

Alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa

Mirja Koskinen



Lounais-Suomen ympäristökeskuksen
raportteja 5 | 2006

Alimmat suositeltavat rakentamis- korkeudet Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa

Mirja Koskinen

Turku 2006

Lounais-Suomen ympäristökeskus



LOUNAIS-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS
SYDVÄSTRA FINLANDS
MILJÖCENTRAL

JULKAISUSARJA 5 | 2006
Lounais-Suomen ympäristökeskus
Vesistösuunnitteluosasto

Taitto: Päivi Niemelä
Graafit, kartat: Leena Korte
Kansikuva: Juha Aaltonen

© Maanmittauslaitos lupa nro 7/MYY/06

Julkaisu on saatavana myös internetistä:
www.ymparisto.fi/julkaisut

Karhukopio Oy, Turku 2006

ISBN 952-11-2417-2 (nid.)
ISBN 952-11-2418-0 (PDF)
ISSN 1796-1750 (pain.)
ISSN 1796-1769 (verkköj.)

SISÄLLYS

1 Yleistä	5
2 Lainsäädäntö ja lausunnot	6
Maankäyttö- ja rakennuslaki.....	6
Viranomaiskäytäntö.....	7
3 Nykyiset määräykset rakentamiskorkeuksista kuntien rakennusjärjestyksissä	8
4 Tulvavahinkojen korvaaminen	9
5 Alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden määrittäminen ottaen huomioon rakennuksen perustamistapa	10
6 Merialueet	11
Merenpinnan korkeuden vaihtelut ja aallokko.....	11
Alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden määrittäminen perusteet rannikolla	12
Merialueiden alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet kunnittain.....	12
7 Järvien rannat	15
Aallon nousukorkeus sisävesillä.....	15
Alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden määrittäminen perusteet sisävesien rannoilla	15
Sisävesien rantojen alimmatsuositeltavat rakentamiskorkeudet järveltäin	16
8 Jokien rannat	21
Kokemäenjoen keskiosa	22
Loimijoen alaosa	24
Kokemäenjoen alaosa, Porin alue.....	25
9 Suosituksen käyttö ja soveltaminen	28
Lähteet	29
Liitteet	30
Kuvailulehdet	35

1 Yleistä

Maankäyttö- ja rakennuslain tultua voimaan vuoden 2000 alusta on kuntien kaavoituksessa ja rakennuslupia myönnettäessä otettava huomioon mahdollinen tulvan, sortuman tai vyörymän vaara. Myös asemakaava-alueen ulkopuolella rakennuspaikan soveltuvuus on varmistettava edellä mainittujen asioiden osalta. Lain edellyttämien asioiden varmistamiseksi kunnissa on pystyttävä varmistamaan kaavoitettavan alueen / rakennuspaikan kelpoisuus rakentamiseen. Tämä saattaa edellyttää esimerkiksi rantojen vakavuuden selvittämistä tutkimuksin tai tulville alttiilla alueilla vedenkorkeuden seurannan aloittamista rakentamiskorkeuksien määrittämistä varten.

Tämä julkaisu on laadittu helpottamaan asuinrakennusten alimpien suositeltavien rakentamiskorkeuksien määrittämistä kunnissa. Sisävesillä suositus perustuu vuonna 1999 Suomen ympäristökeskuksessa laadittuun Ympäristöopas 52:een: *Ollila, M. (toim.), Ylimmät vedenkorkeudet ja sortumariskit ranta-alueille rakennettaessa, Suositus alimmista rakentamiskorkeuksista*. Rannikkoalueilla suositus perustuu Merentutkimuslaitoksen vuonna 1998 laatimaan selvitykseen alimmista suositeltavista rakentamiskorkeuksista merialueilla: *Kahma, K., Pettersson, H., Boman, H. & Seinä, A., Alimmat suositeltavat rakennuskorkeudet Pohjanlahden, Saaristomeren ja Suomenlahden rannikolla*.

Tavoitteena on, ettei asuinrakennuksille aiheudu vahinkoa useammin kuin kerran 100...200 vuodessa esiintyvillä tulvilla. Määritetyt alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet sisävesillä perustuvat keskimäärin kerran 50 vuodessa esiintyviin tulva-vedenkorkeuksiin, joihin lisätään vesistökohtainen lisäkorkeus riittävän tulvasuojelutason saavuttamiseksi. Merialueilla määrittäminen perustuu keskimäärin kerran 200 vuodessa esiintyviin vedenkorkeuksiin. Mikäli tulvista aiheutuu erityistä haittaa tai vahinkoa, on rakentamiskorkeutta lisättävä.

Julkaisu on laadittu maa- ja metsätalousministeriön erillisrahoituksella. Julkaisun laatiminen on aloitettu vuonna 2003. Maastohavainnot ja -mittaukset ovat tehneet mittausteknikot Ilkka Myllyoja ja Sanna-Mari Mattila. Maastotyöt on tehty kesällä 2004. Julkaisuluonnos lähetettiin kommentoitavaksi Varsinais-Suomen liittoon, Satakuntaliittoon, toimialueen seutukuntiin sekä Suomen ympäristökeskukseen.

Julkaisu sisältää merialueet, ne suurimmat järvet, joista on riittävästi vedenkorkeustietoa alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden määrittämistä varten, Kokemäenjoen keskiosan ja Porin alueen sekä Loimijoen alaosan.

Huom!

*Tämä suositus on Lounais-Suomen ympäristökeskuksen näkemys **asuinrakennusten** alimmista suositeltavista rakentamiskorkeuksista ympäristöhallinnossa käytössä olevien ohjeiden mukaan määritettynä. Määritetyt alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet perustuvat määrittämisvaiheella ympäristöhallinnon käytössä oleviin vedenkorkeustietoihin.*

2 Lainsäädäntö ja lausunnot

Maankäyttö- ja rakennuslaki

Maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) määritetään alueiden käytön suunnittelun ja rakentamisen ohjauksen tavoitteet. Molemmissa tehtävissä on tavoitteisiin kirjattu turvallinen ja terveellinen elinympäristö. Kunnassa on maankäyttö- ja rakennuslain mukaan laadittava rakennusjärjestys, johon sisällytetään määräykset koskien muun muassa rakennuspaikkaa ja rakennuksen sijoittamista sekä asemakaava, jolla rakentamista ohjataan eri alueilla. Näitä asiakirjoja laadittaessa sekä myös asemakaava-alueen ulkopuolelle rakennettaessa kuntien tulee varmistaa rakennuspaikan soveltuminen rakentamiseen ottamalla huomioon vesistön aiheuttama tulvavaara sekä rantojen sortumaja vyörymävaara.

Tulvauhan alaisille alueille kaavoitettaessa ja rakennuslupia myönnettäessä on rakennuspaikan soveltuvuus rakentamiseen sekä rakennuksen sijoittaminen ja korkeusasema mietittävä tarkasti. Mikäli rakentaminen tulvauhan alaiselle alueelle on yhdyskunnan kehityksen takia välttämätöntä, tulisi tarvittavat tulvasuojelutoimenpiteet, esimerkiksi tulvapenkereet ja pumppaamot, tehdä jo ennen rakentamisen aloittamista. Nykyisin rakennusjärjestyksissä on lähellä vesistöä määritetty rakennuspaikan vähimmäisetäisyys vesistöstä sekä rakennuskorkeuden lisäys ylä- tai keskiveden suhteen. Ylä- tai keskiveden korkeuden määrittäminen saattaa olla vaikeaa samoin kuin lisäkorkeuden määrittäminen riittävän tulvasuojelutason saamiseksi. Tulville alttiilla alueilla tulisi tarvittaessa aloittaa vedenkorkeuden seuranta mitoittavan tulvavedenkorkeuden arvioimiseksi.

Maankäyttö- ja rakennuslaissa on alueellisten ympäristökeskusten tehtäviin sisällytetty kuntien alueiden käytön suunnittelun ohjaus ja valvonta siten, että laissa säädetyt asiat tulevat otetuksi huomioon kuntien laatimissa kaavoissa ja rakennusjärjestyksissä.

” 1 luku. Yleiset säännökset

5 §. *Alueiden käytön suunnittelun tavoitteet.* Alueiden käytön suunnittelun tavoitteena on vuorovai-
kutteiseen suunnitteluun ja riittävään vaikutusten arviointiin perustuen edistää:

1) turvallisen, terveellisen, viihtyisän, sosiaalisesti toimivan ja eri väestöryhmien, kuten lasten, vanhusten ja vammaisten, tarpeet tyydyttävä elin- ja toimintaympäristön luomista;

...

12 §. *Rakentamisen ohjauksen tavoitteet.* Rakentamisen ohjauksen tavoitteena on edistää:

1) hyvän ja käyttäjiä palvelevan, terveellisen, turvallisen ja viihtyisän sekä sosiaalisesti toimivan ja esteettisesti tasapainoisen elinympäristön aikaansaamista;

...

14 §. *Rakennusjärjestys.* Kunnassa tulee olla rakennusjärjestys. Rakennusjärjestyksen määräykset voivat olla erilaisia kunnan eri alueilla.

...

Rakennusjärjestyksessä annetaan paikallisista oloista johtuvat suunnitelmallisen ja sopivan rakentamisen... kannalta tarpeelliset määräykset.

...

Rakentamisjärjestyksen määräykset voivat koskea rakennuspaikkaa, rakennuksen kokoa ja sen sijoittumista, rakennuksen sopeutumista ympäristöön, ... sekä muita niihin rinnastettavia paikallisia rakentamista koskevia seikkoja. ”

” 7 luku. Asemakaava

54 §. *Asemakaavan sisältövaatimukset.* ...

Asemakaava on laadittava siten, että luodaan edellytykset terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle elinympäristölle... ”

” 17 luku. Rakentamisen yleiset edellytykset

116 §. *Rakennuspaikkaa koskevat vaatimukset.* Asemakaava-alueella rakennuspaikan sopivuus ratkaistaan asemakaavassa.

Rakennuspaikan tulee asemakaava-alueen ulkopuolella olla tarkoitukseen sovelias, rakentamiseen kelvollinen ja riittävän suuri, kuitenkin vähintään 2000 neliometriä. Rakennuspaikan soveliaisuutta ja kelvollisuutta harkittaessa on muun muassa otettava huomioon, ettei rakennuspaikalla ole tulvan, sortuman tai vyörymän vaaraa. ... ”

” 2 luku. Viranomaiset

18 §. *Alueellisen ympäristökeskuksen tehtävät.* Alueellinen ympäristökeskus edistää ja ohjaa kunnan alueiden käytön suunnittelun ja rakennustoimen järjestämistä.

Alueellisen ympäristökeskuksen on erityisesti valvottava, että kaavoituksessa, rakentamisessa ja muussa alueiden käytössä otetaan huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, muut alueiden käyttöä ja rakentamista koskevat tavoitteet sekä kaavoitusasioiden ja rakennustoimen hoitoa koskevat säännökset siten kuin tässä laissa säädetään.

... ”

Viranomaiskäytäntö

Lounais-Suomen ympäristökeskus ohjaa ja valvoo kuntien kaavoitustyötä siten, että kaavoituksessa, rakentamisessa ja muussa alueiden käytössä otetaan huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä muut alueiden käyttöä ja rakentamista koskevat maankäyttö- ja rakennuslain säännökset. Kuntien kanssa käytävissä kehityskeskusteluissa on tulva-asiat nostettu esiin, kuten myös ympäristökeskuksen kaavoja koskevissa lausunnoissa. Kaavoissa tulee olla tulvauhan alaisilla alueilla esitys alimmasta suositeltavasta rakentamiskorkeudesta, riittävästä tulvasuojelutasosta tai muista toimenpiteistä tulvavaaran torjumiseksi.

Ympäristökeskukselta voi tarvittaessa pyytää lausunnon alimmista suositeltavista rakentamiskorkeuksista rantarakentamiskohteissa. Annetut lausunnot ovat suosituksia, eivät määräyksiä. Mikäli tiedossa on tulvauhan alaisia alueita, joilla on kaavoitus- / rakentamistarve, tulisi riittävän aikaisessa vaiheessa aloittaa vedenkorkeuden seuranta alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden määrittämistä varten.

Huom!

Vastuu tulvauhan alaiselle alueelle rakentamisesta on kunnalla/kaupungilla. Koska vastuu on laissa kunnille / kaupungeille määrätty, ei vastuuta voi siirtää sopimuksilla muulle taholle, kuten rakentajille tai alueen omistajille.

3 Nykyiset määräykset rakentamiskorkeuksista kuntien rakennusjärjestyksissä

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan kuntien tulee laatia rakennusjärjestys, jossa esitetään paikallisista oloista johtuvia määräyksiä koskien esimerkiksi rakennuspaikkaa ja rakennuksen sijoittamista. Nykyisissä rakentamismääräyksissä on pääsääntöisesti alin suositeltava rakentamiskorkeus edellytetty määritettäväksi ensisijaisesti ylävedenkorkeudesta, tai jos sitä ei tiedetä, keskive-

denkorkeudesta. Liitteessä 1 on koostettu lyhyesti kuntien rakennusjärjestysten asuinrakennuksien alimpia sallittuja rakentamiskorkeuksia koskevat määräykset ranta-alueilla. Useissa kunnissa muille rakennuksille, kuten esimerkiksi saunoille, on annettu hieman pienempiä vaatimuksia. Rakennusjärjestyksissä määritetään myös rakennusten vähimmäisetäisyys rannasta.



Jääpadon aiheuttaman tulvan vahinkoja keväällä 2005.
Kuva: Juha Aaltonen

4 Tulvavahinkojen korvaaminen

Nykyisen lainsäädännön mukaan (Laki poikkeuksellisten tulvien aiheuttamien vahinkojen korvaamisesta 18.3.1983 / 284) vesistöjen poikkeuksellisista tulvista aiheutuneita vahinkoja voidaan tietyin edellytyksin korvata valtion varoista. Korvausta voidaan maksaa esimerkiksi korjatulle sadolle, kasvavalle puustolle, yksityisteille, silloille, rakennuksille tai rakennelmille, välttämättömälle koti-irtaimistolle ja ammatin harjoittamisessa valmistuneille tuotteille. Korvausta ei kuitenkaan makseta, jos tulvan sattuessa vahingonkärsijä olisi kohtuullisin toimenpitein voinut estää vahingon. Korvausta haetaan kuntien maaseutuelinkeinoveranomaiselta.

Mikäli vahinko johtuu huolimattomasta säännöstelystä, on vesistön säännöstelijä vastuussa vahingoista ja vastaavasti, mikäli vahinko johtuu huonokuntoisista tai toimimattomista vesistö-rakenteista, on vesistö-rakenteen omistaja vastuussa vahingoista.

Maankäyttö- ja rakennuslain voimaantulon jälkeen tulvauhan alaisille alueille rakennettujen rakennusten osalta vastuu on kunnalla / kaupungilla. Lain voimaantulon jälkeen kunnissa / kaupungeissa onkin kiinnitetty yhä enenevässä määrin huomiota rakentamiskorkeuksiin.

Lakia tulvavahinkojen korvaamisesta ollaan muuttamassa. Keväällä 2006 valmistuneessa maa- ja metsätalousministeriön asettamassa tulvavahinkotyöryhmän muistiossa on selvitetty eri mahdollisuuksia tulvavahinkojen korvaamiseksi. Työryhmän ensisijainen ehdotus on, että rakennuksille ja irtaimistolle aiheutuvat tulvavahingot korvattaisiin kiinteistöjen palovakuutuksiin liitettävän tulvavahinkovakuutuksen avulla. Myös lainsäädäntöön on esitetty muutoksia: laki poikkeuksellisista tulvista aiheutuneiden vahinkojen korvaamisesta kumottaisiin, säädettäisiin uusi tulvavakuutuslaki ja satovahinkolakia ja yksityistielakia muutettaisiin. Uuden tulvavakuutuslain piiriin kuuluisivat poikkeuksellisten tulvien lisäksi merenpinnan poikkeuksellisesta noususta, poikkeuksellisen runsaista sateista sekä ojien ja pienempien uomien poikkeuksellisesta tulvimisesta aiheutuvien vahinkojen korvaaminen.

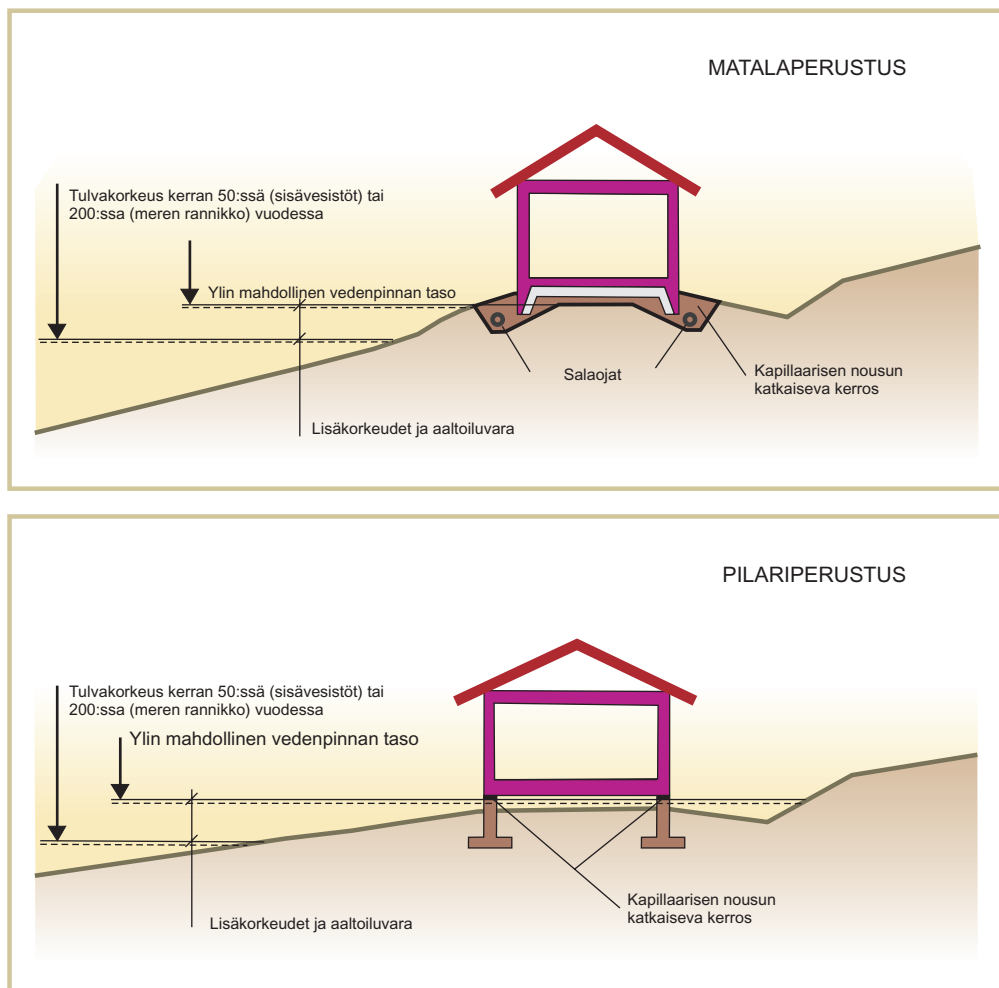


Rantaörmän murtuma keväällä 2006.
Kuva: Kimmo Pakarinen

5 Alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden määrittäminen ottaen huomioon rakennuksen perustamistapa

Tässä suosituksessa määritetyt alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet ovat korkeuksia, joille vesi voi nousta vahingoittamatta rakenteita. Määritetyt alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet ovat rakennuksen alapohjarakenteen alapuolella olevan kapillaarisen veden nousun katkaisevan rakenteen alapuolella. Tulvat vahingoittavat ra-

kenteita, kun alapohjan eriste kastuu. Tällöin on jo aiheutunut haittaa salaojille ja jätevedenkäsittelylle. Kellarien rakentamista tulisi tulvauhan alaisilla alueilla välttää. Kuvassa on esitetty ylin mahdollinen vedenpinnan taso (=alin suositeltava rakentamiskorkeus), jolloin rakenteet eivät vaurioidu.



Alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden määrittäminen rakennukseen. (Tietolähde: Ympäristöopas 52)

6 Merialueet

Merennpinnan korkeuden vaihtelut ja aallokko

Merennpinnan lyhytaikaiset korkeuden muutokset aiheutuvat tuulesta, ilmanpaineen vaihteluista ja merennpinnan heilahtelusta. Pitkäaikaisia vedenkorkeuden muutoksia aiheutuu maanpinnan kohoamisesta, valtamerien pinnan noususta ja Itämeren vesimäärän keskiarvon pitkäaikaisista muutoksista. Rakennusten käyttöiän aikana (100-300 vuotta) pitkäaikaisten tekijöiden aiheuttamat muutokset vedenpinnan korkeuteen ovat merkittäviä.

Aallokon korkeuteen saaristossa ja rannan läheisyydessä vaikuttavat ulkomeren aallokon korkeus, saarten suoja, veden mataluus ja rannan kasvillisuus. Aallon nousukorkeus on paikkakohtainen vaihdellen muutamasta kymmenestä sentistä yli kymmeneen metriin (taulukko 1). Ulkomerellä suurimmat mitatut merkitsevät aallonkorkeudet vaihtelevat 3,9 metristä 6,9 metriin. Korkeimmat yksittäiset aallot ovat jopa kaksi kertaa tätä korkeampia. Taulukossa 2 on esitetty vedenkorkeus, joka saavutetaan keskimäärin kerran 200 vuodessa Merentutkimuslaitoksen havaintopaikoilla.

Taulukko 1. Aallon nousukorkeus rannan kaltevuuden mukaan. Tietolähde Merentutkimuslaitoksen selvitys, 1998.

Pyyhkäisymatka	Aallon nousukorkeus	
	Loiva ranta, kaltevuus 1:10	Jyrkkä ranta, lisäksi pärskeet
1 km	30 cm	90 cm
2 km	40 cm	140 cm
5 km	60 cm	180 cm
10 km	100 cm	290 cm

Huom!

Rannikkoalueiden alimpia suositeltavia rakentamiskorkeuksia ei voi käyttää jokien suistoalueella eikä jokien alaosalla. Suistoalueet on tarkasteltava erikseen, koska suistoissa merivedenkorkeus ja joen virtaama yhdessä vaikuttavat suurimpiin vedenkorkeuksiin.

Taulukko 2. Keskimäärin kerran 200 vuodessa saavutettava vedenkorkeus N60 -korkeusjärjestelmässä. Tietolähde Merentutkimuslaitoksen selvitys, 1998.

Mittauspaikka	Keskimäärin kerran 200 vuoden aikana saavutettava vedenkorkeus (cm)
Mäntyluoto	134
Rauma	148
Turku	183
Hanko	204

Tammikuussa 2005 (8-9.1.2005) merivesi nousi Turussa ja Hangossa uusiin ennätyslukemiin ja Selkämerelläkin lähelle ennätyslukemia. Merivesi nousi teoreettisen keskiveden suhteen Turussa +130 cm:iin (= N60 +117 cm) ja Hangossa +132 cm:iin. Vertailun vuoksi todettakoon, että samaan aikaan Haminaassa merivesi nousi + 151 cm:iin (= N60 +149 cm) ja Pietarin rannikolla peräti + 239 cm:iin. Merkitsevä aallonkorkeus oli noin 7 metriä. Meriveden nousun aiheuttivat voimakas länsituuli, matalapaine sekä meriveden heilahdus yhdessä.

Alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden määrittämisen perusteet rannikolla

Merialueilla alin suositeltava rakentamiskorkeus on esitetty määritettäväksi keskimäärin kerran 200 vuodessa esiintyvän tulvan suuruuden mukaan. Alinta suositeltavaa rakentamiskorkeutta määrittäessä on otettava huomioon paikkakohtainen aaltoiluvara ja rannan jyrkkyys. Lisäksi on otettava huomioon paikkakohtainen jään työntymisen rannoille ja jyrkillä rannoilla aaltojen pärskeet.

Taulukossa 3 on laskettu alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet rannan jyrkyyden ja arvioitavan paikan edustan avoimen merialueen suuruuden eri vaihtoehdoilla merivedenkorkeuden havaintopaikoilla. Jyrkän rannan tulokset on laskettu maksimivedenkorkeuden ja aallon nousukorkeuden perusteella. Keskimääräisen rannan kaltevuuden osalta korkeus on keskiarvo loivan ja jyrkän rannan tuloksista.

Taulukko 3. Alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet merivedenkorkeuden havaintopaikoilla N60-järjestelmässä rannan jyrkyyden ja tuulen pyyhkäisymatkan perusteella arvioituna.

Havaintopaikka	Loiva ranta, kaltevuus 1:10				Keskim. rannan kaltevuus, 1:5				Jyrkkä ranta, 1:1,5			
	1 km	2 km	5 km	10 km	1 km	2 km	5 km	10 km	1 km	2 km	5 km	10 km
Mäntyluoto	165	175	195	235	195	225	255	330	225	275	315	425
Rauma	180	190	210	250	210	235	270	345	240	280	330	440
Turku	215	225	245	285	245	270	305	380	275	315	365	475
Hanko	235	245	265	305	265	290	345	400	295	335	385	495

Sivun 14 kartassa on esitetty rannikkoalueiden alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet N60-järjestelmässä minimaaltoailetuvara (30 cm) mukaan lukien. Minimaaltoailetuvara on määritetty loivarantaiselle, korkeitaan yhden kilometrin pituiselle aallon pyyhkäisymatkalle olettaen, että tuulen nopeus on 25 m/s. Kuvan rakentamiskorkeudet soveltuvat sisäsaariston suojaisaan ja loivaan rantaan.

tai rannan jyrkkyys suurempi kuin 1:10. Lisäksi on otettava huomioon etenkin jyrkillä rannoilla pärskeet. Jos rakennuksen käyttöikä oletetaan pidemmäksi kuin 200 vuotta tai jos tulvalle alttiiksi joutuminen aiheuttaa erityistä haittaa tai vahinkoa, on rakentamiskorkeus määritettävä suuremmaksi kuin taulukossa annettu arvo.

Merialueiden alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet kunnittain

Merialueilla alin suositeltava rakentamiskorkeus on esitetty muodostuvaksi kunnittain määrittäytistä alimmista suositeltavista rakentamiskorkeuksista (taulukko 4) ja rakentamiskaikan merialueen olosuhteista riippuvasta lisäyksestä (viereinen kuva). Taulukossa 4 on kunnittain esitetty merialueen alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet loivalle ja suojaisalle rannalle. Tämä on otettava huomioon erityisesti Selkämerellä ja ulkosaaristossa. Kunnittain annettuihin korkeuksiin on tehtävä olosuhteista johtuva lisäys kuvan mukaan, jos avoin merialue on jostain suunnasta yli 1 km

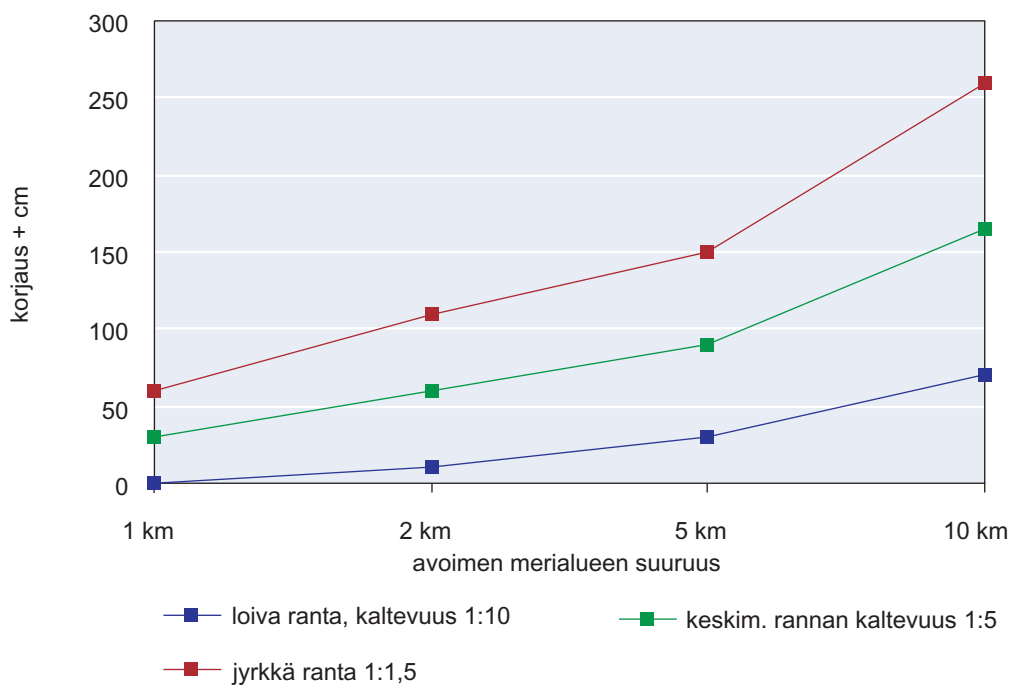
Alin suositeltava rakentamiskorkeus rannikolla:

- + Alin suositeltava rakentamiskorkeus kunnassa (taulukko 4)
- + olosuhteista riippuva lisäys (graafi sivulla 15)

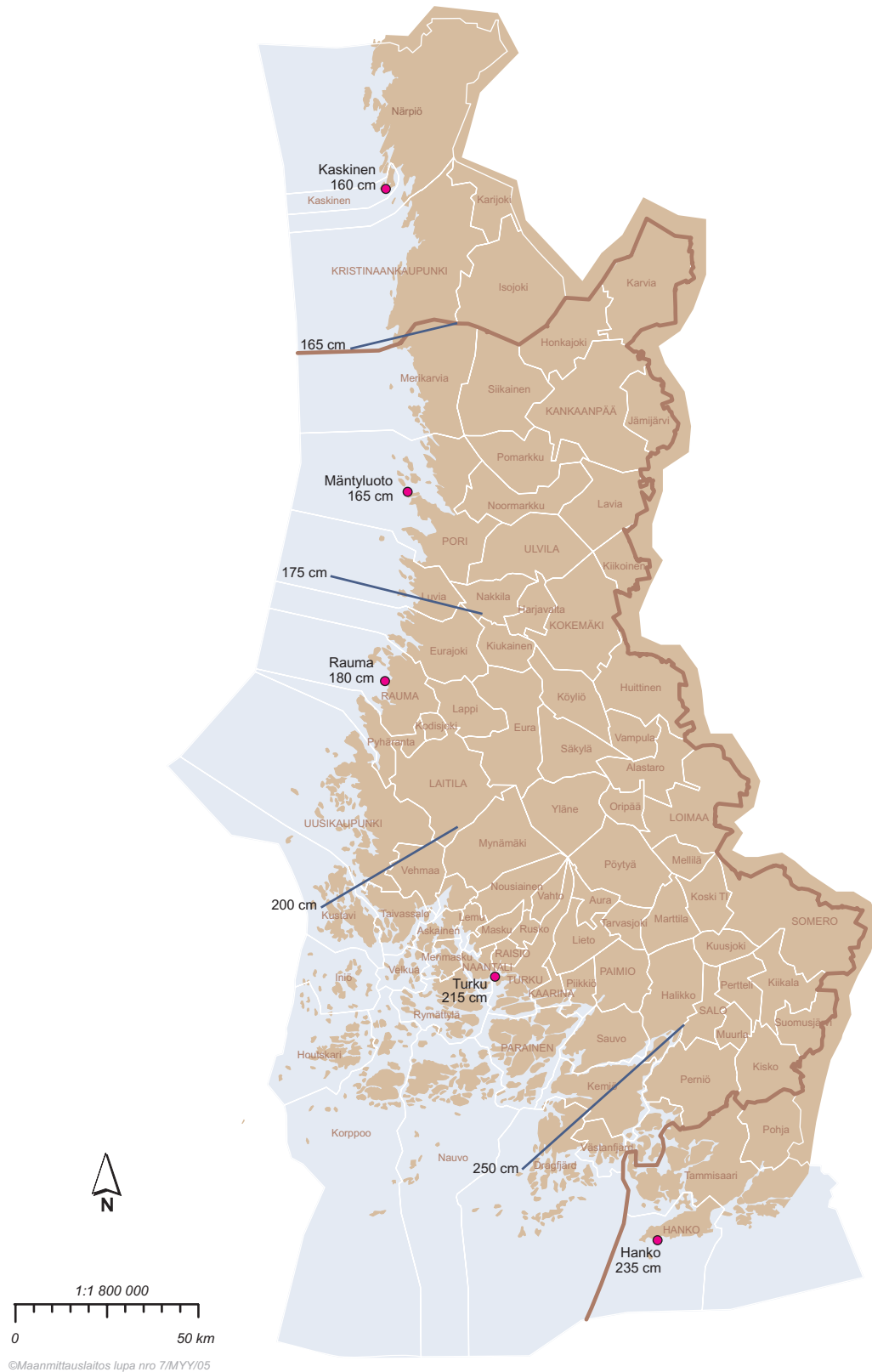
Lisäksi on otettava huomioon veden pärskymisen ja jäiden työntymisen rannoille.

Taulukko 4. Alin suositeltava rakentamiskorkeus merialueella kunnittain, kun avoin merialue on alle 1 km ja ranta loiva. Nämä korkeudet on korjattava (rakentamiskorkeuden lisäksi) kuvan mukaisesti vastaamaan rakennuspaikan / kaavoitettavan alueen todellisia olosuhteita.

Kunta	Alin suositeltava rakentamiskorkeus, avoin vesialue alle 1 km, loiva ranta, N60+ (cm)
Merikarvia	165
Pori	170
Luvia, Eurajoki	175
Rauma	180
Pyhäranta	190
Uusikaupunki	200
Kustavi, Taivassalo, Vehmaa, Mietoinen, Lemu, Merimasku, Velkua	210
Rymättylä, Askainen, Masku, Naantali, Raisio, Turku	215
Kaarina, Piikkiö, Parainen	220
Paimio, Sauvo, Halikko	225
Salo, Perniö, Särkisalo, Kemiö, Dragsfjärd, Västanfjärd, Nauvo, Korppoo, Houtskär, Iniö	230



Alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden lisäksi rakennuspaikan olosuhteiden mukaan merialueella.



Merialueilla alin suositeltava rakentamiskorkeus N60 –järjestelmässä (cm) minimaaltoiluvара mukaan lukien sisäsaaristo-olosuhteissa, suojaisalla ja loivalla rannalla. Mikäli ranta on jyrkkä ja ulappa pitkä, erityisesti Selkämerellä ja ulkomerellä, rakentamiskorkeus on huomattavasti suurempi.

7 Järvien rannat

Aallon nousukorkeus sisävesillä

Kuten merialueilla on sisävesilläkin aallon nousukorkeus paikkakohtainen. Aallon nousukorkeuteen rannalla vaikuttaa vapaan ulapan pituus, pohjakitka, aallon murtuminen, vesirajan kasvili-suus, rantakivikko, rantavalli yms. Taulukossa 5 on esitetty aallon nousukorkeus vapaan ulapan ja rannan kaltevuuden mukaan tasapohjaisella ja kivikkoisella rannalla. Tuulen nopeudeksi on oletettu 12 m/s. Taulukossa on esitetty ns. merkitsevä aallonkorkeus, joka tarkoittaa niiden korkeimpien aaltojen keskikorkeutta, joiden lukumäärä on 1/3 kaikista aalloista.

Alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden määrittämisen perusteet sisävesien rannoilla

Sisävesillä alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet on Ympäristöopas 52 ohjeistuksen mukaan määritettävä niin, ettei ympärivuotiselle asutukselle aiheudu haittoja sellaisesta tulvavedenkorkeudesta, joka esiintyy useammin kuin keskimäärin kerran 100...200 vuodessa. Koska vedenkorkeuksien havaintojaksot ovat yleensä melko lyhyitä, on lähtökohdaksi otettu keskimäärin kerran 50 vuodessa esiintyvä tulvavedenkorkeus (HW 1/50), johon lisätään vesistön erityispiirteistä riippuva lisäkorkeus (30...100 cm) sekä harkinnanvarainen aaltoiluvara (taulukko 6) riittävän tulvasuojelutason saavuttamiseksi.

Alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet sisävesillä:

- + keskimäärin kerran 50 vuodessa esiintyvä tulvakorkeus (HW 1/50)
- + harkinnanvarainen vesistökohtainen lisäkorkeus (30...100 cm)
- + mahdollinen aaltoiluvara suurilla järvillä

Etenkin suurilla järvillä on otettava huomioon pärskeet ja jään työntyminen rantaan.

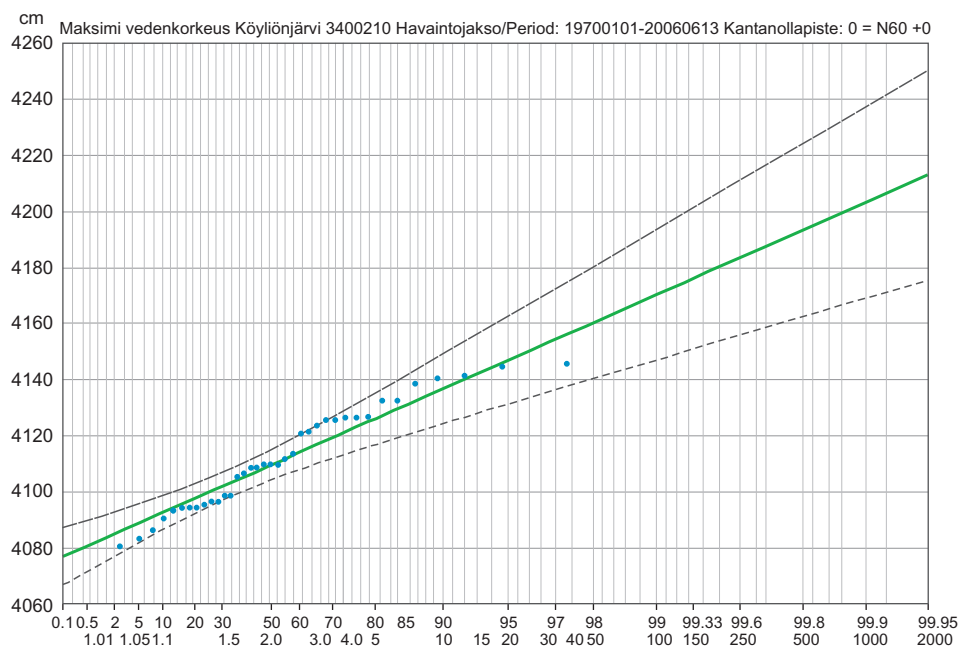
Taulukko 5. Aallon nousukorkeus sisävesillä tasapohjaisella rannalla (T) ja karkealla kivikkorannalla (K) rannan kaltevuuden mukaan. Tuulen nopeudeksi oletettu 12 m/s. Tietolähde Ympäristöopas 52.

Ulapan pituus (km)	Aallon nousukorkeus (cm) Rannan kaltevuus					
	1/30	1/10	1/4		1/1,5	
	T	T	T	K	T	K
0,2	5	5	15	5	35	10
0,6	5	10	30	10	55	20
1,0	5	15	40	15	70	25
2,0	10	20	55	20	95	35
4,0	15	30	75	30	135	45
6,0	20	35	90	35	160	55
8,0	20	40	115	45	185	70
10,0	25	50	130	55	210	80
20,0	30	70	175	75	280	110

Harkinnanvaraisen lisäkorkeuden arviointi järvien rannoilla:

- mikäli järven keskiyliveden ja HW 1/50:n välinen erotus on alle 0,5 m tai vedenkorkeusvaihtelut muuten tiedetään poikkeuksellisen pieniksi, käytetään lisäkorkeutena vähintään 0,3 m.
- säännöstellyissä järvissä, joihin on määrätty vedenkorkeuden yläraja, käytetään lisäkorkeutena vähintään 0,5 m.

Mikäli näin saatu vedenkorkeus on havaintojen mukaan joskus ylitetty, käytetään havaittua ylintä tulvavedenkorkeutta määrävänä tasona.



HydValikolla tehty toistuvuusanalyysi Köyliönjärven vedenkorkeuksista. Kuvasta nähdään, että Köyliönjärvellä HWI/50 on N60+41,62 m. Toistumisaika on alimmalla rivillä.

Kohteista, joiden vedenkorkeuden seuranta-tiedot ovat tallennettuna ympäristöhallinnon tietojärjestelmässä Hertassa, on kerran 50 vuodessa esiintyvät tulvavedenkorkeudet määritetty toistuvuusanalyysillä HydValikolla (kuva). Toistuvuusanalyysiohjelma käyttää laskennassa Gumbelin jakaumaa. Kohteista, joista on seurantatietoja yli kymmenen vuoden jaksolta, mutta tiedot eivät ole Hertassa, on toistuvuusanalyysi tehty käsin Gumbelin paperille.

Sisävesien rantojen alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet järvittäin

Alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet sisävesien rannoilla perustuvat keskimäärin kerran 50 vuodessa esiintyviin ylimpiin tulvakorkeuksiin, joihin suositellaan lisättäväksi vesistön vedenkorkeuksien vaihteluista ja säännöstelystä riippuva lisäys sekä suurilla järvillä aaltoiluvara. Liitteessä 2 on järvikohtaisesti peruskarttakorkeudet sekä tietoja vedenkorkeuden vaihtelusta ja havainnoinnista. Taulukossa 6 on esitetty järvikohtaisesti alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet.

Taulukon 6 alimmissa suositeltavissa rakentamiskorkeuksissa on otettu huomioon järvikohtainen lisäkorkeus sekä aaltoiluvara.

Aaltoiluvara on arvioitu järven ulapan pituuden mukaan. Ulapan pituus on mitattu siten, että se edustaa järvessä kohtuullisen pitkää ulappaa. Järvestä löytyy siis suojaisampia rantoja sekä rantoja, joilla aaltoiluvaran tulisi olla hieman suurempi. Virhe on kuitenkin melko pieni.

Taulukko 6. Alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet järviakohtaisesti N60-korkeusjärjestelmässä

Karjaanjoen vesistöalue							
Järvi	Sijaintikunnat	Arvio HWI/50	Lisäkorkeus (cm)	Aaltoiluvara (cm)	Alin suositeltava rakentamiskorkeus	Arvio luotettavuudesta	Määrittystapa
Heinijärvi	Somero	117,80	40	20	118,40	huono	mittaus+haastattelu
Oinasjärvi	Somero	70,35	40	20	70,95	huono	mittaus+haastattelu
Arimaa	Somero	90,35	40	20	90,95	huono	mittaus+haastattelu
Kiskonjoen vesistöalue							
Järvi	Sijaintikunnat	Arvio HWI/50	Lisäkorkeus (cm)	Aaltoiluvara (cm)	Alin suositeltava rakentamiskorkeus	Arvio luotettavuudesta	Määrittystapa
Kirkkojärvi	Kisko	26,90	50	25	27,65	kohtalainen	maastohavainnot
Enäjärvi	Suomusjärvi	58,25	40	25	58,90	kohtalainen	toistuvuusanalyysi käsin + hankesuunnitelma
Naarjärvi	Perniö, Kisko	47,30	30	10	47,70 ¹⁾	kohtalainen	hankesuunnitelma
Hirsijärvi	Kisko, Muurla, Kiikala	49,40	50	25	50,15 ¹⁾	kohtalainen	toistuvuusanalyysi käsin + hankesuunnitelma
Omenajärvi	Kiikala, Suomusjärvi	66,80	40	10	67,30 ¹⁾	kohtalainen	toistuvuusanalyysi käsin + hankesuunnitelma
Varesjärvi	Kiikala, Suomusjärvi	86,40	50	10	87,00 ¹⁾	kohtalainen	hankesuunnitelma
Uskelanjoen vesistöalue							
Järvi	Sijaintikunnat	Arvio HWI/50	Lisäkorkeus (cm)	Aaltoiluvara (cm)	Alin suositeltava rakentamiskorkeus	Arvio luotettavuudesta	Määrittystapa
Halkjärvi	Somero	79,55	50	20	80,25	huono	arvio padon perusteella
Paimionjoen vesistöalue							
Järvi	Sijaintikunnat	Arvio HWI/50	Lisäkorkeus (cm)	Aaltoiluvara (cm)	Alin suositeltava rakentamiskorkeus	Arvio luotettavuudesta	Määrittystapa
Hirsijärvi	Somero	82,70	50	20	83,40	kohtalainen	arvio Paimion perusteella
Painio	Somero	82,75	50	25	83,50	hyvä	toistuvuusanalyysi Hydro
Laajoen vesistöalue							
Järvi	Sijaintikunnat	Arvio HWI/50	Lisäkorkeus (cm)	Aaltoiluvara (cm)	Alin suositeltava rakentamiskorkeus	Arvio luotettavuudesta	Määrittystapa
Elijärvi	Yläne	54,85	100	30	56,15	huono	toistuvuusanalyysi Hydro
Sirppujoen vesistöalue							
Järvi	Sijaintikunnat	Arvio HWI/50	Lisäkorkeus (cm)	Aaltoiluvara (cm)	Alin suositeltava rakentamiskorkeus	Arvio luotettavuudesta	Määrittystapa
Lukujärvi	Laitila	15,75	40	20	16,35	huono	maastohavainnot
Särkijärvi	Laitila	15,90	40	20	16,50	huono	maastohavainnot

¹⁾ Järvien vedennostohankkeet

Naarjärven, Varesjärven, Omenajärven, Hirsjärven, Turajärven, Venesjärven, Suomijärven ja Puurijärven v. 2004-2006 vireillä olevat kunnostushankkeet on otettu huomioon alimpia suositeltavia rakentamiskorkeuksia määritettäessä. Hankkeissa määritetyt vedenkorkeudet ovat olleet perustana alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden määrittämisessä. Otajärven kunnostushankkeen osa 1 on otettu huomioon. Jämijärven vedennostohanke, jonka vaikutuksesta ylimmät vedenkorkeudet nousevat noin 10 cm, on otettu huomioon.

Lapinjoen vesistöalue							
Järvi	Sijaintikunnat	Arvio HWI/50	Lisäkorkeus (cm)	Aaltoiluvara (cm)	Alin suositeltava rakentamiskorkeus	Arvio luotettavuudesta	Määrittystapa
Koskeljärvi	Eura, Laitila	42,55	50	20	43,25	kohtalainen	toistuvuusanalyysi Hydro
Narvijärvi	Lappi	29,20	40	30	29,90	kohtalainen	toistuvuusanalyysi Hydro
Eurajoen vesistöalue							
Järvi	Sijaintikunnat	Arvio HWI/50	Lisäkorkeus (cm)	Aaltoiluvara (cm)	Alin suositeltava rakentamiskorkeus	Arvio luotettavuudesta	Määrittystapa
Pyhäjärvi	Eura, Säköylä, Yläne	45,65	50	95	47,10	hyvä	toistuvuusanalyysi Hydro
Köyliönjärvi	Köyliö	41,65	50	35	42,50	kohtalainen	toistuvuusanalyysi Hydro
Turajärvi	Eura, Eurajoki, Lappi	29,60	50	25	30,35 ¹⁾	kohtalainen	toistuvuusanalyysi käsin + hankesuunnitelma
Kokemäenjoen vesistöalue							
Järvi	Sijaintikunnat	Arvio HWI/50	Lisäkorkeus (cm)	Aaltoiluvara (cm)	Alin suositeltava rakentamiskorkeus	Arvio luotettavuudesta	Määrittystapa
Joutsijärvi	Ulvila	45,10	70	25	46,05	huono	toistuvuusanalyysi käsin
Pyhäjärvi	Ulvila	29,35	50	20	30,05	kohtalainen	toistuvuusanalyysi käsin
Palusjärvi	Ulvila	30,90	70	25	31,85	huono	toistuvuusanalyysi käsin
Puurijärvi	Kokemäki, Huitinen	44,55	50	20	45,25 ¹⁾	hyvä	toistuvuusanalyysi Hydro + hakesuunnitelma
Sääksjärvi	Kokemäki	50,25	35	45	51,05	hyvä	toistuvuusanalyysi Hydro
Kiikoisjärvi	Kiikoinen	60,15	65	20	61,00 ²⁾	hyvä	toistuvuusanalyysi Hydro
Jämijärvi	Jämijärvi	103,10	60	20	103,90 ¹⁾	hyvä	toistuvuusanalyysi Hydro
Karvianjoen vesistöalue							
Järvi	Sijaintikunnat	Arvio	Lisäkorkeus (cm)	Aaltoiluvara (cm)	Alin suositeltava rakentamiskorkeus	Arvio luotettavuudesta	Määrittystapa
Poosjärvi	Noormarkku, Pomarkku	33,50	80	30	34,60	kohtalainen	toistuvuusanalyysi käsin
Isojärvi	Pomarkku, Siikainen	36,30	70	35	37,35 ²⁾	hyvä	toistuvuusanalyysi Hydro
Valkjärvi	Pomarkku, Siikainen	52,20	40	20	52,80	kohtalainen	toistuvuusanalyysi käsin

¹⁾ Järvien vedennostohankkeet

Naarjärven, Varesjärven, Omenajärven, Hirsjärven, Turajärven, Venesjärven, Suomijärven ja Puurijärven v. 2004-2006 vireillä olevat kunnostushankkeet on otettu huomioon alimpia suositeltavia rakentamiskorkeuksia määritettäessä. Hankkeissa määritetyt vedenkorkeudet ovat olleet perustana alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden määrittämisessä. Otajärven kunnostushankkeen osa 1 on otettu huomioon. Jämijärven vedennostohanke, jonka vaikutuksesta ylimmät vedenkorkeudet nousevat noin 10 cm, on otettu huomioon.

²⁾ Säätöselvityksen kehittämishankkeet

Kiikoisjärven säätöselvityksen kehittämishankkeen vaikutuksesta ylimmät vedenkorkeudet nousevat noin 10 cm. Isojärven säätöselvityksen kehittämishanke nostaa ylimpiä vedenkorkeuksia noin 4 cm. Kaksikerranjärven säätöselvityksen kehittämishanke ei nosta ylimpiä vedenkorkeuksia.

Järvi	Sijaintikunnat	Arvio	Lisäkorkeus (cm)	Aaltoiluvara (cm)	Alin suositeltava rakentamiskorkeus	Arvio luotettavuudesta	Määrittystapa
Inhottujärvi	Noormarkku, Pomarkku	44,00	60	10	44,70	hyvä	toistuvuusanalyysi Hydro
Kynäsjärvi	Pomarkku, Kankaanpää	54,70	60	20	55,50	hyvä	toistuvuusanalyysi Hydro
Venesjärvi	Kankaanpää	80,25	50	10	80,85 ¹⁾	huono	hankesuunnitelma
Karvianjärvi	Karvia	136,75	50	30	137,55	kohtalainen	toistuvuusanalyysi Hydro
Hirvijärvi	Siikainen	45,95	60	25	46,80	hyvä	toistuvuusanalyysi Hydro
Siikaisjärvi	Siikainen	44,15	50	40	45,05	kohtalainen	toistuvuusanalyysi käsin
Suomijärvi	Karvia	142,55	50	10	143,15	kohtalainen	hankesuunnitelma
Rastiaisjärvi	Karvia	149,35	30	15	149,80	kohtalainen	toistuvuusanalyysi käsin
Ojajärvi	Karvia	143,00	45	10	143,55		rakentamiskorkeudet Pirkanmaalla
Karhijärvi	Lavia	52,95	60	35	53,90	kohtalainen	toistuvuusanalyysi Hydro
Kyrönjoen vesistöalue							
Järvi	Sijaintikunnat	Arvio	Lisäkorkeus (cm)	Aaltoiluvara (cm)	Alin suositeltava rakentamiskorkeus	Arvio luotettavuudesta	Määrittystapa
Mustajärvi	Karvia	152,25	45	10	153,55		rakentamiskorkeudet Pirkanmaalla
Rannikkoalueet							
Järvi	Sijaintikunnat	Arvio	Lisäkorkeus (cm)	Aaltoiluvara (cm)	Alin suositeltava rakentamiskorkeus	Arvio luotettavuudesta	Määrittystapa
Kakskeranjärvi	Turku	7,65	50	20	8,35 ²⁾	hyvä	hankesuunnitelma
Littoistenjärvi	Kaarina, Lieto	36,60	50	10	37,30	huono	arvio vedenkorkeustiedoista
Otajärvi	Pyhäranta, Kodisjoki, Laitila	12,85	40	25	13,50 ¹⁾	kohtalainen	toistuvuusanalyysi Hydro
Kaljasjärvi	Pyhäranta, Kodisjoki	15,85	50	10	16,45	huono	toistuvuusanalyysi Hydro

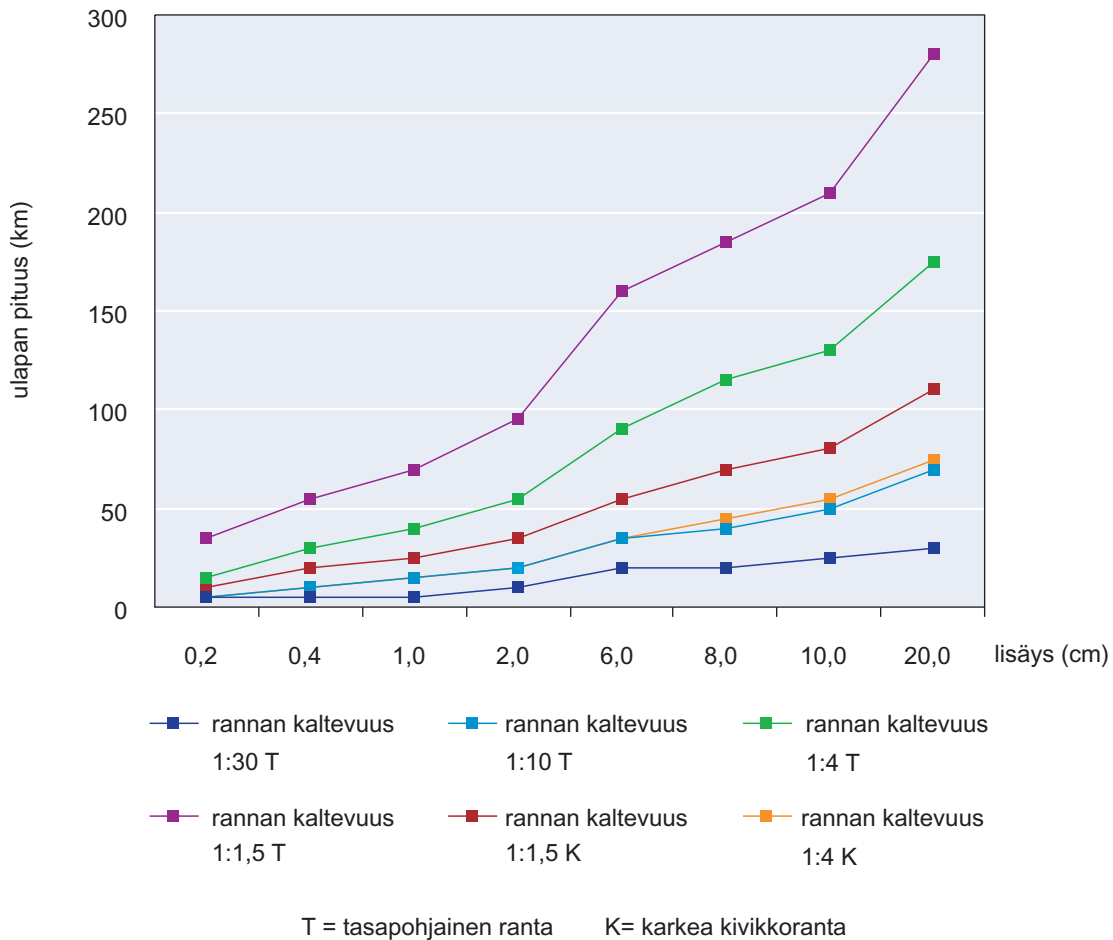
¹⁾ Järvien vedennostohankkeet

Naarjärven, Varesjärven, Omenajärven, Hirsjärven, Turajärven, Venesjärven, Suomijärven ja Puurijärven v. 2004-2006 vireillä olevat kunnostushankkeet on otettu huomioon alimpia suositeltavia rakentamiskorkeuksia määritettäessä. Hankkeissa määritetyt vedenkorkeudet ovat olleet perustana alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden määrittämisessä. Otajärven kunnostushankkeen osa 1 on otettu huomioon. Jämijärven vedennostohanke, jonka vaikutuksesta ylimmät vedenkorkeudet nousevat noin 10 cm, on otettu huomioon.

²⁾ Säännöstelyn kehittämishankkeet

Kiikoisjärven säännöstelyn kehittämishankkeen vaikutuksesta ylimmät vedenkorkeudet nousevat noin 10 cm. Isojärven säännöstelyn kehittämishanke nostaa ylimpiä vedenkorkeuksia noin 4 cm. Kakskeranjärven säännöstelyn kehittämishanke ei nosta ylimpiä vedenkorkeuksia.

Alla olevassa graafissa on esitetty sisävesien aaltoiluvara eri ulapan pituuksilla ja rannan kaltevuuksilla. Mikäli rakennuspaikan olosuhteet poikkeavat merkittävästi järven keskimääräisistä olosuhteista, voi määritettyä alinta suositeltavaa rakentamiskorkeutta tarkistaa kuvan mukaisesti aaltoiluvaran osalta.



Aaltoiluvara (=aallon nousukorkeus) sisävesillä eri rannan kaltevuuksilla tasapohjaisella ja karkealla rannalla. Tuulen nopeudeksi oletettu 12 m/s.

8 Jokien rannat

Jokien rannoilla alimpien suositeltavien rakentamiskorkeuksien määrittäminen on huomattavasti hankalampaa kuin meri- ja järviolueilla. Tämän takia suositukseen on otettu mukaan vain Porin kaupungin alue, Kokemäenjoen keskiosa ja Loimijoen alaosa. Muista jokiosuuksista koskevia suosituksia voi tarpeen mukaan pyytää Lounais-Suomen ympäristökeskukselta.

Alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet jokijaksoilla määritetään Ympäristöopas 52 ohjeistuksen mukaisesti. Jokivesistöillä alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet perustuvat keskimäärin kerran 50 vuodessa esiintyviin tulvavedenkorkeuksiin, joihin tulee lisätä lisäkorkeus riittävän tulva-suojelutason saavuttamiseksi.

Harkinnanvaraisen lisäkorkeuden arviointi jokiosuuksilla:

- vesistöissä, joissa vedenkorkeusvaihtelut ovat suuria, kuten vähäjärvisissä jokivesistöissä, tulisi lisäkorkeuden olla vähintään yksi metri
- mikäli vesistöissä jääpato- ja suppotulvien esiintymisriski on suuri, tulisi lisäkorkeuden olla yli yksi metri.

Mikäli näin saatu vedenkorkeus on havaintojen mukaan joskus ylitetty, käytetään havaittua ylintä tulvavedenkorkeutta määrävänä tasona.

Jääpato keväällä 2005.
Kuvat: Juha Aaltonen



Kokemäenjoen keskiosa

Alimpien suositeltavien rakentamiskorkeuksien määrittäminen Kokemäenjoen keskiosalla perustuu voimalaitosten (Harjavalta, Kolsi ja Äestä) vedenkorkeuksien velvoitetarkkailujen tietoihin sekä ympäristöhallinnon vedenkorkeustietoihin. Voimalaitosten vedenkorkeustiedot tallennetaan ympäristöhallinnon rekisteriin Herttaan. Vedenkorkeustiedot on analysoitu HydValikon avulla.

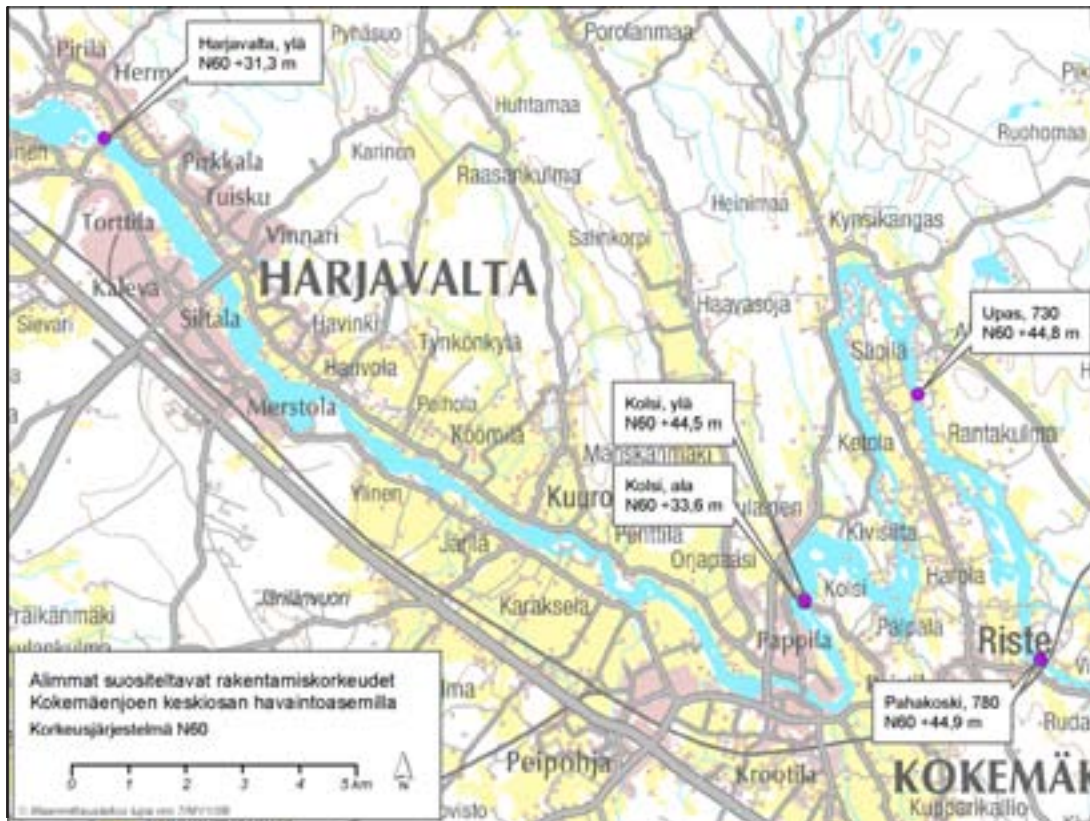
Kokemäenjoen keskiosalle on Suomen ympäristökeskuksessa valmistumassa virtausmalli,

joka ottaa huomioon toistuvuusanalyysiä paremmin tulvatilanteissa veden leviämisen maastoon. Mallin valmistuttua voidaan toistuvuusanalyysin avulla määritettyjä alimpia suositeltavia rakentamiskorkeuksia tarkentaa.

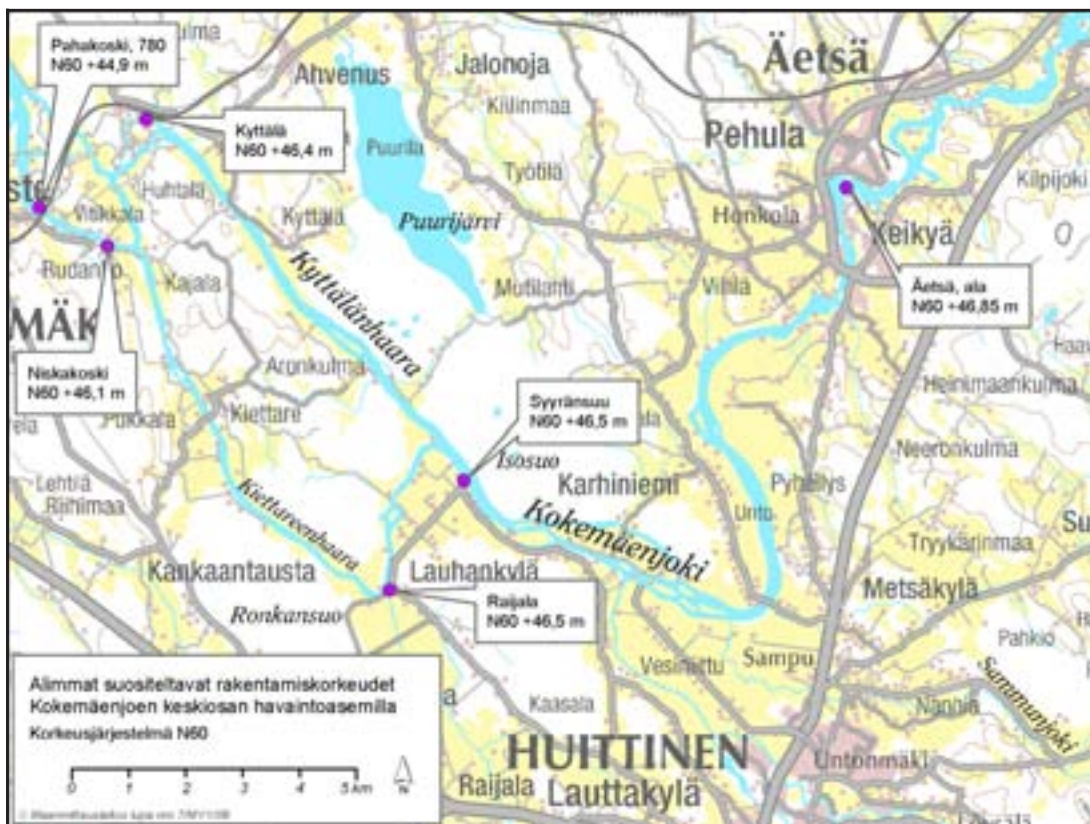
Taulukossa 7 on tietoja vedenkorkeuden vaihtelusta sekä alin suositeltava rakentamiskorkeus Kokemäenjoen havaintoasemilla. Alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden voidaan olettaa muuttuvan lineaarisesti määrittämisspisteiden välillä. Kokemäenjoella lisäkorkeutena on käytetty 1,20 metriä.

Taulukko 7. Kokemäenjoen keskiosan vedenkorkeuksia ja alin suositeltava rakentamiskorkeus havaintoasemien kohdalla. Käytetty korkeusjärjestelmä on N60 ja lisäkorkeus 1,20 m.

Havaintoasema	Numero	HW	MHW	HWI/50	Alin suositeltava rakentamiskorkeus	Havaintojakso
Harjavalta, ylä	3510400	30,57	29,49	30,05	31,25	1981 - 2005
Kolsi, ala	3510340	31,73	31,08	32,35	33,55	1993 - 2005
Kolsi, ylä	3510330	42,67	41,90	42,60	43,80	1971 - 2005
Upas, 730	3510130	43,15	42,27	43,25	44,45	1981 - 2005
Pahakoski, 780	3510111	42,81	42,32	43,30	44,50	1981 - 2005
Syyränsuu	3509911	42,69	43,78	44,70	45,90	1981 - 2005
Kyttälänkoski	3509920	43,96	44,69	44,35	45,55	1981 - 1993
Äetsä	3509010	44,89	43,15	45,40	46,60	1981 - 2005



Alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet Kokemäenjoen keskiosalla Harjavallassa ja Kokemäellä, korkeusjärjestelmä N60.



Alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet Kokemäenjoen keskiosalla Kokemäellä ja Huittisissa, korkeusjärjestelmä N60.

Loimijoen alaosa

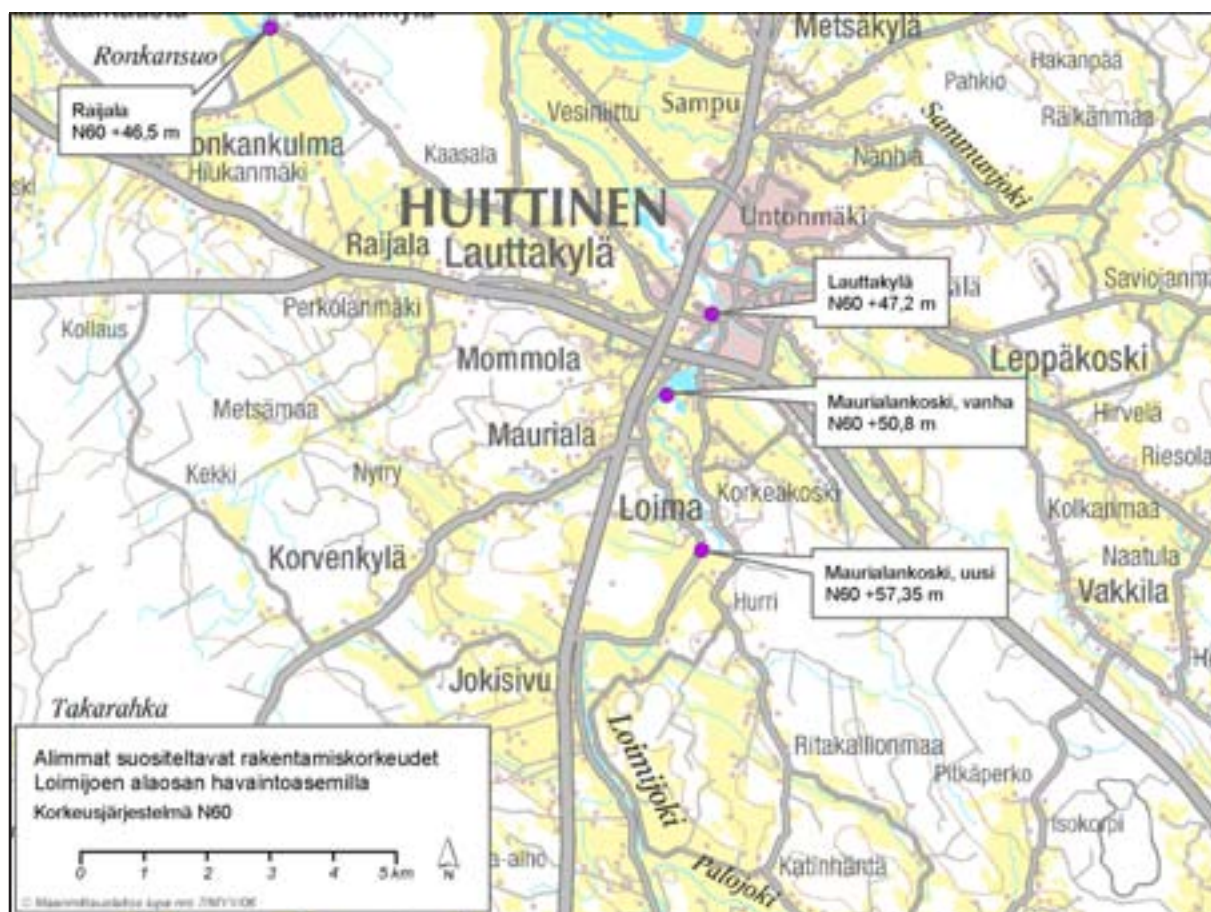
Alimpien suositeltavien rakentamiskorkeuksien määrittäminen Loimijoen alaosalla perustuu Sallilankosken voimalaitoksen vedenkorkeuksien velvoitetarkkailutietoihin sekä ympäristöhallinnon vedenkorkeustietoihin. Sallilankosken voimalaitoksen vedenkorkeustiedot tallennetaan ympäris-

töhallinnon rekisteriin Herttaan. Vedenkorkeustiedot on analysoitu HydValikon avulla.

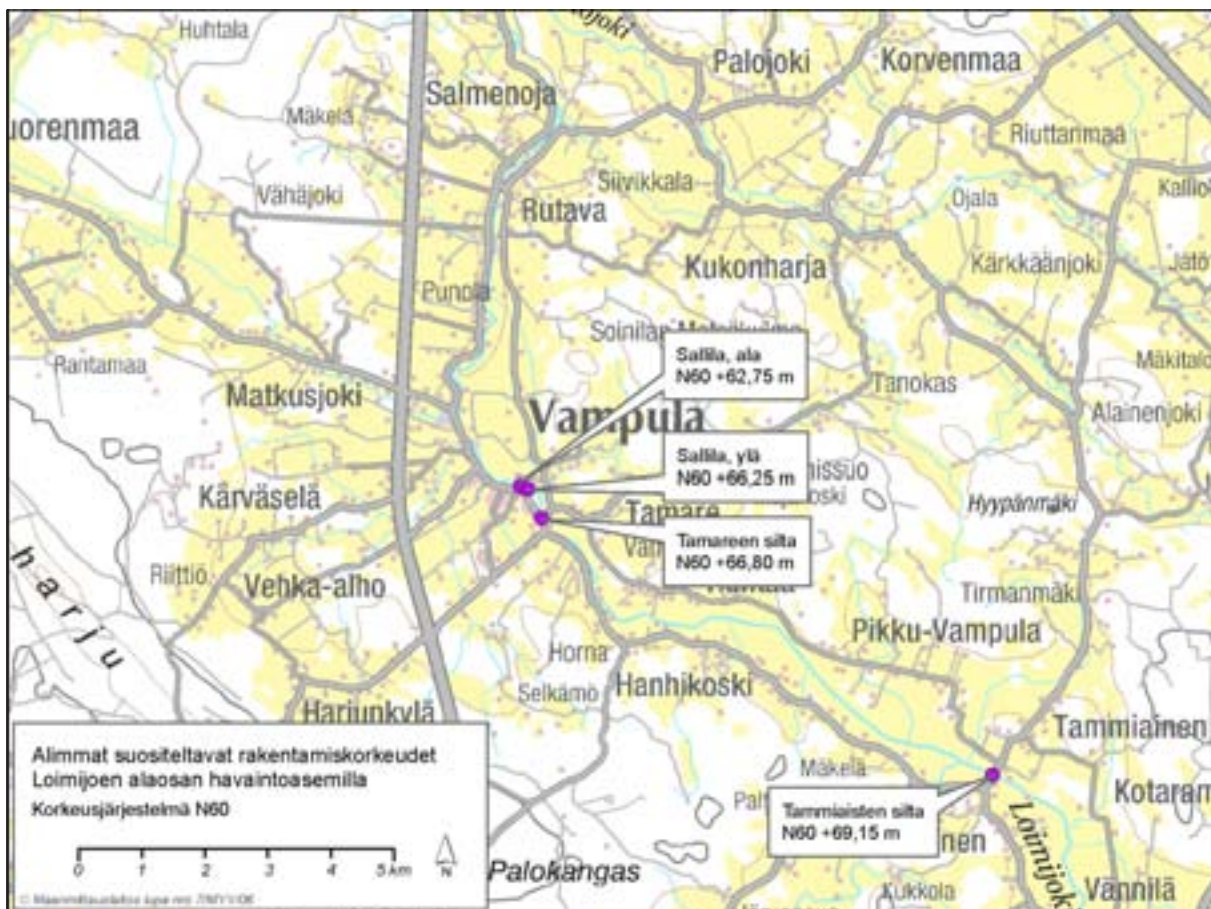
Taulukossa 8 on tietoja vedenkorkeuden vaihtelusta ja alin suositeltava rakentamiskorkeus Loimijoen havaintoasemilla. Loimijoella käytetty lisäkorkeus on 1,20 m.

Taulukko 8. Loimijoen vedenkorkeuksia havaintoasemien kohdalla ja alin suositeltava rakentamis-korkeus. Käytetty korkeusjärjestelmä on N60.

Havaintoasema	Numero	HW	MHW	HWI/50	Alin suositeltava rakentamiskorkeus	Havaintojakso
Tammiainen	3509330	68,02	66,68	67,95	69,15	1969 - 2002
Tamare	3509340	65,86	64,81	65,60	66,80	1961 - 2005
Sallila, ylä	3509310	65,21	64,63	65,05	66,25	1955 - 2005
Sallila, ala	3509320	61,46	60,26	61,55	62,75	1956 - 2005
Mauriala	3509410	55,86	55,33	56,15	57,35	1984 - 2005
Mauriala, vanha	3509400	49,89	48,73	49,60	50,80	1914 - 1985
Lauttakylä	3509500	46,28	44,55	46,00	47,20	1902 - 1993



Alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet Loimijoella Huittisissa, korkeusjärjestelmä N60.



Alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet Loimijoella Vampulassa, korkeusjärjestelmä N60.

Kokemäenjoen alaosa, Porin alue

Käytössä olevat vedenkorkeuden havainnot

Määritetyt alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet perustuvat ympäristöhallinnon vedenkorkeuden seurantoihin sekä Suomen ympäristökeskuksessa laadittuihin mallinnuksiin.

Vedenkorkeuden seurantatietoja on Porin asteikolta vuosilta 1951-1973. Aikaisemmissa tulvatilanteissa on myös mitattu vedenkorkeuksien vaihteluita. Porin asteikko on sijainnut Pakkahuoneen edessä. Porin asteikolla HW1/50 on N60+2,67 m (toistuvuusanalyysi). Keskimäärin kerran 100 vuodessa esiintyvä tulvavedenkorkeus on toistuvuusanalyysin mukaan, ottamalla huomioon maan kohominen, N60+2,73 m ja kerran 250 vuodessa esiintyvä tulvavedenkorkeus N60+3,08 m. Asteikolla ylin havaittu vedenkorkeus on N60+2,78 m.

Suomen ympäristökeskuksessa on laadittu Porin tulvat-hankkeen yhteydessä virtausmalli ja jokijäämalli Poriin Kokemäenjoelle ja sen eri haaroille. Mallinnuksista saatuja vedenkorkeuksien laskentatuloksia on hyödynnetty alimpien suositeltavien rakentamiskorkeuksien määrittämisessä. Virtausmallilla on laskettu tulvavedenkorkeuksia avovesitilanteille keskimäärin kerran 50, 100 ja 250 vuodessa esiintyville tulvavirtaamille merivedenkorkeuden ollessa N60+40 cm tai N60+140 cm. Jokijäämallilla on laskettu jäätymisen aikaisia vedenkorkeuksia eri virtaamilla sekä mallinnettu jääpatotilanteita, jossa jääpadon on oletettu muodostuvan Kirjurinluodon kärkeen, Linnasillan kohdalle tai rautatiesillalle.

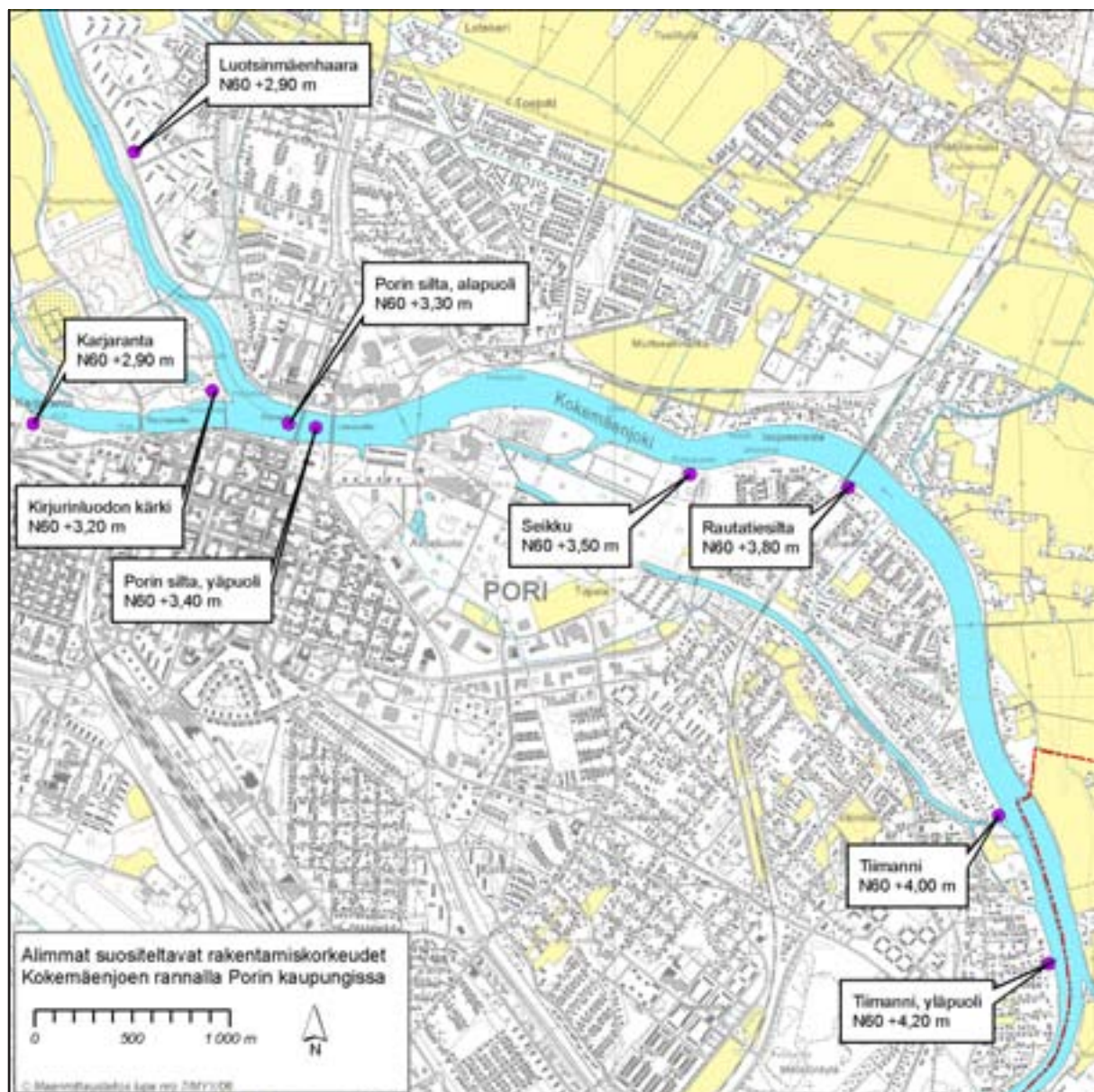
Alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden määrittäminen

Luotsinmäenhaara ja Karjaranta

Virtausmallilla määritettiin tulvavedenkorkeudet Karjarantaan ja Luotsinmäenhaaraan avovesitilanteessa keskimäärin kerran 50 vuodessa esiintyvälle tulvalla. Karjarannassa edellä mainittu korkeus on noin N60+2,20 m. Jokijäämallilla Länsitien sillan yläpuolella virtaamalla 600 m³/s saatiin jäätyneen aikaiseksi ylimmäksi vedenkorkeudeksi N60+2,50 m ja virtaaman ollessa 700 m³/s N60+3,20 m. Saatujen mallinnustulosten ja aikaisempien tulva-

havaintojen perusteella alimmaksi suositeltavaksi rakentamiskorkeudeksi määritettiin N60+2,90 m Karjarannassa ja Luotsinmäenhaarassa Länsitien yläpuolella.

Annetut alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet Porin sillalta alaspäin edellyttävät, että tulvaveden leviämisalueelle ei rakenneta veden leviämistä estäviä rakenteita. Leviämisalueella maankäyttö ja rakentaminen tulee suunnitella siten, että tulvan leviämisestä ei aiheudu merkittävää haittaa tai vahinkoa. Jos alueelle suunnitellaan rakennettavaksi mahdollisesti veden leviämistä estäviä rakenteita, tulee tulvasuojelutaso Porin sillan alapuolisella jokiosuudella tarkastella uudestaan.



Alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet Kokemäenjoen rannalla Porin kaupungissa, korkeusjärjestelmä N60.

Kirjurinluodon kärki - Porin sillan alapuoli

Oppaan mukaan laskettuna ottamalla maan kohonaminen ja aikaisemmin tehdyt ruoppaukset (yhteensä noin 15 cm) huomioon saadaan alimmaksi suositeltavaksi rakentamiskorkeudeksi Pakka-huoneen edustalla N60+3,45 m (lisäkorkeus 1 m). Ottamalla huomioon toistuvuusanalyysin tulokset kerran 100:ssa ja 250:ssä vuodessa esiintyvien tulvien vedenkorkeuksista on lisäkorkeus pienennetty noin 85 cm:iin eli alin suositeltava rakentamiskorkeus Kirjurinluodon kärjessä on N60+3,20 m ja Porin sillan alapuolella N60+3,30 m. Korkeudet vastaavat hyvin virtausmallin ja jokijäämallin laskennoista saatuja tuloksia.

Porin sillan yläpuoli - Seikku- rautatiesilta

Porin sillan yläpuolella ylimmät tulvavedenkorkeudet ovat olleet noin 10-20 cm korkeammat kuin Porin sillan asteikolla havaitut. Alin suositeltava rakentamiskorkeus Porin sillan yläpuolella on N60+3,40 m, Seikun sahan kohdalla N60+3,50 m ja jokijäämallin laskentatuloksien perusteella arvioituna rautatiesillalla N60+3,80 m.

Tiimanni ja Tiimannista ylöspäin

Tiimannissa aikaisempien tulvien ylimmät havainnot ovat noin 10-20 cm korkeampia kuin rautatiesillalla. Jokijäämallin perusteella arvioituna alin suositeltava rakentamiskorkeus Tiimannissa on N60+4,00 m ja Tiimannin yläpuolella N60+4,20 m.

9 Suosituksen käyttö ja soveltaminen

Kuntien tulee ottaa kaavoitustyössä ja rakennuslupia myönnettäessä huomioon rakennuspaikkojen tulvavaara. Tulvasuojelu tulee toteuttaa ennen rakentamiseen ryhtymistä. Yhtenä tulvasuojelukeinona on rakennuskorkeuden määrittäminen riittävän ylös. Suositeltavampaa on, että tulvauhan alaisille alueille ei sijoiteta rakennuksia tai, että sijoitettavat rakennukset / toiminnot olisivat sellaisia, että niille mahdollisista tulvista aiheutuvat haitat jäisivät vähäisiksi.

Suosituksessa määritetyt alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet on tarkoitettu sovellettaviksi **asuinrakennuksille**. Mikäli rakennus on ”vähempiarvoinen” ja rakennuksen kastumisesta aiheutuvat kustannukset ovat pienet, voidaan rakentamiskorkeutta pienentää. Mikäli rakennus on merkittävä (esim. jäteveden puhdistamot, sairaalat tai kemikaaleja käyttävät laitokset) ja tulvista voi aiheutua merkittäviä haittoja, tulee rakentamiskorkeutta lisätä.

Suosituksessa ovat mukana ne vesistöt, joista on ollut riittävästi vedenkorkeustietoa alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden määrittämiseksi. Muista vesistöistä voi ympäristökeskukselta pyytää lausunnon. Mikäli kunnalla tai paikallisilla asukkailla on kokemusperäistä tietoa, jota voidaan hyödyntää alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden määrittämisessä, asiasta kannattaa olla yhteydessä Lounais-Suomen ympäristökeskukseen.

Alimpien suositeltavien rakentamiskorkeuksien määrittäminen perustuu toistuvuusanalyysin käyttöön. Toistuvuusanalyysin tuloksissa on useita epävarmuustekijöitä. Toistuvuusanalyysin luotettavuus riippuu havaintosarjan pituudesta. Toistuvuusanalyysiä ei pitäisi käyttää kaksi kertaa havaintosarjan pituutta pidempien ennusteiden tekemiseen eikä toistuvuusanalyysi tunnista veden leviämismahdollisuuden muutoksia vedenkorkeuden noustessa.

Suosituksessa annetut alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet on hyvä tarkistaa Lounais-Suomen ympäristökeskuksesta, koska vesioloihin saattaa tulla muutoksia (esimerkiksi vesistöhanke tai vedennostohanke) tai voi ilmetä uutta vesioloihin liittyvää tietoa, joka vaikuttaa määrittämiseen. Veden leviämismahdollisuuksien muuttuminen, esimerkiksi tien tai tulvavapen kereen rakentaminen, saattaa vaikuttaa tulvavedenkorkeuksiin.

Lähteet

- Kahma, K., Pettersson, H., Boman, H. & Seinä, A. 1998. Alimmat suositeltavat rakennuskorkeudet Pohjanlahden, saaristomeren ja Suomenlahden rannikoilla. Merentutkimuslaitos. Moniste.
- Ollila, M. (toim.) 1999. Ympäristöopas 52, Ylimmät vedenkorkeudet ja sortumariskit ranta-alueille rakennettaessa. Suomen ympäristökeskus, ympäristöministeriö, maa- ja metsätalousministeriö. Oy Edita Ab. Helsinki.
- Savolainen, J. (toim.) & Virtanen, M. (toim.) 2002. Lakikokoelma 2002, Ympäristösäädökset, Edita Prima Oy. Helsinki

Liite I.

Voimassa olevien rakennusjärjestyksien mukaiset alimmat sallitut korkeudet asuinrakennuksen alimmalle lattiatasolle ranta-alueilla (tilanne 14.9.2006)

Kunta	Rakennusjärjestyksen voimaantulovuosi	Asuinrakennuksen alin lattiataso	
		yläveden yläpuolella	keskiveden yläpuolella
Alastaro	1990	1 m	5 m
Askainen	2001	-	2 m
Aura	1993	1 m	2 m
Dragsfjärd	2004	1,5 m	2 m
Eurajoki	2002	1 m	1,5 m
Halikko	2002	1 m	2 m
Harjavalta	2002	-	-
Honkajoki	2002	2 m	3 m
Houtskär	2002	-	2 m
Huittinen	2001	1 m	1,5 m
Iniö	2004		2 m
Jämijärvi	2002	0,5 m	2,1 m
Kaarina	2001	-	2,2 (pluskorkeus)
Kankaanpää	1992	1 m	
Karinainen	1991	-	-
Karvia	2002	1,0 / 0,5 m	-
Kemiö	2001	1,5 m	2 m
Kiikala	1991	1 m	1,5 m
Kiikoinen	-	-	-
Kiukainen	2000	1 m	1,5 m
Kodisjoki	2001	-	1,3 m
Kokemäki	2002	1 m	1,5 m
Korppoo	2002	-	1,8 m
Koski Tl	2002	1 m	1,5 m
Kustavi	2001	-	2,2 m
Kuusjoki	2003	1 m	2 m
Laitila	2001	1 m	1,5 m
Lappi	2002	-	1,3 m
Lavia	1991	1 m	1,5 m
Lemu	2000	-	2 m
Lieto	2004		
Loimaa	2006	1 m	5 m
Luvia	2002	-	-
Marttila	2002	1 m	1,5 m
Masku	2001	-	2 m
Mellilä	1992	1 m	5 m
Merikarvia	2002	-	1,5 m
Merimasku	2002	2 m	
Mietoinen	2002	1 m	2 m
Muurla	2002	1 m	2 m
Mynämäki	2003	1 m	3 m
Naantali	2001		2 m

Kunta	Rakennusjärjestyksen voimaantulovuosi	Asuinrakennuksen alin lattiataso	
		yläveden yläpuolella	keskiveden yläpuolella
Nakkila	2001		
Nauvo	2002	-	2 m
Noormarkku	2002	-	1,5 m
Nousiainen	2002	-	-
Oripää	1990	1 m	4 m
Paimio	2001	1 m	2 m
Parainen	2001	-	2 m
Perniö	2001	1 m	2 m
Pertteli	2001	1 m	2 m
Piikkiö	2002	1 m	2 m
Pomarkku	1999	1 m	-
Pori	1991	-	1,5 m
Punkalaidun	2000	1 m	1,5 m
Pyhäjärviseuutu	2006	-	1,5 m
Pyhäranta	2002	1 m	1,5 m
Pöytyä	1997	2 m	5 m
Raisio	2000	-	3 m
Rauma	2002	-	2,3 m
Rusko	1992	-	-
Rymättylä	2002	-	-
Salo	2001	1 m	2 m
Sauvo	1991	1 m	2 m
Siiikainen	1992	1 m	1,5 m
Somero	1991	1 m	1,5 m
Suomusjärvi	2002	1 m	2 m
Särkisalo	2001	1 m	2 m
Taivassalo	2003	1 m	2,20 m
Tarvasjoki	2001	1 m	1,5 m
Turku	2002	-	-
Ulvila	2002	1 m	-
Uusikaupunki	2002	1,5 m	2 m
Vahto	2001	-	-
Vampula	2002	1 m	5 m
Vehmaa	2002	1,5 m	2 m
Velkua	2005		2,15 m
Västanfjärd	2002	1,5 m	2 m
Yläne	2002	1 m	1,2 m

Liite 2.

Yli 1 km² suuriset järvet Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa, keskimäärin kerran 50 vuodessa esiintyvä tulvavedenkorkeus, keskiylivedenkorkeus (MHW) ja yliveden korkeus (HW) havaintojakson aikana ja vedenkorkeuden havainnointi. Käytetty korkeusjärjestelmä on N60.

Huom! HWI/50 ei ole alin suositeltava rakentamiskorkeus.

Karjaanjoen vesistöalue					
Järvi	Sijaintikunnat	Peruskarttakorkeus	Arvio HWI/50	Havaintojakson MHW ja HW	Havainnointi
Heinijärvi	Somero	117,4	117,80	31.5.2005 117,58 -60-luvulla 117,90	-
Oinasjärvi	Somero	69,6	70,35	21.6.2004 69,61 -50 luvulla 70,34	-
Arimaa	Somero	89,6	90,35	31.5.2004 89,60 -70 luvulla 90,31	-
Kiskonjoen vesistöalue					
Järvi	Sijaintikunnat	Peruskarttakorkeus	Arvio HWI/50	Havaintojakson MHW ja HW	Havainnointi
Kirkkojärvi	Kisko	26,5	26,90	7.6.2004 26,66 (muistitieto) 26,86	
Iso-Kisko	Kisko	33,4		31.12.2003 33,82 5.7.2004 33,74	-
Enäjärvi	Suomusjärvi	57,6	58,18	2.2.2005 57,95 13.9.2004 57,52	1994 -02 alueellinen
Ylisjärvi	Muurla	23,8		2.2.2005 23,80 7.9.2004 23,85 kasvillisuus 24,0	-
Pernjärvi	Pertteli, Kiikala	68,3		kevättulva 69,01 1.9.2004 68,86	-
Naarjärvi	Perniö, Kisko	46,9	47,3	47,09/47,14	-
Hirsijärvi	Kisko, Muurla, Kiikala	48,5	49,40	48,79/49,25	1995 - 02 alueellinen
Omenajärvi	Kiikala, Suomusjärvi	66,1	66,80	66,42/66,63	1983 - 03 alueellinen
Aneriojärvi	Suomusjärvi	46,2		2.2.2005 46,10 kasvillisuus 46,59	-
Varesjärvi	Kiikala, Suomusjärvi	86,1	86,40	86,15/86,25	-
Uskelanjoen vesistöalue					
Järvi	Sijaintikunnat	Peruskarttakorkeus	Arvio HWI/50	Havaintojakson MHW ja HW	Havainnointi
Halkjärvi	Somero	79,3	79,55	79,33/79,42	-
Paimionjoen vesistöalue					
Järvi	Sijaintikunnat	Peruskarttakorkeus	Arvio HWI/50	Havaintojakson MHW ja HW	Havainnointi
Hirsjärvi	Somero	81,2	82,70	-/-	-
Painio	Somero	81,2	82,75	81,87/83,23	Hertta 1965 -02
Aurajoen vesistöalue					
Järvi	Sijaintikunnat	Peruskarttakorkeus	Arvio HWI/50	Havaintojakson MHW ja HW	Havainnointi
Savojärvi	Nousiainen, Mynämäki, Yläne	68,1		29.2.2004 68,59 penger 68,60	-

Laajoen vesistöalue					
Järvi	Sijaintikunnat	Peruskarttakorkeus	Arvio HWI/50	Havaintojakson MHW ja HW	Havainnointi
Elijärvi	Yläne	54,3	54,85	54,55/54,87	Hertta 1960 - 03
Sirppujoen vesistöalue					
Järvi	Sijaintikunnat	Peruskarttakorkeus	Arvio HWI/50	Havaintojakson MHW ja HW	Havainnointi
Lukujärvi	Laitila	15,1	15,75	15,35/15,54	-
Särkijärvi	Laitila	15,5	15,90	15,45/15,56	-
Lapinjoen vesistöalue					
Järvi	Sijaintikunnat	Peruskarttakorkeus	Arvio HWI/50	Havaintojakson MHW ja HW	Havainnointi
Koskeljärvi	Eura, Laitila	41,3	42,55	42,09/42,36	Hertta 1976 -03
Narvijärvi	Lappi	28,9	29,20	28,97/29,15 1966 - 2002	UPM-Kymmene
Eurajoen vesistöalue					
Järvi	Sijaintikunnat	Peruskarttakorkeus	Arvio HWI/50	Havaintojakson MHW ja HW	Havainnointi
Pyhäjärvi	Eura, Säskylä, Yläne	44,9	45,65	45,16/45,49	Hertta 1937 - 03
Köyliönjärvi	Köyliö	40,5	41,65	41,14/41,46	Hertta 1959 - 03
Turajärvi	Eura, Eurajoki, Lappi	28,1	29,60	29,16/29,58	1985 - 88, 1998 - 03 alueellinen
Kokemäenjoen vesistöalue					
Järvi	Sijaintikunnat	Peruskarttakorkeus	Arvio HWI/50	Havaintojakson MHW ja HW	Havainnointi
Joutsijärvi	Ulvila	44,5	45,10	44,87/44,98	Porin vesilaitos
Pyhäjärvi	Ulvila	28,5	29,35	28,70/29,25	1975 - 01 alueellinen
Palusjärvi	Ulvila	30,5	30,90	30,70/30,83	Porin vesilaitos
Iso-Lankko	Noormarkku, Ulvila	42,2			1973 -76 alueellinen PIR
Pitkäjärvi (ump)	Harjavalta, Kokemäki				-
Lievijärvi	Kokemäki	59,0			-
Puurijärvi	Kokemäki, Huittinen	43,4	44,54	43,70/44,14	Hertta 1974 - 03
Sääksjärvi	Kokemäki	49,0	50,25	49,68/50,17	Hertta 1910 - 03
Kiikoisjärvi	Kiikoinen	59,6	60,15	59,78/60,30	Hertta 1970 - 03
Kuorsu- maanjärvi	Kiikoinen	64,3			1953-63 alueellinen PIR
Jämijärvi	Jämijärvi	100,9	102,97	101,97/102,94	Hertta 1911 -03
Valkiajärvi	Kankaanpää	111,9			-
Salkolanjärvi	Somero	110,6			-
Karvianjoen vesistöalue					
Järvi	Sijaintikunnat	Peruskarttakorkeus	Arvio HWI/50	Havaintojakson MHW ja HW	Havainnointi
Poosjärvi	Noormarkku, Po- markku	30,5	33,50	32,18/33,07	1966 -90 alueellinen PIR kunta 1996 - 2004
Isojärvi	Pomarkku, Siikainen	34,8	36,30	35,43/36,10	Hertta 1960 -03
Valkjärvi	Pomarkku, Siikainen	51,1	52,20	51,55/51,94	Hertta 1996 - 03
Inhottujärvi	Noormarkku, Po- markku	43,0	44,00	43,45/44,09	Hertta 1964 -03

Järvi	Sijaintikunnat	Peruskarttakorkeus	Arvio HWI/50	Havaintojakson MHW ja HW	Havainnointi
Kynäsjärvi	Pomarkku, Kankaanpää	53,9	54,70	54,36/54,82	Hertta 1969 - 03
Venesjärvi	Kankaanpää	79,4	80,25	79,75/79,99	1998 - 2000 alueellinen
Verttuunjärvi	Kankaanpää	79,1			-
Karvianjärvi	Karvia	135,3	136,75	136,08/136,57	Hertta 1968 - 03
Itäjärvi	Siikainen	40,8			-
Hirvijärvi	Siikainen	43,6	45,95	45,11/45,77	Hertta 1963 - 2003
Siikaisjärvi	Siikainen	42,4	44,15	43,31/43,99	1972 - 93 alueellinen PIR Hertta 1992 -03
Suomijärvi	Karvia	140,8	142,55	141,94/142,84	2001 - 03, 1968 - 80 alueellinen PIR+LOS
Rastiaisjärvi	Karvia	148,7	149,35	148,88/149,20	1972 - 02 alueellinen
Ojajärvi	Karvia	141,0	14300		1967 - 82 alueellinen PIR
Karhijärvi	Lavia	52,1	52,95	52,39/53,37	Hertta 1966 - 03
Kyrönjoen vesistöalue					
Järvi	Sijaintikunnat	Peruskarttakorkeus	Arvio HWI/50	Havaintojakson MHW ja HW	Havainnointi
Mustajärvi	Karvia	151,7	152,25		-
Rannikkoalueet					
Järvi	Sijaintikunnat	Peruskarttakorkeus	Arvio HWI/50	Havaintojakson MHW ja HW	Havainnointi
Seljänalanen	Kisko	41,0			-
Määrjärvi	Kisko	41,1			-
Orijärvi	Kisko	41,1			-
Puontpyölinjärvi	Perniö	15,9			-
Makarlanjärvi	Perniö, Särkisalo	9,3			-
Hamarijärvi	Perniö	34,1			-
Lemnästräsket	Kemiö, Dragsfjärd	29,1			-
Björkboda träsk	Dragsfjärd, Västansfjärd	18,3			-
Hammarsboda träsk	Dragsfjärd	15,6			-
Dragsfjärd	Dragsfjärd	0,8			-
Kakskerranjärvi	Turku	6,9	7,6	7,4 / 7,64 (1966)	-
Ahmasvesi	Uusikaupunki, Vehmaa	0,2			2001 alueellinen
Vallijärvi	Laitila	28,0			-
Littoistenjärvi	Kaarina, Lieto	35,6	36,75	2.2.2005 36,21 1994 - 98	vesilaitos
Otajärvi	Pyhäranta, Kodisjoki, Laitila	11,8	12,85	12,37/12,80	Hertta 1980 - 03
Kaljasjärvi	Pyhäranta, Kodisjoki	15,2	15,85	15,55/15,81	Hertta 1980 - 03
		Kodisjoki			
Pinkjärvi	Luvia, Eurajoki	29,3			-
Uksjärvi	Pori	26,6			

KUVAILEHTI

Julkaisija	Lounais-Suomen ympäristökeskus	Julkaisu-aika lokakuu 2006		
Tekijä(t)	Mirja Koskinen			
Julkaisun nimi	Alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa			
Julkaisusarjan nimi ja numero	Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 5/2006			
Julkaisun teema				
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut				
Tiivistelmä	<p>Maa ja metsätalousministeriössä valmistui vuonna 2003 Suurtulvatyöryhmän loppuraportti, jossa työryhmä esitti tulvariskien hallinnan yhdeksi tavoitteeksi, että tulva-alueille ei sijoiteta uusia rakennuksia, rakenteita eikä muita toimintoja niin, että tulva aiheuttaa niille merkittävää vahinkoa. Suurtulvatyöryhmän toimenpide-ehdotuksiin sisältyy ehdotus, että kaavoituksessa ja rakennuslupia myönnettäessä tulvan vaara otetaan huomioon yhtenäisellä tavalla ja että uusien rakennusten tulvavahingoista maksetaan korvauksia vain, jos vahingot ovat aiheutuneet suuremmasta kuin keskimäärin kerran sadassa vuodessa toistuvasta tulvasta. Edellä mainitun toimenpide-ehdotuksen yksityiskohtaisiin tehtäviin kuuluu, että tulvavahinkojen kannalta tärkeimmille vesistöalueille laaditaan suositukset alimmista rakentamiskorkeuksista.</p> <p>Julkaisu on laadittu helpottamaan alimpien suositeltavien rakentamiskorkeuksien määrittämistä kunnissa. Julkaisu sisältää alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden määrittämiseen merialueille, järville ja jokivesistöille. Alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet on määritetty valmiiksi niihin suurimpiin järviin, joista on käytössä riittävästi vedenkorkeustietoja määrittämiseen sekä Poriin Kokemäenjoen rannoille, Kokemäenjoen keskiosalle ja Loimijoen alaosalle. Huitisten alueella korkeuksia tullaan vielä tarkentamaan vesistömallien avulla.</p> <p>Määrittämishuoneisto ja valmiiksi määritetyt alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet perustuvat ympäristöhallinnon ohjeisiin: Ympäristöopas 52 (Ollila, M.) Ylimmät vedenkorkeudet ja sortumariskit ranta-alueille rakennettaessa, Suositus alimmista rakentamiskorkeuksista ja Merentutkimuslaitoksen selvitykseen Alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet Pohjanlahden, Saaristomeren ja Suomenlahden rannoilla (Kahma, K., Pettersson, H., Boman, H. & Seinä, A.).</p> <p>Julkaisu on laadittu maa- ja metsätalousministeriön erillisrahoituksella.</p>			
Asiasanat	tulvat, tulvasuojelu, tulvariskien hallinta, rakentamiskorkeus, rakentamisen ohjaus			
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Lounais-Suomen ympäristökeskus			
	ISBN (nid.) 952-11-2417-2	ISBN (PDF) 952-11-2418-0	ISSN (pain.) 1796-1750	ISSN (verkkokj.) 1796-1769
	Sivuja 36	Kieli suomi	Luottamuksellisuus julkinen	Hinta (sis. alv 8 %) -
Julkaisun myynti/ jakaja	Lounais-Suomen ympäristökeskus, PL 47, 20801 Turku, puh. (02) 525 3500			
Julkaisun kustantaja	Lounais-Suomen ympäristökeskus			
Painopaikka ja -aika	Karhukopio Oy, Turku 2006			

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Sydvästra Finlands miljöcentral	Datum	oktober 2006	
Författare	Mirja Koskinen			
Publikations titel	Alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa (Lägsta rekommenderade byggnadshöjder i Egentliga Finland och Satakunda)			
Publikationsserie och nummer	Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 5/2006			
Publikationens tema				
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt				
Sammandrag	<p>Hos jord- och skogsbruksministeriet färdigställdes 2003 en slutrapport av Arbetsgruppen för storöversvämningar, där arbetsgruppen som ett mål för hanteringen av översvämningsrisker framförde att varken nya byggnader, konstruktioner eller andra verksamheter skall placeras på översvämningsområden så att översvämningen medför betydande skada för dem. I arbetsgruppens åtgärdsförslag ingår ett förslag om att översvämningsrisken skall beaktas vid planläggningen och beviljandet av bygglov på ett enhetligt sätt och att ersättningar för översvämningskadorna på nya byggnader utbetalas endast om skadorna har orsakats av en större översvämning än vad som upprepas i genomsnitt en gång på hundra år. Till de detaljerade uppgifterna i det aktuella åtgärdsförslaget hör att rekommendationer om lägsta byggnadshöjd görs upp för de viktigaste vattendragsområdena med hänsyn till översvämningskadorna.</p> <p>Publikationen har utarbetats för att i kommunerna göra det lättare att fastställa de lägsta byggnadshöjder som kan rekommenderas. Publikationen innehåller de lägsta rekommenderade byggnadshöjderna enligt definitionsanvisningen för havsområden, sjöar och älvvattendrag. De lägsta rekommenderade byggnadshöjderna har färdigt definierats för de största sjöar som förfogar över tillräckligt med vattenståndsuppgifter för att göra definitionen samt för Kumo älvs stränder i Björneborg, mittavsnittet av Kumo älv och nedre loppet av Loimijoki. I Vittisområdet kommer höjderna ännu att preciseras med hjälp av vattensystemmodeller.</p> <p>Anvisningarna för bestämmandet och de färdigt definierade lägsta rekommenderade byggnadshöjderna grundar sig på miljöförvaltningens anvisningar: Ympäristöopas 52 (Ollila, M.) Ylimmät vedenkorkeudet ja sortumariskit ranta-alueille rakennettaessa, Suositus alimmista rakentamiskorkeuksista och Havsforskningsinstitutets utredning Alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet Pohjanlahden, Saaristomeren ja Suomenlahden rannoilla (Kahma, K., Pettersson, H., Boman, H. & Seinä, A.).</p> <p>Publikationen har gjorts upp med särskild finansiering av jord- och skogsbruksministeriet.</p>			
Nyckelord	översvämningar, översvämningskydd, hantering av översvämningsrisker, byggnadshöjd, byggnadsstyrning			
Finansiär/ uppdragsgivare	Sydvästra Finlands miljöcentral			
	ISBN (hft.) 952-11-2417-2	ISBN (PDF) 952-11-2418-0	ISSN (print) 1796-1750	ISSN (online) 1796-1769
	Sidantal 36	Språk finska	Offentlighet offentlig	Pris (inneh. moms 8 %) -
Beställningar/ distribution	Sydvästra Finlands miljöcentral, PB 47, 20801 Åbo, tel. (02) 525 3500			
Förläggare	Sydvästra Finlands miljöcentral			
Tryckeri/tryckningsort och -år	Karhukopio Oy, Åbo 2006			

Alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa –julkaisu on laadittu helpottamaan vesistöjen rannoilla olevien asuinrakennusten rakentamiskorkeuksien määrittämistä kunnissa. Tavoitteena on, ettei asuinrakennuksille aiheudu vahinkoa useammin kuin kerran 100...200 vuodessa esiintyvillä tulvilla.

Julkaisu sisältää ohjeet alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden määrittämiseksi merialueilla, järvillä ja jokivesistöillä. Julkaisuun on myös valmiiksi määritetty alimpia suositeltavia rakentamiskorkeuksia suurimpien järvien rannoille ja eräillä jokivesistöille.

Alimpien suositeltavien rakentamiskorkeuksien määrittäminen perustuu keskimäärin kerran 50 vuodessa esiintyviin tulvavedenkorkeuksiin sekä vedenkorkeuksien vaihteluun. Mikäli tulvauhan alaisille alueille kaavoittaminen ja rakentaminen on yhteiskunnan kehityksen takia välttämätöntä, tulisi kuntien aloittaa vedenkorkeuksien seuranta riittävän aikaisessa vaiheessa.



LOUNAIS-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS
SYDVÄSTRA FINLANDS
MILJÖCENTRAL

ISBN 952-11-2417-2 (nid.)

ISBN 952-11-2418-0 (PDF)

ISSN 1796-1750 (pain.)

ISSN 1796-1769 (verkkok.)