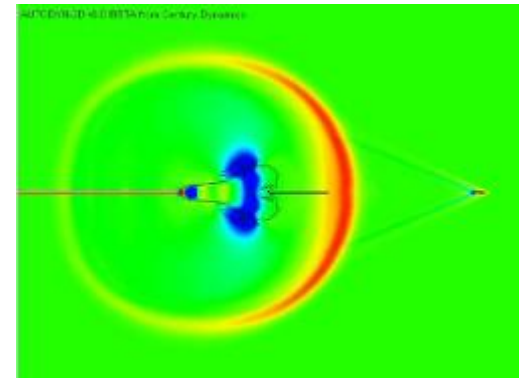
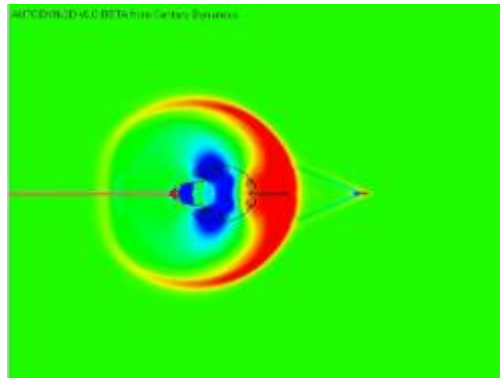
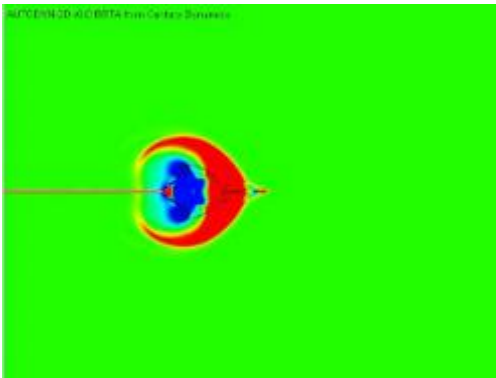




Ampumaratojen BAT – melu

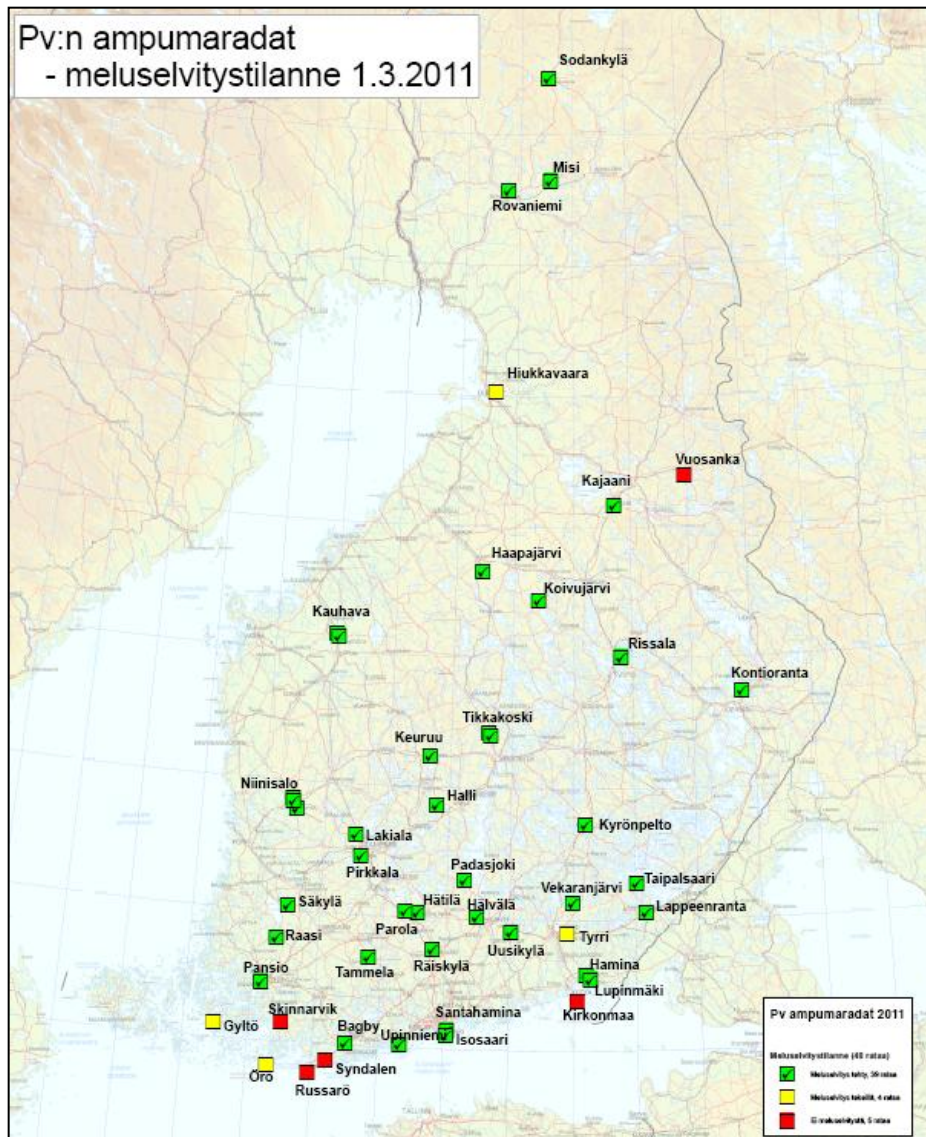
Lammin päivät 2011



**Melutyöryhmän puheenjohtaja
Asko Parri**



Puolustusvoimien ampumaradat – meluselvitystilanne



Meluasiantuntija ins(amk) Asko Parri
Maavoimien Esikunta, Huolto-osasto
Mikkeli

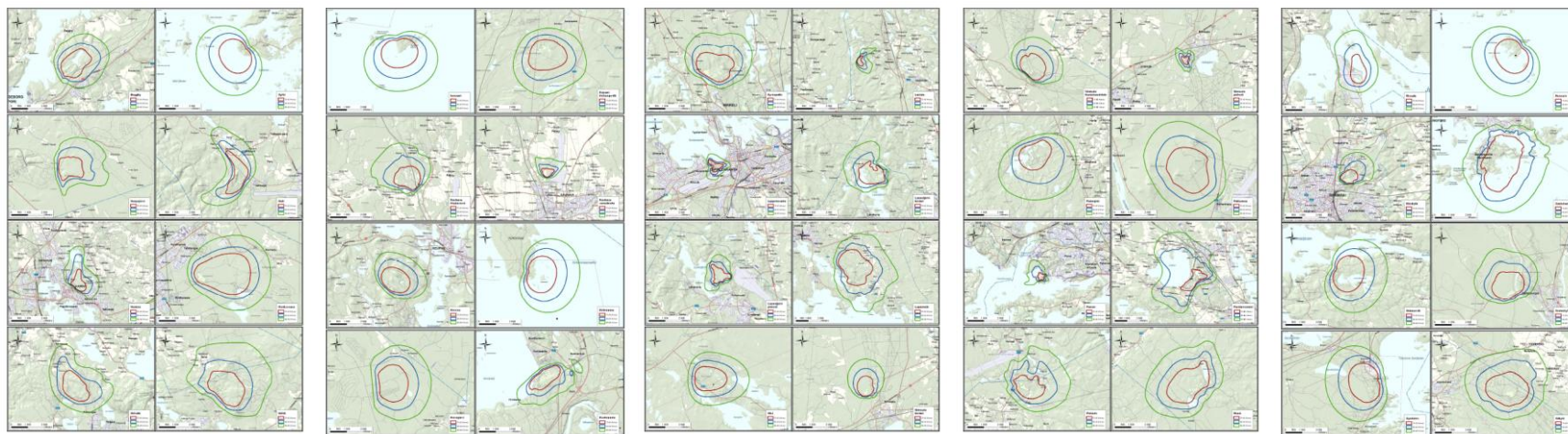
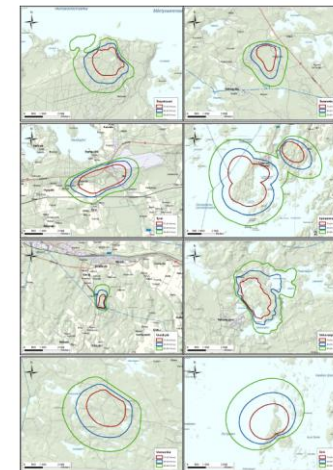
Lammi
5.10.2011



Altistuvien määrän pv:n ampumaratojen melualueilla

Melualue	Asukkaat	Vapaa- ajanasunnot
60 dB	6500	300
Yli 65 dB	1900	300

- Asukastiedot väestörekisterikeskukselta
- 60 ja 65 AI-enimmäismelualueille





Melutyöryhmä

- **Asko Parri, pv, pj**
- **Rauno Pääkkönen, TTL**
- **Tapio Lahti, TL Akustiikka**
- **Jari Hosiokangas, Ramboll**
- **Larri Liikonen, UUD ELY-keskus**





Meluosuuden rakenne

Arviointi

Tekniikat => BAT

Käytännöt => BEP

Kustannusedullisuus





Melurajaus

§

L_{Almax}

**Ulkona sijaitsevat
ampumaradat; siviiliradat ja
pv:n radat (uudet ja vanhat)**



- .22 cal aseet
- Alle 2000 ls/v

Pienikaliiperiset aseet (alle 20 mm)

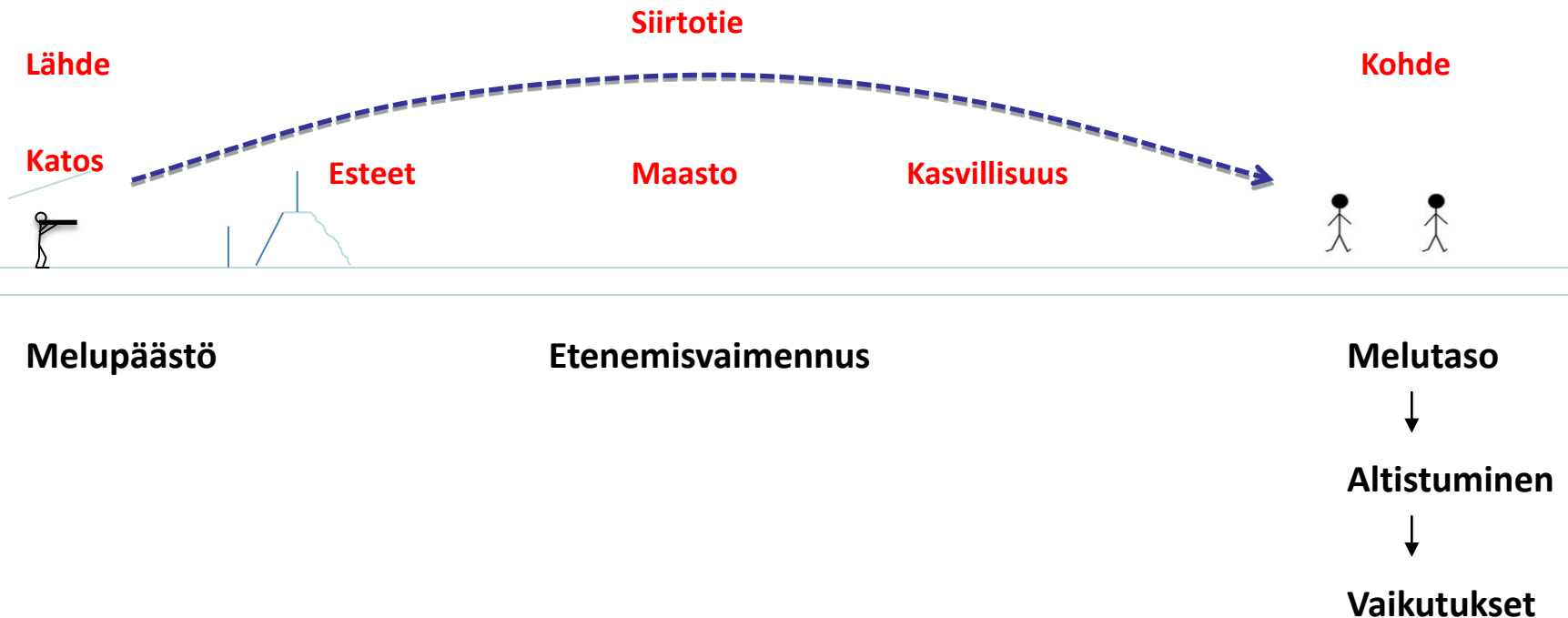


**Sisäämpumarata
Raskaat aseet
Ilma-aseet**





Ampumaratamelun hallintaan liittyvät käsitteet





Ampumaratojen BAT - melu

**Taulukko 5.1. Suomessa mitattuja aseiden kokonaismelupäästöjä: A-äänienergiataso LJA [dB].
Lähtötiedot: ympäristöministeriö [Saario 1985] ja puolustusvoimat [Markula 2006].**

Ympäristöministeriö 1985

kivääri	.338 magnum	140
kivääri	7,0 Remington magnum	138
kivääri	8,2 x 53 R	138
kivääri	30-06	138
puoliautomaattikivääri	.308 Winchester	138
kivääri	.308 Winchester	137
haulikko (kor 0°)	cal 12 skeet 2 mm	137
haulikko (kor 45°)	cal 12 skeet 2 mm	137
haulikko	cal 12 trap 2 mm	135
revolveri	.44 magnum	136
kivääri	.222 Remington	136
kivääri	7,62 x 53 R	136
pienoiskivääri	.22 LR high vel. (villikarju)	126
revolveri	.357 magnum	125
revolveri	.38 special	124
vapaapistooli	.22 LR	121
pienoispistooli	.22 LR	120
revolveri	.22 LR	118
revolveri	.32 SW long	117
olympiapistooli	.22 short	115
pienoiskivääri	.22 LR	113

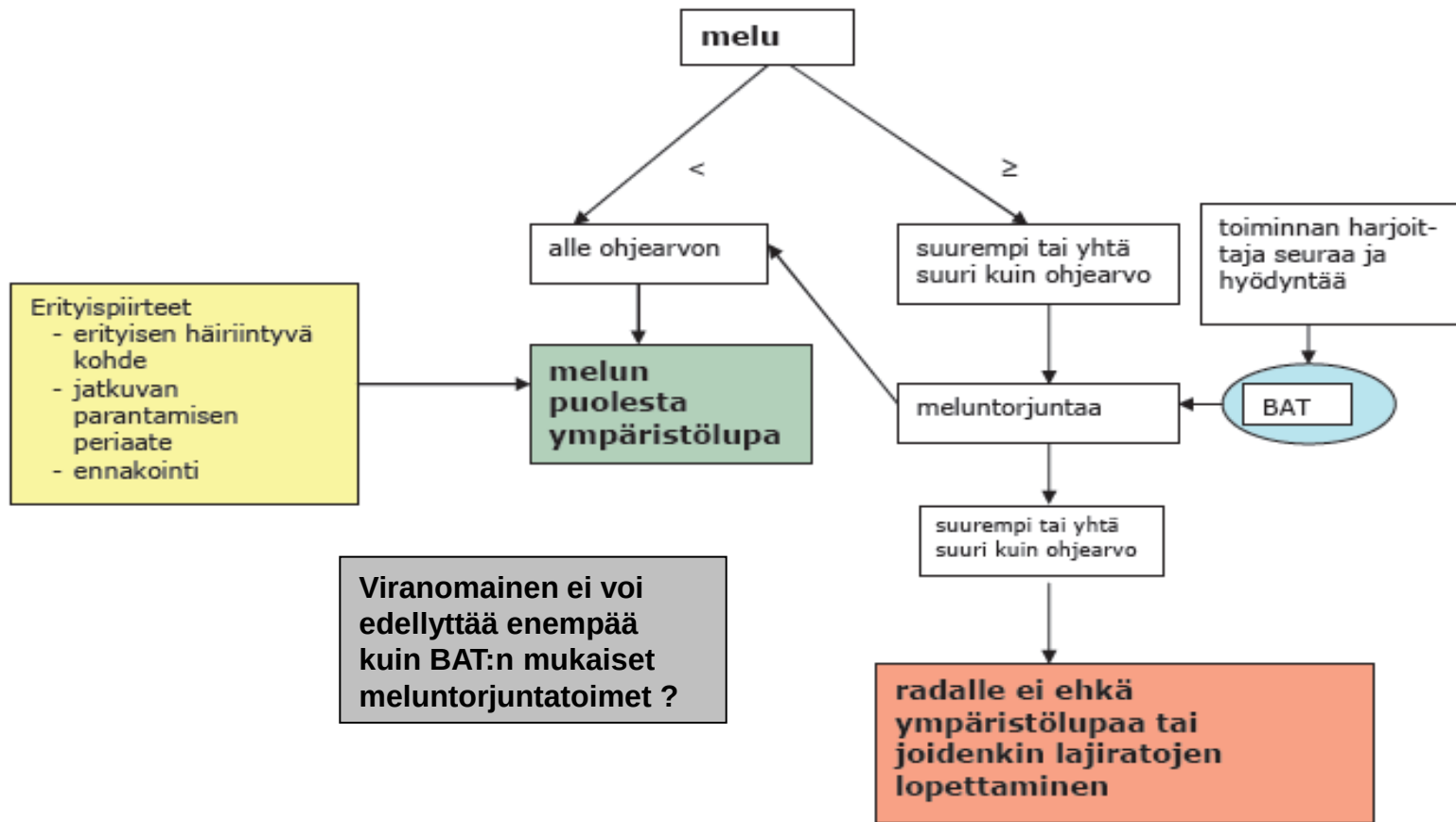
Puolustusvoimat 2006

rynnäkkökivääri	7,62 Rk 62	138
rynnäkkökivääri	7,62 Rk 95	137
sotilaskivääri	7,62 Sotkiv 85	137
sotilaspistooli	9,00 Pist	137





Ampumaratojen BAT - melu





On BAT:a

- Alle 5 metriä korkeat vallit, esteet
- Katosrakenteet
- Äänenvaimennin harjoittelussa
- Kaliiperin pienentäminen;
=> .22
- Kaavoitus
- Radan käyttö
- Käytönseuranta

Ei ole BAT:a

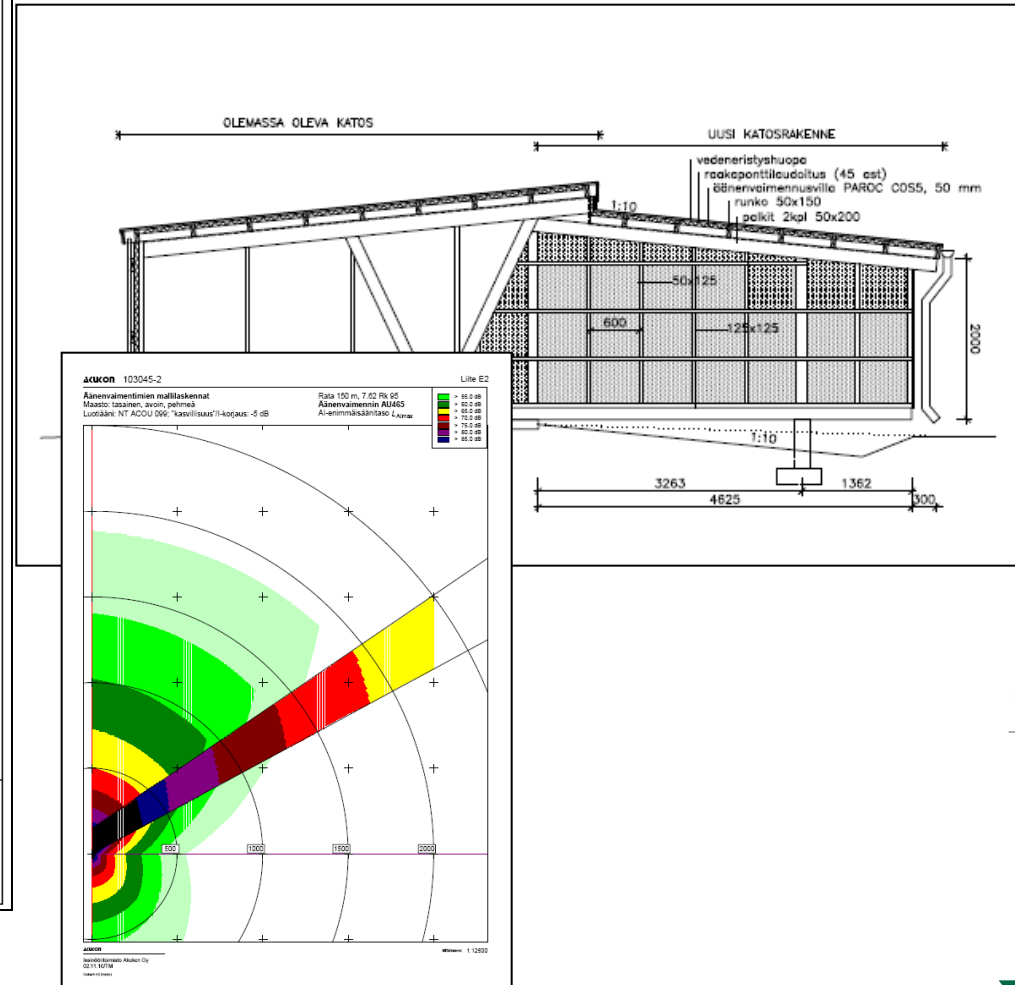
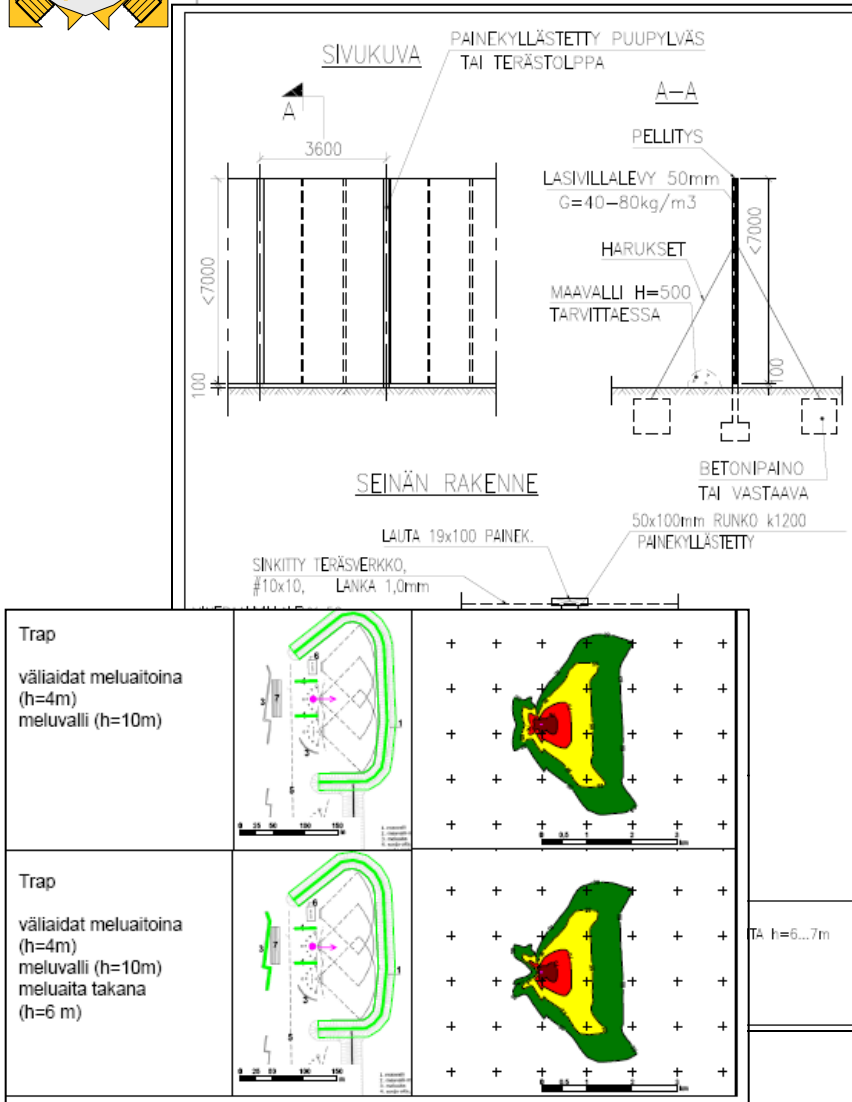
- Yli 10 metriä korkeat vallit ja esteet
 - Halli
 - Kohteessa olevan rakennuksen ääneneristävyys
-
- Äänenvaimennin; kilpailut, pv:n ammunnat
 - Kaliiperin pienentäminen





Ampumaratojen BAT - melu

Rakenteet ja niiden "teho"

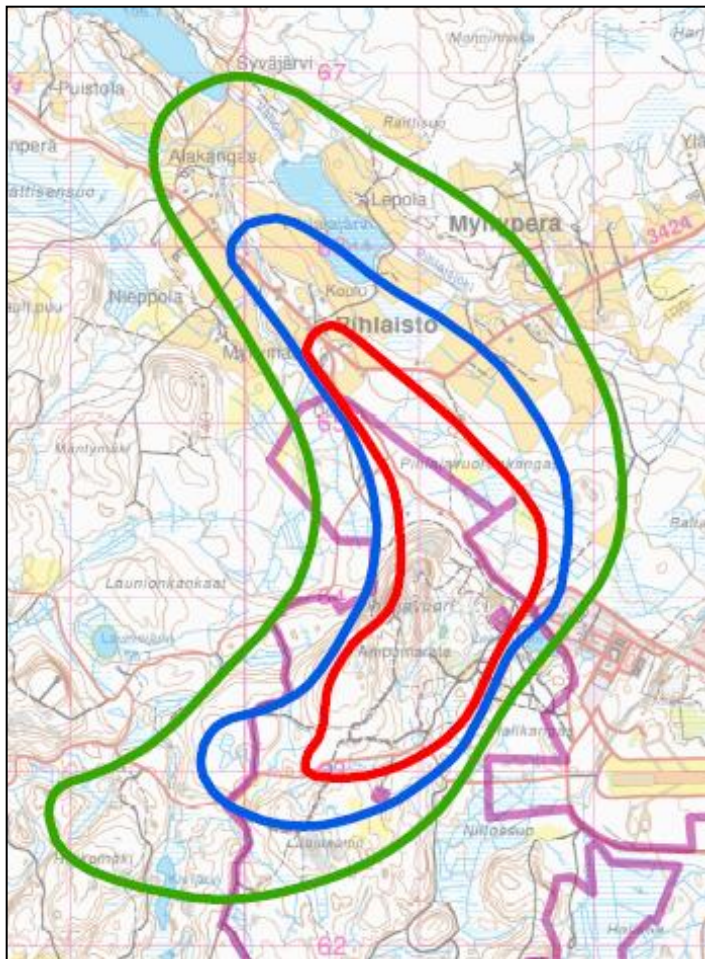


Meluasiantuntija ins(amk) Asko Parri
Maavoimien Esikunta, Huolto-osasto
Mikkeli

Lammi
5.10.2011



Ampumaratojen BAT - melu



Meluselvitys => melualueet

Miten taataan tulevaisuus?



Ympäristölupa?

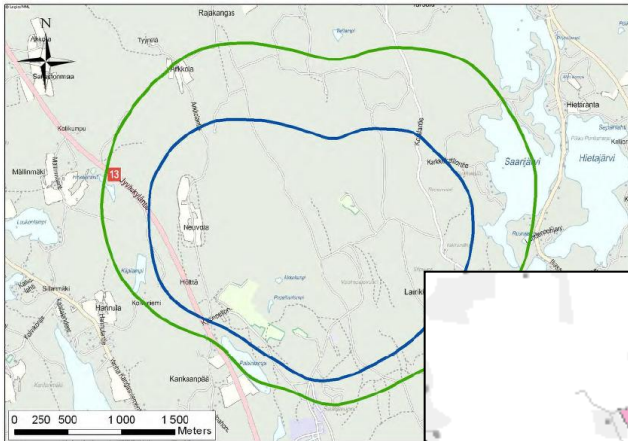
Kaavoitus!



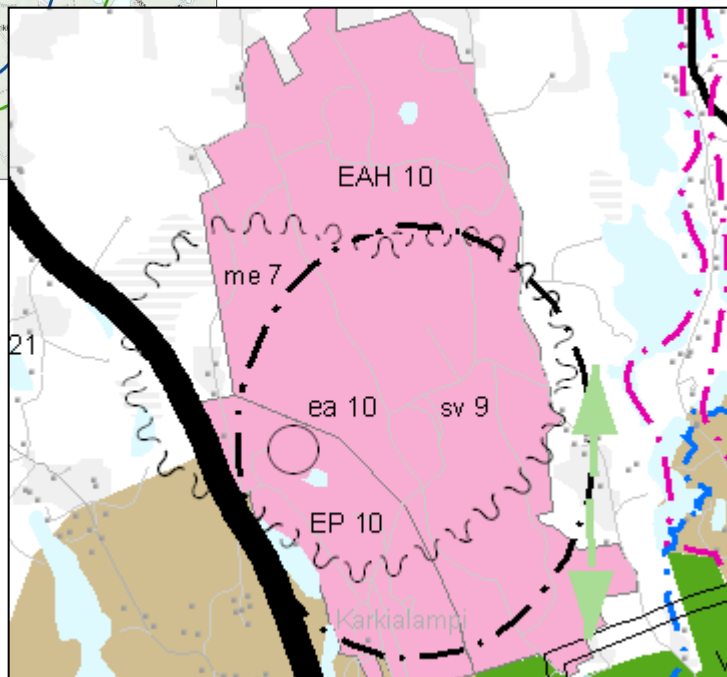


Ampumaratojen BAT - melu

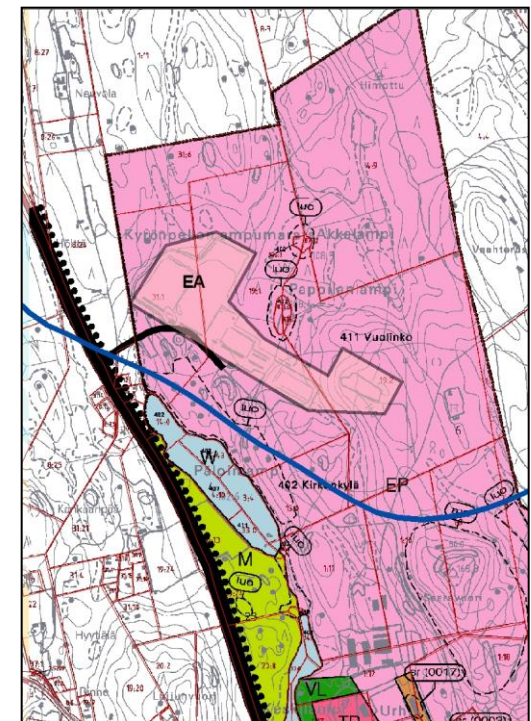
Kaavoituskäytäntö



Maakuntakaava



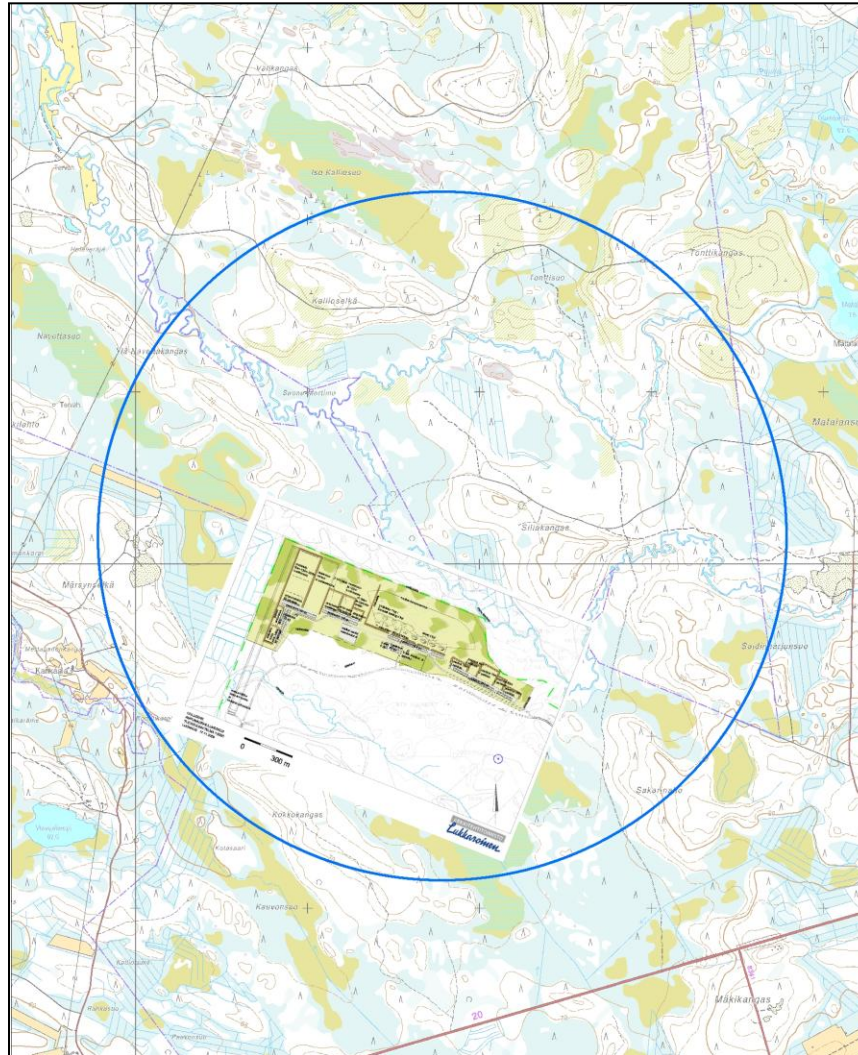
Yleiskaava





Ampumaratojen BAT - melu

Uuden ampumaradan suunnittelu



Meluasiantuntija ins(amk) Asko Parri
Maavoimien Esikunta, Huolto-osasto
Mikkeli

Lammi
5.10.2011



Ampumaratojen BAT - melu

Parhaat tekniikat - BAT

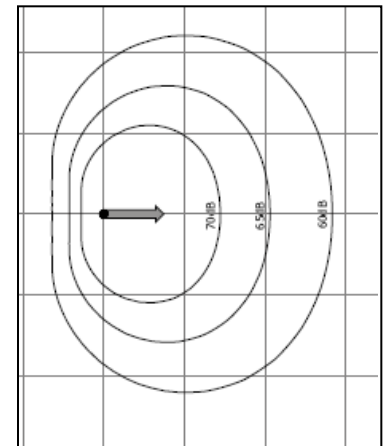
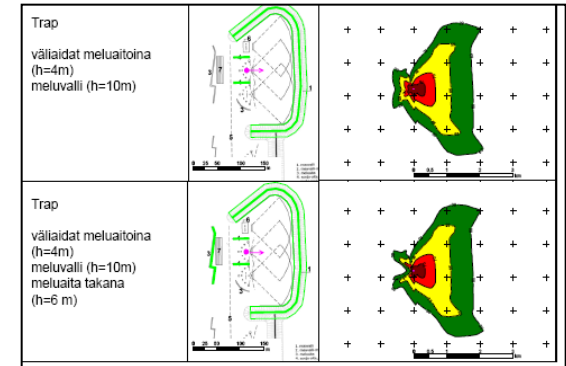
- Päästön pienentäminen
 - Kaliiperi
 - Äänenvaimennin
- Melun leviämisen estäminen
 - Katos
 - Vallit, esteet

Parhaat käytännöt - BEP

- Uuden ampumaradan suunnittelu
 - Sijainti
 - Ampumasuunta
- Ampuma-aikojen suunnittelu
- Melualueet – kaavoitus

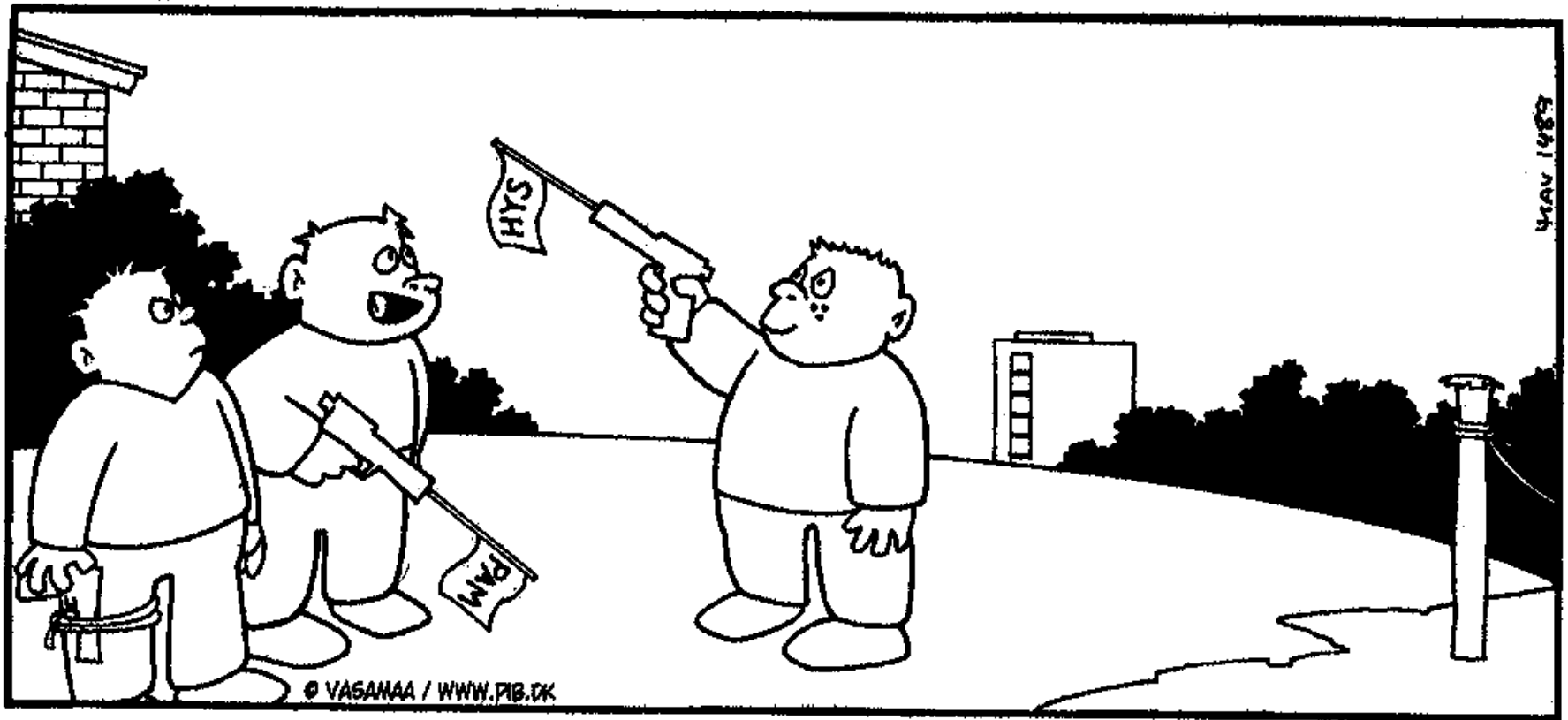
Kustannusedullisuus

- Käyttökustannukset
- Investointi: $x \text{ €} * n \text{ ls/v} / 10 \text{ vuodelle}$





Ampumaratojen BAT - melu



"Vau! Jätkällä on äänenvaimennin."

