

ASFALTTIASEMAN  
YMPÄRISTÖNSUOJELU  
1978





## YLEISTÄ

Nämä ohjeet koskevat ympäristönsuojelua tie- ja vesirakennuslaitoksen alaisilla työmailla käytettävillä liikkuvilla asfalttiasemilla, joiden sijainti ja toiminta on tilapäistä sekä lyhytaikaista ja joilla valmistetaan kuumana sekoitettavaa massaa. Ohjeet koskevat ilman- ja vesiensuojelua sekä meluntorjuntaa. Ohjeet ovat tarkoitettuna käytettäväksi asemapaikan valinnassa, laitteiston hyväksymismenettelyssä ja työn valvonnassa.

Aseman toiminnasta ei saa aiheutua vahinkoa tai saannottavaa haittaa työmaa-alueen ympäristölle. Mahdollisesta haitasta tai vahingosta vastaa urakoitsija. Urakoitsijan tulee jatkuvasti seurata aseman toimintaa ja ryhtyä välittömästi tarvittaviin toimiin ympäristöä uhkaavan haitan tai vahingon estämiseksi. Jos haittaa tai vahinkoa on kuitenkin tapahtunut, urakoitsijan tulee välittömästi pyrkiä sopimaan sen korvaamisesta asianomaisen kanssa.

Aseman pölyamisestä aiheutuvan haitan arviointi voi perustua lääkintöhallituksen yleiskirjeeseen n:o 1550/1973 »Terveystoimintolain (469/65) ja -asetuksen (55/67) nojalla annetut ilman epäpuhtauksia koskevat terveydelliset suositukset». Asemasta johtuvan melun haitallisuus voidaan arvioida lääkintöhallituksen yleiskirjeen n:o 1551/1973 »Terveystoimintolain (469/65) ja -asetuksen (55/67) nojalla annetut melua koskevat terveydelliset suositukset» perusteella. Maaperään tunkeutuvista epäpuhtauksista saattavat pienetkin öljy-, bitumiliuos-, liuotin- ja bensiinimäärät olla haitallisia vesien suojelun kannalta.

## ASEMAN SIJAINTI

Asfalttiaseman ja väestökeskuksessa olevan yleisesti käytetyn soranottoaivan sijaintipaikasta tulee hankkia terveydenhoitolain 26 §:n edellyttämä lupa asianomaisen kunnan tai kuntainliiton terveyslautakunnalta. Luvan hakemisessa noudatettavat ohjeet on esitetty liitteessä 1.

Lisäksi asemapaikasta tulee tehdä ilmoitus vesipiirin vesitoimistolle. Ilmoitukseen tulee liittää asema-alueen kartta 1:20 000, tiedossa olevat maalaji- ja pohjavesiolosuhteet alueella ja sen lähiympäristössä sekä töiden suunniteltu aloittamis- ja kestoaika. Ilmoitus tulee tehdä vesipiirille mahdollisimman varhain. Vesipiirin määräämiä vesiensuojelutoimenpiteitä on noudatettava.

Rakennuttaja hoitaa lupa- ja ilmoitusasiat niiden asemapaikkojen osalta, jotka se luovuttaa urakoitsijan käyttöön. Urakoitsijan asiana on hoitaa lupa- ja ilmoitusasiat itse hankkimiensa asemapaikkojen osalta.

## ASEMAN RAKENNE JA SUOJA-ALUEET

Liikkuvien asfalttiasemien suojaetäisyyden häiriintyvään kohteeseen tulee pölynpoistolaitteiston perusteella olla:

- A. Asfalttiasema, joka on varustettu suodatinpölynpoistolaitoksella, 150 m.
- B. Asfalttiasema, joka on varustettu syklonien lisäksi märkäerottimella, 300 m.
- C. Asfalttiasema, joka on varustettu syklonipölynpoistolaitoksella, 600 m.

Häiriintyvällä kohteella tarkoitetaan asuinrakennusta, koulua, teollisuusrakennusta tms. kohdetta, jossa voi esiintyä sellaisia pölypitoisuuksia ja -määriä tai melua, että ne aiheuttavat vahingollisen vaikutuksen ihmisen terveyteen, viihtyvyyteen tai omaisuuteen tai suuren riskin sellaisen aikaansaamiseen.

Jos aseman pölynpoistolaitos poikkeaa edellä mainituista, se on esitettävä rakennuttajan hyväksyttäväksi. Rakennuttajalla on oikeus määrätä mihin pölynpoistoluokkaan laitteisto kuuluu. Jos urakoitsija hankkii itse tämmöistä koneasemaa varten asemapaikan, myös sen sijainti on erikseen esitettävä rakennuttajan hyväksyttäväksi.

## ILMANSUOJELU

Ilmansuojelun lähtökohtana pidetään pölylaskeuman enimmäissuosituksista 10 g/m<sup>2</sup> kk ja pölyleijuman enimmäissuosituksista 0,15 mg/m<sup>3</sup> (n) (1 vrk) ja 0,5 mg/m<sup>3</sup> (n) (0,5 h). Näistä pölyleijumasuosituksista määrääviä. Yleensä ilmasto-olosuhteet ja asemien toiminta ovat sellaiset, että lyhytaikainen leijumasuositus on määräävin haitan arvosteluperuste.

Normaaliolosuhteissa alittaa pölyleijuma lyhytaikaisuosituksen arvon em. suojaetäisyyksiä lyhyemmällä matkalla. Siten ei yleensä ole tarpeen ryhtyä erityistoimenpiteisiin ilmansuojelun vuoksi.

Häiriintyvän kohteen laadun ja laajuuden sekä aseman lähellä sijaitsevien muiden pölyävien laitosten tai toimintojen vuoksi saattaa olla tarpeen tehostaa aseman pölyntorjuntatoimia. Tällöin on joko asemalta ilmaan pääsevää pölymäärää pienentämällä tai sijoittamalla asema riittävän kauaksi kohteesta huolehdittava siitä, ettei kohteelle aiheudu pölyhaittaa. Tarvittavat suojaetäisyydet kohteessa sallitun lyhytaikaisen leijuman perusteella voidaan määrittää oheisesta taulukosta.



Aseman luokka	Sallittu leijuma mg/m <sup>3</sup> (n) lyhytaikaismittauksessa (0,5 h)			
	0.4	0.3	0.2	0.1
A	250 m	300 m	400 m	600 m
B	350 m	450 m	600 m	1000 m
C	650 m	700 m	900 m	1400 m

Aseman ja häiriintyvän kohteen välisen vähimmäisetäisyyden pidentäminen sallitun laskeuman perusteella voidaan suorittaa likimääräisesti edellä esitettyä taulukkoa hyväksi käyttäen siten, että sallitun laskeuman ollessa 10...3,5 g/m<sup>2</sup> kk korjausta ei suoriteta ja alle 3,5 g/m<sup>2</sup> kk oleville arvoille korjaus suoritetaan olettaen leijuman sallitun arvon pienentyvän 0,1 mg/m<sup>3</sup> (n) laskeuman pienentyessä 0,7 g/m<sup>2</sup> kk.

Aseman tulee olla varustettu vähintään tavallisten syklonien erotustehokkuuden ja -kyvyn omaavalla pölynpoistolaitoksella. Suodatinlaitos tulee pyrkiä varustamaan erierottimella, jona voi olla esim. pudotuskammio tai syklonipatteri.

Aseman kuumaeleavaattori, seulasto, välivarasto ja sekoitin tulee koteloida ja niistä syntyvä pöly johtaa pölynpoistolaitokseen. Pölynpoistolaitokseen tulevien sisääntuloputkien tulee olla siten mitoitettu ja asennettu, että pölynpoistolaitos toimii suunnitellulla tavalla. Pölynpoistolaitoksessa ja siihen liittyvissä rakenteissa ei saa esiintyä vuotoja. Puhkikuluneiden ja läpiruostuneiden kohtien korjaus tulee suorittaa siten, ettei pölynpoistolaitoksen erotustehokkuus ja -kyky kärsi korjauksesta. Mahdollisuuksien mukaan tulee aseman laitteiston rakenteellisin yms. seikoin muutoinkin pyrkiä estämään pölyn pääsy ilmaan.

Aseman pölyvät toiminnot tulee pyrkiä suojaamaan siten, ettei tuuli pääse esteettömästi irrottamaan pölyä. Tarkoitukseen sopivina tuulisuojina voidaan käyttää erikseen tehtyjen rakenteiden ohella mm. aseman muita rakenneosia, maastoa ja kasvillisuutta.

Pölynpoistolaitoksen savupiipun tulee olla suunnattu kohtisuoraan ylöspäin ja sen tulee olla vähintään aseman muun laitteiston korkuinen, kuitenkin vähintään 10 m.

Asemalla, jolla käytetään kuivapölynpoistolaitteita, tulee kerätyn pölyn käsittely, varastointi ja, jos pölyn hyväksikäyttö ei ole mahdollista, hävittäminen suoritetaan siten, ettei pöly pääse haitallisessa määrin takaisin ilmaan.

Asema-alueen pinnan sekä työmaateiden pölynsidonta suoritetaan tarpeen mukaan.

Aseman toiminta-aikana ei ole tarpeen suorittaa pölymittauksia, elleivät erityiset syyt niitä vaadi. Pölymitausten suoritusohjeet on esitetty liitteessä 2.

## MELUNTORJUNTA

Asfalttiasemalla syntyvä melu (meluemissio) ei saa ylittää 85 dB (A) mitattuna ekvivalenttisena meluna 7 m:n päässä meluavista laitteista aseman ympäri kiertävältä polulta. Mittausohjeet ovat liitteessä 3 a.

Aseman melunlähteet, mm. rummun poltin, generaattori ja puhaltimet, tulee pyrkiä suojaamaan tai sijoittamaan siten, että melun esteetön eteneminen ympäristöön katkeaa ja että melun vaimenemista absorption kautta käytetään hyväksi. Näissä tarkoituksissa voidaan käyttää erillisten suojarakenteiden lisäksi aseman muita rakenneosia, varastoja, maastoa ja kasvillisuutta. Melunlähteiden kotelojen tulee olla riittävän jäykkiä eivätkä ne saa rämistä. Kotelojen tulee olla mahdollisimman tiiviitä. Generaattorin suojakansien tulee olla toiminnan aikana kiinni.

Käytettävien laitteiden tulee kunnoltaan olla sellaisia, etteivät ne toimiessaan synnytä tarpeetonta melua. Laitteiden synnyttämät lähes säännöllisesti toistuvat kirsкуvat melut tulee poistaa.

Aseman aiheuttama melu häiriintyvän kohteen edessä ulkona (meluimissio) ei saa ylittää 55 dB(A) aseman toimiessa. Normaalisti tämä arvo alitetaan alle 200 m:n etäisyydellä asemasta. Siten meluimissiovaatimuksen noudattamista ei yleensä tarvitse tarkistaa kuin A-luokkaan kuuluvien asemien osalta.



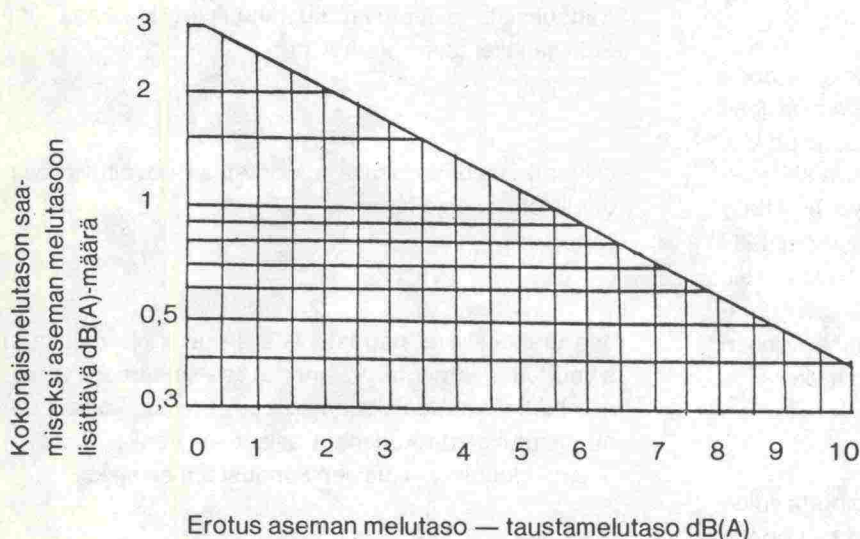
Häiriintyvän kohteen laadun ja laajuuden, aseman läheisyydessä sijaitsevien muiden melua synnyttävien toimintojen sekä toiminta-aikojen vuoksi saattaa olla tarpeen määrätä kohteessa sallittu melutaso alhaisemmaksi. Erittäin häiriintyvinä kohteina voidaan pitää mm. sairaalaa tms. hoitolaitosta, radioasemaa ja kaavoitettua, huomattavan virkistysarvon omaavaa ja yleisesti käytettyä ulkoilu-, virkistys- ja loma-asuntoaluetta.

Tarvittavista ympäristömelun torjuntatoimista voidaan huolehtia mm. aseman aiheuttamaa melua pienentämällä, meluntorjuntarakenteita parantamalla, meluesteitä hyväksi käyttäen ja sijoittamalla asema riittävän kauaksi kohteesta. Tarvittava suojaetäisyys asemalle sallittavan melun perusteella voidaan määrittellä oheisesta taulukosta.

Etäisyys m	150	200	300	450
Melutaso dB (A)	60	55	50	45

Ympäristömelun mittausohjeet ovat liitteessä 3 b.

Muita melua synnyttäviä laitoksia tai toimintoja ei ole tarpeen ottaa huomioon, jos niiden tuottama melutaso tulee jäämään yli 10 dB(A) pienemmäksi kuin aseman melu samassa paikassa. Vastaavasti ei aseman meluimmissiolla ole merkitystä, jos se on yli 10 dB(A) pienempi kuin muiden melunlähteiden aiheuttama melutaso. Jos muiden melunlähteiden tuottama taustamelutaso (mitattu) tulee olemaan 0...10 dB(A) pienempi kuin aseman melu (arvio) ja molempien melujen yhteisvaikutus (aseman meluun lisätään arvo, joka saadaan oheisesta kuvasta) saattaa aiheuttaa meluhaittaa kohteelle, tulee aseman melua pyrkiä pienentämään niin paljon, ettei kokonaismelutaso ylitä sallittua arvoa. Jos muu melu yksin ylittää sallitun arvon eikä sen pienentämiseen ryhdytä, aseman melua ei tarvitse pienentää enempää kuin 3 dB(A) sallitusta kokonaisarvosta.



Jos työtä suoritetaan klo 21 ja 07 välisenä aikana, tulee pyrkiä siihen, ettei melutaso häiriintyvässä kohteessa ulkona ylitä 50 dB(A).

Melutasovaatimusta ei tarvitse yleensä kuitenkaan asettaa 6 dB(A) tiukemmaksi kuin kohteen normaali ekvivalenttinen melutaso.



## VESIENSUOJELU

Öljyjen, bitumiliuosten, liuottimien ja tartukkeiden sekä muiden vesille haitallisten aineiden käsittelyssä on noudatettava huolellisuutta. Näiden aineiden pääsy pohja- tai pintaveteen tulee estää. Aineiden varastointisäiliöiden tulee olla mahdollisimman kaukana avovesistä.

Ne koneaseman kohdat, joilla käsitellään pohjavesien kannalta vaarallisia aineita, on suojattava riittävän vahvalla muovikelmulla tai muulla tiiviillä aineella. Kalvon päälle tulee levittää n. 20 cm:n hieta-, hiekka- tai sorakerros tms. Lisäksi öljyä, bitumiliuosta tms. pohjavesien kannalta vaarallista nestettä sisältävät säiliöt tulee pyrkiä sijoittamaan vallitilaan tai altaaseen.

Asemalla tulee olla tiivis ja riittävän tilava säiliö tai allas jäteöljyä, liuottimia yms. aineksia varten. Säiliön on oltava helposti kuljetettavissa paikalle, jossa aineet voidaan puhdistaa tai hävittää.

Asemalle on rakennettava tiivispohjainen paikka, johon väliaikaisesti voidaan koota se öljyä sisältävä maa, joka vahinkotapauksessa kiireellisesti joudutaan poistamaan öljyn leviämisen estämiseksi. Tarvittava säilytyspaikka voi olla esim. muovikelmulla ja hiekalla tiivistetty maakuoppa. Kuoppaan kerätty maa on viimeistään aseman siirron yhteydessä suoritettavassa siivouksessa toimitettava kunnan öljyvahinkotorjuntasuunnitelmassa esitetylle paikalle tai muulle kunnan öljyntorjuntaviranomaisen hyväksymälle paikalle.

Polttoturvetta tai muuta öljyn imeyttämistäinettä tulee käyttää öljyn talteenottamiseksi silloin, kun sitä on vahingossa päässyt maahan. Imeytetty turve hävitetään polttamalla.

Kaikista pohjaveden laatua uhkaavista vahingoista on ilmoitettava sen kunnan terveyslautakunnalle, jonka alueella asema sijaitsee ja välittömästi vahingon tapahtuessa kunnan palokunnalle tai poliisille. Ilmoitus edellytetään tehtäväksi kunnan öljyvahinkotorjuntasuunnitelman mukaisella tavalla. Tarvittavat puhelinnumerot yhteydenottoa varten on oltava asema-alueella nähtävissä.

## MUUT ASIAT

Urakoitsijan tulee välttää raskaan polttoöljyn käyttöä asutuskeskuksissa ja niiden välittömässä läheisyydessä.

Pölynpoistolaitokseen jäänyt kuiva pöly tulee pyrkiä palauttamaan kokonaisuudessaan takaisin ki-viainekseen. Pölynpoistolaitokseen jääneen kuivan pölyn, jota ei voida käyttää hyväksi massanvalmistuksessa, käsittely, varastointi ja hävittäminen tulee suorittaa siten, ettei pöly pääse ilmaan. Pölynpoistolaitoksissa, joissa syntyy lietettä, lietteen varastointi, käsittely ja hävittäminen tulee suorittaa siten, ettei liata ympäristöä eikä aiheuteta käytettävän pohjaveden pi-laantumisvaaraa.

Edellä oleviin asfalttiaseman sijaintia ja laitteiston rakennetta sekä ilmansuojelua ja meluntorjuntaa koskeviin ohjeisiin voi rakennuttaja myöntää lievennyksiä, mikäli voidaan osoittaa, ettei ohjeista poikkeaminen aiheuta haittaa tai haitta jää vähäiseksi ja lyhytaikaiseksi sekä sen torjumisesta aiheutuvat kustannukset tulisivat kohtuuttoman suuriksi. Haitan laatu tulee epäselvissä tapauksissa selvittää mittauksin. Mittauksista aiheutuvat kustannukset suorittaa urakoitsija, ellei toisin ole sovittu.

Öljysora-asemien osalta noudatetaan soveltuvin osin edellä olevia ohjeita.

Jos urakoitsija ei noudata edellä mainittuja ohjeita ja aiheuttaa haittaa tai vahinkoa asema-alueen ympäristölle, rakennuttajalla on oikeus, ellei urakoitsija ole huomautuksesta korjannut asiantilaa, keskeyttää työt asema-alueella tarvittavien korjaustoimien ajaksi.

## Liitteet

1 Menettelytapa haettaessa terveydenhoitolain 26 §:n edellyttämää lupaa asfalttiaseman sijoittamiseen

2a Laskeuman mittausohjeet  
2b Leijuman mittausohjeet

3a Meluemission mittausohjeet  
3b Meluimission mittausohjeet



## **Menettelytapa haettaessa terveydenhoitolain 26 §:n edellyttämää lupaa asfalttiaseman sijoittamiseen**

Terveydenhoitolain (469/65) 26 §:n mukaan laitos, jossa harjoitetaan teollisuutta, käsityötä tai muuta elinkeinotoimintaa, samoin kuin tavaravarasto on siten sijoitettava, järjestettävä ja hoidettava, että terveydellisten haittojen syntyminen mahdollisuuksien mukaan estetään. Asetuksella erikseen määrättävä tehdas, laitos tai varasto, jollaisesta katsotaan voivan aiheuttaa terveydellistä haittaa ympäristölle, saadaan sijoittaa vain sellaiseen paikkaan, jonka terveyslautakunta tehdyistä hakemuksesta on hyväksynyt, mikäli sijoituspaikka ei ole asema- tai rakennuskaavassa varattu. Lautakunnan hyväksyminen on hankittava myös tässä tarkoitettun tehtaan, laitoksen tai varaston olennaiseen muuttamiseen tai uudelleen järjestämiseen.

Lääninhallitus voi myöntää terveyslautakunnan päätöksestä valitettaessa kuntaa kuultuaan em. luvan, jos sen antamista on pidettävä yleisen edun kannalta tärkeänä.

Terveydenhoitoasetuksen (55/67) 17 §:n muuttamisesta annetun asetuksen (248/72) mukaan on terveydenhoitolain 26 §:ssä tarkoitettu laitos, tehdas tai varasto mm. väestökeskuksessa oleva yleisesti käytetty soranottoaika, kivenmurskaamo ja -louhimo, asfalttiasema, tehdas tai muu laitos, joka aiheuttaa melua tai josta saattaa joutua ilmaan rikkidioksidia, hajuja, savua, pölyä tai muita aineita niin että siitä aiheutuu terveydellistä haittaa sekä muu niihin verrattava laitos, tehdas ja varasto. Asetuksessa ei ole tehty eroa laitosten, tehtaiden ja varastojen pysyvyyden suhteen, joten myös ns. liikkuvat asfalttiasemat kuuluvat lain soveltamisalaan. Terveydenhoitoasetuksen 18 §:n mukaan edellytyksenä 17 §:ssä tarkoitettujen laitosten, tehtaan tai varaston sijoituspaikan hyväksymiselle on, että tarkoitukseen varattu paikka on sopiva ottaen huomioon yrityksen laadun, sen aiheuttaman melun, ympäristön asutuksen, ilman ja veden saastumisvaaran sekä mahdollisuudet laitoksen vedenhankinnan ja viemäröinnin järjestämiseen.

Terveydenhoitolain 26 §:ssä tarkoitettua hyväksymistä on haettava sen kunnan tai kuntainliiton terveyslautakunnan valvontaosastolta, jossa tehdas, laitos, varasto tai maanottoaika sijaitsee taikka minne se on suunniteltu sijoitettavaksi. Hakemukseen on liitettävä tarpeelliset piirustukset sekä asetuksen 18 §:n edellyttämä selvitys.

Terveydenhoitolain edellyttämien ympäristönsuojelu-toimenpiteiden määrittelemiseksi on lääkintöhallitus antanut lisäohjeita mm. seuraavilla yleiskirjeillä:

1. 1501/71, Terveydenhoitolain (469/65) 55 §:n 3. momentin edellyttämät talousveden terveydelliset laatuvaatimukset.
2. 1550/73, Terveydenhoitolain (469/65) ja -asetuksen (55/67) nojalla annetut ilman epäpuhtauksia koskevat terveydelliset suositukset.
3. 1551/73, Terveydenhoitolain (469/65) ja -asetuksen (55/67) nojalla annetut melua koskevat terveydelliset suositukset.

Haettaessa terveydenhoitolain edellyttämää lupaa liitetään hakemukseen mukaan kartta, jonka mittakaava on 1:20 000 tai suurempi ja josta käy ilmi asema-alueen ympäristö vähintään noin 1 km:n säteellä. Karttaan merkitään lähimmät toiminnasta mahdollisesti häiriintyvät kohteet.

Asetuksen 18 §:n edellyttämä selvitys asfalttiasemista koituvista ilma- ja meluhaitoista voidaan tehdä suoritettujen mittausten tuloksia hyväksi käyttäen. Vesien saastumisvaaran osalta selvitetään käsiteltävien haitallisten aineiden määrät ja suojaustoimet.

Hakemukseen liitetään asetuksen 18 §:n edellyttämien seikkojen lisäksi maininnat työskentelyajoista (kelloajat, päivämäärät, toiminta tulevaisuudessa), tie- ja vesirakennushallituksen ympäristönsuojeluvaatimuksista (oheisesta julkaisusta TVH n:o 2.794) ja vesipiirin lausunnosta. Vesipiiri antaa lausuntonsa kuukauden kuluessa ja lähettää sen myös tiedoksi kunnan terveyslautakunnalle tässä ajassa. Hakemukseen voidaan liittää myös lääninhallituksen sosiaali- ja terveysosastolta pyydetty lausunto. Mikäli asian käsittelyllä on kiire, voidaan edellä esitetyt vesipiirin ja lääninhallituksen lausunnot korvata sellaisen työryhmän pöytäkirjalla, jossa on edustajat vesipiiristä, lääninhallituksen sosiaali- ja terveysosastosta sekä lupavanhakijalta.

Lupahakemus suositellaan tehtäväksi Suomen Kunnallisliiton lomakkeelle n:o 6907...74 "Hakemus toimintayksikön sijoituksesta, muutoksesta tai haltijan vaihdoksesta". Lomakkeita saa Kunnallispainon hankintapalvelusta, os. Sähkötie 1, 01510 Vantaa 51 ja puh. 90-821 922. Jäljennös lomakkeesta on oheisena.

**Hakemus toimintayksikön sijoituksesta,  
muutoksesta tai haltijan vaihdoksesta**

terveyslautakunnan valvontaosastolle

ThL 26 §, 28 §, 90 §  
ThA 17 §, 18 §, 19 §, 20 §

<b>1. Hakemus</b>	<input type="checkbox"/> sijoitus <input type="checkbox"/> muutos <input type="checkbox"/> uudelleenjärjestely	
	<input type="checkbox"/> haltijan vaihtuessa tehtävä lupahakemus ennen 1. 1. 1967 perustetun laitoksen, tehtaan tai varaston osalta	
<b>2. Omistaja</b>	Nimi	
	Osoite	Puh.
<b>3. Haltija</b>	Nimi	
	Osoite	Puh.
<b>4. Toiminimi ja yhtiömuoto</b>	Nimi	
	Osoite	Puh.
<b>5. Toimintakohde</b>	<input type="checkbox"/> laitos <input type="checkbox"/> tehdas <input type="checkbox"/> varasto	
	Nimi	
	Osoite	Puh.
	Toiminnan tarkoitus (laatu, raaka-ainemäärät, tuotantomäärät)	
<b>6. Sijainti</b>	Ympäristö (asutus ym. häiriintyvät kohteet)	
	Selvitys vahvistetusta asema- ja rakennuskaavasta	



<b>7. Veden hankinta</b>	Veden otto		
	Prosessivedet	määrä m <sup>3</sup> /vrk	laatu
	Talousvesi	määrä m <sup>3</sup> /vrk	laatu
<b>8. Polttoaineet</b>	Laatu ja määrä		
<b>9. Öljyt</b>	Öljyjätteiden ja jäteöljyjen kerääminen, uudelleenkäyttö ja hävittäminen		
<b>10. Toiminnassa käytettävät myrkyt ja kemikaalit</b>	Nimi, koostumus, käytettävä määrä vuodessa, käyttötarkoitus		
	Säilytys		
	Vaarattomaksitekeminen ja hävittämistoimenpiteet		

<b>11. Päästöt ja niiden ehkäisy (päästöjen määrä ja laatu)</b>	<b>Ilmasaasteet</b>
	<b>Melu</b>
	<b>Jätevedet</b>
	<b>Kiinteät jätteet</b>
	<b>12. Liitteet</b>
<b>13. Päiväys ja allekirjoitus</b>	



Otteita terveydenhoitolaista, ThL (469/65) ja terveydenhoitoasetuksesta, ThA (55/67)

**ThL 26 §** Laitos, jossa harjoitetaan teollisuutta, käsityötä tai muuta elinkeinotoimintaa, samoin kuin tavaravarasto on siten sijoitettava, järjestettävä ja hoidettava, että terveydellisten haittojen syntyminen mahdollisuksien mukaan estetään.

Asetuksella erikseen määrättävä tehdas, laitos tai varasto, jollaisesta katsotaan voivan aiheuttaa terveydellistä haittaa ympäristölle, saadaan sijoittaa vain sellaiseen paikkaan, jonka terveyslautakunta tehdystä hakemuksesta on hyväksynyt, mikäli sijoituspaikka ei ole asema- tai rakennuskaavassa varattu. Lautakunnan hyväksyminen on hankittava myös tässä tarkoitettun tehtaan, laitoksen tai varaston olennaiseen muuttamiseen tai uudelleen järjestämiseen.

Lääninhallitus voi sen estämättä, mitä 2 momentissa on sanottu, myöntää terveyslautakunnan päätöksestä valitettaessa kuntaa kuultuaan luvan, jos sen antamista on pidettävä yleisen edun kannalta tärkeänä.

**ThL 28 §** Mitä 26 §:ssä on säädetty siinä tarkoitettusta tehtaasta, laitoksesta ja varastosta, koskee soveltuvin osin myös sairaalaa, lentokenttää, huvikenttää, moottorirataa ja ampumarataa.

**ThL 90 §** Lupa, joka tämän lain mukaan on hankittava rakennuksen, huoneiston, laitoksen tai laitteen käyttämiseen, on tämän lain voimaantullessa käytössä olevan rakennuksen, huoneiston, laitoksen tai laitteen kohdalta tarpeen vain milloin sen haltija vaihtuu. Se on kuitenkin saatettava tämän lain mukaiseen kuntoon viiden vuoden kuluessa lain voimaantulosta, jollei terveyslautakunta myönnä tästä velvollisuudesta helpotusta.

Tämän lain voimaantullessa käytössä oleva rakennus, huoneisto, laitos tai laite, jonka käyttämiseen lain mukaan ei tarvita lupaa, on saatettava laissa säädettyyn kuntoon, milloin terveyslautakunta ilmeisen terveydellisen vaaran poistamiseksi tai muusta erityisestä syystä katsoo tarpeelliseksi niin määrätä.

Mitä 1 ja 2 momentissa on sanottu tämän lain voimaantulosta, sovelletaan vastaavasti maalaiskunnan alueen muuttamiseen lain voimaantulon jälkeen väestökeskukseksi tai sen osalta.

**ThA 17 §** Terveyslaitolaisten 26 §:ssä tarkoitettuja laitoksia, tehtaita ja varastoja ovat:

- 1) kaivos ja rikastuslaitos;
- 2) rauta-, teräs- ja alumiinitehdas;
- 3) metallitehdas, jossa on peittäuslaitos;
- 4) galvanointi- ja nikkelöimislaitos;
- 5) selluloosatehdas, puuhiomo sekä paperi-, pahvi-, kartonki- ja kuitulevytehdas;
- 6) tekokuitutehdas;
- 7) puun pyrolyysilaitos, turvetislaamo, kaasulaitos ja höyryvoimalaitos;
- 8) puun kyllästämö;
- 9) vettä käyttävä puunkuorimalaitos;
- 10) meijeri ja maitojauhetehdas sekä jäätelötehdas;
- 11) teurastamo;
- 12) sikala, jossa on yli 50 sikaa;
- 13) juurikassokeritehdas sekä sokeritehdas ja puhdistamo;
- 14) säilyketehdas, lihanjalostustehdas, einestehdas ja savustamo;

- 15) margariinivalmisteita tai muita elintarvikerasvoja valmistava laitos;
- 16) panimo, mallastehdas ja virvoitusjuomatehdas;
- 17) täkkelystehdas, perunankuorintalaitos, perunajauhetehdas ja muu siihen verrattava tehdas;
- 18) hiivatehdas, alkoholitehdas ja muu käymislaitos;
- 19) lääketehdas, ei kuitenkaan pakkauslaitos;
- 20) pellavan ja hampun liuotuslaitos;
- 21) tekstiilien valkaisu- ja värjäyslaitos ja värjäämö;
- 22) villanpesulaitos;
- 23) nahkatehdas;
- 24) luujauhetehdas ja liimatehdas;
- 25) laitos, jossa käsitellään elinjätteitä, sekä kala- ja kalaöljytehdas;
- 26) ruuti- ja räjähdysainetehdas;
- 27) lannoitetehdas;
- 28) tehdas, jossa valmistetaan kasvinsuojelu-, tuhoeläin- tai hyönteismyrkkyjä taikka kasvihormoneja;
- 29) kloorikalkkikitehdas sekä kloori- ja alkalitehdas;
- 30) pesuainetehdas ja saippuetehdas;
- 31) öljynjalostamo ja -puhdistamo;
- 32) polttonesteiden jakeluasema ja palavan nesteen varasto, jossa saa säilyttää yli 100 000 litraa tällaista ainetta;
- 33) formaliinitehdas ja muu muoviraaka-aineita valmistava tehdas;
- 34) tehdas, tai muu laitos, josta saattaa joutua vesistöön tai pohjaveteen fenoleja tai muita terveydelle haitallisia aineita;
- 35) sementti- tai laastitehdas;
- 36) ydinreaktori;
- 37) pesulaitos, jonka pesuteho on yli 500 kiloa vuorokaudessa tai jossa käytetään haihtuvia kemikaaleja, jotka saattavat aiheuttaa terveydellistä haittaa;
- 38) jätteiden käsittely- tai hävittämislaitos;
- 39) eläintarha, turkistarha ja niiden rehuvarasto;
- 40) väestökeskuksessa oleva, yleisesti käytetty sananottopaikka (24. 3. 1972/248);
- 41) kivenmurskaamo ja -louhimo (24. 3. 1972/248);
- 42) asfalttiasema (23. 3. 1972/248);
- 43) tehdas tai muu laitos, joka aiheuttaa melua tai josta saattaa joutua ilmaan rikkidioksidia, hajua, savua, pölyä tai muita aineita niin, että siitä aiheutuu terveydellistä haittaa (24. 3. 1972/248), sekä
- 44) muu niihin verrattava laitos, tehdas ja varasto.

**ThA 18 §** Edellytyksenä 17 §:ssä tarkoitettun laitoksen, tehtaan tai varaston sijoituspaikan hyväksymiselle on, että tarkoitukseen varattu paikka on sopiva ottaen huomioon yrityksen laadun, sen aiheuttaman melun, ympäristön asutuksen, ilman ja veden saastumisvaaran sekä mahdollisuudet laitoksen vedenhankinnan ja viemäroinnin järjestämiseen.

**ThA 19 §** Terveyslaitolaisten 26 §:ssä tarkoitettua hyväksymistä on haettava sen kunnan terveyslautakunnalta, missä tehdas, laitos tai varasto sijaitsee taikka minne se on suunniteltu sijoitettavaksi. Hakemukseen on liitettävä tarpeelliset piirustukset sekä 18 §:n edellyttämä selvitys.

**ThA 20 §** Rakennusvalvontaviranomaisen on ennen 17 §:ssä tarkoitettun tehtaan, laitoksen tai varaston rakennusluvan myöntämistä hankittava asianomaisen terveyslautakunnan lausunto.



## Liite 2 a

### Laskeuman mittausohjeet

Laskeumalla tarkoitetaan näissä ohjeissa laskeumankeräimeen jäänyttä hiukkasjakoista palamatonta ainesta, jonka raekoko on alle 1 mm.

Laskeuman keräämiseen käytetään lieriön muotoista polyeteenikeräintä, jonka korkeus on  $20 \text{ cm} \pm 2 \text{ cm}$  ja halkaisija  $15 \text{ cm} \pm 1 \text{ cm}$ .

Keräimiä saa mm. muovialan liikkeistä.

Arvioitaessa kohteelle laskeutuvasta pölystä aiheutuvaa haittaa on kohteeseen syytä asettaa vähintään 3 keräyslaitetta.

Keräin asetetaan  $2 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$  korkeudelle maanpinnasta siten, ettei pölyn laskeutumista huomattavasti haittaavia esteitä ole keräimen lähellä aseman suunnassa.

Keräyslaite on syytä puhdistaa huolella ennen maastoon asettamista. Puhdistaminen suoritetaan tislattulla vedellä.

Laskeuman keräysaikana suositellaan käytettäväksi 30 pv. Keräysaika ei kuitenkaan voi olla pidempi kuin aseman toiminta-aika. Keräysajalta tulee mahdollisuuksien mukaan ja asian tärkeydestä riippuen tallentaa tiedot aseman toiminta-aikana vallinneesta tuulen suunnasta ja nopeudesta sekä sateisuudesta.

## Liite 2 b

### Leijuman mittausohjeet

Leijumalla tarkoitetaan näissä ohjeissa ns. leijuvan pölyn mittauslaitteiston suodattimelle jäänyttä hienoa hiukkasjakoista palamatonta ainesta.

Leijuman keräys suoritetaan ns. yksiasteisella painoanalyyttisellä mittauslaitteella. Mittauslaitteisto sisältää keräyspään suodattimineen sekä ilmamäärän ja sen tilan määrittämisessä tarvittavat laitteet. Laitteistot ovat erikseen tarkoitukseen valmistettuja. Imunopeutena suositellaan käytettäväksi n.  $0,3 \text{ m/s}$ .

Arvioitaessa kohteelle leijuvasta pölystä aiheutuvaa haittaa on kohteessa syytä suorittaa vähintään kolme mittaus. Mittaukset suoritetaan tuulen käydessä aseman suunnasta.

Ns. peruslaskeuma voidaan selvittää joko ennen aseman toiminnan aloittamista tai sen jälkeen. Peruslaskeuma voidaan ottaa vähennyksenä huomioon aseman aiheuttamaa laskeumaa määriteltäessä. Keräysastioista huuhdellaan näiden sisältämä aines tislattulla vedellä. Aines seulotaan 1 mm seulalla. Tislattusta vedestä erotetaan aines haihduttamalla. Jäljelle jäänyt aines poltetaan (n.  $800^\circ\text{C}$ ) ja punnitaan. Punnitus suoritetaan 1 mg tarkkuudella.

Laskeuma saadaan poltossa jäljelle jääneen aineksen ja laskeumakeräimen suun pinta-alan suhteena ja se ilmoitetaan yksikkönä  $\text{g/m}^2 \text{ kk}$ .

Leijuman keräysaikana käytetään 1/2 h. Keräysajan tulee kuitenkin olla riittävä punnitustarkkuus huomioon ottaen. Leijuman keräysajalta tulee mahdollisuuksien mukaan ja asian tärkeydestä riippuen kerätä tiedot aseman toiminta-aikana vallinneesta tuulen suunnasta ja nopeudesta sekä sateisuudesta.

Tarkkuutta vaativissa leijumamittauksissa selvitetään myös perusleijuma. Tämä mitataan ennen aseman toiminnan alkamista. Perusleijuma voidaan vähentää aseman toiminta-aikana mitatusta leijumasta vertailtaessa aseman aiheuttamaa leijumaa asemalle sallittuun leijumaan.

Kerätyn leijuvan pölyn määrä selvitetään punnitsemalla mittauslaitteiston suodatin ennen mittausa ja sen jälkeen. Leijuma saadaan kerätyn leijuvan pölyn määrän ja laitteiston läpi imetyt normaalityyppiin ( $0^\circ\text{C}$ ,  $760 \text{ mmHg}$ ) lasketun ilmamäärän suhteena ja se ilmoitetaan yleensä yksikkönä  $\text{mg/m}^3 \text{ (n)}$  (milligrammaa normaalikuutiometrissä).



### Liite 3 a

Ekvivalenttisen melutason arvoksi saadaan

#### Meluemission mittausohjeet

Aseman ympäri n. 7 m päässä meluavista laitteista (poltin, puhaltimet, kuljettimet, seulasto, generaattori) määritetään mittauspolku. Polulta valitaan em. laitteita lähimmät pisteet sekä tämän lisäksi muita mittauspisteitä siten, että kaikkiaan likimäärin tasavälisesti on vähintään 8 mittauspistettä.

Melu mitataan 1,2 m ± 0,1 m korkeudelta. Heijastavia pintoja tai muita mittaus tulokseen vaikuttavia tekijöitä (myös mittaja) ei saa olla 1 m lähempänä mikrofonia. Kussakin pisteessä suoritetaan vähintään kahden minuutin ajalta melutasojen tulostus  $L_i$  dB(A) siten, että tuloksia saadaan vähintään 4 kpl/min. Tuloksen ohella kirjataan se aika  $\Delta t_i$  s, jona tulos on ollut suunnilleen vakio.

Meluemissio ilmastaan tuloksia (n kpl) vastaavana ekvivalenttisenä (samanarvoisena jatkuvana) meluna  $L_{eq}$  ja se lasketaan kaavasta:

$$L_{eq} = 10 \log_{10} \left( \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n \Delta t_i 10^{L_i/10} \right)$$

$$T = \sum_{i=1}^n \Delta t_i = \text{mittausaika}$$

Tulokset voidaan valita myös ajallisesti tasavälein, esim. 10...15 s välein. Tällöin ekvivalenttinen melutaso voidaan laskea kaavasta:

$$L_{eq} = 10 \log_{10} \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

Tulosten kirjaamiseen suositellaan käytettäväksi oheista lomaketta.

Esimerkki meluemission laskennasta on oheisena.

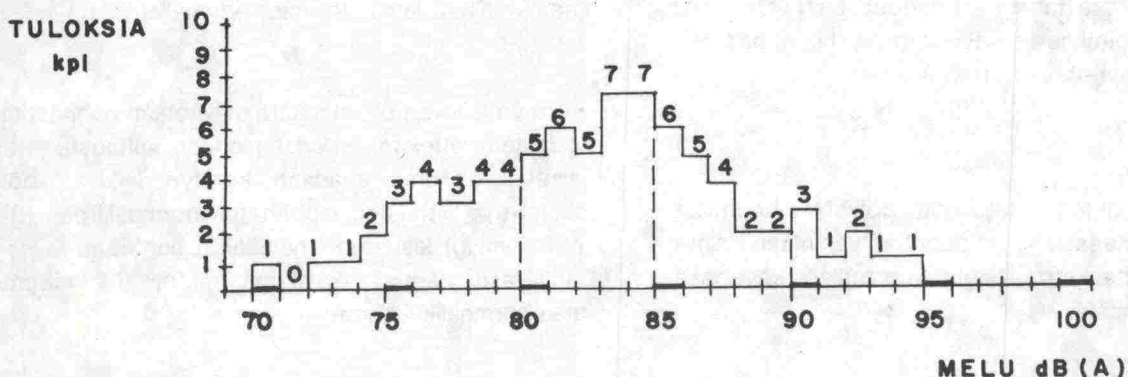
Esimerkkitapauksessa on 10 mittauspistettä. Kussakin mittauspisteessä on tulostettu melutasot 15 s:n välein 2 min ajalta. Tuloksiksi saatiin ryhmiteltynä seuraava jakauma:

$$\begin{aligned} L_{eq} &= 10 \log_{10} \frac{1}{80} [(10^{9,4} + 10^{9,3} + 2 \cdot 10^{9,2} + 10^{9,1} + 3 \cdot 10^9) \\ &\quad + (2 \cdot 10^{8,9} + 2 \cdot 10^{8,8} + 4 \cdot 10^{8,7} + 5 \cdot 10^{8,6} \\ &\quad + 6 \cdot 10^{8,5}) + (7 \cdot 10^{8,4} + 7 \cdot 10^{8,3} + 5 \cdot 10^{8,2} \\ &\quad + 6 \cdot 10^{8,1} + 5 \cdot 10^{8,0}) + (4 \cdot 10^{7,9} + 4 \cdot 10^{7,8} \\ &\quad + 3 \cdot 10^{7,7} + 4 \cdot 10^{7,6} + 3 \cdot 10^{7,5}) + \\ &\quad + (2 \cdot 10^{7,4} + 10^{7,3} + 10^{7,2} + 10^{7,0})] \\ &= 10 \log_{10} \frac{1}{80} [(10^9 (10^{0,4} + 10^{0,3} + 2 \cdot 10^{0,2} + 10^{0,1} + \\ &\quad 3 \cdot 1) + 10^8 (2 \cdot 10^{0,9} + 2 \cdot 10^{0,8} + 4 \cdot 10^{0,7} \\ &\quad + 5 \cdot 10^{0,6} + 6 \cdot 10^{0,5}) + 10^8 (7 \cdot 10^{0,4} + \\ &\quad 7 \cdot 10^{0,3} + 5 \cdot 10^{0,2} + 6 \cdot 10^{0,1} + 5) + \\ &\quad 10^7 (4 \cdot 10^{0,9} + 4 \cdot 10^{0,8} + 3 \cdot 10^{0,7} + 4 \cdot 10^{0,6} \\ &\quad + 3 \cdot 10^{0,5}) + 10^7 (2 \cdot 10^{0,4} + 10^{0,3} + 10^{0,2} \\ &\quad + 1)] \end{aligned}$$

Potenssi	10 <sup>0,1</sup>	10 <sup>0,2</sup>	10 <sup>0,3</sup>	10 <sup>0,4</sup>	10 <sup>0,5</sup>	10 <sup>0,6</sup>	10 <sup>0,7</sup>	10 <sup>0,8</sup>	10 <sup>0,9</sup>
Arvo	1,259	1,585	1,995	2,512	3,162	3,981	5,012	6,310	7,940

Potenssien ja logaritmien laskemiseen on käytettävissä myös suoraan arvon ilmoittavia laskukoneita.

$$\begin{aligned} &= 10 \log_{10} \frac{1}{80} [10^9 (2,5 + 2,0 + 3,2 + 1,3 + 3,0) + \\ &\quad 10^8 (15,9 + 12,6 + 20,0 + 19,9 + 19,0) + \\ &\quad 10^8 (17,6 + 14,0 + 7,9 + 7,6 + 5,0) + \\ &\quad 10^7 (31,8 + 25,2 + 15,0 + 15,9 + 9,5) + \\ &\quad 10^7 (5,0 + 2,0 + 1,6 + 1,0)] \\ &= 10 \log_{10} \frac{1}{80} (12,0 \cdot 10^9 + 87,4 \cdot 10^8 + 52,1 \cdot 10^8 + 97,4 \\ &\quad 10^7 + 9,6 \cdot 10^7) \\ &= 10 \log_{10} \frac{1}{80} 10^9 (12,0 + 8,74 + 5,21 + 0,97 + 0,10) \\ &= 10 \log_{10} \frac{1}{80} 10^9 27,02 \\ &= 10 (-\log 80 + \log 10^9 + \log 27,02) \\ &= 10 (-1,903 + 9,00 + 1,432) \\ &= 85,3 \text{ dB (A)} \end{aligned}$$







## Liite 3 b

### Meluimmission mittausohjeet

Arvioitaessa melusta häiriintyvälle kohteelle tulevaa haittaa on syytä suorittaa vähintään viisi erillistä mittausta aseman toimiessa ja vähintään kolme mittausta taustamelun määrittämiseksi aseman toiminnan ollessa pysähdyksissä. Erillisten mittausten väliin tulee pyrkiä jättämään vähintään 5 minuuttia.

Melu mitataan 1,2...1,5 m:n korkeudelta. Heijastavia pintoja tai muita mittaustulokseen vaikuttavia tekijöitä (myös mittaja) ei saa olla 1 m lähempänä mikrofonia.

Ennen varsinaista mittausta selvitetään melun laatu, so. onko melu tasaista, vaihtelevaa vai voimakkaasti vaihtelevaa.

Vaihtelu dB(A)	Melun laatu
<5	Tasainen
5...10	Vaihteleva
>10	Voimakkaasti vaihteleva

Mittaustuloksen laskentatapa määräytyy melun laadun perusteella seuraavasti:

Melun laatu	Tuloksen laskentatapa
Tasainen	Aritmeettinen keskiarvo
Vaihteleva	Korkein arvo miinus 1/3 vaihtelun suuruudesta
Voimakkaasti vaihteleva	Ekvivalenttinen melutaso

Ekvivalenttinen melutaso lasketaan kuten edellä on esitetty meluemission määrittäksen yhteydessä.

Jos taustamelutaso on 1...10 dB(A) pienempi kuin kokonaismelutaso aseman toimiessa, aseman melu saadaan vähentämällä kokonaistasosta arvo, joka saadaan oheisesta kuvasta.

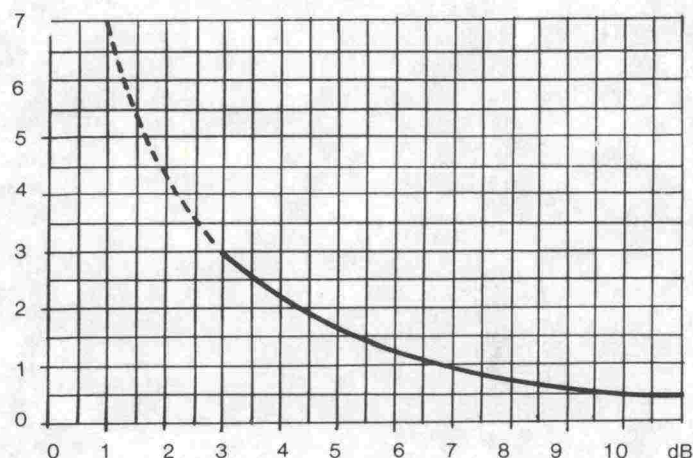
Mittaustuloksia voidaan ottaa tasaisin väliajoin tai, jos melu on voimakkaasti vaihtelevaa myös siltä ajalta, jonka melutaso on suunnilleen vakio. Viime mainituksessa tapauksessa kirjataan tuloksen ohella myös aika.

Mittaustuloksia yhtä mittauskertaa kohden tulisi olla vähintään oheisessa taulukossa esitetyt määrät.

Melun laatu	Mittaustulosten suositeltu vähimmäismäärä yhtä mittausta kohden, kpl
Tasainen	4
Vaihteleva	8
Voimakkaasti vaihteleva	10

Tulosten kirjaamiseen suositellaan käytettäväksi oheista lomaketta.

Korjaus  
(vähennetään kokonaistasosta)



Kokonaistaso—taustataso

Mittauskohde			
Sallittu melu	dB (A)	Klo	-
Sallittu melu	dB (A)	Klo	-
Mittauspäivämäärä		Klo	Mittaja
/	197	-	
Mittauslaitteisto			
Suodatin		Herkkyyks	
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
<input type="checkbox"/> lin	<input type="checkbox"/> Imp	<input type="checkbox"/> Fast	<input type="checkbox"/> Slow
Pirros mittauspaikasta ja mittauspisteet			

Mittaus- piste	Mittaustulokset dB (A) sekä -ajankohdat tai -jaksot									

Taustamelumittaukset										

Huomautukset (huippuarvojen aiheuttajat, sää yms.)



