

Metsäteollisuuden päästöjen raportointi Euroopan päästö- ja siirtorekisteriin

Mari Saarinen
Eeva Punta
Auli Kostamo
Linnunmaa Oy



Metsäteollisuuden päästöjen raportointi Euroopan päästö- ja siirtorekisteriin

Mari Saarinen
Eeva Punta
Auli Kostamo
Linnunmaa Oy



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

YMPÄRISTÖMINISTERIÖN RAPORTTEJA 13 | 2007

Ympäristöministeriö
Ympäristönsuojeluosasto

Taitto: Marjatta Naukkarinen
Kansikuva: Stora Enso

Julkaisu on saatavana vain internetistä:
www.ymparisto.fi > Ympäristöministeriö
> Julkaisut > Ympäristöministeriön raportteja -sarja

ISBN 978-952-11-2693-2 (PDF)
ISSN 1796-170X (verkkoj.)

ESIPUHE

Selvitys on laadittu yhteistyössä Metsäteollisuus ry:n ja valtion ympäristöhallinnon edustajien kanssa ja sen laatimisesta on vastannut Linnunmaan Oy. Julkaisun tarkoituksena on kuvata menettelytapoja, joilla metsäteollisuus pystyy selvittämään ja raportoimaan päästönsä ilmaan, veteen ja jätteisiin Euroopan Parlamentin ja Neuvoston asetuksen (E-PRTR) N:o 166/2006/EY mukaisesti.

Selvitystä on ohjannut työryhmä, jossa ympäristöministeriön edusjana oli ympäristöneuvos Markku Hietamäki, kehitysinsinööri Kristina Saarinen Suomen ympäristökeskuksesta, osastopäällikkö Juhani Kaakinen Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksesta, ylitarkastaja Sari Tuomivaara Pirkanmaan ympäristökeskuksesta, tarkastaja Markku Nurmio Länsi-Suomen ympäristökeskuksesta, Hilikka Hämäläinen Strora Enso Oyj:stä, Veli-Antti Kivilinna Oy Metsä-Botnia Ab:stä, Sanna Konttinen UPM-Kymmene Wood Oy:stä, Sonja Martikainen Metsäliitto osuuskunnasta, Kari Saari UPM-Kymmene Oyj:stä, Timo Kanerva M-real Oyj:stä ja Alina Ruonala-Lindgren Metsäteollisuus ry:stä. Seurantaryhmän puheenjohtajana toimi Hilikka Hämäläinen Strora Enso Oyj:stä. Linnunmaa Oy:stä työhön osallistui Mari Saarinen, Eeva Punta ja Auli Kostamo.

Suomen metsäteollisuuden ilmaan-, veteen ja jätteisiin menevät päästöt pyrittiin tunnistamaan tuotantolaitosten toimittamien päästömittaustietojen ja kirjallisuuden perusteella. Jos päästö ei ole todennäköinen (ei relevantti) tai jos päästölle ei löydy edustavaa päästökerrointa taikka analyysissä pitoisuus jää alle määritysrajan, ei päästöä tarvitse raportoida. Jos päästölle saadaan lukuarvo, tulee se raportoida. Viranomaiset raportoivat Euroopan unionin komissiolle vain asetuksen kynnyksarvojen ylittävät pitoisuudet.

Selvityksessä raportoitavat päästöt jaetaan kahteen ryhmään: ilmeisesti raportoitavat päästöt ja mahdollisesti raportoitavat päästöt. Sellutehtaissa ilmaan johdettavia päästöjä on ilmeisesti raportoitavia 9 ja mahdollisesti raportoitavia 11. Vastaavasti veteen ilmeisesti raportoitavia päästöjä olisi 6 ja mahdollisesti raportoitavia päästöjä 7. Nämä tiedot tulisi raportoida samalla kun raportoidaan ympäristöluvan mukaista valvontatietoa viranomaisille. Toiminnan harjoittajien voisivat lisätä ympäristöluvan päästöjen seuranta- ja raportointiohjelmaan kuvauksen siitä kuinka E-PRTR asetuksen edellyttämä päästöjen seuranta suoritetaan.

SISÄLLYS

Esipuhe	3
1 Johdanto	9
2 Päästötietojen raportoimisen perusteet	10
2.1 Päästö- ja siirtorekisterit	10
2.2 Euroopan päästö- ja siirtorekisteri	10
2.2.1 Tausta E-PRTR asetukselle	10
2.2.2 E-PRTR asetuksen kansallinen toimeenpano	11
2.2.3 Vaatimukset toiminnanharjoittajalle	12
2.3 Päästötietojen ilmoittamista kokevat muut ohjeistot	12
2.3.1 Lakien vaikutus päästöjen tarkkailuun	12
2.3.2 Kansainvälisten sopimusten ohjeistoja	13
2.3.3 Muut ohjeet	13
3 Määritelmiä	15
4 Päästötiedon tuottaminen	16
4.1 Toiminnot	17
4.2 Raportoitavat epäpuhtaudet	18
4.2.1 Päästöt ilmaan ja veteen	18
4.2.2 Kiinteiden jätteiden raportointi	18
4.2.3 Kaatopaikalta tulevien päästöjen raportointi	18
4.2.4 E-PRTR raportoitavien epäpuhtauksien valinta	18
4.2.5 Alle määrittämissä olevat pitoisuudet	30
4.2.6 Taustapitoisuuden vähentäminen	31
4.3 Menettely päästötiedon tuottamiseen	32
4.4 Raportoitavan tiedon laadun varmistus	37
5 Päästötiedon raportoiminen	39
5.1 Tehtaiden suorittama raportointi	40
5.2 Teollisuuden käyttämät raportointijärjestelmät	44
5.3 Ympäristöhallinnon raportointijärjestelmä	48
6 Johtopäätökset	50
6.1 Keskeiset muutokset verrattuna EPER -raportointiin	50
6.2 Yhteistoiminta valtion ympäristönsuojeluviran-omaisten ja toiminnanharjoittajien välillä	50
6.3 Raportoitavat epäpuhtaudet	50
Liite Päästöt ilmaan	53
Kuvailulehti	62

LIITTEET

Liite 1 E-PRTR -asetukseen listatut epäpuhtaudet

Liite 2 Metsäteollisuuden raportoitavat päästöt EU:n ohjeen mukaan

TAULUKOT

Taulukko 1 Päästöjen raportointia koskevaa lainsäädäntöä.....	7
Taulukko 2. Metsäteollisuuden toiminnot ja niiden kapasiteettikynnykset.....	11
Taulukko 3. Sellutehtaan raportoitavat päästöt ja niiden kynnysarvot.....	13
Taulukko 4. Paperi- tai kartonkitehtaan raportoitavat päästöt ja niiden kynnysarvot.....	15
Taulukko 5. Vaneritehtaan raportoitavat päästöt ja niiden kynnysarvot.....	16
Taulukko 6. Kyllästämötoiminnan raportoitavat päästöt ja kynnysarvot.....	17
Taulukko 7. Jäteveden puhdistamolta raportoitavat päästöt ja niiden kynnysarvot.....	18
Taulukko 8. Energiantuotantolaitokselta raportoitavat päästöt ja niiden kynnysarvot.....	19
Taulukko 9. Päästöt, joita ei todennäköisesti synny metsäteollisuudessa ja perustelu siihen.....	20
Taulukko 10. Mittauksissa ja laskennoissa hyväksytyt kansainväliset menetelmät päästötiedon tuottamiseen.....	27
Taulukko 11. Vuonna 2006 käytössä olleet hiilidioksidipäästökertoimet.....	27
Taulukko 12. Vaihtoehtoisia menetelmiä päästötietojen tuottamiseen.....	28
Taulukko 13. Päästöjen määrittämiseen suositeltavia menettelyitä ja menetelmiä.....	28
Taulukko 14. Aikataulu päästötietojen raportoimiseen.....	32
Taulukko 15. Esimerkki tehtaan ympäristöraportoinnista ja vuosittaisesta aikataulusta.....	41
Taulukko 16. Metsäteollisuuden päätoimialojen NACE-koodit.....	41
Taulukko 17. Laitoskokonaisuuden toimintojen merkintätapa.....	42
Taulukko 18. Raportoitavien epäpuhtauksien määrä laitostyypeittäin.....	43

KAAVIOT

Kaavio 1. Päästötietojen raportointi toiminnanharjoittajalta Euroopan päästö- ja siirtorekisteriin.....	6
Kaavio 2. Päästötiedon tuottaminen ja raportointi.....	10
Kaavio 3. Päästötiedon tuottaminen.....	26
Kaavio 4. Erään sellutehdas-sahaintegraatin laitoskokonaisuuden rajausta.....	33
Kaavio 5. Erään suuren metsäteollisuusintegraatin laitoskokonaisuuden rajausta.....	34

Kaavio 6. Erään vaneritehdasintegraatin laitoskokonaisuuden rajaus.	35
Kaavio 7. Erään sellu- ja paperitehdasintegraatin laitoskokonaisuuden rajaus.....	36
Kaavio 8. Jätevesipäästötiedon tuottaminen eräällä tehtaalla.	38
Kaavio 9. Rikkidioksidipäästön määrittäminen savukaasusta.	40

LYHENTEET

AOX	Orgaanisiin yhdisteisiin sitoutunut kokonaiskloori (Adsorbable Organic Halogens)
BAT	Paras käyttökelpoinen tekniikka (Best Available Techniques)
BREF	Parhaan käyttökelpoisen tekniikan vertailuasiakirja (BAT Reference Document)
CAS-numero	Kansainvälinen kemiallisten aineiden ja eräiden seosten rekisterinumero (Chemical Abstracts Service registry number)
CEN	Eurooppalainen standardointikomitea (Comité Européen de Normalization)
DDT	Diklooridifenyylitrikloorietaani
ECE	Euroopan talouskomissio (Economic Commission for Europe)
EEA	Euroopan ympäristövirasto (European Environment Agency)
EIPPCB	Euroopan IPPC-toimisto (European IPPC Bureau)
EMAS	Ympäristöasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmä (The Eco-Management and Audit Scheme)
EMEP	YK:n Euroopan talousneuvoston ilman epäpuhtauksien epäpuhtauksien kaukokulkeutumisen tarkkailun ja arvioinnin yhteistyö ohjelma (Co-operative Program for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe)
EPER	Euroopan päästörekiisteri (European pollutant emissions register)
E-PRTR	Euroopan päästö- ja siirtorekiisteri (European pollutant releases and transfer register)
EU	Euroopan unioni
HELCOM	Helsingin komissio, Itämeren merellisen ympäristön suojelukomissio
IPPC-direktiivi	Neuvoston direktiivi 96/61/EY, ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ja vähentämisen yhdistämiseksi (Integrated Pollution Prevention and Control)
i-TEQ	Kansainvälinen toksisuusekvivalentti (International Toxicity Equivalence)
NACE	Toimialaluokitus (the National Association of Catering Executives)
NMVO	Haihtuvat orgaaniset yhdisteet paitsi metaani (Non-Methane Volatile Organic Compounds)
OECD	Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö (Organization for Economic Cooperation and Development)
OSPAR	Oslon ja Pariisin komissio, Koillis-Atlantin suojelukomissio
PAH	Polysykliset aromaattiset hiilivedyt
PCB	Polyklooratut bifenyylit
PCDD/PCDF	Polyklooratut dibentsiodioksiinit ja -furaanit
POP	Hitaasti hajoavat orgaaniset yhdisteet (Persistent Organic Pollutants)
TOC	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä
UNEP	YK:n ympäristöohjelma (United Nations Environment Programme)
VAHTI	Valvonta- ja kuormitustietojärjestelmä
VOC	Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (Volatile Organic Compounds)
VPD	Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2000/60/EY yhteisön vesipolitiikan puitteista
VNA	Valtioneuvoston asetus
VNp	Valtioneuvoston päätös
YSA	Ympäristönsuojeluasetus 196/2000
YSL	Ympäristönsuojelulaki 86/2000

1 Johdanto

Metsäteollisuus ry on toteuttanut yhdessä Suomen ympäristökeskuksen kanssa EPER (European pollutant emissions register) päästöjen ilmoittamista varten julkaisun ”Päästötietojen tuottamismenettelyt metsäteollisuudessa”. Uudistuneen lainsäädännön (E-PRTR, European pollutant releases and transfer register) takia aikaisempaa julkaisua päätettiin päivittää mm. sellu- ja paperitehtaiden päästötietojen tuottamisen osalta. Lisäksi julkaisua päätettiin laajentaa koskemaan myös päästötietojen tuottamista puulevyteollisuudesta ja kyllästämötoiminnasta sekä energian tuotannosta että jätteiden ja jäteveden käsittelystä.

Uuden julkaisun tarkoitus on antaa metsäteollisuudelle konkreettiset menettelytavat, kuinka E-PRTR -päästöjä voidaan määritellä ja raportoida Euroopan päästö- ja siirtorekisteriin. Julkaisu on toteutettu yhdessä valtion ympäristöviranomaisten ja metsäteollisuuden edustajien kanssa ja sen laatimisesta on vastannut Linnunmaa Oy. Projektin ohjausryhmässä olivat ympäristöhallinnon edustajina Markku Hietämäki ympäristöministeriöstä, Kristina Saarinen Suomen ympäristökeskuksesta, Juhani Kaakinen Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksesta, Markku Nurmio Länsi-Suomen ympäristökeskuksesta ja Sari Tuomivaara Pirkanmaan ympäristökeskuksesta. Metsäteollisuusyritysten edustajina ohjausryhmässä olivat Hilikka Hännikäinen Stora Enso Oyj:stä, Veli-Antti Kivilinna Oy Metsä-Botnia Ab:stä, Sanna Kontinen UPM-Kymmene Wood Oy:sta, Sonja Martikainen Metsäliitto osuuskunnasta, Kari Saari UPM-Kymmene Oyj:sta ja Timo Kanerva M-real Oyj:sta. Metsäteollisuus ry:n edustajana toimi Alina Ruonala-Lindgren. Linnunmaa Oy:stä työhön osallistui Mari Saarinen, Eeva Punta ja Auli Kostamo. Ohjausryhmä kokoontui työn aikana kolme kertaa.

2 Päästötietojen raportoimisen perusteet

2.1

Päästö- ja siirtorekisterit

Päästö- ja siirtorekisterit ovat ympäristötietokantoja, jotka perustuvat YK:n ympäristö- ja kehityskonferenssissa Rio de Janeirossa 1992 tehtyihin päätöksiin. Niitä koskevia suosituksia, säädöksiä ja ohjeistuksia on mm. EU:lla, YK:n Euroopan talouskomissiolla ja OECD:lla. Lisäksi monilla mailla on myös omia kansallisia rekistereitä. Lisää tietoa päästö- ja siirtorekistereistä on saatavilla ympäristöhallinnon sivuilla www.ymparisto.fi/prtr. Rekistereiden tarkoituksena on lisätä yleisön tietoisuutta ympäristön kuormituksesta sekä edistää ympäristönsuojelulle asetettujen tavoitteiden seurantaa. Ne sisältävät tietoa päästöistä ilmaan, veteen ja maaperään sekä tietoa jätteistä ja niiden siirroista laitosalueen ulkopuolelle käsiteltäväksi tai hävitettäväksi.

2.2

Euroopan päästö- ja siirtorekisteri

Euroopan päästö- ja siirtorekisteri (E-PRTR) tulee olemaan julkisesti käytettävissä oleva sähköinen tietokanta, jonka toimintasäännöistä säädetään asetuksella (EY No 166/2006). Asetus on annettu 18.1.2006. Sen tarkoituksena on edistää yleisön osallistumista ympäristöä koskevassa päätöksenteossa ja lisätä ympäristötietoutta. Rekisteriin ilmoitetaan tietoja päästöistä ilmaan, veteen ja maahan sekä laitoskokonaisuuden ulkopuolelle toimitetuista jätteistä ja jätevesipäästöistä.

Vuodesta 2007 eteenpäin E-PRTR -rekisteri korvaa Euroopan päästörekisterin (EPER:in), joka perustettiin IPPC -direktiivin nojalla annetulla komission päätöksellä joulukuussa 2000. E-PRTR -rekisteri on EPER -rekisteriä laajempi ja kattaa useampia ilmoitettavia päästölähteitä ja yhdisteitä. E-PRTR -rekisteriä edeltänyt EPER -rekisteri löytyy osoitteessa <http://www.eper.cec.eu.int>.

Raportoinnin helpottamiseksi Euroopan komissio on julkaissut ohjeen ”European PRTR Guidance Document”, joka on saatavilla EPER -rekisterin sivustolla.

2.2.1

Tausta E-PRTR asetukselle

Euroopan yhteisö allekirjoitti YK:n talouskomission (UNEP) päästö- ja siirtorekistereitä koskevan pöytäkirjan Kiovassa vuonna 2003 (ns. Kiovan pöytäkirja). Pöytäkirja on jatkoa YK:n Euroopan talouskomission yleissopimukselle eli Århusin sopimukselle, jonka yhteisö allekirjoitti vuonna 1998. Pöytäkirjan ja samalla Århusin sopimuksen täytäntöön saattamiseksi, yleisön osallistumisoikeuden helpottamiseksi ympäristöä koskevaan päätöksentekoon ja ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ja vähen-

tämiseksi hyväksyttiin 18. tammikuuta 2006 Euroopan parlamentin ja neuvoston päätös eurooppalaisen päästö- ja siirtorekisterin perustamisesta.

2.2.2

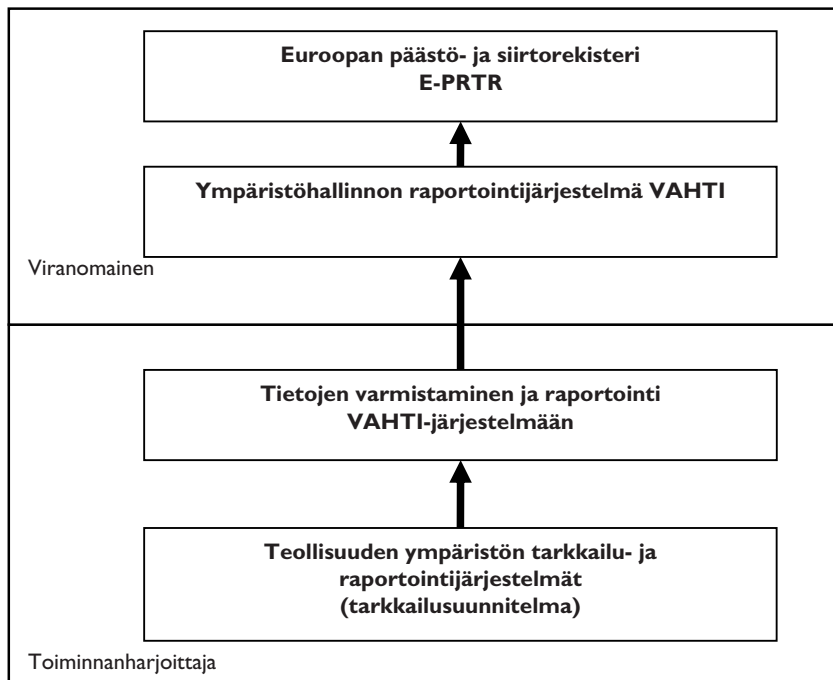
E-PRTR asetuksen kansallinen toimeenpano

E-PRTR asetuksen johtolauseen 21 kohdassa sanotaan, että epäpuhtauksien päästöjä ja siirtoja koskevat rekisterijärjestelmät voidaan mahdollisuuksien rajoissa sisällyttää olemassa oleviin tietolähteisiin, lisensseihin ja toimilupiin liittyviin ilmoitusmekanismeihin.

Hallituksen esityksessä sanottiin, että sen lisäksi, että asetuksella perustetaan yhteisön tason rekisteri, on tarpeen perustaa kansallinen rekisteri. Edelleen esityksessä sanottiin, että tietojen keräyksessä tulisi käyttää samoja menettelyjä kuin mitä on noudatettu kerätessä tietoja EPER:iin.

Koska Suomessa ympäristölupamenettely antaa kansalaisille laajan osallistumisoikeuden, pelkän päästöjä ja siirtoja koskevan rekisterin perustaminen ei ole tarkoituksenmukaista. Rekisteri on tarkoitettu liittämään ympäristölupia ja niiden valvontaa koskevaan tietoon. Ympäristölupien valvontaa koskeva kansalaisille tarkoitettu järjestelmä on rakennettu ja se on toiminnassa VAHTI -järjestelmän valvontaosiossa (<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=16541&lan=fi>).

Päästötietoja toimitetaan tehtailta ympäristöviranomaisille ja CO₂-päästöluvan mukaisesti Energiamarkkinavirastolle. Ympäristöviranomaiset raportoivat tehtaiden ilmoittamia päästötietoja edelleen Euroopan päästö- ja siirtorekisteriin kynnysarvon ylittävien päästöjen osalta. Tietoja käytetään myös muihin kansainvälisten sopimusten mukaisiin raportointeihin.



Kaavio I. Päästötietojen raportointi toiminnanharjoittajalta Euroopan päästö- ja siirtorekisteriin.

2.2.3

Vaatimukset toiminnanharjoittajalle

Yhteisön E-PRTR asetuksen (5 artikla) mukaan toiminnanharjoittajan tulee raportoida vuosipäästöt ja päästötiedon tuottamismenetelmät ympäristöviranomaiselle. Päästön tulee sisältää myös häiriö- ja poikkeustilanteiden päästöt. Päästön määrittämiseen tulee käyttää parhaita saatavilla olevia tietoja. Tässä julkaisussa on koottu käytännön esimerkkejä käyttökelpoisista metsäteollisuuden päästötietojen tuottamismenetelmistä. Toiminnan harjoittajan tulee tallentaa päästötietojen tuottamiseen käytetyt tiedot, menetelmät ja päästömäärät vähintään viideksi vuodeksi raportointivuoden jälkeen. Toiminnanharjoittajan tulee lisäksi huolehtia tiedon laadunvarmennuksesta (9.1 artikla).

Ympäristöviranomainen kokoaa raportointia koskevia aineistoja omille internet-sivuilleen <http://www.ymparisto.fi/prtr>.

2.3

Päästötietojen ilmoittamista kokevat muut ohjeistot

2.3.1

Lakien vaikutus päästöjen tarkkailuun

Päästöjen tarkkailua ohjaavat E-PRTR asetuksen lisäksi monet ympäristölainsäädännön määräykset. Taulukkoon 1 on koottu keskeisiä lainsäädännön määräyksiä, jotka säätelevät päästöjen määrittämistä ja raportointia.

Ympäristönsuojelulaissa on annettu määräykset, joiden perusteella ympäristölupapäätöksissä määrätään päästöjen tarkkailusta ja raportoinnista. Ympäristönsuojeluasetuksen liitteissä 1 ja 2 on listattu ne aineet ja päästöt, jotka on huomioitava lupamääräyksiä annettaessa.

Lupahakemuksen liitteeksi laaditussa tarkkailusuunnitelmassa on kuvattu päästöjen tarkkailu- ja raportointi. Lupapäätöksessä tarkkailusuunnitelma hyväksytään sellaisenaan tai muutettuna. Tarkkailusuunnitelman toteuttamista valvova viranomainen on teollisuuslaitosten tapauksessa yleensä alueellinen ympäristökeskus.

Pysyviä orgaanisia yhdisteitä koskevat määräykset (POP) listaavat aineita, joiden pääsy ympäristöön tulee estää tai rajoittaa. Metsäteollisuutta koskevia aineita ovat mm. palamisessa syntyvät ja kyllästystoiminnassa käytettävät PAH -yhdisteet, dioksiinit ja furaanit ja PCB -yhdisteet.

Taulukko 1.

Päästöjen raportointia koskevaa lainsäädäntöä.

Lainsäädäntö	Lyhenne	Numero
Ympäristönsuojelulaki	YSL	86/2000
Ympäristönsuojeluasetus	YSA	169/2000
Pysyviä orgaanisia yhdisteitä koskeva asetus	POP	268/2004
VNp eräiden ympäristölle tai terveydelle vaarallisten aineiden johtamisesta vesiin		363/94
VNp yleisestä viemäristä ja eräiltä teollisuudenaloilta vesiin johdettavien jätevesien sekä teollisuudesta yleiseen viemäriin johdettavien jätevesien käsittelystä		365/94
VNA jätteen polttamisesta		362/2003
VNA polttoaineteholtaan vähintään 50 megawatin polttolaitosten ja kaasuturbiinien rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspäästöjen rajoittamisesta		1017/2002
KTM:n asetus hiilidioksidipäästöjen tarkkailusta ja päästöistä laadittavasta selvityksestä		741/2004

Vesiympäristölle vaarallisia ja haitallisia aineita koskevaa valtioneuvoston asetusta valmistellaan Suomessa parhaillaan. Asetuksella toimeenpannaan vaarallisten aineiden direktiivin (76/464/ETY) ja vesipuidedirektiivin (2000/60/EY) vesiympäristölle vaarallisia ja haitallisia aineita koskevat määräykset. Yhteisötason prioriteettina on Suomessa valmisteltu myös kansallinen prioriteettina, joka vahvistetaan asetuksella. Kyseisten aineiden tarkkailusta annetaan asetuksella yleisiä määräyksiä.

Jätteen poltosta määrätään Suomessa jätteenpolttoa koskevassa valtioneuvoksen asetuksessa. Asetus koskee jätteen poltto- ja rinnakkaispolttolaitoksia. Asetuksella säännellään seuraavien ilmapäästöjen mittauksia: typenoksidit, hiilimonoksidi, hiukkasten kokonaismäärä, orgaanisen hiilen kokonaismäärä, suolahappo, fluorivety ja hiilidioksidi. Lisäksi siinä on annettu määräyksiä koskien vesiin johdettavien päästöjen mittauksen suorittamista. Asetus ei koske metsäteollisuuden omassa toiminnassa syntyvää kuitupitoisen jätteen polttoa.

Polttoaineteholtaan yli 50 MW:n polttolaitosten ja kaasuturbiinien rikinoksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspäästöjen rajoittamista koskee valtioneuvoston asetus (1017/2002). Asetuksessa määrätään näiden päästöjen tarkkailusta ja raportoinnista. Yleisesti raportointi tapahtuu muun ympäristöraportoinnin yhteydessä laitosta valvovalle ympäristöviranomaiselle. Asetus ei koske soodakattiloita eikä meesauuneja, joita koskevia määräyksiä annetaan ympäristöluvassa.

Päästökauppalaan mukaan päästökaupan piiriin kuuluvissa laitoksissa on tarkkailtava päästöjä ja raportoitava päästön määrä energiamarkkinavirastolle. Tarkkailu ja raportointi pitää tehdä hyväksytyyn tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Kauppa- ja teollisuusministeriö on asetuksellaan ohjeistanut tarkkailua ja raportointia.

2.3.2

Kansainvälisten sopimusten ohjeistoja

Toiminnanharjoittajan ilmoittamia päästötietoja käytetään myös lähtötietoina laskettaessa ja raportoitaessa kansallisia päästöjä kansainvälisten päästöjen rajoittamisso-
pimusten, kuten OSPAR- ja HELCOM -sopimusten sekä YK:n ilmasto- ja kaukokul-
keutumissopimuksen mukaisesti.

2.3.3

Muut ohjeet

Parhaan käyttökelpoisen tekniikan asiakirjat eli BAT -asiakirjat (BREF)

Suurin osa BAT -asiakirjoista on ns. sektori BREF:jä, jotka sisältävät yleistä tietoa tarkasteltavasta toimialasta ja alalla käytössä olevista prosesseista, sekä tietoja nykyisistä päästötasoista, energian ja raaka-aineen kulutuksista sekä kustannuksista. Niissä on myös alakohontaista tietoa BAT -tekniikoista ja päästötasoista BAT -tekniikoita käytettäessä.

BAT-asiakirjoja on valmisteltu ja valmistellaan EU:n jäsenmaiden ja viranomaisten toimesta mm. massa- ja paperiteollisuudelle, energiantuotannolle, jätteiden poltolle sekä päästöjen tarkkailulle ja raportoinnille. BREF -asiakirjoja ei ole laadittu vaneriteollisuudelle eikä kyllästystoiminnalle. Vertailuasiakirjat julkaistaan internetissä Euroopan IPPC -toimiston (EIPPCB) kotisivuilla <http://eippcb.jrc.es/pages/FAbout.htm>.

EU:n laatimien BAT -vertailuasiakirjojen lisäksi pienille, 5–50 MW tehoisille, polttolaitoksille on Suomessa laadittu raportti, johon on koottu pienten polttolaitosten päästökertoimia. Alle 50 MW:n laitokset eivät ole kuitenkaan raportointivelvollisia

Euroopan päästö- ja siirtorekisteriin, elleivät ne ole osa laitospöytäkirjaa, jossa yhteenlaskettu polttoaineteho ylittää 50 MW:n rajan.

Päästökauppaan liittyvät ohjeistot

Päästökauppajärjestelmä perustuu laitospöytäkirjaisen kasvihuonekaasupäästötiedon tarkkailuun ja raportointiin. Laitospöytäkirjaiset päästöoikeudet määritetään laitosten ilmoittamien kasvihuonekaasupäästötietojen pohjalta. Komission kasvihuonekaasujen tarkkailua ja raportointia koskevassa ohjeessa on käsitelty päästökaupan piiriin kuuluvien toimialojen hiilidioksidipäästö- ja polttoainetiedon tuottamista. Ohje löytyy mm. energiamarkkinaviraston sivuilta www.energiamarkkinavirasto.fi.

3 Määritelmiä

E-PRTR -raportoinnissa tarkoitetaan laitoksella, laitost kokonaisuudella ja toiminnanharjoittajalla seuraavaa:

laitoksella kiinteää teknistä kokonaisuutta, jossa toimitetaan yhtä tai useampaa asetuksen liitteessä I mainittua toimintaa (sellutehdas, paperitehdas, kartonkitehdas, kyllästämö, vaneritehdas, voimalaitos, jätevedenpuhdistamo, kaatopaikka) sekä mitä tahansa niihin suoranaisesti liittyvää toimintaa, joka on teknisesti sidoksissa kyseisellä paikalla suoritettavaan toimintaan ja joka mahdollisesti vaikuttaa päästöihin ja pilaantumiseen. Sellutehtaaseen kuuluvat oleellisena osana soodakattila, haihduttamo ja meesauuni sekä hajukaasujen käsittely. Energiantuotantolaitokset, esim. kuorikattila, eivät kuulu sellutehtaaseen tai paperitehtaaseen.

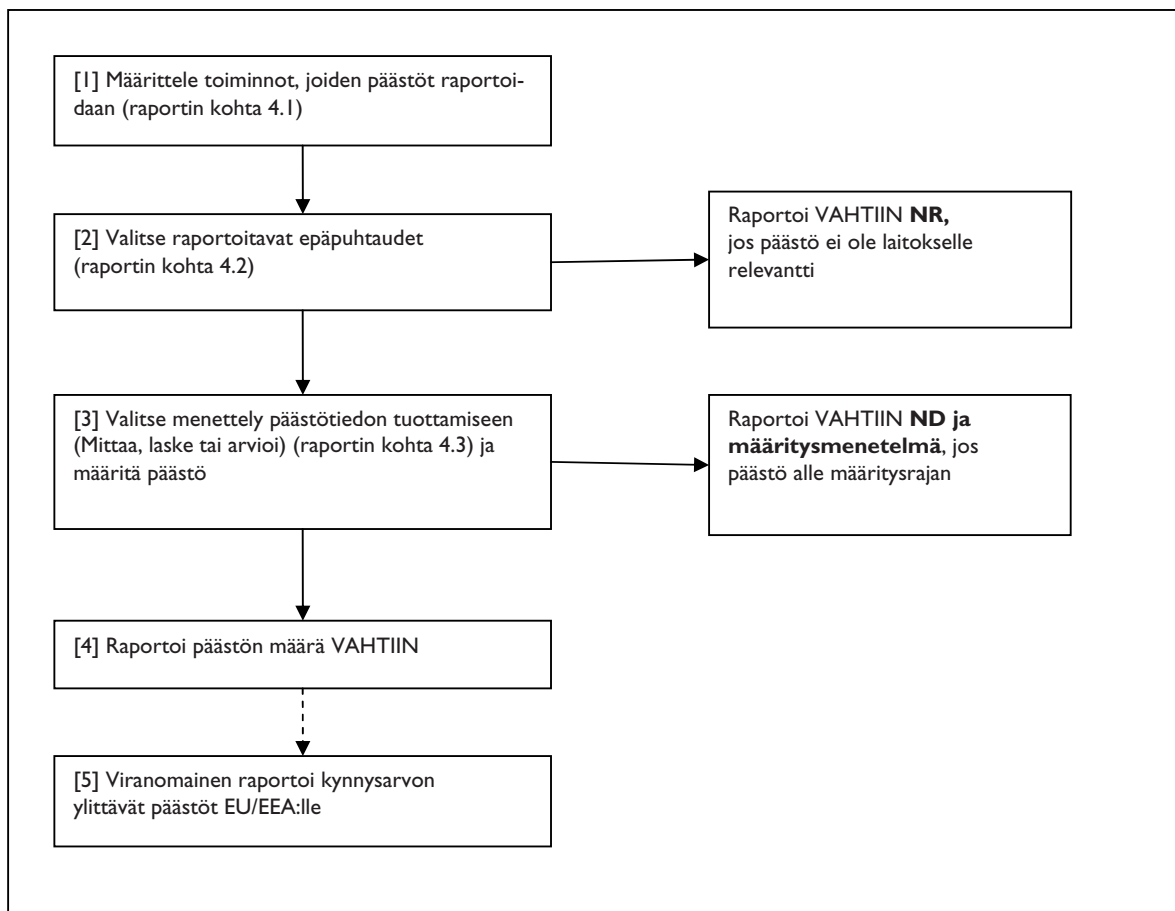
laitost kokonaisuudella yhtä tai useampaa samalla paikalla sijaitsevaa laitosta, esimerkiksi metsäteollisuusintegraatti, jossa on esimerkiksi sellu- ja paperitehdas, voimalaitos, jätevedenpuhdistamo ja kaatopaikka.

toiminnanharjoittajalla luonnollista tai oikeushenkilöä, joka käyttää tai jolla on hallinnassaan laitost kokonaisuus tai, jos kansallisessa lainsäädännössä niin säädetään henkilöä, jolle on luovutettu merkittävää taloudellista päätäntävaltaa laitoksen teknisen toiminnan suhteen esimerkiksi Yritys Oy.

toimivaltaisena viranomaisena Suomessa toimivat alueelliset ympäristökeskukset. Laitoksen valvoja hoitaa yhteyksiä toiminnanharjoittajaan.

4 Päästötiedon tuottaminen

Euroopan päästö- ja siirtorekisteriin ilmoitetaan päästötietoja E-PRTR asetukseen listatuista toiminnoista ja päästöistä. Raportoitavia päästöjä ovat päästöt ilmaan, veteen sekä laitospölytyksen ulkopuolelle toimitettavat jätevedet ja jätteet. Päästötiedon tuottamisen ja raportoinnin vaiheet on esitetty kaaviossa 2.



Kaavio 2. Päästötiedon tuottaminen ja raportointi

NR = not relevant = ei relevantti päästö metsäteollisuuden toiminnoissa

ND = not detectable = alle määrittämissärajat oleva pitoisuus

Laitokset tuottavat päästötietoa ensisijaisesti oman toiminnan ohjausta varten. Ympäristötarkkailu- ja raportointiohjelma tai vastaava on viranomaisten hyväksymä osana ympäristölupaa joko erillisenä asiakirjana tai osana ympäristölupapäätöstä. Tarkkailusuunnitelmassa on kuvattu mm. laitoksen toiminnasta peräisin olevat päästöt ilmaan ja veteen, sekä jätteiden määrän ja käsittelyn seuranta ja raportointi. Lisäksi tarkkailusuunnitelmassa kuvataan koko päästötiedon tuottamisketju, sen toteuttaminen, mittaukset, tiedon laadunvarmistus ja raportointi.

4.1

Toiminnot

E-PRTR -raportointi velvoittaa metsäteollisuudessa niitä toiminnanharjoittajia, joiden tehdasalueella suoritetaan yhtä tai useampaa taulukossa 2 listattua toimintaa.

Taulukko 2.
Metsäteollisuuden toiminnot ja niiden kapasiteettikynnykset.

Toiminto	Kapasiteettikynnys
Lämpövoimalat ja muut polttolaitokset	50 MW
Tavanomaisten jätteiden polttolaitokset	0
Tavanomaisten jätteiden käsittelylaitokset	50 t/d
Kaatopaikat	vastaanottokyky 10 t/d tai kokonaiskapasiteetti 25 000 t
Itsenäisesti toimivat teollisuuden jätevesien puhdistamot	10 000 m ³ /d
Teollisuuslaitokset, joissa tuotetaan massaa puusta tai vastaavista kuitumateriaaleista	0
Teollisuuslaitokset, joissa valmistetaan paperia, kartonkia ja muita primaarisia puutuotteita, kuten lastulevyä, kuitulevyä ja vaneria	20 t/d, mikä vastaa vanerin tuotantoa noin 40 m ³ /d
Teollisuuslaitokset, joissa puuta ja puutuotteita suojataan kemiallisesti	50 m ³ /d

Esimerkiksi jos tehdasalueella toimii useampi lämpövoimakattila, joiden yhteenlaskettu polttoaineteho ylittää mainitun kapasiteettikynnyksen, laitoskokonaisuuden päästöt tulee raportoida. Tällöin kokonaispäästö ilmoitetaan erillisten kattiloiden päästöjen summana. Usein ympäristöluvan mukaisessa päästöjen raportoinnissa päästöt ilmoitetaan päästölähteittäin eriteltyinä, jolloin päästötieto E-PRTR:ää varten kootaan näiden tietojen avulla.

Muista toiminnoista peräisin olevia päästötietoja ei toiminnanharjoittajan tarvitse raportoida. Mutta jos raportoinnin toimivuuden kannalta on järkevää, voi päästötiedot raportoida myös niin, että ne sisältävät myös muita kuin taulukossa 2 mainittuja toimintoja. Esimerkkejä laitoskokonaisuuksista on esitetty kappaleessa 5.1.

Raportoitavat epäpuhtaudet

Päästöt ilmaan ja veteen

E-PRTR -raportointi kattaa yhteensä 91 epäpuhtautta (liite 1). Päästötietoja näiden epäpuhtauksien osalta toimitetaan EU:lle silloin, kun epäpuhtaudelle asetettu kynnyсарvo ylittyy. Jokainen laitos huolehtii siitä, että kaikki laitokselle relevantit epäpuhtaudet tulevat raportoiduksi. Päästöihin vaikuttavat tuotantoprosessi sekä tehtaalla käytetyt kemikaalit ja raaka-aineet. Tulkinnanvaraisissa tilanteissa laitoksen on yhdessä valvovan viranomaisen kanssa päätettävä, mitkä epäpuhtaudet tulee raportoida. E-PRTR:n mukainen tarkkailu ja raportointi liitetään osaksi laitoksen ympäristötarkkailusuunnitelmaa.

Kiinteiden jätteiden raportointi

Kiinteiden jätteiden määrä raportoidaan silloin, kun jätteet toimitetaan laitospoko-naisuuden ulkopuolelle. Ongelmajätteiden määrä ilmoitetaan, kun niiden määrä on suurempi kuin 2 tonnia vuodessa. Tavanomaisten jätteiden määrä raportoidaan EU:lle, kun laitoksen ulkopuolelle toimitettavien jätteiden määrä on suurempi kuin 2000 tonnia vuodessa. Useimmat laitokset raportoivat jätetiedot ympäristöviranomaisille jätelajeittain ympäristöluvan tms. mukaisesti. Näille laitoksille E-PRTR -asetus ei tuo uusia raportointivelvoitteita.

Kaatopaikalta tulevien päästöjen raportointi

Kaatopaikkatoiminnasta tulevien jätevesipäästöjen epäpuhtaudet raportoidaan E-PRTR:n mukaisesti, mikäli kaatopaikan jätevedet johdetaan ympäristöön erillisenä. Jos kaatopaikan jätevedet johdetaan metsäteollisuusintegraatin jäteveden puhdistamolle, raportoidaan vain puhdistamolta ympäristöön johdettujen epäpuhtauksien määrä.

Mikäli laitoksella on vanha kaatopaikka, jonka toimintahistoria ei ole täysin tiedossa tai tiedetään kaatopaikalle viedyn jotakin liitteessä 1 mainittua ainetta, on mahdollista, että kaatopaikalta tulee myös muita kuin nykyisille tuotantoprosesseille tyypillisiä aineita. Tällöin kaatopaikan haltijan tulee varmistaa näytteenoton tms. avulla, mitkä päästöt ovat tälle kaatopaikalle relevantteja raportoitavia epäpuhtauksia.

E-PRTR raportoitavien epäpuhtauksien valinta

Euroopan päästö- ja siirtorekisteriin kuuluvat laitoskokonaisuudet raportoivat niitä päästöjä, joita E-PRTR asetuksessa on listattu, ja joita toiminnasta voi päästä. Raportoitavia metsäteollisuuden toiminnoista peräisin olevia päästöjä on tarkasteltu toimintokohtaisesti taulukoissa 3-8. Näihin taulukoihin on koottu ne päästöt, jotka todennäköisimmin tulee raportoida. Taulukoissa on merkitty x -kirjaimella ne päästöt, joita tulee raportoida. Mahdollisesti raportoitavien päästöjen (merkitty taulukkoon (x)-merkillä) määrä ilmoitetaan laitoskohtaisesti tai vastaavan laitoksen päästötietoja hyväksi käyttäen kertaluontoisesti. Tällaisia mahdollisia päästöjä ovat mm. raskasmetallit. Lisätietoa raskasmetallipitoisuuksista on koottu kappaleeseen 4.2.5.

Taulukoihin on valittu niitä päästöjä, joita tiedetään metsäteollisuudessa muodostuvan ja joiden määrä päästöissä voi olla suurempi kuin määritystarkkuus nyt käytössä olevilla käyttökelpoisilla menetelmillä mitattuna. Liitteeseen 2 on listattu kaikki EU:n E-PRTR -ohjeessa mainitut metsäteollisuudesta mahdollisesti tulevat päästöt.

Taulukko 3.

Sellutehtaan raportoitavat päästöt ja niiden kynnsarvot.

x= ilmeisen raportoitava päästö

(x) = mahdollisesti raportoitava päästö

Nro	Epäpuhtaus	Päästöt ilmaan	Kynnsarvo, jonka ylittävät päästöt raportoidaan EU:lle kg/a	Päästöt veteen	Kynnsarvo, jonka ylittävät päästöt raportoidaan EU:lle kg/a
2	Hiilimonoksidi	x	500 000	-	-
3	Hiilidioksidi	x	100 milj.	-	-
5	Dityppioksidi	(x)	10 000	-	-
6	Ammoniakki	Raportoitava niillä tehtailla, joissa sitä käytetään prosessikemikaalina	10 000	-	-
7	NMVOC	x	100 000	-	-
8	Typen oksidit (NO ₂)	x	100 000	-	-
11	Rikin oksidit	x	150 000	-	-
12	Typen kokonaispäästöt	-	-	x	50 000
13	Fosforin kokonaispäästöt	-	-	x	5 000
17	Arseeni, arseeniyhdisteet	(x)	20	(x)	5
18	Kadmium, kadmiumyhdisteet	(x)	10	(x)	5
19	Kromi, kromiyhdisteet	(x)	100	(x)	50
20	Kupari, kupariyhdisteet	(x)	100	(x)	50
21	Elohopea, elohopeayhdisteet	(x)	10	(x)	1
22	Nikkeli, nikkeliyhdisteet	(x)	50	(x)	20

Nro	Epäpuhtaus	Päästöt ilmaan	Kynnysarvo, jonka ylittävät päästöt raportoidaan EU:lle kg/a	Päästöt veteen	Kynnysarvo, jonka ylittävät päästöt raportoidaan EU:lle kg/a
23	Lyijy, lyijy-yhdisteet	(x)	200	(x)	20
24	Sinkki, sinkkiyhdisteet	(x)	200	x	100
40	Halogenoidut orgaaniset yhdisteet (AOX)	-	-	x	1 000
47	Dioksiinit ja fuuraanit (TEQ)	(x)	0,0001	ND	0,0001
72	Polysykliset aromaattiset hiilivedyt	x	50	ND	5
76	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	-	-	x	50 000
79	Kloridit	-	-	x	2 000 000
80	Kloori ja sen epäorgaaniset yhdisteet	x	10 000	-	-
84	Fluori ja sen epäorgaaniset yhdisteet	(x)	5 000	-	-
86	Hiukkaset	x	50 000	-	-

Selvityksessä perehdyttiin muutamien sellutehtaiden päästöihin. Merkittävimpiä sellutehtaiden päästöjä ilmaan olivat hiilidioksidi, typen- ja rikin oksidit sekä hiukkaset ja veteen typen ja fosforin kokonaispäästöt, halogenoidut orgaaniset yhdisteet (AOX) ja orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC).

Raskasmetalleista kromin ja kuparin päästöt ylittivät 50 kg/vuodessa, nikkelin päästö ylitti 20 kg/vuodessa ja sinkin päästöt ylitti 20 kg/vuodessa veteen usealla sellutehtaalla. Arseenin, elohopean ja lyijyn pitoisuudet vesissä olivat taas niin pieniä, etteivät ne ylittäneet edes käytettyjen määritysmenetelmien määritysrajaa, jotka vaihtelivat 0,2-20 µg/l välillä riippuen tarkkailtavasta aineesta ja käytetystä menetelmästä. Määritysrajana voidaan esimerkiksi jätevesille käyttää nollanäytteiden keskiarvoa lisättyä viisi kertaa tulosten keskihajontaa. Ilmaan kohdistuvista päästöistä ainoastaan yhden tehtaan kadmiumpäästö ylitti 20 kg vuodessa sellutehtailla.

Taulukko 4.

Paperi- tai kartonkitehtaan raportoitavat päästöt ja niiden kynnsarvot.

x= ilmeisen raportoitava päästö

(x) = mahdollisesti raportoitava päästö

Nro	Epäpuhtaus	Päästöt ilmaan	Kynnsarvo, jonka ylittävät päästöt raportoidaan EU:lle kg/a	Päästöt veteen	Kynnsarvo, jonka ylittävät päästöt raportoidaan EU:lle kg/a
3	Hiilidioksidi	(x) jos laitoksella on kaasuinfra	100 milj.	-	-
7	NMVOOC	(x)	100 000	-	-
8	Typenoksidit (NO ₂)	(x) jos laitoksella on kaasuinfra	100 000		
12	Typen kokonaispäästöt	-	-	x	50 000
13	Fosforin kokonaispäästöt	-	-	x	5 000
17	Arseeni, arseeniyhdisteet	-	20	(x)	5
18	Kadmium, kadmiumyhdisteet	-	10	(x)	5
19	Kromi, kromiyhdisteet	-	100	(x)	50
20	Kupari, kupariyhdisteet	-	100	(x)	50
21	Elohopea, elohopeayhdisteet	-	10	(x)	1
22	Nikkeli, nikkeliyhdisteet	-	50	(x)	20
23	Lyijy, lyijy-yhdisteet	-	200	(x)	20
24	Sinkki, sinkkiyhdisteet	-	200	x	100
40	Halogenoidut orgaaniset yhdisteet (AOX)	-	-	(x)	1 000
76	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	-	-	x	50 000

Selvityksessä perehdyttiin muutamien paperi- ja kartonkitehtaiden jätevesien sisältämiin raskasmetallipäästöihin. Näistä kromin ja kuparin päästöt olivat yli 50 kg/vuodessa, nikkelin yli 20 kg/vuodessa ja sinkin päästöt ylitti 100 kg/vuodessa osalla tehtaita. Sen sijaan arseeni, lyijy ja elohopea eivät ylittäneet määrittämissä määritysrajaa.

Taulukko 5.

Vaneritehtaan raportoitavat päästöt ja niiden kynnysarvot.

x= ilmeisen raportoitava päästö

(x) = mahdollisesti raportoitava päästö

Nro	Epäpuhtaus	Päästöt ilmaan	Kynnysarvo, jonka ylittävät päästöt raportoidaan EU:lle kg/a	Päästöt veteen	Kynnysarvo, jonka ylittävät päästöt raportoidaan EU:lle kg/a
7	NMVOC	x	100 000	-	-
12	Typen kokonaispäästöt	-	-	x	50 000
13	Fosforin kokonaispäästöt	-	-	x	5 000
17	Arseeni, arseeniyhdisteet	-	20	(x)	5
18	Kadmium, kadmiumyhdisteet	-	10	(x)	5
19	Kromi, kromiyhdisteet	-	100	(x)	50
20	Kupari, kupariyhdisteet	-	100	(x)	50
21	Elohopea, elohopeayhdisteet	-	10	(x)	1
22	Nikkeli, nikkeliyhdisteet	-	50	(x)	20
23	Lyijy, lyijy-yhdisteet	-	200	(x)	20
24	Sinkki, sinkkiyhdisteet	-	200	(x)	100
40	Halogenoidut orgaaniset yhdisteet (AOX)	-	-	(x) jos savukaasun pesuvedet johdetaan jätevesiin	1 000
47	Dioksiinit ja furaanit (TEQ)	-	0,0001	(x)	0,0001
71	Fenolit (kokonaishiilenä)	-	-	(x)	20
72	Polysykliset aromaattiset hiilivedyt	-	50	(x)	5
76	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	-	-	x	50 000

Selvityksessä perehdyttiin yhden koivuvaneritehtaan hautomoaltaasta otettujen vesinäytteiden raskasmetallipitoisuuksiin. Lyijyn, nikkelin, kuparin ja sinkin pitoisuudet olivat yli määrittämenetelmän määrittäysrajan. Elohopean, kadmiumin ja kromin pitoisuudet jäivät alle määrittäysrajan.

Taulukko 6.

Kyllästämötoiminnan raportoittavat päästöt ja kynnsarvot.

x= ilmeisen raportoitava päästö

(x) = mahdollisesti raportoitava päästö

Nro	Epäpuhtaus	Päästöt ilmaan	Kynnsarvo, jonka ylittävät päästöt raportoidaan EU:lle kg/a	Päästöt veteen	Kynnsarvo, jonka ylittävät päästöt raportoidaan EU:lle kg/a
6	Ammoniakki	(x)	10 000	-	-
7	NMVOC	x	100 000	-	-
17	Arseeni, arseeniyhdisteet	-	20	x	5
19	Kromi, kromiyhdisteet	-	100	x	50
20	Kupari, kupariyhdisteet	-	100	x	50
24	Sinkki, sinkkiyhdisteet	-	200	x	100
40	Halogenoidut orgaaniset yhdisteet (AOX)	-	-	x	1 000
61	Antraseeni	(x)	50	(x)	1
68	Naftaleeni	(x)	1 000	(x)	10
72	Polysykliset aromaattiset hiilivedyt	x	50	x	5
76	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	-	-	x	50 000
88	Fluoranteeni	-	-	(x)	1

Taulukko 7.

Jäteveden puhdistamolta raportoitavat päästöt ja niiden kynnsarvot.

x= ilmeisen raportoitava päästö

(x) = mahdollisesti raportoitava päästö

Nro	Epäpuhtaus	Päästö veteen	Kynnsarvo, jonka ylittävät päästöt raportoidaan EU:lle kg/a
12	Typen kokonaispäästöt	x	50 000
13	Fosforin kokonaispäästöt	x	5 000
17	Arseeni, arseeniyhdisteet	(x)	5
18	Kadmium, kadmiumyhdisteet	(x)	5
19	Kromi, kromiyhdisteet	(x)	50
20	Kupari, kupariyhdisteet	(x)	50
21	Elohopea, elohopeayhdisteet	(x)	1
22	Nikkeli, nikkeliyhdisteet	(x)	20
23	Lyijy, lyijy-yhdisteet	(x)	20
24	Sinkki, sinkkiyhdisteet	x	100
40	Halogenoidut orgaaniset yhdisteet (AOX)	x mikäli puhdistetaan valkaisu-sellun tuotannon vesiä	1 000
47	Dioksiinit ja furaanit (TEQ)	(x)	0,0001
72	Polysykliset aromaattiset hiilivedyt	(x)	5
76	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	x	50 000

Taulukko 8.

Energiantuotantolaitokselta raportoitavat päästöt ja niiden kynnyksarvot.

x= ilmeisen raportoitava päästö

(x) = mahdollisesti raportoitava päästö

Nro	Epäpuhtaus	Päästöt ilmaan	Kynnyksarvo, jonka ylittävät päästöt raportoidaan EU:lle kg/a
2	Hiilimonoksidi	x	500 000
3	Hiilidioksidi	x	100 milj.
5	Dityppioksidi	x	10 000
7	NMVOOC	x	100 000
8	Typen oksidit	x	100 000
11	Rikin oksidit	x	150 000
17	Arseeni, arseeniyhdisteet	(x)	20
18	Kadmium, kadmiumyhdisteet	(x)	10
19	Kromi, kromiyhdisteet	(x)	100
20	Kupari, kupariyhdisteet	(x)	100
21	Elohopea, elohopeayhdisteet	(x)	10
22	Nikkeli, nikkeliyhdisteet	(x)	50
23	Lyijy, lyijy-yhdisteet	(x)	200
24	Sinkki, sinkkiyhdisteet	x	200
47	Dioksiinit ja furaanit (TEQ)	(x)	0,0001
72	Polysykliset aromaattiset hiilivedyt	x	50
80	Kloori ja sen epäorgaaniset yhdisteet	x	10 000
84	Fluori ja sen epäorgaaniset yhdisteet	x	5 000
86	Hiukkaset	x	50 000

Dityppioksidia syntyy kiinteän polttoaineen poltossa, jos polttolämpötila on alhainen (alle 900–1000 °C). Soodakattilassa ja meesauunissa dityppioksidia ei esiinny savukaasuissa (Hupa, 2006).

Taulukkoon 9 on listattu epäpuhtauksia, joita ei esiinny Suomen metsäteollisuuslaitoksissa. Näiden päästöjen osalta ei seurantaa tarvitse suorittaa. VAHTIIN niiden ilmoittamiseen riittää kirjainlyhenne NR (=not relevant). Tämän taulukon kokoamiseksi on käyty läpi sekä viranomaisten tekemiä selvityksiä, kemikaaleja koskevaa lainsäädäntöä että teollisuuden omia mittaustietoja näistä aineista. Taulukkoon on merkitty aineen numeron kohdalle VPD, mikäli aine kuuluu vesipuitedirektiivissä mainittuihin aineisiin.

Mikäli laitoksella käytetään jotain erityistä kemikaalia, arvioidaan kemikaalin kulkeutumista jätevesiin ja ilmaan.

Taulukko 9.

Päästöt, joita ei todennäköisesti synny metsäteollisuudessa ja perustelu siihen.

N:o	Päästö	Peruste
4	Fluorihilivedyt	Fluorihilivetyjen käyttö kiellettiin Suomessa 1995. Kyseistä kemikaalia ei ole koskaan käytetty metsäteollisuudessa prosessikemikaalina, eikä niitä myöskään synny prosessissa.
9	Perfluorihilivedyt	PFC -aineet eivät ole käytössä. Ainetta on käytetty kerta-astoiden kylästysaineena, joten niiden laitosten kaatopaikoilla, joissa ainetta on ollut aiemmin käytössä, voi yhdistettä löytyä.
10	Rikkiheksafluoridi	Metsäteollisuudessa ei synny rikkiheksafluoridipäästöjä. Ainetta on käytetty sähköeristeissä ja sähkönsiirtolaitteissa.
14	Osittain halogenoitut kloorifluorihilivedyt	Osittain halogenoituja kloorifluorihilivetyjä käytetään jäähdytys- ja lämmöntalteenottojärjestelmissä. Metsäteollisuudessa freoneja ei esiinny.
15	Kloorifluorihilivedyt	Metsäteollisuudessa ei muodostu kloorifluorihilivetyjä.
25 VPD	Alakloori	Alakloori on torjunta-aine (herbisidi), jota ei käytetä metsäteollisuudessa.
26	Aldriini	Aldriini on hyönteisten torjunta-aine, jonka markkinointi ja käyttö kiellettiin Suomessa 1972.
27 VPD	Atratsiini	Atratsiini on torjunta-aine, jonka käyttö on kielletty 1990.
28	Klordaani	Klordaani on hyönteistorjunta-aine, jonka käyttö torjunta-aineena kiellettiin Suomessa 1972. Puunsuojakemikaalina sen käyttö Suomessa lopetettiin 1994.
29	Klordekoni	Klordekoni on tuholaistorjunta-aine. Aineen käyttö on kielletty vuonna 2004.
30 VPD	Klorfenvinfossi	Klorfenvinfossi on hyönteismyrkky. Aineen käyttöä ei ole rekisteröity Suomessa.
31 VPD	Kloorialkaanit	Metsäteollisuudessa ei käytetä prosessissa näitä kemikaaleja. Jos kunnossapidossa käytetään kloorialkaaneja sisältäviä työstö-öljyjä, niistä syntyvät jätteet ovat ongelmajätettä. Käyttö vähentynyt. Käytetty myös painoväreissä. Erään sellu- ja paperitehtaan tekemissä mittauksissa kloorialkaanien pitoisuus oli alle määritysrajan 10 mg/l.
32 VPD	Klorpyrifossi	Klorpyrifossi on hyönteismyrkky, jota voidaan käyttää sisätiloissa.
33	DDT	DDT on torjunta-aine, jonka käyttö kiellettiin Suomessa 1976.
34 VPD	1,2-dikloorietaani	Metsäteollisuus ei käytä eikä tuota prosesseissaan dikloorietaania. Metsäteollisuuden tekemissä mittauksissa pitoisuus jätevedessä on jäänyt alle määritysrajan 10 µg/l.
35 VPD	Dikloorimetaani	Nykyisin metsäteollisuus ei käytä eikä tuota prosesseissaan dikloorimetaania. Aikaisemmin sitä käytettiin pieniä määriä massa uutepitoisuuden määrittämisessä mutta 1990-luvun puolivälistä massan uutepitoisuus on määritetty asetoniuutteena. Laboratorijätteet on viety ongelmajätteiden käsittelylaitoksiin. Metsäteollisuuden tekemissä selvityksissä jäteveden pitoisuus on ollut alle määritysrajan, 20 µg/l.
36	Dieldriini	Dieldriini on torjunta-aine, jonka markkinointi ja käyttö kiellettiin Suomessa 1972.
37 VPD	Diuroni	Diuroni on maalin tavoin käytettävä puunsuoja-aine. Aineen käyttö on kielletty 1993.
38 VPD	Endosulfaani	Endosulfaani on punkki- ja hyönteismyrkky, jonka käyttö on sallittu vain valvotuissa oloissa taimitarhoilla. Muualla aineen käyttö on kielletty 1993.
39	Endriini	Endriini on hyönteis-/rotanmyrkky, jonka markkinointi ja käyttö kiellettiin Suomessa 1969.

N:o	Päästö	Peruste
41	Heptakloori	Heptakloori on torjunta-aine, jonka käyttö torjunta-aineena kiellettiin Suomessa 1996. Heptakloorin käyttö puunsuojakemikaalina lopetettiin Suomessa 1994.
42 VPD	Heksaklooribentseeni	Käyttö on kielletty 1996. Käytetty puunsuoja-aineena ja paperin impregnoinnissa.
43 VPD	Heksaklooributadieeni	Metsäteollisuus ei käytä eikä tuota heksaklooributadieenia. Synyy kemianteollisuuden prosesseissa sivutuotteena. Löytyy pieniä määriä (< 0,03 ng/l) yhdyskuntajätevesistä.
44 VPD	1,2,3,4,5,6-heksakloorisykloheksaani (HCH)	Aineen käyttö on kielletty 1988. Käytetty hyönteismyrkkinä sekä liuotinaineena. Kunnallisten jätevesipuhdistamojen jätevedessä on tavattu pitoisuuksia 0,5 – 6,6 ng/l.
45 VPD	Lindaani	Lindaani on torjunta-aine, jonka käyttö Suomessa on kielletty.
46	Mireksi	Suomessa ei ole koskaan käytetty eikä rekisteröity mireksiä. Aineen käyttö on kielletty.
48 VPD	Pentaklooribentseeni	Pentaklooribentseenin käyttö ja myynti kiellettiin Suomessa 1996. Sitä on kuitenkin tunnistettu sellu- ja paperiteollisuuden jätevesistä, energiantuotannon polttoprosesseista ja aktiivijätevesilaitosten jätevesistä. Varsinaista päästölähdettä ei edellä mainituissa prosesseista ole kuitenkaan löydetty. Käytetty aiemmin puunsuojaukseen.
49 VPD	Pentakloorifenoli	Pentakloorifenolin (KY5:n) käyttö metsäteollisuudessa lopetettiin 1980-luvun alkupuolella.
50	Polyklooratut bifenyylit	Käyttö on kielletty. Vanhojen laitteiden PCB -pitoiset öljyt toimitetaan ongelmajätteiden keräilyyn.
51 VPD	Simatsiini	Simatsiini on torjunta-aine, jonka käyttö on kielletty 2005.
52	Tetrakloorietyleeni	Metsäteollisuus ei käytä kyseistä ainetta prosessikemikaalina.
53	Tetrakloorimetaani	Metsäteollisuus ei käytä kyseistä ainetta prosessikemikaalina.
54 VPD	Triklooribentseenit	Metsäteollisuus ei käytä kyseistä ainetta prosessikemikaalina.
55	1,1,1-trikloorietaani	Metsäteollisuus ei käytä kyseistä ainetta prosessikemikaalina.
57	Trikloorietyleeni	Metsäteollisuus ei käytä kyseistä ainetta prosessikemikaalina.
58 VPD	Trikloorimetaani	Metsäteollisuus ei käytä kyseistä ainetta prosessikemikaalina.
59	Toksafeeni	Toksafeeni on hyönteisten torjunta-aine, jonka markkinointi ja käyttö kiellettiin Suomessa 1969.
60	Vinyylidikloridi	Vinyylidikloridi on PVC -muovien raaka-aine. Ainoastaan yksi tehdas Suomessa valmistaa PVC -muovia. Suomessa vinyylidikloridia ei ole valmistettu vuoden 1981 jälkeen.
62 VPD	Bentseeni	Metsäteollisuus ei käytä kyseistä ainetta prosessikemikaalina. On mukana liuottimissa. Puhdistetusta yhdyskuntajätevedestä ei ole havaittu yli mittaustarkkuuden olevia pitoisuuksia (0,05 µg/l). Metsäteollisuudessa tehdyissä mittauksissa ei ole jätevedessä yli määrittäysrajan 2 µg/l olevia pitoisuuksia.
63 VPD	Bromatut bifenyyleetterit	Käytetään palonestoaineina. Metsäteollisuudessa ei käytetä näitä aineita.

N:o	Päästö	Peruste
64 VPD	Nonyylifenolit, nonyyli-fenoli-etoksy-laatit	Nonyylifenoleita ja nonyyli-fenolietoksy-laatteja on käytetty sellunkeitossa tensideinä eli kuitumassan pehmytykseen ja/tai ligni-inin poistoon sekä pesun apuaineina. Nykyisin nonyyli-fenoleiden ja nonyyli-fenolietoksy-laattien käyttö ei ole sallittua paitsi, jos ainetta sisältävästä biosidivalmisteesta on tehty hyväksymispäätös. Metsä-teollisuuden suorittamissa mittauksissa ei ole havaittu nonyyli-fenoleita ja nonyyli-fenolietoksy-laatteja.
65	Etyylibentseeni	Metsäteollisuus ei käytä kyseistä ainetta prosessikemikaalina.
67 VPD	Isoproturoni	Herbisidi, jonka käyttö on sallittu. Ei käytössä metsäteollisuudessa.
69	Orgaaniset tinayhdisteet	Metsäteollisuus ei käytä prosesseissaan kyseistä yhdistettä. Aineita on käytetty venemaaleissa sekä limantorjunta-aineina sekä puun-suojauskemikaaleina (kts. 74 ja 75).
70 VPD	Di-2-etyylihek-syyli-fenoli-talaatti (DEHP)	Suomessa DEHP:n valmistus on lopetettu. Pääasiassa DEHP:a käytetään muovien pehmittiminä. Muita vähäisempiä käyttökohteita DEHP:lle ovat mm. katalyytit, seripainoliuottimet ja tiivisteet.
73	Tolueneeni	Liutotinaine, jota ei käytetä metsäteollisuuden prosesseissa.
74 VPD	Tributyylitina ja tributyylitina-yh-distieet	Aineiden käyttö on kielletty 2003.
75	Trifenyyli-tina ja trifenyli-yh-distieet	Aineiden käyttö on kielletty 2003.
77 VPD	Trifluraliini	Trifluraliini on torjunta-aine, jonka käyttö Suomessa kiellettiin 2003.
78	Ksyleenit	Metsäteollisuudessa ei käytetä prosessikemikaalina ko. ainetta
82	Syanidit	Metsäteollisuus ei käytä kyseisiä syanidipitoisia prosessikemi-kaaleja.
83	Fluoridit	Metsäteollisuus ei käytä kyseisiä fluoridipitoisia prosessikemi-kaaleja.
85	Syaanivety	
87 VPD	Oktyylifenolit, oktyylifenoli-etoksy-laatit	Oktyylifenoleita ja oktyylifenolietoksy-laatteja ei ole metsäteol-lisuuden jätevesissä. Metsäteollisuudessa tehdyissä mittauksissa ei ole havaittu jätevedessä yli määrittystarkkuuden 0,02 µg/l olevia pitoisuuksia.
88 VPD	Fluoranteeni	Fluoranteeni on PAH-yhdiste, jota muodostuu polttoprosesseissa. Metsäteollisuuden jätevesissä siitä ei ole havaintoa. Aine toimii PAH-yhdisteiden indikaattorina.
89	Isodriini	Isodriini on aldrinin isomeeri.
90	Heksabromibi-fenyli	Kielletty EY/850/2004. Ainetta on käytetty palonestoaineena.
91 VPD		Bentso(g,h,i)peryleneä ei ole havaittu metsäteollisuuden mittauksissa määrittystarkkuuden ylittäviä pitoisuuksia.

Alle määritysrajan jäävät pitoisuudet

Määritysrajana voidaan esimerkiksi jätevesille käyttää nollanäytteiden keskiarvoa, johon on lisätty viisi kertaa tulosten keskihajonta. Jos pitoisuus on alle määritysrajan, raportoidaan VAHTI-järjestelmään ND (=not detected) sekä käytetty mittausmenetelmä. Määritysmenetelmä ja sen määritysraja kuvataan ympäristötarkkailuohjelmassa tai sitä vastaavassa asiakirjassa. Määritysrajan muuttuessa informoidaan asiasta valvovaa ympäristöviranomaista.

Seuraavassa on esitetty kooste metsäteollisuuden raskasmetallipäästöistä. Raskasmetallipitoisuuksia oli mitattu mm. sellutehtaiden savukaasuista sekä sellu-, paperi- ja kartonkitehtaiden jätevesistä. Seuraavassa on ainekohtainen tarkastelu raskasmetalleista ja niiden pitoisuuksista metsäteollisuudessa.

Arseeni

Kattiloiden ja meesauunin savukaasun arseenipitoisuudet vaihtelivat 0,02-0,3 µg/m³n. Yhdelläkään tehtaalla arseenin vuosipäästöt eivät ylittäneet 20 kg/a ilmaan.

Jäteveden arseenipitoisuus oli onnistuttu selvittämään ainoastaan yhdellä tehtaalla. Tässä tapauksessa näyte oli otettu aktiivilietelaitokselta lähtevästä jätevedestä ja sen määrittäminen tapahtui GFAAS -tekniikalla laskeutetusta näytteestä. Muilla tehtailla arseenipitoisuus ei ylittänyt mittausmenetelmän määritysrajaa, joka vaihteli välillä 1-10 µg/l.

Kadmium

Kadmiumpitoisuudet vaihtelivat soodakattilan ja meesauunin savukaasuissa välillä 0,02-0,19 µg/m³n ja ainoastaan yhdellä tehtaalla sen vuosipäästö ylitti 10 kg/a.

Jätevesien kadmiumpitoisuudet vaihtelivat välillä 0,88-2,3 µg/l ja muutamalla tehtaalla vuosipäästö ylitti 5 kg/a. Suurimmassa osassa mittauksia pitoisuudet olivat määritysrajan alapuolella. Määritysraja vaihteli välillä 0,2-10 µg/l.

Kromi

Soodakattiloiden savukaasuista otetuissa näytteissä kromin pitoisuus vaihteli paljon. Osassa kattiloita pitoisuus ei ylittänyt mittauksia, joka vaihteli 0,5-1,3 µg/m³n. Yhdelläkään tehtaalla päästö ei ollut yli 100 kg/a.

Jätevesien kromipitoisuuksissa oli myös melko paljon vaihtelua. Osassa näytteissä kromipitoisuudet jäivät määritysrajan 1-10 µg/l alapuolelle. Suurimmassa osassa mittauksia käytetty menetelmä oli SFS-EN 1233.

Mittauksien pohjalta lasketut vuosipäästöt kromille ylittivät 50 kg/a osassa mittauksia.

Kupari

Kuparipitoisuus jätevesissä vaihteli välillä 4,5-150 µg/l. Määritysraja vaihteli välillä 5-10 µg/l ja noin puolessa näytteistä kuparin pitoisuus jäi alle määritysrajan. Kokonaispäästö ylitti joillakin tehtailla 50 kg/a.

Elohopea

Elohopean pitoisuus metsäteollisuuden laitosten kattiloissa ja meesauuneissa vaihteli 0,07-1,12 µg/m³n. Mittaustulosten pohjalta lasketut vuosipäästöt eivät ylittäneet 10 kg/a.

Elohopean pitoisuus jätevesissä jäi melkein kaikissa näytteissä määritysrajan alapuolelle. Määritysraja vaihteli välillä 0,2-1 µg/l. Ainoastaan kahden näytteen pitoisuudet ylittivät määritysrajan. Näistä toinen näyte oli otettu jätevesien keräilystä ja toinen puhdistamolle menevästä vedestä. Käytetty menetelmä oli kummassakin tapauksessa akkreditoimaton laboratorion sisäinen menetelmä joka pohjautuu CV-AAS -määritystekniikkaan.

Lyijy

Lyijyn pitoisuus soodakattiloiden ja meesauunien savukaasuissa vaihteli välillä 0,1-0,8 µg/m³n. Sen kokonaispäästö ei ylittänyt 200 kg/a yhdelläkään tehtaalla.

Lyijyn pitoisuus tehtaiden jätevesissä jäi kaikissa paitsi yhdessä mittauksessa määritysrajan alapuolelle. Tässä tapauksessa, jossa pitoisuus oli suurempi kuin määritysraja, näyte oli otettu puhdistamolle tulevasta jätevedestä. Määritysraja vaihteli välillä 1–20 µg/l.

Sinkki

Sinkin vuosipäästöt ilmaan vaihtelivat laitoksilla välillä 65,9-109 kg/a.

Sinkin pitoisuus yleisesti metsäteollisuuden jätevesissä vaihteli välillä 11-350 µg/l. Muutamissa näytteissä sinkin pitoisuus jäi myös alle määritysrajan (20 µg/l). Vuosipäästö ylitti useassakin tapauksessa 200 kg/a.

4.2.6

Taustapitoisuuden vähentäminen

Laitokselle otettavan käyttöveden mukana tulevat epäpuhtaudet saattavat joissain tapauksissa lisätä merkittävästi päästöjä vesistöön. Toiminnanharjoittaja voi vähentää tämän ns. taustan osuuden kokonaispäästöstä ja raportoida ainoastaan prosessista peräisin olevan päästön. Taustan vähentämisen edellytyksenä on se, että jätevesi poistetaan samaan jokeen, järveen tai mereen, josta vesi on otettu laitokselle esimerkiksi prosessi- tai jäähdytysvedeksi. Taustapitoisuuden vähentämisen edellytyksenä on lisäksi se, että vähennettävän aineen pitoisuudet on selvitetty yhtä edustavasti ja luotettavasti sekä laitokselle tulevasta että sieltä lähtevästä vedestä. Näytteenotossa ja analyyseissä on huomioitava pitoisuuksien vaihtelut. Päästöjä, joissa taustapitoisuus on päästön kannalta merkittävä, voivat olla esim. ravinteet ja raskasmetallit.

$$\text{Nettolisäys [kg/a]} = \text{Kokonaispäästö [kg/a]} - \text{taustakuormitus [kg/a]}$$

Päästötieto, josta taustapitoisuus on vähennetty, syötetään VAHTI-järjestelmässä erikenttään kuin raja-arvojen valvontaan käytettävä tieto. Ainakin vuoden 2007 osalta edellä mainittu tieto raportoidaan vuosipäästönä, vaikka laitos raportoisi ympäristöluvan mukaan muita päästötietoja kuukausittain.

Menettely päästötiedon tuottamiseen

Päästötiedon tuottamiseksi on käytössä useita vaihtoehtoisia menettelyjä. Jatkuvien ja jaksottaisten mittausten lisäksi päästötiedon tuottamiseksi voidaan käyttää myös erilaisia laskentamenettelyjä ja arviointia. Tietyn menettelyn soveltuvuus on arvioitava tapauskohtaisesti ottaen huomioon seurattava prosessi ja menettelyllä saatavien tietojen soveltuvuus halutun tiedon tuottamiseksi. Lisäinformaatiota eri tuottamismenettelyistä löytyy mm. päästöjen tarkkailun parhaan tekniikan kuvauksessa, joka on saatavissa mm. Euroopan IPPC -toimiston (EIPPCB) kotisivuilla. Tässä on kuvattu parhaita käytäntöjä metsäteollisuuden E-PRTR -päästötiedon tuottamiseksi.

Mikäli laitoksella on käytössä jatkuva päästömittaus, tulee sen tuottamaa tietoa käyttää ensisijaisena päästön määrittämiseen. Päästötiedontuottamismenetelmät valitaan hyödyntäen alan parasta käytäntöä ja valitut menetelmät kirjataan ympäristötarkkailusuunnitelmaan. Jos olosuhteet tai käytettävissä oleva tieto päästön muodostumisesta merkittävästi muuttuvat, arvioidaan päästötiedon tuottamismenetelmät uudelleen.

Kokonaispäästötieto voidaan tuottaa joko mittaamalla, laskemalla tai arvioimalla.

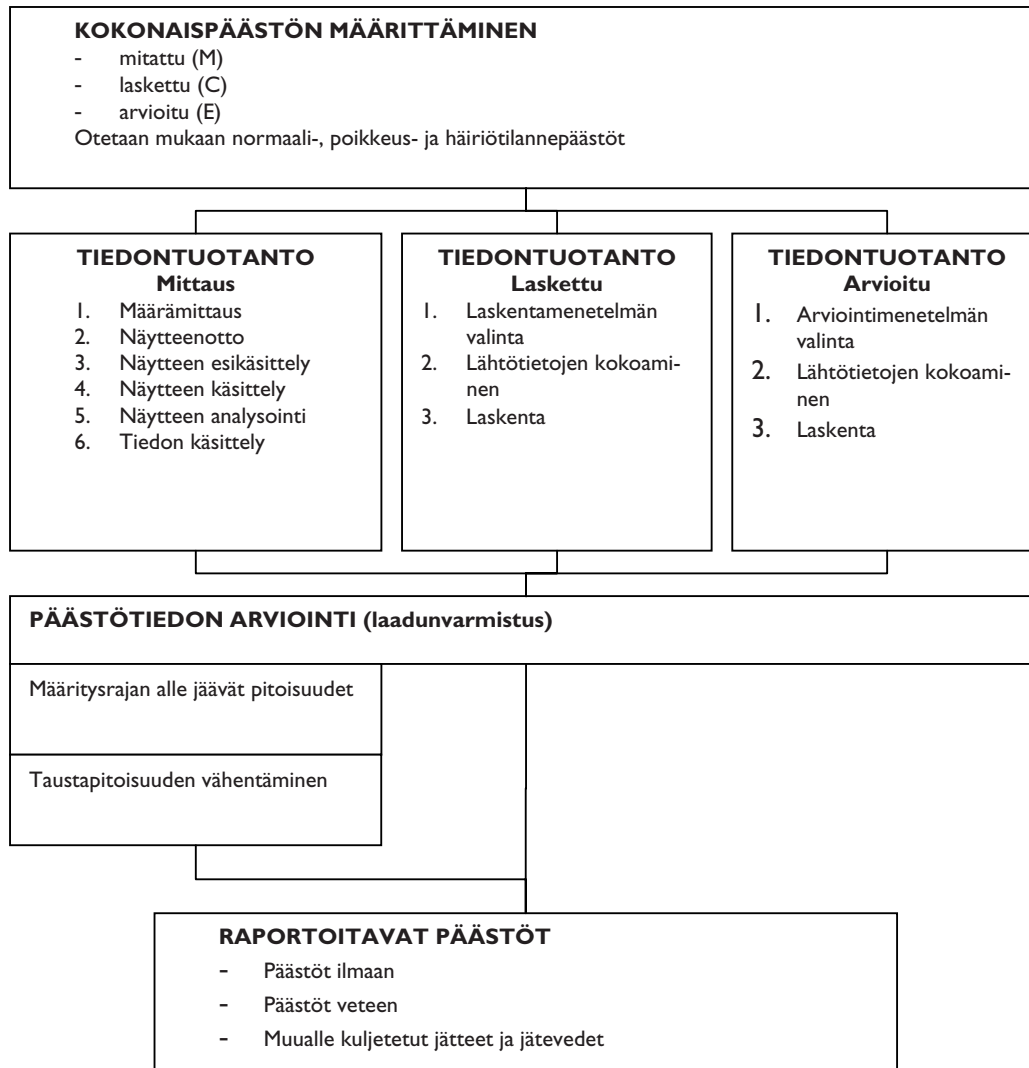
Luokka M ilmoittaa, että päästötieto perustuu mittauksiin ("M"). Vuosittainen kokonaispäästö lasketaan mittaustulosten pohjalta.

Luokkaa M käytetään, kun:

- päästötieto perustuu lyhytaikaisten ja pistemittausten tuloksiin laitoksen päästötiedot on saatu tietyn prosessin (toiminnan) suorasta seurannasta, perustuen pitoisuuden jatkuviin tai määräaikaisiin mittauksiin tarkasteltavasta päästölähteestä

Luokka C ilmoittaa, että päästötieto perustuu laskelmiin ("C"). Laskelmissa käytetään aktiviteettitietoa, kuten polttoaineen kulutusta tai tuotannon määrätietoja ja päästökertoimia tai ainetaseita jne.

Luokka E ilmoittaa, että päästötiedot perustuvat ei-standardoituihin menetelmiin, kuten arviointeihin, yksittäisiin tapauskohtaisiin tutkimustuloksiin, joihin on päädytty parhaiden käytettävissä olevien oletusten tai asiantuntijoiden arviointien perusteella.



Kaavio 3. Päästötiedon tuottaminen.

Mittauksissa ja laskennoissa käytetään kansainvälisesti hyväksytyjä menetelmiä silloin, kun ne ovat käyttökelpoisia ja antavat hyvän kuvan kokonaispäästöistä. Nämä menetelmät on listattu taulukkoon 10. Päästötiedon laskennassa voidaan käyttää lähtötietoina muilla vastaavilla laitoksilla mitattuja päästötietoja.

Taulukko 10.

Mittauksissa ja laskennoissa hyväksytyt kansainväliset menetelmät päästötiedon tuottamiseen.

Raportoinnissa käytetty lyhenne	Kuvaus menetelmästä
ISO xxxx tai CEN	Päästön mittaaminen perustuu CEN- tai ISO -standardiin.
ETS	Päästön laskentaan on sovellettu komission ohjetta kasvihuonekaasupäästöjen ja polttoainetiedon tuottamisesta. Ohje löytyy mm. energiainventuurin sivuilta.
EMEP/CORNAIR	Päästöjen ilmaan laskentamenettely perustuu YK:n ECE/EMEP:n ohjeeseen "EMEP/CORNAIR Emission Inventory Guidebook-2005".

Jos toiminnanharjoittaja ilmoittaa kasvihuonekaasupäästöjään päästökaupparekisteriin, tulee samat päästö määrät ilmoittaa myös E-PRTR:n mukaisessa raportoinnissa. Samoja kertoimia käytetään myös niissä toimipaikoissa, jotka eivät kuulu päästökaupan piiriin. Taulukkoon 11 on listattu tällä hetkellä käytetyt päästökertoimet hiilidioksidipäästölle ilmaan.

Taulukko 11.

Vuonna 2006 käytössä olleet hiilidioksidipäästökertoimet.

Polttoaine * tarkoittaa että kyseinen polttoaine on biopolttoaine, jonka hiilidioksidipäästöjä ei lasketa Suomen kasvihuonekaasujen kokonaispäästö määrään	Polttoainekohdainen yksikkö	CO ₂ oletus päästökertoimen [t/TJ]	Keskimääräinen oletus lämpöarvo [GJ/yksikkö]
Raskaspolttoöljy			
Raskas polttoöljy, rikkipitoisuus < 1 %	t	78,8	41,1
Raskas polttoöljy, rikkipitoisuus ≥ 1 %	t	78,8	40,5
Muut raskaat öljyt	t	78,8	40,2
Kevyt polttoöljy			
Kevyt polttoöljy	t	74,1	42,7
Kivihiili			
Antrasiitti	t	94,6	33,5
Kivihiili, bituminen	t	94,6	25,5
Maakaasu			
Maakaasu	1000 m ³	55	36
Teollisuuden puutähti			
Puun kuori*	t	109,6	6,3
Puunjalostusteollisuuden jätehiemet			
Mustalipeä*	tka	109,6	11,7
Turve			
Jyrsinturve	t	105,9	10,1
Palaturve	t	102	12,3
Turvelletit ja brikitit	t	97	20,9

Myös muita kuin taulukossa 10 mainittuja mittaus- ja laskentamenetelmiä voidaan käyttää. Tällöin voidaan käyttää jotain taulukossa 12 mainittua menetelmää.

Taulukko 12.
Vaihtoehtoisia menetelmiä päästötietojen tuottamiseen.

Menetelmän lyhenne raportoinnissa	Menetelmän kuvaus raportoinnissa
PER	Menetelmä on määritelty toiminnanharjoittajan luvassa ja se on toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä. Esimerkiksi ympäristöluvan mukana olevassa tarkkailusuunnitelmassa on määritelty, kuinka rikkidioksidin vuosipäästö määritellään häiriötilanpäästöineen.
NRB	Menetelmä on hyväksytty kansallisesti tai alueellisesti oikeudellisin toimenpitein esim. menetelmä on määrätty laissa tai asetuksessa.
ALT	Menetelmä vastaa standardia (CEN/ISO), esim. metsäteollisuudessa käytetyt SCAN standardit.
CRM	Käytetty menetelmä on viranomaisen hyväksymä.
MAB	Menetelmä on massatasemenetelmä.
SSC	Menetelmä on Euroopan laajuisesti sovellettava teollisuuden alakohtainen määritysmenetelmä, joka on tuotu Euroopan komission (env-eper@ec.europa.eu/env-prtr@ec.europa.eu), Euroopan ympäristöviraston (eper@eea.eu.int/prtr@eea.eu.int) tai muun vastaavan kansainvälisen organisaation tietoon (esim. IPCC: www.ipcc-nggip.iges.or.jp/mail; UN-ECE/EMEP: http://tfeip-secretariat.org/unece.htm).
OTH	Muita menetelmiä käytetään ainoastaan silloin kun kansainvälisesti hyväksytyjä menetelmiä tai vastaavia menetelmiä ei ole saatavilla. Jos näitä menetelmiä käytetään, on menetelmä kuvattava riittävän laajasti raportoinnin yhteydessä.

Taulukkoon 13 on listattu metsäteollisuuden päästöjen määrittämiseen suositeltavia menetelmiä.

Taulukko 13.
Päästöjen määrittämiseen suositeltavia menettelyitä ja menetelmiä.

N:o	Nimi	Menettely M/C/E	Menetelmä	Lyhyt kuvaus käytetystä menetelmästä
1	Metaani	E	-	Arvioidaan kaatopaikalla olevan hiilen määrän perusteella.
2	Hiilimonoksidi	M	ISO 12039:2001 EN 15058:2004	Mitataan savukaasuista aina päästömittausten yhteydessä. Yleensä ohjaava suure kattiloiden valvojille.
3	Hiilidioksidi	C	ETS	Energiamarkkinaviraston antamat päästökertoimet.
5	Dityppioksidi	C		Päästö mitataan tai lasketaan toisella samantyyppisellä laitoksella saadun mittaustiedon perusteella.
6	Ammoniakki	E		Päästö arvioidaan käytetyn kemikaalin määrän ja prosessin tilan perusteella.
7	Muut haihtuvat yhdisteet kuin metaani	M/C		Päästöt mitataan tai lasketaan muilla tehtailla tehtyjen mittausten perusteella.
8	Typhen oksidit	M	ISO 11564:1998 ISO 10849:1993 EN 14792:2005	Päästöä mitataan jatkuvatoimisesti (esim. polttoaineteholtaan yli 100 MW:n kattilat) tai määrävällein, joiden perusteella vuosipäästö lasketaan.

N:o	Nimi	Menettely M/C/E	Menetelmä	Lyhyt kuvaus käytetystä menetelmästä
11	Rikin oksidit	M/C	PER/MAB	Jatkuvatoiminen mittaus (esim. polttoaineteholtaan yli 100 MW:n kattilat) tai määrävälein tehtävä mittaus. Joillakin tehtailla päästö lasketaan tehtaan rikkitasen avulla.
12	Kokonaistyyppi	M	ISO 12260:2003 EN ISO 11905-1:1998	Päästö mitataan keräilynäytteestä ja kerrotaan mitatulla virtaamalla.
13	Kokonaisfosfori	M	EN ISO 15681-1:2004 EN ISO 15681-2:2004 EN ISO 11885:1997 EN ISO 6878:2004	Päästö mitataan keräilynäytteestä ja kerrotaan mitatulla virtaamalla.
17	Arseeni, arseeniyhdisteet	C	OTH	Ilmaan kohdistuvan päästön laskennassa voidaan käyttää kertaluontoisen mittauksen tuloksia tai vastaavalla laisella laitoksella saatua päästötietoa laskennan perusteena.
18	Kadmium, kadmiumyhdisteet	M/C	EN 14385:2004 ilma EN ISO 5961:1995 vesi EN ISO 11885:1997 vesi	Päästö mitataan muutaman vuoden välein tai käytetään vastaavalla tehtaalla saatua päästötietoa laskennan perusteena.
19	Kromi, kromiyhdisteet	M/C	EN 14385:2004 ilma EN ISO 5961:1995 vesi EN ISO 11885:1997 vesi	Päästö mitataan muutaman vuoden välein tai käytetään vastaavalla tehtaalla saatua päästötietoa laskennan perusteena.
20	Kupari ja kupariyhdisteet	M/C	EN 14385:2004 ilma EN ISO 11885:1997 vesi	Päästö mitataan muutaman vuoden välein tai käytetään vastaavalla tehtaalla saatua päästötietoa laskennan perusteena.
21	Elohopea, elohopeayhdisteet	M/C	EN 13211:2001 ilma EN 14884:2005 ilma EN 1483:1997 EN 12338:1998	Päästö mitataan muutaman vuoden välein tai käytetään vastaavalla tehtaalla saatua päästötietoa laskennan perusteena.
22	Nikkeli, nikkeliyhdisteet	M/C	EN 14385:2004 ilma EN ISO 11885:1997 vesi	Päästö mitataan muutaman vuoden välein tai käytetään vastaavalla tehtaalla saatua päästötietoa laskennan perusteena.
23	Lyijy, lyijy-yhdisteet	M/C	EN 14385:2004 ilma EN ISO 11885:1997 vesi	Päästö mitataan muutaman vuoden välein tai käytetään vastaavalla tehtaalla saatua päästötietoa laskennan perusteena.
24	Sinkki, sinkkiyhdisteet	M/C	EN ISO 11885:1997 vesi	Päästö mitataan muutaman vuoden välein tai käytetään vastaavalla tehtaalla saatua päästötietoa laskennan perusteena.

N:o	Nimi	Menettely M/C/E	Menetelmä	Lyhyt kuvaus käytetystä menetelmästä
40	Halogenoidut orgaaniset yhdisteet (AOX)	M	EN ISO 9562:2004	Päästö mitataan keräilynäytteestä.
47	Polyklooratut dioksiinit ja furaanit (i-TEQ)	M/C		Päästölaskenta perustuu mittaukseen tai laskennassa käytetään yleisiä päästökertoimia.
61	Antraseeni	C		
68	Naftaleeni	C		
72	Polysykliset aromaattiset hiilivedyt	C	EMEP/CORNAIR	Laskennassa käytetään EMEP/CORNAIR päästökertoimia ja laskenta-periaatteita ellei ole käytettävissä laitoskohtaisia tai vastaavalla laitoksella saatuja mittaustuloksia.
76	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	M	EN 1484:1997	Päästö mitataan keräilynäytteestä tai määritetään laskennallisesti kemiallisesta hapenkulutuksesta, jolloin TOC = COD/3.
79	Kloridit	M	EN ISO 10304-1:1995 EN ISO 10304-2:1996 EN ISO 10304-4:1999 EN ISO 15682:2001	Päästö mitataan keräilynäytteestä.
80	Kloori ja sen epäorgaaniset yhdisteet	M	EN 1911-1-3:2003	Päästö mitataan keräilynäytteestä.
81	Asbesti	C		
84	Fluori ja sen epäorgaaniset yhdisteet	C		
86	Hiukkaset (PM10)	M		Päästö mitataan tai lasketaan toisella vastaavalla laitoksella saadun mittaus-tiedon perusteella.

4.4

Raportoitavan tiedon laadun varmistus

Raportoitavan tiedon laatu on varmistettava ympäristöntarkkailuohjelman mukaisesti ennen kuin tieto toimitetaan toimivaltaiselle viranomaiselle. Jos toiminnan harjoittajalla ei ole lainvoimaista tarkkailuohjelmaa, tulee hänen dokumentoida se kuinka raportoitujen päästöjen laadunvarmistus on tehty. Laadun varmistamiseen löytyy ohjeita päästöjen tarkkailun parhaan tekniikan kuvauksessa, joka löytyy mm. Euroopan IPPC -toimiston (EIPPCB) kotisivuilta. Jos päästötiedon laadun varmistaminen on kuvattu toimintajärjestelmässä, kuten ISO 9001, ISO 14001, EMAS, voidaan E-PRTR -raportoinnin ohjeistus sisällyttää siihen. Jätteenpolttoasetuksessa ja ns. isojen polttolaitosten asetuksessa on säädetty joidenkin epäpuhtauksien pitoisuuksien

mittaamisen laadunvarmistuksesta (EN 14181). Toimivaltainen viranomainen arvio toiminnanharjoittajien antamien päästötietojen täydellisyyttä, johdonmukaisuutta ja luotettavuutta.

Täydellisyydellä tarkoitetaan sitä, että raportoitu tieto kattaa kaikki relevantit päästöt ja siirrot. Vaadittava lisäinformaatio laitoskokonaisuudesta ja toiminnoista on myös oltava täydellisesti ilmoitettuna.

Johdonmukaisuus tarkoittaa, että tiedon määrittäminen perustuu yksiselitteisten ja yhtenäisten määritelmien, lähdeluokitusten ja luotettavien menetelmien käyttöön usean vuoden ajalta. Johdonmukainen raportointi mahdollistaa tiedon vertailun laitoskokonaisuuden aikaisemmin raportoituihin tietoihin ja samanlaisten lähteiden kesken eri maiden välillä.

Luotettavuus koskee tiedon todenperäisyyttä, vertailtavuutta ja näkyvyyttä. E-PRTR -raportoinnissa luotettavuus liittyy läheisesti johdonmukaisuuteen. Käytännössä se merkitsee sitä, että menetelmät ja tietolähteet, joita tiedon tuottamiseen käytetään, on dokumentoitava riittävän laajasti. Tiedon ollessa luotettavaa voidaan laitoskokonaisuuksien päästötietoja vertailla objektiivisesti toisiinsa.

5 Päästötiedon raportoiminen

E-PRTR -raportointi on osa ympäristöluvan mukaista raportointia. Ympäristöluvan mukainen raportointi jakaantuu kahteen osaan: määräaikaiseen lyhyen aikavälin raportointiin ja vuosiraportointiin. Lyhyen aikavälin raportoinnin yhteydessä raportoidaan etenkin ne epäpuhtaudet, joille on annettu lyhytaikaisia raja-arvoja. Tämä raportointi on päästölähdekohtaista, ellei ympäristöluvassa ole toisin määrätty. Lyhyen aikavälin raportointi suoritetaan yleensä kerran kuukaudessa. Näiden kuukausiraporttien pohjalta viranomaisten tietojärjestelmä VAHTI laskee ko. epäpuhtauksien vuosipäästöt. Vuosipäästöjen raportoinnin yhteydessä ilmoitetaan muut tehtaan päästöt mutta ei enää niitä, jotka on kertaalleen raportoitu jo esim. kuukausiraportoinnin yhteydessä, ellei ole tarvetta tehdä vuosipäästöön muutoksia.

Ympäristöhallinto raportoi ensimmäisen kerran päästötietoja E-PRTR -rekisteriin vuonna 2009, jolloin toimitetaan vuoden 2007 päästötiedot. Toiminnanharjoittajan tulee raportoida nämä tiedot Suomen ympäristöhallinnolle vuoden 2008 helmikuun loppuun mennessä. Vuoden 2007 jälkeen raportointi muuttuu vuosittaiseksi. Taulukossa 14 on esitetty aikataulu päästötietojen ilmoittamisesta aina vuoteen 2012 asti.

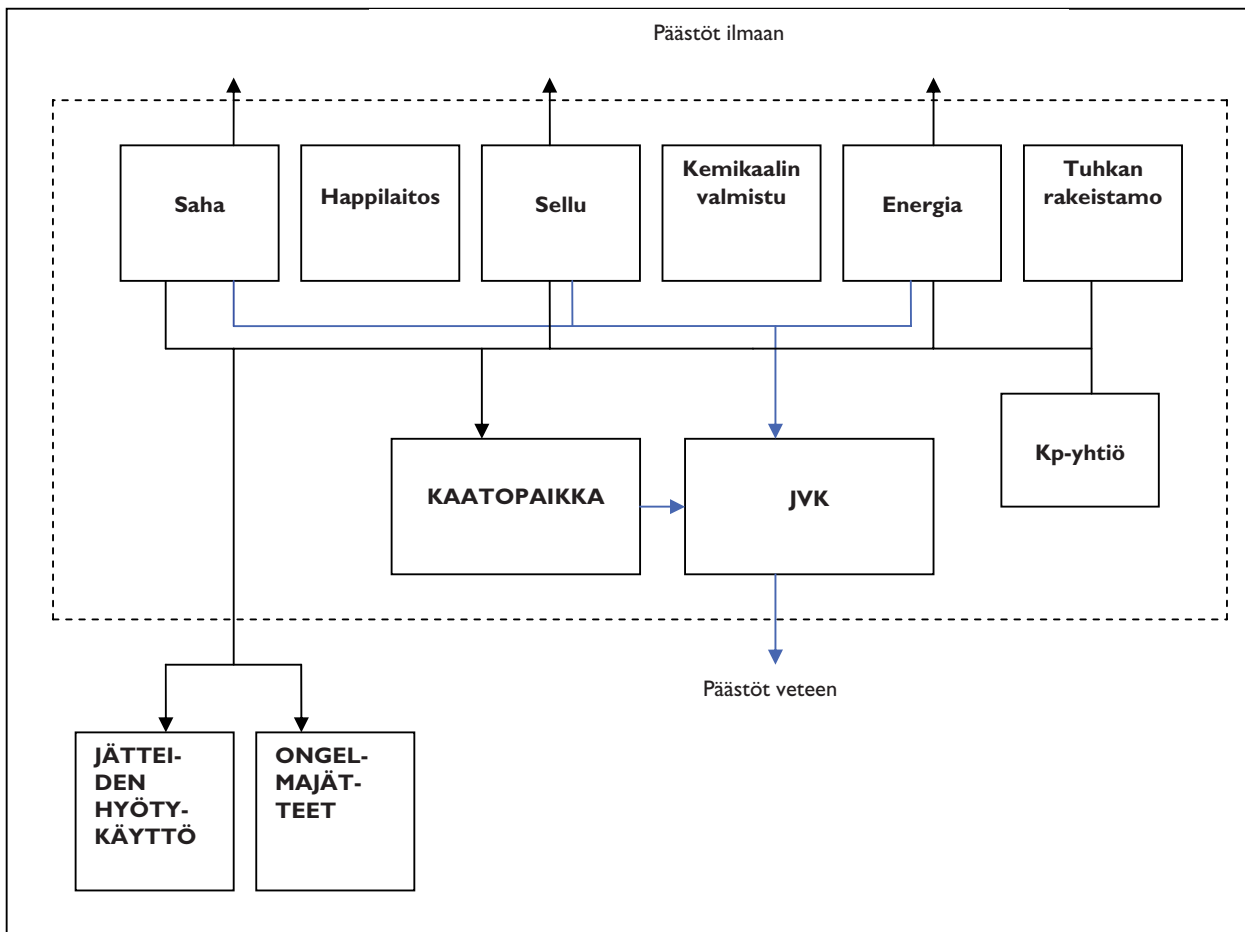
Taulukko 14.
Aikataulu päästötietojen raportoimiseen.

Ilmoitusvuosi	Toiminnanharjoittajan raportti	Jäsenvaltion raportti	Raportointi EU:n komissiolle	Komission katsaus
2007	28.2.2008	30.6.2009	30.9.2009	31.10.2011
2008	28.2.2009	31.3.2010	30.4.2010	
2009	28.2.2010	31.3.2011	30.4.2011	
2010	28.2.2011	31.3.2012	30.4.2012	31.10.2014
2011	28.2.2012	31.3.2013	30.4.2013	
2012	28.2.2013	31.3.2014	30.4.2014	

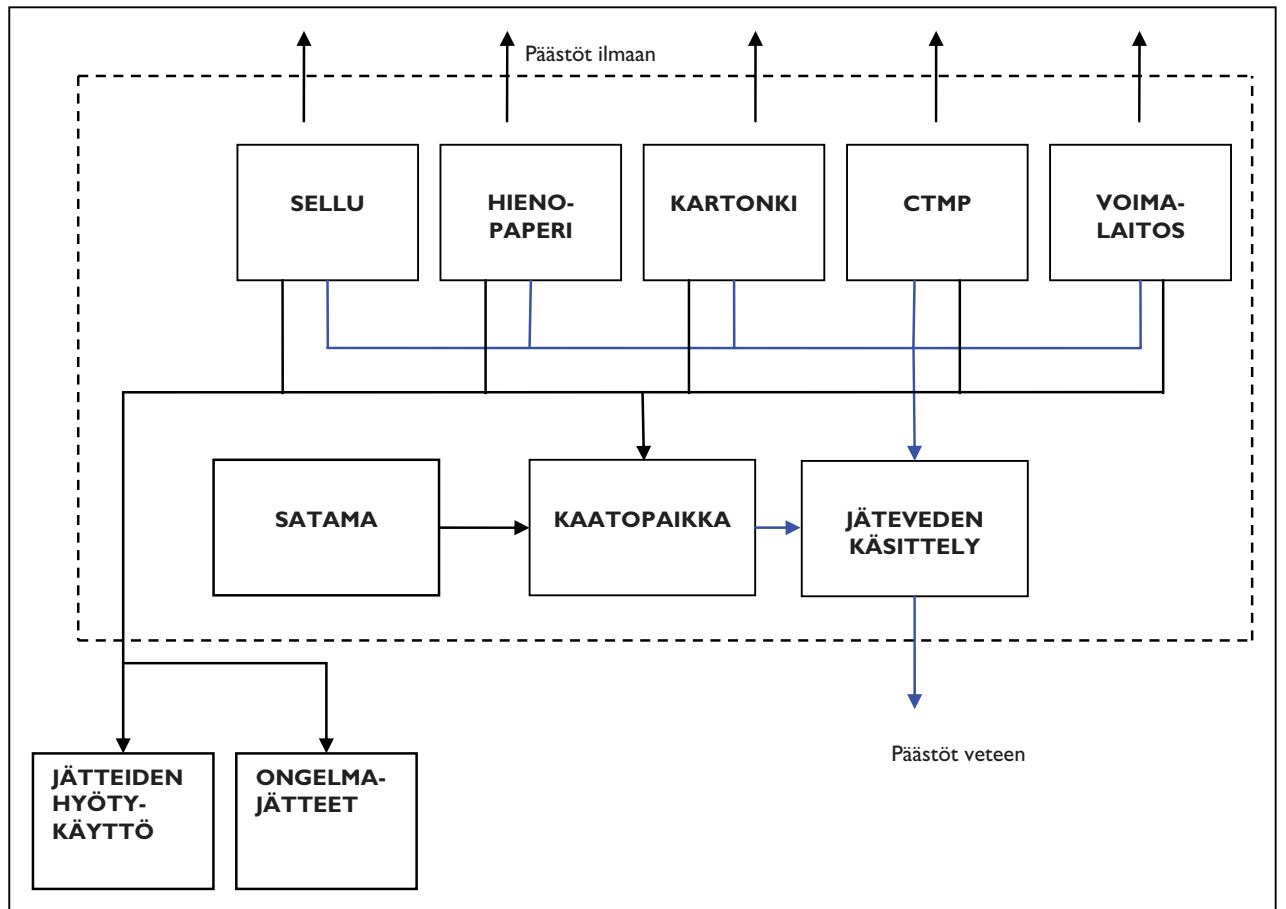
Tehtaan on raportoitava tietoja laitoskokonaisuuden päästöistä ja niiden siirroista toimivaltaiselle viranomaiselle E-PRTR asetuksen mukaisesti. Raportointi tapahtuu ympäristöhallinnon tietojärjestelmän VAHDIN kautta, jonne toiminnanharjoittaja ilmoittaa laitoskokonaisuutensa päästötiedot. VAHTI -järjestelmästä kerätään vuositaso- päästötiedot ja ilmoitetaan EU:n komissiolle sähköisen raportointijärjestelmän kautta. Rekisteriin tiedot kokoaa ja julkistaa Euroopan ympäristövirasto (EEA, European Environment Agency) Kööpenhaminassa.

Tehtaiden suorittama raportointi

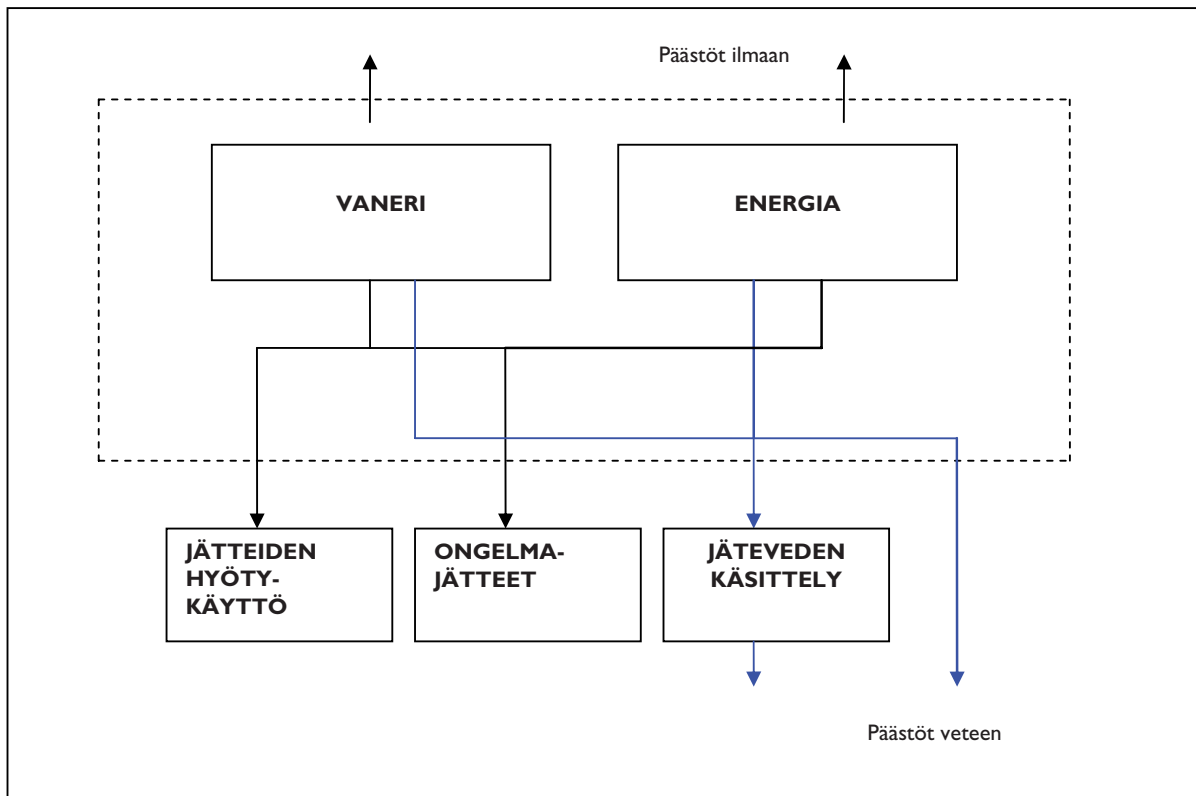
Jokainen toiminnanharjoittaja ilmoittaa toimivaltaiselle viranomaiselle ainoastaan oman laitostokonaisuuden päästötietoja. Käytännössä voi kuitenkin olla, että laitostokonaisuuden on hankala erottaa muiden toimijoiden päästöt omista päästötiedoistaan, tai että toisen toimijan päästöjen vähentäminen on esimerkiksi työlästä, kallista tai niillä ei ole suurta merkitystä kokonaispäästöihin. Tällaisissa tapauksissa on hyväksyttävää, että laitostokonaisuuden päätoimija raportoi myös muiden toimijoiden päästöistä. Laitostokonaisuuksien kesken voidaan myös sopia päästötietojen raportoinnista, jolloin raportoinnissa menetellään sopimuksen mukaan. Esimerkkejä erilaisista laitostokonaisuuksista on esitetty kaavioissa 4–7. Kuviin on merkitty katkoviivoilla laitostokonaisuuden raja. Rajan ylitse menevät päästöt raportoidaan. Laitostokonaisuuden sisällä tapahtuvia päästöjen siirtoja laitoksilta toisille ei raportoida.



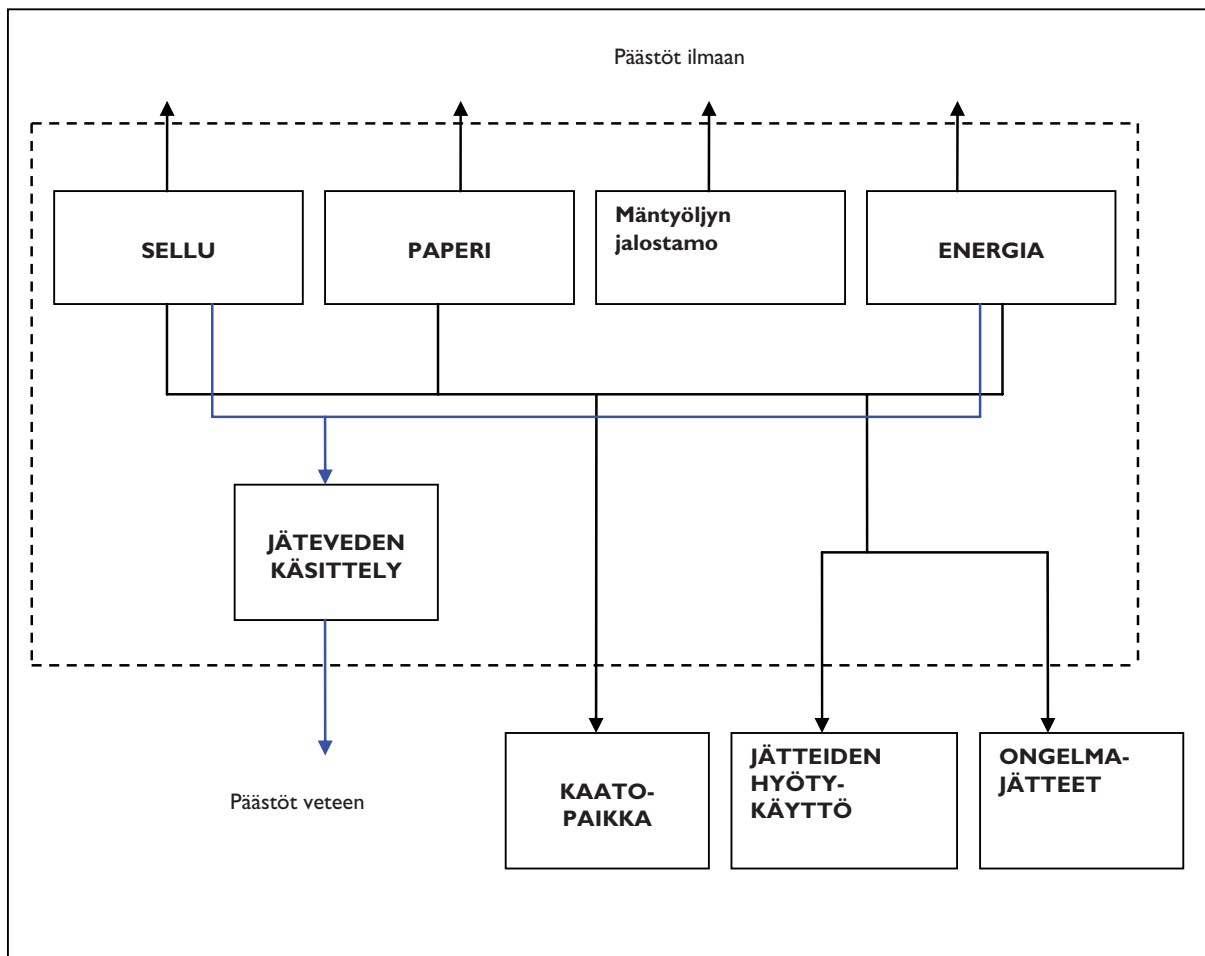
Kaavio 4. Erään sellutehdas-sahaintegraatin laitostokonaisuuden raja.



Kaavio 5. Erään suuren metsäteollisuusintegraatin laitoskokonaisuuden rajaus.



Kaavio 6. Erään vaneritehdasintegraatin laitoskokonaisuuden rajaus.



Kaavio 7. Erään sellu- ja paperitehdasintegraatin laitoskokonaisuuden rajaus.

Metsäteollisuuden integraateissa voi olla saha, sellun valmistusta, paperin ja kartongin valmistusta, energian tuotantoa, jäteveden puhdistusta sekä jätteiden käsittelyä. Tehdasalueella on myös muita toimijoita, joita ei luetella PRTR -laitosluettelossa, kuten hapen valmistuslaitos ja kunnossapitoyrityksiä.

Joillakin tehtailla kaatopaikka on tehdasalueen ulkopuolella, mutta jätevedet kaatopaikalta johdetaan tehtaaseen jäteveden puhdistamolle. Tällöin kaatopaikan voidaan katsoa kuuluvan laitoskokonaisuuteen.

Joillakin tehtailla jätevedet johdetaan kunnalliseen jäteveden puhdistamoon. Nämä tehtaaseen raportoivat jätevesipäästöt sen suuruisena kun päästö on toimitettu puhdistamolle. Toisaalta muutama tehdas käsittelee kunnallisia jätevesiä tehtaaseen puhdistamossa. Nämä tehtaaseen raportoivat kaiken vesistöön johtamansa päästön omanaan.

Laitoskokonaisuuden päästötiedot ilmoitetaan vuositasolla. Päästötiedoilla tarkoitetaan päästöjä ja niiden toimituksia, jotka aiheutuvat yhteensä kaikista tahallisista, tahattomista, tavanomaisista ja poikkeuksellisista toiminnoista. Tahattomilla toiminnoilla tarkoitetaan kontrolloimattomia toimintoja, kuten onnettomuustilanteita. Esimerkiksi soodakattilan päästöt ilmaan voivat muodostua seuraavista päästön osista:

- normaalitoiminnan aikainen päästö
- käynnistys- ja alasajoajan päästöt
- sähkösuotimen toimintahäiriöiden aikaiset päästöt
- savukaasupesurin toimintahäiriöiden aikaiset päästöt
- mittalaitteen toimintahäiriön aikaiset päästöt

Paperitehtaan fosforipäästö vesistöön voi muodostua seuraavista osista:

- jäteveden mukana poistuva fosforipäästö vesistöön
- sadevesiverkon kautta vesistöön päässyt poikkeuksellinen fosforipäästö
- onnettomuustilanteessa vesistöön päässyt fosforihappopäästö

E-PRTR -rekisteriin raportoitavat päästötiedot ilmoitetaan yksikössä kg/a. Laitoskokonaisuuden ulkopuolelle toimitetut jätteet ilmoitetaan märkäpainona yksikössä t/a. Raportoitavat päästötiedot pyöristetään kolmen merkitsevän numeron tarkkuuteen.

E-PRTR -raportointia varten päästötietoon liitetään kirjaintunnus (M,C tai E), joka kuvastaa sitä, miten päästö on määritelty (kappale 4.3).

Tapauksissa, joissa tehdään päästö on määritelty kahdella menetelmällä, raporttiin merkitään se menetelmä, jolla suurin osa päästöistä on määritelty. Seuraavassa esimerkissä tarkastellaan laitosta, jonka päästöt tulevat kahdesta piipusta. Piipun A päästö on mitattu ja se on 100 kg/a. Piipun B päästö on laskettu ja sen määrä on 50 kg/a. Koska suurin päästölähde on mitattu, kokonaispäästö (150 kg/vuodessa) ilmoitetaan mitatuksi (M).

Kirjaintunnusten M/C/E lisäksi raporttiin on liitettävä tarkempi kuvaus käytetystä menetelmästä, kun tieto on tuotettu mittamalla tai laskentamenetelmin. Jos päästötieto on arvioitu, kuvausta ei vaadita.

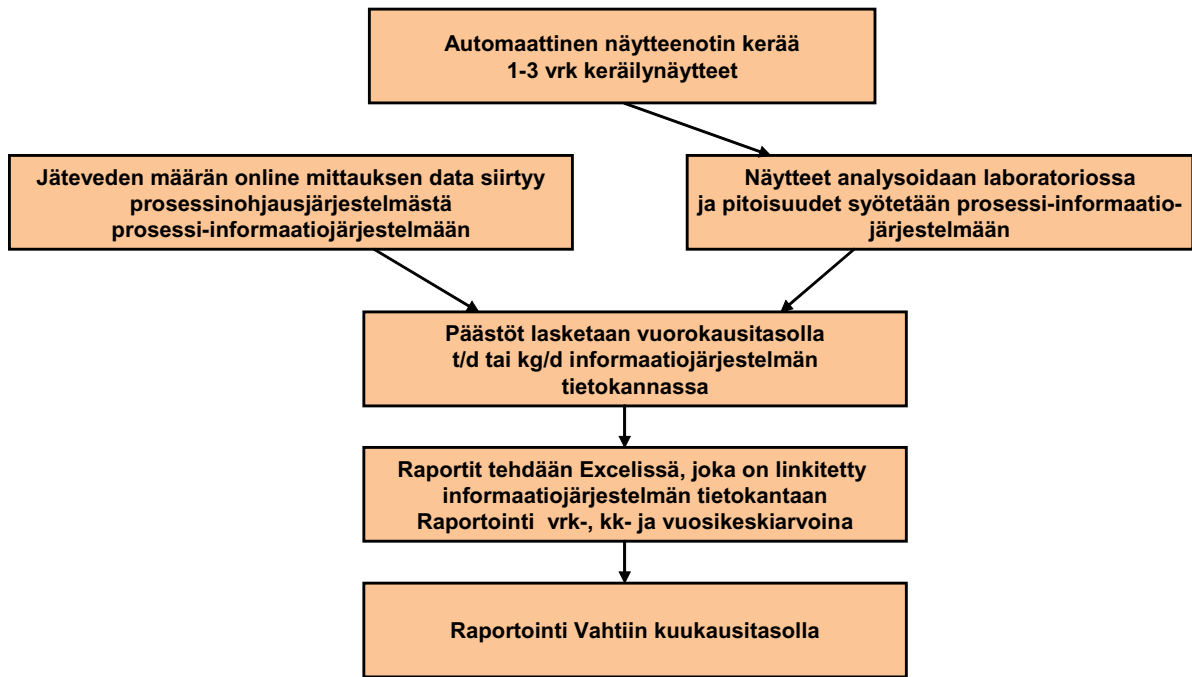
Jätteiden toimituksista laitoskokonaisuuden ulkopuolelle ilmoitetaan R- tai D-kirjaimella sen mukaan, onko jäte tarkoitettu hyödynnettäväksi vai käsiteltäväksi. Jos jätteen määränäänä on käsittely, jossa osa jätteestä käsitellään ja osa hyödynnetään, se toimenpide (R /D), johon enemmistö (> 50 %) jätteistä joutuu, kirjataan raporttiin. Epäselvissä tilanteissa, joissa enemmistön määränpäättä ei tiedetä, käytetään raportoinnissa kirjaintunnusta D. Jos ongelmajäte toimitetaan ulkomaille, on ilmoitettava myös jätteen määränpään osoitetiedot.

R	Hyödynnettäväksi ohjautunut jäte (kierrätys, energiakäyttö, raaka-ainekäyttö)
D	Käsiteltäväksi mennyt jäte (loppusijoitus kaatopaikalle, ongelmajätteen käsittelylaitos, muu käsittelymenetelmä)

5.2

Teollisuuden käyttämät raportointijärjestelmät

Teollisuus tuottaa tietoa päästöistä operatiiviseen tarkoitukseen jatkuvasti. Osa tiedoista raportoidaan laitoksen ulkopuolelle esim. omistajille, viranomaisille ja edunvalvontajärjestöille. Monet tehtaat raportoivat ympäristöasioista EMAS -raportissa kerran vuodessa. Raportointijärjestelmien avulla tiedot kootaan ja käsitellään tehtaan ulkopuolelle raportoitavaan muotoon. Esimerkkejä päästötiedon tuottamisesta tehtaalla on esitetty kaaviossa 8 ja seuraavassa kappaleessa.



Kaavio 8. Jätevesipäästötiedon tuottaminen erällä tehtaalla.

Tässä on ote erään tehtaan päästöjen seuranta- ja raportointiohjelmasta. Ohjeessa on määritelty se, miten tehtaalla tuotetaan ilmaan pääsevien päästöjen määrätieto.

ILMAPÄÄSTÖJEN LASKENTA

Päästökohteet, joita mitataan jatkuvatoimisilla mittareilla

Epäpuhtauden pitoisuus mitataan jatkuvatoimisella analysaattorilla. Tulos saadaan ppm:nä ja se muutetaan tehdastietojärjestelmässä molekyylipainolla yksiköksi mg/m^3 minuutin välein. Saatu pitoisuus redusoidaan vastaamaan kattilakohtaisesti ilmoitettuja happipitoisuuksia. Niissä kohteissa, joissa pitoisuus mitataan märästä savukaasusta, pitoisuus muutetaan kuivan savukaasun pitoisuudeksi. Kosteus mitataan kertamittausten yhteydessä ja tulosten keskiarvo syötetään tehdastietojärjestelmän laskentakaavaan. Happimittaus on jatkuvatoiminen.

Savukaasumäärät ovat laskennallisia ja perustuvat joko kattilan tuottamaan energiaan tai polttoainetehoon. Laskenta tehdään tehdastietojärjestelmässä minuutin välein.

Kattiloiden käyntitila huomioidaan minuutin tarkkuudella siten, että pitoisuus on nolla, jos kattila ei ole käynnissä.

SFS 5642 standardiin liittyvä laskentakaava tuottaa päästöt ominaispäästönä mg/MJ . Saadut typenoksidien, rikkidioksidin ja haisevien rikkiyhdisteiden ominaispäästöt lasketaan tehdastietojärjestelmässä minuuttitasolla päästövirtaukseksi (mg/s) kertomalla ominaispäästö polttoaineen lämpövirralla (MJ/s) . Minuutin välein laskettu päästövirtaus vyörytetään tietokannassa tunti- ja vuorokausikeskiarvoiksi.

Raportointijärjestelmä tulostaa tunti- ja vuorokausiarvot. Myös minuuttitason tiedot saadaan järjestelmästä. Lisäksi raportointijärjestelmä laskee lupaehdoissa mainittujen pitoisuuksien ylitysajat.

Tehdastietojärjestelmän kuukausi- ja vuosiraportissa ilmoitetut ominais- ja kokonaispäästöt sekä pitoisuudet lasketaan vuorokausitasolle vyörytettyjen päästötietojen

perusteella. Tuloksia verrataan järjestelmässä ympäristöluvan määräyksiin sekä tehtaan omiin tavoitteisiin.

Velvoiteraportin vuosipäästöä laskettaessa verrataan tehdastietojärjestelmän raporttien antamia lukuja vertailumittauksiin, tarkistetaan mittareille mahdollisesti tehdyt tasomuutokset ja muut mittalaitteissa esiintyneet häiriöt. Nämä tiedot otetaan huomioon vuosipäästön laskennassa.

Päästökohteet, joita tarkkaillaan kertamittauksin

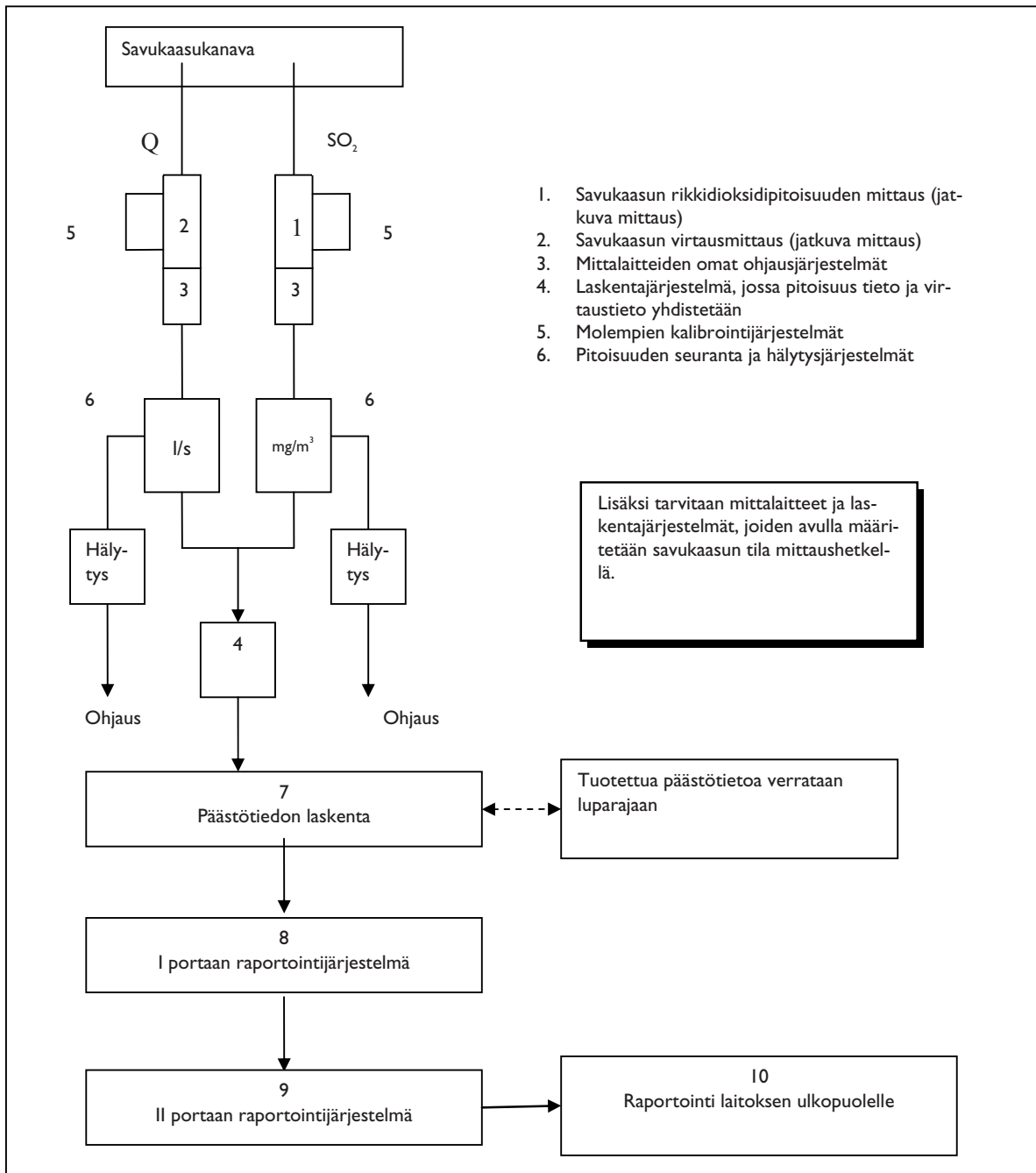
Päästökohteissa, joissa ei ole jatkuvatoimista mittausta, tehdään kertamittaukset suunnitelman mukaisesti normaalissa ajotilanteessa. Vuosipäästön laskenta tehdään tapauskohtaisesti joko kertomalla kertamittauksessa saatu keskimääräinen päästö kg/h laitteen käyntiajalla tai kertomalla kertamittauksissa saatu keskimääräinen ominaispäästö mg/MJ laitteen polttoaine-energialla. Vuosipäästöä laskettaessa otetaan huomioon kertamittauksien lisäksi prosessin ja puhdistuslaitteiden häiriöt sekä käyntitiedot tietojärjestelmän raporteista. Häiriön aiheuttama päästö lisätään laskentaan kaiken käytettävissä olevan tiedon mukaisesti. Kertamittaukset ja vertailumittaukset tehdään vähintään lupapäätöksen määräämällä tavalla.

Laskennalliset päästöt

Kaasu- ja kuorikattilassa käytetyn öljyn aiheuttama rikkipäästö arvioidaan öljyn rikkipitoisuuden perusteella. Hiilidioksidipäästöt lasketaan tehdastietojärjestelmässä päästökaupan päästökerrointen avulla.

Toiminta häiriötilanteissa ja päästöjen hallinta

Häiriöpäästöistä ja laitteiden toimintahäiriöistä tehdään häiriöilmoitus sähköiseen häiriöpäiväkirjaan. Päiväkirjaan merkitään häiriön ajankohta, kesto, päästön suuruus, päästön kohde, syy, korjaavat toimenpiteet ja vastuuhenkilö. Päiväkirjaa seurataan aamupalaverissa ja samalla sovitaan mahdolliset jatkotoimenpiteet.



Kaavio 9. Rikkidioksidipäästön määrittäminen savukaasusta.

Taulukko 15.

Esimerkki tehtaan ympäristöraportoinnista ja vuosittaisesta aikataulusta.

Raportti	Saaja	Aikataulu
Jatkuvatoiminen raportti	prosessin hoitaja	jatkuvasti
Tehtaan vuorokausiraportti	operatiivinen johto	seuraava aamu
Tehtaan kuukausiraportti	paikallisjohto	seuraavan kuukauden x. päivä
Kuukauden päästöraportit	ympäristöviranomaiset	seuraavan kuukauden x. päivä
Vuosiraportti	paikallisjohto, konsernijohto	seuraavan vuoden 15.1.
Ympäristöraportti	viranomaiset	seuraavan vuoden 28.2.
Päästöoikeusraportti	energiamarkkinavirasto	seuraavan vuoden 28.2.
Ympäristökustannusraportti	tilastokeskus	seuraavan vuoden 31.5.
Ympäristöselonteko	yleisö	seuraavan vuoden maalis-toukokuun aikana
Toimialan ympäristöraportti	yleisö	seuraavan vuoden aikana

5.3

Ympäristöhallinnon raportointijärjestelmä

VAHTI on ympäristöhallinnon ylläpitämä valvonta- ja kuormitustiedon seuranta-järjestelmä, jonne toiminnanharjoittajat raportoivat päästötietojansa. Päästötiedot raportoidaan VAHTIIN pääasiassa vuosittain. Lähinnä isot laitostokonaaisuudet raportoivat päästöt VAHTI -järjestelmään kerran kuukaudessa tai muutaman kerran vuodessa. Aineistoja käytetään pääasiassa lupakäsittelyssä ja

-valvonnassa alueellisissa ympäristökeskuksissa ja järjestelmä muodostaa pohjan koko maan ympäristökuormituksen tarkasteluun. Tietokannasta Suomen ympäristöhallinto poimii tiedot kansainvälisten sopimusten mukaisiin raportteihin, kuten EU-raportit, ilmasto- ja kaukokulkeutumissopimukset ja HELCOM- ja OSPAR -raportit.

E-PRTR -raportointia varten ympäristöhallinto poimii tarvittavat päästötiedot VAHTI -järjestelmästä, kun toiminnanharjoittaja on varmistanut, että tiedot ovat oikein. Monilla tehtailla on käytössä myös ns. EPER -piste, jonne ilmoitetaan EPER:in mukaiset päästöt. Tähän raportoidaan koko integraatin vuosipäästöt. Erona lupamääräysten mukaiseen raportointiin voi olla esim. taustakuormituksen vähentäminen jätevesipäästöistä.

Ympäristöministeriö laatii komissiolle ilmoituksen, josta käy ilmi laitostokonaisuuden tiedot, toiminnot ja päästötiedot. Päätoimiala ilmoittamiseen käytetään NACE -koodeja (taulukko 16).

Taulukko 16.

Metsäteollisuuden päätoimialojen NACE-koodit.

Päätoimiala	NACE-koodi
Energian tuotanto	
Massanvalmistus	21110
Paperin ja kartongin valmistus	21120
Vanerin ja vaneri viilun valmistus	20201
Lastulevyn valmistus	20202
Kuitulevyn valmistus	20203
Puun sahaus, höyläys ja kyllästys	20100

Toimintojen ilmoittamiseen käytetään E-PRTR:n mukaista merkintätapaa, joka koostuu numerosta 1-9 ja kirjaimesta. Jos toiminnolle on saatavissa IPPC -koodi, se merkitään myös ilmoitukseen. Taulukossa 17 on esimerkki toimintojen merkitsemisestä.

Taulukko 17.

Laitoskokonaisuuden toimintojen merkintätapa.

Liitteen I toiminto*	E-PRTR mukainen merkintätapa	IPPC -koodi (puuttuvat)	Toiminto	Kapasiteettikynnys
I**	1.(c)	1.1	Lämpövoimalat ja muut polttolaitokset	50 MW
5	5.(b)	5.2	Tavanomaisten jätteiden polttolaitokset	
5	5.(c)	5.3	Muiden kuin vaarallisten jätteiden käsittelylaitokset	50 t/d
5	5.(d)	5.4	Kaatopaikat	vastaanottokyky 10 t/d tai kokonaiskapasiteetti 25 000 t
5	5.(g)	-	Itsenäisesti toimivat teollisuuden jätevesien puhdistamot, jotka liittyvät ainakin yhteen liitteen I mainittuun toimintaan	10 000 m ³ /d
6	6.(a)	6.1 (a)	Teollisuuslaitokset, joissa valmistetaan massaa puusta tai vastaavista kuitumateriaaleista	kaikki
6	6.(b)	6.1 (b)	Teollisuuslaitokset, joissa valmistetaan paperia, kartonkia ja muita primäärisiä puutuotteita (lastulevyä, kuitulevyä ja vaneria)	20 t/d
6	6.(c)	-	Teollisuuslaitokset, joissa puuta ja puutuotteita suojataan kemiallisesti	50 m ³ /d

6 Johtopäätökset

6.1

Keskeiset muutokset verrattuna EPER -raportointiin

E-PRTR korvaa aiemman EPER -raportointijärjestelmän. E-PRTR edellyttää EPER:n vaatimusten lisäksi myös laitoksen ulkopuolelle toimitettujen jätetietojen raportointia. E-PRTR sisältää 91 raportoitavaa epäpuhtautta. Metsäteollisuutta koskevia uusia raportoitavia epäpuhtauksia on kolme ilmapäästöön liittyvää, 11 vesipäästöön liittyvää ja 42 jätteiden ja jätevesien käsittelyyn liittyvää.

Metsäteollisuutta koskien raportoivien laitosten joukkoon tuli EPER -vaatimusten lisäksi kyllästämötoiminta ja vanerin valmistus.

6.2

Yhteistoiminta valtion ympäristönsuojeluviranomaisen ja toiminnanharjoittajien välillä

Toiminnanharjoittaja vastaa siitä, että päästöjen seuranta ja raportointi vastaa E-PRTR -asetuksen määräyksiä. Valvova viranomainen tarkastaa ja hyväksyy toiminnanharjoittajan esityksen raportoinnista. Valvova viranomainen varmistaa raportoitujen tietojen oikeellisuuden ennen tietojen raportointia kansalliseen tietojärjestelmään ja siitä edelleen komissiolle.

Mikäli valtion ympäristönsuojeluviranomaiset muuttavat tai määrittävät laitosten konaisuuskohtaisia päästötietoja, tulee näistä kertoa laitoksen edustajille, jos valtion ympäristönsuojeluviranomaiset raportoivat näitä tietoja eteenpäin tai jos tietoja käytetään ympäristönsuojelua koskevien päätösten valmisteluun.

6.3

Raportoitavat epäpuhtaudet

Tässä raportissa on poimittu E-PRTR -asetuksen epäpuhtauksista ne päästöt, joita todennäköisimmin kunkin laitostyyppin tulee raportoida. Lisäksi on listattu epäpuhtauksia, joita laitokset joutuvat mahdollisesti raportoimaan. Taulukkoon 18 on koottu raportoitavien epäpuhtauksien lukumääriä laitostyypeittäin.

Taulukko 18.
Raportoitavien epäpuhtauksien määrä laitostyypeittäin.

Laitostyyppi	Raportoitavia päästöjä ilmaan		Raportoitavia päästöjä veteen	
	todennäköisesti	mahdollisesti	todennäköisesti	mahdollisesti
Sellutehdas	8	11	6	7
Paperi- ja kartonkitehdas	0	3	4	8
Vaneritehdas	1	0	3	12
Kyllästämö	2	3	7	3
Jäteveden käsittelylaitos	-	-	5	9
Energian tuotantolaitos	11	8	-	-

TEHTAAN EDUSTAJAN MUISTILISTA

Raportoivan laitoksen edustajan tehtävänä ovat vähintään seuraavat asiat:

1. Selvitä, mikä on laitospöytäkirja, jonka mukaan päästöt raportoidaan.
2. Selvitä raportoitavat päästöt ja kiinteät jätteet.
3. Valitse päästötiedon tuottamismenetelmä.
4. Varmista, että mittaus suunnitelmissa on mukana raportoitavat epäpuhtaudet.
5. Mikäli taustakuormitus vähennetään tehtaan päästöistä, varmista, että taustapitoisuus määritetään samoilla periaatteilla kuin päästö.
6. Varmista, että kukin päästö tai jätemäärä raportoidaan vain kerran.
7. Raportoi päästöt VAHTI -tietokantaan seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä. Jos tarvitset erillisen E-PRTR -päästöpuhtaus, tilaa se ympäristöhallinnolta.
8. Lisää E-PRTR -raportoinnin vaatimat asiat vähitellen osaksi ympäristötarkkailusuunnitelmaa.

LÄHTEET

- Bibro, 2006. Guidance Document for the implementation of the European PRTR. Saatavilla sähköisesti osoitteessa: <http://www.eper.cec.eu.int>
- Hupa Mikko, 2006. Suullinen tiedonanto.
- Jalovaara Jukka, Aho Juha, Hietamäki Eljas ja Hyytiä Hille, 2003. Paras käytettävissä oleva tekniikka (BAT) 5-50 MW:n polttolaitoksissa Suomessa. Suomen ympäristökeskus, Suomen ympäristö 649.
- Koskinen Pertti, Silvo Kimmo, Mehtonen Jukka, Ruoppa Marja, Hyytiä Hille, Silander Silja ja Sokka Laura, 2005. Esiselvitys tiettyjen haitallisten orgaanisten aineiden päästöistä. Suomen ympäristökeskus, Suomen ympäristö 810.
- Ojanen Pekka, 2005. Kemiallisen metsäteollisuuden prioriteetti- ja haitallisten aineiden päästöjen kartoitus ja seuranta. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, Alueelliset ympäristöjulkaisut 376.
- Ojanen Pekka, 2003. Yhdennetty päästöjen tarkkailun erityispiirteet käyttötarkkailussa: Erityisesti häiriötilanteet, riskit ja kokonaisuvarmuus. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, Alueelliset ympäristöjulkaisut 323.
- Pietiläinen Rauni (toimitus), 2005. Kemikaalit ja työ: Selvitys työympäristön kemikaaliriskeistä. Työterveyslaitos, Helsinki.
- Päästötietojen tuottamismenettelyt: Energiantuotanto. Suomen ympäristö, 2004.
- Saari Kristina, Lammi Reino, Silvo Kimmo ja Hietamäki Markku, 2004. Päästötietojen tuottamismenettelyt: Metsäteollisuus. Suomen ympäristö.

Sähköiset lähteet

- EIPPCB 2000. BAT referenssi asiakirja massa- ja paperiteollisuuden osalta. Saatavilla sähköisesti osoitteessa: <http://eippcb.jrc.es/pages/FActivities.htm>
- EIPPCB 2003. BAT referenssi asiakirja päästöjen tarkkailulle. Saatavilla sähköisesti osoitteessa: <http://eippcb.jrc.es/pages/FActivities.htm>
- Ympäristöhallinto. Saatavilla sähköisesti osoitteessa www.ymparisto.fi

Virallislähteet

- Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 166/2006
http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/fi/oj/2006/l_033/l_03320060204fi00010017.pdf

LIITE

PÄÄSTÖT ILMAAN

Liite 1a. Tuotannosta ja valmistuksesta aiheutuvat epäpuhtaudet ilmaan ja kynnyksarvot

N:o	CAS-numero	Lyhenne	Epäpuhtaus:	Tuotanto ja valmistus				Kynnyksarvo, joka koskee päästöjä ilmaan [kg/a]
				Massa *	Paperi- ja puutuotteet (Tuotantokapasiteetti 20 t/pv)	Kyllästämöt (Tuotantokapasiteetti 50 m ³ /pv)	Energia (Polttoaietehto 50 MW)	
1	74-82-8	CH ₄	Metaani	x	x		x	100 000
2	630-08-0	CO	Hiilimonoksidi	x	x		x	500 000
3	124-38-9	CO ₂	Hiilidioksidi	x	x		x	100 milj
4		HFC:t	Fluorihilivedyt #	x	x		x	100
5	10024-97-2	N ₂ O	Dityppioksidi	x	x		x	10 000
6	7664-41-7	NH ₃	Ammoniakki	x	x	x	x	10 000
7		NMVOY-yhdisteet	Muut haihtuvat orgaaniset yhdisteet kuin metaani	x	x	x	x	100 000
8		NO _x /NO ₂	Typen oksidit	x	x		x	100 000
10	2551-62-4	SF ₆	Rikkiheksafluoridi				x	50
11		SO _x /SO ₂	Rikin oksidit	x	x		x	150 000
14		HCFC:t	Osittain halogenoidut kloorifluorihilivedyt				x	1
17	7440-38-2	As	Arseeni, arseeniyhdisteet	x	x	x	x	20
18	7440-43-9	Cd	Kadmium, kadmiumyhdisteet	x	x		x	10
19	7440-47-3	Cr	Kromi, kromiyhdisteet	x		x	x	100
20	7440-50-8	Cu	Kupari, kupariyhdisteet	x	x	x	x	100
21	7439-97-6	Hg	Elohopea, elohopeayhdisteet	x	x		x	10
22	7440-02-0	Ni	Nikkeli, nikkeliyhdisteet	x	x		x	50
23	7439-92-1	Pb	Lyijy, lyijy-yhdisteet	x	x		x	200
24	7440-02-0	Zn	Sinkki, sinkkiyhdisteet	x	x		x	200
47		PCDD+PCDF	Dioksiinit ja furaanit Ilmaistu I-TEQ:na	x	x		x	0,001
52	127-18-4	PER	Tetrakloorietyleeni	x	x			2 000
57	79-01-6		Trikloorietyleeni	x	x		x	2 000
58	67-66-3		Trikloorimetaani	x	x			500
61	120-12-7		Antraseeni			x		50
62	71-43-2		Bentseeni	x	x	x	x	1 000
68	91-20-3		Naftaleeni			x		100
70	177-81-7	DEHP	Di-2-etyyliheksyyli-ftalaatti		x			10
72		PAH-yhdisteet	Polysykliset aromaattiset hiilivedyt ^α			x	x	50

N:o	CAS-numero	Lyhenne	Epäpuhtaus:	Tuotanto ja valmistus				Kynny- sarvo, joka koskee päästöjä
				Massa *	Paperi- ja puutuotteet (Tuotanto- kapasiteetti 20 t/pv)	Kyllästämöt (Tuotanto- kapasiteetti 50 m3/pv)	Energia (Poltto- aiaeteho 50 MW)	Ilmaan [kg/a]
80		esim. HCl	Kloori ja epäorgaaniset yhdisteet	x	x		x	10 000
84		esim. HF	Fluori ja epäorgaaniset yhdisteet	x	x			5 000
86		PM10	Hiukkaset	x	x	x	x	50 000

α PAH (4) = 50-32-8 bentso(a)pyreeni, 205-99-2 bentso(b)fluoranteeni, 207-08-9 bentso(k)fluoranteeni ja 193-39-5 indeno(1,2,3-cd)pyreeni (EY 850/2004, EUVL L 229). (Huom! EPER raportointiin PAH (6) eli lisäksi 191-24-2 bentso(g,h,i)peryleeni ja 206-44-0 fluoranteeni)

#Fluorihilivetyjen kokonaismassa: HFC23:n, HFC32:n, (luettelen vain numeroina tästä eteenpäin) 41, 4310mee, 125, 134, 134a, 152a, 143, 143a, 227ea, 236fa, 245ca, 365mfc:n summa
 Perfluorihilivetyjen kokonaismassa: CF4:n, C2F6:n, C3F8:n, C4F10:n, c-C4F8:n, C5F12:n ja C6F14:n yhteenlaskettu määrä.
 Otsonikerrosta heikentävistä aineista asetuksen EY 2037/2000 (EYVL L 244, 29.9.2001), muunnos EY 1804/2003 (EUVL L 265) liitteessä I olevassa ryhmässä VIII lueteltujen aineiden kokonaismassa niiden isomeerit mukaan lukien (lähes 40 kpl).
 CFC-yhdisteet asetuksen 2037/2000 liitteessä I olevassa ryhmässä I ja ryhmässä II lueteltujen aineiden kokonaismassa niiden isomeerit mukaan lukien (15 kpl).
 Halonit asetuksen 2037/2000 liitteessä I olevassa ryhmässä III ja VI lueteltujen kokonaismassa niiden isomeerit mukaan lukien (4 kpl).

PÄÄSTÖT VETEEN JA LAITOSKOKONAISUUDEN ULKOPUOLELLE SIIRRETYT JÄTEVEDET

Liite Ib. Tuotannosta ja valmistuksesta raportoitavat epäpuhtaudet veteen ja kynnysarvot

N:o	CAS-numero	Lyhenne:	Epäpuhtaus:	Tuotanto ja valmistus				Kynnysarvo, joka koskee päästöjä
				Massa *	Paperi- ja puutuotteet (Tuotantokapasiteetti 20 t/pv)	Kyllästämöt (Tuotantokapasiteetti 50 m ³ /pv)	Energia (Polttoaineteho 50 MW)	
12		Ntot	Typen kokonaispäästöt	x	x	x	x	50 000
13		Ptot	Fosforin kokonaispäästöt	x	x	x	x	5 000
17	7440-38-2	As	Arseeni, arseeniyhdisteet	x	x	x	x	5
18	7440-43-9	Cd	Kadmium, kadmiumyhdisteet	x	x		x	5
19	7440-47-3	Cr	Kromi, kromiyhdisteet	x	x	x	x	50
20	7440-50-8	Cu	Kupari, kupariyhdisteet	x	x	x	x	50
21	7439-97-6	Hg	Elohopea, elohopeayhdisteet	x	x		x	1
22	7440-02-0	Ni	Nikkeli, nikkeliyhdisteet	x	x		x	20
23	7439-92-1	Pb	Lyijy, lyijy-yhdisteet	x	x		x	20
24	7440-02-0	Zn	Sinkki, sinkkiyhdisteet	x	x	x	x	100
40		esim AOX	Halogenoidut orgaaniset yhdisteet	x	x	x	x	1000
45	58-89-9		Lindaani	x	x			1
47		PCDD+ PCDF	Dioksiinit ja furaanit Ilmaistu I-TEQ:na	x	x		x	0,001
49	87-86-5	PCP	Pentakloorifenoli		x			1
52	127-18-4	PER	Tetrakloorietyleeni	x	x			-
57	79-01-6		Trikloorietyleeni	x	x			-
58	67-66-3		Trikloorimetaani	x	x			-
61	120-12-7		Antraseeni			x		1
68	91-20-3		Naftaleeni			x		10
70	117-81-7	DEHP	Di-2-etyyliheksyyli-fta-laatti		x	x		1
71	108-95-2		Fenolit (kokonaishiiltä kohti) §				x	20
72		PAH-yhdisteet	Polysykliset aromaattiset hiilivedyt #	x	x	x	x	5
73	108-88-3		Tolueeni			x		*200 BTEXa/
76		TOC	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä	x	x	x	x	50 000

N:o	CAS-numero	Lyhenne:	Epäpuhtaus:	Tuotanto ja valmistus				Kynnysarvo, joka koskee päästöjä
				Massa *	Paperi- ja puutuotteet (Tuotantokapasiteetti 20 t/pv)	Kyllästämöt (Tuotantokapasiteetti 50 m3/pv)	Energia (Polttoaineteho 50 MW)	
78	1330-20-7		Ksyleenit kokonaismassa (orto-, meta- ja para-ksyleeni).			x		*200 BTEXa/
79		ko-konais-Cl	Kloridit			x	x	2 milj
83		ko-konais-F	Fluoridit			x	x	2 000
87	1806-26-4 (oikeammin Kalium 4-oktyylifenolaatti CAS tietokannassa)		Oktyylifenolit ja oktyylifenolietoksylaatit # (para-(tert)-oktyylifenoli, oktyylifenoleiden indikaattori, CAS nro 140-66-9)	x	x			I
88	206-44-0		Fluoranteeni	x	x	x	x	I
91	191-24-2		Bentso(g,h,i)peryleeni	x	x	x	x	I

* BTEXa/ yksittäiset epäpuhtaudet on ilmoitettava, jos BTEX-kynnys (bentseenin, toluenin, etyylibentseenin ja ksyleenin summaparametri) ylittyy.

§ Yleisimmät fenolit = fenoli, katekoli, hydrokinoni, kresolit, dimetyylifenoli ja I-naftoli (Metsäteollisuuden päästötietojen tuottamismenetelmät 2004)

Fenolin ja yksittäisten substituoitujen fenolien kokonaismassa ilmaistuna hiilen kokonaismäärästä.

(AOX): Halogenoidut orgaaniset yhdisteet, jotka voidaan absorboida kloridina ilmaistuun aktiivihileen.

PAH:t 850/2004 mukaan ks. ylempänä. (PAH (4))

JÄTTEIDEN JA JÄTEVESIEN KÄSITTELYSTÄ SYNTYVÄT PÄÄSTÖT ILMAAN JA VETEEN

Liite Ic. Jätteiden ja jätevesien käsittelystä raportoitavat epäpuhtaudet ilmaan sekä veteen ja kynnysarvot

N:o	CAS-numero	Lyhenne	Epäpuhtaus:	Jätteiden ja jätevesien käsittely							Kynnysarvo, joka koskee päästöjä	
				Tavanomaisen jätteen poltto (Kapasiteetti 3 t/h)		Tavanomaisen jätteen käsittelylaitokset (Kapasiteetti 50 t/pv)		Kaatopaikat (Vastaanottokyky 10t/pv tai kokonaiskapasiteetti 25 000 t)		Itsenäisesti toimivat teollisuuden jätevesien puhdistamot (Kapasiteetti 10 000 m3/pv)	Raportoitavat vesipäästöt	Päästö ilmaan [kg/a]
ilma-päästö	vesipäästö	ilma-päästö	vesipäästö	ilma-päästö	vesipäästö							
1	74-82-8	CH4	Metaani	x		x		x		-	100 000	-
2	630-08-0	CO	Hiilimonoksidi	x				x		-	500 000	-
3	124-38-9	CO2	Hiilidioksidi	x		x		x		-	100 milj	-
4		HFC:t	Fluorihiiivedyt			x				-	100	-
5	10024-97-2	N2O	Dityppioksidi	x		x		x		-	10 000	-
6	7664-41-7	NH3	Ammoniakki	x		x		x		-	10 000	-
7		NM VOC-yhdisteet	Muut haihtuvat orgaaniset yhdisteet kuin metaani	x		x				-	100 000	-
8		NOx/NO2	Typen oksidit	x		x		x		-	100 000	-
10	2551-62-4	SF6	Rikkiheksafluoridi			x				-	50	-
11		SOx/SO2	Rikin oksidit	x				x		-	150 000	-
12			Kokonaistyyppi		x		x		x	x	-	50 000
13			Kokonaisfosfori		x		x		x	x	-	5 000
17	7440-38-2	As	Arseeni, arseeniyhdisteet	x	x	x	x	x	x	x	20	5
18	7440-43-9	Cd	Kadmium, kadmiumpyhdisteet	x	x	x	x	x	x	x	10	5
19	7440-47-3	Cr	Kromi, kromiyyhdisteet	x	x	x	x	x	x	x	100	50
20	7440-50-8	Cu	Kupari, kupariyhdisteet	x	x	x	x	x	x	x	100	50
21	7439-97-6	Hg	Elohopea, elohopeayhdisteet	x	x	x	x	x	x	x	10	1
22	7440-02-0	Ni	Nikkeli, nikkeliyhdisteet	x	x	x	x	x	x	x	50	20
23	7439-92-1	Pb	Lyijy, lyijyyhdisteet	x	x	x	x		x	x	200	20

N:o	CAS-numero	Lyhenne	Epäpuhtaus:	Jätteiden ja jätevesien käsittely							Kynnysarvo, joka koskee päästöjä	
				Tavanomaisen jätteen poltto (Kapasiteetti 3 t/h)		Tavanomaisen jätteen käsittelylaitokset (Kapasiteetti 50 t/pv)		Kaatopaikat (Vastaanottoikyky 10t/pv tai kokonaiskapasiteetti 25 000 t)		Itsenäisesti toimivat teollisuuden jätevesien puhdistamot (Kapasiteetti 10 000 m3/pv)		
				ilma-päästö	vesipäästö	ilma-päästö	vesipäästö	ilma-päästö	vesipäästö		Raportoitavat vesipäästöt	Päästö ilmaan [kg/a]
24	7440-02-0	Zn	Sinkki, sinkkiyhdisteet	x	x	x	x	x	x	x	200	100
25	15972-60		Alakloori						x	x	-	1
26	309-00-2		Aldriini						x	x	1	1
27	1912-24-9		Atratsiini						x	x	-	1
28	57-74-9		Klordaani						x	x	1	1
29	143-50-0		Klordekoni						x	x	1	1
30	470-90-6		Klorfenvinfossi						x	x	-	1
31	85535-84-8	Cl10-Cl13	Kloorialkaanit						x	x	-	1
32	2921-88-2		Klorpyrifossi						x	x	-	1
33	50-29-3	DDT	DDT						x	x	1	1
34	107-06-2	EDC	1,2-dikloorietaani		x				x	x	1 000	10
35	75-09-2	DCM	Dikloorimetaani		x	x			x	x	1 000	10
36	60-57-1		Dieldriini						x	x	1	1
37	330-54-1		Diuroni						x	x	-	1
38	115-29-7		Endosulfaani						x	x	-	1
39	72-20-8		Endriini						x	x	1	1
40		esim. AOX	Halogenoidut orgaaniset yhdisteet		x	x			x	x	-	1 000
41	76-44-8		Heptakloori						x	x	1	1
42	118-74-1	HCB	Heksaklooribentseeni	x		x		x	x	x	10	1
43	87-68-3	HCBD	Heksaklooributadieeni						x	x	-	1
44	608-93-5	HCH	1,2,3,4,5,6-heksakloorisykloheksaani						x	x	10	1

N:o	CAS-numero	Lyhenne	Epäpuhtaus:	Jätteiden ja jätevesien käsittely								Kynnysarvo, joka koskee päästöjä	
				Tavanomaisen jätteen poltto (Kapasiteetti 3 t/h)		Tavanomaisen jätteen käsittelylaitokset (Kapasiteetti 50 t/pv)		Kaatopaikat (Vastaanottokyky 10t/pv tai kokonaiskapasiteetti 25 000 t)		Itsenäisesti toimivat teollisuuden jätevesien puhdistamot (Kapasiteetti 10 000 m3/pv)			
				ilmapäästö	vesipäästö	ilmapäästö	vesipäästö	ilmapäästö	vesipäästö	Raportoitavat vesipäästöt	Päästö ilmaan [kg/a]	Päästö veteen [kg/a]	
45	58-89-9		Lindaani						x	x	l	l	
46	2358-85-5		Mireksi						x	x	l	l	
47		PCDD-PCDF	Dioksiinit ja furaanit Ilmaistu I-TEQ:na.	x	x	x	x	x	x	x	0,001	0,001	
48	608-93-5		Pentaklooribentseeni	x	x	x	x		x	x	l	l	
49	87-86-5	PCP	Pentakloorifenoli						x	x	10	l	
50	1336-36-3	PCB:t	Polyklooratut bifenyylit						x	x	0,1	0,1	
51	122-34-9		Simatsiini						x	x	-	l	
52	127-18-4	PER	Tetrakloorietyleeni	x	x				x	x	2 000	-	
53	56-23-5	TCM	Tetrakloorimetaani			x	x		x	x	100	-	
54	12002-48-1	TCB:t	Triklooribentseenit				x		x	x	10	-	
55	71-55-6		l,l,l- trikloorietaani			x					100	-	
57	79-01-6		Trikloorietyleeni	x	x		x		x	x	2 000	-	
58	67-66-3		Trikloorimetaani						x	x	500	-	
59	8001-35-2		Toksafeeni							x	l	l	
60	75-01-4		Vinyylikloridi						x	x	1 000	10	
61	120-12-7		Antraseeni						x	x	50	l	
62	71-43-2		Bentseeni	x	x				x	x	1 000	200 BTEXa/	
63		PBDE	Bromatut difenyylieetterit						x	x	-	l	
64	(140-40-5)	NP:t/ NPE:t	Nonyylifenoli (indikaattori 4-(para)-nonyylifenoli) ja nonyyliifenolietoksylaatit &						x	x	-	l	
65	100-41-4		Etylibentseeni		x				x	x	-	200 (kuten	

N:o	CAS-numero	Lyhenne	Epäpuhtaus:	Jätteiden ja jätevesien käsittely								Kynnysarvo, joka koskee päästöjä	
				Tavanomaisen jätteen poltto (Kapasiteetti 3 t/h)		Tavanomaisen jätteen käsittelylaitokset (Kapasiteetti 50 t/pv)		Kaatopaikat (Vastaanottokyky 10t/pv tai kokonaiskapasiteetti 25 000 t)		Itsenäisesti toimivat teollisuuden jätevesien puhdistamot (Kapasiteetti 10 000 m ³ /pv)			
				ilma-päästö	vesipäästö	ilma-päästö	vesipäästö	ilma-päästö	vesipäästö	Raportoitavat vesipäästöt	Päästö ilmaan [kg/a]	Päästö veteen [kg/a]	
66	75-21-8		Etyleenioksidi							x	1 000	10	
67	34123-59-6		Isoproturon						x	x	-	1	
68	91-20-3		Naftaleeni						x	x	100	10	
69		kokonais-Sn	Orgaaniset tinayhdisteet		x		x		x	x	-	50	
70	117-81-7	DEHP	Di-2-etyyliheksyyliiftalaatti						x	x	10	1	
71	108-95-2	kokonais-C	Fenolit		x		x		x	x	-	20	
72		PAH-yhdisteetb/	Polysykliset aromaattiset hiilivedyt PAH (4)	x	x				x	x	50	5	
73	108-88-3		Toluenei		x				x	x	-	200 BTEXa/	
74			Tributyylitina, tributyylitinayhdisteet						x	x	-	1	
75			Trifenyylitina, trifenyylitinayhdisteet						x	x	-	1	
76		TOC	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä		x		x		x	x	-	50 000	
77	1582-09-8		Trifluraliini						x	x	-	1	
78	1330-20-7		Ksyleenit		x				x	x	-	200 BTEXa/	
79		kokonais-Cl	Kloridit		x		x		x	x	-	2 milj	
80		esim. HCL	Kloori ja epäorgaaniset yhdisteet	x							10 000		
81	1332-21-4		Asbesti						x	x	1	1	
82		kokonais-CN	Syanidit		x		x		x	x	-	50	
83		kokonais-F	Fluoridit		x		x		x	x	-	2 000	
84			Fluori ja epäorgaaniset yhdisteet	x							5 000		

N:o	CAS-numero	Lyhenne	Epäpuhtaus:	Jätteiden ja jätevesien käsittely								Kynnysarvo, joka koskee päästöjä	
				Tavanomaisen jätteen poltto (Kapasiteetti 3 t/h)		Tavanomaisen jätteen käsittelylaitokset (Kapasiteetti 50 t/pv)		Kaatopaikat (Vastaanottokyky 10t/pv tai kokonaiskapasiteetti 25 000 t)		Itsenäisesti toimivat teollisuuden jätevesien puhdistamot (Kapasiteetti 10 000 m3/pv)			
				ilmapäästö	vesipäästö	ilmapäästö	vesipäästö	ilmapäästö	vesipäästö	Raportoitavat vesipäästöt	Päästö ilmaan [kg/a]	Päästö veteen [kg/a]	
87	1806-26-4 (140-66-9)	ks. ylempää	Oktyylifenolit ja oktyylifenolietoksyylaattit # (para- (tert)-oktyylifenoli, oktyylifenoleiden indikaattori)		x		x		x	x	-	I	
88	206-44-0		Fluoranteeni		x				x	x	-	I	
89	465-73-6		Isodriini						x	x	-	I	
90	36355-1-8		Heksabromobifenylyli						x	x	0,1	0,1	
91	191-24-2		Bentso (g,h,i) peryleeni		x		x		x	x		I	
			Hiukkaset	x		x		x			50 000	-	

b/ seuraavat polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH:t) on mitattava: bentso(a)pyreeni, bentso(b)fluoranteeni, bentso(k)fluoranteeni, indeno(1,2,3-cd)pyreeni.

Kelt. uudet toiminnot

Turk. uudet parametrit

x = raportoitava päästö

& Nonyylifenolietoksyylaattit ilmoitetaan ainakin ympäristöjulkaisuissa ryhmänään, eräissä CAS 9016-45-9 alla. Numerolle on oma yhdisteensä. Päästötietojen tuottamismenetelmissä (Metsäteollisuus) oli lueteltu muitakin kyseisen ryhmänimen alle liituna CAS numeroita, mutta IUPACin hyväksymää nimeä ei kaikille ole CAS tietokannassa. Jonkinlaiset nimet kuitenkin on.

Oktyylifenolietoksyylaattit luetaan oktyylifenoleiden ryhmään CASilla 1806-26-4, joka CAS tietokannassa nimellä kalium 4-oktyylifenolaatti. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 166/2006, annettu 18 päivänä tammikuuta 2006, epäpuhtauksien päästöjä ja siirtoja koskevan eurooppalaisen rekisterin perustamisesta ja neuvoston direktiivien 91/689/ETY ja 96/61/EY muuttamisesta (ETA:n kannalta merkityksellinen teksti))

Fluorihiihivetyjen kokonaismassa: HFC23:n, HFC32:n, (luettelen vain numeroina tästä eteenpäin) 41, 4310mee, 125, 134, 134a, 152a, 143, 143a, 227ea, 236fa, 245ca, 365mfc :n summa

Perfluorihiihivetyjen kokonaismassa: CF4:n, C2F6:n, C3F8:n, C4F10:n, c-C4F8:n, C5F12:n ja C6F14:n yhteenlaskettu määrä.

Otsonikerrosta heikentävistä aineista asetuksen EY 2037/2000 (EYVL L 244, 29.9.2001), muunnos EY 1804/2003 (EUVL L 265) liitteessä I olevassa ryhmässä VIII lueteltujen aineiden kokonaismassa niiden isomeerit mukaan lukien (lähes 40 kpl).

CFC-yhdisteet asetuksen 2037/2000 liitteessä I olevassa ryhmässä I ja ryhmässä II lueteltujen aineiden kokonaismassa niiden isomeerit mukaan lukien (15 kpl).

Halonit asetuksen 2037/2000 liitteessä I olevassa ryhmässä III ja VI lueteltujen kokonaismassa niiden isomeerit mukaan lukien (4 kpl).

Yksittäiset epäpuhtaudet on ilmoitettava, jos BTEX-kynnys (bentseenin, toluenin, etyylibentseenin ja ksyleenien summaparametri) ylittyy. Ksyleenin kokonaismassa (orto-, meta- ja para-ksyleeni).

Seuraavien bromattujen difenyyleettereiden kokonaismassa: 5-BDE, 8-BDE ja 10-BDE.

Fenolin ja yksittäisten substituotujen fenolien kokonaismassa ilmaistuna hiilen kokonaismäärästä.

Tributyylitinayhdisteiden kokonaismassa tributyyliinana ilmaistuna.

Trifenyylitinayhdisteiden kokonaismassa trifenyylitinana ilmaistuna.

KUVAILELEHTI

<i>Julkaisija</i>	Ympäristöministeriö Ympäristönsuojeluosasto			<i>Julkaisu-aika</i> Toukokuu 2007
<i>Tekijä(t)</i>	Mari Saarinen, Eeva Punta ja Auli Kostamo, Linnunmaa Oy			
<i>Julkaisun nimi</i>	Metsäteollisuuden päästöjen raportointi Euroopan päästö- ja siirtorekisteriin			
<i>Julkaisusarjan nimi ja numero</i>	Ympäristöministeriön raportteja 13 /2007			
<i>Julkaisun teema</i>				
<i>Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut</i>				
<i>Tiivistelmä</i>	<p>Euroopan päästö- ja siirtorekisteri (E-PRTR) korvaa aikaisemmin käytössä olleen päästötietojen raportointijärjestelmän, Euroopan päästörepositorin (EPER). E-PRTR –rekisteristä säädetty asetus (EY 166/2006) astui voimaan vuoden 2006 helmikuussa. Rekisteriin kootaan laitosten ilmaan ja veteen johdettavien päästöjen lisäksi tietoja laitospölytyksen ulkopuolelle toimitetuista jätteistä ja jätevesipäästöistä sekä olemassa olevia tietoja hajalähteiden päästöistä. E-PRTR on julkinen tietokanta, jonka tarkoituksena on lisätä Euroopan Unionissa yleisön tietoisuutta ympäristön kuormituksesta ja edistää ympäristönsuojelutavoitteiden seuranta.</p> <p>Uusi rekisteröintivelvoite sisältää kaikkiaan 91 epäpuhtautta, joista suurin osa on jätteiden ja jäteveden käsittelyn piiriin kuuluvia. Toiminnanharjoittajan on raportoitava vuosipäästöt sekä päästötietojen tuottamismenetelmät ympäristöviranomaisille. Suomessa tietojen keräys tapahtuu ympäristöhallinnon VAHTI -tietojärjestelmän kautta, josta ympäristöhallinto raportoi ne vuosittain E-PRTR –rekisteriin. Laitokset raportoivat edellisen vuoden päästötiedot seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä ympäristöhallinnolle.</p> <p>Tässä julkaisussa on koottu yhteen parhaat käytännöt päästötietojen tuottamiseen metsäteollisuuslaitoksissa; sellu- ja paperiteollisuuden päästöjen raportoinnin lisäksi mukana ovat myös puulevyteollisuuden, kyllästämötoiminnan, energian tuotannon, sekä jätteiden ja jäteveden käsittelyn päästöjen raportointi. E-PRTR -asetuksen sisältämistä epäpuhtauksista käsitellään niitä, joita tässä julkaisussa esitettyjen laitosyppien päästöt ilmaan ja veteen sisältävät. Näitä todennäköisesti raportoitavia epäpuhtauksia on selluteollisuudessa 14, paperi-, kartonki- ja vaneritehtailla 4, kyllästämöillä 9, jäteveden käsittelylaitoksilla 5 ja energian tuotantolaitoksilla 11 kappaletta.</p> <p>Julkaisua voidaan käyttää raportointiaessa tietoja Eurooppalaiseen päästö- ja siirtorekisteriin.</p> <p>Ympäristöministeriön ja alueellisten ympäristökeskusten edustajia on osallistunut julkaisun ohjausryhmän työhön.</p>			
<i>Asiasanat</i>	Euroopan päästö- ja siirtorekisteri, E-PRTR, raportointi, epäpuhtaudet, päästöt, metsäteollisuus, tietokannat			
<i>Rahoittaja/ toimeksiantaja</i>	Metsäteollisuus ry			
	ISBN (nid.)	ISBN 978-952-11-2693-2 PDF)	ISSN (pain.)	ISSN 1796-170X (verkkoi.)
	Sivuja 64	Kieli Suomi	Luottamuksellisuus Julkinen	Hinta (sis.alv 8 %)
<i>Julkaisun myynti/ jakaja</i>				
<i>Julkaisun kustantaja</i>				
<i>Painopaikka ja -aika</i>				

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Miljöministeriet Miljövårdsavdelningen	Datum	Maj 2007	
Författare	Mari Saarinen, Eeva Punta ja Auli Kostamo, Linnunmaa Oy			
Publikationens titel	Metsäteollisuuden päästöjen raportointi Euroopan päästö- ja siirtorekisteriin (Rapportering av data från skogsindustrin till det samlade europeiska registret över utsläpp och föroreningar)			
Publikationsserie och nummer	Miljöministeriets rapporter 13 /2007			
Publikationens tema				
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt				
Sammandrag	<p>Det samlade europeiska registret över utsläpp och överföringar av föroreningar (E-PRTR) ersätter det tidigare rapporteringssystemet Det europeiska registret över förorenande utsläpp (EPER). Förordningen gällande E-PRTR-registret (EG 166/2006) trädde i kraft i februari 2006. Förutom information om industrienheternas utsläpp till luft och vatten insamlas i registret uppgifter om borttransporter av avfall och avloppsvatten från industrianläggningen samt tillgänglig information om utsläpp från spridda källor. E-PRTR är en offentlig databas, vars syfte är att tillhandahålla information för allmänheten inom Europeiska Unionen om miljöbelastning samt främja uppföljningen av målsättningarna inom miljöskydd.</p> <p>Den nya rapporteringsplikten omfattar totalt 91 föroreningar, av vilka de flesta finns inom hantering av avfall och avloppsvatten. Verksamhetsutövaren bör varje år till miljömyndigheterna inlämna rapport över föroreningar samt praxis i fråga om provtagningsmetoder. I Finland sker insamlingen av information via miljöförvaltningens datasystem VAHTI och miljöförvaltningen inlämnar årligen rapport till E-PRTR-registret. Industrianläggningarna bör till miljömyndigheterna senast i februari inlämna rapport över föroreningar för föregående år.</p> <p>I denna publikation finns ett sammandrag över de bästa provtagningsmetoderna inom skogsindustrin. Förutom rapportering av föroreningar inom massa- och pappersindustrin har också träskivindustrin, impregnering, energiproduktion samt hantering av avfall och avloppsvatten inkluderats. Av de föroreningar som omfattas av E-PRTR-förordningen behandlas föroreningar till luft och vatten från de industrityper som anges i denna publikation. Av de föroreningar som sannolikt omfattas av rapporteringsplikten finns 14 inom massaindustrin, 4 vid pappersbruk, kartong- och fanerfabriker, 9 vid impregneringsanläggningar, 5 vid vattenreningsverk och 11 vid anläggningar för energiproduktion.</p> <p>Publikationen kan användas vid rapportering av data till det samlade europeiska registret över utsläpp och överföringar av föroreningar.</p> <p>Representanter från miljöministeriet och de regionala miljöcentralerna har deltagit i styrgruppens arbete.</p>			
Nyckelord	Det samlade europeiska registret över utsläpp och överföringar av föroreningar, E-PRTR, rapportering, föroreningar, utsläpp, skogsindustri, databaser			
Finansiär/ uppdragsgivare	Skogsindustrin rf			
	ISBN (hft.)	ISBN 978-952-11-2693-2 (PDF)	ISSN (print)	ISSN 1796-170X (online)
	Sidantal 64	Språk Finska	Offentlighet Offentlig	Pris (inneh. moms 8 %)
Beställningar/ distribution				
Förläggare				
Tryckeri/tryckningsort och -år				

DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	Ministry of the Environment Environmental Protection Department			<i>Date</i> May 2007
<i>Author(s)</i>	Mari Saarinen, Eeva Punta ja Auli Kostamo, Linnunmaa Oy			
<i>Title of publication</i>	Metsäteollisuuden päästöjen raportointi Euroopan päästö- ja siirtorekisteriin (Reporting of data from the forest industry to the European Pollutant Release and Transfer Register)			
<i>Publication series and number</i>	Reports of the Ministry of the Environment 13 /2007			
<i>Theme of publication</i>				
<i>Parts of publication/ other project publications</i>				
<i>Abstract</i>	<p>The European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR) replaces the previous system for reporting emissions figures, the European Pollutant Emission Register (EPER). E-PRTR Regulation (EC) No. 166/2006 entered into force in February 2006. In addition to industrial pollutant releases to air and water, data on off-site transfer of waste and waste water releases by industrial complexes and existent data on releases by diffuse sources are also collected in the Register. The E-PRTR is a publicly accessible database intended to increase public awareness within the European Union of environmental loads and to promote the monitoring of environmental protection objectives.</p> <p>The new registration requirement covers 91 pollutants, most of them related to waste and waste water treatment. Operators of facilities are required to report their emissions figures to the competent authorities on an annual basis, as well as the procedures used to obtain the figures. In Finland the Environmental Administration's "VAHTI" information system is used for the data collection. Facilities will report the annual emissions data to the Environmental Administration by the end of February of the next year. The Environmental Administration will report the data collected to the E-PRTR each year.</p> <p>This publication gathers together the best practices for deriving emissions data in forest industry facilities. In addition to the reporting of pulp and paper industry emissions, it also includes emissions reporting for the wood-based panels industry, wood impregnation operations, energy production, and waste and waste water treatment. The pollutants discussed here are those covered by the E-PRTR regulation and contained in the releases into air and water by the types of facilities presented in this publication. Of the pollutants which will probably have to be reported, 14 are found in the chemical pulp industry, 4 in paper, board and plywood mills, 9 at wood impregnation plants, 5 at waste water treatment facilities, and 11 at energy production facilities.</p> <p>The publication can be used to report data to the European Pollutant Release and Transfer Register.</p> <p>Representatives from the Ministry of the Environment and the regional environmental centre have taken part in the work of the guidance group.</p>			
<i>Keywords</i>	European Pollutant Release and Transfer Register, E-PRTR, reporting, pollutants, emissions, forest industries, databases			
<i>Financier/ commissioner</i>	Finnish Forest Industries Federation			
	ISBN (pbk.)	ISBN 978-952-11-2693-2 (PDF)	ISSN (print)	ISSN 1796-170X (online)
	No. of pages 64	Language Finnish	Restrictions Public	Price (incl. tax 8 %)
<i>For sale at/ distributor</i>				
<i>Financier of publication</i>				
<i>Printing place and year</i>				

Euroopan päästö- ja siirtorekisteriasetus (166/2006/EY) korvaa komission päätöksen (EPER) päästötietojen raportoinnista. Ensimmäinen raportointivuosi on 2007. Rekisteriä ylläpitää komission puolesta Euroopan ympäristövirasto ja siihen kootaan tietoja laitosten päästöistä ilmaan ja veteen sekä jätteiden siirroista laitoskokonaisuuksien ulkopuolelle. Asetuksen mukaan tietoja kerätään joka vuodelta. Asetuksessa on lueteltu 91 epäpuhtautta. Jos laitoskokonaisuuden päästöt ylittävät asetuksen kynnyksarvot, on jäsenmaiden toimitettava kyseessä olevat päästötiedot komissiolle. Julkaisuun on koottu yhteen parhaat käytännöt päästötietojen tuottamiseen metsäteollisuudessa. Julkaisun mukaan on kuitenkin todennäköistä, että vain osa näistä päästöistä syntyy sellu-, paperi-, kartonki- tai vaneritehtailta. Julkaisun mukaan laitoskokonaisuuksien tulisi raportoida viranomaisille päästötiedot aina kun päästötieto pystytään tuottamaan joko mittaamalla taikka laskennallisesti. Viranomaiset raportoivat komissiolle kuitenkin vain kynnyksarvojen ylittävät päästöt.



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

ISBN 978-952-11-2693-2 (PDF)

ISSN 1796-170X (verkkokj.)