вещества, которые в ходе деятельности терминала также поступают в атмосферу – аммиак (NH_3), по уровням загрязняющих веществ в терминале, поступающих в атмосферный воздух – аммиака (NH_3), двуокиси азота (NO_2), окиси углерода (CO), летучих органических соединений (ЛОС) и мелких частиц (PM_{10}).

Станция мониторинга даёт возможность дать оценку качества окружающей атмосферы в соответствии с установленными пределами, что даёт операторам напрямую информацию, о том, что уровень загрязнения в несколько раз выше обычного. Так как станция мониторинга окружающей атмосферы Силламяэ принадлежит к главной государственной системе качества окружающей атмосферы, то возможно с помощью соответствующих рецепторных датчиков в случае повышенного уровня, сделать соответствующие расчёты, чтобы, тем самым, определить возможное местонахождение источника загрязнения и исходящего из него исходящего количества выбросов. Измеренные уровни загрязнения станцией мониторинга доступны в режиме реального времени также и для общественности.⁴⁷

Для того, чтобы получить более полное представление о воздействии планируемой деятельности и в пределах производственной зоны в границах Силламяэ о качестве атмосферного воздуха, стоит предусмотреть сооружение других станций мониторинга окружающей атмосферы. Если существующая станция мониторинга находится в северной части города, было бы целесообразно установить другую станцию мониторинга в южной части города, чтобы покрыть юг за пределами жилых районов. Желательное местонахождение приведено на следующем рисунке.

4.4. Меры по уменьшению воздействия шума

Во время работы терминала существенным является наличие не ухудшающейся шумовой обстановки и сохранение уровня шума в разумных пределах.

Содержать железную дорогу и подвижной состав в техническом порядке.

⁴⁷ Качество воздуха Эстонии: www.ohuseire.ee (или <http://airviro.klab.ee/>); Управление осуществляет Центр Исследования Окружающей Среды Эстонии,

Для того, чтобы смягчить влияние шума во время строительства, производить отдельные нешумные строительные работы фазового шума в ночное время и не особо шумные строительные работы в терминале в течение ночи, во время выходных и праздничных дней.

Указанные меры являются заблаговременными, эффективными при данных конкретных условиях, а также помогают содержать уровень шума в соответствии с установленными разумными пределами и уменьшить шумовые помехи.



Рисунок 3. Местонахождение новой желательной станции мониторинга

4.5. Меры по обеспечению безопасности диктионемового сланца и уменьшению влияния радона

На наличие диктионемового сланца (diktüoneemakilda) на территории планируемого терминала следует обратить повышенное внимание при рассмотрении строительного проектирования и строительных работах. Предпочтительным является диктионемовый сланец возможно меньшего воздействия. В связи с этим, следует при проектировании учитывать наличие диктионемового сланца и следовать соответствующим техническим и строительным решениям.

Во время строительства не рекомендуется, чтобы выкапываемый фундамент- и пр. углубления стояли впустую и, чтобы в них накапливалась вода. На это следует обратить повышенное внимание при строительстве. При планировании строительства должно быть предусмотрено, что соприкосновение диктионемового сланца с воздухом может быть причиной его самовозгорания. Самовозгорание может произойти в том случае, если складировать диктионемовый сланец в отвалы, что, однако, в любом случае не является разрешённой

деятельностью. Также возможное длительное проникновение воды в котлованы фундаментов может стать причиной снижения прочности глауконита и диктионемового сланца.

В месте нахождения диктионемового сланца рекомендуется, прежде, чем его использовать, как заполняющий материал, смешивать его с известняком. При отчуждении месторождения применяются ч 3 ст 60 Закона о недрах, ч 9 ст 9 Закона об экологических платежах.

Так как содержание радона на поверхности местонахождения терминала высокое, следует применять требования по радоновой безопасности при проектировании зданий, чтобы снизить содержание радона во внутренней атмосфере зданий до минимума и исключить заражение внутренней атмосферы зданий радоном свыше разрешённого предела (200 Bq/m^3). Наличие на рабочих местах средств радоновой защиты правомочно, если концентрация радона на поверхности превышает 1000 Bq/m^3 .

Указанные средства и предохранительные требования действенны заблаговременно, чтобы исключить причинение проблем вреда для здоровья.

4.6. Организационные меры

Обязательная документация предприятия повышенной опасности^{48, 49}

В случае предприятия опасного чрезвычайным происшествием А-категории, обязательными являются следующие документы:

- информационный лист;⁵⁰
- отчёт об опасности⁵¹ – содержащий как анализ рисков⁵², так и описание системы обеспечения безопасности⁵³ (СОБ);
- план разрешения опасных ситуаций предприятия (ПРОС, составляется на основании анализа рисков).⁵⁴

Для предотвращения чрезвычайных происшествий и в случае происшествия следует применять анализ рисков, отчёт о безопасности, план предприятия на случай экстренной ситуации и указанные в письменном описании системы безопасности меры.

В случае угрозы предприятия повышенной опасности, возможен эффект домино, их операторы обмениваются информацией, чтобы применить соответствующие меры и передать друг другу информацию, необходимую для осуществления соответствующих мер и сотрудничать в деле информирования общественности.

Все эти документы должны быть представлены на рассмотрение Департаменту Технического надзора. Необходимая документация должна храниться в актуальном состоянии, и пересматриваться и обновляться при необходимости.

⁴⁸ постановление Министра экономики- и коммуникаций от 01.03.2016 нр. 18 «Требования к обязательной документации опасных и предприятий повышенной опасности и к их составлению, а также к представлению оповещений общественности и об оповещении об опасности»; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/акт/102032016003>

⁴⁹ Веб-страница Департамента Технического надзора: <http://www.tja.ee/обязательная-документация-3/>

⁵⁰ Веб-страница Департамента Технического надзора: <http://www.tja.ee/лист-оповещения>

⁵¹ Веб-страница Департамента Технического надзора: <http://www.tja.ee/отчёт-об-опасности>

⁵² Веб-страница Департамента Технического надзора: <http://www.tja.ee/анализ-рисков-2>

⁵³ Веб-страница Департамента Технического надзора: <http://www.tja.ee/описание-системы-обеспечения-безопасности/>

⁵⁴ Веб-страница Департамента Технического надзора: <http://www.tja.ee/план-разрешения-экстренной-ситуации/>

Политика предотвращения крупных происшествий и система обеспечения безопасности

Политику предотвращения крупных аварий и системы обеспечения безопасности (СОБ) следует разрешать на основании требований Директивы 96/82/EC (SEVESO II). Целью директивы 96/82/EC является избежание крупных происшествий, причинённых опасными химическими веществами и ограничения их последствий.⁵⁵

Безопасность предприятия зависит от общего управления. Система управления безопасностью должна включать в себя часть общей системы управления, связанной с организационной структурой, обязанностями, методами, процедурами, функциями и ресурсами для разработки и исполнения политики по предотвращению чрезвычайных происшествий.

Система управления безопасностью представляет собой значительную часть общей системы управления предприятия. Важно, чтобы оперирующее предприятие реализовало общие принципы управления, организации управления и культуры управления на основе существующей рабочей силы и используемой технологии. Система обеспечения безопасности может также включать в себя, например, безопасность труда, системы управления окружающей средой- или управления качеством. Для обеспечения системы безопасности может потребоваться расширение существующих систем управления, но предприятие должно, в случае необходимости, быть в состоянии доказать, что система достаточна для предотвращения крупных происшествий и контроля. Кроме того, цели, которые устанавливаются системой по обеспечению безопасности, и рассматриваемые в ней отдельные аспекты, являются существенными в связи с общим управлением и безошибочной работой всей системы управления.

Политика избежания крупных происшествий система обеспечения безопасности охватывать следующие основные темы:

- 1) организация и персонал;
- 2) определение опасности чрезвычайных происшествий и оценка;
- 3) деятельность по контролю;
- 4) проведение изменений (управление);
- 5) планирование разрешений экстренных ситуаций (готовность к экстренным ситуациям);
- 6) осуществление мониторинга предприятия (пределный мониторинг);
- 7) аудит и осмотр.

Обязанность по оповещению общественности о средствах безопасности и о происшествиях⁵⁶

Содержанием информации обнародуемой общественности являются определённые разделы постановления, приведённого в сноске. Кроме того, извещение должно содержать следующие данные:

- описание деятельности предприятия;

⁵⁵ Веб-страница Департамента Технического Надзора:

http://www.tja.ee/public/documents/Toostuohutus/opasne_himilised_vahetised/rukovodstvo_chrezvychaynoe_proisshествие_избежание_политика_.pdf

⁵⁶ постановление Министра экономики- и коммуникаций от 01.03.2016 нр. 18 „Требования к обязательной документации опасных и предприятий повышенной опасности и к их составлению, а также к представлению оповещений общественности и об оповещении об опасности»; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/акт/102032016003>

- наименование чрезвычайного происшествия, которое может быть вызвано опасными химическими веществами и классификацию, а также описание основных опасных качеств;
- основные сведения о характере опасности и сценарии чрезвычайных происшествий вместе с мерами, которые будут применяться, в том числе с изображением на карте размера опасной зоны и возможное воздействие чрезвычайного происшествия на людей, окружающую среду и имущество;
- информацию в отношении того, как уберечься людям от опасности чрезвычайного происшествия и осуществление оповещения об этом;
- информацию о том, как подвергшиеся опасности люди должны вести себя в случае возникновения чрезвычайного происшествия;
- подтверждение того, что оператор сотрудничать со Спасательным департаментом, чтобы обеспечить в случае чрезвычайного происшествия взаимодействие и уменьшить последствия чрезвычайного происшествия;
- ссылку на план разрешения чрезвычайных происшествий за пределами предприятия, который составлен для того, чтобы справиться с последствиями, возникающими в случае чрезвычайных происшествий за пределами и соблюдать при чрезвычайном происшествии все рекомендации, которые даёт Спасательный департамент.

Информация об опасности чрезвычайного происшествия, которая обнародуется предприятием – оператором относительно опасности людям, находящимся в зоне воздействия, должна быть доступна в бумажном виде и опубликована на веб-странице предприятия и доведена до Спасательного департамента.

Предприятие распространяет информацию людям, который могут остаться в зоне воздействия при чрезвычайном происшествии, не менее, чем один раз в течение трёх лет. Информация распространяется напрямую почтовой рассылкой или таким образом, чтобы обеспечить получение информации людьми, которые могут остаться в зоне воздействия бесплатно.

Система раннего предупреждения

Местное самоуправление устанавливает условия начала деятельности предполагаемого аммиачного терминала согласно Закону о химических веществах и актам о его применении, из которых не только постановление постановления Министра экономики- и коммуникаций от 01.03.2016 нр. 18 «Требования к обязательной документации опасных и предприятий повышенной опасности и к их составлению, а также к представлению оповещений общественности и об оповещении об опасности», устанавливая условия внедрения соответствующей системы раннего предупреждения. Внедрение системы раннего предупреждения осуществляется по согласованию с компетентными учреждениями, определёнными правовыми актами⁵⁷.

Согласно анализу рисков (см. Приложение 5), произведённой оценке опасности, следует спланировать систему раннего предупреждения планируемого аммиачного терминала.

Оператор предприятия повышенной опасности должен в случае опасности обеспечить оповещение напрямую оставшихся в зоне воздействия опасности людей об опасности и о руководстве по поведению. Используемая система раннего предупреждения должна соответствовать относящейся к предприятию опасности и обеспечить, в случае происшествия, оповещение всех подвергающихся опасности людей.

⁵⁷ письмо Городской управы Силламяэ нр. 6-2/1776-1 от 29.06.2017 мнение Городской управы Силламяэ в отношении отчёта оценки воздействия на окружающую среду аммиачного терминала Силламяэ (см. Приложение 7)

Планируемая система раннего предупреждения об опасности людей, оставшихся в зоне воздействия, должна соответствовать современным техническим возможностям. Система раннего предупреждения, которая описана ранее, представляет собой сеть оповещения отдельных средств безопасности (сирена, динамик телефона, телефон, информация GSM-мобильное сообщение), применяется для оповещения находящихся в зоне воздействия терминала людей об опасной зоне в соответствии с планом предприятия о разрешении экстренной ситуации.

Оператора предприятия повышенной опасности должен немедленно уведомить Тревожный центр по обороту химических веществ касающегося воздействия на окружающую среду или об опасности. В случае опасности для окружающей среды, Тревожный центр представляет сообщение об опасности Инспекции охраны окружающей среды и в случае происшествия, произошедшего с предприятием повышенной опасности, Департаменту Технического надзора.⁵⁸

Учитывая потенциальную опасную зону и её существование по времени, является возможным, в случае утечки большого объёма, обезопасить людей, оказавшихся в опасной зоне. Важным является известить заранее население о системе раннего предупреждения, обеспечив возможное правильное реагирование.

Обязательное страхование ответственности

EuroChem Terminal Sillamäe AO может обеспечить оборот до 60 000 тонн аммиака, следовательно⁵⁹ относится к предприятию повышенной опасности А-категории. В связи с чем следует, как установлено Законом о химикалиях,⁶⁰ что оператор предприятия, которое содержит в себе масштабную опасность, страхует ответственность для возмещения третьим лицам возможный причинённый внедоговорный и противоправный вред. Закон о химикалиях устанавливает также условия договора страхования ответственности.

Оператор должен избрать страховую сумму, которая является разумной, учитывая место деятельности, объём химикалий и вид оперирования и возможный от них размер вреда, а также иные обстоятельства. Страховая сумма должна покрывать по меньшей мере как прямой имущественный вред и повреждение здоровья, телесные повреждения, а также причинение смерти, так и не полученный доход (если законом не установлено иное), что также не должно быть меньше, чем 400 000 евро.

Для заключения договора страхования ответственности, оператору следует представить страховщику анализ рисков и иные необходимые для оценки страхователем страховых рисков учитывающиеся возможные доказательства.

Стандартизация и интеграция системы управления

Предпринимателю рассматриваемого аммиачного терминала рекомендуется стандартизированная система управления качеством, например, система управления качеством (ISO 9001), система управления окружающей средой (ISO 14001) в т.ч.

Чтобы сэкономить время и ресурсы, часто интегрируются различные системы управления. Это имеет смысл, так как системы управления часто имеют подобные элементы (требования, как правило, те же, и большая часть системы совпадает с системными процедурами). При присоединении к системе управления (интеграции) следует иметь ввиду, прежде всего, то, что используются уже имеющиеся процедуры, предполагается связь двух систем между собой, а также используется одинаковая форма документации.

⁵⁸ Веб-страница Департамента Технического Надзора: <http://www.tja.ee/оповещение-2/>

⁵⁹ На основании ч. 1 ст. 22 Закона о химических веществах, установленное Министром экономики-коммуникаций постановление нр. 10 от 02.02.2016 „Порядок определения минимального уровня опасности и порог опасных химических веществ, а также определения категории опасности предприятия“; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/акт/111022016022>

⁶⁰ Ст. 25 Закона о химических веществах; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/акт/110112015002>

Всё больше и больше предпринимателей обращают внимание на вопросы безопасности и гигиены труда. Соответствующего стандарта ISO по-прежнему не хватает, но организация по стандартизации Великобритании совместно с другими организациями по стандартизации, издаёт стандарт OHSAS 18001, регулирующий охрану здоровья труда и безопасность.

Указанный стандарт очень похож на стандарты ISO 14001 и ISO 9001, в связи с чем их интегрировать очень легко.⁶¹

⁶¹ Источник: Интегрированные системы управления. Таллиннский Центр Стокгольмского института Охраны окружающей среды; http://www.seit.ee/et/области/система_окружающей_среды/интегрированные-системы_управления

5. Предложения по установлению условий мониторинга окружающей среды

5.1. Предложения по мониторингу содержания атмосферы

- Присоединиться к станции мониторинга атмосферы Силламяэ, которая рядом замеряет другие вредные выбросы, и уровень загрязнения, которые поступают в ходе деятельности терминала в атмосферу – аммиак (NH_3), диоксид азота (NO_2), оксид углерода (CO), летучие органические соединения (ЛОС), а также мелкие частицы (PM_{10}).
- Проект аммиачного терминала должен предусматривать систему индикаторных средств, базирующуюся на системе предупреждения – оповещения, которая обеспечивает как сигнал опасной концентрации газовой смеси, так и превышения общего максимального уровня аммиака.
- См. также раздел 4.3. Меры по мониторингу состояния атмосферного воздуха.
- Оператор предполагаемого аммиачного терминала должен присоединиться к существующим станциям слежения за окружающей атмосферой и дополнить также в будущем возведённую в Силламяэ (в южной части города) мониторинговую систему станций слежения за окружающей атмосферой, обеспечив в то же время правильную и достаточную систему мониторинга, установленную в пределах терминала.

Предложения по мониторингу уровня шума

Так как в результате моделирования соответствующей предполагаемой деятельности разумные пределы уровня шума не превышаются, то нет необходимости в регулярном осуществлении мониторинга шума.

Необходимость мониторинга шума железнодорожного движения в находящихся под воздействием окрестностей недвижимостей дач/жильё целесообразно возможно в случае, если частота движения железнодорожного транспорта, относящегося к аммиачному терминалу EuroChem Sillamäe и/или к порту Силламяэ, существенно возрастает.

Предложения в связи с оборотом диктионемового сланца

Во время строительства необходимо постоянно контролировать, чтобы накопившийся в углублениях фундамента- и иных углублениях воздух не нагревал и не воспламенял диктионемовый сланец.

6. Оценка целесообразного использования природных богатств и соответствия планируемой деятельности основным понятиям развития

Предлагаемая деятельность не связана с лесозаготовительной и горнодобывающей разработкой карьеров, а также для работы терминала в нормальных условиях отсутствует необходимость для крупномасштабного использования водных ресурсов. Предприятие объединяет водные- и канализационные сети, в связи с чем, не возводится новая канализация приёма сточных вод и для очистки отработанных вод. Для строительства терминала используются обычные строительные материалы. Исходя из спецификации объекта, важной частью являются металлические конструкции, которые поставляются на место в соответствии с указанными выше проектными решениями.

Целями устойчивого развития Эстонии являются⁶²:

- Эстонское культурное пространство;
- благосостояние человека;
- социально сплочённое общество;
- сохранение экологического баланса.

Планируемый терминал не воздействует на Эстонское культурное пространство (в т.ч. не ухудшает), данный объект не связан непосредственно с участием в культуре и сохранении эстонского народа. Косвенно, терминал может воздействовать последствиями несчастных случаев, отравлений и травм, которые могут произойти в терминале, если не соблюдаются требования безопасности и гигиены труда. Устойчивое общество ценит человеческую жизнь. С несчастными случаями, отравлениями и травмами часто сталкиваются молодые люди, особенно мужчины. Это предотвратимые смерти. Поэтому важно принять меры, обеспечивающие снижение случайных смертей. Чем меньше смертельных несчастных случаев, отравлений и травм, тем выше работоспособность жителей, что способствует внесению своего вклада в экономическое и культурное развитие.

Рост благосостояния человека связан с валовым внутренним продуктом (ВВП) на душу населения. ВВП на душу населения является экономическим показателем, который косвенно характеризует успех национальной экономики и уровня жизни населения. Чем выше ВВП на душу населения, тем больше возможностей для инвестиций в таких областях, как социальное обеспечение, охрана окружающей среды и международное развитие. Основное предположение, что ВВП на душу населения будет расти, чем больше экономическая продуктивность инноваций и повышение уровня занятости. Человеческое благосостояние и качество жизни является предпосылкой для дальнейшего роста, основанной на знаниях и инновационной экономике и эффективного использования ресурсов. Рост ВВП в экспорте поддерживается изменением многообразия экспорта, увеличением продуктов и услуг с высокой добавленной стоимостью, долей внутреннего роста и развития потребления. Запланированный терминал улучшит работу в регионе путем создания новых квалифицированных рабочих мест, которые, в свою очередь, будут способствовать улучшению жизненного уровня людей. Существенно, чтобы были люди с гибким графиком работы, непрерывным обучением, переподготовкой или повышением квалификации. Создание рабочих мест является особенно важным в Ида-Вирумаа, где уровень безработицы значительно выше по сравнению с другими уездами.

⁶² Источник: Интегрированные системы управления. Таллиннский Центр Стокгольмского института Охраны окружающей среды; http://www.seit.ee/et/области/система_окружающей_среды/интегрированные-системы_управления

Прямое иностранное инвестирование, отражённое в части ВВП, показывает привлекательность Эстонии для иностранного капитала, как выполнение существенных предпосылок экономического развития. Прямые иностранные инвестиции в экономическое развитие страны являются необходимым условием для привлечения дополнительных ресурсов в страну назначения (новые технологии, высокое качество рабочей силы, дополнительный капитал в экономике), а также позволяет создавать новые рабочие места. Устойчивое развитие общества призвано обеспечить конкурентоспособность и привлекательность экономики в международном измерении.

Одним из показателей устойчивого развития, является реализация систем экологического менеджмента (ISO 14001, EMAS). Внедрение систем экологического менеджмента демонстрирует, с одной стороны добрую волю учреждения и предприятия, а с другой стороны, распространение стандартов управления окружающей средой. Система управления окружающей средой является частью системы управления организации и представляет собой деятельность по контролю за воздействием на окружающую среду, уменьшению и предотвращению, а также, тем самым, повышая конкурентоспособность организации. Система экологического менеджмента позволит сэкономить ресурсы, снизить негативное воздействие на окружающую среду и предотвратить экологические проблемы. Это также может привести к появлению новых взглядов и идей, инновационных решений, таких как использование технологии производства и развитие продукции- или услуг. Таким образом, это также присутствует в отчете по ОВОС в качестве меры, предназначенной для стандартизации управления планируемого терминала (в т. Ч. ISO 9001, ISO 14001) и/или для внедрения интегрированной системы управления. Хотя внедрение экологического менеджмента на предприятиях является добровольным, оно показывает приверженность предприятия к хорошим экологическим аспектам, и касающимся деятельности возможным негативным влиянием управления.

Энергоёмкость компании может стать основой соответствующей оценки на основании проектного решения, если учитывать аналогичные предприятия (терминал) и ОВОС на время рассмотрения имеющейся информации, предполагаемый аммиачный терминал не принадлежит к энергоёмким предприятиям.

Выброс парниковых газов, является последствием человеческой деятельности выбрасывающей в атмосферу диоксид углерода (CO_2), метан (CH_4), окись азота (N_2O) и F-газы (фторированные углеводороды и гексафторид серы, перфлюор углерода, сернистый гаксафторид) в эквиваленте выбрасываемого CO_2 . Основной мерой, для уменьшения количества выбрасываемых парниковых газов, является диверсификации источников энергии (в том числе увеличение доли возобновляемых источников энергии), что снижает потребление энергии и повышает эффективность использования энергии. Выбросы парниковых газов будут способствовать ограничению предельных значений выбросов, установленных в окружающей среде и уменьшению утечек фреоносодержащего газа.

Кислотные дожди, вызванные выбросами газа означают антропогенные выбросы диоксида серы (SO_2), оксида азота (NO_x) и аммиака (NH_3), что выражается в окислении эквивалентов. Кислотные дожди возникают в результате деятельности человека в результате выбросов в атмосферу соединений серы и азота путем реакции с атмосферной влажностью. Кислотные дожди представляют угрозу для окружающей среды, повреждения почвы, растительности и водной флоры и фауны, а также зданий и другого имущества. Таким образом, кислотные дожди, вызывающие выбросы газа являются важным показателем экологического баланса. Поскольку здания планируемого терминала с электрическим обогревом, то предприятие влияет на возникновение кислотных дождей косвенно (при сжигании сланца электростанциями излучаются соединениями серы и азота). Поскольку зданий немного, и они не являются большими, то это не является существенным для возникновения эффектов, вызываемых электрическим обогревом. В отдельных случаях применяется работа дизель-генератора, но его влияние носит временный характер и не имеет значения. Величина выбросов во внешнюю атмосферу аммиака (и тестирование загрязнений в атмосфере)

терминалом в нормальной ситуации значительно меньше предельных значений (см раздел 2.2), таким образом, воздействие кислотных дождей на терминале не может рассматриваться как существенное обстоятельство.

В результате деятельности терминала не происходит выброс в окружающую атмосферу мелких частиц (пыль). Воздействие пыли на этапе строительства не имеет значения, и воздействие легко смягчается путем реализации основных мер по снижению запыленности (орошение территории строительства и т.д.).

7. Сравнение планируемой деятельности с реальными альтернативными возможностями

Альтернативы должны быть действительными, в т.ч. соответствовать требованиям правовых актов, быть технически и экономическими осуществимыми, чтобы удовлетворить требования правовых актов, быть технически и экономически целесообразными для достижения цели возможной деятельности в разумное время, также разработчик должен быть готов к реализации всех предложенных альтернатив.

В основном, аммиачный терминал является относительно стандартным объектом, при строительстве которого следует учесть все опасности, в т.ч. требования пожарной- и безопасности окружающей среды. Строительные решения и их осуществление должны иметь соответствия правовым актам Эстонской Республики (законам и постановлениям), а также общепризнанным требованиям Эстонской Республики, Европейского Союза, стандартам и иным руководствам.

Проектной документацией аммиачного терминала не представлены такие альтернативы возможности/решения, которые существенно влияют на результаты оценки воздействия на окружающую среду. Поскольку при проектировании терминала принимаются в расчёт наилучшие знания и самые современные наилучшие соответствующие решения по безопасности окружающей среды- и безопасности, то отсутствует необходимость, в связи с этим, думать о наихудших альтернативах.

Настоящим ОВОС не рассматривается альтернативное расположение терминала, в связи с этим ходатайство о разрешении на проектирование представлено с одним конкретным расположением.

В ходе ОВОС можно оказать значительное воздействие на окружающую среду в случае возможного возникновения ситуаций, с помощью разработанных мер по смягчению последствий, а также дать другие предложения и рекомендации, которые в известных случаях также могут быть рассмотрены как (суб)альтернативы. Так как были разработаны меры по смягчению последствий с целью улучшения ситуации, то нет существенной необходимости сравнивать их с ситуацией, когда бы они не применялись, потому что нет никаких причин, чтобы иметь дело с такими ситуациями в реальности.

Сравнение предполагаемой деятельности с 0-альтернативой

В дальнейшем представляется сравнение с уже имеющимся положением, это означает, если бы терминал не возводился.

Это неизбежно, что каждое производственное предприятие так или иначе влияет на окружающую среду. Если аммиачный терминал не будет возведён на предполагаемом участке земли, то в связи с этим отпадают, связанные с этой деятельностью выбросы в окружающую атмосферу, шум железной дороги, связанный с транспортировкой вагонов и сопутствующие риски опасности. Также, так как, имеем дело с производственной территорией порта, которая предназначена для возведения предприятия, связанного с портом, невероятно, чтобы этот участок остался пустым.

С невозведением терминала связаны негативные социально-экономические последствия, потому что ожидание создания новых рабочих мест в Ида-Вирумаа очень большие.

8. Обзор производства по отчёту ОВОС и обнародования

8.1. Обзор мнений в отношении отчёта ОВОС

В соответствии ст-ей 20¹ ЗоВОС ГУ Силламяэ (принимающий решение) запросила мнение по содержанию отчёта ОВОС от всех заинтересованных учреждений (см. раздел 11.1 программы ОВОС).

Мнения относительно отчёта ОВОС представили:

- АО Силламяэ Садам, 31.05.2017 письмо нр. 1-1/12;
- Уездная управа Ида-Вирумаа, 05.06.2017 письмо нр. 13-4/2017/1678-2;
- Представительство Департамента здоровья Ида, 08.06.2017, письмо нр. 9.3- 4/3474;
- Департамент Технического Надзора, 22.06.17 письмо нр. 1-12/16-1074-006;
- Пыхья-регион Департамента Окружающей Среды, 26.06.2017 письмо нр. 6-3/17/6690-2;
- Министерство окружающей среды, 08.07.2017 письмо нр. 7.2-3.3/11032-4 (рассмотрение продлено до 26.06.2017 письмом нр. 7.2-3.3/11032-2).

Перечисленные мнения (за искл. письма Спасательного департамента о продлении срока рассмотрения) приложены к отчёту ОВОС (Приложение 6).

Принимающий решение (Городская управа Силламяэ) рассмотрел мнения заинтересованных учреждений и дал письмом от 29.06.2017 нр. 6-2/1776-1 и письмом от 06.07.2017 нр. 6-2/1850-1 (см. Приложение 7) арендатору и ведущему эксперту своё мнение по существу и в достаточной степени относительно отчёта ОВОС, учитывая мнения заинтересованных учреждений.

В то же время письмами Городской управы Силламяэ дан обзор поступивших относительно отчёта ОВОС мнений и необходимости их учитывать. Отчёт ОВОС соответственно дополнен. Соответствующий обзор приведён в следующей таблице (Таблица 13). Таблица содержит как разъяснения ведущего эксперта ОВОС в части представленных мнений, так и необходимые указания к ним.

Учреждение, дата письма и номер	Мнение в отношении отчёта ОВОС	Комментарий эксперта в отношении учёта мнения
АО Порт Силламяэ 31.05.2017 нр. 1-1/12	Отчёт соответствует требованиям. Состав экспертной группы достаточен.	Принято к сведению.
Уездная управа Ида-Виру 05.06.2017 нр. 13-4/2017/1678-2	Отчёт ОВОС достаточно обоснован при рассмотрении будущей деятельности. Дополнительные предложений не имеется.	Принято к сведению.
Представительство Департамента здоровья Ида 08.06.2017 нр. 9.3-4/3474	Последствия моделирования шума учитывают установленную постановлением Министра окружающей среды от 16.12.2016 нр. 71 категорию II дорожного шума в допустимых границах 65 dB днём и 60 dB ночью. Данные допустимые границы установлены только для	Правовыми актами установлены допустимые границы, действующие правовые акты устанавливают в общем и в порядке без дополнительных разрешений. Таким образом, предельные границы соответствуют действующим при данных обстоятельствах параллельно обоим предельным

Учреждение, дата письма и номер	Мнение в отношении отчёта ОВОС	Комментарий эксперта в отношении учёта мнения
	чувствительных к шуму зданиям со стороны от дороги. Отчётом правильно учитывается категория II допустимых границ, которая днём 60 dB и ночью 55 dB. допустимых границ	нормам категории II (снаружи и со стороны дороги чувствительного к шуму здания). Разд. 2.3.6. отчёта ОВОС соответственно дополнен.
Департамент Технического Надзора 22.06.2017 нр. 1- 12/16-1074-006	Замечаний и предложений не имеется.	Принято к сведению.
Пыхья-регион Департамента окружающей среды 26.06.2017 нр. 6-3/17/6690-2	1. Остаётся без рассмотрения вопрос о том, как учитываются годовой и текущий объём выброса. Прошу описать методику подсчёта.	Разъяснение: текущий (g/s) и годовой объём выброса аммиака (t/a) учитывается на основании представленного предприятием количества аммиака (kg/a). Текущий объём выброса подсчитывается преобразованием килограммов в граммы, которые произвольно разделяются за секунду в год. Годовой объём выброса подсчитывается преобразованием kg/a в t/a представленного разделяющего объёма аммиака 1000-ми.
	2. Дисперсионным подсчётом Приложения 3 отчёта ОВОС показано, что максимальная концентрация совместного воздействия составляет 1,17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ в пределах источников выброса аммиака, однако измерения показывают, что в 2016 году средняя годовая концентрация аммиака была 7,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Прошу разъяснить, почему расчётная концентрация настолько мала.	Разъяснение: в представленной работе концентрация аммиака (1,17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) является математическим путём полученная среднегодовая концентрация, а не максимальная средняя часовая концентрация. Разница между математическим путём полученной концентрацией и максимальной среднечасовой концентрации может быть при условии, что отражённое в отчёте количество выброса является максимальным, если действительно накапливаются токсические загрязняющие вещества в окружающей атмосфере. Также полученное моделирование содержится в базе OSIS за 2014 г., описывающей данные мониторинга окружающей атмосферы также в отношении 2016 г.
	3. Делаем предложение произвести дисперсионные расчёты, принимая за основание результаты измерений станции постоянного мониторинга за 2016 год. Сделанные на основании постоянного мониторинга дисперсионные расчёты соответственно более действительны, чем расчёты, произведённые на основании базы данных 2014 OSIS 2014.	Разъяснение: при производстве дисперсионных расчётов применяется модель входящих данных в качестве данных выброса. Из этого получается, что невозможно на основании измерений станции постоянного мониторинга делать дисперсионные расчёты, так как они имеют дело с общими показателями окружающей среды уровня загрязнения воздуха.

Учреждение, дата письма и номер	Мнение в отношении отчёта ОВОС	Комментарий эксперта в отношении учёта мнения
	4. Остаётся непонятным, как оценка совместного воздействия учитывает расширение терминала АО DBT.	Разъяснение: В ходе составления ОВОС и анализа рисков при оценке совместного воздействия, учитывалось наличие терминала АО DBT, однако, без него предполагаемого расширения, так как на время проведения работы об этом не было необходимой входящей информации. Составление ОВОС по расширению АО DBT Городская управа Силламяэ начала 06.10.2016 (решение изменено 24.11.2016) и 11.05.2017 программа ОВОС расширения DB признана соответствующей требованиям. Настоящий отчёт ОВОС на то время был готов и Городская управа Силламяэ представила его 17.05.2017 соответствующим учреждениям для получения мнений.
	5. Пунктом 8.3.5. программы ОВОС рассматривается образование отходов. Однако отчётом ОВОС КМН образование отходов не рассматривается и не описывается.	Разъяснение: одобренным разделом 8.3.5 анализируется возможность образования отходов в связи с предполагаемой деятельностью (как во время строительства- так и во время работы) и требования, относящиеся к отходам с целью установить, может ли этим оказываться <u>существенное</u> воздействие на окружающую среду. В ходе составления программы ОВОС пришли к выводу, что принимая во внимание эти аспекты и исполнение соответствующих требований, относящихся к существенному негативному влиянию отходов на окружающую среду, (в пределах замусоривания) возможно избежать как на этапе строительных работ, так и на этапе работы терминала. <u>Таким образом, не рассматривается образование отходов и- оборот в указанных разделах отчета ОВОС.</u> Правовыми актами достаточно хорошо урегулировано относящееся к отходам (в т.ч строительный мусор, отдельный сбор мусора, вопросы ответственности и т.д.) так, чтобы избежать существенного негативного причинения воздействия на окружающую среду.

Учреждение, дата письма и номер	Мнение в отношении отчёта ОВОС	Комментарий эксперта в отношении учёта мнения
	6. Частью семнадцатой пункта 2.4 отчёта ОВОС уточняется, что диктионемовый сланец не является отходами и поэтому не рассматривается как опасные отходы. Частью 2 статьи 6 действующего Закона о полезных ископаемых отмечаются породы, которые сами по себе рекомендуется не применять как материал для очагов, смешивая предварительно с известняком. Природное содержание диктионемового сланца, однако, не опасно для возгорания. Опасность возгорания может обнаружиться, если складировать диктионемовый сланец в отвал, что, однако, не является в любом случае разрешённой. В случае оборота ископаемых применяются часть 3 статьи 60 Закона о полезных ископаемых и часть 9 статьи 9 Закона об окружающей среде.	Учтено. Раздел отчёта ОВОС 2.4. соответственно скорректирован.
Министерство окружающей среды, 28.06.2017 нр. 7-12/17/3834-2	Из всего описания (напр. стр. 6, 8, 47) видно, что в ходе программы ОВОС проводилась предварительная оценка. В соответствии с частями 2¹, 2² и 3 ЗоОВОС предварительная оценка составляется только лишь для того, чтобы разъяснить: начало ОВОС возможно или нет. Косвенное указание на предварительную оценку программы ОВОС не является корректным (за искл. Предварительной оценки Природы). Прошу исправить формулировки терминологии отчёта ОВОС.	Согласен с мнением принимающего решение – см. письмо Городской управы Силламяэ от 06.07.2017 нр. 6-2/1850-1. Ведущим экспертом ОВОС дополнительно разъясняется, что в данном случае не делается предварительная оценка в соответствии с частями 2¹, 2² и 3 статьи 6 ЗоОВОС. Так как ОВОС начинается в соответствии с частью 1 статьи 6 ЗоОВОС, без его необходимого обоснования (и без предварительной оценки), то по существу предварительное оценивание производится в ходе составления программы ОВОС, что соответствует с пунктом 5 статьи 13 ЗоОВОС была возможность представить <u>сообщение о предполагаемой деятельности и реальные альтернативные возможности предположительные сопутствующие существенные воздействия на окружающую среду, предусмотреть источники воздействия, объём воздействия и элементы окружающей среды, подвергающиеся воздействию</u>. Министерство окружающей среды может взвесить внесение соответствующего дополнения в

Учреждение, дата письма и номер	Мнение в отношении отчёта ОВОС	Комментарий эксперта в отношении учёта мнения
		ЗоОВОС.
	Пунктом 2.3.2 установлено определять ось проекта в соответствии с постановлением Министра окружающей среды от 16.12.2016 г. нр. 71 „Методы измерения, определения и оценки нормальных уровней и уровней шума, поступающего в окружающую атмосферу“ территории категории II. Обращаем внимание на то, что согласно ст-е 56 Закона об охране атмосферного воздуха, категории шума определяются в соответствии с общей планировкой землепользования. Прошу уточнить в отчёте ОВОС, что территория категории II определена исходя из детальной планировки.	Учтено. Раздел 2.3.2. отчёта ОВОС уточнён. Право предусмотрено ст-й 57 ЗоОВОС.
	Так как качество воздуха определяется на основании вещества, то вместе с „Суммарный ЛОС“ уместно было бы сказать, что индикаторное вещество ЛОС, которое конкретно характеризует самые преимущественные выбросы (напр. бензин, толуол или что-либо иное). Обращаем внимание, что предположение (л. 17), на основании которого не имеется основания факта, что данные о луге, находящемся рядом с земельной единицей, возрастом более, чем 10 лет и, связи с этим, ценность состава луга может не соответствовать необходимым критериям. На фотографии имеем дело с пустырьём, который ухожен.	Разъяснение: ЛОС аммиак выделяется на данном объекте только при сгорании в факеле. При определении количества выбросов выделяемых диоксида азота, оксида углерода, летучих органических соединений (ЛОС), а также мелких частиц, следуют методикам расчётов постановления Министра окружающей среды 24.11.2016 нр. 59 „Методы измерения и подсчёта выбросов, поступающих в окружающую атмосферу из оборудования по сжиганию». Указанная методика даёт суммарно ЛОС отдельно выбросы разных горючих и каких-то конкретных индикаторов эта официальная методика дополнительно не даёт. Отчётом ОВОС не рассматривается тема состава лугов. На странице 17 рассматриваются акты, регулирующие уровни шума в окружающей атмосфере. Так как задуманное описание стр. 17 <u>программы</u> ОВОС представлено письменно, то дело имеем и с находящимся к западу от

Учреждение, дата письма и номер	Мнение в отношении отчёта ОВОС	Комментарий эксперта в отношении учёта мнения
		территории порта лугами, которые не имеют отношения к воздействию предполагаемой деятельностью (см. разд. 8.3.1 программы ОВОС) независимо от того, каким является состав лугов. Из изложенного следует, что это не воздействует также на основании выводов настоящего ОВОС.
	В пунктах 2.5.4 и 9 указываются отменённые стандарты, действующим является ЗЭР 840:2017, исходя из этого изменить пункт 2.5.4 написав часть с действующими стандартами.	Учтено. Отчёт соответственно скорректирован.
Ида-центр Спасательного департамента, 03.07.2017 нр. 7.2- 3.3/11032-4	В отношении анализа рисков следующие замечания: 1) Для каждого сценария, добавить описание количества вытекающего материала и описание того, насколько много. Подобно тому, как это было сделано в „3.1 Железная дорога-эстакада (Н1)“ (например: парк цистерн).	Учтено. К описанию чрезвычайных происшествий разделов 3.2 (стр. 21) и 3.3 (стр. 23) приложена отметка в отношении количества выброса. В других разделах описание есть.
	2) Уточнить описание сценария парка цистерн, почему рассматривалось только (8,900 килограмм) количество вытекшего материала? Осталось не понятным.	Учтено – см. предыдущий комментарий. Разъяснение: учитывается нарушение соединения трубопровода. Поломка цистерны полностью не учитывается, так как в смысле вероятности это очень маловероятное происшествие, описание сценария которого разумное/вероятное можно комбинировать.
	3) Есть ли у парка цистерн спринклерная система стр. 23 (в описании сценария система есть). Или имеется ввиду наличие условия водных штор? Уточнить понимание спринклерная система vs водная штора.	Учтено. Терминология анализа рисков упорядочена. В терминале предусмотрена система водных штор на складской эстакаде для вагонов. Разъяснение: в работе использовано описание отдельных частей проекта, в которых упомянутая система водных штор выделена (спринклерная система, водная штора, гидромонитор), так как проект не является точной спецификацией продукта, который будет принят.

Учреждение, дата письма и номер	Мнение в отношении отчёта ОВОС	Комментарий эксперта в отношении учёта мнения
	4) Как предотвратить или смягчить эффект домино, особенно, когда есть сценарии взрывов в случае Silsteve BCT и Silsteve?	Разъяснение: для предотвращения эффекта домино в случае чрезвычайных происшествий на соседних предприятиях (возгорание большого количества вытекшего аммиака) необходимо уберечься от начального происшествия, которое указано в соответствующей части профилактических мер чрезвычайных происшествий. Влияние опасной территории Silsteve АО по существу настоящим анализом не оценивается. Учитывается, что при возможном взрыве, опасности подвергаются оборудование Eurochem Силламяэ терминал, уточнённые данные по оценке ущерба не даны, так как отсутствуют начальные данные. Это возможно сделать анализом рисков Silsteve АО, на основании данных которого возможно определить точно (избыточное давление) на оборудование и строения Eurochem Силламяэ терминала.
	5) В отчёте ОВОС рассматривается также строительство гидромониторов, однако в пункте 1.5 они не отражены. Прошу отразить в отчёте ОВОС и анализ рисков, профилактические и смягчающие меры согласованные между собой так, чтобы было разумно и понятно какие установки включаются.	Учтено. Терминология анализа рисков упорядочена. В терминале предусмотрена система водных штор на складской эстакаде для вагонов. Разъяснение: в работе использовано описание отдельных частей проекта, в которых упомянутая система водных штор выделена (спринклерная система, водная штора, гидромонитор), так как проект не является точной спецификацией продукта, который будет принят.
	6) Механическое повреждение продуктопровода исключается (катастрофические последствия), добавляются секции, уместным является обезопасить его дополнительно (канавы, аварийное ограждение, увеличение трубопровода, поднятие над земной поверхностью).	Учтено. Как дополнительным требованием заключения анализа рисков (разд. 5, стр. 34) дополнить обеспечение безопасности рекомендуемыми осваиваемыми строительными средствами.
	Дополнительно извещаем, что составителем анализа рисков предложены рекомендуемые средства безопасности и уменьшения возможных	Принято к сведению.

Учреждение, дата письма и номер	Мнение в отношении отчёта ОВОС	Комментарий эксперта в отношении учёта мнения
	последствий являются уместными и согласованы также нами (ОВОС стр. 30).	
Городская управа Силламяэ, 29.06.2017 нр. 6-2/1776-1	Пункты 1-7 письма касаются дополнения и уточнения отчёта ОВОС, которые касаются поступивших мнений Департамента здоровья и Департамента Окружающей Среды.	Мнение Департамента здоровья и Департамента окружающей среды исследовано выше.
	8. В разделе 1 „Внутреннее руководство“ отчёта ОВОС в таблице 1 уточнить контактные данные принимающего решение: контактное лицо Тынис Калберг, тел. 392 5700, tonis.kalberg@sillamae.ee (также на стр. 7 в последнем абзаце).	Учтено. Данные уточнены.
	9. В части „средства безопасности шоссе Йыхви-Нарва“ раздела 3. отчёта ОВОС использовать точное наименование в соответствии с Регистром шоссе-ных дорог (основное шоссе Таллинн-Нарва). Необходимо указать оказавшимся в зоне воздействия часть дороги (также п. 5.4 анализа рисков).	Учтено. Наименование шоссе в отчёте ОВОС и в отчёте анализа рисков исправлено (удалено наименование «шоссе Йыхви – Нарва» и заменено наименованием «шоссе Таллинн – Нарва»).
	10. Указать в отчёте ОВОС, что оператор предлагаемого аммиачного терминала должен присоединиться к существующим станциям мониторинга окружающей атмосферы и дополнительно также к возводимым в будущем станциям мониторинговой системы по мониторингу окружающей атмосферы Силламяэ (расположением в южной части города), обеспечивая надлежащей и достаточной системой в границах терминала.	Учтено. Раздел 5 отчёта ОВОС (подраздел „Предложения по мониторингу состояния атмосферного воздуха“) соответственно дополнен.
	11. Как условие начала деятельности предполагаемого аммиачного терминала местное самоуправление, исходя из Закона о химических веществах и требований, установленных актами о применении, является установление соответствующей системы раннего предупреждения, согласованной с компетентными учреждениями, установленными правовыми актами.	Учтено. Подраздел «Система раннего предупреждения» раздела 4.6. отчёта ОВОС соответственно дополнен.

Учреждение, дата письма и номер	Мнение в отношении отчёта ОВОС	Комментарий эксперта в отношении учёта мнения
Городская управа Силламяэ, 06.07.2017 nr 6-2/1850-1	Письмо охватывает дополнения и уточнения отчёта ОВОС, которые поступили с мнениями Министерства окружающей среды и Спасательного департамента.	Мнение Министерства окружающей среды и Спасательного департамента рассмотрено в настоящей таблице вместе.

8.2. Обзор обнародования отчёта по ОВОС и его результаты

ГУ Силламяэ (сторона, принимающая решение) обнародует отчёт по ОВОС и для информирования общественности, и для проведения общественного обсуждения. Об осуществлении предполагаемых мероприятий, связанных с осуществлением затрагиваемых/заинтересованных учреждений и отдельных лиц, а также их включение в перечень оснований и способов информирования по программе ОВОС, см. главу 11.1. Процессуальные документы по публичному обнародованию (информационные письма, рекламные объявления, уведомления и т.д.), не будут приложены к отчёту по ОВОС.

В этой главе даётся обзор процесса обнародования отчёта по ОВОС (время публичного показа, доступ к материалам объектов, время и место публичных дебатов и т.д.), а также даётся обзор полученных от общественности предложений, возражений или вопросов, и даётся обоснование их учёта или оставления без внимания (см. Таблицу 8).

Публичная демонстрация отчета по ОВОС состоится ##.-##.##. 2017⁶³. С отчётом по ОВОС и другими, имеющими отношение к делу документами можно ознакомиться на домашней странице Городской управы города Силламяэ <https://sillamae.kovtr.ee/>, в Городской управе Силламяэ (Силламяэ, Кеск 27, в городской канцелярии) по будням и в Силламяэской Городской Центральной библиотеке (Силламяэ, Калда 12) Силламяэ Центральная библиотека (Силламяэ, Kalda 12) во время, когда библиотека открыта. ГУ Силламяэ обеспечивает возможность ознакомления с отчётом по ОВОС по-крайней мере до окончания срока представления предложений, возражений и вопросов в отношении отчёта. Предложения, возражения и вопросы в отношении отчёта по ОВОС направляются письменно по адресу: Городская управа Силламяэ (Кеск 27, 40231 Силламяэ, э-почта: linnavalitsus@sillamae.ee). ГУ Силламяэ представляет поступившие в отношении отчёта по ОВОС письма разработчикам и экспертам ОВОС. После обнародования отчёта по ОВОС, разработчик отвечает на поступившие мнения и предложения письменно. Все поступившие письма и ответные письма на них прилагаются к отчёту по ОВОС (см. Приложение 6).

Публичное обсуждение отчёта по ОВОС состоится ##.-##.##.2017 г. начало ## Культурный центр Силламяэ (Кеск 24, Силламяэ). В случае необходимости, публичное устное заслушивание ответа на представленные вопросы позже записывается.

⁶³ Приведенные в данной главе даты уточнить у Стороны принимающей решения

Таблица 14. Обзор предложений, возражений и вопросов поступивших во время обнародования отчёта по ОВОС

Прд нр	Учреждение/лицо, дата и номер письма	Предложение, возражение или вопрос в отношении отчёта по ОВОС	Комментарий эксперта в отношении учёта предложения/возражения или ответ на вопрос
1.			
2.			
3.			

Таблица заполняется по мере поступления предложений/возражений/вопросов

9. Заключение

Целью строительства Силламяэского аммиачного терминала является возможность временного хранения сжиженного и охлаждённого аммиака, а также перевалки аммиака в связи с экспортом и импортом в Силламяэской свободной зоне. Планируемый годовой экспортный оборот через аммиачный терминал составляет 1 миллион тонн аммиака в год.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) предназначена для того, чтобы дать органу, выдающему разрешение на деятельность, информацию о планируемой деятельности и действительных альтернативах, касающихся влияния на окружающую среду и подходящее решение планируемой деятельности, которое способно предотвратить или свести к минимуму неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

Результатом предварительной оценки и опубликования программы ОВОС являются следующие последствия, что в ходе составления отчёта по ОВОС, следует оценить влияние в следующих сферах:

- воздействие на грунтовые воды;
- состояние окружающей атмосферы и распространение загрязнений;
- шумовая обстановка;
- воздействие на диктионемовый сланец на участке недвижимости предполагаемого терминала.

ОВОС-ом даётся обзор рисков для окружающей среды по применяемым технологиям, мерам безопасности, которые применяются на терминале. Параллельно с ОВОС-ом составляется анализ рисков аммиачного терминала.

Результаты и доводы ОВОС

Во время нормальной работы терминал не представляет угрозы для грунтовых вод. Для защиты грунтовых вод от утечек, на предполагаемом терминале предусматриваются относящиеся к делу технические решения.

Настоящей работой рассматривается анализ данных мониторинга загрязнения, сделанного Силламяэской станцией мониторинга во время эксплуатации (в период с августа 2014 по декабрь 2016) на основании измерения уровня загрязнения показывает, что летучие органические соединения аммиака (ЛОС), а также мелкие частицы средней концентрации наблюдаются в течение многих лет. Тем не менее, нет ни превышения средней концентрации предельного значения ЛОС на 1 h, ни его регистрации за обозреваемый период наблюдений. Превышение предельного суточного среднего значения (PM_{10}) достигнуто в 7 случаях.

На протяжении многих лет увеличилось количество жалоб населения на неприятные запахи в городе Силламяэ и его окрестностях. В частности, увеличилось количество жалоб на юго-восточные ветра, что указывает на то, что в юго-восточном направлении от города Силламяэ имеются дополнительные источники загрязнения.

Расчеты дисперсии показывают, что строящийся аммиачный терминал не приведёт в дальнейшем к ухудшению качества воздуха в зафиксированных пределах как в городе Силламяэ, так в его окрестностях. Оно также не приводит к увеличению неприятных запахов на территории строящегося терминала, поскольку генерируемые уровни аммиака значительно ниже, чем пороговый уровень запаха.

Расчеты дисперсии сочетания воздействий с другими источниками загрязнения в регионе показывают, что совместное воздействие как соединения аммиака, диоксида азота, окиси углерода, летучих органических соединений, так и концентрации мелких твердых частиц в пределах источников загрязнения значительно ниже установленных предельных уровней загрязнения.

В случае, если к территории предприятия следует добавить новые источники загрязнения окружающей атмосферы или новое оборудование, или годовой оборот аммиака превышает существенно предел в 1 миллион тонн, следует провести новую оценку количества загрязнения.

Во время строительства терминала уровень шума в общем аналогичен шуму во время строительства другого объекта, а также он относительно недолговременный и обратимый, в т.ч. после периода строительства этот шум стихает.

Сопутствующий строительной деятельности шум воздействует на жителей минимально, поскольку жильё и садовые кооперативы остаются вдалеке от терминала. Из-за специфики строительных работ для этого не устанавливаются предельные нормы для дневного времени.

Главным источником шума в терминале являются манёвренные поезда и железнодорожные составы. Сопутствующее деятельности терминала воздействие шума не будет иметь существенного воздействия на находящихся вдалеке жителей.

В результате моделирования железнодорожного шума ясно, что уровни шума в пределах садовых товариществ Линна и Сыпрусэ со стороны фасадов летних домиков в существующем состоянии исходят со стороны дороги и добавляющееся обстоятельство дорожного движения аммиачного терминала EuroChem не превышают предельные уровни шума 65 dB в дневное время и 60 dB в ночное время. Из-за железнодорожного транспорта аммиачного терминала EuroChem уровень шума увеличится минимально, до 0,5 dB в прилегающих садовых летних/жилых домах. Превышение уровня шума на недвижимости садовых летних/жилых домов в Алевтина, Городское СТ 1096, Городское СТ 1097 и Сыпрсэ СТ 1, где уровень шума составляет до 60 dB днём и 56 dB ночью. На эти недвижимости, однако, в основном влияет автомобильное движение, причиняющее шум со стороны вспомогательной дороги Силламяэ-Вайвара.

Во время строительства терминала следует обратить наивысшее внимание на возведение фундамента- и иных котлованов в связи с существованием диктионемового сланца на недвижимости. Поступление воздуха в диктионемовый сланец может стать причиной его самовозгорания. Проникание воды в котлован фундамента может стать причиной снижения прочности глауконитовой породы диктионемового сланца. С выкопанным диктионемовым сланцем следует обращаться как с опасными отходами и передать для работы предприятию, имеющему лицензию и разрешение на деятельность.

Так как аммиачный терминал планируется на существующей производственной территории порта Силламяэ, то, в связи с этим, не изменяется как заселённость, так и целевое назначение землепользования территории порта и за её пределами. Также строительство терминала не воздействует как на заселённость вокруг терминала, так и не воздействует на существующее землепользование за пределами производственной территории порта.

Так как во время обычной работы терминала концентрация выделяемых загрязнений невелика, терминал не должен приводить к ухудшению качества воздуха в районе. Совместное воздействие других предприятий может привести к краткосрочному ухудшению,

прежде всего в виде неприятного запаха. Негативное влияние на здоровье человека маловероятно.

В связи с предлагаемым строительством и эксплуатацией аммиачного терминала, в т.ч. дополнительного железнодорожного движения, в ходе оценки воздействия не установлено обстоятельств, которые могут превысить нормальные уровни шума в жилых районах. В связи с чем, не предвидится опасность того, что указанные виды деятельности, связанные с шумом, могут оказать существенное негативное влияние на здоровье человека в районе.

В рабочей среде, в том числе и на строительном объекте должны быть соблюдены условия труда в пределах установленных предельных норм шума. При составлении анализа рисков, работодатель обязан учитывать существующие источники шума, для снижения риска последствий шума здоровью, требовать использования средств защиты от шума, руководить работниками и обучать, а также организовывать контроль за здоровьем работников. Исполнение требований не допускает распространяемому в рабочей среде шуму существенно негативно повлиять на здоровье работников.

В связи с выделением радона диктионемовым сланцем, находящемся в земле, следует обратить внимание на это при проектировании строений, чтобы предотвратить проникновение радона в здания. Стандарт EVS 840:2009 „Проектирование зданий с радоновой безопасностью“ составлен с целью дать проектировщикам и строителям руководство по строительству таких зданий. Радон в окружающей атмосфере не причиняет проблем здоровью, так как быстро рассеивается.

В ходе ОВОС пришли к выводу, что меры по предотвращению или уменьшению негативного воздействия на окружающую среду должны быть реализованы в следующих областях:

- использование возможной наилучшей техники при проектировании терминала (применены при составлении технологического проекта);
- защита грунтовых вод;
- мониторинг состояния атмосферного воздуха;
- уменьшение воздействия шума;
- обеспечение безопасности диктионемового сланца и уменьшение воздействия радона;
- применение обязательных организационных мероприятий: обязательные документы (в том числе отчеты по безопасности, анализы рисков, система обеспечения безопасности, аварийный план), обязанность информировать общественность о мерах безопасности и стихийных бедствиях, система раннего предупреждения, обязательное страхование ответственности, стандартизация и интегрирование системы управления.

Предложения по установлению условий по мониторингу окружающей среды, установленные в следующих областях:

- мониторинг атмосферного воздуха;
- мониторинг уровня шума;
- по отношению к обработке диктионемового сланца.

В проектной документации аммиачного терминала не были представлены такие альтернативные варианты/решения, которые существенно влияют на результаты оценки воздействия на окружающую среду. Поскольку при проектировании терминала принимаются во внимание наилучшие имеющиеся знания и современные высокие требования к экологической безопасности решений, то нет необходимости рассматривать худшие альтернативы. В ходе ОВОС можно оказать значительное воздействие на окружающую среду в случае возможного возникновения ситуаций, разработанными мерами по смягчению

последствий, а также дать другие предложения и рекомендации, которые в известных случаях также могут быть рассмотрены как (суб)альтернативы. Так как были разработаны меры по смягчению последствий с целью улучшения ситуации, то нет существенной необходимости сравнивать их с ситуацией, когда бы они не применялись, потому что нет никаких причин, чтобы иметь дело с такими ситуациями в реальности.

10. Базовые материалы ОВОС

Следующий перечень рассматриваемых используемых документов при составлении ОВОС и наиболее важных исследований:

- распоряжение Силламяэской Городской управы от 10.03.2016 г. нр 126-k: начало оценки воздействия на окружающую среду
- Эскиз Силламяэского аммиачного терминала. Sweco Projekt AS, работа нр 15320-0028, Таллинн 2015
- EuroChem Terminal Sillamäe AS, Estonia. Basic Design. Chemoprojekt, февраль 2017
- Правовые акты, относящиеся к делу
- Уездное планирование Ида-Виру (действующее и составленное) и KSH отчёт к нему
- Тематическое планирование уезда Ида-Виру „Населённость и относящиеся к использованию земли условия окружающей среды“ (утверждено распоряжением уездного старейшины Ида-Виру от 11.07.2003 г. нр 130)
- Общая планировка города Силламяэ (утверждена постановлением Городского собрания Силламяэ от 26.09.2002 г. нр 43/102-m)
- Детальная планировка прилегающей земли в границах Силламяэ Кеск 2 (частично), Кеск 2B, Кеск 2C, Кеск 2E, Кеск 2F, Эхитайтэ 1A, Эхитайтэ 1D, Эхитайтэ 1E, Эхитайтэ 1G, Эхитайтэ 1H, Эхитайтэ 1K, Эхитайтэ 3/1, 3/2, Тюрсамяэ, Сыткэ 1, Сыткэ 2/17 (детальная планировка порта Силламяэ; работа OÜ E-Konsult нр E1019; утверждена решением Городского собрания Силламяэ от 12.07.2006 г. нр 38-о)
- Детальная планировка территории порта Силламяэ (кадастровые единицы Кеск 2d (за исключением территории прибрежного плитняка Пяйтэ), Кеск 2, Кеск 2u, Кеск 2a, Кеск 2n, Сыткэ 1d, Кеск 2p, Эхитайтэ 3, Эхитайтэ 1h, Эхитайтэ 1k, Эхитайтэ 6, Эхитайтэ 1a и Кеск 2j) (осавитель OÜ E-Konsult, работа нр E1250; утверждена распоряжением Городского собрания Силламяэ от 02.02.2012 г. нр 74-k)
- Относящиеся к делу государственные, уездные и волостные планы развития и стратегии
- Водно-хозяйственный план в районе водосбора
- Охранные предписания и планы по организации охраны в районе охранной зоны
- Использованные карты Земельного департамента и Геопортала X-Gis (использование земли, охрана природы и сеть Natura 2000, культурные памятники, культурное наследие, ограничения, опасные предприятия и т.д)
- База данных инфосистемы природы Эстонии EELIS
- Государственный регистр памятников культуры
- План по организации охраны ландшафта Пяйтэ на 2010-2019. Составитель: Департамент охраны окружающей среды
- Вэб-страница Городской управы Силламяэ (www.sillamae.ee)
- Оценка качества окружающей атмосферы, отклонений по запаху и количеству загрязнения в границах Ида-Вирумаа, городе Силламяэ и Вайвара. Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, Таллинн 2014
- Отчёт о влиянии на окружающую среду строительного проекта AS BCT Sillamäe keemiaveoste terminal. Работа OÜ E-Konsult нр E1084, Таллинн 2007
- Содержание оценки влияния выбросов аммиачного терминала Силламяэ. Эстонский центр Исследования окружающей среды, Таллинн 2017 (см приложение 3)
- Анализ рисков аммиачного терминала EuroChem Terminal Sillamäe AS (см. приложение 4)
- Используемые при составлении отчёта ОВОС источники и материалы можно найти частично как в тексте, так и в сносках к тексту.