



KERTTU-hanke

VAK-keskittymät osana turvallista yhteiskuntaa –
maankäytön suunnittelu ja yhteinen riskienhallinta

marraskuu 2008 – toukokuu 2009

Ylva Gilbert
Gaia Consulting Oy

Yhteistyöllä tehty!

OHJAUSRYHMÄ

- LVM, YM, SM, Merenkululaitos, Rautatievirasto, Ratahallintokeskus, Porin kaupunki ja Porin Satama, Turun kaupunki, Varsinais-Suomen pelastustoimi, VR-Yhtymä Oy, Palmberg TKU Oy ja Sato Oyj, Suomen Säiliöautoliitto ry

PILOTTIKOhteet

- Turun ratapiha, Porin satama, Hämeenlinnan tunnelihanke

MUUT OSALLISTUJAT

- Työpajoissa ja haastatteluissa mukana mm. Tukes, Onnettomuustutkintakeskus, Säteilyturvakeskus, Kuntaliitto, maakuntaliittojen ja kuntien kaavoittajia, yrityksiä

TOTEUTTAJANA Gaia Consulting Oy

Kiitämme kaikkia osallistujia avoimesta ja rakentavasta yhteistyöstä!



Tavoitteet

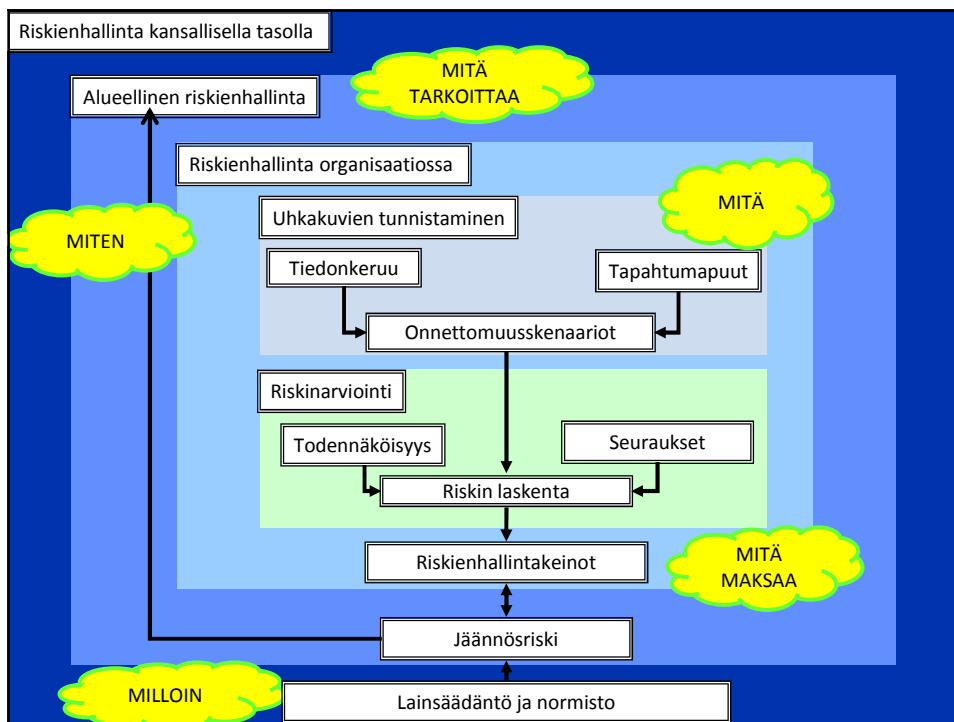
1 Tunnistaa ja arvioida VAK-keskittyisiin soveltuvia riskienhallintakeinoja ja näiden kustannushyötysuhdetta

2 Muodostaa yhtenäinen käsitys VAK-suuronnettomuusriskistä kaavoituksen näkökulmasta:

- KOSKA , MISSÄ ja MILLOIN huomioida?
- MILLÄ tavalla arvioida?
- MITÄ riskitaso tarkoittaa kaavoitukselle?

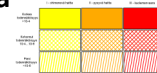
3 Kehittää Suomeen soveltuva menetelmä VAK-suuronnettomuusriskin huomioimiselle kaavoituksessa

3



Tuotokset

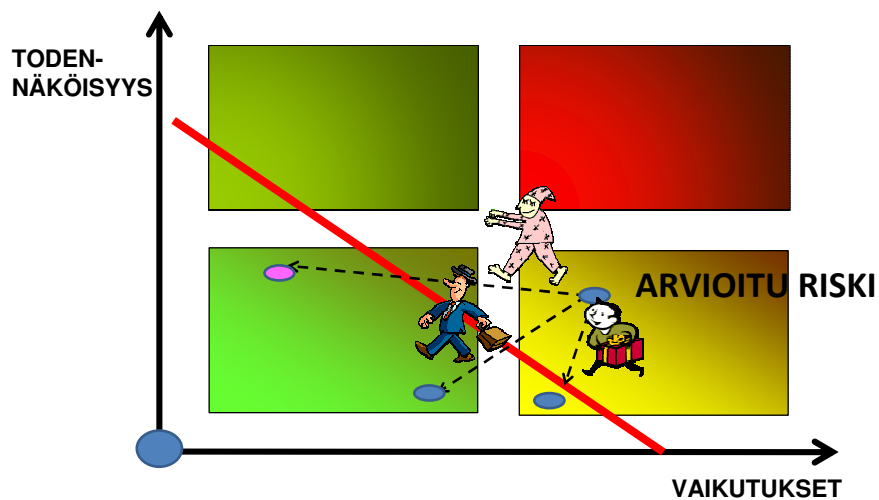
1. Riskienhallintakeinojen kustannushyötyanalyysi-
menetelmä ja arviointityökalu
2. Kaavoittajien askelmerkit VAK-suuronnettomuus-
riskien huomioimiseksi
3. VAK-suuronnettomuusrisikin arviointimenetelmä
 - Todennäköisyys ja vaikutusasteikko
 - Helposti havainnollistettavissa karttapohjalle
4. Maankäytön rajoitteiden luokittelu VAK-
suuronnettomuusriskialueilla



5



Riskienhallintakeinojen arviointi



Kaavoittajan askelmerkit



Riskin vaikutusten arviointi

- Sovellettu Porvoon Kilpilahdessa 2006-2007 kehitettyä asteikkoa
- Huomioi vaikutukset ihmisiin, rakenteisiin ja ympäristöön
- Tekniset mallinnukset näytetään etäisyyksinä
- Tulokset kolmiportaisella asteikolla ja karttapohjalla



Todennäköisyydet haasteena



Elämä on riskinottoa



Koko väkiluku v.2007	5300000	P
02 Immuunikato	11	$2,1 \cdot 10^{-6}$
31 Influenssa	17	$3,2 \cdot 10^{-6}$
42 Maaliikennetapaturmat	358	$6,8 \cdot 10^{-5}$
44 Vesikuljetustapaturmat	54	$1,0 \cdot 10^{-5}$
46 Tapaturmaiset kaatumiset ja putoamiset	1 112	$2,1 \cdot 10^{-4}$
47 Hukkumistapaturmat	143	$2,7 \cdot 10^{-5}$
50 Itsemurhat	995	$1,9 \cdot 10^{-4}$
51 Murha, tappo tai muu tahallinen pahoinpitely	116	$2,2 \cdot 10^{-5}$

Kuolinsyitä Suomessa ja väkiluvun yli keskiarvotettu todennäköisyys kuolla näihin (Tilastokeskus, 2007)

11



Riskiarviointi

I - ohimenevä häirtä

II - pysyvä häirtä

III - kuolemanvaara

Korkea todennäköisyys
>10⁻⁴

Kohonnut todennäköisyys
10⁻⁴...10⁻⁶

Pieni todennäköisyys
<10⁻⁶

12



Luokitteluehdotus toiminnoista eri riskitason alueille

A	Tiheään rakennetut asuinalueet, sairaalat, koulut, vanhainkodit, päiväkodit, kauppakeskukset, yleisötilaisuudet
B	Harvemmin rakennetut asuinalueet, julkiset palvelut, yliopistot, rautatieasemat ja vastaavat keskittymät, kriittiset infrastruktuurit
C	Harvaan asutut alueet, toimistot, loma-asutus, kohteet joissa epäsäännöllinen ihmisvirta (virkistysalueet, hautausmaat), logistiikka
D	Haja-asutusta, maataloutta, teollista tuotantoa
E	Teollista tuotantoa, jossa ei asiakasvirtoja, VAK-keskittymät

Lisämerkinnät:
 * = toiminnot eivät saa tuoda uusia riskejä
 ** = toiminnot voidaan sallia, mikäli saavutettavat yhdyskuntarakenteen muut hyödyt ovat riittävän suuret (uudisrakentaminen) tai alueella on muita vastaavia riskejä, esim. liikennettä
 *** = edellisen lisäksi tiedotettava riskille altistujille säännöllisesti sekä huomioitava kaikissa pelastussuunnitelmissa.

13



KERTTU-hankkeen ehdotus maankäytön hyväksyttävyydestä eri riskiluokissa

	I - ohimenevä haitta	II - pysyvä haitta	III - kuolemanvaara
Korkea todennäköisyys >10 ⁻⁴	(B***, C, D, E*)	(C***, D, E*)	(E)
Kohonnut todennäköisyys 10 ⁻⁴ ...10 ⁻⁶	A***, B***, C, D, E*	C, D, E*	D***, E
Pieni todennäköisyys <10 ⁻⁶	A**, B, C, D, E*	A**, B**, C, D, E*	A**, B**, C, D, E*

Kuvan ylimmän rivin toiminnot on merkitty sulkuihin, koska minkään suuronnettomuusvaarallisen toiminnon todennäköisyyden ei tulisi olla ko. todennäköisyyssuokassa.

14





KIITOS!

Gaia Consulting

Innovative Solutions for Sustainability

www.gaia.fi

gaia 

