3 Ampumatoiminnan haitalliset aineet

3.1

Ampumaradan lyijy ja muut raskasmetallit

3.1.1 Haitta-aineet ja niiden vaikutukset

Puolustusvoimien ampumaratojen lyijy ja muut raskasmetallit ovat peräisin kivääri- ja pistooliampumapaikkojen luodeista. Merkittävimmät haitta-aineet ovat lyijy ja kupari, vähäisemmässä määrin antimoni ja sinkki. Rynnäkkökiväärin luoti sisältää lyijyä 89 % ja kuparia alle 10 %. Ampumaratojen ympäristössä voi esiintyä nikkeliä, joka on peräisin vanhoista, sotien jälkeen käytetyistä luodeista. Nikkelivaippaisten luotien käyttö päättyi 1950-luvulla.

Lyijy on ihmisille, eläimille ja kasveille myrkyllinen, luontoon kertyvä raskasmetalli. Lyijy voi aiheuttaa haittoja ravintoketjujen joka tasolla. Haitallisuuteen vaikuttaa kulkeutuminen ja lyijyn olomuodot. Ihmisen elimistöön epäorgaaniset (esimerkiksi eräät orgaaniset lyijy-yhdisteet imeytyvät helpommin kuin epäorgaaniset lyijy-yhdisteet ihon kautta) lyijy-yhdisteet voivat imeytyä hengitysteiden, ruuansulatuskanavan ja vähäisesti ihon kautta. Alle 10 µm:n kokoiset hiukkaset voivat päätyä keuhkoihin ja 100–200 µm kokoiset hiukkaset päätyvät kehoon lähinnä ruoansulatuskanavan kautta. Lyijyn terveysvaikutukset kohdistuvat ääreis- ja keskushermostoon, maksaan ja munuaisin. Metallinen lyijy ja sen epäorgaaniset yhdisteet on luokiteltu mahdollisesti syöpää aiheuttaviksi ja lisääntymiselle vaaraa aiheuttaviksi tekijöiksi.

Ympäristöministeriössä on valmisteilla luonnos maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista annettavaksi valtioneuvoston asetukseksi. Lausunnoilla olleen, 2.2.2006 päivätyn luonnoksen mukaan tavoite- ja ohjearvot ovat seuraavat:

Aine	Taustapitoisuus	Tavoitearvo	Alempi ohjearvo	Ylempi ohjearvo
Lyijy	2,5 (0,1-20) mg/kg	tausta	200 mg/kg	750 mg/kg
Kupari	20 (10-70) mg/kg	tausta	150 mg/kg	200 mg/kg
Nikkeli	24 (10-100) mg/kg	tausta	100 mg/kg	150 mg/kg
Antimoni	0,3 (0,1-1) mg/kg	tausta	10 mg/kg	50 mg/kg
Sinkki	57 (30-400) mg/kg	tausta	250 mg/kg	400 mg/kg

Ampumaradan kunnostamisen yhteydessä kaatopaikalle sijoitettavan pilaantuneen maan kaatopaikkakelpoisuuden arviointiin on 1.9.2006 alkaen sovellettava myös haitta-aineiden raja-arvoja, jotka käyvät selville kaatopaikoista annetun valtioneuvoston päätöksen muuttamista koskevasta valtioneuvoston asetuksesta (202/2006).

Pohjavedenlaatua arvioidaan nykyisin pääasiassa talousvesinormien perusteella. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 461/2000 mukaan talousvedessä olevan lyijyn enimmäispitoisuus on 10 µg/l.

Lyijylle on olemassa myös ilmanlaadun raja-arvo (valtioneuvoston asetus ilmanlaadusta, 711/2001), joka on määritelty terveydellisin perustein. Asetuksen mukaan ilman epäpuhtauspitoisuus ei saa ylittää 0,5 µg/m^3. Tulos lasketaan kalenterivuoden keskiarvona. Työpaikan ilmanlaadun arviointiin käytetään haitalliseksi tunnettua HTP-arvoa. Lyijylle HTP-arvo (8 h) on 0,1 mg/m^3.

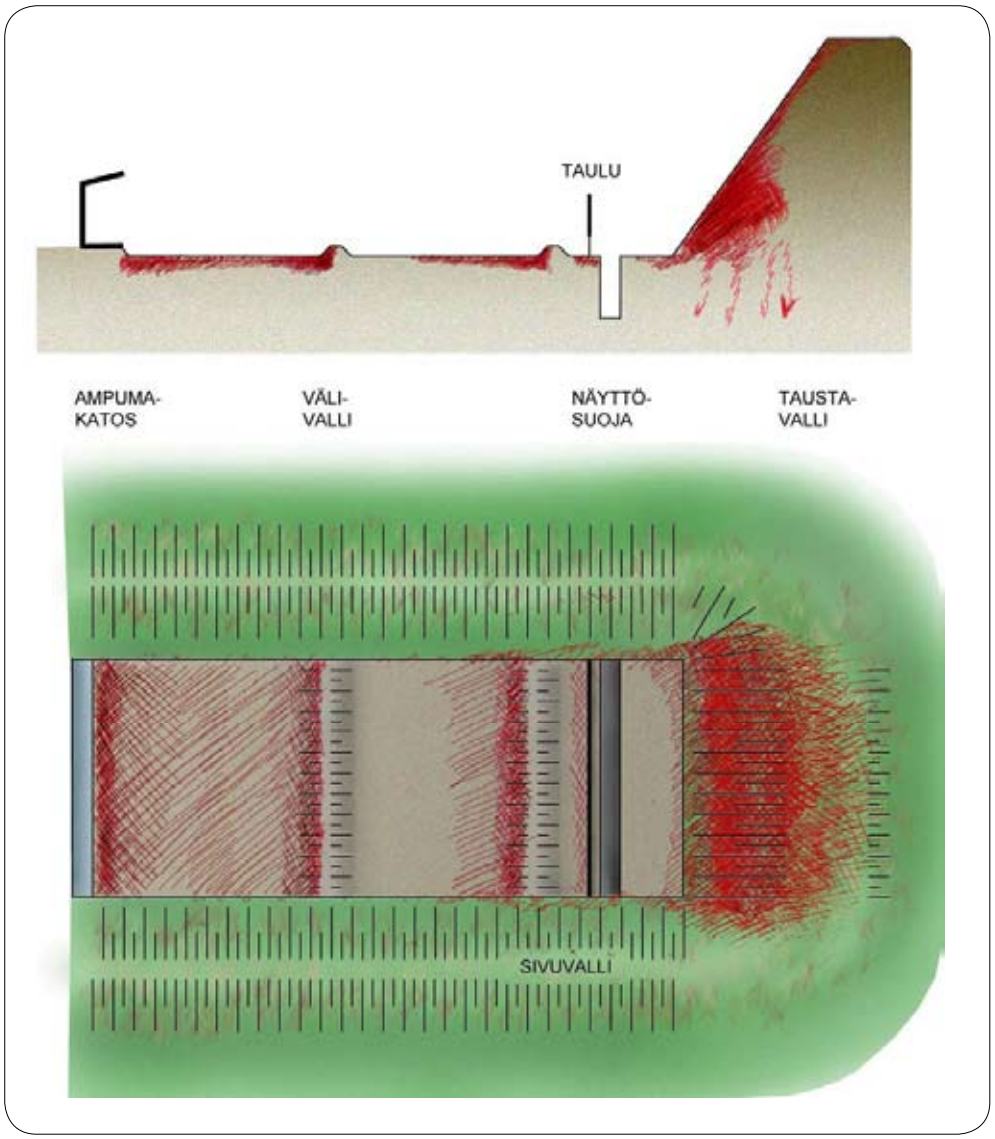
3.1.2
Lyijyn esiintyminen ampumarata-alueella

Puolustusvoimat teetti vuonna 2005 ampumaratojen raskasmetalleja koskevan leviämisselvityksen yhdeksälle ampumarata-alueelle. Selvityksessä oli mukana puolustusvoimien arviointikriteerien mukaisesti ympäristön kannalta riskialttiimmat radat. Tällaisiksi radoiksi katsottiin radat, joissa laukausmäärä ylittää 100 000 laukausta vuodessa, ja jotka sijaitsevat pohjavesialueella. Alueilta otettiin maaperä-, pintavesi- pohjavesi- ja sedimenttinäytteitä. Lisäksi selvitettiin metallien syvyyssuuntaista leviämistä, liukoisuutta, pölyämistä ja kulkeutumista kasveihin. Metallien leviämisen arviointia varten maanäytteitä otettiin eri osista ampumarataa: ampumapaikalta, välivalleista, kenttäalueelta, näyttösuojan etuvallista, taulujen etupuolesta, taustavallin pintamaasta ja sen yläosasta. Ennen vuotta 2005 tehdyt ampumaratoja koskevat 11 maaperä- ja ympäristöteknistä selvitystä koottiin yhteen raporttiin.

Tehtyjen selvitysten mukaan suurin osa pilaantuneesta maa-aineksesta on keskittynyt taustavallien iskemäkohtiin ja niiden läheisyyteen. Siten kivääri- ja pistooliratojen taustavallit eivät ole ympäristöriski siinä mittakaavassa kuin haulikkoratojen laajat lyijyn pilaamat alueet. Turvallisuusmääräysten vuoksi ratojen taustavalleja korotettiin vuonna 2000, jolloin vanhat iskemäkohdat ovat voineet jäädä vallin sisään, vanhaan iskemäkohtaan.

Otettujen maanäytteiden perusteella voidaan todeta, että ampumapaikkojen edustan pintamaa on lyijyllä voimakkaasti pilaantunutta. Pintamaahan jäänyt hienojakoinen lyijy syntyy ammunnan aikana ruudin palamisesta ja luodin hankautumisesta piipun rihloja vasten. Lyijy, kupari ja sinkki esiintyvät ilmeisesti hienojakoisessa muodossa ampumapaikan pintamaassa, joten ne voivat levitä tuulen ja sadeveden mukana. Välivallit ja kenttäalue todettiin lievästi pilaantuneiksi ja sivuvallit puhtaiksi.

Massamäärältään suurin osa lyijystä on taustavallissa. Jos taustavalli on luonnon rinne, pilaantumien voi jatkua kymmeniä metrejä rinteestä ylöspäin. Sen sijaan rakennetussa taustavallissa pilaantumista ei todettu taustavallin takana. Luotien suojana on messinkivaippa, joka suojaa osittain lyijysydäntä. Osuessaan taustavallin iskemäkohtaan luodit hajoavat osittain ja lyijy altistuu sadeveden vaikutukselle. Lyijy esiintyy taustavallissa metallisena tai osittain sekundäärisenä mineraalina luodin pinnalla tai siitä liuenneena. Lyijy muuttuu pääasiassa niukkaliukoiseksi sekundäärimineraaliksi, jota suojaa karbonaattisaostumakerros. Olosuhteista riippuen se voi muuttua myös vesiliukoiseksi. Liuennut lyijy leviää taustapenkassa syvyyssuunnassa jonkin verran. Lyijyn leviäminen pölyämällä taustavallin pintamaasta on vähäistä.



Kuva 17. Periaatepiirros maaperän pilaantuneisuudesta kivääriradoilla.

Lyijyn tiedetään kertyvän puolukan juuriin. Valkealan Tyrrin ampumaradan taustavallin takaa otetuissa puolukan juurinäytteissä todettiin selvästi kohonneita lyijypitoisuuksia. Marjoissa esiintymistä ei tutkittu tässä selvityksessä.

Vesiliukoinen lyijy voi levitä pinta- ja pohjavesien mukana ojiin ja sedimentteihin. Tämä todettiin erityisesti suoalueilla olevilla ampumaradoilla. Norjalaisten tutkimusten mukaan raskasmetalleja kulkeutuu erityisesti lumen sulamisvesien mukana. Norjalaisten ampumarata-alueen pintavesitutkimuksissa on todettu antimonia, kun taas Suomessa sitä ei ole havaittu.

Liukoisuuskokeet

Lyijy liukenee sekä happamissa että emäksisissä olosuhteissa. Luotien rapautuessa sadeveden ja maaperän pH määräävät metallien liukoisuusnopeuden. Bariumkloridiuutto kuvaa heikosti maahiukkasten pintaan sitoutuneita lyijy-yhdisteiden määrää ja sen avulla voidaan arvioida sade- ja sulamisvesien mukana kulkeutuvan lyijyn määrää. Ammoniumasetaattiuutto liuottaa tiukemmin sitoutuneita lyijy-yhdisteitä, mutta ei vielä maa-aineksen luonnollisia alkuaineita. Tehdyn selvityksen mukaan yli puolet lyijystä (alle 2 mm fraktio) liukenee happamaan pH 4,5 veteen (ammonium-

asetaattiuutto). Useimmilla ampumarata-alueilla maaperän pH oli lähellä neutraalia, jolloin lyijyn liukoisuus on vähäistä. Poikkeuksena on happamalla suoalueella sijaitseva Niinisalon ampumarata-alue, jonka maaperän lyijystä 10 % on helppoliukoisessa (bariumkloridiuutto) muodossa.

Riskinarviointi

Pilaantuneita maita koskeva valtioneuvoston asetusluonnos painottaa riskinarviointiin perustuvaa lähestymistapaa alueiden kunnostuksessa. Ampumaratojen riskinarviointia on kuvattu tarkemmin julkaisussa "Ampumaratojen lyijyisten maiden kunnostustarve ja käsittelymenetelmät".

Terveys- ja ympäristöriskin kannalta haitallisin aine on lyijy. Toiminnassa olevalla radalla altistusreitti lyijylle voi olla jokin seuraavista: tahaton maa-aineksen nieleminen, maapölyn hengittäminen, lyijyn kulkeutuminen pintavesien mukana sekä alueen pohjaveden käyttö juomavetenä. Kun aluetta käytetään ampumatoimintaan, altistujina ampumatilanteessa syntyvälle lyijypölylle ovat varusmiehet ja kouluttajat. Altistumisen kesto on kuitenkin lyhytaikainen eikä siten välitöntä terveysriskiä ole.

Ampumapaikan hienojakoinen lyijypöly leviää helpommin sekä pölynä että vesien mukana. Raskasmetallien leviäminen pintavesien mukana voi tapauskohtaisesti edellyttää pintavesien hallinnan järjestämistä ampumapaikka-alueella. Riskinarvioinnissa huomioon otettavia tekijöitä ovat muun muassa radan sijainti luokitellulla pohjavesialueella, käyttömäärä, käyttöikä, maaperän laatu ja radan sijainti suoalueella. On arvioitu, että mahdolliset vaikutukset pohjaveteen voivat ilmaantua vasta kymmenien tai satojen vuosien päästä. Puolustusvoimien ratojen pohjavesinäytteistä ei tähän mennessä ole löytynyt lyijyä.

Maankäytön muutos voi aiheuttaa kunnostustarpeen ampumarata-alueella. Asuinkäytössä olevalla alueella pilaantumille altistuvat eniten lapset ja terveysriskin mahdollisuus on olemassa. Maankäytön muutoksen myötä käytöstä poistettujen ratojen ympäristössä marjojen ja sienten syöminen voi altistaa lyijylle.

Tehdyn selvityksen mukaan ampumaratojen maaperän puhdistamiseen ei ole akuuttia tarvetta ja pohjaveden pilaantumisriski on vähäinen. Puhdistustarve on olemassa pitkällä aikavälillä ja silloin kun alueen käyttötarkoitus muuttuu esimerkiksi asuinalueeksi tai kun rataa peruskorjataan.

3.1.3

Ampumaratojen lyijyisten maiden kunnostus ja ratarakenteiden kehittäminen

Puolustusvoimissa on kunnostettu yhteensä yhdeksän käytöstä poistettua ampumarata-aluetta tai rataa. Ampumaratojen pilaantuneiden maiden yleisin kunnostusmenetelmä on ollut massanvaihto ja toimenpiteenä on ollut lievästi pilaantuneiden maiden sijoittaminen kaatopaikalle ja voimakkaasti pilaantuneiden maiden erityiskaatopaikalle. Joissakin tapauksissa on käytetty seulontaa pilaantuneen maan erottamiseen.

Ampumaratojen lyijyisten maiden kunnostustarvetta ja käsittelymenetelmiä käsittelevässä puolustusvoimien teettämässä selvityksessä arvioitiin parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT) lyijyisten maiden puhdistukselle sekä ampumaratojen kunnostustarvetta. Puhdistustekniikkaa on arvioitu myös Teknillisen korkeakoulun tekemässä raportissa. Selvityksen ja raportin lopputulos oli, että yhtä ainutta menetelmää ei ole. Puolustusvoimat on myös osallistunut useampiin lyijyisten maiden puhdistusmenetelmien kokeiluihin. Kokeiluissa ei ole päästy toivottuihin puhdistustuloksiin tai menetelmät eivät ole olleet kustannustehokkaita. Lyijy esiintyy taustapenkassa useammassa eri raekoossa ja muun muassa olemassa olevat pesumenetelmät toimivat joko hienolle tai karkealle maa-ainekselle. Selvityksen ja kokeiden

perusteella on todettu, että erotteluteknikoiden kehittäminen ja pilaantuneiden maiden hyötykäyttökohteiden selvittäminen ovat mahdollisia ratkaisuja lyijyisten maiden kunnostukselle. Myös radan jättäminen kunnostamatta on otettava huomioon vaihtoehtoja selvitettäessä.

Kunnostusratkaisujen osalta ampumaradat voidaan jakaa toimintaansa jatkaviin ja käytöstä poistettuihin ratoihin. Käytöstä poistettujen ratojen osalta alueen tulevalla maankäytöllä on suuri merkitys puhdistusvaatimuksiin ja kustannuksiin. Kaikille radoille on tarkoituksenmukaista tehdä kohdekohtainen riskinarviointi, jonka perusteella voidaan arvioida kunnostustarve ja aikataulu taikka kunnostamatta jättäminen.

Vuonna 2005 tehdyssä selvityksessä arvioitiin ampumaradan keskimääräisiä kunnostuskustannuksia. Yhden kivääriradan kustannukset olisivat SAMASE-ohjearvoja käyttäen vuoden 2005 tietojen perusteella noin 300 000 €. Jos kaikki puolustusvoimien käytössä olevat kivääri- ja pistooliradat (119 kpl) kunnostettaisiin, olisivat kustannukset noin 35 miljoonaa €. Jos kustannukset jaettaisiin 20 vuoden ajalle, tarvittaisiin noin 2 miljoonaa € vuodessa ampumaratojen pilaantuneiden maiden puhdistamiseen. Jos sovellettaisiin valmisteilla olevaa valtioneuvoston asetusta, kustannukset karkeasti arvioiden puolittuisivat.

Puolustusvoimien teettämässä ampumaratarakenteita koskevassa selvityksessä uusien ratarakenteiden suunnittelun lähtökohdaksi asetettiin turvallisuus, ympäristöpäästöjen hallinta (melu, lyijy), ratojen elinkaaren huomioiminen, huollettavuus ja kustannusten arviointi. Raporttiin koottiin erilaisia käytössä ja vielä kehitysvaiheessa olevia ampumaratarakenteita sekä pohdittiin niiden soveltuvuutta puolustusvoimien käyttöön. Selvityksen tulos on, että radan eri osa-alueille on tarve kehittää erilaisia ratkaisuja melun, lyijyn ja turvallisuuden hallintaan. Ratkaisuissa tulee tarkastella myös radan käyttöasetta (laukausmäärät) sekä alueen vesitilannetta (pintavedet, pohjavedet). Yleisesti todettiin, että luotettavien tietojen, erityisesti kustannustietojen saaminen erityyppisistä ratarakenteista on hankalaa. Jatkotoimenpiteeksi lyijynhallintaratkaisuille onkin esitetty erilaisten luotiloukkujen kokeiluja, jolloin saadaan todellista tietoa rakenteiden kestävyydestä. Pilotointina on tarve kokeilla metallisia, kumirouhe- tai hiekkatäytteisiä loukkuja. Ilman luotettavia kokeiluja ratarakenteiden uusimiseen ei ole järkevää ryhtyä valtakunnallisella tasolla. Utin Jääkärirykmentissä on ollut käytössä vuodesta 1995 lähtien 150 metrin ratarakenne, jonka taustapenkka on käsitelty kalkilla ja ferrihydroksidilla lyijyn kulkeutumisen estämiseksi. Ratkaisu on ollut toimiva, mutta vaatii vielä jatkokehittämistä muun muassa käytön seurannan osalta.

Uusien rakenteiden kustannuksia ei tällä hetkellä voida arvioida eikä parasta tekniikkaa voida vielä esittää, sillä rakenteet vaativat testaamista. Ampumaratojen ympäristöpäästöjen vähentämiseen tarvitaan kokonaisvaltainen kehittämissuunnitelma, joka ulottuu pitkälle ajanjaksolle, jotta taloudellisten voimavarojen käyttö voidaan jakaa useimmille vuosille. Puolustusvoimissa ampumaratarakenteiden kehittämisessä tärkein tekijä on palvelusturvallisuuden varmistaminen. Suuret ammuntamäärät asettavat rakenteille kestävyys- ja huoltovaatimuksia.

LÄHTEET

Raskasmetallien ympäristövaikutukset puolustusvoimien pistooli- ja kivääriampumaradoilla – yhteenvetoraportti. Puolustushallinnon Rakennuslaitos. Ramboll Oy. 10.2.2005
Ampumaratojen lyijyisten maiden kunnostustarve ja käsittelymenetelmät. 29.12.2005. Ramboll Oy
Ampumaratarakenteiden kehittäminen. 29.12.2005. Ramboll Oy.
Yhteenveto puolustusvoimissa vuosina 1996-2000 tehdyistä ampumarataselvityksistä.
Stomseng Arnljot Einride, Ljones Marita. Periodisk avrenning av tungmetaller – En feltundersokkelse gjort ved Steinsjoen skytefelt. FFI/RAPORT- 2003/00715 http://www.mil.no/multimedia/archive/00020/Str_mseng-R-2003-007_20368a.pdf
Thomas Astrup, Jens K. Boddum, Thomas H. Christensen. Blys fordeling i en skydevold. En undersogelse udfort for De Danske Skytteforeniger. April 1998. Insitut for Miljoteknlogi.
Reijo Turkki. Lyijyn käyttäytyminen ampumaradan taustapenkassa. Diplomityö. 1996. Tampereen teknillinen korkeakoulu, rakennetekniikan laitos, rakennusgeologian laboratorio.
Fysikaaliset maanpuhdistusmenetelmät ja niiden soveltaminen luotipenkkojen puhdistukseen. Raportti 21.4.2006. Hyvinkään riistanhoitoyhdistys. Teknillinen korkeakoulu, Mekaaninen prosessi- ja kierrätystekniikka.

3.2

Ammusten ja räjähteiden sisältämät haitalliset aineet

Ampuma- ja harjoitusalueilla käytettyjen räjähteiden määrä ja tyyppi vaihtelevat suuresti. Räjähteiden käytön ympäristövaikutuksia on selvitetty useissa Ruotsin puolustushallinnon raporteissa sekä Suomessa räjähteiden käyttöön ja hävittämiseen liittyvissä raporteissa ja tutkimuksissa.

Normaali ammus koostuu kuoresta, räjähdysainetäytteestä, räjäyttimestä, johtorenkaasta, välikappaleesta/väliräjäyttimestä ja sytyttimestä. Ampumatarvikkeiden painosta metallisen kuoren osuus on keskimäärin 77 %, ruudin osuus 10 % ja räjähdysaineen osuus 13 %. Taulukossa 7 on kuvattu ammuksissa esiintyviä metalleja ja raskasmetalleja ja niiden esiintymistä.

Taulukko 7.
Ammuksissa esiintyviä metalleja ja raskasmetalleja.

Alkuaine	Esiintyminen ammuksessa	Esiintyminen ympäristössä
rauta	kranaatin kuori	sirpaloituu ja jää maastoon
mangaani	kranaatin kuori	sirpaloituu ja jää maastoon
alumiini	heittimistö/ kranaattien pyrstö	jää maaston, josta kerätään talteen
kupari	ammusten johtorenkaat, pinnoitteet	jää maastoon, josta kerätään talteen
sinkki	metallipinnoitteet	höyrystyy
nikkeli	nallien pohjat, metallipinnoitteet	-tykkien sisältämät nallit jäävät hylsyyn ja ne kierrätetään -kranaattien pyrstössä oleva nalli palaa osittain
kromi	hidastemassat, metallipinnoitteet	höyrystyy
barium	valojuova-ammukset, räjähteet	höyrystyy
lyijy	ammukset, hidastemassat, ruutien lisäaineet	höyrystyy

Räjähtävät aineet voidaan jakaa räjähdysaineisiin, ruutiin ja pyroteknisiin tuotteisiin.

Yleisin räjähdysaine on trinitrotolueeni (TNT). Muita räjähdysaineina käytettäviä nitroaromaatteja ovat dinitrotolueeni (DNT), trinitrobentseeni, tetryyli, pikriinihappo (vanhoissa ammuksissa) ja sen suolat. Räjähteiden ympäristövaikutukset tunnetaan yleensä huonosti. Suomessa räjähdysaineille ei ole määritelty ohjearvoja maaperän pilaantumisen arviointiin. Räjähdysaineista vain DNT:lle on määritetty ohjearvo (0,5 mg/kg) ja raja-arvo (10mg/kg). Koska TNT:n hajoamistuotteisiin kuuluvat DNT ja myrkylliset aminodinitrotolueenit, samoja arvoja voitaneen soveltaa myös TNT:lle. Yhdysvaltojen ympäristövirasto on asettanut talousveden raja-arvoksi TNT:lle 0,02 mg/l.

Aloteaineina sytyttimissä käytetään lyijyatsidia, lyijytrisinaattia, tetraseenia ja elohopeafulminaattia. Lyijy ja elohopeayhdisteitä pidetään yleensä ympäristölle haitallisina.

Aseruutien koostumus vaihtelee suuresti käyttötarkoituksen mukaan. Ruudit koostuvat nitroselluloosasta sekä erilaisista orgaanisista ja epäorgaanisista aineista. Nitroselluloosan ei ole todettu olevan ympäristövaarallinen aine. Ruuti sisältää lisäksi stabilisaattoreita sekä hidastinaineita. Ruudin palamistuotteena syntyy pääasiassa hiilidioksidia, typpeä ja vettä sekä pieniä määriä kaliumyhdisteitä, typenoksideja ja lyijyä.

Pehmittiminä käytetään ftalaatteja ja uretaania. Dibutyyliftalaatti hajoaa biologisesti anaerobisissa oloissa ja on jossain määrin veteen liukeneva. Aine on Ruotsissa luokiteltu ympäristölle vaaralliseksi. Hajoamistuotteiden ei ole todettu olevan ympäristölle vaarallisia (R. Berglind, B. Liljendahl, Explosivämnens miljöfarlighet, FOA, 1996.)

Pyroteknisiä aineita käytetään lämpö-, valo-, savu-, viive-, ääni- tai muun vastaavan vaikutuksen aikaan saamiseksi. Pyroteknisten massojen pääkomponentit ovat polttoaine ja hapetin. Massamäärältään pyroteknisiä tuotteita käytetään harjoituksissa vähän.

Puolustusvoimissa on selvitetty räjähteiden käytön ja hävittämisen aiheuttamia päästöjä maaperään, pohjaveteen, ilmaan, marjoihin ja kaloihin. Laajimmat selvitykset koskevat Kittilän Hukkakeron massaräjäytyksiä, josta on olemassa seurantatietoja vuodesta 1988 lähtien. Tutkimusten mukaan hävittämiseen liittyvät vaikutukset ilmenevät ympäristön välittömässä läheisyydessä. Muun muassa pintamaanäytteissä on todettu kohonneita metallipitoisuuksia (kromi, nikkeli ja kupari)

Räjähteiden käyttöön liittyen puolustusvoimissa tehtiin vuosina 2001-2002 laaja selvitys mahdollisista maaperän, pohja- ja pintavesien räjähdejäämistä Pohjankankaan harjoitusalueella. Otetuissa maa- ja vesinäytteissä ei ole havaittu jäämiä räjähdysaineista tai niiden hajoamistuotteista eikä ruutien stabilisaattoreista. Palamis- tai räjähdystapahtumassa räjähdysaineet palavat erittäin täydellisesti muodostaen pääasiassa hiilidioksidia, hiilimonoksidia ja typenoksidia. Ammukset sisältävät ympäristölle haitallisia raskasmetalleja pieniä määriä eikä niiden käyttö laajalla ampumaalueella aiheuta maaperän tai pohjaveden pilaantumista. Sen sijaan mikäli alueella hävitetään samassa paikassa suuria määriä ammuksia tai ruutia, maaperään voi jäädä räjähdysaine, ruudinstabilisaattori- tai raskasmetallijäämiä. Toistaiseksi ampuma- ja harjoitusalueilla räjähteiden käytöstä ei ole aiheutunut tutkituissa näytteissä havaittavia pitoisuuksia maaperässä tai pohjavedessä.

LÄHTEET

Pohjankankaan ampuma-alueen hydrogeologiset olosuhteet ja pohjaveden pilaantumisriskit. 26.6.2002. Jaakko Pöyry Infra, Maa- ja Vesi Oy. Puolustushallinnon Rakennuslaitos.

Yleinen ase- ja asejärjestelmäopas 2001.

Martti Hagfors. Hukkakeron massaräjäytysten raskasmetallipäästöjen arviointi ICP-MS-laitteistolla. Lisensiaattitutkimus. Jyväskylän yliopisto. Kemianlaitos, epäorgaanisen ja analyyttisen kemian osasto 23.8.2000.

Hukkakeron massaräjäytysten ympäristövaikutukset vuoden 2002 seurantatutkimus. Tutkimusraportti R1222/12/D/II/10.6.2002. Puolustusvoimien Teknillinen Tutkimuskeskus, Räjähde- ja suojelutekniikanosasto.

Hukkakeron massaräjäytysten ympäristövaikutukset vuoden 2004 seurantatutkimus. Tutkimusraportti 108/8.2/D/I, 25.4.2005. Puolustusvoimien Teknillinen Tutkimuskeskus, Räjähde- ja suojelutekniikanosasto.

R. Berglind, B. Liljendahl. Explosivämnens miljöfarlighet. FOA 1996.

Anja Suonurmi-Virtanen. Luentomoniste 2002. PVTEKNTL.

Ruutien hävittäminen avopoltolla Sotinpurossa. Tutkimusraportti 16.1.2001. Puolustusvoimien Teknillinen Tutkimuskeskus.

Hukkakeron massaräjäytysten ympäristötutkimuksia. Muistio 7.7.1994. Puolustusvoimien Teknillinen Tutkimuskeskus.

4 Ampumaradat sekä ampuma- ja harjoitusalueet kaavoituksessa

4.1

Ampumaradat sekä ampuma- ja harjoitusalueet eri kaavatasoilla

Maakuntakaava on yleispiirteinen suunnitelma. Siinä esitetään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita. Aluevarauksia osoitetaan vain siltä osin ja sillä tarkkuudella kuin alueiden käyttöä koskevien valtakunnallisten tai maakunnallisten tavoitteiden kannalta taikka useamman kuin yhden kunnan alueiden käytön yhteen sovittamiseksi on tarpeen (MRL 25 §).

Kaikkia puolustusvoimien ampumaratoja sekä ampuma- ja harjoitusalueita voidaan pitää toiminnan luonne huomioon ottaen valtakunnallisesti tai vähintään seudullisesti merkittävinä. Ne tulee sen vuoksi osoittaa aluetta käsittelevissä maakuntakaavoissa. Kaavasta tulee käydä ilmi myös puolustusvoimien alueiden suhde ympäröivän alueen maankäyttöön. Ampumaratojen melualueet on syytä osoittaa kaavassa silloin, kun melualue ylittää puolustusvoimien käytössä olevan alueen.

Yleiskaava ohjaa yleispiirteisesti kunnan tai sen osan yhdyskuntarakennetta ja maankäyttöä sekä sovittaa yhteen eri toimintoja. Yleiskaava voidaan laatia myös maankäytön ja rakentamisen ohjaamiseksi ranta-alueilla sekä sellaisilla kylä- ja maaseutualueilla, joilla rakentamispaineet ovat vähäisiä. Yleiskaavassa esitetään tavoitellun kehityksen periaatteet ja osoitetaan tarpeelliset alueet yksityiskohtaisen kaavoituksen tai muun suunnittelun sekä rakentamisen ja muun maankäytön perustaksi (MRL 35 §).

Yleiskaava on ampumaratojen sekä ampuma- ja harjoitusalueiden ympäristöhaittojen ennaltaehkäisyn ja vähentämisen kannalta keskeinen kaavamuoto. Siinä voidaan osoittaa maakuntakaavaa yksityiskohtaisemmin ampuma- ja harjoitusalueiden sekä ampumaratojen ja muiden puolustusvoimien alueet sekä niiden suhde muuhun maankäyttöön. Yleiskaavassa voidaan tarkastella tämän vuoksi maakuntakaavaa yksityiskohtaisemmin myös meluntorjunnan tarvetta ja keinoja. Ampumaratojen melualueet on syytä osoittaa myös yleiskaavassa silloin, kun melualue ylittää puolustusvoimien käytössä olevan alueen. Myös muut kuin puolustusvoimien ampumaradat on yleensä tarpeen esittää yleiskaavassa. Yleiskaavassa ei kuitenkaan esitetä taajamissa esimerkiksi rakennuksen sisätiloissa olevia ampumaratoja. Tietylle alueelle laadittu osayleiskaava soveltuu hyvin puolustusvoimien toimintojen ja muun maankäytön yhteensovittamiseen.

Asemakaava laaditaan alueiden käytön yksityiskohtaista järjestämistä, rakentamista ja kehittämistä varten. Sen tarkoituksena on osoittaa tarpeelliset alueet eri tarkoituksia varten, ohjata rakentamista ja muuta maankäyttöä paikallisten olosuhteiden, kaupunki- ja maisemakuvan, hyvän rakentamistavan, olemassa olevan rakennuskannan käytön edistämisen ja kaavan muun ohjaustavoitteen edellyttämällä tavalla.

Asemakaavan laatiminen ei yleensä ole tarpeen ampumaradoille eikä ampuma- ja harjoitusalueille. Kuitenkin silloin kun niiden yhteyteen sijoittuu sellaisia toimintoja, jotka kuuluvat rakennuslupamenettelyn piiriin, kuten henkilökunnan asunnot, varusmiesten majoitusrakennukset, ruokalat ja vapaa-ajan rakennukset, tarvitaan asemakaava ohjaamaan rakentamista. Asemakaava helpottaa myös näiden alueiden ylläpitoa ja kehittämistä. Puolustusvoimien käytössä olevia alueita tai niiden läheisyydessä sijaitsevia alueita asemakaavoitettaessa kunta joutuu aina ottamaan huomioon puolustusvoimien toiminnan aiheuttamat rajoitukset muulle maankäytölle. Asemakaavassa voidaan myös antaa melusta aiheutuvien haitallisten ympäristövaikutusten rajoittamista koskevia määräyksiä.

Laadittaessa kaavoja, jotka koskevat puolustusvoimien käytössä olevia alueita on luonnollisesti huolehdittava julkisuuslain 24 §:ssä tarkoitettujen asioiden salassa pidosta.

Ympäristöluvan myöntäminen edellyttää, että toiminnan sijoituspaikan valinnassa on otettu huomioon alueen ja sen ympäristön nykyinen ja tuleva, oikeusvaikutteisessa kaavassa osoitettu käyttötarkoitus ja aluetta koskevat kaavamääräykset (YSL 6 §). Toimintaa ei saa sijoittaa asemakaavan vastaisesti (YSL 42 §).

4.2

Puolustusvoimien varuskuntasuunnitelmat

Puolustusvoimat laatii käytössään oleville alueille niin kutsuttuja varuskuntasuunnitelmia (VARSU), jotka sisältävät muun muassa maankäyttö- ja maisemanhoitosuunnitelman, luontoselvityksen sekä kunnossapito-, ympäristö- ja investointiohjelmat. Varuskuntasuunnitelman tavoitteena on muun muassa tukea varuskuntien toimintaedellytyksiä ja rauhan ajan organisaation kehittämistä, edistää tulosjohtamista ja tukea kestävää kehitystä pitkällä aikavälillä. Toistaiseksi varuskuntasuunnitelmissa ei ole tarkasteltu ampumamelua ja sen vaikutuksia maankäyttöön. Tämä johtuu siitä, että tietoa melualueista ei ole ollut käytettävissä.

Varuskuntasuunnitelmien laatimisesta päättää pääesikunta. Suunnitelma toimii varuskunta- ja harjoitusalueen käyttöä ohjaavana esitystavaltaan yleiskaavaa muistuttavana suunnitelmana. Puolustusvoimien maankäytön suunnittelu sisältää eräitä virallisissa kaavoissa käytettyjä elementtejä, esimerkiksi maankäyttöä kuvataan samantyyppisillä merkinnöillä, joita käytetään kaavoituksessa. Suunnitelmissa osoitetaan muun muassa rakentamisalueet sekä kuvataan alueen tiestö ja infrastruktuuri. Perusselvitykset tehdään puolustusvoimien harjoitus-, koulutus- ja turvallisuusnäkökohtiin perustuen. Kysymyksessä on puolustusvoimien oma suunnitteluprosessi, joka perusteiltaan eroaa maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesta avoimeen tiedottamiseen, osallistumiseen ja vuorovaikutukseen perustuvasta kaavoitusprosessista. Varuskuntasuunnitelmat sisältävät tietoja julkisuuslain 24 §:n perusteella salassa pidettävistä asioista, minkä johdosta ne eivät ole julkisia. Suunnitteluasiakirjat on tarkoitettu vain viranomaiskäyttöön. Suunnitelmasta pyydetään lausunto yleensä alueen kunnilta, alueelliselta ympäristökeskukselta, maakunnan liitolta, Tiehallinnolta ja museovirastolta. Myös Metsähallitus, Ilmailulaitos ja Senaatti-kiinteistöt osallistuvat suunnitteluun.

Puolustusvoimien varuskuntasuunnitelmat eivät ole luonteensa ja tarkoituksensa johdosta oikeudellisesti sitovia, mutta ne sisältävät tärkeää selvitys- ja tietoaineistoa, jota maakuntien liitot ja kunnat tarvitsevat kaavoituksessa.

4.3

Nykyinen kaavoitustilanne ja siihen liittyviä ongelmia

Puolustusvoimien ampumaradat sekä ampuma- ja harjoitusalueet on esitetty maakuntakaavoissa puolustusvoimien käytössä olevaa aluetta (EP) kuvaavalla erityisalueen merkinnällä. Seutukaavoissa ne on yleensä esitetty aikaisemmin voimassa olleen merkintäasetuksen mukaisesti erityistoimintojen alueena, jolla liikkuminen on rajoitettua (ER). Melualueita on esitetty vain uusimmissa ja vielä laadittavana olevissa maakuntakaavoissa.

Vastaavasti yleiskaavoissa puolustusvoimien ampumaradat sekä ampuma- ja harjoitusalueet on yleensä esitetty puolustusvoimien käytössä olevaa aluetta (EP) tai ampumarataa (EA) kuvaavalla erityisalueen merkinnällä. Myöskään yleiskaavoissa ei ole esitetty melualueita.

Asemakaavoja ei tiettävästi ole laadittu puolustusvoimien ampumaradoille eikä ampuma- ja harjoitusalueille. Ampumaratojen sekä ampuma- ja harjoitusalueiden aiheuttama melu ja sen maankäytölle aiheuttamat rajoitukset on pyritty ottamaan huomioon lähialueiden asemakaavoituksessa. Tätä on kuitenkin monessa tapauksessa vaikeuttanut se, ettei käytettävissä ole ollut luotettavaa tietoa melualueiden laajuudesta.

Varuskunta-alueiden asemakaavoitustilanne vaihtelee muun muassa sijainnista riippuen. Taajamissa keskeisillä alueilla sijaitsevat vanhat varuskunnat ovat yleensä asemakaavassa. Asemakaavat ovat yleensä varsin yleispiirteisiä. Ne saattavat olla sisällöltään vanhentuneita paitsi meluntorjunnan myös rakennetun ympäristön vaalimisen kannalta. Syrjemmällä sijaitsevilla varuskunta-alueilla ei yleensä ole asemakaavaa.

Puutteelliset tiedot ampumamelusta ja sen leviämisestä sekä melualueiden puuttuminen kaavoista ovat aiheuttaneet ristiriitoja puolustusvoimien harjoitus- ja koulutustoiminnan sekä ympäröivien alueiden maankäytön kehittämisen välillä. Ristiriitatilanteita on syntynyt myös, kun puolustusvoimien käytöstä vapautuneita kiinteistöjä on otettu uuteen käyttöön. Ongelmia on aiheuttanut myös ampumaratojen ja ampuma- ja harjoitusalueiden melualueille leviävä hajarakentaminen.

4.4

Osallistuminen ja viranomaisten yhteistyö kaavoituksessa

Avoimuus ja laaja osallistuminen ovat keskeisiä periaatteita kaavoituksessa. Kaavoituksen alkamisesta tiedotetaan osallisille (vireilletulosta ilmoittaminen). Osallisia ovat muun muassa kaavan ja sen vaikutusalueen maanomistajat ja –haltijat, asukkaat samoin kuin yhteisöt ja viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään. Osallisille tulee järjestää mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavan vaikutuksia ja esittää mielipiteensä asiasta (MRL 62 §). Kaavan valmistelussa noudatettavat osallistumis- ja arviointimenettelyt esitetään kaavakohtaisesti laadittavassa osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa. Suunnitelma koskee myös viranomaisten yhteistyön järjestämistä.

Puolustusvoimien käytössä olevia alueita kaavoitettaessa osallisia ovat maan haltijana Metsähallitus, Senaatti-kiinteistöt, Kruunuasunnot Oy ja Ilmailulaitos sekä viranomaisena puolustusvoimat.

Edellä mainittujen maan haltijatahojen ja puolustusvoimien välillä on solmittu puitesopimukset. Metsähallituksen ja puolustusvoimien välillä solmitun puitesopimuksen lähtökohtana on, että Metsähallitus käyttää valtiolle maanomistajana kuulu-

vaa puhevaltaa kaavoituksessa. Metsähallitus on kuitenkin velvollinen pyytämään ja ottamaan huomioon puolustusvoimien kannanoton ennen kuin se käyttää maanomistajan puhevaltaa sellaisen alueen osalta, johon puolustusvoimilla on käyttöoikeus. Senaattikiinteistöjen hallinnassa olevan maan osalta on sovittu niin, että puolustusvoimat vastaa maanpuolustukseen ja puolustusvoimien vuokraoikeuteen liittyvästä edunvalvonnastaan kaavoituksessa ja muussa yhdyskuntasuunnittelussa.

Kaavojen lakimääräinen tiedottaminen maanomistajille tai -haltijoille kaavaehdotuksen (rakentamista ohjaava rantayleiskaava tai asemakaava) asettamisesta julkisesti nähtäville tehdään valtion omistamien maiden osalta maita hallitsevalle taholle. Maan haltijoita puolustusvoimien käytössä olevien maiden osalta ovat edellä kerrottujen sopimusten perusteella joko Metsähallitus tai puolustusvoimat.

Viranomaisten yhteistyöstä on säännökset maankäyttö- ja rakennuslaissa sekä -asetuksessa. Viranomaisneuvottelu järjestetään, kun laaditaan maakuntakaava taikka yleis- ja asemakaavaa, joka koskee valtakunnallisia tai tärkeitä seudullisia tavoitteita tai on muutoin merkittävä (MRL 66 §). Viranomaisneuvottelun tarkoituksena on selvittää kaavan laadintaan liittyvät valtakunnalliset tavoitteet ja muut keskeiset tavoitteet, joita valtion viranomaisilla on kyseisen alueen kaavoitukseen.

Viranomaisneuvotteluun osallistuvat kunnan/maakunnan liiton sekä alueellisen ympäristökeskuksen/ympäristöministeriön lisäksi viranomaiset, joiden toimialaa kaavoitus saattaa koskea. Silloin kun kaava koskee puolustusvoimien käytössä olevia ampuma- ja harjoitusalueita taikka ampumaratoja, viranomaisneuvotteluun kutsutaan myös puolustusvoimien edustaja. Kutsu viranomaisneuvotteluun osoitetaan toistaiseksi maanpuolustusalueille, joita on kolme: Läntinen, Itäinen ja Pohjoinen maanpuolustusalue. Puolustusvoimien organisaatio muuttuu 1.1.2008 lukien. Muun muassa maanpuolustusalueet lakkautetaan, joten kaavoitusasioihin osallistuvat alueorganisaatiot muuttuvat. Tässä mietinnössä ei voida kuitenkaan nimetä niitä puolustusvoimien alue- tai paikallisorganisaatioita, jotka osallistuvat kaavoitusasioihin, koska näiden organisaatioiden tehtävänjakoa ei ollut mietinnön luovuttamiseen mennessä päätetty.

Viranomaisneuvotteluja järjestetään yleensä kahdessa vaiheessa. Ensimmäinen viranomaisneuvottelu järjestetään kaavoituksen alkaessa (aloitusvaiheen neuvottelu). Tällöin käsitellään muun muassa kaavan tavoitteita ja lähtökohtia, tarvittavia selvityksiä, vaikutusten arvioinnin tarvetta sekä viranomaisten yhteistyötä. Toinen viranomaisneuvottelu järjestetään kaavaehdotuksen oltua julkisesti nähtävänä, kun kaavasta on saatu lausunnot ja muistutukset (ehdotusvaiheen neuvottelu). Tällöin käsitellään muun muassa viranomaisten kannanottoja ja niiden huomioimista kaavaehdotuksessa sekä mahdollisten erimielisyyksien ratkaisemista. Asemakaavaa laadittaessa jälkimmäinen neuvottelu järjestetään tarpeen mukaan. Vastaava tarveharkinta on suunniteltu laajennettavaksi koskemaan yleiskaavaa. Tätä koskeva maankäyttö- ja rakennuslainmuutos on eduskunnan käsittelyssä (HE 81/2006). Maakuntakaavasta ja laajoista yleiskaavoista järjestetään viranomaisten välinen epävirallinen neuvottelu usein myös kaavaluonnoksesta. Luonnosvaihe on kaavaratkaisuun vaikuttamisen kannalta tärkeä, koska silloin voidaan sovittaa yhteen eri tahojen tavoitteita.

Puolustusvoimien alueisiin liittyvien tietoturvakysymysten ja ympäristövaikutusten vuoksi on tarpeen käsitellä puolustusvoimien käytössä olevien alueiden suunnittelua myös erillisissä neuvotteluissa puolustusvoimien kanssa.

Viranomaisilta pyydetään kaavoista myös lausuntoja. Puolustusvoimien käytössä olevia alueita koskevista kaavoista tulee aina pyytää lausunto puolustusvoimilta. Maankäyttö- ja rakennuslaki edellyttää, että lausunto pyydetään kaavaehdotuksesta. Yleensä lausuntoja pyydetään myös kaavaluonnoksesta. Asemakaavoista pyydetään lausunto joukko-osastolta. Yleiskaavoista ja maakuntakaavoista pyydetään lausunto puolustusvoimien alueorganisaatioilta, joita tällä hetkellä ovat maanpuolustusalueiden esikunnat sekä meri- ja ilmavoimien esikunnat.

Ympäristöministeriö pyytää maakuntakaavoista ja kuntien yhteisistä yleiskaavoista lausunnon puolustusministeriöltä, joka hankkii asiasta pääesikunnan kannanoton.

4.5

Kaavoitukseen liittyvä ympäristövaikutusten arviointi

Kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin (MRL 9 §). Niiden avulla on voitava arvioida kaavan toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset.

Vaikutusten selvittämisen ja arvioinnin tarkoituksena on tuottaa suunnittelijoille, osallisille sekä päättäjille tietoa kaavan toteuttamisen vaikutuksista, niiden merkittävyydestä sekä haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksista.

Ampumaratojen sekä ampuma- ja harjoitusalueiden osalta kaavoituksessa erityisesti selvitettäviä ovat vaikutukset:

- ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön
- maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin
- kasvi- ja eläinlajeihin ja luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen
- kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön.

Käytännössä merkittävimmät vaikutukset aiheutuvat ampumamelusta ja raskasmetallien aiheuttamista riskeistä ympäristöön. Uusien ampumaratojen sijoittamisella samoin kuin ampumaratojen lakkauttamisella voi olla merkittäviä vaikutuksia myös yhdyskuntarakenteeseen. Vaikutusten arvioinnissa keskeisellä sijalla on ampumaradan tai ampuma- ja harjoitusalueen suhde sen lähiympäristöön.

Arviointitarkkuus riippuu osittain kaavamuodosta. Esimerkiksi ampumaratojen melualueiden laajuus voidaan maakuntakaavaa laadittaessa arvioida käyttäen hyväksi enimmäismelualueita kuvaavia kaaviota, joissa on otettu huomioon vain melun geometrinen vaimeneminen, mutta ei maaston muotoja tai erityisiä meluntorjuntarakenteita. Asiaa käsitellään tarkemmin luvussa 2. Ympäristön olosuhteet saattavat kuitenkin edellyttää maakuntakaavassakin tarkempia selvityksiä. Esitystavaltaan yleispiirteisenkin kaavan laadinnassa on voitava varmistua sen toteuttamiskelpoisuudesta. Asemakaavan laadinnassa maaston muodot sekä melun erityispiirteet on otettava huomioon.

Ampumaratojen ympäristölupamenettelyn yhteydessä tehtävät selvitykset ovat yleisesti riittäviä kaikilla kaavatasoilla. Selvityksiä voidaan kuitenkin joutua täydentämään muun muassa kaavassa esitettävien maankäyttömuutosten tai esimerkiksi hiljaisten alueiden esittämisen johdosta.

4.6

Kaavamerkinnät ja -määräykset

4.6.1

Kaavamerkintöjen ja -määräysten käyttöperiaatteita

Ympäristöministeriö on 31 päivänä maaliskuuta 2000 antanut asetuksen maankäyttö- ja rakennuslain mukaisissa kaavoissa käytettävistä merkinnöistä. Asetuksen sito-

vuus on määritelty siten, että kaavoissa voidaan tarvittaessa käyttää muitakin kuin asetuksessa esitettyjä merkintöjä. Asetuksen merkintöjä tulee kuitenkin käyttää asetuksessa esitetyssä tarkoituksessa. Kaavamerkintöjä voidaan tarvittaessa täsmentää kaavamääräyksillä.

Kaavamerkintöjen kehittämisen lähtökohtia ovat olleet maankäyttö- ja rakennuslaissa määritellyt eri kaavamuotojen sisältövaatimukset sekä tarve kehittää kaavojen vaikutusten arviointia ja vuorovaikutteista suunnittelutapaa. Yhtenä tavoitteena on ollut kehittää kaavojen esitystapaa niin, että kaavan vaikutus ympäristöön käy selville mahdollisimman hyvin.

Ympäristöministeriö on julkaissut oppaat kaavamerkintöjen ja -määräysten käytöstä eri kaavatasoilla (Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000 -sarjan oppaat 10, 11 ja 12).

4.6.2

Maakunta- ja yleiskaavamerkinnät ja määräykset

Maakunta- ja yleiskaavassa voidaan käyttää pääosin samantyyppisiä merkintöjä. Kaavojen sisältöä voidaan kuvata seuraavan tyyppisillä merkinnöillä:

- alueiden käytön kehittämisperiaatteet
- osa-alueiden erityisominaisuudet
- aluevaraukset
- viiva- ja kohdemerkinnät
- ympäristömuutoksia kuvaavat merkinnät.

Kaavamerkintöjä voidaan tarvittaessa täsmentää kaavamääräyksillä, jotka voivat koskea muun muassa maankäytön ja rakentamisen erityistä ohjausta tietyllä alueella sekä haitallisten ympäristövaikutusten estämistä tai rajoittamista. Kaavamääräykset voivat olla:

- yksityiskohtaisempaa kaavoitusta tai muuta toteuttavaa viranomaissuunnittelua ohjaavia suunnittelumääräyksiä taikka
- suoraan rakentamista ohjaavia rakentamismääräyksiä tai
- ympäristöarvojen säilyttämistä ohjaavia suojelumääräyksiä.

Seuraavassa on esitetty ampumatoimintaan liittyviä kaavamerkintöjä ja -määräyksiä. Kaavamerkintäasetuksessa esitettyjen merkintöjen lisäksi on tässä suositeltu oma merkintä ampuma- ja harjoitusalueille. Numerot merkinnän yhteydessä viittaavat asetuksessa käytettyyn numerointiin. Yleiskaavan aluevarausmerkinnöissä käytetään rajaviivaan liittyviä varauksen suuntaa selventäviä kolmioita. Muuten merkinnät ovat samanlaisia maakunta- ja yleiskaavoissa.

45

Puolustusvoimien alue

68

Puolustusvoimien alue

Merkinnällä osoitetaan puolustusvoimien käytössä olevat tai sellaiseksi suunnitellut varuskunta-, harjoitus- ja vastaavat alueet. Alueella liikkuminen saattaa olla turvallisuus- yms. syistä rajoitettua.

Ampumarata-alue

67

Ampumarata-alue

Ampumarata (kohdemerkintä)

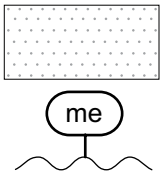
Ampuma- ja harjoitusalue

Ampuma- ja harjoitusalue

Ampumaradat sekä ampuma- ja harjoitusalueet on yleensä syytä erotella muista puolustusvoimien käyttöön tarkoitetuista alueista, koska näiden alueiden suunnittelussa on erityisesti kiinnitettävä huomiota turvallisuuskysymyksiin sekä ampumameluun ja pohjavesien suojelun.

Kohdemerkintää ea käytetään silloin, kun halutaan osoittaa alueeltaan pienehköjä ampumaratoja. Merkinnällä ea voidaan tarvittaessa osoittaa myös laajoille ampuma- ja harjoitusalueille sijoittuvat ampumaradat.

Merkintään liittyvä määräys voi koskea muun muassa alueella harjoitettavaa toimintaa, pohjavesien suojelua tai alueella toteutettavaa meluntorjuntaa.

18/21 

Melualue

Merkintää käytetään, kun melua aiheuttavan toiminnan, kuten ampumaradan, meluhaittojen välttämiseksi tai vähentämiseksi on tarpeen ohjata tai rajoittaa alueiden käyttöä. Melualueita määriteltäessä tulee ottaa huomioon melua aiheuttavan toiminnan kasvu ja muutokset siten, ettei melualueen määrityksessä käytettyjä melutasoja ylitetä tulevaisuudessakaan kaavassa esitetyn melualueen ulkopuolella.

Merkinnällä osoitetaan muun muassa sellaiset ampumaratoihin sekä ampuma- ja harjoitusalueisiin liittyvät alueet, joilla melutaso ylittää valtioneuvoston ampumaratojen melutasoa koskevat ohjearvot tai puolustusvoimien suositusarvot raskaiden aseiden aiheuttamalle ympäristömelulle. Melualue voi poikkeuksellisesti ulottua osittain myös suojelu- tai virkistysalueelle. Edellytyksenä on kuitenkin, ettei koko suojelu- tai virkistysalueen merkitys olennaisesti vähene.

Melualuetta koskevaan merkintään on syytä liittää alueen suunnittelua tai rakentamista ohjaava määräys. Lähtökohtana tulee olla, että melualueelle ei osoiteta uutta asutusta tai muuta melulle herkkää toimintaa. Nykyinen toiminta ja sen vähäinen täydentäminen ja rakennusten peruskorjaus voidaan melualueellakin sallia, kun ohjearvojen ylitys on vähäinen ja alue muutoin soveltuu hyvin kyseiseen tarkoitukseen.

Suunnittelumääräysesimerkki:

- *Alueelle ei tule suunnitella sijoitettavaksi asuinrakennuksia, sairaaloita yms. laitoksia tai muita melulle herkkiä toimintoja. Yleis- ja asemakaavoituksessa ja rakennussuunnittelussa tulee ottaa huomioon valtioneuvoston päätöksen mukaiset melutason ohjearvot.*

Maakuntakaavaan liittyy *ehdollinen rakentamisrajoitus*, joka koskee suoraan lainsäännöksen nojalla virkistys- tai suojelualueiksi osoitettuja alueita sekä liikenteen tai teknisen huollon verkostoja tai niitä varten osoitettuja alueita (MRL 33.1 §). Rakentamisrajoituksen aluetta voidaan kaavassa erityisellä määräyksellä laajentaa tai supistaa. Silloin kun on tarpeen ohjata hajarakentamista myös muilla kuin edellä mainituilla alueilla melualueen merkintään voidaan liittää kaavamääräyksellä ehdollinen rakentamisrajoitus. Korvausvelvollisuuden kohdentamiseksi oikealle taholle tulisi rakentamisrajoitusta koskevasta määräyksestä käydä ilmi, minkä tahon, kunnan vai valtion, tarkoituksiin alue on varattu.

Rakentamismääräysesimerkki:

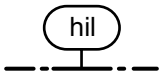
- *me/v, melualue, jolla on voimassa MRL:n 33.1 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. Alueelle ei tule sijoittaa/rakentaa asuinrakennuksia tai muita melulle herkkiä toimintoja. Rajoitus on tarpeen puolustusvoimien käytössä olevan ampumaradan/ampuma-alueen toiminnan turvaamiseksi.*

Yleiskaavassa *ehdollinen rakentamisrajoitus* koskee kaikkia maankäyttömuotoja (MRL 43.1 §). Lupaa rakennuksen rakentamiseen ei saa myöntää siten, että vaikeutetaan yleiskaavan toteutumista. Yleiskaavassa voidaan myös antaa ehdoton rakentamisrajoitus määräämällä, ettei yleiskaava-alueella tai sen osalla saa rakentaa niin, että vaikeutetaan yleiskaavan toteutumista (MRL 43.2 §). Ehdoton rakentamisrajoitus voidaan antaa esimerkiksi yleiskaavassa osoitetulle melualueelle.

Rakentamismääräysesimerkkejä:

- *Alueella olevia rakennuksia saa peruskorjata, laajentaa ja korvata uudella. Alueelle ei saa rakentaa uusia asuinrakennuksia.*

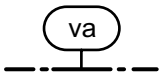
- *me/v, melualue, jolla on voimassa MRL:n 43.2 §:n mukainen ehdoton rakentamisrajoitus. Alueelle ei tule sijoittaa/rakentaa asuinrakennuksia tai muita melulle herkkiä toimintoja. Rajoitus on tarpeen puolustusvoimien käytössä olevan ampumaradan/ampuma-alueen toiminnan turvaamiseksi.*



Hiljainen alue

Jotta virkistäytyminen luonnon äänistä ja hiljaisuudesta nauttimalla olisi mahdollista, tarvitaan myös muuta ympäristöä hiljaisempia alueita. Tällaisia alueita kartoitettaessa ja kaavaan merkittäessä on otettava huomioon ampumaratojen sekä ampuma- ja harjoitusalueiden aiheuttama melu. Tarvittava suojaetäisyys on useita kilometrejä.

19/23



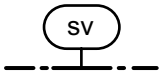
Vaara-alue

Merkinnällä osoitetaan alueita, joilla liikkumista joudutaan rajoittamaan tai on rajoitettu turvallisuussyiden vuoksi. Tällaisia alueita voivat olla puolustusvoimien käytössä olevat alueet, tehdaslaitokset, voimalaitokset jne.

Suunnittelumääräysesimerkkejä:

- *Suunniteltaessa alueen käyttöä on sotilasviranomaisille varattava mahdollisuus lausunnon antamiseen.*
- *Alueen ja sen ympäristön käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon, että alueella liikkuminen on rajoitettua.*

20/24



Suojavyöhyke

Merkinnällä osoitetaan alueita, joilla alueiden käyttöä on esimerkiksi läheisen ampumaradan tai ampuma- ja harjoitusalueen vuoksi rajoitettava.

Suunnittelumääräysesimerkki:

- *Alueelle ei tule suunnitella asutusta, työpaikkoja, palveluja eikä virkistystoimintoja.*

4.6.3

Asemakaavamerkinnät ja määräykset

Asemakaavassa esitetään kaavaan sisältyvien eri alueiden rajat ja käyttötarkoitukset, rakentamisen määrä sekä rakennusten sijoitusta ja tarvittaessa rakentamistapaa koskevat periaatteet (MRL 55 §). Käyttötarkoitus on yksilöitävä niin tarkoin, että toimintojen vaikutukset ympäristöön ja yhdyskuntarakenteeseen voidaan riittävästi arvioida.

66 **EP** Puolustusvoimien alue

Merkinnällä osoitetaan puolustusvoimien käyttöön varattavat alueet. Alueella liikkuminen saattaa olla turvallisuus- tai muista syistä rajoitettua.

Varuskunta-alueella on tarpeen esittää myös rakennusoikeudet, rakennusten sijoittuminen (muun muassa henkilökunnan asunnot, varusmiesten majoitustilat) ja muut rakentamisen ohjauksen kannalta tarpeelliset seikat.

65 **EA** Ampumarata- alue

Merkinnällä osoitetaan ampumarata ja sen suoja-alueet.

EAH Ampuma- ja harjoitusalue

Ampuma- ja harjoitusalueelle ei yleensä ole tarvetta asemakaavan laatimiseksi.

Asemakaavassa voidaan antaa määräyksiä, joita kaavan tarkoitus ja sen sisällölle asetettavat vaatimukset huomioon ottaen tarvitaan asemakaava-aluetta rakennettaessa tai muutoin käytettäessä. Asemakaavamääräykset voivat muun ohessa koskea haitallisten ympäristövaikutusten estämistä tai rajoittamista.

Meluntorjuntaa koskevat asemakaavamääräykset voidaan jakaa kolmeen pääryhmään seuraavasti:

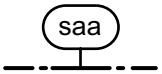
1. Melulähdettä koskevat määräykset, joilla esimerkiksi määrätään häiriölähde eristettäväksi, kielletään häiriötä aiheuttavan toiminnan sijoittuminen tai rajoitetaan sitä.
2. Melun leviämistä rajoittavat määräykset, joilla esimerkiksi määrätään meluesteen rakentamisesta.
3. Suojattavaa aluetta tai kohdetta koskevat määräykset, joilla esimerkiksi määrätään rakenteiden ääneneristävyydestä.

Asemakaavassa voidaan tarkemmin tutkia miten maakunta- ja yleiskaavassa esitetyt meluntorjunnan periaatteet on mahdollista toteuttaa. Meluhaittoja voidaan vähentää muun muassa toimintojen sijoittelulla, meluvalleilla ja suojarakenteilla sekä erityisesti uusien ampumaratojen osalta varaamalla riittävät suoja-alueet. Ampumaratojen lähialueiden suunnittelussa olennaista on riittävien suoja-alueiden varaaminen.

Sellaista asemakaavamääräystä, jossa tarkasti määrättäisiin ampumamelun ominaisuuksista, ampuma-ajoista tai meluesteen rakenteista, on kaavamääräysten yleiseen tarkkuustasoon nähden pidettävä liian yksityiskohtaisena. Kaavamääräyksen tehtävänä on vain osoittaa minkälainen toiminnallinen vaatimus ampumaradan ja

siihen liittyvien rakenteiden on täytettävä. Yksityiskohtaisia määräyksiä voidaan tarvittaessa antaa ympäristöluvassa.

Maaperän pilaantuneisuus tulee ottaa huomioon kaavoituksessa erityisesti silloin, kun ollaan luopumassa ampumatoiminnasta ja alue muuttuu esimerkiksi asuntoalueeksi. Perusvaatimuksena voidaan pitää sitä, että maaperän mahdollinen pilaantuneisuus on selvitetty ja pilaantuneille alueille tehty kunnostussuunnitelma ennen asemakaavan hyväksymistä. Kaavaa hyväksyttäessä on oltava varmuus siitä, että alue soveltuu uuteen, kaavassa osoitettuun käyttöönsä myös maaperän terveellisyyden osalta.

178 

Puhdistettava/kunnostettava maa-alue. Pilaantunut maa-perä on kunnostettava ennen rakentamiseen ryhtymistä.

Asemakaavassa voidaan antaa myös suojelumääräyksiä maiseman, luonnonarvojen, rakennetun ympäristön, kulttuurihistoriallisten arvojen tai muun erityisen ympäristöarvon suojelemiseksi. Suojelumääräysten tulee olla maanomistajille kohtuullisia.

Monet vanhat varuskunta-alueet ovat merkittäviä kulttuurihistoriallisia ympäristöjä, jotka on suojeltu valtion omistamien rakennusten suojelusta annetun asetuksen nojalla. Näillä alueilla sijaitsevien rakennusten suojelu asemakaavalla tulee ajankohtaiseksi silloin, kun rakennuksia luovutetaan yksityiseen omistukseen.

4.7

Rakentamisrajoituksista johtuva korvaus- ja lunastusvelvollisuus

Maakuntakaavaan ja yleiskaavaan liittyviin rakentamisrajoituksiin voi liittyä korvaus- ja lunastusvelvollisuus. Korvausvelvollisuus on sillä taholla, jonka tarpeisiin alue on varattu. Jos esimerkiksi maakuntakaavassa määrätään puolustusvoimien ampumaradan tai ampuma- ja harjoitusalueen melualueelle rakentamisrajoitus, korvausvelvollisuus on valtiolla.

Maakuntakaavan alueella, jolla ehdollinen rakentamisrajoitus on voimassa, ei lupaa rakennuksen rakentamiseen saa myöntää siten, että vaikeutetaan maakuntakaavan toteutumista. Lupa on kuitenkin myönnettävä, jos *maakuntakaavasta johtuvasta* luvan epäämisestä aiheutuisi hakijalle huomattavaa haittaa eikä kunta tai, *milloin alue on katsottava varatuksi muun julkisyhteisön tarkoituksiin*, tämä lunasta aluetta tai suorita haitasta kohtuullista korvausta. Korvausvelvollisuutta ei synny, jos luvan epääminen perustuu esimerkiksi suunnittelutarveharkintaan (MRL 137 §), rantarakentamista koskeviin säännöksiin (MRL 72 §) tai rakennuskieltoon.

Edellä kuvatut maakuntakaavaan liittyvän ehdollisen rakentamisrajoituksen oikeusvaikutukset koskevat myös yleiskaavaa. Yleiskaavassa määrättyyn ehdottomaan rakentamisrajoitukseen ei liity ehdollisen rakentamisrajoituksen kaltaista ”lupa tai rahat” –harkintaa. Jos maanomistaja ei voi määräyksen johdosta kohtuullista hyötyä tuottavalla tavalla käyttää hyväkseen aluettaan, kunta tai, *jos alue on kaavassa tarkoitettu tai osoitettu valtion tarpeisiin*, tämä on velvollinen lunastamaan alueen tai suorittamaan haitasta korvauksen (MRL 101 §). Useimmiten melualue sijoittuu maa- ja metsätalouteen varatulle alueelle. Korvausvelvollisuus koskee maa- ja metsätalousalueita vain, jos kaavassa on asetettu sen käyttöä koskevia erityisiä rajoituksia. Rakentamisen ehdotonta rajoittamista melualueella on pidettävä määräyksenä, joka voi johtaa lunastukseen tai haitan korvaukseen, jos muut 101 §:ssä säädetyt edellytykset täyttyvät.

Lunastus- ja korvausvelvollisuutta ei yleensä synny, jos alueen mitoitusperiaatteiden mukainen rakennusoikeus on siirretty ko. maanomistajien muille alueille. Tällaisia rakentamista mitoittavia yleiskaavoja on laadittu kylä- ja maaseutualueille sekä rannoille. Jos rakennusoikeutta ei ole voitu yleiskaavassa siirtää alueelta, jolle melun takia ei voida osoittaa rakentamista, korvausvelvollisuus saattaa syntyä. Yleiskaavassa on mahdollista osoittaa myös alueen mitoitusperiaatteiden mukaiset korvattavat rakennuspaikat.

Lunastusta toimeenpantaessa ja korvausta määrättäessä noudatetaan lunastuslakia (603/1977, laki kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta) (MRL 103 §).

5 Ympäristölupamenettely

5.1

Selvilläolovelvollisuus ja ympäristöluvan tarve

Ympäristönsuojelulain mukaisiin yleisiin velvollisuuksiin (YSL 5 §) kuuluu, että toiminnanharjoittaja on riittävästi selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista, ympäristöriskeistä ja haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuuksista. Ympäristönsuojelulain voimaan tullessa olemassa olleiden lupavelvollisten toimintojen ja laitosten ympäristönsuojelutaso ja toiminnanharjoittajien selvilläolo arvioitiin ympäristönsuojelulainsäädännön voimaanpanolain mukaisessa ilmoitusmenettelyssä. Osa näistä toiminnoista täytti tai täyttää ympäristönsuojelulainsäädännön asettamat vaatimukset, joten niiden ei tarvinnut hakea ympäristölupaa toiminnalleen vaan sitä voidaan jatkaa aikaisempien päätösten nojalla. Nämä toiminnot on kuitenkin merkitty ympäristönsuojelun tietojärjestelmään, mikä mahdollistaa niiden valvonnan ja valvontaa koskevien tietojen keräämisen. Luvittamatta jättämisestä huolimatta lupavelvollisten kohteiden valvonnasta on tarpeen sopia erikseen valvontaviranomaisen ja toiminnanharjoittajan kesken. Valvonta on tarpeen sisällyttää alueellisen ympäristökeskuksen valvontaohjelmaan ympäristöministeriön valvontaohjeen mukaisesti.

Uusi ampumarata tai ampumaradan merkittävä laajentaminen edellyttävät yleensä ympäristönsuojelulain 28 §:n mukaisen lupahakemuksen jättämistä. Sekä lupa- että valvontaviranomaisena toimii alueellinen ympäristökeskus silloin, kun kyseessä on puolustusvoimien tai rajavartiolaitoksen toiminta.

5.2

Ampumaradat

5.2.1

Lupatilanne

Puolustusvoimien käytössä on yhteensä 49 ampumarataa, joissa on 200 erillistä kivääri-, pistooli-, liikemaali- ja muuta lajirataa. Radat ovat on noin kymmenesosa kaikista Suomen ampumaradoista. Ampuma- ja harjoitusalueita on yhteensä 70. VAHTI-ympäristötietojärjestelmässä on keväällä 2006 puolustusvoimien ampumaratoja aluekeskuksittain seuraavasti: Etelä-Savo 3, Häme 7, Kainuu 2, Kaakkois-Suomi 10, Keski-Suomi 4, Lappi 2, Lounais-Suomi 10, Länsi-Suomi 2, Pirkanmaa 4, Pohjois-Karjala 2, Pohjois-Pohjanmaa 2, Pohjois-Savo 2 ja Uusimaa 6. Näistä osa kuuluu kohteisiin, joissa on myös muita ympäristölupavelvollisia toimintojen kuten esimerkiksi kompostointilaitos, jätevedenpuhdistamo, polttoaineen jakelu ja lentopaikka.

Ensimmäiset puolustusvoimien ampumaratoja koskevat ympäristöluvat on annettu 1990-luvulla. Tuolloin sovellettiin ympäristölupamenettelylakia ja lupaa haettiin terveydensuojelulain sijoitusluvalle sekä naapuruussuhdelain tarkoittamalle sijoittamiselle. Nykyisen lainsäädännön eli ympäristönsuojelulain mukaisia ympäristölupapäätöksiä on tehty muutama. Vireillä olevia puolustusvoimien ampumaratoja tai ampuma- ja harjoitusalueita koskevia lupahakemuksia on noin kymmenen, joihin sisältyy yksi ampuma- ja harjoitusalue. Rajavartiolaitokselle on myönnetty kolme ympäristölupaa. Puolustusvoimien ampumaratojen maaperän puhdistamistoimia on toteutettu tähän mennessä 10 kohteessa.

5.2.2

Ympäristölupahakemuksessa esitettävät tiedot

Ympäristölupahakemuksesta säädetään ympäristönsuojelulain 35 §:ssä ja ympäristönsuojeluasetuksen 3 luvussa (8–15 §). Hakemuksessa on aina esitettävä ympäristönsuojeluasetuksen 9 § 1 momentin mukaiset tiedot. Toiminnan luonteesta ja vaikutuksista riippuen hakemuksessa pitää esittää myös asetuksen 9 §:n 2 momentissa ja 10–13 §:ssä vaaditut tiedot.

Hakemus voidaan tehdä vapaamuotoisesti niin, että siitä ilmenevät ympäristönsuojeluasetuksessa vaaditut tiedot. Hakemuksen tekemiseen suositellaan käytettävän ympäristöhallinnon lomaketta. Hakemusta tarkentavat tiedot on aina syytä esittää erillisillä liitteillä.

Jos ampumarata sijaitsee Natura 2000 -alueella tai sen välittömässä läheisyydessä, on hakemukseen tarvittaessa liitettävä luonnonsuojelulain 65 §:ssä tarkoitettu arviointi (YSL 35 § 3 momentti). Natura 2000 -alueisiin liittyvistä kysymyksistä lisätietoja antavat alueelliset ympäristökeskukset.

Hakemuksen täyttämisestä ja muista lupa-asiaan liittyvistä kysymyksistä on suositeltavaa ottaa yhteyttä alueelliseen ympäristökeskukseen jo ennen lupahakemuksen käsiteltäväksi jättämistä. Lupahakemuksen käsittelyä edistävät ennakkoneuvottelut lupaviranomaisen kanssa, hyvissä ajoin ennen uuden toiminnan aloittamista jätetty hakemus sekä selkeä ja mahdollisimman täydellinen hakemus liitteineen.

Ampumarataa koskevan hakemuksen tärkeimmät ympäristönsuojeluasiat koskevat yleensä radan tai ratojen sijaintia ja vaikutuksia melutilanteeseen sekä maaperä- ja pohjavesiolosuhteisiin. Melu- ja pohjavesiselvitykset, jotka on syytä mitoittaa vaikutusten merkittävyyden perusteella, muodostavat hakemuksen perustan. Jos ampumatoiminta on vähäistä eikä rata sijaitse herkällä alueella asutuksen tai pohjavesiesiintymän kannalta, luvan hakemiseen saattaa riittää olemassa oleva tieto (naapurit, häiriintyvät kohteet, toiminnan laajuus) täydennettynä yksinkertaisilla meluselvityksillä tai yksittäisillä melumittauksilla.

Varsinkin useita lajiratoja sisältävä ampumarata, jossa laukausmäärät ovat kymmeniä- tai satojatuhansia, edellyttää laadukkaita ja luotettavia ympäristöselvityksiä. Luotettavuutta voidaan parantaa toisiaan täydentävillä meluselvityksillä tai useilla erillisillä mittauksilla ja pohjavesitutkimuksilla. Vanhoilla radoilla voidaan hyödyntää olemassa olevia havaintoja melutilanteesta sekä maaperä- ja pohjavesitarkkailun tuloksia.

Luvan hakijan ja laitoksen tiedot

Ampumarataa koskevassa ympäristölupahakemuksessa pitää olla selvästi esitettynä luvan hakija ja hakijan yhteystiedot sekä tiedot ampumaradasta, jolle lupaa haetaan sekä tieto siitä, onko kysymyksessä uusi vai olemassa oleva toiminta. Ampumaradasta on esitettävä sen nimi, sijaintipaikka (kunta, kylä, katuosoite, kiinteistötunnus tms.) ja yhteystiedot. Lisäksi on tärkeätä ilmoittaa ampumaradan yhteyshenkilön nimi ja yhteystiedot.

Laitosalue ja sen ympäristö
Jos samalla kiinteistöllä on muita toimintoja tai laitoksia, jotka eivät liity hakemuksessa tarkoitettuun toimintaan, on näistä mainittava omistajat ja haltijat yhteystietoineen.

Ampumaradan sijaintipaikasta, sen ympäristön olosuhteista ja ympäristön laadusta on esitettävä ainakin seuraavat tiedot:

- kuvaus alueen maa- ja kallioperästä
- kuvaus maaperän laadusta (mahdolliset likaavat toiminnot alueella, myös aiemmat, ja mahdollisen pilaantuneisuuden arviointi)
- melu- ja tärinätilanteen yleiskuvaus mittausten ja tutkimusten perusteella
- liikenteen kuvaus (liikenneväylät ja liikennemäärät eri ajoneuvoilla)
- tieto siitä, ettei alueella ole pohjaveden muodostumisalueita tai pohjavesialueita

Jos ampumarata sijaitsee pohjavesialueella tai muulle vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella (luokka II) tai sellaisen läheisyydessä, hakemukseen on liitettävä selvitys pohjaveden laadusta ja tilasta, pohjaveden muodostumisesta, pohjaveden korkeudesta ja virtauksista, maapohjan kaltevuudesta, vedenottamoista ja kaivoista, suojatoimenpiteistä ja vesilain (264/1961) nojalla annetuista suoja-aluepäätöksistä ja niiden määräyksistä. Hakemuksessa on aina esitettävä tiedot vedenottamoista ja käytössä olevista kaivoista sekä niiden vedenlaadusta.

Hakemuksessa on esitettävä ampumarataa ympäröivän alueen kaavoitustilanne, maankäyttötiedot (asutuksen luonne, teollisuusalueet, maanviljelys- tai metsätalousalueet tms.), ympäristöä mahdollisesti kuormittavat muut toiminnot (teollisuus, maatalous) alueella ja myös mahdolliset ympäristöhaitolle altistuvat kohteet ja luonnonsuojelualueet. Kaavoituksen osalta on selvitettävä, onko alueella hyväksyttyä kaavaa (maakunta-, yleis- tai asemakaava), kuka sen on hyväksynyt ja milloin se on hyväksytty (kaavakartta tai -ote liitteeksi).

Ampumaratatoiminnan luonteesta johtuen selvitys toiminnan sijaintipaikan rajanaapureista ja muista mahdollisista asianosaisista on tehtävä riittävän laajana käyttäen hyväksi meluselvityksestä saatavaa tietoa. Tiedot (tilan nimi ja RN:o tai kiinteistötunnus, omistaja ja osoite) ovat tarpeen erityisesti hakemuksen nähtävillä olosta tiedottamiseksi. Selvityksen tulisi kattaa vähintään kaikki ne kiinteistöt, jotka sijaitseva meluselvityksen mukaan alueella, jossa enimmäismelutaso impulssiaikavakiolla (L_{AImax}) määritettynä ylittää päivällä 60 dB. Melulle herkät kohteet, kuten koulut, lasten päiväkodit, leikkikentät, sairaalat, virkistysalueet, on syytä selvittää tätäkin laajemmalta alueelta.

Toiminta ampumaradalla
Hakemuksessa on oltava lyhyt ja käytännönläheinen yleiskuvaus ampumaratatoiminnasta, sen olennaisista päästöistä ja toiminnan vaikutuksista ja vaikutusalueesta ja yleisölle tarkoitettu tiivistelmä lupahakemuksessa esitetyistä tiedoista. Yleisölle tarkoitettua tiivistelmää voidaan käyttää esimerkiksi kuulutuksen liitteenä.

Yleiskuvauksen lisäksi on esitettävä yksityiskohtaiset tiedot radoista, niiden sijainnista, ampumasuunnista, käyttöönottoajankohdista, käyttöhistoriasta, ampumapaikkojen määristä radoittain, ratojen rakenteista, kuten vallien sijainnista ja korkeuksista, niissä suoritetuista muutoksista, käytettävistä aseista ja laukausten määristä vuositasolla.

Ratakohtaisesti on ilmoitettava myös tiedot laukausmääristä vähintään kuukausittain eriteltynä, ratojen käyttöajat ja jos mahdollista myös käytön ajoittuminen ammuntavuorokauden sisällä sekä ajankohdat, jolloin ammuntoja ei missään tapa-

uksessa suoriteta. Mahdolliset tiedossa olevat muutokset ratojen käytössä on syytä esittää.

Jos ampumarataa käytetään myös harrastustoimintaan, on se esitettävä tässä yhteydessä. Tältä osin on tarpeen esittää myös vastaavat tiedot ja mahdolliset sopimukset radan käytöstä. Käytetyistä ammuksista on tarpeen esittää niiden käyttömäärä- ja laatutiedot vuositasolla. Jos ampumaradalla on omat sosiaalitilat, on tiedot vedenhankinnasta ja viemäröinnistä ja jätevesien käsittelymenetelmä esitettävä.

Ampumaratatoimintaan liittyvistä mahdollisista ympäristöriskeistä on esitettävä arvio. Samoin onnettomuuksien tai häiriötilanteiden estämiseksi suunnitelluista toimista on tarvittaessa esitettävä arvio.

Toimintaan liittyvästä liikenteestä on esitettävä sen määrä (raskaat ajoneuvot erikseen) ja tärkeimmät kulkureitit, jos ne sijaitsevat puolustusvoimien hallinnoiman alueen ulkopuolella.

Ympäristökuormitus

Ampumaratatoiminnan osalta päästöt on ilmoitettava hakemuslomakkeessa esitetyn jaottelun mukaan, vaikka on ilmeistä, että päästöt ilmaan, vesistöön ja viemäriin eivät ole merkityksellisiä. Toiminnan keskeisimmät päästöt ovat melu ja lyijy. Arvio lyijypölystä ja sen leviämisestä ympäristöön mukaan lukien pintavalunta ojiin esimerkiksi suoalueella ovat tarpeellisia varsinkin ampumaradoilla, joissa laukausmäärät ovat huomattavia (yli 100 000 laukausta vuodessa).

Ampumaratatoiminnasta on aiheutunut ja aiheutuu päästöjä maaperään, joten niiden määrä ja laatu on selvitettävä. Hakemukseen on liitettävä tarvittaessa selvitys maaperän tilasta radoittain, pilaantuneen alueen laajuus ja sijainti ja analyysitulokset näytepisteistä. Selvitettäviä ovat myös aiemmasta toiminnasta mahdollisesti aiheutuneet päästöt maaperään.

Ampumarataa koskevassa hakemuksessa on oltava meluselvitys. Siinä selvitetään päästölähteet, päästöjen luonne ja ajallinen vaihtelu sekä ympäristön melutilanne ja melulle altistuvien määrät. Jos melupäästöistä tai melutilanteesta on mittaustietoa, mittausraportit liitetään hakemukseen. Ampumarata-alueen tiedot on esitettävät radoittain. Eri ratojen yhtäaikainen käyttö ja vuosittaiset käyttömäärät on huomioitava meluselvityksessä. Meluselvitystä on käsitelty tarkemmin luvussa 2.

Hakemuksessa on esitettävä lisäksi toteutetut melupäästöjen vähentämistoimet sekä mahdolliset suunnitelmat päästöjen vähentämiseksi aikatauluineen. Vaikka ampumaradalle asetettua melutason ohjearvoa ei mittausten ja mallinnusten perusteella ylitettäisikään, mutta alueelta on useita valituksia, on syytä selvittää tarkemmin meluhaittaa ja mahdollisia toimia melun vähentämiseksi.

Ampumaradalla syntyvistä jätteistä, kuten hylsyistä, ampumatauluista, pakkauksista, yhdyskuntajätteistä ja mahdollisista ongelmajätteistä on esitettävä määrät painoyksikössä sekä niiden ominaisuudet, jätteiden kerääminen ja kuljettaminen sekä tieto, mihin jätteet on tarkoitus toimittaa hyödynnettäviksi tai käsiteltäviksi. Jätteiden määrän tai haitallisuuden vähentämiseksi sekä jätteiden hyödyntämiseksi omassa toiminnassa tehdyistä ja suunnitelluista toimista esitetään selvitys.

Paras käyttökelpoinen tekniikka

Ampumaradoille ei ole olemassa parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) asiakirjaa, niin sanottua BREF-dokumenttiä. Hakijan on oltava selvillä toimialansa parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta ja esitettävä käsityksensä, mitkä toimet ovat parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa ja miten näitä sovelletaan kyseessä olevalla ampumaradalla. Mikäli toiminta ei ole BAT-tason mukaista, on hakemuksessa esitettävä toimenpiteet ja ajankohta, johon mennessä ympäristön pilaantumisen ehkäiseminen ja päästöjen vähentäminen voisivat olla BAT-tasoa.

Vaikutukset ympäristöön
Ampumaratojen ympäristövaikutukset kohdistuvat pääasiassa maaperään ja sitä kautta edelleen pohja- ja pintaveteen sekä melutilanteeseen, joten näiltä osin hakemuksessa on esitettävä kaikki mahdolliset alueella tehdyt selvitykset ja mittaukset. Myös muualla tehtyjen selvitysten tuloksia voidaan käyttää hyväksi, mikäli toiminta ja ympäristöolosuhteet vastaavat riittävän hyvin tarkasteltavan ampumaratakohteen vastaavia ominaisuuksia.

Aseiden laukausmelu on impulssimaista, mikä koetaan häiritsevämpänä kuin vastaavanlainen tasainen melu. Vaikutuksista on tarpeen esittää hakemuksessa eri aseiden ja ratojen laukausmelun leviäminen, kokonaismelutaso ja muut melumittauksilla ja mallinnuksilla saatavat tiedot.

Maaperävaikutusten eli lähinnä maaperä-, pohjavesi- ja pintavesinäytteiden tulosten lisäksi hakemuksessa on esitettävä toiminnanharjoittajan käsitys puhdistustarpeesta ja mahdolliset perustelut sille, ettei tarve ole akuutti. Puhdistamatta jättämisesityksen on perustuttava riskitarkasteluun, jossa käsitellään sekä pohjaveden pilaantumisriski, pintavesien pilaantumisriski että riski lyijyn joutumisesta muuta kautta ympäristöön. Riskitarkastelussa tulee huomioida erityisesti se, että vaikutukset voivat ilmetä vasta vuosien kuluttua.

Tarkkailu ja raportointi
Hakemukseen liitetään ehdotus tarkkailusuunnitelmaksi, jossa esitetään tiedot toiminnan käyttötarkkailusta, jätteiden määrän ja laadun tarkkailusta, ympäristöön kohdistuvien päästöjen ja niiden vaikutusten tarkkailusta sekä käytettävistä mittausmenetelmistä ja -laitteista, laskentamenetelmistä ja niiden laadunvarmistuksesta. Ehdotuksessa on myös esitettävä, miten, milloin ja mille tahoille tuloksista raportoidaan. Jos alueella on jo olemassa tarkkailu, on hakijan syytä harkita, mitä muutoksia tarkkailuun on syytä tehdä ja esittää ne perusteluineen. Tarkkailusuunnitelmaehdotus on tarkoituksenmukaista esittää niin yksityiskohtaisena, että se voidaan hyväksyä kaikilta osin lupapäätöksessä. Jos tämä ei ole mahdollista, voidaan yksityiskohtainen tarkkailusuunnitelma hyväksyä myöhemmin erillisellä päätöksellä.

Ampumaratojen osalta käyttö- ja päästötarkkailu perustuu lähinnä ratakohtaisen käyttöpäiväkirjan pitoon. Ampumaradan vaikutusten tarkkailu voi kohdistua maaperän, pohjaveden ja pintaveden laatuun sekä melutason mittaamiseen eniten altistuvissa kohteissa. Myös laukausmäärät ovat oleellinen osa tarkkailua. Maaperän ja pohja- ja pintaveden osalta on esitettävä tarkkailupisteiden sijainnit, tarkkailtavat parametrit, tarkkailun taajuus ja tarkkailun suorittaja. Mittaukset, testaukset, selvitykset ja tutkimukset on tehtävä pätevästi, luotettavasti ja tarkoituksenmukaisin menetelmin.

5.2.3

Ympäristölupapäätös ja lupamääräykset

Ympäristölupa toiminnalle myönnetään, jos toiminta täyttää ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset. Lupa-asiaa ratkaistaessa on lisäksi noudatettava, mitä luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla säädetään.

Ympäristöluvan myöntäminen edellyttää, ettei toiminnasta, asetettavat lupamääräykset ja toiminnan sijoituspaikka huomioon ottaen, aiheudu yksinään tai muiden toimintojen kanssa yhdessä terveyshaittaa eikä merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, maaperän tai pohjaveden pilaantumista, erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista taikka vedenhankinnan tai yleisen edun kannalta tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista toiminnan vaikutusalueella eikä eräistä naapuruussuhteista annetussa laissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Uutta toimintaa ei saa sijoittaa asemakaavan vastaisesti. Sijoituspaikkaa valittaessa on otettava

huomioon toiminnan luonne ja pilaantumisen todennäköisyys sekä joillakin toimialoilla onnettomuusriski, alueen ja sen ympäristön nykyinen ja tuleva, oikeusvaikutteisessa kaavassa osoitettu käyttötarkoitus ja kaavamääräykset ja muut mahdolliset sijoituspaikat alueella.

Ympäristönsuojelulain mukaan luvassa on annettava tarpeelliset lupamääräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi päästöistä, päästöraja-arvoista, päästöjen ehkäisemisestä ja rajoittamisesta sekä päästöpaikan sijainnista, jätteistä sekä niiden synnyn ja haitallisuuden vähentämisestä, toimista häiriö- ja muissa poikkeuksellisissa tilanteissa, toiminnan lopettamisen jälkeisistä toimista, kuten alueen kunnostamisesta ja päästöjen ehkäisemisestä sekä muista toimista, joilla ehkäistään, vähennetään tai selvitetään pilaantumista, sen vaaraa tai pilaantumisesta aiheutuvia haittoja. Lisäksi tarpeellisia lupamääräyksiä voidaan antaa muun muassa jätelain säädösten noudattamisesta ja toiminnan käyttö- ja päästötarkkailusta sekä ympäristön tilan tarkkailusta.

Lupamääräyksiä annettaessa on otettava huomioon toiminnan luonne, sen alueen ominaisuudet, jolla toiminnan vaikutus ilmenee, toiminnan vaikutus ympäristöön kokonaisuutena, pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoitettujen toimien merkitys ympäristön kokonaisuuden kannalta sekä tekniset ja taloudelliset mahdollisuudet toteuttaa nämä toimet. Päästöraja-arvoa sekä päästöjen ehkäisemistä ja rajoittamista koskevien lupamääräysten tulee perustua parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan.

Ympäristölupapäätöksen on oltava yksiselitteinen, selkeä, kaikkien asianosaisten kannalta ymmärrettävä ja valvottavissa oleva. Lupamääräysten on käytävä ilmi päätöksestä, eikä päätöksen tule sisältää toivomusluonteisia lupamääräyksiä. Epämääräisillä velvoitteilla ei tule siirtää toimivaltaa valvontaviranomaiselle. Päätöksestä on saatava tieto toiminnasta ja sen järjestämisestä. Päätöksessä on oltava yksilöity tieto siitä, mihin sen saaja on oikeutettu ja velvoitettu. Ratkaisua koskevissa perusteluissa on ilmoitettava, mitkä seikat ja selvitykset ovat vaikuttaneet ratkaisuun sekä mainittava sovellettavat säännökset. Ratkaisussa on otettava huomioon toiminnanharjoittajan hakemus, siitä annetut lausunnot ja muiden asianosaisten muistutukset ja mielipiteet. Päätöksen perusteena olevat tosiseikat on perusteluissa yksilöitävä.

Ampumaratatoiminnan ympäristölupapäätöksissä pilaantumisen ehkäisemisestä koskevia lupamääräyksiä annetaan lähinnä ratojen käytöstä, melusta ja sen torjunnasta, maaperän pilaantumisen ehkäisemisestä sekä pohjaveden suojelusta. Radalla harjoitetun ampumatoiminnan luonne otetaan huomioon lupamääräyksiä annettaessa.

Ratojen käytön osalta voidaan muun muassa määrätä, mitä ratoja päätös koskee, montako rataa alueella saa olla, minkälaiset rakenteet radoilla on oltava ja minkälaisilla aseilla radoilla saa ampua. Ratojen käyttöaikaa voidaan rajoittaa eri vuodenaikoina, viikonpäivinä ja vuorokaudenaikoina. Myös ammuttaville laukausmäärille on mahdollista asettaa enimmäismäärät.

Melua ja sen torjuntaa koskevissa lupamääräyksissä asetetaan melutasolle luparaja ampumaratojen aiheuttaman melutason ohjearvoista annetun valtioneuvoston päätöksen perusteella. Asumiseen käytettävien alueiden enimmäisäänitason (L_{AImax}) ohjearvo on 65 dB ja virkistysalueiden sekä loma-asumiseen käytettävien alueiden ja luonnonsuojelualueiden ohjearvo 60 dB. Meluhaitan vähentämisestä ja luparajan alittamiseksi melulle alttiissa kohteissa voidaan lupamääräyksissä vaatia tehtäväksi radoille meluntorjuntatoimia, kuten tietyn radan käyttökielto tai käytön rajoittaminen. Toiminnanharjoittajalle on annettava mahdollisuus valita menetelmät ja toimet melutason saamiseksi lupamääräyksessä edellytetylle tasolle. Tästä syystä yleensä määrätään ajankohta, johon mennessä viranomaiselle on esittävä näitä koskevat suunnitelmat toteutusaikatauluineen ja kustannusarvioineen. Torjuntatoimien toimivuuden toteamiseksi ja hakemuksen puutteellisten melualueselvitysten varmentamiseksi voidaan määrätä tehtäväksi melun leviämisselvitys ja melumittauksia.

Myös melutilanteen valvomiseksi, vaikutusten seuraamiseksi ja melumallilla saatujen tulosten varmistamiseksi voidaan antaa velvoitteita tarkkailumääräyksinä.

Maaperän pilaantumisen ehkäisemistä ja pohjaveden suojelua koskevat lupamääräykset voivat käsitellä lyijyluotien keräysjärjestelmän järjestämistä, järjestelmien ja rakenteiden parantamista, näitä koskevien suunnitelmien tekemistä ja hyväksyttämistä etukäteen. Myös luotien laatua vaihtamalla voidaan vaikuttaa lyijykuormituksen vähenemiseen. Lupamääräys voi koskea myös maaperän pilaantuneisuuden selvittämistä ja riskikartoituksen tekemistä. Maaperän pilaantuneisuuden arvioinnissa sovelletaan toistaiseksi niin kutsuttuja SAMASE- ohje- ja raja-arvoja, jotka tullaan myöhemmin korvaamaan uusilla normeilla. Nämä annetaan valtioneuvoston asetuksessa, jota paraikaa valmistellaan.

Maaperään joutuneiden raskasmetallien, lähinnä lyijyn pohjaveteen joutumisen selvittämiseksi on usein tarpeen antaa määräys pohjaveden laadun selvittämiseksi, jos sitä ei ole jo lupahakemuksessa esitetty kattavasti. On myös mahdollista, että tarvitaan määräys pintaveden laadun selvittämiseksi. Määräyksissä voidaan vaatia pohjavesivirtausten selvittämistä, uusien pohjavesiputkien asentamista, pintaveden näytteenottopaikan rakentamista, lisäanalyysien tekemistä ja näytteenottokertojen lisäämistä. Pohjaveden laatua arvioitaessa tai luparajoja sille asetettaessa on mahdollista käyttää ainakin talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista annetussa sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa (461/2000) annettuja enimmäispitoisuuksia raskasmetalleille. Pintaveden osalta ei vastaavia arvoja ole käytettävissä, mutta veden laatua voi esimerkiksi verrata alueen muiden tiedossa olevien pintavesiojien veden laatuun.

Jätteiden osalta lupamääräykset koskevat lähinnä jätteiden keräystä, varastointia, kuljetusta, kierrätystä ja mahdollisesti myös jätteiden määrän vähentämistä ja jätekirjanpitoa.

Ampumaratatoiminnassa poikkeukselliset tilanteet voivat olla kansallisen ja kansainvälisen tason kilpailutoimintoja, joten muita poikkeuksellisia tilanteita varten ei lupamääräyksiä yleensä tarvita. Toiminnan valvonnasta ja toiminta-aikojen ilmoittamisesta naapureille sekä lupamääräysten tiedottamisesta käyttäjille voi olla tarpeen antaa määräyksiä.

Toiminnanharjoittaja on hakemuksessa esittänyt toiminnan ja päästöjen tarkkailun järjestämiseksi tarkkailusuunnitelman, joka vahvistetaan päätöksessä ja sitä täydennetään tarvittavilla lisämääräyksillä. Tarkkailumääräykset voivat koskea melua, laukausten määrää, ampumaradan käyttöä, pohjaveden laatua ja mahdollisesti myös pintaveden laatua, maaperän pilaantuneisuutta ja syntyvien jätteiden laatua ja määrää. Määräyksissä esitetään, mitä analyysejä näytteistä on tehtävä, mitä menetelmiä on käytettävä ja kuinka usein näytteet on otettava ja kuinka monesta kohteesta.

On mahdollista, että myös ampumarata määrätään toiminnan laajuudesta ja vaikutuksista riippuen osallistumaan alueella mahdollisesti tehtäviin pohjaveden tilan, vesistön tilan ja melun tarkkailu- ja seurantaohjelmiin.

Lupamääräyksiä on myös annettava toiminnan ja päästöjen raportoinnista. Vuosiraportti määrätään toimitettavaksi kerran vuodessa helmi-maaliskuun aikana ympäristöhallinnon VAHTI-tietojärjestelmään. Tavoite on, että toiminnanharjoittaja tekee sen sähköisessä muodossa. Myös yksittäisten tutkimustulosten raportoinnista voidaan antaa erillinen velvoite.

Lupapäätöksessä varaudutaan aina siihen, että toiminta loppuu alueella ja tätä varten annetaan lupamääräys tai lupamääräyksiä siitä, mitä ympäristönsuojeluun liittyviä toimia alueella on tehtävä, minkälaisia suunnitelmia alueen kunnostamiseksi ja ympäristön tarkkailemiseksi on laadittava ja kuinka paljon aikaisemmin nämä on toimitettava valvontaviranomaiselle hyväksyttäväksi.

Ampumaratatoimintaa koskeva ympäristölupapäätös myönnetään asian laadun mukaan toistaiseksi tai määräajaksi. Toistaiseksi voimassa olevassa ympäristöluvassa määrätään lupamääräysten tarkistamisen ajankohdasta ja siitä, mitä selvityksiä on tällöin esitettävä toiminnan jatkamiseksi. Nämä selvitykset voivat koskea lupamääräyksissä tehtäväksi edellytettyjä selvityksiä, kuten melu-, maaperän pilaantuneisuus- ja BAT- selvityksiä, tai tarkkailutulosten yhteenvetoja. Lupamääräysten tarkistamisajankohta harkitaan tapauskohtaisesti, mutta tavallisesti se on viidestä kymmeneen vuotta.

Ympäristönsuojelulaissa säädetään, että jos asetuksella annetaan ympäristönsuojelulain tai jätelain nojalla jo myönnetyn luvan määräystä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava. Tämä määräys sisältyy aina lupapäätökseen.

Jos ampumaradalla on siviilikäyttöä, voidaan tälle toiminnalle antaa pilaantumisen ehkäisemiseksi omia lupamääräyksiä, jotka voivat poiketa muiden ratojen lupamääräyksistä. Poikkeavat määräykset voivat koskea esimerkiksi radan käyttöaikaa, radalla käytettäviä aseita, melukysymyksiä, ja luotien koostumusta. Jos omia lupamääräyksiä ei ole tarpeen antaa, on siviilikäyttö huomioitava lupapäätöksen perusteluissa.

5.2.4 Lupaviranomaisen ja valvontaviranomaisen sekä puolustusvoimien välinen vuorovaikutus

Ennen ympäristöluvan hakemista on tarpeen käydä luvanhakijan, luvan käsittelijän ja valvojan välistä keskustelua. Keskustelu on tarpeellinen varsinkin vaativissa tapauksissa, joihin sisältyy valituksia tai muita ampumaradan sijaintiin liittyviä erityiskysymyksiä. Ennakkokeskusteluilla voidaan myös edesauttaa lupamenettelyä. Ennakkokeskusteluissa esille otettavia asioita voivat olla:

- lupahakemukseen kuuluvat radat sekä niiden hallinnointi ja sopimukset
- laitoskokonaisuuden arviointi ja eri osapuolten näkemykset
- pohjavesiolosuhteet ja niihin liittyvät tutkimukset
- melutilannetta koskevat tutkimukset
- valvonnan kokemukset, jotka liittyvät muun muassa valituksiin ja tarkastusten yhteydessä saatuihin tietoihin
- arvio melulle herkistä kohteista
- kaavatilanne ja
- kuulemismenettelyä koskevan alueen rajaaminen.

Lupahakemusten tiedot eivät välttämättä aina vastaa luvan jatkokäsittelyn edellyttämiä riittäviä tietoja, joten lupahakemusta joudutaan täydentämään. Myös valvontaviranomaisella on valvonnan kautta kertynyt kokemusperäistä tietoa, joka on tarpeen hyödyntää lausuntomenettelyn, neuvottelun tai tarkastuksen yhteydessä. Yhteistyötä helpottaa se, että puolustusvoimien toimintojen lupaviranomainen ja valvontaviranomainen on alueellinen ympäristökeskus.

Lupahakemusta, johon sisältyy ulkoisia paineita esimerkiksi valitusten tai meluvaikutusten vuoksi, on tarpeen täydentää tarkastuksella tai katselmuksella asian merkityksestä riippuen. Katselmus on paikallaan erityisesti silloin, kun valituspaineet ovat huomattavat ja asianosaisten kuuleminen on tärkeää. Tarkastus tai katselmus on pyrittävä ajoittamaan niin, että ampumaradalla tai radoilla on normaalia toimintaa. Melutilanteen tarkastelussa on otettava huomioon vallitsevien sääolojen vaikutukset. Vaativimmillaan yksi tarkastus ei välttämättä riitä, sillä ympäristövaikutukset

vaihtelevat hyvinkin paljon sääolosuhteiden mukaan ja toisaalta vaikutusalue voi olla laaja.

Lupapäätöksen viimeistely on joissakin tapauksissa vaihe, jossa lupaviranomaisen on vielä tarpeen tarkistaa lupamääräysten selkeys ja se, että määräykset ovat valvottavia. Päätöksen ennakoitavuus on myös otettava huomioon. Epämääräinen tai yleispiirteinen määräys voi pahimmillaan johtaa siihen, että valvontaviranomaiselle siirtyy toimivaltaa, jota lupaviranomainen ei ole tarkoittanut. Epäselvyydet on ehkäistävissä neuvottelun tai muun yhteydenpidon kautta. Lupapäätösten valvottavuuteen vaikuttavat erityisesti:

- lupamääräysten selkeys
- lupamääräysten johdonmukaisuus saman typpisillä laitoksilla
- tarkkailua koskevat määräykset, erityisesti:
  - päästöraja-arvojen ja niihin liittyvien päästöjen seurantamenetelmien yksilöinti
  - mittaus- ja laskentamenetelmien kuvaukset ympäristöntilaseurantojen suorittamiseksi
  - mittausten laadunvarmennus
- raportointi- ja selvitysvelvoitteet.

Ympäristönsuojeluasetuksen 29 §:n mukaan valvontaviranomaisen on tehtävä luvan saaneen toiminnan tarkastus riittävän usein. Lupapäätöksen valvontaan vaikuttavat muun muassa lupamääräysten aikarajat ja valvontaohjelma. Ampumaradat kuuluvat yleensä ympäristöministeriön ympäristölupien valvontaohjeen (Ympäristölupien valvontaohje. Ympäristöministeriö. Ympäristöopas 123. Helsinki 2005) luokkaan 3 tai 4, joten niiden valvonta ei ole kovin säännöllistä.

Valituksenalaiset lupamääräykset jäävät valvonnan ulkopuolelle siihen asti kunnes niistä on lopulliset ratkaisut olemassa. Sen sijaan niistä määräyksistä, joista ei ole valitettu, on tarpeen käydä keskusteluja vähintäänkin valvontaviranomaisen ja toiminnanharjoittajan kesken. Ohjeellisesti tulee pyrkiä siihen, että muita kuin valituksenalaisia määräyksiä noudatetaan ja niitä valvotaan normaalin käytännön mukaisesti.

Ne ympäristölupavelvolliset laitokset ja kohteet, joihin on sovellettu esimerkiksi ympäristönsuojelulainsäädännön voimaanpanolain mukaista ilmoitusmenettelyä, kuuluvat myös valvonnan piiriin, vaikkakaan niiltä ei ole vaadittu ympäristönsuojelulain mukaista ympäristölupaa. Näiden laitosten valvonnassa tulee ottaa huomioon ilmoitusmenettelyn yhteydessä esitetyt mahdolliset vaatimukset, tai niiden valvonnasta on tarpeen sopia valvontaviranomaisen ja toiminnanharjoittajan kesken. Mikäli valvontaviranomaisella ja toiminnanharjoittajalla on eriävä näkemys valvonnasta tai valvontavaatimuksista, laitoksen on tarpeen hakea ympäristölupaa.

5.3 Ampuma- ja harjoitusalueet

5.3.1 Ammunnat vakiintuneilla alueilla

Ampuma- ja harjoitusalueet poikkeavat ampumaradoista sikäli, että niille on luonteenomaista laajemmalla alueella tapahtuva toiminta. Näiden alueiden sisällä voi olla ampumaratoja, jotka vastaavat ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:n 14 kohdan a alakohdan mukaista toimintaa. Tällöin ampumarataan kuuluu kiinteät ampumapaikka- ja maalitaulurakenteet.

Harjoitus- ja ampuma-alueilla tapahtuva ampumatoiminta vaihtelee hyvinkin paljon. Keveiden kiväärikaliiberisten aseiden lisäksi tai niiden sijaan harjoitusammunnoissa on usein käytössä myös raskaiksi luokiteltuja aseita tai räjähteitä, joista mainittakoon tykit, singot, raketinheittimet, kranaatinheittimet ja ohjukset. Tällöin ei ole kyseessä ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:ssä tarkoitettu ampumarata. Tällaisten toimintojen ympäristöluvan tarve määräytyy ympäristönsuojeluasetuksen sijaan ympäristönsuojelulain 28 §:n 2 momentin kohdan 3 perusteella silloin, kun toiminnasta saattaa aiheutua naapuruussuhdelain 17 §:n tarkoittamaa kohtuutonta rasitusta. Tämän lain mukaan kiinteistöä, rakennusta tai huoneistoa ei saa käyttää siten, että naapurille, lähistöllä asuvalle tai kiinteistöä, rakennusta tai huoneistoa hallitsevalle aiheutuu kohtuutonta rasitusta ympäristölle haitallisista aineista, noesta, liasta, pölystä, hajusta, kosteudesta, melusta, tärinästä, säteilystä, valosta, lämmöstä tai muista vastaavista vaikutuksista. Arvioitaessa rasituksen kohtuuttomuutta on otettava huomioon paikalliset olosuhteet, rasituksen muu tavanomaisuus, rasituksen voimakkuus ja kesto, rasituksen syntymisen alkamisajankohta sekä muut vastaavat seikat.

Harjoitus- ja ampuma-alueisiin saattaa kuulua muitakin lupavelvollisia toimintoja, kuten lentopaikka, polttoaineen jakeluvarasto, jätevedenpuhdistamo tai kompostointilaitos. Mikäli näillä toiminnoilla tai muulla ympäristön pilaantumista aiheuttavalla toiminnalla on ympäristönsuojelulain 3 §:n kohdan 2 tarkoittama kiinteä yhteys ampumaratatoimintaan ja ne sijaitsevat samalla alueella, näiden toimintojen ympäristönsuojelutason arviointi ja tarvittavat toimenpiteet tilanteen korjaamiseksi voidaan toteuttaa samassa lupamenettelyssä. Lupamenettelyn toteuttamisesta ja määräysten kohdentamistavasta on kuitenkin aiheellista neuvotella etukäteen puolustusvoimien edustajien ja valvontaviranomaisen kanssa eri osapuolia tyydyttävän menettelyn aikaansaamiseksi.

Jos toiminnassa olevalle harjoitusalueelle suunnitellaan rakennettavaksi uusi ympäristölupavelvollinen laitos, sille tulee poikkeuksetta hakea ympäristönsuojelulain mukaista ympäristölupaa. Usean lupavelvollisen toiminnan yhteistä lupaa, mikäli sellainen on, ei tarvitse avata yhden lupavelvollisen toiminnon lisäämisen johdosta jollei siihen ole erityisiä syitä. Mikäli harjoitusalueelle ei ole haettu aikaisemmin ympäristönsuojelulain mukaista lupaa, uusi lupavelvollinen toiminta voi kuitenkin vaikuttaa muidenkin tähän toimintaan liittyvien toimintojen uudelleentarkasteluun.

Harjoitus- ja ampuma-alueilla tapahtuvan ampumaratatoiminnan luvittamisessa voidaan soveltaa luvussa 5.2 esitettyä ohjeistusta. Jos kyseessä on ammunta raskailla aseilla, ympäristövaikutusten arvioinnissa on otettava huomioon melupäästöjen eroavuudet ja panosten koostumus- ja kokoerot. On huomattava, että ampumaratamelun arvioinnissa käytettävät valtioneuvoston päätöksen mukaiset ohjearvot eivät sovellu raskaille aseille. Arviointi raskaiden aseiden osalta voidaan tehdä käyttäen toistaiseksi voimassa olevaa puolustusvoimien sisäistä ohjetta.

5.3.2
Tilapäiset toiminnot

Puolustusvoimien harjoitukset voivat tapahtua myös muilla kuin vakiintuneilla harjoitusalueilla. Varsinkin, jos harjoitukset ajoittuvat muutaman viikon ajalle vuodessa ja harjoitusalue vaihtelee eri vuosina, ympäristölupamenettelyn soveltamiselle ei ole perusteita. Tällaiseen tilapäiseen toimintaan ei myöskään sovelleta ympäristönsuojelulain 60 §:n mukaista meluilmoitusta. Tilapäisen toiminnan aiheuttaman pilaantumisriskin arviointiin ja ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseen voidaan sen sijaan hyödyntää omaehtoisia ympäristö- tai laatujärjestelmiä tai muita ohjeistuksia. Varsinkin alueilla, joihin sisältyy erityisiä ympäristönsuojeluvaatimuksia kuten pohjavesialue tai luonnonsuojelun kannalta merkittäviä kohteita, on tarpeen selvittää ympäristöviranomaisten näkemykset.

Puolustusvoimat on ohjeistanut toiminnan muilla kuin omassa käytössä olevilla alueilla. Tähän liittyviä ohjeita on ympäristönsuojelu puolustusvoimissa, PAK 13:1, Kenttähygieniakäsikirjassa; puolustusvoimien ohjesääntö 358/2004 ja Pääesikunnan oikeudellisen osaston ohjeessa; toiminta tilapäiseen käyttöön otetulla alueella 34/3.2/D/I/2.6.2003.

Puolustusvoimat laatii suuriin sotaharjoituksiin ympäristönsuojeluohjeet, joissa otetaan huomioon alueella olevat melulle herkät toiminnot, Natura- ja muut luonnonsuojelualueet sekä pohjavesialueet. Toiminta näillä alueilla on joko kielletty kokonaan tai se on rajoitettua. Esimerkiksi melua tuottavaa toimintaa, ammuntaa tai tulenkuvausta, ei saa suorittaa 500 metriä lähempänä asutusta.

6 Työryhmän kannanotot ja suositukset jatkotoimenpiteiksi

Kokonaiskehittämissuunnitelma

Puolustusvoimat on laatimassa ampuma- ja harjoitusalueiden sekä kouluampumaratojen kokonaiskehittämissuunnitelmaa ohjaamaan ampuma- ja harjoitusalueiden ja kouluampumaratojen kehittämistä. Suunnitelmassa ratoja ja alueita on tarkoitus kehittää ottaen huomioon koulutustarpeet, turvallisuus ja ympäristönsuojelu.

Työryhmä katsoo, että kokonaiskehittämissuunnitelma tulisi ottaa huomioon alueidenkäytön suunnittelussa ja ympäristölupia koskevassa päätöksenteossa.

Melun arviointimenetelmät ja melualueselvitykset

Tiedot ampumaratojen aiheuttamista meluhaitoista ovat edelleenkin puutteelliset. Tutkimukset ovat keskittyneet ampumatoiminnan vaikutuksiin kuuloon. Melun vaikutuksia koskevaa kansainvälistä tutkimusta tulisi Suomessa pystyä seuraamaan tiiviisti. Tässä yhteydessä olisi tarpeen myös tarkastella käytettävien melun tunnuslukujen kehittämistä.

Työryhmän mielestä ampumaratojen sekä ampuma- ja harjoitusalueiden melun arviointimenetelmät, mittaus- ja laskentamalliohjeet, tulisi tarkistaa ja uusia. Lisäksi työryhmä pitää tärkeänä alan asiantuntemuksen ja koulutuksen kehittämistä.

Puolustusvoimat selvittää ampumaratojen sekä ampuma- ja harjoitusalueiden melualueet. Ensi vaiheessa selvitetään ne kohteet, joissa tietoja melualueista tarvitaan ympäristölupamenettelyssä tai maankäytön suunnittelussa. Kiireellisyysjärjestystä määrättäessä otetaan huomioon alueen nykyinen ja puolustusvoimien ampumaratojen kokonaiskehittämissuunnitelmassa määritelty tuleva toiminta sekä alueen ympäristön nykyinen ja suunniteltu maankäyttö.

Ampumamelun ohjearvot, pienikaliiperiset aseet

Valtioneuvoston päätös ampumaratojen aiheuttaman melutason ohjearvoista (53/1997) on vakiintunut siviiliampumaratojen meluhaittojen arviointiin. Päätöksen mukaan ohjearvoja sovelletaan maankäytön ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. Päätöstä on käytetty myös puolustusvoimien ampumaratojen ympäristön maankäytön suunnittelussa. Työryhmä katsoo, että päätöstä voidaan soveltaa tämän lisäksi myös puolustusvoimien ampumaratojen ympäristölupamenettelyssä ja valvonnassa.

Ohjearvot ovat luonteeltaan suosituksia, siten niitä voidaan soveltaa joustavasti. Ohjearvojen tasoa tulisi uuden toiminnan osalta pitää lupahakemuksen hyväksyttävyyden lähtökohtana. Rakennetuilla vanhoilla alueilla ohjearvoja voitaisiin pitää

tavoitearvoina. Tavoitearvon saavuttamisen aikataulu ja toteuttamisen keinot tulisi tapauskohtaisesti harkittavaksi lupamenettelyssä. Näissä kysymyksissä luvanhakijan ja lupaviranomaisen väliset keskustelut ovat tärkeitä.

Ohjearvosta poikkeamisen on yksittäistapauksessa perustuttava erityisiin syihin. Syynä poikkeamiseen voisi olla esimerkiksi ampumatoiminnan vähäisyys ja keskittyminen sellaiseen aikaan, jolloin siitä ei ole erityistä haittaa. Ampumaratatoiminnan luonteen huomioon ottamisen lisäksi on selvitettävä melualueen todellinen käyttö.

Melualueelle eli alueelle, jolla ohjearvot ylittyvät, ei tule osoittaa uutta asutusta tai muuta melulle herkkää toimintaa. Nykyinen toiminta ja sen vähäinen täydentäminen ja rakennusten peruskorjaus voidaan melualueellakin sallia, kun ohjearvojen ylitys on vähäinen ja alue muutoin soveltuu hyvin kyseiseen tarkoitukseen. Melutaso voi poikkeuksellisesti ylittyä myös osalla suojelu- tai virkistysaluetta. Edellytyksenä on kuitenkin, ettei koko suojelu- tai virkistysalueen merkitys olennaisesti vähene.

Raskaiden aseiden ja räjähteiden melun arviointi

Raskaiden aseiden ja räjähteiden ympäristömelua voidaan arvioida puolustusvoimien sisäisen ohjeen ”Raskaiden aseiden ja räjähteiden aiheuttaman ympäristömelun arviointiohjeen” mukaisesti C-taajuuspainotettuna huipputasona ja äänialtistustasona sekä A-taajuuspainotettuna keskiäänitasona. C-taajuuspainotettua huipputasoa käytetään alustavan kartoituksen mittaussuureena. Sillä arvioidaan myös kuulovaurioriskiä ja suuntaa-antavasti ympäristömelun häiritsevyyttä. C-taajuuspainotettua äänialtistustasoa käytetään yksittäisen laukauksen tai räjäytyksen ympäristömelun tunnuslukuna.

Puolustusvoimien raskaiden aseiden ja räjähteiden ympäristömelun suositusarvoja sovelletaan ohjeen mukaan puolustusvoimien ja rajavartiolaitoksen rauhan ajan säännölliseen koulutus- ja koetoimintaan liittyvään raskaiden aseiden ja räjäytysten ympäristömelun arviointiin.

Työryhmä katsoo, että puolustusvoimien ohjetta voidaan toistaiseksi käyttää myös maankäytön ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä ja ympäristölupamenettelyssä. Ohjeen tunnuslukujen käyttökelpoisuutta tulisi kuitenkin tarkentaa ottaen huomioon melun aiheuttamat haitat kuulon lisäksi puheviestintään, uneen, fysiologisiin toimintoihin, häiritsevyyteen, suoriutumiseen ja sosiaaliseen käyttäytymiseen. Työryhmä katsoo, että myös raskaiden aseiden aiheuttaman melun ohjearvoista tulisi antaa myöhemmin valtioneuvoston asetus.

Lisäksi raskaiden aseiden ammunnan ja räjäytysten aiheuttamaa tärinää tulisi selvittää.

Maankäytön suunnittelu

Kaikki puolustusvoimien ampumaradat sekä ampuma- ja harjoitusalueet tulee osoittaa aluetta käsittelevissä maakuntakaavoissa ja yleiskaavoissa. Kaavassa tulee esittää melualueet ja puolustusvoimien toiminnan aiheuttamat rajoitukset ympäröivälle maankäytölle. Kaavaselostuksesta tulee käydä ilmi myös ampumatoiminnan muut ympäristövaikutukset, kuten vaikutukset pohjavesiin. Tarpeen mukaan kaavoituksessa tulee selvittää myös mahdollisuuksia vähentää puolustusvoimien toiminnan aiheuttamia ympäristöhaittoja.

Ampumaradat sekä ampuma- ja harjoitusalueet tulee kaavoituksessa erotella muista puolustusvoimien käyttöön tarkoitetuista alueista, koska näiden alueiden suunnittelussa on erityisesti kiinnitettävä huomiota turvallisuuskysymyksiin sekä ampumameluun ja pohjavesien suojeluun.

Maankäytön suunnitteluun liittyvää yhteistyötä tulee kehittää puolustusvoimien sekä kuntien, maakuntien liittojen ja ympäristöviranomaisten kesken. Puolustusvoimien alueisiin liittyvien tietoturvakysymysten vuoksi puolustusvoimien käytössä olevien alueiden suunnittelua on tarpeen käsitellä myös erillisissä viranomaisneuvotteluissa.

Puolustusvoimien oman alueen varuskuntasuunnittelun ja kaavoituksen vuorovaikutusta tulisi kehittää nykyistä avoimempaan suuntaan siten, että puolustusvoimien oma suunnittelu toimisi mahdollisimman hyvin lähtötietona maankäyttö- ja rakennuslain mukaiselle kaavoitukselle. Varuskuntasuunnitelmissa tulisi käsitellä myös puolustusvoimien toiminnan vaikutuksia ympäröivään maankäyttöön.

Jos ampumarata-alue aiotaan kaavoittaa muuhun käyttöön, huomioidaan maaperän ja pohjaveden mahdollinen pilaantuneisuus ja näiden edellyttämät toimenpiteet riittävän ajoissa osana suunnitteluprosessia.

Ympäristölupamenettely

Kaikille puolustusvoimien ampumaradoille ei työryhmän käsityksen mukaan välttämättä tarvitse hakea uutta ympäristölupaa, vaan ne voivat jatkaa toimintaansa toistaiseksi aikaisempien päätösten mukaisesti alueellisten ympäristökeskusten lupaharkinnasta tehdyn päätöksen perusteella. Valvontaviranomaisten tulee kuitenkin valvoa myös näitä ratoja, ja ne tulee merkitä ympäristöhallinnon ylläpitämään VAHTI-tietojärjestelmään. Työryhmä pitää tarpeellisena, että VAHTI-tietojärjestelmään merkitseminen ulotettaisiin myös ampuma- ja harjoitusalueisiin, vaikka ympäristönsuojelulainsäädäntö ei tähän suoranaisesti velvoita.

Kattavat tiedot ampumaradasta sekä sen toiminnasta ja siitä aiheutuvista ympäristövaikutuksista ovat välttämättömiä käsiteltäessä ympäristölupahakemusta. Luvanhakijan, luvan käsittelijän ja valvojan väliset keskustelut, neuvottelut ja tutustumiskäynnit ovat tärkeitä myös jo ennen luvan hakemista. Näin voidaan myös selkeyttää ja täydentää lupahakemusasiakirjoja, mikä tehostaa lupamenettelyä. Oikean, ajantasaisen tiedon esittäminen lupahakemuksessa toiminnasta ja sen vaikutuksista ympäristöön vähentää turhia muistutuksia. Riittävä yhteistyö lupamenettelyn aikana myötävaikuttaa myös siihen, että lupamääräykset kohdentuvat ympäristönsuojelun kannalta oikein ja että niitä on toiminnanharjoittajan mahdollista noudattaa ja ne ovat myös valvottavissa.

Hyvän ympäristölupapäätöksen tulee olla yksiselitteinen, johdonmukainen, valvottavissa ja toteutettavissa oleva. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi työryhmä suosittelee, että lupamenettelyn aikana järjestetään yhteisneuvottelu (lupahakemuksen tarkistusneuvottelu), johon osallistuvat luvan hakija, luvan valmistelija ja laitoksen valvoja, viimeistään ennen päätöksen antamista epäselvyyksien tarkistamiseksi ja siten ongelmien välttämiseksi.

Työryhmä esittää selvitettäväksi, voitaisiinko tapauksissa, joissa ampumaradan ympäristövaikutukset ovat ennalta arvioiden vähäiset, lupamenettely korvata kevyemmällä ja joustavammalla hallinnollisella menettelyllä. Tämä voisi koskea esimerkiksi syrjäisessä paikassa sijaitsevaa, luotien keruujärjestelmällä varustettua pistooliratata. Kyseeseen voi tulla esimerkiksi ympäristötietojärjestelmään merkitseminen ympäristönsuojelulain 65 §:n mukaisesti. Näin valvonta kohdistuisi myös näihin ampumaratoihin.

Raskasmetallipäästöjen hallinta ja ampumaratarakenteiden kehittäminen

Tehtyjen selvitysten mukaan puolustusvoimien ampumaratojen maaperän puhdistamiseen ei ole yleensä akuuttia tarvetta ja pohjaveden pilaantumisriski on vähäinen. Puhdistustarpeeseen vaikuttavat muun muassa alueen sijainti pohjavesi- tai suoalueella, laukausmäärät, radan ikä ja alueella tapahtuvat maankäytön muutokset. Puhdistustarpeeseen vaikuttaa myös se, onko rataa tarkoitus kehittää. Jos ampumatoiminta jatkuu, ei ratojen kunnostukseen ole pääsääntöisesti välitöntä tarvetta. Kunnostustarve tulee ajankohtaiseksi, kun rataa peruskorjataan tai ampumatoiminta päättyy ja rata-alue otetaan esimerkiksi asuinkäyttöön. Maaperän pilaantuneisuus huomioidaan myös mahdollisten maankaivutöiden yhteydessä. Kunnostustarve ja toimet tulee selvittää perustuen tapauskohtaiseen riskinarviointiin.

Ampumaradan toimintaa koskevan ympäristöluvan myöntämisen edellytyksenä on, ettei toiminnasta, asetettavat lupamääräykset ja toiminnan sijoituspaikka huomioon ottaen, aiheudu maaperän ja pohjaveden pilaantumista. Erityisen tärkeää tämä on tärkeillä ja muilla vedenhankintaan soveltuvilla pohjavesialueilla. Toimintansa aloittavilla radoilla maaperän ja pohjaveden pilaantuminen pyritään ehkäisemään aina ennakolta. Vanhoilla ampumaradoilla maaperässä on yleensä runsaasti luoteja. Näiden osalta mahdollinen pilaantuminen ja puhdistamistarve selvitetään lupahakemuksen yhteydessä. Mikäli alueen maaperä osoittautuu pilaantuneeksi, mutta aluetta ei ole tarpeen välittömästi kunnostaa, kiinnitetään ympäristöluvassa huomiota raskasmetallien aiheuttamiin ympäristövaikutuksiin asettamalla niiden seurantaan liittyviä velvoitteita.

Mahdollisista maaperän kunnostustoimenpiteistä tehdään ympäristönsuojelulain 12 luvun mukainen ilmoitus tai lupahakemus alueelliselle ympäristökeskukselle.

Ampumaratojen ratarakenteita kehitetään sellaisiksi, että lyijyn ja muiden haitallisten metallien pääsy maaperään ja pohjaveteen estyy. Parasta käyttökelpoista puhdistustekniikkaa (BAT) on selvitetty pohjoismaisena puolustusvoimien välisenä yhteistyönä. Työtä tulisi edelleen jatkaa ja asiaa tulisi selvittää myös yhteistyössä ympäristöviranomaisten ja puolustusvoimien kanssa.

Meluntorjuntatoimien kehittäminen

Tärkein käytännön meluntorjuntatoimi on riittävien suoja-alueiden varaaminen ampumaratojen ja ampuma- ja harjoitusalueiden sekä asutuksen ja muiden melulle herkkien toimintojen välille.

Puolustusvoimat selvittää ampumaratojen meluntorjunnan teknisiä, rakenteellisia ja toiminnallisia keinoja käyttäen hyväksi parhaan käyttökelpoisen tekniikan periaatteen mukaisia ratkaisuja.

Puolustusvoimien ampuma- ja harjoitustoiminnassa ei toistaiseksi ole käytettävissä aseisiin ja ampumatarvikkeisiin kohdistuvia melun vähentämiskeinoja.

Raskaiden aseiden meluntorjuntaan tutkitaan ja kehitetään melua vähentäviä ratkaisuja.

Liite 1

Meluun ja puolustusvoimien ampumatoimintaan liittyviä käsitteitä

Meluun liittyviä käsitteitä

A-äänitaso	Ihmiskorvan herkkyyden mukaan taajuuspainotettu äänitaso suhteellisen hiljaisille, noin 35-45 dB, äänille.
C-äänitaso	Ihmiskorvan herkkyyden mukaan taajuuspainotettu äänitaso voimakkaille äänille.
Meluemissio	Lähteen akustinen säteily, melulähteen melupäästö.
Huipputaso	Suurin hetkellinen äänenpaineentaso tarkkailuaikana.
Impulssimelu	Melu, joka sisältää hetkellisiä, enintään 1 s kestäviä ja toisistaan selvästi erottuvia meluhuippuja.
Infraääni	Ääni, jonka taajuus on ihmisen kuuloalueen normaalia alarajataajuutta (16-20 Hz) pienempi.
Keskiäänitaso	Ekvivalenttitaso, samanarvoinen jatkuva äänitaso. Vakioäänitaso, jonka akustinen energia tarkasteluaikana on sama kuin tänä aikana esiintyneen vaihtelevan melun energia. Yleensä tarkoitetaan A-painotettua keskiäänitasoa $L_{Aeq.}$
Melu	Ääntä, jonka ihminen kokee epämiellyttävänä tai häiritsevänä tai joka on muulla tavoin ihmisen terveydelle vahingollista taikka hänen muulle hyvinvoinnilleen haitallista.
Melualtistus	Tilanne, jossa henkilö on melun kohteena.
Melualue	Alue, jossa melutason ohjearvot ylittyvät.
Melueste	Rakenne tai rakennelma, millä pyritään estämään äänen eteneminen.
Painotussuodatin	Sähköinen piiri, joka muuttaa mittauslaitteen aika- tai taajuusvastetta standardissa määritellyllä tavalla.
Pienitaajuinen	Ääni, jonka taajuus rajoittuu pieniin taajuuksiin, yleensä alle 200 Hz.
Taajuus	Äänen jaksojen lukumäärä sekunnissa, yksikkö hertsi (Hz).
Tärinä	Kiinteän aineen värähtely.
Äänenpaine	Äänikentästä aiheutuva hetkellisen ja staattisen paineen ero.
Äänenpainetaso	Äänenpaineen ja standardoidun vertailupaineen suhteen kaksikymmenkertainen logaritmi, yksikkö desibeli (dB).
Äänitasomittari	Standardisoitu äänenpainetason mittalaite.
Äänialtistustaso	Tarkasteltavana aikana vallinnut samanarvoinen jatkuva äänitaso (keskiäänitaso) normalisoituna yhteen sekuntiin.

Aseisiin liittyviä käsitteitä

Pienikaliiperinen ase	Ase, jonka kaliiperi on pienempi kuin 12,7 mm, tai haulikko. Esimerkkejä: Urheilupistooli, isopistooli, vapaapistooli, pienoispistooli, pienoiskiväärі, vapaakiväärі, luodikko, hirvikiväärі, haulikko, sotilaspistooli, sotilaskiväärі, rynnäkkökiväärі.
Raskaat aseet	Raskaiksi aseiksi luokitellaan kaikki > 12,7 mm kaliiperiset aseet ja räjähteet sekä välineet jotka sisältävät räjähdysainetta yli 60 g TNT vastaavan määrän. Näitä ovat raskaat kiväärikaliiperiset aseet, tykit, raketinheittimet, kranaatinheittimet, singot, ohjukset, ilmatorjunta-aseet, räjähteet, miinat sekä erilaiset panokset.
Laukausääni	Laukauksen ääni aiheutuu pääosin suupamauksesta. Joissakin tapauksissa voidaan suupamauksen jälkeisenä tapahtumana erottaa erilliset luoti- ja iskemä-äänet.
Suupamaus	Aseen piipusta purkautuvien palokaasujen aiheuttaman paineaallon synnyttämä ääni.
Luotiääni	Luodin aiheuttama lentoääni.
Iskemä-ääni	Ääni, joka syntyy luodin iskeytyessä kiinteään materiaaliin tai aineeseen.

Puolustusvoimiin liittyviä käsitteitä

Puolustusvalmius	Puolustusvalmiudella tarkoitetaan sotilaallisen maanpuolustuksen toimintavalmiutta ja suorituskykyä. Puolustusvoimien valmiudella tarkoitetaan puolustusvoimien kykyä toteuttaa kulloisenkin tilanteen edellyttämät toimenpiteet.
Ampumarata	Alue, jolla on yksi tai useampi lajirata eri aseita ja ampumalajeja varten.
Ampuma- ja harjoitusalue	Alue, joka on tarkoitettu pääasiallisesti erilaisilla aseilla suoritettaviin taisteluammuntoihin. Ampuma- ja harjoitusalueella voi olla useita raskaiden aseiden ampumapaikkoja ja pienikaliiperisten aseiden ampumaratoja.
Kouluammunta	Kouluammunta on kovin ampumatarvikkein toteutettu ampumaharjoitus, jossa opetetaan ja harjoitutetaan ase- ja ampumakoulutukseen sisältyviä aseenkäsittelytaitoa ja ammunnan perustaitoja. Kouluammunnassa ampujien toiminta, erityisesti tulitoiminta on ennalta käsketyn yksityiskohtaisen ohjelman mukainen. Toimintaa, tulitoiminta mukaan lukien, johtaa useimmiten - henkilökohtaisilla aseilla toteutettavissa ammunnoissa aina - ammunnan johto- ja varohenkilöstöön kuuluva henkilö, joka on yleensä ammunnan johtaja. Kouluammunta toteutetaan yleensä ampumaradalla.
Kouluampumarata-alue	Kouluampumarata-alue sisältää useita ampumaratoja.
Joukkotuotanto (sodan ajan joukkojen tuottaminen)	Puolustusvoimien sodan ajan joukkojen muodostamiseen tähtäävät, rauhan aikana toteutettavat kouluttamis-, varustamis- ja henkilöstön sijoittamistoimenpiteet.
Joukkoyksikkö	Yleensä samaa aselajia olevan, komentajan, esikunnan ja perusyksikköjä sisältävä kokonaisuuden yleisnimitys. Esimerkiksi pataljoona, patteristo.
Joukko-osasto	Useamman joukkoyksikön tai perusyksikön käsittävä sotajaotuksen mukainen hallintokokonaisuus, joka välittömästi kuuluu yhtymän tai sitä korkeamman johdon alaisuuteen; prikaati, rykmentti, erillinen pataljoona tai erillinen patteristo jne.
Johtosääntö	Hallinnollinen ohje viraston tai laitoksen toiminnan yleisestä järjestelystä ja toiminnassa noudatettavista periaatteista.
Maanpuolustusalue	Itsenäisiin sotatoimiin kykenevä, useita sotilaslääneja ja mahdollisesti armeijakuntia käsittävä ja eri puolustushaarojen toimenpiteitä koordinoiva ylijohdon alueellinen johtoporras.
Puolustushaarat	Puolustusvoimien puolustushaarat ovat maavoimat, merivoimat ja ilmavoimat.
Varomääräys	Rauhan ajan sotilaallisten harjoitusten ja niihin verrattavien toimintojen palvelusturvallisuuden takaamiseksi annettuja pysyväismääräyksiä, joilla säännellään erityistä varovaisuutta vaativien välineiden ja menetelmien käyttötapoja huomioon ottaen olosuhteet ja käyttötarkoitus.
Varo-ohje	Varomääräykseen rinnastettava uuden välineen tai menetelmän yksittäisissä kenttäkokeissa tarvittava väliaikainen turvallisuusmääräys. Varo-ohjeen tarkka voimassaoloaika ja käyttöoikeus on aina määrättävä.
Varoupseeri	Vastaa ampuma-alueen eristämisestä varomääräysten ja johtosäännön mukaisesti. Lisäksi hän voi antaa vartiointitehtäviä ammunnan johtajille ja rajoittaa liikkumista ampuma-alueella.
Varuskunta	Paikallinen organisaatioyksikkö, joka tarjoaa yhteisesti palveluja alueellaan oleville joukko-osastoille, laitoksille ja esikunnille, mm kiinteistöasioissa, tietotekniikassa ja turvallisuustoiminnassa.

Raskaisiin aseisiin liittyviä käsitteitä

Ammunnan johtaja	Vastaa siitä, että ammunta suunnitellaan, valmistellaan ja toteutetaan annettujen varomääräysten, muiden määräysten ja ohjeiden sekä ampumaradan tai -alueen johtosäännön mukaisesti.
Ammus	Ampuma-aseella ammuttava heittokappale. Käytetään myös käsitettä projektiili.
Iskemä	Ammuksen räjähdys tai osuma.
Kantama (kenttätykistö)	Pisin ampumaetäisyys, jonka ammus edullisimmalla korotuksella ammuttaessa voi lentää.
Kranaatti	Ammus, jonka vaikutus joko kokonaan tai osaksi perustuu ammustäytteen räjähdykseen.
Patruuna	Yhtenä kokonaisuutena ladattava laukaus, jossa ammus tarpeen mukaan sytyttimineen, hylsy, panos ja nalli on liitetty yhdeksi kokonaisuudeksi. Käytetään myös käsitettä patruunalaukaus.
Panos	Ampumatarvike, joka aseen putkessa palaessaan antaa ammukselle sen liike-energian. Vrt. Räjähdysaineen ja sen sytyttämiseen tarvittavien välineiden muodostama kokonaisuus.
Räjähde	Räjäytysainetta sisältävä räjähdystarvike. Myös räjähdysaine tai räjähdysainetta sisältävä esine tai väline, ei kuitenkaan sellainen esine tai väline, joka sisältää niin pieniä määriä räjähdysainetta, että aineen syttyessä esineen tai välineen ulkopuolelle ei aiheudu sirpaleita, liekkiä, savua, kuumuutta tai voimakasta ääntä. Räjähteellä tarkoitetaan myös muuta ainetta, esinettä tai välinettä, joka on valmistettu tuottamaan räjähdyksen tai pyroteknisen ilmiön.
Taisteluammunta	Taisteluammunta on kovin ampumatarvikkein toteutettu taisteluharjoitus, jossa ase- ja ampumakoulutuksen oppitunneilla, harjoituksissa ja kouluammunnoissa opittu aseenkäsittelytaito ja ammunnan perustaito sekä taistelukoulutuksessa opittu taistelutekniikka ja taistelutaito liitetään yhteen. Taisteluammunnassa ampuva joukko toimii suullisesti ja maalitoiminnan avulla kuvatun tilanteen perusteella. Ampuvan joukon toimintaa, tulitoiminta mukaan lukien, johtaa harjoitusjoukon kokoonpanoon kuuluva johtaja. Yksittäisen ampujan ollessa kyseessä myös itse ampuja voi päättää tulitoiminnasta ammunnan johto- ja varohenkilöstöön kuuluvien valvomana. Taisteluammunta toteutetaan yleensä ampuma-alueella.
Tuliasema	Aseen tai henkilön toimintapaikan sekä niihin liittyvien suojien ja lähipuolustusasemien muodostama kokonaisuus.
Tuliasema (kenttätykistö)	Tuliasema on maastonkohta, johon tulipatteri, raketinheitinpatteri, rannikkotykistöpatteri, meritorjuntaohjuspatteri, kranaatinheitinkomppania tai kranaatinheitinjoukkue ryhmittyy tulitoimintaa varten. Tuliasema-alueella on yksiköillä 1-2 tuliasemaa. Ne ovat 300-1000 metrin etäisyydellä toisistaan.

Sotilasaseiden päästötietoja

Mittaus- ja analyysitiedot

Mittaukset	Puolustusvoimat: Niinisalon koeampuma-asema Rauno Pääkkönen (TATTL) ja Asko Parri (PV) 17.8.2005
Sää	Ilmanpaine: 998 hPa Lämpötila: 13°C Kosteus: 65% Tuuli: 2-3 m/s suunnasta 300° (lännestä)
Mittaus	Mikrofonit 1.5*1.5 m filmivanerilevyjen päällä (< 0.7 cm). Maanpinta oli asfalttia.
Analyysi	Tasot ovat vapaakenttäarvoja 10 m etäisyydellä. Tasot ovat 10 laukauksen energiakeskiarvoja. Tasoihin ei ole tehty epälineaarisuuskorjausta. Oktaavi- ja terssittasot ovat painottamattomia altistustasoja. Luotiääni on ikkunoitu pois kaikista paitsi erikseen mainituista, mistä sitä ei voinut poistaa.
Analyysin tekijä	Tehty TKK:lle tehdyn diplomityön ohessa Timo Markula / 29.3.2006 Insinööritoimisto Akukon Oy

Patruunoiden tiedot

Patruuna	Luoti			Ruuti	
	paino / g	tyyppi	lähtönopeus / m/s	tyyppi	määrä / g
JVA 0316	8,0	S 309	709 m/s	N26	1,65
JVA 0545	7,5	R 381	390 m/s	N331	0,40
JVA 0221	13,0	D 166	700 m/s	4N16	2,80

Pienikaliiperisten sotilasaseiden päästöarvoja

Ase ja patruuna	Suunta	Kokonaistaso			L_E , oktaavin keskitaajuus / Hz								
	/ °	L_{AE}	L_{Almax}	L_{Zpeak}	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
7.62 RK 62	0	112	126	150	81	89	98	105	110	107	103	100	96
JVA 0316	45	110	125	146	80	88	96	103	108	107	102	97	91
	90	105	119	142	74	83	90	96	101	101	98	93	87
45 asteen tuloksissa	135	96	110	134	67	76	83	88	92	90	90	89	83
luotiääni mukana	170	90	104	125	65	72	80	85	87	84	82	83	79
7.62 RK 62	0	105	119	143	78	85	92	96	100	101	98	95	93
+ vanha sysäyksenvahvistin	45	104	118	141	77	85	91	96	100	101	95	90	85
JVA 0325	90	104	118	141	77	85	91	94	99	101	97	91	85
	135	101	115	139	76	83	89	93	97	97	94	90	85
	170	98	112	135	75	83	89	94	98	94	84	86	80
7.62 RK 62	0	106	120	144	78	85	92	98	103	102	98	95	92
+ uusi sysäyksenvahvistin	45	104	118	141	76	84	90	96	101	101	95	91	84
JVA 0325	90	101	115	139	75	82	88	92	97	97	94	89	83
	135	95	109	131	72	79	84	89	93	90	87	83	78
	170	91	105	127	72	79	83	89	91	86	80	79	75
7.62 RK 95	0	108	122	146	78	87	95	102	106	104	100	97	94
JVA 0316	45	110	124	145	78	86	94	101	106	107	101	99	90
	90	105	119	141	74	83	91	97	102	101	96	93	86
45 asteen tuloksissa	135	101	116	139	71	79	87	93	98	97	95	91	86
luotiääni mukana	170	98	112	136	70	78	86	92	95	95	87	89	83
7.62 RK 95	0	107	121	145	80	88	94	100	104	103	100	95	93
+ uusi sysäyksenvahvistin	45	106	120	143	79	87	93	98	103	103	98	91	85
JVA 0325	90	102	116	140	77	84	90	94	99	97	96	92	85
	135	96	110	133	75	81	85	91	95	90	87	85	81
	170	93	107	130	74	80	84	91	94	86	81	83	77
9.00 SotPist	0	114	128	152	76	84	91	100	106	109	110	103	101
JVA 0545	45	105	120	142	69	77	87	95	101	103	97	90	83
	90	101	115	138	65	73	82	90	97	98	93	87	84
0 asteen tuloksissa	135	95	109	133	59	68	77	84	92	91	88	86	81
luotiääni mukana	170	92	106	128	59	66	75	84	88	89	83	80	76
7.62 SotKiv 85	0	110	124	149	84	94	103	109	107	106	99	95	95
JVA 0221	45	110	124	146	83	92	100	104	106	107	100	99	91
	90	105	119	142	78	85	93	99	102	100	98	93	88
45 asteen tuloksissa	135	98	112	136	71	79	86	92	94	92	93	90	85
luotiääni mukana	170	94	108	129	69	77	85	90	90	89	88	83	81

Lähde: Kevyeiden aseiden emissiotasot, Akukon Oy, Timo Markula, Tapio Lahti, 2223-3, Helsinki, 30.4.2006

Raskaiden aseiden päästöarvoja

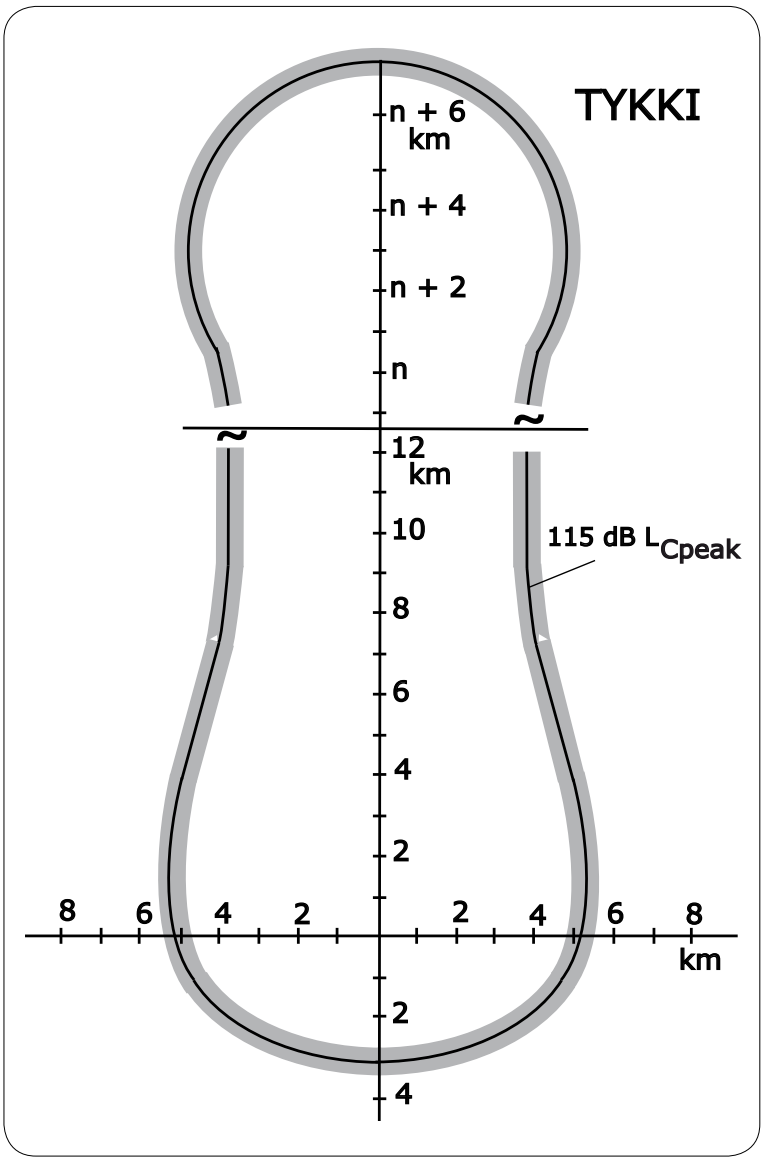
Ase	Suunta °	Äänitaso, dB L_{Cpeak}	L_{CE}	L_{AE}
95S	0	156	127	121
	45	146	128	113
	90	150	127	113
	135	157	136	120
	180	159	135	122
23ItK	0	141	115	107
	45	137	112	105
	90	141	111	106
	135	133	108	100
	180	128	104	98
12,7Itkk	0			
	45	136	105	102
	90	129	101	93
	135	131	103	96
	180	135	102	98
120krh	0	149	127	114
	45	151	129	113
	90	147	125	107
	135	149	127	110
	180	138	122	101
155 K	0	163	136	132
	45	148	134	115
	90	150	138	116
	135	156	140	120
	180	157	137	121
1kg TNT	korjaamaton tulos 7.5.1998			
	0	153	131	113
	45	152	130	112
	90	150	129	111
	135	146	125	108
	180	155	129	118

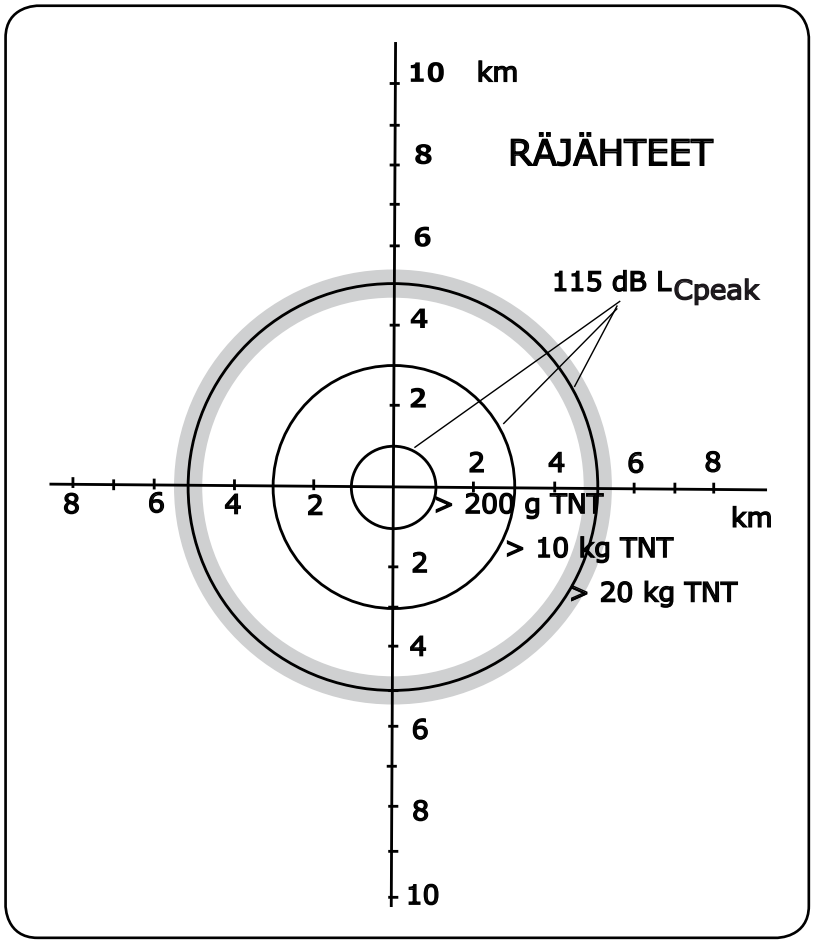
Lähde: Rauno Pääkkönen, Raskaiden aseiden melupäästömittaukset 1998 Niinisalokoeampuma-asema, Tampereen Aluetyöterveyslaitoksen raportti p99-26, Tampere 1999.

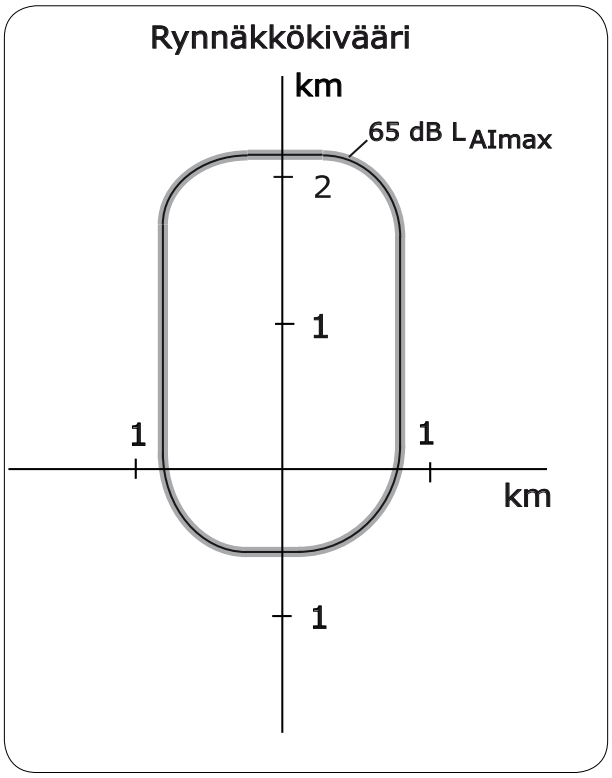
Raskaiden aseiden melupäästöjen tajuusvasteet ($L_{okt\ 1\ s'}$ dB) 100 metrin etäisyydellä

Ase	kulma °	16	32	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	A
23ItK	0	76	95	105	107	98	97	100	94	90	85	103
	45	90	99	107	107	101	101	99	96	93	89	104
	90	76	90	99	99	94	99	97	95	93	88	103
	135	95	98	102	109	103	96	94	93	91	87	101
	180	84	91	99	102	96	93	93	84	77	71	97
95S	0	100	108	118	117	117	121	115	112	111	106	121
	45	122	128	122	124	116	105	104	103	99	99	115
	90	119	124	124	123	114	115	113	112	108	100	119
	135	134	135	135	126	120	119	115	113	107	105	121
	180	133	137	132	128	123	118	117	116	108	106	121
12,7Itkk	0											
	45	63	90	101	106	105	99	98	98	93	86	104
	90	63	84	96	96	88	87	89	85	85	77	94
	135	69	91	97	98	98	96	90	99	81	73	97
	180	65	75	92	97	89	98	93	90	89	83	99
120krh	0	116	123	127	120	113	104	104	101	95	91	111
	45	112	125	127	124	113	106	105	103	98	89	113
	90	111	121	122	108	99	104	100	95	89	84	106
	135	109	119	122	113	101	101	100	94	92	85	106
	180	109	119	118	111	105	98	96	93	91	81	105
155 K	0	133	134	125	127	128	134	127	124	119	118	133
	45	130	124	124	120	118	113	108	106	103	98	115
	90	126	124	125	118	110	106	107	108	104	93	113
	135	127	134	130	125	120	117	114	112	110	106	120
	180	120	128	126	128	121	120	117	115	111	107	122
1KG TNT	0	117	127	129	126	120	112	110	108	101	96	113
7.5.1998	45	115	125	127	121	118	108	105	104	100	95	112
	90	116	126	128	115	110	115	110	105	104	98	111
	135	112	122	123	119	111	108	108	100	99	95	108
	180	116	126	127	122	117	111	109	106	103	96	118

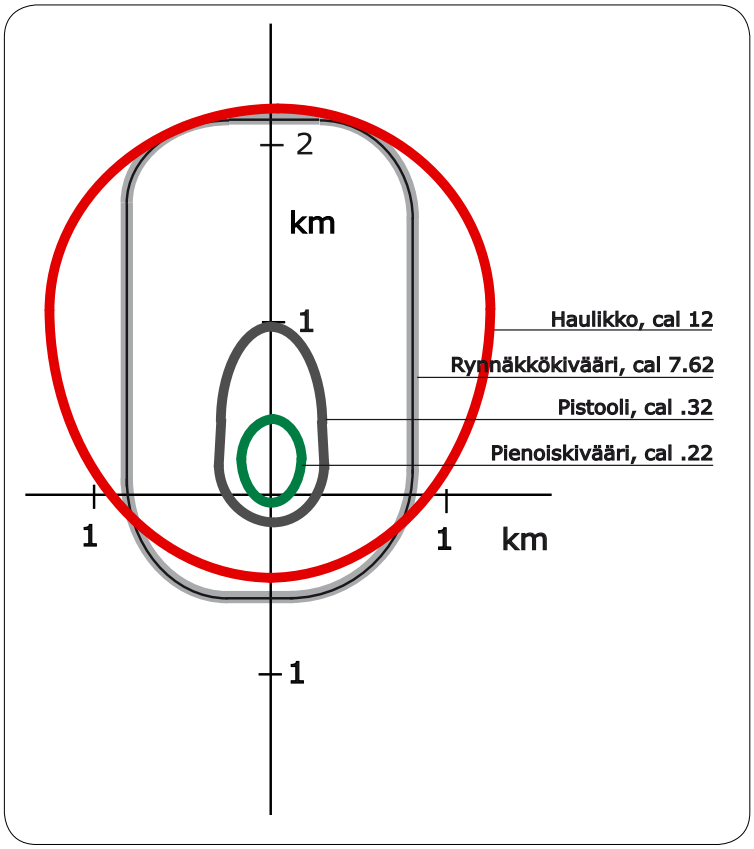
Kaaviokuvia enimmäismelualueista




10 km
8
RÄJÄHTEET
6
115 dB LCpeak
4
2
2 4 6 8
8 6 4 2
> 200 g TNT
km
> 10 kg TNT
2
> 20 kg TNT
4
6
8
10



Pienikaliiperisia aseita



KUVAILULEHTI

Julkaisija	Ympäristöministeriö Ympäristönsuojeluosasto			*Julkaisuaika* Elokuu 2006
Tekijä(t)	Ampumaratatyöryhmä			
Julkaisun nimi	Puolustusvoimien ampumatoiminta maankäytön suunnittelussa ja ympäristölupamenettelyssä			
Julkaisusarjan nimi ja numero	Suomen ympäristö 38/2006			
Julkaisun teema	Ympäristönsuojelu			
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut				
Tiivistelmä	Työryhmä on tarkastellut ampumaratatoiminnan ympäristövaikutusten kannalta puolustusvoimien ampumaratojen sekä ampuma- ja harjoitusalueiden ympäristön maankäytön suunnittelua ja ympäristölupamenettelyä. Pääpaino työssä on ollut meluntorjuntakysymyksissä. Niiden ohella on tarkasteltu myös ampumaratojen maaperän pilaantumiseen liittyviä asioita. Ampumaratojen ja ampuma- ja harjoitusalueiden meluntorjunnan hoitamiseksi tarvitaan parempia tietoja näiden toimintojen aiheuttamista melualueista ja meluhaitoista. Tietoja tarvitaan ensinnäkin, jotta melualueet ja niiden aiheuttamat rajoitukset ympäröivälle maankäytölle voidaan merkitä maakunta- ja yleiskaavoihin. Näin voidaan paremmin välttää ongelmia ja ristiriitoja puolustusvoimien harjoitus- ja koulutustoiminnan sekä ympäröivien alueiden maankäytön kehittämisen välillä. Toiseksi, kattavat tiedot ampumaradasta, sen toiminnasta ja siitä aiheutuvista ympäristövaikutuksista ovat tarpeen myös ympäristölupamenettelyssä. Hyvä yhteistyö eri tahojen välillä on tärkeää sekä maankäytön suunnittelussa että ympäristölupamenettelyssä. Maankäytön suunnitteluun liittyvää yhteistyötä on kehitettävä puolustusvoimien sekä kuntien ja maakuntien liittojen sekä ympäristöviranomaisten kesken. Ympäristöluvan hakijan, luvan käsittelijän ja valvojan välinen riittävä yhteistyö ympäristölupamenettelyn aikana tehostaa lupamenettelyä. Lisäksi se myötävaikuttaa siihen, että lupamääräykset kohdentuvat ympäristönsuojelun kannalta oikein ja toiminnanharjoittajan on mahdollista noudattaa niitä. Siten myös lupien noudattamista on helpompi valvoa. Työ toteuttaa osaltaan valtioneuvoston 31 päivänä toukokuuta 2006 meluntorjunnasta tekemää periaatepäätöstä, jonka tavoitteena on alentaa ympäristön melutasoja ja vähentää altistumista melulle.			
Asiasanat	ampumarata, ampuma- ja harjoitusalue, ampumamelu, meluntorjunta, kaavoitus, ympäristölupa			
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Ympäristöministeriö			
	ISBN 952-11-2368-0 (nid.)	ISBN 952-11-2369-9 (PDF)	ISSN 1238-7312 (pain.)	ISSN 1796-1637 (verkkoj.)
	Sivuja 93	*Kieli* suomi	*Luottamuksellisuus* julkinen	*Hinta (sis.alv 8 %)*
Julkaisun myynti/ jakaja	Edita Publishing Oy, Asiakaspalvelu, PL 800, 00043 EDITA puh. 020 450 05, telefax 020 450 2380, sähköposti: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/netmarket			
Julkaisun kustantaja	Ympäristöministeriö			
Painopaikka ja -aika	Edita Prima Oy, Helsinki 2006			

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Miljöministeriet Miljövårdsavdelningen			*Datum* Augusti 2006
Författare	Arbetsgruppen för skjutbanor			
Publikationens titel	Puolustusvoimien ampumatoiminta maankäytön suunnittelussa ja ympäristölupamenettelyssä (Försvarsmaktens skjutverksamhet i anslutning till markanvändningsplanering och miljötillståndsförfarandet)			
Publikationsserie och nummer	Miljön i Finland 38/2006			
Publikationens tema	Miljövård			
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt				
Sammandrag	Arbetsgruppen har granskat markanvändningsplanering och miljötillståndsförfarandet i omgivningen runt försvarsmaktens skjutbanor och skjut- och övningsfält, med utgångspunkt i skjutbanornas miljöeffekter. Arbetet har huvudsakligen handlat om bullerbekämpningsfrågor. Utöver dessa har arbetsgruppen också behandlat frågor kring förorening av skjutbanornas mark. För att bekämpa bullret vid skjutbanor och skjut- och övningsfält behövs bättre information om vilka bullerområden och bullerproblem dessa förorsakar. I synnerhet behövs information som gör det möjligt att nedteckna de olika bulleområdena och de resulterande begränsningarna för den kringliggande markanvändningen i landskaps- och generalplaner. Dessa planer bidrar till att undvika problem och motstridigheter mellan försvarsmaktens övnings- och utbildningsverksamhet och utvecklingen av markanvändningen i omnejden. Omfattande uppgifter om skjutbanan, dess verksamhet och miljöeffekter behövs dessutom för att ansöka om miljötillstånd för banan. Ett gott samarbete mellan de olika parterna är viktigt, både med tanke på markanvändningen och på miljötillståndsförfarandet Samarbetet kring markanvändningsplaneringen bör utvecklas tillsammans med försvarsmakten och med kommunerna, landskapsförbunden och miljömyndigheterna. Ett tillräckligt samarbete mellan tillståndsansökaren, -handläggaren och -övervakaren gör tillståndsföfarandet mer effektiv. Därtill medverkar det till att tillståndsbestämmelserna riktas på rätt sätt ur miljövårdssynvinkel och att det är möjligt för verksamhetsutövaren att följa bestämmelserna. Samarbetet underlättar även tillståndens övervakning. Arbetet förverkligar statsrådets principbeslut om bullerbekämpning den 31 maj 2006 vars syfte är att sänka bullernivåerna i miljön och minska bullerexponeringen.			
Nyckelord	skjutbana, skjut- och övningsfält, skjutbuller, bullerbekämpning, planläggning, miljötillstånd			
Finansiär/ uppdragsgivare	Miljöministeriet			
	ISBN 952-11-2368-0 (hft.)	ISBN 952-11-2369-9 (PDF)	ISSN 1238-7312 (print)	ISSN 1796-1637 (online)
	Sidantal 93	*Språk* Finska	*Offentlighet* offentlig	*Pris (inneh. moms 8 %)*
Beställningar/ distribution	Edita Publishing Ab, Kundservice, PB 800, FI-00043 EDITA tel. +358 20 450 05, telefax +358 20 450 2380, e-mail: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/netmarket			
Förläggare	Miljöministeriet			
Tryckeri/tryckningsort och -år	Edita Prima Ab, Helsingfors 2006			

DOCUMENTATION PAGE

Publisher	Ministry of the Environment Environmental Protection Department			*Date* August 2006
Author(s)	Shooting Range Working Group			
Title of publication	Puolustusvoimien ampumatoiminta maankäytön suunnittelussa ja ympäristölupamenettelyssä (Shooting activities of the Finnish Defence Forces: land use planning and the environmental permit procedure)			
Publication series and number	The Finnish Environment 38/2006			
Theme of publication	Environmental Protection			
Parts of publication/ other project publications				
Abstract	The working group has examined the land use planning and the environmental permit procedure in the surroundings of the Defence Forces' shooting ranges and firing and training areas, paying specific attention to the environmental impact of shooting range operations. The main focus in the research was placed on issues related to noise abatement. Furthermore, the working group has also investigated issues related to soil contamination in shooting ranges. In order to enhance noise abatement in shooting ranges and firing and training areas, more detailed information about the related zones affected by noise and noise nuisances caused by these activities is needed. First of all, information is needed for marking the noise-exposed areas and the related restrictions on the surrounding land use in regional and local master plans. This helps to avoid problems and conflicts between the training and education performed by the Defence Forces and the development of land use in the surrounding areas. Secondly, comprehensive information about the shooting range and activities therein, as well as its environmental impact, is required for the environmental permit procedure. Efficient co-operation between the different parties is essential, both with regard to land use planning and the environmental permit procedure. Co-operation related to the land use planning should be developed between the Defence Forces and the municipalities, Regional Councils and environmental authorities. Sufficient co-operation between the applicant for an environmental permit and the permit authority during the environmental permit procedure enhances the procedure and promotes appropriate direction of permit conditions with regard to the protection of the environment. This helps ensure that the party engaged in the operations in question is able to follow the conditions and that the permit conditions can be supervised. For its part, this work is implementing the Government Resolution on Noise Abatement of 31 May 2006 with the objective to reduce noise levels in the environment and reduce exposure to noise.			
Keywords	shooting range, firing and training area, firing-related noise, noise abatement, general planning, environmental permit			
Financier/ commissioner				
	ISBN 952-11-2368-0 (pbk.)	ISBN 952-11-2369-9 (PDF)	ISSN 1238-7312 (print)	ISSN 1796-1637 (online)
	No. of pages 93	*Language* Finnish	*Restrictions* For public use	*Price (incl. tax 8 %)*
For sale at/ distributor	Edita Publishing Ltd. P.O. Box 800, FI-00043 EDITA tel. +358 20 450 05, telefax +358 20 450 2380, e-mail: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/netmarket			
Financier of publication	Ministry of the Environment			
Printing place and year	Edita Prima Ltd, Helsinki 2006			

PUOLUSTUSVOIMIEN AMPUMATOIMINTA MAANKÄYTÖN SUUNNITTELUSSA JA YMPÄRISTÖLUPAMENETTELYSSÄ

Työryhmän mietinnössä on tarkasteltu ampumaratatoiminnan ympäristövaikutusten kannalta puolustusvoimien ampumaratojen sekä ampuma- ja harjoitusalueiden ympäristön maankäytön suunnittelua ja ympäristölupamenettelyä. Pääpaino työssä on ollut meluntorjuntakysymyksissä. Ampumaratojen ja ampuma- ja harjoitusalueiden meluntorjunnan hoitamiseksi tarvitaan parempia tietoja näiden toimintojen aiheuttamista melualueista ja meluhaitoista. Tietoja tarvitaan sekä maankäytön suunnittelua että ympäristölupamenettelyä varten. Hyvä yhteistyö eri tahojen välillä on tärkeää sekä maankäytön suunnittelussa että ympäristölupamenettelyssä. Työ toteuttaa osaltaan valtioneuvoston toukokuussa 2006 meluntorjunnasta tekemää periaatepäätöstä, jonka tavoitteena on alentaa ympäristön melutasoja ja vähentää altistumista melulle.

YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

Myynti: Edita Publishing Oy
PL 800, 00043 EDITA
Asiakaspalvelu: puh. 020 450 05, faksi 020 450 2380
Edita-kirjakauppa Helsingissä:
Annankatu 44, puh. 020 450 2566

ISBN 952-11-2368-0 (nid.)

ISBN 952-11-2369-9 (PDF)

ISSN 1238-7312 (pain.)

ISSN 1796-1637 (verkkoj.)