

**MURSKAUSASEMAN
YMPÄRISTÖNSUOJELU
1981**



YMPÄRISTÖSUOJELUN
LIIKETOIMINTA

YLEISTÄ

Nämä ohjeet koskevat ympäristönsuojelua tie- ja vesirakennuslaitoksen alaisilla työmailla käytettävillä liikkuvilla murskausasemilla, joiden sijainti ja toiminta on tilapäistä ja lyhytaikaista. Ohjeet koskevat ilman- ja vesiensuojelua sekä meluntorjuntaa. Ohjeet ovat tarkoitettuja käytettäväksi asemapaikan valinnassa, laitteiston hyväksymismenettelyssä ja työn valvonnassa.

Aseman toiminnasta ei saa aiheutua vahinkoa tai sanottavaa 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 pölyämisestä aiheutuvan haitan arviointi voi perustua lääkintöhallituksen yleiskirjeeseen n:o 1664/1978 "Terveystieteiden laitoksen (469/55) ja -asetuksen (55/67) nojalla annetut ilman terveydellisen laadun valvontaa koskevat ohjeet". Asemasta johtuvan melun haitallisuus voidaan arvioida lääkintöhallituksen yleiskirjeeseen n:o 1676/1979 "Terveystieteiden laitoksen (469/65) ja -asetuksen (55/67) nojalla annetut melun terveydelliset ohjeet" perusteella. Maaperään tunkeutuvista epäpuhtauksista saatavat pienetkin öljy-, bitumiliuos-, liuotin- ja bensiinimäärät olla haitallisia vesien suojelun kannalta.

ASEMAN SIJAINTI

Murskausaseman ja kallionlouhimon sijaintipaikasta sekä väestökeskuksessa olevasta yleisesti käytetystä soranotto paikasta 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 määrämiä vesiensuojelutoimenpiteitä on noudatettava.

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

ASEMAN RAKENNE JA SUOJA-ALUEET

Ympäristönsuojeluvaatimusten suhteen murskausasemat jaetaan kahteen ryhmään:

- I Sora murskaavat asemat
- II Kalliolouhetta murskaavat asemat

Molemmat ryhmät jaetaan edelleen kolmeen luokkaan suojausasteen perusteella:

- A Koteloitu, tarkoituksenmukaisella ja tehokkaalla pölynpoistolaitteistolla varustettu asema, jossa koteloitu vähentää ympäristöön pääsevää melua yli 15 dB(A)
- B Koteloitu asema, jossa pölynpoisto on järjestetty kastelemalla ja jossa koteloitu vähentää ympäristöön pääsevää melua vähintään 10 dB(A)
- C Asema, jolla pöly pääsee ilmaan lähes esteettömästi tai jolla meluntorjumiseksi ei ole ryhdytty merkittäviin toimiin.

Asema voidaan hyväksyä kuuluvaksi A- tai B-luokkaan myös, jos syntyviä pölymääriä ja melua pienennetään erillisiin toimenpitein siten, että saavutetaan vastaavan luokan laitoksen suojausominaisuudet.

Mikäli asemaa ei voida selvästi osoittaa kuuluvaksi määrättyyn ryhmään tai luokkaan tai sen suhteen ilmenee erimielisyyttä, rakennuttajalla on oikeus määrätä, minkä ryhmän ja luokan vaatimuksia noudatetaan.

Murskausaseman etäisyyden lähimpään häiriintyvään kohteeseen (suojaetäisyyden) tulee olla vähintään oheisessa taulukossa esitetyn suuruisen. Taulukossa esitetyt mitat on lausuttu metreinä.

Ryhmä	Murskattava aines	Suojausaste		
		A	B	C
I	Sora	100	150	300
II	Kallio	150	300	500

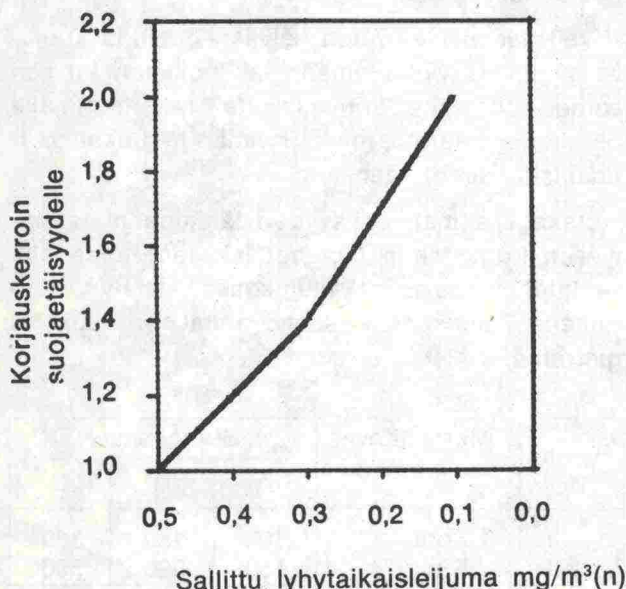
Häiriintyvällä kohteella tarkoitetaan asuinrakennusta, koulua, teollisuusrakennusta tms. kohdetta, jossa voi esiintyä sellaisia pölypitoisuuksia ja -määriä tai melua, että ne aiheuttavat vahingollisen vaikutuksen ihmisen terveyteen, viihtyvyyteen tai omaisuuteen tai suuren riskin sellaisen aikaansaamiseen.

ILMANSUOJELU

Ilmansuojelun lähtökohdista pidetään pölylaskeuman enimmäissuosituksena $10 \text{ g/m}^2 \text{ kk}$ ja pölyleijuman enimmäissuosituksia $0,15 \text{ mg/m}^3(\text{n})$ (1 vrk) ja $0,5 \text{ mg/m}^3(\text{n})$ (0,5 h). Näistä pölyleijumasuosituksista ovat määrääviä. Yleensä ilmasto-olosuhteet ja asemien toiminta ovat sellaiset, että lyhytaikainen leijumasuositus on määräävin haitan arvosteluperuste.

Normaaliolosuhteissa alittaa pölyleijuma lyhytaikaissuosituksen arvon noin 50...100 m em. suojaetäisyyksiä lyhyemmällä matkalla. Siten ei yleensä ole tarpeen ryhtyä erityistoimenpiteisiin ilmansuojelun vuoksi.

Häiriintyvän kohteen laadun ja laajuuden ilmasto- ja maasto-olosuhteiden 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. Suojaetäisyyksien korjauskertoimet kohteessa sallitun lyhytaikaisen leijuman perusteella voidaan määrittää oheisesta kuvasta.



Aseman ja häiriintyvän kohteen välisen vähimmäisetäisyyden pidentäminen sallitun laskeuman perusteella voidaan suorittaa likimääräisesti edellä esitettyä käyrää hyväksi käyttäen siten, että laskeuman ollessa $10 \dots 3,5 \text{ g/m}^2 \text{ kk}$ korjausta ei suoriteta ja alle $3,5 \text{ g/m}^2 \text{ kk}$ oleville arvoille korjaus suoritetaan olettaen leijuman pienentyvän $0,1 \text{ mg/m}^3(\text{n})$ laskeuman pienentyessä $0,70 \text{ g/m}^2 \text{ kk}$.

Aseman pölyävät toiminnot (pudotukset murskaimiin ja niistä edelleen kuljettimille, seulonta ja pudotus varastokasaan tai -siiloon) tulee pyrkiä suojaamaan siten, ettei tuuli pääse esteettömästi irrottamaan pölyä. Tarkoitukseen sopivina tuulisuojina voidaan käyttää erikseen tehtyjen rakenteiden ohella mm. aseman muita rakennosia, maastoa ja kasvillisuutta.

Pölynlähteiden kotelojen mahdolliset vuodot tulee pyrkiä tiivistämään.

Murskausasemalla, jolla käytetään kuivapölynpoistolaitteita, tulee kerätyn pölyn käsittely, varastointi ja, jos pölyn hyväksikäyttö ei ole mahdollista, hävittäminen suorittaa siten, ettei pöly pääse haitallisessa määrin takaisin ilmaan. Suodatinlaitos tulee pyrkiä varustamaan esierotimmella.

Pölynpoistolaitoksen päästöputken tulee olla suunnattu pystysuoraan ylöspäin ja sen tulee olla vähintään 7 m:n korkuinen.

Kasaan tapahtuvassa varastoinnissa tulee pyrkiä välttämään korkealta tapahtuvaa pudotusta.

Asema-alueen pinnan sekä työmaateiden pölynsidonta suoritetaan tarpeen mukaan.

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

MELUNTORJUNTA

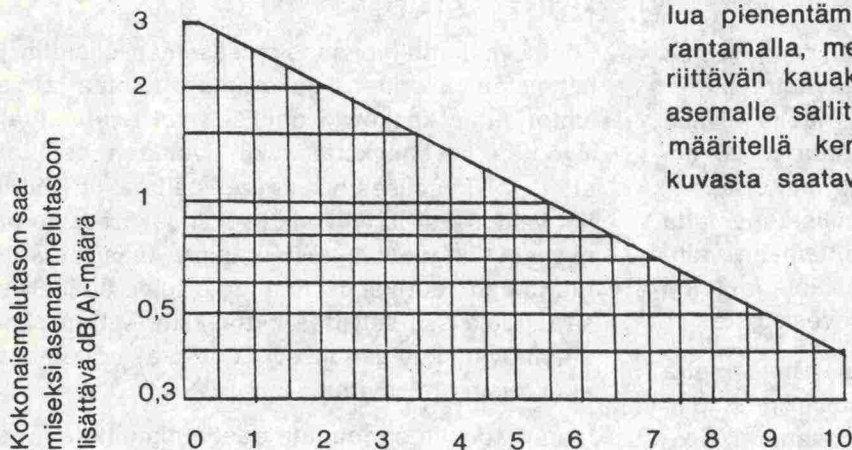
Murskausasemalla syntyvä melu (meluemissio) ei suojausasteeltaan A- tai B-luokkiin kuuluvilla asemilla saa ylittää 85 dB(A) mitattuna ekvivalenttisenä meluna 7 m:n päässä meluavista laitteista aseman ympäri kiertävältä polulta.

Aseman melunlähteet, mm. murskaimet, seulasto ja generaattori, tulee pyrkiä suojaamaan tai sijoittamaan siten, että melun esteetön eteneminen ympäristöön katkeaa ja että melun vaimenemista absorption kautta käytetään hy-

väksi. Näissä tarkoituksissa voidaan käyttää erillisten suojarakenteiden lisäksi aseman muita rakenneseosia, 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 (meluimmissio) ei saa ylittää 55 dB(A) aseman toimiessa. Normaalisti tämä arvo alitetaan 20...50 m:n suojaetäisyyttä lyhyemmällä matkalla.

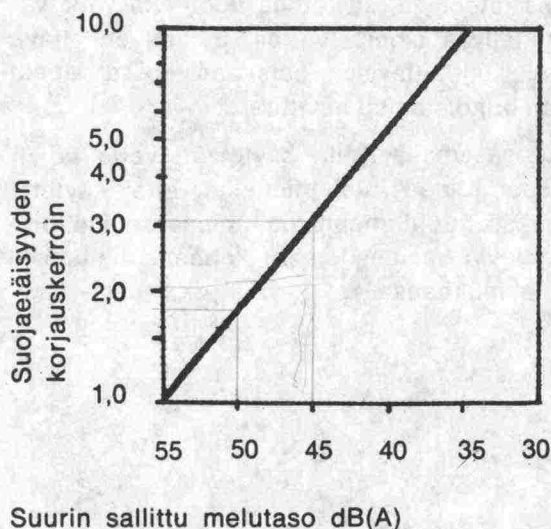


Erotus aseman melutaso — taustamelutaso dB(A)

sa. 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.

Tarvittavista ympäristömelun torjuntatoimista voidaan huolehtia mm. aseman aiheuttamaa melua pienentämällä, melutorjuntarakenteita parantamalla, melusteillä ja sijoittamalla asema riittävän kauaksi kohteesta. Tarvittava etäisyys asemalle sallittavan melun perusteella voidaan määrittellä kertomalla suojaetäisyys oheisesta kuvasta saatavalla kertoimella.



Suurin sallittu melutaso dB(A)

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.

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 paikas-

Melumittauksia suoritetaan tarvittaessa. Mittausohjeet on esitetty liitteessä 3.

VESIENSUOJELU

Pohjaveden pinnan alapuolelta tapahtuvaa soranottoa tulee välttää. Pohjaveden pinnan yläpuolellekin tulee pyrkiä jättämään vähintään seuraavanpaksuiset suojamaalajikerrokset:

— savi tai hiesu	1,0 m
— hieta tai hieno hiekka	1,5 m
— karkea tai soransekainen hiekka	4,0 m

Mikäli kaivu on suoritettu pohjavedenpinnan alapuolelle, on tämä kohta peitettävä puhtaalla tiiviillä maalla, tai muulla tavoin huolehdittava pohjaveden pilaantumisen estämisestä.

Öljytuotteiden käsittelemisessä asema-alueella tulee noudattaa erityistä varovaisuutta. Tällaisten tuotteiden maahanpääsy tulee estää.

Ne aseman kohdat, joilla käsitellään pohjavesien kannalta vaarallisia aineita, on suojattava riittävän vahvalla muovikelmulla tai muulla tiiviillä aineella. Kalvon päälle tulee levittää n. 20 cm paksu kerros esim. hietaa, hiekkaa tai soraa. Lisäksi pohjavesien kannalta vaarallista nestettä sisältävät säiliöt tulee pyrkiä sijoittamaan vallitilaan tai altaaseen. Tällaisten säiliöiden tulee olla mahdollisimman kaukana avovesistöstä.

Polttoturvetta tai muuta öljyn imeyttämisainetta tulee käyttää öljyn talteen ottamiseksi silloin, kun sitä on vahingossa päässyt maahan. Öljyn turve hävitetään polttamalla.

Asemalla tulee olla tiivis ja riittävän tilava säiliö tai allas jäteöljyjä, käytettyjä liuottimia yms. vesille haitallisia aineita varten. Säiliön on oltava helposti kuljetettavissa paikkaan, jossa aineet voidaan puhdistaa tai hävittää.

Murskausasemalla, jolla käytetään vettä pölyn sitomiseen, tulee huolehtia siitä, ettei käytetty vesi pääse huuhtomaan maanpinnassa mahdollisesti olevia vesiensuojelun kannalta haitallisia aineksia mukaansa.

Mahdollisten vahinkotapausten varalta tulee asema-alueella olla väliaikainen kaatopaikka öljystä saastuneelle maalle. Kaatopaikan pohja on tehtävä öljyä läpäisemättömäksi, esim. muovikalvolla, savella tms. aineella. Kuoppaan kerätty maa on viimeistään aseman siirron yhteydessä suoritettavassa siivouksessa toimitettava kunnan öljyvahinkotorjuntasuunnitelmassa esitetylle paikalle tai muulle kunnan öljyntorjuntaviranomaisen hyväksymälle paikalle.

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

MUUT ASIAT

Edellä mainittuihin murskausaseman sijaintia ja laitteiston rakennetta sekä ilmansuojelua ja meluntorjuntaa koskeviin ohjeisiin voi rakennuttaja myöntää lievennyksiä, mikäli voidaan osoittaa, ettei poikkeamisesta aiheudu 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.

Jos urakoitsija ei noudata edellä mainittuja määräyksiä ja aiheuttaa selvästi todettavissa olevaa haittaa tai vahinkoa asema-alueen ympäristölle, rakennuttajalla on oikeus, ellei urakoitsija ole huomautuksesta korjannut asiantilaa, keskeyttää työt asema-alueella niin pitkäksi ajaksi kuin asiantilan korjaaminen vaatii.

LIITTEET

- 1 Menettelytapa haettaessa terveydenhoitolain 26 §:n edellyttämää lupaa murskausaseman sijoittamiseen
- 2a Laskeuman mittausohjeet
- 2b Leijuman mittausohjeet
- 3 Melumittaukset

Liite 1

Menettelytapa haettaessa terveydenhoitolain 26 §:n edellyttämää lupaa murskausaseman sijoittamiseen

Terveydenhoitolain (469/65) 26 §:n mukaan laitos, jossa harjoitetaan teollisuutta, käsityötä tai muuta elinkeinotoimintaa, samoin kuin tavara-varasto on siten sijoitettava, järjestettävä ja hoidettava, että terveydellisten haittojen syntyminen mahdollisuuksien mukaan estetään. Asetuksella erikseen määrättävä tehdas, laitos tai varasto, jollaisesta katsotaan voivan aiheutua 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 tarkoitetun 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, hajua, 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 murskausasemat 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 viemäroinnin 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 ympäristönsuojelutoimenpiteiden määrittelemiseksi on lääkintöhallitus antanut lisäohjeita mm. seuraavilla yleiskirjeillä:

1. 1701/80 Talousveden terveydellisen laadun valvonta.
2. 1550/73, Terveydenhoitolain (469/65) ja -asetuksen (55/67) nojalla annetut ilman epäpuhauksia koskevat terveydelliset suositukset.
3. 1676/79, Terveydenhoitolain (469/65) ja -asetuksen (55/67) nojalla annetut melun terveydelliset ohjeet sekä niiden mittaamista ja meluun liittyvien asioiden käsittelyä koskevat ohjeet.

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

Asetuksen 18 §:n edellyttämä selvitys murskaasemista koituvista ilma- ja meluhaitoista voidaan tehdä suoritetun mittauksen tuloksia hyväksi käyttäen. Vesien saastumisvaaran osalta tulee selvittää käsiteltävien haitallisten aineiden määrät sekä suojaustoimet. Vesiensuojelun kannalta voidaan pitää haitallisina poltto- ja voiteluaineita sekä puhdistus- ja liuotusaineita (esim. bensiini ja metyleenikloridi).

Hakemukseen liitetään asetuksen 18 §:n edellyttämien seikkojen lisäksi maininnat työskentelyajoista (kelloajat, päivämäärät, toiminta tulevaisuudessa), tie- ja vesirakennushallituksen ympäristönsuojeluväestösuojelusta (oheisesta julkaisusta TVH n:o 2.799) 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 luvanhakijalta.

Lupahakemus suositellaan tehtäväksi Suomen Kunnallisliiton lomakkeelle n:o 6907:80 (1980) "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.

ThL 26 § Laitos, jossa harjoitetaan teollisuutta, käsityötä tai muuta elinkeinotoimintaa, samoin kuin tavaravara-
rasto on siten sijoitettava, järjestettävä ja hoidet-
tava, että terveydellisten haittojen syntyminen mah-
dollisuuksien mukaan estetään.

Asetuksella erikseen määrättävä tehdas, laitos tai
varasto, jollaisesta katsotaan voivan aiheutua ter-
veydellistä haittaa ympäristölle, saadaan sijoittaa
vain sellaiseen paikkaan, jonka terveyslautakunta
tehdestä hakemuksesta on hyväksynyt, mikäli sijoit-
uspaikka ei ole asema- tai rakennuskaavassa varat-
tu. Lautakunnan hyväksyminen on hankittava myös
tässä tarkoitettun tehtaan, laitoksen tai varaston
olennaiseen muuttamiseen tai uudelleen järjestä-
miseen.

Lääninhallitus voi sen estämättä, mitä 2 momen-
tissa on sanottu, myöntää terveyslautakunnan pää-
töksestä valitettaessa kuntaa kuultuaan luvan, jos
sen antamista on pidettävä yleisen edun kannalta
tärkeänä.

ThL 27 § Vesien pilaantumista tai sen vaaraa aiheuttavan
teollisuus- tai muun laitoksen rakentamiseen ja toi-
mintaan liittyvistä velvollisuuksista sekä ennako-
ja muista toimenpiteistä samoin kuin säteilyvaaraa
aiheuttavien laitosten perustamisesta ja hoitami-
sesta on erikseen säädetty.

Ks. Vesil. 1:23, Ta 9; A vesien suojelua koskevista
ennakkotoimenpiteistä, Ta 12; SäteilysuojausL ja
-A, Ty 33 a ja 33 b.

ThL 28 § Mitä 26 §:ssä on säädetty siinä tarkoitettu-
sta tehtaasta, laitoksesta ja varastosta, koskee soveltu-
vin osin myös sairaalaa, lentokenttää, huvikenttää,
moottorirataa ja ampumarataa.

ThL 90 § Lupa, joka tämän lain mukaan on hankittava raken-
nuksen, huoneiston, laitoksen tai laitteen käyttämi-
seen, on tämän lain voimaantullessa käytössä ole-
van rakennuksen, huoneiston, laitoksen tai laitteen
kohdalta tarpeen vain milloin sen haltija vaihtuu.
Se on kuitenkin saatettava tämän lain mukaiseen
kuntoon viiden vuoden kuluessa lain voimaantu-
lost, jollei terveyslautakunta myönnä tästä velvol-
lisuudesta helpotusta.

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

Mitä 1 ja 2 momentissa on sanottu tämän lain voi-
maantulosta, sovelletaan vastaavasti maalauskunnan
alueen muuttamiseen lain voimaantulon jälkeen
väestökeskukseksi tai sen osalta.

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

- 1) kaivos ja rikastuslaitos;
- 2) rauta-, teräs- ja alumiinitehdas;
- 3) metallitehdas, jossa on peittäuslaitos;
- 4) galvanioimis- ja nikkeloimislaitos;
- 5) selluloosatehdas-, puuhiomo sekä paperi-,
pahvi-, kartonki- ja kuitulevytehdas;
- 6) tekokuitutehdas;
- 7) puun pyrolyysilaitos, turvetislaamo, kaasulai-
tos 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, einesteh-
das ja savustamo;
- 15) margariinivalmisteita tai muita elintarvikeras-
voja valmistava laitos;
- 16) panimo, mallastehdas ja virvoitusjuomatehdas;
- 17) tärkkelystehdas, perunankuorintalaitos, peruna-
jauhotehdas ja muu siihen verrattava tehdas;
- 18) hiivetehdas, alkoholitehdas ja muu käymislai-
tos;
- 19) lääkittehdas, ei kuitenkaan pakkauslaitos;
- 20) pellavan ja hampun liotuslaitos;
- 21) tekstiilien valkaisu- ja värjäyslaitos ja värjäämö;
- 22) villanpesulaitos;
- 23) nahkatehdas;
- 24) luujauhotehdas ja liimatehdas;
- 25) laitos, jossa käsitellään elinjaljätteitä, sekä kala-
jauho- ja kalaöljytehdas;
- 26) ruuti- ja räjähdysainetehdas;
- 27) lannoitetehdas;
- 28) tehdas, jossa valmistetaan kasvinsuojelu-, tu-
hoeläin- tai hyönteismyrkkyjä taikka kasvi-
hormoneja;
- 29) kloorikalkkitehdas sekä kloori- ja alkalitehdas;
- 30) pesuainetehdas ja saippuutehdas;
- 31) öljynjalostamo ja -puhdistamo;
- 32) polttonesteiden jakeluasema ja palavan nes-
teen 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 tervey-
dellistä haittaa;
- 38) kaatopaikka ja jätteiden käsittelylaitos (16. 3.
1979/308);
- 39) eläintarha, turkistarha ja niiden rehuvarasto;
- 40) väestökeskuksessa oleva, yleisesti käytetty
soranottoa (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, teh-
taan tai varaston sijoituspaikan hyväksymiselle on,
että tarkoitukseen varattu paikka on sopiva ottaen
huomioon yrityksen laadun, sen aiheuttaman mel-
un, ympäristön asutuksen, ilman ja veden saastu-
misvaaran sekä mahdollisuudet laitoksen veden-
hankinnan ja viemäroinnin järjestämiseen.

ThA 19 § Terveyslaitolain 26 §:ssä tarkoitettua hyväksy-
mistä on haettava sen kunnan terveyslautakunnal-
ta, missä tehdas, laitos tai varasto sijaitsee taikka
minne se on suunniteltu sijoitettavaksi. Hakemuk-
seen on liitettävä tarpeelliset piirustukset sekä
18 §:n edellyttämä selvitys.

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

Lääkintöhallituksen yleiskirjeet:

N:o 1547/73
N:o 1664/78
N:o 1676/79

12. Jätteet	<input type="checkbox"/> Liittyy järjestettyyn jätehuoltoon tai kuljettaa itse jätteet kunnan kaatopaikalle <input type="checkbox"/> Oma kaatopaikka <input type="checkbox"/> Muu oma käsittely		
	Ongelmajätteet	Määrä (tn)	Käsittelytapa
	Pilaantuvat jätteet	Määrä (tn)	Poistotiheys
13. Toiminta-aika	h/vrk:ssa	h/kk:ssa	pv/v:ssa
14. Ilman epäpuhtaudet	Polttoaineet		Kulutus
		kg/h	tn/v
		kg/h	tn/v
		kg/h	tn/v
Päästöt ilmaan (emissio)			
Prosessikaasua johdetaan			Nm ³ /s
Savukaasua johdetaan			Nm ³ /s
Komponentit	Prosessista		Energian tuotannosta
	mg/m ³	g/s	mg/m ³ g/s
Rikkidioksidi (SO ₂)			
Typidioksidi (NO ₂)			
Pöly			
Epäpuhtauksien vaikutus laatuun (Immission arvio)			
15. Melu	Melun syyt ja esiintyminen toiminnan aikana		
	Melun laatu <input type="checkbox"/> impulssimaista <input type="checkbox"/> kapeakaistaista		
	Muuta		
	Melutasot, dB(A)	L _{Aeq} 07-20	L _{Aeq} 20-07
	Tontin rajalla		
Läheisessä asunnossa sisällä			
Lähimmän asuinrakennuksen pihalla			
16. Liikenne	Kohteen aiheuttama ajoneuvotiheys/vrk		
	Maantie	Rautatie	Muu
17. Liitteet	<input type="checkbox"/> Kartta, josta selviää vesistöt, rauta- ja maantiet sekä asuin- ja muut rakennukset		
	<input type="checkbox"/> Piirustuksia kpl		
	<input type="checkbox"/> Liitteitä kpl (kohdista 7—16 tarvittaessa liitteet)		
Päiväys ja allekirjoitus			

OHJEITA SIIJOTUSPAIKAN HYVÄKSYMISHAKEMUKSEN TÄYTTÄMISEKSI (ThL 26 §)

Lomake täytetään kunkin kohteen mukaisesti soveltuvin osin siten, että huomioidaan kohteen eri toimintojen merkitys terveydellisen haitan syntymiselle. Viemärointiä, vaarallisia aineita, jätteitä, ilman epäpuhtauksia tai melua koskeva kohta jätetään täyttämättä, jos siinä esitettävillä tiedoilla ei ole merkitystä kyseisen laitoksen ympäristölle aiheutuvien terveydellisten haittojen arvioinnissa. Toisaalta, jos mainittuihin kohtiin tulee paljon tietoja, on aiheellista käyttää apuna liitteitä.

7. SIIJAINTI

Ilmoitetaan etäisyydet vain lähimmistä häiriintyvistä kohteista (n. 1 km säteellä). Mainitaan kohdealueella voimassa oleva kaava sekä ao. tontin ja sen ympäristön käyttötarkoitukset. Jos aluetta ei ole kaavoitettu, mainitaan siitä lomakkeessa.

8. PROSESSIKUVAUS JA AINEVIRRAT

Liitteeksi laitetaan pääpiirteinen prosessikuvaus, josta ilmenee myös prosessin ainevirtojen arvioidut määrät tonneina.

9. VEDET

Arvioidaan vesien keskimääräinen tarve (m^3/vrk).

Prosessiveden laatu

Ilmoitetaan, onko tarvittavan prosessiveden täytettävä talousveden laatuvaatimukset.

10. VIEMÄROINTI

Jätevesi

Arvioidaan keskimääräiset jätevesipäästöt (m^3/vrk).

Koostumus

Kohdassa mainitaan vain terveydelle vaaralliset komponentit (ks. kohta 11).

Jätevesien käsittely

Saniteetti- ja prosessijätevesien käsittely eritellään yliviivausmenetelmän avulla.

Johdetaan muualle käsiteltäväksi

Kohta täytetään, jos jätevedet johdetaan esim. toiseen teollisuuslaitokseen puhdistettavaksi tai muuten käsiteltäväksi.

11. VAARALLISET AINEET

Kohdassa pyydetään tietoja vain teollisesti käytettävistä vaarallisista aineista: myrkkyy (myrkkylaki 309/69, 1 §), palava neste (asetus palavista nesteistä 921/76, 3 §) tai muu terveydelle tai ympäristölle vaarallinen aine. Aineet ja tuotteet ilmoitetaan kemiallisin nimin tai kaupanimin, jolloin erikseen mainitaan suluissa mikäli mahdollista niiden sisältämien vaarallisten aineiden pitoisuus. Aineen tai tuotteen nimen lisäksi ilmoitetaan myrkkyy- tai palavan nesteen luokka.

Muu ympäristölle tai terveydelle vaarallinen aine tarkoittaa ainetta, joka esim. suuren määränsä vuoksi voi aiheuttaa haittaa ihmisille tai heidän elinympäristölleen.

Puolivalmisteet

Kohdassa mainitaan ne vaaralliset puolivalmisteet, joita varastoidaan tai säilytetään kohde-alueella.

12. JÄTTEET

Orgelmajätteet on määritelty sisäasiainministeriön päätöksessä 576/79.

Pilaantuvilla jätteillä tarkoitetaan talous-, elintarvike-, teurastus- ja muita vastaavia jätteitä, joista voi aiheutua tartunnan vaara.

14. ILMAN EPÄPUHTAUDET

Kohdassa käsitellään energiatuotannon savukaasut ja prosessista syntyvät päästöt toisistaan erillään.

Polttoaineet

Täytetään, jos kohde käyttää polttoaineita sähkön, lämmön, höyryn tms. tuotantoon. Kohdassa ilmoitetaan arvioitu polttoaineen keskimääräinen kulutus (kg/h, tn/vuosi).

Prosessikaasut

Päästökohtien määrällä tarkoitetaan pistemäisiä päästölähteitä (esim. piippu). Jos päästölähde ei ole pistemäinen, ilmoitetaan siitä erikseen.

Päästöt

Prosessipäästön komponenteista annetaan tiedot tarvittaessa myös raskasmetalleista ja haitallisista kaasumaisista komponenteista. Energiatuotannon päästöistä ilmoitetaan vain SO₂ raskasta polttoöljyä, kivihiiltä tai muuta rikkisisältöistä polttoainetta käytettäessä sekä hiukasmaiset epäpuhtaudet kiinteitä polttoaineita käytettäessä.

Käsittelytapa

Mainitaan päästöjä olennaisesti pienentävät puhdistuslaitteet.

Epäpuhtauksien vaikutus ilman laatuun

Arvioidaan päästöjen vaikutus ilman laatuun teollisuuslaitosta ympäröivällä alueella.

Asiaa on käsitelty lääkintöhallituksen ilmayleiskirjeessä no 1664.

15. MELU

Luonnehditaan lyhyesti melun syitä ja esiintymistä sekä mainitaan käytetty arviointimenetelmä.

Melutasot

Melutasot ilmoitetaan arvioituina ekvivalenttisina melutasoina erikseen päivän ja yön osalta.

Niiden arvioinnin helpottamiseksi on annettu ohjeita lääkintöhallituksen yleiskirjeessä no 1679.

17. LIITTEET

Viitekohdista 7—16 voidaan antaa lisäselvityksiä liitteillä.

Liite 2 a

Laskeuman mittausohjeet

Laskeumalla tarkoitetaan näissä ohjeissa laskeumankeräimeen jäänyttä hiukkasjakoista palamatonta ainesta.

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

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 tislatulla vedellä.

Laskeuman keräysaikana suositellaan käytettäväksi 1 kk. 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.

Ns. peruslaskeuma voidaan selvittää joko ennen aseman toiminnan aloittamista tai sen jälkeen. Peruslaskeuma voidaan ottaa vähennyksenä huomioon aseman aiheuttamaa laskeumaa määriteltäessä.

Keräysastioista huuhdellaan niiden sisältämä aines tislatulla vedellä. Tislatus vedestä aines erotetaan haihduttamalla. Aines seulotaan tämän jälkeen $\# 1 \text{ mm}$ seulalla. Seulun läpäissyt aines poltetaan ja punnitaan.

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

Liite 2 b

Leijuman mittausohjeet

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

Leijuman keräys ja määrittäminen suoritetaan standardin SFS 3863 mukaisesti. Mittauslaitteiston tulee sisältää keräyspää suodattimiseen sekä ilmamäärän ja sen tilan määrittämissä tarvittavat laitteet. Eri mittauslaitteilla ja -kerroilla saatavien tulosten saattamiseksi vertailukelpoiseksi suositellaan käytettäväksi imunopeutta $0,3 \text{ m/s}$.

Arvioitaessa kohteella leijuvasta pölystä aiheutuvaa haittaa on kohteessa syytä suorittaa vähintään kolme mittaus. Mittaukset suoritetaan tällöin tuulen käydessä asemalta kohteeseen.

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 mitausta leijumasta vertailtaessa aseman aiheuttamaa leijumaa asemalle sallittuun leijumaan.

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

Liite 3. Melumittaukset

Meluemission mitausohjeet

Aseman ympäri n. 7 m päässä meluavista laitteista (murskaimet, 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 mittaustulokseen vaikuttavia tekijöitä (myös mittaja) ei saa olla 1 m lähempänä mikrofonia. Ellei käytettävissä ole melumittaria, jolla melun ekvivalenttitaso saadaan suoraan, suoritetaan kussakin pisteessä vähintään kahden minuutin ajan melutasojen tulostus L_i dB(A) siten, että lukemia saadaan vähintään 4 kpl/min. Lukemien ohella kirjataan ne ajat Δt_i s, joten lukemat ovat olleet suunnilleen vakioita.

Meluemissio ilmaistaan lukemia (n kpl) vastaavana ekvivalenttisenä (samanarvoisena jatkuvana) meluna L_{eq} ja se lasketaan kaavasta:

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

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

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

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

Lukemien kirjaamiseen suositellaan käytettäväksi lomaketta TVH 731689.

Meluumission mitausohjeet

Arvioitaessa melusta häiriintyvälle kohteelle tulevaa haittaa on syytä suorittaa vähintään viisi erillistä mitausta aseman toimiessa ja vähintään kolme mitausta taustamelun määrittämiseksi aseman toiminnan ollessa pysähdyksissä. Erillisten mitausten 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.

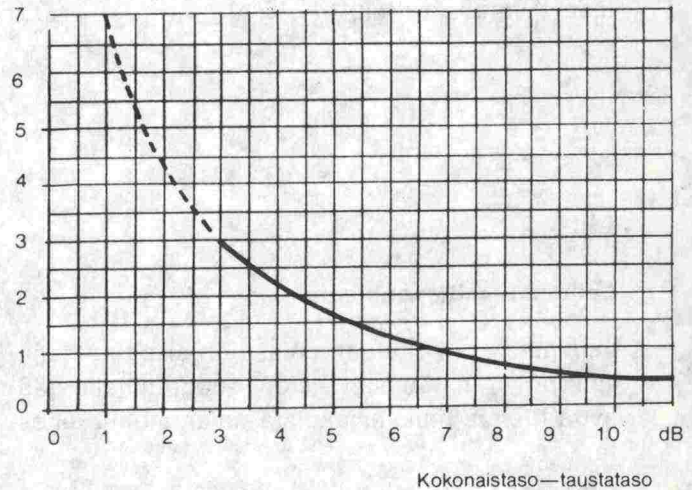
Ennen varsinaista mitausta selvitetään melun laatu, so. onko melu tasaista, vaihtelevaa vai voimakkaasti vaihtelevaa. Mittaustuloksen laskentatapa määräytyy melun laadun perusteella.

Vaihtelu dB(A)	Melun laatu	Tuloksen laskentatapa
<5	Tasainen	Aritmeettinen keskiarvo
5...10	Vaihteleva	Korkein arvo miinus 1/3 vaihtelun suuruudesta
>10	Voimakkaasti vaihteleva	Ekvivalenttinen melutaso

Ekvivalenttinen melutaso saadaan joko suoraan tai lasketaan lukemista kuten edellä on esitetty meluemission määrittämisen yhteydessä.

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

Korjaus
(vähennetään kokonaistasosta)



Melulukemia 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.

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

Melun laatu	Melulukemien suositeltu vähimmäismäärä yhtä mitausta kohden, kpl
Tasainen	4
Vaihteleva	8
Voimakkaasti vaihteleva	10

Lukemien kirjaamiseen suositellaan käytettäväksi lomaketta TVH 731688.

Mittauskohde			
Sallittu melu	dB (A)	Klo	-
Sallittu melu	dB (A)	Klo	-
Mittauspäivämäärä		Klo	Mittaaja
/	197		
Mittauslaitteisto			
Suodatin			Herkkyys
<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
Piiros mittauspaikasta ja mittauspisteet			

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

Taustamelumittaukset										

Huomautukset (huippuarvojen aiheuttajat, sää yms.)