



KESKKONNAÜLEVAADE 2005



KESKKONNAÜLEVAADE 2005



KESKKONNAMINISTEERIUMI INFO- JA TEHNOKESKUS

TALLINN 2005



KESKKONNAINVESTEERINGUTE
KESKUS

Käesoleva trükise valmimist on toetanud Keskkonnainvesteeringute Keskus.

Trükitud keskkonnasõbralikule paberile Cyclus Offset 100% Recycled.



Hea lugeja!

Järjekordne Eesti keskkonnaseisundi ülevaade, mida Te oma käes hoiate, on tõestus sellest, et Eesti liigub jõudsalt seatud eesmärkide poole.

14. septembril 2005 kiideti Riigikogus heaks strateegia *Säästev Eesti 21*, mille täitmine tähendab Eestile uut kvaliteeti ja strateegiate strateegia olemasolu, algdokumenti teistele strateegiatele. Kui me nüüd õigeid otsuseid ei tee, ähvardab Eestit Euroopa Liidu ääremaaks jäämine. Peame pöörduma palju enam sotsiaalsuse, inimesekeskuse, kultuuri- ja keelekesksuse poole, käsitlema ühiskonna arengut seostatuna.

Euroopa Liiduga liitununa lasub meil vastutus mitte ainult siseriiklike eesmärkide täitmise ees, vaid paljuski tulenevad meile seatud eesmärgid Euroopa Liidu seadusandlusest. Eesti metsaderohkus ja liigirikkus on teada kogu Euroopas. Samas on murettekitav põlevkivienergiatööstus Ida-Virumaal, mis vajab veel lisainvesteeringuid, et tootmine oleks keskkonnasõbralikum ning õhusaaste tase ka sealkandis veelgi väheneks. Uus *Pakendiseadus* ja *Pakendiaktsiisiseadus* ning *jäätme-seadus* on edendanud prügimajandust jäätmete liigiti kogumise ja pakendi taaskasutamise kaudu. Eesti rahva heaolu kasvab ja majandus areneb, mida näitab muuhulgas ka autode arvu pidev kasv. Autotransport on aga põlevkivitööstuse kõrval üks suuremaid õhu saastajaid.

Muidugi – tihtipeale langeme me teiste Euroopa riikidega võrreldes oma näitajatega tagaridadesse, mis tuleneb muuhulgas väikesest rahvaarvust. Nii näiteks on Eesti õhusaasteainete heitkoguste hulk ühe inimese kohta suur, võrreldes teiste riikidega. Vaatamata sellele on Eesti üks esimesi, kes on saavutanud palju kõneainet tekitanud *Kyoto protokolliga* ettenähtud õhusaaste taseme eesmärgid, näidates head arengut energia lõpp-tarbimisel, veeressursside kasutamisel ning olme-jäätmete taaskasutamise suurenemisel.

Poliitikud ja ametnikud üksi ei ole võimelised puhast looduskeskkonda tagama. Siin on oma osa meil kõigil meie igapäevaelus – alustades oma suhtumise muutmisest keskkonnaküsimustesse ning mõistes, et igal meie tegemisel on tagajärg. Oluline on oskus tegutseda pilku tulevikku suunates, sest ka meie lapsed ja lapselapsed tahavad juua puhast vett, supelda läbipaistvas vees, hingata õhku ilma respiraatorita. Keskkonnaministeeriumi ning Haridus- ja Teadusministeeriumi koostöös on loomisel “Säästvat arengut toetava hariduse (sh loodushariduse ja keskkonnahariduse) kontseptsioon”, mille lähteülesanne näeb ette keskkonnahariduse tugikeskuste võrgustiku loomise. Keskkonnaharidusele tuleb palju suuremat tähelepanu pöörata. Selles osas on Eesti mitmetest riikidest maha jäänud, kuid ometigi on just see eelduseks, et meie ümbrus püsiks kauem elamisväärne.

Villu Reiljan
keskkonnaminister

Sissejuhatus

Käesolev trükis on varemilmunud Eesti keskkonnaülevaadete seas eriline, sest esimest korda oleme püüdnud analüüsida keskkonnaseisundit riiklike eesmärkide valguses. Hea on, kui joonistelt saab näha liikumist õiges suunas, kuid graafik omandab lisaväärtuse, kui sellelt on võimalik välja lugeda ka järelejäanud kaugust seatud eesmärgist. Keskkonnastrateegia, säästva arengu strateegia, valdkondlikud strateegiad ja tegevuskavad ning Euroopa Liidu õigusaktid ja rahvusvahelised konventsioonid on need dokumendid, mis sätestavad eesmärgid keskkonnaseisundi parandamiseks või saavutatud taseme hoidmiseks.

See keskkonnaülevaade kajastab keskkonnatrende alates 2000. aastast (mõnel juhul ka varasemast perioodist) kuni viimase ajani. Vastavalt nii Euroopa Liidu kui Eesti seadusandlusele ilmub keskkonnasuundumusi kajastav keskkonnaülevaade üle nelja aasta.

Ülevaates leiavad kajastamist kõik peamised keskkonnavaldkonnad. Puuduseks võib pidada Euroopa Liidu tasemel oluliseks peetava teema "Keskkond ja tervis" vähest käsitlemist. Keskkonna ja tervise valdkonda katvate ametkondade vaheline andmevahetus ei ole veel küllaldane – inimeste tervist puudutavat ei seostata piisavalt saaste koormuste ja keskkonnaseisundiga, st puuduvad andmed, millised keskkonnategurid mõjutavad inimese tervist ja kuidas. Kuigi andmevahetus toimib joogi- ja suplusvee ning ka ohtlike ainete osas, jääb paljugi veel teha. Olukorra parandamist raskendavad ka teaduslikud probleemid keskkonnaseisundi ja tervisemõjutuste andmete usaldusväärseks seostamiseks. Selle küsimuse lahendamiseks tuleks tõhustada ametkondade vahelist metodoloogilist koostööd. Ametkondade võimalusi nii andmete sisestamiseks ja päringute tegemiseks kui ka järelevalveks aitavad parandada järjest paremad internetipõhised keskkonnavalased infosüsteemid.

Euroopa Liidu keskkonnapoliitika üks tulipunkte on kliimamuutused. Eesti keskkonnaülevaadete pikas reas käsitletakse seekordses väljaandes kliimamuutusi eraldi teemana esmakordselt. Arvestades keskkonnaülevaate suunatust keskkonnaseisundi ja seda tingivate tegurite analüüsile, pole ime, et kliimamuutuste kõikehõlmavat esitust siit ei leia. Uurides kasvuhooonegaaside heitkoguste suundumusi, on aga esimene samm tehtud ja edaspidi loodame selle teemaga jätkata.

Keskkonnainfo on avalik

Eesti Vabariigi *Põhiseadus* (RT 1992, 26, 349) näeb ette igaühe õiguse saada üldiseks kasutamiseks levitatavat informatsiooni. Avaliku teabe seadus (RT I 2000, 92, 597) tunnistab keskkonnateabe avalikuks, välja arvatud seadusega sätestatud juhud. Keskkonnainfo avalikustamine ja sellele juurdepääsu kindlustamine aitab täita igaühe kohustust säästa looduskeskkonda ja loodusvarasid, st säilitada meie rahvuslikku rikkust.

Arenev infotehnoloogia pakub järjest uusi võimalusi ka keskkonnaalase seadusandluse arenguks nii Eestis kui Euroopa Liidu ja rahvusvahelisel tasandil. Näiteks saab uusi IT lahendusi kasutades hõlpsamalt näidata, kuidas Eesti õigusnormid on kooskõlas Euroopa Liidu direktiivide, määruste ning heakskiidetud rahvusvaheliste lepetega. Teiselt poolt teeb tänapäevaste infotehnoloogiliste vahendite rakendamine keskkonnainfo igaühele hõlpsalt kättesaadavaks ja võimaldab teabe päringul vabalt valida selle ulatust ja vormi.

Keskkonnaministeerium on oma allasutuste abiga pannud tööle väga mitmeid erinevaid veebipõhiseid andmebaase, registreid ja infosüsteeme. Järgmine etapp peab need viima ühtsesse riigi põhiregistrisse – keskkonnaregistrisse. Euroopas on keskkonnaandmete koondamise ja avalikusta-

mise keskmes Euroopa Keskkonnaagentuur, kes koordineerib EIONET võrgustiku kaudu oma liikmesriikide keskkonnaandmete kogumist ja edastamist Euroopa tasandile.

Selline suund – viia üha enam keskkonnainfot üldkasutatava andmesidevõrgu kaudu avalikkusele – on kooskõlas nii Euroopa Nõukogu ja Parlamendi direktiiviga 2003/4/EÜ keskkonnateabele avalikust juurdepääsust (EÜT L041, 14.02.2003; asendab alates 14. veebruarist 2005 varem kehtinud direktiivi 90/313/EMÜ) kui Århusi konventsiooniga keskkonnateabe kättesaadavusest ja keskkonnaasjade otsustamises üldsuse osalemisest ning neis asjus kohtu poole pöördumisest.

Uue direktiivi vajadus tekkis seoses suurenenud hulga keskkonnainfoga ja üha arenevate infotehnoloogiliste võimalustega, samuti Euroopa Liidu sooviga ratifitseerida Århusi konventsioon. Uus direktiiv 2003/4/EÜ laiendab keskkonnainfo mõistet ja riigiasutuste mõistet. Samuti rõhutab uus õigusakt aktiivse info levitamist, kuna varasemas ei tehtud vahet passiivse ja aktiivse info levitamise ulatusel. Keskkonnaseisundi aruannete avaldamise intervalliks on sätestatud neli aastat, kusjuures aruanne peab kajastama nii keskkonnaseisundit kui survet sellele. Ka kehtestab direktiiv keskkonnaseire andmete avalikustamise.

Keskkonnaandmed on üldsuse huve silmas pidades riigi arengus olulised, sest nende alusel kavandatakse sotsiaalmajanduslikku arengut ja asustuspoliitikat (planeeringud, arengukavad, programmid), reguleeritakse majandustegevust, kehtestatakse omandiõiguse kitsendusi ja piiratakse liikumisvabadust.

Juba mitmeid aastaid on Euroopa Liidu keskkonnapoliitika peamisi tegevussuundi olnud selle integreerimine teistesse poliitikaharudesse. Põllumajandus, energeetika, transport, jne mõjuta-

vad keskkonnaseisundit ja selle parandamiseks või saavutatud taseme hoidmiseks ei piisa üksnes keskkonnapoliitikast. Keskkonnaprobleemidel on põhjused, mis peituvad üldises majandustegevuses, eelkõige aga inimeste madalas keskkonnateadlikkuses; viimase tõstmiseks on tarvis levitada rohkem keskkonnaalast informatsiooni.

Viimastel kümnenditel on keskkonnainfo sihtgrupp lisaks valitsusele ja äriettevõtetele kasvanud kolmanda sektori arvel. Nendeks on kodanikeühendused, kus on tegemist nii keskkonnainfo pakujate kui tarbijatega. Huviliste arvu suurenemine on aidanud kaasa keskkonnateadlikkuse tõusule ja tähelepanu suunamisele mitmetele keskkonnaprobleemidele.

Keskkonnainfole avaliku juurdepääsu tagamise põhialused:

- keskkonnainfo peab olema kättesaadav igaühele, v.a erandjuhtudel, mis on direktiivides loetletud
- tuleb anda keskkonnainfo ja seda valdavate isikute definitsioon
- avalikustamisega seotud üldsuse huvi peab olema võrreldav avalikustamisest keeldumise huviga
- keskkonnainfot antakse üldjuhul tasuta, või vajadusel tasu eest, mis katab selle info tootmise ja levitamise kulu
- kui informatsiooni säilitatakse mitmes vormis, peab soovija selle saama talle sobival kujul (see vähendab oluliselt info maksumust, sest mahukaid aruandeid on võimalik lugeda ka Internetis või andmekandjailt)

Keskkonnaandmete kättesaamine lihtsustub

Eesti on tänu infotehnoloogia kiirele arengule suure hulga keskkonnaandmeid avalikus andmesidevõrgus juba avalikustanud ning jõupingutused andmete veelgi kasutajasõbralikuma avalikustamise nimel käivad.

Seni on keskkonnainfo jaotunud enam kui 40 erineva andmekogu vahel. *Keskkonnaregistri seadus* (RT I 2002, 58, 361) jõustus 01. jaanuaril 2003, kuid selle täielikuks tööle hakkamiseks kulub mitmeid aastaid, mille vältel liidetakse *keskkonnaregistri seaduses* sätestatud tähtaegade alusel keskkonnaregistri koosseisu kõik praegused keskkonnaalased registrid, andmekogud ja andmebaasid. Keskkonnaregistri toimimise eelduseks on ka riiklike infosüsteemide loomine – keskkonnateabe efektiivseks kogumiseks. Näiteks on edukalt käivitunud veebipõhised infosüsteemid keskkonnavalade, jäätmearandmete, looduskaitse ja kalanduse valdkonnas.

Keskkonnaregistri loomise peamised alused on:

1. koondada kõik keskkonnaandmed ühtsesse riigi põhiregistrisse, seostades selle kaudu keskkonnaandmed ajas ja ruumis;
2. loobuda riigi põhiregistrisse kandmata andmete kasutamisest rahvusvahelises teabevahetuses, loodusressursside kasutusõiguse ning saasteainete, jäätmearandmete ja bioloogiliste keskkonnategurite keskkonda viimise lubade andmisel, arengukavade ja planeeringute koostamisel ning keskkonnaseisundi hindamisel;
3. lõpetada, väärkäsitlemise ärahoidmiseks, põhiregistrisse kandmata või töötlemisjärgus olevate andmete avalikustamine, välja arvatud operatiivjuhtimiseks vajalikud andmed;

4. ühtlustada, seostada ja töödelda erinevatel viisidel kogutud andmed ühtse infotehnoloogilise lahendusega ja ühtsel kartograafilisel alusel;

5. kasutada põhiregistrit kindlustavate süsteemidena riiklike klassifikaatorite süsteemi, Eesti kaardisüsteemi ja registriobjektide aadressiandmete ja nimede süsteemi.

Usaldusväarsus, täpsus ja võrreldavus

Samal ajal keskkonnaregistri loomisega tagab *Keskkonnaregistri seadus* ka keskkonnaandmete suurema usaldusväarsuse, täpsuse ja parema võrreldavuse teiste riikide andmetega.

Suurimaks puudujäägiks info avalikustamisel võibki pidada ebapiisavat tähelepanu teabe usaldusväarsuse kontrollile. Andmete rahvusvahelisel edastamisel võib esitatu kvaliteedist sõltuda riigi maine või isegi teatud sanktsioonide rakendumine. Sageli pole info avalikustamisel ka päriselt selge, kellele see on suunatud. Erilist tähelepanu vajab teave, mis on mõeldud kasutamiseks operatiivolukordades, näiteks looduskatastroofide puhul. Siis on väga oluline just usaldusväärse info olemasolu, sest omavahel teevad koostööd väga erinevad ametkonnad – keskkonnaspetsialistid, päästemeeskonnad, veterinaararstid, tervisekaitse inspeksioon jne. Info kiire kättesaadavus on eluliselt oluline näiteks suurte üleujutuste puhul, mille tulemusena võivad tekkida epideemiad või on vaja hinnata veetaseme kriitilist piiri. Sellepärast ei piisagi ainult andmete avalikustamisest, vaid üha enam on vaja rõhku panna andmete kvaliteedile ja sihtrühmade vajadustele ning tagasisidemena hinnata andmete avalikustamise efektiivsust.

Autorid

Sissejuhatus: Katre Liiv, Uudo Timm

Sotsiaalmajanduslik areng: Innar Kaldlaur,
Katre Liiv

Kliima: Tiina Tammets, Niina Vavilova,
Jüri Teder, Eve Tamme

Kiirgus: Raivo Rajamäe

Õhk: Natalja Kohv, Erik Teinemaa,
Toivo Truuts, Margus Kört, Katrin Pajuste,
Siiri Liiv, Alla Romanova, Marek Maasikmets

Vesi: Karin Pachel, Maaja Narusk, Nele Soots,
Erki Endjärv, Peeter Ennet, Tiiu Valdmaa,
Indrek Tamm, Rein Perens, Olga Sadikova,
Aune Annus.

Jäätmed: Helle Haljak, Merike Liiver,
Anneli Averin, Matti Viisimaa

Looduslik mitmekesisus: Kaire Sirel, Kadri
Möller, Tiit Sillaots, Marika Arro, Roland Müür,
Kaarel Roht, Peep Männil

Metsandus: Taimo Aasma, Eve Rebane,
Mati Valgepea

Kalandus: Merje Frey, Mare Ojarand,
Kaire Märtn

Keskkonnajärelevalve: Katri Känkinen,
Veljo Kütt

Keskkonnajuhtimise vahendid: Hedi Leomar,
Katre Liiv

Toimetanud: Mare Kukkk

Tänuavaldused

Käesoleva trükise valmimisele aitasid kaasa:

AS EMOR

AS Maves

Eesti Geoloogiakeskus

Eesti Kvaliteediühing

Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut

Eesti Põllumajandusülikool

Eesti Põllumajandusülikooli Põllumajandus- ja
keskkonnainstituut

Eesti Statistikaamet

Euroopa Keskkonnaagentuur

Euroopa Komisjon

Euroopa Statistikaamet

Keskkonnainspeksioon

Keskkonnaministeerium

Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus

Kiirguskeskus

Luu Metsanduskool

Maakondlikud keskkonnateenistused

Majandusliku arengu ja koostöö organisatsioon

Metsakaitse - ja Metsauuenduskeskus

Pärnumaa Kutsehariduskeskuse Tihemetsa
õppekoht

Riigimetsa Majandamise Keskus

Tallinna Botaanikaaed

Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut

Tervisekaitseinspeksioon

© Keskkonnaministeeriumi Info- ja
Tehnokeskus, 2005

Käesoleva väljaande andmete kasutamisel või
tsiteerimisel palume viidata allikale.

ISSN 1736-3373

Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus

Mustamäe tee 33

10616, Tallinn

Tel: 673 7577

Faks: 656 4071

E-post: info@ic.envir.ee

Kodulehekülg: www.keskkonnainfo.ee

Sisukord

Ministri eessõna	5
------------------	---

Sissejuhatus	6
--------------	---

Sotsiaalmajanduslik areng

1.1	Rahvastik	12
1.2	Tarbijahinnaindeks ja SKP	13
1.3	Maakasutus	14
1.4	Põllumajandus	15
1.5	Energeetika	16
1.6	Tööstus	17
1.7	Transport	18
1.8	Turism	18

Kliima

2.1	Ilmastik	20
2.1.1	Õhutemperatuur	21
2.1.2	Sademed	22
2.2	Kliimamuutus	22

Kiirgus

3.1	Atmosfääri radioaktiivsus	28
3.2	Interpretatsioon ja võrdlus Euroopa riikidega	29

Õhk

4.1	Hapestumine	32
4.2	Maapinnalähedane osoon	38
4.3	Ohtlikud ained	42
4.3.1	Raskemetallid	42
4.3.2	Püsivad orgaanilised saasteained	46
4.4	Linnaõhu seisund	49

Vesi

5.1	Veevaru	54
5.2	Vee reostuskoormus	58
5.3	Vee seisund	60
5.4	Meetmed	73

Jäätmed

6.1	Jäätmete teke	79
6.2	Ohtlike jäätmete, sh põlevkivi-kompleksi jäätmete teke	79
6.3	Olmejäätmete (sh liigiti kogutud) teke ja käitlus	81
6.4	Pakendijäätmete teke ja taaskasutamine	83
6.5	Jäätmete riikidevaheline vedu	85
6.6	Jäätmete taaskasutamine	86
6.7	Jäätmete kõrvaldamine, sh ladestamine prügilatesse	87
6.8	Kasutusel olevate prügilate arv ja liigitus	89

Looduslik mitmekesisus

7.1	Liikide ja koosluste kaitse	92
7.1.1	Võõrliigid	94
7.2	Kaitsealad ja Natura 2000	96
7.2.1	Kompensatsioonimehhanismid	99
7.3	Jaht	101

Metsandus

8.1	Metsade pindala ja tagavara	108
8.2	Puuliikide osakaal	109
8.3	Raiemaht ja juurdekasv	109
8.4	Metsakultiveerimistööd	110
8.5	Ebaseaduslikud raied	110
8.6	Kahjustatud metsaalade jaotus	111
8.7	Metsamaa jagunemine metsakategooriate ja kaitse põhjuste alusel	111
8.8	Riiklikud toetused erametsandusele	112
8.9	Metsamajandamiskavad	113
8.10	Tööhõive	113
8.11	Metsasektor	114
8.12	Metsapuhkealade külastatavus ning hooldus ja investeeringukulud	114
8.13	Keskkonnateadlikkus	115
8.14	Metsanduslik haridus	116

Kalandus

9.1	Kalandus	118
9.2	Kalapüük	119
9.3	Püügivõimsuse vähendamine	119
9.4	Kalavaru taastootmine	120
9.5	Euroopa Liidu liikmesriikide kalapüügist	121

Keskkonnajärelevalve	124
-----------------------------	-----

Keskkonnajuhtimise vahendid

11.1	Keskkonnajuhtimise vahendid	128
11.2	Euroopa ühenduse ökomärgis	128
11.3	EMAS	129



1

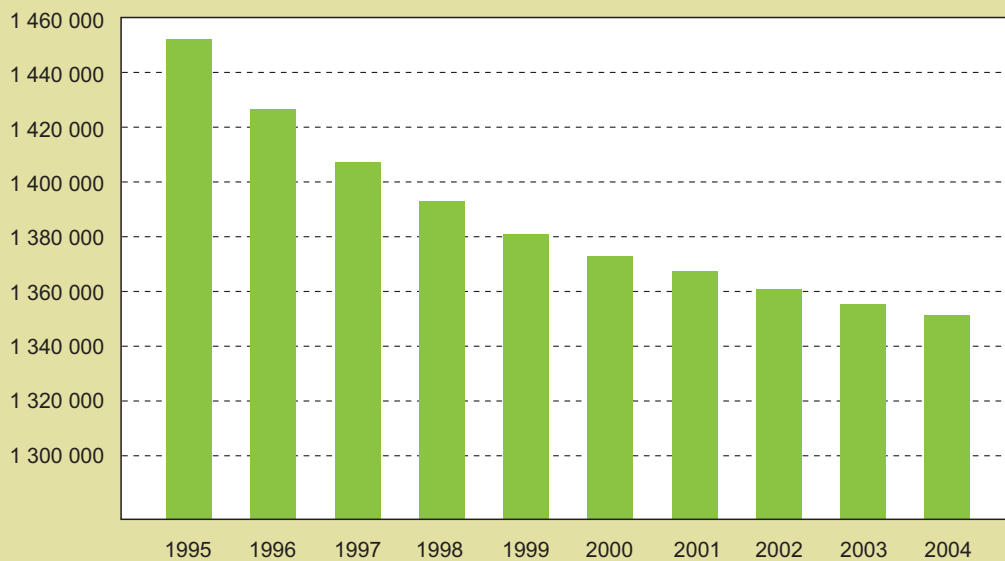
SOTSIAALMAJANDUSLIK ARENG

RAHVASTIK • TARBIAHINNAINDEKS JA SKP • MAAKASUTUS
PÕLLUMAJANDUS • ENERGEETIKA • TÖÖSTUS • TRANSPORT • TURISM

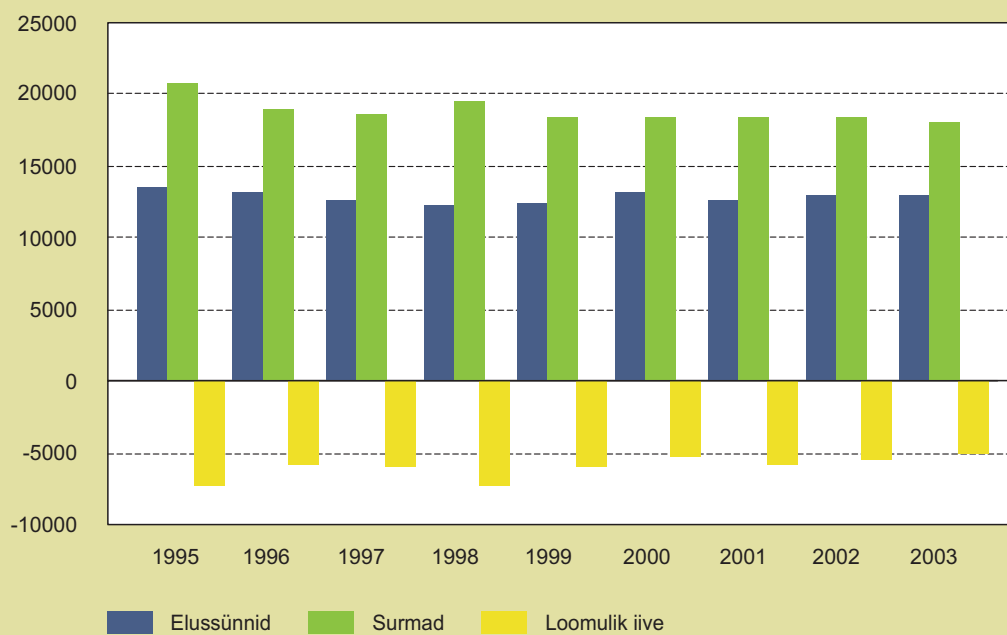
I.I. Rahvastik

Eesti rahvastik kasvas 1970-1990 ligikaudu 17%, sealhulgas linnarahvastik 30%, kiire kasvu tingis eelkõige sisserränne. Üheksaküm-

nendatel on Eesti rahvaarv olnud pidevas maldalseisus, mis on põhjustatud minimaalsest sisserrändest ning negatiivsest iibest.



Joonis 1. Eesti rahvaarv.

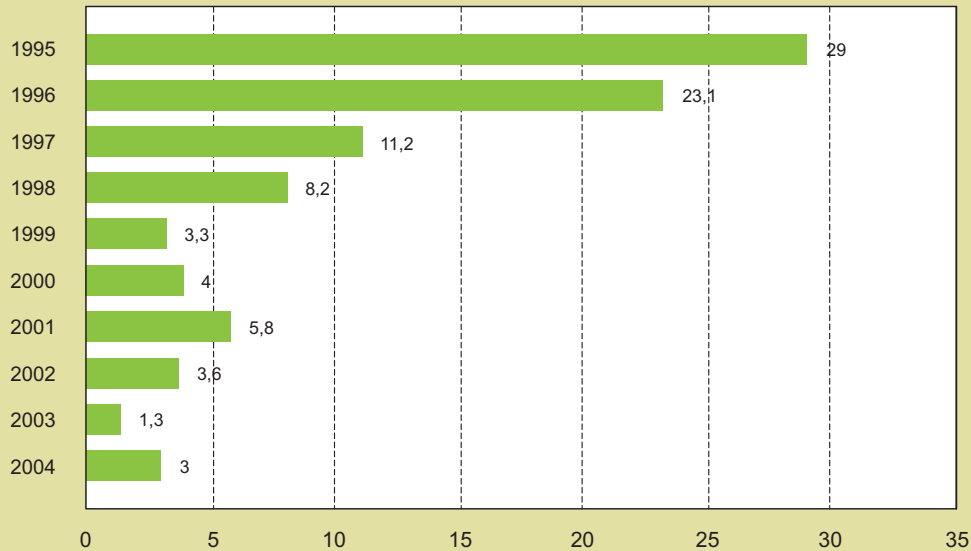


Joonis 2. Sündimus, suremus ja loomulik iive Eestis.

I.2. Tarbijahinnaindeks ja SKP

Tarbekaupade ja tasuliste teenuste hindade muutust kajastab kõige paremini tarbijahinnaindeks. Üheksakümnendate keskaastaga võrreldes on viimastel aastatel toimunud

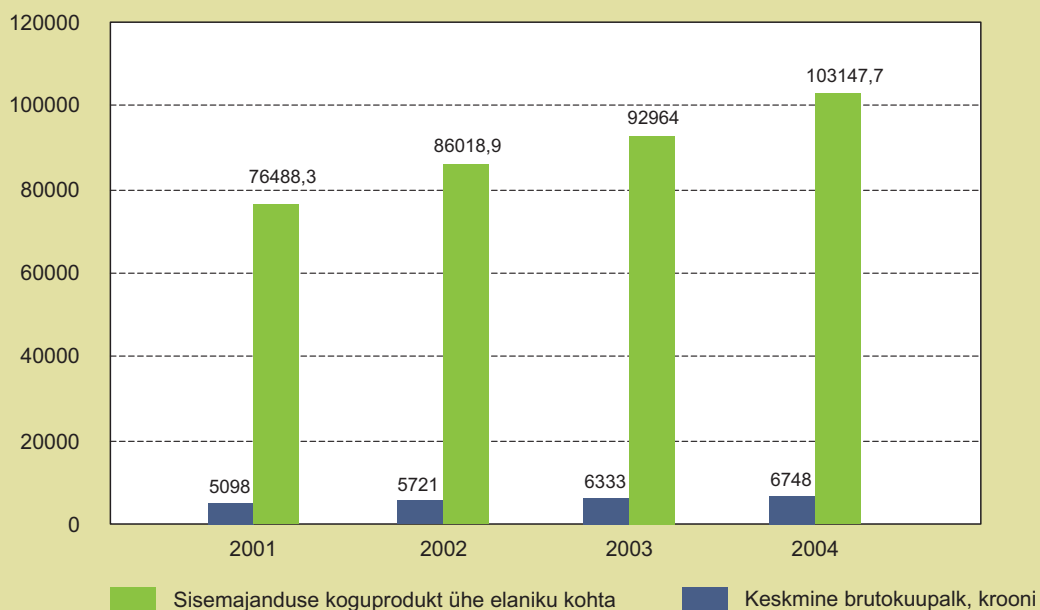
muutused tarbijahinnaindeksis minimaalsed, mis viitab stabiilemale ja konkurentsitihe-
damale majanduskeskkonnale.



Joonis 3. Tarbekaupade ja tasuliste teenuste hindade muutus Eestis võrreldes eelneva aastaga (%).

Sisemajanduse koguprodukt (SKP) väljendab riigi majandusterritooriumil ühe aasta jooksul residentide ja mitteresidentide toodetud kaupade ja teenuste lisandväärtust (rahalisel

väljenduses toodang, millest on maha arvatud vahetarbimine) turuhindades. Arenevale riigile omaselt on meie SKP aastate lõikes kasvanud.



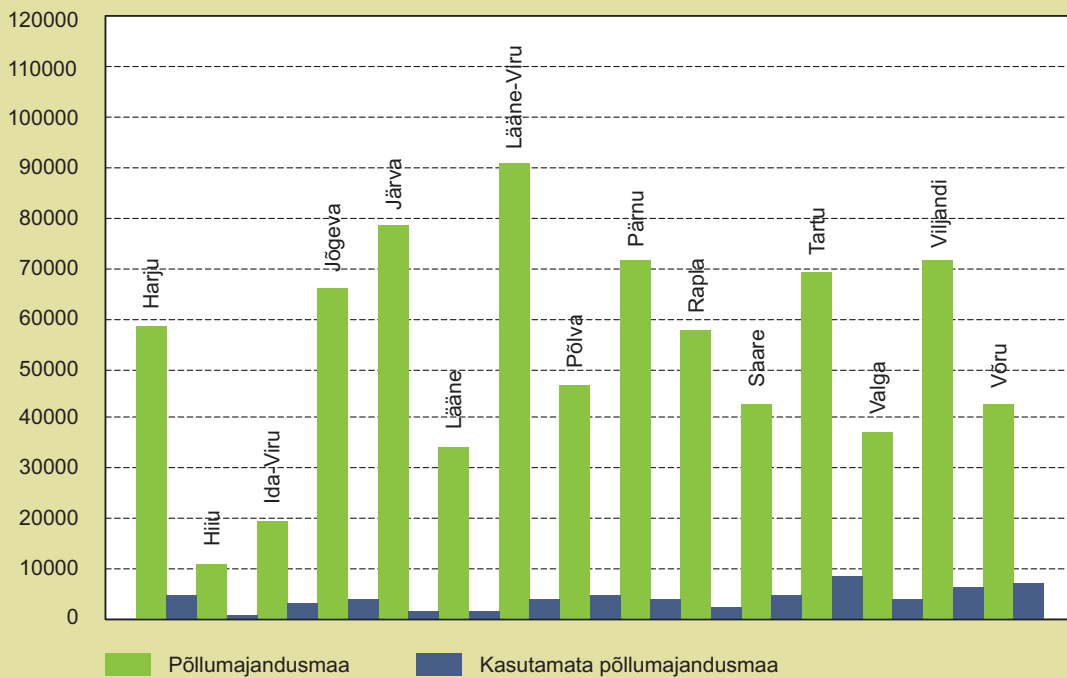
Joonis 4. Sisemajanduse koguprodukt inimese kohta võrreldes keskmise brutokuupalgaga.

I.3. Maakasutus

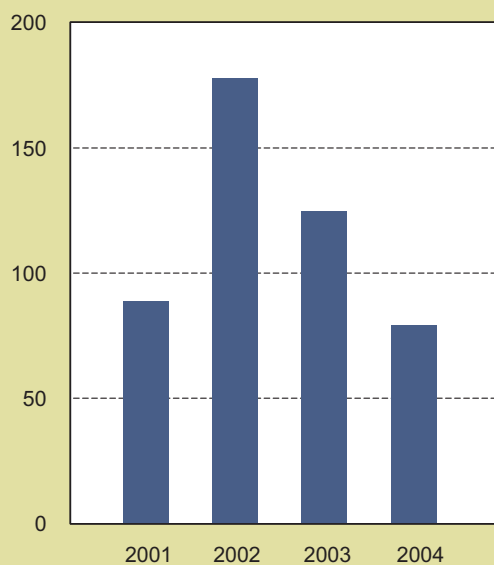
Erinevalt paljudest Euroopa riikidest on Eestis küllaltki suur asustamata alade osakaal ning väike elanike asustustihedus. Kui Eestis elab keskmiselt veidi üle kolmekümne inimese ruutkilomeetri kohta, siis Euroopa keskmine näitaja on üle saja.

Jälgides maakondade lõikes majapidamiste maakasutust, võib öelda et olenemata eelar-

vamustest on tegelikult põllumajandusmaast väga suur osa kasutuses. 2003.aastal oli kasutamata põllumaad kõige enam Tartu maakonnas, kõige vähem aga Hiiu maakonnas. Põllumajandusmaa suure osakaalu poolest paistab silma Lääne-Viru maakond, kus on põllumajandusmaad üle 90000 ha, kasutamata sellest on, aga vaid veidi üle 4000 ha.



Joonis 5. Majapidamiste maakasutus 2003. aastal (ha).



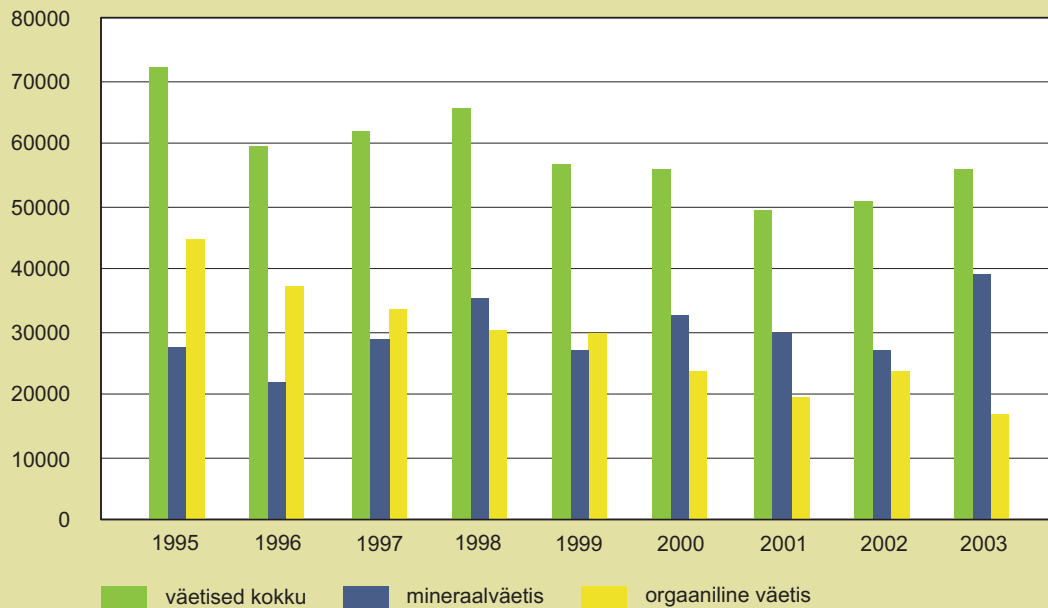
Joonis 6. Heakskiidetud keskkonnamõju hindamise aruanded 2001-2004 (tk).

Suured vahed erinevates maakondades heakskiidetud KMH aruannete arvudes on peamiselt põhjustatud tööstusobjektide logistilise paiknemise ning piirkondade erineva majandusliku arengu tasemest. 2004. aasta järsku KMHde arvu langust võib põhjendada sellega, et 2003. aasta 1. jaanuaril jõustunud uus *Planeerimisseadus* ei nõudnud enam planeeringutele eraldi KMH ja auditeerimise seaduse kohast keskkonnamõju hindamist, vaid keskkonnamõjude kaalutlemine jäi osaks planeeringu seletuskirjast. Kuna planeeringute koostamine ja menetlemine on pikaajaline protsess, siis 2003. aastal algatatud planeeringute KMH-d oleksidki jõudnud kinnitamisele 2004. aastal ning seetõttu peegeldus 2003. aasta seadusemuudatus alles 2004. aasta kinnitatud KMH-de arvus.

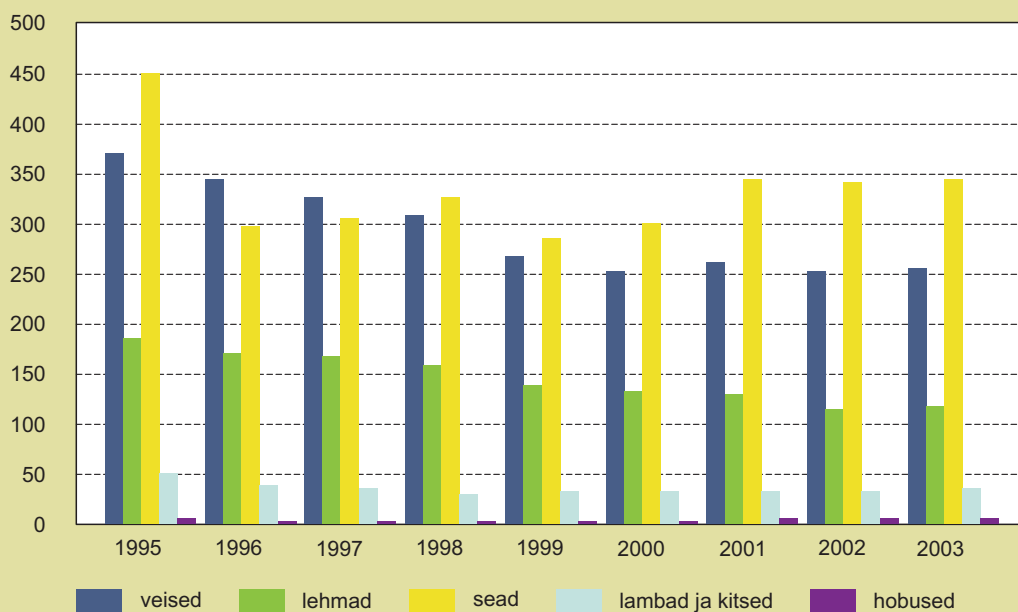
I.4. Põllumajandus

Kui üheksakümnendatel kasutati veel ülekaalukalt rohkem orgaanilisi väetiseid, siis nüüdseks on populaarsemaks muutunud mineraalväetiste kasutamine. Võrreldes 1995.aastaga on põllumajanduses pinnasesse viidavate mineraalväetiste osakaal võrreldes orgaanilistega suurenenud üle 40%. Väetiste kasutamine üldiselt on vähenenud.

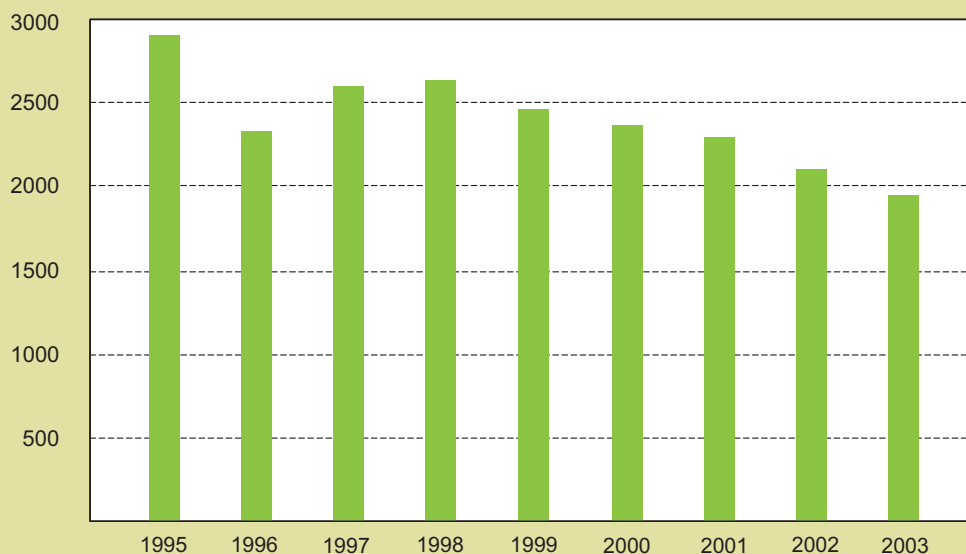
Läbi aastate on peaaegu kõikide lihaloomade ning kodulindude arvukuses märgata ühtlast langustendentsi. Maaelu raskuste, linnastumise ning odava importtoodangu tõttu langenud loomsete produktide kokkuostuhinna vähenemine on sundinud põllumehi otsima uusi ning kasumlikumaid tegevusalasid.



Joonis 7. Pinnasesse viidud väetised (tonni).



Joonis 8. Kasvatatavate koduloomade arvukus (tuhat isendit).



Joonis 9. Kasvatatavate kodulindude arvukus (tuhat isendit).

1.5. Energeetika

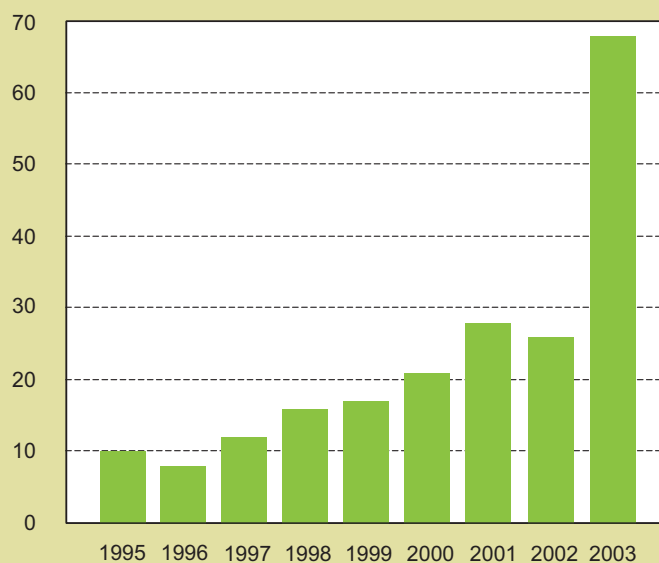
Maavarade kaevandamisega tekivad paratamatult mitmed keskkonnakahjustused, sellega tuleb siiski leppida, kui tahame tarbida elektrit, mis on Eestis toodetud. Peamiseks elektritootmise allikaks on Eestis põlevkivi. Kui põlevkivi tootmine üheksakümnendate lõpus näitas langustendentsi, siis 2000. aastast alates on see jälle järjepidevalt kasvanud.

Põlevkivi kaevandamise maldaiseisuks võib pidada 1999. aastat, 2003. aastal toodeti põlevkivi aga jälle mahus, mis on võrreldav üheksakümnendate keskpaigaga. Võrrelda ei anna siiski seda näitajat kaheksakümnendatega kui näiteks 1985. aastal kaevati põlevkivi üle kahe korra rohkem kui aastal 2003.

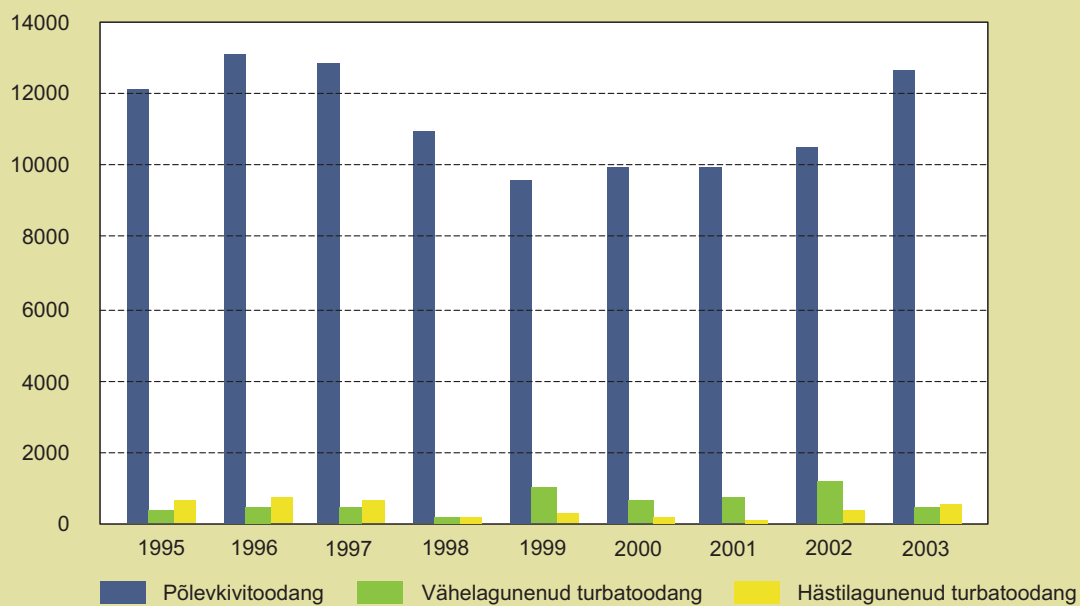
Kaevandatav turvas jaguneb vähelagunenud turbaks ja hästilagunenud turbaks. Toodetud turbast põhilise moodustab viimasel ajal enamuse vähelagunenud turvas ehk nn. kasvuturvas, mida kasutatakse peamiselt aiandites ja kasvuhoonetes. Hästilagune-

nud turvas leiab rakendust aga põhiliselt küteturbana.

Seoses tehnoloogia arengu ning põlevkivienergia kallinemisega on aastate jooksul suurenenud taastuvatest energiaallikatest toodetava elektri hulk. Taastuvatest energiaallikatest toodetud elektri tootmisprotsess on teistest loodussõbralikum.



Joonis 10. Hüdro ja tuuleenergia tootmine (teradzhauli).

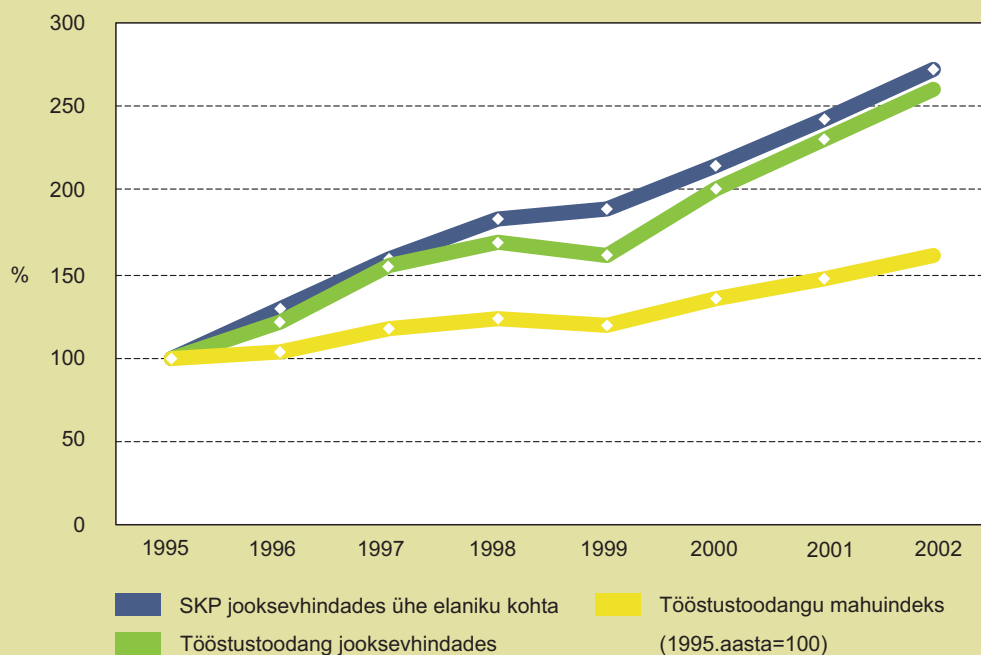


Joonis 11. Põlevkivi ja turba toodang (tuhat tonni).

I.6. Tööstus

Sarnaselt SKPle on on Eestis märgata ka tööstustoodangu jooksevhindade ja mahuindeksi pidevat kasvu. Nii tööstustoodangu jooksevhindade kui ka mahuindeksi kasv on riigi

ning rahva jõukuse seisukohalt väga positiivne nähtus. Sageli kaasneb sellega aga ka loodusressursside suurem tarbimine.



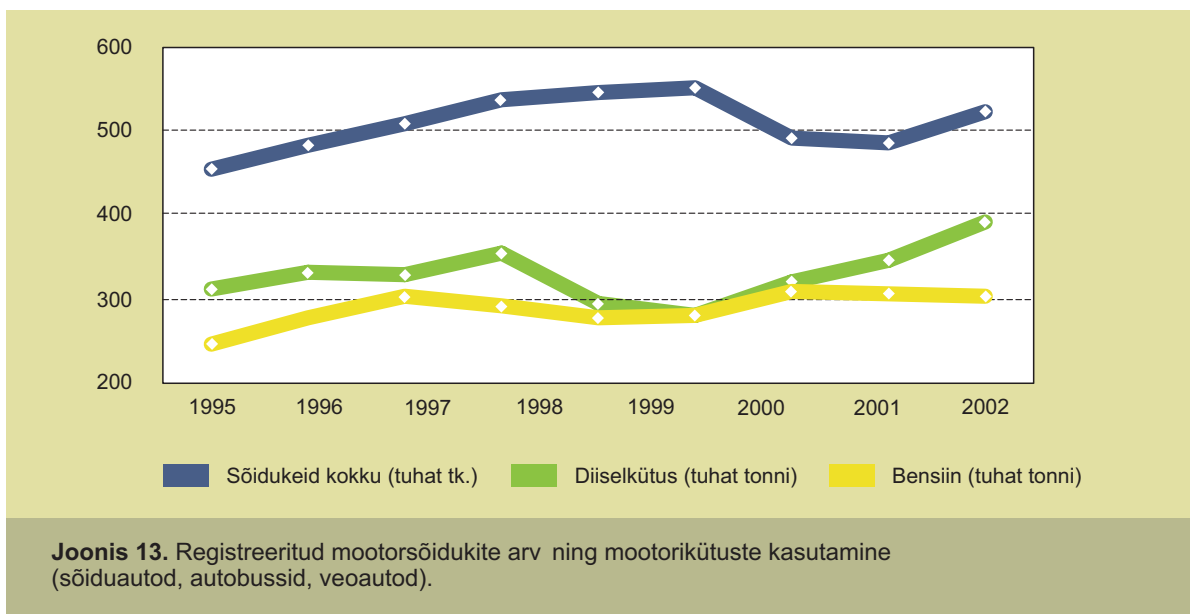
Joonis 12. SKP, tööstustoodangu hinna- ja mahuindeksi protsentuaalne muutus võrreldes 1995. aastaga.

1.7. Transport

Enamuse suurlinnade moel on ka Eesti linnades saanud suureks probleemiks õhu saastatus. Lisaks katlamajadele ja tehastele võib üheks suurimaks saasteallikaks pidada mootorsõidukeid. Kui üldjuhul on märgata üldist sõidukite arvu kasvu, siis 2001. ja 2002. aastal sõidukite hulk tundub vähenevat. See on petlik, sest sel aastal toimus mootorsõidukitele uute registreerimistunnistuste väljastamine ning sõidukid, millele seda ei taotletud, kustutati registrist.

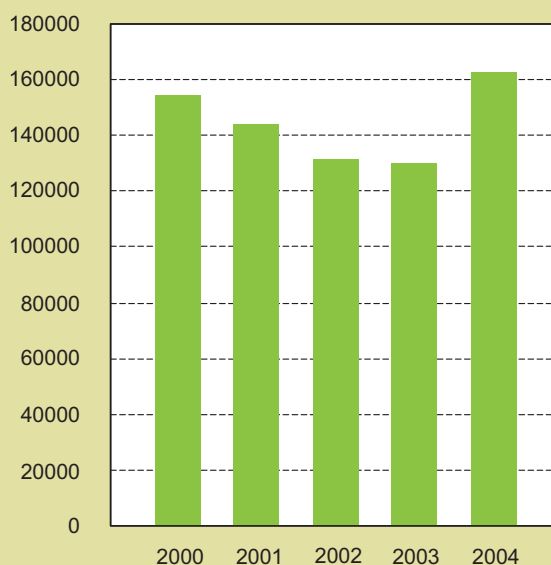
Mootorsõidukikütustest on bensiinist rohkem tarbitud diiselkütust, mis on ka loomulik nähtus, sest enamuse suuremaid ning rohkem kütust tarbivaid sõidukeid töötab just diisliga. Samas viitab diisli kasvav osakaal mootorikütuseturul ka tarbija hinnatundlikkusele – seoses bensiini hinna jätkuva kallinemisega on meie teedele lisandunud palju diiselsõidukeid, sest diisli hind on bensiinist odavam.

Mootorsõidukite arvu vähenemist ei ole ka tulevikus oodata. Seega suureneb nende poolt põhjustatud surve keskkonnale. Loota võib vaid uuemale, ökonoomsemale ning loodusõbralikumale tehnikale.



1.8. Turism

Kui selle sajandi esimestel aastatel Eestisse saabuvate turistide hulk langes, mida põhjustas peamiselt Soome ja Rootsi „ühapäeva” turistide arvu mõningane langus, siis muutuse sellesse tõi 2004. aasta. 2004. aasta jaanuari seisuga oli sel aastal Piirivalveameti ja EAS Turismiagentuuri andmetel Eestisse tulnud enam kui 32000 inimest rohkem kui eelneval arvestusperioodil. Kuigi seda ei saa pidada peamiseks põhjuseks, tulevad paljud turistid Eestisse just selleks, et näha meie loodusväärtusi, mis on mitmel pool Lääne-Euroopas muutunud haruldaseks.



Joonis 14. Eestisse saabunud väliskülalised (inimest).



2

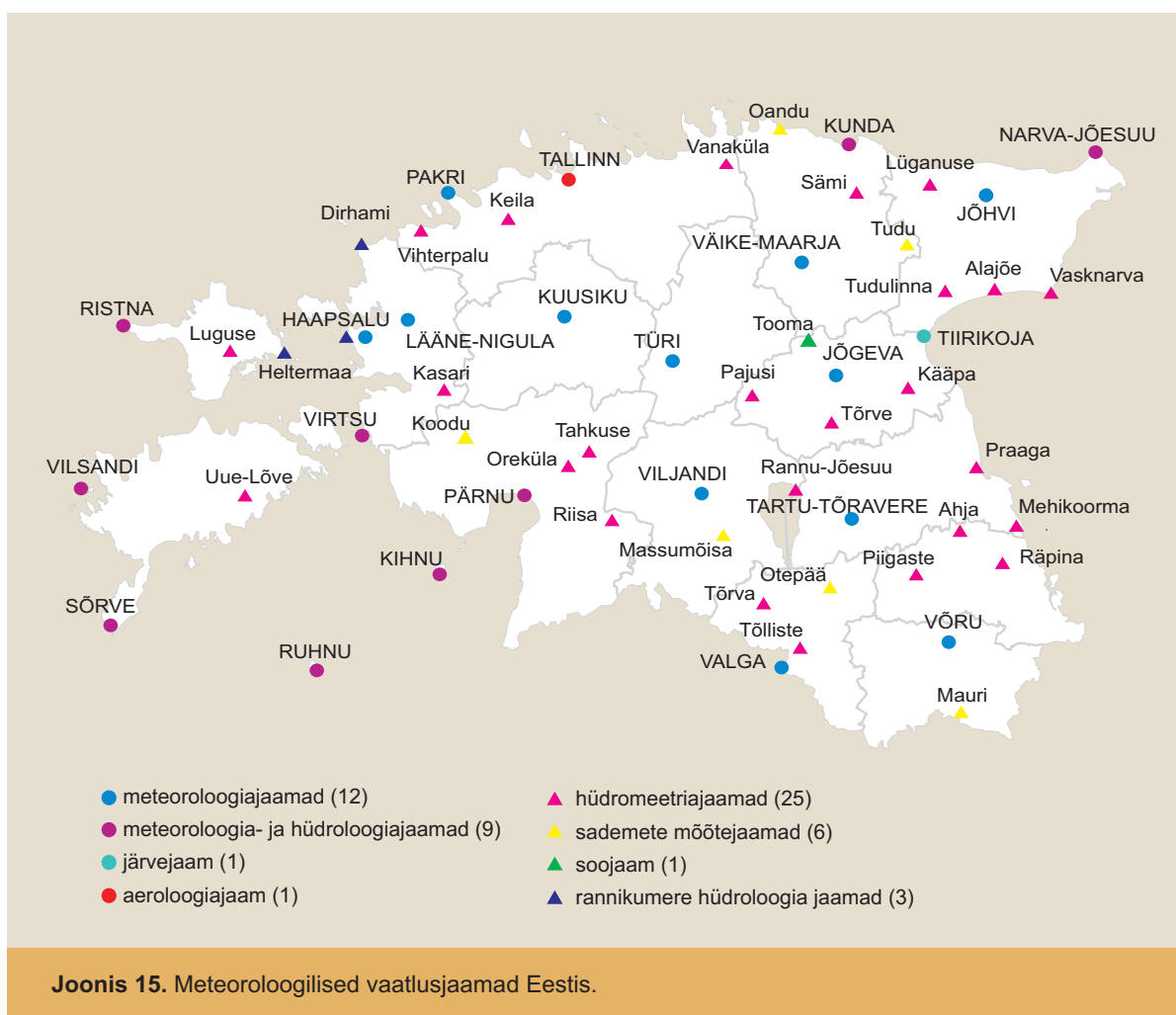
KLIIMA

2.1. Ilmastik

Aastate 2000.–2004. jooksul on EMHI meteoroloogiajaamade töö ja andmetöötlus põhjalikult muutunud. Põhiliste meteoelementide – õhurõhu, õhutemperatuuri, õhuniiskuse, tuule suuna, kiiruse jt mõõtmine ja edasta-

mine toimub nüüdsest automaatselt, abiks Vaisala Oy tehnika. Kogutud andmed koondatakse ühtsesse Oracle'il põhinevasse kliimaandmebaasi CLIDATA.

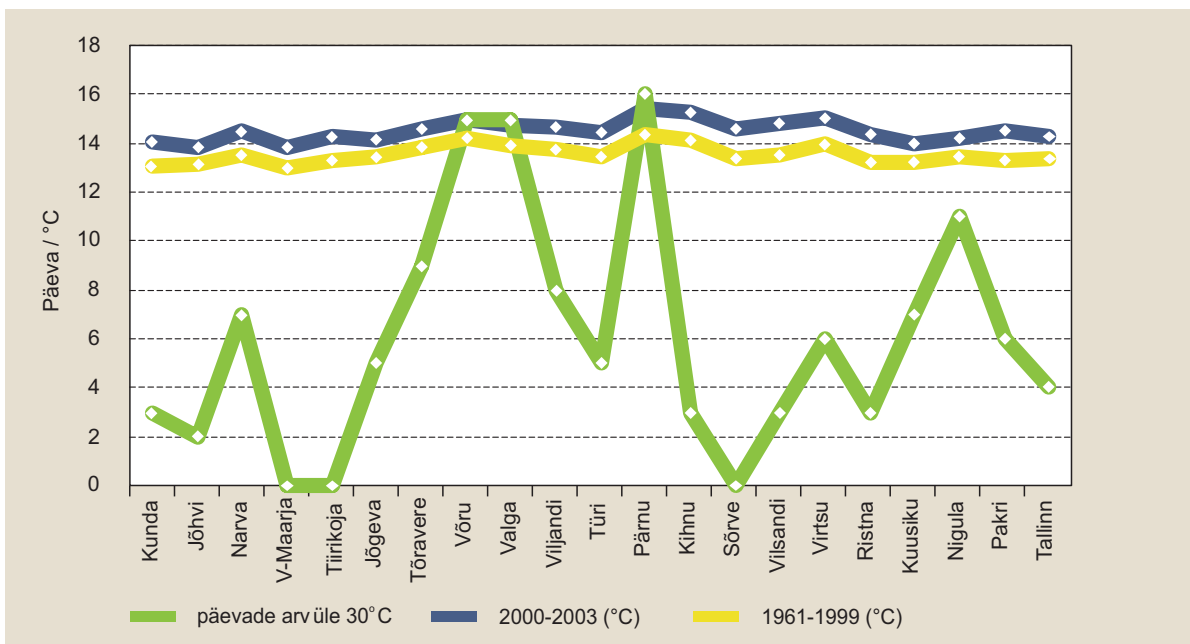
Meteoroloogilisi vaatlusi teostatakse kokku 58 vaatlusjaamas:



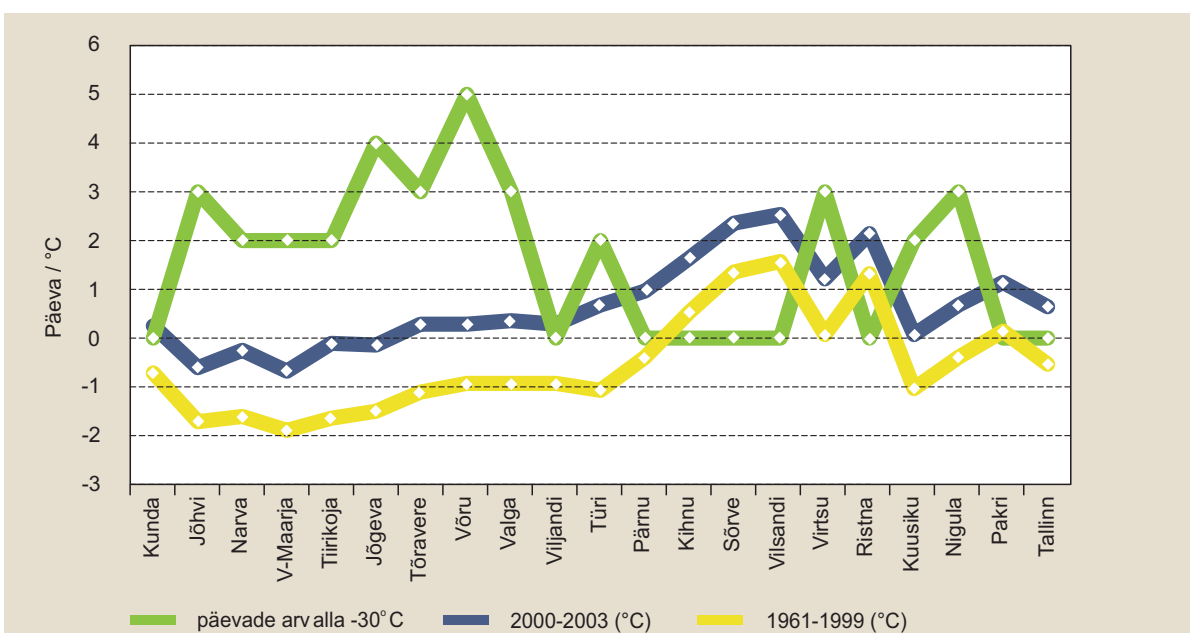
2.1.1. Õhutemperatuur

Viimase 10–15 aasta kliimat Eestis, nii nagu kogu maailmas, iseloomustab keskmiste õhutemperatuuride märgatav tõus. Aastad 2000–2003 ei ole selles suhtes erandiks – nii aasta sooja- kui külmaperioodi keskmine õhutemperatuur on nende aastate jooksul olnud kõrgem kui aastatel 1961–1999. Eriti märgatav on aga ekstreemaalselt soojade (üle 30°C) päevade arvu kasv, seda eriti vabariigi edela-

ja kaguosa meteoroloogiajaamade andmetel. Külmapäevade arv aastas on seevastu vähenenud praktiliselt kõikides jaamades (v.a Võru). Järgnevatel joonistel on esitatud soojajeperioodi (mai–september) ja külmaperioodi (oktoober–aprill) keskmised õhutemperatuurid Eesti meteoroloogiajaamades ning päevade arv õhutemperatuuriga üle 30 °C ning alla -30 °C aastatel 2000–2003 ja 1961–1999.



Joonis 16. Soojajeperioodi keskmised õhutemperatuurid.

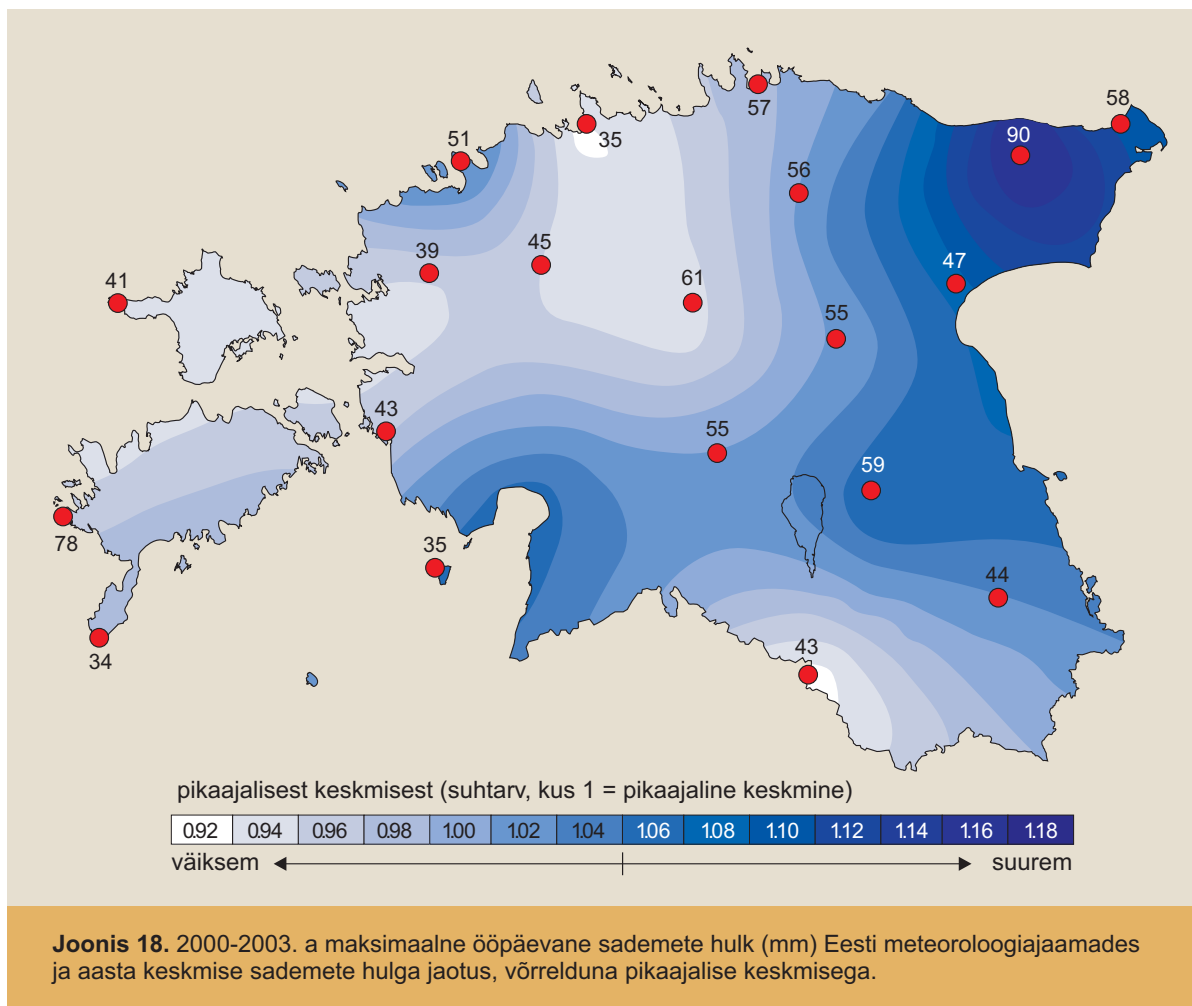


Joonis 17. Külmaperioodi keskmised õhutemperatuurid.

2.1.2. Sademed

2000.–2003. aastate keskmine sademete hulk oli paljudes meteoroloogiajaamades suurem 1961.–1999. a keskmisest. 2000.–2003. a. keskmise sademete hulga ning pikaajalise keskmise sademete hulga suhte jaotumist Eesti territooriumil kujutab joonis 18. Kõige rohkem ületas sademete hulk pikaajalise keskmise

Kirde-Eestis, vähem oli sademeid Kesk-Eestis – Türil ja Kuusikul. 2002. a. juulis registreeriti Jõhvis viimase 4 aasta kõige suurem ööpäevane sademete hulk – 90 mm. Seejuures oli saju intensiivsus kuni 2 mm/min. Väga suur oli ööpäevne sademete hulk ka Vilsandil 2000. a septembris.



2.2. Kliimamuutus

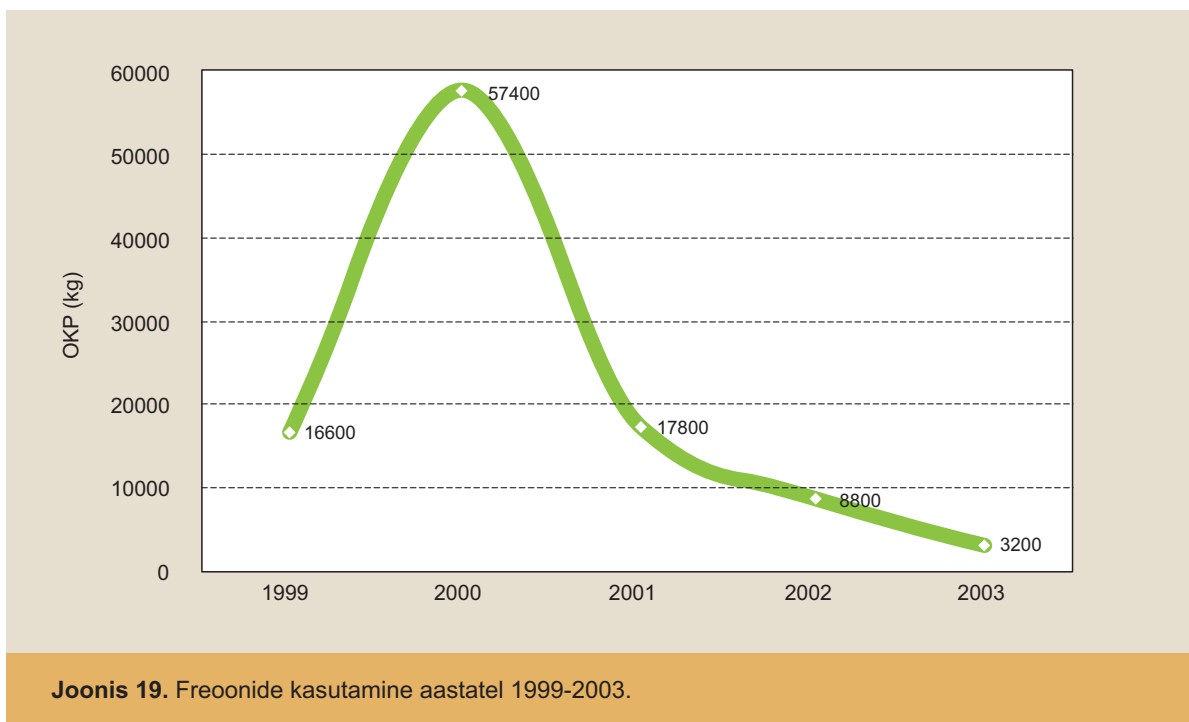
Kliimamuutuse strateegilised eesmärgid tulenevad Eesti keskkonnastrategiast aastani 2010 ja Eesti riiklikust kütuse- ja energiamajanduse arengukavast aastani 2015.

EESMÄRK: vältida kliimamuutust kui väga tähtsat globaalset väljakutset; stabiliseerida kasvuhoonegaaside kontsentratsioon atmosfääris tasemeni, mis võimaldab minimeerida inimtegevusest tulenevaid ohtlikke häireid kliimasüsteemis; tagada elanikkonna eelhoiatamine ohtlike keskkonnanähtuste võimalikust toimumisest. Kõrvaldada järk-järgult käibelt mittelooduslikud osoonikihti kahandavad ained.

Osoonikihti kahandavad ained on reeglina halogeene (F, Cl, Br) sisaldavad, madalatel temperatuuridel keevad süsivesinikud. Täiendavalt on real osoonikihti kahandavatel ainetel ka kasvuhooneefekti tekitav võime. Eesti on ühinenud osoonikihti kahandavate ainete käibelt kõrvaldamist käsitleva Viini konventsiooni Montreali protokolliga. Euroopa Parlament ja Euroopa Nõukogu kehtestas määrusega 2037/2000 29. juunist 2000 täiendavad meetmed osoonikihti kahandavate ainete kasutamise piiramiseks. Alates 01.05.2004 ei tohi Eestis kui Euroopa Liidu liikmesriigis kasutada ja turustada 93 osoonikihti kahandavat ainet ehk nn kontrollitavat ainet. Keeldu ei kohaldata toodete ja seadmete suhtes, kus kontrollitavate ainete kasutamine leiab aset nn olulistes kasutusalades või kus nende kasutus jääb ülalnimetatud määruse lisas VII loetletud valdkondadesse. Keeld ei laiene ka kontrollitavatele ainetele, mis sisalduvad enne 01.10.2000 valmistatud toodetes – mööndusega, et toote valmistamisaeg on tõestatav. Põhilise osa (> 90%) Eestis veel kasutatavatest osoonikihti kahandavatest ainetest on sellised freoonid, mis on täielikult või osaliselt halogeenitud fluoro-kloroalkaanid. Käimas on nende väljavahetamine osaliselt fluoreeritud või täielikult fluoreeritud alkaanide vastu.

EESMÄRK: lõpetada fluoreeritud kasvuhoo- negaaside ja osoonikihti kahandavate ainete import, eksport ja kasutamine.

Eesti keskkonnaseisundi kirjeldamise indikaatorite süsteem ei oma kliimamuutusi kirjeldavas osas indikaatorit osoonikihti kahandavate ainete kasutamise kohta. Küll aga on süsteemi osas „Osoonikihi õhenemine” olemas surveindikaator Op1 – kloorfluorsüsivesinike koguemissioon, mis iseloomustab olukorda freoonide kasutamises. Andmed freoonide kasutamisest Eesti ettevõtetes ja nende heitmetest keskkonda on pärit Eesti Statistikaameti kogumikest Keskkond 1999–2003. Joonistel on toodud osoonikihti kahandavate freoonide kasutamine ja heitmed ajavahemikus 1999–2003. a, OKP (osoonikihi kahandamise potentsiaal) kilogrammides. Vaadeldaval perioodil on sarnaste freoonide kasutamine oluliselt kahanenud. Sünkroonselt kasutamisega on vähenenud ka nende heitkogused. Erandiks oli 2003. aasta, mil kalapüügiettevõtted kasutasid võrreldes eelnevate aastatega suuremas koguses freoon 22-te.

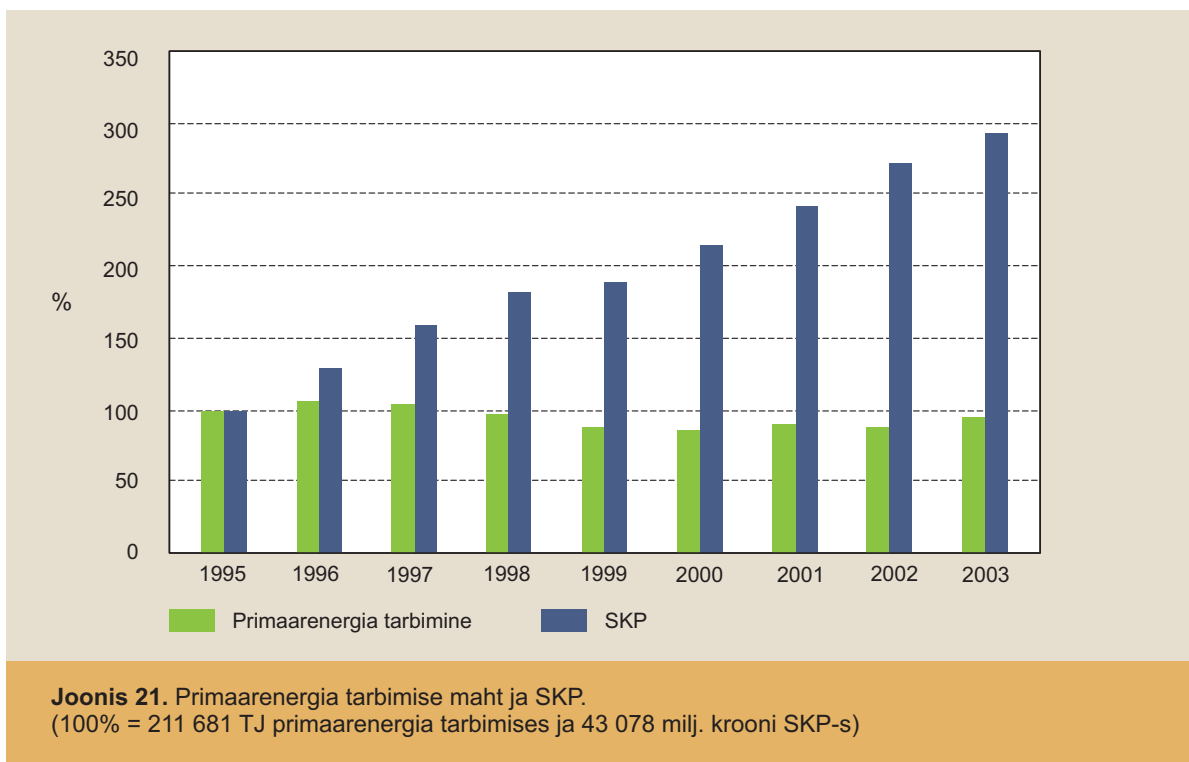




Kliimamuutusi esilekutsuvaks nähtuseks on kasvuhooneefekt, mis on tingitud süsihappegaasi kontsentratsiooni jätkuvast kasvust välisõhus. Ligikaudu 90% Eestis välisõhku paisatavast süsihappegaasist annavad energeetika- ja

transpordisektor. Eesti riiklik kütuse- ja energiamajanduse arengukava aastani 2015 seab kasvuhoonegaaside, sh ka süsihappegaasi kontsentratsiooni tõusu aeglustamiseks välisõhus rida eesmärke.

EESMÄRK: hoida kuni aastani 2010 primaarenergia tarbimise maht 2003. a tasemel.



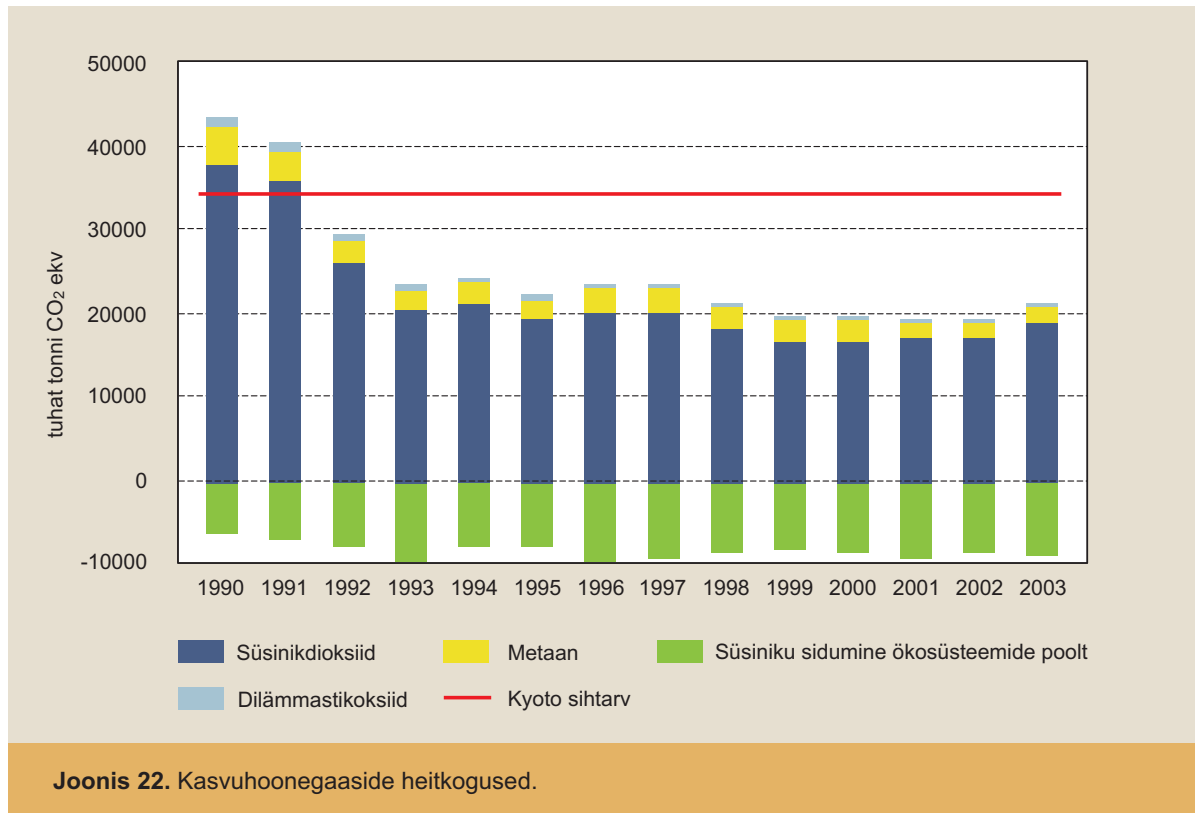
Suurendades taastuvate energiaallikate osakaalu primaarenergia tarbimises (näiteks, töstes 2010. aastaks nn taastuvelektri osakaalu 5,1%-ni brutotarbimisest), vähendatakse fossiilsete kütuste kasutamist ja selle läbi kasvuhoonegaaside heitkogust, mis lõppkokkuvõt-

tes aitab kaasa kliimamuutuse leevendamisele. Eestis on primaarenergia tarbimise tase peale 1990ndate alguse langust stabiliseerunud tasemele 200 000 TJ/a. Riikliku arengukava eesmärgikohane tarbimistase on võrdsustatud 2003. a omaga – 201892 TJ.

EESMÄRK: täita Kyoto protokollist tulenevad kohustused.

Kyoto protokolliga ühinenud riikide poolt on seatud eesmärgiks vähendada kasvuhoonegaaside heitkoguseid aastatel 2008–2012 keskmiselt 5%, võrreldes 1990. aastaga. Eesti kohustus on vähendada heitkogust 8% võrra, mis tähendab, et Kyoto sihtarvu (34,2 miljonit tonni CO₂) saavutamiseks tuleb Eestil alates 2008. a vähendada kasvuhoonegaaside heidet 1990ndaga võrreldes 2,973 miljoni tonni võrra.

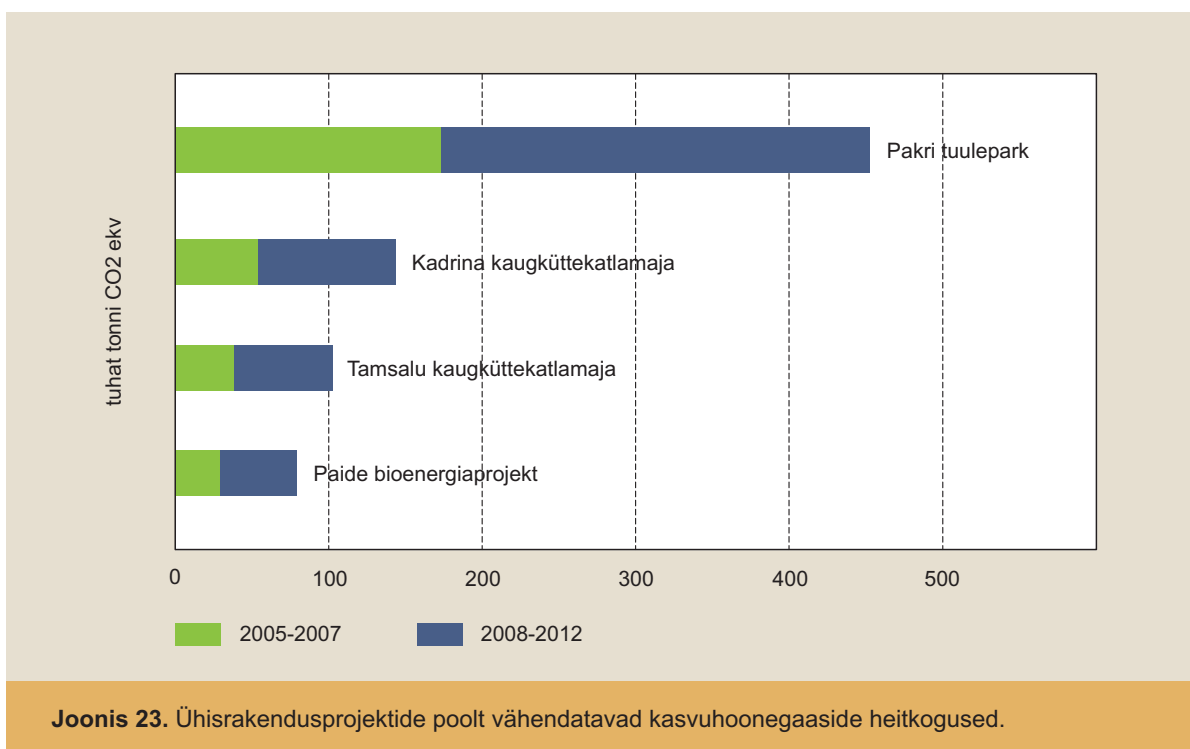
Majanduse ümberstruktureerimine Eestis 1990ndate alguses on andnud tulemuseks kasvuhoonegaaside heitkoguste märgatava languse. Käesoleval ajal on heitkogused enam kui kolmandiku võrra madalamad 1990. a tasemest. See on teinud tõenäoliseks, et 2008. aastal Kyoto sihtarvu ei ületata. Samas tuleb jälgida, et Eesti suudaks kasvuhoonegaaside heitkoguseid hoida jätkuvalt madalana.



EESMÄRK: edendada kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamise projekte Eesti ja teiste riikide vahel.

Eestis saab kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamiseks kasutada ühte kahest Kyoto projektipõhisest mehhanismist – ühisrakendust. Hetkel on koostööd võimalik teha Soome, Taani, Hollandi ja Rootsi ja ning tulevikus ka Austriaga. Projekti põhimõte seisneb selles, et investeerijariik vähendab kasvuhoonegaase mõnes teises riigis, kus seda on odavam teha.

Kokkuvõttes võivad mõlemad osapooled, sest vastuvõtjariiki jõuab uus tehnoloogia ja teadmised, lisaks veel vähendatud kasvuhoonegaaside heitkoguste müügist saadud tulu.



Hetkel on Eestis arendusjärgus neli ühisrakendusprojekti, mis näevad aastatel 2005–2012 kasvuhoonegaaside eeldatava vähendamisenä ette 777 tuhat tonni süsinikdioksiidi. Antud nelja projekti puhul on investeerijariigiks olnud Soome. Lähiaastatel on oodata uute projektide lisandumist.



3

KIIRGUS

ATMOSFÄÄRI RADIOAKTIIVSUS
INTERPRETATSIOON JA VÕRDLUS EUROOPA RIIKIDEGA

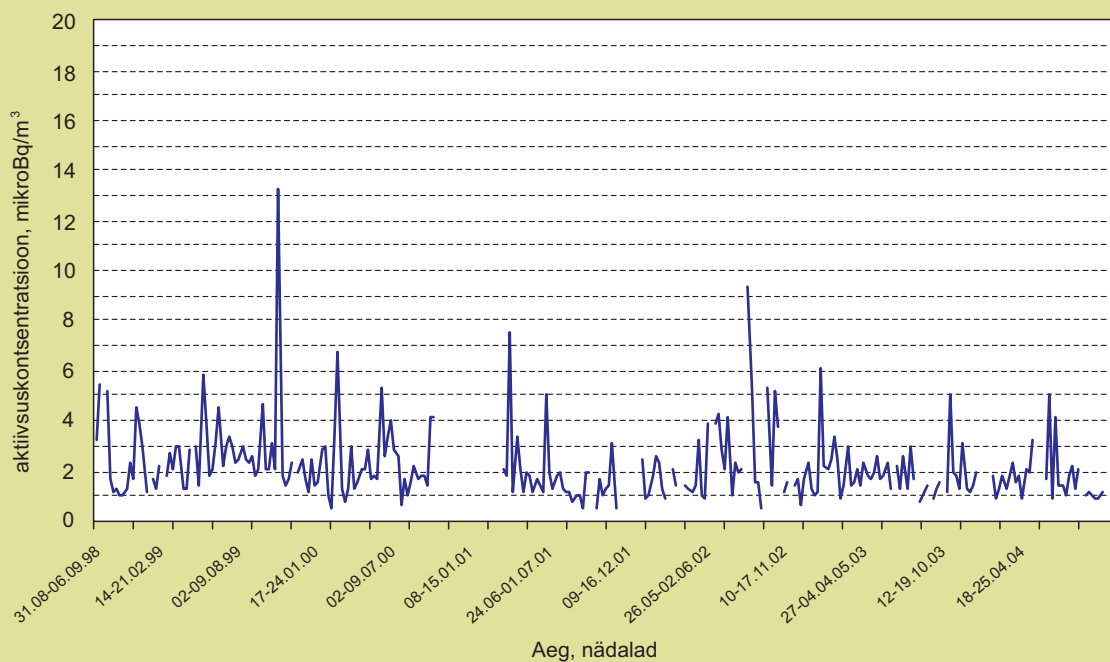
3.1. Atmosfääri radioaktiivsus

Ioniseeriva kiirgusega seotud kiirguskaitsevaldkonna strateegilised eesmärgid tulenevad Eesti keskkonnastrateegiast aastani 2010.

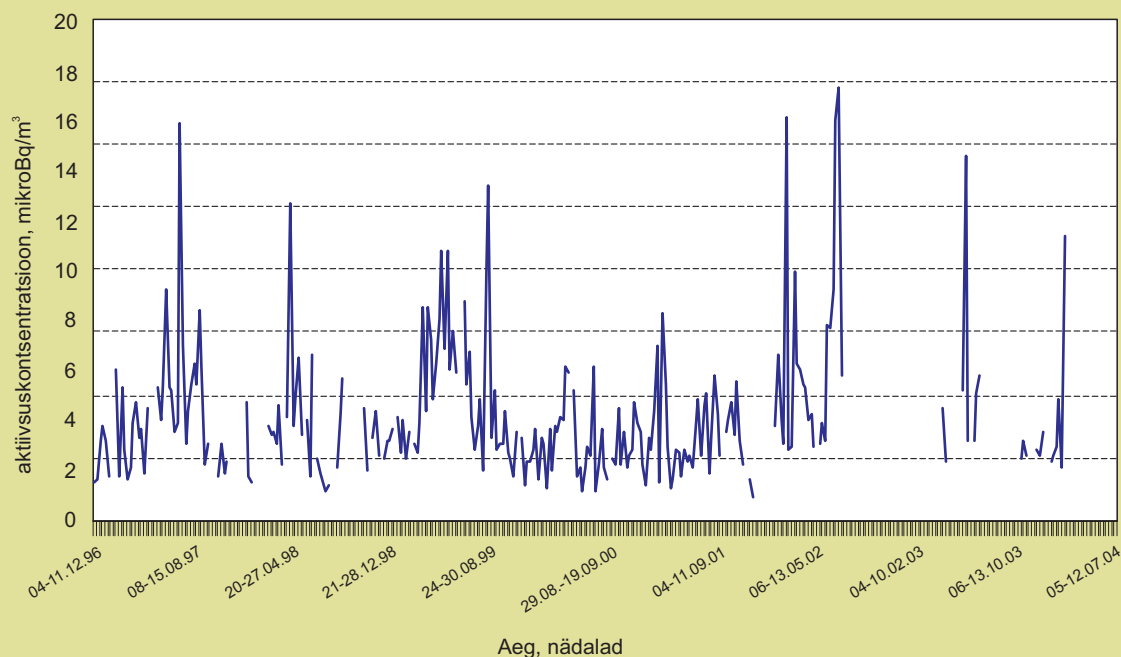
EESMÄRK: tagada kogu elanikkonna tõhus kaitse ioniseeriva kiirguse kahjuliku mõju eest ja õigeaegselt teavitada elanikkonda kiirgusohust.

Keskkonna radioaktiivsuse tõusu Eestis võib põhjustada radioaktiivse saaste kandumine meie territooriumile üle riigipiiri. See võib juhtuda, kui toimub reaktoriavarii meile lähimates tuumajõujaamades Sosnovõi Boris, Loviisas või Ignalinas. Keskkonna radioaktiivne saastumine Eestis asuvate kiirgustegevusega seotud objektide poolt on äärmiselt vähetõenäoline.

Kiirguskaitse seisukohalt on oluline maapinna aga ka veekogude saastumine, mis võib toimuda juhul, kui atmosfääri paiskunud radioaktiivsed ained kanduvad õhumassidega Eesti kohale ja teatud ilmastikutingimustel maha sadenevad. Seega on esmatähtis jälgida atmosfääri radioaktiivsuse taset. Viimase efektiivseks seisundiindikaatoriks on tehisradioisotoop Cs-137, mille nukliidide sisaldust maapinnalähedases õhus, väljendatuna aktiivsuskontsentratsiooni ühikutes, mõõdetakse Eestis kolmes punktis – Harkus, Narva-Jõesuus ja Tõraveres. Neist kahes esimeses aastatel 1997–2004 võetud õhuproovide analüüsitulemused on toodud välja kahel järgneval joonisel.



Joonis 24. Cs-137 maapinnalähedases õhus Harku ilmajaama territooriumil aastatel 1998-2004.

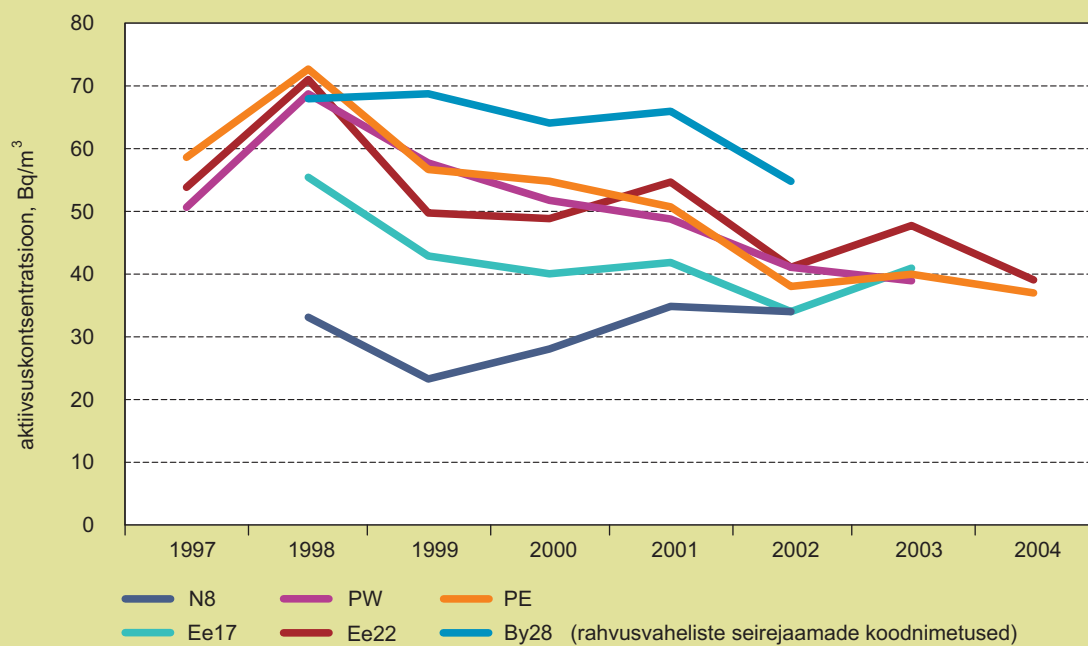


Joonis 25. Cs-137 maapinnalähedases õhus Narva-Jõesuu hüdrometeoroloogijaama territooriumil aastatel 1997-2004.

3.2. Interpretatsioon ja võrdlus Euroopa riikidega

Viimasel ajal tehisradionukliidide pihkumist atmosfääri Eesti naaberaladel pole toimunud. Meie õhuproovides sisalduv Cs-137 pärineb kahest allikast: intensiivsete tuumakatsetuste ajal toimunud atmosfääri globaalsest saastumisest ja maapinnale sadestunud Tšernobõli päritoluga radioaktiivsetest ainetest, mis tuulte toimel, aga ka metsa- ja rabapõlengute käigus uuesti atmosfääri paisatakse. Teisena nimetatud Cs-137 allikas on oluline Kirde-Eestis. Sellega on ka seletatav paarikordne erinevus Narva-Jõesuu ja Harku õhu Cs-137 sisalduses. Kuna Tšernobõli saaste kandus üle Euroopa väga ebaühtlaselt, siis on ka Cs-137 aktiivsuskontsentratsioon õhus riigiti erinev. Näiteks Narva-Jõesuu andmed on võrreldavad Soome ja Rootsi omadega, sest nendes maades on suured alad saastunud. Harku andmed on aga võrreldavad Tšehhimaal asuva Praha piirkonna andmetega.

Radioaktiivselt saastunud merevesi võib hoovuste ja tuulte mõjul liikuda ka meie rannikualadele ja põhjustada radionukliidide sisalduse tõusu veetaimes, kalades ja põhjasetetes. Merekeskkonna radioaktiivse saastumise seisundiindikaatoriks on samuti Cs-137, jälgituna merevees ja kalades. Merevee radioaktiivsust jälgitakse 6 seirejaamas ja kalade radioaktiivsust kahes püügipiirkonnas. Merekeskkonnas tsirkuleeriv Cs-137 on valdavalt Tšernobõli päritoluga. Cs-137 sissekanne maismaalt on praegusel ajal tühine, mida ilmekalt näitab ka tema sisalduse lääne-idasuunaline vähenemine Soome lahe piires. Suurem osa Cs-137 on deponeerunud põhjasetetesse, selle sisaldus merevees ja kalades on väike ja väheneb pidevalt. Väga suured erinevused merevee radioaktiivses saastumises Balti mere eri osade vahel 1980ndate lõpul on käesolevaks ajaks praktiliselt kadunud.



Joonis 26. Cs-137 Soome lahe pinnavees.

Cs-137 aktiivsuskontsentratsioon kalades (räimes) on alates 1990ndate algusest pidevalt vähenenud. Balti mere eri osadega võrreldes on Soome lahe kalad puhtamad Botnia lahe omadest, kuid mõnevõrra suurema Cs-137 sisaldusega, kui kalad mere lõunapoolses osas.

Cs-137 kui indikaatorisotoobi piirväärtusena võib käsitleda Euroopa Komisjoni direktiiviga sätestatud radionukliidide lubatavat sisaldust toiduainetes, mida tarvitatakse tuumaõnnetusejärgselt. Piirtase Cs-137 jaoks on 600 Bq/kg. Cs-137 nukliidide tegelik sisaldus kalades on viimastel aastatel kahe suurusjärgu võrra väiksem olnud.



Joonis 27. Cs-137 kalades, räim.



4

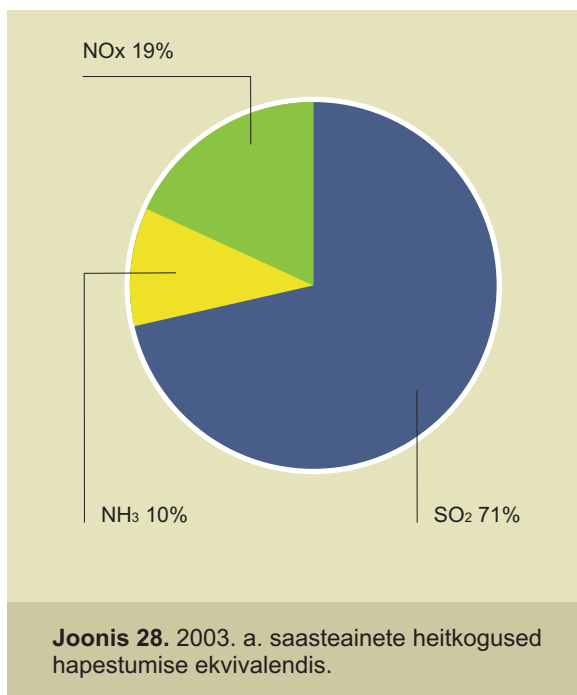
ÕHK

HAPESTUMINE • MAAPINNALÄHEDANE OSOON
OHTLIKUD AINED • LINNAÕHU SEISUND

4.1. Hapestumine

Hapestumise strateegilised eesmärgid tulenevad Eesti keskkonnanstrateegiast aastani 2010.

Inimtegevuse tagajärjel suureneb märgatavalt happeliste ühendite sisaldus välisõhus. Õhuniiskusega ühinedes moodustavad väävli- ja lämmastikühendid happeid, mis happevihmadena maale sadestuvad. Happesademed kahjustavad metsi, veekogusid, elustikku ja kultuuriväärtusi.



EESMÄRK: vähendada saasteainete heitkoguseid, piirata välisõhu saasteainete kauglevi teistesse riikidesse, tõhustada energiasäästu ning laiendada taastuvate energiaallikate kasutamist.

Eesmärgipärased ülesanded on:

- Viia olemasolevate suurte põletusseadmete õhusaasteainete heitkogused vastavusse piiväärtustega:

- ASi Kohtla-Järve Soojus Ahtme Elektri- jaam aastaks 2010;
- ASi Kohtla-Järve Soojus Kohtla-Järve Elektri- jaam ja Narva Elektri- jaamad aastaks 2015;
- muud suured põletusseadmed alates 1. jaanuarist 2008.

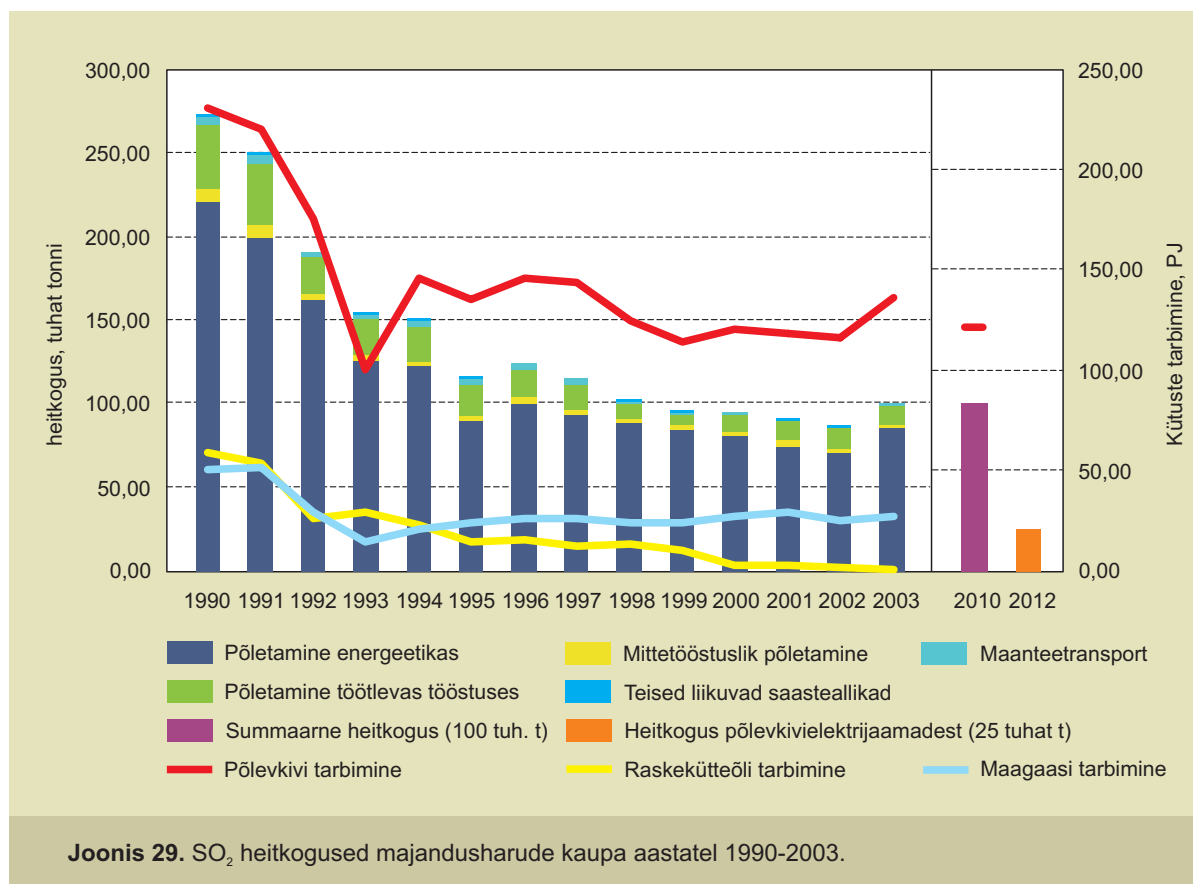
- Tagada, et aastaks 2010 moodustaks taastuvatest energiaallikatest toodetava energia osakaal kogu energiatarbimisest vähemalt 12% ja taastuvatest energiaallikatest toodetava elektrienergia osakaal vähemalt 5,1% siseriiklikust brutotarbimisest.
- Saavutada aastaks 2020 elektri- ja soojuse koostootmisjaamades toodetud elektri osakaaluks 20% brutotarbimisest (kütuse- ja energiamajanduse pikaajaline riiklik arengukava aastani 2015).
- Tagada, et alates 2010. a ei ületaks Eesti paiksetest ja liikuvatest saasteallikatest välisõhku eralduv vääveldioksiidi summaarne heitkogus 100 000 tonni aastas.
- Viia aastaks 2012 põlevkivielektri- jaamade vääveldioksiidi heitkogused summaarselt alla 25 000 tonni aastas.
- Kehtestada laevade kütuse väävli sisalduse piirnormiks 1,5% (transpordi arengukava aastateks 2004–2013).

Põhilised SO₂-ga välisõhu saastajad on elektrit ja soojust tootvad ettevõtted (85,5% heitkogusest üle Eesti, sh on põlevkivil töötavate elektri- jaamade osa 82%) ning väävli sisaldavat kütust kasutavad tööstusettevõtted (11,3%). Muude saasteallikate osakaal on väiksem. Ajavahemikul 1990–2003 vähenesid vääveldioksiidi heitkogused ligikaudu 63%, mis on tingitud energiatoodangu langemisest. Viimane omakorda on põhjustatud majanduse ümberstruktureerimisest, oluliselt on vähenenud ka elektri ekspordivõimalused. Alates 1993. aastast on pidevalt suurenenud kohalike kütuste (sh puit, põlevkiviõli) ja maagaasi kasutami-

ne, raskekütteõli osakaal soojuse tootmises on vähenenud (joonis 29). Tööstustoodang vähenes perioodil 1991–1994 ja hakkas seejärel uuesti tõusma. Sisemajanduse koguprodukt kasvab alates 1995. a pidevalt (joonis 30).

Rahvusliku heitkoguste piirmäära direktiivi 2001/81/EÜ raames võetud kohustuste kohaselt ning lähtudes suurte põletusseadmete heitmeid ning kütuse kvaliteeti käsitlevate

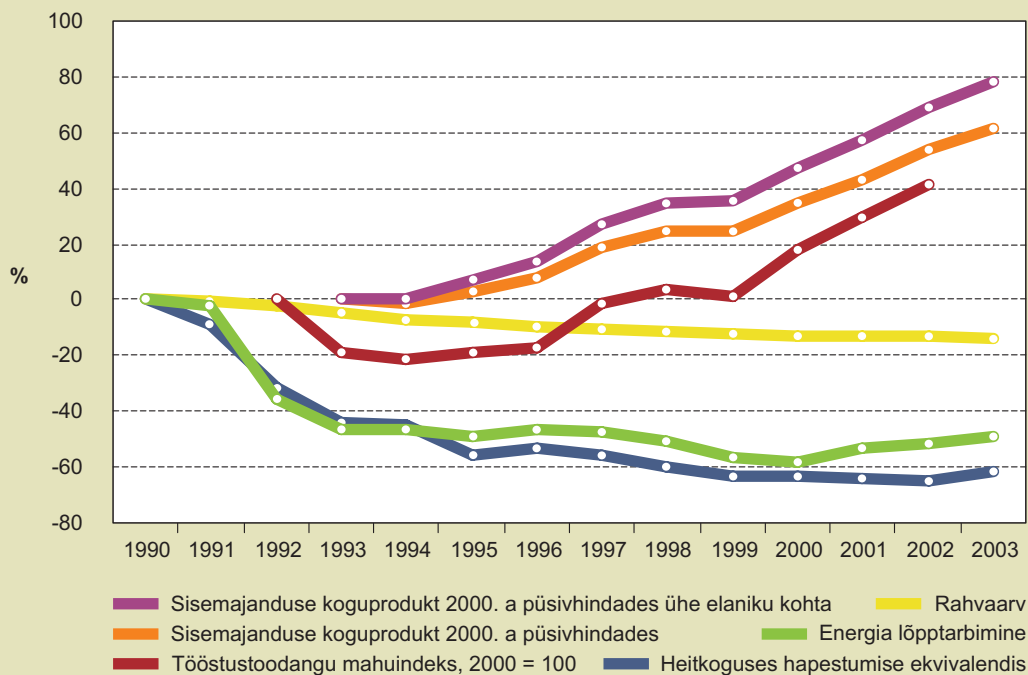
Euroopa Liidu õigusaktide nõuetest, ei tohi paiksetest ja liikuvatest saasteallikatest välisõhku eralduv vääveldioksiidi summaarne heitkogus ületada 100 000 tonni (2010. aastaks) ning põlevkivil töötavatest elektrijaamadest eralduv SO₂ heitkogus 25 000 tonni (2012. aastaks). SO₂ heitkoguste edasine vähendamine oleneb otseselt põlevkivil töötavates elektrijaamades rakendatavatest meetmetest.



Narva elektrijaamades peaks tööle hakkama vähemalt kolm uut põlevkivi keevkihttehnoloogia energiablokki ja Ahtme Soojuselektrijaamas tuleks põlevkivi asemel põletada biokütust. Nimetatud ettevõtted peavad 1. jaanuariks 2008 koostama tegevuskava ja investeerimisplaani saasteainete heitkoguste piirväärtusi mittetagavate katelde järkjärgulise vastavusse viimise kohta direktiivi nõuetega ajavahemikul 2010–2015.

Seire taustajaamades (Lahemaal ja Saarejärvel) mõõdetud vääveldioksiidi sisaldus välisõhus on aastate lõikes olnud püsivalt madal, võrreldes Euroopa Liidus ökosüsteemide kaitseks kehtestatud piirväärtusega (20 µg/m³) (joonis 31); viimastel aastatel on märgata vähenemistrendi. Välisõhu madal saastatu-

se tase on tingitud kütuste väävlisisalduse ja väävliühendite heitkoguste piiramisest kogu Euroopas. Viimastel aastatel on täheldatud välisõhu saastatuse taseme suurenemist Vilsandi seirejaamas; selle üheks põhjuseks on tõenäoliselt maismaatranspordi osakaalu suurenemine ning meretranspordi mõju – viimases on siiani lubatud kasutada maismaatranspordiga võrreldes kõrgema väävlisisaldusega kütuseid. Ajavahemikul 1995-2003 on sademete väävlisisaldus kuue mõõtejaama andmetel vähenenud kuni 9 korda. Viimase kolme aasta jooksul on sademete väävlisisalduse vähenemine pidurdunud. Vaatamata üldisele väävli kontsentratsiooni langusele, ulatus 2003. a kõrgeim sulfaatse väävli kuu keskmine kontsentratsioon kuni 9,4 mg S/l Jõhvis ja kuni 3,4 mg S/l Harkus. Samas tasakaalustab hapestavaid

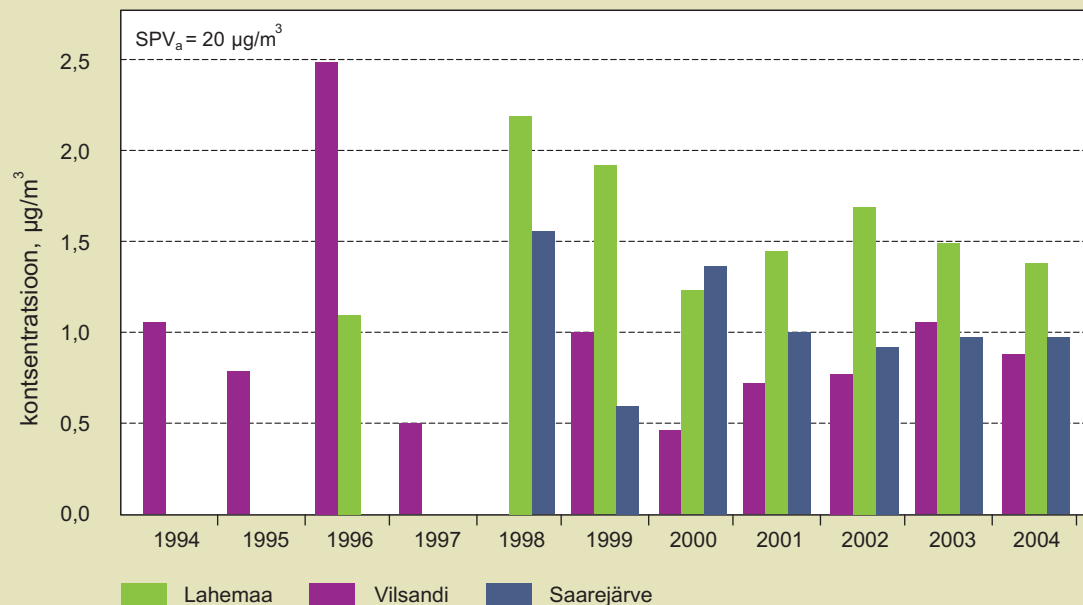


Joonis 30. SKP, tööstustoodangu hinna- ja mahuindeksi protsentuaalne muutus võrreldes 1995. aastaga.

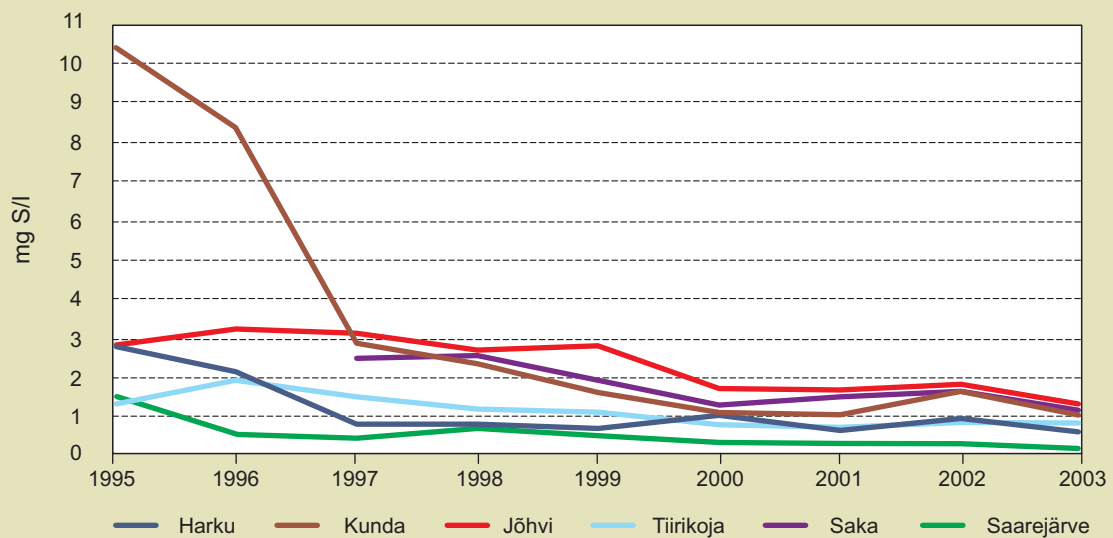
saasteaineid (eelkõige sulfaat- ja kloriidioone) kõrge aluseliste kationide sadenemine tsemendi ja põlevkivielektrienergia tootmise tagajärjel. Uute puhastusseadmete kasutuselevõtt kahandab tahkete osakeste heitkoguseid, mis omakorda avaldub sademete muutumises happelisemaks. Aasta keskmine sademete väävlisaldus Eestis (0,5 mg S/l) on silmatorkavalt madal (v.a Kirde-Eesti mõõtejaamades,

kus aasta keskmine kontsentratsioon ületab 1 mg S/l).

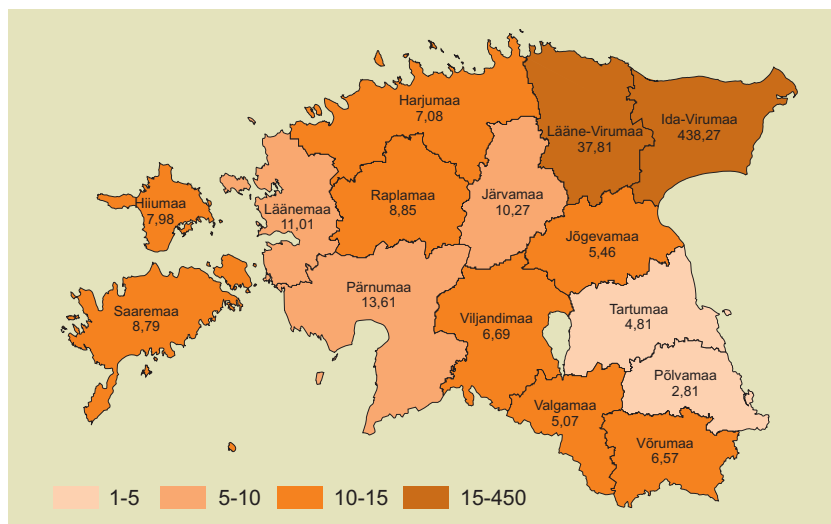
Aastal 1990 oli Eestis ühe elaniku kohta õhku eraldunud SO₂ 174 kg, aastal 2003 oli vastav näit 74 kg. Pidevalt on vääveldioksiidi heitkogus elaniku kohta kõrge Ida-Virumaal, kus asuvad suured põlevkivielektrijaamad (joonis 33).



Joonis 31. Vääveldioksiidi aasta keskmine sisaldus välisõhus.

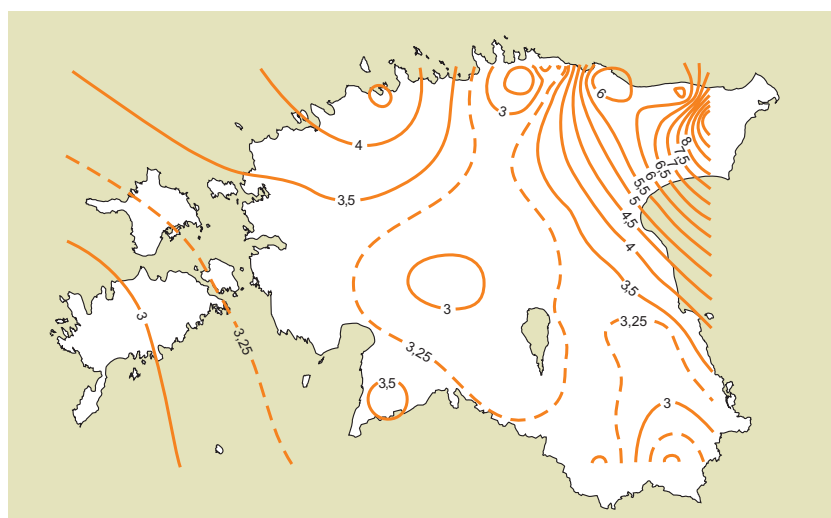


Joonis 32. Väevli aasta keskmine kontsentratsioon sademetes Harku, Tiirikoja, Kunda, Saka, Jõhvi ja Saarejärve seirejaama andmetel 1995-2003.



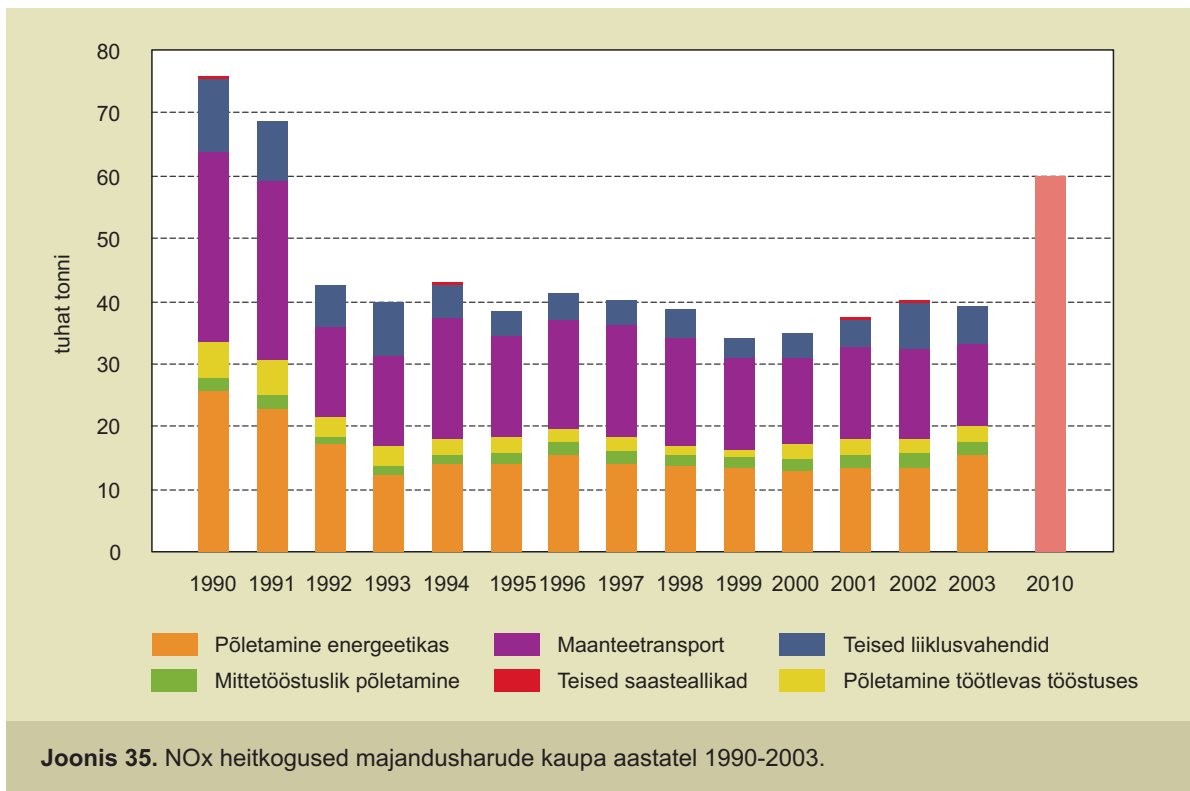
Joonis 33. Väeveldioksiidi heitkogused (kg) elaniku kohta maakonniti.

Väevli keskmine sadenemiskoormus on samuti kõige kõrgem Kirde-Eestis, mida näitab esitatud joonis 34.



Joonis 34. Sulfaatse väevli keskmine sadenemiskoormus (kg S/ha) ajavahemikul 2000-2003. a.

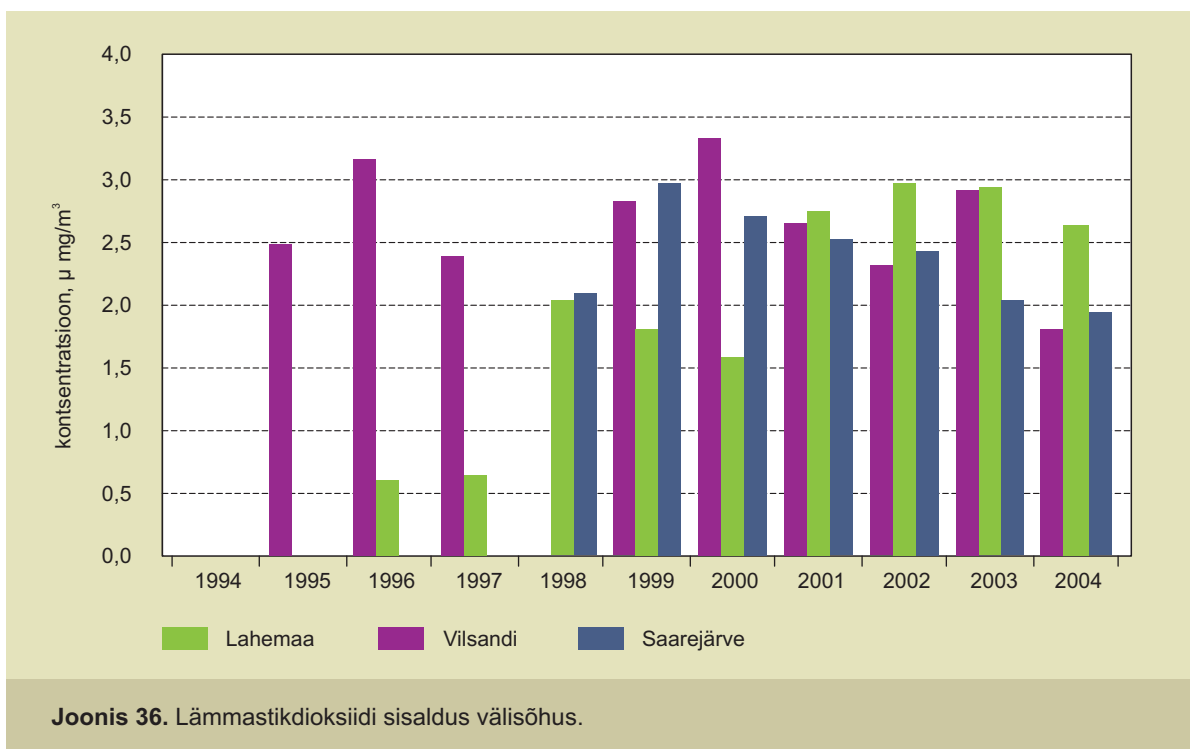
EESMÄRK: tagada, et aastast 2010 ei ületaks Eesti paiksetest ja liikuvatest saasteallikatest välisõhku eralduv lämmastikoksiidide summaarne heitkogus 60 000 tonni aastas.



Joonis 35. NOx heitkogused majandusharude kaupa aastatel 1990-2003.

Kui SO₂ osas on peamine välisõhu saastaja energeetika, siis suurem osa NOx eraldub välisõhku liikuvatest saasteallikatest (2003. aastal 48,5% üle Eesti) ja põletusseadmetest (51%). Ajavahemikul 1990–2003 vähenes NO_x heitko-

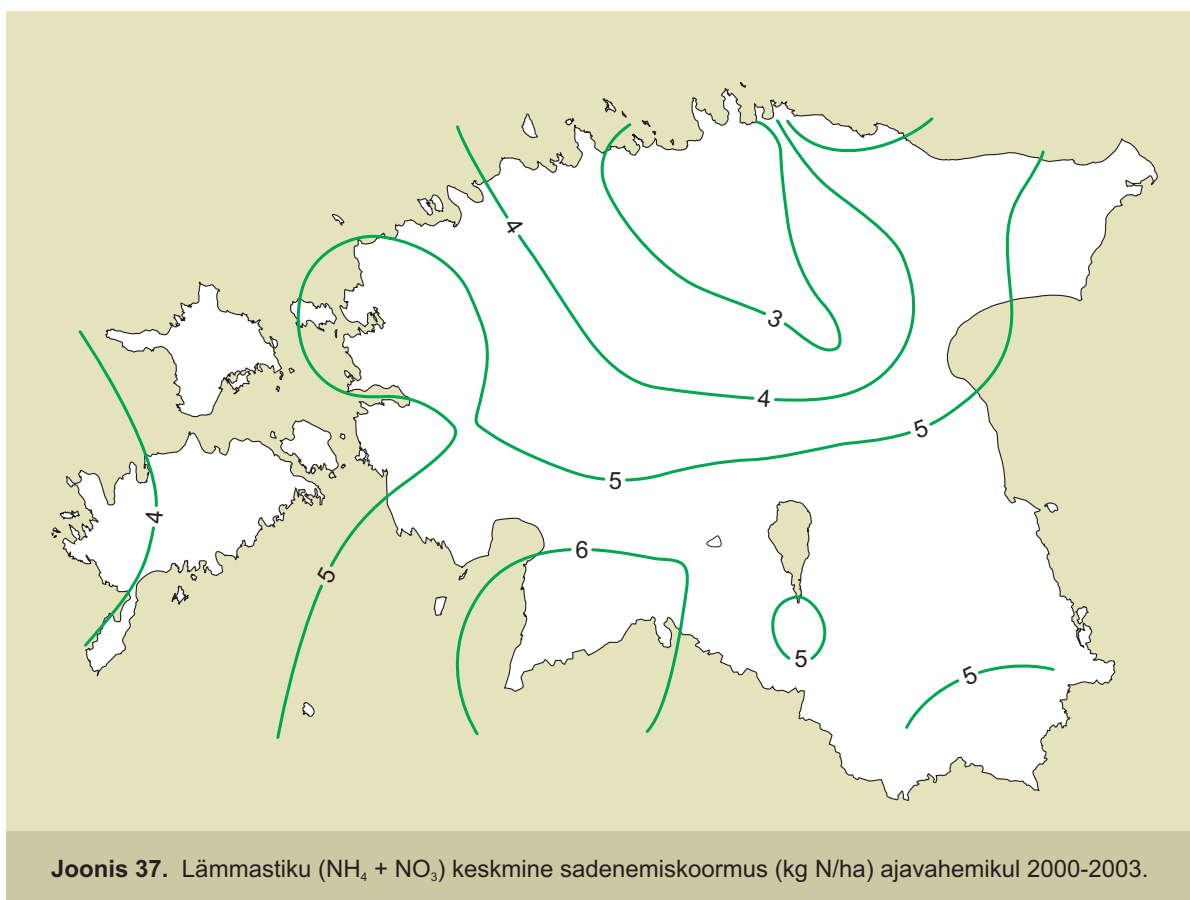
gus 48,2%, heitkogused energeetika sektorist on samal ajal vähenenud 40% ja transpordist üle kahe korra. Analüüs transpordi heitkoguste kohta on esitatud maapinnalähedast osooni käsitlevas peatükis.



Joonis 36. Lämmastikdioksiidi sisaldus välisõhus.

Lämmastikdioksiidi ja -oksiidide sisaldus välisõhus ei ole taustajaamade andmetel aastate lõikes eriti muutunud ning on jäänud märkimisväärselt allapoole lämmastikoksiididele kehtestatud saastatuse taseme aastakeskmist piirnormati – $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Viimaste aastate mõõtmistulemused viitavad välisõhu saastatase mõningasele langusele (joonis 36).

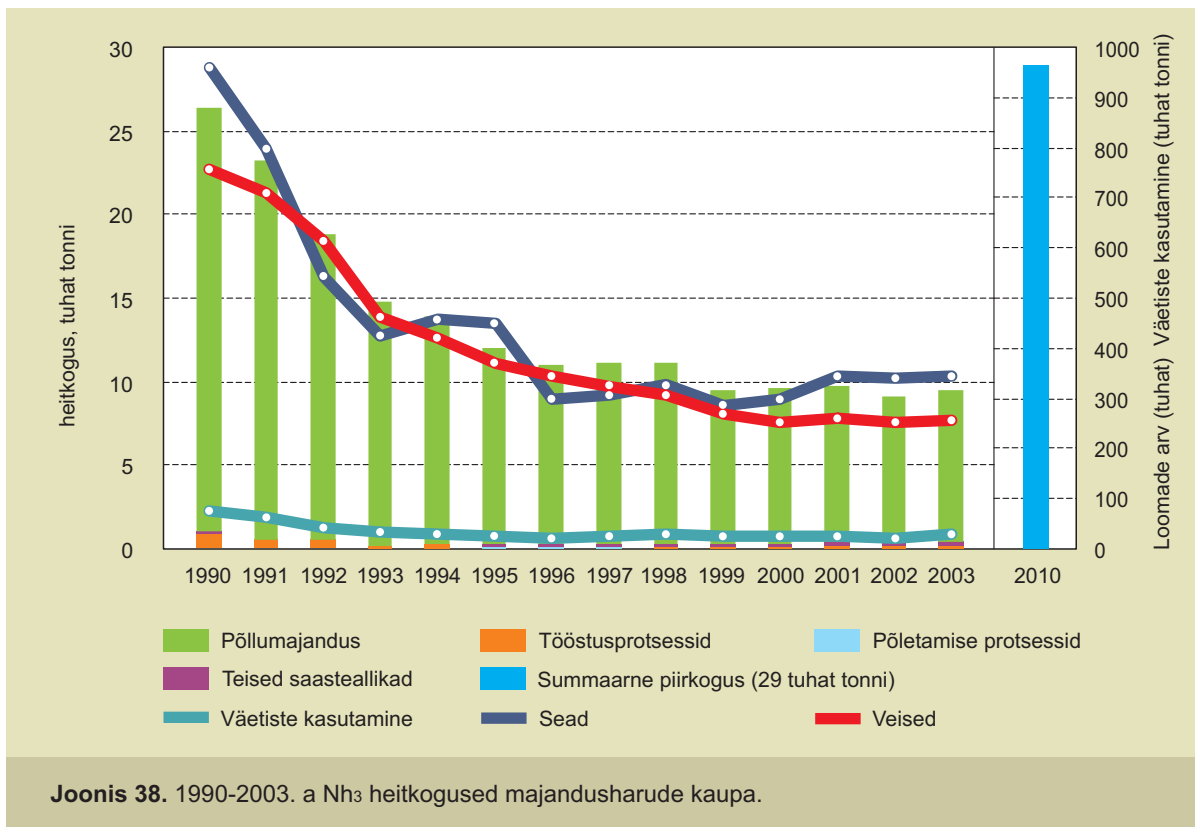
Sademetega välisõhu kooslusesse lisanduvad ammoonium- ja nitraatioonid moodustavad taimede kasvuks vajaliku toitainet täiendava allikana lämmastikku. Viimase kolme aasta keskmine sademete nitraat- ja ammooniumlämmastiku sisaldus on ligikaudu $0,4 \text{ mg N/l}$. Joonisel 37 on näha, et anorgaanilise lämmastiku sadenemine on olnud kõrgeim Lõuna-Eestis ja Lääne-Eesti mandriosas, ulatudes üle 5 kg N/ha . Madalaimad lämmastiku sadenemiskoormused mõõdeti Lahemaal Palmse ja Tooma seirejaama ümbruses. Erinevalt väävlist ei näita sademete keskmine lämmastikusisaldus Eestis vähenemistrendi.



EESMÄRK: tagada, et aastast 2010 ei ületaks Eesti paiksetest ja liikuvatest saasteallikatest välisõhku eralduv summaarne ammoniaagi heitkogus 29 000 tonni aastas.

Peamised ammoniaagi saasteallikad on sõnniku ja mineraalväetiste kasutamine põllumajanduses.

Aastatel 1990–2003 toimus ammoniaagi heitkoguste langemine seoses loomade arvu ja väetiste kasutamise vähenemisega (joonis 38).

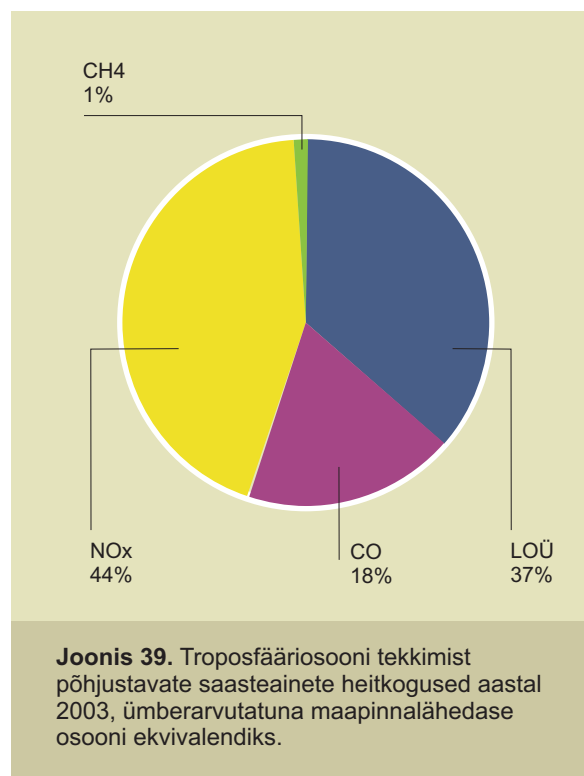


4.2. Maapinnalähedane osoon

Maapinnalähedast osooni puudutavad strateegilised eesmärgid tulenevad Eesti keskkonnanstrateegiast aastani 2010.

Osoon on mürgine ebameeldiva lõhnaga, atmosfääris harva esinev gaas. Osooni kontsentratsiooni suurenemine maapinnalähedases õhukihis on kahjulik inimese tervisele (põhjustab silmade ja hingamisteede ärritusi) ning kahjustab taimkatet ja orgaanilisi materjale. Troposfääriosoon ei eraldu otseselt tehnoloogiliste või põlemisprotsesside käigus, vaid tekib fotokeemiliste reaktsioonide korral.

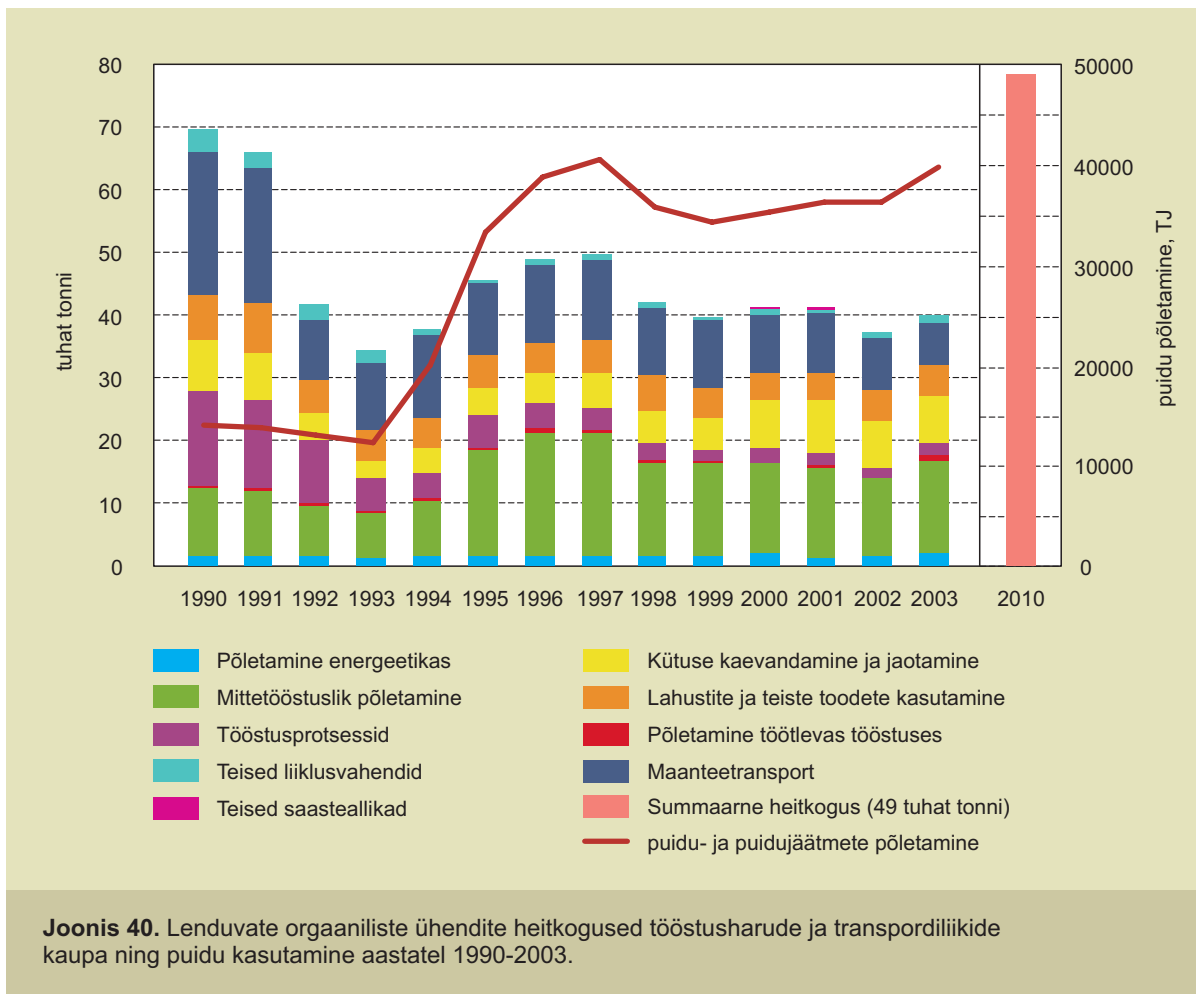
EESMÄRK: vähendada osooni teket põhjustavate saasteainete heitkoguseid energeetika ja transpordi sektoris, tõsta ühistranspordi osakaalu ja mobiilsust, eelisarendada elektri- ja raudteetransporti.



Eesmärgipärased ülesanded on:

- Viia 2005. aastaks bensiini ja diiselkütuse tarbimises biokütuste osakaal 2%-ni ja 2010. aastaks 5,75%-ni.
- Tagada, et alates aastast 2010 Eesti paiksetest ja liikuvatest saasteallikatest välisõhku eralduv summaarne lenduvate orgaaniliste ühendite (edaspidi – LOÜ) heitkogus ei ületaks 49 000 tonni ja lämmastikoksiidide heitkogus 60 000 tonni.
- Viia aastaks 2007 bensiiniterminalid ja -tanklad vastavusse Euroopa Liidu nõuetega – lenduvate orgaaniliste ühendite heitkoguste piiramise eesmärgil.
- Piirata liikluskoormust linnakeskustes.
- Rajada maantee ja raudtee ümbersõite linnadest ja asulatest.
- Edendada kütuste kvaliteedi juhtimissüsteemi ning tagada ainult kvaliteetse kütuse importi ja müüki.

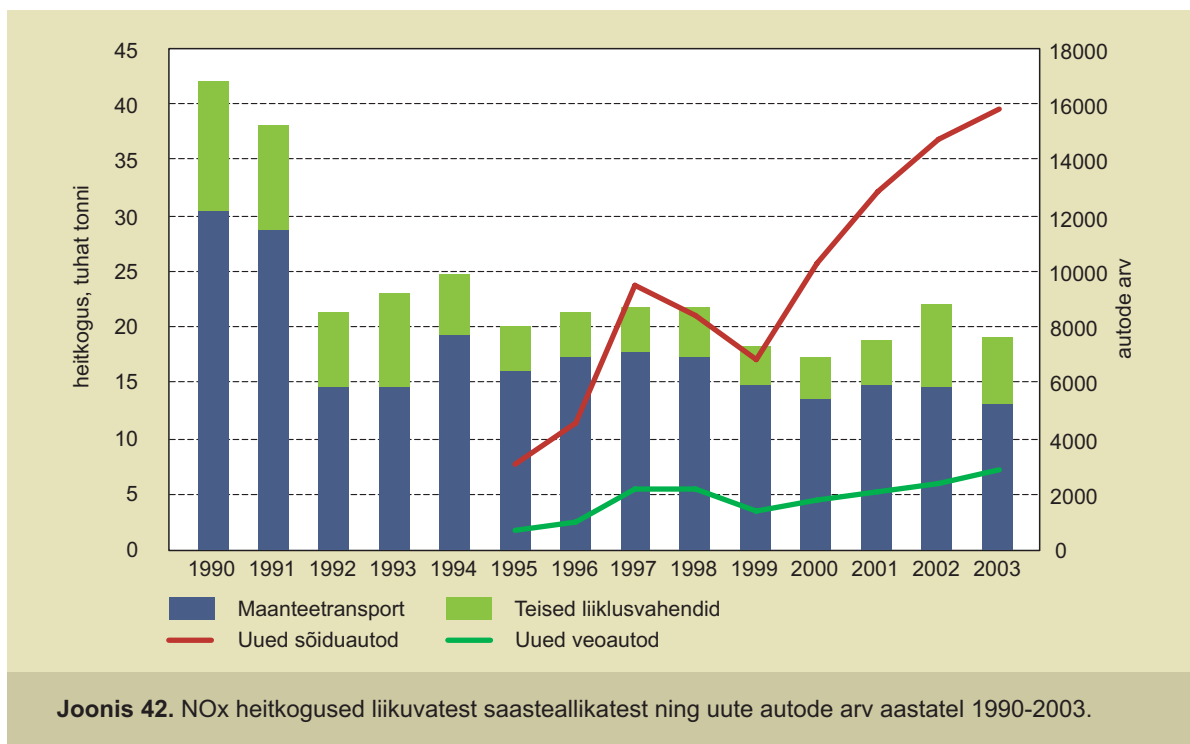
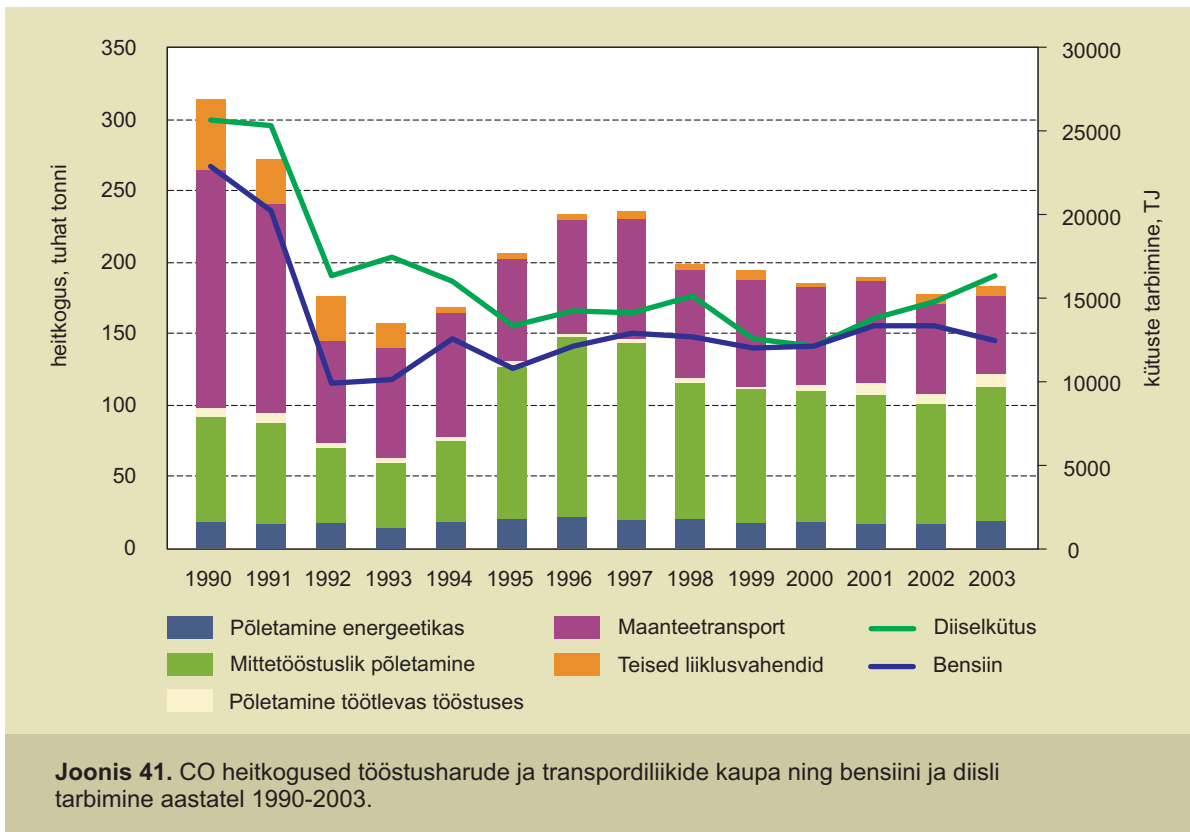
Saasteallikate valdajad, kelle tegevusalad on reguleeritud keskkonnaministri 7. septembri 2004. a määrusega nr 114 "Lahustite kasutamisel välisõhku eralduvate lenduvate orgaaniliste ühendite heitkoguste piirväärtused, saasteallikatest eralduvate saasteainete heitkoguste seirenõuded ja heitkoguste piirväärtuste järgimise hindamise kriteeriumid", peavad koostama LOÜ-de heitkoguste vähendamise skeemid, vähendamaks 2007. aasta 31. oktoobriks heitkoguseid määral, mis annaks heitkoguste piirväärtuste kohaldamisega võrdse tulemuse.



Joonis 40. Lenduvate orgaaniliste ühendite heitkogused tööstusharude ja transpordiliikide kaupa ning puidu kasutamine aastatel 1990-2003.

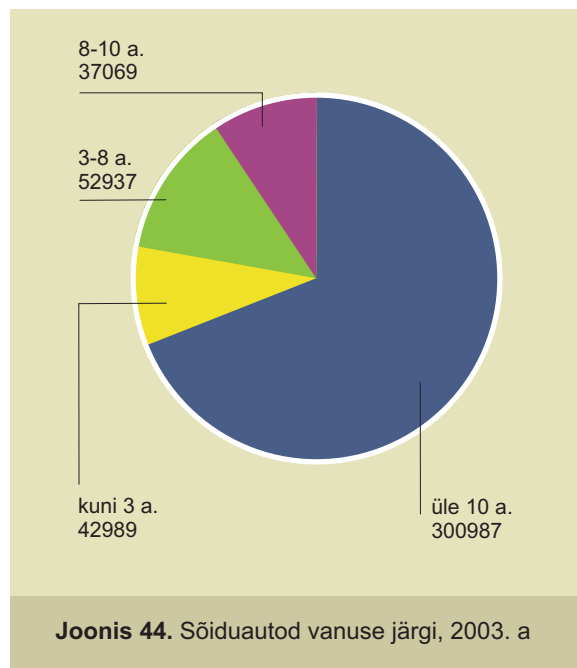
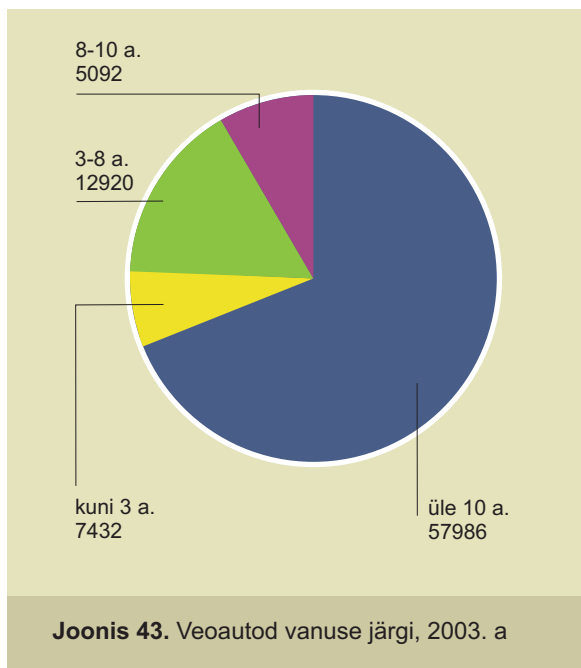
LOÜ-d eralduvad erinevatest saasteallikatest – kütuste põletamisel, eriti väikestest katlamajadest ja ahjudest kodumajapidamises, kus kasutatakse rohkem puitu, puidujäätmeid ning turvast (saasteainete eriheide on seal kõrgem, kui suurtes katlamajades); liiklusvahenditest (autotransport, põllumajandusmasinad, siseveetransport jne); lahustite kasutamisel ning kütuste jaotamisel. Aastatel 1990–2003 vähe-

nesid LOÜ-de heitkogused 42,8% võrra. Seejuures langesid transpordist tingitud heitkogused 69%, seda seoses bensiini ja diisli tarbimise vähenemisega (vastavalt 45% ja 36%). Heitkogused kütuste mittetööstuslikul põletamisel (kodumajapidamine, põllumajandus ning äri- ja avalik sektor) on kasvanud 38,8%, mis on tingitud puidu ja puidujäätmete põletamise kasvutendentsist (joonis 40).



Ajavahemikul 1990–2003 vähenesid CO heitkogused ligikaudu 67%, mis oli muuhulgas tingitud mootorikütuste kasutamise ja viimastel aastatel ka bensiinimootoriga autode arvu vähenemisest.

2003. aastal olid suuremad saastajad tahkel kütusel töötavad väikesed põletusseadmed ning kodumajapidamisahjud (61%), samuti transpordivahendid (33%) (joonis 41).

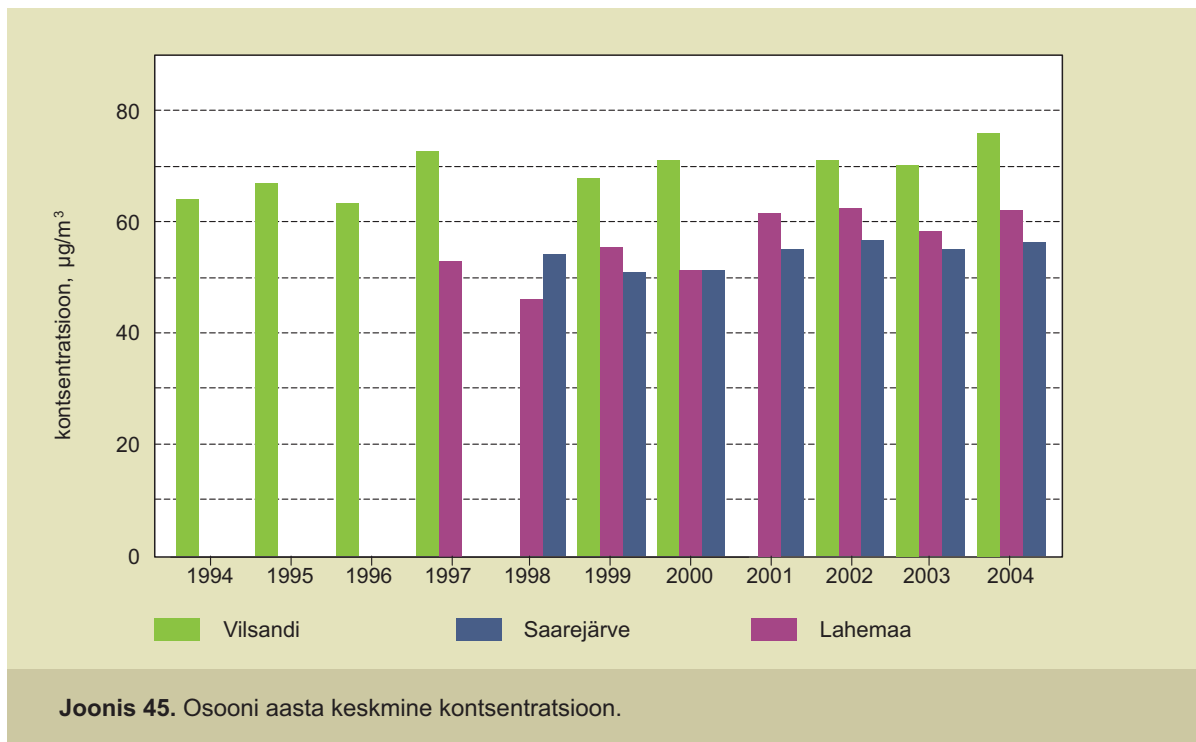


Suurimaks lämmastikoksiidide heitkoguste saasteallikaks on transport (57,8%). Liikuvatest saasteallikatest eralduvate NOx-de heitkoguste vähenemise põhjus 1990.–2003. aastatel oli valdavalt sama, nagu LOÜ-de ja CO korral, oma osa on ka katalüsaatoriga autode arvu suurenemisel (joonis 42).

Vanade autode arv Eestis on väga suur – üle 10 aasta vanuseid sõiduautosid on 69% ja veoautosid 70% autode üldkogusest (joonis 43 ja 44). Seejuures on uute sõiduautode arv võrreldes 1995. aastaga kasvanud rohkem kui viis korda.

Osooni aasta keskmine sisaldus välisõhus on võrreldav vastavate linnaõhu näitajatega, kuid kevadeti ja suviti on välisõhu osooniga saastatuse tase pidevalt üle 8 tunni sihtväärtusest ($SSV_8 = 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Aastal 2004 näiteks ületati Vilsandi seirejaamas osooni sihtväärtust 159 korral, kusjuures lubatud ületamiste arvuks on 25.



Põhiliseks probleemiks on osooniga välisõhu saastatuse tase, mis ületab kevadel ja suvel vastavat sihtväärtust. Osooni teke sõltub lisaks päikesekiirgusele ka mitmesuguste ühendite ehk nn "osooni eeldusainete" sisaldusest välisõhus. Sellisteks ühenditeks on lämmastikok-

siidid ja mitmesugused orgaanilised ühendid. Taustaaladel on sageli tegemist loodusliku päritoluga LOÜ-ga. Näiteks, metsades tekkivad LOÜ-d (peamiselt isopreen ja monopreen) moodustavad poole Eesti LOÜ-de heitkogusest.

4.3. Ohtlikud ained

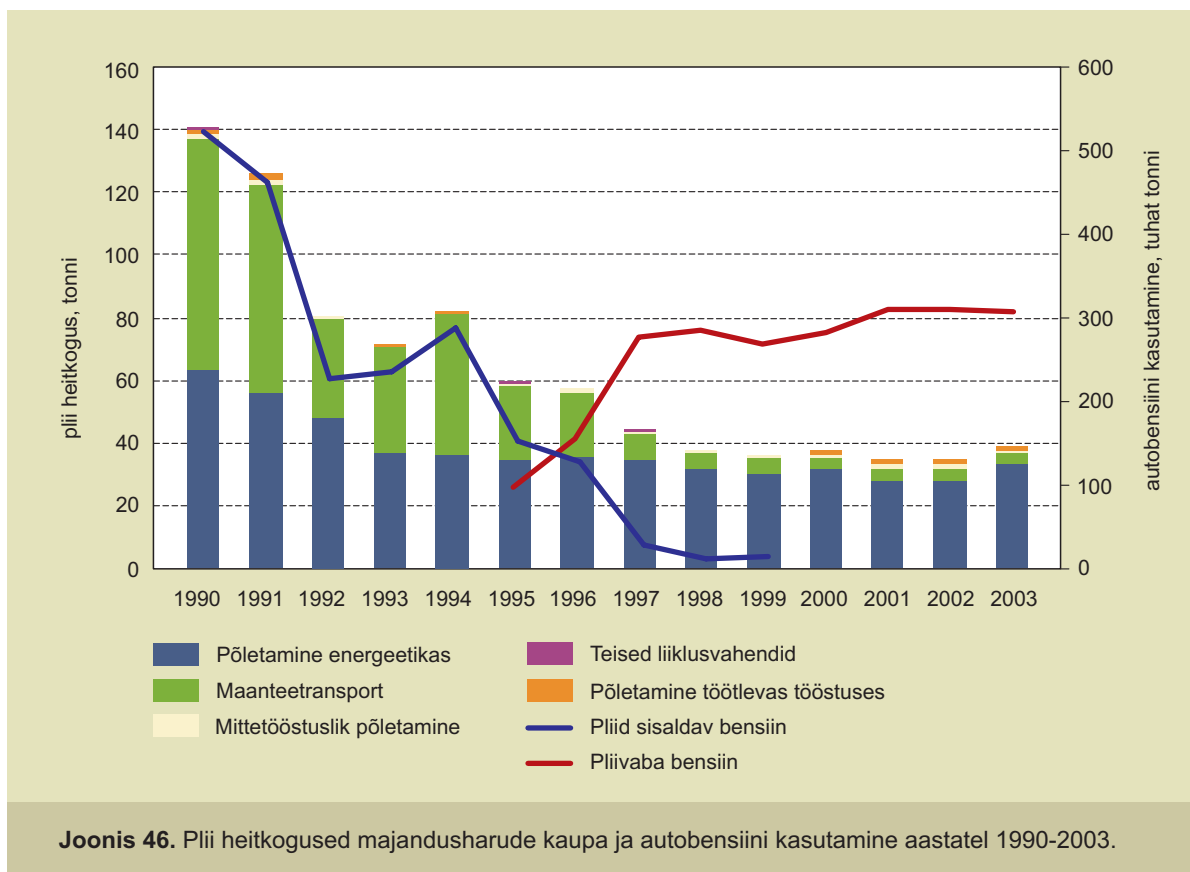
4.3.1. Raskmetallid

Keskkonda sattunud raskmetallid on juba väikeses koguses inimese tervisele väga ohtlikud. Kogunedes organismi, põhjustavad need neeru- ning närvikahjustusi ning vähki. Raskmetallid satuvad keskkonda inimtegevuse tulemusena ja suur osa akumuleerub lühema või pikema perioodi jooksul pinnasesse. Need saasteained jäävad keskkonda püsima väga pikaks ajaks ja vabanevad sealt looduslike protsesside tagajärjel uuesti õhku. Raskmetallidest on kõige ohtlikumad plii, kaadmium ja elavhõbe.

Euroopa Liidu tasandil reguleerib plii lubatavat sisaldust välisõhus nõukogu direktiiv 1999/30/EÜ, millega kehtestati piirväärtused vääveldioksiidile, lämmastikdioksiidile ning lämmastikoksiidile, tahkete osakestele ja pliile välisõhus. Direktiiviga 2004/107/EÜ kehtestati sihtväärtused arseeni, kaadmiumi, elavhõbeda, nikli ja polütsükliiliste aroomaatsete süsivesinike sisaldusele välisõhus. Välisõhu kvaliteedi mõjutamisega seotud tegevusi reguleerib Eestis *Välisõhu kaitse seadus* (RT I 2004, 43, 298; 2005, 15, 87) ning selle alusel kehtestatud alamad õigusaktid. Plii, kaadmium ja elavhõbe, samuti tahked osakesed, on vastavalt *Välisõhu kaitse seaduse* §-le 15 esmatähtsad saasteained, millega tuleb arvestada välisõhu kvaliteedi hindamisel ja kontrollimisel.

Lisaks liitub Eesti lähiajal Piiriülese õhusaaste kauglevi Genfi konventsiooni raskmetallide protokolliga, mille eesmärgiks on:

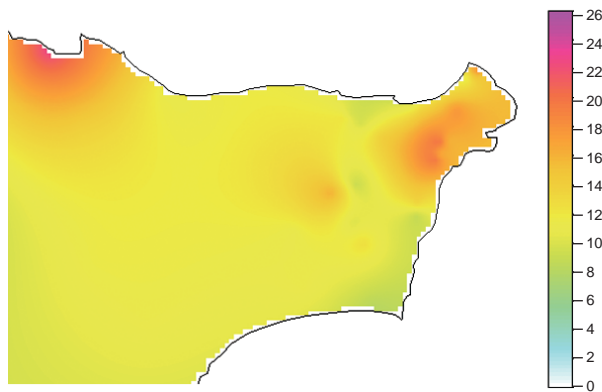
EESMÄRK: Vähendada inimtegevuse tagajärjel tekkinud raskmetallide heitkoguseid, mis levivad üle riigipiiride ning tõenäoliselt avaldavad märkimisväärset kahjulikku mõju inimese tervisele või keskkonnale.



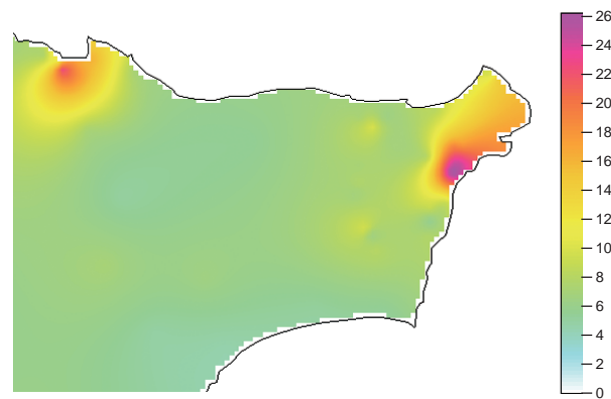
Joonis 46. Plii heitkogused majandusharude kaupa ja autobensiini kasutamine aastatel 1990-2003.

Aastatel 1990–1996 olid välisõhu põhilised saastajad pliiga energeetika-ettevõtted ning autotransport (1990. a vastavalt 47,4% ja 52,6%). Alates 1995. aastast alustati Statistikaameti andmetel Eestis pliivaba bensiini kasutamist ja juba 1996. aastal langes transpordi osa plii summaarses heitkoguses 36,2%-ni ning 2003. aastal 10%-ni. Alates 2000. aastast ei kasutata Eestis etüleeritud bensiini ja turustatava bensiini pliiisalduse piirnormiks on määratud 0,013 g/l. Ajavahemikul 1990–2003 vähenesid plii heitkogused 72%, mis on lisaks transpordis toimuvatele muudatustele tingitud ka Narva elektriijaamade koormuse lange misest (joonis 46).

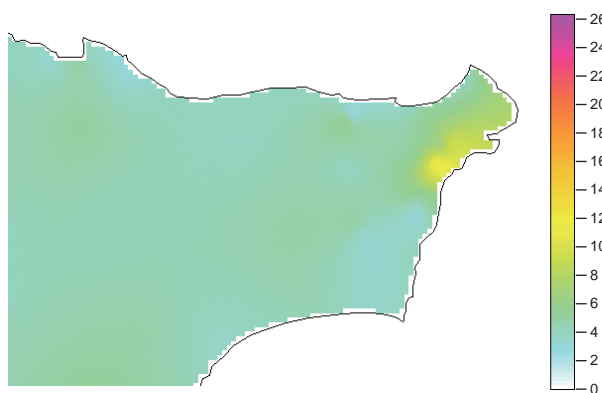
Raskmetallide sisalduse määramiseks välisõhus võib bioindikaatoritena kasutada sambalaid ja samblikke. Eestis on välisõhu kaudu sadenevat, keskkonnale ja inimese tervisele ohtlikku raskmetallsaastet jälgitud 14 aasta jooksul. Kirde-Eestis on põlevkivi-elektriijaamade ja Kunda tsemenditehase ümbruses samblaproove kogutud ning nendes Cd, Cr, Cu, Fe, Ni, Pb, V ja Zn sisaldust määratud 1992., 1997. ja 2002. aastal. Selle aja jooksul on raskmetallide sisaldus samblas järjest vähenenud. Kirde-Eesti tööstuspiirkonna kõrval on Tallinn ja selle ümbrus muutunud teiseks välisõhu kõrge saastatuse tasemega piirkonnaks Eestis.



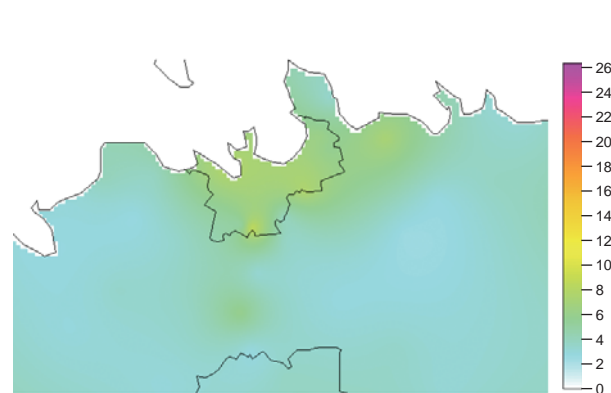
Joonis 47. Plii sisaldus Kirde-Eesti samblas 1992. aastal.



Joonis 48. Plii sisaldus Kirde-Eesti samblas 1997.aastal.



Joonis 49. Plii sisaldus Kirde-Eesti samblas 2002. aastal.



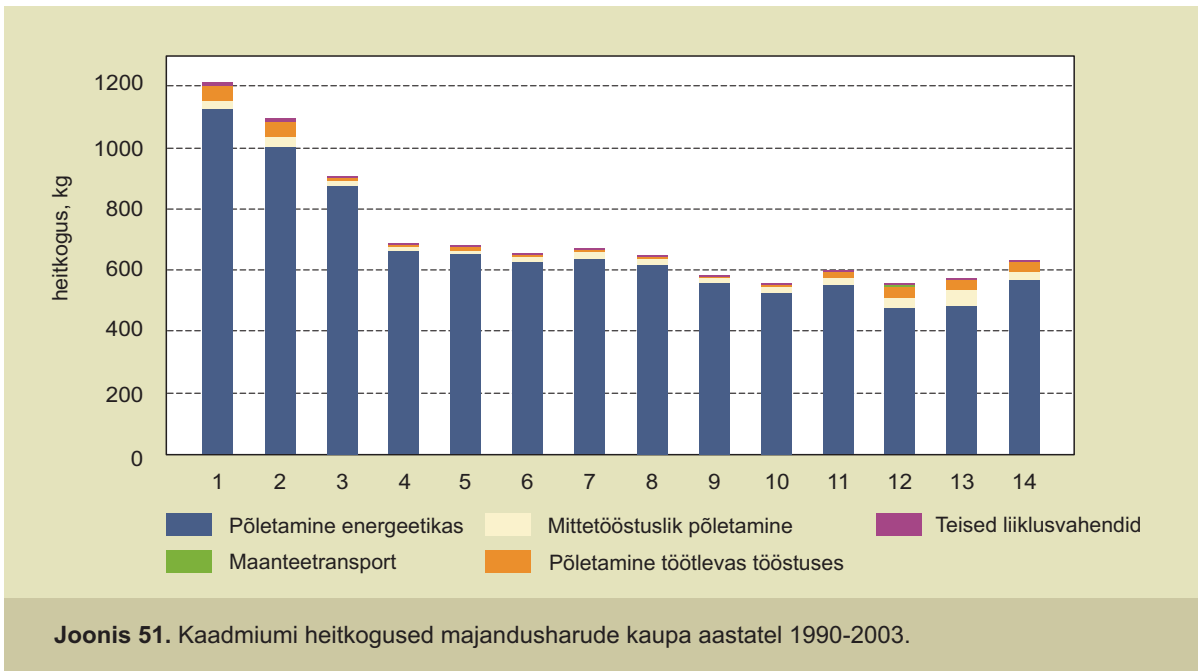
Joonis 50. Plii sisaldus Tallinna ümbruse samblas 2003. aastal.

Samblakaardid näitavad seal ulatuslikku, valdavalt autotranspordist tulenevat saastet. Saaste mõjupiirkond ulatub Tallinnast kirde ja lääne pool paarikümne kilomeetri kaugusele, edela pool 16 km ning kagu ja lõuna pool

10 km kaugusele. Saastatuim on aga Tallinnast 16 km ida pool asuv Kallavere, kus samblas on fikseeritud kõrgeid Cd, Fe, Ni, Pb, V ja Zn sisaldusi.

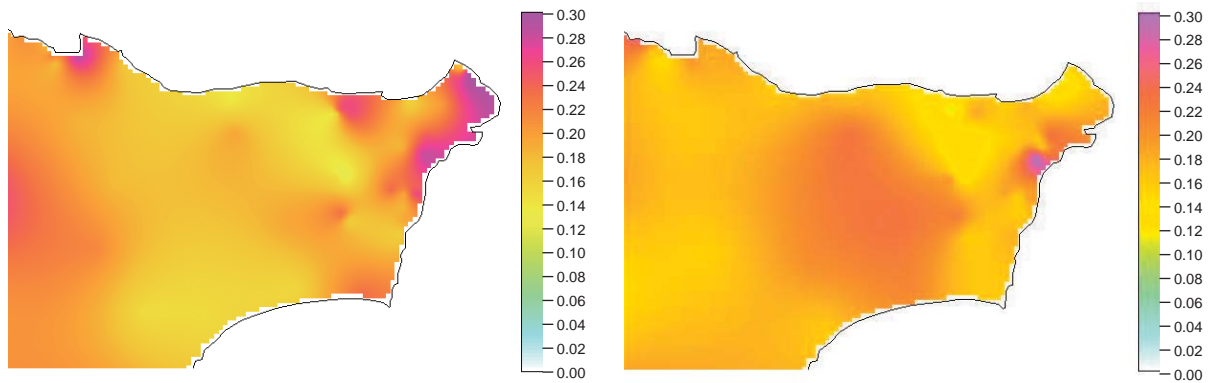
Välisõhu suurimad saastajad kaadmiumiga on energeetika-ettevõtted (sh on põlevkivi-elektrijaamade heitkoguse osakaal 85,6%), transpordi osa on väike – 0,6%.

Aastatel 1990–2003 vähenesid Cd heitkogused 47,7%, see on seotud põlevkivi põletamise vähenemisega (joonis 51).



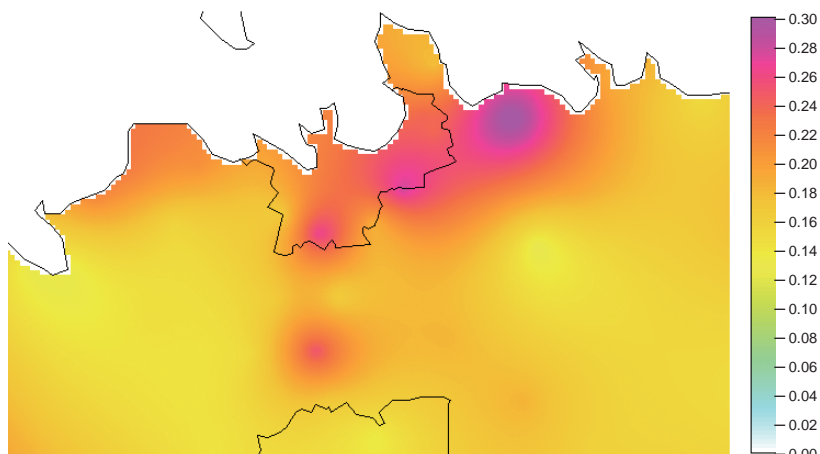
Järgnevatelt joonistelt võib näha, et viie aasta jooksul on kaadmiumi sisaldus Kirde-Eesti samblas vähenenud. Cd maksimaalne sisaldus oli sama (0,3 µg/g) nii Kirde-Eestis (Eesti

Elektrijaama vahetus naabruses) kui Tallinna ümbruses – Kallaveres ja Mõigus. Ka Cd keskmine sisaldus oli Kirde-Eestis ja Tallinnas samasugune (0,2 µg/g).



Joonis 52. Kaadmiumi sisaldus Kirde-Eesti samblas 1997. aastal ja 2002. aastal.

Joonis 53. Kaadmiumi sisaldus Tallinna ümbruse samblas 2003. aastal.



4.3.2. Püsivad orgaanilised saasteained

Püsivad orgaanilised saasteained (edaspidi - POS) jäävad muutumatul kujul pikaks ajaks loodusesse, levivad suurtesse kaugustesse, akumulereuvad rasvkudedesse ja on mürgised nii inimesele kui loodusele. POS-id võivad põhjustada kahjustusi globaalselt, lokaalselt ja piiriüleselt, sõltuvalt nende liikumise teekonnast.

POS-id on reguleeritud Euroopa Liidu tasandil järgmiste määruste ja direktiividega:

- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrus 850/2004/EÜ püsivate orgaaniliste saasteainete kohta.
- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu otsus 259/2004/EÜ piiriülese õhusaaste kauglevi Genfi 1979. a konventsiooni püsivate orgaaniliste saasteainete protokolliga liitumise kohta.
- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu otsus 14. oktoobrist 2004, ühinemise kohta POS Stockholmi konventsiooniga.

Eesti ühines Piiriülese õhusaaste kauglevi Genfi konventsiooni POS protokolliga 17.04.2005 (RTII, 2005, 11, 29), mille eesmärkideks on:

- Vähendada, kontrolli all hoida või likvideerida POS-ide heitkoguste väljalaskeid ja kadusid.
- Kõigi protokolliosaliste poolt välja töötada strateegiad I, II või III lisas nimetatud

aineid sisaldavate, veel kasutuses olevate toodete ja jäätmete kindlakstegemiseks; võtta kasutusele meetmed nimetatud jäätmete ja toodete (pärast nende muutumist jäätmeteks) hävitamise või kõrvaldamise tagamiseks keskkonnahoidlikul viisil.

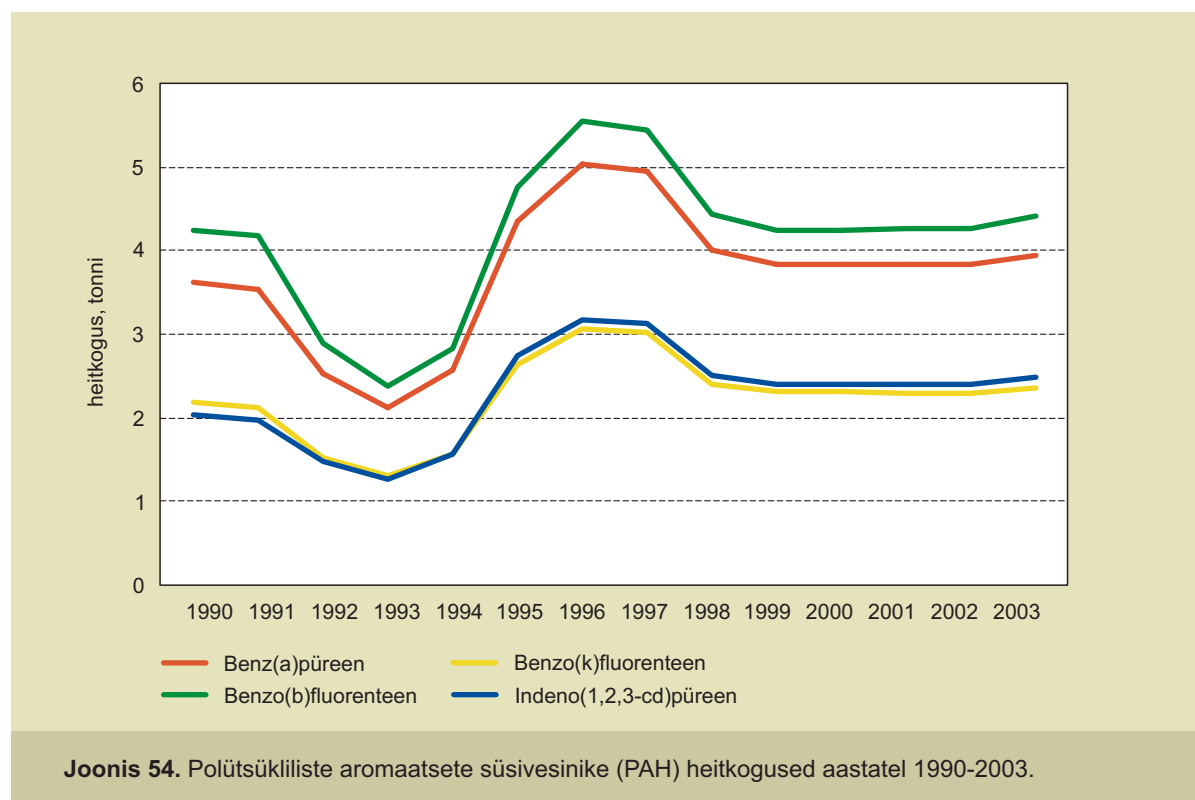
Eesti on lähiajal ühinemas ka Stockholmi POS konventsiooniga, mille peamiseks eesmärgiks on:

- Kaitsta inimese tervist ja keskkonda püsivate orgaaniliste saasteainete eest.

Heitkoguste negatiivse mõju vähendamiseks rakendatakse järgnevat meetmeid:

- Võtta kasutusele parim võimalik tehnika.
- Koostada ja ellu viia tegevuskavad POS-ide heitkoguste vähendamiseks.
- Kindlustada kütuste põletamise protsesside optimeerimine väikekatlamajades ja kodumajapidamises.

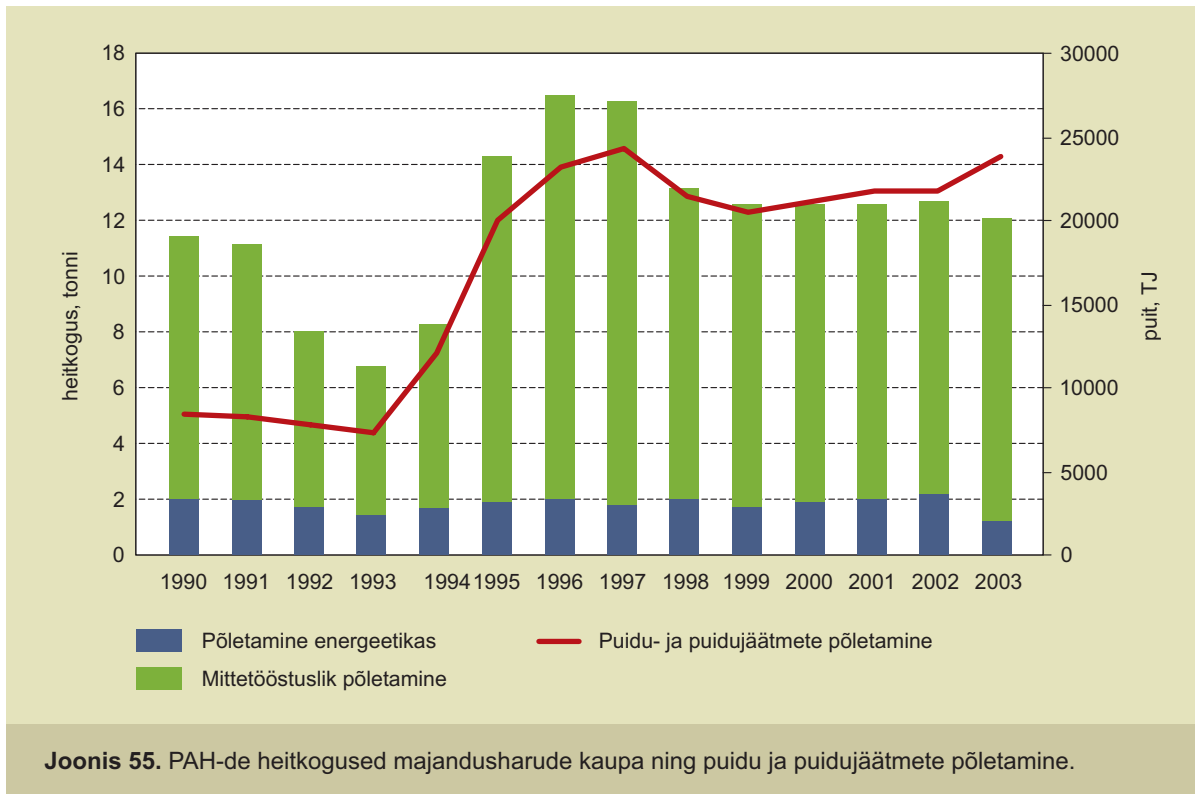
Järgnevatel joonistel on esitatud andmed nelja PAH-ide (polütsükliised aromaatsed süsivesinikud) heitkoguste kohta, sealhulgas benz(a)püreeni, benzo(k)fluorenteeni, benzo(b)fluorenteeni ja indeno(1,2,3-cd)püreeni, aga ka saasteainete summaarse heitkoguse ning puidu tarbimise kohta. Andmete edastamine Genfi konventsiooni sekretariaadile nimetatud saasteainete kohta on kohustuslik.



Joonis 54. Polütsükliiliste aromaatsete süsivesinike (PAH) heitkogused aastatel 1990-2003.

Aastaks 1993 olid PAH-de heitkogused võrreldes 1990. aastaga vähenenud 41,6%, mis on seletatav majandustegevuse vähenemisega. 1996. aastaks olid heitkogused suurenenud rohkem kui kaks korda, seda puidu- ja puidujäätmete põletamise kasvu tõttu kodumajapidamistes. Aastatel 1990–2003 toimus samadel põhjustel püsivate orgaaniliste saasteainete heitkoguste kasv 9%. Peamised välisõhu saastajad on puidu põletamisprotsessid (joonis 55).

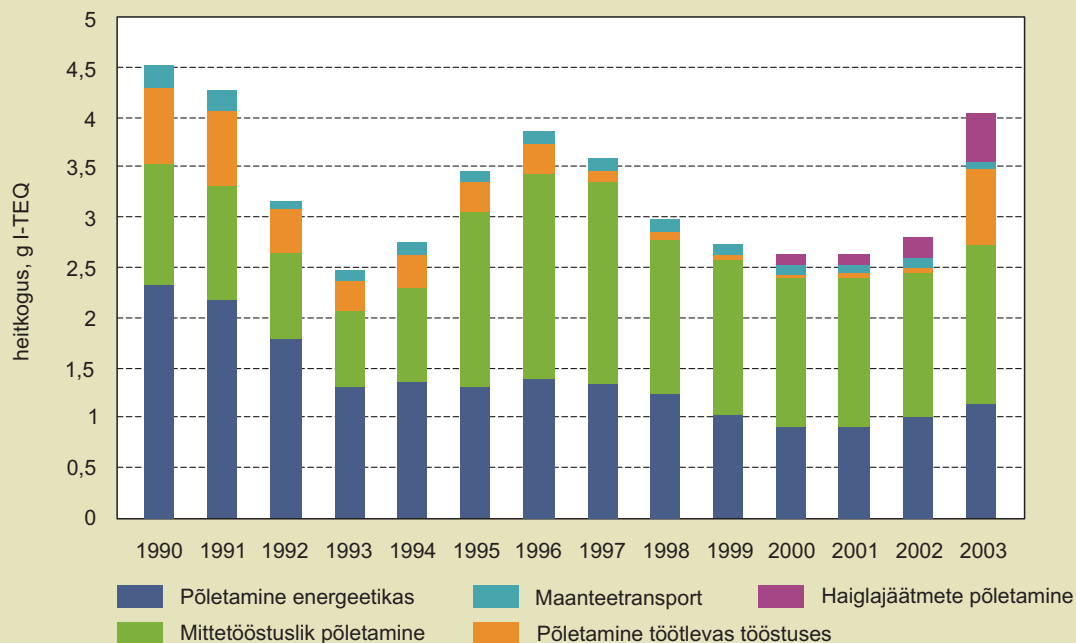
Joonisel 56 on esitatud erinevates protsessides tekkivad dioksiinide heitkogused (g I-TEQ – rahvusvahelise toksilisuse ekvivalendis), välja arvatud heitkogused kontrollimatutest põletamisprotsessidest, mis on seotud usaldusväärsete andmete puudumisega. 2003. aastal on esmakordselt arvestatud tööstusjäätmete põletamisel tekkivaid dioksiinide heitkoguseid, mistõttu summaarne heitkogus on kasvanud.



Joonis 55. PAH-de heitkogused majandusharude kaupa ning puidu ja puidujäätmete põletamine.

Dioksiine ei toodeta, need saasteained tekiavad põhiliselt tööstusprotsessides kõrvalsaadustena ja orgaaniliste kütuste ning jäätmete põletamisel. Eriti suured heitkogused eralduvad kontrollimatult jäätmete põletamisel kodumajapidamises ja prügilas, metsa- ning kevadistel kulupõlengutel. Dioksiinide heited on kõrged ka haiglate jäätmete põletamisel.

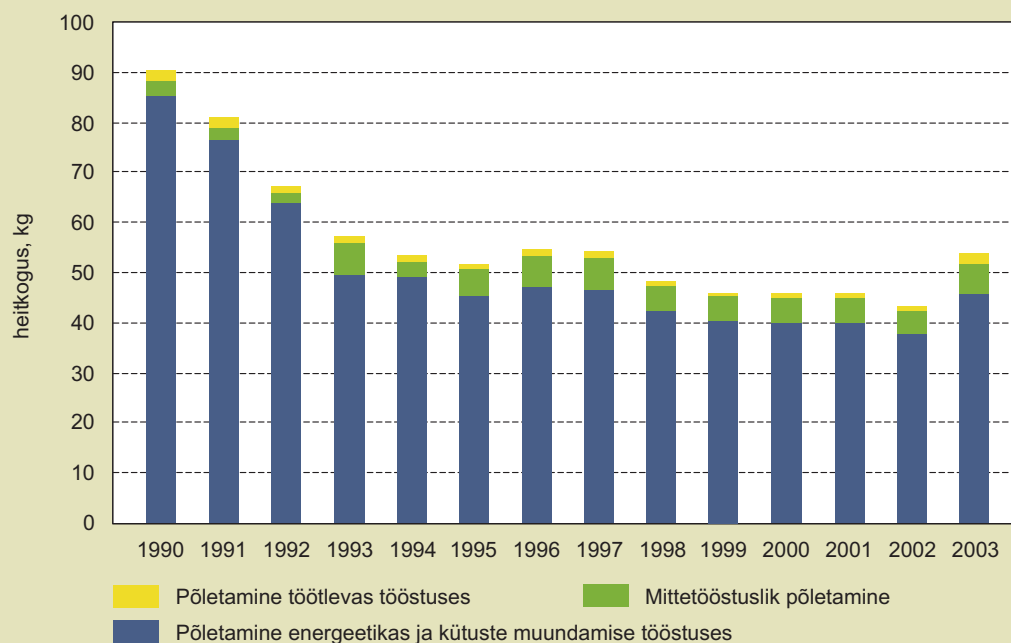
Kahe projekti raames (*“Dioxin emissions in Candidate Countries”* ja *DANCEE*) tehtud dioksiinide sisalduse mõõtmised ASi Narva Elektri jaamades ja ASi Kunda Nordic Tsementi ettevõtetest väljuvates gaasides näitasid, et kontsentratsioon jääb allapoole jäätmete põletamisele kehtestatud piirnormist.



Joonis 56. Dioksiinide heitkogused majandusharude kaupa aastatel 1990-2003.

PCB-d (polüklooreritud bifenüülid) eralduvad välisõhku peamiselt kütuste põletamisel, samuti transformaatrite ning kondensaatorite lekkimisel. Ekspert-hinnangute andmetel tekib lekkimisest tingitud heitkoguseid ligikaudu 60 kg aastas, kuid usaldusväärsete

andmete saamiseks oleks vaja teha täiendavaid uuringuid. Jooniselt 57 on näha kütuste põletamisel tekkivate PCB-de heitkoguste andmed, kusjuures suurim saasteallikas on põlvkivi põletamine. Aastatel 1990–2003 on heitkogused vähenenud 40,2%.



Joonis 57. PCB-de heitkogused majandusharude kaupa aastatel 1990-2003.

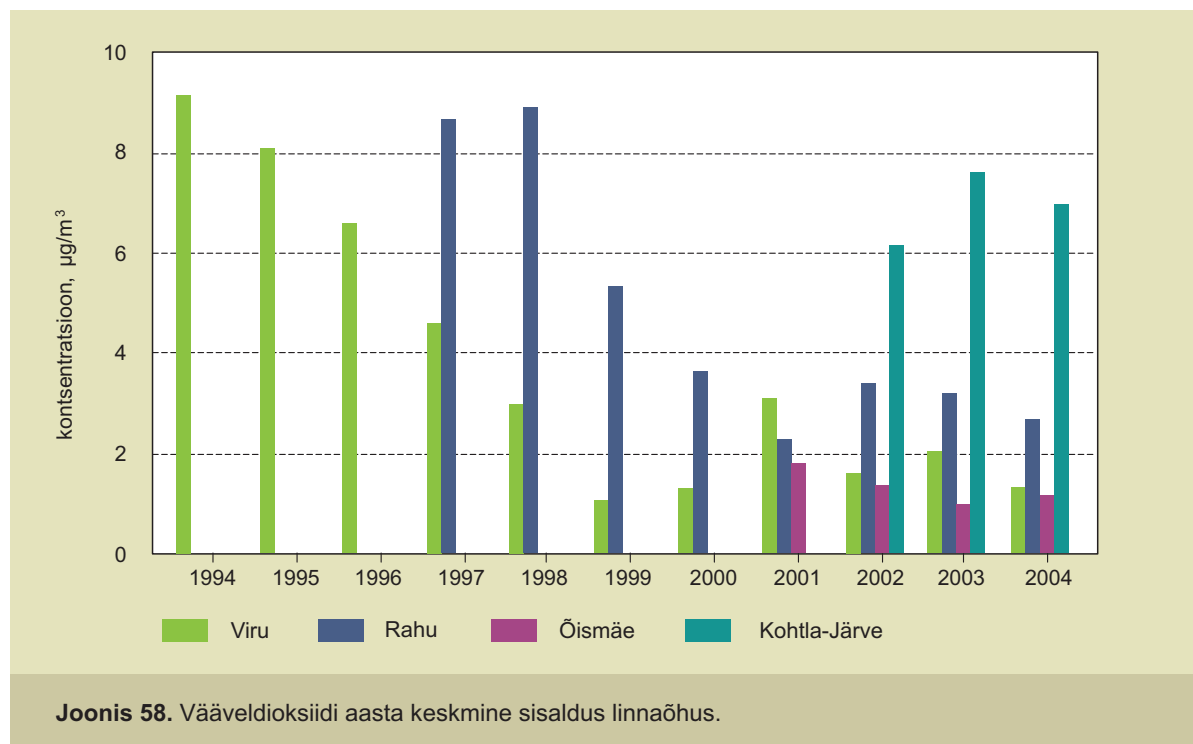
4.4. Linnaõhu seisund

Linnaõhu seisundi strateegilised eesmärgid tulenevad Eesti keskkonnastrategiast aastani 2010.

EESMÄRK: jälgida välisõhu saastatuse taset ning hinnata selle vastavust kehtestatud normidele ning seega ohtlikkust inimeste tervistele.

EESMÄRK: piirata liikluskoormust linnakeskustes, rajada maantee- ja raudteetranspordi ümbersõite linnadest ja asulatest, toetada „puhtaid sõidukeid” ja arendada kõrge kvaliteediga ühistransporti; linna keskkonnaindikaatorite väljatöötamine

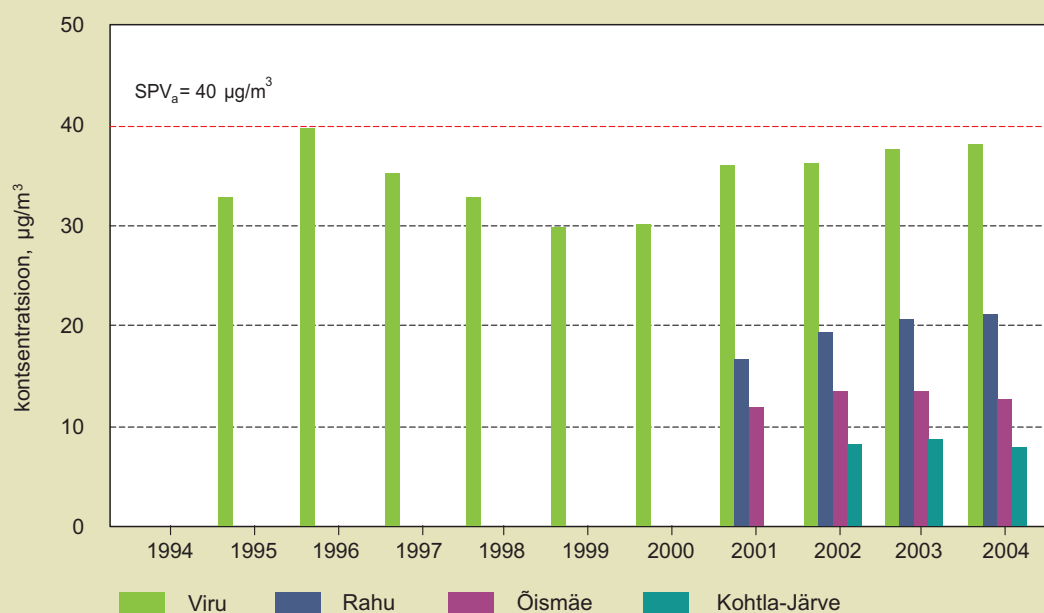
Suurem osa mõõdetavatest saasteainetest on seotud linnade peamise välisõhu saasteallikaga, milleks on transport. Praegu mõõdetakse linnade välisõhus pidevalt lämmastikoksiidide, vääveldioksiidi, süsinikmonoksiidi, osooni, peente tahkete osakeste ja pisteliselt kogutolmu ning plii sisaldust. Lisaks loetletud esmatähtsatele saasteainetele mõõdetakse Kohtla-Järvel ja Narvas pisteliselt ammoniaagi, fenooli, formaldehüüdi ja väävelvesiniku sisaldust välisõhus.



Joonis 58. Vääveldioksiidi aasta keskmine sisaldus linnaõhus.

Käesoleval ajal teostatakse Eestis välisõhu kvaliteedi pidevat seiret neljas täisautomaatses linnaõhu mõõtejaamas, millest kolm asuvad Tallinnas ja üks Kohtla-Järvel. Lisaks kasutatakse Ida-Virumaal kahes jaamas märgkeemia meetodeid. Õhusaasteainete mõõtejaamade asukohad on valitud saastatuse taseme seisundist olenevalt kas tiheda liiklusega tänaval, elamurajoonis või tööstuspiirkonnas.

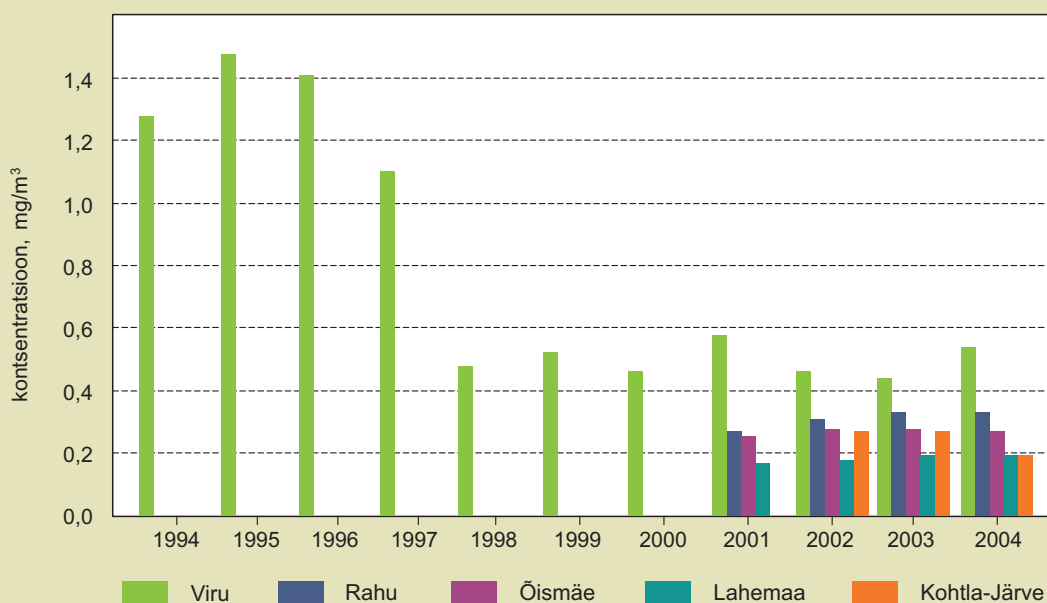
Linnaõhu saastatuse tase vääveldioksiidiga on võrreldes varasemate aastatega langenud. Tõenäoliselt on see tingitud vedelkütuste, eelkõige diiselkütuse väävlisisalduse piinormide karmistumisest. Võrreldes Tallinnaga näitab Kohtla-Järvel vääveldioksiidi sisaldus välisõhus kasvutendentsi, selle üheks põhjuseks on põlevkivi töötlemismahtude suurenemine (joonis 58).



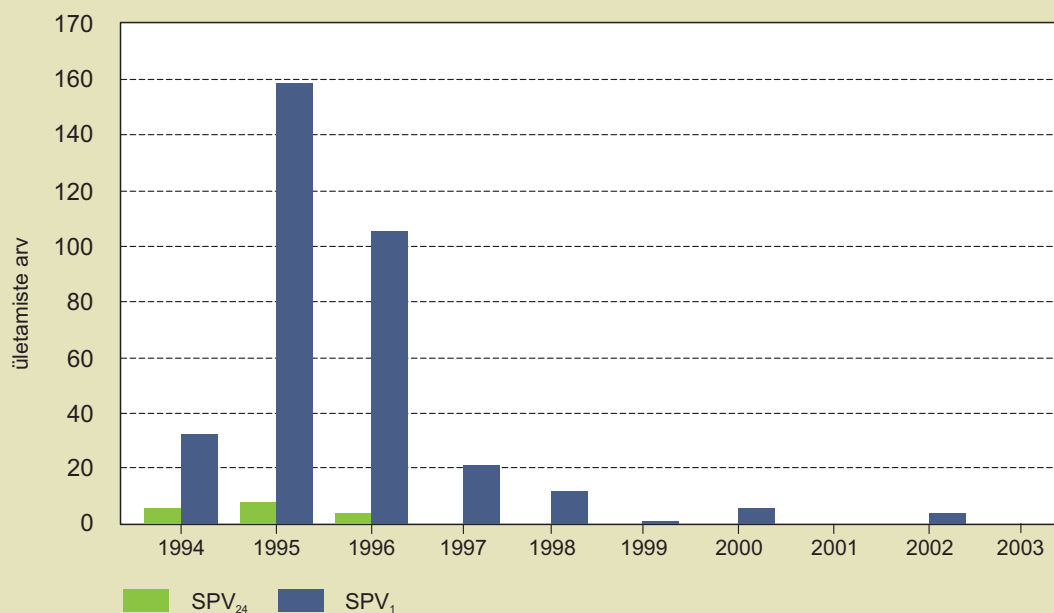
Joonis 59. Lämmastikdioksiidi aasta keskmine sisaldus linnaõhus.

Seirejaamades mõõdetud välisõhu saastatuse tase lämmastikdioksiidiga näitab viimastel aastatel suurenemist. Selle põhjuseks on tõenäoliselt transpordivahendite arvu kasv. Saastatuse tase jääb siiski allapoole kehtestatud piirväärtusi, välja arvatud Viru seirejaamas mõõdetust, kus aasta keskmine saastatuse tase on piirväärtuse lähedane ($SPV_a = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (joonis 59).

Välisõhu saastatuse tase süsinikmonoksiidiga on pärast 1990ndate aastate keskel täheldatud langust stabiliseerunud ja jääb allapoole piirväärtusi. Arvestades katalüsaatoriga autode arvu suurenemist, ei tõuse välisõhu saastatuse tase süsinikmonoksiidiga tõenäoliselt ka lähitulevikus (joonis 60).



Joonis 60. Süsinikmonoksiidi aasta keskmine sisaldus linnaõhus.

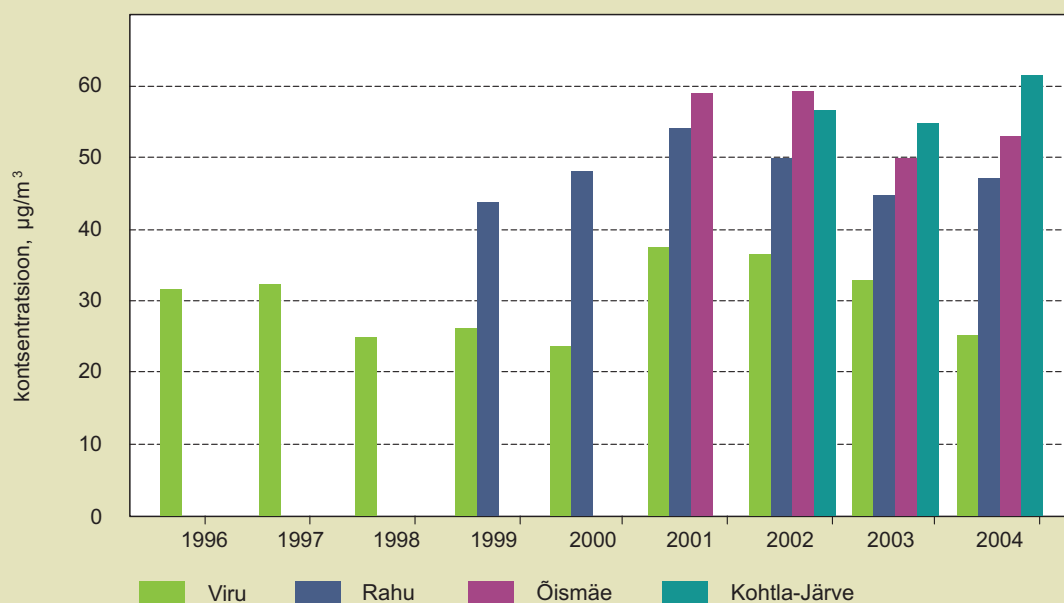


Joonis 61. Süsinikmonoksiidiga saastatuse taseme piirväärtuste ületamiste arv Viru seirejaamas.

Seoses välisõhu saastatuse taseme langemisega on vähenenud ka süsinikmonoksiidi saastatuse taseme piirväärtuste ületamiste arv Viru seirejaamas (joonis 61).

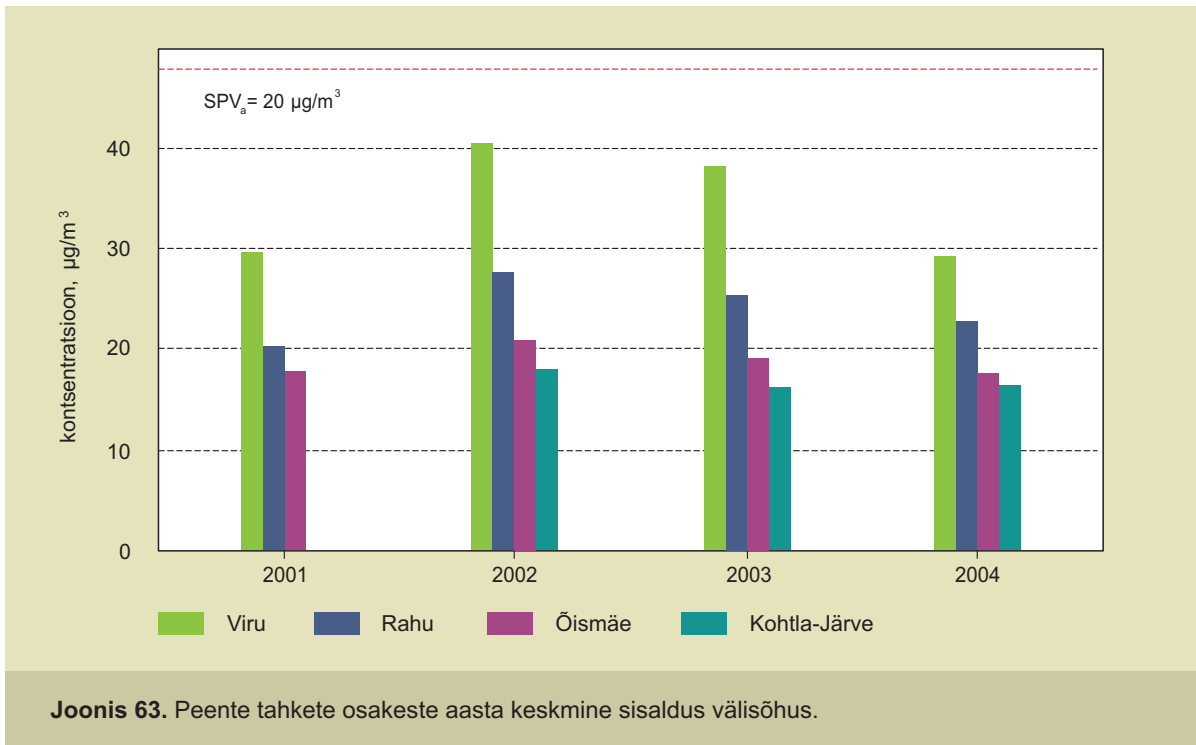
Välisõhu aasta keskmine saastatuse tase osooniga ei ole aastate lõikes eriti muutunud (joonis 62). Siiski esineb osooni saastatuse taseme ühe tunni keskmise piirväärtuse ületamist Õismäe ja Rahu seirejaamas.

Sarnaselt teistele Euroopa riikidele, on ka Eestis üheks tõsisemaks probleemiks peente tahkete osakeste (PM₁₀) sisaldus välisõhus. Peened osakesed on sissehingatavas õhus põhiliseks ohuks inimese tervisele. Peente tahkete osakeste saastatuse taseme varasemate aastate aasta keskmise piirväärtuse 40 µg/m³ asemel on alates 2005. a kehtestatud rangem piirväärtus – 20 µg/m³. Viimast ületatakse enamuses suuremates linnades (joonis 63).



Joonis 62. Osooni aasta keskmine sisaldus linnaõhus.

Tallinnas on probleeme ka peente tahkete osakeste 24 tunni keskmise piirväärtuse ($SPV_{24} = 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ületamisega.

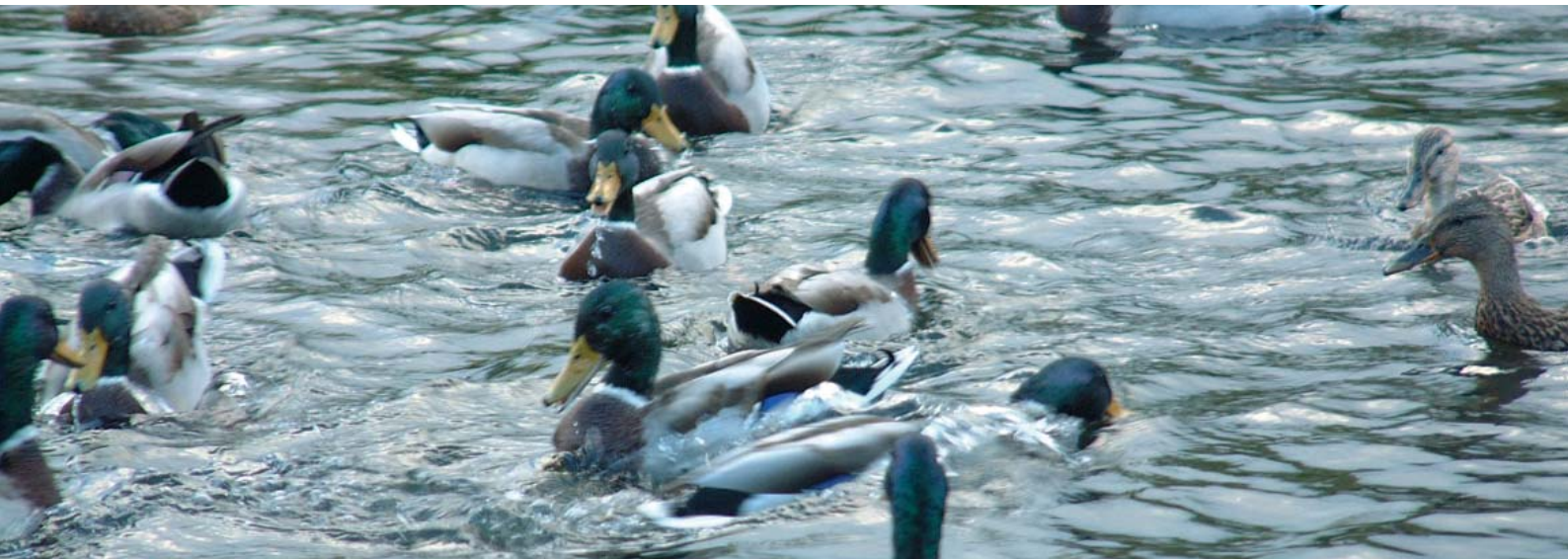


Linnaõhu seisund on enamuse saasteainete osas paranenud alates 1990ndate keskpaigast, kuid viimastel aastatel võib täheldada lämmastikoksiidide välisõhu saastatuse taseme suurenemist. Tõenäoliselt on põhjuseks sõidukite arvu ning liikluskooormuse kasv. Vedelkütuste väävlisalduse piiramine on samal ajal avaldanud positiivset mõju välisõhu saastatuse taseme vähendamisele vääveldioksiidi osas.

Plii saastatuse tase on viimastel aastatel olnud madal ning jäänud oluliselt allapoole piirväärtust $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Samasuguseid pliivabade kütuste kasutuselevõtuga seostatud langustendentse on täheldatud ka Helsingis. Samuti on pliivabadele kütustele üleminek Euroopas vähendanud kaugkandest tingitud plii sisaldust välisõhus neis piirkondades, kus kasutatakse siiani kõrge pliisisaldusega bensiini, nagu näiteks Venemaal.

Mõningate ühendite nagu süsinikmonooksiidi ja osooni osas on piirnormid leevendunud ning seeläbi saastatuse taseme ületamiste arv vähenenud. Samas peente tahkete osakeste piirnormid on märkimisväärselt karmistunud, mistõttu välisõhu saastatuse taseme piirväärtuste ületamiste arv on suurenenud. Põhiliseks probleemiks linnaõhus ongi peente osakeste saastatuse tase.

Kohtla-Järvel ületavad saastatuse taseme piirväärtusi mitmed sealsele piirkonnale iseloomulikud ühendid nagu ammoniaak, fenool ja eelkõige väävelvesinik. Põlevkivitööstuse mahtude edasine suurenemine ilma tootmis- ja puhastusprotsesse moderniseerimata toob kaasa nende ühendite saastetaseme suurenemise.



5

VESI

5.1. Veevaru

Veevarude regulatsiooniga seotu ning strateegilised eesmärgid põhinevad mitmetel seadusandlikel dokumentidel, millest lühidalt alljärgnevalt.

EESMÄRK: veevarude pikaajaline ja säästlik kasutamine.

Euroopa Liidu kuues keskkonnaprogramm, artikkel 7 – eesmärgid ja esmatahtsad tegevused keskkonna, tervise ja elukvaliteedi valdkonnas. Programmi eesmärgiks on veevarude pikaajalise ja säästliku kasutamise kindlustamine.

Euroopa Parlamendi ja Euroopa Liidu Nõukogu direktiiv 200/60/EÜ, millega kehtestatakse ühenduse veepoliitika alane tegevusraamistik

– veepoliitika raamdirektiiv, artikkel 1.

Direktiivi eesmärk on säästva veekasutuse edendamine, kättesaadava veevaru pikaajalisel kaitsel põhinevalt.

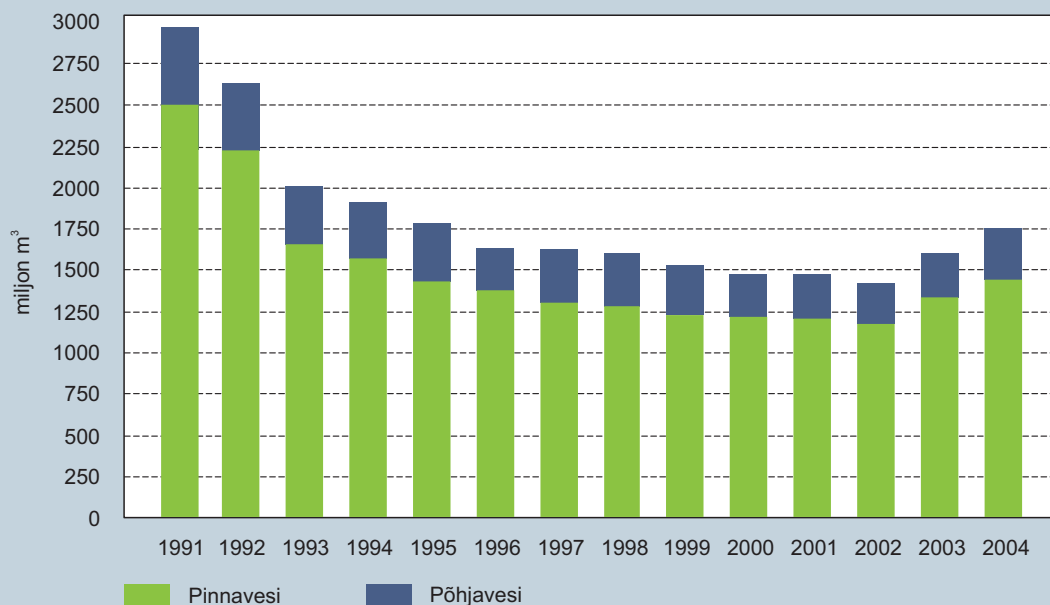
Veeseadus, § 21 – veekasutaja kohustused.

Veekasutaja on kohustatud kasutama vett otsarbekalt ja säästlikult ning täitma vee kasutamiseks kehtestatud nõudeid.

Keskkonnanstrateegia eesmärgid:

Veekogude osas – veekogude hea seisundi saavutamine aastaks 2015 ja selle säilitamine.

Põhjavee osas – põhjavee hea seisundi säilitamine ja põhjaveevarude säästliku kasutamise ning kaitses tagamine. Ülesanne: kindlustada põhjaveevarude säästev kasutamine, lähtudes kinnitatud põhjaveevarudest või looduslikust varust.

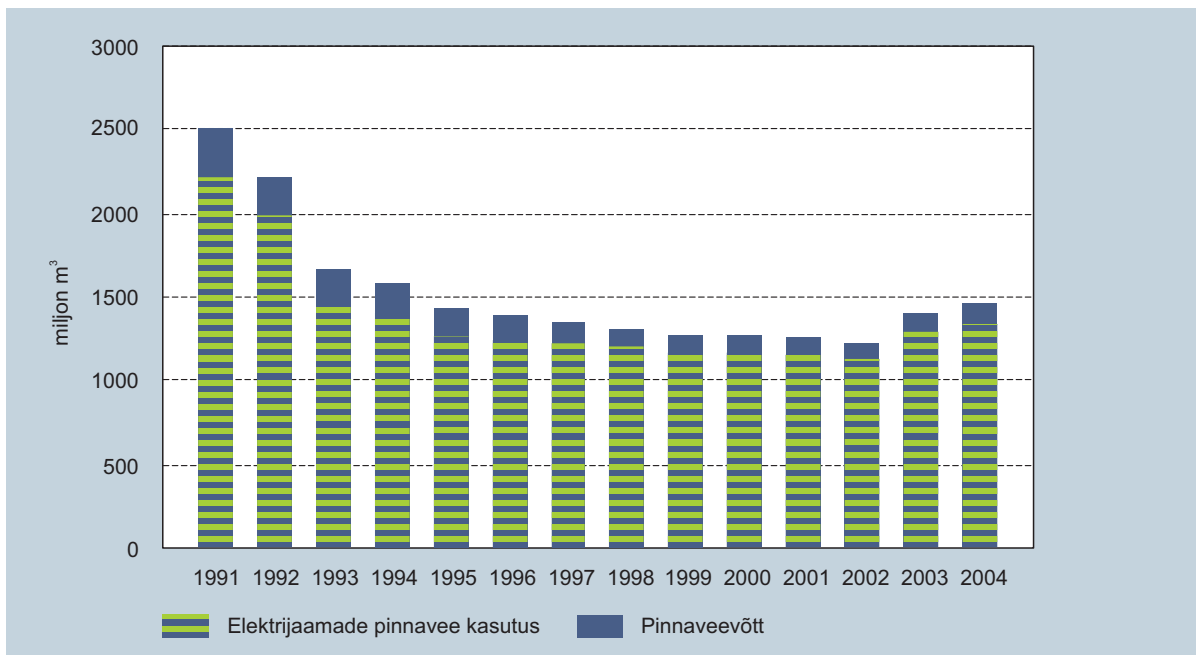


Joonis 64. Veevõtt Eestis aastatel 1991-2004.

Veevõtt Eestis, nii nagu enamuses Euroopa riikides, on võrreldes 1990ndate aastate algusega vähenenud. 2004. a oli veevõtt Eestis pisut üle 1,7 km³, olles pea poole võrra väiksem kui 1991. aastal. Pinnaveet võeti 1,4 km³ ja põhjaveet umbes 0,3 km³. Eesti veevõtt moodustab Euroopa Keskkonnanõukogu (EKA) and-

meil kogu Euroopa veevõttust, mis on keskmiselt natuke alla 300 km³ aastas, alla 1%.

Vähene mine on seotud majanduslike muutuste ja ümberkorraldustega vee säästva kasutamise suunas, seda nii tootmises kui ka olmes. Alates 1996. a püsib veevõtt enam-vä-

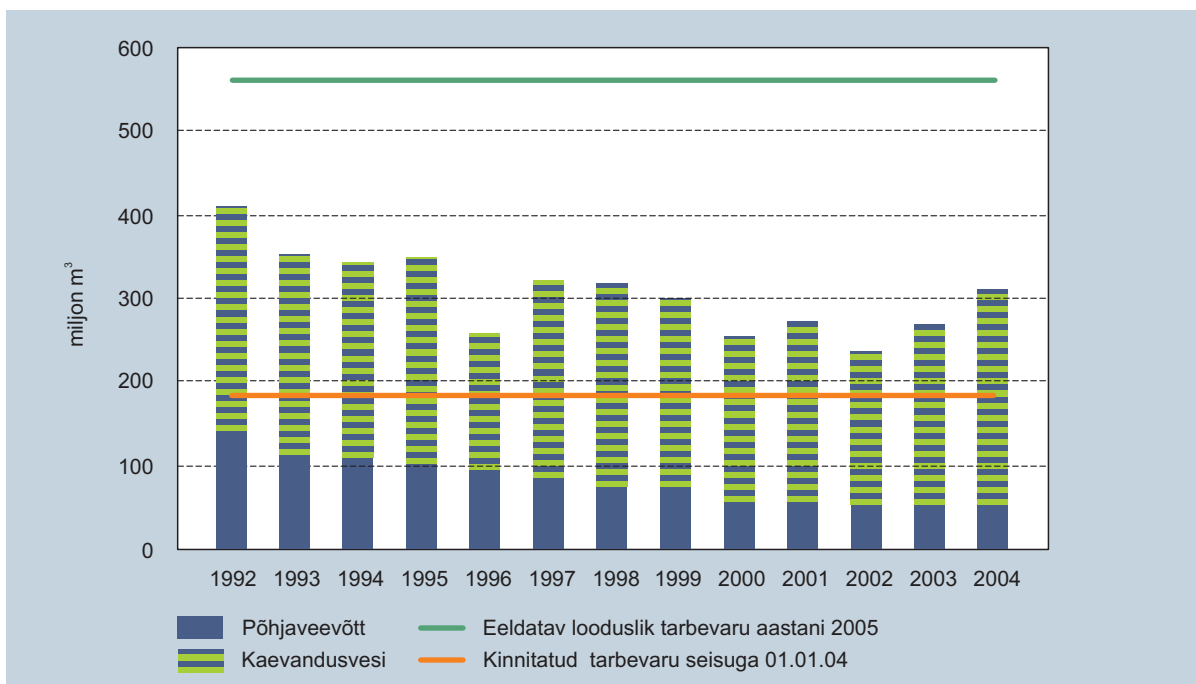


Joonis 65. Pinnaveevõtt Eestis aastatel 1991-2004.

hem samal tasemel. 2003 ja 2004. a kasvas see elektrijaamade ja kaevanduste suurenenud veetarbimise tõttu.

Suuremad pinnavee kasutajad on Narva elektrijaamad, kes kasutavad 90% kogu võetud pinnaveest. Esimesena võtab Narva jõest vee Eesti Elektriijaam, peale kasutamist lastakse vesi jõkke tagasi. Allavoolu võtab vee Balti Elektriijaam ning laseb selle kanali kaudu Narva veehoidlasse tagasi. Pinnaveevõtt on elektritootmise

vähendamise, vee kokkuhoiu ja erikasutustasu mõju tõttu vähenenud ligi 2 korda. 2003. a võeti Narva jõest keskmiselt 39 m³/s vett elektrijaamade jahutusveeks ja tuha viimiseks tuhamägedele, Narva jõe (Peipsi järvest väljavoolul) veehulgast moodustas see ca 15,7%. Joogi- ja olmeveeks ning tootmiseks võetakse pinnavett Tallinnas ja Narvas. Veevõtt seal oli 2003. a vastavalt 27,3 ja 2,5 miljonit m³, mis jääb alla kolmandiku, võrreldes eelmise kümnendi algusega.

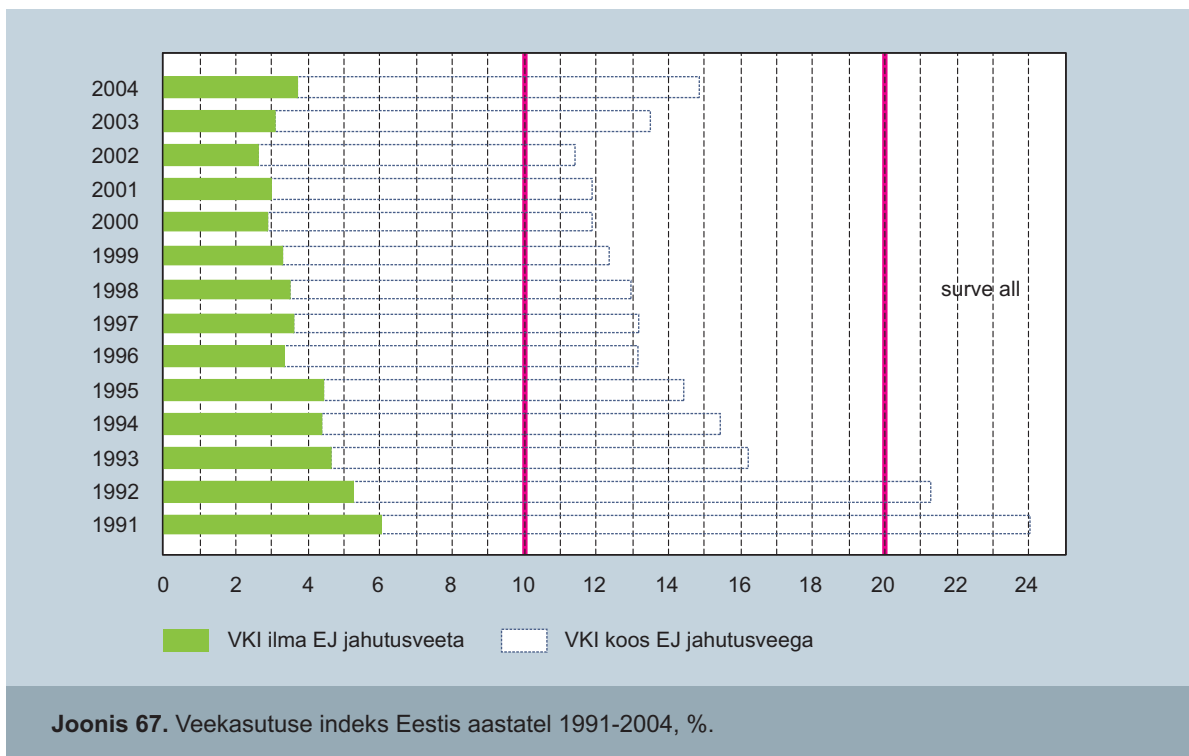


Joonis 66. Põhjaveevõtt Eestis aastatel 1992-2004.

Veevõtu kahanemine on tingitud tootmistevõime üldisest vähenemisest ja tehnoloogiate muutustest. Veevaru ja veeteenuste hinnatõus on oluliselt mõjutanud vett vähem ja otstarbekamalt kasutama.

Põhjaveid kasutatakse joogi- ja olmeveena ning ka tootmisveena. Seoses vee kokkuhoiuga elanike poolt ja vett säästvate tehnoloogiate rakendamisega on kasutatav joogi-, olme- ja tootmisveehulk kahanenud kolmandikuni (51 miljonit m³ 2004. a), võrreldes 1992. aastaga.

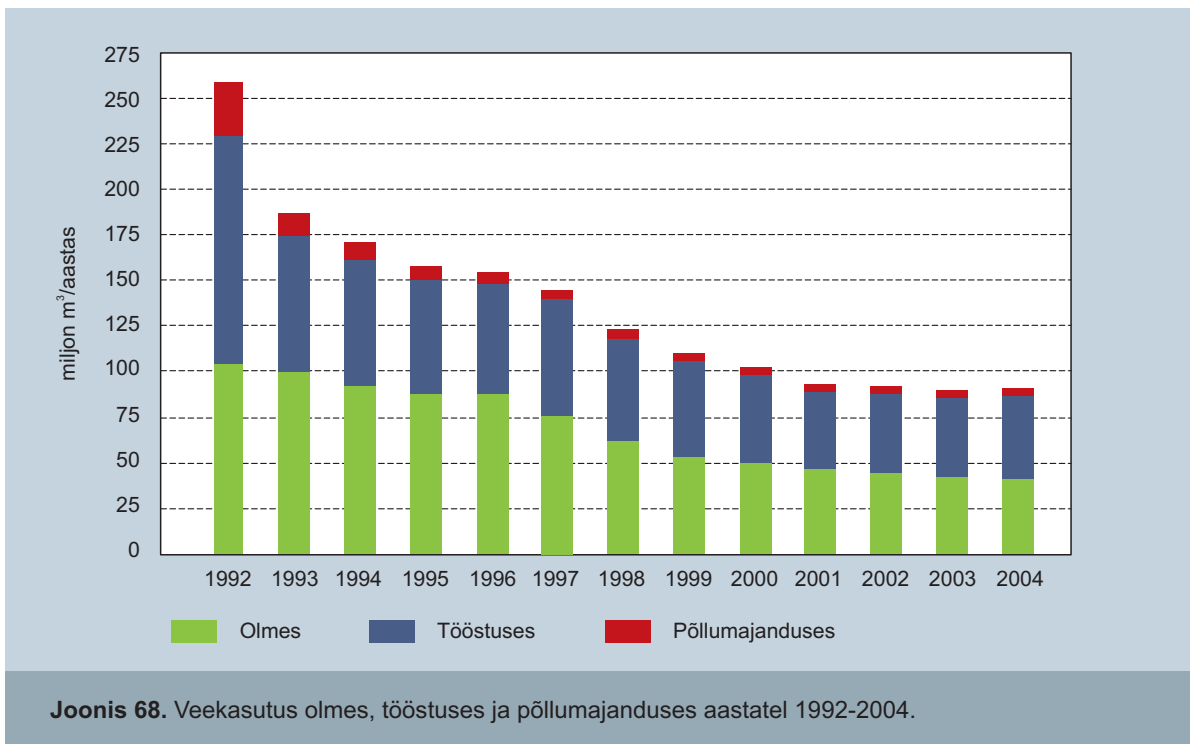
Suur kogus põhjavett pumbatakse välja kaevanduste ja karjääride kuivendamiseks, see mõjutab põhjaveevarusid. Kaevandusveest üle 90% pumbatakse Kirde-Eestis Ordoviitsiumi veekompleksist. Põhjavee eeldatav looduslik tarbevaru aastani 2005 oli Eesti Geoloogia Keskuse andmetel 560 miljonit m³ aastas. Kinnitatud tarbevaru seisuga 1. jaanuar 2004 oli 182 miljonit m³ aastas. Kinnitatud tarbevarul töötavad sügavaid veekomplekse avavad asulate veehaarded, kus veevõtt 2004. a moodustas alla veerandi kinnitatud tarbevarust.



Joonis 67. Veekasutuse indeks Eestis aastatel 1991-2004, %.

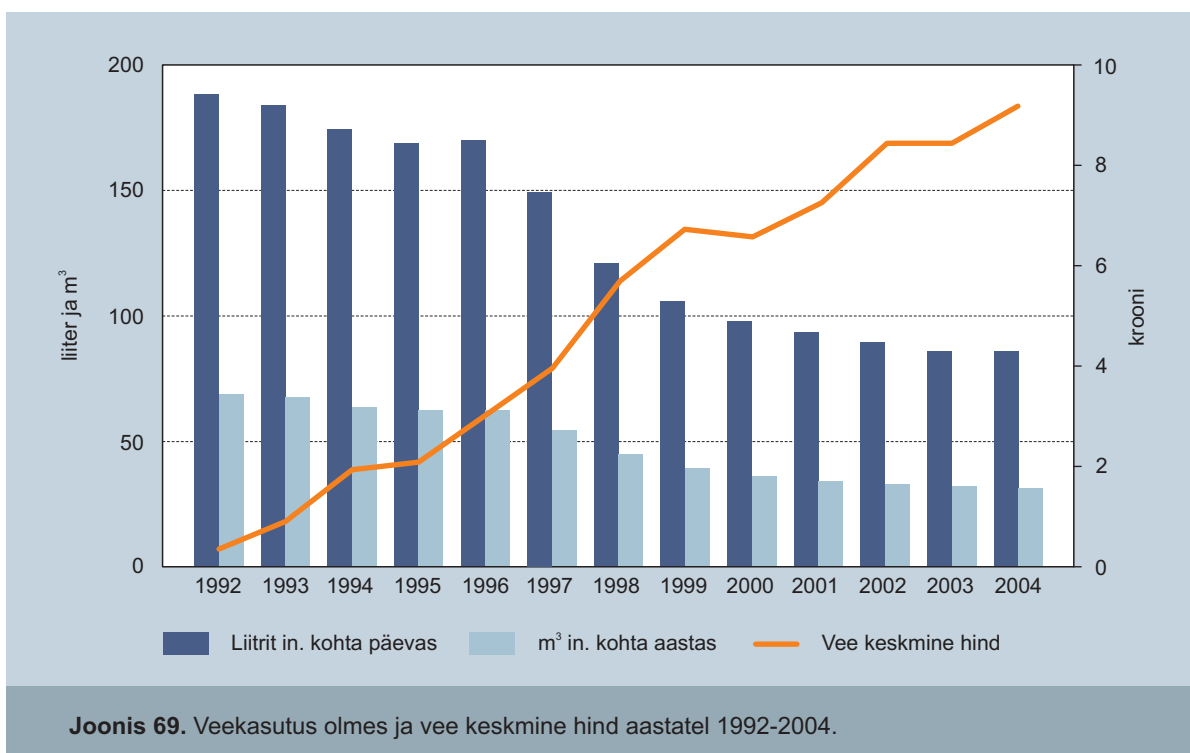
Veekasutuse indeks (VKI) näitab, kui säästlik on loodusliku, nii pinna- kui põhjaveevaru kasutamine ajas. VKI Eestis, nii nagu ka enamuses Euroopa riikides, on vähenenud. Iseloomustamaks inimese poolt veevõtmisega veevarule avaldatavat survet, võrreldakse aastas võetud veehulka pikaajalise aastakeskmise äravooluga. Eesti pikaajaline aastakeskmise äravool on arvatud iseloomuliku äravoolumooduli alusel ja moodustab üle 11 km³ aastas, mis on keskmiselt üle 8000 m³ vett inimese kohta aastas. Veevaru pingelisusele viitab näitaja siis, kui looduses on vett inimese kohta alla 1700 m³ aastas. Euroopa veevaru on veidi üle 3500 km³ aastas. Umbes 10% Euroopa veevarust on kasutuses (EKA). VKI vahemikku 10–20 loetakse Majanduskoostöö- ja Arengu Organisatsiooni andmetele tuginedes madalaks ja üle 20 kriitiliseks (hoiatavaks) veevaru kasutuspiiriks.

Veekasutus hakkas vähenema 1990ndate aastate alguses, moodustades 2004. aastal alla 50% 1992. aasta kogusest. Veevajadus on vähenenud nii elektri tootmisel kui tööstuses, nii põllumajanduses kui elanike igapäevases olmes. Seiskus tselluloosi tootmine, vähenes toiduainetööstuse toodang. Ettevõtted muutsid tootmistehnoloogiat vee kokkuhoiu suunas, vähendamaks kulusid veevarustusele. Vett hakati kokku hoidma ka vee erikasutustasu vähendamiseks. Veehinna järsk tõus tõi ka elanike poolt kaasa vee väiksema tarbimise. Peale kolhoosikorra lagunemist soikus põllumajanduslik tootmine, mille tulemusel toimus märgatav langus põlluharimises ja farmide arvus, seega ka veekasutuses. Lisaks toimus muutus ka statistikas. Maa-asulate elanikkonna veekasutuse arvestus viidi põllumajanduse valdkonnast olmevee alla. 2004. a kasutati põllumajanduses vett pea 7 korda vähem kui kümme aastat tagasi.



Aastail 1992–2004 on veekasutus inimeste igapäevaelus vähenenud üle kahe korra. Veehinda tõstnud kulutused veetootmiseks, investeringud ja majandus-poliitilised otsused sundisid elanikkonda vee kokkuhoiule, hoo-gustades vee korrektset mõõtmist, torude ja sanitaartechnika uuendamist.

Vee keskmine hind sel ajavahemikul tõusis pea 25 kordseks. Olmevee tarbimine inimese kohta aastas langes 69 m³-lt 1992. aastal 30 m³-ni 2004. aastal. Veekasutus inimese kohta päe-vas oli 1992. a 188 liitrit, tänaseks on see 100 liitri ringis. Sama suundumus on täheldatav ka kogu Euroopas.



5.2. Vee reostuskoormus

Vee reostuskoormuse regulatsioon ja strateegilised eesmärgid põhinevad mitmetel seadusandlikel dokumentidel, millest lühidalt alljärgnevalt.

EESMÄRK: parandada reoveekäitlust, vähendada veekogude saastamist reovee ebapiisava puhastamise tõttu.

Euroopa Parlamendi ja Euroopa Liidu Nõukogu direktiiv 200/60/EÜ, millega kehtestatakse ühenduse veepoliitika alane tegevusraamistik – veepoliitika raamdirektiiv, artikkel 16.

Direktiiv määrab vee reostamisvastase strateegia:

Euroopa parlament ja EL nõukogu kehtestavad erimeetmed vee reostamise vastu üksikute saasteainetega või saasteaineterühmadega, mis võivad põhjustada märkimisväärset ohtu veekeskkonnale või veekeskkonna kaudu, sealhulgas ohtu joogivee võtmiseks kasutatavale veele.

II Lisa – liikmesriigid peavad koguma ja säilitama teabe oluliste inimtekkeliste koormuste tüübi ja ulatuse kohta ning tuvastama ja hindama punktreostusallikatest pärinevat reostust.

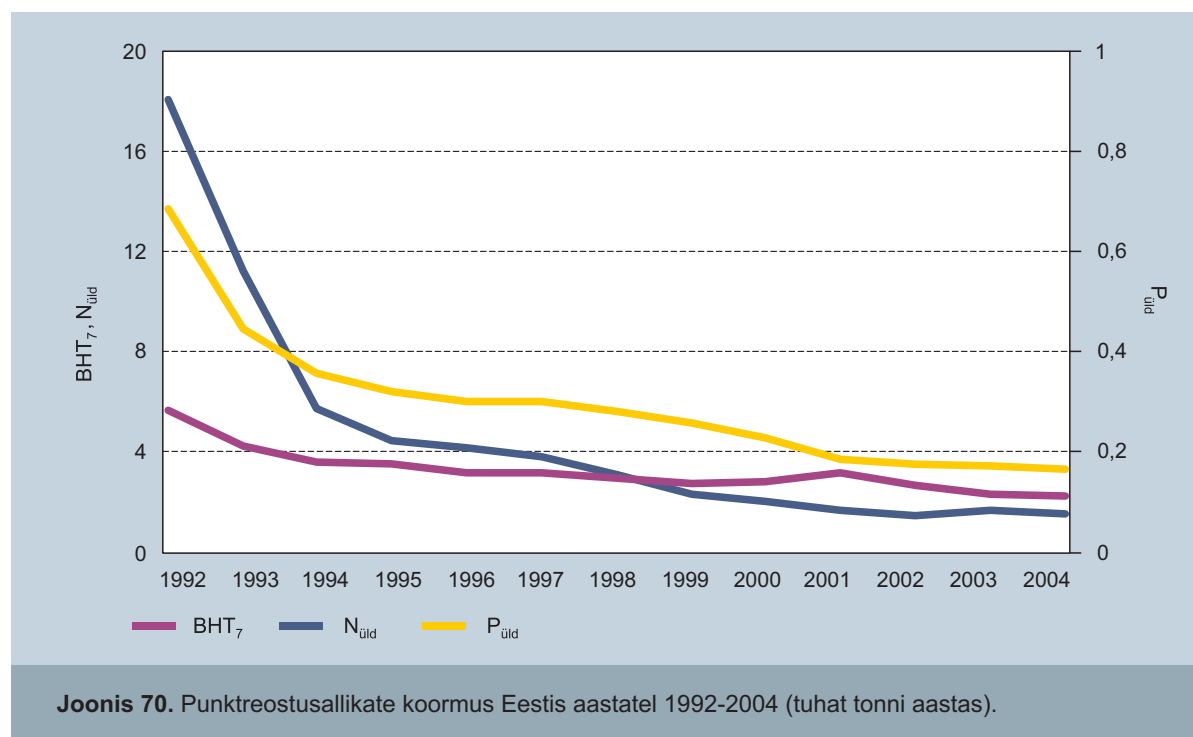
EL Nõukogu direktiiv 91/271/EMÜ – asulareovee puhastamise kohta.

Liikmesriigid peavad tagama, et kõik asulad reostuskoormusega üle 2 000 ie varustataks reovee kogumissüsteemidega. Üle 2 000 ie-ga asulate reovesi, mis juhitakse siseveekogudesse ja üle 10 000 ie-ga asulate reovesi, mis juhitakse rannikumerre, peab olema puhastatud vähemalt bioloogiliselt. Tundliku suubla puhul tuleb reoveele rakendada bioloogilis-keemilist puhastust. Väiksematele asulatele, ie-ga alla 2 000, võib reovee puhastusel rakendada alternatiivseid viise, mis tagavad enne suublas-juhtimist lubatud piirnäitajad.

Keskkonnastrateegia eesmärgid:

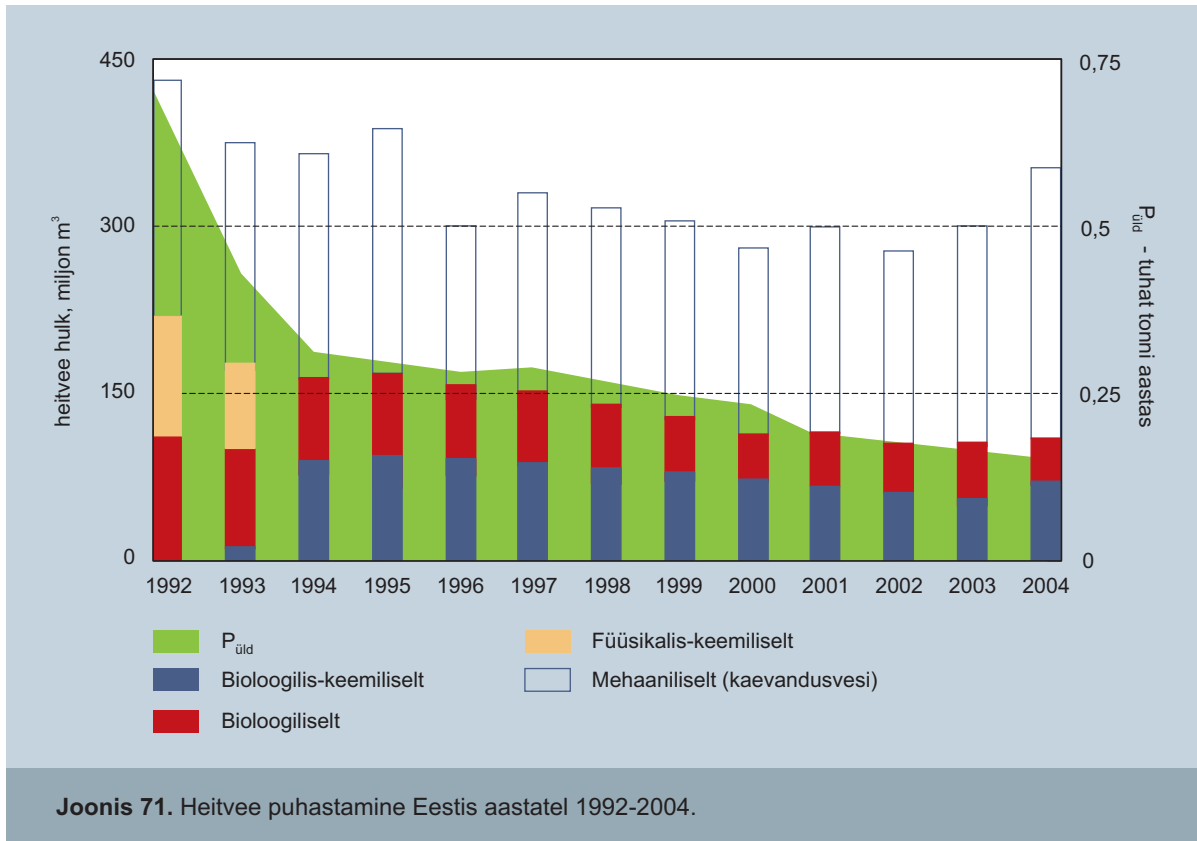
Veekogude seisundi osas – veekogude hea seisundi saavutamine aastaks 2015 ja selle säilitamine. Ülesanded: piirata veekogude eutrofeerumist põhjustavaid tegureid, vältimaks vee kvaliteedi ja veelustiku elutingimuste halvenemist ning liigivaesemaks muutumist; parandada reoveekäitlust, vähendada veekogude saastamist reovee ebapiisava puhastamise tõttu. 2009. a lõpuks tagada asulareovee kogumine ja 2010. a lõpuks reoveepuhastus kõigis üle 2 000 elanikuga asumites.

Põhjavee osas – säilitada põhjavee hea seisund ja tagada põhjaveevarude säästlik kasutamine ning kaitse. Ülesanded: vältida põhjavee reostuse laienemist hajureostuse ja punktallikate reostuse mõjul.



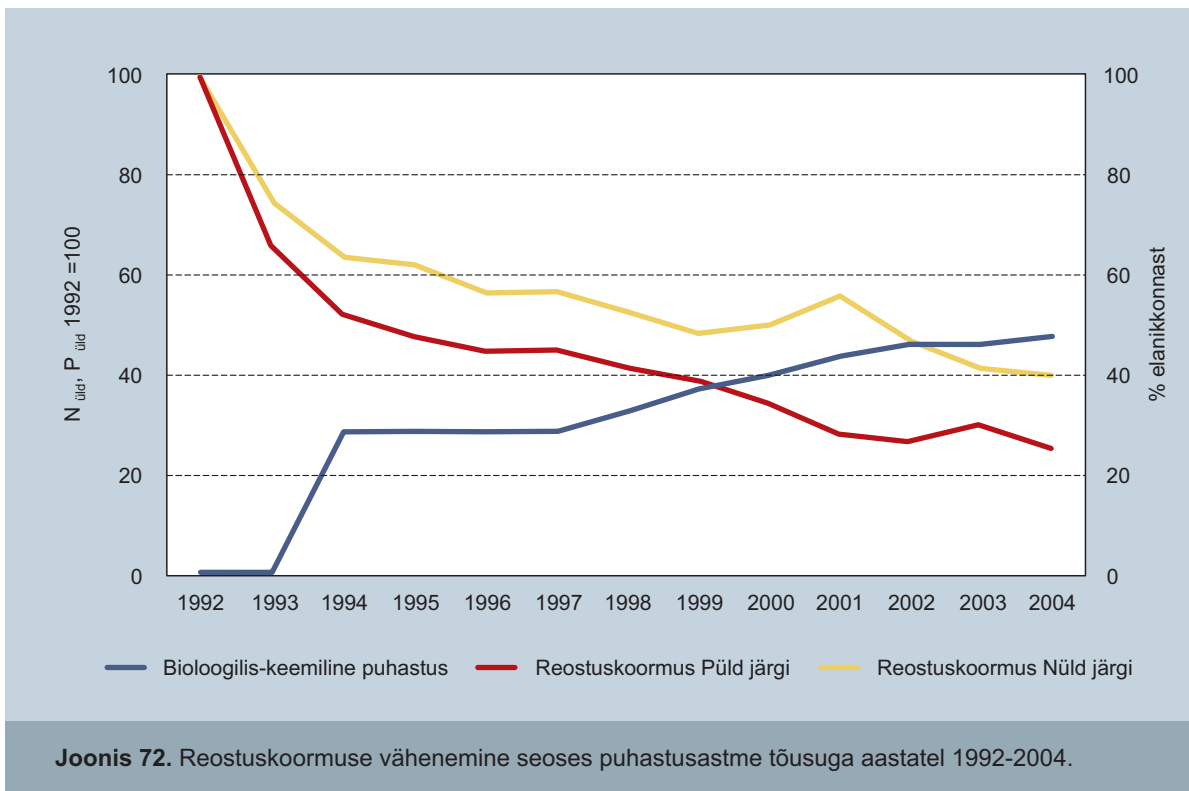
Reostuskoormus tänaseks, võrreldes 1992. aastaga, on järsult langenud. Orgaanilise aine näitaja BHT₇ osas on vähenemine olnud 90%, lämmastiku ja fosfori osas vastavalt 58% ja 74%. Reostuskoormuse vähenemise 1990ndate algul tingis suures osas üldise tootmisteguse vähenemine.

Alates 1990. aastast on Kesk- ja Ida-Euroopas orgaaniline reostuskoormus veekogudele märkimisväärselt vähenenud, avaldades veekogude seisundi paranemises orgaanilise aine sisalduse näitaja järgi kuni 30% ulatuses (EKA). Ajavahemikul 1970–2000 vähenes kümnes Euroopa riigis (Soome, Rootsi, Holland, Ungari jm) lämmastiku ja fosfori koormus keskmiselt 30% ja 60% (EKA).



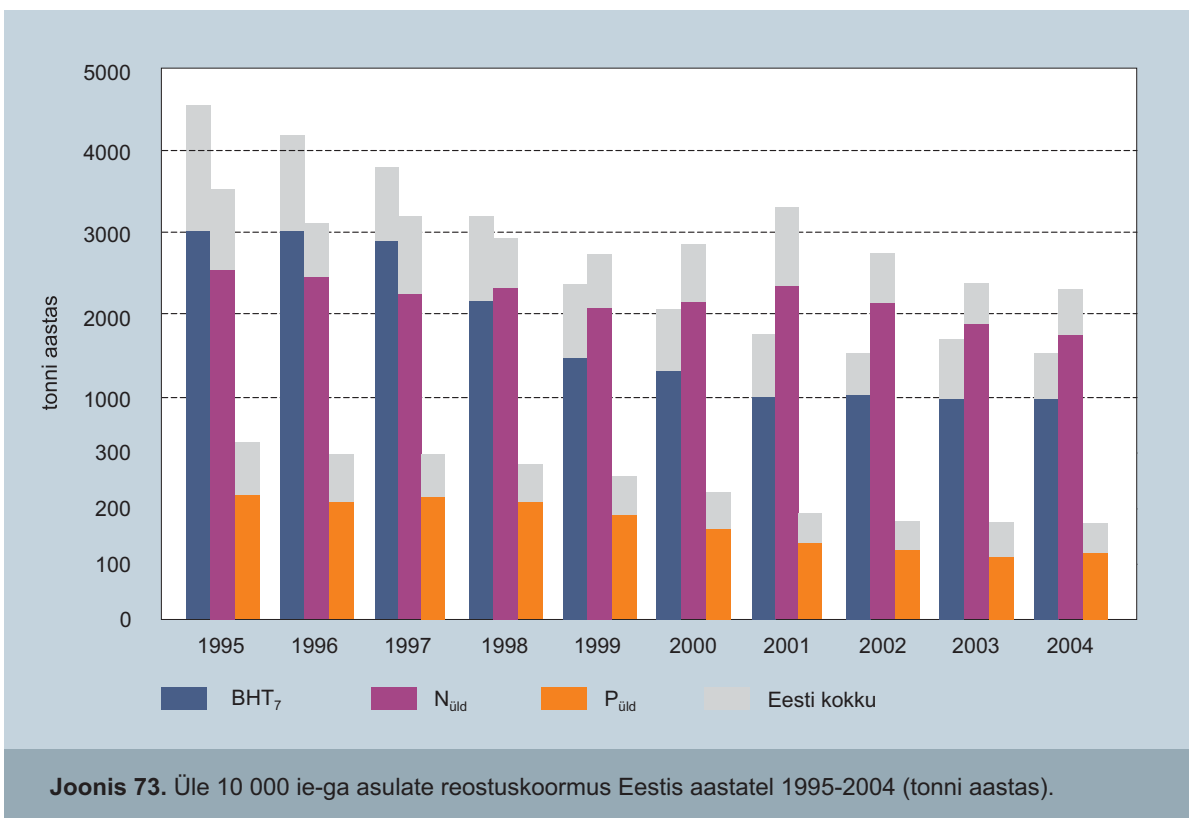
Edasine reostuse vähenemine on seotud tootmise kaasajastamise, reoveepuhastite ehitamise ja uuendamisega ning korrastatud õigusloome ja saastetasu tõusuga. 1993. aastast on bioloogilise puhastuse läbinud veele hakatud järjest rohkem rakendama biogeenide ärastamist, mis mõjub soodsalt veekogude seisundile. Euroopas tervikuna on muutus ajas sarnane Eestile.

Valdav enamus (2004. aastal 99%) puhastamist vajavast 356 miljonist m³ heitveest juhitakse keskkonda läbi mehaaniliste, bioloogiliste ja bioloogilis-keemiliste puhastite. Kaevandusvesi läbib mehaanilise puhastuse settebasseinides, ülejäänud bioloogilise või bioloogilis-keemilise puhastuse. Jahutusvesi puhastamist ei vaja. Viimasel kümnendil on toimunud märkimisväärsed muutused reoveepuhastuses, oluliselt on tõusnud puhastuse tõhusus. Alates 1994. a läbib puhastamist vajav heitvesi kas bioloogilise või biokeemilise puhastuse, mis on kaasa toonud märgatava reostuskoormuse languse nii orgaanilise aine kui fosfori osas.



Heitvee puhastamise tõhususe tase Eestis on tõusnud alates 1990ndate aastate algusest, mil hakati järjest enam rakendama bioloogilis-keemilist reovee puhastamist. Käesolevaks ajaks läbib ligi poolte Eesti elanike heitvesi biokeemilise puhastuse fosfori või/ja lämmas-

tiku ärastusega (III astme puhastus). Norras on III astme puhastusega hõlmatud üle 50%, Soomes pisut alla 80% ja Rootsis üle 85% elanikest (Euroopa Statistikaameti andmetel). Ühiskanalisatsiooniga on haaratud 72% kogu Eesti elanikkonnast.



Vastavalt EL Nõukogu direktiivile 91/271/EMÜ asulareovee puhastamise kohta, on Eestis 46 asulat reostuskoormusega üle 2 000 ie. Sealhulgas on 27 asulas koormused vahemikus 2–10 000 ie ja 19 asulas (Tallinn, Tartu, Kohtla-Järve, Narva, Pärnu Viljandi, Haapsalu, Maardu, Rakvere, Valga, Põltsamaa, Võru, Ahtme, Põlva, Kuressaare, Sillamäe, Kehra, Rapla, Paide) üle 10 000 ie. Eestis on ainult üks asula, mille reostuskoormus on üle 150 000 ie, see on Tallinn. Reostuskoormus avaldatakse inimekvivalentides (ie), mis on ühe inimese tekitatud keskmine ööpäevane reostusmaht. Eelnimetatud 19-nes asulas elab üle 820 000 inimese, 90% neist kasutab ühiskanalisatsiooni teenust ja reovesi puhastatakse bioloogiliselt või biokeemiliselt. Reostuskoormus koos tootmise koormusega moodustas 2004. a kogu Eesti koormusest 62%, 75% ja 68%,

vastavalt BHT₇, N_{üld} ja P_{üld} osas. Üle 10 000 iega asulate reoveepuhastitest uuemates toimib vastavalt vajadusele kas fosfori ja/või lämmastiku ärastus. Suuremahulistest investeeringutest lähtuvalt on puhastamise tase tänaseks tõusnud ja reostuskoormuses on täheldatav märgatav langus. Alates 1990. a on ehitatud uued reoveepuhastid Rakveres, Tartus, Põltsamaal, Kuressaares, Valgas, Raplas, Viljandis (Tüma) ja Haapsalus. Uuendatud puhastid on Tallinnas, Paides, Võrus, Põlvas, Sillamäel, Pärnus. Häälestamisel on Viljandis Kõsti reoveepuhasti. Järge ootavad Narva, Kohtla-Järve, Maardu jt reoveepuhastid. Seoses puhastite ehitamisega ja uuendamisega ning fosfori-ärastuse rakendamisega on märgatavalt vähenenud veekogudesse juhitava orgaanilise aine ja fosfori hulk. Lämmastiku osas on suundumus laugjam.

5.3. Vee seisund

Vee seisundi regulatsioon ja strateegilised eesmärgid põhinevad mitmetel seadusandlikel dokumentidel, millest lühidalt alljärgnevalt.

EESMÄRK: veekeskonna hea seisundi saavutamise ja säilitamine.

Euroopa Parlamendi ja Euroopa Liidu Nõukogu direktiiv 200/60/EÜ, millega kehtestatakse ühenduse veepoliitika alane tegevusraamistik – veepoliitika raamdirektiiv, artikkel 4.

Direktiiv määrab keskkonnavalased eesmärgid – pinnavee (sh rannikumere) ja põhjavee hea seisundi saavutamise aastaks 2015.

Nitraadidirektiiv 91/676/EÜ.

Direktiiv kohustab liikmesriike tarvitusele võtma meetmeid selleks, et alandada põllumajanduses kasutatavate nitraatväetiste poolt põhjustatud reostustaset juhul, kui nitraatide sisaldus põhjavees ületab või omab mittereageerimise korral võimalust ületada 50 mg/l.

Suplusvee direktiiv, artikkel 4.

Direktiiv kohustab keskkonna ja rahva tervise kaitsmiseks vähendada suplusvee reostust ning vältida selle kvaliteedi edasist halvenemist.

Liikmesriigid peavad kasutusele võtma kõik meetmed, et tagada suplusvee kvaliteedi vastavus kindlaksmääratud piirväärtustele kümne aasta jooksul alates käesoleva direktiivi teatavakstegemisest.

Vabariigi Valitsuse 25. juuli 2000. a määrus nr 247 – tervisekaitse nõuded supelrannale ja suplusveele.

§ 1. Üldnõuded.

(1) Veekogu või selle osa, mille ääres on asutatud supelrand või kuhu kavandatakse seda asutada, peab kuuluma vähemalt heasse pinnaveekogu kvaliteediklassi.

§ 9. Suplusvee kvaliteet.

(1) Suplusvesi peab olema vaatlemisel puhas ja vastamatoodud kvaliteedinäitajatele. Suplusvesi loetakse nõuetele vastavaks juhul, kui 95% esitatud kvaliteedinäitajatest vastab normatiivile.

Joogivee direktiiv 98/83/EC inimeste joogivee kvaliteedi kohta.

Direktiiv seab eemärgiks kaitsta inimeste tervist joogivee mistahes saastumise kahjulike mõjude eest; tagada vee tervislikkus ja puhtus.

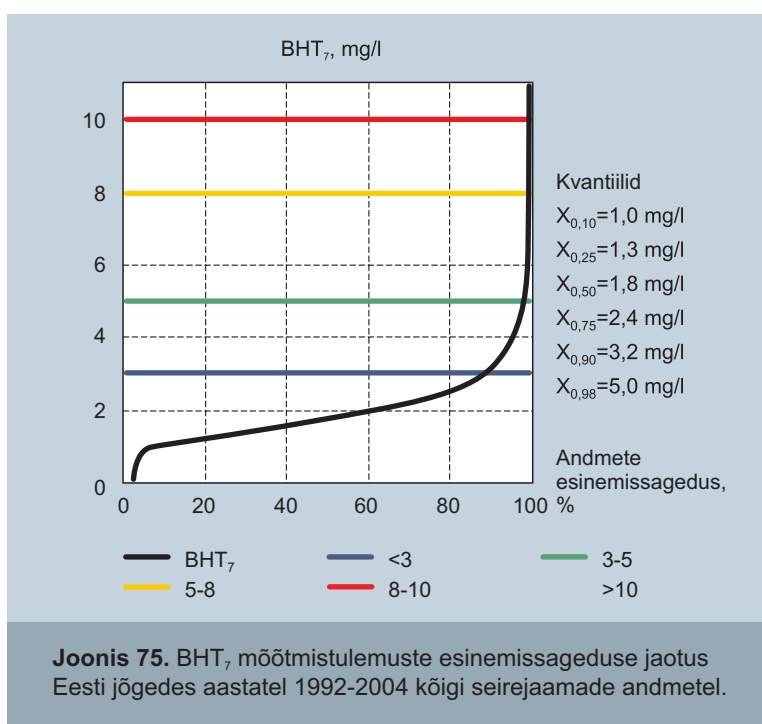
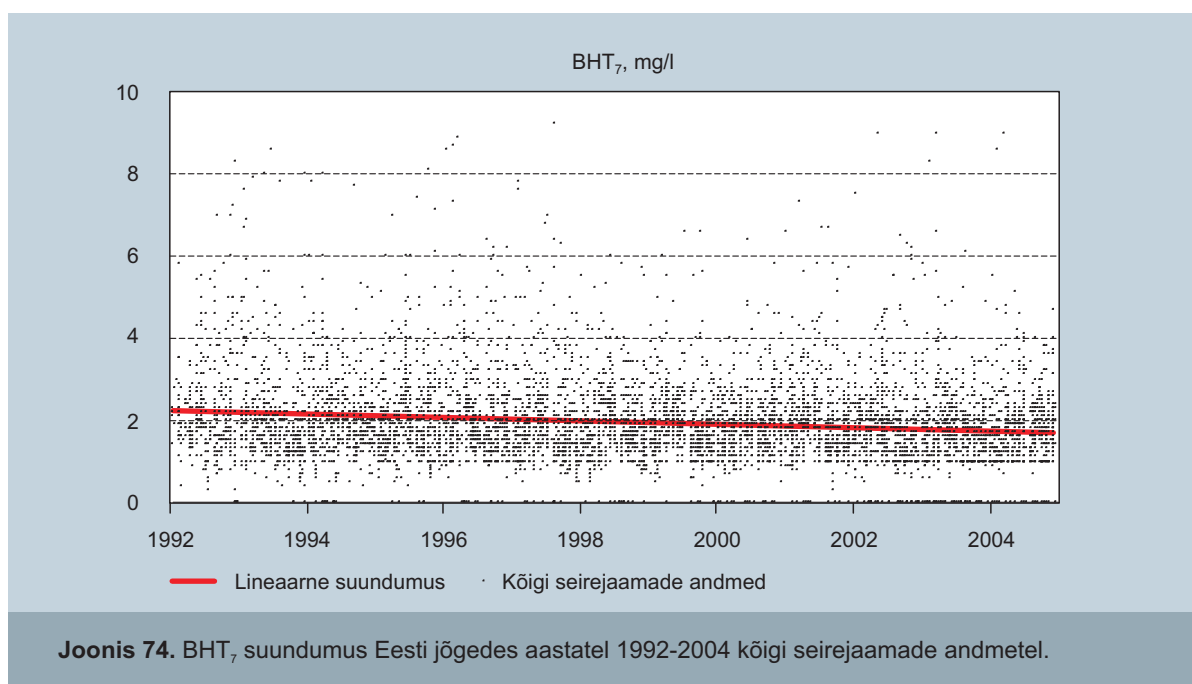
Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid.

Sotsiaalministri 31. juuli 2001. a määrus nr 82. Määrus kehtestab joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning joogivee proovide analüüsimeetodid, eesmärgiga kaitsta inimese tervist joogivee saastumise kahjulike mõjude eest.

Keskonnastrateegia (ptk: Keskkond, tervis ja elu kvaliteet):

Joogivee osas – tagada tervisele ohutu joogivee kogu elanikkonnale ja kvaliteedinõuetele

vastav vesi ühisveevärgi tarbijatele. Ülesanded: selgitada kõigi põhjaveehaarete vee kasutamise ohtus tervisele ja kindlustada joogivee nõuetele mittevastava vee puhastamine; tagada võimalikult kiiresti kõigi ühisveevärgide vee ohtus tervisele (mikrobioloogiliste ja keemiliste näitajate alusel); tagada 2000 ja enama elanikuga asulates joogivee indikaatorparameetrite vastavus nõuetele 2008. aastaks (rauasisalduse, pH ja mangaani osas 2007. aastaks) ja alla 2000 elanikuga asulates – 2013. aastaks; rakendada meetmed tervisele ohutu joogivee kättesaadavaks muutmiseks reostu-



nud põhjaveega hajaasustuse alade elanikele; tagada merre lastava reovee piisav puhastamine.

Põhjavee osas – säilitada põhjavee hea seisund ja tagada põhjaveevarude säästlik kasutamine ning kaitse. Ülesanded: vältida põhjavee reostuse laienemist hajareostuse ja punktreostusallikate mõjul; tagada põhjavee tõhus kaitse Pandivere kõrgustikul põhjavee formeerumisalal; viia 2008. aasta lõpuks ellu nitraaditundliku ala nitraatidega reostamise vähendamise tegevuskava.

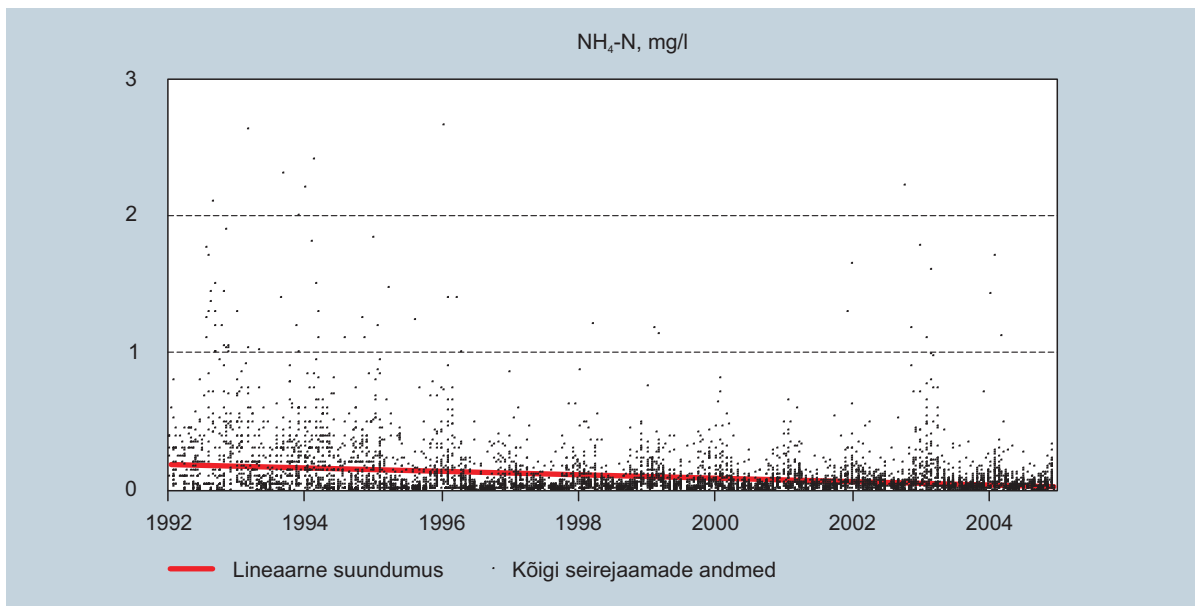
Rannikumere osas – säästliku kasutamisega tagada rannikumere hea seisundi jätkumine

ning kalavarude ja vee-elustiku looduslik taastootmine; parandada rannikumere seisundit neis piirkondades, kus see ei vasta veel kehtestatud nõuetele. Ülesanded: vähendada majandustegevuse tagajärjel merre sattuvate saasteainete hulka, mis võivad põhjustada rannikumere ökoloogilise seisundi halvenemist.

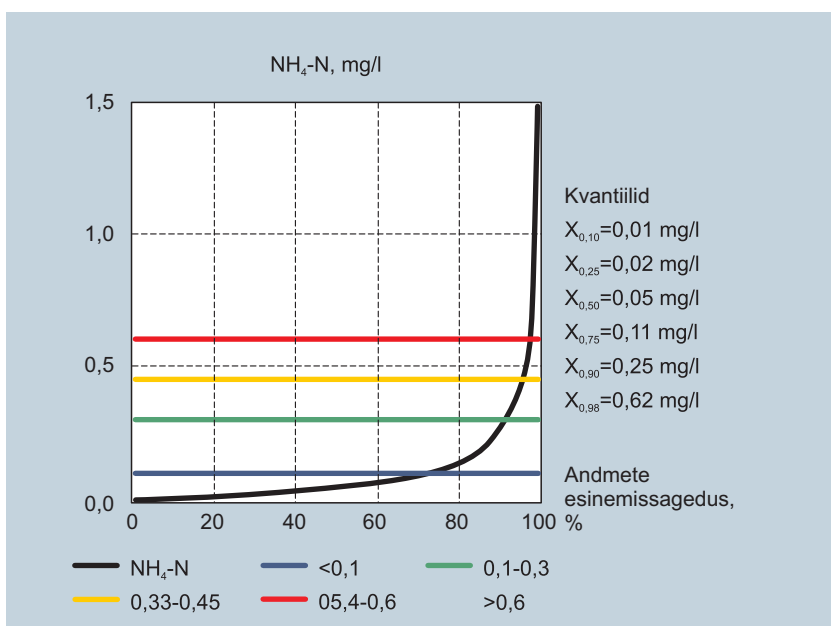
Jõgede keemiline veekvaliteet

Eesti jõgede veekvaliteedi hindamiseks on esitatud kõigi riikliku seireprogrammi seirejaamade andmed ajavahemikust 1992–2004.

Veekvaliteedi näitajateks on valitud BHT_7 , NH_4-N , üldN ja üldP. Mõõtmisandmeid iga valitud näitaja osas oli üle 7100. Andmed on esitatud nii kõigi mõõtmistulemustena perioodil 1992–2004 kui ka kontsentratsioonide esinemissagedustena. Esinemissageduste joonistel on toodud ka rida kvantile X_p , mis näitavad väärtusi, mille puhul vaadeldava parameetri esinemise tõenäosus on p (0,1 kuni 0,98) Näiteks kvantiil $X_{0,5}$ on parameetri esinemissageduse tsepter (mediaan), millest nii suuremaid kui väiksemaid väärtusi esineb tõenäosusega 0,5.

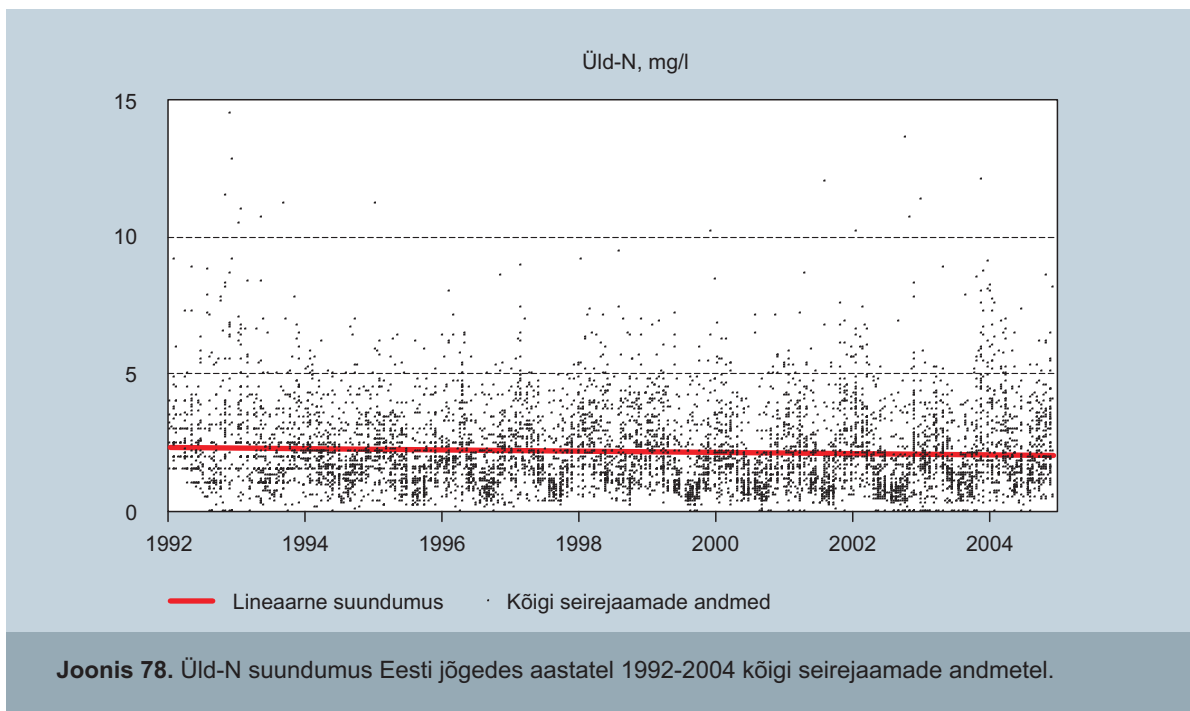


Joonis 76. NH_4-N suundumus Eesti jõgedes aastatel 1992-2004 kõigi seirejaamade andmetel.



Joonis 77. NH_4-N mõõtmistulemuste esinemissageduse jaotus Eesti jõgedes aastatel 1992-2004 kõigi seirejaamade andmetel.

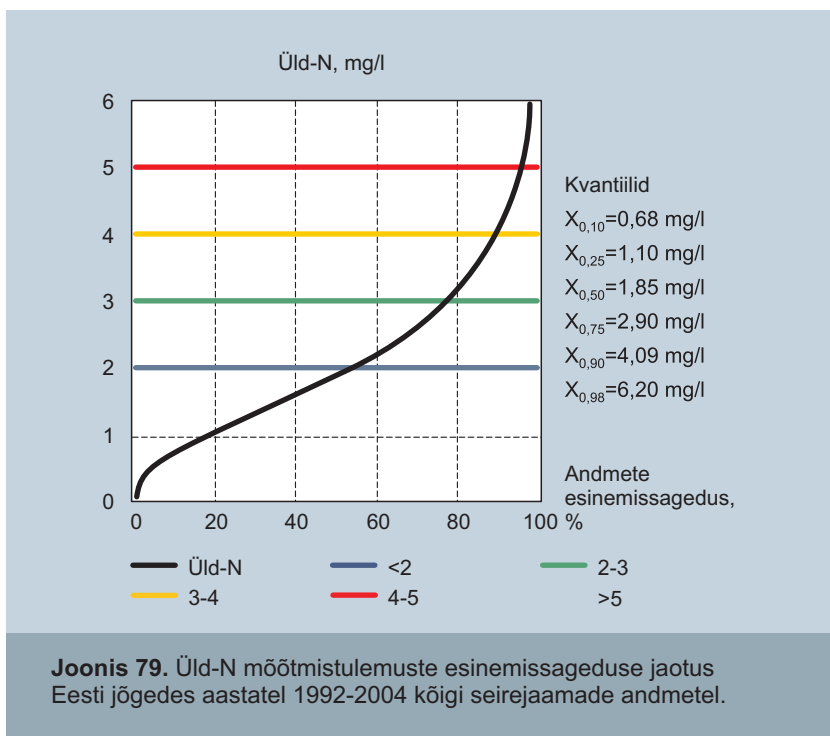
Eesti jõgedes 1992–2004. aastatel kõigis seirejaamades mõõdetud BHT_7 väärtused ning mõõtmistulemuste esinemissageduse jaotus on toodud joonistel 74 ja 75. BHT_7 suundumus vaadeldaval perioodil on veidi langev. 90% BHT_7 mõõtmisandmetest ($X_{0,9}$) on väärtusega $\leq 3,2$ mg/l, mis jõgede veeklasside klassifikatsioonis vastab veeklassile „hea” (3,0–5,0 mg BHT_7 /l).

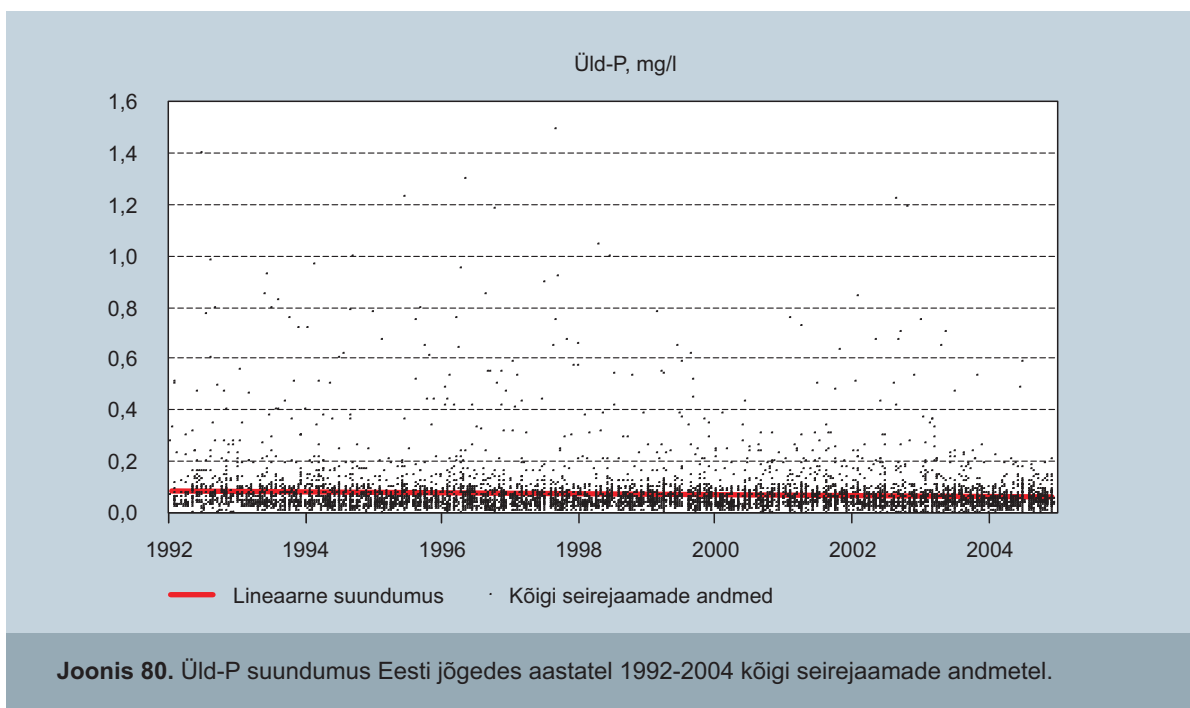


Jõevede toiteainete (lämmastiku- ja fosforiühendid) sisalduse mõõtmine võimaldab hinnata punktallikatest ja valgvalt pärinevat hajureostuskoormust. Toiteainete sisaldus on teguriks, mis vegetatsiooniperioodil fütoplanktoni ja põhjataimestiku kasvu kaudu jõe seisundit mõjutab. Jões sisalduvad toiteained omavad merre kandudes olulist osa mere ökosüsteemi kujunemisel.

Seirejaamades mõõdetud väärtused ning mõõtmistulemuste esinemissageduse jaotus $\text{NH}_4\text{-N}$ kohta on toodud joonistel 76 ja 77, üldlämmastiku osas joonistel 78 ja 79 ja üldfosfori osas joonistel 80 ja 81. 1995. a võeti ammoniumlämmastiku määramiseks kasutusele uus meetodika; vana määramismeetod andis veidi kõrgemaid tulemusi. Seetõttu on kuni 1995. a mõõdetud $\text{NH}_4\text{-N}$ väärtused mõnevõrra ülehinnatud.

Nii $\text{NH}_4\text{-N}$, üldlämmastiku kui ka üldfosfori suundumus vaadeldaval perioodil väljendab toiteainete sisalduse vähenemist.



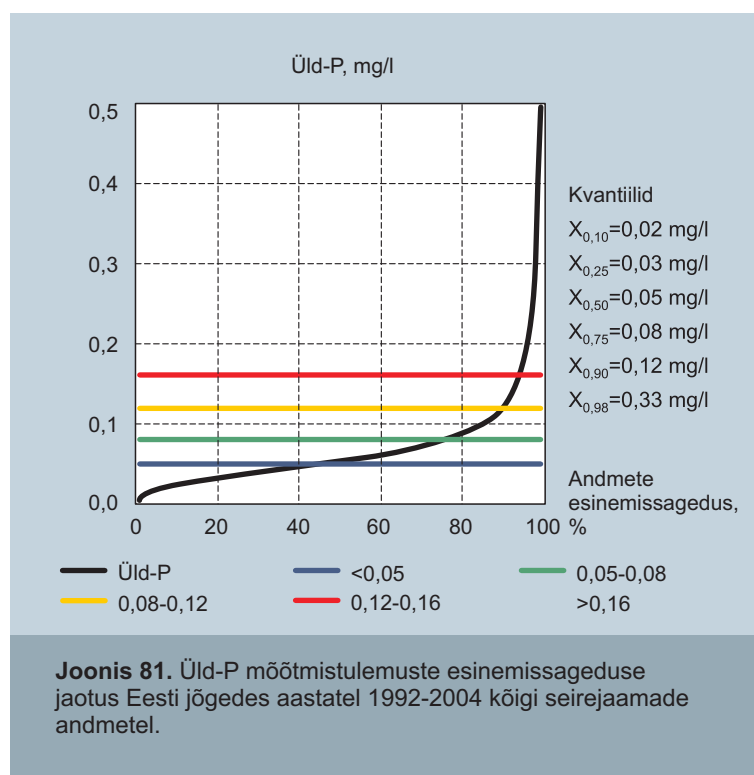


Praeguse seadusandluse alusel iseloomustatakse jõgede vee kvaliteeti lämmastiku- ja fosforiühendite kontsentratsioonide 90%-lise tagatusega esinemissageduste ($X_{0,9}$) alusel. $\text{NH}_4\text{-N}$ osas $X_{0,9} \leq 0,25$ mg/l vastab jõgede koondandmete tase veeklassile „hea” (0,1–0,3 mg $\text{NH}_4\text{-N/l}$) ja üldlämmastiku osas $X_{0,9} \leq 4,09$ mg/l veeklassile „halb” (4,0–5,0 mgN/l). Üldfosfori osas jäävad 90%-lise tagatusega esinemissagedused $X_{0,9} \leq 0,12$ mg/l veeklasside „hea” (0,08–0,12 mg P/l) ja „halb” (0,12–0,16 mg P/l) piirimaile.

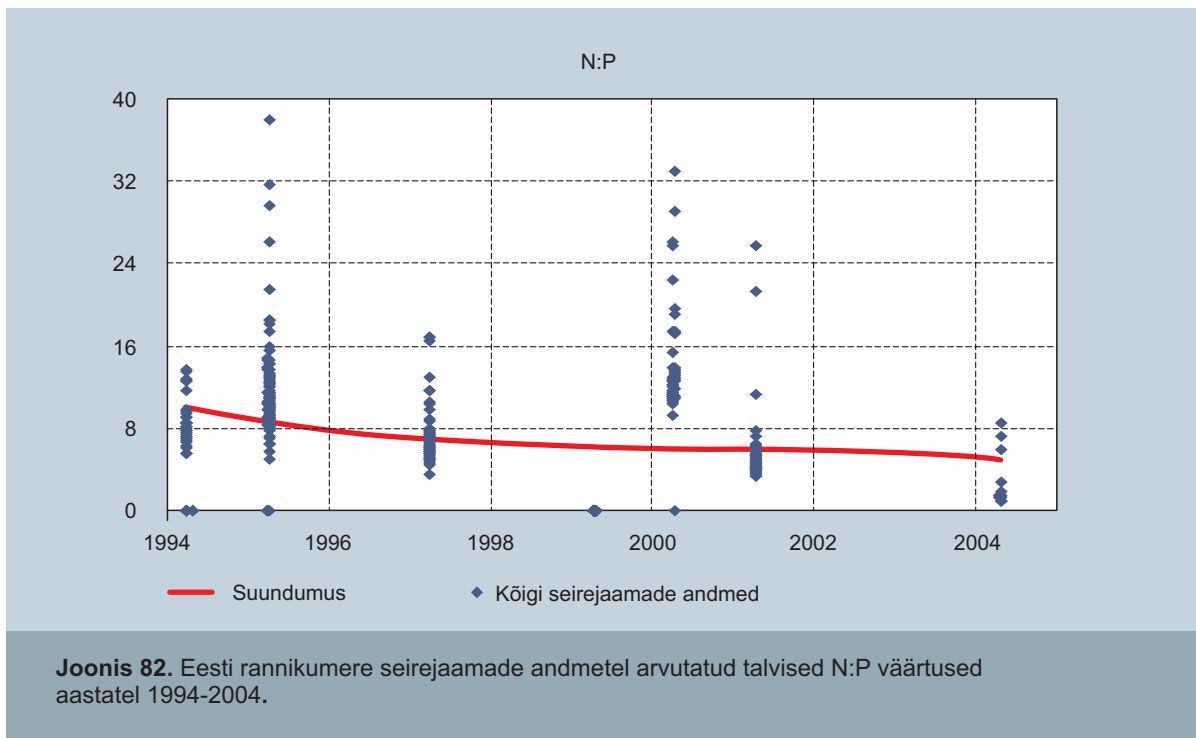
Eesti jõgede seire käigus 1992.–2004. a kogutud andmete põhjal võib tõdeda, et nii BHT kui toiteainete suundumus on olnud langev. Selline suundumus – jõgede BHT₇, lämmastiku- ja fosforiühendite kontsentratsioonide vähenemine – on viimase kümnendi jooksul olnud iseloomulik kogu EL regioonile. Eesti jõgede puhul tuleb edaspidigi tähelepanu pöörata lämmastiku- ja fosforiühendite sisalduse vähendamisele.

Merevee kvaliteet toiteainete järgi

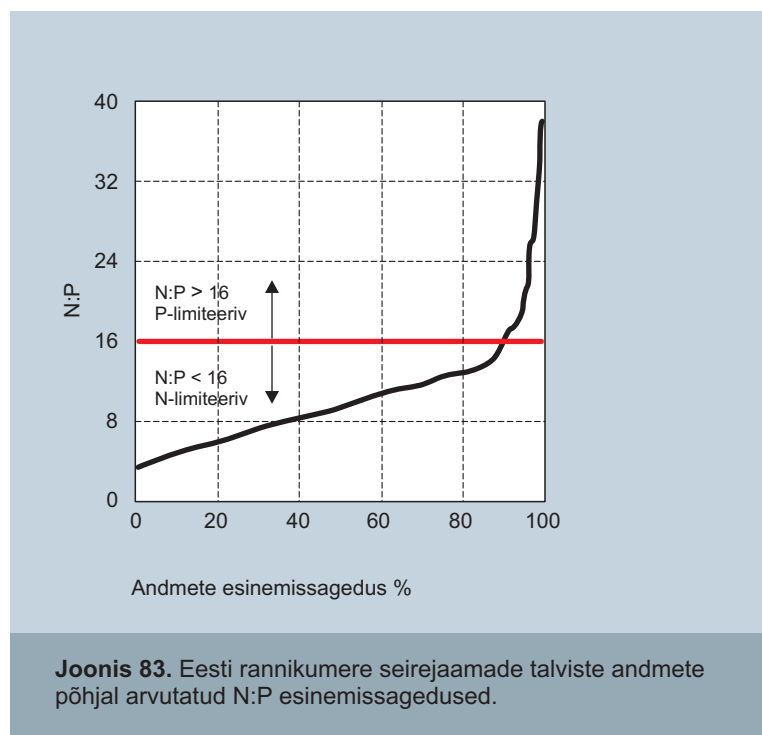
Kogu Läänemere ja sealhulgas ka Soome lahe üheks põhiprobleemiks on eutrofeerumine,



s.o merevees sisalduvate toiteainete (fosfor, lämmastik) küllus ning sellest tingitud fütoplanktoni vohamine. Fütoplanktoni biomassi keemilist koostist võib väljendada fotosünteesi kirjeldava võrrandiga, millest nähtub, et fütoplanktonis sisaldub ühe fosfori aatomi kohta 16 lämmastiku aatomit. Siit tuleneb ka, miks mere võimaliku algproduktiooni limiteerimise hindamiseks kasutatakse fotosünteesiliselt omastatavate, merevees lahustunud



lämmastikühendite ja fosforiühendite suhet (N:P). Merevees sisalduvate N ja P talviste kontsentratsioonide põhjal võib ennustada vegetatsiooniperioodil tekkiva fütoplanktoni biomassi võimalikku maksimaalset kogust. Merevee talviste N:P suhete alusel võib oletada, kumb neist toiteelementidest hakkab fütoplanktoni kasvu piirama (limiteerima). Talvine periood valitakse seetõttu, et siis on planktoni ning detriidi orgaanilises aines seotuna olnud toiteained biokeemiliste lagunemisreaktsioonide tulemusena uuesti vabanenud ning sel perioodil vees lahustunud mineraalsete toiteainete kogus on varu, mida järgmisel vegetatsiooniperioodil primaarproduksioonis uuesti kasutama hakatakse. Lähtudes talvises vees lahustunud lämmastiku ja fosforiühendite suhtest, loetakse piirkondi, kus $N:P < 16$, potentsiaalseiks N-limiteerivaiks ja piirkondi, kus $N:P > 16$, potentsiaalseiks P-limiteerivaiks. Joonisel 82 on esitatud Eesti rannikumere riikliku seireprogrammi seirejaamade talviste andmete põhjal arvatud N:P suhted.

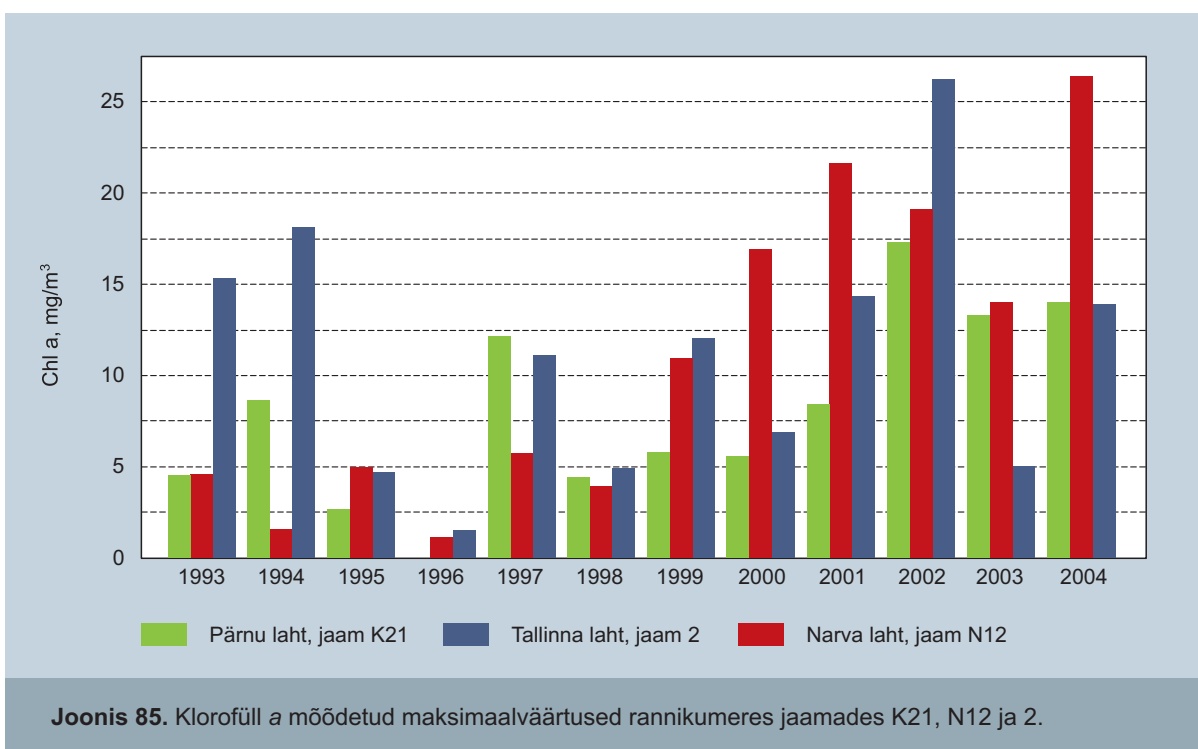
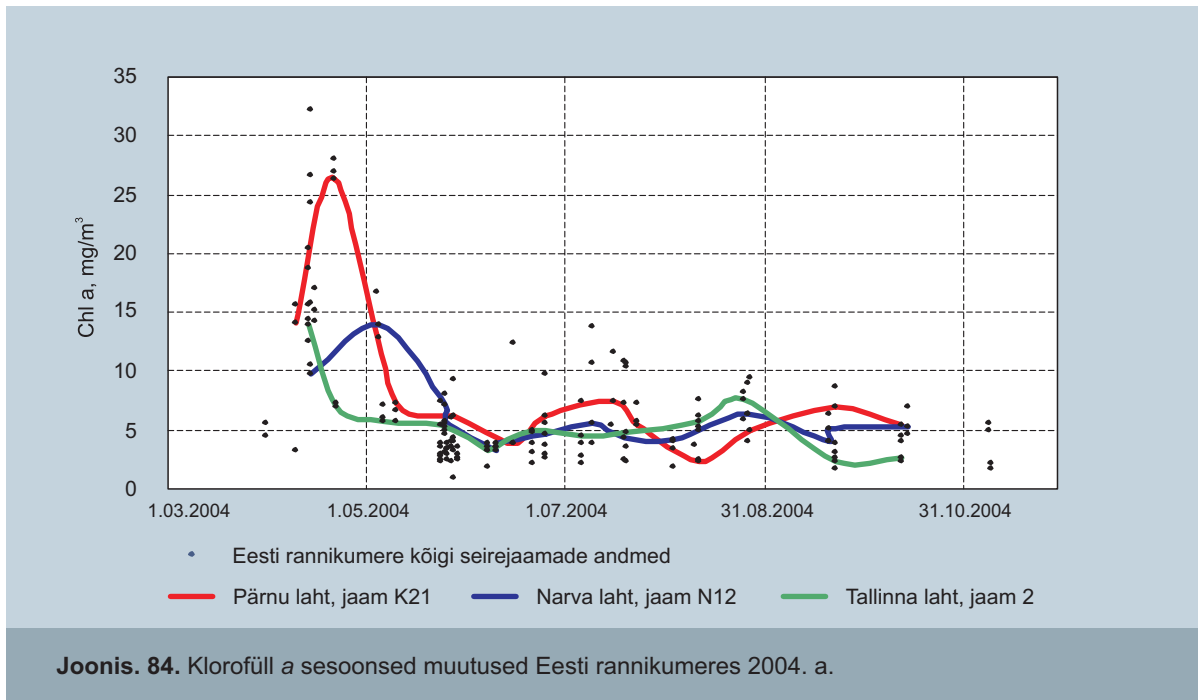


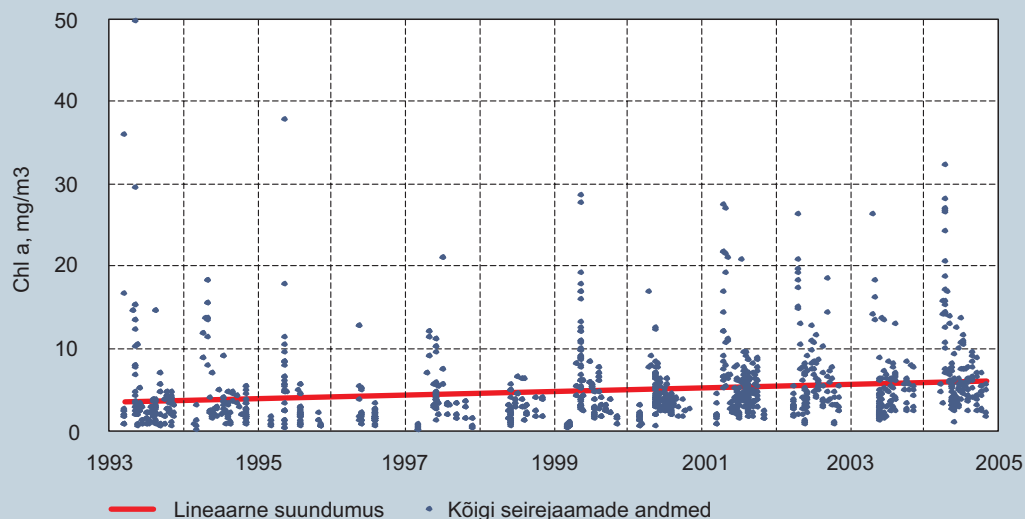
Jooniste 82 ja 83 alusel võib oletada, et enamikel juhtudel on Eesti rannikumeres potentsiaalne algproduksioon limiteeritud lämmastiku poolt. Võrreldes Soome lahe seirejaamade andmetega on olukord sarnane – esineb kas selgelt lämmastiku limiteerimine, või siis vahepealne seis, kus potentsiaalne algproduksioon võib olla limiteeritud nii lämmastiku kui fosfori poolt.

Merevee kvaliteet klorofüll *a* järgi

Eesti rannikumere kõigi riikliku seireprogrammi seirejaamade alusel üldistatud fütoplanktoni biomassi ulatust ja ajalist käiku iseloomustavad joonisel 84 toodud klorofüll *a* mõõtmistulemused 2004. aastal. Iseloomulik on fütoplanktoni biomassi kevadine maksimum, mis Eesti rannikumeres langeb tavaliselt ajavahemikku aprill–mai algus.

Pärnu lahes, Tallinna lahes ja Narva lahes mõõdetud klorofüll *a* maksimaalsed kontsentratsioonid aastate lõikes perioodil 1993–2004 on toodud joonisel 85. Võrreldes ülejäänud perioodiga, on 1996. aasta kohta vähem mõõtmisandmeid, millega on ka ilmselt seletatav selle aasta madalamad maksimumkontsentratsioonid. Joonisel 86 on esitatud, kõigi seirejaamade mõõtmistulemusi arvestades, klorofüll *a* suundumus Eesti rannikumeres aastatel 1993–2004.



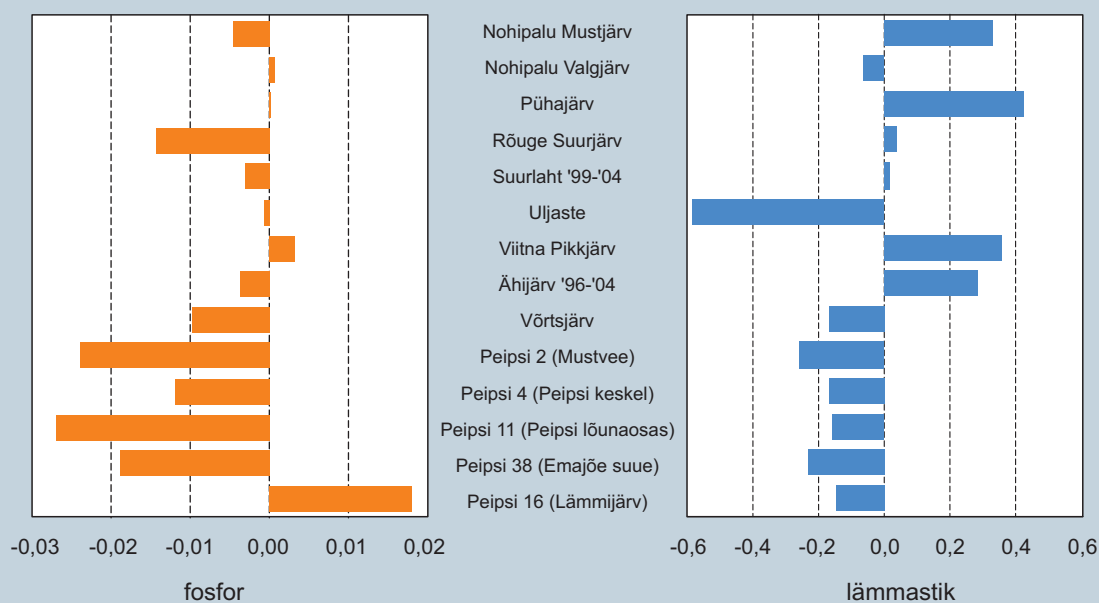


Joonis 86. Klorofüll *a* suundumus Eesti rannikumeres aastatel 1993-2004 kõigi seirejaamade mõõtmistulemuste põhjal.

Eesti rannikumeres mõõdetud klorofüll *a* kontsentratsioonid on, võrreldes nii Soome lahe kui Läänemere teiste piirkondade andmetega, ligikaudu samas suurusjärgus, keskmiselt 5–6 mg/m³. Kui vaadelda klorofüll *a* kontsentratsioonide ajalisi muutusi, siis Läänemeres tervikuna on viimase kümnendi

jooksul täheldatud nii klorofüll *a* kontsentratsioonide kasvutendentsi, kui ka vähenemist – mõlemat ca 7% mõõtejaamadest. Valdavas osas Läänemere seirejaamades ja sealhulgas ka Eesti rannikumeres on klorofüll *a* kontsentratsioonid viimase aastakümne jooksul jäänud ligikaudu samale tasemele.

Fosfori ja lämmastiku sisalduse muutus järvedes



Joonis 87. Fosfori ja lämmastiku sisalduse muutused püsivaatlusjärvedes aastatel 1994-2004.

Eestis, nii nagu kogu Euroopas, on eutrofeerumine järvedes vähenenud. Fosfori sisaldus järvedes on vähenenud ning samuti on vähenenud kõrge fosfori sisaldusega järvede osakaal.

2004. aastal olid riikliku vaatluse all 23 väikejärve ning Peipsi järv ja Võrtsjärv. Nohipalu Mustjärvel, Nohipalu Valgjärvel, Pühajärvel, Rõuge Suurjärvel, Uljaste järvel ja Viitna Pikkjärvel ning Peipsi ja Võrtsjärvel on teostatud püsivaatlusi alates 1992. aastast, Ähijärvel 1996. ning Mullutu Suurlahes 1999. aastast.

Fosfori sisaldus vaatluse all olnud järvedes oli üldiselt madal. Kõrge oli see endiselt Rõuge Suurjärve põhjalähedases vees. Fosfori sisaldus on kasvanud vaid kahes vaatluse all olnud seirepunktis – Viitna Pikkjärves ning Peipsi Lämmijärves. Viimast mõjutab ilmselt Venemaa poolt tulev reostuskoormus, kuna teistes Peipsi järve seirepunktides ilmneb fosforisisalduse selge langus. Vähenemist on märgata ka Rõuge Suurjärves, Võrtsjärves, Nohipalu Mustjärves ning Mullutu Suurlahes. Ülejäänud järvedes on muutus olnud vähemärgatav.

Kõrge on lämmastiku sisaldus Mullutu Suurlahes, Emajõe suudmes, Peipsi Lämmijärves ning Võrtsjärves. Samuti on endiselt kõrge Eesti sügavaima järve – Rõuge Suurjärve põhjalähedase veekihi lämmastikusisaldus. Paranenud on olukord Uljaste järves, Võrtsjärves, Nohipalu Valgjärves ning kõigis Peipsi järve seirepunktides – see viitab inimtegevuse (eriti põllumajandusliku tegevuse) vähenemisele, Peipsi järve puhul on oluliseks mõjuriks ka uue Tartu reoveepuhasti valmimine. Mõnevõrra on suurenenud puhkeotstarbeks kasutatavate järvede – Nohipalu Mustjärv, Pühajärv, Viitna Pikkjärv ja Ähijärv – lämmastikusisaldus.

Põhjavee kvaliteet

Keskkonnaministri 10. mai 2004. a määruse nr 47 “Põhjaveekogumite veeklassid, põhjaveekogumite veeklassidele vastavad kvaliteedinäitajate väärtused ning veeklasside määramise kord” järgi on Eestis peamiste põhjaveekihtide alusel välja eraldatud 15 põhjaveekogumit.

Eesti põhjaveekogumite seisundit hinnatakse mitmesuguste näitajate järgi vastavalt keskkonnaministri määrusele. Iseloomulikumad on esitatud joonistel 88 ja 89.

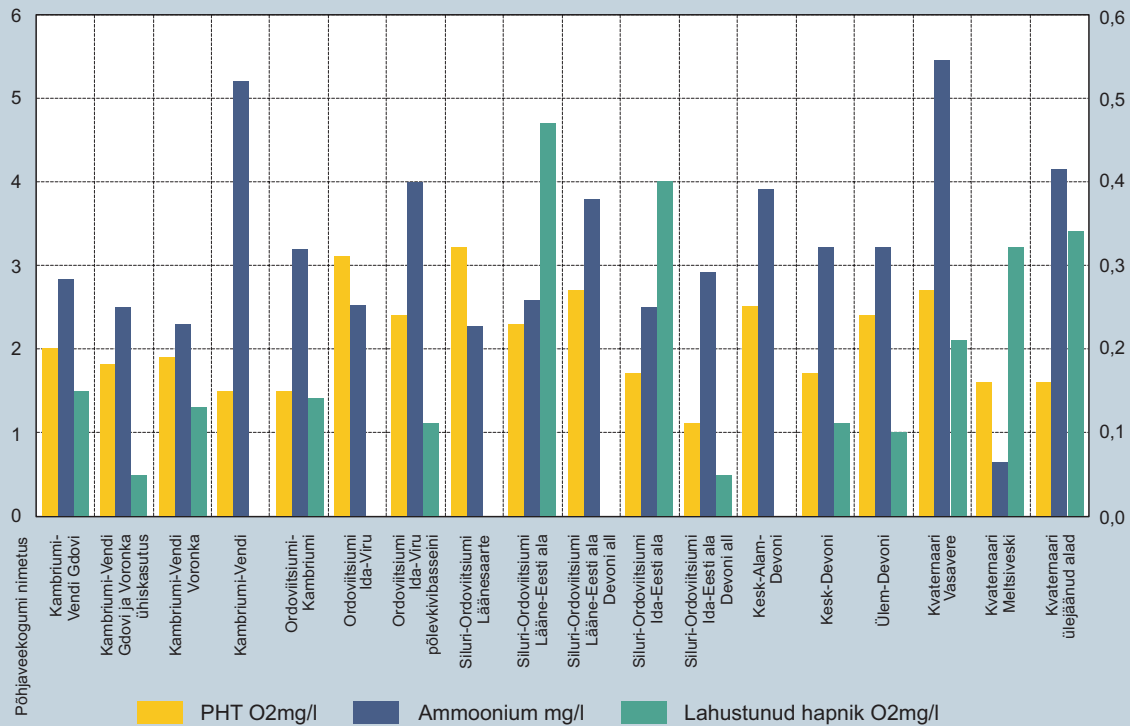
Põhjaveekogumite seisund on hea, kui:

- lahustunud hapniku sisaldus ei näita inimtegevusest tingitud vähenemistendentsi või vee oksüdeeritavus (PHT) on ≤ 5 mg/l O₂;
- ammoonium-iooni sisaldus ei ületa looduslikult aeroobses põhjavees 0,5 mg/l või ei ületa looduslikult anaeroobses veekeskkonnas 1,5 mg/l või kui kvaliteedinäitaja väärtuse ületamise korral on tõestatud ammooniumi looduslik päritolu põhjavees;
- kloriid-iooni sisaldus ei näita inimtegevusest tingitud reostust või soolase vee sissetungi;
- nitraat-iooni sisaldus ei ületa 50 mg/l ja nitraatide sisalduse suurenemistendents ei põhjusta põhjaveest sõltuvate ökosüsteemide seisundi olulist halvenemist;
- sulfaat-iooni sisalduse kasutamine mõningate Eesti põhjaveekogumite seisundi hinnanguks on väljatöötamisel.

Ida-Viru põlevkivibasseinis on Ordoviitsiumi veekompleksi põhjavee kvalitatiivne seisund halb kõrgenenud sulfaatide sisalduse, mineraalsuse, kareduse ja ohtlike ainete (eestkätt fenoolide) esinemise tõttu. Mõju avaldab ka põlevkivi tootmisega kaasnev veekõrvaldus. Kõigi ülejäänud Eesti põhjaveekomplekside ja -kihtide seisund on hea.

PHT ja lahustunud hapniku sisaldused põhjaveekogumites, O₂mg/l

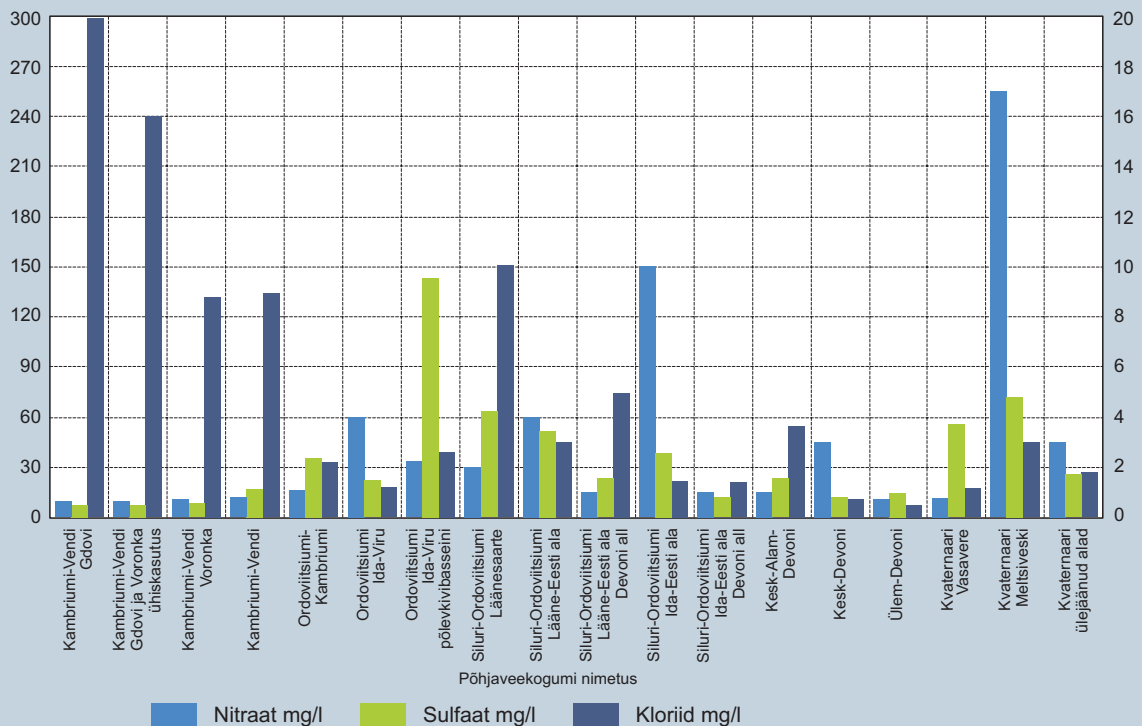
Ammooniumi sisaldus põhjaveekogumites, mg/l



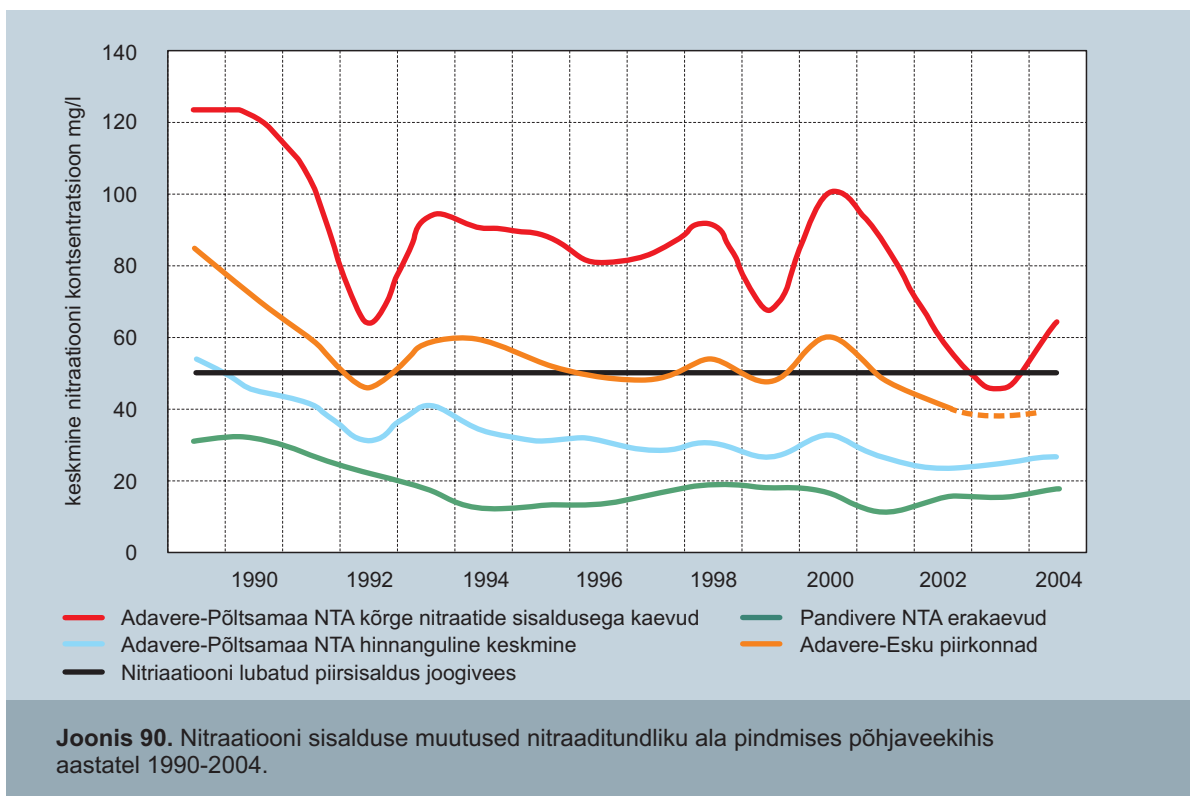
Joonis 88. Põhjavee keskmine kvaliteet põhjaveekogumites, aastatest 1988-2004.

Sulfaat- ja kloriidioonide sisaldus põhjaveekogumites, mg/l

Nitraatiooni sisaldus põhjaveekogumites



Joonis 89. Põhjavee keskmine kvaliteet põhjaveekogumites, aastatest 1988-2004.



Vastavalt *veepoliitika raamdirektiivile, nitraadidirektiivile* ja *Veeseadusele* on Eestis Pandivere ja Adavere-Põltsamaa põllumajandustootmisega seotud rajoonis põhja- ja pinnavee kaitseks välja eraldatud nitraaditundlik ala (NTA), mis jaotub Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundlikuks piirkonnaks; viimastes on põllumajanduslik tegevus põhjustanud või võib põhjustada nitraatiooni sisaldust põhjavees üle 50 mg/l. Kogu nitraaditundlik ala suurusega 3250 km² moodustab Eesti kogupindalast umbes 7%, sh Pandivere pindala – 2382 km², Adavere-Põltsamaa pindala – 667 km² ja vahevööndi (Endla soostiku) pindala – 201 km². NTA maapinnalähedase põhjavee kvaliteet on nitraat-iooni sisalduse järgi praeguseks tunduvalt paranenud, võrreldes üheksakümnendate aastate algusega. Kiirem oli veekvaliteedi paranemine vahetult iseseis-

vumise järel, edaspidi on nitraat-iooni sisaldus maapinnalähedases põhjavees püsinud enam-vähem stabiilne: Pandivere nitraaditundlikul alal ligi 20 mg/l, Adavere-Põltsamaa nitraaditundlikul alal hinnanguliselt 30..35 mg/l (sinine). Mõnevõrra kõrgem (ligi 50 mg/l, oranž) on nitraat-iooni sisaldus Adavere ja Esku ümbruse põldudel asuvate kaevude vees, johtuvalt intensiivsest põllumajandustootmisest ja looduslikest oludest. Seal on siiani osade kaevude vesi joogikõlbmatu (punane). Rakendades nitraaditundliku ala tegevuskavas toodud meetmeid (keskkonnasäästlikku majandamist; tootjate keskkonnateadlikkuse tõstmist ja madalate, sh reostunud veeallikate uuendamist-korrastamist), on võimalik, et ka Adavere ja Esku ümbruse põldude aluse põhjavee kvaliteet nitraat-iooni sisalduse osas edaspidi paraneb.

Joogivee kvaliteet

	2002	2003	2004
Mittevastavus mikrobioloogiliste näitajate osas	0,02%	0,006%	0,004%
Mittevastavus keemiliste näitajate osas	1,3%	2,3%	2,5%
Mittevastavus indikaatorite osas	35,3%	28%	29,6%

Tabel 1. Mittekvaliteetset joogivett kasutavate elanike arv (%).

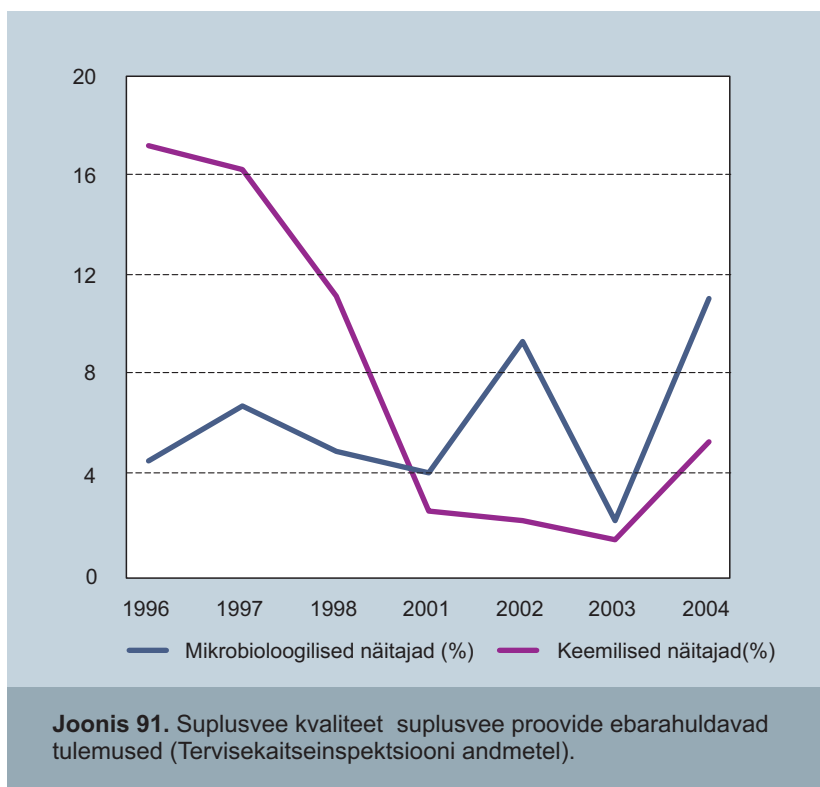
Joogivee kvaliteet ühisveevärgis, võrreldes 2001. aastaga, on mikrobioloogiliste näitajate ja indikaatorite osas mõnevõrra paranenud. Tänu rakendatud abinõudele ja riiklikule järelvalvele ei ole viimase kümne aasta jooksul esinenud joogiveest tingitud grupiviisilisi haigestumisi. Mikrobioloogilised ja keemilised näitajad iseloomustavad otsest ohtu tervisele. Keemiliste näitajate osas ei vastanud Eesti joogivesi esitatud nõuetele 2,5% juhtudest (2004. aastal). Kõige suuremaks probleemiks on kohati liigne (üle 1,5 mg/l) fluorisisaldus, mille tase sõltub kasutatavast põhjaveekihi. Fluoririkas põhjavesi sisaldab reeglina ka rohkem boori. Indikaatornäitajad iseloomustavad vee organoleptilisi omadusi. Nende ületamisel halvenevad vee kasutamise tingimused ning elu kvaliteet, kuid otsest ohtu tervisele ei ole. Peamised ühendid, mille puhul joogivee kvaliteet tihti ei vasta nõuetele, on raud ja rauuga seostatud sensoorsed näitajad – mangaan ja ammonium. Tänu rakendatud abinõudele on paranenud ka indikaatornäitajad. Viimasel kahel aastal on toimunud palju uuendusi: ehitati ja uuendati joogivee puhasteid, torustikke ning paigaldati rauaärastusseadmeid.

Näiteks 1362 elaniku poolt kasutatavale Sõmeru joogiveetrassile paigaldati raua ärastamisfiltrid. Ida-Virumaal Illuka vallas lõpetati kõikide veevõrkude uuendamine, paigaldati rauaärastusfilter, toimus välistorustiku ja majade sisetorstiku vahetus. 700

tarbijat saavad nüüd vett, mis vastab raua ja mangaani sisalduse poolest kvaliteedinõuetele. Viljandi, Jõgeva, Põlva, Saare, Tartu ja Ida-Viru maakonnas anti käiku rida rauaärastusseadmeid. Käiku anti Keila ja Viljandi vee-
töötusjaamad.

Suplusvee kvaliteet

2004. a oli Eestis 23 supelranda ja 105 supluskohta. Suplushooajal võeti kokku 420 proovi vee mikrobioloogilistele omaduste ning 435 proovi keemilistele, füüsikalistele ning organoleptilistele omaduste määramiseks. Neist mikrobioloogilistele nõuetele mittevastavaid proove oli 22 ehk 5,2% ning keemilistele, füüsikalistele ja organoleptilistele nõuetele mittevastavaid 48 ehk 11%. Võrreldes 2003. aastaga oli 2004. aastal võetud suplusvee proovide protsent, mis ei vasta nõuetele, tunduvalt suurem. Eelkõige on suurem mittevastavuste arv seotud juuli lõpus toimunud üleujutustega. Mikrobioloogilistest näitajatest ületasid norme peamiselt fekaalsed streptokokid; keemilistest, füüsikalistest ning organoleptilistest näitajatest peamiselt lahustunud hapniku si-



saldus ning värvus. Ajavahemikul 1996 kuni 2004 on suplusvee kvaliteet mikrobioloogiliste näitajate osas paranenud. Vee keemiline kvaliteet on mõnevõrra halvenenud.

5.4. Meetmed

Veekeskonna parandamise meetmete strateegilised eesmärgid põhinevad mitmetel seadusandlikel dokumentidel, millest lühidalt alljärgnevalt.

EESMÄRK: rakendada ennetusmeetmeid veekogude hea seisundi kindlustamiseks – takistada saasteainete teket.

Euroopa parlamendi ja EL nõukogu otsus nr 1600/2002/EÜ – kuuenda keskkonnavalase tegevusprogrammi vastuvõtmine.

Artikkel 2 – põhimõtted ja üldised eesmärgid.

Eesmärgiks on keskkonnakaitse kõrge taseme tagamine, võttes arvesse subsidiaarsuspõhimõtet ja ühenduse eri piirkondade erinevat olukorda, samuti keskkonnakoormuse ja majanduskasvu vahelisi seoseid. Programm rajaneb eelkõige põhimõttel, et saastaja maksab ning ettevaatusabinõudel ja ennetusmeetmete rakendamisel saasteainete kõrvaldamiseks nende tekkekohas.

Artikkel 3 – strateegilised lähenemisviisid keskkonnakaitse eesmärkide saavutamiseks.

Oluline on säästvate tootmismallide ja tarbimisharjumuste edendamine. Selleks tuleb muu hulgas edendada ja ergutada fiskaalmeetmete, näiteks keskkonnaga seotud maksude ja soodustuste kasutamist asjakohasel siseriiklikul või ühenduse tasandil.

Euroopa Parlamendi ja Euroopa Liidu Nõukogu direktiiv 200/60/EÜ, millega kehtestatakse ühenduse veepoliitika alane tegevusraamistik – veepoliitika raamdirektiiv.

Liikmesriikide eesmärgiks peaks olema vähemalt vee hea seisundi saavutamine ja komplekssete meetmeprogrammide raames vajalike meetmete kindlaksmääramine ning nende rakendamine, arvesse võttes ühenduse poolt kehtestatud nõudeid.

Artikkel 9 – veevarustusteenuste kulude katmine.

Aastaks 2010 tagavad liikmesriigid, et veehina kujundamise poliitika innustab veekasutajaid veevaru säästvalt kasutama, aidates seeläbi kaasa veepoliitika raamdirektiivi keskkonnavalaste eesmärkide saavutamisele.

Veeseadus

§ 11. Tasu vee ja veekogu kasutamise eest:

(1) Veekogu avalik kasutamine on tasuta, kui seadusega ei ole sätestatud teisiti.

(2) Vee erikasutus on tasuline.

§ 11¹. Vee erikasutuse eest tasumise kord.

(8) Saasteainete viimisel veekogusse, pinnasesse või põhjavette tuleb maksta *Saastetasu seaduse* (RT I 1999, 24, 361; 54, 583; 95, 843) kohast saastetasu.

§ 38. Vee kaitse ja kasutamise kavandamine.

(1) Vee kaitse ja kasutamise abinõud planeeritakse vesikonna või alamvesikonna veemajanduskava alusel (edaspidi *veemajanduskava*), mida tuleb arvestada kohaliku omavalitsusüksuse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamisel, üld- ja detailplaneeringute koostamisel või nende ülevaatamisel ja muutmisel.

Saastetasu seadus

§2. Saastetasu.

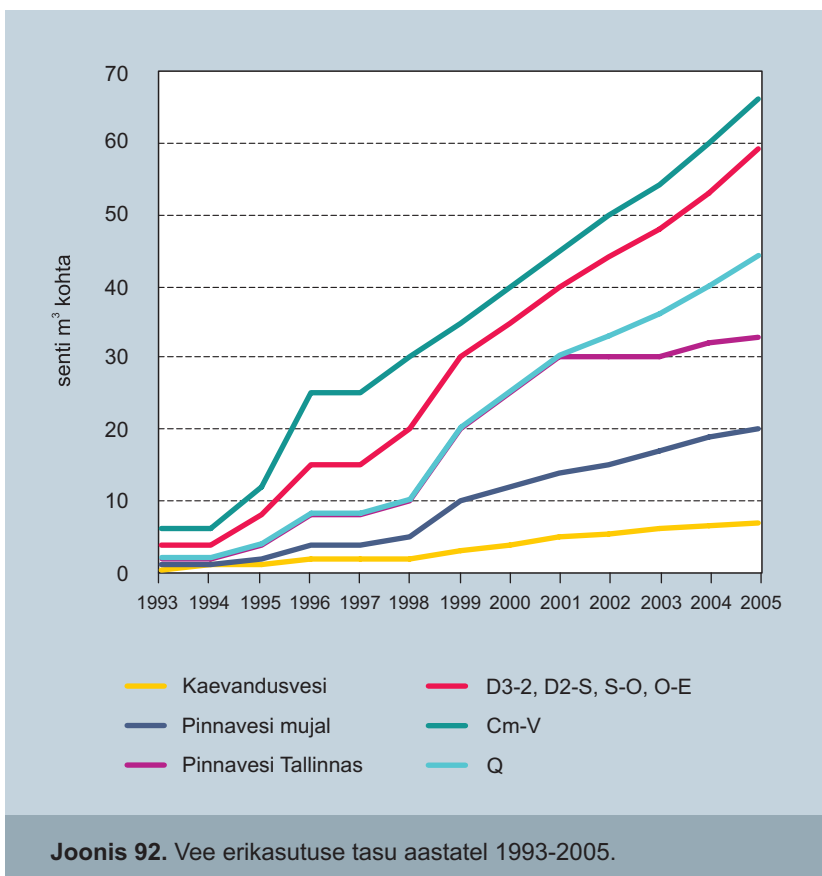
(1) Saastetasu kehtestamise eesmärk on ennetada ja vähendada saasteainete või jäätmete keskkonda viimisega tekitatavat võimalikku kahju. Saastetasu makstakse käesolevas seaduses nimetatud saasteainete või jäätmete keskkonda viimisel.

Veevaru kasutaja maksab oma tegevuse eest. Vee erikasutustasudega edendatakse nii pinnakui põhjavee kaitset. Ajavahemikul 1993 kuni 2005 on vee erikasutustasu määrad tõusnud 10–25 korda, olenevalt veeallikast ja tema kasutusotstarbest.

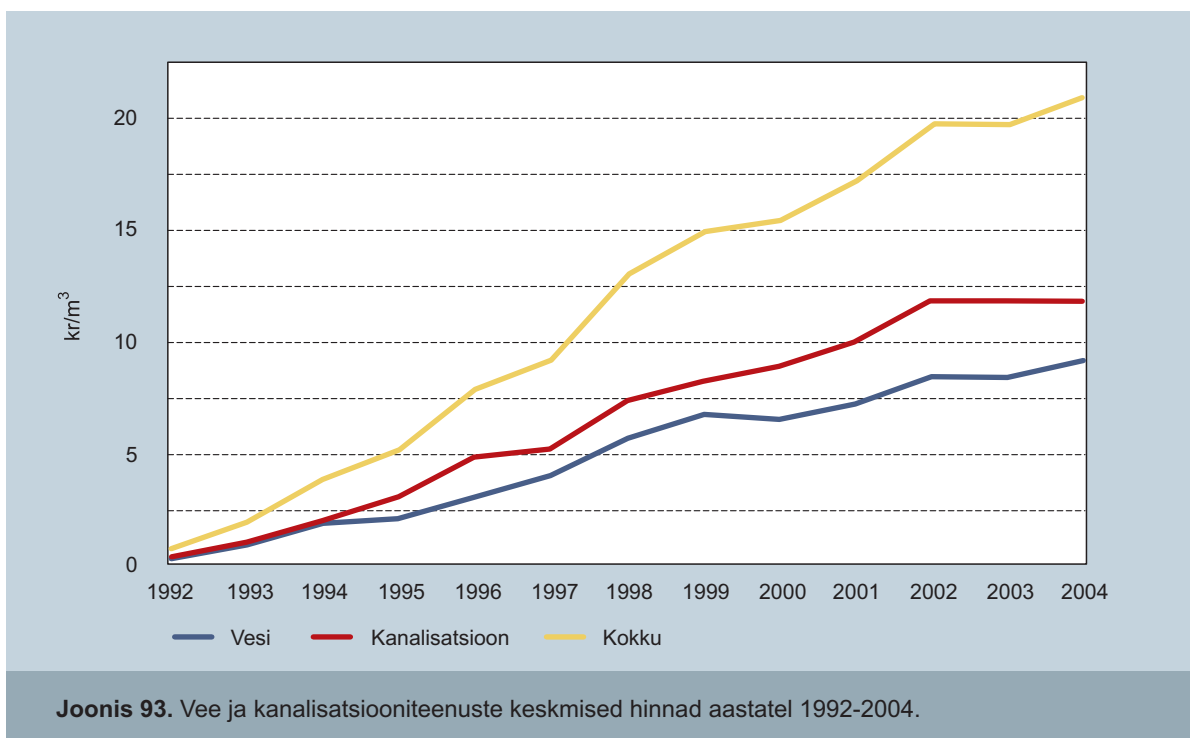
Vee erikasutuse tasu määrad erinevad veallikate järgi. Pinnavesi on odavam kui põhjavesi. Tallinna veehaardesüsteemis on tasu suurem kui mujal. Veevõtt Ülem- ja Kesk-Devoni veekompleksist (D₃₋₂), Kesk-Devoni-Siluri veekompleksist (D_{2-S}), Siluri-Ordoviitsiumi veekompleksist (S-O), Ordoviitsiumi-Kambriumi veekompleksist (O-C) ning Kambriumi-Vendi veekompleksist (C-V) maksab 2005. a. üle 10 korra rohkem kui 1993. aastal.

Väärtuslikuimaks on hinnatud Kambriumi-Vendi veekompleksi põhjavesi. Tasumäärade kehtestamisel tehakse vahet, kas vett kasutatakse joogiks, tehnoloogiliseks otstarbeks või muuks. Kambriumi-Vendi põhjaveest ammutava tehnoloogilise vee erikasutustasu määr on ligi kaks korda kõrgem joogiveeks võetava omast ning palju kõrgem mujal kasutatava vee tasumäärast. Kaevandustest väljapumbatava vee erikasutusrasu määr on tõusnud 0,5 sendist 1993. a 7 sendini kuupmeetri eest käes-

oleval ajal. Mineraalvee võtmisel on muutus 40 sendist 22 kroonini kuupmeetri kohta samal ajavahemikul. Vee erikasutuse tasu määrad, mis kehtestatakse mitmeks aastaks ette, on võimaldanud veekasutajatel oma tegevust planeerida ja soodustanud vee säästvat kasutamist.



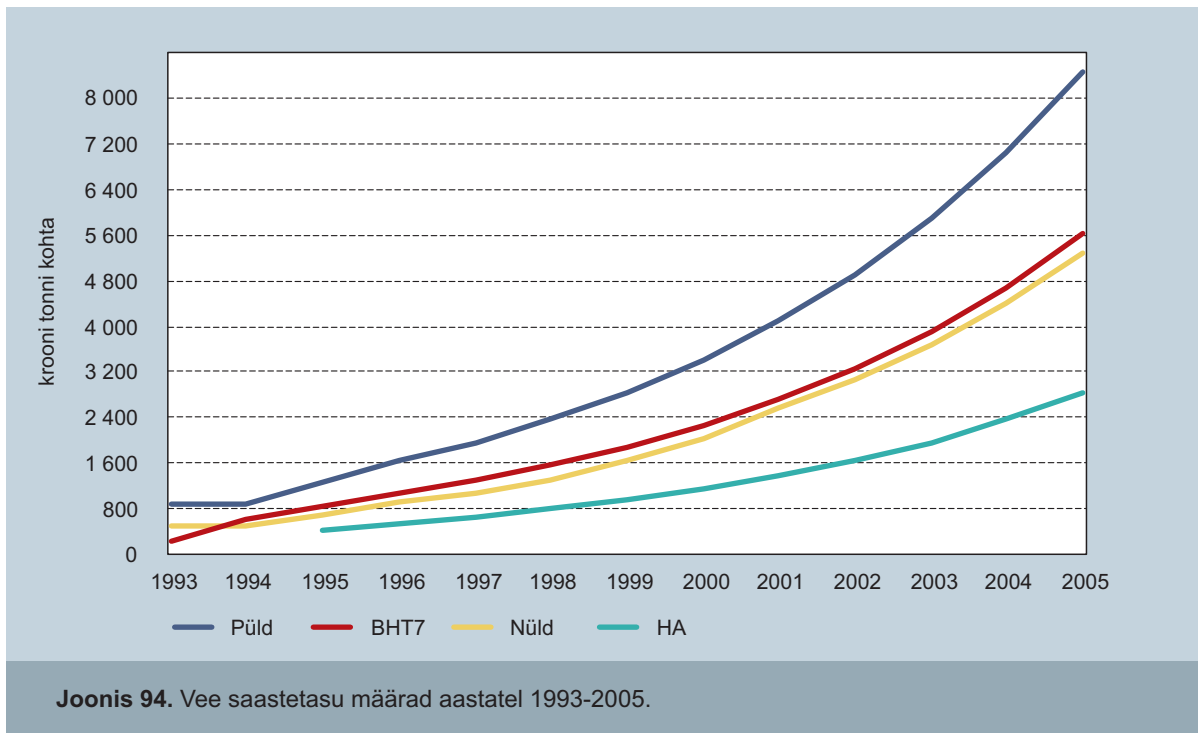
Joonis 92. Vee erikasutuse tasu aastatel 1993-2005.



Joonis 93. Vee ja kanalisatsiooniteenuste keskmised hinnad aastatel 1992-2004.

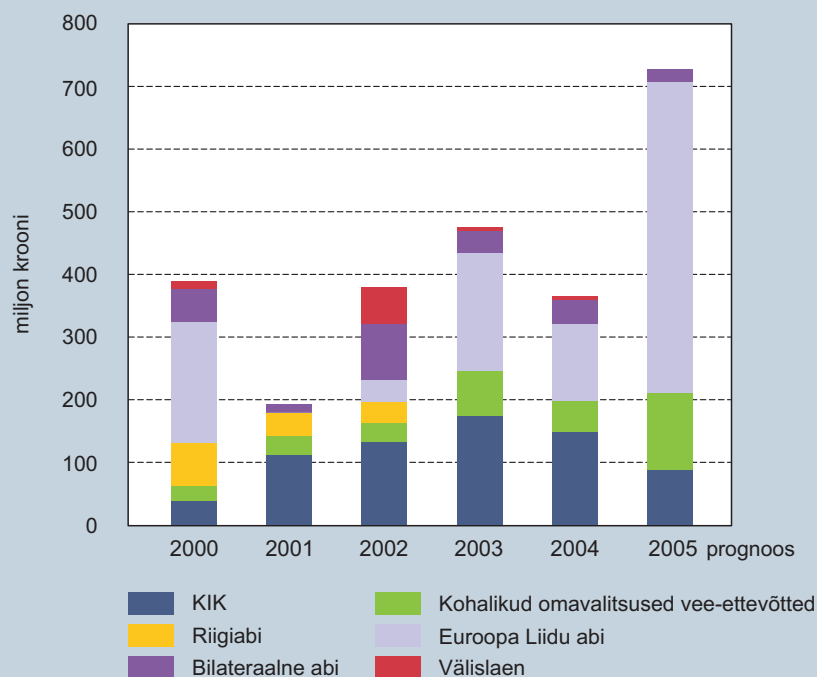
Veevarustuse ja kanalisatsiooniteenuste hinnad (veehind) on antud Eesti vee-ettevõtete liidu (EVEL) andmete alusel. Arvestatud on umbes 30 vee-ettevõttega. Veehinda tõstnud kulutused veetootmiseks, investeeringud ja majandus-poliitilised otsused sundisid vee kokkuhoiule, hoogustades vee korrektset mõõtmist, torude ja sanitaartechnika uuendamist. Keskmise veehind Eestis ajavahemikul 1992–2004 on tõusnud üle 25 korra, olles seisuga 01.01.2005 koos abonenttasuga 23,9 kr/m³ ehk umbes 1,52 eurot/m³. Kõige roh-

kem, 26,7 kr/m³, maksti vee ja kanalisatsiooni eest Tallinnas ja Paides. Kärddlas oli hind 26,4 kr/m³. Üle 25 kr/m³ eest maksti veel Raplas, Valgas, Paldiskis, Orissaares ja Kärddlas. Jõhvi, Viljandi, Kohtla-Järve, Pärnu, Kuressaare, Keila, Jõgeva, Haapsalu, Põlva ja Maardu veehind oli vahemikus 20,4–25 kr/m³. Türil, Rakveres, Kadrinas, Tartus ja Väändras maksis vesi 17–20 kr/m³. Madalaimat hinda maksti Sillamäel – 13,2 kr/m³. 2003. a kulutati Eesti leibkonnaliikme kuu keskmisest sissetulekust vee- ja kanalisatsiooniteenusele ligikaudu 2%.



Veekogude saastaja maksab oma tegevuse eest. Veevaru saastamise ohjamiseks rakendatakse saastetasu. Saastetasu määrad kroonides saasteaine tonni kohta on kehtestatud orgaanilise aine BHT₇, üldlämmastiku ja üldfosfori, hõljuvainete, sulfaatide, ühealuseliste fenoolide, naftasaaduste, mineraalõlide ning tahke kütuse ja muu orgaanilise aine termilise töötlemise vedelproduktide osas. Saastetasu määrad on viimase kaheteistkümne aasta jooksul tõusnud üle 10 korra. Need on suuremad, kui suublasts on kaitsmata põhjaveega pinnas, kui suublasts asub linna, alevi või supelranna piirides või vahetus läheduses, kui suublasts on meri, piiriveekogu või kalamajandusliku tähtsusega veekogu või kui heitvesi juhitakse

merre süvameresuga. Kõige kõrgem, 37 688 krooni tonni kohta (seisuga 01.01.2005) on saastetasu ühealuseliste fenoolide veekogusse juhtimisel. Naftasaaduste eest tuleb maksta ligi 9000 krooni tonni kohta. Sulfaatide määr on väikseim, 40 krooni tonni eest (alates 01.01.2005). Saastetasu määrasid vähendatakse, kui suublasts on keskmiselt kaitstud põhjaveega pinnas või kui suublasts on hästi kaitstud põhjaveega pinnas. Saastetasu määrasid vähendatakse, kui saastetasu maksja on ennetähtaegselt täitnud kõik Vabariigi Valitsuse kehtestatud nõuded veekogusse juhitava heitvee osas või kui kõik heitvee puhastamist või heitvett iseloomustavad näitajad on paremad Vabariigi Valitsuse poolt kehtestatud piirnormidest.



Joonis 95. Investeeringud veemajandusse aastatel 2000-2005.

Keskonnaministeerium seab veekaitseliste investeeringute eesmärgiks inimeste varustamise piisava hulga kvaliteetse joogiveega ning asulate reovee puhastamise vastavalt kehtestatud nõuetele. Seetõttu on veekaitse-investeeringud suunatud nii joogivee puhastusjaamade ja veevärgi kui ka reoveepuhastite ja kanalisatsiooni uuendamisele ning ehitamisele, aga samuti reovee kogumissüsteemide rekonstrueerimisele ning ehitamisele.

2004. aastal valmisid järgmised suuremad ehitised:

1. Tartu kanalisatsiooni tunnelkollektor K2. 2,5 km pikkuse tunneli ehitamiseks oli 84,5 mln krooni. Kogu AS Tartu Veevärgi kanaliseeritav reovesi käib nüüd pu-

hastusseadmest läbi ning Emajõgi jääb solgi-veest puutumata.

2. Reiu-Sindi veetrass ja pumplad; ehitustööde maksumus oli 18,1 mln krooni. Rajati joogiveetorustik Reiu veetötlusjaamast Sindi linna ning Sindi linnas täisautomaatne survetõstepumpla koos veemahutitega. Reiu-Sindi veetrassi pikkuseks on 7,2 km, millele lisaks ehitati Sindi linnas kokku veel 1,8 km joogiveetorustikku.

3. Kiviõli veetötlusjaam ja pumpla; ehitustööde maksumus oli 16,3 mln krooni. Kiviõli linna põhjavett iseloomustas liigne raua- ja metaanisaldus. Uus veetötlusjaam varustab puhta joogiveega ligi 7000 Kiviõli linna elanikku.



6

JÄÄTMED

JÄÄTMEKE • OHTLIKE JÄÄTME TEKE • OLMEJÄÄTME TEKE JA KÄITLUS
PAKENDIJÄÄTME TEKE JA TAASKASUTAMINE • JÄÄTME RIIKIDEVAHELINE VEDU
JÄÄTME TAASKASUTAMINE • JÄÄTME KÕRVALDAMINE
KASUTUSEL OLEVATE PRÜGILATE ARV JA LIIGITUS

Keskkonnahoidliku jäätmehoolduse rakendamist ja edendamist Eestis reguleerib keskkonnastrateegia, mis põhineb *Säästva arengu seadusel* ja tõstatab jätkusuutliku arengu põhimõtteid ka kõnealuses valdkonnas. *Säästva arengu seaduse* II osa sätestab looduskeskkonna ja loodusvarade säästliku kasutamise alused, hõlmates sellega ka jäätmehoolduse. Eesti keskkonnastrateegia esitab jäätmekäitluse korrastamise praktiliste lahendite pingerea, milles esikohal on jäätmetekke vältimine ning tekkivate jäätmekoguste ja nende ohtlikkuse vähendamine. Vähemtähtsamad ei ole aga ka jäätmete taaskasutamise laiendamine, keskkonnanõuetekohane jäätmetöötlus ning jäätmete keskkonnohutu kõrvaldamine.

Ülalnimetatud dokumentidest lähtuvalt valmis ja 4. detsembril 2002 kiideti Riigikogus heaks esimene *Üleriigiline jäätmekava*, mille eesmärgiks on jäätmehoolduse, sh jäätmekäitluse korraldamine. Jäätmekava käsitleb jäätmehoolduse olukorda kogu riigis ja haldusüksustes, kavandatavaid eesmärke jäätmehoolduse korraldamisel ja tõhustamisel ning meetmeid nende eesmärkide saavutamiseks. Vastavalt Euroopa Liidu ohtlike jäätmete direktiivi 91/689/EÜ ning pakendi ja pakendijäätmete direktiivi 94/62/EÜ nõuetele käsitleb üleriigiline jäätmekava eraldi osadena ohtlike jäätmete ja pakendijäätmete käitlemist. Üleriigilise jäätmekava alusel on välja töötatud kõigi 15 maakonna jäätmekavade eelnõud, mis kinnitatakse keskkonnaministri poolt.

2000.–2003. aastal oli jäätmetealane tegevus suunatud seadusandluse täiendamisele, eesmärgiga võtta täielikult üle Euroopa Liidu jäätmealased põhimõtted ja rakendada meetmed nende elluviimiseks. Valmistati ette uue *Jäätmeseaduse* eelnõu; seadus võeti Riigikogu poolt vastu 28. jaanuaril 2004 ning see jõustus Euroopa Liiduga liitumise ajal, s.o 1. mail 2004. Uus jäätmeseadus asendas 1998. aastal vastu võetud *Jäätmeseaduse*. *Jäätmeseaduse* põhjaliku muutmise tingis ühelt poolt viimaste aastate jooksul toimunud jäätmehoolduse suhteliselt kiire areng Eestis, teiselt poolt vajadus viia sea-

dus kooskõlla nende oluliste muutustega, mis on toimunud Euroopa Liidu jäätmealases seadusandluses. Uuematest direktiividest võiks siinkohal nimetada jäätmepõletustehaste, romusõidukite, elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete alase regulatsiooni dokumente.

Erilist tähtsust omas keskkonnaministri 26. juuni 2001. a määrus nr 34: “Nõuded prügilate rajamiseks, kasutamiseks ja sulgemiseks”, millega võeti üle põhiline osa Euroopa Nõukogu direktiivi 1999/31/EÜ nõuetest prügilate kohta. Varem vastavad konkreetset nõuded puudusid. Eelpool nimetatud määrus jõustus 1. septembril 2001. aastal, uuendatud versioon 1. mail 2004. a.

Valmistati ette ka uue *Pakendiseaduse* eelnõu, mis käsitleb *Jäätmeseadusega* reguleerimata osa. Seadus võeti Riigikogu poolt vastu 21. aprillil 2004. a ja hakkas kehtima 1. juunist 2004. a. Uus pakendiseadus sätestas pakendijäätmete taaskasutamise sihtarvud alates 2004. aasta 1. maist. Seaduses on pakendijäätmete taaskasutamise edendamiseks ette nähtud konkreetsete majandusmeetmete rakendamine – pakendite ja pakendijäätmete tagasisõutu kohustus, tagatisraha kehtestamine teatud joogipakenditele ning müügipakenditele ettenähtud taaskasutamise kohustuse mittetäitmisel pakendiaktsiisi rakendamine.

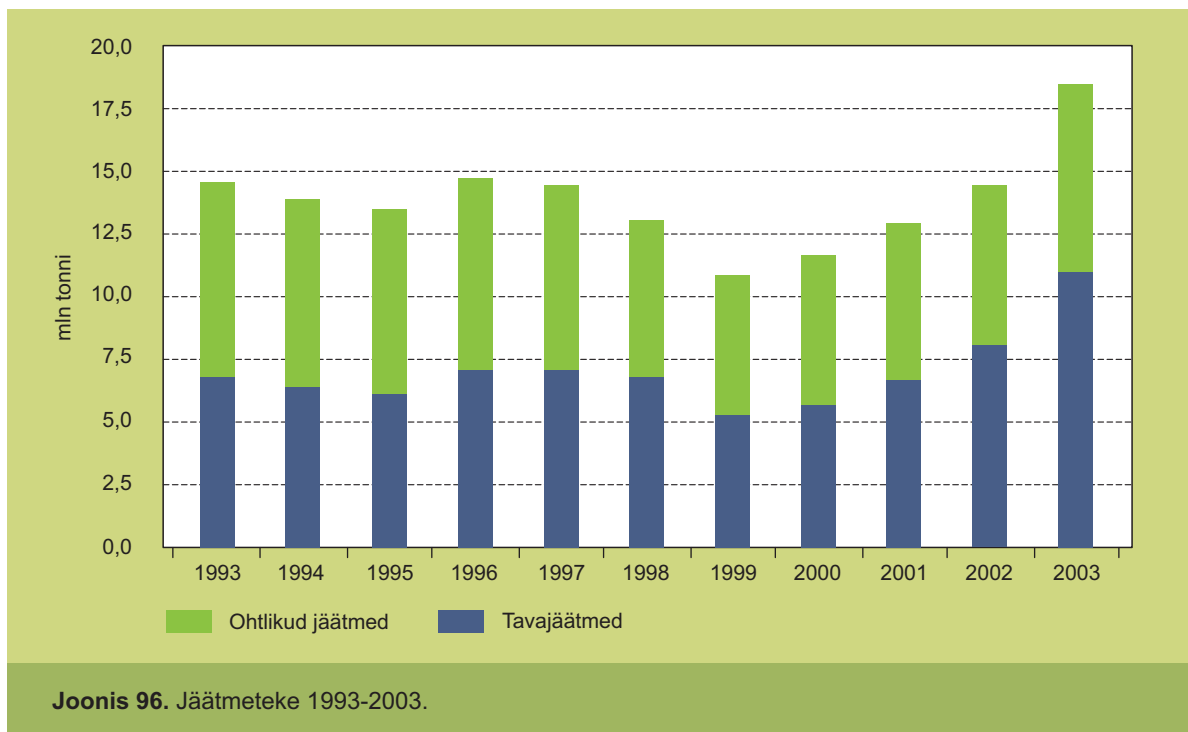
Strateegiliste eesmärkide püstitamise, tegevuskavade koostamise ja õigusaktide rakendamise eelduseks on korrastatud ja tõepärased andmed jäätmekäitluse kohta. Andmed jäätmekäitluse kohta kogutakse iga-aastase jäätmearuandluse käigus jäätmeluba või keskkonnanakompleksluba omavatel isikutel, jäätmeseaduse kohaselt registreeritud isikutel ning ohtlike jäätmete tekitajatelt, välja arvatud kodumajapidamistelt.

Jäätmete liigitamiseks, kodeerimiseks ja kokkuvõtete tegemiseks on kasutatud *Jäätmeliikide ja ohtlike jäätmete nimistut*, mis põhineb Euroopa Liidu vastaval jäätmenimistul 2000/532/EÜ.

6.1 Jäätmete ke

Jäätmeid puudutavad strateegilised eesmärgid tulenevad Eesti keskkonnastrateegiast ja sellel põhinevast üleriigilisest jäätmekavast.

EESMÄRK: vältida jäätmete tekkimist, vähendada jäätmete koguseid ja ohtlikkust.



Jäätmete ke on ajavahemikul 1993–1998 olnud suhteliselt stabiilne. Alates 1999. a madal seisust on see aga näidanud kasvutendentsi, ületades 2003. aastal 18 mln tonni piiri. Võrreldes 2002. aastaga on jäätmete tekkekogused suurenenud ligikaudu 4 mln tonni võrra, seda eelkõige seoses põlevkivi kaevandamis- ja töötlemisjäätmete koguhulga olulise suurenemisega (2,3 mln tonni), aga samuti seoses mõningate suuremahuliste jäätmeliikide teke parema kajastamisega jäätmearuandluses. Jäätmete olulisteks tekkeallikateks on maava-

rade, eriti põlevkivi kaevandamine, põlevkivil töötavad suured elektrijaamad ja põlevkiviõli tootvad ettevõtted. Põlevkivi kaevandamise ja kasutamisega seotud jäätmeid tekib keskmiselt 12 miljonit tonni aastas (86% üldisest jäätmetekkest). Ajavahemikul 2000–2003 põlevkivijäätmete osakaal jäätmetekkes mõnevõrra vähenes, moodustades sellest keskmiselt 78%. Jäätmemahukuselt järgnevad ehitusvaldkond, reoveepuhastitega seonduv, tsemenditootmine, puidutöötlemine ning vanametalli kogumine.

6.2. Ohtlike jäätmete, sh põlevkivikompleksi jäätmete teke

EESMÄRK: vähendada ohtlike jäätmete osakaalu jäätmete üldkoguses, samuti põlevkivi kaevandamisega, põlevkivil põhineva keemiatööstuse ja soojus- ning elektrienergia tootmisega seotud jäätmekoguseid ja nende ohtlikkust.

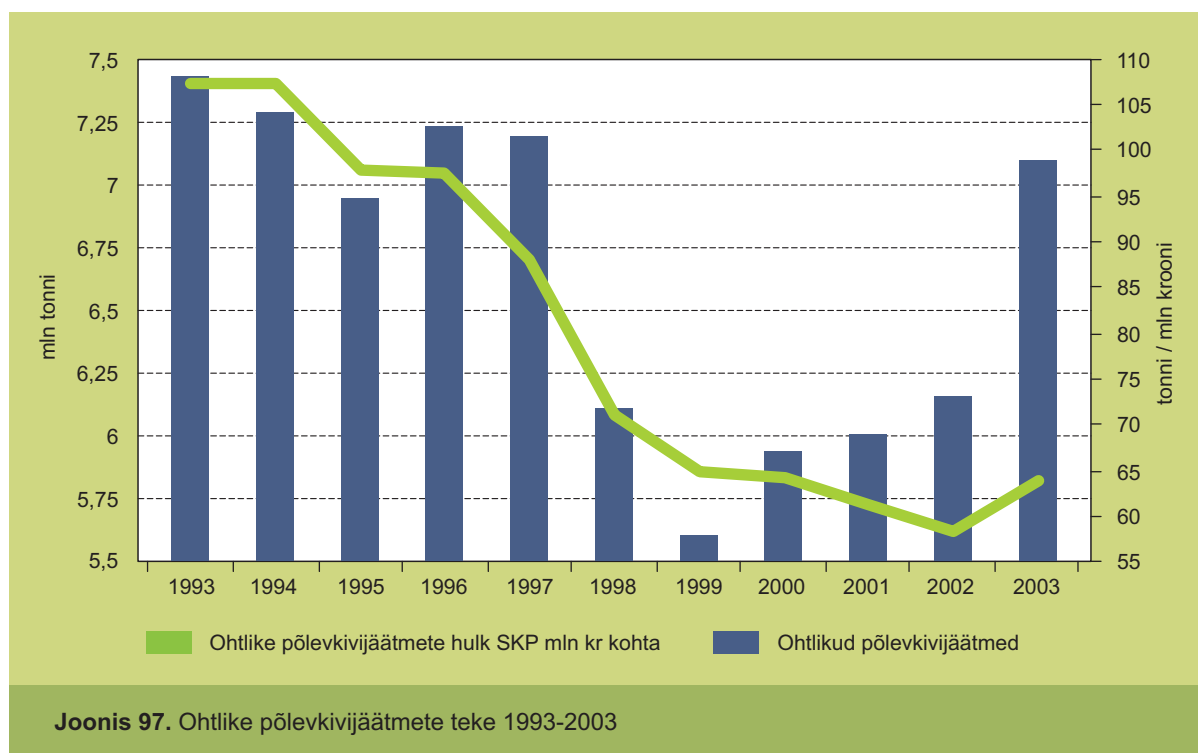
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ohtlikud jäätmed kokku, sh:	7,73	7,48	7,27	7,68	7,36	6,27	5,62	5,97	6,21	6,40	7,50
põlevkivi koldetuhk, lendtuhk ja tolm	6,16	6,00	5,71	5,93	5,82	5,19	4,96	4,93	4,92	5,34	6,30
põlevkivifuussid ja -poolkoks	1,23	1,27	1,23	1,29	1,37	0,93	0,63	1,02	1,12	0,83	0,80
muud ohtlikud jäätmed	0,34	0,21	0,33	0,45	0,17	0,15	0,02	0,02	0,17	0,23	0,40
Ohtlike jäätmete osakaal kogu jäätmetekkes, %	53	54	54	52	51	48	52	51	48	44	41

Tabel 2. Ohtlike jäätmete teke aastatel 1993-2003 (mln tonni)

Ohtlikud jäätmed on läbi aastate moodustanud ligi poole jäätmete koguhulgast, kusjuures viimastel aastatel võib täheldada ohtlike jäätmete osakaalu langust. Põlevkivikeemia- ja -energeetikatööstuses tekkiv ohtlike jäätmete hulk moodustab keskmiselt 97% ohtlike jäätmete kogutekkest. Ohtlike jäätmete üldkogus vähenes 1993.–1999. aastatel 7,73 miljonilt tonnilt 5,62 miljoni tonnini ehk 27%, kuid aastal 2003 suurenes see taas 7,5 miljonile tonnile ehk aastate 1993–1997 tasemele. Kui aga vaadelda ohtlike põlevkivijäätmete teket seoses sisemajanduse koguprodukti (SKP) muutumisega, võib märgata, et samas ajavahemikus näitab suhteline jäätmete teke SKP ühiku kohta pidevat langustendentsi ning on viimastel aastatel stabiliseerunud. Seega on ohtlike põlevkivijäätmete tekke suurenemine

absoluutkogustes tingitud eelkõige majanduskasvust ning suurenevast energiavajadusest.

Kui põlevkivi kaevandamise ja töötlemise tehnoloogia ning maht ei muutu, siis ei muutu Eestis ka põlevkivi kaevandamisel ja termilisel töötlemisel ning põletamisel tekkivate jäätmete kogus ning nende ohtlikkus ei vähene. Seega on kahjuliku keskkonnamõju vähendamiseks väga tähtis põlevkivisektori moderniseerimine. Eesti Energia AS, kes on Narva elektrijaamade omanik, on teadvustanud suuremahuliste tehniliste ümberkorralduste mõödapääsmatust, vastamaks üha karmistuvatele keskkonnanõuetele ning käesolevaks ajaks välja töötanud meetmed energiatootmise tõhususe suurendamiseks ja põlevkivituha ladestamise tehnoloogia muutmiseks.



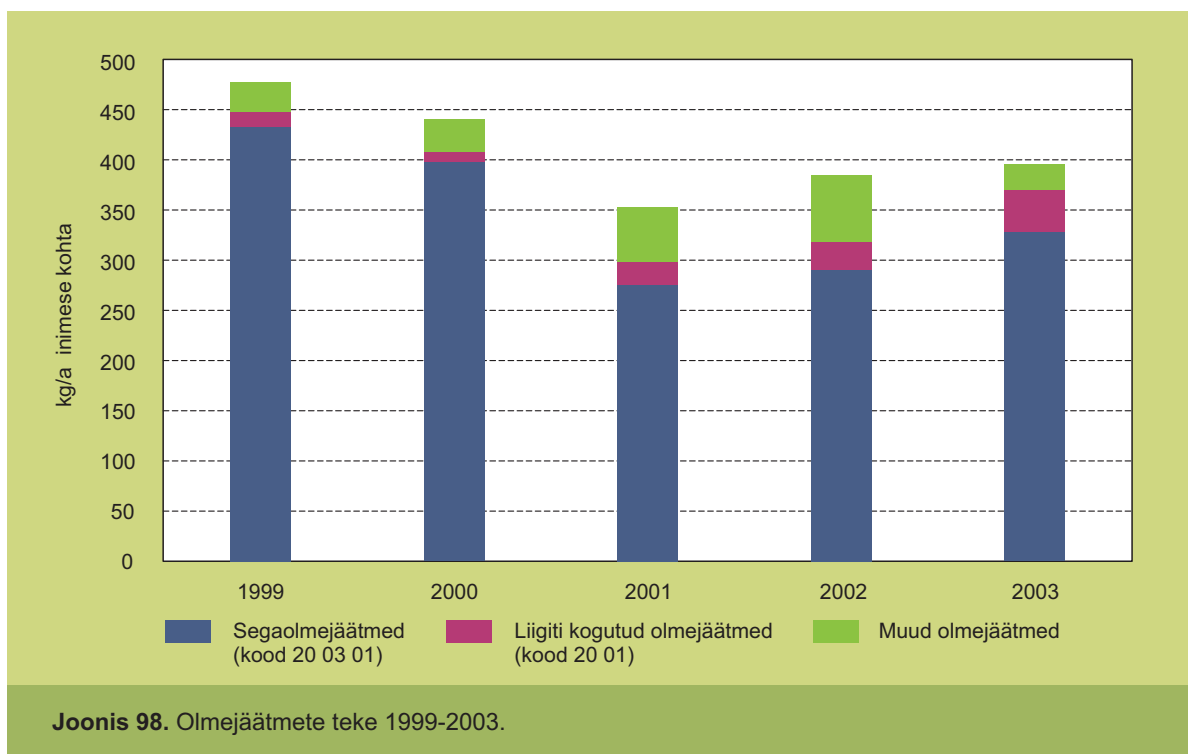
Muudest tekkivatest ohtlikest jäätmetest moodustavad olulise osa veo-, säilitusmahutite ja vaatide naftasaadusi sisaldavad puhastusjäätmed, laevade pilsivesi ning Kunda tsemenditehase elektrifiltrites tekkiv nn klinkritolm.

Aastatel 2000–2003 jätkus ohtlike jäätmete kogumissüsteemi väljaarendamine, mille põhiliseks osaks on ohtlike jäätmete riiklike kogumiskeskuste ja kohalike kogumispunktide võrgustiku väljaehitamisega seotud tööd.

Koostöös Taani Keskkonnaagentuuriga käivitati Vaivara ohtlike jäätmete käitluskeskuse kompleks, sh laboratoorium analüüside tegemiseks. Likvideeriti Paldiski ohtlike jäätmete hoidla. Hoidlas ladustatud kasutuskõlbmatud pestitsiidid ja endise Nõukogude Liidu sõjaväe jäätmed paigutati Vaivara käitluskeskuse selleks otstarbeks välja ehitatud ajutisse lattu. On alustatud laos olevate jäätmete kõrvaldamisega nii Eesti kui ka teiste Euroopa Liidu riikide ohtlike jäätmete käitlusettevõtetes.

6.3. Olmejäätmete (sh liigiti kogutud) teke ja käitlus

EESMÄRK: stabiliseerida olmejäätmete teke aastas inimese kohta aastaiks 2005–2006, vähendada olmejäätmete ohtlikkust.



Tabel 3. Olmejäätmete teke aastatel 1999-2003 (kg/a inimese kohta)

	1999	2000	2001	2002	2003
Prügi, segaolmejäätmed (kood 20 03 01)	432	397	275	292	328
Liigiti kogutud olmejäätmed (kood 20 01)	16	12	23	25	43
Muud olmejäätmed	30	32	54	69	25
Elanike arv (mln)	1,379	1,372	1,367	1,361	1,356

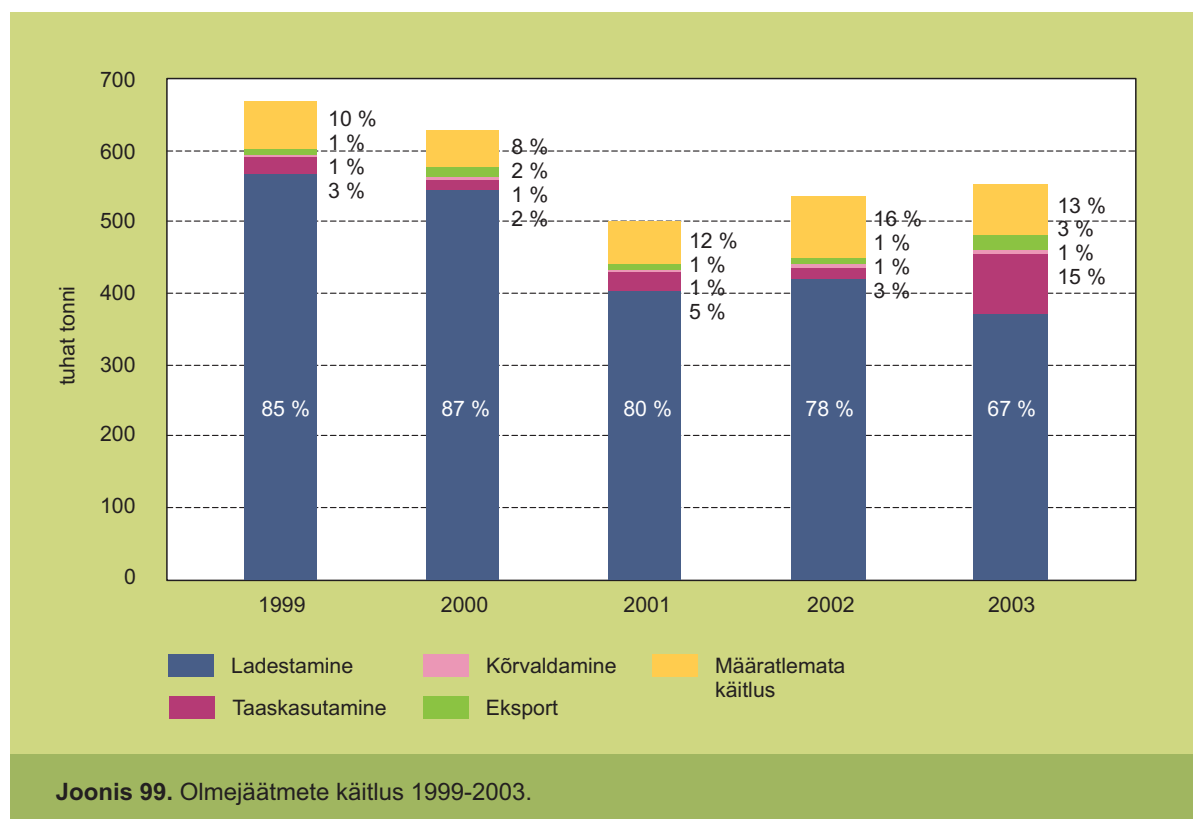
Olmejäätmete osa moodustab aastate lõikes keskmiselt 4% kogu jäätmetekkest. Prügi ehk nn segaolmejäätmed on umbes 60% ulatuses pärit kodumajapidamistest, ülejäänud asutust-ettevõtetest.

Aastatel 1999–2003 tekkis ühe elaniku kohta keskmiselt 410 kg olmejäätmeid aastas.

EESMÄRK: suurendada olmejäätmete taaskasutamist (korduskasutamist, materjaliringlust, kompostimist) – taaskasutada 30–40% jäätmetest, laiemalt propageerida ja suunata olmejäätmete sorteerimist kodumajapidamistes, suunata jõulisemalt jäätmete sorteerimist tööstuses, teeninduses ja kaubanduses prügilasse suunatavate olmejäätmete koguse vähendamiseks.

Aastatel 1999–2003 on prügilatesse ladestata- vate olmejäätmete osatähtsus oluliselt vähe- nenud, moodustades 2003. aastal ainult 67% tekkinud olmejäätmete üldkogusest. Seda põ- hiliselt *Pakendiseadusest* ja *Pakendiaktsiisi sea- dusest* tulenevalt – korraldati alkoholi- ja ka-

rastusjookide pakendite ja pakendijäätmete taaskasutamist. Samuti laiendati jäätmete lii- giti kogumist ning anti käiku Tallinna Jäätme- te Sorteerimise Tehas. 2003. a jäätmearuande põhjal sorteeris tehas 60 tuhandest tonnist olmeprügist kasutuskõlblike materjalidena välja 20%, sealhulgas 11% pakendijäätmeid. Olmejäätmete sorteerimisega tegeles 2003. a ka AS Vaania, kus aruande põhjal sorteeriti 1707 tonnist olmejäätmetest kasutatavate ma- terjalidena välja 40%, sealhulgas paberit, pap- pi ja klaasi kokku 34%. Jäätmete sorteerimine ja väljanopitud materjalide taaskasutamine on aastas käideldavate olmejäätmete taaskasuta- mist kirjeldataval ajavahemikul suurendanud 3%-lt 15%-ni.



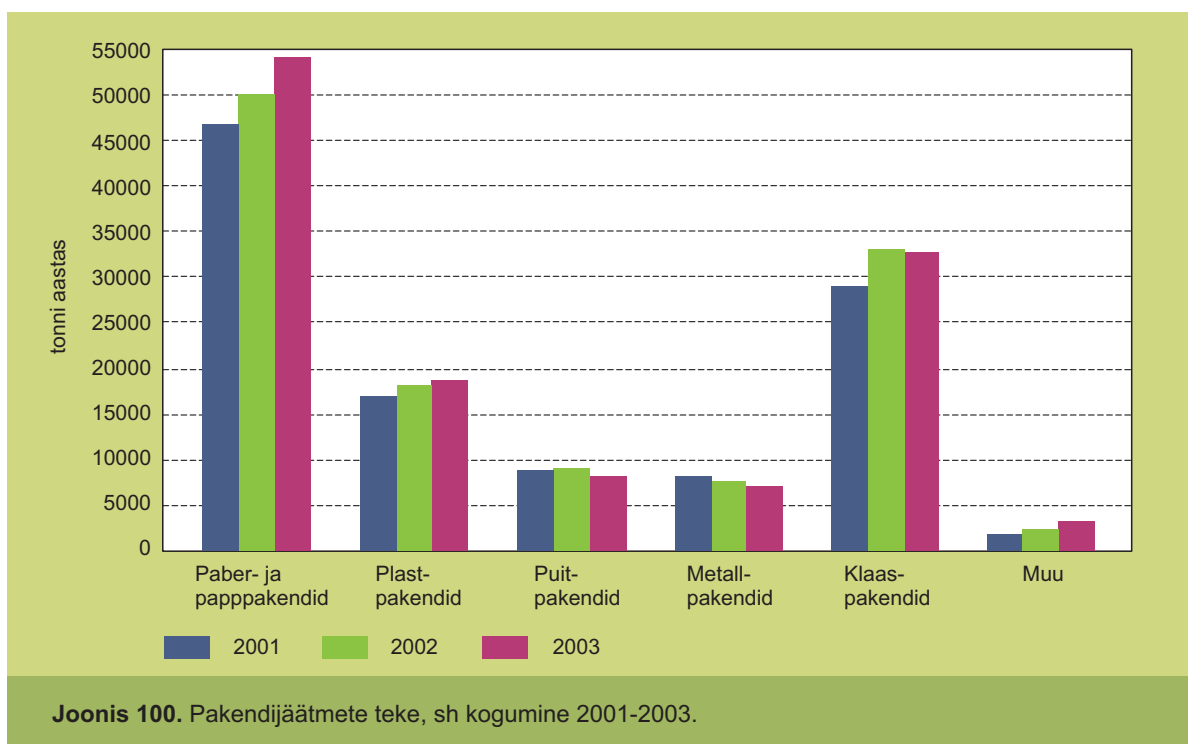
6.4. Pakendijäätmete teke ja taaskasutamine

EESMÄRK: vältida ja vähendada kasutatud pakendist jäätmete moodustamist, peatada pakendijäätmete koguse kasv aastaks 2006, vähendada pakendite ja pakendijäätmete ebasoovitavat (kahjulikku) mõju inimesele ja keskkonnale – pakendijäätmete ladestamine prügilatesse peaks olema kõige viimaseks käitlusviisiks.

Pakendijäätmed moodustavad olmejäätmetest suure osa. Jäätmearuandluse andmeil moodustasid pakendijäätmed olmejäätmete kogumassist aastatel 2001–2003 keskmiselt 23%. Pakendijäätmete kogused on aastatega suurenenud, tehes olulise hüppe aastal 2002. Osaliselt võib see olla põhjustatud ka jäätmeandmete kohta kogutava info kvaliteedi paranemisest. Edasine suurenemine on toimunud ligikaudu 3% aastas. Sellist kasvutendentsi on ennustatud ka lähitulevikuks. Ühe elaniku kohta tekkis aastatel 2001–2003 keskmiselt 87 kg pakendijäätmeid aastas, küündides 2003ndal aastal juba 91 kg-ni.

Jäätmekäitlejate tehtud uuringute ja praktiliste kogemuste põhjal moodustavad pakendijäätmed ligikaudu 2/3 olmejäätmete koostisesse kuuluvatest paberi- ja papijäätmetest. Uuringud on näidanud pakendijäätmete suurt osakaalu ka olmejäätmetes sisalduvas klaasi- (ligikaudu 100%), metalli- ja plasti- jäätmetes (ligikaudu 80%). Samuti moodustavad pakendijäätmed olulise osa puit- ja komposiitmaterjalist.

Pakendijäätmete liigiline koostis ehk erinevate pakendimaterjalide osakaal üldises pakendijäätmete massis jäi aastatel 2001–2003 suhteliselt muutumatuks. Hinnanguliselt kuulus pakendijäätmete koostisesse keskmiselt 43% paberit ja pappi, 27% klaasi, 15% plasti, 7% puitu, 6% metalli ning 2% muud materjali. Samas on 2003. aastal hakanud suurenema paberi ja papi ning vähenema klaasi osakaal pakendijäätmetes.



Jäätmekäitluses on 2003. aastal toimunud olulised muutused. Vaatamata käideldud pakendijäätmete koguse märkimisväärsele kasvule on pakendijäätmete taaskasutamine ja eksport võrreldes pakendijäätmetekkega jäänud aastatel 2001 ja 2002 suhteliselt madalale tase-

mele. Aastal 2003 tõusis pakendijäätmete taaskasutamine võrreldes 2002. aastaga ligikaudu 50% (arvutuslikult) ja eksport taaskasutamiseks 80%, kuid taaskasutamise sihtarvudega ettenähtud tulemusi sellega siiski ei saavutatud.

EESMÄRK: soodustada pakendi või pakendimaterjali ringlust või taaskasutamist muul viisil, mis tagaks pakendijäätmete taaskasutamise *Pakendiseaduses* ettenähtud mahus.

Vastavalt *Pakendiseadusele* pidi juba 2001. aasta 30. juuniks pakendijäätmete taaskasutamine moodustama vähemalt 50% jäätmete kogumassist. Tegelikult taaskasutati 2001. aastal hinnangulisest pakendijäätmete tekkest 12%. Seadusega kehtestatud sihtarvu ei suudetud saavutada ka aastaks 2003, mil taaskasutamisse suunati ligi 24% tekkinud pakendijäätmetest.

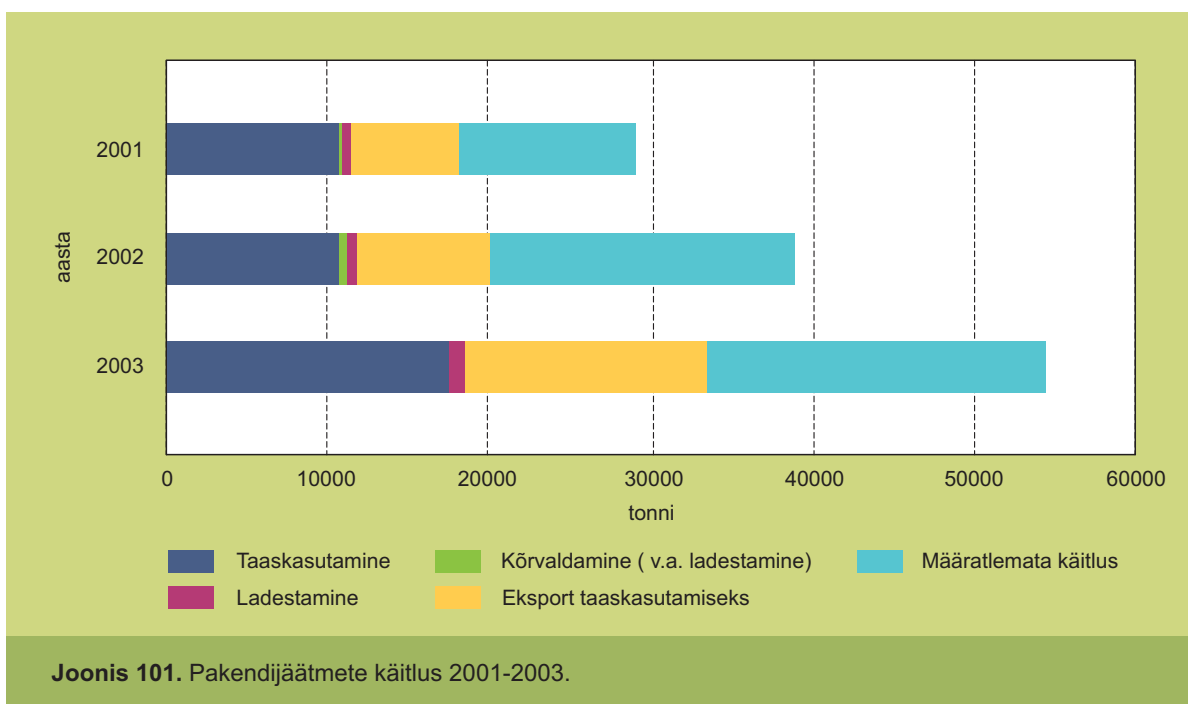
	2001	2002	2003
Pakendijäätmete hinnanguline teke (segaolmejäätmetes sisalduvad + liigiti kogutud)***	111073	119741	123681
Pakendijäätmete import	2292	3156	2154
Eestis tekkinud pakendijäätmete taaskasutamine (sh eksport taaskasutamiseks) jäätmearuannete andmetel	13270	16221	29236
Taaskasutamise (sh eksport taaskasutamiseks) % hinnangulisest tekkest	12	14	24

Tabel 4. Pakendijäätmete teke ja käitlemine (tonni/aastas)

*** 2000. a olmejäätmete liigilise koostise uuringud näitasid, et pakendijäätmete ligikaudne osakaal olmejäätmete üldmassis 2000. aastal oli hinnanguliselt 25–30% (Moor, 2003). Kuna sellel ajal oli liigitikogumine minimaalne ning aastatega on see suurenenud, on ka pakendijäätmete sisaldus segaolmejäätmetes vähenenud. 2003. aastal jäi pakendijäätmete osa segaolmejäätmetes hinnanguliselt isegi alla 20%.

Seadusega kehtestatud sihtarvude saavutamiseks on aastatel 2001–2003 rakendatud mitmeid meetmeid. Pakendite ja pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutamise süsteemi korraldamise on püütud kaasata ettevõtteid, elanikkonda ja omavalitsusi. Tähelepanu on pööratud elanikkonna keskkonnateadlikkuse

tõstmisele. Karastusjooji- ja alkoholipakendite puhul on rakendatud aktsiisimaksu, millest vabanemiseks on tulnud ettevõtetal tema poolt pakendatud ning sisseveetud ja Eesti turule lastud joogipakendid hiljem, vastavalt *Pakendiaktsiisiseadusega* kehtestatud määrale, taaskasutamisse suunata.



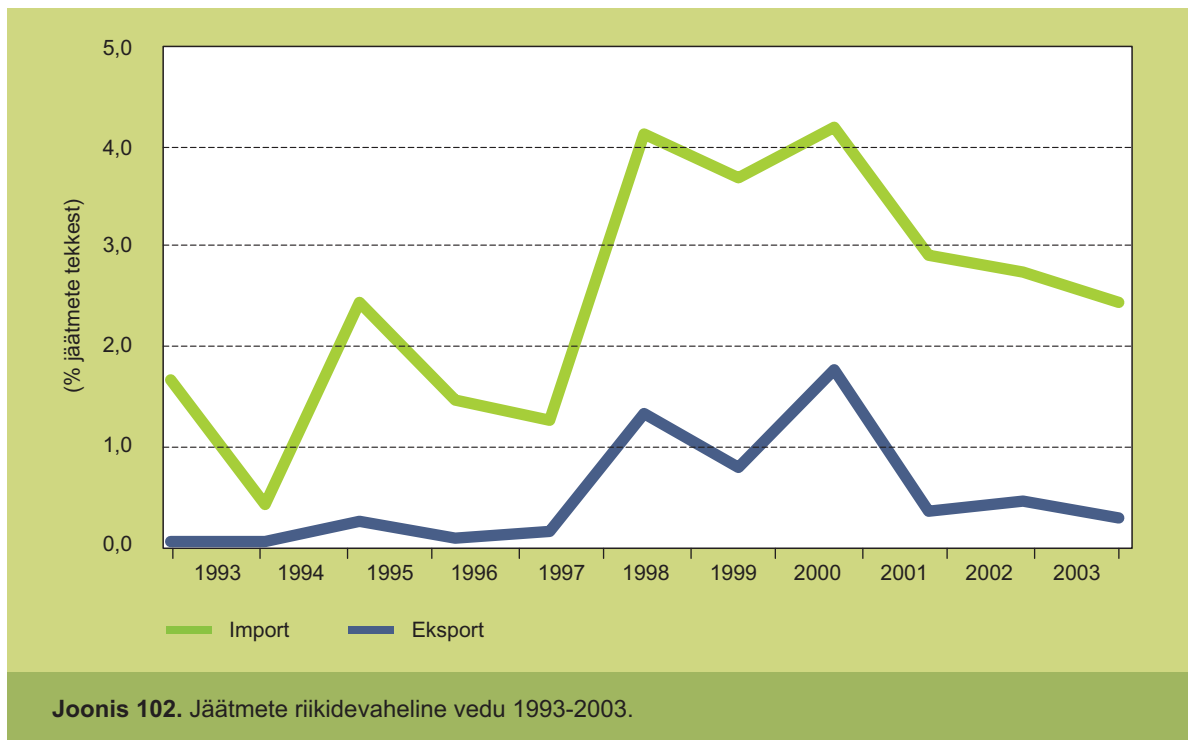
6.5. Jäätmete riikidevaheline vedu

EESMÄRK: teha koostööd teiste riikidega keskkonnahoidliku jäätmekäitluse valdkonnas, suunata ekspordi jäätmed, mille taaskasutamine Eestis pole tehniliselt võimalik.

Jäätmete import ja eksport, seda eriti taaskasutatavate jäätmete, n-ö teise toorme osas, on jäätmemajanduses küllaltki olulisel kohal. Eestis ei ole praegu ega arvatavasti ka tulevikus võimalust töödelda kõiki jäätmeliike. Eesti ettevõtted ekspordivad põhiliselt neid jäätmeliike, näiteks metalli- ja plastijäätmeid, mille kogumise ja sorteerimise kulud on väiksemad kui teise toorme müügist saadavad tulud. Jäätmete import-eksport on väga suurel määral sõltuv maailmaturu hindadest.

Aastatel 1993–2003 moodustas jäätmete import keskmiselt 0,4% ning eksport keskmiselt 2,4% jäätmetekkest.

Põhiliselt on Eestisse sisse toodud metallijäätmeid, kus need on sorteeritud ja eeltöödeldud ning seejärel eksporditud edasiseks käitlemiseks teiste riikide jäätmekäitlejatele või teiseks toormeks. Sisuliselt on tegu olnud metallijäätmete transiidiga SRÜ riikidest lääneriikidesse. Peamiseks ekspordipartneriks on olnud Soome, vähemal määral ka Rootsi, Holland ja teised riigid.



6.6. Jäätmete taaskasutamine

EESMÄRK:

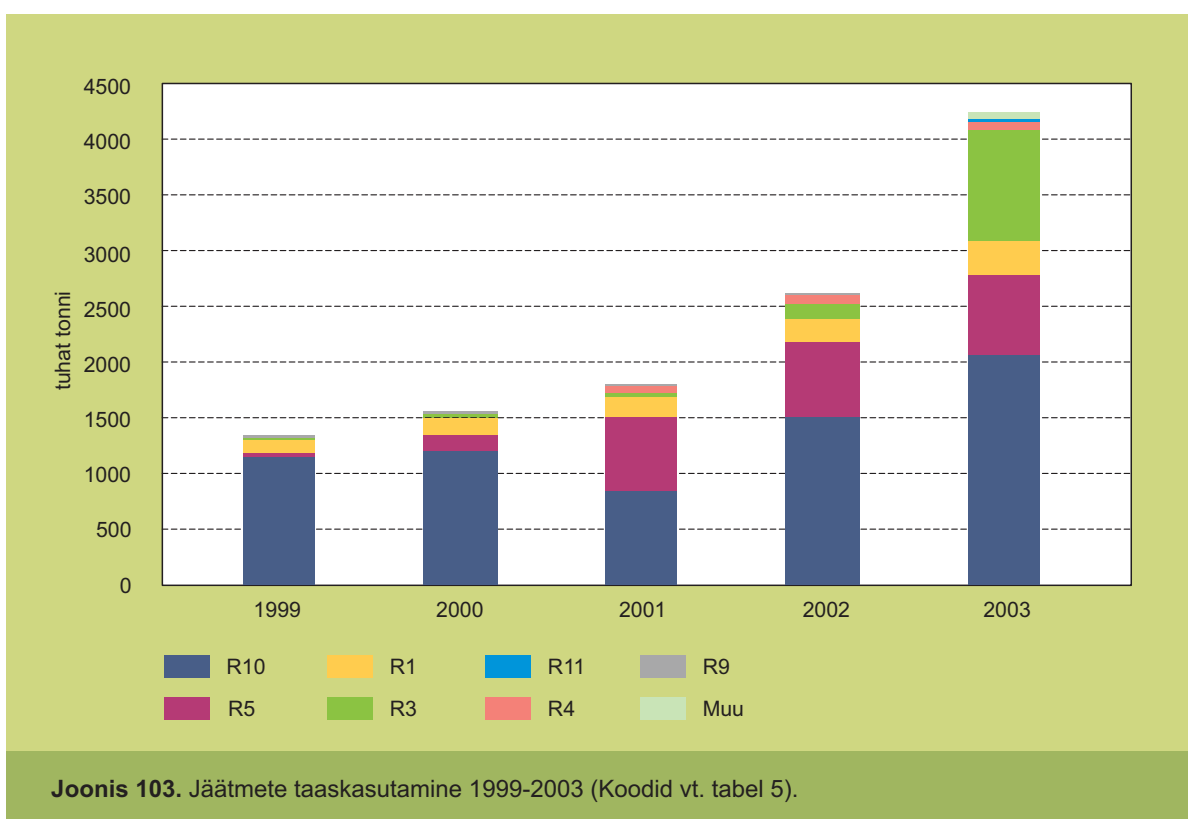
suurendada jäätmete taaskasutamist

- otseses ringluses (korduskasutamine),
- materjaliringluses,
- bioloogilistes protsessides (kompostimine),
- energiakasutuses (jäätmete põletamine energia tootmiseks).

Jäätmealase tegevuse üheks prioriteediks on jäätmete taaskasutamine võimalikult suures ulatuses. Esmane eelistus tuleb anda jäätmete korduskasutusele. Kui see ei ole võimalik, siis tuleb jäätmete energiakasutusele eelistada jäätmete ringlussevõttu materjali või toormena. Jäätmete suunamist taaskasutusse mõjutatakse erinevate majandusmeetmetega, näiteks saastetasu, tootja vastutuse, pakendiaktsiisi, aga ka mitmesuguste õigusaktidest tulenevate nõuetega. Jäätmete taaskasutust korraldavad jäätmekäitlusega ja jäätmeeveoga tegelevad ettevõtted, samuti jäätmetekitajad vastavalt oma tehnilistele võimalustele ja majanduslikule tasuvusele.

Jäätmete taaskasutamine on võrreldes 1999. aastaga suurenenud ligikaudu 70%, s.o 1336 tuhandelt tonnilt 1999. aastal 4247 tuhande tonnini 2003. aastal.

Kogu jäätmetekkest taaskasutati 2003. a 23% jäätmetest. Tegelik jäätmete taaskasutus on tõenäoliselt veelgi suurem, kuid aruandlusmetoodika ei võimalda hetkel mõlemapoolselt dokumenteerida kõigi taaskasutamisele suunatud jäätmete üleandmist ja vastuvõttu (näiteks eraisikutele või teistele ettevõtetele müüdud saepuru, puidujäätmeid kütteks, klinkritolmu lubiväetiseks, sõnnikut jm). Seejärel jääb osa tekkinud jäätmete käitlustoiminguid täpsemalt määratlemata ning aasta jooksul taaskasutatud ja kõrvaldatud jäätmekoguste summa ei tarvitse kokku langeda tegeliku jäätmetekkega samal aastal.



	Kood	1999	2000	2001	2002	2003
Kasutamine peamiselt kütusena või muu energiaallikana (energiakasutus)	R1	117	155	183	195	298
Lahustitena mittekasutatavate orgaaniliste ainete ringlussevõtt või taasväärtustamine (sealhulgas kompostimine ja muu bioloogiline muundamine)	R3	17	38	39	142	992
Metallide või metallühendite ringlussevõtt või taasväärtustamine	R4	1	1	64	74	85
Muude anorgaaniliste ainete ringlussevõtt või taasväärtustamine	R5	52	128	652	682	715
Õlide taasrafineerimine või korduskasutamine mõnel muul viisil	R9	15	20	13	19	13
Pinnastöötlus põllumajandusliku kasutamise eesmärgil või keskkonnaseisundi parendamiseks	R10	1135	1213	850	1508	2063
Toimingute R1-R10 tagajärjel tekkinud jäätmete kasutamine	R11	0	3	4	1	3
Muu taaskasutamine		0	1	1	2	76
Taaskasutatud jäätmeid kokku		1336	1560	1805	2622	4247
Taaskasutamise % kogu jäätmetekkest		13	14	14	18	23

Tabel 5. Kokkuvõtte jäätmete taaskasutamisest taaskasutamistoimingute lõikes aastatel 1999–2003 (tuhat tonni).

6.7. Jäätmete kõrvaldamine, sh ladestamine prügilatesse

EESMÄRK: vähendada kõrvaldatavate, s.o keskkonda viidavate jäätmete koguseid, kõrvaldada jäätmed nende tekkekohale võimalikult lähedal asuvas, tehnoloogia ja keskkonnakaitse seisukohalt sobivas jäätmekäitluskohas, vältida jäätmete kõrvaldamisel nende sattumist veekeskkonda.

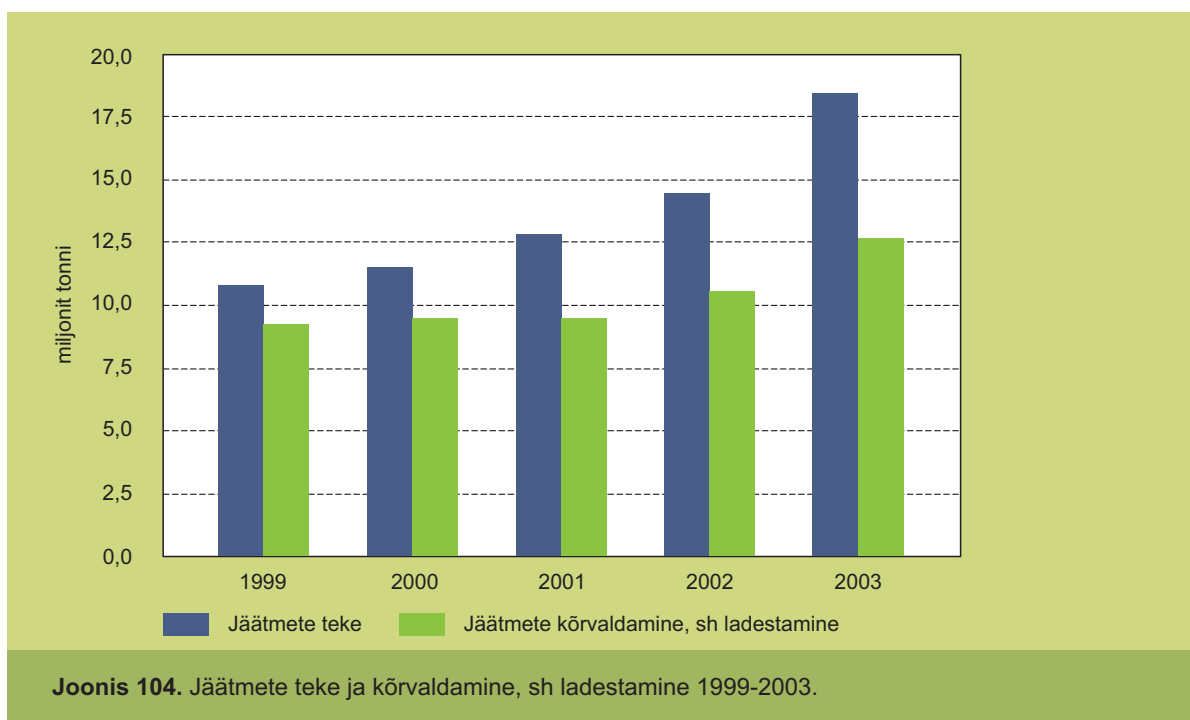
Jäätmete kõrvaldamine on toiming, millega jäätmed viiakse keskkonda. Peamiseks jäätmete kõrvaldamise viisiks Eestis on jäätmete ladestamine prügilatesse. Teistest kõrvaldamisviisidest on üks olulisemaid ka jäätmete põle-

tamine energia kasutuselevõttu. Põletatakse põhiliselt puidujäätmeid, aga ka vanaõli ning teisi ohtlikke jäätmeid.

Kuigi kõrvaldatud jäätmete kogused on suurenenud 9,2 mln tonnilt 1999. aastal 12,6 mln tonnini 2003. aastal, on antud ajavahemikul jäätmete kõrvaldamise osakaal võrreldes kogu jäätmetekkega oluliselt vähenenud – 85%-lt 1999. a 69%-ni 2003. a. Samas on suurenenud taaskasutatud jäätmete hulk. Kõrvaldatavate jäätmete koguse vähendamise peamine võimalus ongi suunata üha suurem hulk jäätmeid kordus- ja taaskasutusse.

Kui sajandivahetuseni pöörati põhitähelepanu prügilate arendamisele ja jäätmete ladestamisele, siis edaspidi on rõhk asetatud jäätmekäitluskeskuste väljaarendamisele, kus toimuks eelnevalt sorteeritud või ka sorteerimata jäätmete töötlemine ning taas- ja korduskasutatavate jäätmete ning ohtlike jäätmete kogumine, eesmärgiga vähendada keskkonda viidavate jäätmete koguseid.

mata jäätmete töötlemine ning taas- ja korduskasutatavate jäätmete ning ohtlike jäätmete kogumine, eesmärgiga vähendada keskkonda viidavate jäätmete koguseid.



Joonis 104. Jäätmete teke ja kõrvaldamine, sh ladestamine 1999-2003.

	Kood	1999	2000	2001	2002	2003
Jäätmete ladestamine (prügilatesse, sh tarindprügilatesse); vedelate või püdelate jäätmete paigutamine maapealsetesse kaevanditesse, basseinidesse, paistiikidesse	D1, D4, D5	9 194	9 458	9 514	10507	12587
Pinnastöötlus (näiteks vedelate või püdelate heitmete biolagundamine pinnases)	D2	0,5	0,0	0,2	0,1	0,4
Bioloogiline või füüsikalisk-keemiline töötlus (näiteks aurutamine, kuivatamine, kaltsineerimine), mille lõppsaaduseks on ühendid ja segud, mis kõrvaldatakse mis tahes toiminguga D1-D12	D8, D9	7	6	34	72	62
Põletamine maismaal	D10	13	9	1	1	1
Muu kõrvaldamine				0,1	0,9	0,1
Kõrvaldatud jäätmeid kokku:		9 214	9 474	9 549	10581	12650
Kõrvaldatud jäätmete % kogu jäätmetekkest		85	82	74	73	69

Tabel 5. Kokkuvõte jäätmete kõrvaldamisest kõrvaldamistoimingute lõikes 1999-2003 (tuhat tonni).

6.8. Kasutusel olevate prügilate arv ja liigitus

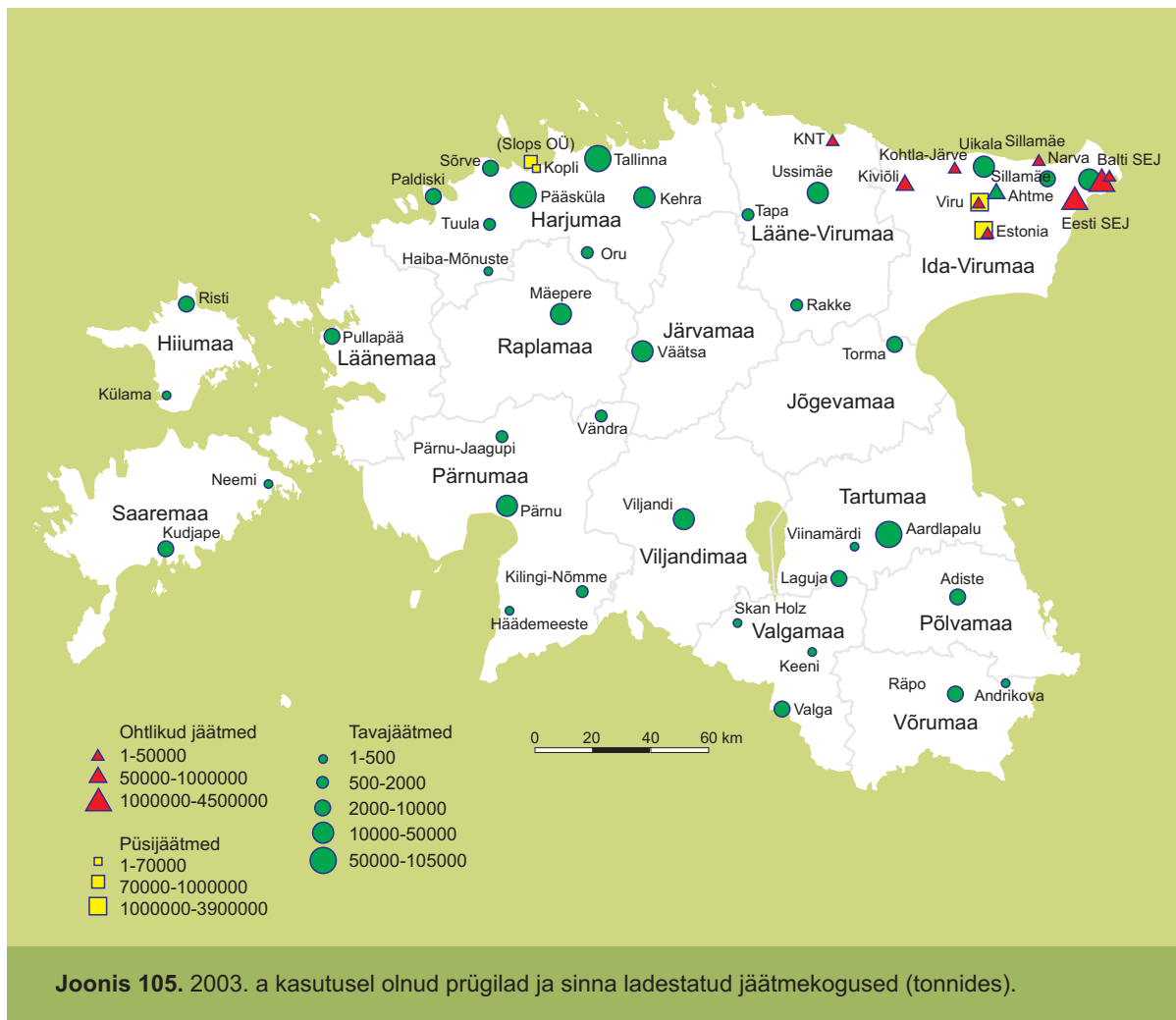
Eesti keskkonnastrateegia eesmärged aastani 2004:

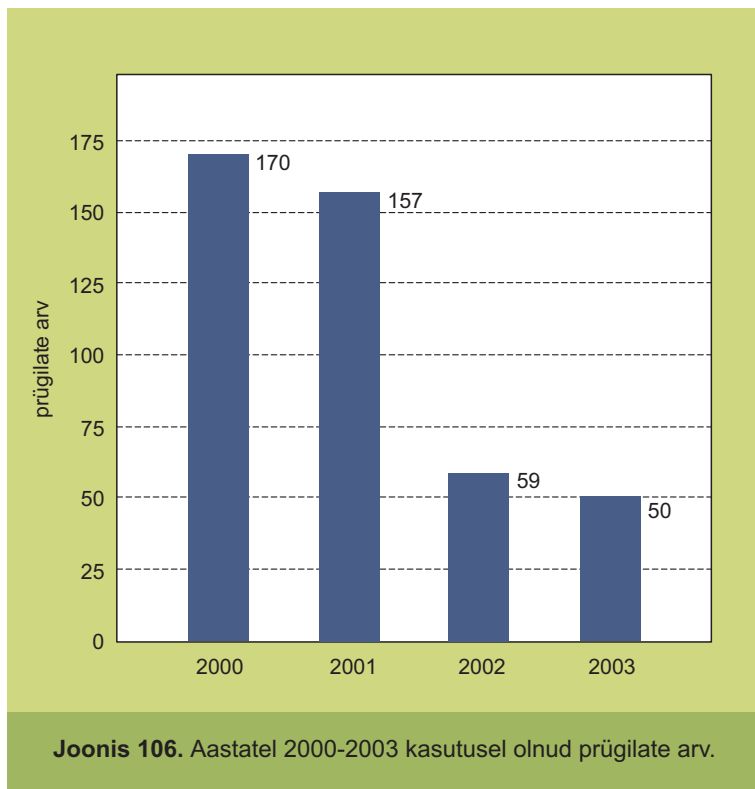
- kõigile prügilatele omaniku või haldaja kinnitamine, omanikuta prügilate sulgemine;
- uute prügilate rajamine ja vanade sulgemine Euroopa Liidu nõudeid arvestades;
- olmeprügilate arvu optimeerimine (kuni 150).

- tagada kõigi nõuetele mittevastavate prügilate keskkonnohutu sulgemine ja jäätmekäitluskohtade seire ning järelhoolduse korraldamine;
- korraldada ümber põlevkivielektri ja tuhaärastustehnoloogia ja renoveerida või sulgeda olemasolevad tuhaväljad keskkonnakaitse nõuete kohaselt;
- likvideerida põlevkivi töötlemisel tekkinud vedelate jäätmete ladestuskohad keskkonnale ohutult ja tõkestada sealt eralduvate ohtlike ainete levikut.

Eesti keskkonnastrateegia eesmärged aastani 2010:

- optimeerida tavajäätmeprügilate arvu viies selle maksimaalselt 8–10 prügilani;
- rajada nõuetele vastavad prügilad ja jäätmejäätmesüsteemid ning kindlustada jäätmete ladestamine ainult nõuetele vastavatesse prügilatesse;





Eestis on siiani olnud ja on ka lähemas tulevikus jäätmete kõrvaldamise peamiseks viisiks nende ladestamine prügilatesse, kuna see on kõige lihtsam viis neist vabanemiseks. Sellist mõtteviisi ja suhtumist soodustas keskkonnanõuetele mittevastavate ladestuspaikade kasutus, kus sageli puudus kontroll ladestatavate jäätmete üle. 2000. aasta jäätmearuandluse järgi oli Eestis 148 tegutsevat sega-, olme- ja muude tavajäätmete prügilat ning 22 ettevõttesisest tööstusjäätmete prügilat. Prügilamääruse nõuete kohaselt suleti maakondade keskkonnateenistuste otsustega jäätmete vastuvõtuks paljud prügilad, vähendades sellega oluliselt tegutsevate, kuid nõuetele mittevastavate prügilate arvu. 2003. aasta lõpuks jäi kasutusse 37 tavajäätmeprügilat, 10 ohtlike jäätmete prügilat ja 3 püsijäätmeprügilat. Tegutsevate prügilate arv väheneb pidevalt vastavalt kaasaegsete jäätmekäitluskohtade võrgustiku väljaarendamisele. Üleriigilise jäätmekava kohaselt on Eestis tulevikus ette nähtud 8-9 piirkondlikku tavajäätmeprügilat.

Aastatel 2000–2003 pöörati erilist tähelepanu uute ajakohaste prügilate rajamisele ja vanade prügilate sulgemisele ning korrastamisele.

Anti käiku Vaivara ohtlike jäätmete prügila (2000. a), Väatsa prügila Järvemaal (2000. a), Torma prügila Jõgevamaal (2001. a), Uikala prügila I järk Ida-Virumaal (2001. a), Tallinna uus prügila Jõelähtme vallas (2003. a) ning valmistati ette rahvusvahelise hanke dokumendid järgmise piirkondliku prügila – Paikuse prügila rajamiseks Pärnumaal. Viidi läbi rahvusvaheline hange Pääsküla prügila sulgemistöödeks. Suuremahulised tööd viidi läbi Sillamäel AS Silmeti tootmisprotsessis tekkinud jäätmete prügila sulgemisel ja korrastamisel. Ettevõtte omavahendite arvel rajati Tallinna Jäätmete Sorteerimise Tehas.



7

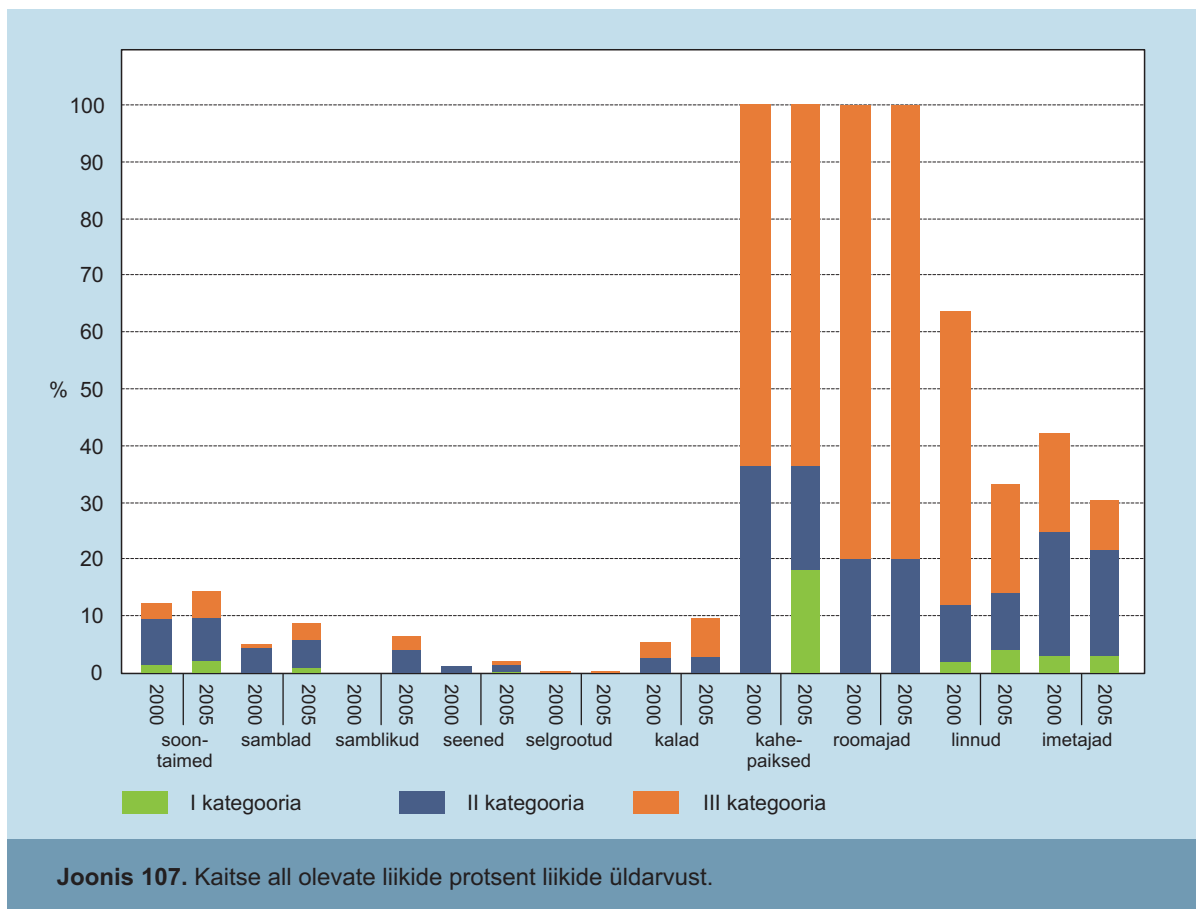
LOODUSLIK MITMEKESISUS

LIIKIDE JA KOOSLUSTE KAITSE • VÕÕRLIIGID
KAITSEALAD JA NATURA 2000 • JAHT

7.1. Liikide ja koosluste kaitse

Liikide ja koosluste kaitse strateegilised eesmärgid tulenevad Eesti keskkonnastrateegiast aastani 2010.

EESMÄRK: liikide ja koosluste kaitse korraldamisel lähtuda eesmärgist tagada neile soodne seisund.

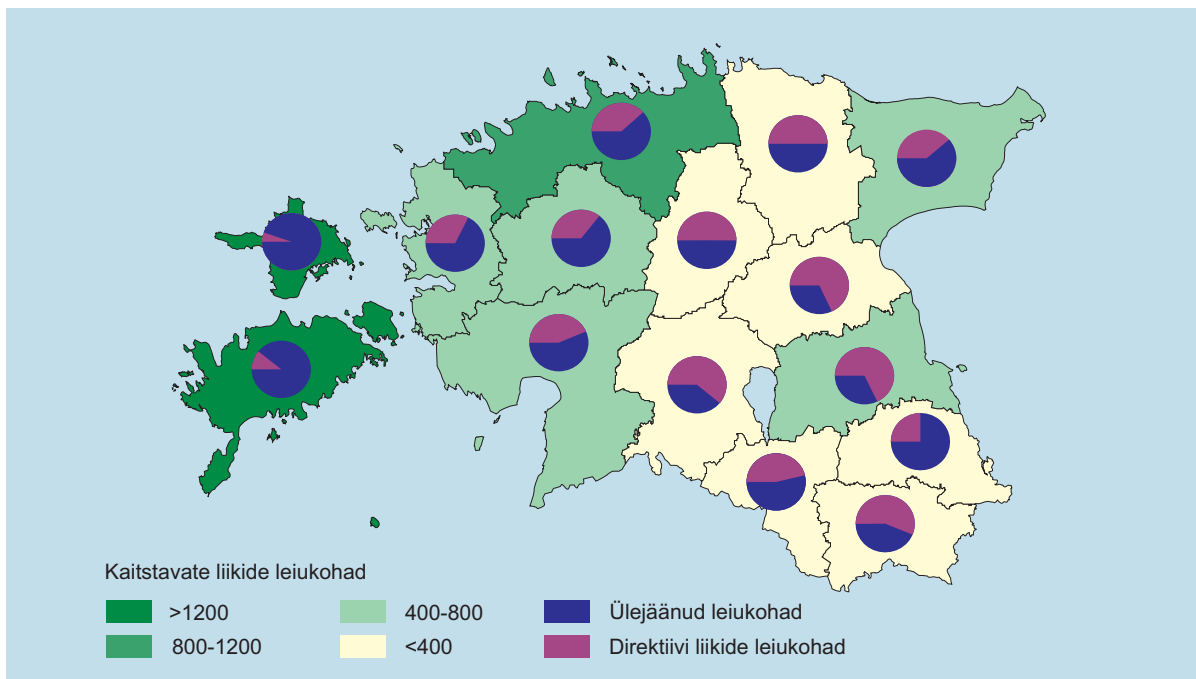


Oluline muutus liigikaitstes toimus 2004. aastal, mil kehtima hakanud *Looduskaitseaduse* alusel on lisaks isendi kaitsele võimalik rakendada kaitstava liigi elupaiga kaitset.

Lindude ja imetajate puhul on kaitstavate liikide vähenemine tingitud asjaolust, et *Loomakaitseaduse* ja *Jahiseaduse* alusel on täpselt kindlaks määratud juhud, mil looma tapmine on lubatud. Seega ei või lihtsalt niisama surmata ka kaitse all mitteolevaid loomi. Sellest tulenevalt pole mitmete liikide puhul neile kaitsealuse staatuse andmine enam oluline.

EESMÄRK: täiustada looduslike ja poollooduslike elupaikade, taime- ja loomaliikide ning nende elupaikade ja maastike kaitset vastavalt uuenenud õigusnormidele, rahvusvahelistele kokkulepetele ja Euroopa Liidu nõuetele.

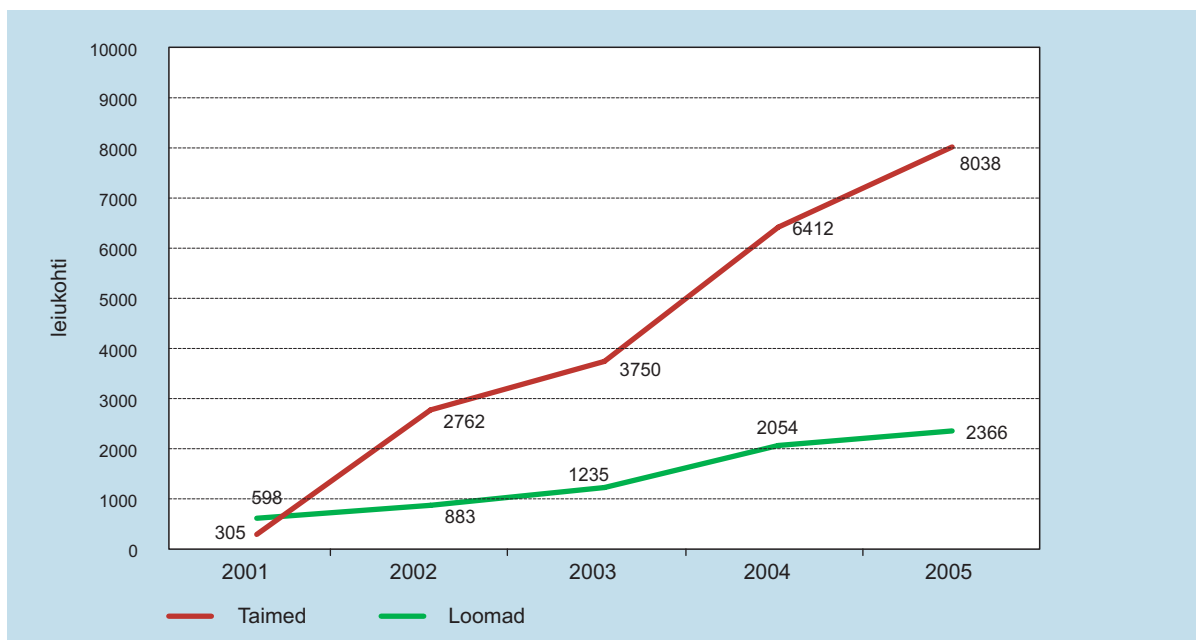
Joonisel 108 on toodud kaitsealuste liikide leiukohad ja osakaal EÜ nõukogu linnu- ja loodusdirektiivi lisades käsitletud liikide osas (seisuga 01.01.2005).



Joonis 108. Keskkonnaregistris olevate kaitsealuste liikide leiukohad.

EÜ nõukogu direktiivi 79/409/EMÜ ehk linnudirektiivi eesmärk on looduslike linnuliikide ja nende elupaikade kaitse. EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ ehk loodusdirektiivi eesmärk on bioloogilise mitmekesisuse kindlustamine looduslike elupaikade ning loomastiku ja taimestiku kaitse kaudu. Linnu- ja

loodusdirektiivis nimetatud liikide suhtarv Hiiumaal ja Saaremaal väike, sest valdav osa seal registreeritud leiukohtadest langeb kaitstavate taimeliikide arvele. Eestis kaitstavatest taimeliikidest kuuluvad loodusdirektiivi lisadesse aga vaid vähesed.



Joonis 109. Kaitstavate liikide keskkonnaregistrisse (varem looduskaitseregistrisse) kantud leiukohtade arv aastate lõikes.

Kaitstavate loomade elupaikade väiksem osatähtsus on tingitud asjaolust, et vaid vähesed II ja III kategooria loomaliikide elupaigad on seni määratletud.

7.1.1. Võõrliigid

Võõrliikide strateegilised eesmärgid tulenevad Eesti keskkonnanstrateegiast aastani 2010.

EESMÄRK: tagada tõhusad meetmed vähemalt looduslikku mitmekesisust tugevalt mõjutavate võõrliikide leviku takistamiseks Eestis.

Võõrliik on liik, alamliik või madalam taksonoomiline üksus, mis on introductseeritud väljapoole tema harilikku levikuala.

Eestis peetakse kokkuleppe järgi võõrliikideks selliseid liike, mis on Eestisse jõudnud 19. sajandi lõpul, taimede puhul peetakse aga piiriks 18. sajandi keskpaika. Liike, mis inimese tahtlikul või tahtmatul kaasabil kinnistuvad uue levikuala looduslikes või pool-looduslikes kooslustes nimetatakse invasiivseteks võõrliikideks.

Must raamat

„Musta raamatusse” kantakse kõik sissetoodud, looduslikke kooslusi vähem või rohkem ohustavad taimeliigid.

„Musta raamatu” 1. ja 2. kategooriat, ehk loendit eriti ohtlikest liikidest, nimetatakse mustaks nimekirjaks, sinna kuuluvate liikide levikut loodusesse tuleks igal võimalikul moel pidurdada, osadel juhtudel tuleks alustada aktiivset tõrjet.

Tuntumad võõrliigid

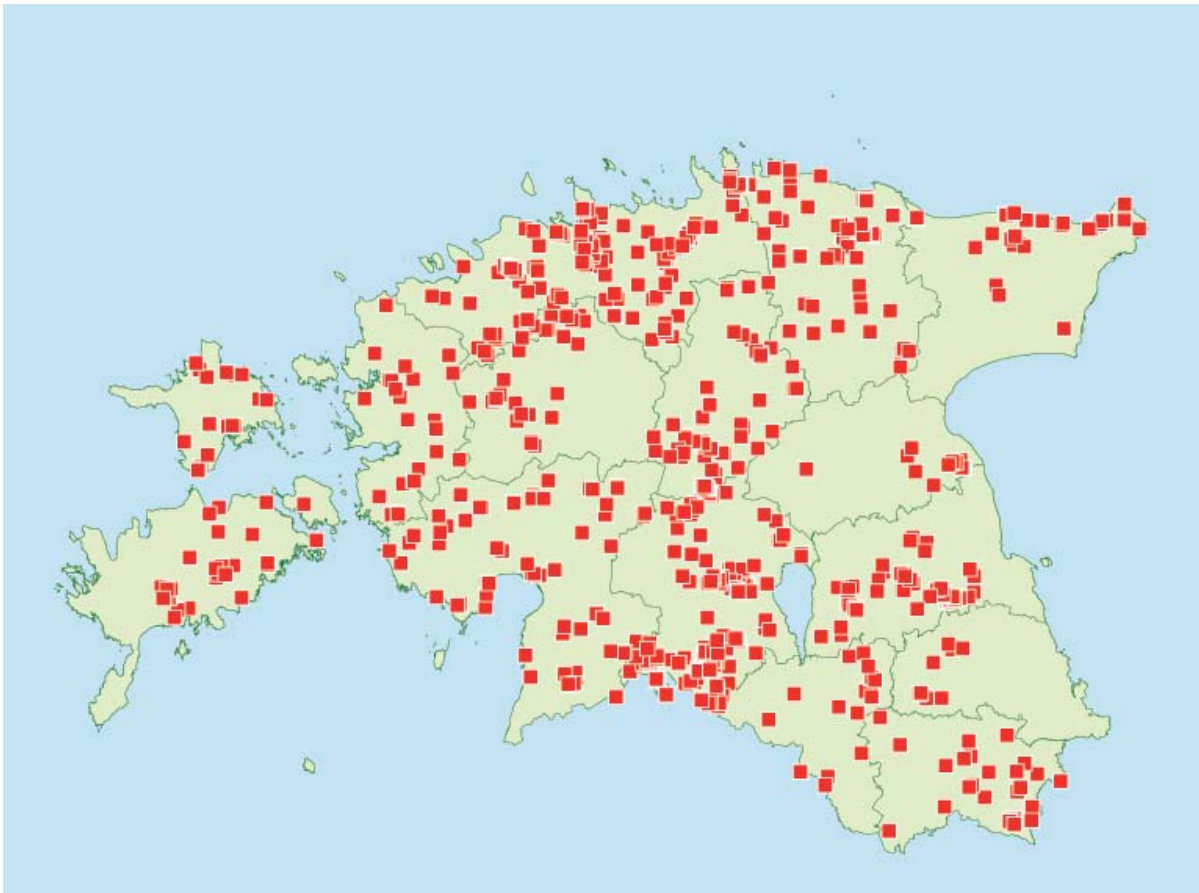
Esimesed teated Sosnovski karuputke (*Heraclium sosnovskyi*) esinemisest Eestis pärinevad 19. sajandist. Taime tahtlik levitamine hoogustus 1960. aastatel, kui alustati liigi propageerimist väärtusliku mee- ja silotaimena. Isendid kasvavad kuni 5m pikkuseks, tõrjude s kooslusest teised liigid välja. Kokkupuutel nahaga tekitavad nad põletushaavu, mis paranevad visalt ja lähevad mädanema.

Sosnovski karuputke ja temaga väga sarnase hiid-karuputke ohjamiseks algatas Keskkonnaministeerium riikliku programmi “Mürgiste karuputkede tõrje aastatel 2003–2010”, mille põhieesmärk on piirata liigi edasist levikut Eestis ja hävitada olemasolevad levikukolded.

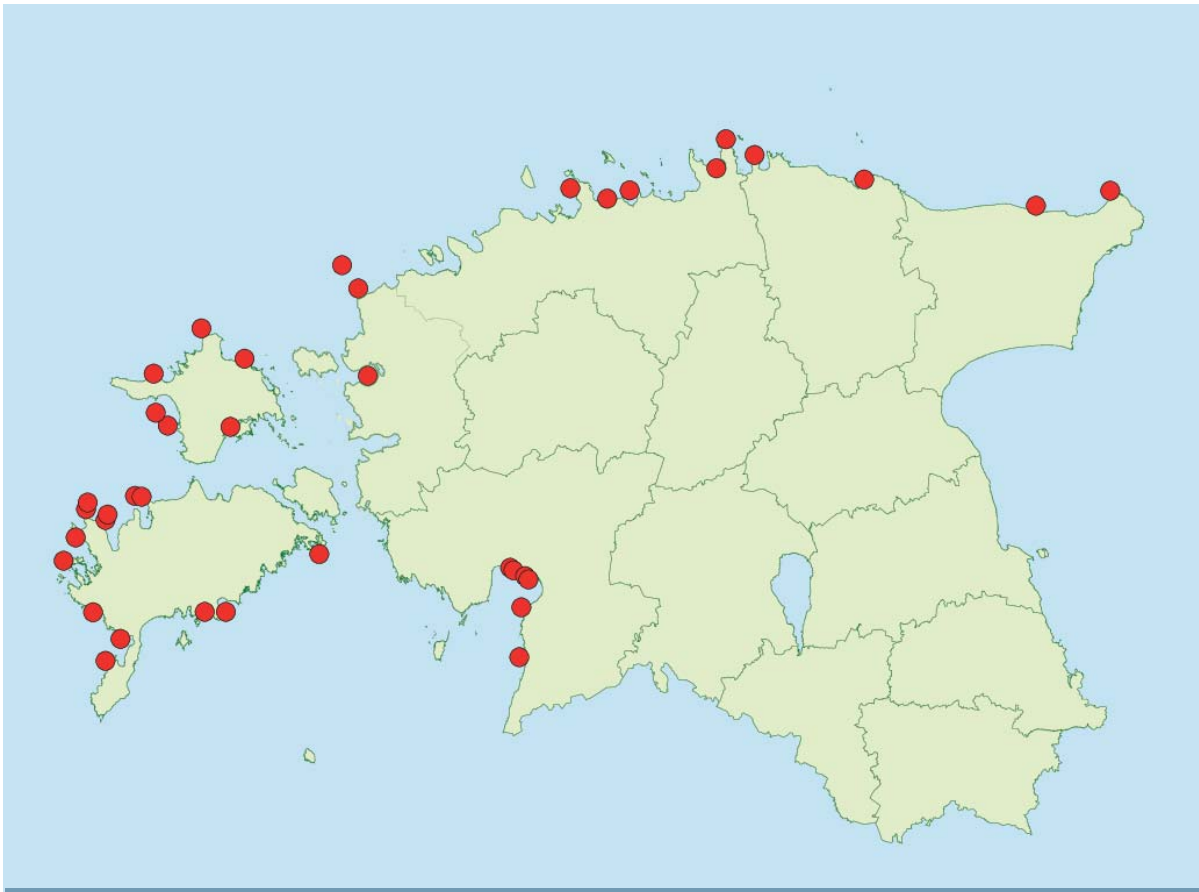
Hiina villkäppkrabi (*Eriocheir sinensis*) jõudis Euroopasse XX sajandi alguses kaubalaevade ballastveega. Oma kodumaal elab liik jõgedes, kuid ta on edukalt kohanenud ka Läänemere madala soolsusega riimvees. Eestis leiti liiki esmakordselt 1933. aastal Vormsi saare lähedalt. Tänapäeval on hiina villkäppkrabi levinud hajusalt ning vähe-arvukalt Eesti rannikumeres.

Kategooria	Liike
0 Kodunenud liigid	10
1 Eriti ohtlikud naturaliseerujad	19
2 Potentsiaalselt ohtlikud naturaliseerujad	38
3 Ohtlikud ja visalt püsivad	33
4 Kodunenud tulnukad	30
5 Püsivalt kultuurist metsistujad	65
6 Juhuslikud tulnukad/ metsistujad	544
7 Määratlemata staatusega	2
Kokku	740

Tabel 7. Liikide arv „Musta raamatu” kategooriate kaupa



Joonis 110. Sosnovski karuputke levik Eestis 2003. aastal.



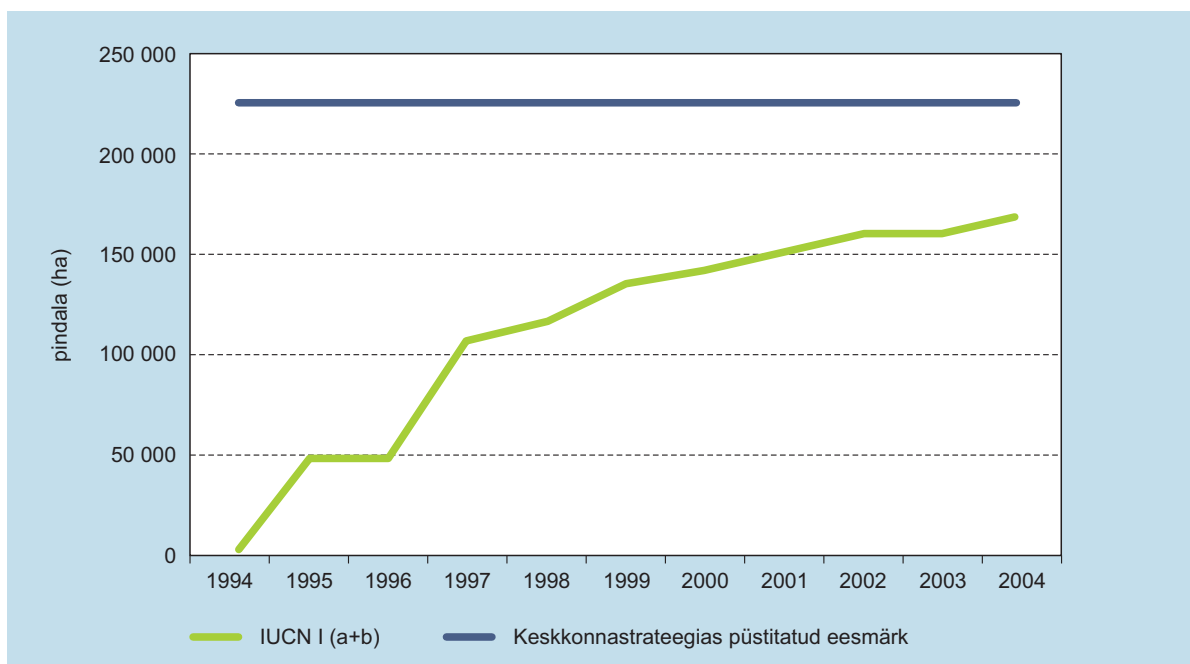
Joonis 111. Hiina villkäppkrabi leiud Eesti vetes.

7.2. Kaitsealad ja Natura 2000

Kaitsealade ja Natura 2000-de strateegilised eesmärgid tulenevad Eesti keskkonnastrateegiast aastani 2010 ning Eesti säästva arengu strateegiast aastani 2030.

EESMÄRK: luua ja säilitada Euroopa Liidu soovitudele vastav kaitsealade võrgustik (Natura 2000), kus rangemini kaitstavad vööndid (loodusreservaadid ja sihtkaitsevööndid) moodustaksid kuni 5% Eesti maismaast.

Keskkonnastrateegias püstitatud maksimaalsest eesmärgist on täidetud ca 75% ehk IUCN (Rahvusvaheline Looduskaitsealiit) I kategooria (a+b) alasid on seisuga 01.01.2005 169 633 ha, s.o ~3,8% Eesti territooriumist.



Joonis 112. IUCN I kategooria kaitsealade osas toimunud maade pindalamuutused Eestis.

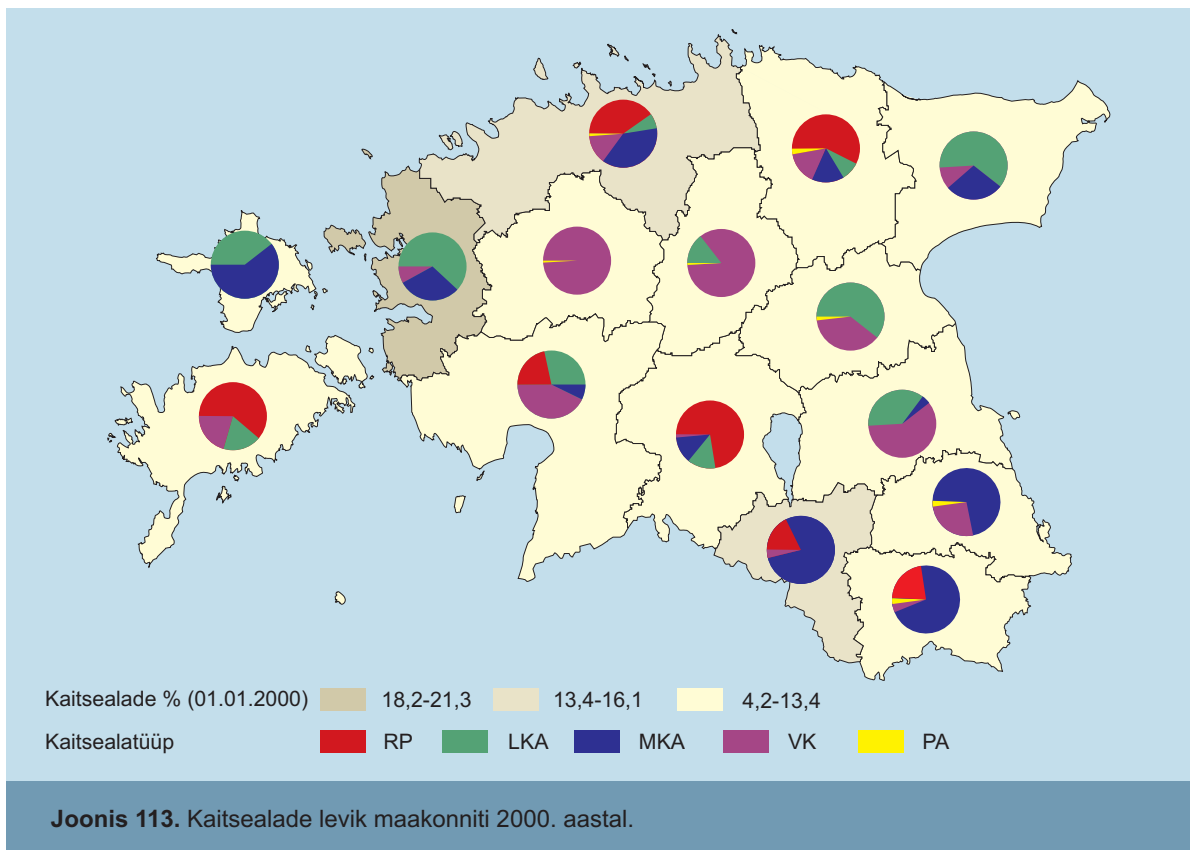
IUCN kategooria	Tõlgendus Eesti jaoks
Ia	loodusreservaat
Ib	sihtkaitsevööndi looduslik osa
III	kaitstav looduse üksikobjekt
IV	sihtkaitsevööndi hooldatav osa, juhul kui see on loodud liigikaitse eesmärkidel
V	sihtkaitsevööndi hooldatav osa (loodud muudel eesmärkidel) ning maastikukaitseala piiranguvöönd
VI	looduskaitseala ja rahvusparki piiranguvöönd

Tabel 8. IUCN kategooriate vastavus Eesti Looduskaitseadusele.

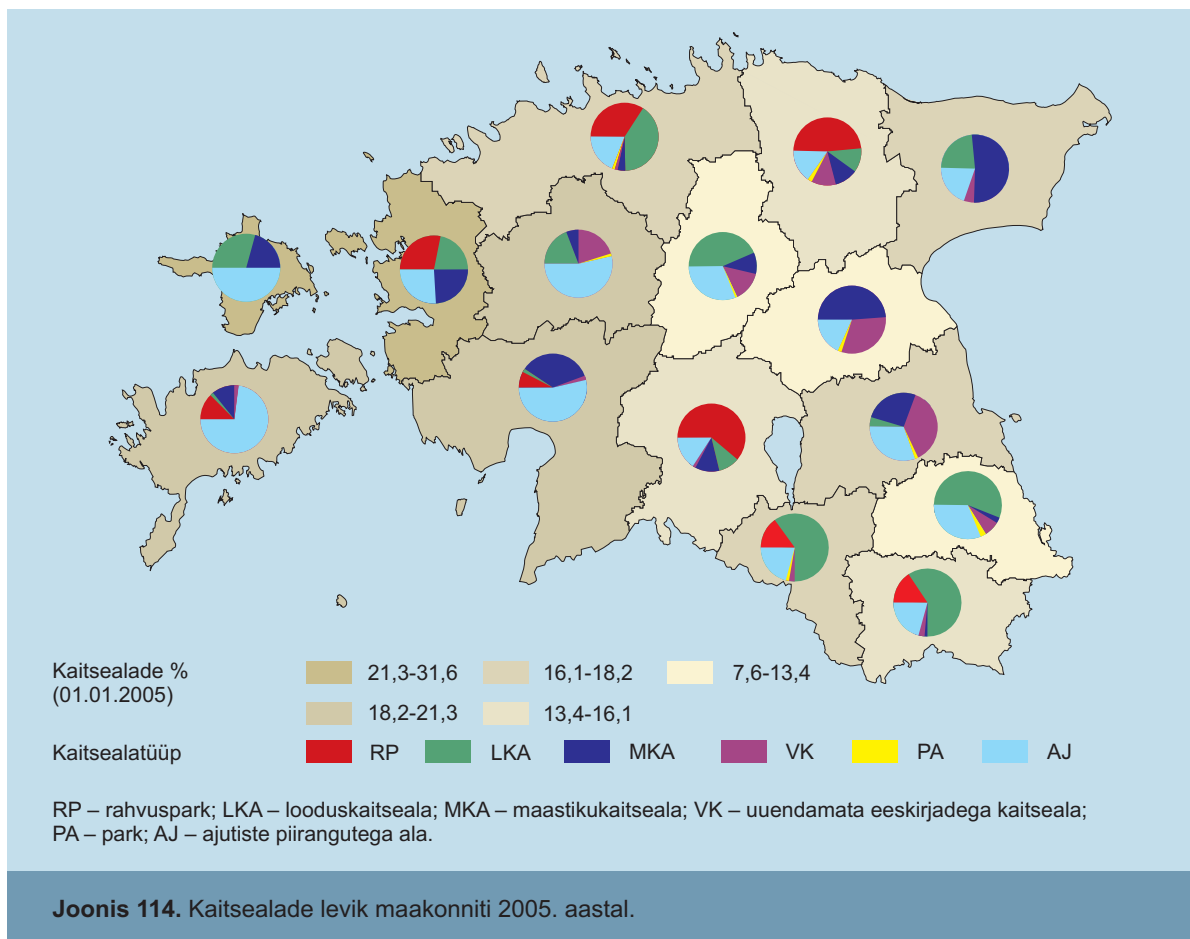
EESMÄRK: määratleda kaitsealade ja Natura-alade osakaal Eesti territooriumist (mitte alla 10%).

1. mail 2004. a kaitsealade nimekirja lisandunud ajutiste majandustegevuse piirangutega Natura 2000 alad (edaspidi ajutiste piirangutega ala) on kaitsealust territooriumi oluliselt suurendanud. Seisuga 01.01.2005 on kinnitatud 155 kaitseala kaitse-eeskirjad. Eestis on 5 rahvusparki, 55 looduskaitseala, 95 maastikukaitseala, 554 parki, 218 uuendamata eeskirjadega kaitseala ning 459 ajutiste piirangutega ala. 2005. aastal lisanduvad ka veel hoiualad ja püsielupaigad, mis osaliselt moodustatakse ajutiste piirangutega alade põhjal.

Järgnev teemakaart näitab kaitsealuse territooriumi protsentuaalset osa maakonna pindalast, sektordiagramm näitab kaitsealatuüpide jaotust maakonnas aastal 2000.



Järgnev teemakaart näitab kaitsealade territooriumi protsentuaalset osa maakonna pindalast, sektordiagramm näitab kaitsealatiipide jaotust maakonnas aastal 2005.

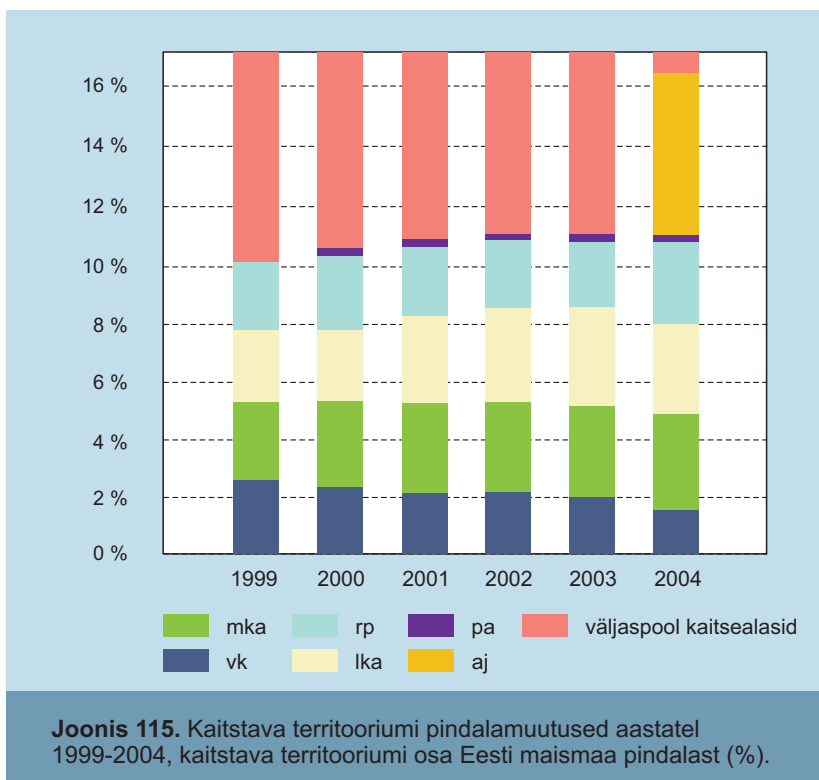


1999. aastal moodustasid kaitsealad 10,0% Eesti maismaa territooriumist, 2004. aasta lõpuks lisandus 0,9%, seega kokku 10,9%. Kui lisada juurde ka ajutiste piirangutega alad, saame 16,3%.

Natura 2000 projekti tulemused

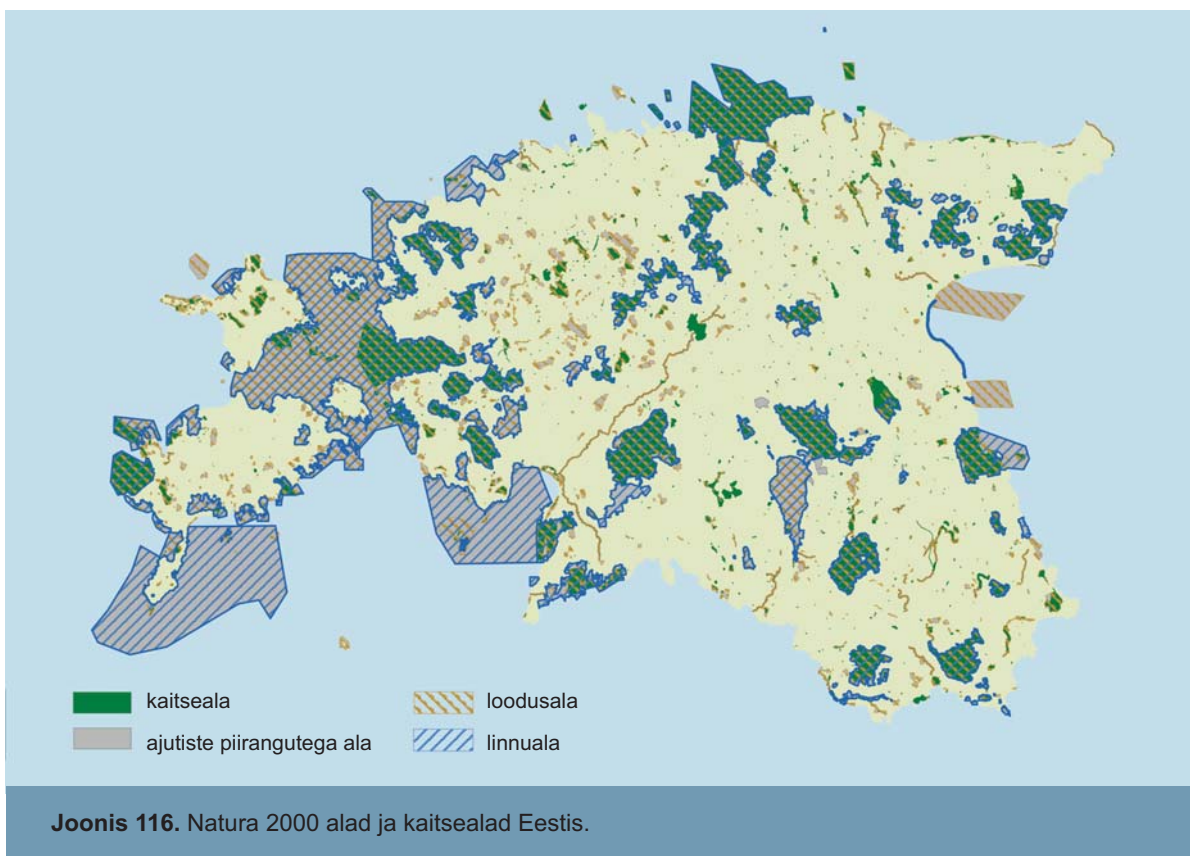
Natura 2000 on EL linnudirektiivi ja loodusdirektiivi alusel moodustatav kaitstavate alade võrgustik.

Eesti riik esitas oma Natura 2000 alade nimekirja Euroopa Komisjonile Euroopa Liiduga liitumise hetkeks. See nimekiri sisaldab 66 linnuala kogupindalaga 1 236 808 ha ja 509 loodusala kogupindalaga 1 058 981 ha. Kuna loodusalad ja linnualad kattuvad osaliselt või täielikult, on kokku 490 Natura 2000 ala kogupindalaga 1 422 500 ha. Sellest 51% asub meres, maismaal on Natura 2000 alasid kokku 691 800 ha.



Joonis 115. Kaitstava territooriumi pindalamuutused aastatel 1999-2004, kaitstava territooriumi osa Eesti maismaa pindalast (%).

Eesti Natura 2000 alad on välja valitud linnudirektiivi I lisas nimetatud 66 linnuliigi olulisemate elupaikade, 70 rändlinnuliigi tähtsamate rändepeatuspaikade, talvitumis- ja sulgimisalade, loodusdirektiivi I lisas nimetatud 60 elupaigatüübi ja II lisas nimetatud 51 taime- ja loomaliigi esinduslikumate leiukohtade kaitseks.



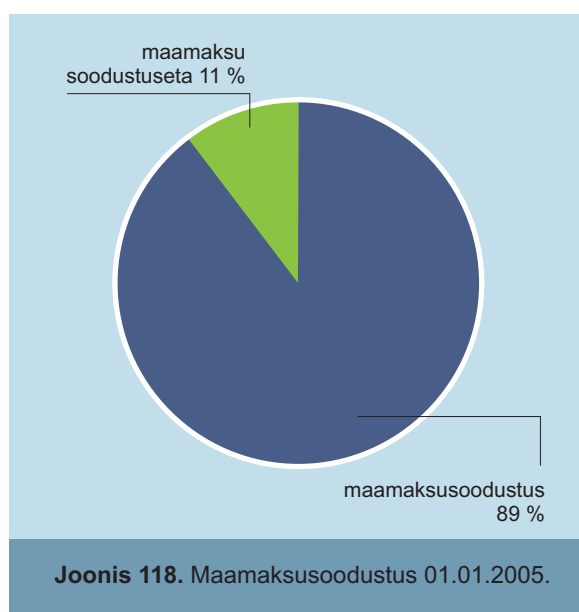
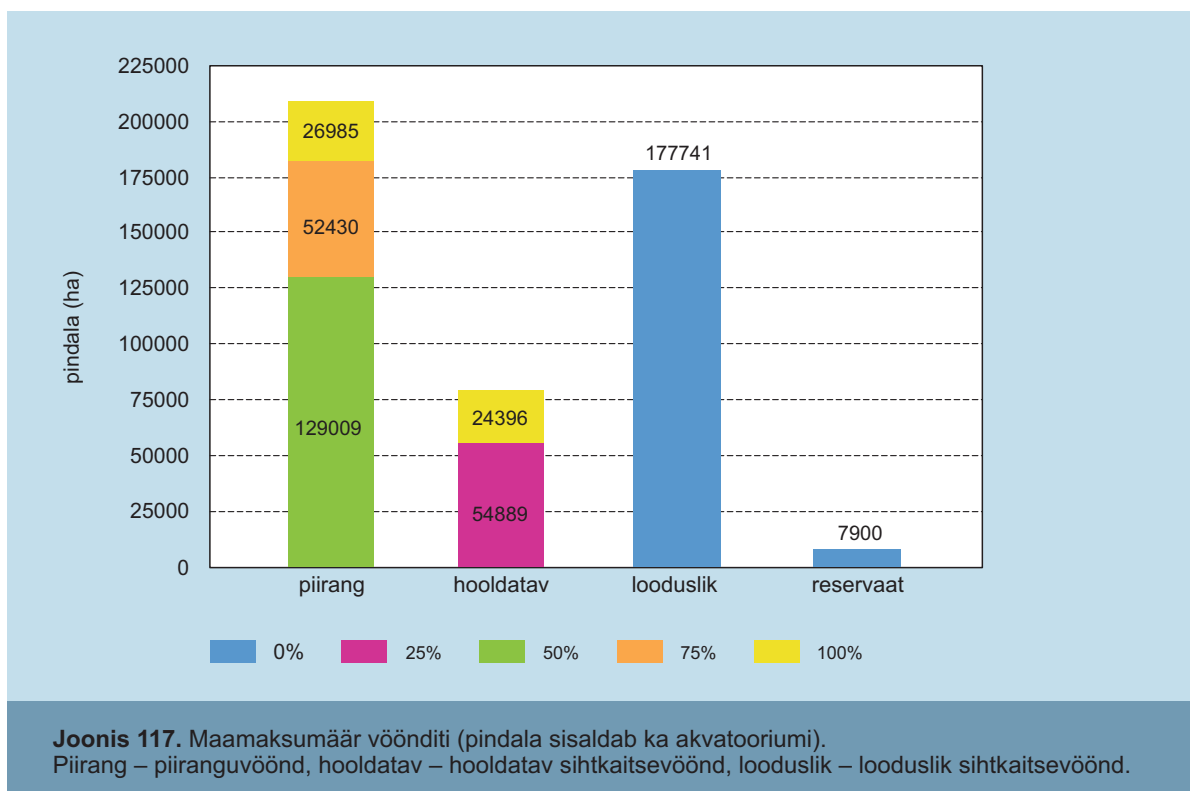
Joonis 116. Natura 2000 alad ja kaitsealad Eestis.

7.2.1. Kompensatsioonimehhanismid

EESMÄRK: välja töötada ja rakendada Natura 2000 alade kompensatsioonimehhanismid.

Vastavalt *Maamaksuseaduse* § 4 lõikele 1 ei maksta maamaksu maalt, millel seadusega või seaduses sätestatud korras on majandustegevus keelatud. Majandustegevuseks ei loeta kaitstava objekti säilitamiseks vajalikku, kaitse-eeskirjaga sätestatud kohustuslikku te-

gevust. Sellest tulenevalt on kaitsealad, mis on tsoneeritud üksnes looduslikku sihtkaitsevööndisse, maamaksust vabastatud. Samuti on mitmevööndiliste kaitsealade looduslikes sihtkaitsevööndites ja reservaatides maamaksusumäär 0%. Seisuga 01.01.2005 on korrigeeritud maamaksuga kaitsealade koguarv – 118 (76% uuendatud kaitsekorraga aladest).



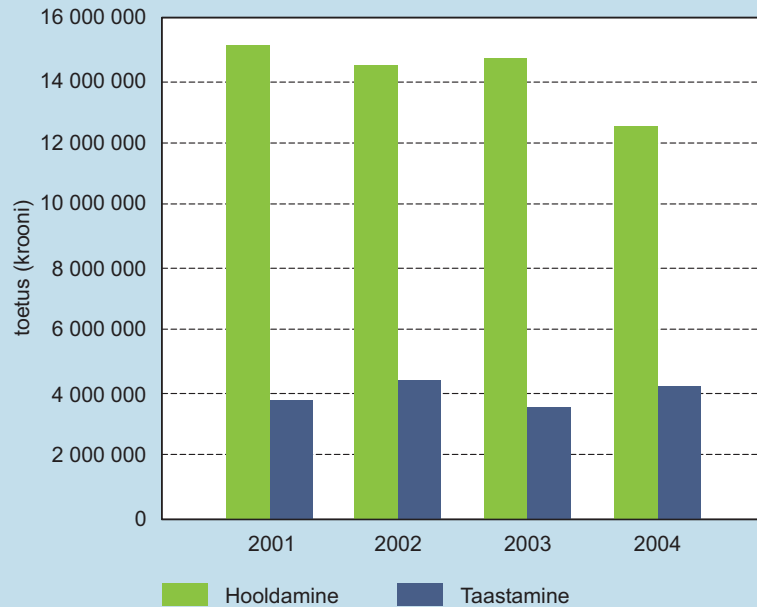
Seisuga 01.01.2005 oli Eestis maamaksusoodustus kehtestatud 422 365 hektaril ja ilma soodustusega oli 51 381 ha. Uute kaitse-eeskirjade kinnitamisel on vajalik ka maamaksusoodustuse kehtestamine.

Loodushoiutoetused

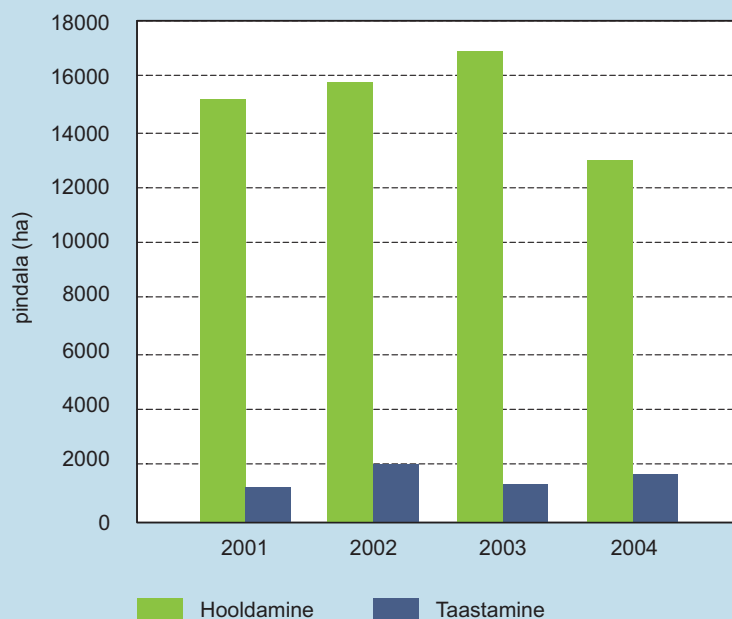
Looduskaitseaduse § 18 kohaselt makstakse loodushoiutoetust kaitseala, hoiuala või püsielupaiga poollooduslike koosluste säilimiseks vajaliku töö tegemiseks. Loodushoiutoetust on õigus taotleda kinnisasja valdajal. Loodushoiutoetuse taotlemise, taotluse läbivaatamise ja toetuse maksmise kord, nõuded toetuse maksmiseks ja toetuse määrad on kehtestatud keskkonnaministri 1. juuni 2004. a määrusega nr 62 (RTL 2004, 75, 1228). Joonisel 110 on kujutatud poollooduslike koosluste hooldamiseks ja taastamiseks kulunud rahalised vahendid aastatel 2001–2004. Hooldamine sisaldab poollooduslike koosluste pindalaid, mida on hooldatud niitmise ja/või karjatamise teel, kulu- tuste real lisanduvad hooldustööde kuludele ka kulutused tarade ehitamise toetamiseks. Taastamine sisaldab kõiki töid, mis on seotud poollooduslike koosluste võsast vabastamise ja puurinde liituvuse vähendamisega. Hooldatud alade pindala vähenemisel 2004. aastal oli kaks olulist põhjust:

- 1) Natura 2000 alad said selleks ajaks välja valitud ja keskkonnaministri määrusega ajutise kaitse alla pandud ning loodushoiutoetuste maksmise ja -tööde tegemise kord nägi ette, et hooldatav kooslus peab asuma kas kaitsealal, hoiualal, püsielupaigas või ajutiste piirangutega alal,

- 2) 2004. aasta sademeterohke suvi tekitas olukorra, kus suured luhaniidud Kasari ja Emajõe kallastel olid juulikuust kuni septembri lõpuni tulvaveest üle ujutatud. Seetõttu jäi osa kavandatud hooldustöödest tegemata.



Joonis 119. Poollooduslike koosluste hooldamine ja taastamine (2001-2004).



Joonis 120. Poollooduslike koosluste hooldamine ja taastamine (2001-2004).

7.3. Jaht

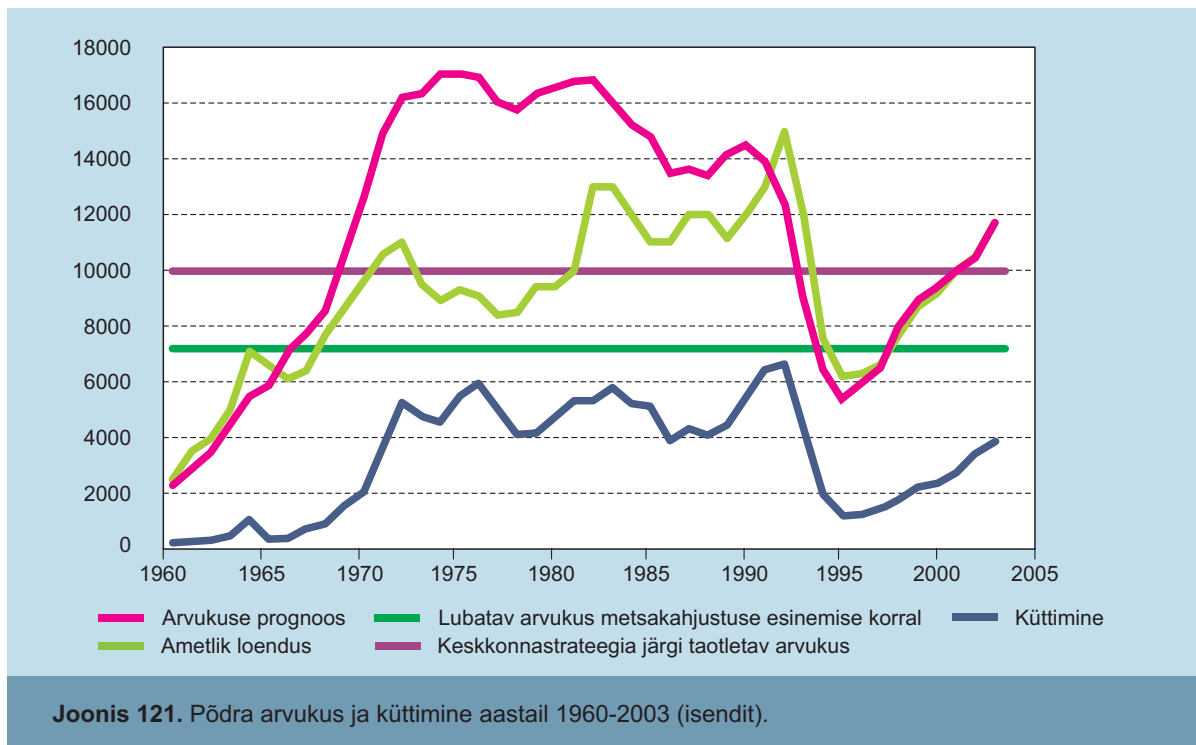
Jahinduse strateegilised eesmärgid tulenevad Eesti metsanduse arenguprogrammist “Eesti metsapoliitika”.

EESMÄRK: reguleerida ulukite arvukust viisil, mis tagab liigilise mitmekesisuse, asurkon-

na elujõulisuse ja kõrge jahindusliku produktiivsuse, vältides samas ulatuslikke kahjustusi metsamajandusele ja muule majandustegevusele.

Pöder (*Alces alces*)

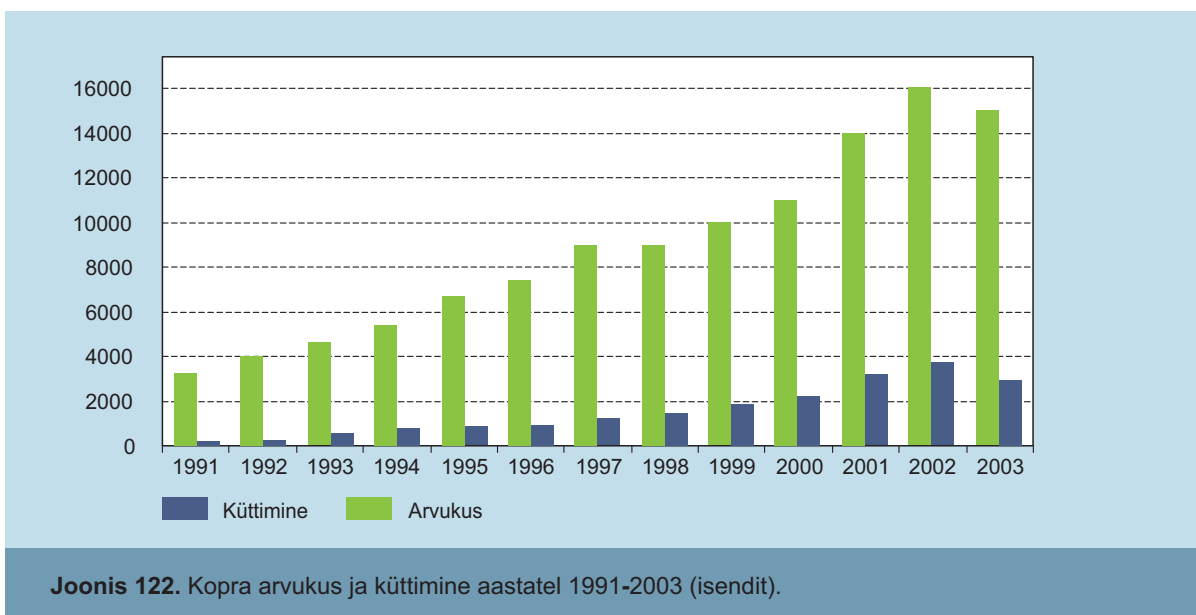
Põtra arvukus on stabiliseerunud optimaalse joone lähedal, toidubaas on paranenud, mis kokkuvõttes on peatanud põdrakahjustuste edasise kasvu.



Kobras (*Castor fiber*)

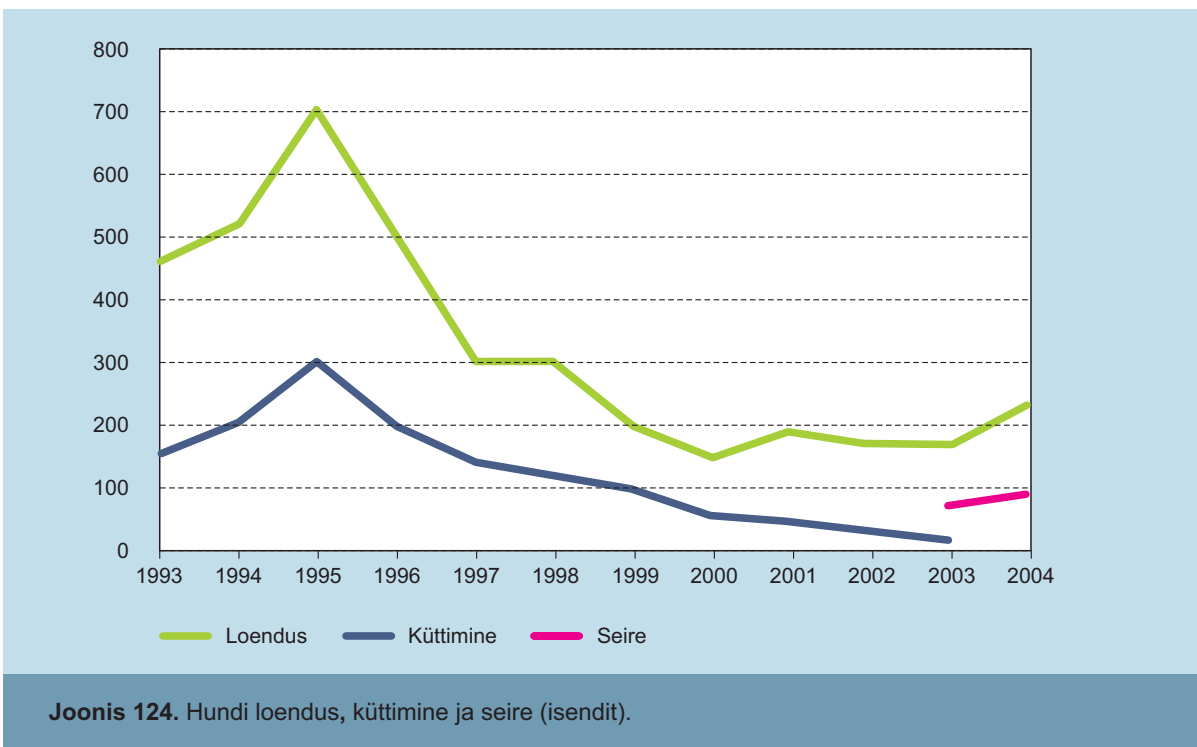
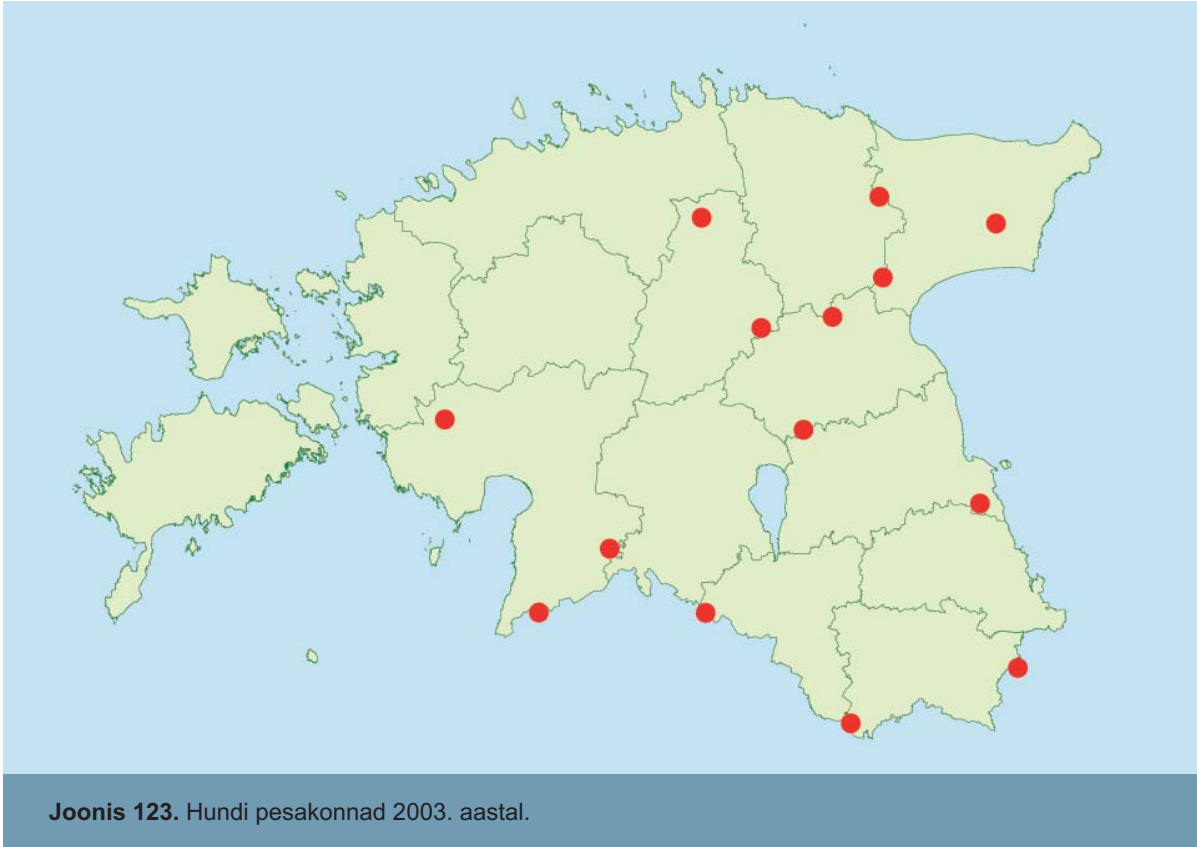
Kopra arvukuse jätkuv kõrgseis on põhjustanud olulisi kahjustusi metsale ning kuivendussüsteemidele. Arvukuse langetamiseks on

vajalik intensiivistada küttimist neis elupaikades, kus kobras põhjustab olulist kahju maa-majandusele.



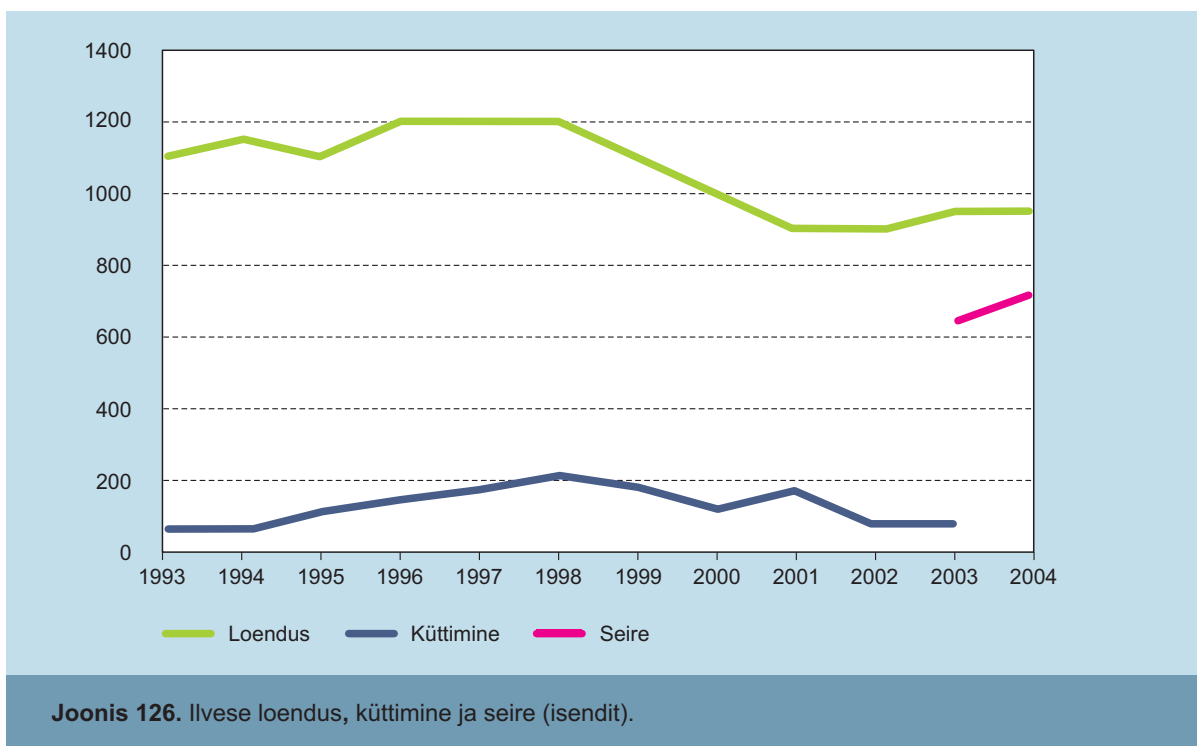
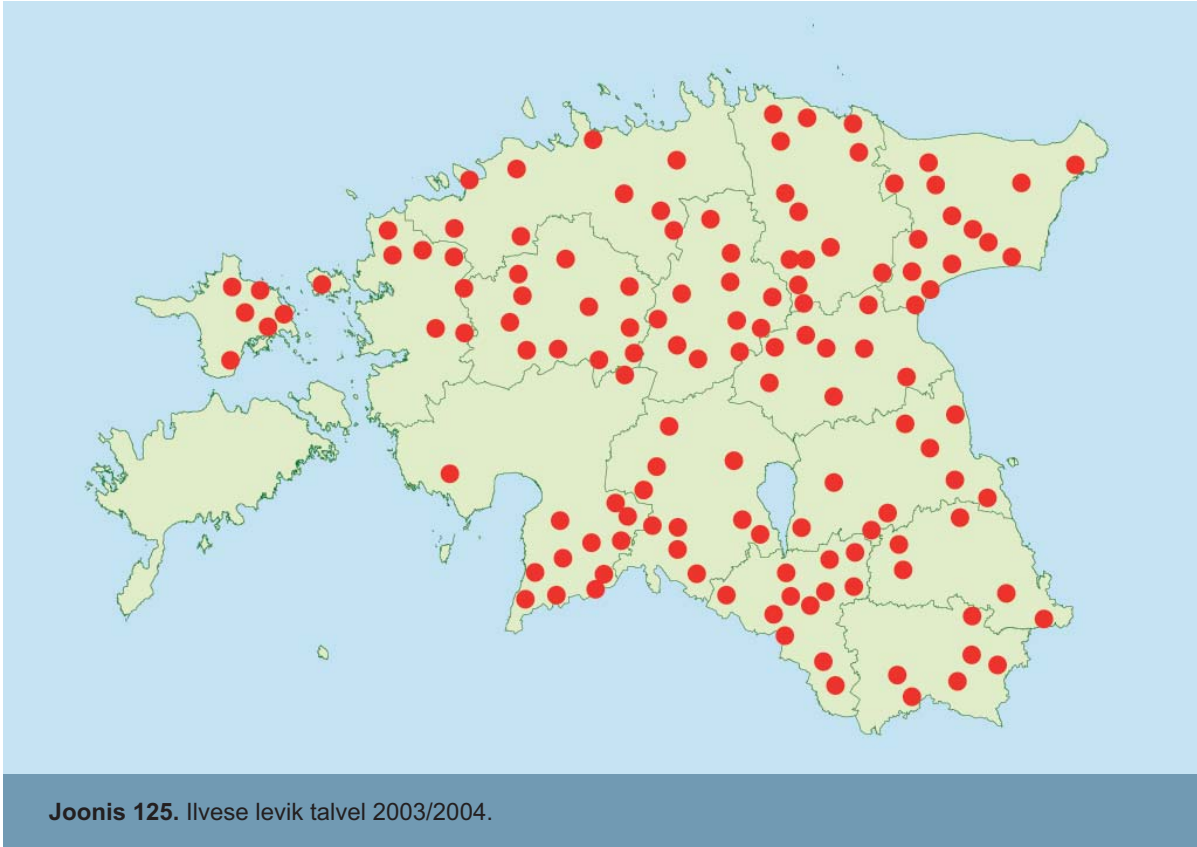
Hunt (*Canis lupus*)

Hundi arvukus on pärast aastaid kestnud langust taas tõusmas ning asurkonna seis paraneb. 2003. aastast alanud seire tulemused näitavad arvukuse enam kui kahekordset kasvu üldloendusel.



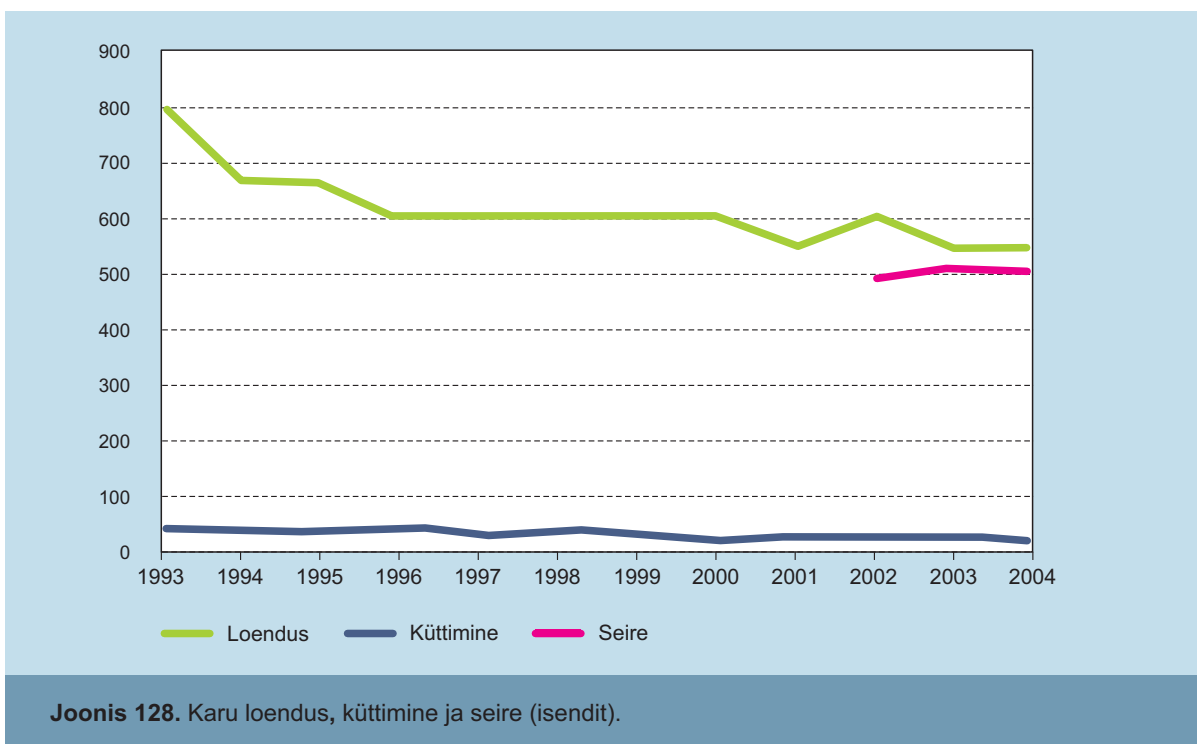
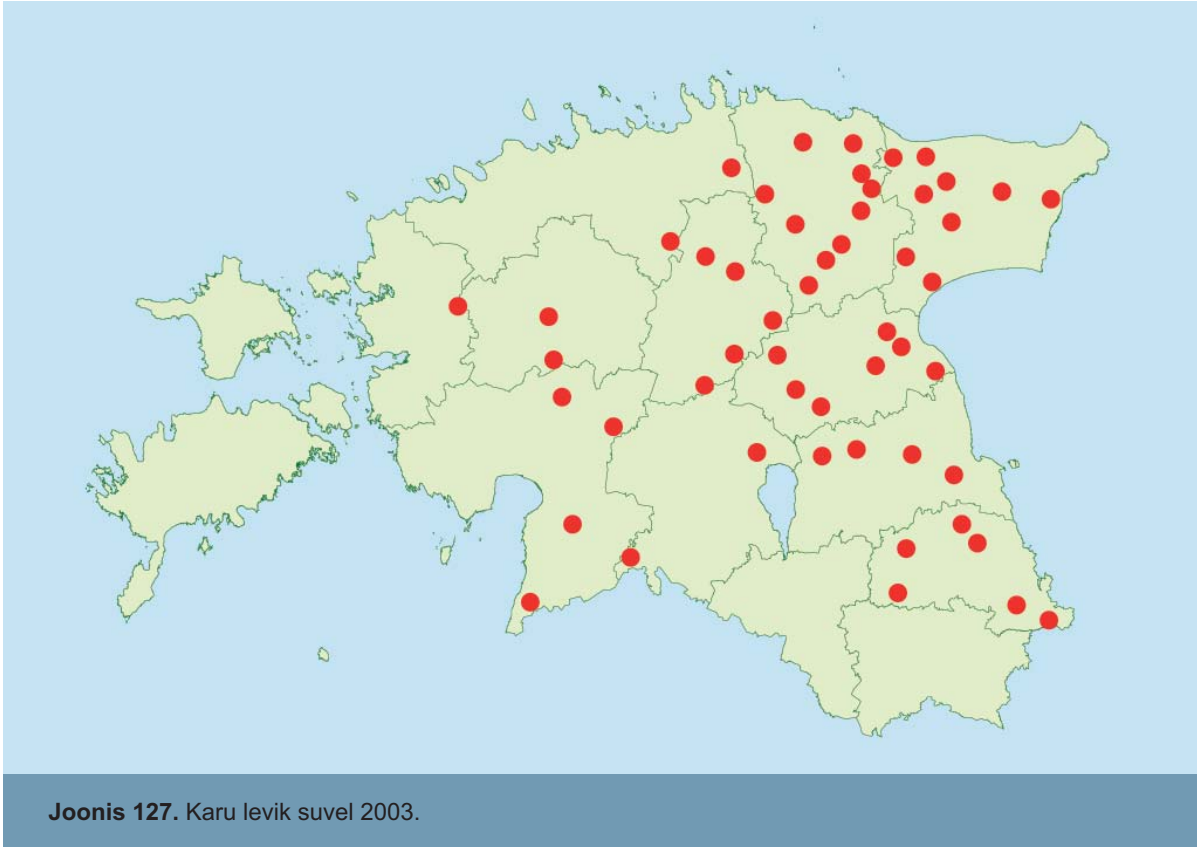
Ilves (*Felis lynx*)

Ilvese arvukus on küllaltki stabiilne ning levik suhteliselt ühtlane. Asurkonna seisund on hea. Viimaste aastate tagasihoidlikum kütmine ning väga hea toidubaas on viinud arvukuse kergele tõusule.



KARU (*Ursus arctos*)

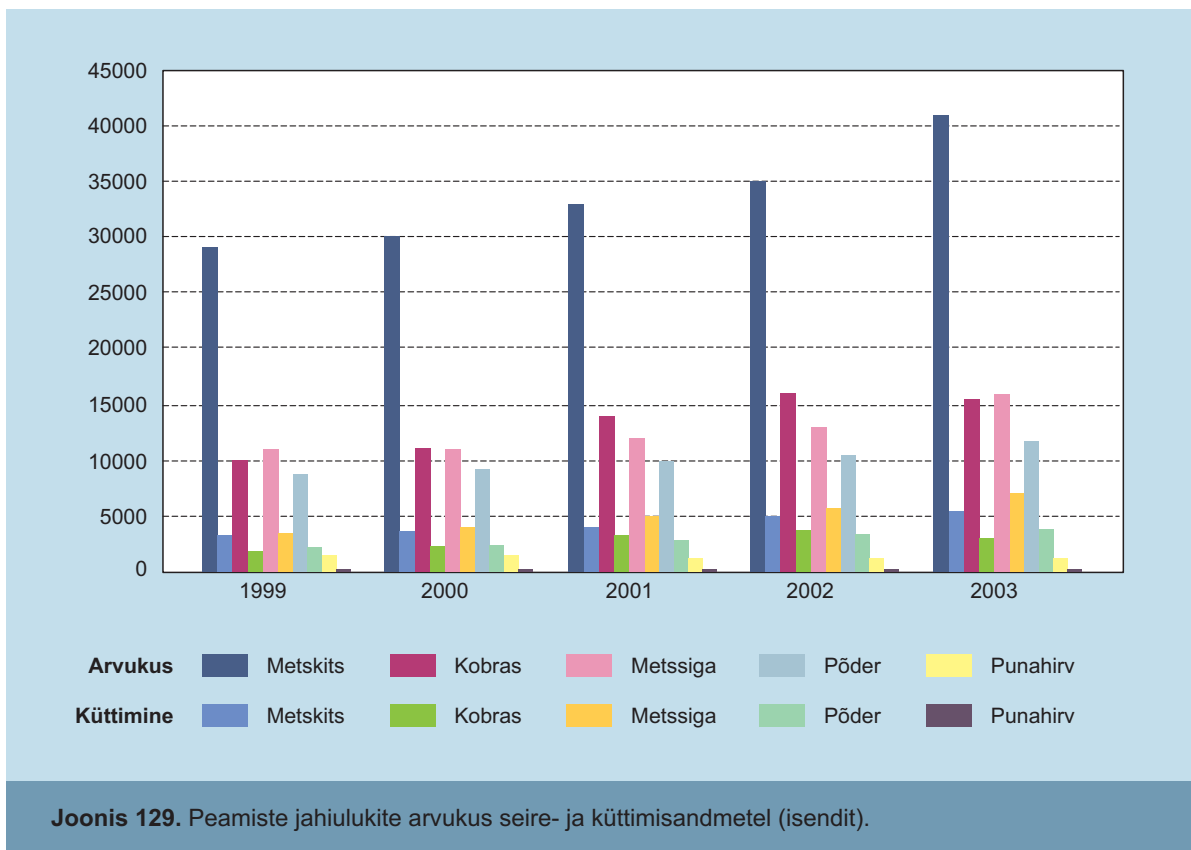
Karu arvukus on viimasel aastakümnel olnud väga stabiilne ning asurkonna seisund on hea. Asustustihedus on suurem mandri-Eesti kesk- ja idaosas.



Suurulukid

Punahirve ja põtrade arvukus on stabiliseerunud, metssea ja metskitse arvukus on tänu viimaste aastate soojadele talvedele ning sobivate ulukihooldevõtete rakendamisele jätkuvalt

tõusuteel. Metssea arvukuse kasvu pole suutnud pidurdada ka kasvav küttimehaht.





8

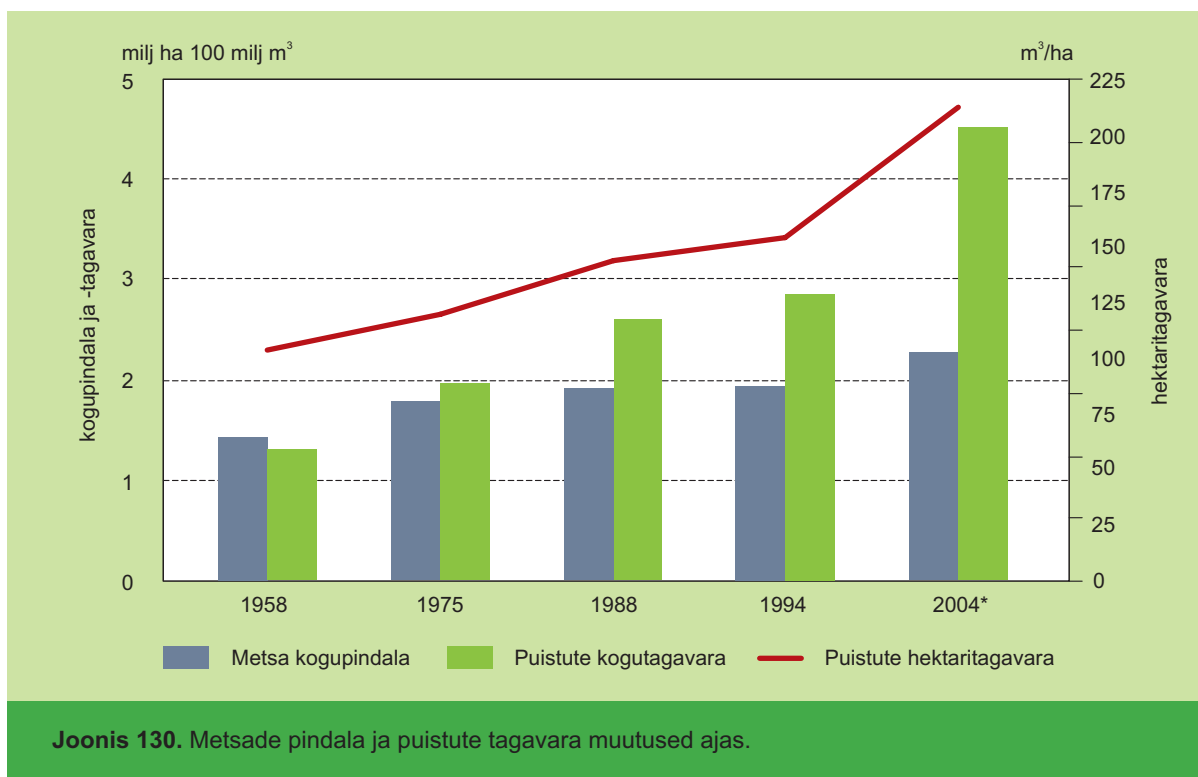
METSANDUS

METSADE PINDALA JA TAGAVARA • PUULIIKIDE OSAKAAL • RAIEMAHT JA JUURDEKASV
METSAKULTIVEERIMISTÖÖD • EBASEADUSLIKUD RAIED • KAHJUSTATUD METSAALADE JAOTUS
METSAMAA JAGUNEMINE • RIIKLIKUD TOETUSED ERAMETSANDUSELE • METSAMAJANDAMISKAVAD
TÖÖHÕIVE • METSASEKTOR • METSAPUHKEALADE KÜLASTATAVUS NING HOOLDUS- JA
INVESTEERINGUKULUD • KESKKONNATEADLIKKUS • METSANDUSLIK HARIDUS

8.1. Metsade pindala ja tagavara

Metsanduse strateegilised eesmärgid tulenevad Eesti Metsanduse arengukavast aastani 2010.

EESMÄRK: kindlustada metsade tootlikkuse, uuenemisvõime ja elujõulisuse säilimine, tagamaks metsast saadavate hüvede nii lühi- kui pikaajaline tootmine.

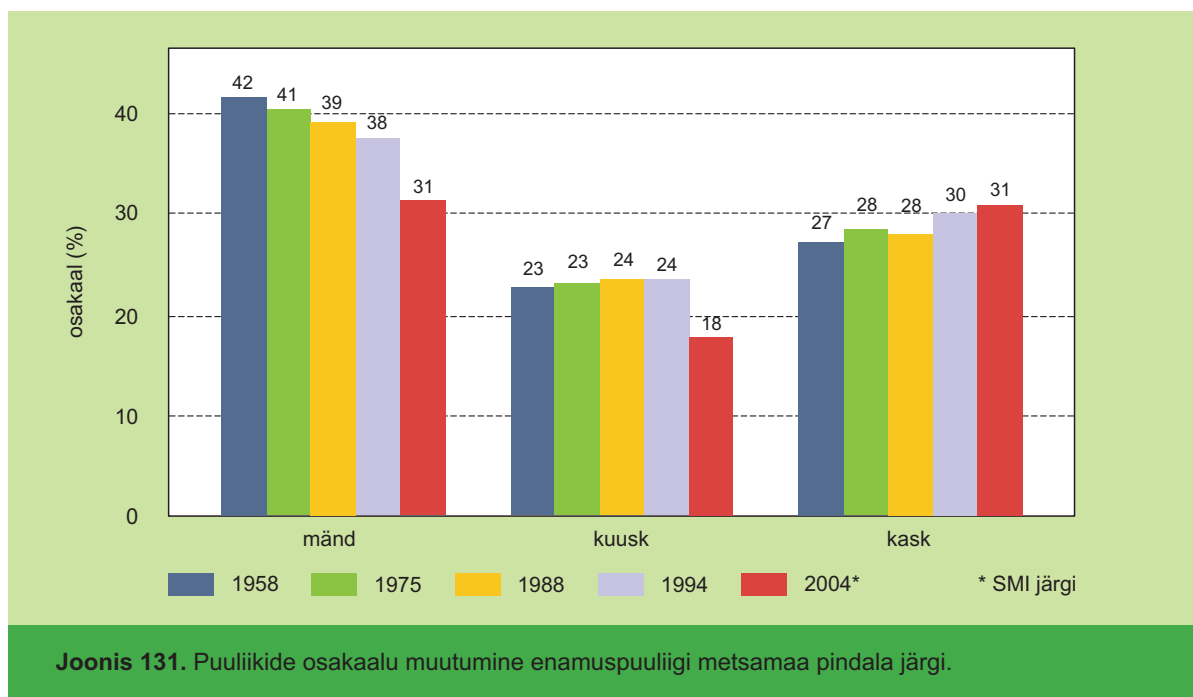


Joonisel 130 on toodud metsaga kaetud metsamaa pindala ja puistute kogutagavara muutused. Metsade kogupindala ja tagavara on viimase poolsajandi jooksul oluliselt suurenenud. Metsaga kaetud metsamaa hõlmab Eesti kogupindalast üle poole ehk ligikaudu

51,5%. Metsamaa pindala ja tagavara suurenemise peamisteks põhjusteks on põllumajanduslikust kasutusest väljalangenud maade metsastumine, soostunud alade kuivendamine (60–80-ndatel aastatel) ja metsainventeerimismetoodika muutused.

* Alates 1999. aastast on andmed kogutud uue metoodika – statistilise metsainventeerimise (edaspidi SMI) järgi.

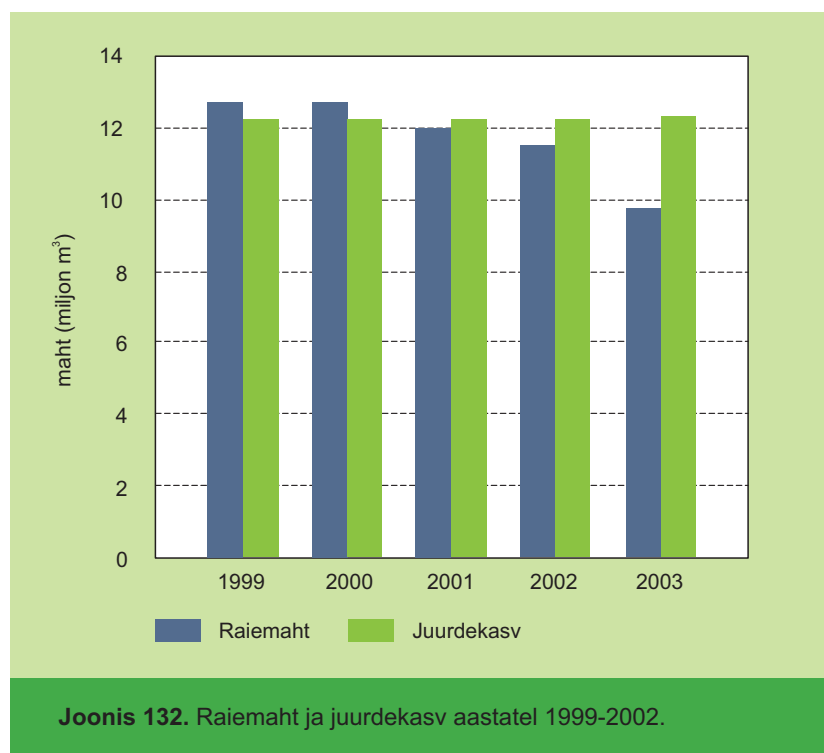
8.2. Puuliikide osakaal



Puuliikide osakaalus on samuti toimunud olulised muutused. Kasvanud on lehtpuupuistute ja lehtpuu enamusega segapuistute osakaal. Ka siin on peamisteks põhjusteks põlluma-

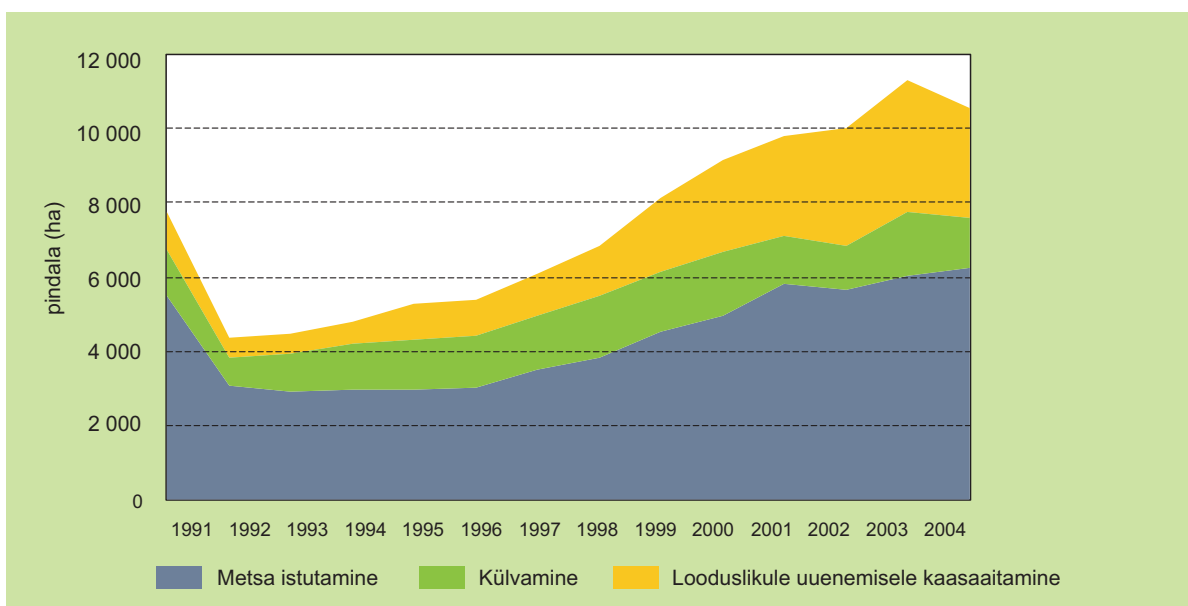
janduslikust kasutusest väljalangenud maade metsastumine valdavalt lehtpuudega ning metsainventeerimismetoodika muutused.

8.3. Raiemaht ja juurdekasv



Riigimetsades on viimastel aastatel raiatud ühtlaselt ligikaudu 3,5 milj m³ aastas. Eelkõige on kõrge raiete kogumahu põhjuseks varasemal ajal aktiivsest majandamisest väljas olnud metsade majandamise hoogustumine, mis on toimunud maareformi edenedes. Viimasel 3 aastal on raiete maht siiski langenud.

8.4. Metsakultiveerimistööd

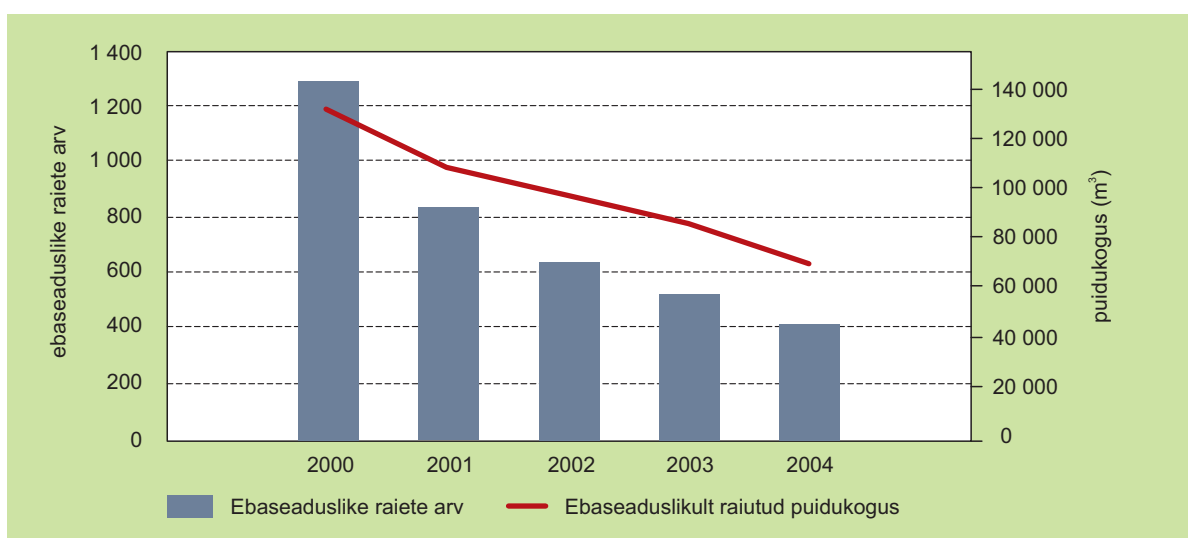


Joonis 133. Metsakultiveerimistööde mahud aastatel 1991-2004.

Viimastel aastatel on metsakultiveerimise maht kasvanud. Suurema osa metsakultiveerimistöödest moodustavad metsaistutustööd – keskmiselt 58% metsakultiveerimistööde kogumahust (viimase viie aasta jooksul); vähem te-

hakse looduslikule uuenemisele kaasaaitamist (28,8%) ja metsakülvi (14,2%). Metsaistutamisel kasutatakse peamiselt kuuse- (67,4% istutatud kogupindalast), männi- (19,8%) ja kasetaimi (12,1%).

8.5. Ebaseaduslikud raied

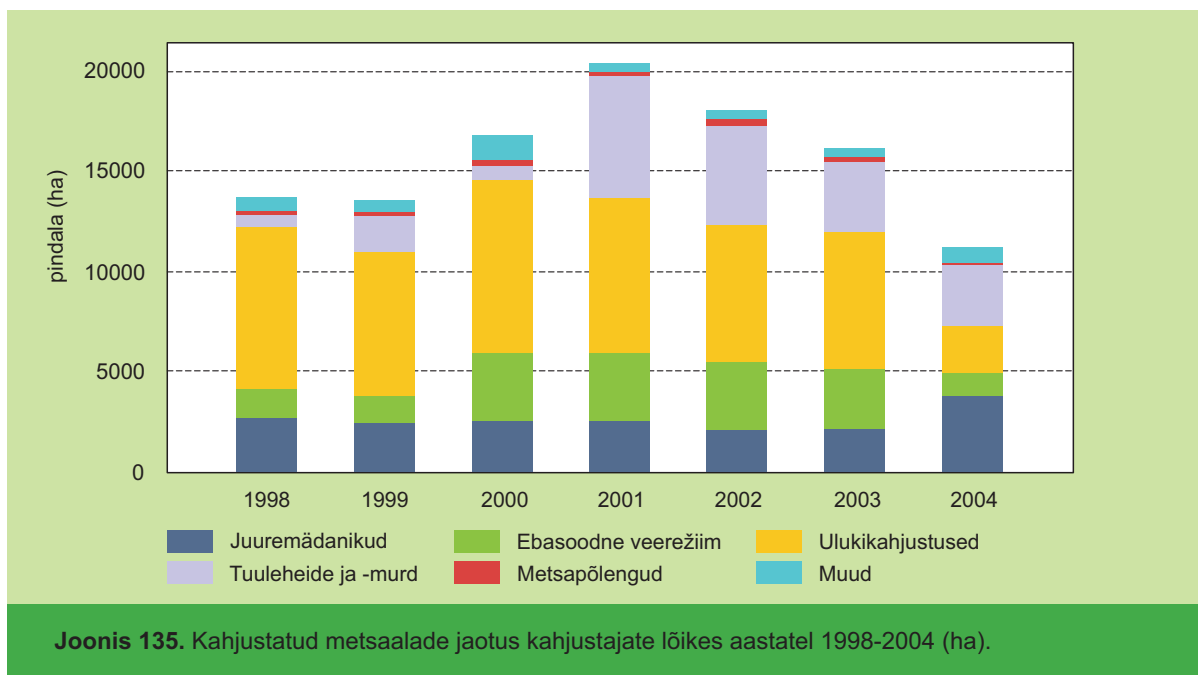


Joonis 134. Keskkonnainspeksiooni poolt registreeritud ebaseaduslike raiete mahud ja raiitud puidu kogused aastatel 2000-2004.

Märgatav on ebaseaduslike raiete vähenemise tendents. Sellele on kaasa aidanud, lisaks Keskkonnainspeksiooni tööle, maareformi käigus erastamisele kuuluvate ja vabade metsamaade pindala järk-järguline vähenemine,

olukord puiduturul ning meetmete rakendamine varastatud puiduga tehingute tegemise piiramiseks. Ebaseadusliku raie osatähtsus moodustab kogu raiest umbes 1%.

8.6. Kahjustatud metsaalade jaotus



Joonis 135. Kahjustatud metsaalade jaotus kahjustajate lõikes aastatel 1998-2004 (ha).

Olulise osa metsakahjustustest moodustavad ulukikahjustused. Need on valdavalt üle kümne aasta tagused ulatuslikud kahjustused keskealistes kuusikutes. Uusi kahjustusi on esinenud vähe. Laastavad 2001. ja 2002. aastal toimunud tormid joonisel hästi ei kajastu, kuna aasta lõpuks oli suur osa tormi poolt kahjusta-

tud metsa üles töötatud. Aastatel 2003 ja 2004 suuri tormide ei esinenud – joonis peegeldab varasemate tormide tagajärge. Ebasoodsa veerežiimi põhjuseks on peamiselt kibraste tegevus. Juuremädanikest on sagedasemad kuuse- ja männi-juurepess, külmasene põhjustatud kahjustusi esineb harvem.

8.7. Metsamaa jagunemine metsakategooriate ja kaitse põhjuste alusel

EESMÄRK: kindlustada kõikide praeguste bioloogilise mitmekesisuse elementide püsijäämine Eesti metsades.

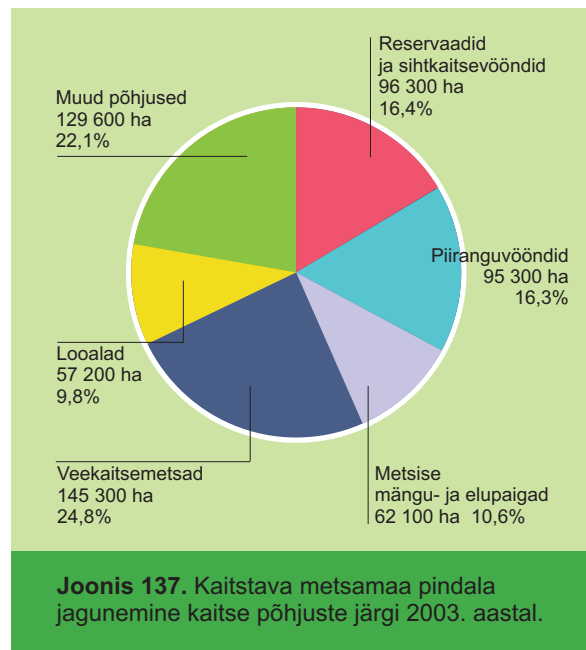
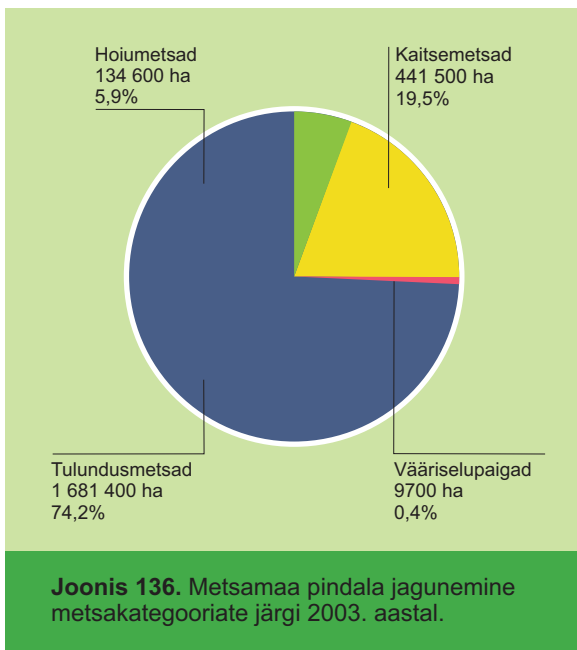
Kaitstavad metsad moodustavad 585 800 ha ehk 25,8% kõigist metsadest. Seejuures moodustavad kaitstavad metsad Riigimetsa Majandamise Keskuse (RMK) metsadest ligikaudu 30,9% ja muudest metsadest 22,8%.

Rangelt kaitstavate metsade osakaal kõigist metsadest on 6,3%. Siia kuuluvad hoiumetsad ja vääriselupaigad. Hoiumetsadena on arvele võetud kaitsealade reservaadid ja sihtkaitsevööndid, metsakaitsealade võrgustiku projekti raames välja valitud ja range kaitse alla kavan-

datud alad, metsise mängualad (I tsoon) ning I kategooria kaitstavate objektide elupaigad ja kasvualad.

Andmed tuginevad 2003. aastal kehtinud seadusandlikele aktidele. Lähitulevikus suureneb kaitstavate metsade osatähtsus oluliselt. 2004. aasta kevadel vastuvõetud looduskaitseadusest tuleneb rida muudatusi nii kaitse põhjuste kui vööndite laiuse osas, samuti on olulised muudatused toimunud seoses uute kaitsealade loomisega Natura 2000 protsessi raames.

Eesti metsanduse arengukavas aastani 2010 on püstitatud eesmärk tõsta rangelt kaitstavate metsade pindala 10%-ni vabariigi metsapindalast.

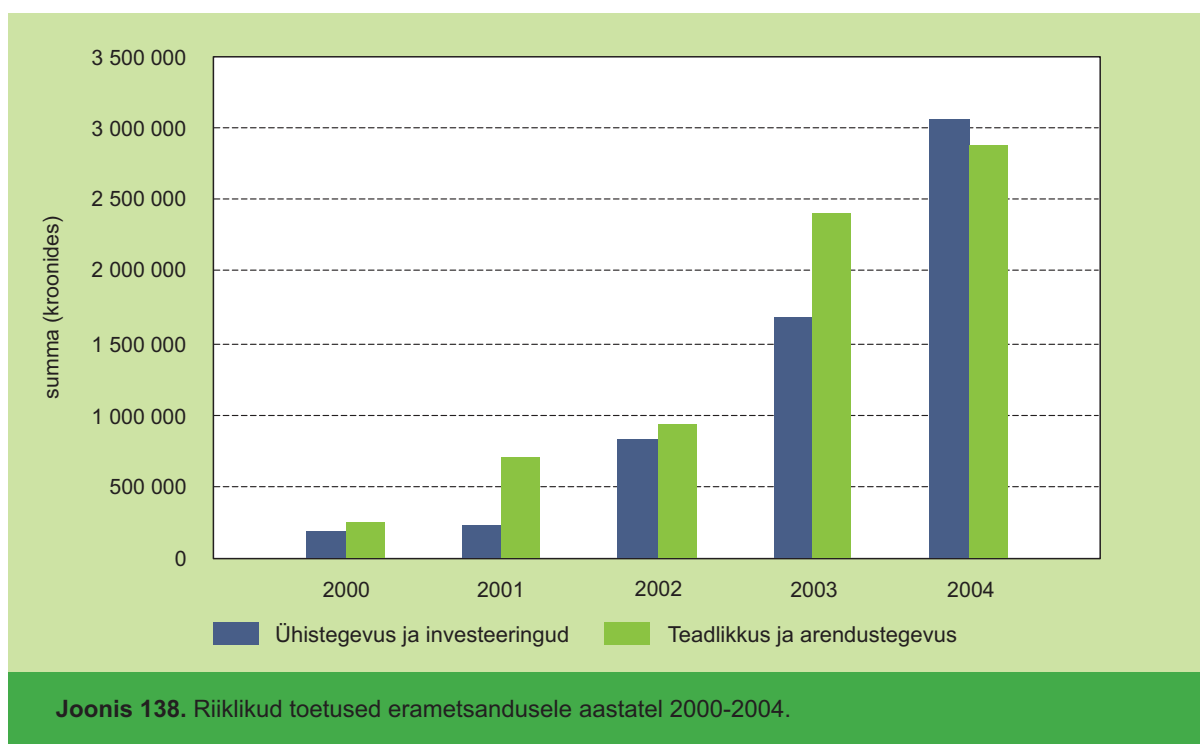


8.8. Riiklikud toetused erametsandusele

EESMÄRK: luua erametsaomanikele tugisüsteem, mis toetab riigi poolt püstitatud eesmärkide saavutamist, on efektiivne ning vastab omanike vajadustele ja riigi huvidele.

Joonis 138 iseloomustab sihtasutuse Erametsakeskus kaudu erametsaomanike ühistegevuse arendamisele suunatud tegevusi (nt metsa

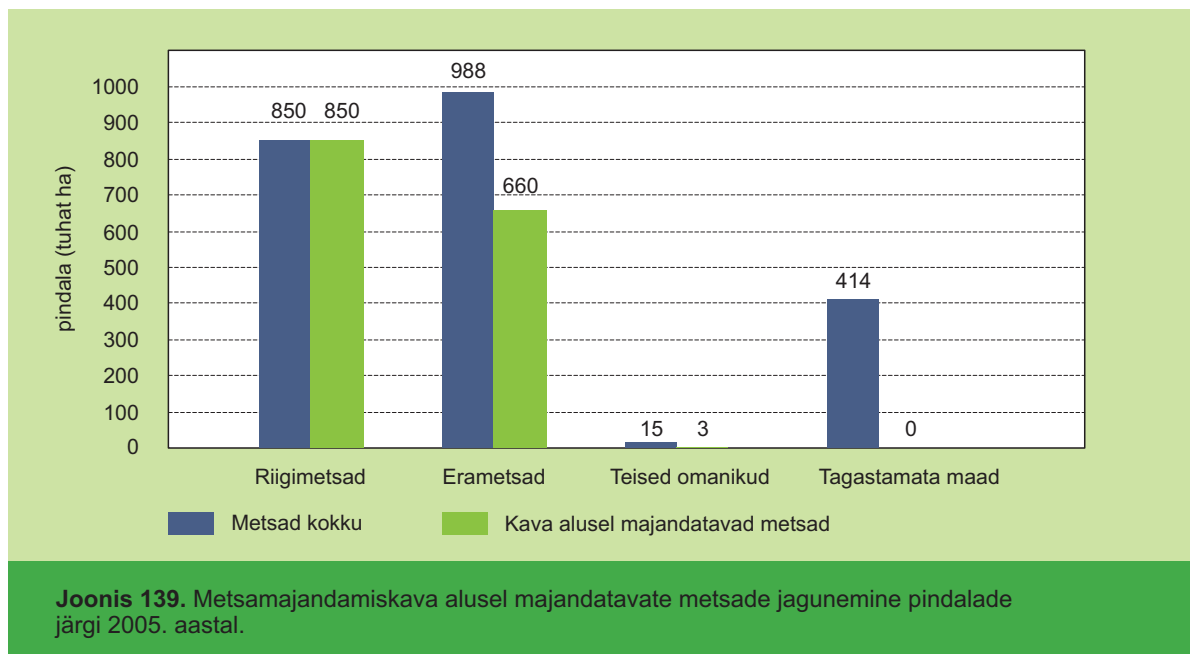
uuendamine, hooldus jne) ja investeeringuid (nt ühistegevus, naabrivalve ja teised projektid) ning metsaomanike teadlikkuse tõstmisele ja üldisele arendustegevusele (koolitused, nõu-stamised, trükised jne) suunatud vahendite jaotumist aastate lõikes. Aasta-aastalt on metsaomanikele suunatud toetuste maht suurenenud.



8.9. Metsamajandamiskavad

Metsamajandamiskava alusel majandatavate metsade osakaal suureneb. Oma osa selles on ka metsaseaduse muudatusel, mis seab metsa-

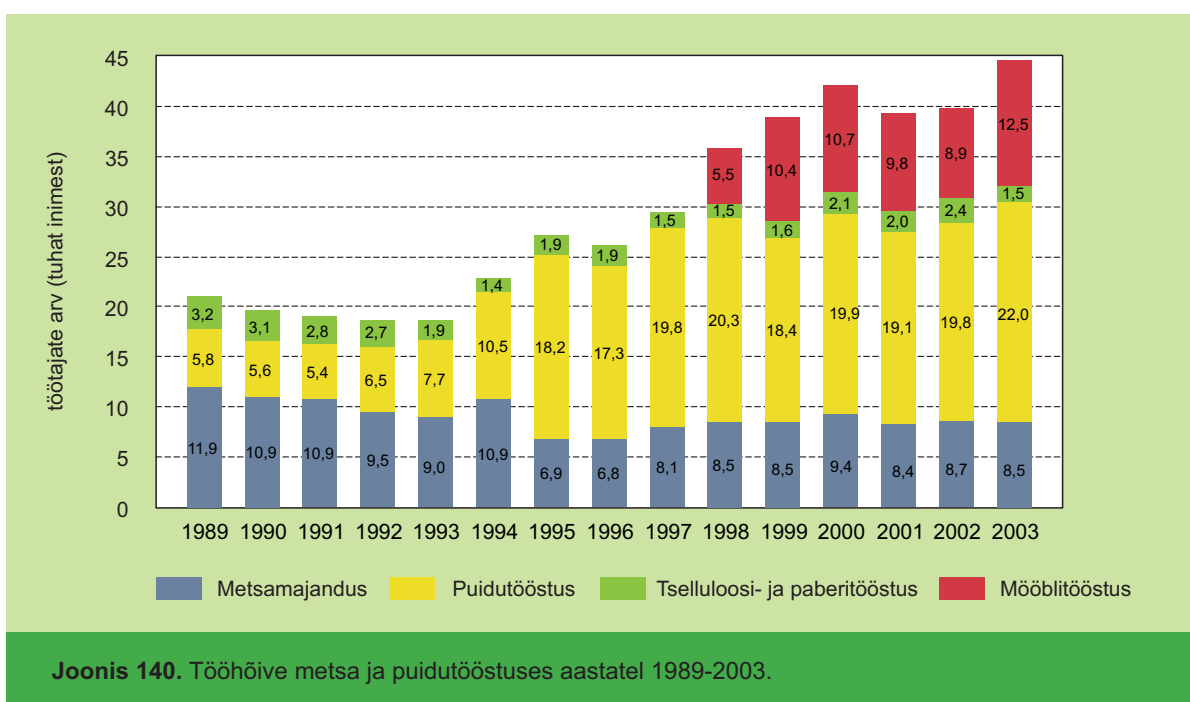
majandamiskava olemasolu metsade majandamise eeltingimuseks.



8.10. Tööhõive

EESMÄRK: tõsta metsa- ja puidutööstuse rahvusvahelist konkurentsivõimet ning toodangu kohapealset tarbimist, tagamaks metsade majandamise käigus tekkiva puidu maksimaalset ärakasutamist.

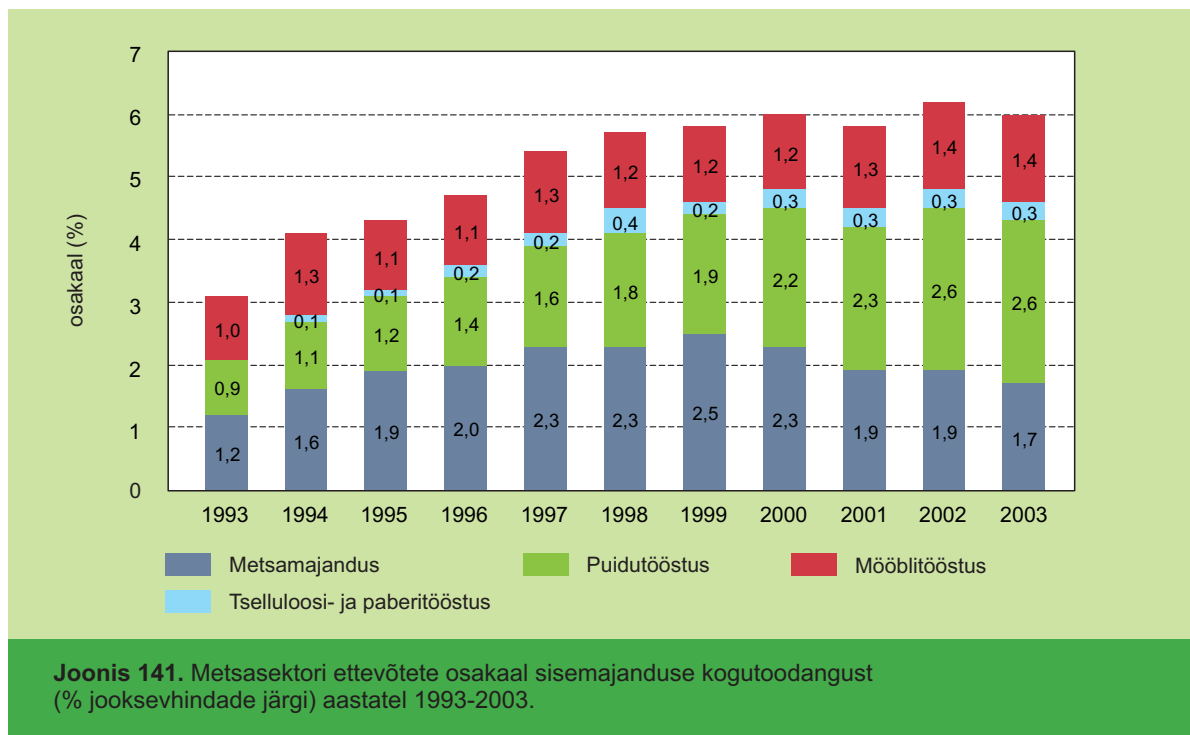
Kui riigis üldiselt tööhõive vähenes aastatel 1994–2003, siis metsasektoris hõivatute arv kasvas.



8.11. Metsasektor

Metsatööstuse vajadus toorme järele on järjest kasvanud, sellega on kaasnenud impordi kasv (peamiselt Venemaalt ja Lätist) – 17% kasutatavast puidust on imporditud. Jätkusuutliku

ja konkurentsivõimelise tootmise edendamiseks tuleb tegeleda tootearendusega, pidevalt suurenevad järeltöötlemise mahud. Tootmise edasine areng sõltub toormebaasist.



8.12. Metsapuhkealade külastatavus ning hooldus ja investeeringukulud

EESMÄRK: kindlustada elanikkonnale, metsa ja metsaliike kahjustamata, võimalikult mitmekesised metsakasutamise võimalused.

Riigimetsade majandaja, RMK (Riigimetsa Majandamise Keskus) muude ülesannete hulka kuulub ka riigimetsas mitmekülgsete rekreatsioonivõimaluste loomine ja vastavasisulise tegevuse korraldamine. Alates 1997. aastast on RMK mitmekülgsete looduses liikumise võimaluste loomisega tegelenud 10 puhkealal.

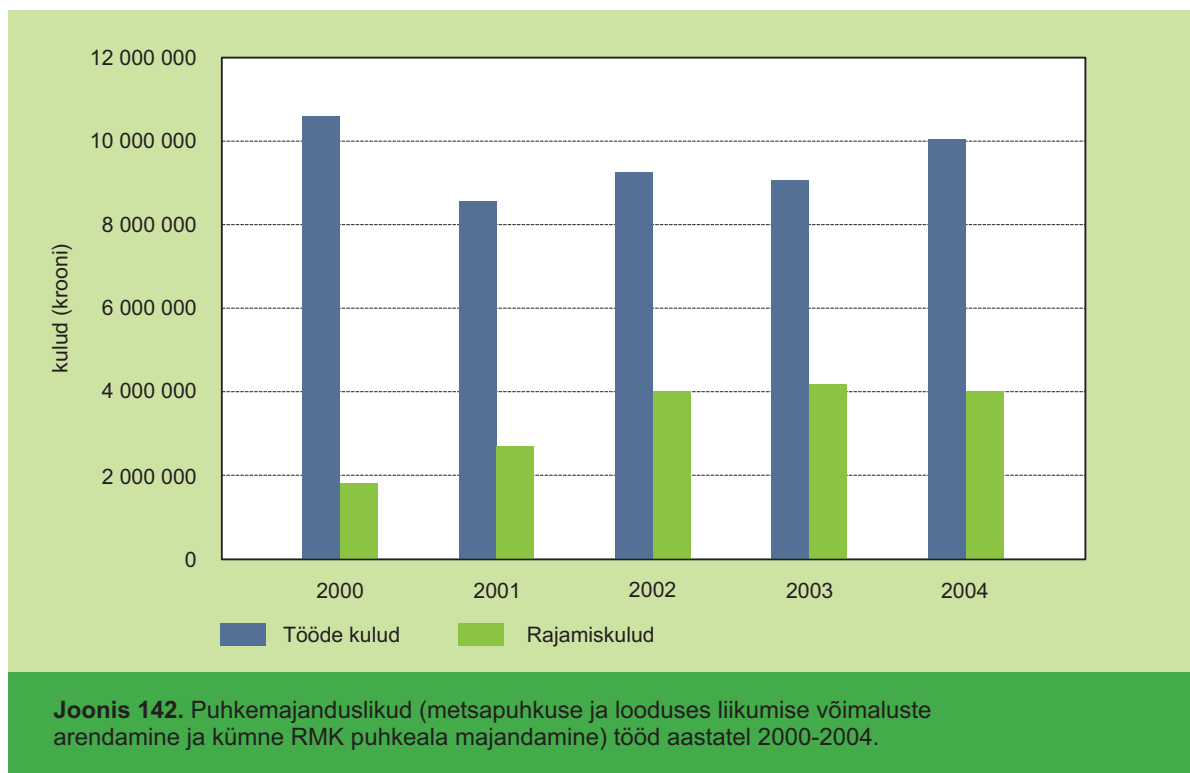
2003. aastal RMK poolt läbiviidud puhkealade külastajauuringu tulemustest selgus, et 35% RMK puhkealade külastajatest saabub kahest

Eesti suuremast linnast – Tallinnast ja Tartust ning 81% külastajatest liigub autoga. Põhiliselt tuldi puhkealale oma pere (51%) ja sõprade või sugulastega (47%). Kõige tähtsamad tegevused puhkeala külastuse ajal olid looduse vaatlemine (19%), ujumine (14%), metsas viibimine (9%) ja telkimine (8%).

Uuringu kohaselt teab 82% Eestimaa töövõimelisest ehk 15–74-aastasest elanikkonnast RMK loodud metsapuhkuse ja looduses liikumise võimalustest ning 55% ka kasutab neid. Külastatavaimad olid RMK Tallinna ümbruse puhkeala (ca 210 000 inimest), RMK Põhja-Eesti puhkeala (ca 189 000) ja RMK Peipsi põhjaranniku puhkeala (ca 157 000).

Aastatel 2000–2004 RMK poolt metsapuhkuse ja looduses liikumise võimaluste arendamiseks ja kümne puhkeala majandamiseks kasutatud rahaliste vahendite jagunemine on esitatud joonisel 142.

Nendele vahenditele lisanduvad muude organisatsioonide (kaitsealuste objektide haldajad) poolt tehtavad kulutused.

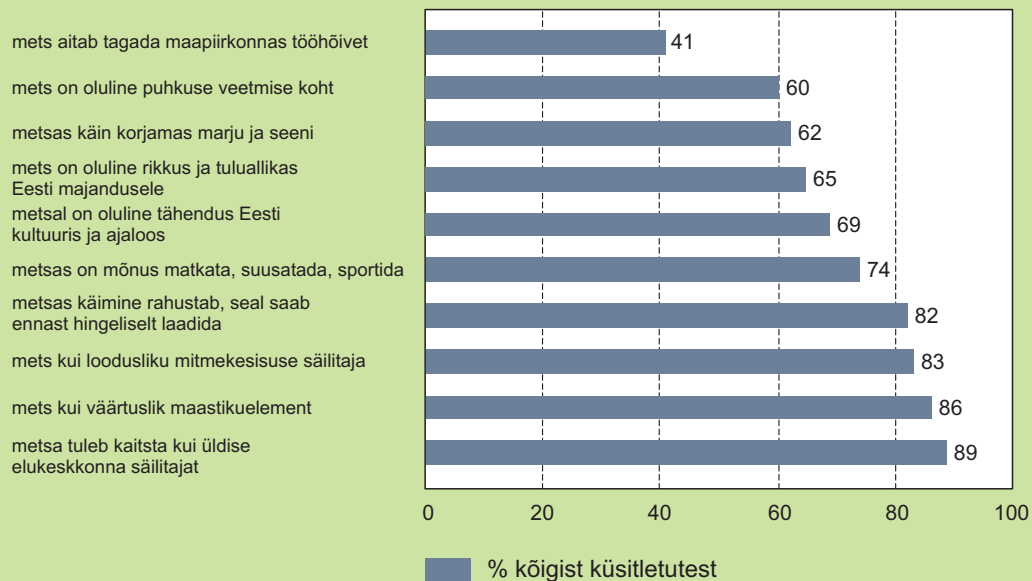


8.13. Keskkonnateadlikkus

EESMÄRK: tagada rahvusvahelistele nõuetele ning kohalikele vajadustele vastav metsahariduse ja -teaduse tase Eestis ning kindlustada elanikkond metsade säästva kasutamise põhimõtteid käsitleva teabega.

2003. aastal korraldas AS Emor Eesti elanike hulgas küsitluse loodusega seotud probleemide osas. Selgus, et enamik eestimaalasi tajub Eesti looduses tekkivaid olulisemaid hetkeprobleeme.

Seejuures peeti olulisemaks (77% vastanustest) metsade kaitse ja säästliku majandamise vajalikkust. Teadmised metsade kohta pärinesid peamiselt meediast. 40% vastajatest soovis saada rohkem infot metsade kohta, seejuures rõhutati interneti olulisust info hankimise allikana.

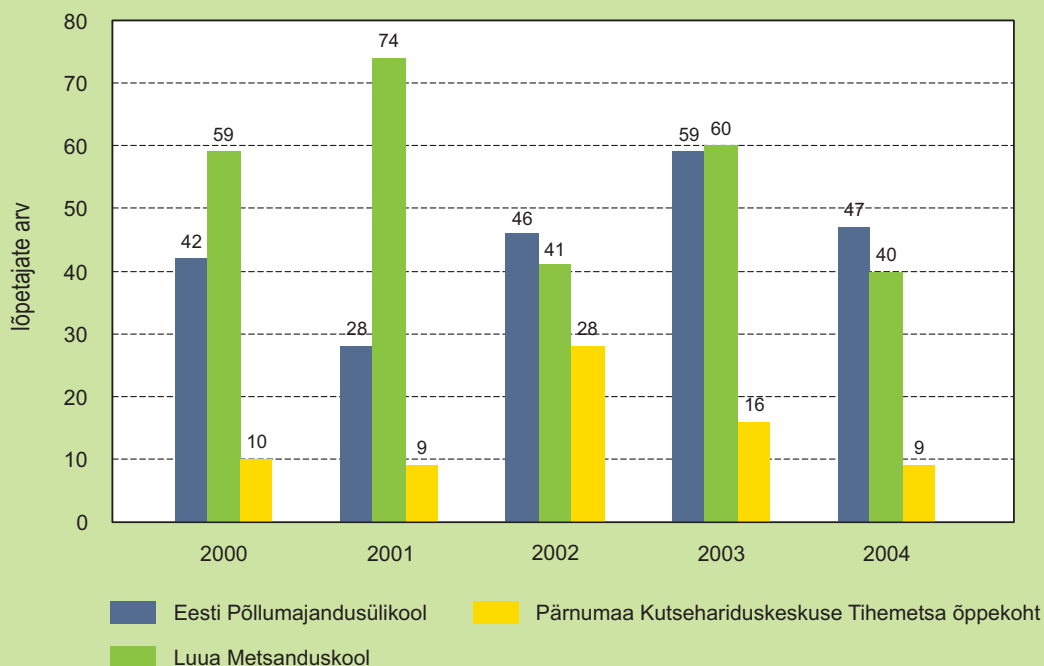


Joonis 143. Keskkonnateadlikkuse peegeldus – metsade tähtsus inimestele.

8.14. Metsanduslik haridus

Kõikide õppetüüpide koondina on esitatud metsandusliku kallakuga erialade lõpetajate arv aastail 2000-2004. Metsandusliku hariduse omandanute arv on läbi aastate olnud suhteliselt kõikum, kuid olulist langust lõpetajate ko-

guarvus pole toimunud. Viimastel aastatel on suurt tähelepanu pööranud õppekavade kaasajastamisele ja vastavusse viimisele tänapäeva nõuetega.



Joonis 144. Metsanduslike erialade lõpetajate arv aastatel 2000-2004 (kõikide õppetüüpide koondina).



9

KALANDUS

KALANDUS • KALAPÜÜK • PÜÜGIVÕIMSUSE VÄHENDAMINE
KALAVARU TAASTOOTMINE • EUROOPA LIIDU LIIKMESRIIKIDE KALAPÜÜK

9.1. Kalandus

Kalandus on üks mitmekülgsemaid ja samas ka probleemsemaid valdkondi merega piirnevas riigis. Veel eelmisel aastakümnel võisid kalurid püüda kala niipalju kui süda ihkas, kuid nüüd, kalavarude vähenedes, tuleb ressursi kasutamist reguleerida. Kalavarude seisundile tugineb kogu kalandussektori areng, seega tuleb kalavarude kasutamisel tagada kalapopulatsioonide looduslik taastootmisvõime. Ükski kavandatav tegevus ei tohi kalavarude koguseid viia allapoole bioloogiliseks taastootmiseks vajalikku piiri. Konkurentsivõimelise kalandussektori ülesehitamisel on üheks olulisemaks ülesandeks püsiva tasakaalu saavutamine kalavaru taastootmise ja selle kasutamise vahel.

Eestis tegeleb kalavarude haldamisega Keskkonnaministeeriumi kalavarude osakond ja kalamajandusega Põllumajandusministeeriumi kalamajanduse osakond. Euroopa Ühenduse (EÜ) Komisjoni halduses on Kalanduse ja Mereasjanduse Direktooraat, mis tegeleb kalanduse koordineerimisega ühenduse tase-

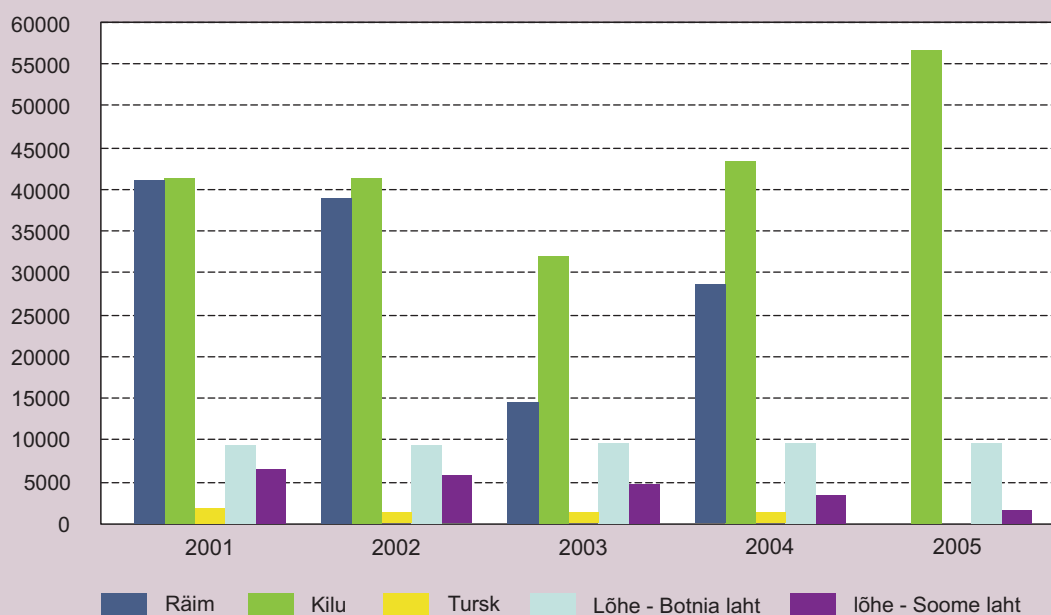
mel. Kalanduse atašee Eesti esinduses Brüsselis koordineerib Eesti koostööd teiste EL liikmesriikidega.

Kalanduse strateegilised eesmärgid tulenevad Eesti keskkonnastrateegiast aastani 2010.

Kalavarud on tähtis taastuv loodusvara, mille kasutamine on kooskõlas nii rahvusvaheliselt kui Eestis heaks kiidetud säästva arengu põhimõtetega.

Kalavarude säilitamise või suurendamise võimalusteks on:

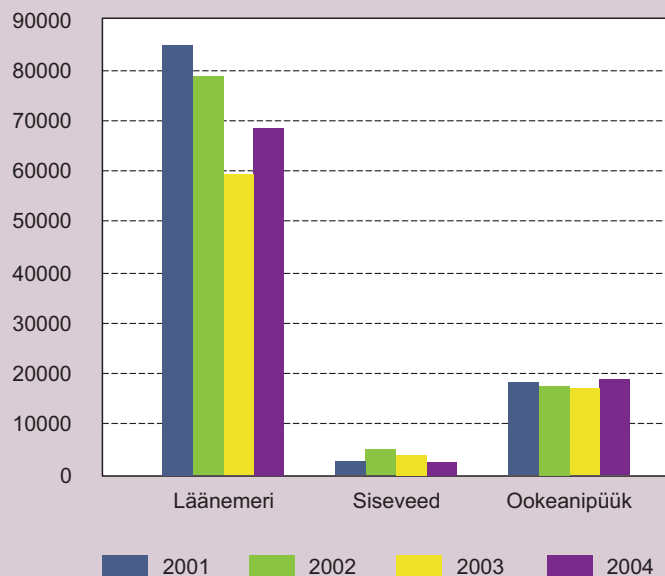
- Kalapüügi reguleerimine kalapüügieeskirjas määratud piirangutega ja püüniste arvu või kalakoguste limiteerimisega ning kalade elukeskkonna kaitse, parandamise või taastamisega.
- Püügivõimsuse vähendamine.
- Kalakasvatustlik taastootmine (kalakasvatus üleskasvatatud noorkalade asustamine veekogudesse).



Joonis 145. Eestile eraldatud püügikvoodid tonnides aastatel 2001-2005 (lõhe isendites).

9.2. Kalapüük

Läänemere töenduslikeks kalaliikideks on räim, kilu, tursk ja lõhe. Nende liikide püük on Läänemeres reguleeritud kvoodiga, mis tähendab iga-aastast suurimat lubatavat püügikogust. Kvoot määratakse teadussoovituste alusel liigiti, väljendatuna tonnides või isendite arvuna (lõhe). Alates 1998. aastast on Läänemere kvoodid ja seega ka püügikogused vähenenud. Kaugpüügil on olulisemad liigid krevett, meriahven, süvalest ja rai. Krevetivaru on viimastel aastatel olnud suhteliselt stabiilne ning teadlaste soovituste tuginedes on krevetikvooti aastaks 2006 suurendatud. Samas pole paranenud mereahvena varud ning süvalesta olukord halveneb jätkuvalt.



Joonis 146. Eesti väljapüügid aastatel 2001-2004 (tonnides).

9.3 Püügivõimsuse vähendamine

Kalavarused vaadeldakse loodusliku kapitalina, mis peaks olema tasakaalus kalalaevastiku kui inimese poolt loodud kapitaliga. Kalalaevastik võib liikuda ja kasutada mitut kalavaru s.t olla seotud mitme loodusliku kapitaliga.

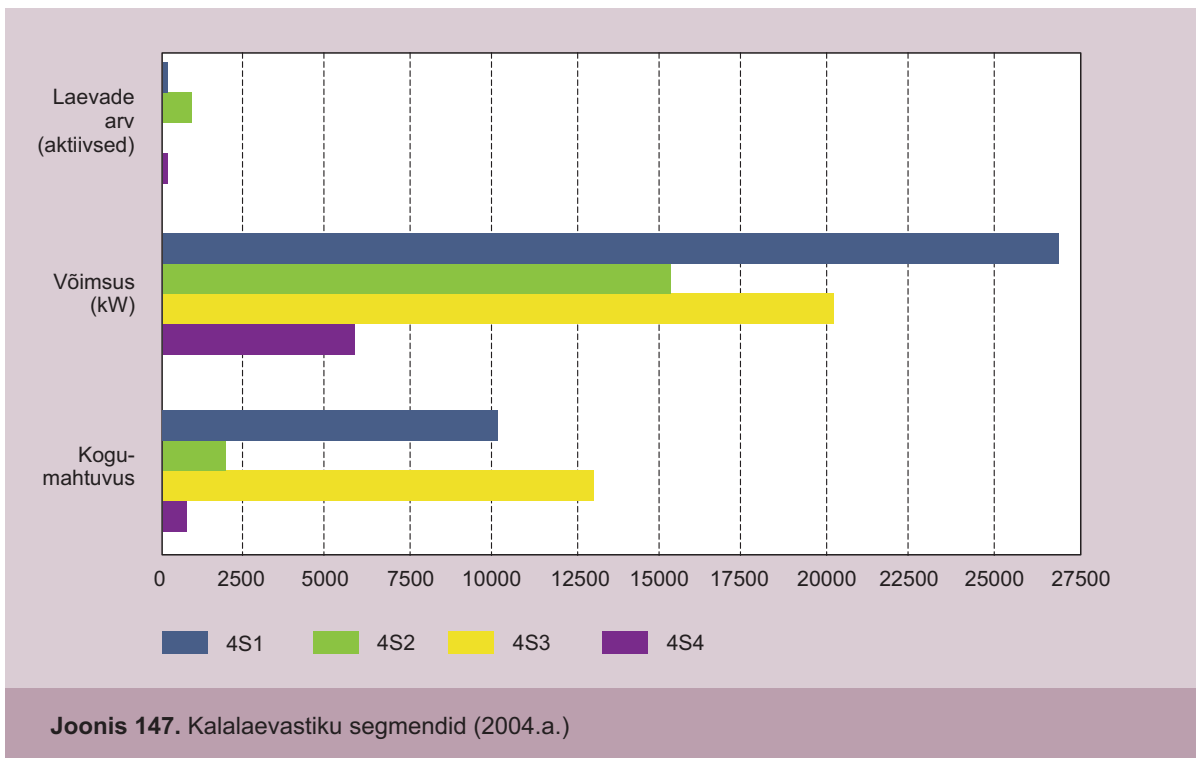
Kalavarude kui loodusliku ressursi olemasolu on muuhulgas otseses sõltuvuses inimtegevusest, sh kalalaevastiku püügivõimsusest, mis peaksid olema tasakaalus. Enamikus maailma riikidest on kalalaevastiku areng tänapäeval jõudnud tasemeni, kus tema summaarne püügivõimsus ületab oluliselt kasutada olevat kalaressurssi. Euroopa riikides on ülemääraste püügivõimsuse tekke kaks peamist eeldust olnud subsiidiumid kalanduses ja liiga vaba juurdepääs kalavarudele. Eestis puudub kalapüügi subsideerimine, kuid üheksakümne aasta teisel poolel põhjustas ülemäärasteid püügikoguseid suure võimsusega kalapüügilaevade takistamatu püügile toomine olukorras, kus kalavarud ja sellest tulenevalt ka püügivõimalused pidevalt vähenesid.

Sel ajal piirati kalapüügi mahtu etteantud kvootidega (TAC), laevastiku suurust (püügivõimsust) aga otseselt ei reguleeritud.

Üheks püügivõimaluse reguleerimise hoovaks on kalalaeva register. Eestis hakati kalalaeva registrit pidama alates 2004. aastast. Täna on registris kõik kalalaevad, mis püüavad kala ookeanil, Läänemeres, rannapiirkonnas ja sisevetel. Korralik ülevaade kalalaevadest tagab püstitatud eesmärgi – püügivõimsuse vähendamise. Sel eesmärgil on laevad jaotatud segmentidesse kalalaeva püügipiirkonna, püügivahendite ja kalalaeva üldpikkuse järgi.

Joonis 147 iseloomustab nelja erinevat segmenti:

- 4S1 – laevad, mille üldpikkus on 12 m ja üle selle;
- 4S2 – laevad, mille üldpikkus on alla 12 m;
- 4S3 – laevad, mille üldpikkus on 24 m ja üle selle;
- 4S4 – sisevetel kasutatavad laevad.



Joonis 147. Kalalaevastiku segmendid (2004.a.)

9.4. Kalavaru taastootmine

Üks võimalus kalavarude säilitamiseks on kindlasti kalaliikide taastootmine ja nende asustamine looduslikes veekogudes. Seejuures on esmatähtis:

- rahvusvaheliste lepete ning Eesti seaduste alusel ohustatuks ning kaitset vajavaks tunnistatud liikide seisundi parandamine;
- püügivõimaluste suurendamine suurenenud kalavarude, mitte püügivõimsuse arvel.

Programmis “Riiklikku kaitset vajavate ja ohustatud kalaliikide ja kalavarude taastootmine (2002-2010)” on määratletud, milliste liikide olukorra parandamiseks on vajalik kalu asustada. Taastootmist ei peeta vajalikuks juhul, kui liigi seisundit on võimalik parandada püügi reguleerimisega. Programmile tuginedes alustati 2002. aastal ka erinevate liikide asustamise efektiivsuse uuringut ning selle tulemusena on asustavate liikide kohta aastate jooksul tehtud korrektiive.

Asustatavatest liikidest on kõige olulisem lõhe (*Salmo salar*). Eesti peab, vastavalt IBSFC lõhe-kavale, aastaks 2010 potentsiaalsetes lõhejõge-

des tagama lõhe kudemise 50% ulatuses maksimaalsest võimalikust. Asustamise eesmärk on suurendada populatsiooni suurust piirini, kus jõkke tagasitulevad kudekalad saavad ise taastootmisega hakkama. Lõhet on 1997. aastast piisavas koguses asustatud, kuid tulemused on kesised. Põhjuseks on kudealade kättesaamatus ning arvatav ökosüsteemi muudatus Soome lahes, mistõttu on asustatud lõhede tagasitulek vähenenud mitmeid kordi.

Asustamisega seotud kulutuste poolest kuulub lõhega samasse suurusjärku angerjas (*Anguilla anguilla*), kuid siin on asustamise eesmärk eelkõige püügivõimaluste suurendamine. Pärast Narva paisu ehitamist 1950ndatel aastatel, angerjas enam ülesvoolu ei pääse ning seetõttu baseerub kogu angerjamajandus Peipsi vesikonda asustamisel. Viimastel aastatel on hakatud asustama paar kuud ettekasvatatud angerjaid, kelle rännuinstinkt on madalam ning kes jõuavad püüki paar-kolm aastat varem. Euroopa Liidus on praegu ettevalmistamisel angerja kaitse kava, mis arvatavasti hakkab edaspidi mõjutama ka angerja asustamist siseveekogudesse.

Kaitse- ning samas ka püügivõimaluste loomise eesmärgil asustatakse meriforelli (*Salmo trutta*), merisiiga (*Coregonus lavaretus*) ning jõevähki (*Astacus astacus*). Teiste asustatavate liikide puhul on enamasti tegemist püügivõimaluste suurendamisega.

Nagu eespool öeldud, lähtutakse kalavarude kaitsele seisukohast, et eelkõige tuleb varu majandada püügi reguleerimisega. Kui see tulemusi ei anna, tuleb kaaluda asustamist. Konkreetne tärmin üleminekuks asustamiselt püügireguleerimisele on praegu kinnitatud vaid lõhele. Lõhe on ainus liik, mille asustatav kogus vastab soovitatule, kuid sellest hoolimata ja teiste tegurite lisamõjul, lubatud eesmärgi 2010. aastaks arvatavasti ei saavutata. Teiste kaitsealuste liikide puhul on kogused soovitatutest tunduvalt väiksemad, kuid tõenäoliselt on võimalus asustamine lõpetada pärast 2010. aastat. Selle saavutamiseks peavad asustatavad kogused suurenema ning ökosüsteemi olukord paranema. Tabeli 9 on asustatud kalade arv aastail 2000–2003.

Liik	2000	2001	2002	2003
angerjas	1105	471	304	554
haug		3317	2130	2013
jõevähk	29,7	7,7	17,9	16,7
karpkala	15,1	5,1	4	2,7
koha	53,4	125	87	42,5
linask	21,3	17	2,8	4,6
lõhe	133	278	364	417
merisiig	116	143	153	34,8
meriforell	65	105	133	90

Tabel 9. Asustatud kalade arv (tuhat kala) aastatel 2000-2003.

9.5. Euroopa Liidu liikmesriikide kalapüügist

Eesti jääb kala püüginumbrite poolest liikmesriikide seas 14.–15. kohale. Võrreldes 2004. a ühinenud riikidega, on Eesti püügid Poola, Läti ja Leedu järel neljandal kohal. Teiste ühinenud riikide kalandus koosneb enamuses kalakasvatusest ja sisevete kalandusest. Suurim püük on Taanil ja Hispaanial.

Liikmesriik	2000	2001	2002
Austria	439	362	
Belgia	29807	30217	29027
Eesti	113146	104994	102354
Hispaania	1069930	1087496	
Holland	495804	518163	
Iirimaa	276317	356309	281534
Itaalia	302155	310403	262332
Kreeka	99292	94394	
Küpros	67482	75803	1795
Leedu	78987	150831	
Läti	136403	125433	104495
Malta	1059	882	941
Poola	217686	225062	
Portugal	189151	191090	195973
Prantsusmaa	693818	604333	616287
Rootsi	228540	311828	294692
Saksamaa	205249	211287	224453
Slovakkia	368	1531	2578
Sloveenia	1856	1827	1460
Soome	156480	150085	144845
Suurbritannia	747571	741075	686467

Tabel 10. EL liikmesriikide 2000.–2003. a kalapüügi andmed (tonni).



10

KESKKONNAJÄRELEVALVE

Keskkonnajärelevalve olemuse Eestis määrab *Keskkonnajärelevalve* seadus.

Tabelis 11 toodud andmed hõlmavad kokkuvõtlikult keskkonnajärelevalvega tegelevate asutuste – Keskkonnainspeksiooni, Maaameti, Politseiameti, Piirivalveameti, kohalike omavalitusorganite või -asutuste – tegevust aastatel 2000.–2004.

Analüüsil tuleb arvestada sellega, et aastate jooksul on muutunud õigusaktid, statistilised vormid ja järelevalvega tegelevad asutused ning nende funktsioonid. Samuti on suurenenud keskkonnajärelevalvega tegelevate inspektorite arv ning paranenud nende kvalifikatsioon.

Valdkond	Rikkumiste arv					Trahvitud isikute arv					Trahvisumma kokku (tuh. kr.)				
	2000	2001	2002	2003	2004	2000	2001	2002	2003	2004	2000	2001	2002	2003	2004
Heakord ja kaevetööd			3767	3083	4590			198	826	1465			47	463	1239
<i>Jahiseaduse</i> nõuded	177	537	284	275	190	119	378	206	157	102	48	137	120	229	134
Jäätmed	1801	3043	1521	2887	2427	343	399	469	509	471	290	298	738	922	686
Kaitstavad loodusobjektid	63	83	109	155	116	32	63	90	104	70	22	40	83	119	89
Kalapüük	2839	3464	3442	3941	3976	1702	2181	1937	1627	2 005	838	891	1116	1618	1808
Kemikaalid	75	86	39	51	56	41	52	28	29	25	33	39	39	202	88
Loomastiku- ja looma kaitse	54	95	140	63	129	13	76	22	40	48	9	19	12	41	33
Maapõuekaitse	55	76	55	46	38	31	55	48	35	27	24	412	111	114	88
Metsa kaitse	2292	2019	1833	1831	1570	892	905	863	983	875	833	854	1159	1363	1100
Omavoliline ehitamine ja planeerimisnõuete eiramine ¹	573	794	671			95	118	133			46	138	200		
Ranna- ja kaldakaitse ¹				39	107				20	61				43	74
Veekaitse	621	535	411	684	557	237	230	230	488	299	206	293	403	766	507
Välisõhu ja osoonikihi kaitse	76	176	174	234	243	56	107	127	188	120	50	85	161	335	286
CITES ²					8					2					3,6
Keskkonnamõtjude hindamise ja keskkonnaauditeerimise nõuded					1					1					3
Keskkonnaseire nõuded					3					3					8
Saastatuse kompleksne vältimine ja kontrollimine					1					1					2
Kokku ³	8767	11003	12687	13569	14057	3604	4597	4440	5052	5600	2412	3220	4274	6296	6205

Tabel 11. Õigusrikkumised valdkonniti aastatel 2000-2004.

	Kriminaalkorras karistatud inimeste arv					Keskkonnakahjuga rikkumiste arv					Keskkonnakahju suurus (tuhat krooni)				
	2000	2001	2002	2003	2004	2000	2001	2002	2003	2004	2000	2001	2002	2003	2004
										1					
	1		3		2	18	62	48	63	49	135	438	411	599	584
		1				1		1	2		1		80	10	
							5	8	19	6		1248	1165	2934	276
	10	4	2			173	121	214	163	231	430	498	2237	797	448
							1		3	1		10		164	10
	2					3	2	10	2	3	3	12	757	14	17
						3					11				
	353	329	107	91	143	1396	871	612	493	439	123 213	106 877	124 043	77 122	72 007
						9	4	3	8	4	15	257	4	41	27
									8	2				84	1
	366	334	112	91	145	1603	1068	897	768	737	123 808	109 346	128 697	81 835	73 376

1 Alates 2003. aastast ei registreerita enam omavolilise ehitamise ja planeerimisnõuete valdkonna rikkumisi, selle asemel on ranna- ja kaldakaitse valdkond.

2 EL Nõukogu määruse 338/97 lisades A–D loetletud liikide (sealhulgas Washingtoni konventsiooni ehk CITESi lisades olevate liikide) kaitseks kehtestatud nõuded

3 Rida "Kokku" sisaldab ülnimetatud valdkondades loetletud ja muid rikkumisi.



11

KESKKONNAJUHTIMISE VAHENDID

11.1. Keskkonnajuhtimise vahendid

Keskkonnajuhtimise vahenditeks on keskkonnajuhtimissüsteemid ja keskkonnamärgised.

Keskkonnajuhtimissüsteem (KKJS) on osa organisatsiooni juhtimissüsteemist ning seisneb organisatsiooni tegevusest tuleneva keskkonnamõju kontrollimises, vähendamises ja ennetamises ning seeläbi konkurentsivõime parendamises. Keskkonnajuhtimissüsteemi võib rakendada kahel viisil: kas formaalselt – vastavat sertifikaati taotledes, või mitteformaalselt – konkreetseid ülesandeid lahendades (näiteks jäätmete sorteerimist või elektrienergia kasutamist reguleerides).

Formaalsetest süsteemidest saavad Eesti organisatsioonid rakendada rahvusvahelise keskkonnajuhtimise standardit ISO 14001 või Euroopa Ühenduse keskkonnajuhtimis- ja keskkonnanäidatimissüsteemi (edaspidi EMAS).

Ökomärgis on vabatahtlikkuse alusel taotletav ning toodetele ja teenustele erapooletu institutsiooni poolt antav keskkonnamärgis.

11.2. Euroopa Ühenduse ökomärgis

Euroopa Ühenduse liikmesriikides on kasutusele võetud Ühenduse ühine lillekujuline ökomärgis ehk “lilleke”.



Ühenduse ökomärgise loomise ja rakendamise eesmärgid on:

- edendada keskkonnanahoidlike toodete ja teenuste kasutamist;
- aidata kaasa loodusressursside säästvale kasutamisele;
- anda tarbijale teavet toodete ja teenuste keskkonnanahoidlike omaduste kohta;
- abistada tarbijat valiku tegemisel samaotstarbeliste, kuid erineva keskkonnamõjuga toodete ja teenuste hulgas.

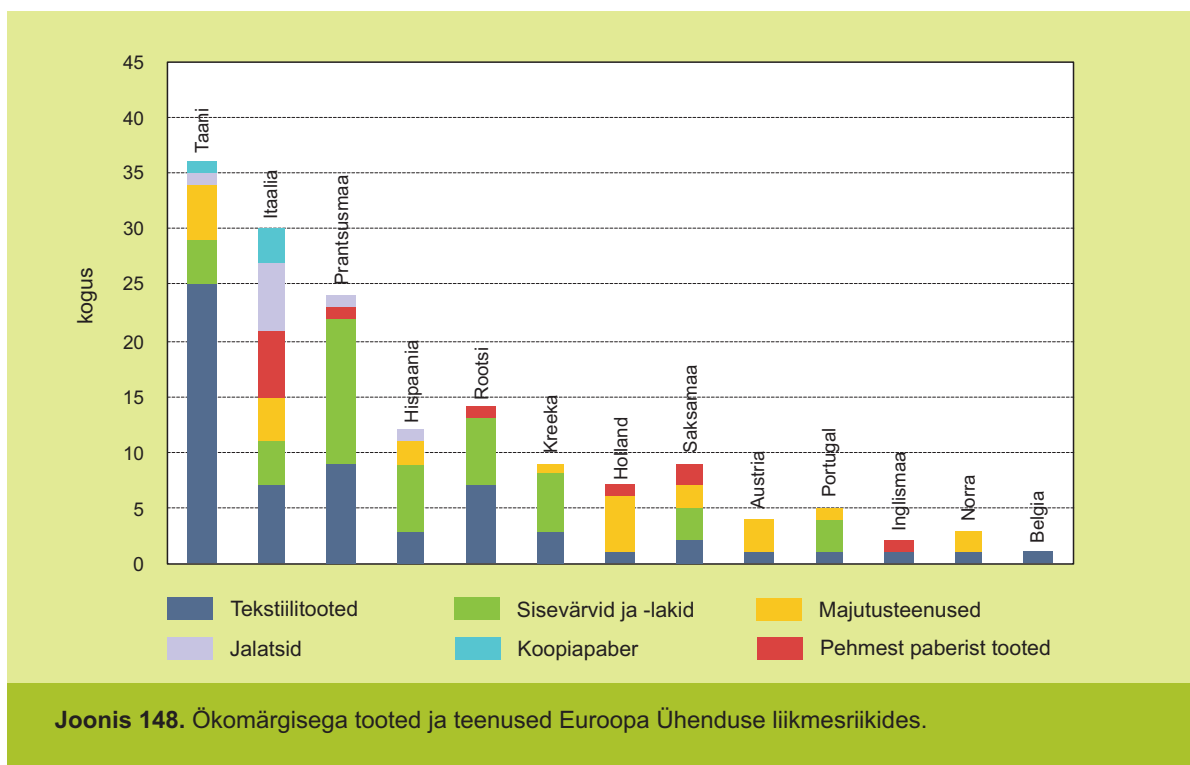
Ökomärgis tootel näitab, et kogu olelutsükkel, alates tooraine valikust kuni toote käibest kõrvaldamiseni, on keskkonnanahoidlik. Mõju keskkonnale tehakse kindlaks toodete olelutsükli ja keskkonna vastastikuse mõju uurimisega, kaasa arvatud energia ja loodusvarade kasutamise osas. Ökomärgis antakse teenustele ja kaupadele, mis vastavad kehtestatud kriteeriumidele.

Miks peaks märgist taotlema?

Ettevõtjale on oluline, et tema toodet või teenust tuntaks ning tarbijal tekiks ettevõtte vastu usaldus, see omakorda tagab ettevõtja püsijäämise tihedates konkurentsitingimustes. Ökomärgis võib siin osutada ettevõtja edu pandiks. Paljudes Euroopa riikides on tavaliine, et oma ostud tehakse keskkonnamärkidega tooteid ja teenuseid eelistades. Inimeste keskkonnateadlikkuse kasvamisega muutub ökomärgise omamine üha tähtsamaks ka Eesti ettevõtete jaoks. Seni ei ole “lillekest” enda tootele või teenusele taotlenud veel ükski Eesti ettevõtja.

Euroopa Ühenduses on 2005. a aprilli seisuga "lillekese" kasutamisleping sõlmitud 241 ettevõtjaga. Suurim arv ökomärgisega tooteid ja teenuseid on registreeritud Taanis, Itaalias ja Prantsusmaal (joonis 148). Populaarseimad

valdkonnad on tekstiilitooted, sisevärvid ja -lakid ning majutusteenused. Tšehhis, Ungaris ning Poolas on igas riigis välja antud 1 "lillekese" kasutamisoigus.



Joonis 148. Ökomärgisega tooted ja teenused Euroopa Ühenduse liikmesriikides.

Lisainfo: www.keskkonnainfo.ee/ettevete/margis
www.envir.ee/emas

11.3. EMAS

Euroopa Ühenduse keskkonnajuhtimis- ja keskkonnaauditeerimissüsteem EMAS on mõeldud organisatsioonide keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamiseks, parandamiseks ning avalikkusele ja teistele huvitatud isikutele asjakohase teabe andmiseks.



EMASi eesmärgiks on organisatsioonide keskkonnategevuse tulemuslikkuse pidevale täiustamisele kaasaaitamine.

EMASi määruse nõuded ühtivad suures osas ISO 14001 standardi nõuetega. Mõlemad juhinduvad "kavanda, vii ellu, kontrolli ja täiusta" mudelist. Iga EMASi juurutav organisatsioon peab oma vastavasisulise tegevuse kohta koostama keskkonnaaruande ja selle avalikustama.

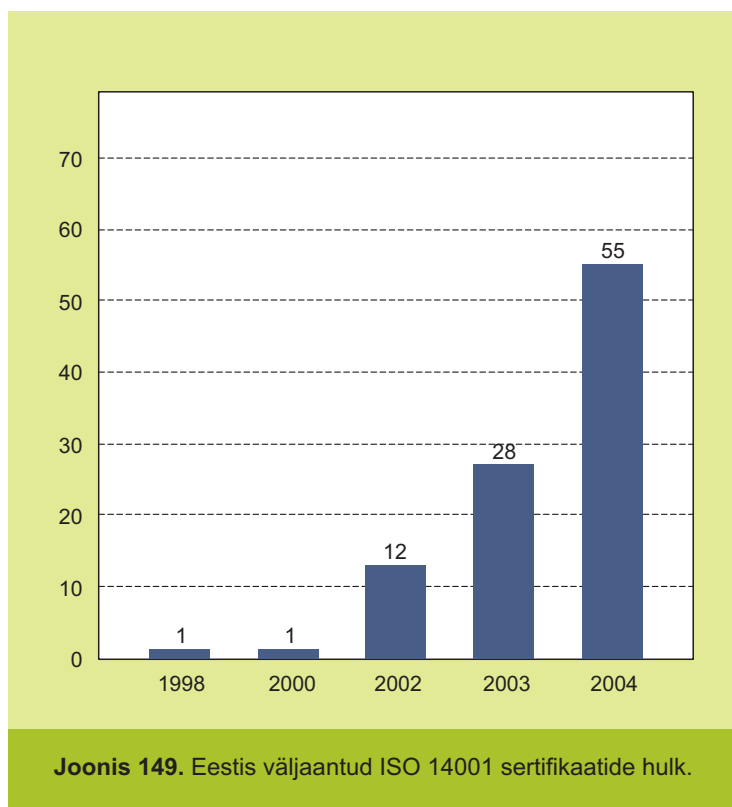
EMASi registreerimistunnistuse saamiseks peab organisatsioon juurutama ja laskma auditeerida keskkonnajuhtimissüsteemi vastavalt ISO 14001 nõuetele, koostama keskkonnaaruande, laskma sõltumatul töendajal hinnata organisatsiooni keskkonnajuhtimissüsteemi, keskkonnapoliitikat ja auditeerimisprotseduuride vastavust EMASi määruse nõuetele ning saatma kinnitatud keskkonnaaruande koos taotlusega pädevale asutusele registreerimiseks.

Aastatel 1998–2000 sertifitseeriti Eestis ISO 14001 kohaselt ainult 2 organisatsiooni, kuid 2004. aastal juba 55 (joonis 149). 2005. aasta esimese nelja kuuga anti Eestis välja 20 ISO 14001 sertifikaati. 2005. aasta maikuu seisuga oli Eestis kokku 117 ISO 14001 kohaselt sertifitseeritud organisatsiooni.

EMASi nõuetele vastava keskkonnajuhtimissüsteemi registreerimine muutub organisatsioonidele üha olulisemaks, sealhulgas riigi- ja kohaliku omavalituse asutustega suhtlemisel ning avalikes hantgetes osalemisel.

AS Tallinna Vesi on esimene ettevõtte Eestis, kelle keskkonnajuhtimissüsteem on registreeritud vastavalt EMASi määruse nõuetele. Hetkel on Eestis käimas mitu koostööprojekti, mille raames on 2005. a. lõpuks plaanitud EMASi juurutamine ja registreerimine vähemalt kuues organisatsioonis.

Euroopa Ühenduse piires on suurim arv registreeritud EMASi organisatsioone Saksamaal, Hispaanias, Itaalias ja Austrias; seevastu Küprosel, Lätis, Leedus ja Poolas pole veel ühtegi registreeritud organisatsiooni. Viimase aasta aktiivseimad registreerujad on hotellid, restoranid, haridus- ja riigiasutused ning transpordi ja sotsiaaltöoga tegelevad ettevõtted ja organisatsioonid. Tõusutrendi on märgata ka tööstussektoris, eelkõige kemikaalide, toiduainete ja jookide, elektrienergia ning jäätmetega tegelevate organisatsioonide hulgas.



Joonis 149. Eestis väljaantud ISO 14001 sertifikaatide hulk.

Lisainfo: www.keskkonnainfo.ee/ettevotte/emas
www.envir.ee/emas

SOTSIAALMAJANDUSLIK ARENG

KLIIMA

KIIRGUS

ÕHK

VESI

JÄÄTMED

LOODUSLIK MITMEKESISUS

METSANDUS

KALANDUS

KESKKONNAJÄRELEVALVE

KESKKONNAJUHTIMISE VAHENDID

