

# mielipide asemakaavamuutoksesta

## [Hannus II, 441103](#)

---

Soukka-seura ry, Sökö-sällskapet rf, sen johtokunta ja asiaa varten toiminut työryhmä, on huolellisesti perehtynyt asemakaavaan, ja lausuu siitä valituksena seuraavaa:

**Kaavamuutos on kokonaan hylättävä, koska se ei täytä Maankäyttö- ja rakennuslain 1 § ja 5 § esitettyjä perusvaatimuksia.**

**Brundtlandin komitean määrittelemä kestävä kehitys edellyttää ihmisen toiminnan vaikutusten selvittämisessä aikajänteen pidentämistä. Ilmastonmuutos on yksi ihmiskuntaa ja koko maapallon ekosysteemiä koskevista suurimmista uhista. Ylikansalliset ja kansalliset sopimukset ja lait edellyttävät ilmastonmuutoksen hillintää mm. pienentämällä erittäin voimakkaasti ihmisen toiminnan hiilijalanjälkeä. Kaavamuutoksen muutoksen keskeisin sisältö on asutuksen voimakas tiivistäminen ja keskittäminen alueelle. Aalto Yliopiston tekemien tutkimusten mukaan Suomessa tiiviisti rakennetuilla alueilla ihmisen keskimääräinen ekvivalentti hiilijalanjälki on jopa kaksinkertainen väljästi rakennettuihin nähden. Kaavaselostuksessa esitetty kaavamuutoksen olennaisin syy, mikä on mahdollisen Länsimetron jatkeen käyttämäärän lisääminen, ei ole Maankäyttö- ja rakennuslain mukainen peruste kaavamuutokselle. Asemakaavassa on täysin sivuutettu alueen monien osien nykyinen tulvaherkkyys ja riskien lisääntyminen merenpinnan nousun myötä. Milloin tahansa tällä paikalla merivesi voi nousta 3,5 m tasalle jos Itämeressä on muutoinkin vedenpinta korkealla ja syvä matalapaine etenee nopeana rintamana luoteesta. Tällöin monin paikoin asemakaavaa koskevalla alueella on vettä lähes kaksi metriä paksult. Myrskytuuli ja pesuvatiefekti yhdessä voivat olla tuhoisia alaville alueille tehdyille rakenteille. Kahdensadan vuoden kuluessa, mikä lienee lyhin tarkastelujakso tällaisia hyvin mittavia uusia tiheästi rakennettuja alueita kaavoitettaessa, tulvariski ylittää ilmastonmuutoksen voimistumisen takia jo 5 metrin tasolle. Asemakaava on erittäin räikeästi ristiriidassa MRL 5 § kanssa ja osoittaa Espoon kaupunkisuunnittelulautakunnalta hyvin vakavaa piittaamattomuutta laista ja Espoon arvoista esittäessään tällaista asemakaavamuutosta.**

## ***Perustelemme johtopäätöstä seuraavilla seikoilla:***

Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132 edellyttää edistettävän (1 §) mm. ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävästä kehitystä.

Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen ei tue ekotehokkaan kaupunkirakenteen muodostamista. Aalto Yliopiston [tutkimuksesta](#) selviää, että tiiviisti rakennetuilla kaupunkialueilla asuvat ihmiset tuottavat suuremman hiiliekvivalenttijäljen kuin väljemmillä kaupunkien laita-alueilla. Näin, vaikka tulokset normeerataan tulotasoilla. Tutkimuksessa on selvitetty sitä, kuinka suuret ilmastopäästöt uusien, vuosina 2003–2012 rakennettujen asuinrakennusten ja asuinalueiden asukkaat aiheuttavat. Nämä uudet alueet on jaettu tiiviytensä suhteen kolmeen eri kategoriaan, joita on vertailtu keskenään. Lisäksi uudet alueet on vielä rinnastettu vanhempiin vastaaviin alueisiin. Tarkastelussa on mukana kaikki Suomen kaupungit. Tulokset osoittivat, että kaikkein eniten ilmastopäästöjä aiheuttavat uusien, kaikkein tiiveimmin rakennettujen alueiden asukkaat, eli juuri he, joita nykypolitiikka ja tämäkin kaava ilmastonsuojelun nimissä lisää halajaa.

Tiivistämisen harha sai ilmeisesti alkunsa vuonna 1989 **Peter Newmanin** ja **Jeffrey Kenworthy**n julkaisemasta kansainvälisestä [suurtutkimuksesta](#). Julkaisussa he esittivät mm. eri kaupunkien liikennepolttoaineen kulutuksen per capita suhteessa asukastiheyteen. Monet arvovaltaiset tahot pitivät pian julkistuksen jälkeen tulosta nollatutkimuksena. Tutkijat olivat luoneet kaksi uutta muuttujaa, joista toisessa alkuperäinen varsinainen muuttuja oli kertoja ja toisessa jakaja. Kun sitten näitä kahta uutta muuttujaa verrataan toisiinsa, saadaan väistämättä hyperbelin kaltainen riippuvuus. Kyseessä ei kuitenkaan ole mikään matemaattinen korrelaatio vaan karkea alkeellinen matemaattinen virhe analyysissä. Tästä huolimatta tiivistämistä perustellaan yhä tällä kestävämmällä tuloksella, myös tässä asemakaavassa, ja vaikkapa VTT:n tekemässä raportissa [Ekotehokkuuden arviointi ja lisääminen Helsingissä](#) (2008).

Globaali ilmastomuutos on kiistämätön tosiasia, ja ihmisen toiminta lienee sen suurin aiheuttaja. Ilmakehän hiilidioksidipitoisuus on nyt korkeimmillaan 15 miljoonaan vuoteen. Maapallon hiilidioksidipitoisuuden ja keskilämpötilan välillä on hyvin voimakas korrelaatio. Hiilidioksidi on yksi ns. kasviuonekaasuista, jotka pidättävät auringosta tulevan lämpösäteilyn ilmakehässä. Viimeksi kun hiilidioksidipitoisuus oli jatkuvasti samalla tasolla millä se on nyt, maapallon keskilämpötila oli 2,8 – 5,6 °C korkeampi kuin nyt, ja merenpinta oli arviolta 22 – 36 metriä korkeammalla kuin tänään. Pohjoisilla merialueilla ei ollut pysyvää jääpeitettä, ja Etelämantereella sekä Grönlannissa oli hyvin vähän jäätä.

Maapallon ilmastosysteemin aikavakio on satoja vuosia pitkä. Ilmakehän kasviuonekaasujen, kuten hiilidioksidin, pitoisuuden viime vuosikymmeninä ta-

pahtunut nopea nousu näkyy täysimääräisenä keskilämpötilojen nousuna siten vasta satojen vuosien päästä. Teollistuneen ihmisen kumulatiivisen fossiilisen hiilen käytön ja ilmaston lämpenemisen korrelaatio on hyvin vahva. Hallitusten välinen ilmastopaneeli (IPCC) on viimeisimmässä raportissaan arvioinut, että n. 60 % todennäköisyydellä ilmaston lämpeneminen voidaan pysäyttää + 2°C, mikäli fossiilista hiilikvivalenttia kulutetaan kumulatiivisesti enintään 1000 Gt. Tämä raja saavutettaneen reilussa 20 vuodessa, minkä jälkeen hiilikvivalenttipäästöjä ei saisi olla lainkaan. Pariisin ilmastokokouksessa esitetyillä rajoituksilla ei tulla pääsemään tähän, vaan ilmasto tulee lämpenemään jopa 3,7 °C. Jo nykyinen lämpeneminen sulattaa Grönlannin jäätiköitä nettona yli 250 km<sup>3</sup> vuodessa. Jäästä ja lumesta vapaan alueen kasvu ja lämpötilan nousun myötä lisääntyvät maaperän ja merenpohjan metaanipäästöt voimistavat edelleen lämpötilan kohoamista. Metaani on noin 30 kertaa hiilidioksidia voimakkaampi kasvihuonekaasu. Ihmiskunnan keinot keskilämpötilan nousun pysäyttämiseksi tai edes hillitsemiseksi ovat toistaiseksi osoittautuneet täysin tehottomiksi. Merenpinnan nousupotentiaalia on paljon. Grönlannin jäätikön täysi sulaminen vastaa noin 7 m merenpinnan nousua ja Antarktisen mannerjäätikön vastaavasti 57 m. Jos näin kävisi, mannerlaattojen, merien ja merenpohjan isostaattisen tasapainon palautuminen johtaisi kuitenkin geologisesti lyhyen ajan kuluessa mannerlaattojen kohoamiseen. Ihmisen historiaan suhteutettuna tämä aika on hyvin pitkä, kymmeniä tai satoja tuhansia vuosia. Merenpinta kohoaa nyt noin 3 mm vuodessa. Erilaisten lämpenemiseen liittyvien ilmiöiden ja kytkentöjen vuoksi nousunopeus kasvaa tulevina vuosikymmeninä moninkertaiseksi.

Suomenlahden alueen meriveden pinnankorkeuden vaihteluihin ja erityisesti niiden ääriarvoihin vaikuttavat pääasiassa veden määrä Itämeressä, ilmanpaine ja tuuli. Itämeri on kuin suljettu erillinen vesialue, koska sen valtameriin yhdistävä kapeikko, Tanskan salmet, rajoittaa hyvin tehokkaasti virtausta. Ilmanpaineen nopea vaihtelu ja tuuli saa Itämeren veden heilahtelemaan, jolloin vedenpinta voi rannoilla nousta hyvin nopeasti tulvakorkeuksiin. Ennätys osin tällaisten Seiche-aaltojen vaikutuksesta Itämeressä lienee Pietarin tulva yli +4 m keskivedenkorkeuteen nähden vuonna 1824.

Meriveden korkeutta on mitattu ns. mareografeilla Hangossa vuodesta 1887 ja Helsingissä 1904 lähtien. Sitä ennen on tehty paikoin ns. asteikkohavaintoja määrätyn kellonaikain. Mareografit mittaavat rakenteensa ansiosta ajanhetken keskimääräistä vedenkorkeutta, joten nopeat vaihtelut ja aaltoilu jäävät niiden mittausarvoissa huomioimatta. Historiallisten mittausarvojen perusteella voidaan laskea vuotuinen keskimääräinen merenpinnan korkeus, johon hetkellisiä mittausarvoja voidaan verrata ääriarvoja tarkasteltaessa. Tässä on huomattava, että missään Maapallolla maanpinta ei pysy paikallaan. Mannerlaattojen liike on useimmiten hidasta, vuodessa vain joitain millimetrejä vertikaalisuunnalla ja horisontaalisesti enimmillään kymmeniä senttimetrejä. Es-

poossa maankohoaminen on nyt noin 2 mm vuodessa eli luokkaa 20 cm sadassa vuodessa.

**Tulvariskiä arvioitaessa on siis seurattava mm. maankohoamisen vaikutusta, merenpinnan korkeuden globaalia muutosta ja ilmastomuutoksen seurauksena voimistuvien sään ääri-ilmiöiden merkitystä.**

## **Elokuun 1890 myrsky ja muut tulvahuiput**

Sanomalehdet Uusi Suometar, Päivälehti, Finland, Finlands Allmänna Tidning, Huvudstadsbladet ja Nya Pressen kirjoittivat elokuun 1890 myrskystä vakavien myrskytuhojen lisäksi eri numeroissaan mm. seuraavaa:

- Hamina: Meri nousi niin mahdottoman korkealle, että laivarannasta pyrki meri asuinhuoneisiin ja makasiineihin, kuljetti veneitä ja venesiltoja kymmeniä syliä kuivalle maalle.
- Hankoniemi: Kymmenien jalkain korkuiset kalliot jäivät aaltojen alle. Majakkamaalla aallot nousivat useita satoja jalkoja ylös maalle.
- Itäisessä Helsingissä Killingholmen: Laiturin uimakoppi jäi niin syvälle aaltojen alle, että vain katto näkyi.
- Fredrikshamn: Saviniemessä ja Sandbyssa voitiin veneillä rantakaduilla.
- Helsingissä Hietalahden laiturille myrsky oli nostanut useita 15–20 leiviskän kiviä.
- Torsby, Pernå: Meri nousi 4-5 jalkaa tavallista korkeammalle.
- Viipurissa satamassa vesi nousi useita jalkoja. Viipurin Salakkalahdes-  
sa "Föreningsbanken" oli niin syvällä veden alla, että kulku jalan oli mahdotonta.
- Pietarissa vesi tulvi kaupunkiin tulvavallien yli. Vedenpinta oli ainakin 7 jalkaa (n. 2,1 m) tavallista korkeammalla.
- Helsingin eteläsatamassa vesi nousi useita jalkoja.
- Ekenäs, vesi nousi 3 jalkaa 6 tuumaa. Laiturit olivat veden alla.
- Porvoossa vesi nousi melkein 6 jalkaa (n. 1,8 m) korkeammalle kuin ennen myrskyä
- Helsingin eteläsatama ja kauppatori lainehtivat veden vallassa.

Kirjoitusten perusteella voidaan päätellä, että paikoin nykyisen Etelä-Suomen rannikolla tulva nousi tuolloin yli 2 m korkeuteen sen ajankohdan keskivedenkorkeuteen suhteutettuna. Asiaa edisti ilmeisesti se, että muutamaa päivää aikaisemmin oli ollut myös lounaasta edennyt vaimeampi myrsky.

Itämeressä poikkeuksellinen meren pinnan nousu aiheutuu yleensä neljän eri osatekijän osin yhtäaikaisesta vaikutuksesta. Nämä tekijät ovat

- suuri kokonaisvesimäärä Itämeressä,
- tuulen suunnan vaikutuksesta johtuva meren pinnan nousu,
- ilmanpaine-erojen aiheuttama meren pinnan nousu sekä
- ns. "kylpyamme-efekti".

Vesi nousi Espoossa vain tasolle +1,51 m 9.1.2005 juuri muutaman tällaisen tekijän yhteisvaikutuksesta. 40 senttiä korkeampi vesi olisi jo tulvinut Helsingin metroon. Baltian rannikolla 3 metrin nousuja ja Suomenlahden perukoilla yli neljän metrin nousuja on ollut keskimäärin kerran sadassa vuodessa. Asiantuntijapiireissä on arvioitu, että Itämeren rannikoiden tulvatiheys voi ilmastonmuutoksen vaikutuksesta jopa kymmenkertaistua. Tämä tarkoittaa sitä, että nykyisin kerran sadassa vuodessa esiintyvä tulva iskee jo kerran kymmenessä vuodessa.

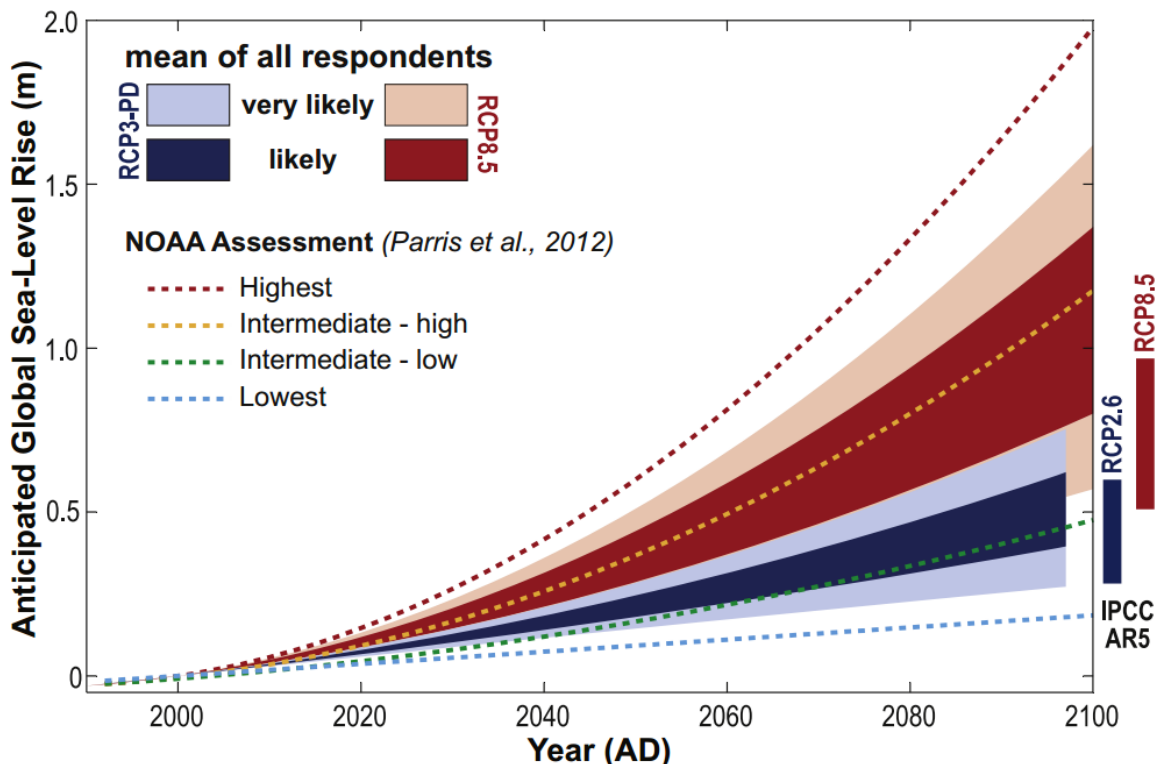
Leppisaari ([Äärimmäisten ilmiöiden mallintamisesta, Mattias Leppisaari, 17.3.2013](#)) analysoi ääriarvoteoriaan perustuvilla tilastollisilla menetelmillä mm. Helsingin mareografisella asemalla havaittuja merenpinnan korkeuksia blokkimaksimi- ja ylitemenetelmän lisäksi epästationaarisella GEV-mallilla ja epästationaarisella pisteprosessimenetelmällä. Menetelmissä on tarkoitus ekstrapoloida arvoja havaintosarjan ulkopuolelle. Havaintosarja käsitti vuodet 1904 – 2011.

Leppisaaren tekemien matemaattisen tilastolliseen analyysin perustuvien mallien mukaan kerran seuraavan 200 vuoden aikana merenpinta voi nousta Helsingissä arvoon 221 cm, kun havaintosarjoissa havaittu korkeimpien vedenpintojen trendi on huomioitu mallin lokalisaatioparametrissa, ja arvoon 386 cm, kun trendi on vastaavasti mallin skalaariparametrissa. Analyysi perustuu pelkästään havaintosarjan matemaattiseen tilastolliseen analyysiin.

Tässä on huomattava, että Gudrun-myrskyn aikana tammikuussa 2005 Baltian rannikolla merivesi nousi paikoin lähes kolmeen metriin. Viron Pärnussa mitattiin korkeudeksi +275 cm, ja rantaviiva siirtyi tuolloin yli kilometrillä sisämaahan. Lisäksi on äärimmäisen tärkeä muistaa, että tässä historialliseen aineistoon perustuvassa Leppisaaren mallinnuksessa ei ole mitenkään huomioitu globaalin ilmastonmuutoksen vaikutusta keskivedenkorkeuteen, siis merenpinnan nousuun, eikä sääilmiöiden muuttumiseen. Lähtöaineistossa ei ole mukana aaltoilun vaikutusta, joten sen vedenpinnan korkeutta nostava vaikutus puuttuu siten myös mallinnetuista arvoista.

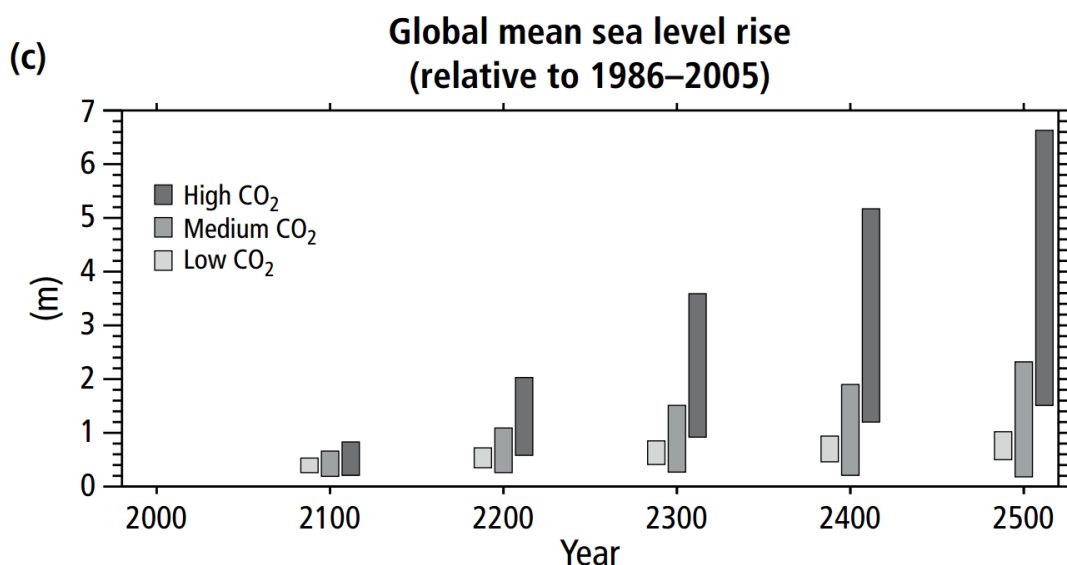
Mallinnuksessa vuosimaksimien sijaan, kun kyseessä on selkeästi jaksollinen tapahtuma, tulisi käyttää jaksollisuus huomioon ottavia maksimiarvoja klusteroitumisen välttämiseksi. Tässä tapauksessa vedenkorkeuden miniarvot saavutetaan yleensä keväällä, joten se on kalenterivuoden vaihdetta oikeampi kohta jakaa havainnot. Selvityksen lähtöaineistona ei ole todelliset vedenpinnan maksimikorkeudet vaan ajan suhteen määräväleihin tehdyt mittaukset. Tämä antaa luonnollisesti liian pienet arvot. Havainnoista puuttuu myös elokuun 1890 myrskyn yhteydessä saavutetut mitä ilmeisimmin historiallisen korkeat vedenpinnan korkeudet, mikä on ratkaisevan suuri puute. Analyysin lähtöaineisto koski vain Helsingin mittausaseman havaintoja. Varsin hyvin tiedetään, että myrskyjen yhteydessä tapahtuvat tulvahuiput voivat vaihdella paikallisesti varsin suuresti. Matalien lahtien perällä tulvamaksimit voivat olla huomattavasti korkeampia kuin muualla. On varsin perusteltua todeta, että mikäli Gudrunmyrskyn keskus olisi kulkenut noin 100 kilometriä pohjoisemmalla, olisivat tulvahuiput Suomessa olleet samankaltaisia kuin mitä ne olivat Virossa.

## Globaali ilmastonmuutos ja merenpinnan taso



Ilmastopaneeli IPCC on arvioinut viimeisimmässä vuoden 2013 raportissaan AR5, että ilmastonmuutoksen seurauksena mm. jäätiköt sulavat ja meret lämpivät, mikä johtaa merenpinnan nousuun vuoteen 2100 mennessä 0,4 m (skenaario RCP2.6) tai 0,8 m (skenaario RCP8.5). Raportin julkaisemisen jäl-

keen maailman 90 asiasta eniten julkaisseen tiedemiehen laatima laskelma on lohduttomampi. Heidän mukaansa parhaan mahdollisen skenaarion mukaan, missä ihmiskunta tekee äärimmäisen voimakkaita toimia kasvihuonekaasujen vähentämiseksi, merenpinta tulee nousemaan 0,4 – 0,6 m vuoteen 2100 ja 0,6 – 1,0 m vuoteen 2300 mennessä /*Quaternary Science Reviews* 84 (2014) 1- 6/. Uskottavamman paljon päästöjä vähentävän skenaarion toteutuessa merenpinta tulee nousemaan 0,7 – 1,2 m vuoteen 2100 ja 2,0 – 3,0 m vuoteen 2300 mennessä. Pahimman skenaarion mukaan nousu tulee olemaan 2 m jo vuoteen 2100 mennessä. Nousu jatkuu vielä vuoden 2300 jälkeenkin, mitä ilmeisimmin nopeammin kuin mitä IPCC esittää viimeisimmässä raportissaan, mistä kuva alla.



Toistaiseksi meren pintaosien lämpeneminen on ollut suurin meren pintaa nostava tekijä. Jatkossa sitä tulee olemaan jäätiköiden sulaminen. Grönlannin jäätikön sulaminen on ollut kiivasta, ja pohjoisen napa-alueen yhä lämmitessä se tulee kiihtymään. On olemassa hyvin suuri riski, että koko jäätikkö sulaa noin 1000 vuoden kuluessa. Globaalisti tämä merkitsee yksinään merenpinnan nousua noin 7 metrillä. Nousu ei tapahdu tasaisesti kaikkialla. Syynä on painovoimakentän muuttuminen mantereiden, saaren tai saarien päällä olleen jään sulaessa. On olemassa vakavia todisteita, että myös Antarktisen jäätikön nettotilavuus pienenee jo nyt. Kuivan maan päällä olleen jään sulaminen ja valtamerien pinnan nousu tulee kiihdyttämään mannerlaattojen liikkeitä. Näillä on geologisessa aikaskaalassa, siis vähintään tuhansien vuosien kuluessa, merkitystä merenpinnan tasoon ja myös vulkaanisen toiminnan aktiivisuuteen.

## Tulvariskilaki ja rakentamismääräykset

Aktiivisella tulvasuojelulla voidaan tarkoittaa erityisiä rakentamistoimenpiteitä, joiden tarkoituksena on estää tai vähentää tulvista aiheutuvia vahinkoja. Usein

tulvasuojelu käsittää esimerkiksi tulvapenkereitä ja vesistön vedenjohtokyvyn lisäämistä perkaamalla ja tulvauomia rakentamalla.

Passiiviseksi tulvasuojeluksi voitaneen kutsua sellaisia toimenpiteitä, joilla maa-alueella pyritään eliminoimaan tulvariskin toteutuminen ja vahinkojen aiheutuminen rakentamisen ja muiden maankäyttötoimenpiteiden yhteydessä. Tällainen passiivinen tulvasuojelu käsittää esimerkiksi maankäytön suunnittelun ja rakentamisen muun ohjauksen siten, että rakennukset ja muut tärkeät kohteet eivät joudu tulville alttiiksi (esimerkiksi alimmat rakentamiskorkeudet).

Tulvariskien ehkäisemisessä on hyvä pitää erillään aktiivinen tulvasuojelu eli erityiset toimenpiteet ja niiden suorittaminen sekä passiivinen tulvasuojelu. Kaavoituksella on mahdollista tukea aktiivista tulvasuojelua ja osittain myös luoda sille esimerkiksi aluevarauksin edellytyksiä, kun **kaavoituksen varsinaisen päämäärä on turvallisen elinympäristön aikaansaaminen**. Lisäksi kaavoitus passiiviseen tulvasuojeluun liittyen määrittää rakentamisen reunaehdot (mm. rakennustekniikka ja alimmat rakentamiskorkeudet) tulvariskienkin näkökulmasta. Vastaavasti muu rakentamisen ohjaus (erityisesti rakentamismääräyskokoelma, rakennusjärjestykset ja rakennusluvut) ovat osa passiivista tulvasuojelua rakennustekniikkaa ja alinta rakentamiskorkeutta koskevine määräyksineen.

Tulvariskilailla (laki tulvariskien hallinnasta, 620/2010) pyritään vähentämään tulvariskejä ja ehkäisemään ja lieventämään tulvista aiheutuvia vahingollisia seurauksia sekä edistämään tulviin varautumista. Eräitä tarkempia säännöksiä tulvariskisuunnittelua koskien on annettu tulvariskiasetuksessa (valtioneuvoston asetus tulvariskien hallinnasta, 659/2010). Tulvariskilailla saatettiin myös voimaan tulvariskidirektiivi (Euroopan unionin direktiivi tulvariskien arvioinnista ja hallinnasta, 2007/60/EY). Tulvadirektiivin tarkoituksena on tuoda tulvariskien arvioinnille ja hallinnalle puitteet, joilla pyritään vähentämään yhteisön alueella esiintyvistä tulvista ihmisten terveydelle, ympäristölle, kulttuuriperinnölle, taloudelliselle toiminnalle ja infrastruktuurille aiheutuvia vahingollisten seurausten riskiä. EU:n alueella esiintyy kuitenkin hyvin erilaisia tulvia monenlaisissa olosuhteissa. Tämän vuoksi kukin jäsenvaltio määrittelee itse tulvariskien hallinnan tavoitteet, joiden on perustuttava paikallisiin ja alueellisiin olosuhteisiin.

Tulvariskillä tarkoitetaan tulvariskilain 2 §:n 1 momentin mukaan tulvan esiintymisen todennäköisyyden ja tulvasta ihmisten terveydelle, turvallisuudelle, ympäristölle, infrastruktuurille, taloudelliselle toiminnalle ja kulttuuriperinnölle mahdollisesti aiheutuvien vahingollisten seurausten yhdistelmää. Yleisesti riski määritellään matemaattisesti siten, että vahinkotapahtuman todennäköisyys kerrotaan siitä aiheutuvan vahingon määrällä. Tulvadirektiivissä tulvariski



määritellään vastaavasti tulvan todennäköisyyden ja tulvasta aiheutuvien vahingollisten seurausten yhdistelmänä.

Tulvariskilaki sisältää merkittävien tulvariskien hallintaa koskevan suunnittelu-järjestelmän, johon kuuluu merkittävien tulvariskialueiden nimeäminen (8 §), tulvakartat (tulvavaara- ja tulvariskikartat, 9 §) ja tulvariskien hallintasuunnitelma (10 §). Lisäksi tulvariskilain 23 §:ssä säädetään tulvariskien hallintasuunnitelman huomioon ottamisesta. On huomattava, että lain suunnittelujärjestelmä koskee ainoastaan merkittäviä tulvariskejä. Tulvariskin merkittävyyttä arvioitaessa otetaan huomioon yleiseltä kannalta katsoen vahingolliset seuraukset, mutta pelkät yksittäiset omaisuusvahingot eivät pelkästään aikaansaisi tulvariskin merkittävyyttä. Merkittäväksi tulvariskialueeksi nimetään tulvariskilain 8 §:n mukaan alue, jolla lain 7 §:ssä tarkoitetun alustavan arvioinnin perusteella todetaan alueelliset ja paikalliset olosuhteet huomioon ottaen mahdollinen merkittävä tulvariski tai jolla sellaisen riskin voidaan olettaa ilmenevän. Tulvariskin merkittävyyttä arvioitaessa otetaan huomioon tulvan todennäköisyys sekä seuraavat tulvasta mahdollisesti aiheutuvat yleiseltä kannalta katsoen vahingolliset seuraukset. Tällaisia ovat:

- 1) vahingollinen seuraus ihmisten terveydelle tai turvallisuudelle;
- 2) välttämättömyyspalvelun, kuten vesihuollon, energihuollon, tietoliikenteen, tieliikenteen tai muun vastaavan toiminnan, pitkäaikainen keskeytyminen;
- 3) yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja turvaavan taloudellisen toiminnan pitkäaikainen keskeytyminen;
- 4) pitkäkestoinen tai laaja-alainen vahingollinen seuraus ympäristölle; tai
- 5) korjaamaton vahingollinen seuraus kulttuuriperinnölle.

Tulvariskilakia koskevassa hallituksen esityksessä (hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi tulvariskien hallinnasta ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi, HE 30/2010) todetaan, että tulvariskien hallintasuunnitelmissa ei ratkaistaisi sitovasti, mitä toimenpiteitä tulvariskien ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi olisi toteutettava. Sen mukaan valtion ja kuntien viranomaisten sekä aluekehitysviranomaisina toimivien maakunnan liittojen tulisi kuitenkin soveltuvin osin ottaa päätöksenteossaan, suunnitelmissaan ja vesien käyttöön liittyvissä toimenpiteissään huomioon maa- ja metsätalousministeriön hyväksymät vesistö- ja meritulvariskien hallintasuunnitelmat sekä kunnan hyväksymät hulevesitulvariskien hallintaa koskevat suunnitelmat. Muodollisesti tulvariskien hallintasuunnitelmat vaikuttavat siis ikään kuin selvitysaineistona päätettäessä muiden lakien mukaisissa menettelyissä alueiden käytöstä tai rahoituksen suunnasta. Tosiasiassa niiden merkitys esimerkiksi vastuukysymysten osalta voi olla merkittävämpi, vaikka tulvariskilain 23 §:n sanamuoto ei olekaan eh-

dottoman velvoittava ja MRL:n kaavojen sisältövaatimuksia koskevat säännökset tunnistavat tulvariskit vain yleisesti osana turvallisuutta. Sama tosiasiallinen vaikutus koskee myös merkittäviä tulvariskialueita ja erilaisia tulvariskilain mukaisia karttoja. Erityisesti alueiden käytön suunnittelun suhteen tulvariskilain mukaisella aineistolla voi olla suuri merkitys. Oikeudellisessa mielessä merkittävyys ja velvoittavuuskin tulee valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kautta, sillä ne sisältävät tulvariskien ja tulvavaara-alueiden huomioon ottamista koskevan velvollisuuden.

Tulvariskilaki sisältää myös suunnittelun tarkistamista koskevan säännöksen. Lain 20 §:n mukaan tulvariskien alustava arviointi, merkittävien tulvariskialueiden nimeäminen, tulvavaara- ja tulvariskikartat sekä tulvariskien hallintasuunnitelmat tarkistetaan tarpeellisin osin kuuden vuoden välein.

Tulvariskit tuodaan esiin vuonna 2008 uudistetuissa MRL 22 §:n mukaisissa valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa (VAT 2008 (13.11.2008), 4.3. Eheytyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu, s. 2) erityistavoitteena. Niiden mukaan alueidenkäytössä on otettava huomioon viranomaisten selvitusten mukaiset tulvavaara-alueet ja pyrittävä ehkäisemään tulviin liittyvät riskit. **Alueidenkäytön suunnittelussa ei uutta rakentamista tule sijoittaa tulvavaara-alueille ja tästä voidaan tavoitteiden mukaan poiketa vain, jos tarve- ja vaikutus selvityksiin perustuen osoitetaan, että tulvariskit pystytään hallitsemaan ja että rakentaminen on kestävä kehityksen mukaista.** Lisäksi alueidenkäytön suunnittelussa on tarvittaessa osoitettava korvaavat alueidenkäyttöratkaisut yhdyskuntien toimivuuden kannalta erityisen tärkeille toiminnoille, joihin liittyy huomattavia ympäristö- tai henkilövahinkoriskejä.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulee MRL 24 §:n 1 momentin mukaan ottaa huomioon viranomaisten toiminnassa ja niiden toteutumista tulee edistää. Maakunnan suunnittelussa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista.

Valtakunnallisilla alueidenkäyttötavoitteilla on ollut suhteellisen suuri merkitys maankuntakaavoituksen ja kuntakaavoituksenkin ohjaajana. Tämän vuoksi tulvariskit on otettava huomioon kaikessa alueidenkäytön suunnittelussa. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ohjaavat erityisesti maakuntakaavoitusta ja siinä tulee tulvariskialueet maakuntakaavoituksen suunnittelutarkkuus huomioon ottaen tarkastella ja käsitellä.

Valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita koskevan päätöksen mukaan erityistavoitteita sovelletaan kaikkeen kaavoitukseen, ellei tavoitetta ole kohdennettu koskemaan vain tiettyä kaavamuotoa (ks. VAT 2000 (30.11.2000), 6. Tavoitteiden oikeusvaikutukset, s. 42). **Tulvavaara-alueita koskevat tavoitteet**

**ovat tällaisia erityistavoitteita, jotka on siis otettava huomioon myös kuntakaavoituksessa.**

Turvallisuuteen liittyvä asemakaavan sisältöä koskeva vaatimus on tulvariski- en kannalta keskeisin MRL 54 §:n mukainen sisältövaatimus. Sen mukaan asemakaava on laadittava siten, että luodaan edellytykset terveelliselle, turval- liselle ja viihtyisälle elinympäristölle, palvelujen alueelliselle saatavuudelle ja liikenteen järjestämiselle (MRL 54.2 §). Asemakaava tulee siis laatia siten, et- tä siinä otetaan huomioon myös tulvariskit.

Rakentamismääräyskokoelmassa ei ole erityisiä tulvariskialueelle rakentamis- ta koskevia määräyksiä. **Tämä johtunee pääosin siitä, että tällaisia alueita tulisi rakentamisessa lähtökohtaisesti välttää.** Kuitenkin pohjarakenteita koskevien määräysten 2.6 ohjeissa on myös tulvariskiin liittyviä ohjeita. Nii- den mukaan alimmalla tulvien kannalta hyväksyttävällä rakentamiskorkeudella tarkoitetaan sitä ylintä korkeutta, jolle vesi rakennuspaikalla voi nousta ilman, että se vahingoittaa asumiseen tai työntekoon tarkoitettuja rakennuksia. Oh- jeiden mukaan kyseessä olevat rakennukset sijoitetaan mahdollisuuksien mu- kaan korkeimmille maastokohdille ja/tai suojataan tulvavedeltä ja jäänlähdeiltä tulvapadoilla tai -penkereillä. Tulvariski lisäksi otetaan huomioon rakenteiden rakennusfysikaalisessa suunnittelussa. Rakennusten alapohjat suunnitellaan ja rakennetaan niin korkealle, että vedenpinta rakennuspaikalla nousee enin- tään alapohjan alle tehtävän kapillaarisen nousun katkaisukerroksen alapin- taan saakka, jollei alapohja ole vedenpaine-eristetty. Alimman rakentamiskor- keuden alapuolelle voidaan sijoittaa sellaisia rakenneosia, joiden kautta ra- kennukseen ei kulkeudu kosteutta haitallisessa määrässä. Ohjeiden mukaan rakennus, jota ei käytetä asumiseen tai työpaikkana, voidaan riskien ollessa pienet suunnitella rakennettavaksi alimman hyväksyttävän rakentamiskorkeu- den alapuolelle.

Maa- ja metsätalousministeriö on hyväksynyt ELY-keskuksen laatiman Hel- singin ja Espoon rannikkoa koskevan [tulvasuojelusuunnitelman](#) 18.12.2015. Suunnitelma on mielestämme osin hyvin puutteellinen.

**Ilmastonmuutos lisää sään ääri-ilmiöitä. On täysin kiistatonta, että merel- tä tulevat tulvat tulevat niin nopeasti ettei niiltä suojautumiseen jää aikaa hyvistäkään sääennusteista huolimatta muutamaa päivää enempää. Joissain paikoin, kuten esim. Lontoossa ja Rotterdammassa, on valmiiksi rakennettu tulvavalleja ja sulkuportteja jokiin. Espoossa näihin on mah- dollisuus vain muutamain paikoin ja tällä kaava-alueella hyvin huonosti. Suurtulvan uhatessa tilapäisten suojausten rakentamiseen on vain hyvin rajalliset resurssit, joten niiden käyttöä joudutaan priorisoimaan elintär- keiden kohteiden suojeluun. Suunnitelmassa aliarvioidaan tulvien esiin- tymistä ja niiden mahdollista korkeutta. Mikäli meriveden korkeus nou-**

sisi edes lyhytaikaisesti noin kolmen metrin tuntumaan, kuten Gudrun myrskyn yhteydessä Virossa, olisi se katastrofi yleisesti myös Espoossa ja erityisesti tällä kaava-alueella. Tällainen vedenpinnan taso on täysin mahdollinen jos matalapaineen reitti on sille suotuisa ja Itämeressä on ennestään paljon vettä. Suunnitelmassa ei paneuduta riittävästi ilmastomuutoksen tuomiin uhkiin nyt eikä varsinkaan tulevaisuudessa. Suunnitelma ei näin ollen mielestämme täytä Tulvasuojelulain 7 § mää-  
räystä ja esitetty merkittävän tulvariskialueen rajaus ei ole mainitun lain 8 § kriteerien mukainen.

Espoossa 13.9.2016

Soukka-seura ry, Sökö-sällskapet rf

c/o Matti Viikari

Soukanniitty 15 B

02360 Espoo

[matti.viikari@aalto.fi](mailto:matti.viikari@aalto.fi)

0407769613