

# Tulvariskiruudut

Dokumentin päivytyspvm: 20.6.2024 ms, rr

## Sisältö

1. Ominaisuustietojen kuvaus ..... 1
2. Aineiston alkuperätiedot ..... 3

Tulvariskiruudut kuvaavat tulvavaara-alueelle sijoittuvaa asukasmäärää ja rakennuksien kerrosalaa 250 m ruuduittain. Ruudut on laskettu tulvavaaravyöhykkeiden sekä rakennus- ja huoneistorekisterin rakennuspisteiden (RHR) päällekkäisanalyysillä erikseen kullekin tulvan todennäköisyydelle (toistuvuusajalle). Ruutujen sijainti (kohdistus) on vastaava kuin tilastokeskuksen yhdyskuntaraken-teen aluejaossa (YKR).

Karttatason ominaisuustietoihin (attribuutteihin) sisältyvät ruudun asukasmäärä (hlö, sis. vakituiset ja tilapäiset asukkaat) ja kerrosala (m<sup>2</sup>) yhteensä, maksimivesisyvyys ruudun matalimmalla sijaitsevan rakennuksen kohdalla tulvavaaravyöhykkeiden mukaisella luokituksella (SyvSuojLuokka), riskiluokat (asukkaat, kerrosala ja yhteensä) ja riskialueet sekä rakennusten lukumäärät käyttötär-koituksittain pohjautuen rakennusluokitukseen 1984 ja yhteensä.

Tulvariskiruudut on luokiteltu asukkaiden määrän perusteella kolmeen luokkaan: alle 10 (RiskiLkAsukkaat 4, pienin ihmissymboli), 10-60 (RiskiLkAsukkaat 3, keskikokoinen ihmissymboli) ja yli 60 asukasta (RiskiLkAsukkaat 1 ja 2, suurin ihmissymboli). Sovelluksissa aineistosta on suodatettu pois asumattomat ruudut, joissa on kuitenkin rakennuksia.

Jokaisella tulvan toistuvuudella (1/2a, 1/5a, 1/10a, 1/20a, 1/50a, 1/100a, 1/250a, 1/1000a) on oma tulvariskiruutu-karttataso.

## 1. Ominaisuustietojen kuvaus

**MaarTlvMeri0002RiskiRuudut, MaarTlvMeri0005RiskiRuudut, jne.,**

**MaarTlvVes0002RiskiRuudut, MaarTlvVes0005RiskiRuudut jne.**

MaxSyvSuojLuokka	Maksimivesisyvyys ruudun matalimmalla sijaitsevan rakennuksen kohdalla tulvavaaravyöhykkeiden mukaisella luokituksella (SyvSuojLuokka)
AsukkaatHlo	Ruudun asukasmäärä yhteensä, sis. summattuna vakituiset ja tilapäiset asukkaat. Tämä kenttä on vain viranomaiskäyttöön eikä ole mukana internet-versiossa
AsukasLikiarvo	Ruudun asukasmäärän, sis. summattuna vakituiset ja tilapäiset, likiarvo pyöristettynä lähimpään kymmeneen, paitsi arvona "< 10", jos ruudussa on alle 10 asukasta ja "0", jos ruudussa ei ole yhtään asukasta. Tämän kentän arvo esitetään oletuskuvaustekniikan labelina
RiskiLkAsukkaat	Asukasmäärän, sis. summattuna vakituiset ja tilapäiset, mukainen riskiluokka, vrt. luokittelu taulukosta 1
Kerrosalam2	Ruudun kerrosala yhteensä
RiskiLkKerrosala	Ruudun kerrosalan mukainen riskiluokka, vrt. luokittelu taulukosta 1
RiskiLkYht	Ruudun asukasmäärän tai kerrosalan mukainen riskiluokka riippuen siitä kumman arvo on pienempi ts. kumman riski on suurempi
RiskiAlueLk	Riskialueen luokka, johon ruutu kuuluu. Jos arvo on nolla, ruutu ei kuulu riskialueeseen

Asuinrakennukset	Ruudun asuinrakennuksien määrä yhteensä, kpl (Rakennusluokitus 1984: Taso 1 = A)
VapaaAjanAsuinrakennukset	Ruudun vapaa-ajan asuinrakennuksien määrä yhteensä, kpl (Rakennusluokitus 1984: Taso 1 = B) <sup>(1)</sup>
SaunatTalousrakennukset	Ruudun saunarakennuksien ja talousrakennuksien määrä yhteensä, kpl (Rakennusluokitus 1984: Taso 3 = 931 TAI Taso 3 = 941) <sup>(1)</sup>
LiikeToimistorakennukset	Ruudun liike- ja toimistorakennuksien määrä yhteensä, kpl (Rakennusluokitus 1984: Taso 2 = 11 TAI Taso 2 = 12 TAI Taso 2 = 14 TAI Taso 1 = D)
LiikenteenRakennukset	Ruudun liikenteen rakennuksien määrä yhteensä, kpl (Rakennusluokitus 1984: Taso 1 = E)
HoitoalanRakennukset	Ruudun hoitoalan rakennuksien määrä yhteensä, sis. toistaiseksi myös asuntolarakennukset, kpl (Rakennusluokitus 1984: Taso 1 = F TAI Taso 2 = 13)
TeollisuusVarastorakennukset	Ruudun teollisuus- ja varastorakennuksien määrä yhteensä, kpl (Rakennusluokitus 1984: Taso 2 = 69 TAI Taso 1 = K)
EnergiantuotannonYhdyskuntatekniikanRakennukset	Ruudun voimalaitos- ja yhdyskuntatekniikan rakennuksien määrä yhteensä, kpl (Rakennusluokitus 1984: Taso 2 = 61)
Kokoontumisrakennukset	Ruudun kokoontumisrakennuksien määrä yhteensä, kpl (Rakennusluokitus 1984: Taso 1 = G)
Opetusrakennukset	Ruudun opetusrakennuksien määrä yhteensä, kpl (Rakennusluokitus 1984: Taso 1 = H)
PelastustoimenRakennukset	Ruudun palo- ja pelastustoimen rakennuksien määrä yhteensä, kpl (Rakennusluokitus 1984: Taso 1 = L)
MaaMetsaKalataloudenRakennukset	Ruudun maa-, metsä- ja kalatalouden rakennuksien määrä yhteensä, kpl (Rakennusluokitus 1984: Taso 1 = M)
MuutRakennukset	Ruudun luokittelemattomien rakennuksien määrä yhteensä, kpl (Rakennusluokitus 1984: Taso 3 = 999 TAI Taso 1 = tyhjä)
RakennuksetYht	Ruudun rakennuksien määrä yhteensä, kpl
Lahde	Tulvariskiruutujen laskennassa käytettyjen aineistojen tiedot (RHR:n vuosi sekä tulvavaaravyöhykkeiden skenaario ja päivitysajankohta)
DigOrg	Aineiston tehnyt organisaatio
MuutosPvm	Pvm jolloin kohdetta tai siihen liittyviä tietoja on muokattu

<sup>(1)</sup> 14.11.2024 saakka nämä kaksi luokkaa olivat yhdistettyinä Vapaa\_ajan\_asuinrakennukset\_saunat\_ja\_talousrakennukset-kentässä.

## 2. Aineiston alkuperätiedot

Seuraavia rakennus- ja huoneistorekisterin (RHR) käytössä olotilanteen luokkia ei ole otettu mukaan tulvariskiruutujen laskentaan: purettu uudisrakentamisen vuoksi, purettu muusta syystä, ränsistymisen vuoksi hylätty ja tuhoutunut. Mahdolliset vesistöissä/erialueella sijaitsevat RHR-pisteet on jätetty huomioita. Origossa sijaitsevia RHR-pisteitä ei ole otettu mukaan analyysiin (RHR 2011:ssä 1666 rakennuksen koordinaatit olivat 0, 0).

Riskiluokat on laskettu sisäasiainministeriön toimintavalmiusohjetta A:71 soveltaen – liikenneonnettomuuksia ei ole kuitenkaan huomioitu (Sisäasiainministeriö 2003). Riskiluokka ko. ruudulle muodostuu, kun määrätty asukasluvun tai kerrosalan raja-arvo ruudulla täyttyy (taulukko 1). Ruudut, joissa on suurin riski, merkitään riskiluokkaan 1 ja ruudut, joissa on pienin riski, merkitään riskiluokkaan 5. Riskialue puolestaan muodostuu, kun vähintään kymmenen samaan tai sitä korkeampaan riskiluokkaan kuuluvaa riskiruutua ovat yhteydessä toisiinsa.

Taulukko 1. Tulvariskiruutujen riskiluokituksen raja-arvot.

Riskiluokka	Asukkaita / riskiruutu	Kerrosala / riskiruutu
1	> 250 asukasta	> 10 000 m <sup>2</sup>
2	61 – 250 asukasta	2 501 – 10 000 m <sup>2</sup>
3	10 – 60 asukasta	250 – 2 500 m <sup>2</sup>
4 (*)	1 – 10 asukasta	1 – 250 m <sup>2</sup>
5 (*)	0 asukasta	0 m <sup>2</sup>

(\*)

Pelastustoimen luokittelussa ei ole erikseen luokkaa 5 vaan kaikki muut kuin luokat 1-3 kuuluvat luokkaan 4. Tulvariskiruuduissa RiskiLkYht-luokkaan 5 kuuluvat ruudut, joiden asukasmäärä ja kerrosala on nolla, mutta ruudussa on silti rakennuksia (siis RHR:n virhe). Tulvariskialueissa myös kahden riskiruudun kulman koskettaminen toisiansa on tulkittu ruutujen yhteydeksi. Yhtenäisellä 2 km<sup>2</sup> alueella mahdollisesti olevia ruutuja (vähintään 10 kpl), jotka eivät ole kosketuksissa toisiinsa, ei ole huomioitu, vaikka toimintavalmiusohjeessa näin ohjeistetaankin.

Rakennuksien korkeusasemat on määritetty maanpinnan korkeusmallia käyttäen – ne eivät vastaa sokkelin tai alimman lattiapinnan korkeuksia. Epätarkkuutta aiheuttaa myös se, että rakennuksia käsitellään toistaiseksi RHR-pisteinä maanmittauslaitoksen maastotietokannan rakennuspolygonien sijasta. Tulvariskiruutujen lukemissa on siis esitetty tulva-alueella sijaitsevat rakennukset, jotka ovat vaarassa kastua. Vahingollisia seurauksia ei välttämättä aiheudu, vaikka rakennuspiste sijaitsisikin tulva-alueella tai toisaalta esim. kellarit voivat kastua jo aikaisemmin. Esim. Kittilän pilotissa havaittiin, että sokkelin korkeusasema oli keskimäärin 0,5 m KM2-korkeusmallin mukaisen maanpinnan korkeuden yläpuolella (Parjanne & Silander 2012). Tuloksien tulkinnassa onkin siis tärkeätä huomioida sekä tulvavaaravyöhykkeiden että RHR:n epätarkkuudet.

[Parjanne, A. & Silander, J. \(2012\). Tulvariskien hallinnan suorien rakennussuojeluhyötyjen pilotitestausta Kittilässä. Julkaisematon raportti. Suomen ympäristökeskus. 8 s.](#)

[Sisäasiainministeriö 2003. Toimintavalmiusohje. Sisäasiainministeriön pelastusosasto. Sisäasiainministeriön pelastusosaston julkaisuja A:71. 12 s.](#)

[Sane, M. 2010. Paikkatietomenetelmä tulvariskien alustavaan arviointiin. Diplomityö, Aalto-yliopiston teknillinen korkeakoulu, Yhdyskunta- ja ympäristötekniikan laitos.](#)