

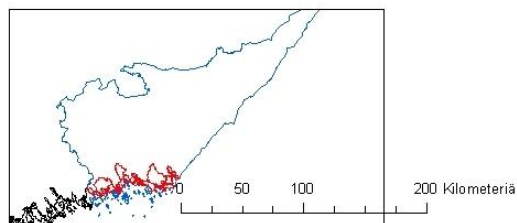
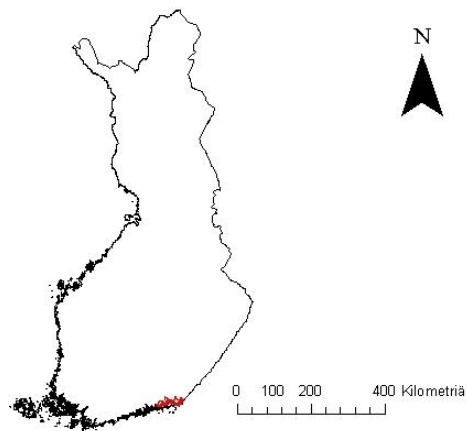


Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Rapport om preliminär bedömning av över- svämningsrisker

Kustområdet

Rannikkoalue



Närings-, trafik- och miljöcentralen i Sydöstra Finland
25.3.2011

INNEHÅLL

1 BAKGRUND	3
2 BESKRIVNING AV KUSTOMRÅDET	4
2.1 Områdets läge	4
2.2 Markanvändning	5
2.3 Bosättning och kulturarv	6
2.4 Planläggning	8
3 HISTORISK ÖVERSVÄMNINGSINFORMATION	10
3.1 Inträffade havsöversvämningar	10
3.2 Skador som orsakats av översvämningar	10
4 EVENTUELLA FRAMTIDA ÖVERSVÄMNINGAR OCH ÖVERSVÄMNINGSRISKER	13
4.1 Inverkan av klimatförändringen och annan långsiktig utveckling på översvämningsriskerna	13
5 ANVÄNDNING AV GEOGRAFISKT DATAMATERIAL FÖR IDENTIFIERING AV OMRÅDEN MED ÖVERSVÄMNINGSRISK	14
5.1 Definiering av rutor och områden med översvämningsrisk	14
6 IDENTIFIERING AV OMRÅDEN MED ÖVERSVÄMNINGSRISK I KUSTOMRÅDET	15
6.1 Översvämningsnivå som använts i bedömningen	15
6.2 Erfarenhetsbaserad information och tidigare utredningar	16
6.3 Befolkning och ekonomisk verksamhet som utsätts för översvämningar	16
6.4 Objekt som är svåra att evakuera	17
6.5 Översvämningsrisk för miljön	17
6.6 Översvämningsrisk för kulturarv	18
6.7 Funktioner som är viktiga för samhället	19
6.8 Översvämningshot som orsakas av konstruktioner i vattendrag	21
7 OMRÅDEN MED ÖVERSVÄMNINGSRISK	22
7.1 Kriterier för och avgränsning av områden med betydande översvämningsrisk	22
7.2 Områden med översvämningsrisk vid kusten i Sydöstra Finland	24

7.3 Sammanfattning.....	37
8 FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER FÖR ATT I ÖVRIGT MINSKA ÖVERSVÄMNINGSRISKERNA VID KUSTEN	39
9 KÄLLFÖRTECKNING	43
10 BILAGOR.....	43

1 BAKGRUND

Europeiska unionens översvämningsdirektiv (Direktiv om bedömning och hantering av översvämningsrisker, Europa 2007) som trädde i kraft hösten 2007 ger riktlinjer om principerna gällande beredskap för översvämnningar och förpliktar medlemsländerna till åtgärder för att minska översvämningsrisken. De åtgärder som översvämningsdirektivet påkallar består av preliminär bedömning av översvämningsrisker samt upprättande av översvämningskartor och planer för hantering av översvämningsrisker.

Den preliminära bedömningen av översvämningsrisker ska genomföras före slutet av år 2011. I bedömningen granskas vattenområdena som helhet och identifieras områden med betydande översvämningsrisk. Kartorna över översvämningshotade områden och översvämningsrisker (före slutet av år 2013) utgör den andra fasen av direktivets förverkligande och dessa kartor sammanställs för områden med översvämningsrisk där risken konstaterats vara betydande med hjälp av den preliminära bedömningen av översvämningsrisker. I den tredje fasen upprättas planer för hantering av översvämningsrisker (före slutet av år 2015) för de vattenområden där det finns betydande översvämningsrisker.

Den preliminära bedömningen av översvämningsrisker grundar sig på tillgänglig översvämningsinformation samt kombinerad och granskning av konstruerad information om översvämningsområden som upprättats med hjälp av en höjdmodell och platsinformation som beskriver olika typer av användningsformer för markområden. Den preliminära bedömningen av översvämningsrisker görs upp specifikt för varje vattenområde och vid kusten för ett område som avgränsats på lämpligt sätt.

De åtgärder som avses i översvämningsdirektivet vidtas i Finland på basis av lagen om hantering av översvämningsrisker (620/2010) (bilaga 1). Den ifrågavarande preliminära bedömningen används för att enligt vattenområde fastställa de områden med betydande översvämningsrisk som ska rapporteras till EU och för vilka kartor över översvämningsrisker och planer för hantering av översvämningsrisker ska upprättas. Lagen om hantering av översvämningsrisker förutsätter dock främjande av översvämningsförebyggande arbete också i sådana områden som inte inom ramarerna för denna process anses ha en betydande översvämningsrisk som ska rapporteras. I denna rapport behandlas också dessa områden.

Allmänheten kommer att få tillfälle att granska och kommentera rapporten om den preliminära bedömningen av översvämningsrisker.

2 BESKRIVNING AV KUSTOMRÅDET

2.1 Områdets läge

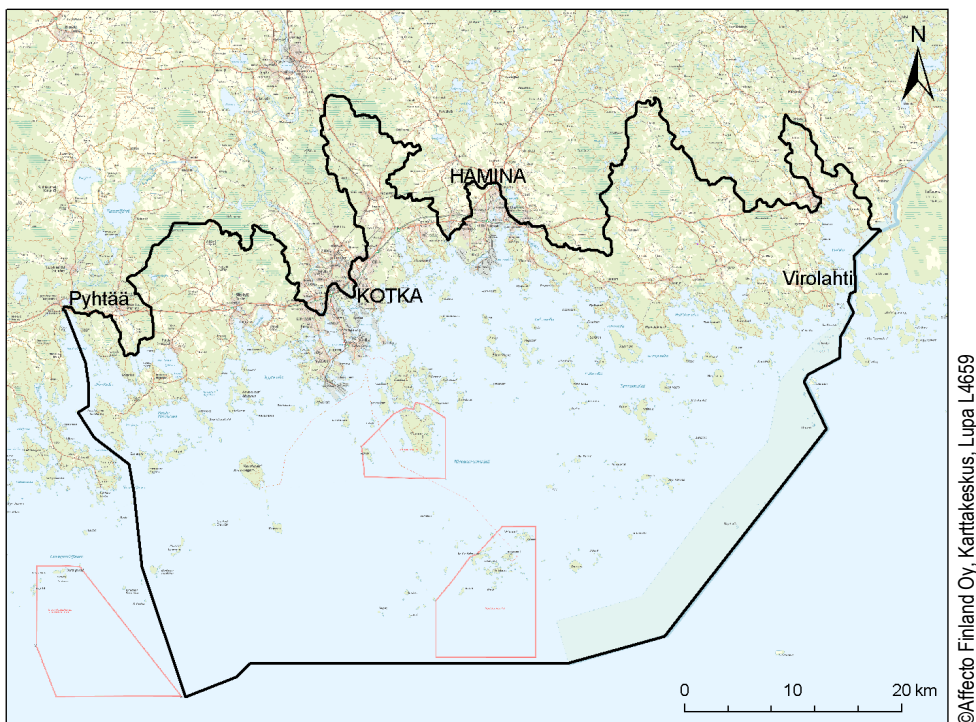


Bild 1. Områdets läge på kartan.

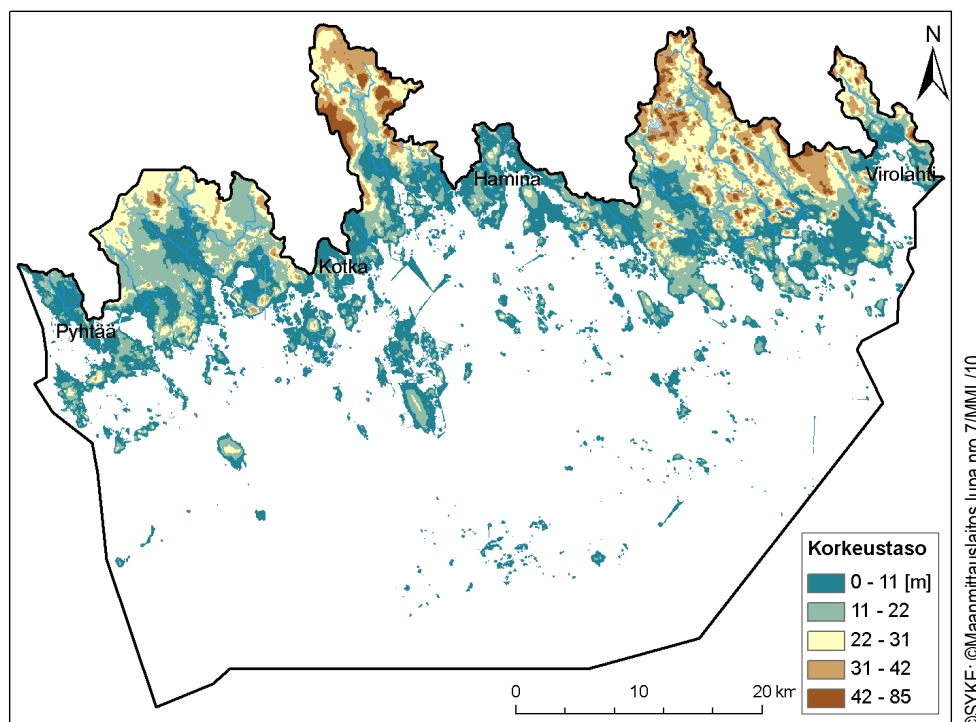


Bild 2. Höjdförhållanden i kustområdet.

2.2 Markanvändning

Markanvändningen i vattenområdet har granskats främst på basis av geografiska data. Enligt markanvändnings-/marktäckningsmaterialet Corine 2000 består kustområdet i huvudsak av vattenområden och skogar samt öppna moar och bergsmark. De mest omfattande bebyggda områdena finns i tätorten Kotka, i Neuvoton i Fredrikshamn samt i Broby i Pyttis och i Virojoki i Verderlax.

Tabell 1. Markanvändning i kustområdet.

Markanvändningsklass Corine 2000	Areal [km ²]	%
Bebyggda områden	108,2	4,2
Jordbruksområden	92,6	3,6
Skogar samt öppna moar och bergsmark	550,6	21,3
Våtmarker och öppna myrar	30,2	1,2
Vattenområden	1 806,8	69,8

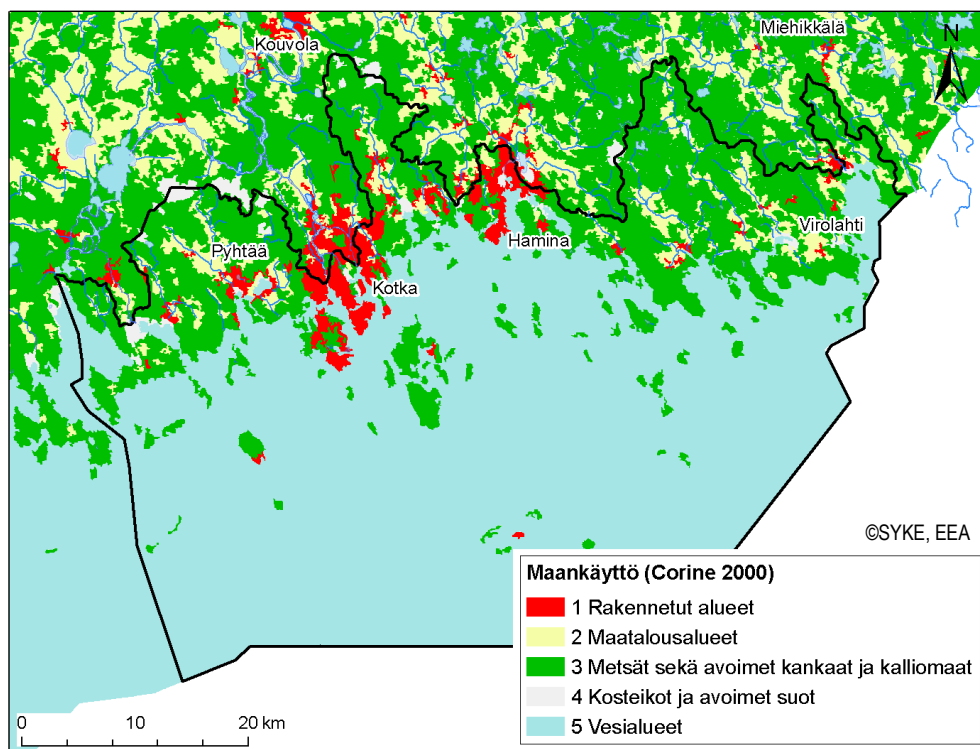


Bild 3. Markanvändning i kustområdet enligt Corine 2000-materialet.

I området finns följande naturskyddsområden:

- fem Ramsar-områden
- 17 värdefulla bergsområden
- 14 skyddsregisterobjekt enligt ramdirektivet för vattenpolitik
- 21 Natura-områden, varav 14 ingår i det skyddsregister som omfattas av ramdirektivet för vattenpolitiken
- en skyddad fors, nedanför Koivukoski i nedre delen av Kymmene älv
- 24 områden som omfattas av Naturskyddsprogrammet
- 24 vildmarksområden som omfattas av Naturskyddsprogrammet

- 38 Naturskydds-/vildmarksområden, bland de största finns bl.a. Östra Finska vikens nationalpark.

Eftersom objekten är så många är det mycket svårt att visa dem på en och samma karta i tillräckligt stor skala, vilket betyder att bilden blir mindre överskådlig. Därför visas endast objekt som omfattas av Natura-direktivet och ramdirektivet för vattenpolitiken på kartan. Naturskyddsområdena ska beaktas mer noggrant när man funderar över vilken inverkan översvämningsriskerna har på miljön.

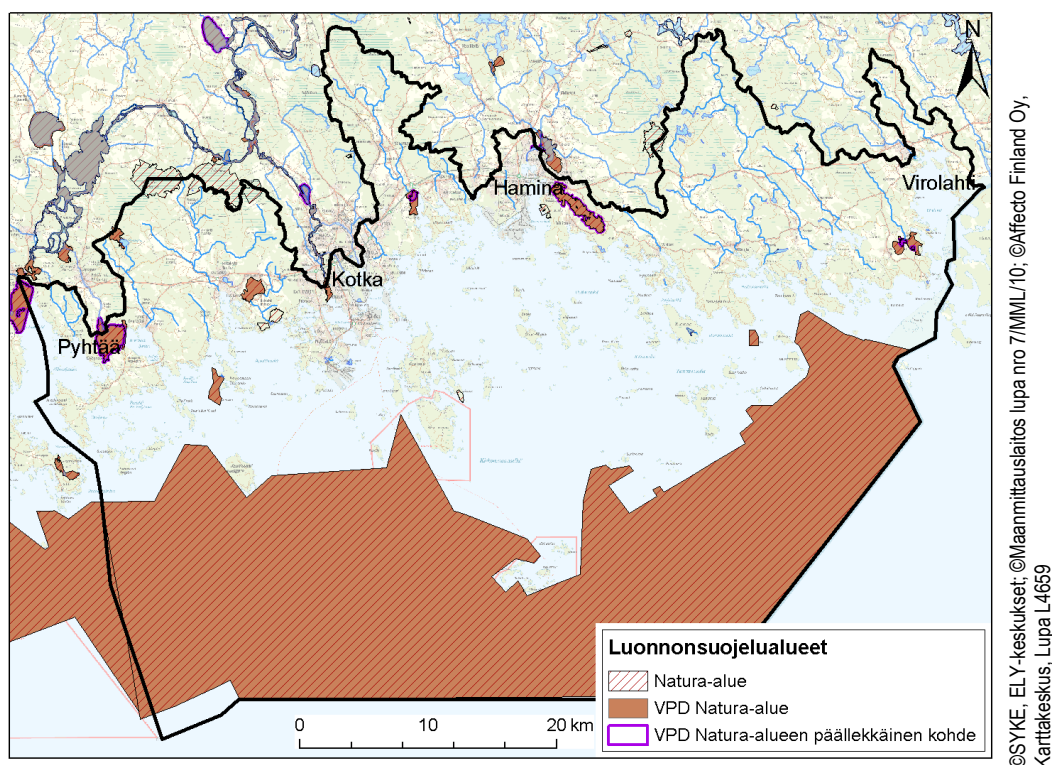


Bild 4. Objekt i kustområdet som omfattas av Natura-direktivet och ramdirektivet för vattenpolitiken.

2.3 Bosättning och kulturarv

Det kustområde som hör till verksamhetsområdet för Sydöstra Finlands NTM-central ligger i kommunerna Miehikkälä, Vederlax, Fredrikshamn Kotka och Pyttis. Enligt det geografiska datamaterialet Asuinalueet 2007 (bostadsområden 2007) är bosättningen i området huvudsakligen koncentrerad till kustområdena i Fredrikshamn och Kotka samt till Broby i Pyttis.

Befolkningsutvecklingen har inte granskats per avrinningsområde, men befolkningsutvecklingen i de kommuner som finns i området kan användas i riktgivande syfte. I slutet av år 2008 var invånarantalet i Fredrikshamn 21 570, i Kotka 54 694, i Kouvola 88 436, i Miehikkälä 2 297, i Pyttis 5 123 och i Vederlax 3 541. Man uppskattar att invånarantalet kommer att sjunka i alla andra kommuner än Kotka före år 2025. Enligt prognoserna kommer invånarantalet i Kotka att öka till 56 208 personer före år 2025. (Kommunförbundet.) Enligt det geografiska datamaterialet RHR 2008 är invånarantalet vid kusten 58 658.

Kulturmiljö är ett begrepp som avser en miljö vars särdrag ger uttryck åt kulturella skeden samt åt växelverkan mellan människan och naturen. En kulturmiljö består av tre olika delhelheter: byggnadsarv, kulturlandskap och fornlämningar.

I kustområdet finns följande objekt som av museiverket klassas som byggda kulturmiljöer av riksintresse enligt RKY-materialet:

- Gränsstenarna från freden i Nystad: Itäkivi, Everstienkivi, Kirkkotien kivi, Heijarinkivi, Alapihlajan kivi och Hurppu
- Struves meridianbåge, Svartviran
- Stora Strandvägen (9)
- Befästnings- och garnisonsstaden Fredrikshamn
- Förstadsområdet Pitäjänsaari
- Kymmenegårds fästning
- Den kejserliga fiskestugan i Langinkoski
- Industrimiljön i Karhula
- Fabrikerna och bostadsområdet i Bärnäs
- Skärgårdsbyn på Aspö
- Den historiska miljön i Abborrfors
- Skärgårdsbyarna Stamö och Kuorsalö
- Harjun maatalousoppilaitos
- Hietakylä begravningsplats och Fredrikshamns ortodoxa kyrkas begravningsplats
- Mullinkoski bro, Museibron
- Salmi bro, Stora Strandvägen
- Hovinsaari cellulosafabrik
- Stadshuset i Kotka och Kotka sparbank
- Svensksunds sjöfästning: Fort Elisabeth, Batteri nr 5 Pieni Varissaari, Batteri Pirkköyri, Redutt Tiutinen, Redutt Pitkäsalmi, Redutt Majasaari, Vallikari, Batteri nr 8 Venäjänkari, Fort Slava, Fyren, Fort Katariina, Krutkällaren i kasernens stenfot, Sjösjukhuset, Redutt Kotka och Batteri nr 3
- Granitbrotten i Vederlax: Hevonniemi, Hepokallio, Varpusaari och Hämeenkylä
- Vederlax kyrka och stensakristia
- Granitbrotten i Vederlax: Santio, Hurppu, Tuuholm, Pitkä Kotka och Tinkanen samt Hailniemi och Karhusaari granitbrott
- Salpalinjen: Ylä-Pihlaja, Santasaari, Ravijoki och Mustamaa
- Kotka ortodoxa kyrka och kyrkparken
- Kuorsalö, skärgårdsbyarna Stamö och Kuorsalö
- Bostadsområdena i Petkele
- Kymmene kyrka
- Småhusområdet Katariina
- Kotka kyrka med omgivning
- Stora Ensos fabrik i Kotka
- bostadsområdet Tiutinen.

(Museiverket 2009.)

I området finns dessutom 27 lösa fornföremål och 123 fornlämningsområden som registrerats i fornlämningsregistret samt 353 fornlämningar (punkt). I området finns 17 objekt som skyddas av förordningen om skydd av byggnadsarv som tillhör staten. Av dessa objekt hör fyra till helheten vid den kejserliga fiskestugan i Langinkoski och 12 till Harjun maatalous- ja puutarhaoppilaitos, Harjun koulutila. Byggnaderna vid den kejserliga fiskestugan i Langinkoski (5 byggnader) och Harjun maatalous- ja puutarhaoppilaitos, Harjun koulutila (5 byggnader) ingår också i de

objekt som ska skyddas enligt förordningen om skydd för staten tillhöriga byggnader. Dessutom finns fem skyddade kyrkor och 52 objekt som upptagits i vrakregistret i området.

2.4 Planläggning

Landskapsplanen är en allmän plan om användning av områdena i ett landskap eller dess delområde. Generalplanen är däremot en allmän plan för markanvändning i en kommun och styr detaljplaneringen. Planen kan gälla hela kommunen eller ett delområde (delgeneralplan). Detaljplanen är en detaljerad plan som fastställer den framtida användningen av områden och visar exempelvis byggnaders placering, storlek och användningsändamål. (Miljöministeriet 2009.)

I de nationella målsättningarna för områdesanvändning som reviderades år 2008 framhålls att områden som enligt myndigheternas utredningar är översvämningshotade ska beaktas i områdesanvändningen och att man ska sträva efter att minska de risker som är förknippade med översvämningsarna. Inga nya byggnader bör heller placeras i översvämningshotade områden. Avvikelse från detta kan endast göras om man utifrån utredningar av behov och effekter kan påvisa att översvämningsrisken kan kontrolleras och att byggandet sker i enlighet med principerna för hållbar utveckling. I målsättningarna ingår också en anteckning om att man i stads- och generalplaneringen ska förbereda sig på den ökade förekomsten av stormar, störtregn och tätortsöversvämningsar. (Miljöministeriet 2008, s. 4–5.)

Beträffande områdesanvändningen bör man på alla planläggningsnivåer och i alla tillståndsförfaranden ha klart för sig vilken inverkan lösningarna har på översvämningsrisken. Effekterna av översvämningsrisker behandlas på olika planläggningsnivåer bl.a. inom följande områden:

Landskapsplanering

- Översvämningskartläggningar och styrning av områdesanvändningen i översvämningshotade områden
- Granskning av vattenflödet per avrinningsområde och lösningar gällande områdesanvändning som är förknippade med förvaltningen av avrinningsområdena
- Hantering av den ökade belastningen av näringsämnen som orsakas av översvämningsar med hjälp av lösningar förknippade med områdesanvändning
- Förutse och förbereda sig på långsiktiga förändringar till exempel inom infrastrukturen
- Ekologiska korridorer.

Generalplanering

- Styrning av områdesanvändningen i översvämningshotade områden
- Beaktande av stormar i områdesreserveringarna
- Utrymmesreserveringar för översvämningsleder och fördröjningar
- Hantering av dagvattenmängden och miljöeffekterna av dagvatten
- I synnerhet för delgeneralplaner i strandområden: byggnadernas höjdläge, skyddszoner
- Ekologiska korridorer.

Stadsplanering

- Förutsättningar för byggande: minimihöjderna för byggplatsen och byggnaden (innebär ett omfattande arbete att definiera höjderna vid kanterna av vattendrag), förbud mot att placera funktioner som är känsliga för översvämningsar i översvämningshotade områden
- Konstruktionslösningar som tål översvämningsar
- Tillfälliga och permanenta skyddskonstruktioner mot översvämningsar
- Lagrings- och specialhantering av dagvatten
- Definiering av höjdläget för gatubyggande

- Planteringar och andra grönområden som skydd
- Ekologiska korridorer.

(Miljöministeriet 2008).

Förutom planerna ger också kommunernas byggnadsordning information om byggande och byggnadshöjder på stränder.

I områdena gäller landskapsplanen för Kymmenedalen, tätorterna med omgivning, som fastställdes den 28 maj 2008. Kymmenedalens landskapsfullmäktige godkände den 8 juni 2009 landskapsplanens andra etapp, landsbygden och naturen. Planen fastställdes av miljöministeriet den 14 december 2010. De viktigaste översvänningsområdena i Kymmenedalen har beaktats i planeringen av etappplanen för landsbygden och naturen genom att be Sydöstra Finlands miljöcentral att bedöma vilka områden som är betydande översvänningsområden. (Kymmenedalens förbund 2009.)

I beskrivningen av Landskapsplanen för Kymmenedalen, landsbygden och naturen, har en planeringsbestämmelse inkluderats som styr planeringen i fråga om översvänningsområdena och byggandet. I planbeskrivningen inkluderas hela det översvänningsområde vid kusten och i skärgården i Kymmenedalen som är översvänningshotat på grund av stormöversvämningar. Den senaste stormfloden inträffade år 2005. Då var havsvattenståndet i Fredrikshamn +197 cm. (Kymmenedalens förbund 2009.)

Anteckningarna i landskapsplanen för Kymmenedalen, tätorterna med omgivning, är inriktade på tätortsområdena i Pyttis, Kotka och Fredrikshamn.

Målområden för utveckling enligt landskapsplanen som återstår i kustområdet:

- Målområde för stadsutveckling, det återstående området mellan Kotka och Karhula
- Målområde för utveckling av turism och rekreation, området Pyttis kyrkby – Abborrfors (Kymmenedalens förbund 2009.)

I landskapsplanen för Kymmenedalen, landsbygden och naturen, har följande målområden för utveckling inkluderats:

- Målområde för utveckling av turism och rekreation: den del av området Pyttis kyrkby – Abborrfors som fortsätter söderut mot Mogenpört och till öarna utanför, inklusive Fagerö. Dessutom föreslås att området ska fortsätta norrut från Abborrfors (Kymmenedalens förbund 2009.)

I kustområdet finns också ett flertal konsultationszoner enligt Seveso II-direktivet som inkluderats i landskapsplanen för tätorterna med omgivning. Konsultationszon är ett översiktligt sätt att beskriva den risk för storolyckor som är förknippad med hantering och lagring av farliga ämnen samt den regionala omfattningen av risken. (Kymmenedalens förbund 2009).

Ytterligare information om landskapsplanen finns på adressen www.kymenlaakso.fi.

Enligt geografiskt datamaterial för planläggning finns det vid kusten 20 generalplaner som godkänts under den tid när byggnadslagen var i kraft. Materialet innefattar generalplaner som fastställts enligt den gamla byggnadslagen. Således omfattar materialet generalplaner som godkänts av kommunfullmäktige före år 2000 till den del områdena i planerna förelagts till godkännande och planerna trätt i kraft. Dessutom finns det åtta generalplaner som godkänts med stöd av Markanvändnings och bygglagen. Materialet innehåller generalplaner som godkänts åren 2001-

2008 i enlighet med Markanvändnings- och bygglagen. Detaljplanerade områden finns i Broby i Pyttis, i tätortsområdena i Kotka och Fredrikshamn samt i Virojoki och Huosiosuo i Vederlax. Planerna är totalt fyra och omfattar detaljplaner som upprättats i enlighet med markanvändnings- och bygglagen och i enlighet med byggnadslagen, som gällde fram till år 2000. Planerna omfattar dock inte stranddetaljplaner.

3 HISTORISK ÖVERSVÄMNINGSINFORMATION

3.1 Inträffade havsöversvämningar

Havsvattenståndet mäts vid 13 mareografstationer vid Finlands kust. En av stationerna finns i Fredrikshamn, och värden från denna används för att beskriva vattenstånden i det ifrågasvarande kustområdet. Vid stationen i Fredrikshamn har observationer gjorts sedan år 1928. Det högsta observationsvärdet är från år 2005. Då låg havsvattenståndet 197 cm över det teoretiska medelvattenståndet. Utgångsnivån för systemet med teoretiskt medelvattenstånd är, i stället för ett medelvärde som beräknats på basis av observationer, en prognos som Finlands miljöcentral upprättat om det långsiktiga medelvärdet för vattenståndet. I prognosen beaktas landhöjningen och en stigning av havsvattenståndet. Det näst högsta värdet under hela observationsperioden är 166 cm. I genomsnitt en gång per år under observationsperioden har den verkliga högvattennivån (MHW) varit 111 cm.

Risken för havsöversvämning påverkas både av kortvariga variationer i vattenståndet och av förändringar som sker under loppet av årtionden och århundraden. Utöver kortvariga variationer som beror på väderfenomen påverkas havsvattenståndet också av landhöjningen, höjningen av vattenytan i världshaven och långvariga förändringar i medeltalet av vattenmängden i Östersjön.

3.2 Skador som orsakats av översvämningar

Vinteröversvämningen år 2005 var den högsta översvämning som uppmätts i östra Finska viken efter år 1928. Översvämningen orsakade skador på många objekt och funktioner.

I Kotka märktes effekter och skador av översvämningen i hamnen i Hietanen. Höjden på den gamla depån i hamnen är omkring 1,5 m, vilket innebar att bilar översvämmades av vatten. Det totala skadebeloppet för Kotka hamn och de företag som är verksamma i hamnen var i storleksklassen 50 000-100 000 euro, vilket ersattes av försäkringsbolaget. De övriga hamnområdena ligger i huvudsak på nivån +3 m, d.v.s. Kotkas hamnar är inte speciellt känsliga för havsöversvämningar, även om översvämningarna är höga.

I Kotka steg översvämningvattnet också på markområdena i småbåtshamnen i Sapokanlahti och de byggnader som ligger i området kom i kontakt med vattnet. Åtminstone tre av avloppsverkets pumpanläggningar besegrades av vattnet på grund av att bakslagsventiler saknades eller gick sönder. Tilläggsvattnet som kommit ut i nätverket via blandavlopp orsakade en överskridning av nätverkets kapacitet, vilket ledde till källarskador i fastigheter när vattnet flödade in i byggnader. Dessa skador måste till viss del ersättas.

I småbåtshamnen i Fredrikshamn och på Tjärholmen motsvarar effekterna av vattenståndet nedanstående bilder från Tjärholmen och stadens hamnområde (Museiverket och miljöministeriet).



Bild 5. Fredrikshamn, Ahtaajan patsas (stuvarens staty) (Bild Ilkka Kaskinen MV/RHO).



Bild 6. Fredrikshamn, Tjärholmen (Bild Ilkka Kaskinen MV/RHO).

I hamnen i Fredrikshamn uppstod inga betydande skador. Enligt uppgifter från hamnen hade vatten kommit in i en eller två containrar och i oljehamnen hade vatten stigit upp i tryckhöjningspumpenläggningen, men vattnet hade inte skadat pumparna. Hamnplanen ligger ungefär på nivån +2,5 m och om vattnet stannar under denna nivå är situationen under kontroll. Om vattnet däremot stiger ovanför nivån +2,5 m översvämmas kajerna, flera lager och tankområden och en stor del av hamnen täcks av vatten. Detta skulle ha varit en fullständigt annorlunda situation jämfört med översvämningen år 2005.

I Vederlax evakuerades åldringar från två radhus. Åldringar evakuerades också från Bäckby i Pyttis. Antalet evakuerade var totalt ett tjugotal. Räddningsverket fick larm om skydd och pumpningar från privathushåll längs hela kusten från Vederlax till Pyttis. Objekten var dock begränsade i den bemärkelsen att räddningsverkets resurser räckte till för de larm som kom in.

På de allmänna vägarna nära kusten i Kymmenedalen registrerades 9 problem- och skadeobjekt (Vägförvaltningen 2005). Ett av dessa objekt var motorvägen vid Leikari öster om Kotka.

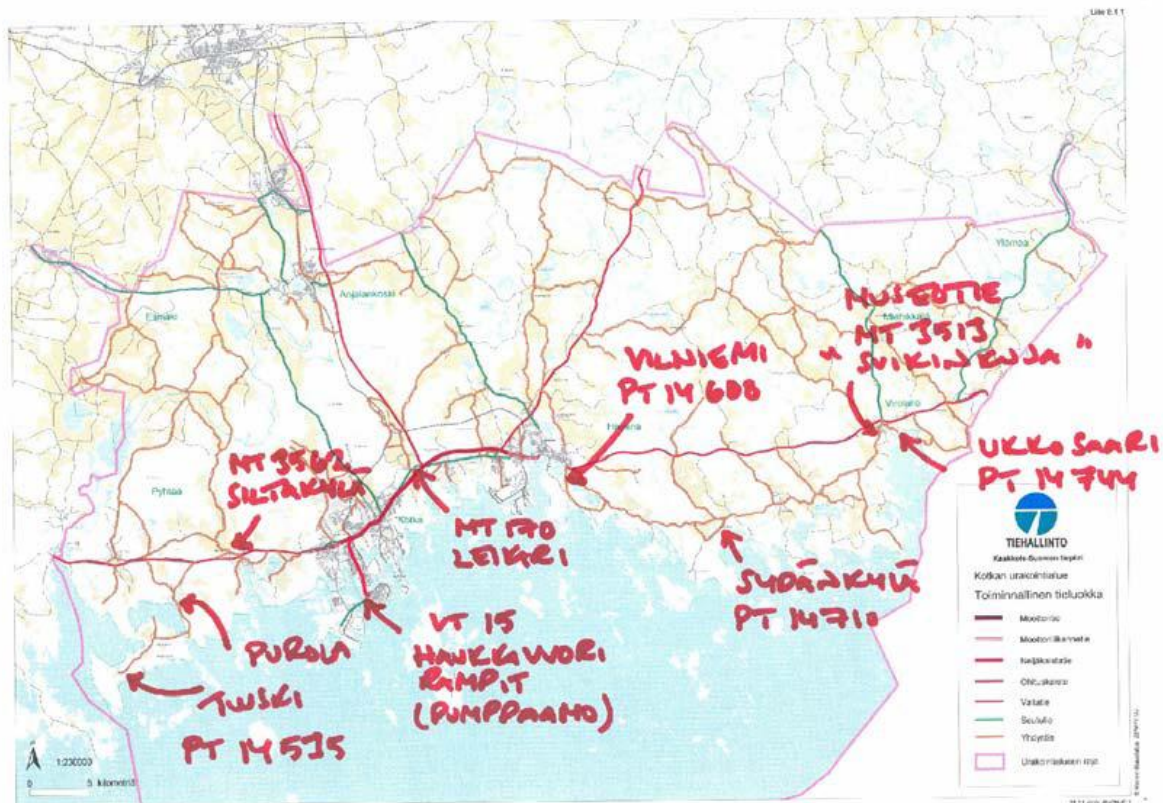


Bild 7. Problem- och skadeobjekt på allmänna vägar i kustområdet i Sydöstra Finland (Vägförvaltningen 2005).

Skadornas omfattning i euro har inte bedömts i sin helhet, men man kan bedöma att skador uppstod. Skadebeloppen blev dock inte speciellt massiva. En betydande del ersattes av försäkringsbolagen.

Förutom översvämningen år 2005 finns ingen information om effekterna av tidigare havsöversvämningar. Översvämningarna på 1900-talet har emellertid varit mindre än översvämningen år 2005.

Översvämningen år 2005 motsvarar storleken på en översvämning som upprepas i medeltal en gång på cirka 50-100 år och de skador som en sådan översvämning orsakar. När vattenståndet stiger ännu högre ökar skadorna avsevärt. I den granskning av översvämningrisker som presenteras senare beskrivs omfattningen av skadeområdena och skadorna noggrannare i detta avseende.

4 EVENTUELLA FRAMTIDA ÖVERSVÄMNINGAR OCH ÖVERSVÄMNINGSRISKER

4.1 Inverkan av klimatförändringen och annan långsiktig utveckling på översvämningsriskerna

Enligt den nationella klimatpanelen IPCC:s senaste scenario (den fjärde bedömningsrapporten, 2007) uppskattas vattenytan stiga med 18-59 cm före år 2100 (högst med 17 cm mer än detta, om en accelerering av smältningen av glaciärerna beaktas). Rapporten har kritiserats för att den inte beaktar eventuella dynamiska förändringar i glaciärerna. Meteorologiska institutet har gjort en omfattande litteratursökning av vetenskapligt publicerade scenarier. De scenarier som förekommer i publikationerna varierar från en stigning med ca 10 cm till en stigning med så mycket som 200 cm. På basis av en expertbedömning är det vägda medeltalet en stigning med ca 50-60 cm. Även det ökade antalet stormar innebär fler havsöversvämnningar. Inga kvantitativa resultat eller bedömningar finns dock tillgängliga om stormarnas effekter på översvämnarna i Finlands kustområden.

En fullständig smältning av glaciären på Grönland skulle leda till att vattenytan stiger med i medeltal 7 meter. Stigningen skulle dock inte fördelas jämnt mellan olika havsområden, bland annat eftersom gravitationsfältet skulle påverkas av att en så stor ismassa smälter. Den stigning som smältvattnet från Grönland skulle orsaka vid Finlands kust skulle vara betydligt mindre än 7 meter. Dessutom är fullständig smältning av en glaciär en långsam process som tar flera hundra år (IPCC 2007).

När Finlands kust granskas är det viktigt att beakta landhöjningen, som är ett resultat av istiden. Vid Finlands kust är landhöjningen 30-90 cm på hundra år, beroende på orten. Den kraftigaste landhöjningen sker runt Kvarken, och den minsta i den östra delen av Finska viken. Till exempel i Helsingfors är landhöjningen ca 38 cm på hundra år, d.v.s. om vattenytan i världshaven stiger med 10-200 cm enligt ovanstående uppskattningar, skulle vattennivån i Helsingfors hamna någonstans mellan en sänkning på 30 cm och en stigning på 160 cm. De lägsta rekommenderade byggnadshöjderna som publicerats av Havsforskningsinstitutet (1998) har beräknats med beaktande av stigningar av havsytan i den här storleksklassen (rapport av arbetsgruppen för översvämningsrisker 2009).

5 ANVÄNDNING AV GEOGRAFISKT DATAMATERIAL FÖR IDENTIFIERING AV OMRÅDEN MED ÖVERSVÄMNINGSRISK

Information om var byggnader, skyddsområden, industrianläggningar och vägar etc. ligger finns numera tillgänglig i geografiska dataregister och informationen kan placeras på kartan med hjälp av geografiska dataprogram. När läget enligt geografiska data jämförs med det uppskattade översvämningssområdet kan man konstatera vilka objekt som kan drabbas av översvämningen.

För att kunna bedöma översvämningssrisker är det väsentligt att veta vilka områden översvämningen kan nå. I anslutning till den preliminära bedömningen av översvämningssrisker har man beslutat sig för att använda en mycket sällsynt översvämning. Beräkningen har gjorts för en översvämning som återkommer i medeltal en gång på 1000 år (en sannolikhet på 0,1 %). Orsaken till detta är att en sällsynt översvämning också skulle blottlägga sådana objekt som man inte har några erfarenheter av från översvämningar som inträffar oftare. Syftet med den preliminära bedömningen är att finkamma hela kustområdet och på så sätt säkerställa att alla potentiella översvämningssrisker har beaktats i granskningen av översvämningssrisker. Som höjddata för kustområdet i Sydöstra Finland har höjddata baserade på laserskanning använts. Dessa data är mycket noggranna för detta ändamål.

Som höjddata har man använt både 25 m rutmaterial från lantmäteriverket (punkt 6) och laserskannat material (punkt 7). Det laserskannade materialet är betydligt noggrannare, men även för sådant material bör man emellertid prata om approximativ granskning. I fortsättningen används termen ”grovt uppskattat översvämningssområde” när man pratar om ett låglänt område som tagits fram med hjälp av en modell.

5.1 Definiering av rutor och områden med översvämningssrisk

Vid identifieringen av områden med betydande översvämningssrisk har s.k. riskrutor för översvämningar och områden med översvämningssrisk använts. Dessa har omarbetats utifrån de riskrutor som räddningsverket använder. Som klassificeringsgrund för översvämningssrutorna används invånarantalet och våningsytan i översvämningssområdet enligt byggnads- och lägenhetsregistret på en ruta som är 250 x 250 m stor. Då tillhör rutorna med den högsta risken riskklass I och rutorna med den minsta risken riskklass IV. Ett riskområde uppstår när minst 10 riskrutor i samma eller en högre riskklass är anslutna till varandra.

Tabell 2. Klassificering av riskrutor enligt invånarantal och våningsyta.

Riskklass	Invånarantal	Våningsyta [m ²]
I	> 250	eller > 10 000
II	61–250	eller 2 501–10 000
III	10–60	eller 250–2 500
IV	< 10	och < 250

6 IDENTIFIERING AV OMRÅDEN MED ÖVERSVÄMNINGSRISK I KUSTOMRÅDET

6.1 Översvämningsnivå som använts i bedömningen

De vattennivåer som används på översvämningskartorna grundar sig på de lägsta rekommenderade byggnadshöjderna som fastställts av Havsforskningsinstitutet (Havsforskningsinstitutet 1998) med en minsta vågmarginal på 30 cm. Dessutom har ett extra höjdtillägg på 20 cm tillfogats. Höjden vid mareografen i Fredrikshamn har använts för hela östra Finska viken och i den här granskningen är vattenståndet vid översvämnning $2,65 \text{ m} + 0,3 \text{ m} + 0,2 \text{ m} = 3,15 \text{ m}$.

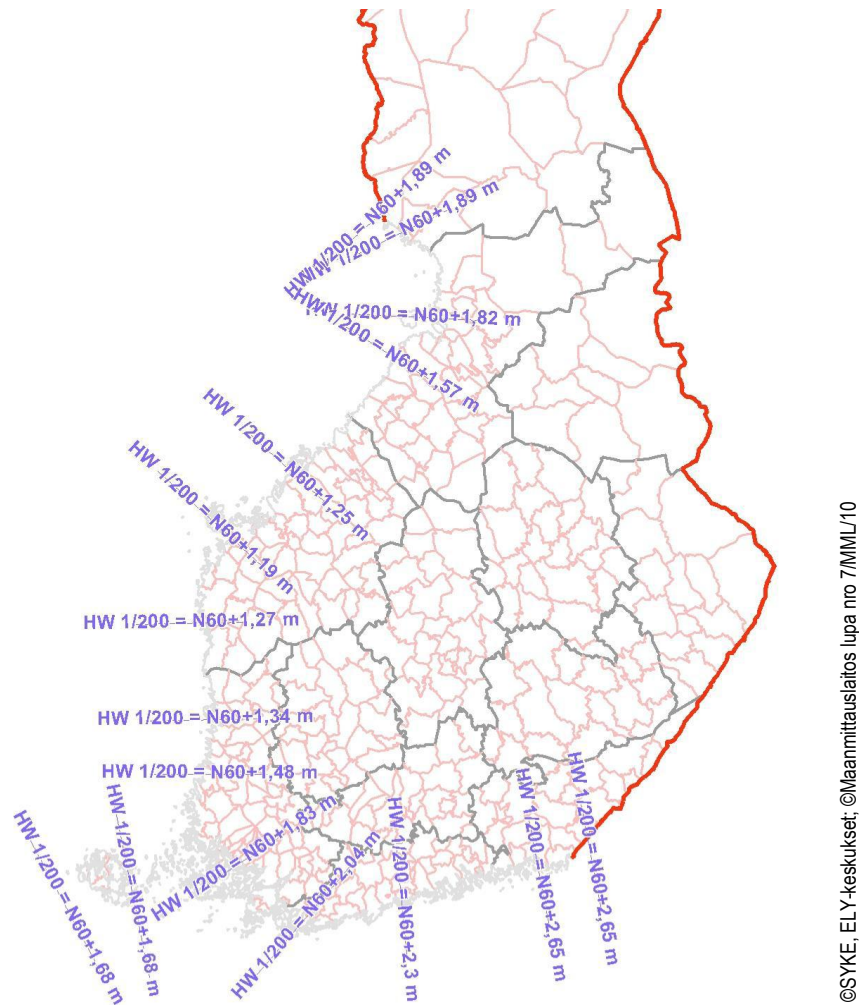


Bild 8. Havsvattenstånd för granskning av översvämningsrisker utan våg- och tilläggs marginal (0,3 m + 0,2 m).

De nivåer som använts motsvarar i ovan nämnda publikation en grov extrapolering med sannolikheten 0,1 % (återkomsttid $\sim 1/1000a$) av konfidensgränserna på 95 % för de förutsagda maximala graferna för vattenstånd-frekvens.

I bedömningen av hur betydande översvämningsrisken är används också följaktligen en sällsynt översvämnning, eftersom man på så sätt har strävat efter att beakta olika felkällor, såsom inexacthet vad gäller definiering av och nivåmaterial för ett översvämningsområde samt osäkerhet med anknytning till effekterna av klimatförändringen (bilaga 2).

6.2 Erfarenhetsbaserad information och tidigare utredningar

Ingen omfattande granskning av översvämningsrisker har tidigare gjorts för kustområdet i östra Finska viken. Granskningar och bedömningar av översvämningsrisker har sannolikt gjorts för vissa målområden i stadsmiljö.

6.3 Befolkning och ekonomisk verksamhet som utsätts för översvämningsrisker

I det översvämningsområde som granskats vid kusten (HW 1/1000) finns på basis av laserskannat höjdmateriale fast bosatta invånare och byggnader enligt följande:

Tabell 3. Invånare och byggnader i översvämningsområdet vid kusten.

Kommun	Invånare	Invånarnas andel av kommunens invånarantal (%)	Byggnader	Byggnader för stadigvarande boende
Pyttis	353	7,3 %	931	160
Kotka	2 652	5,0 %	1 289	650
Fredrikshamn	1 835	9,0 %	1 258	527
Vederlax	1 94	6,0 %	637	66
Totalt	5 034		4 115	1 403

Bild 9 visar riskkoncentrationer, d.v.s. huvudsakliga områden med högre riskklasser, som tagits fram på basis av klassificeringen i riskrutor som presenteras i punkt 5. Dessa områden kan anses vara utsatta för en högre risk med tanke på antalet invånare och byggnader.

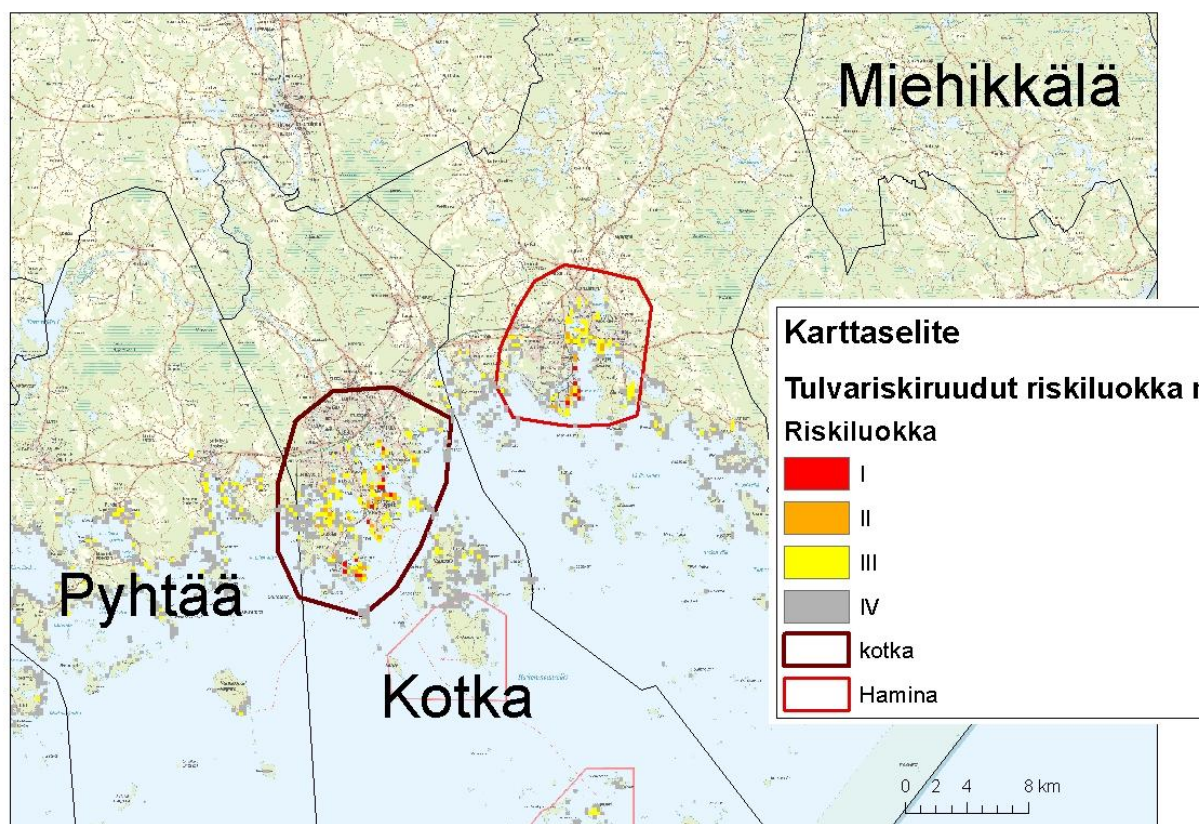


Bild 9. Huvudsaklig placering av riskrutor för översvämningsrisker som har riskklass I-III i kustområdet i Sydöstra Finland.

På basis av granskningen enligt riskrutorn finns de områden som har den största översvämningsrisken i Kotka och Fredrikshamn.

6.4 Objekt som är svåra att evakuera

Hälsovårds- och vårdanstaltsbyggnader är svåra att evakuera. Vid granskningen av dessa objekt har man använt information från byggnads- och lägenhetsregistret, som till viss del kan vara bristfällig. Informationen bör granskas i samband med en eventuell noggrannare kartläggning av översvämningsrisker för att översvämningskyddet och räddningsvägarna för objekten ska kunna planeras bättre. Speciella riskobjekt vid en storöversvämning är sjukhus och åldringshem, eftersom de människor som befinner sig i byggnaderna har begränsad rörelseförmåga. Andra riskfyllda objekt är bl.a. hälsovårdscentraler, daghem, barn- och skolhem samt vårdanstalter för utvecklingsstörda.

Granskningen av geografiska data (MML KM25) visar att det i hela kustområdet på basis av RHR-materialet endast finns ett åldringshem och ett daghem i översvämningsområdet. Dessa ligger i Kotka och Mussalö.

Med tanke på svårevakuerade objekt är antalet objekt med översvämningsrisk inte anmärkningsvärt många i kustområdet. De observerade objekten, 2 st., finns i Kotka.

6.5 Översvämningsrisk för miljön

Vid granskning av översvämningsrisker för miljön beaktas objekt som kan orsaka plötslig miljöförstörelse i en översvämningsituation. I granskningen tas bl.a. hänsyn till industrianläggningar enligt IPPC-direktivet samt övriga tillståndsskyldiga aktörer.

På basis av granskningen enligt geografiska data (MML KM25) hittades följande IPPC-objekt i översvämningsområdet:

Fredrikshamn

- Pigmentfabrik
- Dispersionsfabrik för pappersbeläggning
- Limfabrik
- Regenereringsanläggning

Kotka

- Kraftverket i Hovinsaari
- Kraftverken i Mussalö
- Maskinverkstad, Karhula

Det finns också totalt 42 st. övriga tillståndsskyldiga aktörer i översvämningsområdet.

På basis av bedömningen av översvämningsrisker som drabbar miljön finns de mest betydande översvämningsriskerna i Fredrikshamn och Kotka.

6.6 Översvämningsrisk för kulturarv

Vid granskning av översvämningsrisken för kulturarv beaktas i översvämningsområdet belägna nationellt värdefulla kulturmiljöer och skyddade byggnader, fasta fornlämningar, värdefulla arkiv- och samlingsutrymmen samt bibliotek.

I området finns 30 nationellt värdefulla kulturmiljöområden som ligger i översvämningsområdet eller i dess närhet. Även Stora Strandvägen, en nationellt värdefull kulturväg som går genom 3 kommuner, finns i området. I översvämningsområdet finns också den kejserliga fiskestugan i Langinkoski, som omfattar 4 byggnader och skyddas av en statlig förordning. Det finns sammanlagt 24 fornminnesområden och 16 fornminnespunkter i översvämningsområdet eller dess närhet.

De nationellt betydelsefulla kulturmiljöområdena och –objekten i översvämningsområdet och dess närhet är följande:

Fredrikshamn

- Förstadsområdet Pitäjänsaari
- Skärgårdsbyarna Stamö och Kuorsalö
- Hietakylä begravningsplats och Fredrikshamns ortodoxa kyrkas begravningsplats
- Museibron vid Mullinkoski
- Granitgruvorna i Vederlax; granitgruvan Pitkä-Kotka
- Bostadsområdena i Petkele
- Stora Strandvägen, Summa gård
- Stora Strandvägen.

Kotka

- Den kejserliga fiskestugan i Langinkoski
- Industrimiljön i Karhula
- Fabrikerna och bostadsområdet i Bärnäs
- Hovinsaari cellulosafabrik
- Sjöfästningen Svensksund; Redutt Pitkäsalmi
- Sjöfästningen Svensksund; Fort Katariina
- Sjöfästningen Svensksund; Batteri nr 3
- Småhusområdet Katariina
- Stora Ensos fabrik i Kotka
- bostadsområdet Tiutinen.

Lovisa

- Den historiska miljön i Abborrfors.

Pyttis

- Pyttis kyrka och prästgård
- Den historiska miljön i Abborrfors
- Skärgårdsbyn på Fagerö
- Stora Strandvägen.

Vederlax

- Granitbrotten i Vederlax; Hevonniemi, Hepokallio, Varpusaari, Hämeenkylä
- Granitbrotten i Vederlax; Santio granitbrott
- Granitbrotten i Vederlax; Hurppu granitbrott
- Granitbrotten i Vederlax; Tuuholm granitbrott
- Granitbrotten i Vederlax; Hailniemi och Karhusaari granitbrott
- Salpalinjen; Santasaari
- Salpalinjen; Ravijoki
- Salpalinjen; Mustamaa
- Stora Strandvägen.

Objekt som skyddas genom en statlig förordning

Den kejserliga fiskestugan i Langingkoski; fiskarnas stuga, den kejserliga fiskestugan, skjulet för fiskeredskap och kapellet.

Objekten är väldigt många till antalet. De är belägna i det beräknade översvämningsområdet. Även i skärgården finns objekt.

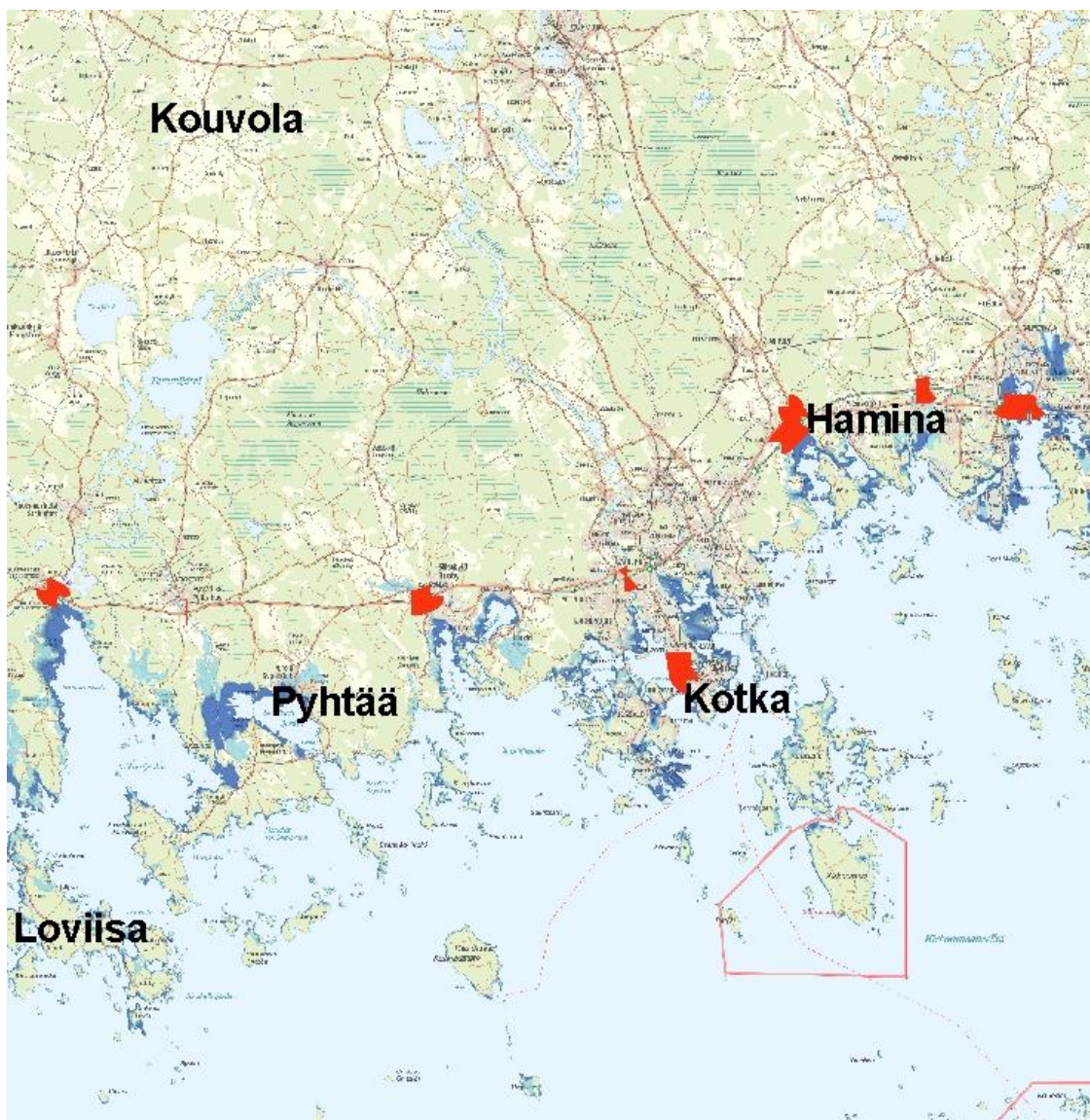
På basis av bedömningen av översvämningsrisker för kulturarv är objekten anmärkningsvärt många till antalet. Objekten är belägna i hela kustområdet och även i skärgården finns objekt.

6.7 Funktioner som är viktiga för samhället

Vid granskning av översvämningsrisken för funktioner som är viktiga för samhället beaktas vattenområdenas infrastruktur; väg- och järnvägsnätverk, skyddsrum, byggnader för energiproduktion och -överföring, transformatorstationer, datakommunikationsbyggnader, räddningsväsendets byggnader samt vattentäcker.

Det finns inga vattentäcker i översvämningsområdet. I det beräknade översvämningsområdet finns inte heller några transformatorstationer, datakommunikationsbyggnader, skyddsrum, brandstationer eller vattentäcker.

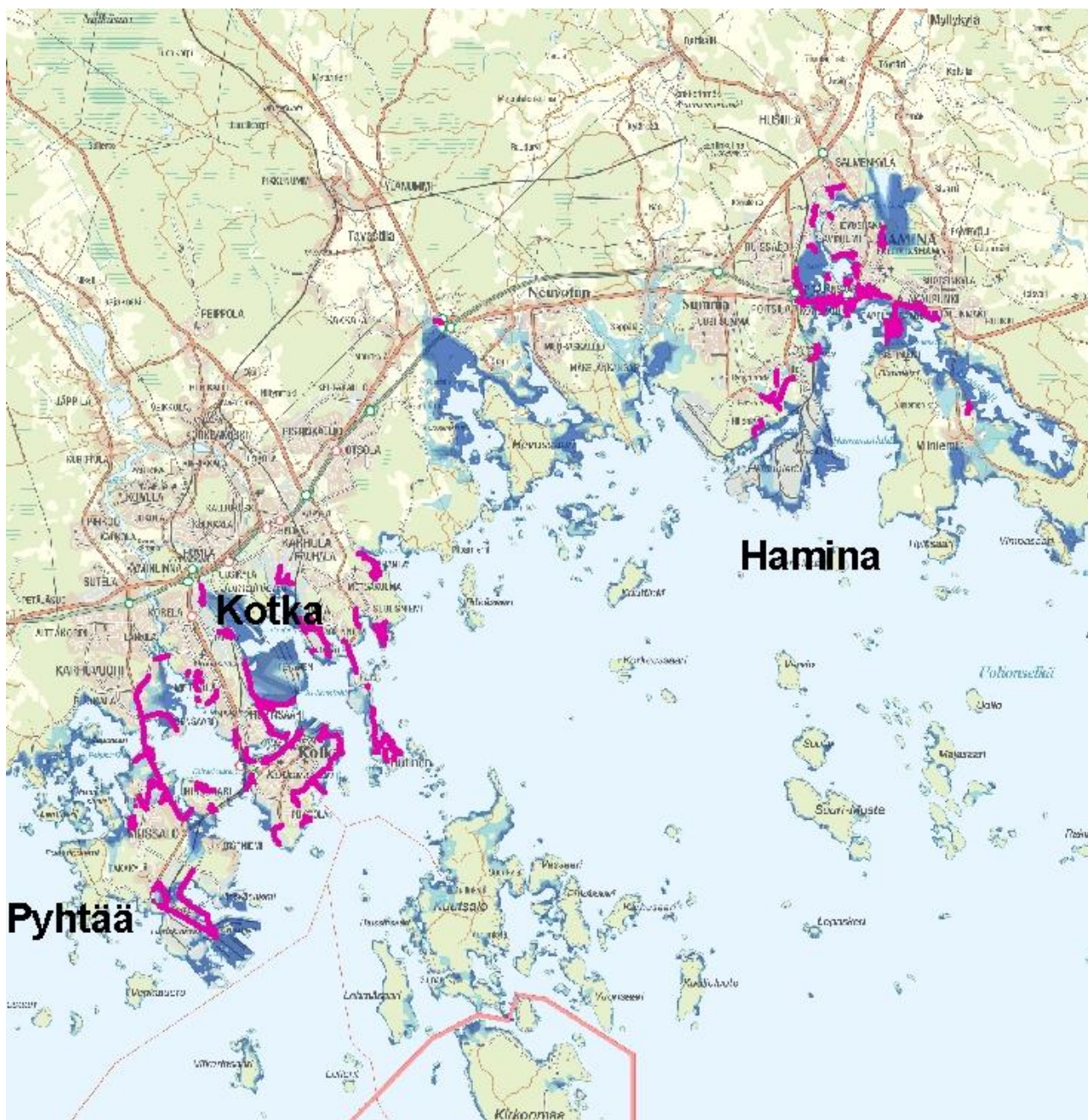
Översvämningsområdet skär av allmänna vägar och gator på flera ställen. Bild 10 visar objekt som observerats vid riksvägar på basis av geografisk datagranskning. De ifrågavarande vägarna är huvudtrafikleder i området. Som höjdmateriäl har laserskanningsmateriäl använts, vilket innebär att bedömningen kan anses vara tämligen noggrann. De mest betydelsefulla objekten är de som korsar riksväg 7 i granskningen. Det är möjligt att ordna omvägar för att passera objekten i fråga och en del av objekten kan vara felaktigt markerade i granskningen, trots att höjdmateriäl använts. Höjderna har i den här granskningen inte kunnat kontrolleras på plats.



©SYKE, ELY-keskukset (rantaviiva-aineisto ©MML); ©Liikennevirasto/Digiroad 2010; ©Affecto Finland Oy, Karttokeskus, Lupa L4659

Bild 10. Översvämmade riksvägsavsnitt (HW 1/1000)

Vad gäller gatunätverket ligger de största riskområdena i Kotka och Fredrikshamn (bild 11). I praktiken skulle en mycket stor del av gatunätverket i centrum av städerna drabbas av översvämningen. Det är också av stor betydelse att vägsnittet som leder till Mussalö hamn i Kotka skulle avskäras.



©SYKE, ELY-keskukset (rantaviva-aineisto ©MML); ©Liikennevirasto/Digimad 2010; ©Affecto Finland Oy, Karttakeskus, Lupa L4659

Bild 11. Översvämmade gator (HW 1/1000).

Utifrån bedömningen av funktioner som är viktiga för samhället är den väsentligaste faktorn väg- och gatuförbindelserna i Kotka och Fredrikshamn.

6.8 Översvämningshot som orsakas av konstruktioner i vattendrag

Vid kusten finns inga sådana vattendragskonstruktioner som skulle kunna orsaka översvämningshot.

7 OMRÅDEN MED ÖVERSVÄMNINGSRISK

7.1 Kriterier för och avgränsning av områden med betydande översvämningsrisk

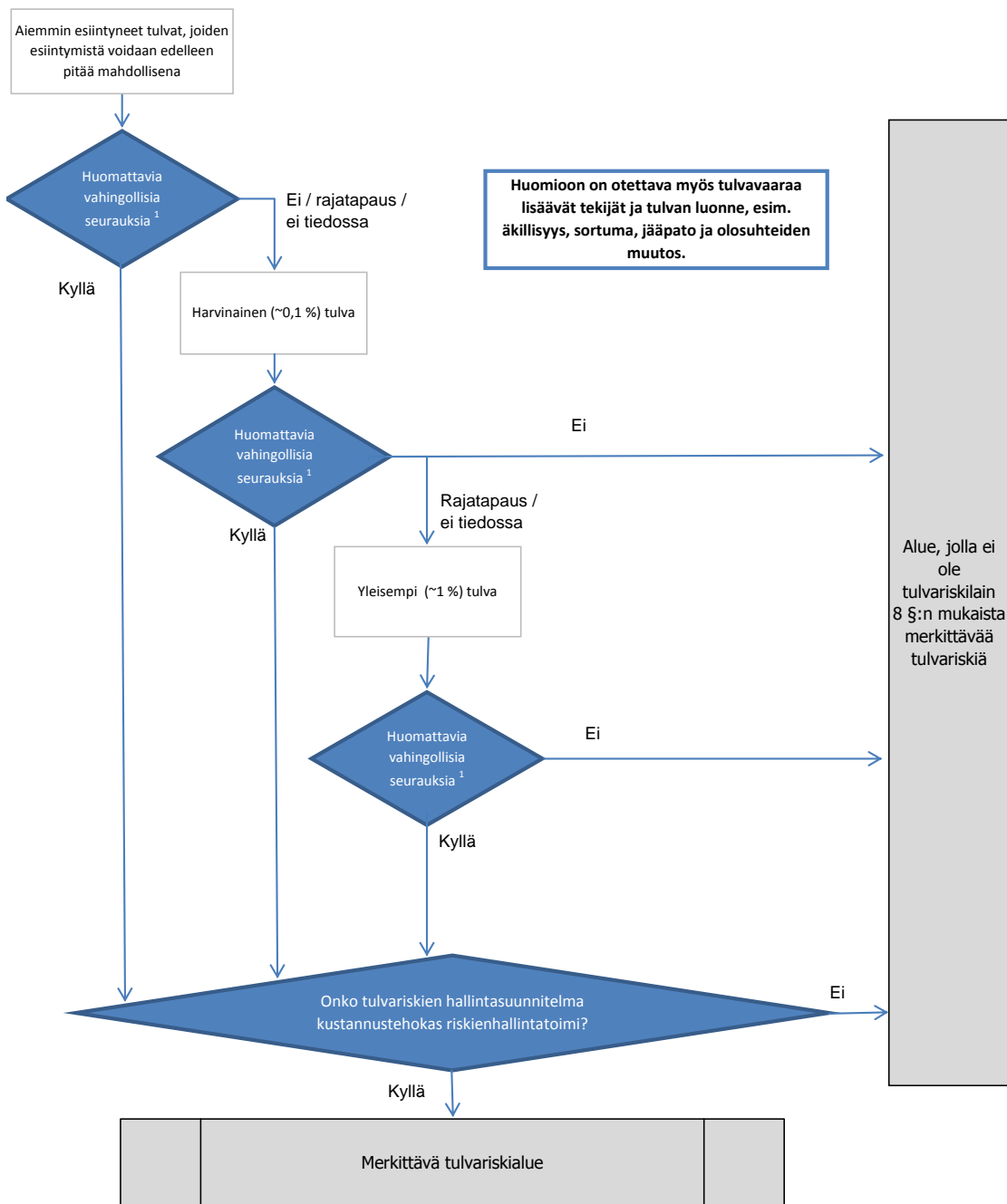
För avgränsningen av och kriterierna för områden med betydande översvämningsrisk har anvisningar utfärdats för att säkerställa en enhetlig bedömning på nationell nivå. Anvisningarna presenteras i sin helhet i promemorian i bilaga 2.

Vid bedömningen av översvämningsriskens betydelse beaktas sannolikheten för översvämning samt de skadliga konsekvenser ur allmänt perspektiv som översvämningen eventuellt orsakar. Man måste bedöma huruvida följande orsakas eller vad som orsakar följande:

- 1) skadlig konsekvens för människors hälsa eller säkerhet;
- 2) långvarigt avbrott i en nödvändig service, såsom vattenförsörjning, energiförsörjning, datakommunikation, vägtrafik eller annan motsvarande funktion;
- 3) långvarigt avbrott i en ekonomisk verksamhet som tryggar livsviktiga funktioner i samhället;
- 4) långvarig eller omfattande skadlig konsekvens för miljön; eller
- 5) oersättlig skadlig konsekvens för kulturarv.

När översvämningsriskens betydelse bedöms beaktas också regionala och lokala förhållanden. För att kunna fastställa att ett område har en betydande översvämningsrisk bör man granska tidigare inträffade översvämningar, vilka skador som kan orsakas av kommande översvämningar samt sannolikheten för att översvämningar ska inträffa.

Dessutom bör kostnadseffektiviteten för planeringen av hanteringen av översvämningsrisker granskas: för enskilda skadeobjekt kan översvämningsriskerna ofta hanteras mer kostnadseffektivt genom lokala åtgärder.



¹ Yleiseltä kannalta katsoen vahingolliset seuraukset (620/2010, 8 §). Alue voidaan nimetä merkittäväksi tulvariskialueeksi, jos taulukossa 1 olevat esimerkkikriteerit täyttyvät harvinaisella tulvalla (~0,1 %).

Bild 12. Faser vid utvärdering av betydande översvämningsrisk.

Nedan har man utifrån bedömningskriterierna i bilaga 2 och på basis av granskningen i punkt 6 enligt avrinningsområde undersökt hur betydande översvämningsrisken är för objekt som bedömts som betydelsefulla.

7.2 Områden med översvämningsrisk vid kusten i Sydöstra Finland

På basis av granskningen i punkt 6 är de områden som har den mest betydande översvämningsrisken belägna i Kotka och Fredrikshamn.

Kotka

För det område som definieras i punkt 6 avgränsades på basis av klassificeringen enligt riskrutor ett granskningsområde som motsvarar följande bild (bild 13).

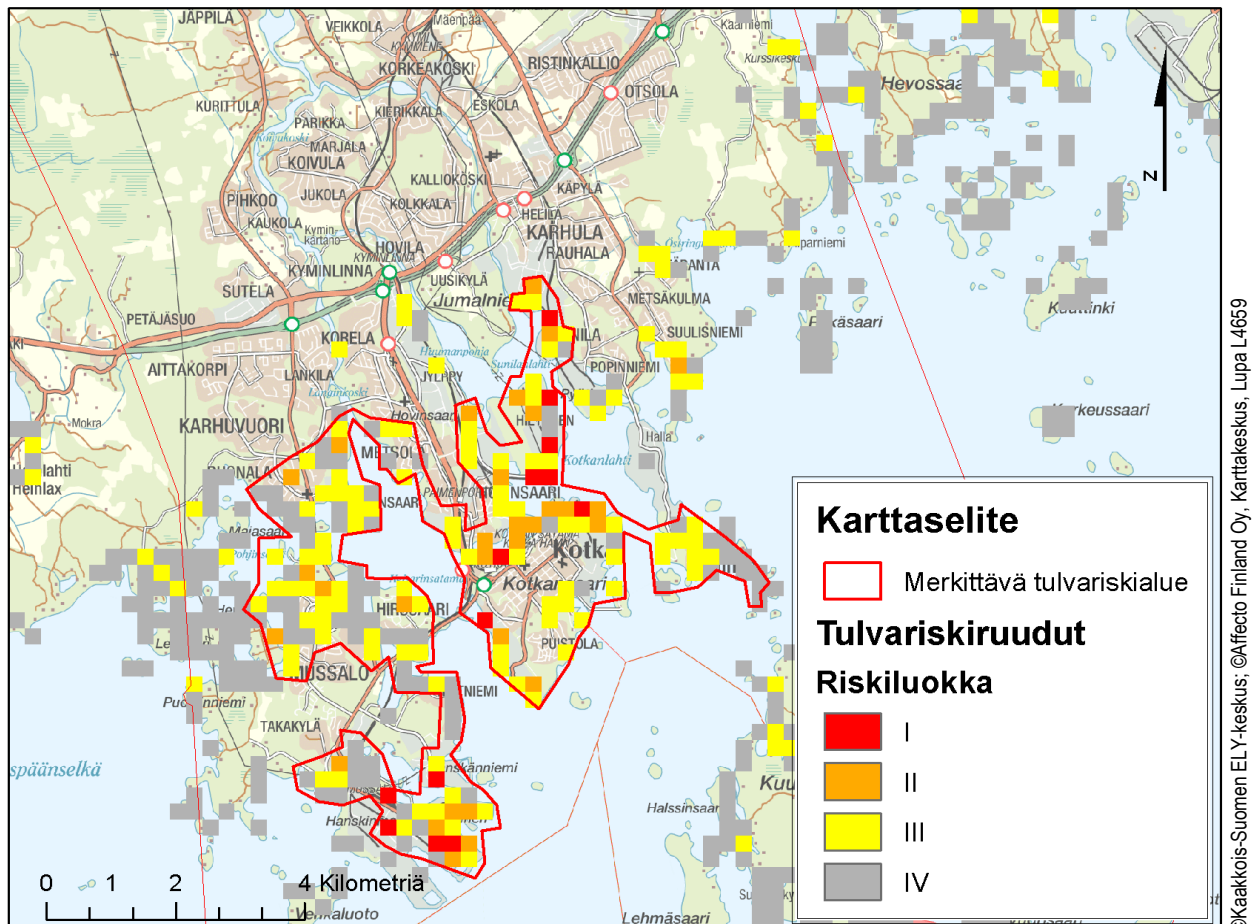


Bild 13. Område med översvämningsrisk i Kotka som avgränsats på basis av riskrutor för översvämnings.

För granskningsområdet undersöktes antalet risker enligt skadegrupp. På basis av en geografisk datagranskning fick man fram totala värden för olika skadegrupper, som beskriver omfattningen av den risk som riktas mot skadegrupperna. Denna granskning innefattar ingen detaljerad granskning eller redogörelse. Vid bedömning av hur betydande översvämningsrisken är anser man att storleksklassen på skadeobjekten ofta är avgörande.

Bebyggelsens omfattning

I det avgränsade området utreddes den risk som riktas mot befolkning och andra skadegrupper. I nedanstående tabell (tabell 4) presenteras antalet invånare och bostäder i översvämningområdet enligt djupzon.

Tabell 4. Invånare och bostäder i det avgränsade översvämningområdet.

	Djupzon					
	0-0,5 m	0,5-1 m	1-2 m	2-3 m	över 3 m	Totalt
Fast bosatta	474	500	456	211	23	1 664
Bostäder, st.	245	250	237	125	14	871

Siffrorna visar att antalet invånare i översvämningområdet ökar snabbt när vattenståndet stiger över nivån + 2,0 m. I djupzonen 1-2 m (när havsytans nivå är + 1,15-2,15 m) är invånarantalet cirka 450 och i lägre djupzoner finns ytterligare över 200 invånare. Översvämningen år 2005 steg ungefär till nivån + 2,0 meter och effekterna av översvämningen skulle således ha berört över 600 invånare. Siffran verkar hög i förhållande till hur många skador som rapporterades och diskuterades då.

Bland byggnaderna finns sammanlagt 38 våningshus, med ett invånarantal på totalt 580 personer. De är belägna i Kotkansaari och Hovinsaari. Höjdförhållandena i terrängen har granskats med hjälp av laserskannat material, som är det noggrannaste tillgängliga materialet. Cirka 350 invånare bor i radhusbostäder framför allt i Etukylä i Mussalö. Både våningshusen och radhusen ligger i huvudsak i djupzonen 0,5-1,0 meter, vissa även lägre ner, vilket innebär att sannolikheten för skador på dessa objekt är mycket påtaglig vid en översvämning på 0,1 %. När man inkluderar övriga bostadshus som ligger i djupzonen 0-0,5 m och lägre ner, kan man konstatera att det potentiella antalet invånare som skulle drabbas av skador, invånare vars boende mycket sannolikt skulle försvåras eller förhindras, i granskningsområdet ytterst sannolikt uppgår till nästan tusen personer vid en översvämning på 0,1 %.

För en översvämning som återkommer oftare (1 %) blir skadorna mindre. Detta kan motiveras utifrån erfarenheter av översvämningen år 2005. Översvämningen motsvarade i mycket stor grad en översvämning som inträffar med 1 % sannolikhet. Då förblev skadorna synnerligen små. Just ovanför höjdnivån på 2 meter finns det sannolikt en skarp gräns, efter vilken skadorna börjar öka snabbt. Detta skulle också förklara det stora antalet invånare i djupzonen 1-2 m.

Objekt som är svåra att evakuera

Antalet svårevakuerade, sårbara objekt är sammanlagt 4 st. Bland dessa finns ett daghem och ett åldringshem i Mussalö- De sårbara objekten har en våningsyta på sammanlagt 1357 m², varav 1189 m² ligger i djupzonen 0-0,5 m. I informationen om de sårbara objekten ingår information om byggnader som används av daghem, vårdanstalter och åldringshem, hälsovården samt brand- och räddningsväsendet.

Översvämningrisk för miljön

I miljöriskobjekten ingår det totala antalet objekt som kräver miljötillstånd, vattentäkter, objekt med förorenad mark, avstjälningsplatser och IPPC-objekt som finns i området.

På basis av den geografiska datagranskningen finns det totalt 247 miljöriskobjekt. Siffran innefattar det totala antalet objekt som kräver miljötillstånd, vattentäkter, objekt med förorenad mark, avstjälningsplatser och IPPC-objekt som finns i området.

Enligt djupzon fördelas objekten på följande sätt:

	0–0,5	0,5–1,0	1–2	2–3	över 3	Totalt
Miljöriskobjekt (st.)	55	58	70	36	28	247

I granskningsområdet fanns tre IPPC-inrättningar som omfattas av översvämningsområdet:

- Kraftverket i Hovinsaari
- Kraftverken i Mussalö
- Maskinverkstad, Karhula

Dessutom fanns följande viktiga tillståndsskyldiga aktörer och objekt i översvämningsområdet:

- Flyttbar förbränningsanläggning
- Biogasanläggning
- Rörbelägningsanläggning
- Distributionsstationer, 7 st.
- Maskinverkstad, Karhula
- Servicestation
- Område för avfallshantering
- Lager för eldfarliga vätskor
- Kemikalielager
- Den före detta avstjälningsplatsen i Hovinsaari
- Foderfabrik
- Bageri
- Distributionspunkt för bränsle till motorbåtar.

Det finns 29 st. riskobjekt för förorenad mark.

På basis av informationen i översvämningskartorna ligger anläggningarna huvudsakligen överraskande lågt, i ett vattenståndsintervall på + 1,0–2,0 meter.

Översvämningsrisk för kulturarv

I översvämningsområdet finns följande fornminnes- och kulturarvsobjekt:

Djup	0–0,5	0,5–1,0	1–2	2–3	över 3	Totalt
Fornminnesobjekt		1	1	1	1	4
Fornminnesområden (ha)	3,59	5,83	5,02	0,13	0,67	15,23
Fornminnesområden, %-andel av hela fornminnesområdet	3	4	3	0	0	2
Kulturarv (ha)	4,56	4,86	24,62	11,66	5,42	51,12
Kulturarv, %-andel av hela kulturarvsområdet	2	1	6	3	2	3

I översvämningssområdet i det område som granskats finns bl.a. följande kulturmiljöområden och -objekt:

- Ahlström Oy:s fabriks- och bostadsområden i Karhula
- Sunila Oy:s fabriks- och bostadsområden
- Bostadsområdet Tiutinen
- Enso-Gutzeits industriområde
- Småhusområdet Puistola
- Sokerikemias område.

Det är en mycket liten del som hamnar i översvämningssområdet, cirka 3 % av kulturarvsområdenas totala areal. I översvämningssområdet finns totalt 39 st. kulturarvsobjekt.

Funktioner som är viktiga för samhället

I granskningen beaktas vattenområdenas infrastruktur; väg- och järnvägsnätverk, skyddsrum, byggnader för energiproduktion och -överföring, transformatorstationer, datakommunikationsbyggnader, räddningsväsendets byggnader samt vattentäcker.

I Kotka hamnar vägarna på många ställen under vatten vid en hög översvämning. De vägar och gator som sannolikt åtminstone delvis hamnar under vatten visas med turkos färg på följande bild:

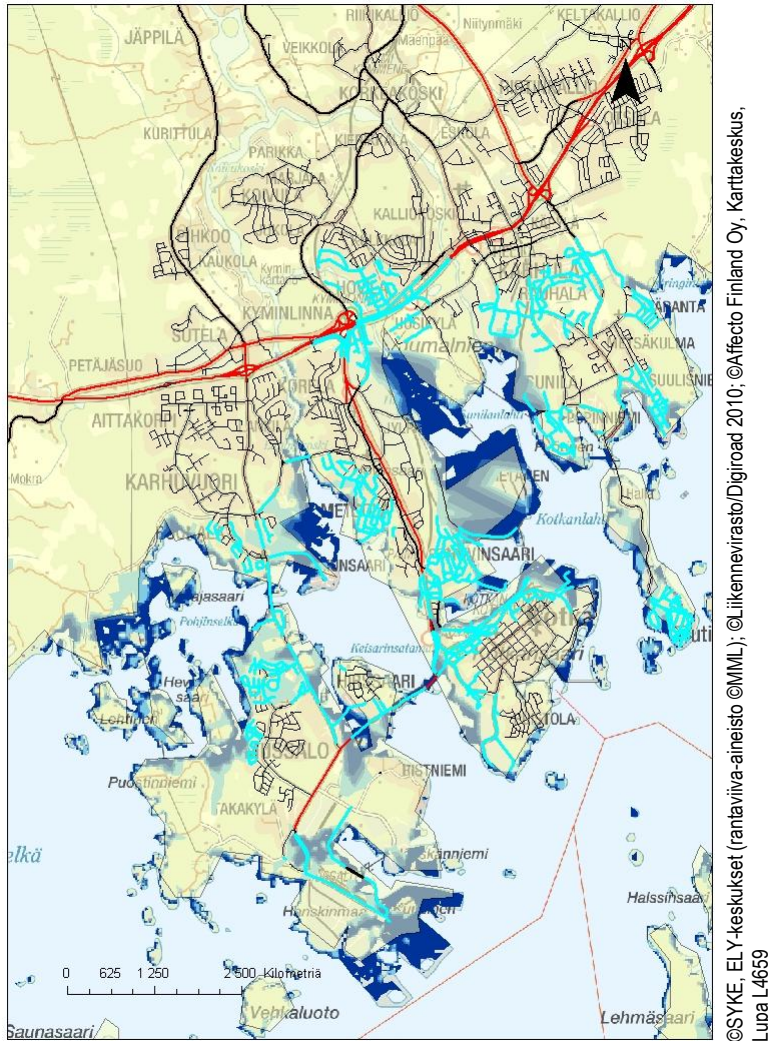


Bild 14. Vägavsnitt i Kotka som sannolikt hamnar under vatten vid en översvämning.

Även järnvägsförbindelserna är i farozonen, åtminstone i det område som ligger nära stamhamnen och järnvägsstationen i Kotka.

Enligt den tillgängliga informationen finns inga andra funktioner som är viktiga för samhället i området.

Hamnverksamheten är också ett viktigt verksamhetsområde för samhället. Havsöversvämningen år 2005 orsakade skador, men hamnverksamheten i sin helhet avbröts inte och fick inga betydande skador. En havsöversvämning är kortvarig till sin natur och om verksamhet avbryts eller försvåras under en eller två dagar till följd av det höga vattenståndet kan detta inte anses orsaka samhällsmässigt betydande olägenheter eller risker.

Helhetsbedömning

Vid granskning av riskobjekt och invånarantal som en helhet kan man se att storleksklassen på dessa och inriktningen på många olika faktorer ligger på samma nivå som kriterierna för området med betydande översvänningsrisk (bilaga 2). Antalet invånare som är fast bosatta i det avgränsade översvänningsområdet är på basis av en granskning av geografiska data 1 600 personer

och i området finns ett stort antal samhällsmässigt betydelsefulla, svårevakuerade objekt samt miljö- och kulturarvsobjekt. Antalet överskrider med stor marginal 500-1 000 fast bosatta, vilket är det antal som motsvarar kriterierna.

När invånarantalet bedöms enligt djupzon kan man se att majoriteten av invånarna finns i översvämningdjupzonen 0–1 m. Detta innebär i denna granskning att havsvattenståndsintervallet är cirka N60 + 2,15–3,15 m.

Den presenterade granskningen har genomförts för sannolikheten 0,1 %, vilket motsvarar en översvämning som upprepas i genomsnitt en gång på tusen år. Vid granskning av den befolkning som är utsatt för en översvämning med en större sannolikhet (1 %), kan vattenståndet uppskattas vara omkring en meter lägre än det som presenteras ovan. Översvämningen år 2005 steg till en nivå omkring + 2,0 m, vilket var det högsta vattenståndet i mätningshistorien och motsvarar ungefär en översvämning med en sannolikhet på 1 %. Enligt tillgänglig information förblev skadorna mycket små. Skador på bebyggelse uppstår alltså huvudsakligen när vattenytan stiger till höj dintervallet 2-3,15 m.

Förutom invånarna påverkar antalet samhälleligt betydande objekt, svårevakuerade objekt och miljö- och kulturarvsobjekt hur betydande översvämningensrisken är i området. I det här området verkar vägförbindelserna ha stor betydelse. Det finns också ett stort antal miljötillståndspliktiga anläggningar i översvämningområdet. Bland dessa finns objekt som i en översvämningssituation är osäkra med avseende på säkerheten för miljön.

Kulturmiljöobjekten är tämligen många till antalet, men en översvämning bedöms inte orsaka oersättliga skador på dem. I området finns endast två svårevakuerade objekt, som inte i sig själva utgör någon betydande risk.

För att ett område ska klassificeras som ett område med betydande översvämningssrisk förutsätts att kriterierna för en eller flera av de ogynnsamma följder (skadegrupp) som avses i 8 § i lagen uppfylls. I det aktuella granskningsområdet uppfylls detta främst i fråga om invånarantalet, översvämningssrisken för miljön och eventuella trafikolägenheter.

Risken för befolkningen kan anses vara betydande. På basis av erfarenheterna från översvämningen år 2005 är antalet invånare som drabbas av skador sannolikt litet vid en översvämning på 1 %, men vid en mer sällsynt översvämning ökar skadorna ytterst snabbt. Den befolkning som drabbas av översvämningen är så stor att det enligt de givna kriterierna enbart utifrån invånarantalet är möjligt att benämna området som ett område med betydande översvämningssrisk.

Risken för skador på miljön kan på grund av antalet objekt bedömas vara tämligen stor. De erfarenheter man har är från översvämningen år 2005, och då förblev skadorna små. Det är emellertid osäkert hur en höjning av vattenståndet med ytterligare en meter skulle påverka dessa objekt.

Vad gäller vägnätet kan den mest betydande skadan eller olägenheten vid en hög översvämning uppstå vid vägförbindelsen i Mussalö. Det är sannolikt möjligt att sköta trafiken med hjälp av tillfälliga arrangemang och omvägar. En havsöversvämning är också en kortvarig händelse. Därför kan en trafikolägenhet som varar i en eller två dagar inte anses orsaka några speciellt stora skador. På andra håll i Kotka kan trafikförbindelserna fungera trots att en del av gatunätverket är ur bruk.

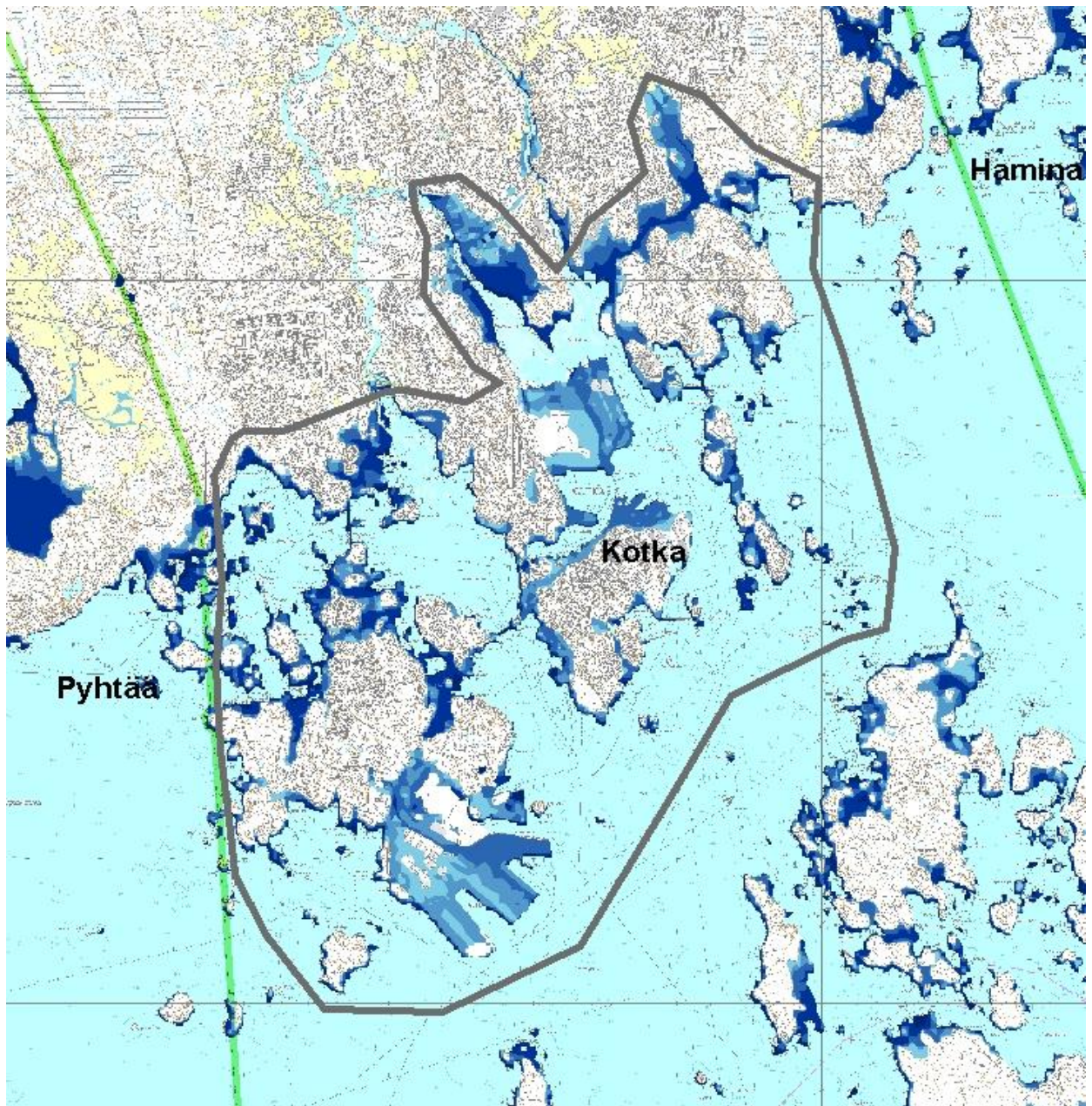
I bedömningen av hur betydande översvämningssrisken är ska man enligt kriterierna (bilaga 2) också överväga kostnadseffektiviteten och ändamålsenligheten när planen för hantering av översvämningssrisker upprättas. Om vattenområdet är omfattande och aktörerna är flera, kan man en-

ligt anvisningen se planen för hantering av översvämningar som ett verktyg som får olika parter att förbinda sig till hantering av översvämningssrisker. Detta gäller för det ifrågavarande objektet. Hantering av översvämningssrisker förutsätter grundligt samarbete mellan kommunen, räddningsverket, verksamhetsutövarna, fastighetsägarna och övriga myndigheter. I denna granskning har skadorna och riskerna inte granskats i detalj. Bedömningen är baserad på det nationellt överenskomna havsvattenstånd som använts i granskningen och på ett så noggrant terränghöjdsmaterial som möjligt samt på tillgängligt geografiskt datamaterial. Granskningsnivån har varit grov, men ändå så noggrann att helhetsbedömningen kan anses vara tillförlitlig. Materialet är också nationellt kommensurabelt, vilket innebär att det är jämförbart och tillförlitligt i förhållande till andra kustområden. På basis av granskningen står det klart att en noggrannare och grundligare planering i detta område är nödvändig med tanke på den existerande risken.

Återkomsten för den översvämning som använts i granskningen är sällsynt (0,1 %). Genom att använda en sällsynt översvämning har man i granskningen strävat efter att beakta olika felkällor, t.ex. inexaktheter beträffande definitionen av översvämningssområdet och höjdmaterialet samt osäkerhet gällande effekterna av klimatförändringen. På så sätt har man försökt undvika en situation där något översvämningssområde inte beaktats. När det gäller Kotka ökar skadorna kraftigt just i det intervall när sannolikheten för översvämning minskar från 1 %, en sannolikhet som i praktiken är lättare att föreställa sig (motsvarar ungefär översvämningen år 2005), mot en sannolikhet på 0,1 %. Man bör observera att skadorna inom detta intervall ökar gradvis mot de mått som presenteras i granskningen och att den gräns för en betydande översvämning som fastställs i kriterierna överskrids redan vid översvämningshöjder som i praktiken är betydligt lägre än den granskade översvämningshöjden på + 3,15 m. Ändamålsenligheten hos planen för hantering av översvämningssrisker är i denna omfattning motiverad, eftersom en sådan situation där vattenståndet från år 2005 skulle överskridas med exempelvis en halv meter inte kan anses vara speciellt osannolik. Genom att låta bli att utse området till ett område med betydande översvämningssrisk och samtidigt avstå från planering och samarbete som är heltäckande och förbinder alla parter skulle man i praktiken äventyra förverkligandet av bästa möjliga slutresultat ur invånarnas synvinkel.

Olägenheterna och riskerna som drabbar olika skadegrupper är i sin helhet så omfattande att Fredrikshamnssområdet föreslås utses till ett område med betydande översvämningssrisk enligt lagen om hantering av översvämningssrisker (620/2010).

Vissa bebyggelseobjekt hamnar också utanför det granskningsområde som presenteras här. Dessa objekt bör inkluderas i granskningsområdet. Det finns skäl att inkludera i synnerhet områdena Suulisniemi och Hovila i granskningen. Bild 15 nedan visar en karta över det aktuella området med översvämningssrisk.



©SYKE, ELY-keskukset (ranta- ja alue-aineisto ©MML); ©Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/10

Bild 15. Område med betydande översvämningsrisk, Kotka.

Fredrikshamn

På basis av klassificeringen i riskrutor för översvämning avgränsades ett område för översvämningens granskning i Fredrikshamn.

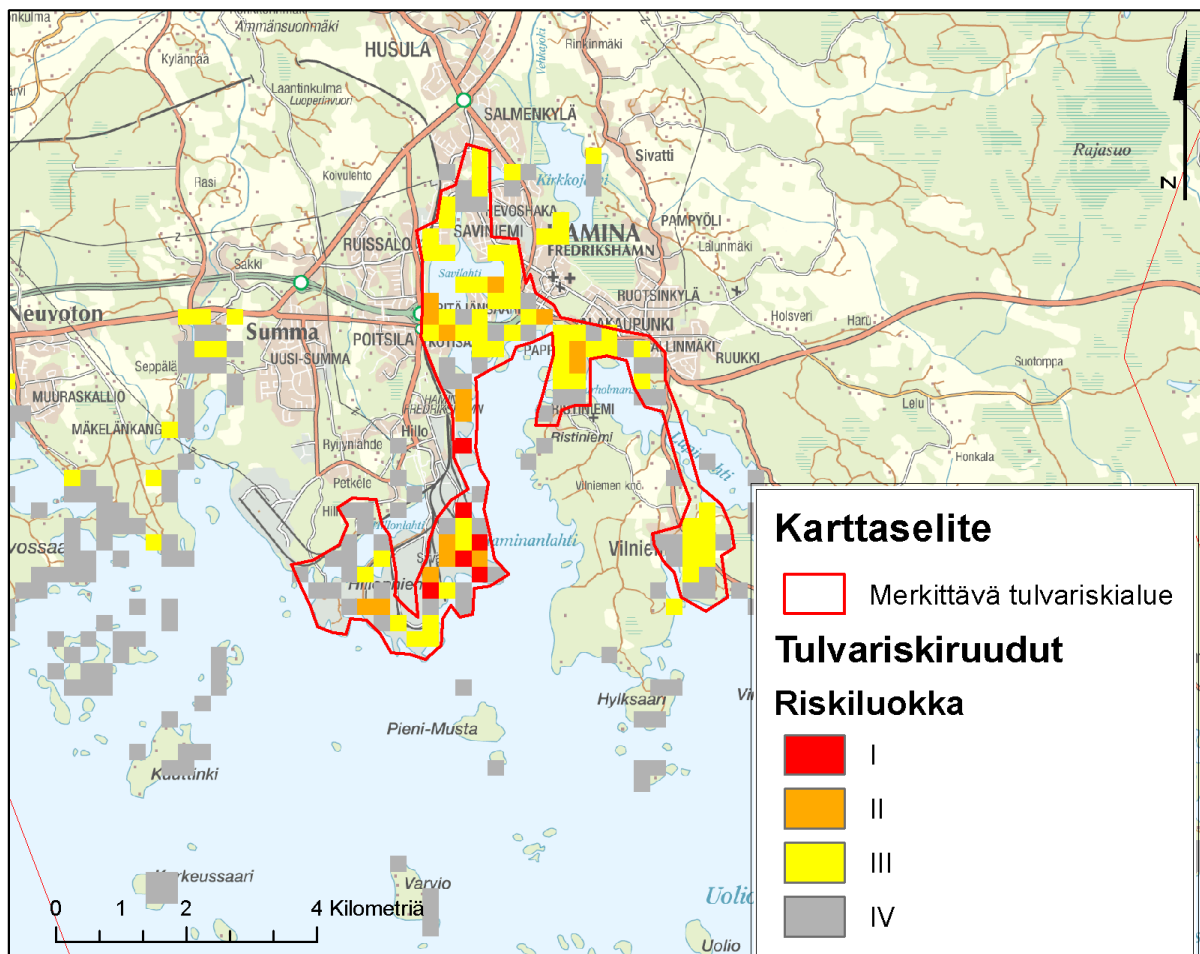


Bild 16. Område med översvämningens risk i Fredrikshamn som avgränsats på basis av riskrutor för översvämning.

För granskningsområdet undersöktes antalet risker enligt skadegrupp. På basis av en geografisk datagranskning fick man fram totala värden för olika skadegrupper, som beskriver omfattningen av den risk som riktas mot skadegrupperna. Denna granskning innefattar ingen detaljerad granskning eller redogörelse. Vid bedömning av hur betydande översvämningens risk är anser man att storleksklassen på skadeobjekten ofta är avgörande.

Bebyggelse

I det avgränsade området utreddes risken för befolkningen och industrin med hjälp av nyckeltal. I nedanstående tabell presenteras antalet fast bosatt och antalet bostäder i olika djupzoner vid en översvämning.

Tabell 5. Antalet fast bosatta och antalet bostäder i granskningsområdet för översvämning.

	Djupzon					Totalt
	0-0,5 m	0,5-1 m	1-2 m	2-3 m	över 3 m	
Fast bosatta	221	218	519	114	17	1 089
Antal bostäder	103	104	259	58	7	531

Siffrorna visar att antalet invånare i det område som påverkas av översvämningen ökar stadigt när vattennivån stiger. Den snabbaste stigningen sker i djupzonen 1-2 m. Under denna nivå är invånarantalet ytterst litet. I det område som påverkas av en översvämning med sannolikheten 1 %, samma typ av översvämning som inträffade år 2005 (vattenstånd cirka + 2,0 m) finns över 500 invånare. På basis av erfarenheterna från år 2005 kan man dock konstatera att effekterna på bostadsbyggnaderna eventuellt blev mindre än man kunde tro utifrån de siffror som presenteras ovan. Vid en mer sällsynt översvämning på 0,1 % ökar emellertid invånarantalet i närpå motsvarande omfattning. Som höjdmaterial i granskningen har laserskannat material använts, som är det noggrannaste tillgängliga materialet. Man måste anta att effekterna av översvämningen på samma sätt som i Kotka skulle öka snabbt när vattennivån stiger över 2,0 m. Detta skulle också förklara det stora invånarantalet i djupzonen 1-2 m.

Ett vattenstånd på 3,15 m (sannolikhet 0,1 %) orsakar i Fredrikshamn stora översvämningsområden främst i Pappilansaari, Kotisaari och Savilahti, där byggnaderna också till viss del skulle bli omringade av vatten.

Objekt som är svåra att evakuera

Det finns inga svårevakuerade objekt i granskningsområdet.

Översvämningens risk för miljön

I det område inom granskningsområdet som skulle påverkas av översvämningen finns 4 st. IPPC-anläggningar:

- Regenereringsanläggning
- Limfabrik
- Pigmentfabrik
- Dispersionsfabrik för pappersbeläggning.

Dessutom fanns följande viktiga tillståndsskyldiga aktörer och objekt i översvämningsområdet:

- Tankningsställe
- Propanlager
- Såg
- Oy Esso Ab Fredrikshamn
- Oy Pohjolan Henkilöliikenne Ab i Kotka
- Oy Pohjolan Henkilöliikenne Ab
- Oy Phoenix Collector Ltd
- Område för lagring av kemikalier
- Hamiko
- Flytgasterminal

- Clariant, lagret i Fredrikshamn
- Västra och östra terminalen
- Pannanläggning
- Kemikalielager.

Miljöriskobjekten är många till antalet, totalt 175 stycken. Siffran innefattar det totala antalet objekt som kräver miljötillstånd, vattentäkter, objekt med förorenad mark, avstjälningsplatser och IPPC-objekt som finns i området. Det finns 23 st. objekt med risk för förorenad mark.

Under översvämningen år 2005 uppstod inga betydande skador, men om vattennivån stiger ännu en meter över den högsta nivån år 2005 kan dessa objekt utsättas för betydande skador.

Översvämningrisk för kulturarv

I området finns 9 kulturarvsobjekt. Kulturområdena omfattar totalt 11,43 ha, varav cirka 6 % ligger i det område som påverkas av översvämningen.

Funktioner som är viktiga för samhället

I granskningen beaktas vattenområdenas infrastruktur; väg- och järnvägsnätverk, skyddsrum, byggnader för energiproduktion och -överföring, transformatorstationer, datakommunikationsbyggnader, räddningsväsendets byggnader samt vattentäkter.

I området finns inga andra funktioner än vägarna som är viktiga för samhället. De väg- och gatuavsnitt som sannolikt åtminstone delvis hamnar under vatten visas med turkos färg på följande bild.

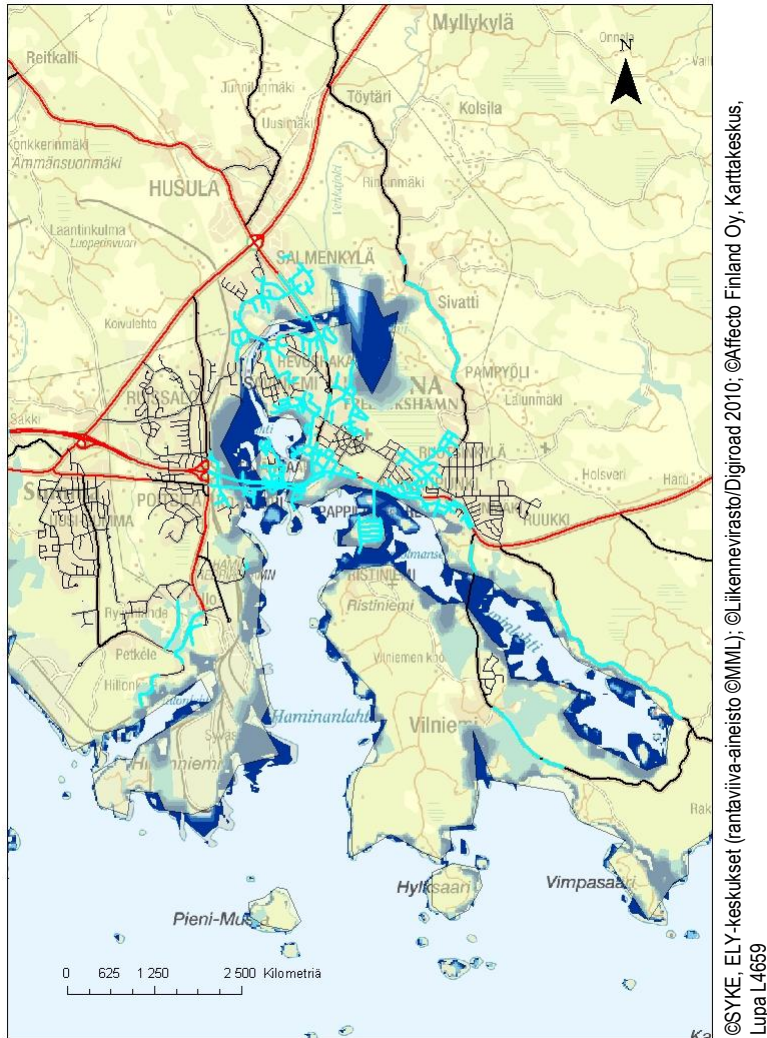


Bild 17. Vägavsnitt i Fredrikshamn som sannolikt hamnar under vatten vid en översvämning.

Havsöversvämningen år 2005 orsakade skador, men hamnverksamheten fick inga betydande skador. En havsöversvämning är kortvarig till sin natur och om verksamhet avbryts eller försvåras under en eller två dagar till följd av det höga vattenståndet kan detta inte anses orsaka samhällsmässigt betydande olägenheter eller risker.

Helhetsbedömning

Vid granskning av riskobjekt och invånarantal som en helhet kan man se att storleksklassen på dessa och inriktningen på många olika faktorer ligger på samma nivå som kriterierna för området med betydande översvänningsrisk i bilaga 2. Antalet fast bosatta i det avgränsade översvänningsområdet är nästan 1 100 personer och i området finns ett stort antal miljöobjekt. Största delen av invånarna bor i höjdområdet + 2,0–3,15 m över havet. Invånarantalet är enligt kriterierna så stort att området enbart på grund av det kan utses till ett område med betydande översvänningsrisk.

Förutom invånarna påverkar antalet samhälleligt betydande objekt, svårevakuerade objekt och miljö- och kulturarvsobjekt hur betydande översvänningsrisken är i området. I det här området verkar problem med anknytning till vägförbindelser ha stor betydelse. Det finns också ett bety-

dande antal miljöriskobjekt och miljötillståndspliktiga anläggningar i översvänningsområdet. Kulturmiljöobjekten är tämligen många till antalet, men en översvämning bedöms inte orsaka oersättliga skador på dem.

I bedömningen av hur betydande översvänningsrisken är ska man enligt kriterierna (bilaga 2) också överväga kostnadseffektiviteten och ändamålsenligheten när planen för hantering av översvänningsrisker upprättas. Om vattenområdet är omfattande och aktörerna är flera, kan man enligt anvisningen se planen för hantering av översvämningar som ett verktyg som får olika parter att förbinda sig till hantering av översvänningsrisker. Detta gäller för det ifrågavarande objektet. Hantering av översvänningsrisker förutsätter grundligt samarbete mellan kommunen, räddningsverket, verksamhetsutövarna, fastighetsägarna och övriga myndigheter. I denna granskning har skadorna och riskerna inte granskats i detalj. Bedömningen är baserad på det nationellt överenskomna havsvattenstånd som använts i granskningen och på ett så noggrant terränghöjdsmaterial som möjligt samt på tillgängligt geografiskt datamaterial. Granskningsnivån har varit grov, men ändå så noggrann att helhetsbedömningen kan anses vara tillförlitlig. Materialet är också nationellt kommensurabelt, vilket innebär att det är jämförbart och tillförlitligt i förhållande till andra kustområden. På basis av granskningen står det klart att en noggrannare och grundligare planering i detta område är nödvändig med tanke på den existerande risken.

Återkomsten för den översvämning som använts i granskningen är sällsynt (0,1 %). Genom att använda en sällsynt översvämning har man i granskningen strävat efter att beakta olika felkällor, t.ex. inexaktheter beträffande definitionen av översvänningsområdet och höjdmaterialet samt osäkerhet gällande effekterna av klimatförändringen. På så sätt har man försökt undvika en situation där något översvänningsområde inte beaktats. När det gäller Fredrikshamn ökar skadorna kraftigt just i det intervall när sannolikheten för översvämning minskar från 1 %, en sannolikhet som i praktiken är lättare att föreställa sig (motsvarar ungefär översvämningen år 2005), mot en sannolikhet på 0,1 %. Man bör observera att skadorna inom detta intervall ökar gradvis mot de mått som presenteras i granskningen och att den gräns för en betydande översvämning som fastställs i kriterierna överskrids redan vid översvämningshöjder som i praktiken är betydligt lägre än den granskade översvämningshöjden på + 3,15 m. Ändamålsenligheten hos planen för hantering av översvänningsrisker är i denna omfattning motiverad, eftersom en sådan situation där vattenståndet från år 2005 skulle överskridas med exempelvis en halv meter inte kan anses vara speciellt osannolik. Genom att låta bli att utse området till ett område med betydande översvänningsrisk och samtidigt avstå från planering och samarbete som är heltäckande och förbinder alla parter skulle man i praktiken äventyra förverkligandet av bästa möjliga slutresultat ur invånarnas synvinkel.

Olägenheterna och riskerna som eventuellt drabbar olika skadegrupper är i sin helhet så omfattande att Fredrikshamnsområdet föreslås utses till ett område med betydande översvänningsrisk enligt lagen om hantering av översvänningsrisker (620/2010).

Vissa objekt, i synnerhet bebyggelse, hamnar också utanför det granskningsområde som presenteras här. Dessa objekt bör inkluderas i granskningsområdet. Bild 18 visar en karta över det presenterade området med översvänningsrisk.

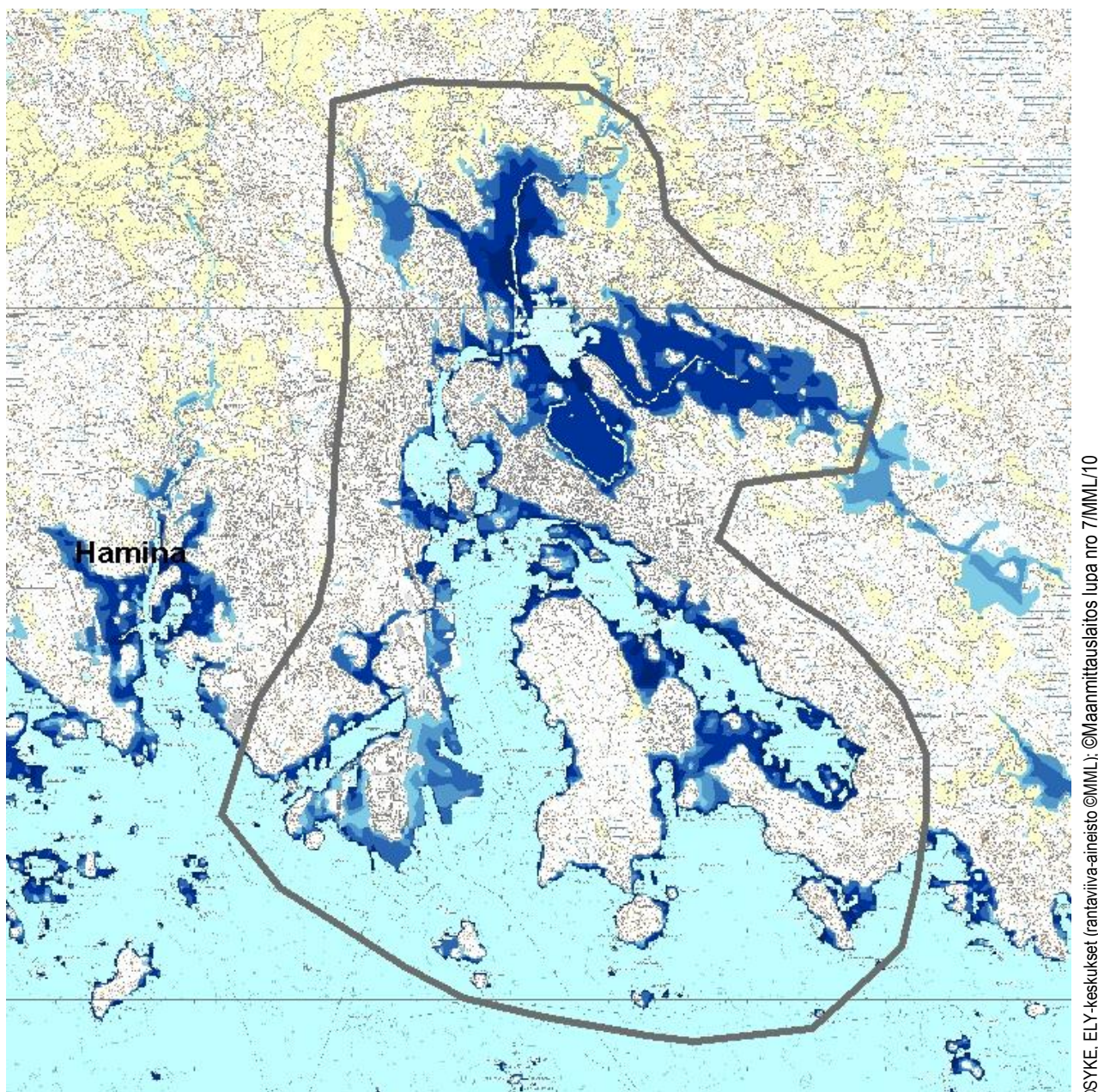


Bild 18. Område med betydande översvämningsrisk, Fredrikshamn.

7.3 Sammanfattning

En sällsynt översvämning, med en sannolikhet på 0,1 %, orsakar olägenheter för bebyggelsen och samhällsfunktionerna i de granskade objekten (Kotka och Fredrikshamn). Omfattningen av skadorna är stor.

Upprättandet av en plan för hantering av översvämningsrisker kan anses vara en kostnadseffektiv och ändamålsenlig riskhanteringsmetod då de effekter den granskade översvämningen orsakar för invånare, konstruktioner och funktioner beaktas.

Objekten i Kotka och Fredrikshamn framställs som områden med betydande översvämningsrisk vid Sydöstra Finlands kust. På grund av de praktiska åtgärderna vid planeringen av hanteringen av översvämningsrisker är det ändamålsenligt att områdena i Kotka och Fredrikshamn behandlas

i samma kontext och som ett enda område. Det sammanslagna området, som i sin helhet utsetts som ett område med betydande översvämningsrisk, presenteras i bild 19.



Bild 19. Område med betydande översvämningsrisk i Fredrikshamn-Kotka.

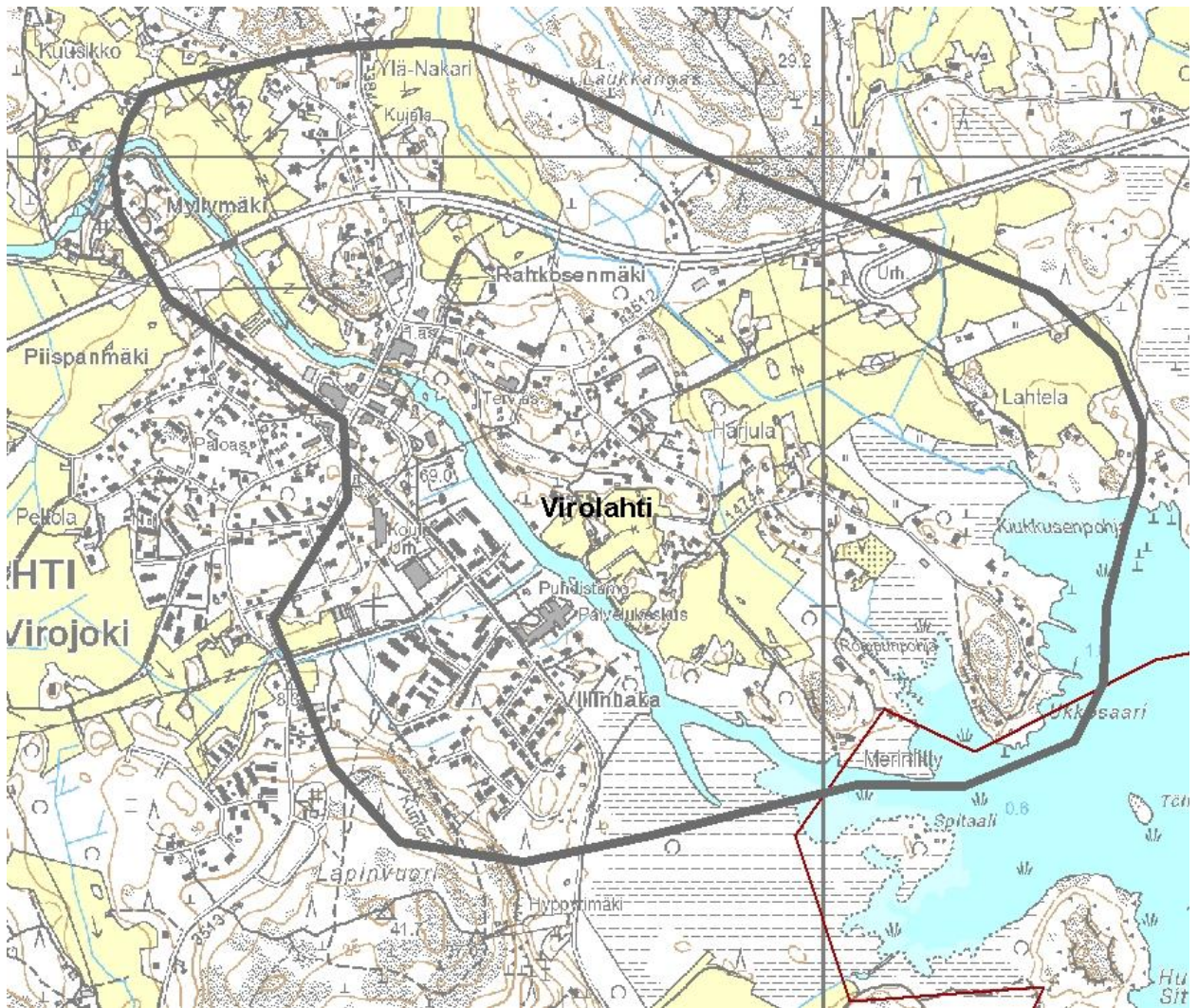
8 FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER FÖR ATT I ÖVRIGT MINSKA ÖVERSVÄMNINGSRISKERNA VID KUSTEN

I punkt 7 ovan presenteras objekt med betydande översvämningsrisk i kustområdet. I områden som inte utses till områden med betydande översvämningsrisk som ska rapporteras till EU, ska hanteringen av översvämningsrisker också främjas på följande sätt enligt 4 § 2 momentet i lagen om hantering av översvämningsrisker:

Närings-, trafik- och miljöcentralerna ska dessutom inom sina ansvarsområden sköta annan hantering av översvämningsrisker än den som avses i 1 mom. Centralerna har särskilt till uppgift att:

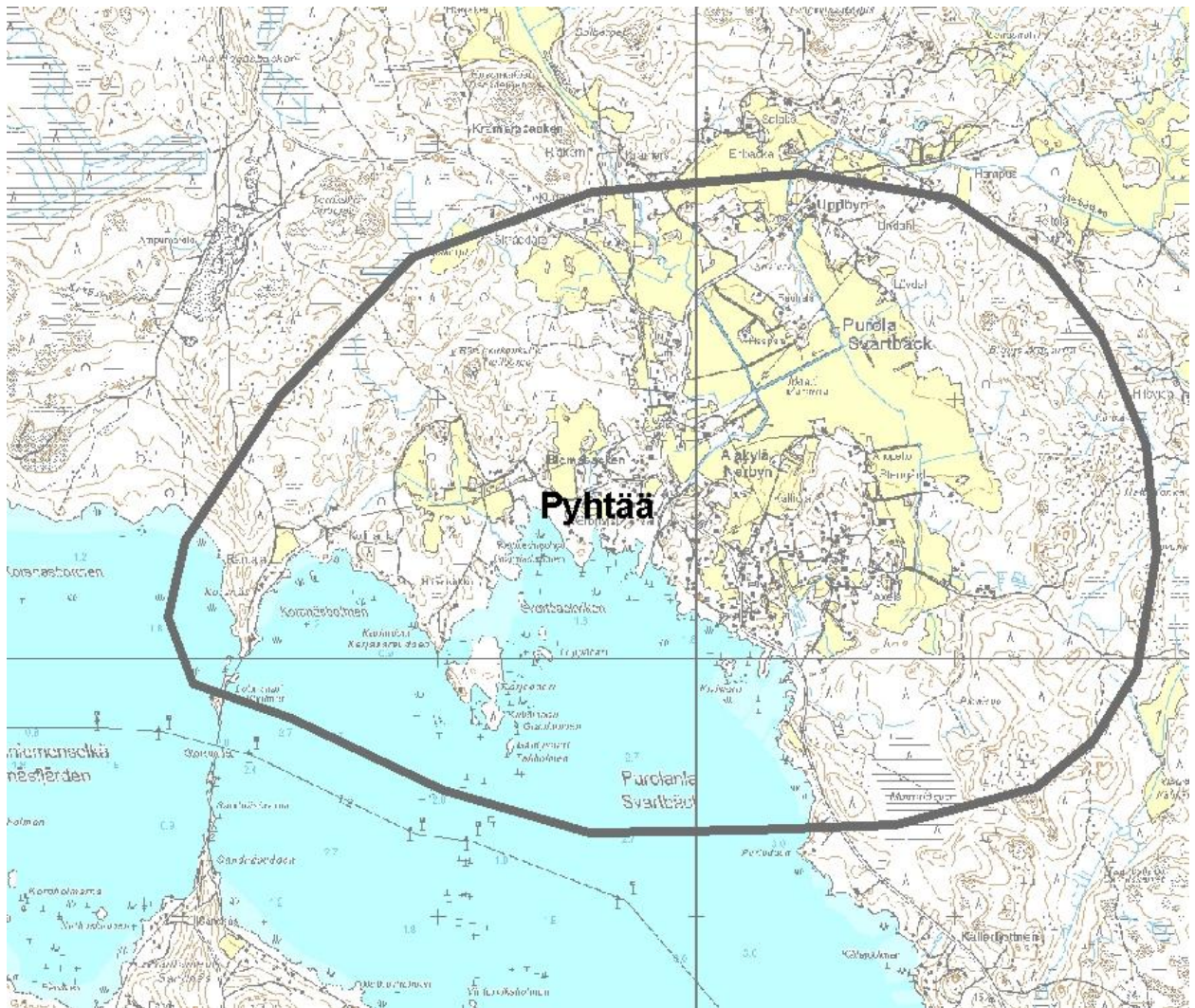
- 1) sköta den planering som tjänar hanteringen av översvämningsrisker från vattendrag i andra områden än områden med betydande översvämningsrisk,
- 2) sköta myndighetssamarbetet och styra åtgärderna i vattendrag när översvämning hotar och vid översvämning,
- 3) ge rekommendationer om samordningen av vattenreglering och avtappning i vattendrag,
- 4) främja översvämningskyddet och andra åtgärder som förbättrar hanteringen av översvämningsriskerna,
- 5) sköta den hydrologiska övervakningen samt vattenläges- och översvämningsvarningstjänsten i samarbete med Finlands miljöcentral och Meteorologiska institutet,
- 6) utföra andra uppgifter som jord- och skogsbruksministeriet bestämmer och som behövs för att hantera översvämningsrisker.

När det gäller Pyttis och Vederlax lyfte granskningen fram följande områden enligt bilderna, som alla har omkring hundra fast bosatta invånare vardera, som skulle påverkas av en översvämning på 0,1 % som motsvarar granskningen. Dessa områden är de första allokerade områdena, där en mer noggrann utredning av översvämningsriskerna och ett noggrannare förvaltningsarbete skulle vara mest resultatrikt. Närings-, trafik- och miljöcentralen strävar för sin del efter att främja hanteringen av översvämningsrisker i dessa områden.



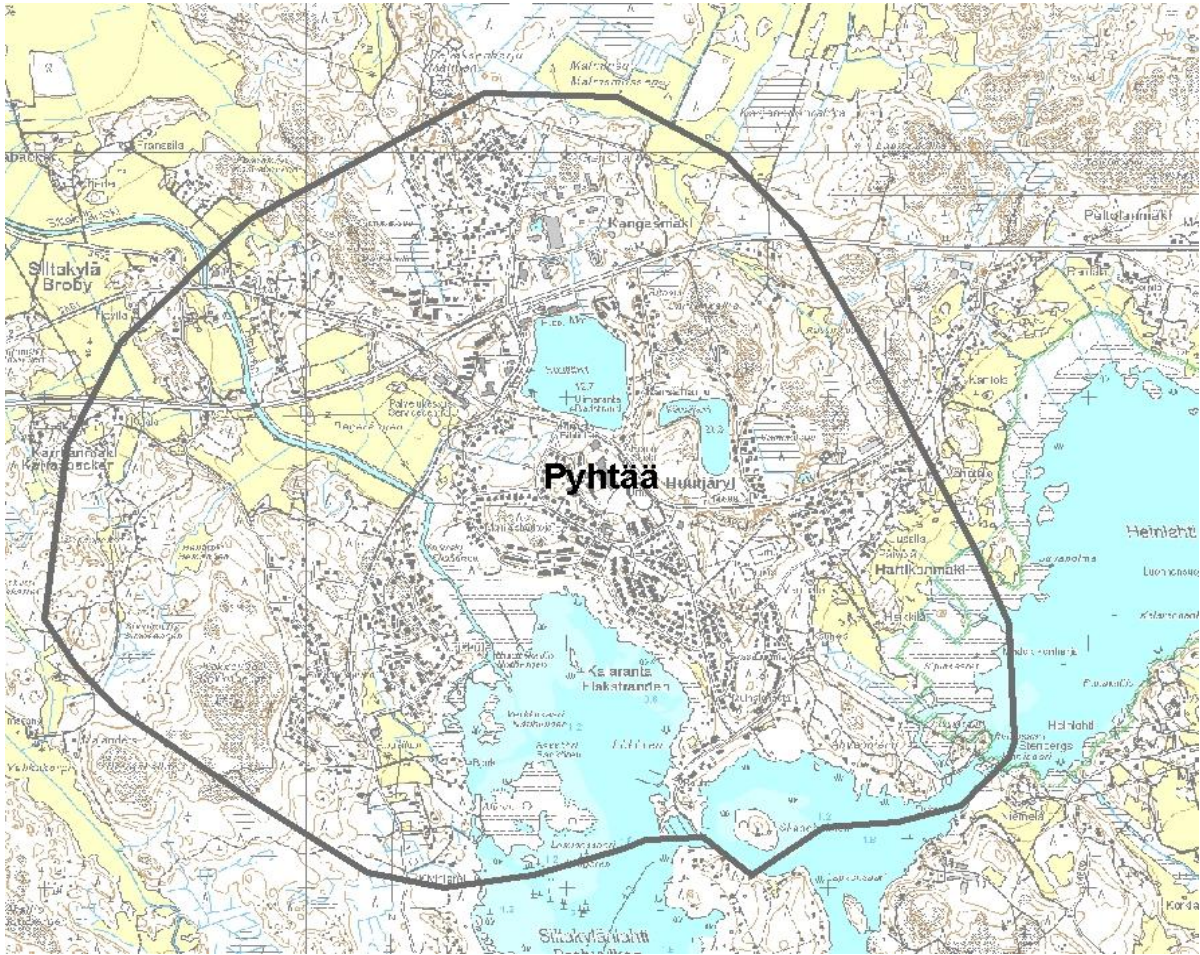
©Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/10

Bild 20. Vederlaxområdet.



©Maanmittauslaitos lupa nro 7MMML/10

Bild 21. Svarbäck i Pyttis.



©Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/10

Bild 22. Broby i Pyttis.

9 KÄLLFÖRTECKNING

Landskapsplanen för Kymmenedalen. Landsbygden och naturen. Kymmenedalens förbund. 2009. PDF-dokument. <http://services.kymenlaakso.fi/www/DimDocumentDownload?action=show&id=2638&fileId=6589>. Ingen uppdateringsinformation. Läst 12.10.09.

Landskapsplanen för Kymmenedalen. Tätorterna med omgivning 2006-2030. Kymmenedalens förbund. PDF-dokument. http://www.kymenlaakso.fi/export/sites/www.kymenlaakso.fi/liitteet/kaavoitus/Maakuntakaavaselostus_20061012.pdf.

Planering av markanvändningen. 2009. Miljöministeriet. WWW-dokument. www.ymparisto.fi. Uppdaterat 29.1.2009. Läst 1.10.2009.

Planering av markanvändningen: landskapsplanering, generalplanering och detaljplanering. 2009. Miljöministeriet. WWW-dokument. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=230&lan=sv>. Uppdaterat 13.8.2009, 24.8.2009. Läst 1.10.2009.

Havsforskningsinstitutet. 1998. Alimmat suositeltavat rakennuskorkeudet Pohjanlahden, Saaristomerens ja Suomenlahden rannikolla. (Lägsta rekommenderade byggnadshöjder vid Bottnens, Skärgårdshavets och Finska vikens kust)

Vägförvaltningen 2005. Tulevaisuuden näkymiä 1/2005 (Framtidsutsikter).

Rapport av arbetsgruppen för översvämningsrisker. Jord- och skogsbruksministeriet.

Bygda kulturmiljöer av riksintresse RKY. 2009. Museiverket. WWW-dokument. http://www.rky.fi/read/asp/r_mkl_list.aspx. Ingen uppdateringsinformation. Läst 22.2.2010.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkistaminen (Revidering av de riksomfattande målen för områdesanvändningen). 2008. Miljöministeriet. PDF-dokument. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=94397&lan=fi>. (på finska) Uppdaterat 28.1.2010. Läst 5.2.2010.

Museiverket och miljöministeriet. [www.sidorna Byggnadsarv.fi](http://www.sidorna.Byggnadsarv.fi) (http://www.rakennusperinto.fi/muuta_sisaltoa/Ilmastomuutos/sv_SE/Att_anpassa_sig_till_klimatforandringen/)

10 BILAGOR

1. Lagen om hantering av översvämningsrisker
2. Kriterier för och avgränsning av områden med betydande översvämningsrisk

BILAGA 1

Given i Nådendal den 24 juni 2010

Lag om hantering av översvänningsrisker

I enlighet med riksdagens beslut föreskrivs:

1 §

Syfte

I denna lag föreskrivs om riskhanteringsförvaltningen för översvämningar.

Lagens syfte är att minska översvänningsrisker, att förebygga och lindra ogynnsamma följder av översvämningar och att främja beredskapen för översvämningar. Syftet är vidare att hanteringen av översvänningsrisker ska samordnas med förvaltningen av avrinningsområdet i övrigt, med iakttagande av hållbart nyttjande av vattentillgångarna och skyddsbehoven.

2 §

Definitioner

I denna lag avses med

- 1) *översvämning* tillfälligt vattentäckt mark till följd av förhöjt vattenstånd i vattendrag, förhöjt havsvattenstånd eller ansamling av dagvatten,
- 2) *översvänningsrisk* en kombination av sannolikheten för översvämning och möjliga ogynnsamma följder för människors hälsa, säkerheten, miljön, infrastrukturen, den ekonomiska verksamheten och kulturarvet i samband med en översvämning,
- 3) *dagvatten* regn- eller smältvatten som samlas på markytan eller motsvarande ytor i tätt byggda områden,
- 4) *avrinningsområde* ett avrinningsområde enligt 2 § 6 punkten i lagen om vattenvårdsförvaltningen (1299/2004),
- 5) *delavrinningsområde* ett delavrinningsområde enligt 2 § 7 punkten i lagen om vattenvårdsförvaltningen,
- 6) *vattenförvaltningsområde* ett vattenförvaltningsområde enligt 3 § i lagen om vattenvårdsförvaltningen,
- 7) *internationellt vattenförvaltningsområde* ett vattenförvaltningsområde enligt 3 § i lagen om vattenvårdsförvaltningen som bildas av ett avrinningsområde som sträcker sig in på en annan stats territorium,
- 8) *samordnande närings-, trafik- och miljöcentral* den samordnande närings-, trafik- och miljöcentralen i ett vattenförvaltningsområde enligt 6 § i lagen om vattenvårdsförvaltningen.

3 §

Myndigheter

Jord- och skogsbruksministeriet styr och följer verkställigheten av denna lag i samarbete med inrikesministeriet, kommunikationsministeriet och miljöministeriet.

Utöver det som föreskrivs i 4–6 § deltar statliga och kommunala myndigheter inom sina ansvarsområden i den riskhanteringsplanering för översvämningar som avses i denna lag.

4 §

Närings-, trafik- och miljöcentralernas uppgifter

Närings-, trafik- och miljöcentralerna har till uppgift att

- 1) göra en preliminär bedömning av översvämningsriskerna i avrinningsområden och i kustområden,
- 2) bereda ett förslag där områden med betydande översvämningsrisk i avrinningsområden och kustområden anges,
- 3) utarbeta kartor över översvämningshotade områden och kartor över översvämningsrisker i avrinningsområden och kustområden,
- 4) bereda förslag till planer för hantering av översvämningsrisker för avrinningsområden och kustområden,
- 5) bistå kommunerna i den preliminära bedömningen av riskerna för dagvattenöversvämningar, med att ange områden med betydande översvämningsrisk och med utarbetandet av planer för hantering av översvämningsrisker.

Närings-, trafik- och miljöcentralerna ska dessutom inom sina ansvarsområden sköta annan hantering av översvämningsrisker än den som avses i 1 mom. Centralerna har särskilt till uppgift att

- 1) sköta den planering som tjänar hanteringen av översvämningsrisker från vattendrag i andra områden än områden med betydande översvämningsrisk,
- 2) sköta myndighetssamarbetet och styra åtgärderna i vattendrag när översvämning hotar och vid översvämning,
- 3) ge rekommendationer om samordningen av vattenreglering och avtappning i vattendrag,
- 4) främja översvämningskyddet och andra åtgärder som förbättrar hanteringen av översvämningsriskerna,
- 5) sköta den hydrologiska övervakningen samt vattenläges- och översvämningsvarningstjänsten i samarbete med Finlands miljöcentral och Meteorologiska institutet,
- 6) utföra andra uppgifter som jord- och skogsbruksministeriet bestämmer och som behövs för att hantera översvämningsrisker.

Jord- och skogsbruksministeriet kan bestämma att en närings-, trafik- och miljöcentral ska sköta de uppgifter som avses i denna paragraf inom en annan närings-, trafik- och miljöcentralens verksamhetsområde.

5 §

Kommunens, landskapsförbundets och det lokala räddningsväsendets uppgifter

Kommunen, landskapsförbundet och det lokala räddningsväsendet deltar i riskhanteringsplaneringen för översvämningar i avrinningsområden och kustområden i enlighet med vad som bestäms i denna lag.

Kommunen sköter riskhanteringsplaneringen för dagvattenöversvämningar på det sätt som anges i 19 §.

6 §

Finlands miljöcentral och Meteorologiska institutets uppgifter

Finlands miljöcentral och Meteorologiska institutet producerar inom sina ansvarsområden experttjänster som behövs för att hantera översvämningsrisker.

7 §

Preliminär bedömning av översvämningsrisker

Den preliminära bedömningen av översvämningsrisker görs utifrån de uppgifter som finns om tidigare inträffade översvämningar och tillgänglig information om hur klimatet och vattenförhållandena har förändrats med beaktande också av hur klimatet förändras på lång sikt.

8 §

Områden med betydande översvämningsrisk

Ett område där det på grundval av den bedömning som avses i 7 § konstateras föreligga möjliga betydande översvämningsrisker, eller där sådana kan förväntas uppstå, anges som område med betydande översvämningsrisk. Vid bedömning av hur betydande översvämningsrisken är ska beaktas sannolikheten för översvämningen samt följande ur allmän synpunkt ogynnsamma följder som översvämningen eventuellt orsakar:

- 1) ogynnsamma följder för människors hälsa eller säkerhet,
- 2) långvariga avbrott i nödvändighetstjänster så som vattentjänster, energiförsörjning, datakommunikation, vägtrafik eller annan motsvarande verksamhet,
- 3) långvariga avbrott i ekonomisk verksamhet som tryggar samhällets vitala funktioner,
- 4) långvariga eller omfattande ogynnsamma följder för miljön, eller
- 5) oersättliga ogynnsamma följder för kulturarvet.

Vid bedömning av hur betydande översvämningsrisken är ska också regionala och lokala omständigheter beaktas.

Jord- och skogsbruksministeriet anger på framställning av närings-, trafik- och miljöcentralen områdena med betydande översvämningsrisk inom avrinningsområden och kustområden. Ministeriets beslut får inte överklagas genom separata besvär.

9 §

Översvämningsskartor

För områden med betydande översvämningssrisk som avses i 8 § utarbetas kartor som visar utbredningsområdet för översvämningar med olika stor sannolikhet (kartor över översvämningsshotade områden) och kartor som visar eventuella ogynnsamma följder av dessa (kartor över översvämningssrisker).

10 §

Planer för hantering av översvämningssrisker

Planer för hantering av översvämningssrisker (riskhanteringsplaner) ska utarbetas för varje avrinningsområde med ett eller flera angivna områden med betydande översvämningssrisk och för kustområden med betydande översvämningssrisk. Om risken för översvämningar från vattendrag och från förhöjt havsvattenstånd gäller samma område kan det upprättas en gemensam riskhanteringsplan för avrinningsområdet och kustområdet. Riskhanteringsplanerna för dagvattenöversvämningar utarbetas för de områden som avses i 19 § 2 mom.

I riskhanteringsplanen ska för varje område med betydande översvämningssrisk anges mål för hanteringen av översvämningssrisker och åtgärder som syftar till att uppnå målen. Om det med hänsyn till de övergripande omständigheterna anses ändamålsenligt ska det vid valet av åtgärder strävas efter att minska sannolikheten för översvämningar och att använda andra metoder att hantera översvämningssrisker än sådana som baserar sig på översvämningsskyddskonstruktioner. I riskhanteringsplanen ska det redogöras för kostnaderna och nyttan samt prioritetsordningen i fråga om åtgärderna.

11 §

Målen för hanteringen av översvämningssrisker

Ett mål för hanteringen av översvämningssrisker är att minska de ogynnsamma följder som avses i 8 § 1 mom. Dessutom ska det strävas efter att de ogynnsamma följder som uppstår i avrinningsområdet på grund av översvämningar från vattendraget som helhet betraktade blir så små som möjligt.

12 §

Samordning av hantering av översvämningssrisker och vattenvård

Upprättandet och översynen av kartorna över översvämningsshotade områden och kartorna över översvämningssrisker i ett avrinningsområde eller kustområde samt utarbetandet och översynen av riskhanteringsplanerna ska inom ett vattenförvaltningsområde samordnas med de uppgifter som anges i 5 § 1 mom. i lagen om vattenvårdsförvaltningen. Särskilt ska det ses till att de åtgärder som anges i riskhanteringsplanen samordnas med miljömålen i åtgärdsprogrammet enligt 12 § i lagen om vattenvårdsförvaltningen.

Deltagandet och informationen enligt 17 § i denna lag ska till behövliga delar samordnas med förfarandena enligt 15 § i lagen om vattenvårdsförvaltningen.

13 §

Miljörapport

En miljörapport ska föreläggas som en del av riskhanteringsplanerna. Bestämmelser om miljörapporter finns i lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program (200/2005).

14 §

Riskhanteringsplanering i avrinningsområden som överskrider riksgränsen

Samordning av en riskhanteringsplan och vidare samarbete som riskhanteringsplaneringen förutsätter i ett avrinningsområde som överskrider riksgränsen ordnas enligt vad som särskilt bestäms om detta i en internationell överenskommelse.

I ett avrinningsområde som avses i 1 mom. ska målet vara att samordna riskhanteringsplanen med motsvarande planer som gäller den del av avrinningsområdet som hör till en annan stat. Den kan kompletteras med mera detaljerade planer som samordnas i fråga om delavrinningsområden som överskrider riksgränsen.

En riskhanteringsplan får inte inbegripa åtgärder som genom sin omfattning eller sina konsekvenser avsevärt ökar översvämningsriskerna i den del av ett avrinningsområde som avses i 1 mom. och som hör till en annan stat, om inte åtgärderna har samordnats inom hela avrinningsområdet. Om konsekvenserna av sådana åtgärder riktar sig mot en i Sverige eller Norge belägen del av ett avrinningsområde som hör till en sådan internationell förvaltningsenhet för översvämningsrisker som avses i 28 § 2 mom., krävs dessutom att det har avtalats om åtgärderna med dessa stater. Vid bedömningen av en avsevärd ökning i översvämningsrisken tillämpas vad som bestäms i 8 § 1 mom.

15 §

Översvämningsgrupper

För sådana avrinningsområden och kustområden där det utifrån den preliminära bedömningen har angetts ett eller flera områden med betydande översvämningsrisk ska det finnas en översvämningsgrupp för det myndighetssamarbete som krävs för upprättandet av riskhanteringsplaner. Översvämningsgruppen består av representanter för de berörda närings-, trafik- och miljöcentralerna, landskapsförbunden, kommunerna och de lokala räddningsväsendena.

Jord- och skogsbruksministeriet tillsätter översvämningsgruppen på förslag av det berörda landskapsförbundet. Om ett område med betydande översvämningsrisk är beläget på ett avrinningsområde där två eller flera landskapsförbund är verksamma, ska dessa lämna ett gemensamt förslag till ministeriet. Ministeriet bestämmer vilka organ som ska vara företrädare i översvämningsgruppen och vilket av dem som ska vara ordförande för översvämningsgruppen och leda gruppens verksamhet.

Översvämningsgruppen kan tillsätta sektioner för att bereda ärenden som gruppen behandlar samt kalla in sakkunniga.

16 §

Översvämningsgruppernas uppgifter

Översvämningsgruppen ska

- 1) behandla de utredningar som har gjorts för riskhanteringsplanen,
- 2) uppställa målen för riskhanteringen,
- 3) godkänna förslaget till en plan och till de åtgärder som ingår i planen.

Översvämningssgruppen ska i de olika beredningsfaserna för riskhanteringsplanen etablera tillräcklig växelverkan med myndigheter, näringsidkare, mark- och vattenägare, vattenanvändare och representanter för berörda organisationer på områden med betydande översvämningssrisk inom avrinningsområdet eller kustområdet.

17 §

Deltagande och information

Närings-, trafik- och miljöcentralerna ska ge alla möjlighet att ta del av sådana förslag till angivande av områden med betydande översvämningssrisk och förslag till planer för hantering av översvämningssrisker som avses i 4 § 1 mom. samt av bakgrundshandlingarna till dem och att skriftligt eller elektroniskt framföra åsikter om förslagen. Vidare ska närings-, trafik- och miljöcentralerna begära de utlåtanden som behövs.

Närings-, trafik- och miljöcentralerna publicerar i området en kungörelse på kommunernas anslagstavlor om att de förslag som avses i 1 mom. finns framlagda. Förslagen och bakgrundshandlingarna hålls till behövliga delar tillgängliga i kommunerna i området och publiceras i elektronisk form. Närings-, trafik- och miljöcentralerna informerar dessutom om förslaget till riskhanteringsplan i tidningar som utkommer allmänt i området eller på något annat sätt som de anser lämpligt och ordnar vid behov informationsmöten där allmänheten kan framföra sina åsikter.

18 §

Godkännande av riskhanteringsplaner för avrinningsområden och kustområden

Jord- och skogsbruksministeriet ska godkänna riskhanteringsplanerna för avrinningsområden och kustområden.

Beslutet om riskhanteringsplanen meddelas efter anslag och den som saken gäller anses ha fått del av beslutet när det meddelades.

Närings-, trafik- och miljöcentralen i det avrinningsområde eller kustområde som avses i en riskhanteringsplan ska informeras om att planen har godkänts. Centralen ska kungöra godkännandet i kommunerna inom sitt verksamhetsområde och informera om godkännandet i tidningarna i tillräcklig omfattning. Närings-, trafik- och miljöcentralen informerar kommunerna och de myndigheter som har hörts tidigare under ärendets beredning om att riskhanteringsplanen har godkänts. En godkänd riskhanteringsplan för ett avrinningsområde eller kustområde ska finnas framlagda i de kommuner vars område planen gäller.

19 §

Riskhanteringsplaneringen för dagvattenöversvämningar

Varje kommun ska göra en preliminär bedömning av riskerna för översvämning från dagvatten, ange områden med betydande risk för dagvattenöversvämningar och utarbeta kartor över översvämningsshotade områden och kartor över översvämningssrisker med iakttagande i tillämpliga delar av bestämmelserna i 7–9 §. Kommunens beslut om angivande av områden med betydande översvämningssrisk får inte överklagas genom separata besvär.

Kommunen ska utarbeta en riskhanteringsplan för områden som har angetts som områden med betydande risk för dagvattenöversvämningar, med iakttagande i tillämpliga delar av bestämmelserna i 10 och 11 § och i 12 § 1 mom. När planen utarbetas ska man också iaktta vad som i 9 § i markanvändnings- och bygglagen (132/1999) föreskrivs om utredning av miljökonsekvenserna. Kommunen godkänner riskhanteringsplanen för dagvattenöversvämningar.

För deltagande i och information om riskhanteringsplaneringen för dagvattenöversvämningar gäller i tillämpliga delar vad som i 62, 65 och 67 § i markanvändnings- och bygglagen föreskrivs om planläggningsförfarande och växelverkan.

20 §

Översyn

Den preliminära bedömningen av översvänningsrisker, angivande av områden med betydande översvänningsrisk, kartorna över översvänningshotade områden och kartorna över översvänningsrisker samt riskhanteringsplanerna ska till behövliga delar ses över vart sjätte år. För översynen gäller i tillämpliga delar vad som i denna lag och i bestämmelser som utfärdats med stöd av den föreskrivs om den preliminära bedömningen av översvänningsrisker, angivandet av områden med betydande översvänningsrisk, utarbetandet av kartor över översvänningshotade områden och kartor över översvänningsrisker och om beredningen och godkännandet av riskhanteringsplanerna.

21 §

Närmare bestämmelser

Genom förordning av statsrådet utfärdas bestämmelser om

- 1) innehållet i och översynen av den preliminära bedömningen av översvänningsrisker, innehållet i och översynen av kartorna över översvänningshotade områden och kartorna över översvänningsrisker och innehållet i, översynen av och beredningen av riskhanteringsplanen samt om de tidsfrister som ska iakttas vid riskhanteringsplaneringen,
- 2) de tidsfrister som ska iakttas vid deltagande och lämnande av information enligt 17 §.

Genom förordning av statsrådet får dessutom utfärdas bestämmelser om

- 1) samordningen av riskhanteringsplaner och förvaltningsplaner för vattenförvaltningsområden,
- 2) tillsättandet av och mandattiden för översvänningsgruppen enligt 15 §,
- 3) Finlands miljöcentrals och Meteorologiska institutets uppgifter i anslutning till hanteringen av översvänningsrisker.

22 §

Överklagande

Ett beslut av jord- och skogsbruksministeriet om godkännande av en riskhanteringsplan får överklagas genom besvär hos högsta förvaltningsdomstolen så som bestäms i förvaltningsprocesslagen (586/1996). Beslutet får överklagas på den grund att beslutet är lagstridigt. Ministeriets beslut kan verkställas även om det överklagas.

Besvärsmått har

- 1) den vars rättigheter, skyldigheter eller intressen kan påverkas av beslutet,
- 2) de kommuner, landskapsförbund och lokala räddningsväsenden som berörs,
- 3) myndigheter som bevakar allmänna intressen,

4) lokala eller regionala registrerade föreningar och stiftelser vilkas syfte är att främja miljö- eller naturskyddet eller nyttjandet av vattentillgångarna och vilkas verksamhetsområde riskhanteringsplanerna gäller.

I fråga om överklagande av ett beslut av en kommun om godkännande av riskhanteringsplaner för dagvattenöversvämningar tillämpas vad som i 188 § och i 191 § 1 och 2 mom. i markanvändnings- och bygglagen föreskrivs om sökande av ändring och besvär rätt i fråga om ett beslut om godkännande av en detaljplan.

23 §

Beaktande av riskhanteringsplanerna

Statliga och kommunala myndigheter samt regionutvecklingsmyndigheter ska i tillämpliga delar i sin verksamhet beakta de riskhanteringsplaner som har godkänts av jord- och skogsbruksministeriet enligt 18 § och av kommunen enligt 19 §.

Vid beaktandet av riskhanteringsplaner iakttas dessutom vad som föreskrivs annanstans i lag.

24 §

Utlämnande av uppgifter

Myndigheterna ska avgiftsfritt till närings-, trafik- och miljöcentralen och till behöriga kommunala myndigheter lämna ut uppgifter som de förfogar över och som behövs för planeringen av hantering av översvämningssrisker.

Det som bestäms i 1 mom. gäller också den som enligt lag är skyldig att i sin verksamhet förbereda sig för undantagsförhållanden eller störningar och exceptionella situationer.

25 §

Uppgiftslämnande

Kommunen ska förse närings-, trafik- och miljöcentralen med uppgifter om de områden med betydande översvämningssrisk som avses i 19 § 1 mom. och med exemplar av de kartor som avses i det momentet och de godkända riskhanteringsplaner som avses i 19 § 2 mom.

26 §

Informationssystem

Närings-, trafik- och miljöcentralerna och Finlands miljöcentral ska förvalta ett informationssystem i vilket de kartor som avses i 4 § 1 mom. 3 punkten, de beslut som avses i 8 § 3 mom. och i 15 § 2 mom., de riskhanteringsplaner som avses i 18 § och de uppgifter som avses i 25 § förs in.

Genom förordning av statsrådet får föreskrivas om andra uppgifter som ska föras in i informationssystemet.

27 §

Tillgängliggörande av uppgifter för allmänheten

Finlands miljöcentral ska sörja för att uppgifter om områden med betydande översvämningssrisk, kartorna över översvämningsshotade områden och kartorna över översvämningssrisker samt de godkända riskhanteringsplanerna finns tillgängliga för allmänheten i ett datanät.

28 §

Förvaltningsenhet för översvämningsrisker

Ett vattenförvaltningsområde bildar en förvaltningsenhet för översvämningsrisker och ett internationellt vattenförvaltningsområde en internationell förvaltningsenhet för översvämningsrisker.

I fråga om kontaktmyndigheten för en internationell förvaltningsenhet för översvämningsrisker föreskrivs genom förordning av statsrådet.

29 §

Ikraftträdande

Denna lag träder i kraft den 30. juni 2010.

RP 30/2010

JsUB 9/2010

RSv 91/2010

Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/60/EG, EUT nr L 288, 6.11.2007, s. 27

Nådendal den 24. juni 2010

Republikens President

TARJA HALONEN

Jord- och skogsbruksminister

Sirkka-Liisa Anttila

BILAGA 2

Jord- och skogsbruksministeriet

Promemoria 22.12.2010

Samordningsgruppen för hantering av översvämningsrisker

Kriterier för och avgränsning av områden med betydande översvämningsrisk

Allmänt

Lagen (620/2010) och statsrådets förordning (659/2010) om hantering av översvämningsrisker innehåller bestämmelser om planering av hanteringen av översvämningsrisker i områden med betydande översvämningsrisk. För sådana avrinningsområden och kustområden där det utifrån en preliminär bedömning av översvämningsriskerna har angetts ett eller flera områden med betydande översvämningsrisk upprättas kartor över översvämningshotade områden och kartor över översvämningsrisker samt riskhanteringsplaner. En översvämningsgrupp tillsätts för det myndighetssamarbete som krävs för utarbetandet av riskhanteringsplaner. Översvämningskartorna över och riskhanteringsplanerna för områden med betydande översvämningsrisk rapporteras till EU-kommissionen i enlighet med översvämningsdirektivets krav.

Närings-, trafik- och miljöcentralerna (ELY-centralerna) ska bereda ett förslag där områden med betydande översvämningsrisk i avrinnings- och kustområden anges. Bestämmelser om angivandet av områden med betydande översvämningsrisk finns i lagens 8 §. För säkerställande av nationell enhetlighet ansåg samordningsgruppen för hantering av översvämningsrisker att det finns behov av att granska kriterierna för angivandet mera ingående. Denna promemoria där kriterierna granskas kommer förhoppningsvis att vara till hjälp för ELY-centralerna när områden med betydande översvämningsrisk i avrinnings- och kustområden anges och avgränsas.

Områdena med betydande översvämningsrisk anges på grundval av en preliminär bedömning av översvämningsriskerna. Vid bedömningen utnyttjas uppgifter om tidigare översvämnningar och uppskattningar av de ogynnsamma följderna av eventuella framtida översvämnningar. Bedömningen görs med hjälp av höjdmodeller och geografiska datamängder med beaktande av vattendragens läge och hydrologiska och geomorfologiska egenskaper, effektiviteten hos konstruktioner för vattenreglering och översvämningskydd och övriga tillgängliga metoder för hantering av översvämningsrisker samt, inberäknat förhållandenas utveckling på lång sikt, klimatförändringarnas inverkan på förekomsten av översvämnningar.

Förutom områden med betydande översvämningsrisk är det möjligt att vid den preliminära bedömningen av översvämningsrisker identifiera områden där översvämningsrisken understiger kriterierna för områden med betydande översvämningsrisk och där det inte är befogat att tillämpa alla de åtgärder för planering av hanteringen av översvämningsrisker som fastställs i lagstiftningen. ELY-centralerna sköter den planering som tjänar hanteringen av översvämningsrisker från vattendrag också i andra områden än områden med betydande översvämningsrisk. Planeringen kan innefatta t.ex. upprättandet av kartor över översvämningshotade områden och kartor över översvämningsrisker. Utöver områden med översvämningsrisk är det möjligt att identifiera också enskilda översvämningsriskobjekt vars översvämningsrisker kan hanteras genom lokala åtgärder för översvämningskydd.

Grunder för bedömning av betydande översvämningsrisk

Ett område där det på grundval av den preliminära bedömningen av översvämningsrisker konstateras föreligga möjliga betydande översvämningsrisker, eller där sådana kan förväntas uppstå,

anges som område med betydande översvämningsrisk (8 § i lagen om hantering av översvämningsrisker). Vid bedömningen av hur betydande översvämningsrisken är ska beaktas sannolikheten för översvämningen samt följande ur allmän synpunkt ogynnsamma följder som översvämningen eventuellt orsakar:

- 1) ogynnsamma följder för människors hälsa eller säkerhet,
- 2) långvariga avbrott i nödvändighetstjänster så som vattentjänster, energiförsörjning, datakommunikation, vägtrafik eller annan motsvarande verksamhet,
- 3) långvariga avbrott i ekonomisk verksamhet som tryggar samhällets vitala funktioner,
- 4) långvariga eller omfattande ogynnsamma följder för miljön, eller
- 5) oersättliga ogynnsamma följder för kulturarvet.

När det bedöms hur betydande översvämningsrisken är ska också regionala och lokala omständigheter beaktas.

Kriterier för områden med betydande översvämningsrisk

Inför angivandet av områden med betydande översvämningsrisk gäller det att studera tidigare översvämningsrisker och de skador som framtida översvämningsrisker kan ge upphov till samt sannolikheten för dem. Dessutom gäller det att beakta hur kostnadseffektiv planeringen av hanteringen av översvämningsrisker är: för enskilda skadeobjekts del är det ofta möjligt att hantera översvämningsriskerna kostnadseffektivast genom lokala åtgärder. I detta kapitel beskrivs de olika etapperna vid angivande av områden med betydande översvämningsrisk. Processen åskådliggörs i figur 1.

Tidigare översvämningsrisker

Om det inom det område som granskas har förekommit en översvämningsrisk som medfört sådana ur allmän synpunkt ogynnsamma följder som avses i lagens 8 §, kan området anges som område med betydande översvämningsrisk. Inom ett sådant område behöver sällsynta översvämningsrisker inte nödvändigtvis granskas.

När tidigare översvämningsrisker granskas bör hänsyn tas till sådana förändringar i markanvändningen och åtgärder för hantering av översvämningsriskerna som har vidtagits efter översvämningsriskerna. Å ena sidan kan översvämningsrisker som tidigare haft ogynnsamma följder ha bemästrats genom olika åtgärder (t.ex. byggande av konstgjorda bassänger) så att skadorna minskat. Å andra sidan är det möjligt att översvämningsrisker som tidigare inte ställt till med skador skulle ha ogynnsamma följder i dagens läge, t.ex. på grund av att markanvändningen förändrats.

Ogynnsamma följder

Hur betydande översvämningsrisken är inom ett visst område bör kunna motiveras utifrån de ogynnsamma följder som uppräknas i lagens 8 §. Vid bedömningen är det inte avgörande hur stora de egendomsvärden som hänförs till ett enskilt skadeobjekt är, utan kännetecknande för områden med betydande översvämningsrisk är att de enskilda skadeobjekten är många, vilket eventuellt medför betydelse också ur allmän synpunkt.

För att ett område ska kunna anges som område med betydande översvämningsrisk måste ett eller flera av de (enligt skadegrupp angivna) kriterier för ogynnsamma följder som avses i lagens 8 § uppfyllas. Om exempelvis en översvämningsrisk skulle drabba djurstallar eller reningsverk för avloppsvatten inte bedöms medföra någon långvarig eller omfattande ogynnsam följd för miljön, anses den inte heller medföra någon betydande översvämningsrisk. Som betydande skulle det däremot kunna anses att en stor skara människor skulle tvingas att tillfälligt flytta ut ur sina

bostäder som skadats av översvänningsvattnet. Det gäller också att ta hänsyn till om de grupper av människor som översvämningen skulle få ogynnsamma följder för, såsom äldre eller sjukhuspatienter, är särskilt sårbara i översvänningsituationer.

Beaktande av översvämningens sannolikhet och karaktär

Översvänningsrisken består dels av de ogynnsamma följderna, dels av sannolikheten för översvämningar. Vid den preliminära bedömningen av översvänningsrisker grundar sig granskningen av den översvänningsrisk som eventuella framtida översvämningar orsakar i första hand på de ogynnsamma följderna av sällsynta översvämningar som återkommer i genomsnitt ungefär en gång på tusen år och vars årliga sannolikhet alltså är ca 0,1 % (tabell 1). Ett område kan anges som område med betydande översvänningsrisk, om exempelkriterierna i tabell 1 uppfylls vid en sällsynt översvämning. När det bedöms om översvänningsrisken är betydande används sällsynta översvämningar, eftersom man på så sätt strävar efter att beakta olika felkällor, t.ex. inexaktheter som anknyter till fastställandet av översvänningsområden och till höjdmateriäl samt den osäkerhet som hör samman med klimatförändringarnas effekter.

Om kriterierna för vad som är ett område med betydande översvänningsrisk (tabell 1) är nära att uppfyllas vid betraktelsen av sällsynta översvämningar men inte uppfylls, är det möjligt att granska eventuella uppgifter om översvämningar som återkommer oftare. Om det t.ex. finns en översvänningskarta över området kan man bedöma de skador som orsakas av en översvämning som återkommer en gång på hundra år (den årliga sannolikheten 1 %). Om också översvämningar som återkommer oftare medför avsevärda skador i området, kan området anges som område med betydande översvänningsrisk utifrån de ogynnsamma följderna av översvämningar som återkommer oftare.

På motsvarande sätt gäller det att beakta faktorer som ökar översvänningsrisken. Om en skyddsvall rämnar eller en ispropp bildas kan följden bli en plötslig översvämning med stor vattenföring så att t.ex. tiden för evakuering blir mycket knapp. Särskilt i situationer där isproppar eller dammar som består av issörja uppstår kan också verksamhetsbetingelserna vara mycket besvärliga på grund av t.ex. köld och den mörka årstiden. På dessa fall är det möjligt att tillämpa sådana kriterier för betydande översvänningsrisk som är lindrigare än de som anges i tabell 1. Granskningen utförs så att man bortser från skyddsvallarnas effekt och antar att vallarna har rämnat.

Översvänningsrisk som orsakas av dammar i vattendrag

I Finland grundar sig hanteringen av översvänningsrisker som orsakas av dammolyckor på dammsäkerhetslagen (494/2009) och statsrådets förordning om dammsäkerhet (319/2010). En damm placeras enligt typen av skaderisk i klass 1, om den vid olycka kan medföra fara för människoliv och fara för hälsan eller betydande fara för miljön eller egendom. Man kan anse att kriterierna för klassificering av dammar ligger nära de kriterier som används vid bedömningen av översvänningsrisker. Klassificeringen av dammar kan därmed tillämpas direkt, och för dammarnas del finns det inte behov av en ny bedömning av om översvänningsriskerna är betydande.

En damm i ett vattendrag dimensioneras hydrologiskt så att vattenståndet i uppdrämningsdammen under det dimensionerade flödet inte överskrider det säkra vattenståndet i dammen när dammens avtappningskapacitet fränsett kraftverkets drivvattenföring utnyttjas. Avtappningskapaciteten för klass 1-dammar har dimensionerats för översvämningar som återkommer med en årlig sannolikhet på 0,02–0,01 % och alltså är mycket sällsynta, medan avtappningskapaciteten för klass 2-dammar har dimensionerats för översvämningar som återkommer med en årlig sannolikhet på 0,2–0,1 % och dimensioneringen av klass 3-dammar motsvarar översvämningar som återkommer med en sannolikhet på 1–0,2 %. Man kan anta att avtappningskapaciteten för dammar som inte

är klass 1-dammar överskrids vid sällsynta översvämningar (~ 0,1 %) som betraktas vid den preliminära bedömningen av översvänningsrisker. Olyckor som drabbar klass 2- och klass 3-dammar medför dock inte fara för människoliv eller betydande fara för miljön. För klass 1-dammar ska det göras riskutredningar och göras upp säkerhetsprogram som inbegriper bl.a. översvänningskartor.

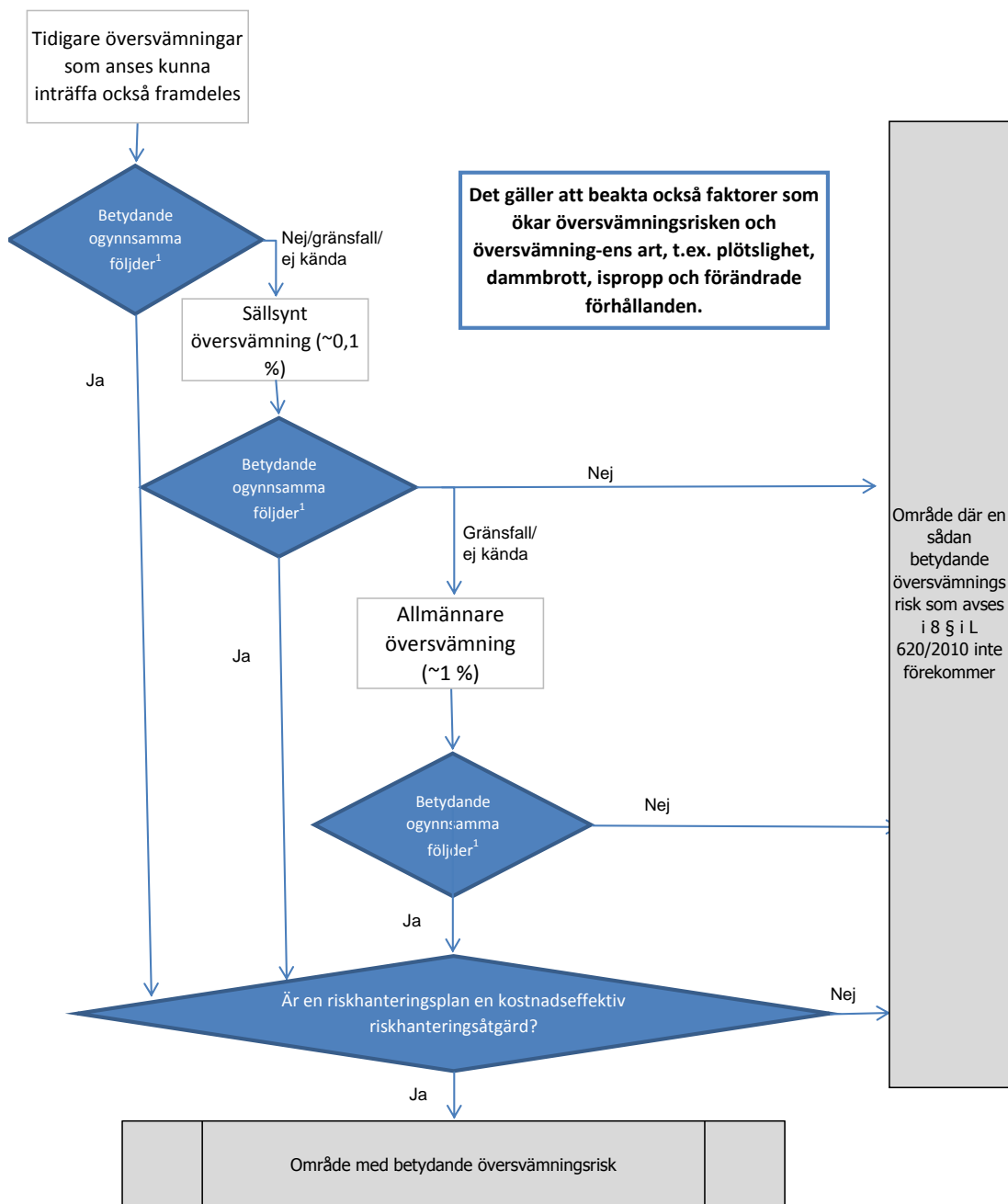
Dammolyckor som beror på att dammarna är i dåligt skick eller används felaktigt eller annan mänsklig aktivitet förebyggs genom de bestämmelser om verksamhetssätt och myndighetstillsyn över dammsäkerheten som finns i dammsäkerhetslagen och statsrådets förordning om dammsäkerhet.

Den översvänningsrisk som en enskild damm utgör har redan beaktats genom de åtgärder som föreskrivs i dammsäkerhetslagen och statsrådets förordning om dammsäkerhet. Huvudregeln kan sägas vara att det enbart på basis av den översvänningsrisk som ett enskilt dammbrott utgör inte är befogat att ange området som område med betydande översvänningsrisk. Dammar i vars närhet det bor ett stort antal människor inom skaderiskområdet strax nedanför dammen måste dock granskas för sig. Eftersom det emellertid kan anses att dammbrott i klass 1-dammar är betydligt mindre sannolika än de sällsynta översvämningar (~0,1 %) som granskas vid bedömningen av om översvänningsrisken är betydande, måste de ogynnsamma följderna av dammbrott vara betydligt större än de allmänna kriterier i tabell 1 som gäller översvänningsrisker från vattendrag och havsvatten. När de ogynnsamma följderna betraktas ska hänsyn tas till att översvämningar som orsakas av dammbrott inträffar plötsligt.

Kostnadseffektiviteten vid utarbetandet av riskhanteringsplaner

Översvänningsrisken för enskilda skadeobjekt, t.ex. enskilda byggnader, kan bara undantagsvis anses vara betydande ur allmän synpunkt på så sätt att det är befogat att ange objektets läge inklusive omgivning som ett område med betydande översvänningsrisk. Det innebär att det i allmänhet inte finns behov av att utarbeta en i lagen avsedd riskhanteringsplan till skydd för enskilda skadeobjekt. Utarbetandet av en riskhanteringsplan som omfattar ett helt avrinningsområde kan vara en lösning som inte är kostnadseffektiv i t.ex. fall där ett enskilt objekt kan skyddas med omgivande vallar. Om avrinningsområdet emellertid är vidsträckt och aktörerna många kan riskhanteringsplanen uppfattas som ett instrument genom vilket de olika parterna fås att engagera sig i hanteringen av översvänningsrisker.

Angivandet av områden som områden med betydande översvänningsrisk på grundval av den översvänningsrisk som orsakas av dammar bör tillföra de nuvarande riskutredningarna och säkerhetsprogrammen ett mervärde. Mervärdet kan t.ex. bestå i att utredningar och program vars innehåll har föråldrats uppdateras och medborgarnas medvetenhet ökas.



¹ Ur allmän synpunkt ogynnsamma följder (620/2010, 8 §). Ett område kan anges som område med betydande översvämningens risk, om exempelkriterierna i tabell 1 uppfylls vid sällsynta översvämningar (~0,1 %).

Figur 1. Bedömning av om översvämningens risk är betydande.

Beaktande av regionala och lokala faktorer

Vid bedömningen av om översvämningsrisken är betydande beaktas inte bara de kriterier som ska tillämpas i hela landet och som presenteras i denna promemoria utan också regionala och lokala faktorer. Om t.ex. hälsovårdscentralen i en tätort med 2 000 invånare evakueras på grund av en översvämning kan detta anses medföra relativt sett större förluster än om en hälsovårdscentral evakueras i en stad med 100 000 invånare, där hälsovårdstjänster kan stå till buds på flera platser.

Det är viktigt att ELY-centralerna vid bedömningen av om översvämningsrisken är betydande samarbetar med åtminstone de kommuner där det kan antas att områden med betydande översvämningsrisk i avrinnings- och kustområden förekommer. Vid sammankomster som ordnas i början av 2011 kan kommunerna föra fram befintlig information som inverkar på bedömningen. Också vissa indirekta verkningar av översvämningsrisker kan vara av betydelse i en del fall. För klargörande av detta kan t.ex. följande frågor ställas:

- Kan de invånare som evakueras på grund av översvämningen inhysas tillfälligt inom den kommun som drabbas av översvämningen (de evakuerades andel av kommunens befolkning)?
- Kan verksamheterna eller klienterna vid de hälso- och sjukvårdsbyggnader eller de vårdinrättningsbyggnader som hotas av översvämning flyttas till utrymningslokaler?
- Medför en översvämning av elstationerna att eldistributionen eller telekommunikationsförbindelserna avbryts för lång tid?
- Finns det tillgång till reservvattenkällor, klarar man av att trygga tillgången på hushållsvatten med hjälp av tillfälliga platser för vattendistribution och finns det risk för att råvattenkällan förorenas?
- Bryts sådana vägförbindelser som är synnerligen viktiga för räddningsväsendet (t.ex. förbindelsen till sjukhusets jourpoliklinik eller räddningsstationen)?
- Är det kulturarv som hamnar under vatten av ett sådant slag att de skador som orsakas är oersättliga när motsvarande kulturarv betraktas som en helhet?

Under den samrådsrunda som ordnas 2011 har aktörerna och befolkningen i området tillfälle att föra fram sina synpunkter på hur pass betydande översvämningsrisken är.

Avgränsning av områden med betydande översvämningsrisk

Ett område med betydande översvämningsrisk avgränsas på kartan så att det bildar en ändamålsenlig helhet för vilken kartor över översvämningshotade områden och kartor över översvämningsrisker utarbetas (Sane et al. 2006), varvid hänsyn också tas till eventuella planerade områden för byggande. Översvämningskartläggningarna genomförs alltså direkt på det avgränsade området.

Sådana områden med översvämningsrisk som avgränsats vid den preliminära bedömningen av översvämningsrisker och som inte anges som betydande dokumenteras med tanke på eventuella andra fortsatta åtgärder. På områden som avgränsats i avrinningsområden utför ELY-centralerna utgående från sin egen prövning planering som tjänar hanteringen av översvämningsrisker.

Källor till bakgrundsinformation

Lagen om hantering av översvämningsrisker (620/2010) (trädde i kraft 30.6.2010)

<http://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2010/20100620>

Statsrådets förordning om hantering av översvämningsrisker (659/2010) (trädde i kraft 7.7.2010)

<http://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2010/20100659>. Motiveringen till förordningen samt ändringar av förordningen och motiveringen jämfört med tidigare versioner finns på miljöförvaltningens intranät, se Palvelut ja työkalut > Vesivarapalvelut > Tulvat > Tulvadirektiivi ja -lainsäädäntö

Alho, P., Sane, M., Huokuna, M., Käyhkö, J., Lotsari, E. & Lehtiö, L. 2008. Tulvariskien kartoittaminen (Kartering av översvämningsrisker) Finlands miljöcentral. Miljöförvaltningens anvisningar 2/2008. Helsingfors. 99 s.

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=297621> .

Berghäll, J. & Pesu, M. 2008. Ilmastonmuutos ja kulttuuriympäristö (Klimatförändringen och kulturmiljön – identifierade verkningar och utmaningar i Finland). Finlands miljöcentral. Miljön i Finland 44/2008. Helsingfors. 34 s.

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=303971> .

Energiindustrin. 2010 [hänvisning 2.5.2010]. Sähköverkko [Internetsida]. Finsk Energiindustri rf. <http://www.energia.fi/fi/sahko/sahkoverkko>. Se närmare undersidorna Rakenne, Sähkön laatu ja keskeytykset.

Pesu, M. & Sane, M. 2009. Flood Risk and Cultural Heritage in Finland. Konferanse om klima og kulturarv. Oslo, Norge. 12.11.2009. Nordiska ministerrådet.

<http://www.environment.fi/floodmapping> . Poster.

Piispanen, M. 2010. Trafikverket. Tulvaherkkien kohteiden kartoitus ja kirjaaminen. Föredrag. Startmöte för projektet Tulvatietojärjestelmän kehittäminen (Utveckling av ett system för översvämningsinformation), etapp 2 (TULVATJ2) vid Finlands miljöcentral. 25.3.2010.

Försvarsministeriet. 2009 [hänvisning 5.2.2010]. Pitkä sähkökatko ja yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaaminen [Internetsida]. Helsingfors.

<http://www.defmin.fi/index.phtml?s=465> .

Försvarsmakten. 2006 [hänvisning 9.5.2010]. Tietoja Suomen kokonaismaanpuolustuksesta 2006. Yhteiskunnan perustoimintojen turvaaminen [Internetsida].

http://www.mil.fi/perustietoa/julkaisut/kokonaismaanpuolustus/7/7_3.html .

Sane, M. 2010 [hänvisning 5.11.2010]. Tulvariskien alustavan arvioinnin opas [Nätdokument]. Finlands miljöcentral. Helsingfors. Uppdaterat 28.9.2010. Utkast, version 5.04.

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=120102> . Handledningen håller på att kompletteras i fråga om lagstiftningen om översvämningsrisker (miljöförvaltningens intranät: Palvelut ja työkalut > Vesivarapalvelut > Tulvat > Tulvakartoitus > Tulvariskien alustava arviointi > Opastus tulvariskien alustavaan arviointiin).

Sane, M., Alho, P., Huokuna, M., Käyhkö, J. & Selin, M. 2006. Opas yleispiirteisen tulvavaarakartoituksen laatimiseen (Handledning för utarbetning av en översiktlig kartläggning av översvämningshot). Finlands miljöcentral. Miljöhandledning 127. Helsingfors. 73 s.

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=175706>

Vikman, H. & Arosilta, A. (red.) 2006. Särskilda situationer inom vattentjänster och beredskap för dem. Jord- och skogsbruksministeriet, Försörjningsberedskapscentralen och Finlands miljöcentral. Miljöhandledning 128sv. Helsingfors. 118 s.

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=61913>.

Tabell 1. Enligt skadegrupp angivna indikatorer och effekter samt kriterier för områden med betydande översvämningsrisk i avrinnings- och kustområden.

Skadegrupp	Indikatorer	Effekter	Kriterier för betydande översvämningsrisk
människornas säkerhet	befolkningen inom översvämningsområdet	evakuering, bortflyttning för den tid reparationsarbetena pågår	fler än 500–1000 fast bosatta invånare inom det bostadsområde som täcks av en sällsynt översvämning (~ 0,1 %) <p>inom det bostadsområde som täcks av en oftare återkommande översvämning (vars sannolikhet är större) kan kriteriet också vara mindre än 500 fast bosatta invånare</p>
	objekt inom översvämningsområdet som är svåra att evakuera	evakuering, äventyrande av patientsäkerheten, risker i samband med patienttransport	flera hälso- och sjukvårdsbyggnader (t.ex. sjukhus och hälsovårdscentraler), vårdinrättningsbyggnader (t.ex. åldringshem) med flera permanenta bäddplatser samt barndaghem inom översvämningsområdet (~ 0,1 %)
människornas hälsa	vattentäcker och reningsverk för avloppsvatten inom översvämningsområdet	förorening av hushållsvattnet	en vattentäkt som betjänar ett för området betydande invånarantal inom det område som täcks av en sällsynt översvämning (~ 0,1 %) eller ett långvarigt avbrott i vattendistributionen
nödvändighets-tjänster	vattentäcker inom översvämningsområdet	avbrott i distributionen av hushållsvatten	sådana driftstörningar vid reningsverk för avloppsvatten som utgör hot mot hälsan
	kraftverk och elstationer inom översvämningsområdet	avbrott i el- eller värmedistributionen	ett betydande kraftverk eller flera elstationer inom det område som täcks av en sällsynt översvämning (~ 0,1 %) (långvarigt avbrott i el- eller värmedistributionen)
	telekommunikationsbyggnader ¹ inom översvämningsområdet	avbrott i telefon- och teleförbindelserna	flera telekommunikationsbyggnader inom det område som täcks av en sällsynt översvämning (~ 0,1 %) (långvarigt avbrott i teleförbindelserna)
	landsvägar och gator ² , järnvägar och sjötrafikleder som blir obrukbara på grund av översvämnigen	avbrott i samfärdseln	flera landsvägar, gator, järnvägssträckor eller sjötrafikleder blir obrukbara vid en sällsynt översvämning (~ 0,1 %) (långvarigt avbrott i samfärdseln)

¹ t.ex. basstationers teknikutrymmen

² hur betydande översvämningsrisken är påverkas av sannolikheten för översvämnningar, trafikvolymen, möjligheterna att välja kringgående rutter och reparera skadorna samt av om vägavsnittet fungerar som en viktig rutt för räddningsfordon och om det leder till områden där förhindrande av trafiken skulle leda till ogynnsamma följder (Piispanen 2010)

Skadegrupp	Indikatorer	Effekter	Kriterier för betydande översvämningsrisk
ekonomisk verksamhet som tryggar vitala funktioner	livsmedels- och läkemedels-industriobjekt samt hamnar och flygplatser inom översvämningsområdet	lamslagna samhällsfunktioner	flera livsmedels- eller läkemedelsindustriobjekt, hamnar eller flygplatser inom det område som täcks av en sällsynt översvämnning (~ 0,1 %) (långvarigt avbrott i verksamheten)
ogynnsam följd för miljön	miljötillståndspliktiga objekt i översvämningsområdet	förorening av miljön	flera objekt som beviljats tillstånd av ett regionförvaltningsverk finns inom det område som täcks av en sällsynt översvämnning (~ 0,1 %) översvämnningen kan spridas till ett översvämningskänsligt skyddsområde/en översvämningskänslig vattentäkt, när det ovanför området finns anläggningar som kan medföra plötslig förorening av vattendrag i översvämningsituationer (långvarig och omfattande följd)
kulturarvet	kulturarvet och skyddade byggnader inom översvämningsområdet	skador på kulturmiljöer/skyddade byggnader	inom det område som täcks av en sällsynt översvämnning (~ 0,1 %) finns det flera skyddade byggnader som skulle drabbas av oersättliga skador vid översvämnningen
	bibliotek, arkiv och museer inom översvämningsområdet	skador på arkiv- och museiföremål o.dyl.	inom det område som täcks av en sällsynt översvämnning (~ 0,1 %) finns flera bibliotek, arkiv och/eller museer som skulle drabbas av oersättliga skador vid översvämnningen