

SKANO FIBREBOARD OSAÜHING

Pärnu puitkiudplaaditehas

Õhusaasteloa taotlus ja lubatud heitkoguste projekt

Tartu, 2019

Töö tellija: Skano Fibreboard Osaühing

Registrikood: 12503545

Aadress: Pärnu maakond, Pärnu linn, Pärnu linn, Rääma tn 31, 80044

Telefon: +372 445 1800

E-post: fibreboard@skano.com

Töö teostaja: OÜ Severitas

Registrikood: 11852485

Aadress: Tartu maakond, Tartu linn, Uus tn 69-65, 50606

Telefon: +372 685 1177

E-post: severitas@severitas.ee

Vastutav koostaja: Hanna Vahter, MSc

Telefon: +372 5686 0024

E-post: hanna@severitas.ee

Osalejad:

Kerli Leetsaar, MSc

Keit Kill, MSc

Liisi Nõgu, MSc

Versioon: august 2019

Töö nr 19-HV-050

© OÜ Severitas, autoriõigus. Käesolev dokument on koostatud ja esitatud kasutamiseks tervikuna.

© Skano Fibreboard Osaühing, varalised õigused.

SISUKORD

ÖHUSAASTELOA TAOTLUS.....	4
1 SISSEJUHATUS.....	10
1.1 Öhusaasteloa vajadus käitise tegevuse seisukohalt.....	10
1.2 Nõuded õigusaktidest öhusaasteloa taotlusele ja heitkoguste määramiseks ning õhukvaliteedi taseme hindamiseks.....	11
1.3 Viited kasutatud metoodikale ja andmeallikatele.....	11
2 KÄITISE ASUKOHA KIRJELDUS, GEOGRAAFIA JA ILMASTIKUTINGIMUSTE ISELOOMUSTUS.....	16
2.1 Käitise asukoha kirjeldus	16
2.2 Käitise tegevuse mõjupiirkonna iseloomustus.....	17
3 TEGEVUSALADE KIRJELDUS.....	21
4 ÜLEVAADE TEGEVUSEST, MILLELE ÖHUSAASTELUBA TAOTLETAKSE	23
4.1 Hakke ladustamine ja transport	23
4.2 Puitkiudplaadi tootmine	23
4.3 Põletusseadmed	26
5 HEITEALLIKAD, SAASTEAINETE HEITKOGUSED TEGEVUSALADE KAUPA JA SAASTEAINETE PÜÜDESEADMED NING MUUD HEITE VÄHENDAMISE MEETMED	29
5.1 Heitkoguste arvutused lahusteid sisaldavate kemikaalide kasutamisest	29
5.2 Heitkogused puidutöötlemisest.....	33
5.3 Heitkogused soojusenergia tootmisest	36
5.4 Heitkoguste arvutused tegevusalade kaupa	48
5.5 Kontrollimatu heide	56
6 SAASTEAINETE HEITKOGUSTE JA ÕHUKVALITEEDI TASEME MÄÄRAMINE	57
7 SAASTEAINETE HEITKOGUSTE, ÕHUKVALITEEDI JA MÜRA SEIRE	65
8 JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD.....	66

ÕHUSAASTELOA TAOTLUS

Loa taotluse esitamise kuupäev		15.08.2019
Loa taotluse registreerimisnumber (täidab loa andja)		
Loa taotluse konfidentsiaalsed osad		-
1. Käitaja andmed	1.1. Ärinimi/Nimi	Skano Fibreboard Osaühing
	1.2. Registrikood/Isikukood	12503545
	1.3. Postiaadress	Pärnu maakond, Pärnu linn, Pärnu linn, Rääma tn 31, 80044
	telefon	+372 445 1800
	e-posti aadress	fibreboard@skano.com
2. Käitise andmed	2.1. Käitise nimetus	Pärnu puitkiudpladitehas
	2.2. Käitise aadress	Pärnu maakond, Pärnu linn, Pärnu linn, Rääma tn 31 ja Rääma tn 94, 80044
	2.3. Üldkontakt	Kristina Kivimeister
	telefon	+372 5343 5764
	e-posti aadress	kristina.kivimeister@skano.com
	2.4. Territoriaalkood ¹ EHAKi järgi	6619
	2.5. Maakonna kood EHAKi järgi	0068
	2.6. Käitise tootmisterritooriumi katastritunnuse numberkood	62506:042:0240 ja 62501:001:0966
3. Tegevusala	2.7. Käitise L-EST97 ² keskkoordinaadid	X: 6472069; Y: 530997
	3.1. Põhitegevusala nimetus	EMTAKi kood
	Puitlaast- ja puitkiudplaadi tootmine	16212
	3.2. Muud tegevusalad, millele luba taotletakse	EMTAKi kood
	Tegevus N (nimetada)	-
	3.3. Käitise kategooria	-
	3.3.1. Põletusseade	Jah
	Põletusseadme summaarne soojussisendile vastav nimisoojusvõimsus, MW _{th}	37
	Kütuseliigi (maagaas, diislikütus, saepuru, puiduhake) aastakulu, tonni (gaaskütuse korral – tuhat m ³)	KN kood: 2711 21 00 maagaas, 1900 tuh. m ³ ; KN kood: 2710 19 43 diislikütus, 7,4 tonni; KN kood: 4401 30 saepuru, puiduhake, 35 tuh tonni
	Kütuseliigi (maagaas, diislikütus, saepuru, puiduhake) maksimaalne erikulu kg/h (gaaskütuse korral – m ³ /h)	KN kood: 2711 21 00 maagaas, 1858,8 m ³ /h KN kood: 2710 19 43 diislikütus, 9,1 kg/h; KN kood: 4401 30 saepuru, puiduhake, 1659,9 kg/h
	3.3.2. Keskmise võimsusega põletusseade ³	-

¹ Territoriaalkoodi saab Eesti haldus- ja asustusjaotuse klassifikaatorist (EHAK) või teisest samaväärsest Eestis kehtivast klassifikaatorist. EHAK on kättesaadav Statistikaameti veebilehel <http://www.stat.ee>.

² L-EST97 on Eesti põhiline riiklik ristkoordinaatsüsteem (keskkonnaministri määruse nr 64 „Geodeetiline süsteem“ § 6 punkti 5 järgi).

³ Põletusseade, mille nimisoojusvõimsus on võrdne või suurem kui 1 MW_{th} ning väiksem kui 50 MW_{th}.

Loa taotluse esitamise kuupäev				15.08.2019		
	Soojussisendile vastav nimi-soojusvõimsus	Põletus-seadmete arv	Liik ⁴	Kütuseliigi aastakulu tonnides, gaaskütuse korral m ³ ja osakaal	Eeldatav töötundide arv aastas ⁵ ning keskmine koormus	Käitamise alguskuupäev ⁶
	1	2	3	4	5	6
	-	-	-	-	-	-
	3.3.3. Orgaaniliste lahustite (kaasa arvatud kemikaalides sisalduvate lahustite) kasutamine (THSi § 113 lõikes 1 nimetatud tegevusalal)			Jah		
	Tegevusalal puitpindade katmine – 15 tonni või enam) orgaaniliste lahustite aastakulu, tonni			0,200		
	3.3.4. Naftasaaduste, muude mootori- või vedelkütuste, kütusekomponentide või kütusesarnaste toodete (alkoholi-, tubaka-, kütuse- ja elektriaktsiisi seaduse § 20 kohaselt) laadimine (terminal või tankla)			-		
	Laadimiskäive aastas, m ³			-		
	3.3.5. Seakasvatus			-		
	Sigade arv			-		
	3.3.6. Veisekasvatus			-		
	Veiste arv			-		
	3.3.7. Kodulinnukasvatus			-		
	Kodulindude arv			-		
	3.3.8. E-PRTR ⁷ registri kohustuslane			-		
	Heiteallikate arv tootmisterritooriumil			6		
	Käitise töötajate arv			79		
	Emaettevõtte nimi ja riik			-		
	3.3.9. Kasvuhoonegaaside lubatud heitkoguse ühikutega kauplemise süsteemi kohustuslane			-		
	3.3.10. Muu (nimetada)			-		
4. Saasteainete lubatud heitkoguste (LHK) projekti koostaja	4.1. Nimi			OÜ Severitas		
	4.2. Registrikood/Isikukood			11852485		
	4.3. Postiaadress			Tartu maakond, Tartu linn, Tartu linn, Uus tn 69-65, 50606		
	telefon			+372 685 1177		
	e-posti aadress			severitas@severitas.ee		
5. Välisõhku väljutatavate saasteainete loetelu ja nende taotletavad heitkogused aastas						

⁴ Diiselmootor, gaasiturbiin, kahekütusemootor, muu mootoritüüp või muu põletusseade.

⁵ Tundides väljendatud aeg, mille jooksul põletusseade töötab ja väljutab heidet õhku, välja arvatud käivitus- ja seiskamisperioodid.

⁶ Käitamise alguskuupäev või kui täpne käitamise alguskuupäev on teadmata, siis esitada tõendusmaterjal, et käitamist alustati enne 20. detsembrit 2018.

⁷ E-PRTR on Euroopa saasteainete heite- ja ülekanderegister (Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse (EÜ) nr 166/2006 I lisas nimetatud tegevuse korral).

Loa taotluse esitamise kuupäev		15.08.2019
Saasteaine		
CAS nr ⁸	Nimetus	Heitkogus tonnides, RM ja POSid kg-des, PCDD/PCDF mg-des
1	2	3
NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	10,957
10102-44-0	Lämmastikdioksiid	134,071
PM _{2,5}	Eriti peened osakesed	47,344
PM ₁₀	Peened osakesed	46,194
PM-sum	Osakesed	58,284
1333-86-4	Tahm ehk must süsinik	7,089
124-38-9	Süsinikdioksiid	72126,931
630-08-0	Süsinikoksiid	752,071
7446-09-5	Vääveldioksiid	6,909
7664-41-7	Ammoniaak	23,129
7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	5,206
7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	9,216
7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	8,072
7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	205,018
7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	8,010
7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	10,815

6. Välisõhku väljutatavate saasteainete taotletavad hetkelised heitkogused (g/s) heiteallikate kaupa (väljavõte LHK-projektist)

Heiteallikas		Saasteaine				
Nimetus	Nr plaanil või skeemil	CAS nr	Nimetus	Hetkeline heitkogus g/s, RM mg/s	Heide väljuvate gaaside mahuühiku kohta, mg/Nm ³	
					Piirväärtus	Prognoositav kontsentratsioon
1	2	3	4	5	6	7
Pneumotransporditoru tsüklon	S1	PM _{2,5}	Eriti peened osakesed	0,004	-	-
		PM ₁₀	Peened osakesed	0,007	-	-
Puitkiudplaadi kuivati	S2	NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,013	-	-
Formaatsaagimise kottfiltril väljatõmme	S3	PM _{2,5}	Eriti peened osakesed	0,001	-	-
		PM ₁₀	Peened osakesed	0,003	-	-
Diiseldiiseli mootori plaadivabriku territooriumil	K2	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	0,016	-	-
		630-08-0	Süsinikoksiid	0,006	-	-
		NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,0007	-	-
		7446-09-5	Vääveldioksiid	0,00007	-	-
		PM-sum	Osakesed	0,006	-	-
		PM _{2,5}	Eriti peened osakesed	0,0009	-	-

⁸ CASi numbrit käsitlev teave on kättesaadav Terviseameti veebilehel <http://www.terviseamet.ee> ja Euroopa Kemikaalide Ameti (European Chemicals Agency) veebilehel <http://echa.europa.eu>.

Loa taotluse esitamise kuupäev			15.08.2019			
		PM10	Peened osakesed	0,0009	-	-
		124-38-9	Süsinikdioksiid	-	-	-
		7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	0,00004	-	-
		7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0,003	-	-
		7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	0,029	-	-
		7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	0,0007	-	-
		7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	0,0009	-	-
		7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	0,001	-	-
Diiseldiiselaator katlamajas	K1	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	0,008	-	-
		630-08-0	Süsinikoksiid	0,003	-	-
		NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,0004	-	-
		7446-09-5	Vääveldioksiid	0,00003	-	-
		PM-sum	Osakesed	0,003	-	-
		PM2,5	Eriti peened osakesed	0,0004	-	-
		PM10	Peened osakesed	0,0004	-	-
		124-38-9	Süsinikdioksiid	-	-	-
		7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	0,00002	-	-
		7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0,001	-	-
		7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	0,014	-	-
		7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	0,0004	-	-
		7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	0,0004	-	-
		7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	0,0007	-	-
Katlamaja korsten	K3	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	3,459	-	-
		1333-86-4	Tahm ehk must süsinik	0,292	-	-
		630-08-0	Süsinikoksiid	19,764	-	-
		NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,280	-	-
		7446-09-5	Vääveldioksiid	0,181	-	-
		7664-41-7	Ammoniaak	0,609	-	-
		PM-sum	Osakesed	2,388	-	-

Loa taotluse esitamise kuupäev				15.08.2019		
		PM2,5	Eriti peened osakesed	1,943	-	-
		PM10	Peened osakesed	1,894	-	-
		124-38-9	Süsinikdioksiid	-	-	-
		7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	0,214		
		7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0,379		
		7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	0,329		
		7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	8,433		
		7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	0,329		
		7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	0,445		

7. Saasteainete püüdeseadmed ja nende tööefektiivsuse kontrollimise sagedus

Heiteallika nr kaardil või plaanil	Püüdesead		Püüdeseadme efektiivsuse kontrolli sagedus	Tegevusala või tehnoloogiaprotsess/osakond, tsehh, tehnoloogiaseade	Püütav saasteaine		Projekteeritud puhastusaste, %
	Nimetus, tüüp	Arv			CAS nr	Nimetus	
1	2	3	4	5	6	7	8
S1	Tsüklon (OEKDM K-16)	1	1 x aastas	Puitlaastplaatide tootmine	PM2,5	Eriti peened osakesed	90
					PM10	Peened osakesed	
					PM-sum	Osakesed	
					1333-86-4	Tahm ehk must süsinik	
S3	Kottfilter	1	1x aastas	Puitlaastplaatide tootmine	PM2,5	Eriti peened osakesed	99
					PM10	Peened osakesed	
					PM-sum	Osakesed	
					1333-86-4	Tahm ehk must süsinik	
K3 (katel K3-III)	Multitsüklon 1	1	1x aastas	Soojuse tootmine	PM2,5	Eriti peened osakesed	74
					PM10	Peened osakesed	
					PM-sum	Osakesed	
					1333-86-4	Tahm ehk must süsinik	
					7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	
					7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	
					7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid,	

Loa taotluse esitamise kuupäev					15.08.2019		
						ümberarvutatuna nikliks	
					7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	
					7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	
					7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	
8. Loa taotletav kehtivusaeg					Tähtajatu		
9. Loa kättetoimetamise soovitatav viis ja kontaktandmed					() tähtitud postiga (x) elektronpostiga		
10. Käitaja					Kristina Kivimeister, juhatuse liige, 05.07.2019		
					(nimi, allkiri, ametikoht, kuupäev)		

1 SISSEJUHATUS

Käesoleva töö eesmärk on koostada ettevõttele Skano Fibreboard Osaühing Pärnu puitkiudplaaditehase tegevuse kohta õhusaasteloa taotlus ning selle juurde kuuluv lubatud heitkoguste projekt (LHK projekt), mis sisaldab heiteallikatest välisõhku väljutatavate saasteainete hetkelisi heitkoguseid (g/s) ja aastaseid heitkoguseid (t/a) ning hinnangut nende mõjust õhukvaliteedile väljaspool tootmisterritooriumi ja kätist ümbritsevas piirkonnas olevate elumajade juures.

Skano Fibreboard Osaühing kätise põhitegevusala on puitkiud- ja siseviimistlusplaatide tootmine isolatsiooniks ning siseviimistluseks tootmisvõimsusega kuni 60 000 m³ puitkiudplaate aastas, mille juurde kuulub tegevusena ka pinnatöötlus või -viimistlus orgaaniliste lahustite abil.

Kätise kompleksi hooned asuvad Pärnu maakonnas Pärnu linnas Rääma tn 31 ja Rääma tn 94 kinnistutel (katastritunnused: 62506:042:0240 ja 62501:001:0966). Tootmisterritooriumi suurus on 58 600 m² ning maakasutuse sihtotstarve on tootmis- ja ärimaa.

Skano Fibreboard Osaühing Pärnu puitkiudplaaditehasel on olemas hetkel kehtiv keskkonnakompleksluba nr KKL/317943. Kätise tegevus jääb aga alla kompleksloa nõude künnise (kompleksloa kohustus algab üle 600 m³ puitkiudplaadi ööpäevas), ning selleks, et kätise tegevus oleks kooskõlas atmosfääriõhu kaitse seaduse⁹ ja selle rakendusaktide nõuetega ning muude keskkonnavalaste õigusaktidega, taotleb ettevõtte Pärnu puitkiudplaaditehase tegevusele eraldi nii õhusaaste-, vee erikasutus- kui ka jäätmeluba. Selleks esitab ettevõtte koos õhusaasteloa taotlusega LHK projekti, mille on koostanud OÜ Severitas eksperdid 2019. aasta suvel.

1.1 Õhusaasteloa vajadus kätise tegevuse seisukohalt

Keskkonnaminister on kehtestanud määrusega nr 67¹⁰ tegevuste künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on kätise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba. Õhusaasteluba on nõutav, kui põletusseadme soojussisendile vastav nimisoojusvõimsus kütuse põletamisel on 1 MW_{th} või suurem. Kuna Pärnu puitkiudplaaditehase katlamajas on kätise ülesseatud summaarne nimisoojusvõimsus 37 MW_{th}, siis seega Skano Fibreboard Osaühing vajab Pärnu puitkiudplaaditehase tegevusele õhusaasteluba.

Keskkonnaministri määrusega nr 67 kehtestatud saasteainete heidete künniskoguse ületamise tõttu vajab Skano Fibreboard Osaühing kätise tegutsemiseks õhusaasteluba. Kätise tegevuse vastavusse viimiseks õigusaktide nõuetega taotleb Skano Fibreboard Osaühing Pärnu puitkiudplaaditehasele (Rääma tn 31 ja Rääma tn 94 katastriüksustel) õhusaasteluba.

⁹ RT I, 13.03.2019, 35. „Atmosfääriõhu kaitse seadus¹“. Riigikogu seadus, vastu võetud 15. juunil 2016. aastal.

¹⁰ RT I, 14.12.2017, 10. „Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on kätise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba¹“. Keskkonnaministri 14. detsembri 2016. aasta määrus nr 67.

1.2 Nõuded õigusaktidest õhusaasteloa taotlusele ja heitkoguste määramiseks ning õhukvaliteedi taseme hindamiseks

Nõuded õhusaasteloa taotlusele

Õhusaasteloa taotlus ja lubatud heitkoguste projekt on koostatud vastavalt keskkonnaministri määruses nr 74¹¹ esitatud nõuetele ja vormile.

Saasteained

Põletusseadmetes kasutatavast kütuse põletamisest välisõhku väljutatavate saasteainete heitkogused arvutatakse keskkonnaministri määruses nr 59¹² esitatud eriheitel põhinevat metoodikat kasutades.

Põletusseadmetes kasutatavast kütuse põletamisest välisõhku väljutatava süsinikdioksiidi (CO₂) heitkogus arvutatakse keskkonnaministri määruses nr 86¹³ esitatud metoodikat kasutades.

Lenduvate orgaaniliste ühendite (LOÜ) sisalduse avutamiseks on kasutatud 16.04.2013 Keskkonnaministeeriumi kirjaga nr 12 3/13/3094 2 kinnitatud metoodikat „Metoodika lenduvate orgaaniliste ühendite (LOÜ) sisalduse arvutamiseks kasutatavates kemikaalides ning väljuvates gaasides näidete ja kommentaaridega“ ning mis vastavalt viimati uuendatud versioonile (27. novembril 2017. aastal) kannab pealkirja „Metoodika lenduvate orgaaniliste ühendite (LOÜ) sisalduse arvutamiseks kasutatavates kemikaalides ning väljuvates gaasides“.

Õhukvaliteedi hindamise kord ning piir- ja sihtväärtused, teavitamis- ja häiretasemed ning kriitilised tasemed

Õhukvaliteeti on hinnatud vastavalt keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrusele nr 84¹⁴ ning piir- ja sihtväärtuste arvestamisel on lähtutud keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrusest nr 75¹⁵.

1.3 Viited kasutatud metoodikale ja andmeallikatele

LHK projekti koostamisel on hinnatud tootmisprotsessi ning heite teket tootmisettevõtte Skano Fibreboard Osaühing spetsialistide ning OÜ Severitas ekspertidega koostöös.

Ettevõtte tootmist, töömeetodeid ja saasteainete heidete teket käsitlevad andmed

Tootmismahu on hinnanud Skano Fibreboard Osaühing spetsialistid, tuginedes sisseseade näitajatele (võimsusele), tehnoloogilistele võimalustele, klientide nõudlusele jne. Tehnoloogia ja sellega seotud saasteainete heidete koguste hindamise juures on tuginetud tootmisettevõtte spetsialistide hinnangutele. Saasteainete heitkogused on arvanud OÜ Severitas eksperdid.

¹¹ RT I, 29.12.2016, 43. „Õhusaasteloa taotlusele ja lubatud heitkoguste projektile esitatavad täpsustatud nõuded, loa taotluse ja loa vormid¹“. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 74.

¹² RT I, 22.03.2019, 9. „Põletusseadmetest ja põlevkivi termilisest töötlemisest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid“. Keskkonnaministri 24. novembri 2016. aasta määrus nr 59.

¹³ RT I, 08.03.2019, 6. „Välisõhk väljutatava süsinikdioksiidi heite arvutusliku määramise meetodid¹“. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 86.

¹⁴ RT I, 08.12.2017, 7. „Õhukvaliteedi hindamise kord¹“. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 84.

¹⁵ RT I, 06.03.2019, 12. „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnõrmi ning õhukvaliteedi hindamiskiirid¹“. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 75.

Kasutatava kütuse kogus ning koostis, näitajad ja omadused

Kasutatava kütuse kogused registreeritakse arvete alusel ettevõtte raamatupidamises. Kütuse koostis ja omadused on esitatud tarnija poolt ohutuskaardil.

Kasutatavate kemikaalide kogused ning koostis

Kasutatavate kemikaalide (aine või valmistis) kogused registreeritakse ettevõtte raamatupidamises ja laoarvestuses. Kemikaali koostis on esitatud tootjatehase poolt ohutuskaartidel. Skano Fibreboard Osaühing on hankinud kasutatavate kemikaalide ohutuskaardid igalt tarnijalt. Saasteainete koguste ja välisõhu saasteainete sisalduse määramisel lähteainetes on lähtutud niinimetatud halvima võimaliku olukorra printsiibist, kui ei ole märgitud teisiti.

Lenduvate saasteainete ja nende heitkoguste määramine

Põletusseadmetest väljutatavate saasteainete heite määramiseks on kasutatud keskkonnaministri määrustega nr 59¹⁶ ja nr 86¹⁷ kinnitatud metoodikaid.

Lahusteid sisaldavatest kemikaalidest lenduvate orgaaniliste ühendite (LOÜ-de) koguste määramisel on tuginetud kemikaali ohutuskaartidel esitatud andmetele aine ja/või valmistise koostise kohta, selgitades, kas aine on lenduv või milline osa valmistise koostisest (koostisainetest) on lenduv. LOÜ-de määramisel on kasutatud Ardi Link poolt koostatud juhendmaterjali „Orgaanilisi lahusteid kasutavad käitised. Tööstusheite seaduse 5. peatüki mõistes“¹⁸.

Kui LOÜ sisaldus on ohutuskaartidel esitatud vahemikuna, siis on jagatud LOÜ-d vastavalt proportsionaalsusele. Näiteks kui ohutuskaardil on märgitud, et valmistise LOÜ-üld (üldsisaldus) on 30% ja on antud kaks erinevat LOÜ-d, mõlemad vahemikuga 10–30%, siis on võetud mõlema aine sisalduseks proportsionaalselt 15%. Sellise lähenemisega on välditud, et iga üksiku LOÜ kokkuliitmisel ei sisaldaks valmistis üle 100% LOÜ-sid.

Kui kemikaali ohutuskaardil esitatud LOÜ-de maksimaalsete sisalduste summeeritud väärtus on väiksem kui ohutuskaardil esitatud LOÜ-üld väärtus, siis on lahutatud üldsisaldusest maha lenduvate orgaaniliste saasteainete maksimaalsed sisaldused ja ülejääv LOÜ-de sisaldus on defineeritud kui mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid (NMVOC).

Puidutöötlemisest väljutatavate saasteainete heite määramiseks on kasutatud otsesel mõõtmisel saadud heiteid ning keskkonnaministri määrusega nr 98¹⁹ kinnitatud metoodikat.

Heite, tehnoloogia ja tehnika kirjeldus

Kasutatava tehnoloogia ja tehnika kirjeldused ning tööprotsesside kirjeldused on koostanud OÜ Severitas eksperdid koostöös Skano Fibreboard Osaühing spetsialistidega. Peamised välisõhu heiteallikad on katlamaja korsten, pneumotransporditoru tsüklon, puitkiudplaadi kuivati ning formaatsaagimise kottfilter.

¹⁶ RT I, 22.03.2019, 9. „Põletusseadmetest ja põlevkivi termilisest töötlemisest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid“. Keskkonnaministri 24. novembri 2016. aasta määrus nr 59.

¹⁷ RT I, 08.03.2019, 6. „Välisõhk väljutava süsinikdioksiidi heite arvutusliku määramise meetodid1“. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 86.

¹⁸ A. Link, 2017. „Orgaanilisi lahusteid kasutavad käitised. Tööstusheite seaduse 5. peatüki mõistes.“ Versioon 1.6. Keskkonnaagentuur. Tallinn. Viimati uuendatud: 27.11.2017.

¹⁹ RTL 2004, 108, 1723. „Puidu töötlemisel välisõhku eralduvate saasteainete heitkoguste määramismeetodid1“. Keskkonnaministri 8. augusti 2004. aasta määrus nr 98. (kehtetu alates 01.01.2017).

Saasteainete välisõhku suunamine, heitkogused ja heite kiirus on suuresti sõltuv ventilatsiooniseadmete võimsusest ja väljatõmbe efektiivsusest ning samuti teistest keskkonnaparameetritest.

Saasteainete heitkoguste hindamiseks sobiv meetodika on valitud OÜ Severitas ekspertide poolt. Nende saasteainete heite määramiseks, millele on kehtestatud riiklikult kinnitatud meetodika, seda meetodikat on kasutatud. Viited kasutatud meetodikale ja õigusaktidele on esitatud asjakohastes peatükkides. Ent kui saasteainete heite määramiseks ei ole riiklikku meetodit kehtestatud, on kasutatud rahvusvaheliselt tunnustatud meetodikaid, standardeid, kasutatava tehnoloogiaseadme tootjariigi väljatöötatud arvutusmeetodikaid või muid meetodikaid, mis on mõeldud vastava heiteallika jaoks.

Heiteallika parameetrite määramine

Vastavalt atmosfääriõhu kaitse seaduse²⁰ § 19 lõike 1 alusel on heiteallikas saasteaineid, müra, infra- või ultraheli välisõhku väljutav objekt. Heiteallika parameetrid on määratud käitises iga objekti põhiselt. Lähtuvalt keskkonnaministri määrusest nr 74²¹ võib konkreetse tegevusala või tehnoloogiaprotsessi sarnaste parameetritega heiteallikad, näiteks mitme ventilatsioonivahetiga ventilatsioonisüsteem, grupeerida koondallikaks.

Heite parameetrite määramine

Heiteallikast väljutatava suitsugaaside joonkiirus on arvutatud vastavalt käitaja poolt esitatud andmete põhjal. Lähtuvalt keskkonnaministri määrmuses nr 59²² esitatud andmetest on suitsugaaside joonkiiruse arvutamisel arvestatud, et kütuse kuivaine stõhhiomeetrilisel põlemisel tekkiv ligikaudne kogus kuivi suitsugaase energiaühiku kohta on 0,25 Nm³/MJ. Arvutused tehakse standardisel hapnikusisaldusel: gaasi- ja vedelkütuste puhul O₂ = 3% ja tahkete kütuste puhul O₂ = 6%.

Ventilatsiooni väljatõmbeavast väljutatava heite joonkiirus on arvutatud vastavalt käitaja poolt esitatud sundventilatsiooni mahtkiiruse andmete põhjal.

Saasteainete hajumise arvutamine arvutimudeliga

Saasteainete hajumise hindamiseks ehk maapinnalähedases õhukihis tekkiva õhukvaliteedi taseme hindamiseks on OÜ Severitas kasutanud hajumisarvutusprogrammi AirViro.

Hajumisarvutusprogrammidele kehtestatud normid

Eestis on hajumisarvutusprogrammidele nõuded kehtestanud oma määrusega keskkonnaminister²³. AirViro on nende nõuetega vastavuses.

²⁰ RT I, 13.03.2019, 35. „Atmosfääriõhu kaitse seadus¹⁴“. Riigikogu seadus, vastu võetud 15. juunil 2016. aastal.

²¹ RT I, 29.12.2016, 43. „Õhusaasteloa taotlusele ja lubatud heitkoguste projektile esitatavad täpsustatud nõuded, loa taotluse ja loa vormid¹⁵“. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 74.

²² RT I, 22.03.2019, 9. „Põletusseadmetest ja põlevkivi termilisest töötlemisest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid¹⁶“. Keskkonnaministri 24. novembri 2016. aasta määrus nr 59.

²³ RT I, 08.12.2017, 7. „Õhukvaliteedi hindamise kord¹⁷“. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 84.

Saasteainete heitkoguste arvestamine ja õhukvaliteedi hindamise määramiseks kasutatav võrdlusanalüüs

Vastavalt keskkonnaministri määrusele nr 74²⁴ on LHK projektis andmed saasteainete heitkoguste kohta esitatud vastavalt atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 lõigete 1 ja 2 alusel kehtestatud määrusele nr 75²⁵ ning kui LOÜ ei kuulu määruse reguleerimisalasse, on LHK projektis andmed esitatud LOÜ-de summaarsete (NMVOC) heitkoguste kohta.

Hajumisarvutuse tulemusi on võrreldud elanikkonna ning keskkonna kaitseks kehtestatud õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtustega²⁶. Esitatud on igale saasteainele kehtestatud piirväärtusele või sihtväärtusele vastav keskmistamisaja hajumisarvutuse tulemus ning saadud saasteaine hajumise arvutustulemusi on võrreldud vastava saasteaine jaoks kehtestatud õhukvaliteedi ühe tunni keskmise, kaheksa tunni libiseva keskmise, 24 tunni keskmise või aasta keskmise piirväärtuse või sihtväärtusega. Saasteainete hajumisarvutustesse ei ole kaasatud saasteaineid, millele keskkonnaminister pole oma määrusega nr 75²⁷ kehtestanud õhukvaliteedi piir- või sihtväärtust.

Tulemuste visualiseerimine

Tekkiva õhukvaliteedi taseme visualiseerimiseks huvipakkuvas asukohas on hajumisarvutusprogrammil AirViro hajumisarvutuste tulemuste (hajumisdiagrammide) esitamise võimalus valitud kaardikihil. Lähtuvalt keskkonnaministri määrusest nr 74²⁸ on välisõhu kvaliteedi taset hinnatud väljaspool kaitse tootmisterritooriumi ning kaitist ümbritsevas piirkonnas olevate elumajade juures.

Lähtuvalt keskkonnaministri määrusest nr 84²⁹ koostatakse saasteaine hajumiskaart iga saasteaine kohta, mille arvutuslik sisaldus väljaspool kaitse tootmisterritooriumi piiri on suurem kui 30% atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 lõigete 1 ja 2 alusel saasteainele kehtestatud piir- või sihtväärtusest, ning vajaduse korral on rakendatud keskmistamisaegade kohta protsente.

Kui saasteaine arvutuslik sisaldus väljaspool kaitse tootmisterritooriumi piiri on suurem kui 30% kehtestatud piir- või sihtväärtusest, siis on LHK projektis hajumisarvutuste tulemuste visualiseerimiseks esitatud OÜ Severitas ekspertide poolt koostatud hajumiskaardid. Hajumise esitamise aluskaardiks on kasutatud Maa-ameti aluskaartide rakendust. Aluskaardile on kantud modelleerimise tulemusel saadud saasteainete leviku diagrammid, mille tulemusena on valminud tööle lisatavad saasteainete hajumiskaardid.

Kaartide koostamiseks on kasutatud ESRI ArcGIS programmi.

²⁴ RT I, 29.12.2016, 43. „Õhusaasteloa taotlusele ja lubatud heitkoguste projektile esitatavad täpsustatud nõuded, loa taotluse ja loa vormid¹”. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 74.

²⁵ RT I, 06.03.2019, 12. „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispriid¹”. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 75.

²⁶ RT I, 06.03.2019, 12. „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispriid¹”. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 75.

²⁷ RT I, 06.03.2019, 12. „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispriid¹”. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 75.

²⁸ RT I, 29.12.2016, 43. „Õhusaasteloa taotlusele ja lubatud heitkoguste projektile esitatavad täpsustatud nõuded, loa taotluse ja loa vormid¹”. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 74.

²⁹ RT I, 08.12.2017, 7. „Õhukvaliteedi hindamise kord¹”. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 84.

Meteoroloogilised andmed

Piirkonnas saasteainete hajumist mõjutavate näitajate kohta kasutatakse Aseri, Tallinna, Tartu ja Pärnu meteoroloogiajaamade andmeid (2015–2017). Täpsemalt on kirjeldatud kaitise asukoha meteoroloogilisi andmeid alapeatükis 2.2.

Fooniandmed

Fooniandmete (väljaspool kaitise tootmisterritooriumi asetsevate õhusaasteluba, keskkonnakompleksluba või registreeringut omavate kaitiste andmete) kasutamise vajadust heiteallikate koosmõju hindamiseks on hinnatud Keskkonnaameti keskkonnalubade infosüsteemi (KLIS) (<https://eteenus.keskkonnaamet.ee>) ja keskkonnaregistri avaliku veebirakenduse (<http://register.keskkonnainfo.ee>) abil.

2 KÄITISE ASUKOHA KIRJELDUS, GEOGRAAFIA JA ILMASTIKUTINGIMUSTE ISELOOMUSTUS

2.1 Kätise asukoha kirjeldus

Skano Fibreboard Osaühing Pärnu puitkiudplaaditehas asub Pärnu maakonnas Pärnu linnas Rääma tn 31 ja ääma tn 94 kinnistutel (katastritunnused: 62506:042:0240 ja 62517:064:0064). Kinnistuid ümbritsevad tootmis-, transpordi ja üldkasutatavad maad.

Rääma tn 31 kinnistu piirneb kokku üheksa ning Rääma tn 94 kinnistu piirneb kokku nelja erineva katastriüksusega, mille sihtotstarbed ning paiknemine kätise suhtes on esitatud alltoodud tabelis (Tabel 1).

Tabel 1. Kätise tootmisterritooriumi piirinaabrid

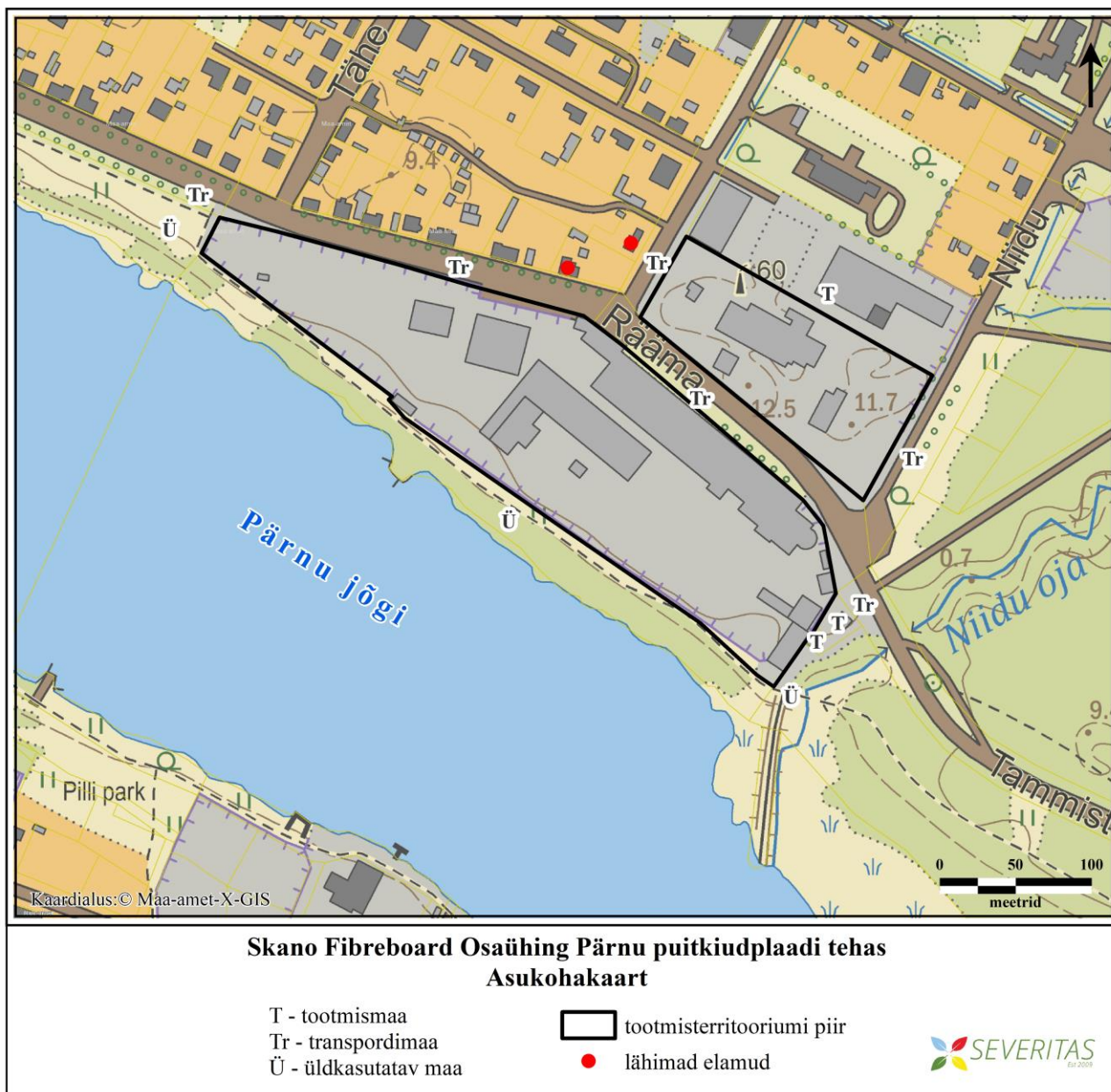
Kinnistu nimi	Katastritunnus	Sihtotstarve	Piirnemine	Paiknemine tehase suhtes
Paremkalda kallasrada L8	62506:042:0002	Üldkasutatav maa 100%	Rääma tn 31	Lõuna
Ringtee mets	62517:064:0066	Üldkasutatav maa 100%	Rääma tn 31	Kagu
Rääma tn 31b	62506:042:3420	Tootmismaa 100%	Rääma tn 31	Kagu
Rääma tn 31a	62506:042:0001	Tootmismaa 100%	Rääma tn 31	Kagu
Tammiste tee T4	62517:064:0076	Transpordimaa 100%	Rääma tn 31	Kagu
Rääma tänav T9	62506:042:0004	Transpordimaa 100%	Rääma tn 31, Rääma tn 94	Kirre, põhi
Rääma tänav T8	62506:042:0003	Transpordimaa 100%	Rääma tn 31	Põhi
Rääma tänav T7	62506:037:0007	Transpordimaa 100%	Rääma tn 31	Loe
Paremkalda kallasrada L7	62506:037:0004	Üldkasutatav maa 100%	Rääma tn 31	Loe
Liblika tänav T1	62501:001:0755	Transpordimaa 100%	Rääma tn 94	Lääs
Rääma tn 96	62501:001:0967	Tootmismaa 70%, ärimaa 30%	Rääma tn 94	Põhi
Niidu tänav T1	62506:043:0002	Transpordimaa 100%	Rääma tn 94	Ida

Rääma tn 31 kinnistu kogupindala on 43 963 m² ja Rääma tn 94 kinnistu kogupindala on 25 343 m². Rääma tn 31 piirneb läänest, lõunast ja idast üldkasutatava ja tootmismaa sihtotstarbega kinnistutega ja põhjast transpordimaaga, mis omakorda piirneb teisest küljest elamumaade ja Rääma tn 94 kinnistuga. Lisaks piirneb Rääma tn 94 läänest elamumaadega, põhjast ühiskondlike ehitiste ja elamumaaga ning idast transpordimaaga, mis teisest küljest piirneb omakorda elamu- ja üldkasutatavate maadega.

Lühim kaugus heiteallika ja eluhoone vahel on ca 75 m: katlamaja korstna (heiteallikas K3) ja Liblika tn 2 kinnistul (katastritunnus: 62506:041:2680) asuva eluhoone vaheline distantis ning formaatsaagimise kottfiltril väljatõmbe (heiteallikas S3) ja Rääma tn 92 (katastritunnus: 62506:041:2000) asuva eluhoone vaheline distantis. Peamised elamupiirkonnad jäävad kätise tootmiskompleksist loode ja põhja suunda.

Maapinna reljeef on tootmiskompleksi piirkonnas tasane. Territooriumil on olemas vajalikud juurdepääsuteed ja elektrivarustus.

Täpsem asukohakaart on esitatud järgneval joonisel (Joonis 1). Kaardile on märgitud kätise tootmisterritoorium, piirnevate alade maakasutuse sihtotstarve ning väljaspool kätise tootmisterritooriumi asuvad olulised hooned ja rajatised.



Joonis 1. Käitise asukohakaart

2.2 Käitise tegevuse mõjupiirkonna iseloomustus

Vastavalt keskkonnaministri määrusele nr 74³⁰ arvestatakse käitise tegevuse hinnanguliseks mõjupiirkonnaks ala vähemalt 500 m raadiuses tootmisterritooriumist või ala, mille kaugus tootmisterritooriumist võrdub kõrgeima paigse heiteallika 50-kordse kõrgusega maapinnast.

Skano Fibreboard Osaühing käitise tootmiskompleksi kõrgeimad paigsed heiteallikad on katlamaja korstnad kõrgusega 60 m maapinnast ning arvestuslik mõjupiirkond on 3000 m. Seega käitise tegevuse hinnanguliseks mõjupiirkonnaks loetakse ala 3000 m raadiuses tootmisterritooriumist.

³⁰ RT I, 29.12.2016, 43. „Õhusaasteloa taotlusele ja lubatud heitkoguste projektile esitatavad täpsustatud nõuded, loa taotluse ja loa vormid¹⁴“. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 74.

Skano Fibreboard Osaühing käitise otsesesse mõjupiirkonda jäävad valdavalt tootmis-, elamu- ja transpordimaad.

Skano Fibreboard Osaühing käitise mõjupiirkonda ei jää kaitstavaid loodus- ega muinsuskaitseobjekte. Käitise tootmisterritooriumi keskelt mõõdetuna jääb 300 m kaugusele põhja suunda pärandkultuuriobjektide nimistusse kuuluva Püssi kivitee (registreerimisnumber. 645:MNT:001) algus.

Mõjupiirkonnas ei asu olulisi hajumisarvutusi mõjutada võivaid tehnogeenseid objekte.

Üldist

Kliimaatiliste tingimuste üldjoonte kirjeldamisel tuleb ka Pärnumaal arvestada Eesti kliima eripäraga. Eesti kliima on üleminekuline mereliselt mandrile, seda mõjutavad Atlandi ookean ja Euraasia manner. Kohakliima kujundajana on olulisim Läänemeri, seetõttu järgivad paljude oluliste kliimakarakteristikute samajooned rannajoont. Tootmisterritooriumi asukohas on kliima üleminekuline, seda mõjutab nii Läänemeri kui ka maismaalised tegurid. Võimalikest meteoroloogiliste näitajate vaatlusjaamadest on käesolevas loataotluses arvestatud Pärnu meteojaamas mõõdetud näitajatega, mis on lähim meteojaam tootmisterritooriumile.

Õhutemperatuur

Maastiku iseloomust ja käitise asukohast tulenevalt on kliimatingimused vaadeldavas piirkonnas üsna erinevad. Sisemaa kliima erineb oluliselt mere mõjupiirkonda jäävate rannikualade kliimast. Rannikualade keskmine õhutemperatuur on +1,5 2 °C võrra kõrgem kui sisemaal.

Kevadperioodil toimub õhu soojenemine sisemaal tunduvalt kiiremini kui mere kohal ning keskmised temperatuurid jäävad rannikul madalamaks. Juulikuuks on aga õhutemperatuur jõudnud ühtlustuda. Kõige soojemad paigad on Pärnu linn ja Liivi lahe rannikuala tervikuna.

Suve lõpus ja sügise jooksul muutub õhutemperatuuri territoriaalne jaotus kevadega võrreldes vastupidiseks — rannikuvöönd on palju soojem kui ülejäänud Eesti.

Kõrgem õhutemperatuur on põhjustatud eelkõige kõrgematest öistest miinimumtemperatuuridest.

Temperatuuri erinevus merelise ja mandrilise kliimavaldkonna vahel suureneb talve suunas kuni jaanuarini.

Märkimisväärne on veekogude mõju öökülmadele. Kui väiksemate järvede mõju ulatub mõnesaja meetrini, siis mere mõju on märgatav suhteliselt kaugel sisemaal.

Jõgede veetemperatuuri mõjutab kliima üldiselt vähem. Põhjaveest toituvatel jõgedel on talvel veetemperatuur kõrgem ja suvel madalam kui vihma- ja lumesulavetest toituvatel jõgedel. Pärnu alamvesikonnas on ülekaalus jahedaveelised jõelõigud (13,1–17 °C) ja märkimisväärne osa on soojaveelistel (> 21 °C) jõelõikudel.

Pärnus oli perioodil 1981 2010 Keskkonnaagentuuri (KAUR) Riigi Ilmateenistuse andmetel aasta keskmine õhutemperatuur (°C) keskmiselt 6,3 °C. Kõige soojem kuu oli juuli, mil ööpäevane keskmine temperatuur oli 18 °C. Absoluutne maksimaalne õhutemperatuur oli juulis 33,2 °C ning keskmine maksimaalne temperatuur oli juulis 22,5 °C. Kõige külmem oli veebruarikuu, keskmiselt -4,5 °C. Absoluutne minimaalne õhutemperatuur oli jaanuaris -32,7 °C ja keskmine minimaalne temperatuur oli veebruaris -7,2 °C.

Sademed

Aasta keskmine sademete hulk Pärnus on 700 750 mm, millest suurem osa langeb aprillist oktoobrini. Aurumine on keskmiselt 420 mm aastas. Pikaajaline aasta keskmine sademete hulk Pärnus on 653 mm. Perioodil 1981 2010 oli Keskkonnaagentuuri (KAUR) Riigi Ilmateenistuse andmetel aasta sademete hulk (mm) keskmiselt 746 mm, sh kõige sademeterohkemad kuud olid juuli ja august (79 mm) ning sademetevaeseimad kuud olid aprill ja mai (37 mm).

Kõige rohkem sajab tavaliselt Mandri-Eesti lääneosas alates mõnekümne kilomeetri kauguselt rannajoonest, kus paikneb nn sademetevöönd. Seal sajab maha suur osa merelt maismaale kandunud niiskusest, seda eriti sügisel. Kuivemateks paikadeks on iseäranis läänekaartest tulevate õhuvoolude suunas tuulevarju jäävad rannikualad.

Tuuled

Eesti rannikul on valdavaks edela- ja lõunatuuled. Talvel on Liivi lahes rohkem lõunakaarte tuuli. Kevadel on tihti põhjatuuli, suvel valdavad lääne- ja loodetuuled ning sügisel lõuna- ja edelatuuled.

Tugevaid tuuli (Beauforti skaala järgi 9...11 palli ehk üle 20,8 m/s) esineb Eesti rannikul vähem kui 1%. Tugevad lääne- ja lõunakaarte tuuled põhjustavad rannikumeres veetaseme tõusu, mille ulatus on suurim lahtede päras. Eesti on trombide ehk tornaadode poolest pinnaühiku kohta Euroopas kolmandal kohal — 2 3 tornaadot aastas.

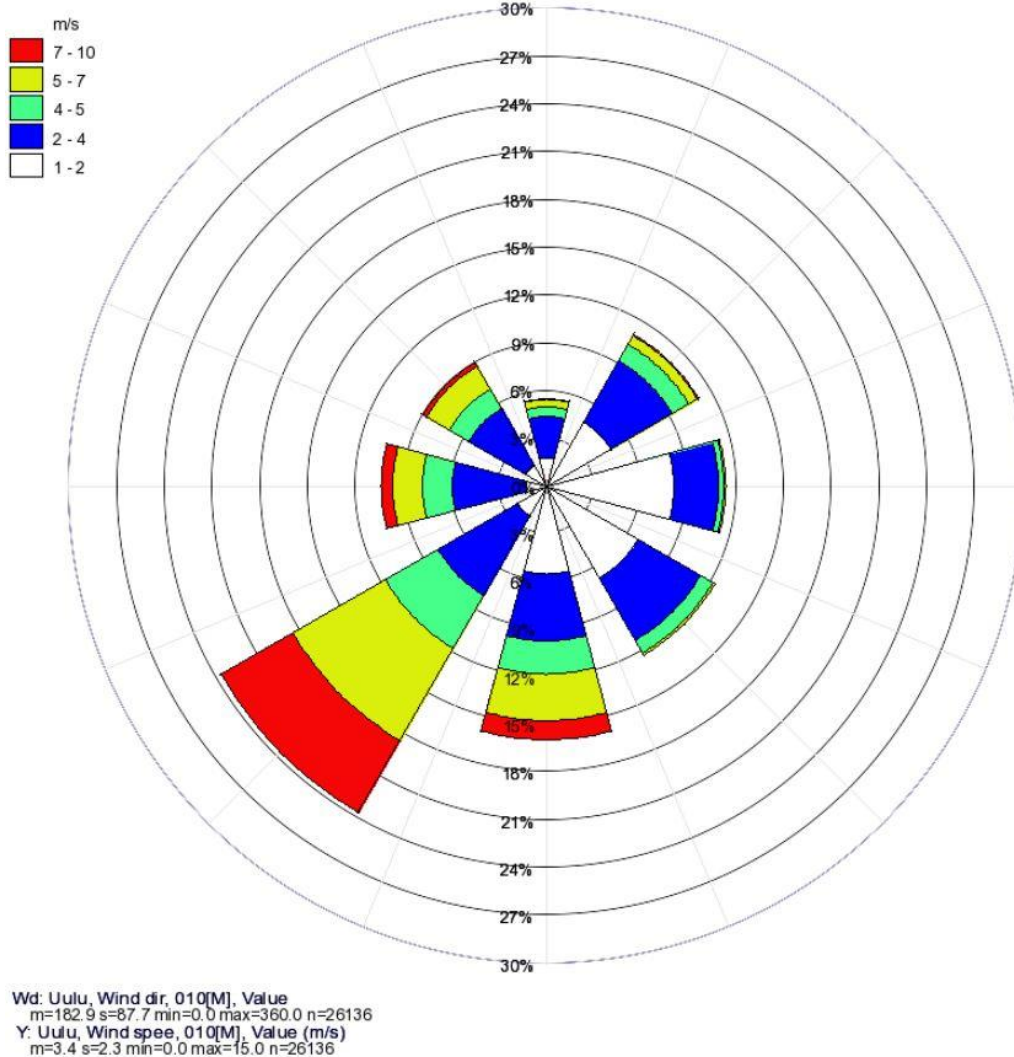
Perioodil 1981–2010 oli Keskkonnaagentuuri (KAUR) Riigi Ilmateenistuse andmetel keskmine tuule kiirus Pärnu piirkonnas 3,8 m/s ning maksimaalne tuule kiirus oli 31 m/s (maksimaalne mõõdetud jaanuarikuus). Kõige tuulisemad kuud olid jaanuar ja detsember.

Tuulte suuna, tugevuse ja sageduse ilmestamiseks Uulu (Pärnu) meteoroloogiajaama piirkonnas on OÜ Severitas ekspandid koostanud tuuleroosi (Joonis 2). Sellelt selgub, et vastavas piirkonnas on valdavaks edelakaarte tuuled.

Meteoroloogilised näitajad

Saasteainete levikut mõjutavad järgmised meteoroloogilised näitajad: tuule suund, tuule kiirus, pilvisus, temperatuur, päikesekiirgus, rõhk, vihm, niiskus. Neid näitajaid on kasutatud ka saasteainete hajumise modelleerimisel. Meteoroloogilised andmed pärinevad Pärnu meteoroloogiajaamast, mis on käitise asukohale lähim meteojaam. Hajumisarvutustes on kasutatud 2015.–2017. aasta andmeid.

Graph type: Breuer Frequency Distrib
01/01/2015 00 - 01/01/2018 00
Sector size=45



Joonis 2. Tuuleroos (koostanud OÜ Severitas, Pärnu meteoroloogiajaama 2015.–2017. aasta andmetel)

3 TEGEVUSALADE KIRJELDUS

Skano Fibreboard Osaühing Pärnu puitkiudplaaditehase põhitegevusala on puitkiud- ja siseviimistlusplaatide tootmine isolatsiooniks ning siseviimistluseks tootmisvõimsusega kuni 60 000 m³ puitkiudplaate aastas. Tugitegevusena toimub soojusenergia tootmine kuivatusahjude ning ruumide kütmiseks.

Ettevõtte tootmiskompleks asub kahel kinnistul: Rääma tn 31 asuvad puitkiudplaatide tootmishooned, abirajatised ning toimub valmistoodangu ladustamine, Rääma tn 94 kinnistul asub katlamaja ning toimub puitkiudplaatide tootmiseks vajaliku laastu ladustamine ja ettevalmistus. Hoonete valgustamiseks, tööprotsessideks ja muuks otstarbeks vajaminev elektrienergia saadakse jaotusvõrgust ning sotsiaalseks tarbeks (küttesüsteem) vajaminev soojusenergia toodetakse käitises kasutusel olevate põletusseadmete abil. Ettevõttes töötab 79 inimest. Käitise maksimaalse tootmisvõimsuse juures toimub töö 7 päeva nädalas, 24 tundi ööpäevas ja 48 nädalat ehk aastas 8064 tundi. Ettevõttes on juulis kollektiivpuhkus 28 päeva.

Olemasoleva käitise peamised tootmisetapid on:

1. Põhiliinil:
 - a. tooraine – tehnoloogilise okaspuulaastu – ladustamine ja ettevalmistamine Rääma tn 94 territooriumil;
 - b. laastu märgjahvatamine ja lahjendamine, kemikaalide lisamine sõltuvalt tootest;
 - c. valamismasin, kuivatuskamber, jahutuskamber;
 - d. lõikamine, pakkimine, ladustamine.
2. Isotex siseviimistlusplaatide tootmisliinil:
 - a. põhiliinil toodetud puitkiudplaatide servadesse punntappide freesimine, plaadi pinnale aluspaberi ning dekoratiivse pealispaberi liimimine;
 - b. plaatide pakendamine ja ladustamine.
3. Tugitegevusena toimub soojuse ja auru tootmine puiduhakkel ning maagaasil töötavas katlamajas Rääma tn 9.

Pehmete puitkiudplaatide tootmine

Puitkiudplaatide valmistamisel on toormeks tehnoloogiline okaspuulaast. Laast sorteeritakse ning juhitakse pneumotranspoditoru kaudu laastutorni.

Okaspuulaastu ladustatakse asfaltplatsil ning tootmiseks kõlbmatu laast saadetakse sorteerimisest küttelaastu ladustamisplatsile katlamaja kõrval.

Laastutornist liigub laast linttransporttööri mööda defibraatorisse. Enne puidulaastu esimest jahvatust laastu aurutatakse (lisatud aur on ligikaudu 70°C), mis läbi laast pehmeneb ning sellest eraldub osa veest. Aurutuskambrist liigub laast tigutranspordi kaudu jahvatusketaste vahele, kus toimub esimese astme jahvatus. Defibraatoreid on ettevõttes kolm.

Esimese astme jahvatuse järel läbib puitkiudmass massitsükloni, kust eraldub üleliigne aur ja liigub rafinööri, kus lisatakse ringvesi ning toimub teise astme jahvatus. Rafinäärist liigub mass vahebasseinidesse, kust pumbatakse kolmanda astme jahvatuseks rafinööri ja uuesti vahebasseini, kus toimub puitkiudmassi lahjendamine toorplaadi valamisel nõutava kontsentratsioonini.

Vahebasseinidest pumbatakse puitkiudmass kogumisbasseinidesse, mis on kaetud plaatidega. Basseinide kohal on ventilaator, kuid see äratõmme pole üheselt seotud massibasseinidega, mistõttu loetakse see üldventilatsiooni hulka. Väljatõmbest pärinev heide loetakse hajusa ja kontrollimatu heite hulka. Kogumisbasseinist pumbatakse mass valamismasinasse.

Sõltuvalt plaadi tüübist lisatakse vajalikud kemikaalid või pihustatakse plaadi pinnale värvainet. Isoplaadi värvipihustuspunktis pihustatakse plaatidele vesialuselist värvainet. Väljatõmme värvipihustuspunktis töötab ainult tuuletõkkpleaadi tootmise ajal. Värvipihustuspunktis kasutatakse tuletõkkeplaatide värvimiseks vesialuselist värvainet, millest eeldatavalt saasteaineid atmosfääri ei lendu.

Valamismasinal toimub puitkiudmassisttoorplaadi vormimine vee eraldumise teel kõigepealt läbi sõela, siis kolmeastmelise vaakumi abil ning lõpuks presside surve abil, mille järel toorplaadi niiskussisaldus on 60-70%. Vaakumiga eemadav vesi juhitakse veetsükklonisse, kus vesi eraldub ning veeauru sisaldav õhk juhitakse läbi korstna välja. Valamismasina kohale on paigaldatud tõmbekapid valamismasinalt eralduva veeauru ning gaaside eemaldamiseks.

Seejärel toorplaat tükeldatakse vajalikku mõõtu ja laetakse lifiti abil 14-korruselisse katlamajast tuleva auruga köetavasse kuivatisse. Kuivatis liiguvad plaadid väikesel kiirusel viibeajaga olenevalt plaadi paksusest. Seejuures eraldub toorplaadist vett umbes 0,289 m³ plaadi 1 m³ kohta. Kuivatuskapi väljatõmme toimub läbi soojusvaheti. Soojusvahetis eelsoojendab kuivatist väljuv õhk, mis suunatakse atmosfääri, tootmishoonest võetavat õhku, mis suunatakse kuivatisse. Enne kuivatist väljumist läbivad plaadid jahutuskambri, kus plaatide jahutamiseks on sissepuhkeventilaator ja väljatõmbeventilaator. Väljuvate plaatide temperatuuri mõõdetakse, et vältida isesüttimist.

Kuivatist väljunud plaadid liiguvad formaatpingile, kus nad tükeldatakse ja virnastatakse tõstukile, seejärel sorteeritakse ning pakendatakse. Tükeldamisel eralduv tolm kogutakse tsüklonis ning suunatakse tagasi tootmisesse.

Praakplaadid purustatakse ning suunatakse uuesti tootmisesse.

Isotex tootmisliin

Isotex siseviimistlusplaatide tootmine toimub alates 2007. aastast. Isotex plaatide tooraineks on isoplaadid. Plaatidele freesitakse sooned võiapid, pinda lihvitakse, plaadi alla kleebitakse aluspaber, pealmine pind kaetakse dekoratiivse paberi või tekstiiliga. Tolm eemaldatakse kohtäratõmbega ning suunatakse kottfiltrite süsteemi. Filtritolm puhutakse sulpsöötjast filterkangaga kaetud konteinerisse. Puhastatud õhu jaoks on tagastustoru.

Liimimisel kasutatakse vesialuselisi liime.

Paberkatte servad valtsitakse tapi kuju järgi. Valmis plaadid kontrollitakse, pakendatakse termokillesse või karpi ning viiakse lattu.

Tugitegevused

Skano Fibreboard Osaühing Pärnu puitkiudplaaditehases on kuivati radiaatorite ja tootmishoone kütteks kolm puiduhakkel töötavat katelt, kõik võimsusega 7 MW, ning varukatlana on kasutusel üks maagaasikatel võimsusega 15,8 MW. Lisaks on varudiisलगeneraatorid plaadivabriku territooriumil ning katlamaja hoones kompenseerimiseks võimalikke elektrikatkestustest tulenevaid häireid. Esimene on võimsusega 0,132 MW ning teine 0,64 MW.

4 ÜLEVAADE TEGEVUSEST, MILLELE ÕHUSAASTELUBA TAOTLETAKSE

Käitise paikseteks välisõhu heiteallikateks on tootmisterritooriumil asuvad kuivati ventilatsiooni korstnad, põletusseadmete korstnad ning kütuse laadimine.

Skano Fibreboard Osaühing Pärnu puitkiudplaaditehases on peamisteks välisõhku saastavateks tegevusteks:

- tooraine ladustamine ja transport;
- tootmise väljatõmbed;
- toodangu formaatpingi väljatõmme;
- isotex tootmine;
- küttehakke ning maagaasi põletamine katlamajas.

4.1 Hakke ladustamine ja transport

Hakke laadimisest ning ettevalmistusest eraldub teataval määral õhuheitmeid (tahkeid osakesi). Hakke laoplatsid asuvad Rääma tn 94 territooriumil, kus ladustatakse eraldi tehnoloogilist laastu ning küttehaket.

Tolmu eraldumine laoplatsilt ja ettevalmistusest toimub hajusa ja kontrollimatu heitmena. Heitkogus on suurem suvepeioodil kuivadel ja soojadel päevadel.

Tehnoloogilise hakke nappuse korral tuuakse tooraine laoplatsile palgina ja hakitakse kohapeal. Selleks kasutatakse teiseldatavat diiselmootoriga purustusmasinat. Purustamine toimub vastavalt vajadusele ebakorrapärase graafikuga. Purustusmasinast eralduvat heidet käsitletakse hajusa ja kontrollimatu heitmena.

Laastutorni saabub sorteeritud laast läbi pneumotransporditoru, kus tahkete osakeste heide välisõhku toimub läbi tsüklonite väljalaskeava:

- suruõhk väljub laastutornist läbi tsükloni (OEKDM K-16), mille efektiivsus on 90%. Pneumoõhu kogus on 6500 m³/h. Väljalaskeava kõrgus on 20 m ja diameeter 0,74 m ning on heiteallikate asendiplaanil tähistatud **S1** (Joonis 3). Tsüklonist väljuva õhu temperatuur on ligikaudu 20°C.

4.2 Puitkiudplaadi tootmine

Puitkiudplaadi tootmisel tootmishoones on ettevõttes järgmised väljatõmbed:

- massitsükloni väljatõmme;
- plaadivalamismasina vaakumi väljatõmme;
- valamismasina väljatõmme;
- värvipihustuspunkti väljatõmme;
- massibasseinide väljatõmme;
- kuivatuskapi soojusvaheti väljatõmme;
- Jahutuskapi väljatõmme.

Massitsükloni väljatõmme

Enne puidulaastu esimest jahvatust aurutatakse laast läbi ning suunatakse defibraatorisse esimesele jahvatusele.

Kolme defibraatori jahvatuskettaid läbinud puitkiudmass koos lisatud auruga temperatuuril ligikaudu 70°C juhitakse massitsüklonisse, kust läbi katusel oleva korstna eraldub üleliigne veeaur:

- korstna kõrgus on 9 m ja diameeter 0,3 m. Väljuvate gaaside kiirus pole teada.

Massibasseinide väljatõmme

Puitkiudmassi segamiseks on massibasseinid, mis on kaetud plaatidega. Basseinidest eralduvate gaaside püüdmiseks on basseinide kohal ventilaator. Kuna see äratõmme pole üheselt seotud massibasseinidega, loetakse see üldventilatsiooni hulka. Väljatõmbest pärinev heide loetakse hajusa ja kontrollimatu heite hulka.

Valamismasina vaakumi väljatõmme

Valamismasinal toimub puitkiudmassist toorplaadi vormimine vee eraldumise teel kõigepealt läbi sõela, seejärel kolmeastmelise vaakumi ning lõpuks presside surve abil, mille järel on toorplaadi niiskussisaldus 60-70%.

Vaakumiga eemaldatav vesi juhitakse veetsüklonisse, kus vesi eraldub ning veeauru sisaldav õhk juhitakse läbi korstna välja:

- korstna kõrgus on 8 m ja diameeter 0,25 m. Ringvee temperatuur on ligikaudu 40°C, sama võib lugeda vaakumi korstnast väljuva õhu temperatuuriks. Väljuvate gaaside mahtkiirus ei ole teada, seetõttu on nende väljumiskiiruseks võetud ligikaudu 1 m³/s.

Valamismasina üldväljatõmme

Valamismasina kohale on paigaldatud tõmbekapid valamismasinalt eralduva veeauru ning gaaside eemaldamiseks läbi korstna välisõhku:

- korsten on kõrgusega 9 m ning diameetriga 0,63 m. Ventilaatori x 4-70 n. 8 jõudlust on mõõdetud 2007. aastal: gaaside väljumiskiiruseks on 6,95 m³/s ja temperatuur u 20°C.

Massitsükloni väljatõmbe, valamismasina vaakumi väljatõmbe ning valamismasina üldväljatõmbe peamiseks heiteks on veeaur.

Värvipihustuspunkti väljatõmme

Isoplaadi värvipihustuspunktis kasutatakse tuuletõkkeplaatide värvimiseks vesialuselist värvainet, millest eeldatavalt saasteaineid atmosfääri ei lendu. Saasteainete heitkoguseid ei arvutata. Väljatõmme värvipihustuspunktis töötab ainult tuuletõkkeplaadi tootmise ajal (ca 3100 töötundi aastas).

Kuivatuskapi soojusvaheti väljatõmme

Valamismasina järel toorplaadid tükeldatakse vajalikku mõõtu ja laetakse lifti abil 14-korruselisse kuivatisse, mida köetakse katlamajast tuleva auruga.

Kuivatuskapi väljatõmme toimub läbi soojusvaheti, milles kuivatist väljuv õhk eelsoojendab (mis suunatakse atmosfääri) tootmishoonest võetavat õhku (mis suunatakse kuivatisse).

- Kuivati korstna kõrgus on 12 m ja diameeter 0,63 m ning on heiteallikate asendiplaanil tähistatud **S2** (Joonis 3). Väljuvate gaaside temperatuur on ca 100°C ning mahtkiirus ei ole teada, misõttu nende väljumiskiiruseks võetud ligikaudu 1 m³/s.

Jahutuskapi väljatõmme

Pärast kuivatuskapi läbimist liiguvad plaadid jahutuskappi, kus plaatide jahutamiseks on sissepuhke- ja väljatõmbeventilaator, viimane on sama tüüpi nagu valamismasina üldväljatõmbeventilaator, mille tootlikkust on mõõdetud.

- Jahutuskapi kostna kõrgus on 9 m ning diameeter 0,63 m. Väljuvate gaaside temperatuur on ligikaudu 40°C ning mahtkiirus 6,95 m³/s.

Jahutuskapist esineb oletatavasti vähesel määral samade saasteainete heitmeid, mis kuivatuskapistki, kuid märkimisväärselt tagasihoidlikumates kogustes.

Plaatide formaatsaagimine

Kuivatuskapist väljunud plaadid liiguvad formaatpingile, mis saab plaadid vajalikku mõõtu. Saagimisel tekivad puidutolm eemaldatakse kohtäratõmbega ning suunatakse kottfiltrisse, mille efektiivsus on 99%. Filtritoolm piserdatakse märjaks ning suunatakse plaaditootmisse tagasi. Filtriga puhastatud õhk suunatakse talvel tagasi tootmishoonesse ning suveperioodil läbi korstna atmosfääri:

- korstna kõrgus on 10 m ja diameeter 0,5 m ning on heiteallikate asendiplaanil tähistatud **S3** (Joonis 3). Saasteallika ja väljuvate gaasifiltrit läbiva õhu mahtkiirus on 5,56 m³/s ning väljumistemperatuur 20°C.

Isotex plaatide tootmine

Isotex tootmishoones freesitakse plaatidele sooned võiapid, pind lihvitakse, plaadi alla kleebitakse aluspaber ning pealmine pind kaetakse dekoratiivse paberi või tekstiiliga. Tolm eemaldatakse kohtäratõmbega ning suunatakse kottfiltrite süsteemi. Sulgsöötja eemaldab filtritoolmu kottfiltrite süsteemist ja kinnises süsteemis ringlev õhk kannab tolmu filterkangaga kaetud konteinerisse.

Kottfiltrites puhastatud õhk suunatakse tagasi tootmishoonesse, kust see väljub loomuliku ventilatsiooniga. Normaalses tingimustes õhuheidet ei esine. Tolmukogumiskonteineri vahetamisel ning rikete korral võib esineda äkkheidet.

Keevitamine

Plaadivabriku territooriumil on ka töökoda, kus hooldatakse tootmiseseadmetikku. Töökojas toimub keevitus, kust esineb vähesel määral tahkete osakeste ning raskmetallide heidet. Kasutatava keevituselektroodi ja traadi aastakogus on siiski nii väike (keevituselektrood 0,1 t/a, keevitustraat 0,03 t/a), et välisõhu aastased heitkogused nendest protsessidest on marginaalsed ning neid ei ole LHK projektis käsitletud.

Käitises kasutatavate lahusteid sisaldavate kemikaalide planeeritav kogus aastas käitise täisvõimsusel töötamisel on ca 200 tonni (Tabel 2).

Heiteallikate täpsemad parameetrid on toodud tabelis 3.

Tabel 2. Kemikaalid ja nende aastased sisseantavad kogused (t/a)

Jrk nr (ID)	Kemikaali nimetus	Liik (lahusti, värv, lakk, liim, muu kemikaal)	Aastakulu l/s	Planeeritav kogus, t/a
1	ACL töötuslahus	Muu kemikaal	141 945	200
KOKKU			141 945	200

Ettevõttes on soojustootmiseks katlamajas kolm puiduhakkel töötavat katelt DKVR 10-23 ning üks maagaasikatel DE-25-14.

[illegible]

- väljalaskeava kõrgus maapinnast on 2,5 m ja diameeter 0,076 m ning on heiteallikate asendiplaanil tähistatud **K1** (Joonis 3). Väljuvate gaaside temperatuur on 450°C. Generaatori aastane töötundide arv on ca 20 tundi.

- Generaatori väljalaskeava kõrgus maapinnast on 2 m ja diameeter 0,14 m ning on heiteallikate asendiplaanil tähistatud **K2** (Joonis 3). Väljuvate gaaside temperatuur on 550°C. Generaatori aastane töötundide arv on ca 12 tundi.

- väljalaskeava kõrgus maapinnast on 60 m ja diameeter 2,1 m ning on heiteallikate asendiplaanil tähistatud **K3** (Joonis 3). Väljuvate gaaside temperatuur on ligikaudu 100°C. Kateldel on piisava tõmbe tagamiseks suitsuimurid (4 tk) maksimaalse tootlikkusega ca 3,33 m³/s. Kuna korraga on töös maksimaalselt kaks katelt, siis on gaaside väljumiskiirus korstnast arvutuslikult ligikaudu 6,66 m³/s.

- Puiduhakkekatelde K3-I ja K3-II aastane töötundide arv on 2500 tundi ning küttehakke aastane maksimaalne kulu ühel katlal 9000 tonni.

- Puiduhakkekatlale K3-III on paigaldatud suitsugaasie puhastamiseks multitsüklon, mille puhastusaste on 74%. Katla aastane töötundide arv on 5000 tundi ning küttehakke aastane maksimaalne kulu on 17 000 tonni.
- Gaasikatla K3-IV aastane töötundide arv on 2000 tundi ning maagaasi aastane kulu 1900 tuhat m³.

Alljärgnevalt on toodud kokkuvõtlik tabel heiteallikate parameetrite kohta (Tabel 3).

Tabel 3. Heiteallikate parameetrid

Nr plaanil või kaardil	Nimetus	Heiteallika ja väljuvate gaaside parameetrid						
		L-EST97 koordinaadid		Heiteallika mõõtmed või diameeter, m	Arvutuslik diameeter, m	Väljumis- kõrgus maapinnalt, m	Joon- kiirus, m/s	Tempera- tuur, °C
		X	Y					
S1	Pneumotransporditoru tsüklon	6471995	531085	1 tk: Ø 0,74	0,74	20	4,2	20
S2	Puitkiudplaadi kuivati	6472079	531012	1 tk: Ø 0,63	0,63	12	3,21	100
S3	Formaatsaagimise kottfiltril väljatõmme	6472096	530952	1 tk: Ø 0,5	0,5	10	28,29	20
K2	Diisलगeneraator plaadivabriku territooriumil	6472118	531057	1 tk: Ø 0,14	0,14	2	6,46	550
K1	Diisलगeneraator katlamajas	6472087	530838	1 tk: Ø 0,076	0,08	2,5	9,34	450
K3	Katlamaja korsten	6472158	531042	1 tk: Ø 2,1	2,1	60	1,92	100



Joonis 3. Heiteallikate asukohakaart

5 HEITEALLIKAD, SAASTEAINETE HEITKOGUSED TEGEVUSALADE KAUPA JA SAASTEAINETE PÜÜDESEADMED NING MUUD HEITE VÄHENDAMISE MEETMED

Sea-, veise- ja linnukasvatust puudutavad tabelid pole käitise tegevuse puhul asjakohased ning neid LHK projektis ei kajastata.

Tehnoloogiline äkkheide võib tekkida avariilukorras, nt kemikaali mahuti ümberminekul või purunemisel. Kuna tegemist pole äkkheitega, mille koht, aeg ja suurus oleks määratletav, siis nimetatud heidet siinkohal ei arvestata ja vastavat tabelit ei esitata.

Käitise tegevusega hinnanguliselt ei kaasne oluliste lõhnaainete eraldumist ja hajumist ning seega ei toimu lõhnaaine häiringutaseme ületamist. Samuti tekib seadmete tööajal müra, kuid mis ei põhjusta normtaseme ületamist ning on tootmistegevuses seadmete käitamisel loomulik osa. Seega pole lõhna esinemist ja müra levikut käesolevas töös pikemalt käsitletud ja hinnatud ning vastavaid vormikohaseid tabeleid ei ole esitatud.

5.1 Heitkoguste arvutused lahusteid sisaldavate kemikaalide kasutamisest

Kemikaalide kogused, neis sisalduvate ja nende kasutamisest välisõhku väljutatavate LOÜ-de summaarne kogus aastas on välja arvutatud alljärgnevas tabelis (Tabel 4). Tabelis (Tabel 4) on esitatud kemikaalide planeeritav kogus käitise planeeritaval täisvõimsusel töötamisel.

Tabel 4. Kemikaalide aastased kogused (t/a) ja välisõhku väljutatavate LOÜ-de kogused (t/a)

Jrk nr (ID)	Kemikaali nimetus	Tihedus, kg/dm ³	LOÜ _{üld} , %	LOÜde kogus, t/a
1	ACL töötluslahus	1,409	0,1	0,200
KOKKU				0,200

Järgnevalt on tabelis välja arvutatud igas kemikaalis sisalduva LOÜ sisaldus (Tabel 5).

Tabel 5. LOÜ-de sisaldus kemikaalide kaup

Jrk nr (ID)	Kemikaali nimetus, tüüp	CASi nr	Saasteaine nimetus	LOÜ sisaldus ohutuskaardil, %	Max sisaldus ohutuskaardi järgi, %	Tihedus, kg/dm ³	LOÜ, kg/dm ³	Max LOÜ kokku ohutuskaardilt, %	LOÜ _{üld} , %	LOÜ sisaldus, %
1	ACL töötluslahus	2634-33-5	1,2-bensisotiasool-3(2H)-oon	0,1	0,1	1,409	-	0,10	0,10	0,10

Järgmises tabelis (Tabel 6) on esitatud kõik määruses nr 75³¹ toodud saasteained eraldi ning LOÜ-d, millel ei ole piirväärtust, on grupeeritud ühtse grupi NMVOC alla³².

³¹ RT I, 09.03.2019, 44. „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamiskiirid¹“. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 75.

³² RT I, 29.12.2016, 43 „Õhusaasteloa taotlusele ja lubatud heitkoguste projektile esitatavad täpsustatud nõuded, loa taotluse ja loa vormid¹“. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 74.

Tabel 6. LOÜ-de klassifitseerimine

Jrk nr (ID)	Kemikaali nimetus, tüüp	CASi nr	Saasteaine nimetus	LOÜ sisaldus, %
1	ACL töötuslahus	NMVOC	Mittermetaansed orgaanilised lenduvad ühendid	0,1

Järgnevas tabelis (Tabel 7) on summeeritud kemikaalis sisalduvad ühesuguse klassifitseeringuga saasteained (summeeritakse NMVOC).

Tabel 7. Kemikaalis sisalduvate ühesuguse klassifitseeringuga saasteainete LOÜ sisaldus summeerituna (%)

Jrk nr (ID)	Kemikaali nimetus, tüüp	CASi nr	Saasteaine nimetus	LOÜ sisaldus, %
1	ACL töötuslahus	NMVOC	Mittermetaansed orgaanilised lenduvad ühendid	0,1

Käitises läbiviidavatest tööprotsessidest eralduvate LOÜ-de aastase ja hetkelise heitkoguse määramisel on põhinetud järgnevalt välja toodud meetoditele.

Aastane heitkogus

Välisõhku väljutatavate LOÜ-de aastane heitkogus on arvutatud kasutades järgmist valemit:

$$M = G_m \times k_k, t/a, \text{ kus}$$

G_m — kemikaali kulu, tonni aastas;

k_k — kemikaali lenduva osa arvutatava komponendi ehk saasteaine sisaldust arvestav tegur. Kemikaali (lahusti, krundi, laki, värvi jm) lenduva osa sisaldus on leitud vastava materjali pakendil oleva või materjali tootja või müüja esitatud info alusel.

Hetkeline heitkogus

Välisõhku väljutatavate LOÜ-de hetkeline heitkogus on arvutatud kasutades järgmist valemit:

$$M_p = 10^3 \times G_m \times k_k \times / 3600, g/s, \text{ kus}$$

G_m — kemikaali kulu, kg tunnis;

k_k — kemikaali lenduva osa arvutatava komponendi ehk saasteaine sisaldust arvestav tegur. Kemikaali (lahusti, krundi, laki, värvi jm) lenduva osa sisaldus on leitud vastava materjali pakendil oleva või materjali tootja või müüja esitatud info alusel.

Kemikaali kulu tunnis on leitud: kemikaali aastakulu (kg) / töötundide arv.

Kemikaali lenduva osa arvutatava komponendi (k_k) ehk kemikaali lenduva osa leidmiseks on kasutatud kemikaalide ohutuskaartidel esitatud informatsiooni.

Käitise tegevusest välisõhku väljutatavate LOÜ-de hetkelised ja aastased heitkogused kemikaalide ja heiteallikate kaupa on esitatud järgnevas tabelis (Tabel 8).

Tabel 8. Hetkelised (g/s) ja aastased (t/a) heitkogused lahusteid sisaldavate kemikaalide kasutamisest

Heiteallika nr	Tegevusala, tehnoloogiaprotsess või seade	Kemikaali nimetus	Kemikaali kulu, t/a	Kemikaali kasutamise töötunnid, h/a	Kemikaali kasutamine, kg/h	Välisõhku väljutatavate saasteainete heitkogus saasteainete kaupa				
						CASi nr	Nimetus	Max sisaldus, %	Hetkeline heitkogus, g/s (täpsus 0,001)	Heitkogus, tonnides aastas (täpsus 0,001)
S2	Puitkiudplaadi kuivati	ACL töötluslahus	200,000	4200	47,61904762	NMVO	Mittemetaansed orgaanilised lenduvad ühendid	0,10	0,013	0,200

Vastavalt eelpool esitatud tabelile (Tabel 8) on järgmisena leitud iga lenduva saasteaine kohta summaarne hetkeline heitkogus ja summaarne aastane heitkogus, mis väljutatakse vastavast heiteallikast (Tabel 9). Halvima olukorra väljaselgitamiseks on leitud kogu kasutatavate kemikaalide saasteainete summaarsed heited, mis võivad tekkida kemikaalide kasutamisest eralduva heite üheaegsest väljutamisest.

Tabel 9. Summaarsed heitkogused lahusteid sisaldavate kemikaalide kasutamisest vastavalt saasteainetele heiteallikate kaupa

Heiteallika nr plaanil või kaardil	Saasteaine		LOÜ heitkogus	
	CASi nr	Nimetus	Maksimaalne hetkeline, g/s	Aastane, t/a
S2	NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,013	0,200

Atmosfääriõhu kaitse seaduse³³ § 91 lõige 2 punkt 3 sätestab, et LHK projekt peab sisaldama andmeid saasteainete kohta, mille heitkogus on aastast vähemalt üks kilogramm ja õigusaktides ei ole sätestatud teisiti. Järgnevalt on esitatud kokkuvõtlik nõutav vormikohane tabel kõikide lahusteid sisaldavate kemikaalide ja välisõhku väljutatavate LOÜ-de heitkoguste kohta (Tabel 10).

³³ RT I, 13.03.2019, 35. „Atmosfääriõhu kaitse seadus¹⁴“. Riigikogu seadus, vastu võetud 15. juunil 2016. aastal.

Tabel 10. Lahusteid sisaldavate kemikaalide kasutamine tegevusalade kaupa ja välisõhku väljutatud LOÜde heitkogused

Jrk nr (ID)	Lahusteid sisaldava kemikaali kasutamine					Lahusteid sisaldav kemikaal				Välisõhku väljutatud LOÜde heitkogus saasteainete kaupa			
	Tegevusala või tehnoloogiaprotsess			Kemikaali kogus aastas, tonni	H- lause	Nimetus	Liik (lahusti, värv, lakk, liim, muu kemikaal)	Tüüp (WB – veepõhine; SB – lahusti- põhine)	LOÜde sisaldus, massi %	CASi nr	Nimetus	Heitkogus	
	Heiteallika nr plaanil või kaardil	Nimetus	SNAPi kood									Hetkeline, g/s (täpsus 0,001)	Tonnides aastas (täpsus 0,001)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	S2	Puitpindade katmine	040601	200,000	-	ACL töötluslahus	Muu kemikaal	WB	0,10	NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,013	0,200

Ogaanilise süsiniku kontsentratsioonimäära avutamine väljuvas gaasis

Ettevõtte tegevus ei kuulu tööstusheite seaduse kohaldamisalasse (puitpinna katmine – 15 tonni või enam), kuna puitpinna katmisel on lahustite, sealhulgas segu koostises oleva lahusti, kasutamine aastas kokku hinnanguliselt 0,200 tonni. Seetõttu ei kohaldu käitisele ka lahustite kasutamisel välisõhku eralduvate lenduvate orgaaniliste ühendite heite piirväärtused ehk käitisele ei kohaldu keskkonnaministri määrus nr 44³⁴, mis kohustab käitajat rakendama meetmeid väljuvas gaasis orgaanilise lahusti heitkoguse piirväärtuse ja orgaanilise ühendi lenduva osa heitkoguse väärtuse tagamiseks.

³⁴ RT I, 30.11.2018, 22. „Lahustite kasutamisel välisõhku eralduvate lenduvate orgaaniliste ühendite heite piirväärtused ja heite piirväärtustele vastavuse hindamise kriteeriumid1“. Keskkonnaministri 21. juuni 2013. a määrus nr 44.

5.2 Heitkogused puidutöötlemisest

Heitkogused pneumotransporditoru tsüklonist

Tehnoloogilise laastu transportimisel pneumotransporditoru kaudu eraldub läbi tsükloni puhastusseadmete välisõhku tahkeid osakesi. Vastavate heitkoguste arvutamiseks pole keskkonnaministri määrusega kehtestatud meetodikat.

AS Viisnurk (uue ärinimega SKANO GRUPP OÜ) tellis kompleksloa taotluse koostamiseks tahkete osakeste heitkoguse määramise 2008. aastal Tervisekaitseinspeksiooni Pärnu laborist. Mõõdeti tahkete osakeste kontsentratsiooni hoonest väljuvas õhus laastutsükloni väljatõmbe juures. Proovivõtumetoodikana kasutati sotsiaalministri määrusega nr 66³⁵ kehtestatud meetodikat TKNE-5/1995.

Käesoleva LHK projekti koostamisel on kasutatud tahkete osakeste (PM-sum) hindamisel 2008. aasta mõõtmistulemusi ning nende alusel avutatud PM-sum hetkeline ja aastane heitkogus.

Hetkeline heitkogus (g/s) arvutati järgnevalt – pneumoõhukogus (m³/s) x kontsentratsioon (g/m³)

Hetkeline heitkogus: 1,8 m³/s x 4,5 mg/m³ = 0,008 g/s

Aastane heitkogus (t/a) arvutati järgnevalt – hetkeline heitkogus (g/s) x 3600/1 000 000 x tsükloni töötundide arv (h/a)

Aastane heitkogus: 0,008 g/s x 3600/1 000 000 x 2415 = 0,070 t/a

Kuna aga 09.03.20019 jõustus uus keskkonnaministri määrus nr 75³⁶, mis kehtestas õhukvaliteedi piirväärtused ka peenosakestele (PM10) ning eriti peenetele osakestele (PM2,5), siis vastavad heitkogused on LHK projektis arvutatud osakaalude alusel, s.t mitu protsenti moodustab pnemotransporditorust väljuvast PM-sum heitest PM10 ning PM2,5. Vastavad osakaalud on võetud Ameerika Ühendriikide Keskkonnakaitseagentuuri 08.05.2014 memorandumist „*Particulate Matter Potential to Emit Emission Factros for Activities at Sawmills, Excluding Boilers, Located in Pacific Northwest Indian Country*“³⁷. Tegevus, mille alusel PM10 ja PM2,5 osakaalud on võetud, on materjali liikumine pneumotransporditorus, kus suruõhk väljub torust läbi keskmise efektiivsusega tsükloni (efektiivsus 90%). Sellisel juhul moodustab PM10 PM-sum-ist 85% ning PM2,5 PM-sum-ist 50%.

PM10 hetkeline heitkogus (g/s) arvutati järgnevalt – PM-sum hetkeline heitkogus (g/s) x 85%/100

PM10 hetkeline heitkogus: 0,0081 g/s x 85%/100 = 0,007 g/s

PM10 aastane heitkogus (t/a) arvutati järgnevalt – PMsum aastane heitkogus (t/a) x 85%/100

PM10 aastane heitkogus: 0,0704 t/a x 85%/100 = 0,060 t/a

PM2,5 hetkeline heitkogus (g/s) arvutati järgnevalt – PM-sum hetkeline heitkogus (g/s) x 50%/100

PM2,5 hetkeline heitkogus: 0,0081 g/s x 50%/100 = 0,004 g/s

³⁵ RTL 1996, 13, 98. „Tervisekaitsenormide ja -eeskirjade TKNE-5/1995 kinnitamine“. Sotsiaalministri 29. detsembri 1995. aasta määrus nr 66. (kehtetu alates 31.12.2009).

³⁶ RT I, 06.03.2019, 12. „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispriid1“. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 75.

³⁷ United States Environmental Protection Agency Office of Air, Waste, and Toxics. 8. mai 2014. „*Particulate Matter Potential to Emit Emission Factors for Activities at Sawmills Excluding Boilers, Located in Pacific Northwest Indian Country*“. https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-09/documents/spmpteef_memo.pdf

PM_{2,5} aastane heitkogus (t/a) arvutati järgnevalt – PM-sum aastane heitkogus (t/a) x 50% / 100

PM_{2,5} aastane heitkogus: $0,0704 \text{ t/a} \times 50\% / 100 = \underline{0,035 \text{ t/a}}$

Heitkogused pneumotransporditõu tsüklist on toodud alljärgnevas tabelis (Tabel 11).

Heitkogused formaatsaagimiselt

Formaatsaagimisel eraldub läbi kottfiltrit välisõhku tahkeid osakesi. Vastavate heitkoguste arvutamiseks pole keskkonnaministri määrusega kehtestatud meetodikat.

AS Viisnurk (uue ärinimega SKANO GRUPP OÜ) Pärnu puitkiudplaaditehase 2011. aasta märtsis esitatud kompleksloa taotluses leiti tahkete osakeste heide keskkonnaministri määruses nr 98 §3 lg 3³⁸ toodud valemiga püüdeseadmetest välisõhku eralduva puidutolmu aastakoguse arvutamiseks:

$M = 10^{-3} \times q \times q_{40} \times k_t \times (1-n) \times t$, kus

q – puidutolmu eriheide tunnis (eriheitmeks q võeti määruse lisa 1 tabelist universaalketassaega pingi eriheide 64,5 kg/h);

q₄₀ – välisõhku eralduva puidutolmu sisaldus tekkiva puidutolmu üldkoguses, kaaluosades (välisõhku eralduva puidutolmu sisaldus tekkiva puidutolmu üldkoguses võeti määruse lisa 2 tabelist saagimise jaoks kaaluosades 0,03;

k_t – kohtäratõmbe efektiivsus, mis on võrdne 0,9;

n – püüdeseadme efektiivsus vastavussertifikaadi või mõõtmistulemuste järgi;

t – tehnoloogiaprotsessi kestus, tundi aastas.

Käesoleva LHK projekti koostamisel on kasutatud PM-sum hindamisel 2011. aastal esitatud kompleksloa taotluses kasutatud meetodika alusel arvutatud hetkelist ja aastast heitkogust.

Aastane heitkogus: $M = 10^{-3} \times 64,5 \text{ kg/h} \times 0,03 \times 0,9 \times (1-0,99) \times 6300 \text{ h/a} = \underline{0,110}$

Hetkeline heitkogus: $0,110/6300/3600 \times 1\,000\,000 = \underline{0,005 \text{ g/s}}$

PM₁₀ ning PM_{2,5} heitkogused on samuti arvutatud osakaalude alusel, s.t mitu protsenti moodustab pneumotransporditorust väljuvast PM-sum heitest PM₁₀ ning PM_{2,5}. Vastavad osakaalud on võetud Ameerika Ühendriikide Keskkonnakaitseagentuuri 08.05.2014 memorandumist „*Particulate Matter Potential to Emit Emission Factors for Activities at Sawmills, Excluding Boilers, Located in Pacific Northwest Indian Country*“³⁹. Tegevus, mille alusel PM₁₀ ja PM_{2,5} osakaalud on võetud, on saagimine. Sellisel juhul moodustab PM₁₀ PM-sum-ist 50% ning PM_{2,5} PM-sum-ist 25%.

PM₁₀ hetkeline heitkogus (g/s) arvutati järgnevalt – PM-sum hetkeline heitkogus (g/s) x 50% / 100

PM₁₀ hetkeline heitkogus: $0,005 \text{ g/s} \times 50\%/100 = \underline{0,003 \text{ g/s}}$

PM₁₀ aastane heitkogus (t/a) arvutati järgnevalt – PM-sum aastane heitkogus (t/a) x 50% / 100

PM₁₀ aastane heitkogus: $0,110 \text{ t/a} \times 50\% / 100 = \underline{0,055 \text{ t/a}}$

³⁸ RTL 2004, 108, 1723. „Puidu töötlemisel välisõhku eralduvate saasteainete heitkoguste määramismeetodid1“. Keskkonnaministri 8. augusti 2004. aasta määrus nr 98. (kehtetu alates 01.01.2017).

³⁹ United States Environmental Protection Agency Office of Air, Waste, and Toxics. 8. mai 2014. „Particulate Matter Potential to Emit Emission Factors for Activities at Sawmills Excluding Boilers, Located in Pacific Northwest Indian Country“. https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-09/documents/spmpteeef_memo.pdf

PM2,5 hetkeline heitkogus (g/s) arvutati järgnevalt – PM-sum hetkeline heitkogus (g/s) x 50% / 100

PM2,5 hetkeline heitkogus: 0,005 g/s x 25%/100 = 0,001 g/s

PM2,5 aastane heitkogus (t/a) arvutati järgnevalt – PM-sum aastane heitkogus (t/a) x 50%/100

PM2,5 aastane heitkogus: 0,110 t/a x 25%/100 = 0,028 t/a

Heitkogused formaatsaagimise väljatõmest on toodud alljärgnevas tabelis (Tabel 11).

Tabel 11. Hetkelised ja aastased heitkogused puidutöötlemiselt

Nr plaanil või kaardil	Saasteaine		Heitkogus	
	CAS nr	Nimetus	Hetkeline, g/s (täpsus 0,001)	Tonnides aastas (täpsus 0,001)
S1	PM2,5	Eriti peened osakesed	0,004	0,035
	PM10	Peened osakesed	0,007	0,060
	PM-sum	Osakesed	0,008	0,070
S3	PM2,5	Eriti peened osakesed	0,001	0,028
	PM10	Peened osakesed	0,003	0,055
	PM-sum	Osakesed	0,005	0,110

5.3 Heitkogused soojusenergia tootmisest

Skano Fibreboard Osaühing Pärnu puitkiudplaaditehases on kuivati radiaatorite ja tootmishoone kütteks kolm puiduhakkel töötavat katelt, kõik võimsusega 7 MW_{th}, ning varukatlana on kasutusel üks maagaasikatel võimsusega 15,8 MW_{th}. Lisaks on plaadivabriku territooriumil ning katlamaja hoones varudiiseldiiselmootorid kompenseerimiseks võimalikke elektrikatkestustest tulenevaid häireid. Esimene on võimsusega 0,132 MW_{th} ning teine 0,64 MW_{th}. Täpsemalt on põletusseadmete parameetreid kirjeldatud peatükis 4.3. Põletusseadmete summaarne soojusvõimsus on 37 MW_{th} ning maksimaalne aastas tarbitav puiduhakke kogus on 35 000 t, gaaskütuse kogus 1900 tuhat m³ ning diislikütuse kogus 7,4 tonni.

Järgnevalt on esitatud andmed põletusseadme, kasutatava kütuse ja välisõhku väljutatavate saasteainete heitkoguste kohta (Tabel 12).

Tabel 12. Hetkelised ja aastased heitkogused katlamajast

Nr plaanil või kaardil	K2			K1			K3 (katel K3-I)		
Nimisoojusvõimsus:	0,147		MW	0,071		MW	8,235		MW
Kasutegur	0,9			0,9			0,85		
Kütus:	Diislikütus			Diislikütus			Saepuru, puiduhake		
Katla tüüp	Põleti			Põleti			Restkolle		
Püüdeseade	-			-			-		
Väävli sisaldus:	0,001	%		0,001	%		-	%	
Alumine kütteväärtus:	43	MJ/kg		43	MJ/kg		17,86	MJ/kg	
Aastane kogus:	2,1	tonni		5,3	tonni		9000	tonni	
Saasteaine	Eriheide q, g/GJ	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a	Eriheide q, g/GJ	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a	Eriheide q, g/GJ	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a
Lämmastikdioksiid	111	0,016	0,010	111	0,008	0,025	210	1,729	33,755
Süsinikoksiid	42	0,006	0,004	42	0,003	0,010	1200	9,882	192,888
Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	5	0,0007	0,0005	5	0,0004	0,001	17	0,140	2,733
Vääveldioksiid	-	0,00007	0,00004	-	0,00003	0,0001	11	0,091	1,768
Ammoniaak	0			0			37	0,305	5,947
Osakesed	40	0,006	0,004	40	0,003	0,009	145	1,194	23,307
Eriti peened osakesed	6	0,0009	0,0005	6	0,0004	0,001	118	0,972	18,967
Peened osakesed	6	0,0009	0,0005	6	0,0004	0,001	115	0,947	18,485
Tahm ehk must süsinik	-	-	-	-	-	-	15% PM2,5-st	0,146	2,845
Süsinikdioksiid	20,2	-	6,683	20,2	-	16,868	29,9	-	17609,646
Raskemetallid ja POSid:	q, mg/GJ	mg/s	kg/a	q, mg/GJ	mg/s	kg/a	q, mg/GJ	mg/s	kg/a
Elavhõbe ja ühendid, ümberarvutatana elavhõbedaks	0,1	0,00001	0,000009	0,1	0,000007	0,00002	0,56	0,005	0,090
Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	0,3	0,00004	0,00003	0,3	0,00002	0,00007	13	0,107	2,090
Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	10	0,001	0,0009	10	0,0007	0,002	27	0,222	4,340

Nr plaanil või kaardil	K2			K1			K3 (katel K3-I)		
Nimisoojusvõimsus:	0,147	MW		0,071	MW		8,235	MW	
Kasutegur	0,9			0,9			0,85		
Kütus:	Diislikütus			Diislikütus			Saepuru, puiduhake		
Katla tüüp	Põleti			Põleti			Restkolle		
Püüdeseade	-			-			-		
Väävli sisaldus:	0,001	%		0,001	%		-	%	
Alumine kütteväärtus:	43	MJ/kg		43	MJ/kg		17,86	MJ/kg	
Aastane kogus:	2,1	tonni		5,3	tonni		9000	tonni	
Saasteaine	Eriheide q, g/GJ	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a	Eriheide q, g/GJ	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a	Eriheide q, g/GJ	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a
Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	6	0,0009	0,0005	6	0,0004	0,001	20	0,165	3,215
Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	5	0,0007	0,0005	5	0,0004	0,001	512	4,216	82,299
Arseen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna arseeniks	44,5	0,007	0,004	44,5	0,003	0,010	1	0,008	0,161
Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	20	0,003	0,002	20	0,001	0,005	23	0,189	3,697
Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	200	0,029	0,018	200	0,014	0,046	20	0,165	3,215
Seleen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna seleeniks	-	-	-	-	-	-	0,5	0,004	0,080

Järg:

Nr plaanil või kaardil	K3 (katel K3-II)			K3 (katel K3-III)				K3 (katel K3-IV)			Heitkogused kokku	
Nimisoojusvõimsus:	8,235		MW	8,235		MW	17,556		MW			
Kasutegur	0,85			0,85				0,9				
Kütus:	Saepuru, puiduhake			Saepuru, puiduhake				Maagaas				
Katla tüüp	Restkolle			Restkolle				Põleti				
Püüdeseade	-			Multitsüklon				-				
Väävli sisaldus:	-		%	-		%	-		%			
Alumine kütteväärtus:	17,86		MJ/kg	17,86		MJ/kg	34		MJ/m³			
Aastane kogus:	9000		tonni	17000		tonni	1900		tuhat m³			
Saasteaine	Eriheide q, g/GJ	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a	Püüdeseadme efektiivsus, %	Eriheide q, g/GJ	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a	Eriheide q, g/GJ	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a
Lämmastikdioksiid	210	1,729	33,755	-	210	1,729	63,760	42,8	0,751	2,765	5,962	134,070
Süsinikoksiid	1200	9,882	192,888	-	1200	9,882	364,344	30	0,527	1,938	30,182	752,072
Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	17	0,140	2,733	-	17	0,140	5,162	2	0,035	0,129	0,456	10,759
Vääveldioksiid	11	0,091	1,768	-	11	0,091	3,340	0,51	0,009	0,033	0,282	6,909
Ammoniaak	37	0,305	5,947	-	37	0,305	11,234	-	-	-	0,915	23,128
Osakesed	145	1,194	23,307	74	145	0,310	11,446	0,45	0,008	0,029	2,715	58,102
Eriti peened osakesed	118	0,972	18,967	74	118	0,253	9,315	0,45	0,008	0,029	2,206	47,280
Peened osakesed	115	0,947	18,485	74	115	0,246	9,078	0,45	0,008	0,029	2,149	46,079
Tahm ehk must süsinik	15% PM2,5-st	0,146	2,845	74	15% PM2,5-st	0,038	1,397	5,4% PM2,5-st	0,0004	0,002	0,330	7,089
Süsinikdioksiid	29,9	-	17609,646	-	29,9	-	33262,664	15,3	-	3621,424	-	72126,931
Raskmetallid ja POSid:	q, mg/GJ	mg/s	kg/a	-	q, mg/GJ	mg/s	kg/a	q, mg/GJ	mg/s	kg/a	mg/s	kg/a
Elavhõbe ja ühendid, ümberarvutatana elavhõbedaks	0,56	0,005	0,090	74	0,56	0,001	0,044	0,1	0,002	0,006	0,013	0,230
Kaadmium ja anorgaanilised ühendid,	13	0,107	2,090	74	13	0,028	1,026	0,00025	0,000004	0,00002	0,242	5,206

Nr plaanil või kaardil	K3 (katel K3-II)			K3 (katel K3-III)				K3 (katel K3-IV)			Heitkogused kokku	
Nimisoojusvõimsus:	8,235		MW	8,235		MW	17,556		MW			
Kasutegur	0,85			0,85				0,9				
Kütus:	Saepuru, puiduhake			Saepuru, puiduhake				Maagaas				
Katla tüüp	Restkolle			Restkolle				Põleti				
Püüdeseade	-			Multitsüklon				-				
Väävli sisaldus:	-	%		-		%		-	%			
Alumine kütteväärtus:	17,86		MJ/kg	17,86		MJ/kg		34		MJ/m³		
Aastane kogus:	9000		tonni	17000		tonni		1900		tuhat m³		
Saasteaine	Eriheide q, g/GJ	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a	Püüdeseadme efektiivsus, %	Eriheide q, g/GJ	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a	Eriheide q, g/GJ	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a
ümberarvutatuna kaadmiumiks												
Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	27	0,222	4,340	74	27	0,058	2,131	0,0015	0,00003	0,0001	0,504	10,814
Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	20	0,165	3,215	74	20	0,043	1,579	0,00076	0,00001	0,00005	0,374	8,011
Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	512	4,216	82,299	74	512	1,096	40,418	0,015	0,0003	0,001	9,529	205,019
Arseen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna arseeniks	1	0,008	0,161	74	1	0,002	0,079	0,12	0,002	0,008	0,030	0,423
Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	23	0,189	3,697	74	23	0,049	1,816	0,00076	0,00001	0,00005	0,431	9,217

Nr plaanil või kaardil	K3 (katel K3-II)			K3 (katel K3-III)				K3 (katel K3-IV)			Heitkogused kokku	
Nimisoojusvõimsus:	8,235		MW	8,235			MW	17,556		MW		
Kasutegur	0,85			0,85				0,9				
Kütus:	Saepuru, puiduhake			Saepuru, puiduhake				Maagaas				
Katla tüüp	Restkolle			Restkolle				Põleti				
Püüdeseade	-			Multitsüklon				-				
Väävli sisaldus:	-		%	-			%	-		%		
Alumine kütteväärtus:	17,86		MJ/kg	17,86			MJ/kg	34		MJ/m³		
Aastane kogus:	9000		tonni	17000			tonni	1900		tuhat m³		
Saasteaine	Eriheide q, g/GJ	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a	Püüdeseadme efektiivsus, %	Eriheide q, g/GJ	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a	Eriheide q, g/GJ	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a
Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	20	0,165	3,215	74	20	0,043	1,579	0,00051	0,000009	0,00003	0,416	8,073
Seleen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna seleeniks	0,5	0,004	0,080	74	0,5	0,001	0,039	0,011	0,0002	0,0007	0,009	0,200

Atmosfääriõhu kaitse seaduse⁴⁰ §91 lõige 2 punkt 3 sätestab, et LHK projekt peab sisaldama andmeid saasteainete kohta, millede heitkogus on aastas vähemalt üks kilogramm. Kuna arseeni, elavhõbeda ja seleeni ja nende ühendite (eraldi raskmetalli kaupa ümber arvutatuna metallile) jääb alla ühe kilogrammi aastas, siis vastavaid saasteaineid taotlusmaterjalides edaspidi ei käsitleta.

Andmed kütuse, jäätmete või nende koospõletamisel välisõhku väljutatavate saasteainete heitkoguste kohta on esitatud järgmises tabelis (Tabel 13).

⁴⁰ RT I, 13.03.2019, 35. „Atmosfääriõhu kaitse seadus1“. Riigikogu seadus, vastu võetud 15. juuni 2016.

Tabel 13. Kütuse ning jäätmete või koospõletamisel välisõhku väljutatud saasteainete heitkogused

Jrk nr	Heiteallika nr plaanil või kaardil	Tegevusala või tootmisprotsessi SNAP-i kood	Põletusseade				Kasutegur	Püüdesead (olemasolul nimetada)	Kasutatav kütus või jäätmed					
			Katlatüüp	Arv	Soojussisendile vastav nimisoojusvõimsus, MWth	Töötundide arv aastas			KNi kood	KNi nimetus	Väävli-sisaldus, %	Alumine kütteväärtus, MJ/kg; gaas - MJ/Nm ³	Kogus aastas	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	K2	020302b	Põleti	1	0,132	12	0,90	Puhastuseta	2710 19 29DK	Diislikütus	0,001	43	2,1	-
2	K1	020302b	Põleti	1	0,064	20	0,90	Puhastuseta	2710 19 29DK	Diislikütus	0,001	43	5,3	-
3	K3 (katel K3-I)	020302b	Restkolle	1	7,000	2500	0,85	Puhastuseta	4401 30	Saepuru, puiduhake	-	17,86	9000	-
4	K3 (katel K3-II)	020302b	Restkolle	1	7,000	2500	0,85	Puhastuseta	4401 30	Saepuru, puiduhake	-	17,86	9000	-
5	K3 (katel K3-III)	020302b	Restkolle	1	7,000	5000	0,85	Multitsüklon	4401 30	Saepuru, puiduhake	-	17,86	17000	-
6	K3 (katel K3-IV)	020302b	Põleti	1	15,800	2000	0,90	Puhastuseta	2711 21 00	Maagaas	-	34	-	1900

Järg:

Jrk nr	Välisõhku väljutatud saasteaine					
	CASI nr	Nimetus	Heide väljuvate gaaside mahuühiku kohta, mg/Nm ³		Heitkogus	
			Piirväärtus	Proгноositav kontsentratsioon	Hetkeline, g/s (täpsus 0,001; RM mg/s)	Tonnides aastas (täpsus 0,001); RM kg-des (täpsus 0,001)
	15	16	16	17	18	19
1	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	-	-	0,016	0,010

Jrk nr	Välisõhku väljutatud saasteaine					
	CASI nr	Nimetus	Heide väljuvate gaaside mahuühiku kohta, mg/Nm ³		Heitkogus	
			Piirväärtus	Proгноositav kontsentratsioon	Hetkeline, g/s (täpsus 0,001; RM mg/s)	Tonnides aastas (täpsus 0,001); RM kg-des (täpsus 0,001)
	15	16	16	17	18	19
	630-08-0	Süsinikoksiid	-	-	0,006	0,004
	NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	-	-	0,0007	0,0005
	7446-09-5	Vääveldioksiid	-	-	0,00007	0,00004
	PM-sum	Osakesed	-	-	0,006	0,004
	PM _{2,5}	Eriti peened osakesed	-	-	0,0009	0,0005
	PM ₁₀	Peened osakesed	-	-	0,0009	0,0005
	124-38-9	Süsinikdioksiid	-	-	-	6,683
	7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	-	-	0,00004	0,00003
	7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	-	-	0,001	0,0009
	7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	-	-	0,0009	0,0005
	7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	-	-	0,0007	0,0005
	7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	-	-	0,003	0,002
	7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	-	-	0,029	0,018
2	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	-	-	0,008	0,025
	630-08-0	Süsinikoksiid	-	-	0,003	0,010
	NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	-	-	0,0004	0,001
	7446-09-5	Vääveldioksiid	-	-	0,00003	0,0001
	PM-sum	Osakesed	-	-	0,003	0,009
	PM _{2,5}	Eriti peened osakesed	-	-	0,0004	0,001
	PM ₁₀	Peened osakesed	-	-	0,0004	0,001
	124-38-9	Süsinikdioksiid	-	-	-	16,868
	7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	-	-	0,00002	0,00007
	7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	-	-	0,0007	0,002
	7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	-	-	0,0004	0,001

Jrk nr	Välisõhku väljutatud saasteaine					
	CASI nr	Nimetus	Heide väljuvate gaaside mahuühiku kohta, mg/Nm ³		Heitkogus	
			Piirväärtus	Proгноositav kontsentratsioon	Hetkeline, g/s (täpsus 0,001; RM mg/s)	Tonnides aastas (täpsus 0,001); RM kg-des (täpsus 0,001)
	15	16	16	17	18	19
3	7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	-	-	0,0004	0,001
	7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	-	-	0,001	0,005
	7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	-	-	0,014	0,046
	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	-	-	1,729	33,755
	630-08-0	Süsinikoksiid	-	-	9,882	192,888
	NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	-	-	0,140	2,733
	7446-09-5	Vääveldioksiid	-	-	0,091	1,768
	7664-41-7	Ammoniaak	-	-	0,305	5,947
	PM-sum	Osakesed	-	-	1,194	23,307
	PM2,5	Eriti peened osakesed	-	-	0,972	18,967
	PM10	Peened osakesed	-	-	0,947	18,485
	1333-86-4	Tahm ehk must süsinik	-	-	0,146	2,845
	124-38-9	Süsinikdioksiid	-	-	-	17609,646
	7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	-	-	0,107	2,090
	7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	-	-	0,222	4,340
	7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	-	-	0,165	3,215
	7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	-	-	4,216	82,299
	7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	-	-	0,189	3,697
	7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	-	-	0,165	3,215
4	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	-	-	1,729	33,755
	630-08-0	Süsinikoksiid	-	-	9,882	192,888
	NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	-	-	0,140	2,733
	7446-09-5	Vääveldioksiid	-	-	0,091	1,768
	7664-41-7	Ammoniaak	-	-	0,305	5,947

Jrk nr	Välisõhku väljutatud saasteaine					
	CASI nr	Nimetus	Heide väljuvate gaaside mahuühiku kohta, mg/Nm ³		Heitkogus	
			Piirväärtus	Proгноositav kontsentratsioon	Hetkeline, g/s (täpsus 0,001; RM mg/s)	Tonnides aastas (täpsus 0,001); RM kg-des (täpsus 0,001)
	15	16	16	17	18	19
5	PM-sum	Osakesed	-	-	1,194	23,307
	PM2,5	Eriti peened osakesed	-	-	0,972	18,967
	PM10	Peened osakesed	-	-	0,947	18,485
	1333-86-4	Tahm ehk must süsinik	-	-	0,146	2,845
	124-38-9	Süsinikdioksiid	-	-	-	17609,646
	7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	-	-	0,107	2,090
	7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	-	-	0,222	4,340
	7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	-	-	0,165	3,215
	7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	-	-	4,216	82,299
	7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	-	-	0,189	3,697
	7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	-	-	0,165	3,215
	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	-	-	1,729	63,760
	630-08-0	Süsinikoksiid	-	-	9,882	364,344
	NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	-	-	0,140	5,162
	7446-09-5	Vääveldioksiid	-	-	0,091	3,340
	7664-41-7	Ammoniaak	-	-	0,305	11,234
	PM-sum	Osakesed	-	-	0,310	11,446
	PM2,5	Eriti peened osakesed	-	-	0,253	9,315
	PM10	Peened osakesed	-	-	0,246	9,078
	1333-86-4	Tahm ehk must süsinik	-	-	0,038	1,397
	124-38-9	Süsinikdioksiid	-	-	-	33262,664
	7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	-	-	0,028	1,026
	7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	-	-	0,058	2,131
	7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	-	-	0,043	1,579

Jrk nr	Välisõhku väljutatud saasteaine					
	CASI nr	Nimetus	Heide väljuvate gaaside mahuühiku kohta, mg/Nm ³		Heitkogus	
			Piirväärtus	Proгноositav kontsentratsioon	Hetkeline, g/s (täpsus 0,001; RM mg/s)	Tonnides aastas (täpsus 0,001); RM kg-des (täpsus 0,001)
	15	16	16	17	18	19
6	7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	-	-	1,096	40,418
	7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	-	-	0,049	1,816
	7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	-	-	0,043	1,579
	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	-	-	0,751	2,765
	630-08-0	Süsinikoksiid	-	-	0,527	1,938
	NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	-	-	0,035	0,129
	7446-09-5	Vääveldioksiid	-	-	0,009	0,033
	PM-sum	Osakesed	-	-	0,008	0,029
	PM2,5	Eriti peened osakesed	-	-	0,008	0,029
	PM10	Peened osakesed	-	-	0,008	0,029
	1333-86-4	Tahm ehk must süsinik	-	-	0,0004	0,002
	124-38-9	Süsinikdioksiid	-	-	-	3621,424
	7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	-	-	0,000004	0,00002
	7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	-	-	0,00003	0,0001
	7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	-	-	0,00001	0,00005
	7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	-	-	0,0003	0,001
	7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	-	-	0,00001	0,00005
	7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	-	-	0,000009	0,00003

5.4 Heitkoguste arvutused tegevusalade kaupa

Andmed heiteallikatest välisõhku väljutatavate saasteainete heitkoguste kohta tegevusalade kaupa (Tabel 14) ja käitises kasutatavate püüdeseadmete kohta (Tabel 15) ning heiteallikate prognoositav tööajaline dünaamika kuude lõikes (Tabel 16) ja heiteallikate prognoositav tööaeg päevade lõikes (Tabel 17) on esitatud järgnevalt vormikohastes tabelites. Saasteainete heitkoguste arvutamisel ja tööaja dünaamika kirjeldamisel on arvestatud halvimat (st keskkonnakahjulikumat) võimalikku olukorda ehk kui käitis töötaks aastaringselt täisvõimsusel. Hetkel käitis täisvõimsusel ei tööta.

Tabel 14. Heiteallikad ja saasteainete aasta ja hetkelised heitkogused heiteallikate kaupa

Tegevusala, tehnoloogia- protsess, seade		Heiteallikas				Heiteallika ja väljuvate gaaside parameetrid				Välisõhku väljutatud saasteaine			
SNAPi kood	SNAPi nimetus	Nr plaani või kaardil	Nimetus	L-EST97 koordinaadid		Ava läbi- mõõt, m	Heiteallika kõrgus, m	Joon- kiirus, m/s	Tempera- tuur, °C	CASi nr	Nimetus	Heitkogus	
				X	Y							Hetkeline, g/s (täpsus 0,001; RM mg/s)	Tonnides aastas (täpsus 0,001); RM, kg (täpsus 0,001)
1	2	4	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
040601	Puitlaastplaatide tootmine	S1	Pneumotransporditoru tsüklon	6471995	531085	0,74	20	4,20	20	PM2,5	Eriti peened osakesed	0,004	0,035
										PM10	Peened osakesed	0,007	0,060
										PM- sum	Osakesed	0,008	0,070
040601	Puitlaastplaatide tootmine	S2	Puitkiudplaadi kuivati	6472079	531012	0,63	12	3,21	100	NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,013	0,200
040601	Puitlaastplaatide tootmine	S3	Formaatsaagimise kottfiltril väljatõmme	6472096	530952	0,50	10	28,29	20	PM2,5	Eriti peened osakesed	0,001	0,028
										PM10	Peened osakesed	0,003	0,055
										PM- sum	Osakesed	0,005	0,110
020302b	Soojuse tootmine	K2	Diisलगeneraator plaadivabriku territooriumil	6472118	531057	0,14	2	6,46	550	10102- 44-0	Lämmastikdioksiid	0,016	0,010
										630-08- 0	Süsinikoksiid	0,006	0,004
										NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,0007	0,0005

Tegevusala, tehnoloogia- protsess, seade		Heiteallikas				Heiteallika ja väljuvate gaaside parameetrid				Välisõhku väljutatud saasteaine			
SNAPi kood	SNAPi nimetus	Nr plaanil või kaardil	Nimetus	L-EST97 koordinaadid		Ava läbi- mõõt, m	Heiteallika kõrgus, m	Joon- kiirus, m/s	Tempera- tuur, °C	CASI nr	Nimetus	Heitkogus	
				X	Y							Hetkeline, g/s (täpsus 0,001; RM mg/s)	Tonnides aastas (täpsus 0,001); RM, kg (täpsus 0,001)
1	2	4	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
										7440- 66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	0,0007	0,0005
										7440- 47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0,003	0,002
										7440- 02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikkiks	0,029	0,018
020302b	Soojuse tootmine	K1	Diiseldiiselmootor katlamajas	6472087	530838	0,08	3	9	450	10102- 44-0	Lämmastikdioksiid	0,008	0,025
										630-08- 0	Süsinikoksiid	0,003	0,010
										NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,0004	0,001
										7446- 09-5	Vääveldioksiid	0,00003	0,0001
										PM- sum	Osakesed	0,003	0,009
										PM2,5	Eriti peened osakesed	0,0004	0,001

Tegevusala, tehnoloogia- protsess, seade		Heiteallikas				Heiteallika ja väljuvate gaaside parameetrid				Välisõhku väljutatud saasteaine			
SNAPi kood	SNAPi nimetus	Nr plaanil või kaardil	Nimetus	L-EST97 koordinaadid		Ava läbi- mõõt, m	Heiteallika kõrgus, m	Joon- kiirus, m/s	Tempera- tuur, °C	CASI nr	Nimetus	Heitkogus	
				X	Y							Hetkeline, g/s (täpsus 0,001; RM mg/s)	Tonnides aastas (täpsus 0,001); RM, kg (täpsus 0,001)
1	2	4	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
										PM10	Peened osakesed	0,0004	0,001
										124-38-9	Süsinikdioksiid	-	16,868
										7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	0,00002	0,00007
										7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	0,0007	0,002
										7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	0,0004	0,001
										7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	0,0004	0,001
										7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0,001	0,005
										7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid,	0,014	0,046

Tegevusala, tehnoloogia- protsess, seade		Heiteallikas				Heiteallika ja väljuvate gaaside parameetrid				Välisõhku väljutatud saasteaine			
SNAPi kood	SNAPi nimetus	Nr plaanil või kaardil	Nimetus	L-EST97 koordinaadid		Ava läbi- mõõt, m	Heiteallika kõrgus, m	Joon- kiirus, m/s	Tempera- tuur, °C	CASI nr	Nimetus	Heitkogus	
				X	Y							Hetkeline, g/s (täpsus 0,001; RM mg/s)	Tonnides aastas (täpsus 0,001); RM, kg (täpsus 0,001)
1	2	4	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
											üंबरarvutatuna nikliks		
020302b	Soojuse tootmine	K3	Katlamaja korsten	6472158	531042	2,10	60	1	100	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	3,459	134,036
										630-08-0	Süsinikoksiid	19,764	752,058
										NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,280	10,756
										7446-09-5	Vääveldioksiid	0,181	6,909
										7664-41-7	Ammoniaak	0,609	23,129
										PM-sum	Osakesed	2,388	58,090
										PM2,5	Eriti peened osakesed	1,943	47,279
										PM10	Peened osakesed	1,894	46,078
										1333-86-4	Tahm ehk must süsinik	0,292	7,089
										124-38-9	Süsinikdioksiid	-	72103,380

Tabel 15. Saasteainete püüdeseadmed ja heite vähendamise tehnoloogiaseadmed

Heiteallika nr plaanil või kaardil	Tegevusala või tehnoloogiaprotsess/seade		Püüdesead		Püütav saasteaine		Projek- teeritud puhastus- aste, %	Püüde- seadme töö efektiivsuse kontrolli sagedus
	SNAPi kood	SNAPi nimetus	Nimetus, tüüp	Arv	CASi nr	Nimetus		
1	2	3	4	5	7	8	9	10
S1	040601	Puitlaastplaatide tootmine	Tsüklon (OEKDM K-16)	1	PM2,5	Eriti peened osakesed	90	1x aastas
					PM10	Peened osakesed		
					PM-sum	Osakesed		
S3	040601	Puitlaastplaatide tootmine	Kottfilter	1	PM2,5	Eriti peened osakesed	99	1x aastas
					PM10	Peened osakesed		
					PM-sum	Osakesed		
K3 (katel K3-III)	020302b	Soojuse tootmine	Multitsüklon	1	PM2,5	Eriti peened osakesed	74	1x aastas
					PM10	Peened osakesed		
					PM-sum	Osakesed		
					1333-86-4	Tahm ehk must süsinik		
					7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks		
					7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks		
					7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks		
					7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks		
					7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks		
					7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks		

Heiteallikas		Tööajaline dünaamika kuude lõikes, %-des hetkelisest heitkogusest											
Nr plaanil või kaardil	Nimetus	Jaauar	Veebruar	Märts	Aprill	Mai	Juuni	Juuli	August	September	Oktoober	November	Detsember
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
S1	Pneumotransporditoru tsüklon	100	100	100	100	100	100	0	100	100	100	100	100
S2	Puitkiudplaadi kuivati	100	100	100	100	100	100	0	100	100	100	100	100
S3	Formaatsaagimise kottfiltril väljatõmme	100	100	100	100	100	100	0	100	100	100	100	100
K2	Diisलगeneraator plaadivabriku territooriumil	100	100	100	100	100	100	0	100	100	100	100	100
K1	Diisलगeneraator katlamajas	100	100	100	100	100	100	0	100	100	100	100	100
K3	Katlamaja korsten K3-I	100	100	100	100	100	100	0	100	100	100	100	100

Heiteallikas		Tööaeg päevade lõikes (kellaaeg 00.00-24.00)		
Nr plaanil või kaardil	Nimetus	Esmaspäev-reede	Laupäev	Pühapäev
1	2	3	4	5
S1	Pneumotransporditoru tsüklon	00.00-24.00	00.00-24.00	00.00-24.00
S2	Puitkiudplaadi kuivati	00.00-24.00	00.00-24.00	00.00-24.00
S3	Formaatsaagimise kottfiltril väljatõmme	00.00-24.00	00.00-24.00	00.00-24.00
K2	Diisलगeneraator plaadivabriku territooriumil	00.00-24.00	00.00-24.00	00.00-24.00
K1	Diisलगeneraator katlamajas	00.00-24.00	00.00-24.00	00.00-24.00
K3	Katlamaja korsten	00.00-24.00	00.00-24.00	00.00-24.00

Õhukvaliteedi taseme hindamisel ei ole arvesse võetud liikuvaid heiteallikaid, kuna nendega seotud heited on kontrollimatud ning hajusad. Teenindava transpordi liikumisega kaasneb heitgaaside heide õhku ning kuival perioodil tolmu teedelt ja parklatest.

Hajusat ja kontrollimatut heidet ei ole arvutatud ega ka nende hajumist saasteainete hajumisarvutustes arvestatud, kuna hajus ja kontrollimatu heide sõltub paljudest asjaoludest, mida on väga keeruline arvesse võtta.

6 SAASTEAINETE HEITKOGUSTE JA ÕHUKVALITEEDI TASEME MÄÄRAMINE

Skano Fibreboard Osaühing Pärnu puitkiudplaaditehase tegevuse mõju hindamiseks välisõhule on teostatud saasteainete hajumisarvutused.

Lähteandmed

Hajumisarvutuse jaoks olulisi ja arvutustes kasutatavaid klimatoloogilisi näitajaid on lähemalt kirjeldatud eespool alapeatükis 2.2.

Välisõhu kvaliteedi taseme määramiseks teostatud hajumisarvutustesse on kaasatud käitise paiksetest heiteallikatest lähtuvate saasteainete heide. Hajumisarvutustes kasutatud täpsemad heiteallikate parameetrid on välja toodud peatükis 4 ning heitkogused heiteallikate kohta peatükis 5. Kontrollimatut heidet pole õhukvaliteedi hindamisel arvesse võetud.

Foon

Tulenevalt keskkonnaministri määrusest nr 84⁴¹ lähtutakse heiteallikate koosmõju hindamisel väljaspool käitise tootmisterritooriumi asetsevate, kuid käitise hajumisarvutuse piirkonda jäävate õhusaasteluba, keskkonnakompleksluba või registreeringut omavate käitiste andmetest ja vajaduse korral välisõhu seirejaama andmetest. Hajumisarvutuse piirkonnaks on piirkond, mis ulatubalani, kus on tagatud saasteaine sisalduse vastavus atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 lõigete 1 ja 2 alusel kehtestatud piirväärtusele või sihtväärtusele, kuid vähemalt 500 m raadiuses käitise igast heiteallikast.

Keskkonnaameti keskkonnalubade infosüsteemist (KLIS)⁴² ning keskkonnaregistri avalikust veebirakendusest⁴³ saadud andmete järgi asub hajumisarvutuste piirkonnas (500 m raadiuses käitise igast heiteallikast) õhusaasteluba, keskkonnakompleksluba või registreeringut omavaid käitisi, mille heiteallikatest väljutatakse välisõhku samu saasteaineid nagu Pärnu puitkiudplaaditehasest. Heiteallikate koosmõju hindamisel võetakse arvesse lisaks käitise heiteallikatest väljutatavatele saasteainete heitkogustele ka vastavate ettevõtete heiteallikatest välisõhku väljutatavate saasteainete hetkelised heitkogused – leitakse ettevõtete poolt välisõhku väljutatavate samade saasteainete koosmõju (maksimaalne tekkiv õhukvaliteedi tase maapinnalähedases õhukihis). Pärnu puitkiudplaadi tehase koosmõju piirkonnas asuvad Skano Furniture Factory Osaühing (registrikood: 12503522) käitis (õhusaasteluba nr L.ÕV/329200) ning aktsiaselts Adrem Pärnu (registrikood: 10130136) käitis (õhusaasteluba nr L.ÕV/326795), millega võib hinnanguliselt tekkida koosmõju.

Lähtudes aga ka (01.01.2017 jõustunud) keskkonnaministri määrusest nr 59⁴⁴ ning selle viimati jõustunud redaktsioonist (25.03.2019), mille alusel on muutunud saasteainete eriheidet eri kütuseliikide kasutamisel ning keskkonnaministri määrusest nr 75⁴⁵ (01.01.2017) ning selle viimati jõustunud redaktsioonist (09.03.2019), mille alusel on muutunud saasteainete grupeerimine õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtuse vastavuse hindamiseks väljaspool tootmisterritooriumi; sellest tulenevalt, et ühel tootmisterritooriumil ja

⁴¹ RT I, 08.12.2017, 7. „Õhukvaliteedi hindamise kord1“. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 84.

⁴² Keskkonnaameti keskkonnalubade infosüsteem, <https://eteenus.keskkonnaamet.ee>.

⁴³ Keskkonnaregistri avalik veebirakendus, <http://register.keskkonnainfo.ee>.

⁴⁴ RT I, 22.03.2019, 9. „Põletusseadmetest ja põlevkivi termilisest töötlemisest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid“. Keskkonnaministri 24. novembri 2016. aasta määrus nr 59.

⁴⁵ RT I, 06.03.2019, 12. „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamiskiirid1“. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 75.

sellest väljaspool paiknevate heiteallikate koosmõju hinnang ehk Skano Fibreboard Osaühing käitise lähipiirkonna õhukvaliteedi hinnang oleks edaspidi (tulevikus) asjakohane ja informatiivne, on vaja kaasajastatud andmeid (saasteainete andmeid vastavalt keskkonnaministri määrusele nr 59⁴⁶). Hetkeseisuga pole fooniandmed täielikult piisavad, et hinnata piirkonnas välisõhku samu saasteaineid väljutatavate heiteallikate kogu koosmõju.

Hajumisarvutused

Hajumisarvutuse tulemusi on võrreldud elanikkonna ja keskkonna kaitseks kehtestatud õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtustega⁴⁷. Saasteaine hajumise arvutustulemusi on võrreldud vastava saasteaine jaoks kehtestatud õhukvaliteedi ühe tunni keskmise, kaheksa tunni libiseva keskmise, 24 tunni keskmise või aasta keskmise piirväärtuse või sihtväärtusega. Saasteainete hajumisarvutustesse ei ole kaasatud saasteaineid, millele keskkonnaminister pole oma määrusega nr 75⁴⁸ kehtestanud õhukvaliteedi piir- või sihtväärtust.

Saasteainete hajumisarvutused ja maapinnalähedases õhukihis tekkiva õhukvaliteedi taseme arvutused on teostatud arvutiprogrammiga. Selleks kasutati hajumisarvutusprogrammi AirViro. Mudelit on täpsemalt kirjeldatud alapeatükis 1.3.

Lähtuvalt keskkonnaministri määrusest nr 84⁴⁹ on saasteaine hajumiskaart koostatud iga saasteaine kohta, mille arvutuslik sisaldus on väljaspool käitise tootmisterritooriumi piiri suurem kui 30% piir- või sihtväärtusest, mis on kehtestatud atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 lõigete 1 ja 2 alusel, ning vajaduse korral on rakendatud keskmistamisaegade kohta protsente.

Hajumisarvutuse tulemused

Hajumisarvutuste käigus on välja selgitatud halvimate hajumistingimustega olukord, kus saasteainete arvutuslikud kontsentratsioonid välisõhus on maksimaalsed. Iga paikse heiteallika ja heiteallikate koosmõju hajumisarvutuste tulemusena selgus, et **maksimaalne tekkiv õhukvaliteedi tase ei ületa** maapinnalähedases õhukihis saasteainetele kehtestatud **piir- ja sihtväärtusi ei väljaspool territooriumi ega lähimate elumajade juures**.

Skano Fibreboard Osaühing käitise tootmisterritooriumil paiknevate heiteallikate koosmõju tulemusena selgus, et Skano Fibreboard Osaühing Pärnu puitkiudplaaditehase heiteallikatest väljutatavate samade saasteainete puhul ei teki olulist koosmõju.

Saasteainete hajumisarvutuste tulemused iga paikse heiteallika kaupa ning ühel tootmisterritooriumil paiknevate heiteallikate koosmõju ning võrdlus piirväärtustega on esitatud alljärgnevates vormikohastes tabelites.

Järgnevalt on esitatud saasteainete hajumisarvutuste tulemused käitise iga paikse heiteallika kohta (Tabel 18).

⁴⁶ RT I, 22.03.2019, 9. „Põletusseadmetest ja põlevkivi termilisest töötlemisest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid“. Keskkonnaministri 24. novembri 2016. aasta määrus nr 59.

⁴⁷ RT I, 06.03.2019, 12. „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamiskiirid1“. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 75.

⁴⁸ RT I, 06.03.2019, 12. „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamiskiirid1“. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 75.

⁴⁹ RT I, 08.12.2017, 7. „Õhukvaliteedi hindamise kord1“. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 84.

Tabel 18. Saasteainete hajumise arvutustulemused iga paikse heiteallika kohta

Heiteallikas		Välisõhu väljutatud saasteaine			Õhukvaliteedi taseme arvutuse tulemused		
Nr plaanil või kaardil	Nimetus	CASi nr	Nimetus	Hetkeline heitkogus M, g/s	Õhukvaliteedi taseme piirväärtus ÖPV ₁ , µg/m ³	Välisõhu maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase väljaspool tootmisterritooriumi, C _m , µg/m ³	Suhe
1	2	3	4	5	6	7	8
S1	Pneumotransporditoru tsüklon	PM2,5	Eriti peened osakesed	0,004	25 (ÖPVa)	0,014	0,00
		PM10	Peenosakesed	0,007	50 (24h, 99,41%)	0,380	0,01
		PM10	Peenosakesed	0,007	40 (ÖPVa)	0,248	0,01
S2	Puitkiudplaadi kuivati	NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,012	5000 (ÖPV1)	3,230	0,00
		NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,012	2000 (ÖPV24)	1,660	0,00
S3	Formaatsaagimise kottfiltril väljatõmme	PM2,5	Eriti peened osakesed	0,001	25 (ÖPVa)	0,005	0,00
		PM10	Peenosakesed	0,003	50 (24h, 99,41%)	0,194	0,00
		PM10	Peenosakesed	0,003	40 (ÖPVa)	0,012	0,00
K2	Diiseldiiseli mootori plaadivabriku territooriumil	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	0,016	200 (1h, 99,79%)	32,50	0,16
		10102-44-0	Lämmastikdioksiid	0,016	40 (ÖPVa)	1,260	0,03
		630-08-0	Süsinikoksiid	0,006	10000 (ÖPV8)	0,477	0,00
		NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,0007	5000 (ÖPV1)	1,730	0,00
		NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,0007	2000 (ÖPV24)	1,027	0,00
		7446-09-5	Vääveldioksiid	0,00007	350 (1h, 99,73%)	0,133	0,00
		7446-09-5	Vääveldioksiid	0,00007	125 (24h, 99,18%)	0,063	0,00
		PM2,5	Eriti peened osakesed	0,0009	25 (ÖPVa)	0,075	0,00
		PM10	Peenosakesed	0,0009	50 (24h, 99,41%)	0,814	0,02
		PM10	Peenosakesed	0,0009	40 (ÖPVa)	0,073	0,00

Heiteallikas		Välisõhu väljutatud saasteaine				Õhukvaliteedi taseme arvutuse tulemused	
Nr plaanil või kaardil	Nimetus	CASi nr	Nimetus	Hetkeline heitkogus M, g/s	Õhukvaliteedi taseme piirväärtus ÖPV ₁ , µg/m ³	Välisõhu maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase väljaspool tootmisterritooriumi, C _m , µg/m ³	Suhe
1	2	3	4	5	6	7	8
		7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	0,00004	5 ng/m ³ (ÖPVa)	0,002	0,00
		7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	0,001	0,5 (ÖPVa)	0,00008	0,00
		7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	0,0009	2 (ÖPV24)	0,001	0,00
		7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	0,0007	50 (ÖPV24)	0,001	0,00
		7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0,003	0,1 (ÖPV24)	0,004	0,04
		7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0,003	0,01 (ÖPVa)	0,0002	0,03
		7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna niklikiks	0,029	20 ng/m ³ (ÖPVa)	0,002	0,00
K1	Diiseldiiselmootori katlamajas	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	0,008	200 (1h, 99,79%)	36,0	0,18
		10102-44-0	Lämmastikdioksiid	0,008	40 (ÖPVa)	3,110	0,08
		630-08-0	Süsinikoksiid	0,003	10000 (ÖPV8)	10,10	0,00
		NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,0004	5000 (ÖPV1)	1,960	0,00
		NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,0004	2000 (ÖPV24)	1,430	0,00
		7446-09-5	Vääveldioksiid	0,00003	350 (1h, 99,73%)	0,129	0,00

Heiteallikas		Välisõhu väljutatud saasteaine			Õhukvaliteedi taseme arvutuse tulemused		
Nr plaanil või kaardil	Nimetus	CASi nr	Nimetus	Hetkeline heitkogus M, g/s	Õhukvaliteedi taseme piirväärtus ÖPV ₁ , µg/m ³	Välisõhu maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase väljaspool tootmisterritooriumi, C _m , µg/m ³	Suhe
1	2	3	4	5	6	7	8
		7446-09-5	Vääveldioksiid	0,00003	125 (24h, 99,18%)	0,084	0,00
		PM2,5	Eriti peened osakesed	0,0004	25 (ÖPVa)	0,154	0,01
		PM10	Peenosakesed	0,0004	50 (24h, 99,41%)	0,801	0,02
		PM10	Peenosakesed	0,0004	40 (ÖPVa)	0,157	0,00
		7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	0,00002	5 ng/m ³ (ÖPVa)	0	0,00
		7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiiks	0,0007	0,5 (ÖPVa)	0,0003	0,00
		7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	0,0004	2 (ÖPV24)	0	0,00
		7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	0,0004	50 (ÖPV24)	0	0,00
		7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0,001	0,1 (ÖPV24)	0,003	0,03
		7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0,001	0,01 (ÖPVa)	0,0004	0,04
		7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna niklikiks	0,014	20 ng/m ³ (ÖPVa)	0,538	0,03
K3	Katlamaja korsten	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	3,459	200 (1h, 99,79%)	23,478	0,12
		10102-44-0	Lämmastikdioksiid	3,459	40 (ÖPVa)	0,793	0,02
		630-08-0	Süsinikoksiid	19,764	10000 (ÖPV8)	11,458	0,00
		NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,280	5000 (ÖPV1)	0,064	0,00

Heiteallikas		Välisõhu väljutatud saasteaine				Õhukvaliteedi taseme arvutuse tulemused	
Nr plaanil või kaardil	Nimetus	CASi nr	Nimetus	Hetkeline heitkogus M, g/s	Õhukvaliteedi taseme piirväärtus ÖPV ₁ , µg/m ³	Välisõhu maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase väljaspool tootmisterritooriumi, C _m , µg/m ³	Suhe
1	2	3	4	5	6	7	8
		NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,280	2000 (ÖPV24)	1,527	0,00
		7446-09-5	Vääveldioksiid	0,181	350 (1h, 99,73%)	1,084	0,00
		7446-09-5	Vääveldioksiid	0,181	125 (24h, 99,18%)	0,589	0,01
		PM2,5	Eriti peened osakesed	1,943	25 (ÖPVa)	0,445	0,02
		PM10	Peenosakesed	1,894	50 (24h, 99,41%)	6,310	0,13
		PM10	Peenosakesed	1,894	40 (ÖPVa)	0,434	0,01
		7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	0,0002	5 ng/m ³ (ÖPVa)	0,00005	0,00
		7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiiks	0,0004	0,5 (ÖPVa)	0,0001	0,00
		7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	0,0003	2 (ÖPV24)	0,002	0,00
		7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	0,008	50 (ÖPV24)	0,046	0,00
		7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0,0004	0,1 (ÖPV24)	0,002	0,02
		7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0,0004	0,01 (ÖPVa)	0,00009	0,01
		7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	0,0003	20 ng/m ³ (ÖPVa)	0,00007	0,00

Saasteainete koosmõju hindamisel on arvesse võetud vaid Skano Fibreboard Osaühingu käitise heiteallikatest välisõhu väljutatavate saasteainete hetkelised heitkogused (Tabel 19).

Tabel 19. Ühel tootmisterritooriumil ja sellest väljaspool paiknevate heiteallikate koosmõju

Heiteallikate numbrid plaanil või kaardil	Välisõhu väljutatud saasteaine				Välisõhu maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase väljaspool tootmisterritooriumi, µg/m³	Suhete suhe
	CASi nr	Nimetus	Summaarne hetkeline heitkogus, g/s	Õhukvaliteedi taseme piirväärtus ÕPV ₁ , µg/m³		
1	2	3	4	5	6	7
S1, S3, K1, K2, K3	PM _{2,5}	Eriti peened osakesed	1,950	25 (ÕPVa)	0,669	0,03
K1, K2, K3	7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	0,0002	5 ng/m ³ (ÕPVa)	0,00005	0,01
K1, K2, K3	7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0,0004	0,1 (ÕPV ₂₄)	0,004	0,04
K1, K2, K3	7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0,0004	0,01 (ÕPVa)	0,0005	0,05
S2, K1, K2, K3	NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,294	5000 (ÕPV ₁)	18,0	0,00
S2, K1, K2, K3	NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,294	2000 (ÕPV ₂₄)	4,230	0,00
K1, K2, K3	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	3,483	200 (1h, 99,79%)	46,50	0,23
K1, K2, K3	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	3,483	40 (ÕPVa)	3,790	0,09
K1, K2, K3	7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	0,0004	20 ng/m ³ (ÕPVa)	0,006	0,30
S1, S3, K1, K2, K3	PM ₁₀	Peenosakesed	1,905	50 (24h, 99,41%)	8,060	0,16
S1, S3, K1, K2, K3	PM ₁₀	Peenosakesed	1,905	40 (ÕPVa)	0,679	0,02
K1, K2, K3	7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	0,0004	0,5 (ÕPVa)	0,0008	0,00
K1, K2, K3	630-08-0	Süsinikoksiid	19,773	10000 (ÕPV ₈)	101,731	0,01

Heiteallikate numbrid plaanil või kaardil	Välisõhu väljutatud saasteaine				Välisõhu maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase väljaspool tootmisterritooriumi, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Suhete arvutuslik tase väljaspool tootmisterritooriumi, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	CASi nr	Nimetus	Summaarne hetkeline heitkogus, g/s	Õhukvaliteedi taseme piirväärtus ÖPV_1 , $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
1	2	3	4	5	6	7
K1, K2, K3	7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	0,008	50 (ÖPV24)	0,046	0,00
K1, K2, K3	7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	0,0003	2 (ÖPV24)	0,004	0,00
K1, K2, K3	7446-09-5	Vääveldioksiid	0,181	350 (1h, 99,73%)	1,091	0,00
K1, K2, K3	7446-09-5	Vääveldioksiid	0,181	125 (24h, 99,18%)	0,602	0,00

Hajumiskaardid esitatakse ainult nende saasteainete puhul, mille koosmõju maksimaalne tekkiv arvutuslik õhukvaliteedi tase maapinnalähedases õhukihis väljaspool tootmisterritooriumi moodustab vähemalt 30% õhukvaliteedi taseme piirväärtusest, mistõttu hajumiskaarte LHK projektis esitatud ei ole. Kuna saasteainete tekkiv maksimaalne õhukvaliteedi tase väljaspool tootmisterritooriumi on väiksem kui 30% õhukvaliteedi taseme piirväärtusest. Väiksemate väärtuste puhul on saasteainete kontsentratsioonid välisõhus väga väikesed ning neid pole mõistlik, visuaalse võrreldavuse huvides, kaardil näidata.

7 SAASTEAINETE HEITKOGUSTE, ÕHUKVALITEEDI JA MÜRA SEIRE

Õhukvaliteedi taset ja müra käitise tootmisterritooriumil otseste mõõtmistega ei seirata, mistõttu ei ole ka sellekohaseid tabeleid esitatud.

Regulaarselt seiratakse välisõhu saasteainete heite ja heiteallikaga seotud seadmete korrasolekut. Seiratakse näiteks:

- väljatõmbeventilaatorite toimimist ja perioodiliselt nende efektiivsust;
- ventilatsiooni toimimist;
- tehnoloogia toimimist ja vastavust etteantud parameetritele.

Käitises kasutatavate kemikaalide puhul teostatakse seiret tooraine kulu jälgimise teel.

Kvartaalselt hinnatakse saasteainete heitkoguseid arvutuslikult ning esitatakse vastavad heitkoguste arvutused (kvartaliaruanne) Keskkonnaametile.

Käitise poolt põhjustatava õhukvaliteedi taseme mõju suurust hinnatakse vajadust mööda ja arvutuslikult.

Skano Fibreboard Osaühing järgib ja rakendab ettevõttesiseselt väljatöötatud standardeid ning juhtimissüsteeme.

8 JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD

Skano Fibreboard Osaühing on kaasaegne ettevõtte, kes proovib rakendada parimaid juhtimis- ja tootmistavasid. Ettevõtte jälgib igapäeva- ja arendustegevuses keskkonnaaspekte ja hindab oma toodete ja tegevuste mõju keskkonnale. Ettevõtte saasteainete omaseire seisneb kasutatavate kemikaalide laovarvestusel, samuti tootmisprotsesside kontrollil.

Skano Fibreboard Osaühingu põhitegevusala on puitkiudplaatide tootmine isolatsiooniks ning siseviimistluseks tootmisvõimsusega kuni 60 000 m³ puitkiudplaate aastas. Tugitegevusena toimub soojusenergia tootmine kuivatusahjude ning ruumide kütmiseks. Toorainete kasutamisest ning soojuse tootmisest eralduvad saasteained suunatakse välisõhku läbi käitise paiksete heiteallikate.

Skano Fibreboard Osaühingu tootmisterritooriumil (Rääma tn 31 ja Rääma tn 94 katastriüksusel) saasteainete otsest mõõtmist ei ole läbi viidud. Arvutuslikult saadud hajumisarvutuste tulemuste võrdlusel keskkonnaministri määruses nr 75⁵⁰ välja toodud piirväärtustega selgub, et saasteainete maksimaalsed tekkivad kontsentratsioonid maapinnalähedases õhukihis **ei ületa** vastavatele saasteainetele **kehtestatud piirväärtusi väljaspool tootmisterritooriumi** ega lähimate elumajade juures.

Kuna Skano Fibreboard Osaühingu käitises puitpindade katmisel kasutatavate LOÜ-sid sisaldavate kemikaalide aastarbimine on alla 15 tonni aastas, siis ettevõtte tegevus ei kuulu tööstusheite seaduse kohaldamisalasse (puitpindade katmine – 15 tonni või enam), ning ettevõttele ei kohaldu puitpindade katmist reguleerivas keskkonnaministri määruses nr 44⁵¹ kehtestatud heitkoguste piirväärtused vastaval tegevusalal.

Kuna orgaanilise ühendi lenduva osa heitkogused ei ületa käitises läbiviidavatele tegevusaladele kehtestatud piirväärtusi ning saasteainete piirväärtusi väljaspool tootmisterritooriumi ei ületata, siis ei ole vajalik rakendada meetmeid õhukvaliteedi parendamiseks. Samas õhukvaliteedi parendamine saavutatakse parimat võimalikku tehnikat, keskkonnavalasid nõudeid ning head tootmistava rakendades ja järgides. Ka seadmete regulaarne kontroll ja hooldus ning optimaalsete töörežiimide valimine aitavad vältida ja vähendada saasteainete heidet välisõhku.

Käitise tegevusega võib kaasneda lõhnaainete eraldumine ja hajumine. Siinkohal tuleb juhtida tähelepanu sellele, et lõhna tugevuse osas on tegemist suhteliste hinnangutega. Lõhna aisting on väga individuaalne ning sõltub väga erinevatest aspektidest – vastuvõtja ehk inimese sugu, vanus, tundlikkus lõhnade suhtes, harjumus lõhna suhtes jne. Üldiselt levib tööruumides tootmistegevusele ja kemikaalide kasutamisele iseloomulik lõhn. Samuti puuduvad hetkel kaebused töötajatelt ja ümbruskonna elanikelt (vastuvõtjatelt). Lõhnaärring võib tekkida eelkõige hajumise seisukohalt ebasobivate ilmastikuolude kokkulangemisel ning tootmishoone sees vähese ruumide ventileeritavuse tõttu. Kuna lõhna aistingu tingib teatud kontsentratsioon saasteainet, siis on võimalik hinnata lõhna levikut kontsentratsioonide järgi. Selleks, et tekkivad kontsentratsioonid ja hajumine oleksid võimalikult väikesed ning et tegevusest lähtuv lõhn häiriks võimalikult vähe tootmishoone töötajate ja selle lähedal asuvaid elanikke, tuleks (nagu eelnevalt juba nimetatud) rakendada ja järgida parimat võimalikku tehnikat ning juhtimissüsteeme.

Müra tekib käitist teenindavast transpordist ning seadmete tööajal, kuid ei põhjusta eeldatavalt normtaseme ületamist.

⁵⁰ RT I, 06.03.2019, 12. „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamiskiirid1“. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 75.

⁵¹ RT I, 27.11.2018, 12. „Lahustite kasutamisel välisõhku eralduvate lenduvate orgaaniliste ühendite heite piirväärtused ja heite piirväärtustele vastavuse hindamise kriteeriumid1“. Keskkonnaministri 21. juuni 2013. aasta määrus nr 44.

Käitises kasutusel olev tehnika ja seadmed ning rakendatavad töövõtted tagavad tekkiva negatiivse keskkonnamõju leevendamise sellisel määral, et nii sotsiaalse kui ka looduskeskkonna kvaliteet tegevuskohas ei ületa taluvuslääve.

Käesolevaga soovib Skano Fibreboard Osaühing taotleda õhusaasteluba Rääma tn 31 ja Rääma tn 94 kinnistutel asuvale Pärnu puitkiudplaaditehasele. Koondandmed taotletavate hetkeliste ja aastaste heitkoguste kohta on esitatud järgnevas tabelis (Tabel 20).

Tabel 20. Koondandmed välisõhku väljutatavate saasteainete taotletavate heitkoguste kohta

Saasteaine		Välisõhku väljutatava saasteaine heitkogus	
CASI nr	Nimetus	Taotletav	
		Maksimaalne hetkeline, g/s (täpsus 0,001); RM, mg/s (täpsus 0,001)	Tonnides aastas (täpsus 0,001); RM, kg (täpsus 0,001)
7664-41-7	Ammoniaak	0,609	23,129
PM _{2,5}	Eriti peened osakesed	1,950	47,344
7440-43-9	Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	0,214	5,206
7440-47-3	Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	0,383	9,216
NMHC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,294	10,957
10102-44-0	Lämmastikdioksiid	3,483	134,071
7440-02-0	Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna nikliks	0,373	8,07210
PM-sum	Osakesed	2,410	58,284
PM ₁₀	Peened osakesed	1,905	46,194
7439-92-1	Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	0,447	10,815
1333-86-4	Tahm ehk must süsinik	0,292	7,089
124-38-9	Süsinikdioksiid	-	72126,931
630-08-0	Süsinikoksiid	19,773	752,071
7440-66-6	Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	8,434	205,018
7440-50-8	Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	0,331	8,010
7446-09-5	Vääveldioksiid	0,181	6,909