Keskkonnaministri määruse „Keskkonnaministri 24. novembri 2016. a määruse nr 59 „Põletusseadmetest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid“ muutmine“ eelnõu seletuskiri

1. Sissejuhatus

Määrus kehtestatakse atmosfääriõhu kaitse seaduse § 107 lõike 1 alusel.

Määrusega kehtestatakse uued saasteainete eriheited biomassi, maagaasi, kivisöe, turba, vedelkütuste ja põlevkivi kasutamisel juhul, kui käitisel puuduvad täpsemad mõõtmisega saadud andmed. Lisaks täpsustatakse määruses kehtivaid põhimõtteid ning täiendatakse mõõtmiste protokolli nõudeid.

Kütuste põletamisel põletusseadmetes ja põlevkivi termilisel töötlemisel tekkivad saasteainete eriheited kehtivad alates aastast 2004, mil kehtestati välisõhu kaitse seaduse alusel keskkonnaministri 02.08.2004 määrus nr 99 „Põletusseadmetest välisõhku eralduvate saasteainete heitkoguste määramise kord ja määramismeetodid“. Eriheiteid analüüsiti Keskkonnaministeeriumi töögrupis, milles osalesid Keskkonnaagentuuri, Keskkonnaameti, Keskkonnainspektsiooni ning Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ (edaspidi *EKUK*) spetsialistid. Leiti, et kehtivad eriheited on aegunud, sest saasteainete eriheited on tegelikkuses vähenenud tänu tootmise ja püüdeseadmete tehnoloogiate arengule ning seega vajavad uuendamist. Uute eriheidete aluseks võeti Euroopa Saasteainete Kaugseire programmi (*European Monitoring and Evaluation Programme* – EMEP) ja Euroopa Keskkonnaameti (*European Environmental Agency* – EEA) õhusaasteainete inventuuri käsiraamatus esitatud vastavad eriheited https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016 ning EKUKi tehtud mõõtmiste tulemused. Lähtuti ettevaatusprintsiibist ehk valiti võimalik halvim olukord (suurim eriheide).

Põletusseadmete eriheidete täpsustamiseks tegi EKUK uuringud „Välisõhku eralduvate saasteainete eriheidete täpsustamine“ ja põlevkivi termilise töötlemise käigus eralduvate saasteainete eriheidete määramiseks „Raskmetallide, püsivate saasteainete ja ülipeente osakeste eriheidete määramine põlevkivi termilisel töötlemisel“. Eriheidete täpsustamise töös mõõdeti vääveldioksiidi (SO2), lämmastikoksiidide (NO2 + NO), süsinikoksiidi (CO), lenduvate orgaaniliste ühendite (LOÜ), tahkete osakeste (TSP, PM10, PM2,5) ning raskmetallide, (elavhõbeda, kaadmiumi, plii, vase, tsingi, arseeni, kroomi, nikli ja vanaadiumi) sisaldust põletusseadmetest väljuvates gaasides. Mõõdetavate põletusseadmete valikus olid esindatud erinevad põletustehnoloogiad (põleti, eelkolle, restkolle, keevkiht), kasutatavad kütused (maagaas, põlevkiviõli, kivisüsi, raskekütteõli, kergekütteõli, puit ja turvas) ning erinevad võimsused (< 50 MW). Põlevkivi termilise töötlemise projekti käigus tehti mõõtmisi põlevkivi põletavates soojus- ja elektrijaamades, põlevkiviõlitööstuses ning tsemendi tootmisel. Mõõdeti põlevkivi termilisel töötlemisel tekkivate raskmetallide (elavhõbeda, arseeni, plii, kaadmiumi, kroomi, nikli, tsingi, vanaadiumi, vase), tahma (BC) ning peente osakeste (suurusjaotus 40 nm-10 µm) ja lisaks veel õlitootmises tekkivate dioksiinide ning furaanide sisaldust väljuvates gaasides. Saadud tulemused on aluseks põlevkivi termilise töötlemise protsessidest pärinevate saasteainete eriheidetele.

Põlevkivi põletamisel eralduvate raskmetallide, tahma, peenosakeste (PM 40 nm–10 µm), dioksiinide ning furaanide (PCDD/F) eriheited, mida kasutatakse Eesti riiklikus heiteinventuuris, on samuti määratud aastaid tagasi. Selle aja jooksul on oluliselt täiustunud ning paranenud nii põletamis- ja töötlemistehnoloogiad kui ka määramismeetodid, lisandunud

on mitmeid püüdeseadmeid ning seetõttu ei iseloomusta need eriheited enam hetkeolukorda ning selle tulemusena toimub heitkoguste ülehindamine. Täpsustatud eriheited võimaldavad hinnata täpsemalt tekkivate oluliste saasteainete heitkoguseid ning tekib võimalus saada parem ülevaade võimalikest saastetasemetest Eestis ja selle lähiümbruses.

Seoses Minamata konventsioonist tulenevate nõuetega elavhõbeda heidete piiramiseks, on oluline ka, et Eesti esitab riikliku heiteinventuuriga korrektsed, reaalset heidet iseloomustavad andmed. Lisaks on oluline raskmetallide heitkoguste täpsustamine Genfi konventsiooni raskmetallide protokolli raames. Seni puudusid riiklikus heiteinventuuris kajastatavate saasteainete (tahm, eriti peened osakesed) eriheited ning põlevkiviõli tootmisel tekkivate raskmetallide ning dioksiinide ja furaanide eriheited, mida esitatakse lisaks riikliku heiteinventuuri andmetele ka Stockholmi ja Genfi konventsioonide alusel esitatavates aruannetes.

Eelnõukohane määrus ei ole seotud menetluses olevate õigusaktidega.

Määruse eelnõu koostasid Keskkonnaministeeriumi välisõhu osakonna peaspetsialistid Kaidi Kiil (teenistussuhe ajutiselt peatunud) ja Reet Pruul (tel 626 0731, reet.pruul@envir.ee). Eelnõu ettevalmistamisel osalesid Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ õhukvaliteedi juhtimise osakonna juhataja Erik Teinemaa (tel 611 2937, erik.teinemaa@klab.ee) ja andmeanalüüsi grupi juhataja Marek Maasikmets (tel 5648 7722, marek.maasikmets@klab.ee), Keskkonnaagentuuri keskkonnaanalüüsi osakonna juhtivspetsialist Elo Mandel (tel 673 6628, elo.mandel@envir.ee), andmehaldusosakonna peaspetsialistid Natalija Kohv (tel 673 7571, natalija.kohv@envir.ee) ja Ardi Link (tel 673 6638, ardi.link@envir.ee) ning Keskkonnaameti keskkonnaosakonna välisõhu peaspetsialist Dagmar Undrits (tel 627 2177, dagmar.undrits@keskkonnaamet.ee).

Eelnõu keeletoimetaja oli Keskkonnaministeeriumi õigusosakonna peaspetsialist Aili Sandre (tel 626 2953, aili.sandre@envir.ee). Õigusekspertiisi tegi Keskkonnaministeeriumi õigusosakonna nõunik Mari-Liis Kupri (tel 626 0717, mari-liis.kupri@envir.ee).

2. Eelnõu sisu ja võrdlev analüüs

Määruses tehtavad muudatused:

Paragrahvi 1 punktiga 1 muudetakse määruse pealkirja, täiendades seda põlevkivi termilise töötlemise osaga. See on vajalik, et määrusega kehtestada ka põlevkiviõli tootmisest pärinevate saasteainete eriheited. Samuti sätestatakse termin "osakesed" vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile (EL) nr 2015/2193 keskmise võimsusega põletusseadmetest õhku eralduvate teatavate saasteainete heite piiramise kohta, mis on sama moodi sätestatud ka keskkonnaministri 05.11.2017 määruses nr 44 „Väljaspool tööstusheite seaduse reguleerimisala olevatest põletusseadmetest väljutatavate saasteainete heite piirväärtused, saasteainete heite seirenõuded ja heite piirväärtuste järgimise kriteeriumid".

Punktiga 2 täiendatakse §-s 1 sätestatud reguleerimisala, lisades konkreetsed saasteainete nimetused. Lisatakse ka põlevkivi termiline töötlemine, sh põlevkiviõli tootmine, millele siiani ei ole saasteainete eriheiteid kehtestatud, kuid mis on oluline saasteainete heidete põhjustaja.

Punktiga 3 muudetakse § 2 lõiget 3, asendades selle uue sõnastusega, mille kohaselt võib saasteainete heitkoguste arvutuslikul määramisel kasutada lisaks määruses sätestatud

eriheidetele ka põletusseadme või püüdeseadme tootja kinnitatud andmeid. Säte võimaldab arvestada põletusseadmete spetsiifiliste näitajatega saasteainete heitkoguste arvutamisel.

Punktiga 4 täiendatakse § 2 lõigetega 4 ja 5. Lõikes 4 sätestatakse uus põhimõte seadme töökoormuse kohta mõõtmiste ajal. Siiani nõuti, et seadmest väljuvate saasteainete heitkoguste mõõtmised peavad toimuma vähemalt 80% nominaalkoormuse juures. Praktikas oli antud nõude täitmine väga raske, sest põletusseadmed suudavad 80% koormuse nõuet tagada vaid väga üksikutel juhtudel ja valdavalt ainult väga külmal perioodil. Uue sätte põhimõte on, et mõõtmised peavad toimuma ajal, mil seade töötab stabiilselt normaaltingimustel tootmisele tüüpilistele oludele vastava ühtlase koormusega. See tähendab, et kajastatakse kõige reaalsemat olukorda ning mõõtmiste jaoks ei ole vaja eritingimusi tekitada.

Lõikes 5 sätestatakse saasteainete heitkoguste eriheidete arvutamise võimalus mõõteperioodi keskmise kontsentratsiooni alusel juhul, kui käitises tehakse saasteainete heite pidevseiret.

Punktiga 5 muudetakse § 3 punkti 4 sõnastust, et täpsustada informatsiooni esitamist lisa 2 kohaselt. Kehtiva määruse kohaselt pidi mõõtja koostama mõõtmiste protokolli ja mõõtmistulemuste aruande. Praktikast ilmneb, et teatud informatsiooni (näiteks tootmises kasutatavate materjalide, kütuste, võimsuste jne kohta) ei oma mõõtja, vaid see on mõõtmiste tellijal ehk käitajal, kes ka vastutab nimetatud informatsiooni õigsuse eest. Seetõttu on sätte sõnastust muudetud ning lisasse 2 on lisatud informatsioon, mille mõõtmiste tellija ehk käitaja esitab vajadusel Keskkonnaametile või Keskkonnainspektsioonile.

Punktiga 6 muudetakse § 4 lõike 1 punkti 3, täiendades sätet viitega uutele põlevkivi eriheidetele, mis kehtestatakse lisaga 13.

Punktiga 7 muudetakse § 4 lõiget 2. Sissejuhatavat lauseosa täiendatakse täpsustusega, et lisaks kütuses sisalduvale väävlisisaldusele võib vääveldioksiidi heidet arvutada määruse lisades sätestatud eriheite järgi.

Punktiga 8 täiendatakse § 4 lõikega 6, kus esitatakse põlevkiviõli tootmisel tekkivate raskmetallide ja osakeste hetkeliste heitkoguste ja aastase heite arvutamise valemid, et kõik asjaomased osalised hindaksid heidete koguseid samadel alustel.

Punktiga 9 asendatakse kehtiva määruse lisad 2–8 ja täiendatakse määrust lisadega 12 ja 13.

Lisade struktuur erineb kehtivast – saasteainepõhise lähenemise asemel on lisade aluseks võetud kasutatav kütus ja sellega seotud saasteained. Eriheited kehtestatakse kuni 50 MW_{th} nimisoojusvõimsusega põletusseadmetele ning põlevkivi termilisele töötlemisele, st põletamisele ja õlitootmisele. Siiani kehtisid eriheited kuni 10 MW_{th} ja 10–50 MW_{th} põletusseadmetele eraldi, kuid selline jaotamine ei ole vajalik.

Uutes lisades esitatakse kuni 50 MW_{th} allikatest pärinevad saasteainete eriheited puhastussüsteeme arvestamata, st puhastusseadme efektiivsuse põhjal tuleb arvutada konkreetse heiteallika väljuvas gaasis sisalduvate saasteainete eriheited. See tagab täpsemad andmed konkreetse käitise kohta.

Saasteainete eriheidete uuendamisel arvestati Euroopa Keskkonnaagentuuri ja Euroopa Seire ning Hindamisprogrammi koostatud õhusaasteainete inventuuri käsiraamatusse kirja pandud

eriheidetega, esitatud on parima olemasoleva teabe kohased eriheited eri tootmissektoritele. Käsiraamatu andmed on aluseks ka Euroopa Liidu liikmesriikide heiteinventuuri andmete arvutamisel. Eriheidete aluseks olevate allikate loetelu on esitatud seletuskirja lisas.

Riikliku heiteinventuuri tegemisel kasutatakse olenevalt vajadusest kolme täpsuse taset. Esimene tase on kõige lihtsam, põhinedes lineaarsel seosel eriheidete ja heiteallikate vahel, kasutades statistilisi andmeid ning esindades tüüpilisi keskmisi tingimusi, olles seega kõige suurema määramatusega. Teine tase võtab eriheiteid arvesse tehnoloogia põhjal ning riigiti ja kolmas tase kasutab käitise informatsiooni, olles seega kõige väiksema määramatusega.

Eelnõu lisades, mis käsitlevad põletamist põletusseadmetes nimisoojusvõimsusega kuni 50 MW_{th}, esitatud kütuste põletamisel tekkivate saasteainete eriheidete määramisel lähtuti käsiraamatu 2. taseme andmetest, lisaks on arvestatud ka EKUKi mõõtmiste tulemusi kuni 50 MW_{th} nimisoojusvõimsusega põletusseadmetes ja põlevkivi termiliselt töötlevates käitistes – elektrijaamades ja põlevkiviõlitehastes ning tsementitehases. Eriheitena on asjakohane kasutada mõõtmistulemuste normaliseeritud kontsentratsioone, millest usaldusvahemiku 95% osa (95% CI UB) tagab eriheite reservi põlevkivi koostise ja tehnoloogiliste protsesside võimalike kõikumiste korral.

Eriheidete tabelitesse lisatakse ka eri kütuste põletamisel tekkivate polüklooritud bifenüülide (PCB), polüklooritud dibenso-dioksiinide ja dibensofuraanide (PCDD/PCDF), benso(a)püreeni, benso(b)fluoranteeni, benso(k)fluoranteeni, indeo(1,2,3-cd)püreeni, heksaklorobenseeni (HCB) eriheited.

Määruses on eriheited saasteainete heitkoguste arvutamiseks esitatud hinnanguliste väärtustena. Kõige täpsemad ja konkreetse seadme spetsiifilisemad eriheited saadakse otseste (pidev)mõõtmistega.

Põletusseadmete puhul tuleb (lisaks saasteainete heitkoguste väljaarvutamisele) teada ka mõningate saasteainete kontsentratsioone (mg/Nm^3) väljuvates gaasides. Keskkonnaministri 05.11.2017 määruses nr 44 sätestatakse vääveldioksiidi, lämmastikoksiidide ning osakeste heite piirväärtused kontsentratsioonina, mida ületada ei tohi. Eelnõukohases määruses esitatud eriheiteid saab kasutada ennekõike saasteainete heitkoguste väljaarvutamiseks. Eriheidete põhjal kontsentratsioonide määramine on väga hinnanguline, sest tegemist on kaudse meetodiga, millel on suur määramatus. Heite piirväärtustele vastavuse hindamiseks on keskmistele ja suuretele põletusseadmetele kehtestatud saasteainete seirekohustus.

Põlevkivi termilise töötlemise, sh õlitootmise, raskmetallide uued eriheited iseloomustavad protsesse paremini ning on oluliselt väiksemad kehtivatest põlevkivi põletamisel siiani kasutatavatest eriheidetest. Seega uute eriheidete kasutamine võimaldab anda riigi aruandluses täpsema seisu saasteainete heitkogustest, parandades Eesti ja sh põlevkivi kasutamise kuvandi. Käitajatele tähendab väiksemate eriheidete rakendamine väiksemaid saastetasusid.

Õlitööstuse tahkeid heiteid ja raskemetallide heiteid ei saa esitada ühikuna mg/GJ kohta. Õige on nende puhul esitada kg/a (kilogrammi aasta kohta) või siis t/a (tonni aasta kohta), sest ei ole üheselt tehtud kindlaks toorme jaotumist, st milline osa sisenevast põlevkivist võtab osa õlitootmise ja milline osa järelpõlemise protsessist. Ka õlitööstuse parima võimaliku tehnika dokument „Eesti Põlevkiviõli tootmise parim võimalik tehnika“ kasutab eriheidete jaoks toodanguga seotud samu ühikud.

Paragrahviga 2 sätestatakse, et pooleliolevad keskkonnaloa menetlused viiakse lõpuni taotluse esitamise ajal kehtinud määruse kohaselt ning enne eelnõukohase määruse jõustumist antud keskkonnaload kehtivad kehtivuse või tähtaja lõpuni, nende muutmiseni või kehtetuks tunnistamiseni aga heitkoguste arvestamisel on lubatud kasutada käesoleva määruse lisades esitatud uusi eriheiteid.

3. Eelnõu vastavus Euroopa Liidu õigusele

Eelnõu ei ole vastuolus Euroopa Liidu õigusega.

4. Määruse mõju

Määrusega kaasnev mõju tuleneb tehnoloogia arengut arvestatavate eriheidete uuendamisest. Uutest eriheidetest olenevad saasteainete arvutuslikud heitkogused, mis on aluseks maksimaalse lubatud heitkoguse määramisel keskkonnaloal ning saastetasude arvutamisel.

Ettevõtete esitatav täpsem saasteainete heitkoguste hinnang võimaldab saada reaalsemad andmed kogu riigi heitkoguste kohta. See annab riigile kasulikku informatsiooni, mis aitab planeerida ja tagada riiklike kohustuste täitmist (nt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2016/2284/EL õhusaasteainete ülemmäärade kohta).
Täpsemate andmete korral paranevad igal aastal Euroopa Komisjonile esitatavad riikliku heiteinventuuri andmed.

Võrreldes kehtiva määrusega on uuendatud saastainete eriheiteid senistest üldjuhul väiksemad, kuid lisatakse ka saasteainete eriheiteid, mida seni sätestatud ei olnud ning ei kajastatud ka riiklikes heiteinventuurides, näiteks põlevkiviõli tootmisel tekkivad raskmetallid. Põlevkiviõli tootmisel tekkivate raskmetallide heidete mittearvestamist on Euroopa Komisjon märkusena esitanud ka riiklike heiteinventuuride ülevaatamisel.

Alla 50 MW_{th} põletusseadmete raskmetallide eriheited on kehtivatega võrreldes umbes 20% võrra väiksemad. Sellest tingituna vähenevad umbes sama palju ka aruannetes esitatavad raskmetallide heitkogused ja nendelt makstavad saastetasud.
Kuna alla 50 MW_{th} põletusseadmetest eralduvate raskmetallide heited on kehtivate eriheidete alusel alla 10 tonni aastas, siis nende 20% vähenemine ei põhjusta saastetasude laekumiste olulist vähenemist, seega ka mitte olulist rahalist mõju riigieelarvele ega ka käitistele.

Näiteks uuendatud eriheidete alusel väheneb põlevkivi põletamisel plii raporteeritud heitkogus ligi 32 tonnilt ühele tonnile ja tsingil 42 tonnilt kümnele tonnile ja summaarne raskmetallide heitkogus seni raporteeritud 113 tonnilt 15 tonnile. Uuendatud eriheidetega arvestatud raskmetallide heitkogused näitavad, et seni saadi tugevalt ülehinnatud ja reaalset olukorda mittearvestavad heitkogused.

Põlevkiviõli tootjad ei ole seni tasunud raskmetallide heitelt saastetasu, kuid eriheidete alusel tehtud saasteainete heitkoguste alusel tuleb neil seda tasuma hakata. Kuivas ja 6% hapnikule taandatud suitsugaasi ühes kuupmeetris on ligikaudu 110 µg raskmetalle, ehk 0,5 g raskmetalle 1 tonni toodetud põlevkiviõli kohta. Kui arvestada, et põlevkiviõli tootmine toimub nominaalkoormusel kogu aasta jooksul ööpäev ringi, siis ühe Enefiti õlitootmise üksuse kohta tuleks saastetasu maksta aastas orienteerivalt mõnisada eurot.

5. Määruse rakendamisega seotud tegevus, rakendamiseks vajalikud kulud ja rakendamise eeldatavad tulud

Määruse rakendamine toob kaasa uusi tegevusi, muutuvad tulud ja kulud.

Eriheidete muutmine ei too Keskkonnaametile keskkonnalubade kiire muutmise vajadust, vaid uuenenud eriheidetega saasteainete heitkogused arvutatakse siis, kui tekib mõni muu vajadus keskkonnaluba muuta.

Keskkonnaagentuurile toob eriheidete muutmine kaasa vajaduse arvutada ümber Eesti riikliku heiteinventuuri andmed. Selle kohustuse eest vastutaval Keskkonnaagentuuril on seega oodata töökoormuse tõusu, mis kaasneb alati metoodikate muutumisel ning on kaetud Keskkonnaagentuuri sisemiste ressurssidega.

Põlevkivi põletamisel tekkivate saasteainete eriheidete muutmine vähendab riiklikus heiteinventuuri aruandes raskmetallide aastast summaarset heidet ligikaudu 100 tonni, mistõttu kehtivate saastetasude hindade alusel väheneb põlevkivi põletavatel käitistel saastetasu tasumise kohustus umbes 125 000 euro võrra (ühe tonni raskmetallide heite saastetasu on 1278 eurot), kuid lisandub põlevkiviõli tootjate saastetasu raskmetallide heite eest mõnisada eurot õlitootmisseadme kohta. Vähem makstava saastetasu võrra väheneb riigieelarvesse laekuv summa.

6. Määruse jõustumine

Määrus jõustub üldises korras.

7. Eelnõu kooskõlastamine, huvirühmade kaasamine ja avalik konsultatsioon

Eelnõu esitati kooskõlastamiseks Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumile, Maaeluministeeriumile ja Sotsiaalministeeriumile ning Keemiatööstuse Liidule, ASile Kunda Nordic Tsement, Eesti Energia Aktsiasektsile, Viru Keemia Grupp ASile ja Kiviõli Keemiatööstuse OÜ-le, kes kooskõlastasid eelnõu. Kiviõli Keemiatööstuse OÜ küsimused ja ettepanekud arutasime läbi 12.12.2018 koosolekul ja pärast selgituste saamist ei olnud neil enam märkuseid ega ettepanekuid.

Lisa

Eriheidete sätestamiseks kasutatud allikad

Tabel 1. Maagaasi eriheited

Saasteaine	Saasteaine eriheite ühik	Saasteaine eriheide q	Usaldusvahemik		Allikas
			Madalam	Kõrgem	
Lämmastikoksiid (NO_x)	g/GJ	42,8	34	60	EKUK
Süsinikoksiid (CO)	g/GJ	30	15	30	Käsiraamat
Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid (NMVOC)	g/GJ	2	1,2	2,8	Käsiraamat
Vääveldioksiid (SO_2)	g/GJ	0,51	0,004	1,26	EKUK
Osakesed (PM_{sum})	g/GJ	0,45	0,27	0,63	Käsiraamat
Peenosakesed (PM_{10})	g/GJ	0,45	0,27	0,63	Käsiraamat
Eriti peened osakesed ($PM_{2,5}$)	g/GJ	0,45	0,27	0,63	Käsiraamat
Must süsinik (BC)	% $PM_{2,5}$-st	5,4	2,7	11	Käsiraamat
Plii (Pb)	mg/GJ	0,0015	0,00075	0,003	Käsiraamat
Kaadmium (Cd)	mg/GJ	0,00025	0,00013	0,0005	Käsiraamat
Elavhõbe (Hg)	mg/GJ	0,1	0,0013	0,68	Käsiraamat
Arseen (As)	mg/GJ	0,12	0,06	0,24	Käsiraamat
Kroom (Cr)	mg/GJ	0,00076	0,00038	0,0015	Käsiraamat
Vask (Cu)	mg/GJ	0,000076	0,000038	0,00015	Käsiraamat
Nikkel (Ni)	mg/GJ	0,00051	0,00026	0,001	Käsiraamat
Seleen (Se)	mg/GJ	0,011	0,0037	0,011	Käsiraamat
Tsink (Zn)	mg/GJ	0,0015	0,00075	0,003	Käsiraamat
Polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid (PCDD/PCDF)	ng/GJ	0,5	0,3	0,8	Käsiraamat
Benso(a)püreen	µg/GJ	0,56	0,19	0,56	Käsiraamat
Benso(b)fluoranteen	µg/GJ	0,84	0,28	0,84	Käsiraamat
Benso(k)fluoranteen	µg/GJ	0,84	0,28	0,84	Käsiraamat

Indeo(1,2,3-cd)püreen	µg/GJ	0,84	0,28	0,84	Käsiraamat

Tabel 2. Kivisöe eriheited

Saasteaine	Saasteaine eriheite ühik	Saasteaine eriheide q	Usaldusvahemik		Allikas
			Madalam	Kõrgem	
Lämmastikoksiid (NO_x)	g/GJ	180	150	200	Käsiraamat
Süsinikoksiid (CO)	g/GJ	1200			Kehtiv määrus
Mittemetaansed orgaanilised lenduvad ühendid (NMVOC)	g/GJ	20	10	300	Käsiraamat
Vääveldioksiid (SO_2)	g/GJ				Arvestuslik
Osakesed (PM_{sum})	g/GJ	85	1	90	EKUK
Peenosakesed (PM_{10})	g/GJ	28	1	30	EKUK
Eriti peened osakesed ($PM_{2,5}$)	g/GJ	26	1	27	EKUK
Must süsinik (BC)	% $PM_{2,5}$-st	6,4	2	26	Käsiraamat
Plii (Pb)	mg/GJ	100	80	200	Käsiraamat
Kaadmium (Cd)	mg/GJ	1	0,5	3	Käsiraamat
Elavhõbe (Hg)	mg/GJ	9	5	10	Käsiraamat
Arseen (As)	mg/GJ	4	0,5	5	Käsiraamat
Kroom (Cr)	mg/GJ	15	1	20	Käsiraamat
Vask (Cu)	mg/GJ	10	8	30	Käsiraamat
Nikkel (Ni)	mg/GJ	10	2	20	Käsiraamat
Seleen (Se)	mg/GJ	2	0,5	3	Käsiraamat
Tsink (Zn)	mg/GJ	150	100	300	Käsiraamat
Polüklooritud bifenüül (PCB)	µg/GJ	170	85	260	Käsiraamat
Polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid (PCDD/PCDF)	ng/GJ	100	40	500	Käsiraamat
Benso(a)püreen	mg/GJ	13	10	150	Käsiraamat
Benso(b)fluoranteen	mg/GJ	17	10	180	Käsiraamat
Benso(k)fluoranteen	mg/GJ	9	8	100	Käsiraamat
Indeo(1,2,3-cd)püreen	mg/GJ	6	5	80	Käsiraamat

Heksaklorobenseen (HCB)	µg/GJ	0,62	0,31	1,2	Käsiraamat

Tabel 3. Turba eriheited

Saasteaine	Saasteaine eriheite ühik	Saasteaine eriheide q	Usaldusvahemik		Allikas
			Madalam	Kõrgem	
Lämmastikoksiid (NO_x)	g/GJ	281	18	325	EKUK
Süsinikoksiid (CO)	g/GJ	1200	150	3000	Käsiraamat
Mittemetaansed orgaanilised lenduvad ühendid (NMVOC)	g/GJ	20	10	300	Käsiraamat
Vääveldioksiid (SO2)	g/GJ	Arvutuslik			
Osakesed (PMsum)	g/GJ	283	27	636	EKUK
Peenosakesed (PM10)	g/GJ	148	23	160	EKUK
Eriti peened osakesed (PM2,5)	g/GJ	146	21	150	EKUK
Must süsinik (BC)	% $PM_{2,5}$-st	6,4	2	26	Käsiraamat
Plii (Pb)	mg/GJ	100	80	200	Käsiraamat
Kaadmium (Cd)	mg/GJ	1	0,5	3	Käsiraamat
Elavhõbe (Hg)	mg/GJ	9	5	10	Käsiraamat
Arseen (As)	mg/GJ	4	0,5	5	Käsiraamat
Kroom (Cr)	mg/GJ	20	10	80	EKUK
Vask (Cu)	mg/GJ	20	3	80	EKUK
Nikkel (Ni)	mg/GJ	10	5	20	EKUK
Seleen (Se)	mg/GJ	2	0,5	3	Käsiraamat
Tsink (Zn)	mg/GJ	300	12	350	EKUK
Polüklooritud bifenüül (PCB)	µg/GJ	170	85	260	Käsiraamat
Polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid (PCDD/PCDF)	ng/GJ	100	40	500	Käsiraamat
Benso(a)püreen	mg/GJ	13	10	150	Käsiraamat
Benso(b)fluoranteen	mg/GJ	17	10	180	Käsiraamat
Benso(k)fluoranteen	mg/GJ	9	8	100	Käsiraamat

Indeo(1,2,3-cd)püreen	mg/GJ	6	5	80	Käsiraamat
Heksaklorobenseen (HCB)	µg/GJ	0,62	0,31	1,2	Käsiraamat

Tabel 4. Biomassi eriheited

Saasteaine	Saasteaine eriheite ühik	Saasteaine eriheide q	Usaldusvahemik		Allikas
			Madalam	Kõrgem	
Lämmastikoksiid (NO_x)	g/GJ	210	50	300	Käsiraamat
Süsinikoksiid (CO)	g/GJ	1200	415	2300	EKUK
Mittemetaansed orgaanilised lenduvad ühendid (NMVOC)	g/GJ	17	6	22	EKUK
Vääveldioksiid (SO2)	g/GJ	11	5	13	EKUK
Ammoniaak (NH_3)	g/GJ	37	18	74	Käsiraamat
Osakesed (PMsum)	g/GJ	145	60	230	EKUK
Peenosakesed (PM10)	g/GJ	118	58	220	EKUK
Eriti peened osakesed (PM2,5)	g/GJ	115	45	180	EKUK
Must süsinik (BC)	% $PM_{2,5}$-st	15	6	39	Käsiraamat
Plii (Pb)	mg/GJ	27	0,5	118	Käsiraamat
Kaadmium (Cd)	mg/GJ	13	0,5	87	Käsiraamat
Elavhõbe (Hg)	mg/GJ	0,56	0,2	1	Käsiraamat
Arseen (As)	mg/GJ	1	0,5	5	EKUK
Kroom (Cr)	mg/GJ	23	1	100	Käsiraamat
Vask (Cu)	mg/GJ	20	9	38	EKUK
Nikkel (Ni)	mg/GJ	20	10	30	EKUK
Seleen (Se)	mg/GJ	0,5	0,25	1,1	Käsiraamat
Tsink (Zn)	mg/GJ	512	200	1500	EKUK
Polüklooritud bifenüül (PCB)	µg/GJ	0,007	0,0007	0,07	Käsiraamat
Polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid (PCDD/PCDF)	ng/GJ	100	30	500	Käsiraamat
Benso(a)püreen	mg/GJ	10	5	20	Käsiraamat

Benso(b)fluoranteen	mg/GJ	16	8	32	Käsiraamat
Benso(k)fluoranteen	mg/GJ	5	2	10	Käsiraamat
Indeo(1,2,3-cd)püreen	mg/GJ	4	2	8	Käsiraamat
Heksaklorobenseen (HCB)	µg/GJ	5	0,1	30	Käsiraamat

Tabel 5. Vedelkütused

Saasteaine	Saasteaine eriheite ühik	Saasteaine eriheide q	Allikas
Lämmastikoksiid (NO_x)	g/GJ	111	EKUK
Süsinikoksiid (CO)	g/GJ	42	EKUK
Mittemetaansed orgaanilised lenduvad ühendid (NMVOC)	g/GJ	5	Käsiraamat
Vääveldioksiid (SO2)	g/GJ	Arvestuslik	
Osakesed (PMsum)	g/GJ	40	Käsiraamat
Peenosakesed (PM10)	g/GJ	6	Käsiraamat
Eriti peened osakesed (PM2,5)	g/GJ	6	Käsiraamat
Plii (Pb)	mg/GJ	10	Käsiraamat
Kaadmium (Cd)	mg/GJ	0,3	Käsiraamat
Elavhõbe (Hg)	mg/GJ	0,1	Käsiraamat
Arseen (As)	mg/GJ	44,5	EKUK
Kroom (Cr)	mg/GJ	20	Käsiraamat
Vask (Cu)	mg/GJ	6	EKUK
Nikkel (Ni)	mg/GJ	200	Käsiraamat
Tsink (Zn)	mg/GJ	5	Käsiraamat
Polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid (PCDD/PCDF)	ng/GJ	10	Käsiraamat
Benso(a)püreen	mg/GJ	1	Käsiraamat
Benso(b)fluoranteen	mg/GJ	1	Käsiraamat
Benso(k)fluoranteen	mg/GJ	1	Käsiraamat
Indeo(1,2,3-cd)püreen	mg/GJ	1	Käsiraamat

Tabel 6. PM-sum eriheited (keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, g/GJ
PM-sum, g/GJ	EJ nr 1	Keskmine	39,517
PM-sum, g/GJ	EJ nr 1	95% CI UB	45,859
PM-sum, g/GJ	EJ nr 1	Mediaan	40,355
PM-sum, g/GJ	EJ nr 2	Keskmine	2,368
PM-sum, g/GJ	EJ nr 2	95% CI UB	2,579
PM-sum, g/GJ	EJ nr 2	Mediaan	2,349
PM-sum, g/GJ	EJ nr 3	Keskmine	7,145
PM-sum, g/GJ	EJ nr 3	95% CI UB	10,053
PM-sum, g/GJ	EJ nr 3	Mediaan	5,995
PM-sum, g/GJ	tsemenditehas	Keskmine	4,441
PM-sum, g/GJ	tsemenditehas	95% CI UB	7,996
PM-sum, g/GJ	tsemenditehas	Mediaan	2,778
PM-sum, g/GJ	SEJdeSOx	Keskmine	9,220
PM-sum, g/GJ	SEJdeSOx	95% CI UB	17,650
PM-sum, g/GJ	SEJdeSOx	Mediaan	3,941

Tabel 7. As eriheited (keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, mg/GJ
As, mg/GJ	EJ nr 1	Keskmine	2,1662
As, mg/GJ	EJ nr 1	95% CI UB	2,5600
As, mg/GJ	EJ nr 1	Mediaan	2,0674
As, mg/GJ	EJ nr 2	Keskmine	0,1440
As, mg/GJ	EJ nr 2	95% CI UB	0,2054
As, mg/GJ	EJ nr 2	Mediaan	0,1118
As, mg/GJ	EJ nr 3	Keskmine	0,2647
As, mg/GJ	EJ nr 3	95% CI UB	0,3278
As, mg/GJ	EJ nr 3	Mediaan	0,2539
As, mg/GJ	tsemenditehas	Keskmine	0,1190
As, mg/GJ	tsemenditehas	95% CI UB	0,1967
As, mg/GJ	tsemenditehas	Mediaan	0,0845
As, mg/GJ	SEJdeSOx	Keskmine	0,6670
As, mg/GJ	SEJdeSOx	95% CI UB	1,2316
As, mg/GJ	SEJdeSOx	Mediaan	0,4080

Tabel 8. Cd eriheited (keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, mg/GJ
Cd, mg/GJ	EJ nr 1	Keskmine	0,7884
Cd, mg/GJ	EJ nr 1	95% CI UB	0,8294
Cd, mg/GJ	EJ nr 1	Mediaan	0,7830
Cd, mg/GJ	EJ nr 2	Keskmine	0,0521
Cd, mg/GJ	EJ nr 2	95% CI UB	0,1370
Cd, mg/GJ	EJ nr 2	Mediaan	0,0201

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, mg/GJ
Cd, mg/GJ	EJ nr 3	Keskmine	0,0148
Cd, mg/GJ	EJ nr 3	95% CI UB	0,0170
Cd, mg/GJ	EJ nr 3	Mediaan	0,0145
Cd, mg/GJ	tsementitehas	Keskmine	0,2257
Cd, mg/GJ	tsementitehas	95% CI UB	0,4420
Cd, mg/GJ	tsementitehas	Mediaan	0,1212
Cd, mg/GJ	SEJdeSOx	Keskmine	0,1784
Cd, mg/GJ	SEJdeSOx	95% CI UB	0,2837
Cd, mg/GJ	SEJdeSOx	Mediaan	0,0984

Tabel 9. Cr eriheited (keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, mg/GJ
Cr, mg/GJ	EJ nr 1	Keskmine	3,2181
Cr, mg/GJ	EJ nr 1	95% CI UB	3,5767
Cr, mg/GJ	EJ nr 1	Mediaan	3,2845
Cr, mg/GJ	EJ nr 2	Keskmine	1,6276
Cr, mg/GJ	EJ nr 2	95% CI UB	1,9130
Cr, mg/GJ	EJ nr 2	Mediaan	1,6060
Cr, mg/GJ	EJ nr 3	Keskmine	1,7950
Cr, mg/GJ	EJ nr 3	95% CI UB	1,9548
Cr, mg/GJ	EJ nr 3	Mediaan	1,7963
Cr, mg/GJ	tsementitehas	Keskmine	1,7205
Cr, mg/GJ	tsementitehas	95% CI UB	2,5573
Cr, mg/GJ	tsementitehas	Mediaan	1,2721
Cr, mg/GJ	SEJdeSOx	Keskmine	5,9448
Cr, mg/GJ	SEJdeSOx	95% CI UB	9,5122
Cr, mg/GJ	SEJdeSOx	Mediaan	3,6658

Tabel 10. Cu eriheited (keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, mg/GJ
Cu, mg/GJ	EJ nr 1	Keskmine	5,1953
Cu, mg/GJ	EJ nr 1	95% CI UB	5,6709
Cu, mg/GJ	EJ nr 1	Mediaan	5,3807
Cu, mg/GJ	EJ nr 2	Keskmine	2,7123
Cu, mg/GJ	EJ nr 2	95% CI UB	5,0891
Cu, mg/GJ	EJ nr 2	Mediaan	1,6570
Cu, mg/GJ	EJ nr 3	Keskmine	9,7867
Cu, mg/GJ	EJ nr 3	95% CI UB	30,5733
Cu, mg/GJ	EJ nr 3	Mediaan	1,6879
Cu, mg/GJ	tsementitehas	Keskmine	8,8533
Cu, mg/GJ	tsementitehas	95% CI UB	17,3890
Cu, mg/GJ	tsementitehas	Mediaan	2,9918
Cu, mg/GJ	SEJdeSOx	Keskmine	12,9274
Cu, mg/GJ	SEJdeSOx	95% CI UB	17,9560
Cu, mg/GJ	SEJdeSOx	Mediaan	10,6607

Tabel 11. Hg eriheited (keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, mg/GJ
Hg, mg/GJ	EJ nr 1	Keskmine	1,3198
Hg, mg/GJ	EJ nr 1	95% CI UB	1,5980
Hg, mg/GJ	EJ nr 1	Mediaan	1,3712
Hg, mg/GJ	EJ nr 2	Keskmine	1,1375
Hg, mg/GJ	EJ nr 2	95% CI UB	1,1923
Hg, mg/GJ	EJ nr 2	Mediaan	1,1361
Hg, mg/GJ	EJ nr 3	Keskmine	1,0588
Hg, mg/GJ	EJ nr 3	95% CI UB	1,2957
Hg, mg/GJ	EJ nr 3	Mediaan	0,9784
Hg, mg/GJ	tsemenditehas	Keskmine	17,7012
Hg, mg/GJ	tsemenditehas	95% CI UB	24,3976
Hg, mg/GJ	tsemenditehas	Mediaan	15,4569
Hg, mg/GJ	SEJdeSOx	Keskmine	0,0619
Hg, mg/GJ	SEJdeSOx	95% CI UB	0,0835
Hg, mg/GJ	SEJdeSOx	Mediaan	0,0515

Tabel 12. Ni eriheited (keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, mg/GJ
Ni, mg/GJ	EJ nr 1	Keskmine	1,0479
Ni, mg/GJ	EJ nr 1	95% CI UB	1,4190
Ni, mg/GJ	EJ nr 1	Mediaan	0,9465
Ni, mg/GJ	EJ nr 2	Keskmine	0,5854
Ni, mg/GJ	EJ nr 2	95% CI UB	0,8130
Ni, mg/GJ	EJ nr 2	Mediaan	0,6088
Ni, mg/GJ	EJ nr 3	Keskmine	0,5930
Ni, mg/GJ	EJ nr 3	95% CI UB	0,7897
Ni, mg/GJ	EJ nr 3	Mediaan	0,6481
Ni, mg/GJ	tsemenditehas	Keskmine	0,5219
Ni, mg/GJ	tsemenditehas	95% CI UB	0,9177
Ni, mg/GJ	tsemenditehas	Mediaan	0,2926
Ni, mg/GJ	SEJdeSOx	Keskmine	3,1009
Ni, mg/GJ	SEJdeSOx	95% CI UB	4,6058
Ni, mg/GJ	SEJdeSOx	Mediaan	3,1213

Tabel 13. Pb eriheited (keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, mg/GJ
Pb, mg/GJ	EJ nr 1	Keskmine	4,8327
Pb, mg/GJ	EJ nr 1	95% CI UB	5,1300
Pb, mg/GJ	EJ nr 1	Mediaan	4,8753
Pb, mg/GJ	EJ nr 2	Keskmine	0,5639
Pb, mg/GJ	EJ nr 2	95% CI UB	0,8827
Pb, mg/GJ	EJ nr 2	Mediaan	0,3967

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, mg/GJ
Pb, mg/GJ	EJ nr 3	Keskmine	0,6075
Pb, mg/GJ	EJ nr 3	95% CI UB	0,8202
Pb, mg/GJ	EJ nr 3	Mediaan	0,5481
Pb, mg/GJ	tsementitehas	Keskmine	120,1677
Pb, mg/GJ	tsementitehas	95% CI UB	246,3383
Pb, mg/GJ	tsementitehas	Mediaan	60,2817
Pb, mg/GJ	SEJdeSOx	Keskmine	5,0828
Pb, mg/GJ	SEJdeSOx	95% CI UB	7,2903
Pb, mg/GJ	SEJdeSOx	Mediaan	4,1248

Tabel 14. V eriheited (keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, mg/GJ
V, mg/GJ	EJ nr 1	Keskmine	4,9528
V, mg/GJ	EJ nr 1	95% CI UB	5,5172
V, mg/GJ	EJ nr 1	Mediaan	4,9398
V, mg/GJ	EJ nr 2	Keskmine	0,4797
V, mg/GJ	EJ nr 2	95% CI UB	0,5371
V, mg/GJ	EJ nr 2	Mediaan	0,4645
V, mg/GJ	EJ nr 3	Keskmine	0,7521
V, mg/GJ	EJ nr 3	95% CI UB	0,9231
V, mg/GJ	EJ nr 3	Mediaan	0,6930
V, mg/GJ	tsementitehas	Keskmine	0,4777
V, mg/GJ	tsementitehas	95% CI UB	0,6073
V, mg/GJ	tsementitehas	Mediaan	0,4514
V, mg/GJ	SEJdeSOx	Keskmine	0,6241
V, mg/GJ	SEJdeSOx	95% CI UB	0,7395
V, mg/GJ	SEJdeSOx	Mediaan	0,5787

Tabel 15. Zn eriheited (keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, mg/GJ
Zn, mg/GJ	EJ nr 1	Keskmine	12,9267
Zn, mg/GJ	EJ nr 1	95% CI UB	23,3979
Zn, mg/GJ	EJ nr 1	Mediaan	8,6472
Zn, mg/GJ	EJ nr 2	Keskmine	4,7941
Zn, mg/GJ	EJ nr 2	95% CI UB	8,7508
Zn, mg/GJ	EJ nr 2	Mediaan	3,3883
Zn, mg/GJ	EJ nr 3	Keskmine	73,8324
Zn, mg/GJ	EJ nr 3	95% CI UB	157,9911
Zn, mg/GJ	EJ nr 3	Mediaan	59,9544
Zn, mg/GJ	tsementitehas	Keskmine	38,9285
Zn, mg/GJ	tsementitehas	95% CI UB	68,6551
Zn, mg/GJ	tsementitehas	Mediaan	17,7657
Zn, mg/GJ	SEJdeSOx	Keskmine	92,2673
Zn, mg/GJ	SEJdeSOx	95% CI UB	231,3281
Zn, mg/GJ	SEJdeSOx	Mediaan	27,0153

Tabel 16. BC eriheited (keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, mg/GJ
BC, mg/GJ	EJ nr 1	Keskmine	195,4490
BC, mg/GJ	EJ nr 1	95% CI UB	240,1157
BC, mg/GJ	EJ nr 1	Mediaan	190,0530
BC, mg/GJ	EJ nr 2	Keskmine	18,0235
BC, mg/GJ	EJ nr 2	95% CI UB	21,1442
BC, mg/GJ	EJ nr 2	Mediaan	17,7210
BC, mg/GJ	EJ nr 3	Keskmine	37,6615
BC, mg/GJ	EJ nr 3	95% CI UB	50,2329
BC, mg/GJ	EJ nr 3	Mediaan	35,0675
BC, mg/GJ	tsemenditehas	Keskmine	13,5420
BC, mg/GJ	tsemenditehas	95% CI UB	23,3916
BC, mg/GJ	tsemenditehas	Mediaan	11,3735
BC, mg/GJ	SEJdeSOx	Keskmine	144,2841
BC, mg/GJ	SEJdeSOx	95% CI UB	289,4884
BC, mg/GJ	SEJdeSOx	Mediaan	65,1050

Tabel 17. PM-sum kontsentratsioon (3% O_2, keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, g/Nm3
PM-sum, g/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,02680
PM-sum, g/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,03730
PM-sum, g/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,02319
PM-sum, g/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,00416
PM-sum, g/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,00537
PM-sum, g/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,00420

Tabel 18. As kontsentratsioon (3% O_2, keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, µg/Nm3
Arseen (As), ug/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	1,41366
Arseen (As), ug/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	1,93305
Arseen (As), ug/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	1,29607
Arseen (As), ug/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,71938
Arseen (As), ug/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	1,25254
Arseen (As), ug/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,29939

Tabel 19. Hg kontsentratsioon (3% O_2, keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, µg/Nm3
Elavhõbe (Hg), ug/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,35578
Elavhõbe (Hg), ug/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,74416
Elavhõbe (Hg), ug/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,13498
Elavhõbe (Hg), ug/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,44252

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, µg/Nm3
Elavhõbe (Hg), ug/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,60000
Elavhõbe (Hg), ug/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,38785

Tabel 200, Cd kontsentratsioon (3% O_2, keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, µg/Nm3
Kaadmium (Cd), ug/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,05816
Kaadmium (Cd), ug/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,07032
Kaadmium (Cd), ug/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,05823
Kaadmium (Cd), ug/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,13151
Kaadmium (Cd), ug/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,21088
Kaadmium (Cd), ug/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,06474

Tabel 21. Cr kontsentratsioon (3% O_2, keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, µg/Nm3
Kroom (Cr), ug/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	6,70563
Kroom (Cr), ug/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	7,66911
Kroom (Cr), ug/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	6,89878
Kroom (Cr), ug/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	8,03857
Kroom (Cr), ug/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	11,20695
Kroom (Cr), ug/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	5,95934

Tabel 22, Ni kontsentratsioon (3% O_2, keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, µg/Nm3
Nikkel (Ni), ug/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	3,55656
Nikkel (Ni), ug/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	5,28638
Nikkel (Ni), ug/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	2,33422
Nikkel (Ni), ug/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	3,02551
Nikkel (Ni), ug/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	4,77716
Nikkel (Ni), ug/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	1,71524

Tabel 23, Pb kontsentratsioon (3% O_2, keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, µg/Nm3
Plii (Pb), ug/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	2,87754
Plii (Pb), ug/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	3,92854
Plii (Pb), ug/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	2,48727
Plii (Pb), ug/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	2,32320
Plii (Pb), ug/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	3,26040
Plii (Pb), ug/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	1,86472

Tabel 24, Zn kontsentratsioon (3% O_2, keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, µg/Nm3
Tsink (Zn), ug/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	191,50522

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, µg/Nm3
Tsink (Zn), ug/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	410,79415
Tsink (Zn), ug/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	66,83886
Tsink (Zn), ug/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	40,32703
Tsink (Zn), ug/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	67,44633
Tsink (Zn), ug/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	19,00162

Tabel 25, V kontsentratsioon (3% O_2, keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, µg/Nm3
Vanaadium (V), ug/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	2,65005
Vanaadium (V), ug/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	3,37394
Vanaadium (V), ug/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	2,56232
Vanaadium (V), ug/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	2,25976
Vanaadium (V), ug/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	3,65826
Vanaadium (V), ug/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	1,25803

Tabel 26, Cu kontsentratsioon (3% O_2, keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, µg/Nm3
Vask (Cu), ug/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	7,43224
Vask (Cu), ug/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	10,33497
Vask (Cu), ug/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	5,49367
Vask (Cu), ug/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	7,40579
Vask (Cu), ug/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	11,62998
Vask (Cu), ug/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	4,90352

Tabel 27. PCDD/F kontsentratsioon (3% O_2, keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem
I-TEQ-Upperbound, ng/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,0031624
I-TEQ-Upperbound, ng/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,0096300
I-TEQ-Upperbound, ng/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,0018594
I-TEQ-Upperbound, ng/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,0011688
I-TEQ-Upperbound, ng/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,0012915
I-TEQ-Upperbound, ng/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,0011973
2378-TCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,0004499
2378-TCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,0010598
2378-TCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,0003132
2378-TCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,0003364
2378-TCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,0004590
2378-TCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,0003079
12378-PeCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,0002869
12378-PeCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,0006585
12378-PeCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,0002055
12378-PeCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,0002024
12378-PeCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,0002349
12378-PeCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,0002053

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem
123478-HxCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,0000525
123478-HxCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,0001146
123478-HxCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,0000411
123478-HxCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,0000547
123478-HxCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,0000680
123478-HxCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,0000530
123678-HxCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,0000525
123678-HxCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,0001146
123678-HxCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,0000411
123678-HxCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,0000547
123678-HxCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,0000680
123678-HxCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,0000530
123789-HxCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,0000525
123789-HxCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,0001146
123789-HxCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,0000411
123789-HxCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,0000547
123789-HxCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,0000680
123789-HxCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,0000530
1234678-HpCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,0000153
1234678-HpCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,0000224
1234678-HpCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,0000137
1234678-HpCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,0000083
1234678-HpCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,0000163
1234678-HpCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,0000068
OCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,0000076
OCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,0000103
OCDD, ng/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,0000076
OCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,0000047
OCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,0000128
OCDD, ng/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,0000058
2378-TCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,0007205
2378-TCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,0023336
2378-TCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,0004110
2378-TCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,0000408
2378-TCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,0000932
2378-TCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,0000308
12378-PeCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,0002715
12378-PeCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,0011613
12378-PeCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,0000851
12378-PeCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,0000177
12378-PeCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,0000230
12378-PeCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,0000180
23478-PeCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,0007694
23478-PeCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,0027056
23478-PeCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,0004208
23478-PeCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,0001229

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem
23478-PeCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,0003547
23478-PeCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,0001539
123478-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,0001816
123478-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,0007165
123478-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,0000587
123478-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,0000525
123478-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,0000629
123478-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,0000505
123678-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,0001164
123678-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,0003709
123678-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,0000587
123678-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,0000525
123678-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,0000629
123678-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,0000505
123789-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,0000607
123789-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,0000758
123789-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,0000587
123789-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,0000525
123789-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,0000629
123789-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,0000505
234678-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,0000607
234678-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,0000758
234678-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,0000587
234678-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,0000525
234678-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,0000629
234678-HxCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,0000505
1234678-HpCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,0000179
1234678-HpCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,0000554
1234678-HpCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,0000108
1234678-HpCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,0000054
1234678-HpCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,0000075
1234678-HpCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,0000055
1234789-HpCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,0000257
1234789-HpCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,0000967
1234789-HpCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,0000108
1234789-HpCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,0000054
1234789-HpCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,0000075
1234789-HpCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,0000055
OCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	0,0000059
OCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	0,0000269
OCDF, ng/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	0,0000012
OCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Keskmine	0,0000009
OCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	95% CI UB	0,0000012
OCDF, ng/Nm3	õlitehas 1	Mediaan	0,0000009

Tabel 28. Tahma (BC) kontsentratsioon (3% O_2, keskmine, 95% CI UB ja mediaanväärtus)

Saasteaine	Käitis	Statistiline parameeter	Tulem, µg/Nm3
BC, ug/Nm3	õlitehas 2	Keskmine	138,60090
BC, ug/Nm3	õlitehas 2	95% CI UB	198,40105
BC, ug/Nm3	õlitehas 2	Mediaan	111,34800

Tabel 29, Tahma (BC) eriheited ja standardhälve

Käitis	Saasteallikas	Eriheide, mg/GJ	Standardhälve
Soojuselektrijaam	deSOx	144,284	202,982
Tsemenditehas	3, ahi	13,542	13,769
Elektrijaam	nr 1	195,449	28,071
Elektrijaam	nr 2	18,023	2,973
Elektrijaam	nr 3	37,661	11,979