

Etelä-Pohjanmaan alueellinen riskinarvo

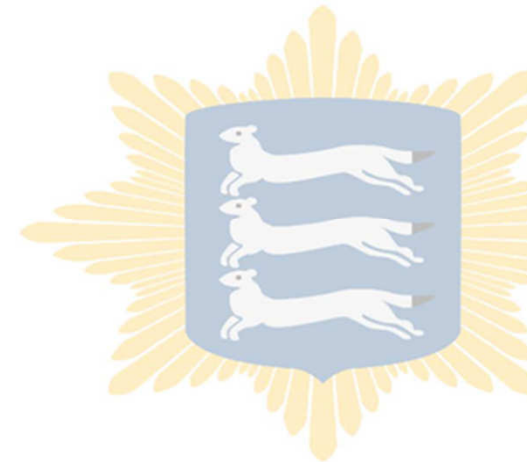
5.12.2018

Harri Setälä
pelastusjohtaja



Kansallinen riskiarvio alueellisen riskiarvion taustalla

- Kansallinen riskiarvio laaditaan Euroopan parlamentin ja neuvoston päätökseen N:o 1313/2013/EU unionin pelastuspalvelumekanismista II luvun 6. artiklan perusteella
 - Jokaisen EU-maan on kehitettävä riskiarviointeja kansallisella tai asianmukaisella paikallisella tasolla ja
 - Annettava komissiolle yhteenveto niiden keskeisistä osista viimeistään 22 päivänä joulukuuta 2015 ja sen jälkeen joka kolmas vuosi.
- Sisäministeriölle valtioneuvoston ohjesäännön sekä lain valtioneuvostosta mukaisesti kuuluva tehtävä
 - **Laaja-alainen, poikkihallinnollisesti laadittava riskiarvio**



Kansallinen riskiarvio alueellisen riskiarvion taustalla

- Kansallinen riskiarvio tulee päivittää ja toimittaa yhteenveto komissiolle viimeistään vuoden 2018 loppuun mennessä
- Sisäisen turvallisuuden ja oikeudenhoidon ministeriryhmässä syksyllä 2017 on hyväksytty hallituksen *turvallisuus -painopistehankkeen toimenpanosuunnitelma*:
 - *Kansallinen riskiarvio ml. hybridiasiat päivitetään ja vastuu valmistelun yhteensovittamisesta on sisäministeriön pelastusosastolla*
 - *Kansallinen riskiarvio laajennetaan kattamaan myös YTS:n (Yhteiskunnan turvallisuusstrategia) edellyttämiä uhkamalleja*
- Lisäksi kansallisen riskiarvion perusteella valmistellaan poikkihallinnollisesti **alueellisen tason riskiarviot**, joissa otetaan tarkemmin huomioon alueille ominaiset uhat



Alueellinen riskiarvio

- Kansallisen riskiarvion lisäksi valmisteltiin alueellinen riskiarvio sisäministeriön pyynnön mukaisesti.
- Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitoksen vastuualmistelijat käynnisti riskiarviotyön.
- Riskiarviotyötä yhteen sovitti Pohjanmaan valmiustoimikunta, missä on edustajat:
 - LSSAVI, Pohjanmaan ELY- keskus, Vaasan tulli, Kokkolan tulli, Pohjanmaan poliisilaitos, EPSHP, VSHP, Kokkolan SOITE, Rajavartiolaitos, Metsäkeskus, Pohjanmaan pelastuslaitos, sekä Pietarsaaren ja Keski-Pohjanmaan pelastuslaitoksesta.
- Alueellinen riskiarvio laadittiin laaja-alaisesti ja poikkihallinnollisesti maakuntauudistus huomioiden, jossa olivat mukana kaikki keskeiset yhteistyötahot:
 - Etelä-Pohjanmaan alueen kunnat
 - Etelä-Pohjanmaan alueen viranomaiset



Alueellinen riskiarvio

Tavoitteena riskiarviotyössä oli, että kansallisessa riskiarviossa määritetään kansallisesti merkittävät riskit, joita ei arvioitu alueellisella tasolla

Alueellisen tason riskiarviossa keskityttiin sellaisiin alueellisesti merkittäviin riskeihin, jotka toteutuessaan aiheuttavat merkittäviä alueellisia vaikutuksia

Sisäministeriön riskiarviotyölle asettama tavoitteellinen valmistumisaikataulu oli 30.11.2018

Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitoksen valmistelijat:

- pelastuspäällikkö Kari Pajuluoma riskienhallinta
- pelastuspäällikkö Keijo Kangastie pelastustoiminta.

Riskiarviointiprosessi



Pohjanmaan valmiustoimikunta

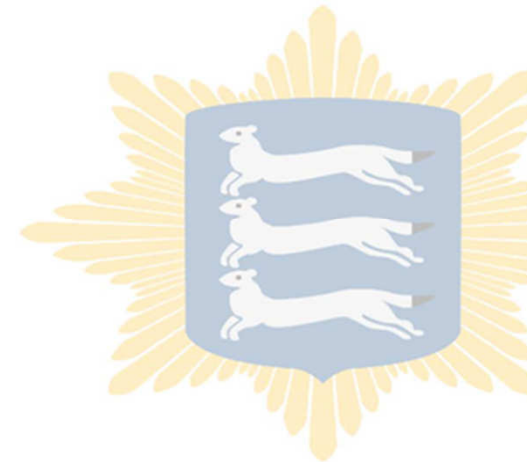
Tero Mäki	pelastusjohtaja
Tarja Wiikinkoski	johtaja
Reijo Malkamäki	pelastusylitarkastaja
Maria Swanljung	kehittämispäällikkö
Sture Skinnar	tulliylitarkastaja
Sune Sjölund	päällikkö
Jari Neulaniemi	esikuntapäällikkö
Harri Setälä	pelastusjohtaja
Pasi Paasila	turvallisuus- ja valmiuspäällikkö
Harri Iskala	turvallisuuspäällikkö
Timo Toivonen	turvallisuuspäällikkö
Martin Saarinen	Vallgrundin merivartioaseman päällikkö
Kari Paavola	valmiuspäällikkö,
Göran Ådjers	aluekehitysasiantuntija
Taru Ruutiainen	ylitarkastaja
Dan Gref	valmiuspäällikkö
Keijo Kangastie	pelastuspäällikkö
Ulf Höglund	vesitalousasiantuntija
Ilkka Närhi	vesihuoltoryhmän päällikkö

Pohjanmaan pelastuslaitos, puheenjohtaja
LSSAVI pelastustoimi ja varautuminen
LSSAVI, sihteeri
Pohjanmaan ELY-keskus
Vaasan tulli
Kokkolan tulli
Pohjanmaan poliisilaitos
Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos
Kokkolan/SOITE
EPSHP
VSHP
Rajavartiolaitos
Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren alueen pelastuslaitos
Metsäkeskus
LSSAVI
Pohjanmaan pelastuslaitos
Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus



Alueellinen yhteensovittaminen (AVI)

- Tero Mäki pelastusjohtaja Pohjanmaan pelastuslaitos pj.
- Dan Gref valmiuspäällikkö Pohjanmaan pelastuslaitos
- Kari Paavola valmiuspäällikkö Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren alueen pelastuslaitos
- Kari Pajuluoma pelastuspäällikkö Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos
- Keijo Kangastie pelastuspäällikkö Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos



Alueellisesti merkittävien uhkien ja häiriötilanteiden tunnistaminen

- Työryhmä arvioi, tunnisti ja nimesi pelastuslaitoksen alueen kannalta merkittävät, tyypilliset ja mahdolliset uhat ja häiriötilanteet.
- Arvioinnissa käytettiin sisäministeriön toimeksiantokirjeen mukana toimitettua taulukkoa aiemmasta kansallisesta riskiarviosta vuodelta 2015 ja yhteiskunnan turvallisuusstrategiasta vuodelta 2010.
- Tarkempaan arviointiin valittiin Etelä-Pohjanmaalla 9 merkittävintä uhkaa ja häiriötilannetta. Joidenkin uhkien ja häiriötilanteiden osalta nähtiin tarkoituksenmukaiseksi tarkastella useampaa riskiä yhtenä tarkastelukohteena.
- Kansallisesti merkittäviä riskejä ei ollut tarkoitus arvioida alueella uudelleen.
- Kuntien kuulemistilaisuuden jälkeen lisättiin puhtaan veden pilaantumisen riski.
- Pelastuslaitoksen johtokunnassa 4.12.2018.
- Pelastuslaitoksen johtoryhmä kävi lopuksi läpi esille nousseet alueen riskit ja teki tarvittavat täydennykset ja analysoinnit.



Alueellisesti merkittävät riskit (Kansallinen riskiarvio 2015)

1. Sähkönjakeluhäiriöt (Möksy)
2. Elintarvikehuollon häiriöt (Atria, Valio, Altia, Freeze elintarvikehuolto)
3. Suuri, laajasti yhteiskuntaan vaikuttava rakennuspalo kriittisen infrastruktuurin kohteessa (EP keskussairaala)
4. Vakava henkilökoukoon kohdennettu väkivallanteko (Yleisötapaukumat)
5. Tietoliikenteen tai tietojärjestelmien käytettävyyden häiriintyminen alueella (Jouppilanvuori, Simpsiö)
6. Myrskyt, vesistö- ja hulevesitulvat (P1 padot: Kyrkösjärvi, Kalajärvi, Pitkämä)
7. Vakava raideliikenteen ja maantieliikenteen onnettomuus (Logistiikka maantie / rautatie)
8. Vakava räjähdysonnettomuus vaarallisia aineita käsittelevässä teollisuuslaitoksessa (Nammo, Forcit, Ähtärin räjähdokeskus)
9. Useampi yhtäaikainen laaja metsäpalo (Turvetuotantoalueet)
10. Laaja tai pitkäkestoinen vedenjakeluhäiriö



Riskit

Häiriötilanteita 1/2 YTS 2010 (2017)

- Sähköenergian saannin, siirron tai jakelun häiriintyminen alueella
- Tietoliikenteen tai tietojärjestelmien käytettävyyden häiriintyminen alueella
- Tieto- ja viestintäteknologisen (ICT) infrastruktuurin vaurioituminen alueella
- Valtakunnallisen radio- ja televisiotoiminnan häiriintyminen **(mukana kansallisessa riskiarviossa)**
- Kuljetusten häiriintyminen
- Tuontipolttoaineiden saatavuuden häiriintyminen **(mukana kansallisessa riskiarviossa)**
- Polttoainejakelun häiriö
- Päivittäistavarahuollon häiriö
- Vesihuollon (ml. jätevesihuolto) häiriintyminen
- Jätehuollon häiriintyminen
- Kaukolämmön toimitushäiriö
- Maksujen välityksen lamautuminen
- Käteisen rahan saatavuuden häiriintyminen
- Valtion ja kuntien luottokelpoisuuden romahtaminen **(mukana kansallisessa riskiarviossa)**
- Vakuutusyhtiön vakavaraisuuden tai jälleenvakuutusuojan pettäminen
- Pandemia tai muu laaja-alainen tartuntatautilanne **(mukana kansallisessa riskiarviossa)**
- Vakava eläin- ja kasvitautiepidemia **(mukana kansallisessa riskiarviossa)**



Riskit

Häiriötilanteita 2/2 YTS 2010 (2017)

- Eliöiden joukkokuolema
- Alkutuotannon toimintaedellytysten heikkeneminen
- Maa- tai vesialueen laaja-alainen saastuminen
- Myrsky tai tulva- ja pato-onnettomuus
- Vaarallisiin aineisiin (CBRNE-uhka) liittyvä onnettomuus
- Suomalaisiin kohdistunut onnettomuus tai teko ulkomailla
- Terrori-isku tai sen selkeä uhka (**mukana kansallisessa riskiarviossa**)
- Väestön turvallisuutta laajasti vaarantava rikollinen teko
- Yhteiskunnan toimintoja laajasti vaarantava rikollinen teko
- Rajaturvallisuuden vaarantuminen
- Laajamittainen maahantulo (**mukana kansallisessa riskiarviossa**)
- Valtion toimintakykyä haittaava vaikuttaminen (**mukana kansallisessa riskiarviossa**)
- Ulkomaankaupan häiriintyminen (**mukana kansallisessa riskiarviossa**)
- Joukkotuhoaseilla uhkaaminen (**mukana kansallisessa riskiarviossa**)
- Informaatio-operaatio
- Provokatiivinen alueloukkaus (**mukana kansallisessa riskiarviossa**)
- Aseellinen välikohtaus (**mukana kansallisessa riskiarviossa**)
- Laajamittainen sotilaallisen voiman käyttö (**mukana kansallisessa riskiarviossa**)



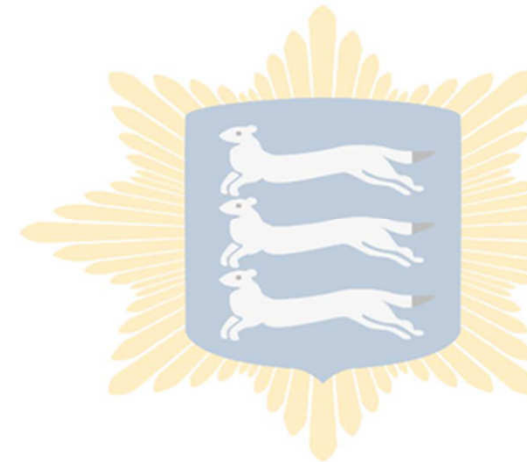
Riskin arviointi

- **Riski** koostuu tapahtuman todennäköisyydestä ja sen seurausvaikutuksista. Riskin suuruutta arvioidaan todennäköisyyden ja seurausvaikutusten tulona
- **Riskiluku** on onnettomuuden todennäköisyyden ja seurausvaikutusten tulo
- **Todennäköisyyden** arvioinnissa otetaan huomioon tapahtumien kotimainen tilastotieto, jos sellaista on saatavissa tai vastaavien tapahtumien tilastotieto muualta maailmasta tai jos tilastotietoja ei ole saatavissa, niin käytetään asiantuntija-arvioita
- **Seurausvaikutusten** arvioinnissa otetaan huomioon:
 - vaikutukset ihmisiin
 - taloudelliset vaikutukset
 - ympäristövaikutukset
 - vaikutukset kriittiseen infrastruktuuriin
 - vaikutukset kriittisiin toimintoihin



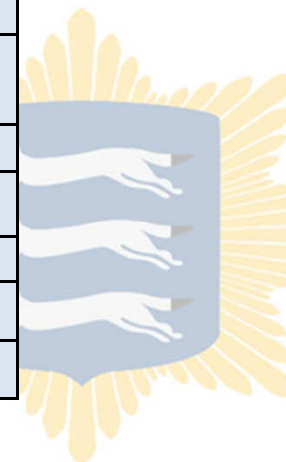
Todennäköisyyden arviointi

Numeroarvo	1	2	3	4	5
Sanallinen	Hyvin matala	Matala	Keskimääräinen	Korkea	Hyvin korkea
Kriteerit	Harvemmin kuin kerran 1 000 vuodessa	Kerran 500 - 1 000 vuodessa	Kerran 100 - 500 vuodessa	Kerran 10 - 100 vuodessa	Useammin kuin kerran 10 vuodessa



Vaikutusten arviointi

Vaikutukset ihmisiin	1	2	3	4	5
Kuolleet (lkm)	<= 5	6 - 15	16 - 50	51 - 200	> 200
Loukkaantuneet (lkm)	<= 15	16 - 45	46 - 150	151 - 600	> 600
Evakuoidut (lkm)	<= 50	51 - 200	201 - 500	501 - 2000	> 2 000
Taloudelliset vaikutukset					
Aineelliset vahingot (milj.)	< 1	1 - 10	10 - 100	100 - 500	> 500
Keskeytykset (milj.)	< 1	1 - 10	10 - 100	100 - 500	> 500
Ympäristövaikutukset					
Ympäristö (km ²)	< 1	1 - 10	10 - 100	100 - 1 000	> 1 000
Kesto	< vko	< kk	1 - 6 kk	6 kk - 1 v	yli 1 v
Yhteiskunnalliset vaikutukset					
Kriittinen infra (kpl)	0 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 11
Kesto	< pv	1 pv - 6 pv	vko - 2 vko	2 vko - kk	yli kk
Kriittiset toiminnot (%)	1 - 10 %	11 - 30 %	31 - 50 %	50 - 70 %	71 - 100 %
Kesto	< pv	1 pv - 6 pv	vko - 2 vko	2 vko - kk	yli kk



Luotettavuuden arviointi

Luotettavuus	Vähäinen	Keskimääräinen	Korkea
	1	2	3
	Asiantuntija-arvio	Asiantuntija-arvio ja tilastotieto ulkomailta	Asiantuntija-arvio, tilastotieto ulkomailta ja kotimaasta

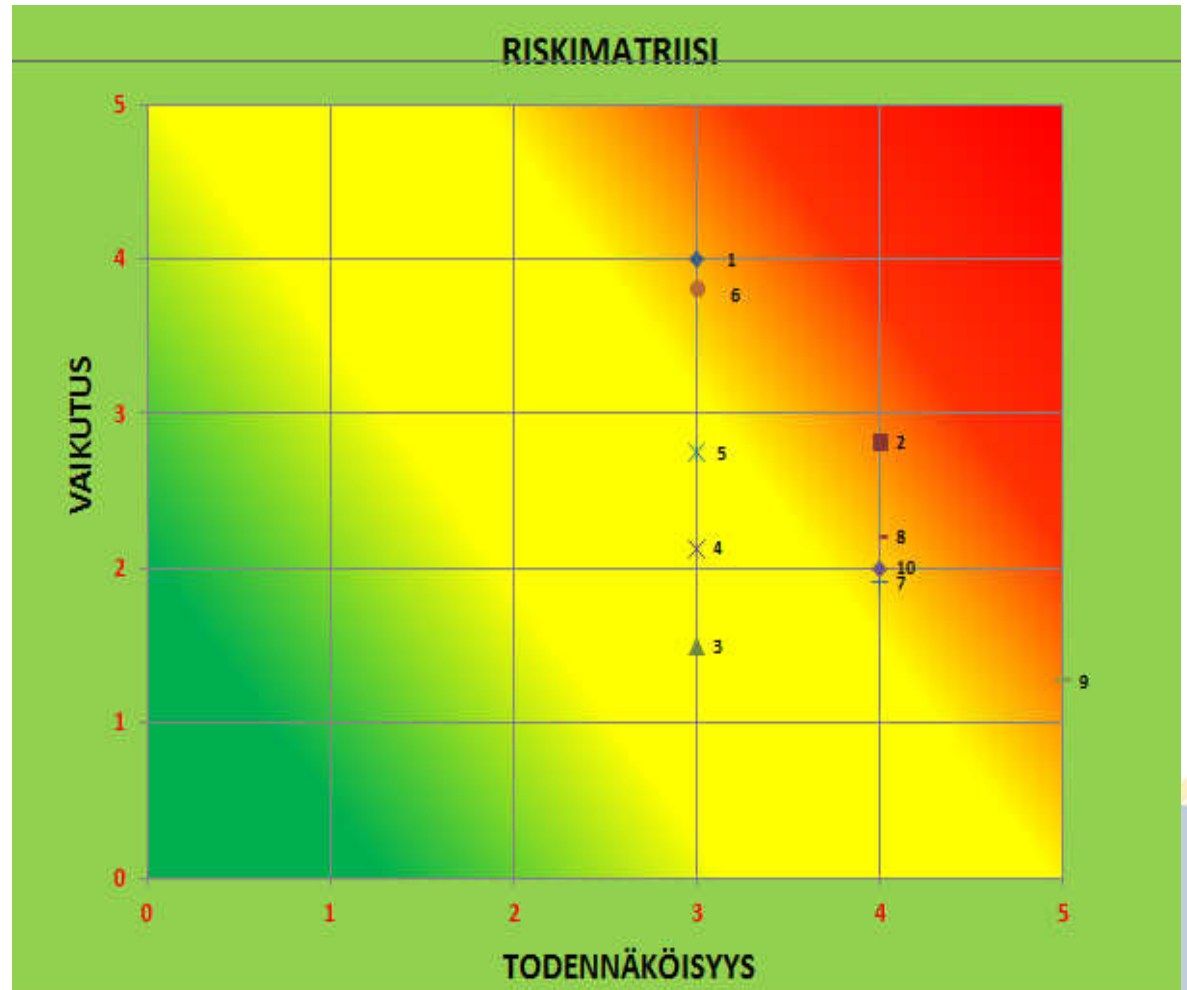


Keskeisimmät riskit ja riskiluvut

Riski (skenaario)	Todennäköisyys	Vaikutus	Riskiluku	Luotettavuus
1. Sähkönjakeluhäiriöt (Möksy)	3,00	4,00	12,00	2
2. Elintarvikehuollon häiriöt (Atria, Valio, Altia, Freeze elintarvikehuolto)	4,00	2,82	11,28	2
3. Suuri, laajasti yhteiskuntaan vaikuttava rakennuspallo kriittisen infrastruktuurin kohteessa (EP keskussairaala)	3,00	1,50	4,50	2
4. Vakava henkilökoukoon kohdennettu väkivallanteko (Yleisötapahtumat)	3,00	2,13	6,39	2
5. Tietoliikenteen tai tietojärjestelmien käytettävyyden häiriintyminen alueella (Jouppilanvuori, Simpsiö)	3,00	2,75	8,25	2
6. Myrsky, vesistö- ja hulevesitulvat (P1 padot: Kyrkösjärvi, Kalajärvi, Pitkämä)	3,00	3,82	11,46	2
7. Vakava raideliikenteen ja maantieliikenteen onnettomuus (Logistiikka maantie / rautatie)	4,00	1,91	7,64	2
8. Vakava räjähdysonnettomuus vaarallisia aineita käsittelevässä teollisuuslaitoksessa (Nammo, Forcit, Ähtärin räjähdekeskus)	4,00	2,20	8,80	2
9. Useampi yhtäaikainen laaja metsäpallo (Turvetuotantoalueet)	5,00	1,27	6,35	2
10. Laaja tai pitkäkestoinen vedenjakeluhäiriö	4,00	2,00	8,00	2

Riskimatriisi

1. Sähkönjakeluhäiriöt (Möksy)
2. Elintarvikehuollon häiriöt (Atria, Valio, Altia, Freeze elintarvikehuolto)
3. Suuri, laajasti yhteiskuntaan vaikuttava rakennuspalokriittisen infrastruktuurin kohteessa (EP keskussairaala)
4. Vakava henkilökoukoon kohdennettu väkivallanteko (Yleisötahtumat)
5. Tietoliikenteen tai tietojärjestelmien käytettävyyden häiriintyminen alueella (Jouppilanvuori, Simpsiö)
6. Myrsky, vesistö- ja hulevesitulvat (P1 padot: Kyrkösjärvi, Kalajärvi, Pitkämä)
7. Vakava raideliikenteen ja maantieliikenteen onnettomuus (Logistiikka maantie / rautatie)
8. Vakava räjähdysonnettomuus vaarallisia aineita käsittelevässä teollisuuslaitoksessa (Nammo, Forcit, Ähtärin räjähdekeskus)
9. Useampi yhtäaikainen laaja metsäpalo (Turvetuotantoalueet)
10. Laaja tai pitkäkestoinen vedenjakeluhäiriö



LAAJA TAI PITKÄKESTOINEN VEDENJAKELUHÄIRIÖ

Todennäköisyys
Tapahtuu kerran
10-100 vuodessa

Terveydellisesti ja muutoinkin moitteeton talousvesi sekä terveyden ja ympäristönsuojelun kannalta asianmukainen jätevesien johtaminen ja käsittely ovat suomalaisen yhteiskunnan peruselementtejä. Suuret taajamat sekä merkittäviä vesimääriä käyttävät toiminnot, kuten hoitolaitokset, keskuskeittiöt ja elintarviketeollisuus mm. Atria, Valio, Altia, ovat hyvin haavoittuvia vedenjakelussa tapahtuville vakaville häiriöille.

Etelä-Pohjanmaalla talousveden hankintaan käytetään sekä pintavettä että pohjavettä. Vedenottamoita on kuntien vesihuoltolaitosten ja vesiosuuskuntien omistuksessa.

Riskin kuvaus

- Raakavesilähteen tai puhdistetun talousveden pilaantuminen taikka jätevesilaitoksen vakava toimintahäiriö voivat aiheutua mm. luonnonilmion, verkoston huonon kunnon, ympäristö- tai muun onnettomuuden taikka toiminnallisen virheen seurauksena.
- Pohjaveden pilaantumista aiheuttavia onnettomuuksia voivat olla mm. vaarallisten aineiden kuljetusten onnettomuudet pohjavesialueella sekä maanalaisten järjestelmien esim. jätevesiviemäri, öljysäiliön yms. vuodot. Pintaveden pilaantumista aiheuttavia onnettomuuksia voivat olla muun muassa ydinvoimalaonnettomuus Suomessa tai Suomen lähialueilla, vakava lento- tai maantieliikenneonnettomuus, vakava häiriötilanne teollisuudessa tai laaja tulva.
- Pienemmillä pohjavesilaitoksilla pitkäaikainen kuivuus voi lisäksi aiheuttaa ongelmia veden saannissa.
- Vesihuoltojärjestelmä voi olla altis myös tahalliseksi häirinnälle; ilkeältä pohjavesilaitoksilla ja vedenottamoiden välittömässä läheisyydessä.
- Veden jakelu voi häiriintyä lisäksi esim. runkovesiputken katkeamisen johdosta taikka sähkön- ja kemikaalitoimitusten tai tietojärjestelmän häiriöiden johdosta.

Vaikuttavuus

Vaikutukset ihmisiin

- Talousveden saastuminen voi muodostaa vakavan uhan ihmisten hengelle ja terveydelle sekä haitata merkittävästi osaa yhteiskunnan keskeisistä toiminnoista (mm. terveydenhuolto, päivähoito, oppilaitokset, keskuskeittiöt) sekä teollisuudesta (elintarviketeollisuus, eläintilat).

Ympäristövaikutukset

- Jäteveden käsittelyn vakava häiriö voi aiheuttaa pahimmillaan talousveden pilaantumista ja lievemmillään pienimuotoisia epidemioita (järviveden saastuminen).
- Pitkittyessään voi myös aiheuttaa merkittäviä ympäristövaikutuksia.

Yhteiskunnalliset vaikutukset

- Vesivälitteiset mikrobit tai muut verkostoveteen päässeet haitalliset aineet voivat aiheuttaa nopeasti ja laajalle leviävän vakavan epidemian.
- Myös vedenjakelun laaja-alainen ja pitkäkestoinen katkeaminen voi aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia.

Taloudelliset vaikutukset

- Laajamittaisen ja pitkäkestoisen vedenjakeluhäiriön taloudelliset vaikutukset ovat mittavia.

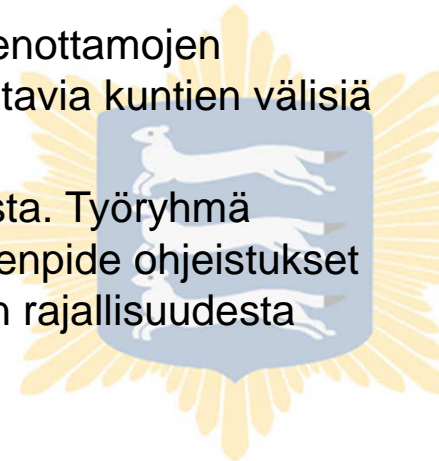
Toimenpiteet

Hälyttäminen

Tilannekuva

Johtamistoimenpiteet

- Vesiepidemia pysäytetään tiedottamisen, tilapäisten vedenjakelujärjestelyjen, verkoston puhdistamisen (desinfiointi) vedenkäsittelyn tehostamisen ja varavesijärjestelmien käyttöönotolla.
- Vesihuoltolaki asettaa vaatimuksia varautumissuunnittelulle ja vesihuoltolaitokselle. Vesihuoltolaitoksella on velvollisuus huolehtia verkostoihin liittyneiden kiinteistöjen vesihuoltopalveluiden saatavuudesta myös häiriötilanteissa.
- Valvira on velvoitettu laatimaan suunnitelman talousveden turvaamiseksi onnettomuustilanteissa tai vastaavissa erityistilanteissa ja kunnan terveydensuojeluviranomaisen muiden viranomaisten ja laitosten kanssa ennakolta varautumaan erityistilanteiden aiheuttamien terveyshaittojen ehkäisemiseksi.
- Vedenhankinnan keskittämisen riskiä on pyritty pienentämään tekemällä yhteyksiä eri vedenottamojen verkostojen välille eli rakentamalla yhdysvesilinjoja. Vedenjakelun toimintavarmuutta parantavia kuntien välisiä verkostoyhteyksiä on pääosassa kuntia siten, että toimintavarmuustaso on hyvä.
- Maakunnan varautumisen työryhmä on perustanut alatyöryhmän vesihuollon varautumisesta. Työryhmä suunnittelee vesihuollon varautumista koko maakunnan alueella ja mieltivät nyt myös toimenpide ohjeistukset kevääksi 2019 vesiosuuskunnille ja talouksille pintaveden alhaisuudesta uhkaavasta veden rajallisuudesta tietyissä pienemmissä vesiosuuskunnissa, sekä kyläyhtymien omissa vedenottamoissa.



LAAJAVAIKUTTEINEN LUONNON ÄÄRI-ILMIÖ (MYRSKY, TULVA TAI PATO-ONNETTOMUUS)

Todennäköisyys
Tapahtuu kerran
100-500 vuodessa

Sään ääri-ilmiöllä tarkoitetaan yleensä tapauksia, jotka toistuvat muutaman kerran sadassa vuodessa. Suomessa sään ääri-ilmiöitä ovat muun muassa matalapainemyrskyt, ukkonen, hellejakso, pakkasjakso, rankkasateet, runsas lumisade.

Voimakkaita myrskyjä ovat olleet mm. Mauri-myrsky 22.9.1982, Janika-myrsky 15. -16.11.2001, Asta, Veera, Lahja ja Sylvi -myrskyt 2010, Tapani-myrsky 26.12.2011., Tykkylumi marraskuu 2015.

Suurtulvia on ollut Kauhajoella ja Ilmajoella viimeksi 2012 – 2013.

Etelä-Pohjanmaalla on P1 patoja Kyrkösjärvi, Kalajärvi ja Pitkämä.

Riskin kuvaus (kuvattu erikseen omalla dialla)

- Myrskytilanne
- Tulvatilanne
- Pato-onnettomuus

Vaikuttavuus

Vaikutukset ihmisiin

Ympäristövaikutukset

Yhteiskunnalliset vaikutukset

Taloudelliset vaikutukset

Seuraavalla dialla ->



LAAJAVAIKUTTEINEN LUONNON ÄÄRI-ILMIÖ (MYRSKY, TULVA TAI PATO-ONNETTOMUUS)

Riskin kuvaus: myrsky

- Myrsky on vaikutuksiltaan yksi merkittävimmistä ääri sääilmiöistä Suomessa.
- Matalapainemyrsky on laaja-alainen sääilmiö, jossa voi esiintyä useita uhkaavia säätekijöitä samanaikaisesti.
- Syksyllä ja talvella vaikuttavimpia ovat voimakkaat tuulet, jotka merellä luokitellaan myrskyksi keskituulen ollessa vähintään 21 m/s. Maa-alueilla tuulivahingot syntyvät hetkellisistä puuskista, etenkin kun tuulen nopeus ylittää 20 m/s.
- Myrskyllä on merkittävä vaikutus ihmisten turvallisuuteen sekä talouteen ja ympäristöön.
- Myrsky on laaja-alainen ilmiö ja sen suorat vaikutukset voivat olla merkittäviä ja todennäköisesti pitkäkestoisia erityisesti paikallisella, mutta myös alueellisella tasolla.
- Myrskyä on pidettävä merkittävänä uhkana yhteiskunnan normaalitoiminnalle.

Riskin kuvaus: tulva

- Suomessa esiintyvät tulvat voidaan jakaa yleisesti vesistötulvaan, merenpinnan noususta aiheutuvaan tulvaan sekä rankkasateesta taajamissa aiheutuvaan hulevesitulvaan. Tulva voi olla myös seurausta patojen tai muiden vesirakenteiden häiriöstä ja virtausreittien tukkeutumisista.
- Suuria vahinkoja aiheuttava tulva voi olla seurausta vesistöjen tai meren vedenpinnan noususta poikkeuksellisen korkealle asutuskeskuksissa tai muilla ranta-alueilla
- Valtakunnallisesti on nimetty 21 merkittävää tulvariskialuetta.
- Tulvariskien hallintasuunnitelmat ovat Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella: Kyrönjoki, Laihianjoki, Lapuanjoki, Lapväärtin-Isojoki
- Perinteisiä isompia tulva-alueita on Kauhajoki, Kurikka, Ilmajoki ja Lapua.

Riskin kuvaus: pato-onnettomuus

- Patoturvallisuuslain (494/2009) mukaan pato sijoitetaan vahinkovaaraluokan mukaisesti luokkaan 1-3.
- Etelä-Pohjanmaalla on korkeimman vaaraluokan 1 patoja 3 kpl (Kyrkösjärvi, Kalajärvi, Pitkämö). Pienempiä säännöstely ja voimalaitospatoja on useita.
- Patojen ohjaukset toimivat pääsääntöisesti kaukokäytöllä, mistä voi aiheutua vaaratilanteita välittömästi padon läheisyydessä oleskeleville. Patojen erheellisellä käytöllä tai niiden rikkoutumisella on isoja vaikutuksia välittömästi padon ala – ja yläpuolelle.

LAAJAVAIKUTTEINEN LUONNON ÄÄRI-ILMIÖ

(MYRSKY, TULVA TAI PATO-ONNETTOMUUS)

Vaikuttavuus

Vaikutukset ihmisiin

- Kriittisten infrastruktuurien vahingoittuminen voi aiheuttaa terveysvaikutuksia, puiden kaatumisista ja irtaimiston lentämisestä aiheutuvat suorat loukkaantumiset ja menehtymiset. Myrskyä seuraavalla pakkasjaksolla voi olla vakavia, epäsuoria vaikutuksia ihmisten terveyteen.
- Tulvavesi voi aiheuttaa vaaraa ihmisten terveydelle tai turvallisuudelle tai häiriötä yhteiskunnan elintärkeille palveluille kuten vesihuollolle, energiahuollolle, terveydenhuollolle, tietoliikenne- tai liikenneyhteyksille.
- Suuret vahingot voivat myös olla seurausta poikkeuksellisesta rankkasateesta sen osuessa sellaisille alueille, joilla hulevesi voi aiheuttaa vastaavia seurauksia tai merkittävästä patomurtumasta
- Ihmisten terveyttä ja turvallisuutta uhkaavat tulvat ovat hyvin harvinaisia.
- Vesistön noususta johtuvan tulvan vaikuttavuus on tietyissä vesistökohtissa vuosittain toistuvaa ja koskee yleensä aina samaa väestöä ja kiinteistöjä. Omatoiminen varautuminen on näin ollen tullut luonnolliseksi, näille alueille.
- Juomaveden saastuessa tai viemäriveden vuotaessa esim. kiinteistöön terveysriski korkea.
- Perinteisiä tulvariskialueita on Etelä-Pohjanmaalla Jalasjärven keskusta, sekä VT 3, jonka tulva yleensä katkaisee, Kauhajoen, Kurikan, Ilmajoen ja Lapuan keskustan alueet.

Yhteiskunnalliset vaikutukset

- Myrskyllä olisi vakavia vaikutuksia päivittäiseen elämään mm. pitkäkestoisten sähkönjakeluhäiriöiden vuoksi sekä niistä seuraavien lämmön- ja vedenjakelun ongelmien vuoksi.
- Myrskyä seuraavalla pakkasjaksolla vakavia vaikutuksia ja voi vaatia mittavia evakuoiteja.
- Kriittisen infrastruktuurin vauriot (sähköverkko).
- Useat kiinteistöt kärsivät vaurioita tai tuhoutuvat.
- Avun saanti hidastuu sillä liikkuminen teialueella hidastuu/estyy kaatuneiden puiden vuoksi.
- Vesistötulvat aiheuttavat ongelmia teollisuuden vedenotolle, vesilaitosten jätevesijärjestelmille, tiestön käytölle, rautateille.
- Valtateiden liikennöinnin estymien hidastaa kuljetuksia.

Ympäristövaikutukset

- Myrskystä aiheutuu metsätuhoja.
- Voi aiheuttaa myös paikallisia merkittäviä epäsuoria ympäristövaikutuksia (esim. vaarallisten aineiden ja jätevesien pääsy luontoon).
- Pahimmillaan tulva voi myös aiheuttaa laaja-alaisia ympäristövahinkoja, jolla voi olla pitkäaikaisia vaikutuksia ympäristölle ja elinolosuhteille

Taloudelliset vaikutukset

- Myrsky- ja pakkasjakso aiheuttavat vakavia taloudellisia vahinkoja, jotka kohdistuvat energiahuoltoon ja kuljetuslogistisiin järjestelmiin.
- Laajasti elinkeinotoimintaan ja yksittäisiin ihmisiin kohdistuvat vaikutukset.
- Infrastruktuurin korjauskulut ja epäsuorat taloudelliset vaikutukset.
- Vuoden 2010 Asta, Veera, Lahja ja Sylvi -rajuilmoissa kaatui yhteensä noin 8,1 miljoonaa kuutiometriä puuta ja vakuutusyhtiöiden korvaukset nousivat n. 80 miljoonaan euroon. Hannu- ja Tapani-myrskyjen korvaussummat olivat n. 102,5 miljoonaa euroa.
- Tulvien taloudelliset vahingot ovat Suomessa olleet keskimäärin alle miljoonaa euroa vuodessa.
- Porissa 16.8.2007 sattunut hulevesitulva aiheutti kiinteistöille, irtaimistoille ja kulkuneuvoille jopa 20 miljoonan euron vahingot.
- Kesä- ja syystulvien 2012 tulvavahingoiksi laskettiin yhteensä noin 10 miljoonaa euroa ja kevättulvien 2013 vahingot olivat koko maassa noin 5 miljoonaa euroa.
- Kauhajoen 2012 syystulvien kokonaiskorvaussumma oli reilu 400 000 euroa.
- Seinäjoen Pohjan kaupunginosan hulevesi tulva aiheutti kaupungille korvausvaatimuksia.

Toimenpiteet

Hälyttäminen

Tilannekuva

Johtamistoimenpiteet

- Ilmatieteen laitos tuottaa vaarallisten sääilmiöiden ennakkovaroituksia varautumisen tueksi. Ennakkovaroitukset pyrkivät erityisesti kuvaamaan sääilmiöiden vaikutuksia yhteiskunnan toimivuudelle ja pelastusviranomaisten toiminnalle.
- Ilmatieteen laitoksen Turvallisuussääpäivystys huolehtii vaaraa ja haittaa aiheuttavien sääilmiöiden seurannasta, ennustamisesta ja varoittamisesta 24/7-toimintona.
- Sähköjakeluverkon myrskynkestävyyttä voidaan parantaa keskijännite- ja pienjännitejohtojen maakaapeloinnilla ja leventämällä johtokatuja.
- Tietoliikennejärjestelmien toimintavarmuutta voidaan parantaa varavoimaratkaisuilla (dieselgeneraattori, akkujärjestelmät) ja lisäämällä varmennuksia
- Tulvariskejä voidaan vähentää maankäytön suunnittelulla, toteuttamalla tulvasuojelurakenteita, säännöstelyllä, kehittämällä pelastustoimintaa, lisäämällä tulvatietoisuutta, jäiden sahauksilla sekä julkisten sekä yksityisten varautumista parantamalla sekä patoturvallisuudella.
- Tulvariskikohteiden kartoittamista tulee edelleen jatkaa.
- Kuntien ja kaupunkien johtoryhmät ovat virtuaalihälytysvasteena hätäkeskuksessa.



SUURI, LAAJASTI YHTEISKUNTAAN VAIKUTTAVA RAKENNUSPALO KRIITTISEN INFRASTRUKTUURIN KOHTEESSA (EP:n keskussairaala)

Todennäköisyys
Tapahtuu kerran
100-500 vuodessa

Kriittisellä infrastruktuurilla tarkoitetaan energian tuotantoa, siirtoa ja jakelua, tieto- ja viestintäjärjestelmiä, -verkkoja ja -palveluita, finanssialan palveluita, liikennettä ja logistiikkaa, vesihuoltoa, infrastruktuurin rakentamista ja kunnossapitoa sekä jätehuoltoa erityistilanteissa. Alueellisesti merkittäviä kriittisen infrastruktuurin kohteita ovat Etelä-Pohjanmaalla mm. Etelä-Pohjanmaan keskussairaala, suuret kaukolämpölaitokset, muuntoasemat, keskeiset puhelin- ja tietoliikennekeskukset (Jouppilanvuori ja Simpsiö), vedenottamot ja -puhdistamot sekä muut vastaavat kohteet.

Riskin kuvaus

- Tulipalo voi syttyä kohteessa teknisen vian, inhimillisen erehdyksen taikka tahallisen toiminnan seurauksena.
- Tulipalo itsessään ei em. kohteissa tyypillisesti aiheuta merkittäviä alueellisia vaikutuksia, mutta kohteen toiminnan häiriintyminen tulipalon seurauksena voi johtaa näihin.
- Vahinkojen laajuus ja vaikutukset riippuu kohteen suojaustasosta sekä toiminnanharjoittajan varautumisesta häiriötilanteiden hoitamiseen varajärjestelyin.

Vaikuttavuus

Vaikutukset ihmisiin

- Tulipalosta voi aiheutua välittömiä vaikutuksia kohteessa oleviin ja lähitöillä asuviin/työskenteleviin ihmisiin (pahimmillaan muutama kuolematapaus ja enintään muutamia kymmeniä loukkaantumisia savukaasuista tai räjähdysheitteistä/sirpaleista). Välilliset vaikutukset arvioidaan ao. riskien yhteydessä
- vesihuollon saatavuus

Ympäristövaikutukset

- Tulipalosta aiheutuisi vähäisiä päästöjä ympäristöön, joiden vaikutusalue olisi paikallinen.

Yhteiskunnalliset vaikutukset

- Välilliset yhteiskunnalliset vaikutukset voivat olla huomattavia; arvioidaan tarkemmin ko. riskin yhteydessä.

Taloudelliset vaikutukset

- Välittömät vaikutukset kohdistuvat toiminnanharjoittajaan, mutta välilliset vaikutukset voivat aiheuttaa merkittäviä vahinkoja myös alueen kunnille ja muille toimijoille.



Toimenpiteet

Hälyttäminen

Tilannekuva

Johtamistoimenpiteet

- Rakennukset ja rakennelmat sekä tekniset järjestelmät rakennetaan voimassa olevien säädösten ja toiminnan riskien vaatimusten mukaisesti.
- Toiminnan riskit on arvioitu ja tarvittavat riskienhallintoimenpiteet on tehty.
- Huolto ja kunnossapito suoritetaan asianmukaisesti.
- Pelastus- ja varautumissuunnitelmat ja vastaavat on laadittu ja pidetään ajan tasalla.
- Omatoiminen varautuminen on kunnossa.
- Viranomaisvalvonta suoritetaan asianmukaisesti.



SUURONNETTOMUUS LIIKENTEESSÄ (VAKAVA RAIDELIIKENTEEN ONNETTOMUUS)

Todennäköisyys

Tapahtuu kerran
100-500 vuodessa

Rautateiden matkustajaliikenteessä tehdään vuosittain 69 miljoonaa matkaa. Vuosittain kuljetetaan n. 36 milj. tonnia tavaraa. Etelä-Pohjanmaan rataosuuksilla kuljetetaan vaarallisia aineita sisältäviä kuljetuksia. Vuositasolla suurin osa raideliikenteen VAK-kuljetuksista kulkee rataosuuksilla Tampere – Seinäjoki – Oulu

Riskin kuvaus

- Junan törmäys ja / tai suistuminen
- Ilkivalta / terrorismi
- Tasoristeysonnettomuus
- Tulipalo
- Vaarallisen aineen onnettomuus ja siitä aiheutuva ympäristöonnettomuus

Vaikuttavuus

Vaikutukset ihmisiin

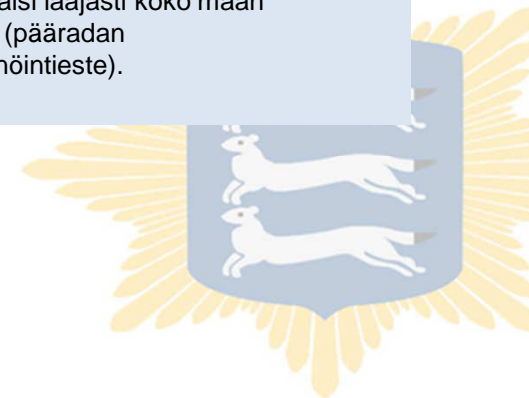
- Voi vaikuttaa välittömästi kymmeneen ihmisiin onnettomuuteen joutuneessa matkustajajunassa, ja voi aiheuttaa kymmeniä kuolonuhreja tai vakavasti loukkaantuneita.
- Vaarallisten aineiden päästö vaikuttaa läheisyydessä olevassa asutuskeskuksessa vähintään useisiin kymmeneen ihmisiin.
- Kokonaisuutena vaikutuksen ulottuvat satoihin ihmisiin.
- Seinäjoen keskustan alueella, mikä suurentaa riskiä merkittävästi.

Ympäristövaikutukset

- Onnettomuudesta voi aiheutua suuri päästö tai savunmuodostus, jonka vaikutusalue jää lopulta paikalliseksi. Kohteesta riippuen voi myös aiheutua pidempiaikaista haittaa.

Yhteiskunnalliset vaikutukset

- Voi aiheuttaa evakointitarpeen vaarallisten aineiden päästön tai suuren tulipalon takia, ja sattuessaan Seinäjoen keskusta-alueella onnettomuuden vaikutukset ovat erityisen merkittävät.
- Onnettomuus vaikuttaisi laajasti koko maan rautatieliikenteeseen (pääradan vaurioituminen/liikennöintieste).



Toimenpiteet

Hälyttäminen

Tilannekuva

Johtamistoimenpiteet

- Turvalaitejärjestelmä/automaattinen junien kulunvalvonta (JKV)
- Raiteet tarkastetaan raiteentarkastusvaunulla 1-6 kertaa vuodessa
- Rautatiekaluston kuntoa seurataan radan varressa olevien kuumakäynti-ilmaisimien ja pyörävoimailmaisimien avulla.



SUURONNETTOMUUS LIIKENTEESSÄ (VAKAVA MAANTIELIIKENTEEN ONNETTOMUUS)

Todennäköisyys
Tapahtuu kerran
100-500 vuodessa

Tieliikenteessä kuolee Suomessa vuosittain yli 200 ihmistä. Liikennevakuutuksesta maksetaan korvauksia jopa noin 23000 vammautuneelle henkilölle vuodessa. Vakavien loukkaantumisten vuotuiseksi määräksi on arvioitu noin 1400. Onnettomuus, jossa kuolee vähintään neljä ihmistä, tapahtuu noin joka toinen vuosi. Vähintään kymmenen henkeä vaatineita onnettomuuksia on tapahtunut sotien jälkeisen aikana neljä, kaikki linja-auto-onnettomuuksia. Etelä-Pohjanmaan alueella ajoneuvoliikenne on erityisen runsasta alueen läpi kulkevilla valtateillä 3 ja 19.

Riskin kuvaus

- VT 3 10500 ajoneuvoa/vuorokausi (Jalasjärven kohdalla)
- VT 19 13000 ajoneuvoa/vuorokausi (Nurmon kohdalla)
- Alueen läpi kulkee myös ulkomaista raskasta liikennettä ja kalustoa

Vaikuttavuus

Vaikutukset ihmisiin

- Kuolemat ja loukkaantumiset ja osalle on seurauksena eriasteinen invalidisoituminen.
- Vaikutukset varsinaisesta törmäyksestä välttyneille ihmisille ovat lyhytaikaisia (myöhästyminen, tarve etsiä kiertotie).

Yhteiskunnalliset vaikutukset

- Vaikutukset yhteiskunnan toimintaan voivat hetkellisesti ja joissakin tapauksissa olla hetkellisesti – muutamien päivien ajan suuria, toki riippuen onnettomuuden tapahtumispaikasta (väylän liikenteellisestä merkityksestä ja kiertotiemahdollisuuksista riippuen).
- Liikenteellisesti haastavissa kohteissa onnettomuuksien välilliset vaikutukset voivat olla hankalia, kun liikenne hakeutuu esim. alemmalle tieverkolle tai katuverkolle taajamissa.

Toimenpiteet

Hälyttäminen

Tilannekuva

Johtamistoimenpiteet

- Tienpitäjä pyrkii parantamaan teiden turvallisuutta sekä rakenteellisin toimin (mm. keski- ja reunakaiteet, liittymien parantamiset, tievalaistus, ajonopeuksia rauhoittavat toimenpiteet kävelyn ja pyöräilyn turvallisuuden parantamiseksi jne.) että tiestön hoitoon ja ylläpitoon vaikuttamalla.
- Ajosuuntien erottaminen toisistaan kaitein tai keskialueen avulla on tehokkain tapa ehkäistä kohtaamisonnettomuuksia. Suomessa ajosuuntien erottelu on toistaiseksi toteutettu moottoriteiden lisäksi vain alle 200 tiekilometrille.
- Maantiet on talvihoitoa varten luokiteltu luokkiin niiden liikenteellisen merkityksen perusteella, vilkkaimmat tiet ovat talvellakin pääosion paljaita.
- Keskeisessä roolissa on myös nopeusrajoitusten asettaminen liikenneturvallisuusperusteisesti.
- Seinäjoen osalta valmistunut Itäinen ohikulkutie on ohjannut läpikulkevan raskaanliikenteen pois Seinäjoen keskustasta.



SÄHKÖENERGIAN SAANNIN, SIIRRON TAI JAKELUN HÄIRIINTYMINEN ALUEELLA

Todennäköisyys
Tapahtuu kerran
10-100 vuodessa

Suomen sähköjärjestelmä koostuu voimalaitoksista, kantaverkosta, suurjännitteisistä jakeluverkoista, jakeluverkoista sekä sähkön kuluttajista. Se on osa yhteispohjoismaista sähköjärjestelmää yhdessä Ruotsin, Norjan ja Itä-Tanskan järjestelmien kanssa. Lisäksi Venäjältä ja Virosta on Suomeen tasasähköyhteydet, joilla pohjoismainen järjestelmä on yhdistetty Venäjän ja Baltian voimajärjestelmään. Noin 20% (v. 2016) sähköenergiasta tuodaan ulkomailta. Etelä-Pohjanmaalla toimii viisi jakeluverkkoyhtiötä (Elenia, Caruna, Seinäjoen Energia, Jylhän Sähkö, Koillissatakunnan sähkö). Lisäksi yksi keskeisimmistä kantaverkon linjoista kulkee Alajärven Möksyn halki pohjoisesta etelään.

Riskin kuvaus

- Sähkösaannin häiriön pitkittyessä useimmat yhteiskunnan toiminnot häiriintyvät suuresti tai lakkaavat kokonaan toimimasta.
- Laajat jakeluhäiriöt johtuvat tyypillisesti sääolosuhteiden aiheuttamista vaurioista jakeluverkon ilmajohdoille, joita on käytössä erityisesti haja-asutusalueilla. Vikojen korjaaminen voi kestää päiviä tai jopa viikkoja, jos ilmajohdot ovat täysin tuhoutuneet. Kantaverkon vakavin riski on kaksi suurta häiriötilannetta huippukulutuksen aikana. Kantaverkon kaatuessa verkon kokoaminen voi viedä päiviä.
- Luonnonilmiöiden ohella häiriöitä sähkönjakeluun voivat aiheuttaa mm. merkittävät tuotantohäiriöt, tekniset viat sähköasemilla ja sähkönsiirtoverkon ohjausjärjestelmiin kohdistuvat kyberuhkat. (Sähkön saatavuuteen ulkomaan yhteyksien kautta voi lisäksi kohdistua myös poliittisista syistä tapahtuvaa vaikuttamista.). Sähkön kulutuksen kasvaminen yli käytettävissä olevan tuonti- ja tuotantokapasiteetin voi johtaa sähkön säännöstelyyn.

Vaikuttavuus

Vaikutukset ihmisiin

- Sähkökatkoista ei ole aiheutunut merkittävässä määrin ihmishenkiä vakavasti uhkaavia tilanteita.
- Väilillisesti voi aiheuttaa yksittäistapauksissa vakavia seurauksia ja pitkittyessään esim. pakkasjakson aikana edellyttää evakuointeja rakennusten jäähtyessä.
- Puhtaan veden saanti häiriintyy.

Ympäristövaikutukset

- Pitkittynyt sähkökatko voi aiheuttaa välillisesti ympäristövahinkoja esim. jätevesien käsittelyn häiriintyessä sekä pienhiukkas- ym. päästöjen lisääntymisenä vaihtoehtoisten lämmitysjärjestelmien käytön johdosta.

Yhteiskunnalliset vaikutukset

- Laaja sähkökatko vaikuttaa välittömästi lähes kaikkiin arkipäivän toimintoihin kodeissa ja työpaikoilla, joissa ei ole erikseen varauduttu häiriöön esim. varavoimalla (tyypillisesti mm. valaistus, lämmitys, toimisto- ja kodinkoneet, tietoliikenneyhteydet, matkapuhelimet viiveellä, vedenjakelu osittain, polttoaineen jakelu, rahaliikenne, raideliikenne pääosin, jne).
- Palvelujen ohella myös teollinen tuotanto on hyvin sähköriippuvaista ja pitkittyneellä häiriöllä voi olla merkittäviä vaikutuksia tuotantoon.
- Terveystieteiden toiminta vaikeutuu vedenjakeluhäiriöiden takia.

Taloudelliset vaikutukset

- Merkittävät (riippuu häiriön kestosta)



Toimenpiteet

Hälyttäminen

Tilannekuva

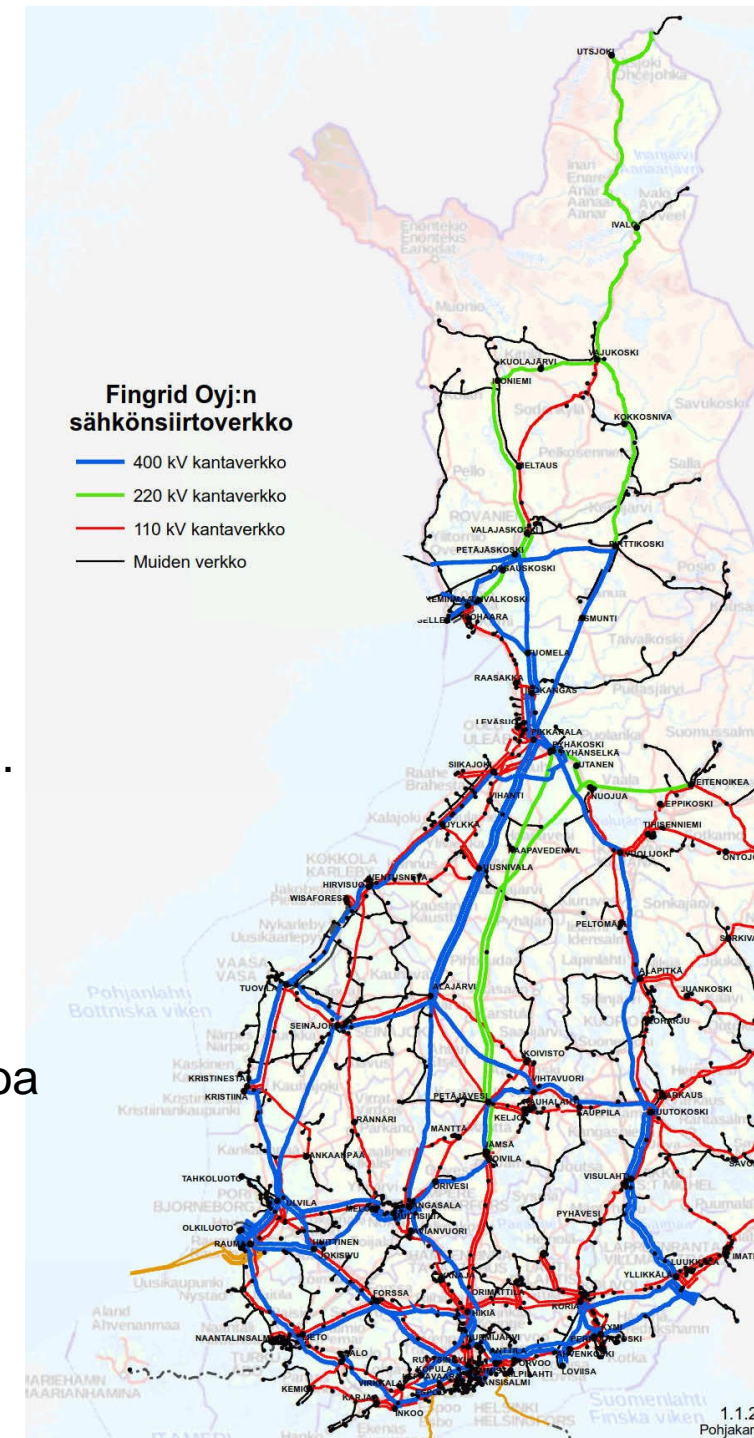
Johtamistoimenpiteet

Sähköverkkoyhtiöillä velvollisuus laatia kehittämissuunnitelmat, jonka tulee sisältää sähkönjakeluverkon haltijan strategiset valinnat sekä yksityiskohtaiset toimenpiteet, jotka parantavat järjestelmällisesti ja pitkäjänteisesti sähkönjakeluverkon luotettavuutta ja toimitusvarmuutta.

Sähköverkkoyhtiöt ovat siirtäneet ja siirtävät edelleen säälle riskialttiita ilmajohtoreittejä maakaapelointiin.

Kantaverkko on rakennettu niin, ettei yksittäinen kantaverkkoon kohdistuva vikaantumisen aiheuta katkosta sähkön siirrossa.

Jos tuotantoa ja tuontia ei saada vastaamaan sähkön kulutusta, verkkoa suojataan sähkönkäytön rajoituksilla tai kierrätettävillä sähkökatkoilla.



TIETOLIIKENTEN TAI TIETOJÄRJESTELMIEN KÄYTETTÄVYYDEN HÄIRIINTYMINEN ALUEELLA

Todennäköisyys
Tapahtuu kerran
10-100 vuodessa

Riski laajasti toteutuessaan vaikuttaa jokaisen organisaation päivittäisiin toimintoihin ja lamauttaa laajasti yhteiskunnan toimintaa. Seurauksena toiminta joko estyy tai estyy hetkellisesti ja jatkuu korvaavin menettelyin normaalia erittäin merkittävästi tehottomampana.

Riskin kuvaus

- Laaja-alainen tietoliikennehäiriö voi aiheutua esim. ohjelmisto tai teknisestä viasta keskeisessä tietoliikenneverkossa tai verkkojen solmukohtassa, voimakkaasta palvelunestohyökkäyksestä taikka välillisesti rakennuspalon taikka muun onnettomuuden seurauksena.
- Matkapuhelinliikenne voi paikallisesti häiriintyä myös tilapäisen verkon ylikuormittumisen seurauksena. Laaja-alaisempi häiriö voi aiheutua esim. pitkäkestoisesta sähkökatkosta.

Vaikuttavuus

Vaikutukset ihmisiin

- Ei välittömiä vaikutuksia, mutta välillisesti voi yksittäisissä tapauksissa tulla vakaviakin vaikutuksia (esim. lääkkeiden jakelun viivästymisestä taikka hätäpuhelun estymisestä).

Ympäristövaikutukset

- Ei välittömiä vaikutuksia, mutta välillisesti voi vaikuttaa esim. teollisten prosessien häiriintymisen kautta.

Yhteiskunnalliset vaikutukset

- Vaikuttaa merkittävästi kotien ja organisaatioiden päivittäiseen toimintaan.
- Alueella toimivat isot elintarvike yritykset Atria, Valio jne.

Taloudelliset vaikutukset

- Kestosta riippuen voi olla merkittäviä vaikutuksia.



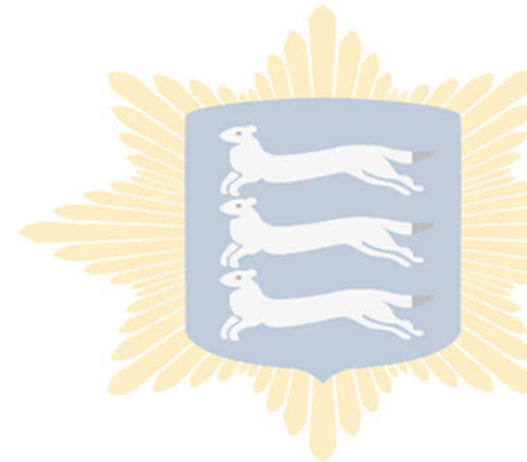
Toimenpiteet

Hälyttäminen

Tilannekuva

Johtamistoimenpiteet

- Tietoliikenneverkot on rakennettu niin, ettei yksittäinen verkkoon kohdistuva vikaantumisen aiheuta katkosta.
- Tietoverkkojen käyttäjien kriittiset yhteydet on lisäksi yleensä kahdennettu ja kriittiset tuotantopuolen verkot on erotettu julkisesta verkosta.
- Tieto- ja kyberturvaan kiinnitetään jatkuvasti enemmän huomiota, samoin matkapuhelinverkkojen häiriönsietokykyyn (Yritykset mukaan lukien).



USEAMPI YHTÄAIKAINEN LAAJA METSÄPALO

Todennäköisyys

Tapahtuu kerran
100-500 vuodessa

Suuria metsäpaloja on ollut esimerkiksi Kalajoelle 1600ha (1970) ja Tammelassa 1997 250ha. Ruotsissa vuonna 2014 paloi yhteensä 17 000 hehtaaria metsää. Vuonna 2006 Suomessa lähes 3 000 metsäpalossa paloi yhteensä n. 1 600 hehtaaria metsää. Keskimäärin metsäpaloja on ollut 1 300 vuosittain alle 600 hehtaaria/vuosi keskimääräisen metsäpalon koon ollessa 0,4ha. Etelä-Pohjanmaalla metsäalaa paloi eniten 2018 n.200 ha ja metsäpaloja on ollut keskimäärin 150 kpl vuodessa.

Riskin kuvaus

- Ilmasto on Suomessa viileä ja maastopalokausi ulottuu huhtikuusta syyskuuhun.
- Suomen olosuhteissa kesäaikana suuret metsäpalot ovat mahdollisia.
- Otolliset olosuhteet palojen leviämiseksi ja useampi samanaikaisesti sattuva metsäpalo lisää todennäköisyyttä jonkun niistä leviämiseksi suurpaloksi ennen sen haltuun saamista.
- Kuivan, kuumun ja tuulisen sään vallitessa useat samanaikaiset ja laajat metsäpalot lähellä asutusta ovat vakavin uhka ja niissä suurin uhka aiheutuu savusta, joka voi edellyttää asuinalueiden evakointeja.

Vaikuttavuus

Vaikutukset ihmisiin

- Tilanne vaikuttaa suoranaisesti muutamiin kymmeneen ihmisiin.
- Savuhaittojen kaukokulkeuman johdosta terveyshaitalle voi altistua huomattava määrä ihmisiä, erityisesti sydän- tai keuhkojen vajaatoiminnoista kärsiviä.
- Tilanne voi aiheuttaa savun vuoksi laajoja evakointeja ja sillä voi olla laajaa sosiaalista vaikutusta.

Ympäristövaikutukset

- Tulipalosta aiheutuisi suhteellisen vähäinen päästö, jonka vaikutusalue olisi laaja mutta haitta ympäristölle suhteellisen lyhytaikainen.

Taloudelliset vaikutukset

- Metsäpaloilla olisi yksittäiseen toimijaan tai toimialaan kohdistuva rajattu taloudellinen vaikutus, joka olisi kuitenkin suhteellisen hyvin hallittavissa.
- Yksittäisille ihmisille vaikutukset saattaisivat olla kohtalokkaita.

Toimenpiteet

Hälyttäminen

Tilannekuva

Johtamistoimenpiteet

- Ilmatieteen laitos laskee metsäpaloindeksin joka päivä ja metsäpaloindeksin ylittäessä arvon 4 (asteikolla 1-6) annetaan metsäpalovaroitus.
- Palojen havaitsemiseksi ovat käytössä tähystyslennot, jotka kattavat koko maan ja ovat erityisen tärkeitä palojen havaitsemiseksi riittävän ajoissa.
- Matkapuhelimet ovat nopeuttaneet hätäilmoituksen tekemistä ja kohteen paikantamista.
- Suomessa on myös satelliittipohjainen metsäpalohälytysjärjestelmä, joka kehittyy koko ajan ja pystyy havaitsemaan jo pienetkin metsäpalot.
- Tiheän metsäautotieverkoston avulla pelastusajoneuvoilla päästään lähelle metsäpaloja ja luonnonvesilähteitä on yleensä saatavilla.



VAARALLISIA AINEITA SISÄLTÄVÄ KEMIKAALI- TAI RÄJÄHDYSONNETTOMUUS

TEOLLISUUSLAITOKSESSA TAI RAIDE- TAI MAANTIETELIIKENTEESSÄ, JOSTA VOI SEURATA YMPÄRISTÖVAHINKO, SE VOI OLLA TAHALLAAN AIHEUTETTU JA VOI AIHEUTTAA VAARAA VÄESTÖLLE

Todennäköisyys
Tapahtuu kerran
500-1000 vuodessa

Koskee joko yhtä tuotantolaitosta tai sitten useamman laitoksen yhdessä muodostamaa kokonaisuutta. Vaarallisia kemikaaleja tai räjähteitä valmistavan, käsittelevän tai varastoivan laitoksen toiminnassa esiintyvistä hallitsemattomista tapahtumista saattaa seurata huomattava päästö, tulipalo, räjähdys tai muu ilmiö. Kemikaalionnettomuus, josta aiheutuu kemikaalipäästö ja joka kulkeutuu asutuskeskukseen, aiheuttaa vähintään sisälle suojautumistarpeen tai sitten evakuointitarpeen. Kemikaalin aiheuttama vaara on vaikutuksiltaan sama riippumatta siitä, onko kyseessä onnettomuus vai tahallinen teko

Riskin kuvaus

- Etelä-Pohjanmaalla on SEVESO-kohteita 4 (vaarallisia aineita käsittelevä laitos)
 - Nammo , Forcit, Ähtärin varikko, RA- Palvelu

Vaikuttavuus

Vaikutukset ihmisiin

- Yleensä onnettomuuden vaikutukset rajoittuvat teollisuuslaitoksen alueelle. SEVESO-kohteet sijaitsevat osaksi lähellä tiheää asutusta. Tämä lisää riskiä laajamittaiselle onnettomuudelle tai evakuoinnille.
- Myös suorat henkilövahingot mahdollisia esim. kun evakuointi ei onnistu.
- Räjähdyssaineonnettomuuden vaikutukset saattavat olla suuret (ihmiset, infra).

Ympäristövaikutukset

- Ympäristövaikutusten laajuus riippuu kemikaalista. Joidenkin kemikaalien osalta ympäristövaikutukset saattavat olla vakavia.
- Vaikutukset ovat useimmiten paikallisia, mutta haitta voi olla pitkäaikainen.

Yhteiskunnalliset vaikutukset

- Vaikutukset yhteiskuntaan ovat kohtuulliset mutta paikallisesti ne voivat laajassa tilanteessa olla suuret.

Taloudelliset vaikutukset

- Vaikutus kohdistuu lähinnä yksittäiseen laitokseen tai toimijaan, mutta voi heijastua laajemmin samankaltaisiin toimijoihin.
- Vaikutus on hallittavissa ja rajattavissa.
- Liikenneväylien käytettävyyden estyminen. Erityisesti päärata ja keskeiset maantiet

Toimenpiteet

Hälyttäminen

Tilannekuva

Johtamistoimenpiteet

- Laitoksien on tiedotettava onnettomuusalueella asuvia uhkista, sekä laadittava sisäinen pelastussuunnitelma.
- Pelastuslaitos laatii turvallisuusselvityslaitokseen ulkoisen pelastussuunnitelman ja järjestää säännöllisesti 3 v välein suuronnettomuusharjoituksia.
- Toiminnanharjoittajan on tunnistettava riskit, ryhdyttävä toimiin niiden pienentämiseksi, laadittava tarvittavat suunnitelmat riskien toteutumisen varalle ja harjoitettava onnettomuuden torjuntaa.

