

Väljaandja:  
Akti liik:  
Teksti liik:  
Redaktsiooni jõustumise kp:  
Redaktsiooni kehtivuse lõpp:  
Avaldamismärge:

Keskkonnaminister  
määrus  
terviktekst  
01.01.2018  
Hetkel kehtiv  
RT I, 08.12.2017, 7

# Õhukvaliteedi hindamise kord<sup>1</sup>

Vastu võetud 27.12.2016 nr 84

[RT I, 29.12.2016, 62](#)

jõustumine 01.01.2017

Muudetud järgmiste aktidega

Vastuvõtmine  
01.12.2017

Avaldamine  
[RT I, 08.12.2017, 6](#)

Jõustumine  
01.01.2018

Määrus kehtestatakse [atmosfääriõhu kaitse seaduse](#) § 43 lõike 1 alusel.

## 1. peatükk Üldsätted

### § 1. Määruse reguleerimisala

Käesoleva määrusega sätestatakse:

- 1) välisõhus saasteainete sisalduse määramiseks kasutatavate mõõtemetodite, sealhulgas proovivõtu ja mõõtmise meetodite ning saasteaine analüüsi meetodite loetelu saasteainete kaupa;
- 2) välisõhu proovide võtmise ja analüüsimise kohta esitatavad nõuded;
- 3) paiksete mõõtmiste proovivõtukohtade paiknemise kriteeriumid, mõõtmiste tüüp, määratavad parameetrid, proovivõtukohtade miinimumarv õhukvaliteedi piirkonnas või linnastus ja proovivõtu sagedus;
- 4) õhukvaliteedi taseme arvutuslikuks hindamiseks kasutatavate arvutuslike hindamismeetodite ja arvutusmodelite loetelu.

### § 2. Õhukvaliteedi taseme hindamise eesmärgid ning saadud andmete kasutamine

(1) Õhukvaliteedi taseme hindamine eesmärgid on:

- 1) pikaajalise ülevaate saamine õhukvaliteedi tasemest ja selle muutumisest linnastutes ning muudes õhukvaliteedi piirkondades;
- 2) õhukvaliteedi taseme vastavuse hindamine atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 lõigete 1 ja 2 ning § 49 alusel kehtestatud õhukvaliteedi piirnormidele;
- 3) atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 lõike 1 alusel kehtestatud õhukvaliteedi häire- või teavitamistaseme võimaliku ületamise jälgimine;
- 4) avalikkuse teavitamine õhukvaliteedi tasemest.

(2) Õhukvaliteedi taseme hindamise andmeid kasutatakse atmosfääriõhu kaitse seaduse § 73 lõikes 1 nimetatud õhukvaliteedi parandamise kavade ja atmosfääriõhu kaitse seaduse § 103 lõikes 1 nimetatud saasteainete heidete vähendamise tegevuskavade koostamisel ning õhusaaste- või keskkonnakomplekslubade menetlemisel.

## 2. peatükk Õhukvaliteedi taseme hindamise üldnõuded

### § 3. Õhukvaliteedi taseme hindamise andmete vastavus kvaliteedinõuetele

(1) Õhukvaliteedi taseme hindamise andmed peavad vastama käesoleva määruse lisas 1 sätestatud kvaliteedinõuetele.

(2) Õhukvaliteedi taseme hindamise andmete vastavuse ja lõplikkuse tagamiseks peavad:

- 1) kõik õhukvaliteedi taseme hindamiseks tehtud mõõtmised olema jälgitavad katse- ja mõõtelaborite ühtlustatud standardis EVS-EN ISO/IEC 17025 „Katse- ja kalibreerimislaborite kompetentsuse üldnõuded” esitatud nõuete kohaselt;
- 2) seirejaamades ja neid haldavates asutustes olema kehtestatud kvaliteedi tagamise ja kvaliteedikontrolli juhendid, milles on mõõteseadmete pideva täpsuse tagamiseks muuhulgas kavandatud korralised hooldustööd.

(3) Kõik Keskkonnaministeeriumi poolt Euroopa Komisjonile edastatud riikliku seire käigus saadud õhukvaliteedi taseme hindamise andmed loetakse nõuetele vastavateks ja lõplikeks, välja arvatud juhul, kui neile on lisatud märke nende ajutisuse kohta.

#### **§ 4. Üldnõuded seirejaamadele ja proovivõtukohtadele**

- (1) Seirejaamade ja proovivõtukohtade asukoha valikul arvestatakse võimaluse korral järgmiste nõuetega:
  - 1) proovivõtuotsiku lähedal ei tohi vähemalt 270 kaarekraadi või hoonerivi joonel olevate seirejaamade ja proovivõtukohtade korral 180 kaarekraadi ulatuses olla kohalikku õhuvoolu mõjutavaid takistusi;
  - 2) kui seirejaam või proovivõtukoht on mõeldud õhukvaliteedi taseme määramiseks hoonerivi joonel, peab proovivõtuotsik olema hoonetest, rõdudest, puudest ja muudest takistustest mõne meetri kaugusel ja vähemalt 0,5 m kaugusel lähimast hoonest;
  - 3) proovivõtuotsiku kõrgus maapinnast peab olema 1,5 kuni 4 meetrit (hingamistsoon), proovi võtmine kõrgemalt võib osutuda vajalikuks, kui proovivõtukoht iseloomustab suurt ala;
  - 4) proovivõtuotsik ei tohi olla heiteallika vahetus läheduses;
  - 5) proovivõtuseadet läbinud õhk ei tohi sattuda tagasi proovivõtuotsikusse;
  - 6) liikluse saastet iseloomustav seirejaam ja proovivõtukoht peavad asuma vähemalt 25 m kaugusel suurematest ristmikest ja mitte kaugemal kui 10 m sõidutee servast.

(2) Kõik kõrvalekalded käesolevas paragrahvi lõikes 1 loetletud nõuetest tuleb dokumenteerida.

(3) Käesoleva paragrahvi lõike 1 punktis 6 nimetatud ristmik on käesoleva määruse mõistes ristmik, kus liiklusvoog katkeb ja saasteainete heitetase on tee sujuva liiklusega võrreldes erinev peatumise ja kiirendamise tõttu.

(4) Lisaks käesoleva paragrahvi lõikes 1 loetletud nõuetele tuleb seirejaama ja proovivõtukohta valikul võtta arvesse järgmisi tegureid:

- 1) segavad heiteallikad;
- 2) turvalisus;
- 3) juurdepääsetavus;
- 4) elektri- ja sideühenduse olemasolu;
- 5) ümbruskonna nähtavus;
- 6) elanike ja töötajate ohutus;
- 7) ühest kohast eri saasteainete proovide võtmine;
- 8) planeerimisnõuded.

#### **§ 5. Proovide võtmisele ja analüüsimisele esitatavad nõuded**

(1) Gaasiliste saasteainete kogus välisõhu kuupmeetri kohta määratakse standardtingimustel temperatuuril 293,15 K ja rõhul 101,3 kPa.

(2) Osakeste ja neis sisalduvate saasteainete koguse mõõtmistel esitatakse proovi ruumala mõõtmise päeval olnud ümbritseva keskkonna tingimustel (temperatuuril ja atmosfäärirõhul).

(3) Ööpäeva 8 tunni suurima sisalduse määramiseks uuritakse neid 8 tunni libisevaid keskmisi väärtusi, mis arvutatakse ühe tunni andmete põhjal ning ajakohastatakse igas tunnis.

(4) Iga käesoleva paragrahvi lõikes 3 kirjeldatud viisil arvatud 8 tunni keskmine väärtus kehtib selle päeva kohta, mil ajavahemik lõpeb, s.t iga päeva esimene arvestusperiood on ajavahemik eelmise päeva kella 17.00 kuni kõnesoleva päeva kella 01.00 ning iga päeva viimane arvestusperiood on ajavahemik kella 16.00 kuni kõnesoleva päeva kella 24.00.

## **3. peatükk**

# **Õhukvaliteedi taseme hindamine riikliku seire korral**

#### **§ 6. Õhukvaliteedi hindamine ja seire riiklikul tasandil**

Õhukvaliteeti hindab ja seiret teeb riiklikul tasandil referentslabor, kes:

- 1) haldab ja arendab seirejaamade võrgustikku;
- 2) kogub riiklike kohustuste täitmiseks seire andmeid;
- 3) analüüsib eri seire- ja mõõtesüsteemide ning standardite (meetodid, seadmed, võrgud, laborid ning nende mõõtmistäpsused) asjakohasust;
- 4) koordineerib Euroopa Komisjoni korraldatavate seire kvaliteedi tagamise programmide rakendamist Eestis;

- 5) teeb õhukvaliteedi hindamise alal koostööd teiste Euroopa Liidu liikmesriikide ja Euroopa Komisjoniga;
- 6) osaleb vähemalt iga kolme aasta tagant Euroopa Liidu korraldatavates õhukvaliteedi hindamise kvaliteeditagamise programmide (*European Monitoring and Evaluation Program, EMEP*) võrdluskatsetes ja täidab võrdluskatsete ebarahuldavate tulemuste korral nende järeldest tulenevaid kohustusi;
- 7) osaleb Euroopa Komisjoni riiklike referentslaborite võrgustiku töös;
- 8) rakendab andmete kogumise ja esitamise kvaliteedi tagamise ja kvaliteedikontrolli süsteeme ning vaatab need vajaduse korral, kuid vähemalt üks kord iga viie aasta tagant üle;
- 9) teavitab avalikkust õhukvaliteedi tasemetest ja keskkonnaseisundi kahjustamise või ohuolukordade esinemise korral operatiivselt asjaomaseid institutsioone.

## § 7. Õhukvaliteedi taseme seire üldnõuded

(1) Eriti peenete osakeste ( $PM_{2,5}$ ) seiret tehakse vähemalt ühes maapiirkonna taustaseirejaamas, mis asub suurtest välisõhu saastust põhjustavatest heiteallikatest eemal. Seal määratakse vähemalt eriti peenete osakeste ( $PM_{2,5}$ ) kalendriaasta keskmine summaarne sisaldus ja mõõdetakse vähemalt  $SO_4^{2-}$ ;  $Na^+$ ;  $NH_4^+$ ;  $Ca^{2+}$ ;  $Mg^{2+}$ ;  $NO_3^-$ ;  $K^+$ ;  $Cl^-$ ; elementaarse süsiniku ja orgaanilise süsiniku sisaldust.

(2) Eriti peenete osakestega ( $PM_{2,5}$ ) keskmise kokkupuute näitaja määramise seirejaamade paiknemine ja arv peavad tagama elanikkonna üldise kokkupuute kajastamise käesoleva määruse § 9 kohaselt ning seirejaamade minimaalne arv on sätestatud käesoleva määruse lisas 2.

(3) Väeveldioksiidi ja lämmastikdioksiidi mõõdetakse häiretasemetele vastavuse hindamiseks kolme järjestikuse tunni jooksul kohtades, mis iseloomustavad õhukvaliteedi taset vähemalt 100 ruutkilomeetrit või terves piirkonnas või linnastus, sõltuvalt sellest, milline neist on väiksem.

(3<sup>1</sup>) Vesiniksulfiidi pidevseire on kohustuslik Kohtla-Järve linnastus.  
[RT I, 08.12.2017, 6- jõust. 01.01.2018]

(4) Osoonisisalduse pidevseire on kohustuslik linnastutes ja õhukvaliteedi piirkondades, kus osoonisaldus välisõhus on viie viimase aasta ükskõik millisel aastal ületanud osooni kohta kehtestatud õhukvaliteedi kaugemat eesmärki.

(5) Kui viimase viie aasta osoonisalduse mõõtmiste andmed ei ole täielikud, võib seire tegija osooni kaugemale eesmärgile vastavuse hindamiseks ühendada andmed, mis on saadud oletatavatest õhukvaliteedi kõrgeimat taset iseloomustavatest kohtadest lühematel mõõtmisperioodidel ning heitkoguste andmekogudest ja modelleerimisest.

(6) Seirejaamas, kus määratakse atmosfääriõhu kaitse seaduse § 33 lõikes 1 nimetatud saasteainete sisaldus välisõhus, tuleb benso(a)püreeni sisalduse mõõtmisel määrata järgmiste polütsükiliste aromaatsete süsivesinike sisaldus:

- 1) benso(a)antratseen;
- 2) benso(b)fluoranteen;
- 3) benso(j)fluoranteen;
- 4) benso(k)fluoranteen;
- 5) indeno(1,2,3-cd)püreen;
- 6) dibens(a)antratseen.

(7) Käesoleva paragrahvi lõikes 6 nimetatud polütsükiliste aromaatsete süsivesinike sisaldust võib mõõta indikaatormõõtmistega.

(8) Vähemalt ühes seirejaamas, kus tehakse arseeni, kaadmiumi, nikli, elavhõbeda, benso(a)püreeni ja käesoleva paragrahvi lõikes 6 nimetatud polütsükiliste aromaatsete süsivesinike seiret, tuleb määrata ka nende ainete sadestuse üldkogus.

(9) Riikliku seire tegija teavitab Euroopa Komisjoni seirel kasutatavatest meetoditest.

## § 8. Seirejaamade asukohta kirjeldamine

(1) Riikliku seire tegija dokumenteerib kõikide õhukvaliteedi piirkondade ja linnastute seirejaamade kohaliku põhjendused, mis sisaldavad seirejaama ümbruse kaarti ja eri ilmakaarte suunas tehtud fotosid.

(2) Vähemalt iga viie aasta järel ja vajaduse korral sagedamini vaadatakse läbi ja ajakohastatakse dokumendid, et tagada seirejaamade asukohtade valikukriteeriumide ja võrgustiku ülesehituse asjakohasus ning optimaalsus.

(3) Käesoleva paragrahvi lõikes 2 sätestatud dokumendid esitab Keskkonnaministeerium Euroopa Komisjonile kolme kuu jooksul pärast Euroopa Komisjonilt sellekohase taotluse saamist.

## § 9. Seirejaamade arvu määramine

(1) Seirejaamade arvu määramise nõuded linnastus ja õhukvaliteedi piirkonnas vääveldioksiidi, lämmastikdioksiidi ning lämmastikoksiidide, peenosakeste ( $PM_{10}$ ) ja eriti peenete osakeste ( $PM_{2,5}$ ), plii, benseeni, süsinikoksiidi, osooni, arseeni, kaadmiumi, elavhõbeda, nikli ja benso(a)püireeni sisalduse mõõtmiseks on esitatud käesoleva määruse lisas 2.

(2) Vääveldioksiidi, lämmastikoksiidide, peenosakeste ( $PM_{10}$ ) ja eriti peenete osakeste ( $PM_{2,5}$ ), plii, süsinikoksiidi ning benseeni sisalduse õhukvaliteedi kriitilisele tasemele vastavuse hindamiseks mõõdetakse nimetatud saasteainete sisaldust vähemalt kolmes maapiirkonna taustaseirejaamas.

(3) Piirkondades ja linnastutes, kus lisaks seirejaamade mõõtmisandmetele on olemas ka käesoleva paragrahvi lõikes 1 nimetatud saasteainete õhukvaliteedi taseme modelleerimise või indikaatormõõtmise tulemused, võib käesoleva määruse lisas 2 määratud seirejaamade arvu vähendada kuni 50% võrra, kui:

1) täiendavad meetodid tagavad piisava teabe saasteainete piirväärtustele või häiretasemetele vastavuse hindamiseks ja nõuetekohase teabe üldsusele teavitamiseks;

2) seirejaamade arv ja vahemaa teiste seirejaamadeni on küllaldane, et teha saasteainete sisaldus kindlaks käesoleva määruse lisa 1 tabelis 1 määratud andmekvaliteedi nõuete kohaselt ja õhukvaliteedi taseme piirväärtustele vastavuse hindamisel võetakse arvesse modelleerimise või indikaatormõõtmise tulemused.

(4) Täiendavate meetodite kasutamisel peavad dokumendid sisaldama nende meetodite kirjeldust ja teavet käesoleva paragrahvi lõikes 3 sätestatud tingimustele vastavuse kohta.

## § 10. Seirejaamade paiknemise kriteeriumid vääveldioksiidi, lämmastikoksiidide, peenosakeste ( $PM_{10}$ ) ja eriti peenete osakeste ( $PM_{2,5}$ ), plii, benseeni ning süsinikoksiidi sisalduse mõõtmiseks

(1) Vääveldioksiidi, lämmastikoksiidide, peenosakeste ( $PM_{10}$ ) ja eriti peenete osakeste ( $PM_{2,5}$ ), plii, benseeni ning süsinikoksiidi õhukvaliteedi piirväärtusele vastavuse hindamise seirejaama asukoha valimisel lähtutakse järgmistest nõuetest:

1) seirejaama asukoht võimaldab saada andmeid õhukvaliteedi piirkonna ja linnastu nende alade kohta, mille elanikud võivad olulise aja jooksul vahetult või kaudselt kokku puutuda saasteaine suurima sisaldusega, ning andmeid, mis iseloomustavad elanike kokkupuudet saasteainetega;

2) liiklusest tulenevat saastust määravas seirejaamas saadud mõõtmistulemused iseloomustavad võimaluse korral õhukvaliteedi taset vähemalt 100 m pikkusel teelõigul;

3) tööstuspiirkonda iseloomustav seirejaam peab kajastama õhukvaliteedi taset alal mõõtmistega vähemalt 250 m × 250 m ja vähemalt üks seirejaam peab olema heiteallikast allatuult asuval lähimal elamualal ning kui saasteaine taustsisaldus ei ole teada, tuleb rajada täiendav seirejaam piirkonna valdava tuule suunas;

4) linnakeskkonna taustapiirkonna õhukvaliteedi taset kajastava seirejaama asukoht peab iseloomustama vähemalt mitme ruutkilomeetri suurust ala, mõõtmistulemused kajastama kõiki valdavas tuulepealses suunas asuvaid heiteallikaid ning ühegi heiteallika põhjustatud saaste ei tohi olla domineeriv;

5) maakeskkonna taustapiirkonna seirejaama ei mõjuta viie kilomeetri raadiuses asuvad linnad või tööstuspiirkonnad;

6) seirejaama andmed peavad võimaluse korral iseloomustama ka selle vahetust naabrusest kaugemal paiknevaid samalaadseid kohti;

7) kui on vaja hinnata õhukvaliteedi taseme mõju inimese tervisele, paigutatakse proovivõtukohti ka saartele.

(2) Käesoleva paragrahvi lõikes 1 nimetatud ainete osas õhukvaliteedi kriitilisele tasemele vastavuse hindamise seirejaama asukoha valimisel lähtutakse järgmistest nõuetest:

1) seirejaam asub vähemalt 20 km kaugusel linnast või vähemalt 5 km kaugusel muudest hoonestatud aladest ja tööstusettevõtetest ning teedest, mille liiklustihedus ületab 50 000 sõidukit päevas;

2) kogutavad andmed iseloomustavad võimaluse korral õhukvaliteeti vähemalt 1000 km<sup>2</sup> suurusel alal;

3) olenevalt geograafilistest tingimustest või vajadusest kaitsa eriti tundlikke piirkondi võib seirejaamu paigutada ka väiksemate vahemaade tagant või selliselt, et need iseloomustaksid õhukvaliteedi taset väiksemal alal;

4) vajaduse korral hinnatakse õhukvaliteedi taset saartel.

(3) Käesolevas paragrahvis sätestatud põhimõtteid kohaldatakse ka selliste seirejaamade paiknemise kindlaksmääramiseks, kus alusandmetena kasutatakse saasteainete sisalduse määramist indikaatormõõtmise või modelleerimise abil.

## § 11. Seirejaamade paiknemise kriteeriumid ja liigitamine osooni ja lämmastikdioksiidi sisalduse mõõtmiseks

(1) Seirejaamade liigitamine ja paiknemisele esitatavad nõuded osoonisisalduse määramiseks on esitatud käesoleva määruse lisas 3.

(2) Õhukvaliteedi piirkondades ja linnastutes, kus lisaks seirejaamade andmetele on olemas ka õhukvaliteedi taseme modelleerimise või indikaatormõõtmise abil saadud andmed, võib käesoleva määruse lisas 3 sätestatud seirejaamu liita, kui:

1) täiendavad meetodid tagavad piisava teabe sihtväärtusele, kaugemale eesmärgile, teavitamis- ja häiretasemele vastavuse hindamise kohta;

2) seirejaamade arv ja teiste mõõtmismeetodite rakendamise kohtade arv ning vahemaa on küllaldane, et teha osoonisisaldus kindlaks käesoleva määruse lisa 1 tabelis 1 sätestatud andmete kvaliteedinõuete kohaselt.

(3) Õhukvaliteedi taseme vastavuse hindamisel osooni sihtväärtuse suhtes võib võtta arvesse modelleerimise või indikaatormõõtmise tulemused.

(4) Lämmastikdioksiidi sisaldust tuleb pidevalt mõõta vähemalt pooltes käesoleva määruse lisa 4 ette nähtud osoonisisalduse määramise seirejaamades, välja arvatud käesoleva määruse lisa 3 nimetatud maapiirkonna taustaseirejaamas, kus võib kasutada muid mõõtemeetodeid.

(5) Õhukvaliteedi piirkondades ja linnastutes, kus viimasel viiel aastal olid õhukvaliteedi tasemed kaugema eesmärgi väärtustest väiksemad, määratakse seirejaamade arv kindlaks käesoleva määruse lisa 4 punkti 2 kohaselt.

## **§ 12. Seirejaamade paiknemise kriteeriumid arseeni, kaadmiumi, elavhõbeda, nikli ja benso(a)püreeni sisalduse mõõtmiseks ning maapiinnal sadestumise määra mõõtmiseks**

(1) Arseeni, kaadmiumi, elavhõbeda, nikli ja benso(a)püreeni seirejaama asukoht valitakse selliselt, et saada andmeid:

1) õhukvaliteedi piirkondade ja linnastute nende alade kohta, kus elanikkond puutub tõenäoliselt vahetult või kaudselt kokku saasteaine kalendriaasta suurima keskmise arvutatud sisaldusega;

2) elanikkonna saasteainetega kokkupuutumise määra kohta õhukvaliteedi piirkondade ja linnastute muudel aladel;

3) saasteaine sadestumise määra kohta, et iseloomustada elanikkonna kaudset kokkupuudet saasteainega toiduahela kaudu.

(2) Käesoleva paragrahvi lõikes 1 nimetatud seirejaamade asukoha valikul lähtutakse järgmistest asjaoludest:

1) liikluse mõju hindamise mõõtmised iseloomustavad võimaluse korral õhukvaliteedi taset vähemalt 200 m<sup>2</sup> alal;

2) tööstusala mõju hindamise mõõtmised iseloomustavad vähemalt 250 m × 250 m ja linnas saasteaine taustsisalduse mõõtmiseks mõne ruutkilomeetri suurusel alal;

3) saasteainete taustsisalduse hindamisel ei tohi seirejaamale mõju avaldada selle läheduses, s.t lähemal kui mõni kilomeeter, asuvad linnad või tööstusalad;

4) tööstuslikest heiteallikatest lähtuva saaste hindamisel tuleb vähemalt üks seirejaam paigutada lähimale, heiteallikast allatuult asuvale elamualale;

5) seirejaamast saadavad andmed peavad võimaluse korral olema esinduslikud ka teiste samalaadsete kohtade iseloomustamiseks;

6) võimaluse korral kohaldatakse sadestumise fooni mõõtmiseks maapiirkonnas õhusaasteainete kauglevi seire ja hindamise Euroopa koostööprogrammi (EMEP) suuniseid ja kriteeriume.

## **4. peatükk**

### **Mõõtemeetodid, mõõteseadmed, tulemuste esitamine**

## **§ 13. Mõõtemeetodid saasteainete sisalduse määramiseks**

(1) Saasteainete sisalduse määramiseks kasutatakse järgmisi mõõtemeetodeid:

1) vääveldioksiid – mõõtmise standardmeetod EVS-EN 14212 „Välisõhu kvaliteet. Ultravioletfluorestsentsil põhinev standardmeetod vääveldioksiidi kontsentratsiooni mõõtmiseks”;

2) lämmastikdioksiid ja lämmastikoksiidid – mõõtmise standardmeetod EVS-EN 14211 „Välisõhu kvaliteet. Kemoluminestsentsil põhinev standardmeetod lämmastikdioksiidi ja lämmastikmonooksiidi kontsentratsiooni mõõtmiseks”;

3) osakeste kõik fraktsioonid – proovivõtu ja mõõtmise standardmeetod EVS-EN 12341 „Õhukvaliteet. Standardne kaalumismeetod suspendeerunud osakeste PM<sub>10</sub> või PM<sub>2,5</sub> massikontsentratsiooni määramiseks”;

4) plii – aatom-absorptsioonspektroskoopia meetod, mõõtmise standardmeetod EVS-EN 14902 „Välisõhu kvaliteet. Standardmeetod Pb, Cd, As ja Ni mõõtmiseks suspendeerunud osakeste PM<sub>10</sub>-fraktsioonis”;

5) süsinikoksiid – mõõtmise standardmeetod EVS-EN 14626 „Välisõhu kvaliteet. Dispersioonita infrapunaspektroskoopiaal põhinev standardmeetod süsinikmonooksiidi kontsentratsiooni mõõtmiseks”;

6) benseen – gaaskromatograafia meetod, mõõtmise standardmeetod EVS-EN 14662 „Välisõhu kvaliteet. Standardmeetod benseeni kontsentratsiooni mõõtmiseks”. Osa 1 „Pumpamisega proovivõtt, termiline desorptsioon ja gaaskromatograafia”. Osa 2 „Pumpamisega proovivõtt, desorptsioon lahustiga ja gaaskromatograafia”. Osa 3 „Automaatne pumpamisega proovivõtt ja *in situ* gaaskromatograafia”;

7) osoon – mõõtmise standardmeetod EVS-EN 14625 „Välisõhu kvaliteet. Ultravioletfotomeetriaal põhinev standardmeetod osooni kontsentratsiooni mõõtmiseks”;

8) arseen, kaadmium ja nikkel – proovivõtmise standardmeetod EVS-EN 12341 „Välisõhk. Standardne kaalumismeetod suspendeerunud osakeste PM<sub>10</sub> või PM<sub>2,5</sub> massikontsentratsiooni määramiseks”, mõõtmise

standardmeetod EVS-EN 14902 „Välisõhu kvaliteet. Standardmeetod Pb, Cd, As ja Ni mõõtmiseks suspendeerunud osakeste PM<sub>10</sub>-fraktsioonis”;

9) polütsüklilised aromaatsed süsivesinikud – proovivõtmise standardmeetod EVS-EN 12341 „Välisõhk. Standardne kaalumismeetod suspendeerunud osakeste PM<sub>10</sub>või PM<sub>2,5</sub>massikontsentratsiooni määramiseks”;

10) benso(a)püreen – mõõtmise standardmeetod EVS-EN 15549 „Õhu kvaliteet. Välisõhus leiduva benso(a)püreeni kontsentratsiooni mõõtmise standardmeetod”;

11) elavhõbe – mõõtmise standardmeetod EVS-EN 15852 „Välisõhu kvaliteet. Standardmeetod summaarse gaasilise elavhõbeda määramiseks”;

12) arseeni, kaadmiumi ja nikli sadestus – määramise standardmeetod EVS-EN 15841 „Välisõhu kvaliteet. Standardmeetod arseeni, kaadmiumi, plii ja nikli sisalduse määramiseks õhust sadestunud aines”;

13) elavhõbeda sadestus – määramise standardmeetod EVS-EN 15853 „Välisõhu kvaliteet. Standardmeetod sadestunud elavhõbeda määramiseks”;

14) benso(a)püreeni ja muude polütsükliliste süsivesinike sadestus – määramise standardmeetod EVS-EN 15980 „Õhu kvaliteet. Benso(a)antratseeni, benso(b)fluoranteeni, benso(j)fluoranteeni, benso(k)fluoranteeni, benso(a)püreeni, dibens(a,h)antratseeni ja indeno(1,2,3-cd)püreeni sadestumise määramine”.

(2) Mõõtetulemused esitatakse taandatuna standardtingimustele – temperatuurile 293,15 K ja rõhule 101,3 kPa.

(3) Saasteaine sisaldust mõõdetakse heiteallika mõjupiirkonnas väljaspool käitise tootmisterritooriumi kohas, kus võib orienteerivalt tekkida saasteaine suurim sisaldus, arvestades saasteaine väljumiskõrgust, ilmastikutingimusi, sealhulgas valdavate tuulte suunda, vähemalt saasteaine ühe tunni keskmise sisalduse mõõtmisega.

(4) Käesoleva paragrahvi lõikes 1 nimetatud meetodite asemel võib kasutada muud rahvusvaheliselt üldtunnustatud meetodeid, mis annavad lõikes 1 esitatud meetoditega samaväärseid tulemusi.

(5) Käesoleva paragrahvi lõike 4 kohasel muu meetodi kasutamisel saadud õhukvaliteedi taseme hindamise tulemusi korrigeeritakse, et saada tulemused, mis on samaväärsed standardmeetodiga saadavate tulemustega. Võimaluse korral korrigeeritakse tagasiulatuvalt ka varasemaid mõõtmisandmeid.

#### **§ 14. Õhukvaliteedi taseme hindamine muudest andmeallikatest saadud andmete alusel**

Kui õhukvaliteedi taseme hindamiseks kasutatakse lisaks mõõtmistele ka muid andmeallikaid, koondatakse hindamistulemuste kokkuvõttesse:

- 1) hindamistoimingute kirjeldus;
- 2) kasutatud meetodikad ja viited nende kirjeldustele;
- 3) kasutatud andme- ja teabeallikad;
- 4) tulemuste ja nende määramatuse kirjeldus ning piirkonna ulatus või, kui see on asjakohane, teeosa pikkus, kus saasteainete sisaldus ületab piir- või sihtväärtust või kaugemat eesmärki koos lubatava ületamismääraga, samuti iga sellise ala ulatus, mille piires saasteainete sisaldus ületab ülemist või alumist hindamisiipiiri;
- 5) piirväärtust ületava saastusega kokku puutuda võivate elanike arv.

#### **§ 15. Õhukvaliteedi taseme pisteliste või indikaatormõõtmiste või heite koguse mõõtmise aruandes nõutavad andmed**

(1) Mõõtja koostab tulemuste aruande käesolevas paragrahvis sätestatud nõuete kohaselt määruse lisas 5 esitatud vormil, mida säilitatakse mõõtja ja tellija juures vähemalt viis aastat.

(2) Õhukvaliteedi taseme hindamiseks tehtud saasteainete mõõtmise aruanne sisaldab järgmist:

- 1) mõõtmiste tellija nime ja kontaktandmeid;
- 2) proovivõtja nime, asutust ja kontaktandmeid;
- 3) proovivõtukoha asukohta ja geograafilisi koordinaate;
- 4) proovivõtu kuupäeva ja kellaaega;
- 5) proovi võtmise viisi kirjeldust koos analüüsivate saasteainete nimetustega;
- 6) proovi võtmisel osalenud isikute allkirju.

(3) Õhukvaliteedi taseme hindamiseks tehtud saasteainete mõõtmise aruanne peab sisaldama vähemalt järgmisi andmeid kasutatud mõõteseadmete kohta:

- 1) mõõteseadme nimetus, tüüp, valmistaja ja väljalaskeaasta;
- 2) mõõdetavad parameetrid, mõõtepiirkond;
- 3) seadme kalibreerimise andmed.

(4) Õhukvaliteedi taseme hindamiseks tehtud saasteainete mõõtmise aruanne peab sisaldama vähemalt järgmisi andmeid kasutatud mõõtemetodite kohta:

- 1) mõõtemetodi number ja nimetus;
- 2) mõõtemetodi aluseks oleva standardi number;
- 3) viide akrediteeringule, kui asjakohane.

(5) Õhukvaliteedi taseme hindamiseks tehtud saasteainete mõõtmise aruanne peab sisaldama vähemalt järgmisi andmeid mõõtja kohta:

- 1) mõõtmise teinud labori nimetus;
- 2) mõõtmise teinud isikute nimed;

- 3) labori akrediteerimistunnistuse number, kui asjakohane;
- 4) mõõtja pädevust tõendava tunnistuse number, kui asjakohane.

(6) Heite koguste mõõtmiste aruanne peab sisaldama vähemalt järgmisi mõõtepunkti iseloomustavad andmeid:

- 1) gaaside temperatuur, °C;
- 2) gaasi rõhk, Pa;
- 3) gaaside niiskus;
- 4) gaaside joonkiirus;
- 5) mõõtekoha ristlõike pindala;
- 6) muud asjakohased parameetrid (sademed, udu jm).

(7) Heite koguste mõõtmiste aruanne peab sisaldama vähemalt järgmisi protsessi iseloomustavaid andmeid, kui need on asjakohased:

- 1) katla nominaalne soojusvõimsus;
- 2) katla tegelik soojusvõimsus;
- 3) kütuseliik ja kütteväärtus;
- 4) kütusekulu mõõteperioodil;
- 5) toodangu maksimaalne kogus;
- 6) toodangu kogus mõõteperioodil.

## **5. peatükk**

# **Õhukvaliteedi arvutuslik hindamine ja tulemuste esitamine**

### **§ 16. Õhukvaliteedi arvutuslik hindamine**

(1) Õhukvaliteedi arvutuslik hindamine on:

- 1) heiteallika parameetrite ja heiteallika asukohta iseloomustavate meteoroloogiliste andmete põhjal saasteaine hajumise modelleerimine, et määrata saasteaine sisaldus maapinnalähedases õhukihis ning sadenemine maapinnale;
- 2) meteoroloogiliste andmete ja välisõhus mõõdetud saasteainete sisalduse põhjal võimalike heiteallikate asukohtade paiknemise tõenäosuse modelleerimine.

(2) Õhukvaliteeti hinnatakse arvutuslikult:

- 1) atmosfääriõhu kaitse seaduse § 33 lõikes 1 nimetatud saasteainete suhtes õhukvaliteedi juhtimisel ja hindamisel atmosfääriõhu kaitse seaduse § 41 lõigetes 3 ja 4 sätestatud juhtudel;
- 2) õhusaasteloa või keskkonnaprobleemide taotlemisel lubatud heitkoguste projekti käigus koostatavates hajumisarvutustes;
- 3) heiteallika mõju hindamisel;
- 4) piirkonna saasteainete taustasisalduse määramisel.

[RT I, 08.12.2017, 6- jõust. 01.01.2018]

### **§ 17. Õhukvaliteedi arvutusliku hindamise meetodid ja nende rakendamine**

(1) Õhukvaliteedi arvutuslikuks hindamiseks võib kasutada Gaussi, Euleri, Lagrange'i või muudel samaväärsetel algoritmidel põhinevat arvutusprogrammi, mis:

- 1) võimaldab arvutada ühe tunni, ööpäeva ja aasta keskmisi õhukvaliteedi tasemeid ning 8 tunni libisevat keskmist õhukvaliteedi taset;
- 2) võimaldab protsentilide arvutamist atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 lõike 1 alusel kehtestatud piirväärtuse lubatud ületamiste arvu põhjal;
- 3) võimaldab arvutada saasteaine kontsentratsioone vähemalt ühe tunniajalise lahutusega;
- 4) võtab saasteaine kontsentratsioonide arvutamisel arvesse maapinna topograafiat.

(2) Õhukvaliteedi arvutuslikuks hindamiseks kasutatakse hinnatava piirkonna meteoroloogiat iseloomustava meteoroloogilise masti kolme järjestikuse kalendriaasta mõõdetud meteoroloogilisi andmeid.

(3) Kolme järjestikuse kalendriaasta meteoroloogiliste andmete põhjal saadud saasteaine arvutuslike kontsentratsioonide alusel arvutatakse saasteaine maksimaalsed tunni- ja ööpäevakeskmised kontsentratsioonid ning maksimaalne aastakeskmise kontsentratsioon.

(4) Modelleerimisvõrgustiku võrgusilma suurus õhukvaliteedi arvutuslikul hindamisel lubatud heitkoguste projektis on maksimaalselt 50 × 50 m, muudel juhtudel valitakse modelleerimisvõrgustiku võrgusilma suurus modelleeritava piirkonna suuruse ja kasutatava hajumismudeli nõuete järgi.

(5) Heiteallikate koostõju hindamisel lähtutakse väljaspool kaitse tootmisterritooriumi asetsevate, kuid kaitse hajumisarvutuse piirkonda jäävate õhusaasteluba, keskkonnaprobleemide luba või registreeringut omavate kaitiste andmetest ja vajaduse korral välisõhu seirejaama andmetest.

(6) Hajumisarvutuse piirkond on piirkond, mis on kaetud modelleerimisvõrgustikuga ja mille suurus valitakse modelleeritava piirkonna suuruse ja kasutatava hajumismudeli nõuete järgi.

(7) Lubatud heitkoguste projekti koostamisel on hajumisarvutuse piirkonnaks piirkond, mis ulatub alani, kus on tagatud saasteaine sisalduse vastavus atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 lõigete 1 ja 2 alusel kehtestatud piirväärtusele või sihtväärtusele, kuid vähemalt 500 m raadiuses kaitise igast heiteallikast. Keskkonnaamet võib põhjendatud juhtudel nõuda hajumisarvutuse piirkonna suurendamist või lubada selle vähendamist.

[RT I, 08.12.2017, 6- jõust. 01.01.2018]

## **§ 18. Õhukvaliteedi arvutusliku hindamise tulemuste esitamine**

Õhukvaliteedi arvutusliku hindamise tulemuste aruandes esitada järgmised andmed:

- 1) sisendandmetena kasutatud heiteallikate andmed (heiteallika tüüp, kõrgus maapinnast, ristlõike pindala või diameeter, heiteallika koordinaadid L-Est süsteemis, saasteainete heitkogused, väljuvate gaaside temperatuur ja joonkiirus);
- 2) heiteallika ajaline dünaamika, kui heiteallika heitkogused on ajalise variatsiooniga;
- 3) kasutatud meteoroloogiliste mõõteandmete sisend (meteoroloogilise vaatlusjaama asukoht, arvutustes kasutatud meteoroloogiliste parameetrite loetelu, mõõtekõrgus ja ajaline resolutsioon);
- 4) meteoroloogilise mudeli sisendandmete kasutamise korral viide modelleerimistulemusele, modelleeritud meteoroloogilisele aastale, mudelile ja modelleerimise tegijale;
- 5) viide kasutatud topograafiliste sisendandmete kohta (kõrguskaardi resolutsioon, kõrguskaardi päritolu, maapinna aluskaart, mille põhjal on saadud aluspinna kareduskõrgus);
- 6) kasutatud arvutusprogrammi või mudeli nimetus, versioon ja kasutatud modelleerimisvõrgustiku võrgusilma suurus ja modelleerimisvõrgustiku suurus.

[RT I, 08.12.2017, 6- jõust. 01.01.2018]

## **§ 18<sup>1</sup>. Õhukvaliteedi arvutusliku hindamise tulemuste esitamine saasteaine hajumiskaardil**

(1) Saasteaine hajumiskaart koostatakse iga saasteaine kohta, mille arvutuslik sisaldus on väljaspool kaitse tootmisterritooriumi piiri suurem kui 30% piirväärtusest või sihtväärtusest, mis on kehtestatud atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 lõigete 1 ja 2 alusel, ning vajaduse korral rakendatakse keskmistamisegaegade kohta protsente.

(2) Saasteaine hajumiskaart peab vastama järgmistele nõuetele:

- 1) saasteaine hajumiskaardi aluseks on Maa-ameti aluskaart (põhikaart või ortofoto), millel on näha katastriüksuste kiht;
- 2) saasteaine hajumiskaardil märgitakse isojoontega selgelt eristatavalt saasteaine kontsentratsioonide vahemikud, mis on üheselt mõistetavalt selgitatud hajumiskaardi legendis;
- 3) saasteaine hajumiskaardil märgitakse punktheiteallikate asukohad punktidenähtena ning ruum- ja pindheiteallikate asukohad aladena, joonheiteallikad joontena;
- 4) saasteaine hajumiskaardile märgitakse saasteaine arvutusliku maksimaalse taseme tekkimise asukoht;
- 5) kaitse saasteaine hajumiskaardi korral märgitakse sellele kaitse tootmisterritooriumi piir.

(3) Hajumiskaardile märgitakse õhukvaliteedi piirväärtusele või sihtväärtusele vastav isojoon atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 lõigete 1 ja 2 alusel kehtestatud piirväärtuste või sihtväärtuste järgi.

(4) Hajumisarvutuse tulemust võrreldakse vastava saasteaine jaoks atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 lõigete 1 ja 2 alusel kehtestatud piirväärtuse või sihtväärtusega.

(5) Kui õhukvaliteedi juhtimisel ja hindamisel ületab piirkonna õhukvaliteedi tase atmosfääriõhu kaitse seaduse § 33 lõikes 1 loetletud saasteainetele atmosfääriõhu kaitse seaduse §-s 41 sätestatud ülemist hindamisi piiri ja § 47 lõike 1 alusel antud määрусega on lisaks ühe tunni keskmisele piirväärtusele või sihtväärtusele kehtestatud 24 tunni keskmine või aasta keskmine piirväärtus või sihtväärtus, esitatakse saasteaine igale nimetatud piirväärtusele või sihtväärtusele vastav keskmistamisaja hajumisarvutuse tulemus.

[RT I, 08.12.2017, 6- jõust. 01.01.2018]

# **6. peatükk Lõppsätted**

## **§ 19. Määruse jõustumine**

Käesolev määrus jõustub 2017. aasta 1. jaanuaril.

<sup>1</sup>Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2004/107/EÜ arseeni, kaadmiumi, elavhõbeda, nikli ja polütsükliiliste aroomaatsete süsivesinike sisalduse kohta välisõhus (EÜT L 23, 26.01.2005, lk 3–16);

Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2008/50/EÜ välisõhu kvaliteedi ja Euroopa õhu puhtamaks muutmise kohta (ELT 152, 11.06.2008, lk 1–44);

Euroopa Komisjoni direktiiv (EL) 2015/1480, millega muudetakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivide 2004/107/EÜ ja 2008/50/EÜ mitut lisa, milles on sätestatud välisõhu kvaliteedi hindamisega seotud

standardmeetodeid, andmete valideerimist ja proovivõtukohtade paiknemist käsitlevad eeskirjad (ELT L 226, 29.8.2015, lk 4–11).

[Lisa 1](#) Õhukvaliteedi taseme hindamise andmete kvaliteedinõuded

[Lisa 2](#) Seirejaamade arvu määramise nõuded

[Lisa 3](#) Seirejaamade liigitamise ja paiknemise nõuded osoonisisalduse määramiseks

[Lisa 4](#) Osoonisisalduse määramise seirejaamade arvu määramise nõuded kohtades, kus andmed saadakse vaid pideval mõõtmisel

[Lisa 5](#) Saasteainete pisteliste ja indikaatormõõtmiste tulemuste aruanne

## Õhukvaliteedi taseme hindamise andmete kvaliteedinõuded

**Tabel 1**  
**Andmekvaliteedi nõuded saasteainete sisalduse mõõtmisel ja modelleerimisel**

| Andmekvaliteedi nõuded                         | Saasteaine                                                   |                                                                                    |                                                                            |                                               |                 |              |                               | Sadestuse üldkogus |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|--------------|-------------------------------|--------------------|
|                                                | SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> ja NO <sub>x</sub> ning CO | Peenosakesed (PM <sub>10</sub> ), eriti peened osakesed (PM <sub>2,5</sub> ) ja Pb | Benseen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )                                   | Osoon ja sellega seotud NO ja NO <sub>2</sub> | Benso-(a)püreen | As, Cd ja Ni | Hg ja PAH, va. benso(a)püreen |                    |
| <b>Paiksed mõõtmised<sup>1</sup>:</b>          | <b>Andmed %-des üldkogusest</b>                              |                                                                                    |                                                                            |                                               |                 |              |                               |                    |
| Määramatus                                     | 15                                                           | 25                                                                                 | 25                                                                         | 15                                            | 50              | 40           | 50                            | 70                 |
| Andmete minimaalne hõive                       | 90                                                           | 90                                                                                 | 90                                                                         | 90 – talvel;<br>75 – suvel                    | 90              | 90           | 90                            | 90                 |
| Andmete minimaalne ajaline kaetus <sup>2</sup> | –                                                            | –                                                                                  | 35 – linna ja liikluse taustaseirejaam;<br>90 – tööstuspiirkonna seirejaam | –                                             | 33              | 50           | –                             | –                  |

|                                          |                 |                 |                 |             |    |    |    |    |
|------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|----|----|----|----|
| <b>Indikaatormõõtmised:</b>              |                 |                 |                 |             |    |    |    |    |
| Määramatus                               | 25              | 50              | 30              | 30          | 50 | 40 | 50 | 70 |
| Andmete minimaalne hõive                 | 90              | 90              | 90              | 90          | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Andmete minimaalne ajaline kaetus        | 14 <sup>4</sup> | 14 <sup>4</sup> | 14 <sup>3</sup> | >10 – suvel | 14 | 14 | 14 | 33 |
| <b>Modelleerimise määramatus:</b>        |                 |                 |                 |             | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Ühe tunni keskmise taseme määramisel     | 50              | –               | –               | 50          |    |    |    |    |
| 8 tunni keskmise taseme määramisel       | 50              | –               | –               | 50          |    |    |    |    |
| 24 tunni keskmise taseme määramisel      | 50              | määramata       | –               | –           |    |    |    |    |
| Kalendriaasta keskmise taseme määramisel | 30              | 50              | 50              | –           |    |    |    |    |
| <b>Objektiivse hindamise määramatus</b>  | 75              | 100             | 100             | 75          |    |    |    |    |

<sup>1</sup> Benseeni, plii, peenosakeste (PM<sub>10</sub>) ja eriti peenete osakestega (PM<sub>2,5</sub>) saastatuse korral võib kasutada paiksete mõõtmiste asemel indikaatormõõtmisi, kui Euroopa Komisjonile on tõendatud, et määramatus koos indikaatormõõtmise määramatusega vastab 25-protsendilisele kvaliteedieesmärgile ja andmete minimaalne ajaline kaetus jääb suuremaks kui indikaatormõõtmiste jaoks ette nähtud minimaalne ajaline kaetus. Indikaatormõõtmised peavad tulemuste moonutamise vältimiseks olema ühtlaselt jaotatud üle kogu kalendriaasta. Peenosakestega (PM<sub>10</sub>) saastatuse vastavuse hindamisel õhukvaliteedi piirväärtusele indikaatormõõtmisega tuleb õhukvaliteedi piirväärtuse ületamiste arvu asemel, kuivõrd seda mõjutavad oluliselt vaatlusandmed, hinnata 90,4 protsentiili, mis peab olema  $\leq 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

<sup>2</sup> Jaotatud üle kogu aasta, et tulemus esindaks erinevaid ilma- ja liiklusolusid.

<sup>3</sup> Üle kogu aasta ühtlaselt jaotatud mõõtmised ühel juhuslikult valitud päeval nädalas (indikaatorkontroll) või kaheksal nädalal.

4 Üle kogu aasta ühtlaselt jaotatud üks indikaator-kontrollmõõtmine nädalas või mõõtmised kaheksal nädalal.

1. Saasteainete sisalduse mõõtmiste määramatust hinnatakse 95protsendilise usaldusnivoo juures Euroopa Standardikomitee (CENi) „Mõõtmisvigade väljendamise juhendi“ (*Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement*, ENV 13005) põhimõtete, standardi EVS-ISO 5725-1 „Mõõtmismeetodite ja tulemuste mõõtetäpsus (tõeline väärtus ja täpsus)“ nõuete ja CENi ettekandes „*Air Quality – Approach to Uncertainty Estimation for Ambient Air Reference Measurement Methods*“ (CR 14377:2002E) esitatud juhendite kohaselt. Tabelis 1 on esitatud üksikmõõtmiste määramatused protsentides keskmistatuna vaadeldavate ajavahemike kaupa usaldusvahemikuga 95% piirväärtuste (või osooni korral sihtväärtuse) suhtes. Paiksete mõõtmiste määramatust hinnatakse rakendatava asjaomase piirväärtuse (osooni korral sihtväärtuse) ümbruses.

2. Mudelarvutuste määramatust määratakse mõõdetud ja arvutatud *saasteaine sisalduse* suurima võimaliku kõrvalekaldena arvutatud saasteaine sisaldusest 90% vaatluspunktide korral asjaomase piirväärtuse (osooni korral sihtväärtuse) juures kõnealuse ajavahemiku jooksul, arvestamata kõrvalekallete täpsed kestvust. Mudelarvutuste määramatust hinnatakse rakendatava asjaomase piirväärtuse (või osooni korral sihtväärtuse) ümbruses. Paiksed mõõtmised, mis valitakse võrdlemiseks mudelarvutuste tulemustega, peavad olema mudeliga hõlmatud skaala suhtes esinduslikud.

3. Objektiivse hindamise määramatus mõõdetakse ja arvutatakse sisalduste suurima hälbe alusel kõnealuse ajavahemiku jooksul asjaomasest piirväärtusest (osooni korral sihtväärtusest), olenemata heiteallika tööajast.

4. Andmete minimaalne ajaline kaetus ja hõive ei sisalda aparatuuri korralisele kaliibrimisele ja hooldusele kulutatud aega.

5. Benso(a)püreeni ja teiste polütsükliliste aromaatsete süsivesinike, arseeni, kaadmiumi, nikli ja summaarse gaasilise elavhõbeda proovide võtmisel on nõutav 24tunnine proovivõtutsükel. Kuni ühe kuu pikkuse perioodi jooksul võetud üksikproove võib omavahel kombineerida ja analüüsida liitproovina, tingimusel, et meetodiga on tagatud stabiilsed proovid kõnealuse perioodi jooksul. Kui benso(b)fluoranteeni, benso(j)fluoranteeni ja benso(k)fluoranteeni on keeruline analüüsi käigus üksteisest eraldada, võib nende andmed esitada summaarselt. Proovivõtt peab olema ühtlaselt jaotatud nädalapäevade ja aasta lõikes. Sadestumise määra mõõtmiseks on soovitatav võtta proove iga kuu või iga nädal kogu aasta jooksul. Lisaks on arseeni, kaadmiumi, nikli ja summaarse gaasilise elavhõbeda täiendava analüüsi jaoks lubatud võtta peenosakeste filtritest osaproove metallide määramiseks, kui tõendatakse, et osaproov on esinduslik ja meetodi määramistundlikkus ei ole võrreldes asjaomaste andmekvaliteedi normidega vähenenud.

6. Igapäevase proovivõtu asemel võib peenosakeste metallisisalduse proove võtta kord nädalas, kui see ei põhjusta andmete moonutamist. Sadestuse proovide üldkoguse asemel võib võtta märgsademete sadestuse proove, kui erinevus nende vahel jääb 10% piiridesse. Sadestuse väärtus väljendatakse mikrogrammides pinna ruutmeetri kohta päevas.

7. Polütsükliliste aromaatsete süsivesinike, arseeni, kaadmiumi, nikli ja summaarse gaasilise elavhõbeda korral võib rakendada tabelis esitatud minimaalset ajalist kaetust, kuid mitte lühemat kui 14% statsionaarsete mõõtmiste korral ja 6% indikaatormõõtmiste korral juhul, kui aasta keskmise tulemuse kohta on laiendmääramatus vähemalt 95%. Laiendmääramatus arvutatakse tabelis esitatud andmekvaliteedi normide kohaselt, võttes arvesse ISO standardit 11222 „Õhukvaliteedi mõõtmise ajas keskmistatud tulemuse mõõtemääramatuse kindlakstegemine“.

**Tabel 2.**

**Õhukvaliteedi taseme keskmiste väärtuste andmed, mida õhukvaliteedi hindamisel arvestatakse**

|                                                                                                       | <b>Õhukvaliteedi taseme keskmiste väärtuste andmete koondamise ja statistiliste näitajate arvutamise kriteeriumid</b>       |                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Näitaja</b>                                                                                        | <b>Osooni taseme hindamine</b>                                                                                              | <b>Inimese tervise kaitseks rakendatavate saasteainete tasemete hindamine</b>                            |
| Ühe tunni keskmised väärtused                                                                         | 75% väärtustest (45 minutit)                                                                                                | 75% väärtustest (45 minutit)                                                                             |
| Kaheksa tunni keskmised väärtused                                                                     | 75% väärtustest (6 tundi)                                                                                                   | 75% väärtustest (6 tundi)                                                                                |
| Suurim 8-tunnise päeva keskmine väärtus, arvutatud libisevatest kaheksa tunni keskmistest väärtustest | 75% libisevatest kaheksa tunni keskmistest väärtustest (18 kaheksa tunni keskmist väärtust päevas)                          | 75% kaheksa tunni keskmistest väärtustest (18 kaheksa tunni keskmist väärtust päevas)                    |
| 24 tunni keskmine väärtus                                                                             |                                                                                                                             | 75% tunni keskmistest väärtustest (vähemalt 18 tunni väärtused)                                          |
| AOT 40                                                                                                | 90% ühe tunni väärtustest ajavahemikul, mida kasutati AOT40 väärtuse arvutamiseks <sup>1</sup>                              |                                                                                                          |
| Kalendriaasta keskmine väärtus                                                                        | 75% suve (aprillist septembrini) ja 75% talve (jaanuarist märtsini, oktoobrist detsembrini) jaoks eraldi määratud ühe tunni | 90% ühe tunni väärtustest või (kui andmed ei ole saadaval) 24 tunni väärtustest ühel aastal <sup>2</sup> |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                          |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                               | väärtustest                                                                                                                                                                              |  |
| Sihtväärtuse ja kaugema eesmärgi ületamiste ja suurimate väärtuste arv kuus   | 90% päevastest suurimatest 8 tunni keskmistest väärtustest (kuu kohta on 27 päevaväärtust),<br>90% ühe tunni väärtustest, mis on mõõdetud ajavahemikus 8.00–20.00 Kesk-Euroopa aja järgi |  |
| Sihtväärtuse ja kaugema eesmärgi ületamiste ja suurimate väärtuste arv aastas | viis kuuest suvekuust (aprillist septembrini)                                                                                                                                            |  |

<sup>1</sup>Kui kõik mõõteandmed ei ole kättesaadavad, kasutatakse AOT40 väärtuste arvutamisel järgmist valemit:

$$AOT40_{\text{hinnang}} = AOT40_{\text{mõõdetud}} \times \frac{\text{võimalik tundide koguarv}^*}{\text{mõõdetud tunniväärtuste arv}}$$

\*Tundide arv AOT40 määratluse kohase ajavahemiku jooksul (st taimkatte kaitsmise eesmärgil ajavahemikus 8.00–20.00 Kesk-Euroopa aja järgi iga aasta 1. maist kuni 31. juulini ning metsade kaitsmise eesmärgil iga aasta 1. aprillist kuni 30. septembrini).

<sup>2</sup>Aasta keskmise arvutamise nõuded ei sisalda aaratuuri korralisele kalibreerimisele ja hooldusele kulutatud aega.

## Seirejaamade arvu määramise nõuded

### 1. Seirejaamade miinimumarv hajusallikatest pärinevate saasteainete määramiseks

| Õhukvaliteedi piirkonna või linnastu rahvaarv (tuhandetes) | Seirejaamade miinimumarv                                                                     |                                                          |                   |                                                                                              |                                                          |                       |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                                            | Kui saasteaine suurim sisaldus ületab õhukvaliteedi ülemist hindamiskiiri <sup>1</sup>       |                                                          |                   | Kui saasteaine suurim sisaldus on õhukvaliteedi alumise ja ülemise hindamiskiiri vahel       |                                                          |                       |
|                                                            | SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , Pb, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , CO | PM <sub>10</sub> ja PM <sub>2,5</sub> summa <sup>2</sup> | As, Cd, Ni, B(a)P | SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , Pb, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , CO | PM <sub>10</sub> ja PM <sub>2,5</sub> summa <sup>2</sup> | As, Cd, Hg, Ni, B(a)P |
| 0–249                                                      | 1                                                                                            | 2                                                        | 1                 | 1                                                                                            | 1                                                        | 1                     |
| 250–499                                                    | 2                                                                                            | 3                                                        |                   | 1                                                                                            | 2                                                        |                       |
| 500–749                                                    | 2                                                                                            | 3                                                        |                   | 1                                                                                            | 2                                                        |                       |
| 750–999                                                    | 3                                                                                            | 4                                                        | 2                 | 1                                                                                            | 2                                                        |                       |
| 1000–1499                                                  | 4                                                                                            | 6                                                        |                   | 2                                                                                            | 3                                                        |                       |
| 1500–1999                                                  | 5                                                                                            | 7                                                        |                   | 2                                                                                            | 3                                                        |                       |

<sup>1</sup>Ülemise hindamiskiiri ületamise korral peab olema vähemalt üks linnakeskkonna taustapiirkondi jälgiv ja üks liikluse mõju jälgiv seirejaam, eeldusel, et see ei suurenda seirejaamade arvu. Seoses nende saasteainetega ei tohi linnakeskkonna taustapiirkondade ja liikluse mõju jälgivate seirejaamade koguarv riigi territooriumil erineda üle kahe korra. Seirejaamad, kus peenosakeste õhukvaliteedi piirväärtust on ületatud viimasel kolmel aastal, tuleb säilitada juhul, kui ei teki vajadust valida uut kohta, näiteks ruumilise arengu tõttu.

<sup>2</sup>Kui peenosakeste ja eriti peenete osakeste sisaldust mõõdetakse käesoleva määruse § 11 lõike 1 punktides 4 ja 5 või lõikes 3 nimetatud meetoditel samas seirejaamas, loetakse see kaheks seirejaamaks. Riigi territooriumil nõutav peenosakeste ja eriti peenete osakeste seirejaamade koguarv ei tohi erineda üle kahe korra ja eriti peenete osakeste seirejaamade arv linnastute ja linnakeskkonna taustapiirkondades peab vastama käesoleva lisa punktis 2 esitatud nõuetele.

Seirejaamade arvu leidmiseks õhukvaliteedi taseme hindamisel punktallika naabruses võetakse arvesse heidete koguseid, eeldatavat välisõhu saaste jaotumist ja elanike võimalikku kokkupuudet saasteainega.

### 2. Seirejaamade miinimumarv eriti peenete osakeste (PM<sub>2,5</sub>) kokkupuute näitaja vähendamise määramiseks

Seirejaamade miinimumarv eriti peenete osakeste (PM<sub>2,5</sub>) kokkupuute näitaja vähendamise määramiseks on üks proovivõtukoht miljoni elaniku kohta linnastutes ja teistes linnapiirkondades elanike arvuga üle 100 000. Need seirejaamad võivad kattuda käesoleva lisa tabelis 1 sätestatud proovivõtukohtadega.

**3. Seirejaamade miinimumarv vääveldioksiidi, lämmastikdioksiidi ja lämmastikoksiidide sisalduse vastavuse hindamisel ökosüsteemide või taimestiku kaitseks rakendatud õhukvaliteedi kriitilistele tasemetele väljaspool linnastuid**

3.1. Kui saasteaine suurim sisaldus ületab õhukvaliteedi ülemist hindamiskiiri, tuleb rajada 1 seirejaam iga 20 000 km<sup>2</sup> kohta.

3.2. Kui saasteaine suurim sisaldus on õhukvaliteedi alumise ja ülemise hindamiskiiri vahel, tuleb rajada 1 seirejaam iga 40 000 km<sup>2</sup> kohta

3.3. Seirejaamade arv saarte piirkonnas arvutatakse, võttes arvesse eeldatavat välisõhu saaste jaotumist ja taimestiku võimalikku kokkupuudet sellega.

### Seirejaamade liigitamise ja paiknemise nõuded osoonisisalduse määramiseks

| Seirejaama liik                            | Mõõtmise eesmärk                                                                                                                                                                                                                   | Esinduslikkus                                  | Seirejaama valimise üldnõuded                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Linn                                       | Inimese tervise kaitse: hinnata linnaelanikkonna kokkupuudet osooniga (suhteliselt suure asustustiheduse ja osooni suhteliselt suure sisalduse juures, iseloomustab kogu elanikkonna kokkupuudet osooniga).                        | Mõni km <sup>2</sup>                           | Eemal kohalikest heiteallikatest (liiklus, tankla vms); proove saab võtta hästi segunenud õhust, nagu elu- ja äripiirkonnad, pargid (eemal puudest), laiad tänavad või väljakud, kus liiklust on väga vähe või see puudub, avatud alad haridus-, spordi- või puhkeasutuste juures.                                                                                            |
| Eeslinn                                    | Inimese tervise ja taimestiku kaitse: hinnata elanikkonna ja taimestiku kokkupuudet osooniga linnastu äärealal, kus esineb osooni suurimaid sisaldusi, millega elanikkond ja taimestik võivad vahetult või kaudselt kokku puutuda. | Mõnikümmend km <sup>2</sup>                    | Teatud kaugusel suurimate heidete alast, soodsaimal osoonitekke ajal valitseva allatuule suunas; kohad linnastu äärealal, kus elanikkond, tundlikud põllukultuurid või ökosüsteemid puutuvad kokku suure osoonisisaldusega; võimaluse korral peaks osa eeslinna seirejaamu olema suurima heidete ala suhtes ka pealetuult, et määrata osooni taustsisaldus selles piirkonnas. |
| Maa-piirkond <sup>1</sup>                  | Inimese tervise ja taimestiku kaitse: hinnata elanikkonna, põllukultuuride ja ökosüsteemide kokkupuudet piirkonnale iseloomuliku osoonisisaldusega.                                                                                | Piirkondlik tasand (mõnisada km <sup>2</sup> ) | Seirejaamad võib rajada väikeasulatesse või looduslike ökosüsteemide, metsa või põllukultuuridega aladele; iseloomustab osoonitaset eemal vahetute kohalike heiteallikate (tööstusettevõtete, teede) mõjupiirkonnast; avatud kohtades.                                                                                                                                        |
| Maa-keskkonna Tausta-piirkond <sup>1</sup> | Taimestiku ja inimese tervise kaitse: hinnata põllukultuuride, ökosüsteemide ja elanike kokkupuudet piirkonnale                                                                                                                    | Piirkondlik, riigi, maailmajao tasand          | Seirejaam asub piirkonnas, kus asustustihedus on väike, näiteks looduslike ökosüsteemide või metsaga kaetud alal, vähemalt                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | iseloomuliku osoonisisaldusega | (1000 kuni<br>10 000 km <sup>2</sup> ) | 20 km kaugusel linna- ja<br>tööstus- ning kohalike heidete<br>piirkondadest;<br>vältida asukohti, kus võib<br>esineda maapinnalähedasi<br>temperatuuriinversioone;<br>ei soovitata rannikualasid, kus<br>esinevad tugevad<br>ööpäevarütmiga kohalikud<br>tuuled. |
|--|--------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

<sup>1</sup>Vajaduse korral kooskõlastatakse maapiirkonna ja maakeskkonna taustapiirkonna osooni taustaseirejaamade seirenõuded nende seirenõuetega, mis on nimetatud Euroopa Komisjoni määruses (EÜ) nr 1737/2006, millega sätestatakse üksikasjalikud rakenduseeskirjad Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EÜ) nr 2152/2003 metsade ja keskkonna vastastikuse mõju seire kohta ühenduses (*ELT L 334, 30.11.2006, lk 1–73*).

## Osoonisisalduse määramise seirejaamade arvu määramise nõuded kohtades, kus andmed saadakse vaid pideval mõõtmisel

### 1. Osoonisisalduse määramise seirejaamade miinimumarv

| Elanike arv, tuhandetes | Seirejaamade miinimumarv |                              |                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | Linnastud <sup>1</sup>   | Muud piirkonnad <sup>1</sup> | Maakeskkonna taustapiirkond                                                                                                                                                            |
| < 250                   |                          | 1                            | keskmine seirejaamade arv riigi kõigi piirkondade jaoks on üks seirejaam 50 000 km <sup>2</sup> kohta, soovitatavalt üks seirejaam 25 000 km <sup>2</sup> kohta eriilmelisel maastikul |
| < 500                   | 1                        | 2                            |                                                                                                                                                                                        |
| < 1000                  | 2                        | 2                            |                                                                                                                                                                                        |
| < 1500                  | 3                        | 3                            |                                                                                                                                                                                        |
| < 2000                  | 3                        | 4                            |                                                                                                                                                                                        |

<sup>1</sup>Vähemalt üks seirejaam eeslinnapiirkonnas, kus on tõenäoline elanike kokkupuude osooni suurima sisaldusega. Linnastutes peab vähemalt 50% seirejaamadest olema eeslinnapiirkondades.

### 2. Osoonisisalduse määramise seirejaamade miinimumarv õhukvaliteedi piirkondades ja linnastutes, kus püütakse saavutada õhukvaliteedi kaugemat eesmärki

Osoonisisalduse määramiseks ette nähtud seirejaamade arv koos täiendavate hindamismeetoditega, nagu õhukvaliteedi mudelarvutused ja lämmastikdioksiidi mõõtmine samas kohas, peab olema piisav selleks, et uurida osoonisaaste muutusi ajas ja kontrollida osoonisisalduse vastavust õhukvaliteedi kaugematele eesmärkidele. Linnastutes ja muudes õhukvaliteedi piirkondades paiknevate seirejaamade arvu võib vähendada ühe kolmandikuni käesoleva lisa punktis 1 määratud arvust. Kui andmeid saadakse vaid seirejaamadest, tuleb alles jätta vähemalt üks seirejaam. Kui piirkonda, kus kasutatakse täiendavaid hindamismeetodeid, ei jää selle tulemusel ühtegi seirejaama, tagab koostöö naabruses asuvate seirejaamadega osoonisisalduse nõuetekohase hindamise õhukvaliteedi kaugemate eesmärkide alusel. Maakeskkonna taustapiirkonnas peab olema üks osooni sisalduse määramise seirejaam 100 000 km<sup>2</sup> kohta.

**Saasteainete pisteliste ja indikaatormõõtmiste tulemuste aruanne**

|                                                         |  |
|---------------------------------------------------------|--|
| <b>Mõõtmiste tellija nimi</b>                           |  |
| Postiaadress                                            |  |
| telefon                                                 |  |
| e-posti aadress                                         |  |
| <b>Mõõtmiste tegija nimi, asutus ja ametikoht</b>       |  |
| Postiaadress                                            |  |
| telefon                                                 |  |
| e-posti aadress                                         |  |
| <b>Mõõtmiste eest vastutava isiku nimi ja ametikoht</b> |  |
| Postiaadress                                            |  |
| telefon                                                 |  |
| e-posti aadress                                         |  |

|                                |                                                              |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Mõõtepunktide kirjeldus</b> | Piirkonna skeem koos mõõtepunktide paigutusega ja numbritega |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------|

|                                       |                                                  |                                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                       | <b>Mõõtepunkt I</b>                              |                                                      |
|                                       | .....<br>(asukoht)                               |                                                      |
|                                       | <b>Iga paralleelmõõtmise algusaeg ja kuupäev</b> | <b>Iga paralleelmõõtmise lõppkellaaeg ja kuupäev</b> |
|                                       |                                                  |                                                      |
| Välisõhu temperatuur, °C              |                                                  |                                                      |
| Välisõhu rõhk, kPa                    |                                                  |                                                      |
| Välisõhu niiskus                      |                                                  |                                                      |
| Tuule suund ja kiirus, m/s            |                                                  |                                                      |
| Muud parameetrid (vihm, lumi, udu jm) |                                                  |                                                      |
| Mõõtmise eesmärk                      |                                                  |                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Mõõtmiste ajal käitises toimunud tegevuse kirjeldus, sh kas tegemist oli täisvõimsuse ja normaalrežiimiga, protsessi sisendid, installeeritud püüdeseadmete töörežiim, muud rakendatavad heite vähendamise meetmeid (nt sõnnikuhoidla katmine) |  |  |
| Mõõdetavate saasteainete kogus/sisaldus/maksimaalne/keskmine/jne                                                                                                                                                                               |  |  |
| SO <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| NO <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| NO <sub>x</sub>                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| CO                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
| Osakesed kokku                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| Jne                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| Muud heidet iseloomustavad mõõdetud parameetrid                                                                                                                                                                                                |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| Mõõtmistulemuste kirjeldus, nende usaldusväärsus, piirkonna suurus, kus õhukvaliteedi piirväärtusi ületatakse, heite mõõtmise koht jne                                                                                                         |  |  |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Andmed kasutatud mõõtemetodite kohta |  |
| Mõõtmisprotsessi kirjeldus           |  |

| Andmed kasutatud mõõteriistade ja seadmete kohta |      |            |                  |                                       |                                                                 |
|--------------------------------------------------|------|------------|------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Nimetus                                          | Tüüp | Valmistaja | Väljalaske aasta | Mõõdetavad parameetrid, mõõtepiirkond | Andmed kalibreerimise kohta (kalibreerija, aeg, viis, vahendid) |
|                                                  |      |            |                  |                                       |                                                                 |
|                                                  |      |            |                  |                                       |                                                                 |

Vastutav isik .....  
 (allkiri, nimi, ametikoht,)(kuupäev)