



# Juhend

**Kuupäev: 30.04.2019**

**Teema: Öhusaasteloa taotluse ja LHK projekti tabelite täitmine**

## 1. Eesmärk

Antud juhend on abiks keskkonnaministri 27.12.2016 [määruse nr 74](#) „Öhusaasteloa taotlusele ja lubatud heitkoguste projektile esitatavad täpsustatud nõuded, loa taotluse ja loa vormid“ (edaspidi määrus 74) lisade 1 ja 2 täitmiseks

NB! Juhendis kasutatavad näited ei pruugi olla reaalsed ja on vaid illustratiivsed! Nende eesmärk on näidata tabelite täitmise loogikat.

## 2. Üldiselt

Loa taotluse tabelite täitmisel lähtuda käesoleva juhendi Lisast 1.

LHK projekti tabelite täitmisel lähtuda käesoleva juhendi Lisast 2.

Juhendi punktis 4.5. on leitav näide viite kohta hajumisarvutustel kasutatavale arvutusmetoodikale ja arvutiprogrammile, arutamiseks valitud meteo-aastale, kasutatud meteoroloogilistele parameetritele, meteotingimustele ja nende mõõtepunktile.

### 2.1. Mõned üldised põhimõtted

- LHK projekti koostamine eeldab enamasti põhjalikku eeltööd ja enese käitisega kurssi viimist. Võimaluse tutvub ekspert, kes projekti koostab, käitisega ka kohapeal.
- Samasuguste omadustega ühel tootmisterritooriumil asuvate heiteallikate grupi võib teatud juhtudel summerida ka üheks koondallikaks. Näiteks, kui saasteaineid viiakse välisõhku hoone üldventilatsiooni kaudu, siis võib sarnaste parameetritega ventilatsiooniavad koondada ja vaadelda neid kui ühte hajusallikat (või pindallikat). Vt ka heiteallikate grupeerimise juhendit Keskkonnaameti kodulehel: <https://www.keskkonnaamet.ee/et/eesmargid-tegevused/valisohukaitse/juhendmaterjalid>
- Tootmisterritooriumi defineerib käitaja. Kui see koosneb mitmes üksusest, siis igal üksusel ei pea olema tingimata heiteallikas, kuid tagatud peab olema territooriumi/üksuste kasutamise õigus.
- Tabelites kajastuvad SNAP koodid tuleb esitada konkreetse tegevusele või protsessile, mille kohta käivaid andmeid vastavale reale sisestatakse. Nt viljakuivati puhul ei tule mitte valida SNAP koodiks 040621 (Töötlemine puidu-, paberi-, toiduainete jne tööstuses: teravilja käitlemine), vaid 020305 (kokkuleppeliselt, vt ka Keskkonnaameti kodulehel: „Soovitused protsesside

SNAP-i ja kütuste KN koodide määramisel: SNAP koodid, SNAP klassifikaatori kirjeldus, KN koodid“). Juhul, kui heiteallikaga võib olla setud mitu SNAP koodi, valida LHK tabelisse 1 valdava tegevuse kood. LHK tabelisse 7 ja 8 võib sisestada mitu SNAP koodi, kuid erinevatele ridadele.

- Mitteasjakohased tabelid võib LHK projektist välja jätta, viidates sellele, et tabelid ei ole antud tegevuse raames asjakohased.
- Atmosfääriõhu kaitse seaduse (edaspidi AÕKS) § 91 lõige 2 punkt 3: *Õhusaasteloa taotluse lahutamatu osa on lisaks käesoleva paragrahvi lõikes 1 sätestatud lubatud heitkoguste projekt, mis peab sisaldama järgmisi andmeid: väljutatavate saasteainete nimetused ning andmed saasteainete heitkoguste kohta, kui saasteaine heitkogus on aastas vähemalt üks kilogramm ja õigusaktides ei ole sätestatud teisiti; Sättes on mõeldud, et arvestatakse 1 kg/a kogu territooriumi, mitte vaid heiteallika peale.*
- Heitkoguste kajastamisel taotluses veenduda, et osakeste mistahes fraktsiooni kajastamisel oleks kindlasti kajastatud ka aine „PM-sum“ või „osakesed, summaarsed“, kuna selle alusel toimub igas kvartalis saastetasu arvutamine. Sama loogikat rakendada ka mistahes lenduva orgaanilise ühendi korral – kajastada see aine ka ainegrupi „NMVOC“ või „Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid“ all. Vt täpsemalt ka juhendi punkti 2.3.
- Taotluse tabel 7., LHK projekti vastav osa *Saasteainete püüdeseadmed ja nende efektiivsuse kontrollimise sagedus* – mis püüdeseadmeid tuleb kajastada? Kajastada tuleb kõiki asjakohaseid püüdeseadmeid, mis on käitises kavandatud ja taotlusmaterjalide koostamisel (ennekõike saasteainete heite leidmisel) vajalik arvestada, st kõik seadmed, mis võivad mõjutada saasteainete heidet. Näiteks tuleb kajastada tootmishoone ventilatsiooni filtersüsteemi, tänu millele on saasteaine heide alla 1 kg/a (ja ilma milleta oleks heide üle selle) isegi, kui seetõttu ei ole vastavat heiteallikat vaja üldse loale kandagi. Kuid kontorihoone ventilatsiooni filtersüsteemi ei ole tingimata tarvis kajastada, kuna selle mõju saasteainete heitele kogu käitisesest on eeldatavasti olematu. Kokkuvõtvalt – taotlusmaterjalides tuleb kindlasti kajastada püüdeseadmeid, mille reguleerimine loal on oluline tagamaks lubatud heitkoguste järgimine, või see, et teatud saasteaineid ei paisataks üldse välisõhku (või jääks heide alla 1 kg/a käitise kohta).
- Taotluse tabel 7. *Saasteainete püüdeseadmed ja nende efektiivsuse kontrollimise sagedus* – kuidas ja kas üldse kajastada püüdeseadmeid, mille osas ei tehta „klassikalist“ efektiivsuse kontrolli mõõtmiste teel? Nt filtrid, mis vahetatakse lihtsalt teatud aja tagant välja, filtrite visuaalne kontroll jne.
  - LHK projektis on asjakohane kirjeldada, kuidas täpsemalt igasugust püüdeseadme kontrolli teostatakse. Taotluse tabelis 7 ja LHK projekti tabelis 3 võib täpsemalt kontrolli kirjeldada, kuid võib ka viidata vastavale LHK projekti punktile.
  - Loal võib antud tabelis näiteks kirjutada, et kontrollitakse vajadusel, kuid mitte harvem kui... Vajadusel kirjeldatakse eritingimuste osas pikemalt, kuid siis peaks tabelis nr 7 sellele viitama. Nt tabelis kirjutada: „Visuaalne kontroll igakordsel laadimisel vastavalt loa punktis 8.1. kirjaldatud korrale“ ja eritingimuste alla: „8.1. Käitaja testib aurulekkekindlust ja

kontrollib vaakum- või ülerõhu kaitseklappide tööd igakordsel laadimisel“.

## 2.2. Äkkheite kajastamine kompleksloal, vastaval taotluse ja LHK projektis

- Äkkheite kajastatakse lubatud heitkogustes taotlusel ja loal tabelis 5 (tabeli number võib erineda) koos „tavalise“ heitega summaarselt.
- Äkkheite hajumist mudeldatakse eraldi ja esitatakse eraldi kaardina LHK projektis.
- Äkkheite kajastatakse taotlusel ning loal tabelis 6 ja LHK tabelis 1 (tabelite numbrid võivad erineda), kirjutades juurde „äkkheide“.

## 2.3. Määruse 74 § 8

(1) LHK projektis esitatakse andmed saasteainete heitkoguste kohta vastavalt atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 lõigete 1 ja 2 alusel kehtestatud määrusele.

(2) Kui LOÜ ei kuulu käesoleva paragrahvi lõikes 1 nimetatud määruse reguleerimisalasse, esitatakse LHK projektis andmed LOÜde summaarsete (NMVOC) heitkoguste kohta.

Antud sätete koosmõju tuleb mõista selliselt, et igal juhul peab LHK projektis käsitlema kõiki aineid ja ainete gruppe, mis on kajastatud keskkonnaministri 2016. a [määruses nr 75](#) „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispiirid“, mh NMVOC ise (mis sisaldab kõiki LOÜsid olenemata sellest, kas neile on kehtestatud ka eraldi piirväärtus). Pidada silmas ka, et grupi „Aromaatsed süsivesinikud summaarselt (BTEX – benseen, ksüleen, etüülbenseen ja toluen)“ all on mõeldud vaid neid nelja ainet (nende summat).

Näiteks: Käitisest eraldub välisõhku tolueni, ksüleeni ja etanooli, lisaks põletusseadmetest LOÜsid summaarselt.

- Toluene ja ksüleen kuuluvad gruppi aromaatsed süsivesinikud, millel on oma piirväärtus, nt  $600 \mu\text{g}/\text{m}^3$  1 h kohta.
- Samas on neil lisaks individuaalsed piirväärtused: toluenil nt  $600 \mu\text{g}/\text{m}^3$  1 h kohta (sama, mis aromaatsedel süsivesinikel grupina), ksüleeni grupi oma, nt  $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$  1 h kohta.
- Lisaks kehtib veel NMVOC piirväärtus, mis kohaldub kõigile summaarselt (toluene, ksüleen, etanool ja põletusseadme LOÜd kokku), nt  $5000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  1 h kohta.
- LHK projektis, taotlusel ja loal peab olema ja mõju hinnatud järgmistel ainetel/gruppidel: toluene, ksüleenid, aromaatsed süsivesinikud, NMVOC (sisaldab tolueni, ksüleeni, etanooli, põletusseadme eralduvaid LOÜsid).

## 3. Määruse 74 § 15 lõiked 1 ja 2 sätestavad:

(1) Müra võimaliku esinemise hinnangus esitatakse andmed müraallikate kohta, mis võivad põhjustada normtaseme ületamist.

(2) Kui on kindlaks tehtud müra esinemine, mis võib põhjustada normtaseme ületamise,

*esitatakse andmed välisõhus leviva müra kohta käesoleva määruse lisa 2 tabeli 10 kohasel vormil ning lisatakse müraallikate kaart koos müra leviku määramisega 5 dB sammuga.*

See tähendab, et LHK projekti koostamisel hinnatakse plaanitavat tegevust tuvastamaks, kas esineb mürarikkaid seadmeid/tegevusi. Juhul, kui on näha, et esineb olulisi müraallikaid, mis võivad põhjustada normtaseme ületamist, tuleb täita LHK projekti tabel 10 ja lisaks esitatakse nõuetekohane müraallikate kaart. Seega tuleb igal juhul hinnata, kas käitises esineb müraallikaid ja kui olulise mõjuga need on. Kui need on piisavalt suure müratasemega, et võiksid põhjustada normtaseme ületamist (sh üldplaneeringu alusel kehtestatud piirnevate alade juhtotstarvet), siis tuleb esitada detailsemad andmed (täita tabel, lisada müraallikate kaart). Juurde on vaja esitada info selle kohta, mis kategooria alased antud müra mõjutab, mis on vastavad normtasemed.

Kui eeldatakse, et olulisi müraallikaid ei esine, siis pole vaja täita vastavat tabelit ega esitada müraallikate kaarti, kuid seda tuleb siis LHK projektis müra punkti all selliselt põhjendada. Samaväärseid ja sama protsessi müraallikaid võib grupeerida, esitades koondallika keskkoordinaadid.

#### **4. Olulist määruse 74 § 17 kohta, mida silmas pidada**

##### **4.1.** *Lõige 3: Hetkelise heitkoguse määramisel otsese mõõtmise teel võetakse aluseks ühe tunni hetkeliste keskmiste heitkoguste maksimaalväärtsus.*

Selgitus: Arvutusliku maksimaalväärtsuse leidmisel sekundis (ehk g/s) tuleb arvestada maksimaalset võimalikku heidet, keskmistatuna ühele tunnile (v.a äkkheited). Sellele viitab ka täpsustus sättes: võetakse aluseks ühe tunni hetkeliste keskmiste heitkoguste maksimaalväärtsus. Enamasti tähendab see ka heiteallika/protsessi maksimaalse võimaliku võimsuse arvestamist. Näiteks pindade katmisel on õige lähtuda kemikaali maksimaalsest võimalikust kulust katmise ajal ühe tunni jooksul. Teatud juhtudel on võimalik heitkogus g/s leida ka aastase heite ja töötundide kaudu, kuid see eeldab, et selline lähenemine ei tekita olukorda, kus märkamata jääb potentsiaalne keskkonnaoht (ennekõike saastatuse taseme piirväärtuse ületamise risk), saastav protsess ise on ühtlase dünaamikaga ja arvestatakse vaid saastava protsessi võimalikku tööaega. Vastavate selgituste andmine jääb LHK projekti koostaja ülesandeks.

##### **4.2.** *Lõige 5 ja 6: Saasteainete hajumisarvutused peavad sisaldama õhukvaliteedi taseme pidevseire või indikaatormõõtmiste tulemustest või piirkonna välisõhku sama saasteainet väljutatavate heiteallikate koosmõju hindamisest saadud välisõhu saaste fooniandmeid.*

*Heiteallikate koosmõju hindamisel lähtutakse väljaspool käitise tootmisterritooriumi asetsevate õhusaasteluba, keskkonnakompleksluba või registreeringut omavate käitiste andmetest, sealhulgas saasteainetest, nende hetkelistest heitkogustest ja heiteallikate parameetritest, vajaduse korral tööaja dünaamikast.*

Selgitus: Nagu ütleb ka säte ise, hõlmab fooniandmestik piirkonna välisõhku sama saasteainet eraldavaid heiteallikaid, st vastavaid välisõhu saaste ja heiteallikate andmeid, kui just ei kasutata sobivaid seireandmeid. Sama loogikat järgib ka keskkonnaministri 27.12.2016. a [määruse nr 84](#) „Õhukvaliteedi hindamise kord“ (edaspidi määrus 84) § 17 lg 5: *Heiteallikate koosmõju hindamisel lähtutakse*

väljaspool kütise tootmisterritooriumi asetsevate, kuid kütise hajumisarvutuse piirkonda jäävate õhusaasteluba, keskkonnamoondusteluba või registreeringut omavate kütiste andmetest ja vajaduse korral välisõhu seirejaama andmetest. Sisuliselt tähendab see seda, et koosmõju hindamisel (sh hajumisarvutuste tegemisel) tuleb arvestada ka teisi sama saasteainet õhku heitvaid heiteallikaid ja vastav andmestik tuleb esitada LHK projektis. See tähendab: teiste heiteallikate poolt tekitatav foon (sh arvutuslik) peab olema lahti selgitatud LHK projektis (sh kirjeldus, mis heiteallikad on kaasatud ja miks) ja kajastuma otseselt hajumiskaartidel ning kaudselt LHK projekti tabelites 12 ja 13.

Õhusaasteload on kättesaadavad aadressil [https://eteenus.keskkonnaamet.ee/?page=avalik\\_stat\\_koond&act=avalik\\_info&u=20151104162306](https://eteenus.keskkonnaamet.ee/?page=avalik_stat_koond&act=avalik_info&u=20151104162306) ning keskkonnamoondusteload [https://kotkas.envir.ee/permit\\_registry](https://kotkas.envir.ee/permit_registry) ja seega on ka vajalikud andmed avalikud. Juhul, kui ilmneb, et teatud andmeid oleks siiski juurde vaja, saab need küsida Keskkonnaametilt, esitades vastava päringu.

Vajadusel kasutatakse seirejaama andmeid. Seda ennekõike, kui mingi saasteaine osas näitab seirejaam kõrgemat taset, kui arvutusliku hindamise tulemusena saadud foon. Sellisel juhul on võimalik kasutada vastavat olukorraspetsiifilist parandustegurit, mis arvestab seirejaama andmeid.

#### 4.3. Mis on vaadeldav piirkond või hajumisarvutuste piirkond?

Määruse 84 § 17 lg 7 ütleb: *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 kütise igast heiteallikast. Keskkonnaamet võib põhjendatud juhtudel nõuda hajumisarvutuse piirkonna suurendamist või lubada selle vähendamist.*

See tähendab, et vaikumisi tuleb hajumisarvutuste piirkonnaks arvestada piirkond 500 m raadiuses igast heiteallikast (diameeter seega vähemalt 1 km). Seda tuleb kindlasti laiendada, kui piir- või sihtväärtusele vastavus tagatakse alles kaugemal (suuremal alal). Samas võib Keskkonnaamet nõuda põhjendatud juhtudel veelgi laiema piirkonna arvestamist (tundlikud inimgrupid, väga suure mõjuga heiteallikad jne).

Määruse 74 § 4 sätestab lisaks, et heiteallika(te) asukoha kirjeldus hõlmab mh saasteainete hajumistingimusi mõjutavate selliste oluliste geograafiliste ja tehnogeensete objektide iseloomustust, mis asuvad alal, mille kaugus vaadeldavast tootmisterritooriumist võrdub kõrgeima paikse heiteallika 50kordse kõrgusega maapinnast. See tähendab, et piirkonna analüüsimisel tuleks kindlasti seda ala vaadelda. Nt kui kütisel on 20 m kõrgune korsten, siis peaks arvestama 1000 m raadiuses olevaid sarnaseid saasteaineid emiteerivaid heiteallikaid. Kuid see ei välista, et kaugemal asuv heiteallikas ei võiks saasteaine fooni mõjutada ning eriti, kui see allikas on kõrgem. Võimalik, et hinnangusse tuleb hõlmata näiteks 2 x (20 m korstna kõrgus x 50) m raadiuses olevaid kütiseid. Siin on abiks hajumisarvutused, mille järgi saab hinnata, kas kütiste mõju on mingi saasteaine osas on kattuv.

Seega - iga LHK projekti koostaja, ekspert ja Keskkonnaameti spetsialist peaksid mõtlema ka sellele, mis toimub väljaspool kitsalt määratud ala (st 500 m raadiusest kaugemal). Asjakohase piirkonna määramisel ja fooniandmete kogumisel tuleb vaadelda laiemat pilti.

**4.4.** Määruse 74 § 17 lõige 8 ütleb: *LHK projektile lisatakse käesoleva määruse § 4 lõigetes 2–4 kirjeldatud nõuete kohane maapinnalähedase õhukihi arvutusliku õhukvaliteedi taseme kaart iga saasteaine keskmistamisaja kohta, arvestades atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 lõigete 1 ja 2 alusel kehtestatud piirväärtusi. Hajumiskaardid vormistatakse atmosfääriõhu kaitse seaduse § 43 lõike 1 alusel kehtestatud määruse nõuete kohaselt.*

Lisaks sätestavad määruse 84 § 18<sup>1</sup> lg 1 ja lg 4:

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

(4) Hajumisarvutuse tulemust võrreldakse vastava saasteaine jaoks atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 lõigete 1 ja 2 alusel kehtestatud piirväärtuse või sihtväärtusega. Seega tuleb hajumiskaardid esitada kõikide nende saasteainete ja keskmistamisaeegade kohta, mille osas on kehtestatud õhukvaliteedi piir- või sihtväärtused ning mille tase väljaspool tootmisterritooriumi ületab 30% antud piir- või sihtväärtusest. Hajumiskaardid peavad vastama määruse 84 § 18<sup>1</sup> lõigetele 2 ja 3.

Näiteks: Kütisest eraldub saasteaineid NO<sub>x</sub> ja As. Viimasele on kehtestatud 1 a sihtväärtus 6 ng/m<sup>3</sup>. Arvestuslik As tase piirkonnas (koos kütise mõjuga) oleks 1,5 ng/m<sup>3</sup>, mis jääb alla 30%. Seega As osas hajumiskaarti esitama ei pea.

NO<sub>x</sub>-le ei ole otseselt piir- ega sihtväärtust kehtestatud, kuid on piirväärtused NO<sub>2</sub>-le. Teades, et NO<sub>x</sub> muundub välisõhus NO<sub>2</sub>-ks, tuleb õhukvaliteeti hinnata vastavate piirväärtuste osas:  $\tilde{O}PV_1=200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ja  $\tilde{O}PV_a=40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Maksimaalne NO<sub>2</sub> tunnikeskmeline kontsentratsioon on 90  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ja aastakeskmeline kontsentratsioon 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Seega tuleb hajumiskaart esitada NO<sub>2</sub>  $\tilde{O}PV_1$  (ületab 30% piirväärtusest), aga mitte  $\tilde{O}PV_a$  osas.

**4.5.** Näide määruse 74 § 17 lg 7 p 1 ja 2 kohta

*Arvutustulemuste analüüs peab sisaldama:*

- 1) viidet arvutusmetoodikale ja arvutiprogrammide;
- 2) arvutamiseks valitud meteoosta, kasutatud meteoroloogiliste parameetrite loetelu ja nende mõõtepunkti asukohta;

Näide Airviro põhjal:

1. Viide arvutusmetoodikale ja arvutiprogrammide:

Gaussi difusiooni-advektsioonivõrrand, Airviro

2. Arvutamiseks valitud meteoosta:

2005-2013 (nt scenario arvutuste puhul)

3. Kasutatud meteoroloogiliste parameetrite loetelu:

Hajumisarvutustes kasutatakse Aseri (Külitse, Uulu või Tallinna) meteomasti andmeid, millest kasutatakse järgmisi parameetreid:

temperatuur ( $^{\circ}\text{C}$ ), tuule kiirus (m/s), (kõrgustel 2 m, 8 m, 22 m ning antud parameetrite diferents),

sademed (mm), maapinna soojuskiirus ( $\text{W}/\text{m}^2$ )

4. Meteotingimused ja nende mõõtepunkti asukoht:

Hajumisarvutustes kasutatud meteoandmete põhjal koostatud tuulteroos ja temperatuurigraafik. Nimetatakse meteojaam, kust andmed pärinevad.