



Plan för hantering av översvämningensriskerna i Lovisa kustområde

för åren 2016-2021

OLLI JAAKONAHO | TUUKKA JUSSILA | KARI RANTAKOKKO



Plan för hantering av översvämningssriskerna i Lovisa kustområde

för åren 2016–2021

JAAKONAHO OLLI (RED.)
JUSSILA TUUKKA (RED.)
RANTAKOKKO KARI (RED.)

RAPPORTER 100 | 2015

Plan för hantering av översvämningsriskerna i Lovisa kustområde
- för åren 2016-2021

Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland

Omslagsbild: Markus Lindroos

ISBN 978-952-314-337-1 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-337-1

www.doria.fi/ely-keskus

Förord

I planeringen av hanteringen av nationella översvämningsrisker som krävs i Europeiska unionens översvämningsdirektiv och som i Finland inleddes 2010 har man utnämnt 21 objekt längs vattendrag eller i kustområden till områden med betydande översvämningsrisk. För varje vattendrag eller kustområde utarbetas en skild plan för hantering av översvämningsriskerna. I landskapet Nyland har kustområdena i Helsingfors och Esbo samt i Lovisa utnämnts till områden med betydande översvämningsrisk. I Finska vikens kustområde finns riktligt med fast bosättning och fritidsbyggnader. I synnerhet längs kusten i just Helsingfors, Esbo och Lovisa finns dessutom funktioner som är viktiga för samhället, till exempel väg- och gatunät, anordningar för vatten- energiförsörjning samt byggnader i allmänt bruk. Därtill är byggnadstrycket stort i närheten av kusten. Havsöversvämningsrisker uppstår vanligen snabbt och det finns begränsat med tid för beredskap. Dessutom kommer klimatförändringen att höja havsytan också i Östersjön.

Planeringsarbetet inleddes i slutet av 2011, då jord- och skogsbruksministeriet utnämnde översvämningsgrupper som ansvarar för att utarbeta planerna för hantering av översvämningsriskerna. I gruppen som utsetts att göra upp planen för hantering av översvämningsriskerna i Lovisa kustområde har Nylands förbund, Lovisa stad, Östra Nylands räddningsverk och NTM-centralen i Nyland funnits representerade. Dessutom har Fortum Power and Heat Ab:s kraftverk i Lovisa samt Strålsäkerhetscentralen STUK deltagit i arbetet i egenskap av experter. Man lät stommen till planen göras som konsultarbete. NTM-centralen i Nyland har ansvarat för färdigställandet av och layouten för planen.

Arbetsgruppen har samlat åtta gånger under planeringsperioden. Förslaget till plan för hantering av översvämningsriskerna färdigställdes hösten 2014 och därefter ordnades ett för alla öppet hörande om den. Därtill har planen presenterats för samarbetspartnerna. Man har specificerat innehållet i planen utifrån den respons som inkommit. Det slutliga förslaget till plan färdigställdes i september 2015 och det godkändes enhälligt av alla i översvämningsgruppen. Man strävar efter att genomföra de åtgärder som presenteras i planen för hantering av översvämningsriskerna under följande planeringsperiod, 2016-2021. Tyngdpunkten för åtgärderna ligger på förhållningsberedskap och fastigheternas egen beredskap. Det är möjligt att effektivisera översvämningskyddet i Lovisas centrumområde genom åtgärder som förbättrar översvämningsval-larna som skyddar området. Vid genomförandet av planen för hantering av översvämningsriskerna betonas samarbete mellan olika aktörer och ökad medvetenhet om översvämningsrisker.

Helsingfors, den 30 september 2015

Innehåll

Förord	3
1 Inledning.....	4
2 Planering av hanteringen av översvämningsrisker	5
2.1 Faserna i planeringen av hanteringen av översvämningsrisker.....	5
2.2 Översvämningsgruppen och dess uppgifter	7
3 Sammandrag om information, deltagande och hörande.....	9
3.1 Ordnanande av information, intressentgruppssamarbete och hörande	9
3.1.1 Information.....	9
3.1.2 Intressentsamarbete	9
3.1.3 Hörande.....	10
3.2 Utredning över ställningstaganden och deras effekter	10
3.2.1 Förslag till områden med betydande översvämningsrisk	10
3.2.2 Riskhanteringsplanens och miljörapporternas utgångspunkter, mål och beredning	11
3.2.3 Förslag till plan för hantering av översvämningsrisker	12
4 Beskrivning av området	13
4.1 Beskrivning av kustområdet	13
4.2 Havsvattenstånd och klimatförändringens effekter	14
4.3 Tidigare utförda åtgärder för hantering av översvämningsrisker.....	15
5 Beaktandet av översvämningsrisker och hanteringen av dem i förfaranden enligt författningarna	16
6 Beskrivning av den preliminära bedömningen av översvämningsriskerna.....	22
6.1 Beskrivning av metoden för preliminär bedömning	22
6.2 Tidigare översvämnningar.....	25
6.3 Eventuella framtida översvämnningar och översvämningsrisker	27
6.4 Kustområden med översvämningsrisk	27
7 Kartor över översvämningshotade områden och översvämningsrisk samt skadebedömningar	28
7.1 Metoden för uppgörande av kartor över översvämningsrisk och grunderna för skadebedömning	28
7.1.1 Kartläggning av översvämningshotade områden.....	28
7.1.2 Kartläggning av översvämningsrisk	29
7.1.3 Bedömning av skador.....	29
7.2 De regionala objekten med översvämningsrisk i Lovisa.....	29
7.2.1 Hästholmen, Lovisa kärnkraftverk.....	30
7.2.2 Strandområdet mellan Skärgårdsvägen och Källviken samt Pärönbotten	32
7.2.3 Lovisa centrum	32
7.2.4 Bella.....	34
7.2.5 Valkom, Lovisa hamn	35
7.2.6 Valkomträsk, Vekasby, Vårdö.....	37
7.3 Samhällstekniska anordningar och områden som medför risk för förorening inom området Lovisa med översvämningshot	38
7.3.1 Områden som medför risk för förorening	38
7.3.2 Riskobjekt med anslutning till avloppsvattenhantering och energidistribution.....	38

7.4 Kulturarvsobjekt.....	40
8 Mål för hanteringen av översvämningsriskerna	41
8.1 Beskrivning av fastställandet av målen	41
8.2 Målen	41
9 Beskrivning av metoden för bedömning av åtgärderna.....	46
9.1 Beskrivning av bedömningsmetoden	46
9.2 Bedömning av åtgärdernas effekter	46
9.3 Kostnadsnyttoanalys	47
9.4 Beaktande av klimatförändring.....	47
9.5 Beaktande av målen för vattenvården.....	48
10 Åtgärder för att uppnå målen och deras effekter.....	49
10.1 Åtgärder som minskar översvämningsrisken	49
10.1.1 Planering av markanvändningen	50
10.1.2 Åtgärder för skydd av samhällsteknik	53
10.1.3 Skydd av kulturarvsobjekt.....	53
10.2 Åtgärder för översvämningskydd.....	54
10.2.1 Skyddsvall i Lovisa centrum.....	54
10.3 Beredskapsåtgärder	56
10.3.1 Beredskapsplaner	57
10.3.2 Anvisningar för fastighetskydd	61
10.4 Verksamhet i översvämningssituationer	62
10.4.1 Information vid översvämning.....	63
10.4.2 Informering vid räddningsverksamhet.....	64
10.4.3 Ordning av tillfälliga översvämningskydd för områden och för specifika fastigheter	64
10.4.4 Evakueringsåtgärder.....	64
10.4.5 Väg- och trafikarrangemang	65
10.4.6 Verksamhet i kommunaltekniska anläggningar.....	65
10.5 Åtgärder i efterhand.....	66
10.5.1 Organisering av tillfälligt boende.....	67
10.5.2 Normalisering av väg- och trafikarrangemang	67
10.5.3 Reparationsåtgärder för byggnader	67
10.5.4 Miljöns återhämtning.....	67
10.5.5 Ersättning för översvämningsskador.....	67
10.6 Övriga åtgärder	67
11 Sammandrag och genomförande av riskhanteringsplanen.....	68
11.1 Sammandrag av åtgärderna och åtgärdernas prioritetsordning	68
11.1.1 Åtgärder för att uppnå målen 1, 5, 8 och 9	68
11.1.2 Åtgärder för att uppnå målen 2, 3, 4, 6, 7 och 10.....	69
11.2 Genomförande och uppföljning av riskhanteringsplanen.....	70
11.3 Organiseringen av hanteringen av översvämningsrisker och ansvar	70
Informationskällor	73
Bilagor	74

1 Inledning

Syftet med lagen om hantering av översvämningsrisker (620/2010) och därtill hörande förordning (SRf 659/2010) är att minska översvämningsriskerna, förebygga och lindra ogynnsamma följder av översvämningar och att främja beredskapen för översvämningar. Enligt lagen och förordningen bör den preliminära bedömningen av översvämningsrisker göras för varje avrinningsområde och kustområde och för de områden som utgående från denna anges som områden med betydande översvämningsrisk utarbetas kartor över översvämningshotade områden och kartor över översvämningsrisker samt en hanteringsplan för översvämningsrisker som omfattar hela avrinnings- eller kustområdet. Enligt lagstiftningen bör kartläggningen av översvämningsrisker och översvämningshotade områden vara färdiga senast 22.12.2013 och hanteringsplaner för översvämningsrisker senast 22.12.2015. Processen för hanteringen av översvämningsrisker som beskrivs ovan upprepas i fortsättningen så att faserna till behövliga delar ses över vart sjätte år.

NTM-centralerna genomförde en preliminär bedömning av översvämningsriskerna för respektive avrinnings- och kustområde i Finland. Utgående från den preliminära bedömningen identifierades kustområdena vid Lovisa samt Helsingfors och Esbo som eventuella områden med betydande översvämningsrisk vid Nylands kustområde. Lovisa kustområde har enligt jord- och skogsbruksministeriets beslut 22.12.2011 utsetts till ett av Finlands 21 områden för översvämningsrisk av nationell betydelse.

Som viktigaste resultat i planen presenteras kartläggning av översvämningsrisker och av skadebedömningen, de åtgärder som föreslås för området och motiveringar för dessa samt beskrivning av myndighetsverksamhet under en översvämningsituation.

Havsöversvämningarna skiljer sig från översvämningar i vattendrag genom bl.a. deras omfattning, tidpunkt och varaktighet. En havsvattenöversvämning är vanligtvis ett kortvarigt undantagstillstånd som pågår under mindre än ett dygn och som kan förekomma i princip vid alla årstider. Verkningsområdet för översvämningen är alla kustområden samt delat för åar, bäckar och diken som mynnar ut i havet.

Typiskt för kustområdet vid Lovisa är en lång kustlinje och ett byggnadsbestånd som består i huvudsak av låga byggnader. Vid en stor del av Lovisas kust finns permanent bosättning men inom området finns även strand som i huvudsak används för fritidsbostäder. De bebodda områdena är till största del i skydd för konsekvenserna av större vågor. Förberedelserna inför hotet av havsöversvämningar har i huvudsak genomförts genom att bygga på områden som är tillräckligt högt belägna i förhållande till havsvattenytan. Vid kustområdet finns även Lovisa kärnkraftverk. Dess tillräckliga beredskap med avseende på havsöversvämningar är mycket viktig.

Planen för hantering av översvämningsriskerna vid Lovisa kustområde har utarbetats av Nylands närings-, trafik- och miljöcentral under ledning av översvämningsgruppen för Lovisa. Planen bygger på en preliminär bedömning av översvämningsriskerna på Nylands kustområde samt på kartor över översvämningshotade områden och översvämningsrisk i området. Planförslaget har funnits till påseende och berörda parter har haft möjlighet att framföra sina åsikter om planförslaget.

2 Planering av hanteringen av översvämningsrisker

Med hantering av översvämningsrisker avses en åtgärdshelhet som syftar till att bedöma och minska översvämningsrisker och förhindra eller förebygga ogynnsamma följder av översvämningar (Arbetsgruppen för översvämningsrisk, 2009). Planeringen av hanteringen av översvämningsrisker omfattar en preliminär bedömning av översvämningsriskerna, uppgörandet av översvämningskartor för områden med betydande översvämningsrisk och uppgörandet av en plan för hantering av översvämningsriskerna för sådana vattendrag eller kustområden som har minst ett område med betydande översvämningsrisk. Riskhanteringsplanen omfattar målen för hanteringen av översvämningsrisker samt förslag på åtgärder för att hantera dem. Vid uppgörandet av planen beaktas även målen för vattenvården.

2.1 Faserna i planeringen av hanteringen av översvämningsrisker

Processen för planering av hanteringen av översvämningsrisker består av tre faser:

- 1) Preliminär bedömning av översvämningsriskerna
- 2) Uppgörande av kartor över översvämningshotade områden och översvämningsrisk
- 3) Uppgörande av en plan för hantering av översvämningsriskerna

De olika faserna i planeringen av hanteringen av översvämningar till följd av förhöjt vattenstånd i vattendrag och förhöjt havsvattenstånd presenteras på bild 2.1-1.

Närings-, trafik- och miljöcentralerna (NTM-centralerna) har bedömt översvämningsriskerna i Finland. Förfarandet för hörande gällande NTM-centralernas förslag till områden med betydande risk för översvämning genom förhöjt vattenstånd i vattendrag och förhöjt havsvattenstånd genomfördes 1.4.2011–30.6.2011. Under förfarandet för hörande hade områdets kommuner, verksamhetsutövare och medborgare möjlighet att framföra sina åsikter om områdena med översvämningsrisk och om grunderna för valet av dem. NTM-centralerna justerade sina förslag utifrån responsen. Jord- och skogsbruksministeriet fastställde områdena med betydande översvämningsrisk i enlighet med NTM-centralernas förslag och tillsatte översvämningsgrupper för de betydande områdena med översvämningsrisk 20.12.2011.

För betydande områden med översvämningsrisk har uppgjorts kartor över översvämningshotade områden och över översvämningsrisk. Av kartorna framgår vart en översvämning kan sprida sig och vilka skador den kan orsaka. Översvämningskartorna skulle vara färdiga senast 22.12.2013.

För alla vattendrag eller kustområden som har ett område med betydande översvämningsrisk har också uppgjorts en plan för hantering av översvämningsriskerna. I dessa planer presenteras de med intressentgrupperna definierade målen för hanteringen av översvämningsriskerna och åtgärderna för att förhindra och minska översvämningsriskerna. Syftet med åtgärderna är att minska de ogynnsamma följderna av översvämningar för människornas hälsa och säkerhet, nödvändighetstjänster, samhällets vitala funktioner, miljö och kulturarvet. I planerna granskas hela kedjan för riskhantering från förebyggandet av översvämningar till uppföljande åtgärder och ersättningar. I planerna har således behandlats bland annat prognostiseringen av översvämningar, åtgärderna för att varna om översvämningar samt planeringen av markanvändningen och räddningsinsatserna. Vid valet av åtgärder har man i mån av möjlighet strävat efter att använda andra metoder för hantering av översvämningsrisker än metoder som bygger på konstruktioner för översvämningskydd.

Då man utrett åtgärderna och valt metoden för hantering av översvämningsriskerna har fördelarna, de preliminära kostnaderna och eventuella negativa effekter av respektive åtgärd studerats ingående. Planeringen har utförts i växelverkan med områdets invånare, verksamhetsutövare och intressenter. Åtgärderna har samordnats med åtgärderna för vattenvård.

Faser för riskhanteringsplanering som gäller översvämningsrisker från vattendrag och från havet

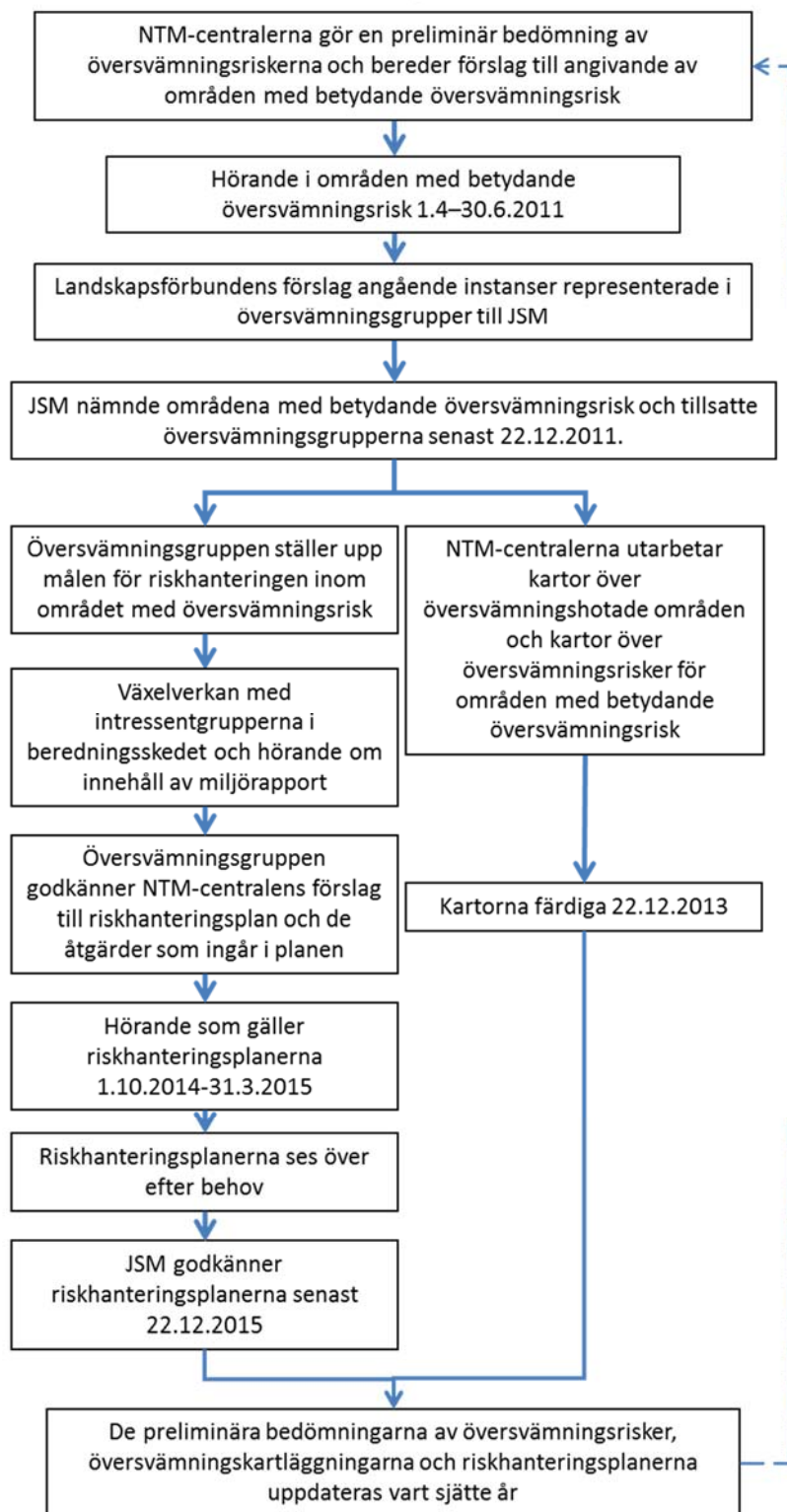


Bild 2.1-1. De olika faserna i planeringen av hanteringen av riskerna för översvämnning till följd av förhöjt vattenstånd i vattendrag eller förhöjt havsvattenstånd.

2.2 Översvämningsgruppen och dess uppgifter

För det myndighetssamarbete som beredningen av riskhanteringsplanerna kräver tillsatte jord- och skogsbruksministeriet 22.12.2011 på förslag av de berörda landskapsförbunden översvämningsgrupper för de avrinningsområden och kustområden som har ett eller flera områden med betydande översvämningsrisk. Översvämningsgruppens uppgift är att ordna myndighetssamarbetet mellan NTM-centralerna, landskapsförbunden, kommunerna och räddningsväsendena i området samt att koppla övriga myndigheter och intressenter till planeringen genom växelverkan. Översvämningsgruppen fastställer målen för hanteringen av översvämningsriskerna, behandlar de utredningar som behövs och godkänner förslaget till riskhanteringsplan och till åtgärder som ingår i planen (bild 2.2-1). Översvämningsgruppen har tillsatts för sex år i sänder. Gruppens mandatperiod motsvarar mandatperioden för de samarbetsgrupper som har tillsatts i enlighet med lagen om vattenvårdsförvaltningen. Mandatperioden för den första planeringsperiodens samarbetsgrupp går ut 22.12.2015.

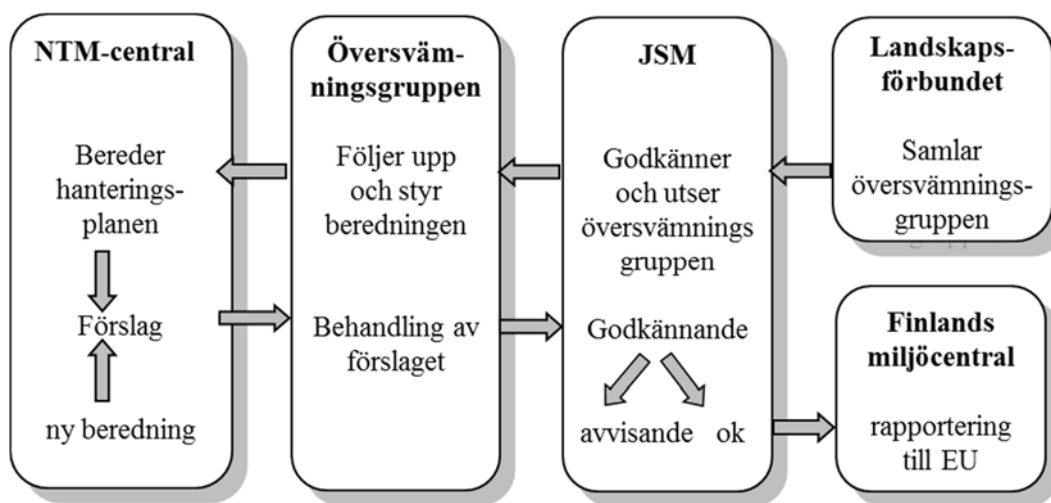


Bild 2.2-1. Ansvar för uppgörandet av planen för hantering av översvämningsriskerna i enlighet med lagen om hantering av översvämningsrisker.

Medlemmarna i översvämningsgruppen för Lovisa kustområde är följande:

Ordinarie medlemmar

Riitta Murto-Laitinen	Nylands förbund, direktör (ordförande)
Kari Rantakokko	NTM-centralen i Nyland, enhetschef (vice ordförande)
Markus Lindroos	Lovisa stad, chef för samhällstekniken
Mika Kynsijärvi	Östra Nylands räddningsverk, tf. brandingenjör

Suppleanter

Silja Aalto	Nylands förbund, miljöexpert (sekreterare)
Olli Jaakonaho	NTM-centralen i Nyland, planeringsingenjör
Ulf Blomberg	Lovisa stad, teknisk direktör
Reijo Houni	Östra Nylands räddningsverk, brandingenjör

Permanent experter i översvämningsgruppen är Aki Mattila (Fortum Abp) och Jorma Sandberg (Strålsäkerhetscentralen).

Under planeringsperioden gjordes följande ändringar i översvämningsgruppens sammansättning:

Nylands förbunds miljöexpert Tanja Lamminmäki ersatte Silja Aalto som översvämningsgruppens sekreterare. Miljöexpert Inka Kytö (Nylands förbund) ersatte Tanja Lamminmäki som arbetsgruppens sekreterare. Planeringschef Kaarina Rautio (Nylands förbund) ersatte Riitta Murto-Laitinen som arbetsgruppens ordförande.

Översvämningsgruppen sammanträdde totalt **8** gånger under projektet:

- 1) Konstituerande möte 01/2012, datum 4.5.2012
- 2) Möte 02/2012, datum 24.10.2012
- 3) Möte 01/2013, datum 22.1.2013
- 4) Planeringsmöte 02/2013, datum 29.11.2013
- 5) Planeringsmöte 01/2014, datum 11.4.2014
- 6) Planeringsmöte 02/2014, datum 17.6.2014
- 7) Planeringsmöte 03/2014, datum 26.8.2014
- 8) Möte 01/2015, datum 14.9.2015

Gruppens medlemmar och mötesprotokollen finns också på miljöförvaltningens webbplats <http://www.ymparisto.fi>.

3 Sammandrag om information, deltagande och hörande

Ett nationellt enhetligt tillvägagångssätt och en nationellt enhetlig tidtabell har tillämpats för deltagandet, informationen och hörandet som ingår i hantering av översvämningsrisker i Lovisa kustområde.

3.1 Ordnande av information, intressentgruppssamarbete och hörande

Ett centralt mål med informationen och hörandet är att man som ett resultat av planeringsprocessen och medverkan av olika parter uppnår ett så brett godkännande som möjligt för hur hanteringen av översvämningsriskerna bäst ska kunna ordnas i området. Målet har också varit att förbättra kommunikationen om översvämningsrisker i området.

Översvämningsgruppen för Lovisa kustområde har skött om växelverkan med myndigheterna, näringsidkarna, ägarna till mark- och vattenområden, vattenanvändarna och representanterna för berörda organisationer i beredningens olika faser. Målet har varit att informera områdets invånare och andra aktörer om planeringsprocessen.

3.1.1 Information

Översvämningsgruppens information baserar sig främst på extern kommunikation på nätet och i tidningar samt på att ordna hörande.

Målet med informationen har varit att öka aktörernas och medborgarnas kunskaper om hanteringen av översvämningsriskerna, såsom om kartorna över översvämningshotade områden och översvämningsrisk samt om beredningen av planerna för hanteringen av översvämningsriskerna. Dessutom har man genom information velat öka människornas kunskaper om olika möjligheter att delta i och påverka beredningen av riskhanteringsplanerna bl.a. genom hörande och andra sätt att ge respons. Under planeringsprocessen för hanteringen av översvämningsrisker har översvämningsgruppen informerat om de tre förfaranden för hörande som processen förutsatt, om färdigställandet av översvämningskartorna och om översvämningskarttjänsten i anslutning till detta i tidningar och på sin egen webbplats. I informationen har man särskilt satsat på hörandet om förslaget till riskhanteringsplan samt andra möjligheter till deltagande och påverkan. Avsikten är också att informera om färdigställandet av planen i så stor omfattning som möjligt.

3.1.2 Intressentsamarbete

Intressentgrupper är aktörer vilkas verksamhet planeringen av hanteringen av översvämningsriskerna kan påverka och/eller som kan påverka åtgärderna och genomförandet av dem. Inom hanteringen av översvämningsrisker har man haft målet att samarbeta med olika intressentgrupper under hela planeringsprocessen. Ett nära samarbete har bedrivits med medlemmarna i översvämningsgruppen och deras bakgrundsorganisationer. Översvämningsgruppens utomstående experter och centrala intressentgrupper, såsom samarbetsgruppen för vattenvård, ägare till vattenområden, näringsidkare och medborgarorganisationer har beaktats bl.a. vid bedömningen av åtgärderna och deras effekter. Andra aktörer i kustområdet har informerats genom medier, internet och höranden.

3.1.3 Hörande

Befolkningen har haft möjlighet att framföra sina åsikter om planeringen av hanteringen av översvämningsriskerna i tre skeden. Materialet för hörande har varit framlagt i varje kommun i avrinnings- och kustområdet samt, när det gäller de två senaste hörandena, även på översvämningsgruppens webbplats. Det har också varit möjligt att ge respons elektroniskt.

Det första hörandet gällde den preliminära bedömningen av översvämningsriskerna och förslaget till områden med betydande översvämningsrisk 1.4. - 30.6.2011. Hörandet ordnades separat för varje NTM-central, vilket innebar att de som lämnade respons hade möjlighet att på en och samma gång också framföra sina åsikter om de övriga förslagen till områden med betydande översvämningsrisk i Nyland. NTM-centralen tog hänsyn till responsen i förslagen till områden med betydande översvämningsrisk, uppgjorde sammanfattningar av den erhållna responsen och publicerade sammanfattningarna på webben.

NTM-centralen i Nyland ordnade hörandet om beredningen av planen för hantering av översvämningsrisker 2.5.2013 (Dnr UJDELY/32/07.02/2013). Dokumentet "beredningen av planen för hantering av översvämningsrisker i Lovisa kustområde och av miljörapporten" fanns till påseende mellan den 2 maj 2013 och den 2 augusti 2013 på stadens officiella anslagstavla och elektroniskt på NTM-centralens webbplats. Med hörandet uppfylldes de skyldigheter som åläggs i den s.k. SMB-lagen (lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program, 200/2005). Alla hade möjlighet att framföra sin åsikt om utgångspunkterna och målen för samt beredningen av riskhanteringsplanen och miljörapporten till NTM-centralen i Nyland skriftligt eller elektroniskt senast 2.8.2013. Man önskade få åsikter i synnerhet om de mål och den praxis som presenterats i det dokument som utarbetats av översvämningsgruppen.

I det tredje och sista hörandet 1.10.2014 - 31.3.2015 har det varit möjligt att framföra åsikter om riskhanteringsplanerna och om målen och åtgärderna för hanteringen av översvämningsrisker, om miljöbeskrivningen och om genomförandet av planen.

3.2 Utredning över ställningstaganden och deras effekter

I samband med höranden fick man från olika håll respons om olika skeden av utarbetandet av planen för hantering av översvämningsrisker. Den väsentligaste responsen och åsikternas eventuella inverkan har beskrivits kortfattat i kapitlen **Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.-Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt..**

3.2.1 Förslag till områden med betydande översvämningsrisk

NTM-centralen i Nyland har vid det första hörandet om den preliminära bedömningen av översvämningsriskerna och förslaget till områden med betydande översvämningsrisk invid Lovisa kustområde (1.4 - 30.6.2011) fått respons från följande instanser:

- Regionförvaltningsverket i Södra Finland
- Lovisa stad
- Östra Nylands räddningsverk
- Nylands förbund
- Nylands miljövårdsdistrikt vid Finlands naturskyddsförbund

Regionförvaltningsverket i Södra Finland gav ett utlåtande från ansvarsområdet för räddningsväsendet och beredskapen, ansvarsområdet för basservicen, rättsskyddet och tillstånden samt från ansvarsområdet för miljötillstånden. Enligt ansvarsområdet för räddningsväsendet och beredskapen bör räddningsverken få tillräckligt noggrann information om översvämningsområden, invånarantalet och antalet byggnader för att de ska kunna förbereda sig för översvämnningar genom förebyggande planering. Basservicen, ansvarsområdet

för rättsskydd och tillstånd anser att det kan vara befogat att även utse andra områden med översvämningensrisk där översvämningarna kan orsaka betydande fara för hälsa och säkerhet förutom de presenterade översvämningensområdena. Ansvarsområdet ansåg det vara nödvändigt för kartläggning av riskområden att den delvis oprecisa och bristfälliga informationen i utredningsarbetet preciseras. Kartläggningen av objekt med livsmedelsproduktion och en uppskattning av deras betydelse med avseende på översvämningensrisk ansågs vara nödvändig. Ansvarsområdet för miljötillstånd betonade att tillståndsprocesserna i samband med översvämningensrisker måste beaktas i tillräcklig utsträckning. I responsen från regionförvaltningsverket i Södra Finland betonades vikten av myndigheternas samarbete och informationsutbyte.

Lovisa stad ansåg beredskapen för översvämningar som mycket viktigt och ansåg dessutom att en ekonomisk beredskap för att verkställa översvämningsskydden är viktig. Lovisa stad konstaterade att översvämningensriskerna tas i beaktande vid ny planläggning.

Östra Nylands räddningsverk och Nylands förbund hade inget att anmärka gällande förslaget att utse Lovisa till område med betydande översvämningensrisk. Nylands miljövårdsdistrikt vid Finlands naturskyddsförbund ansåg att förslaget är bra, motiverat och ska stödjas.

NTM-centralen i Nyland behandlade responsen och beaktade den vid den fortsatta hanteringen av översvämningensrisker. Sammandrag av responsen om förslaget för utnämning av objekt som utnämns till områden med betydande översvämningensrisk presenteras i sin helhet på miljöförvaltningens hemsidor (Områden med betydande översvämningensrisk i Nyland, sammanfattningar av den erhållna responsen, av den 11.10.2011, Dnr UUDELY/44/07.02/2011).

3.2.2 Riskhanteringsplanens och miljörapporternas utgångspunkter, mål och beredning

NTM-centralen i Nyland har fått i samband med hörandet den 2 maj 2013 respons om Lovisa som område med betydande översvämningensrisk från följande instanser:

- Nylands distrikt vid Finlands naturskyddsförbund, den 2 augusti 2013

Nylands distrikt vid Finlands naturskyddsförbund konstaterade i sin respons av den 2.8.2013 att målet som gäller miljön (mål 6, se kapitel **Virhe. Viitteen lähdetä ei löytynyt.**) att formuleringen bör ändras. Naturskyddsförbundet föreslog att i mål nr 3 för hantering av översvämningensrisker vid allvarliga säkerhetsrisker ska även göras ett tillägg om beaktandet av miljön. Nylands distrikt vid Finlands naturskyddsförbund konstaterade även att möjligheten att styra bort problematiska industriella verksamheter från området med översvämningensrisk ska undersökas i samband med uppdateringen av verksamhetens miljötillstånd.

Utgående från miljörapporten anser naturskyddsförbundet det vara viktigt att reflektera över feedbackmekanismen vid uppföljningen. Finlands naturskyddsförbund anser det även vara viktigt att utnyttja skydds-föreningarnas lokalkännedom.

NTM-centralen i Nyland har behandlat responsen och tagit den i beaktande i samband med det fortsatta arbetet inom hanteringen av översvämningensrisker. Sammandrag av responsen för utgångspunkterna för planen för hantering och miljörapporten presenteras i sin helhet på miljöförvaltningens webbplats (Sammandrag av erhållen respons, av den 30.8.2013, Dnr UUDELY/32/07.02/2013).

3.2.3 Förslag till plan för hantering av översvämningssrisker

NTM-centralen i Nyland har under det hörande som ordnades 1.10.2014–31.3.2015 fått respons av följande instanser:

- Nylands förbund
- Lovisa stad, tekniska nämnden
- Regionförvaltningsverket i Södra Finland
- NTM-centralen i Nyland, myndighet för bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program
- NTM-centralen i Tavastland, dammsäkerhetsmyndighet
- Trafikverket
- Museiverket
- Strålsäkerhetscentralen STUK

Enskilda invånare har inte framfört någon respons. Man utarbetade ett sammandrag av utlåtandena som publicerades på webbplatsen för planen. Utlåtandena togs i mån av möjlighet i beaktande vid färdigställandet av planen för hantering av översvämningssriskerna.

Nylands förbund ansåg att det är nödvändigt att göra upp planer för hantering av översvämningssrisker. De åtgärder som presenterades i förslaget till riskhanteringsplan förebygger översvämningssrisker och förbättrar beredskapen inför översvämningar.

Lovisa stad ansåg att beredskap inför översvämningar är synnerligen viktig, även i fråga om ekonomiska insatser. Dessutom såg staden styrningen av markanvändningen, samarbete mellan olika aktörer, ansvarsfördelning och information som viktiga aspekter.

Miljö- och hälsoskyddsmyndigheten inom ansvarsområdet för basservicen, rättsskyddet och tillstånden vid Regionförvaltningsverket i Södra Finland konstaterade gällande betydelsen av områden med översvämningssrisk att ett område kan vara ett område med betydande översvämningssrisk trots att det inte finns någon kostnadseffektiv riskhanteringsplan för det. Enheten slog fast att den myndighet som ansvarar för tillsynen över hushållsvattnets kvalitet sörjer för de uppgifter som berör tillsynen över hushållsvattnet även vid en översvämning och att man borde kartlägga hushållsvattenbrunnarna i översvämningssområden. Därtill betonade man i utlåtandet informationen och betydelsen av samarbete mellan myndigheter.

NTM-centralen i Nyland framförde i egenskap av myndighet för bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program flera förslag till korrigeringar och kompletteringar av såväl planen som den bifogade miljörapporten, i synnerhet gällande bedömningen av konsekvenserna.

NTM-centralen i Tavastland förde fram förslag till korrigeringar och kompletteringar i kapitlet om dammsäkerhet. För dammsäkerhetsmyndighetens utlåtande ska man i god tid skicka in uppgifter om planeringen och byggandet av permanenta översvämningssvallar.

Trafikverket bad om att få information om fortsatta planer och åtgärder som påverkar trafiklederna. Verket ansåg att de planer som gjorts upp hade en tung struktur och delvis var motstridiga. Planerna borde vara mer koncisa och ta upp det som är mest väsentligt.

Museiverket ansåg att det är bra att kulturarvet har beaktats i planeringen av hanteringen av översvämningssriskerna. Det finns skäl att be om ett utlåtande av Museiverket gällande planen för översvämningssvallan i Lovisa centrum. Därtill borde Museiverket höras redan i ett tidigt skede av utarbetandet av beredskapsplanerna för Svartholms och Lovisa landfästning.

Strålsäkerhetscentralen STUK konstaterade att de översvämningssnivåer som presenteras i planen inte hotar säkerheten vid Lovisa kärnkraftverk. En storm som inträffar samtidigt som en havsöversvämning kan dock medföra olägenheter för elförsörjningen, vilket å sin sida kan höja risknivån för kärnkraftverket. Tillståndsinnehavaren för Lovisa kraftverk, Fortum Power and Heat Ab, ansvarar för kraftverkets översvämningsskydd och STUK övervakar tillståndsinnehavarens verksamhet.

4 Beskrivning av området

Lovisa ligger i den östra delen av det historiska landskapsområdet i Nyland. I Lovisa bor idag cirka 15 500 invånare. Invånarantalet inom området har minskat med lite över 10 % sedan början av 1980-talet. Inom området finns Valkoms djuphavshamn för handelssjöfart som är i aktivt bruk. Härifrån finns en järnvägsförbindelse till Lahti-Lovisa banan och därmed till andra orter i Finland. Området är känt för sitt kärnkraftverk som producerar i nuläget nästan 10 % av den årliga elproduktionen i Finland.

4.1 Beskrivning av kustområdet

Lovisa kustområde är beläget på den norra kusten av Finska viken cirka 200 km öster om Östersjöns huvudbassäng och cirka 220 km väster om den innersta delen av Finska viken (Bild 4.1.1).

De mest betydande älvarna som rinner ut vid Lovisa kustområde är Lovisaån, Forsby å på områdets västra sida och Tessjån på områdets östra sida samt den västliga förgreningen av Kymmene älv. De mest betydande floderna och älvarna som rinner ut i Finska viken är floderna Neva och Narva samt Kymmene älv.

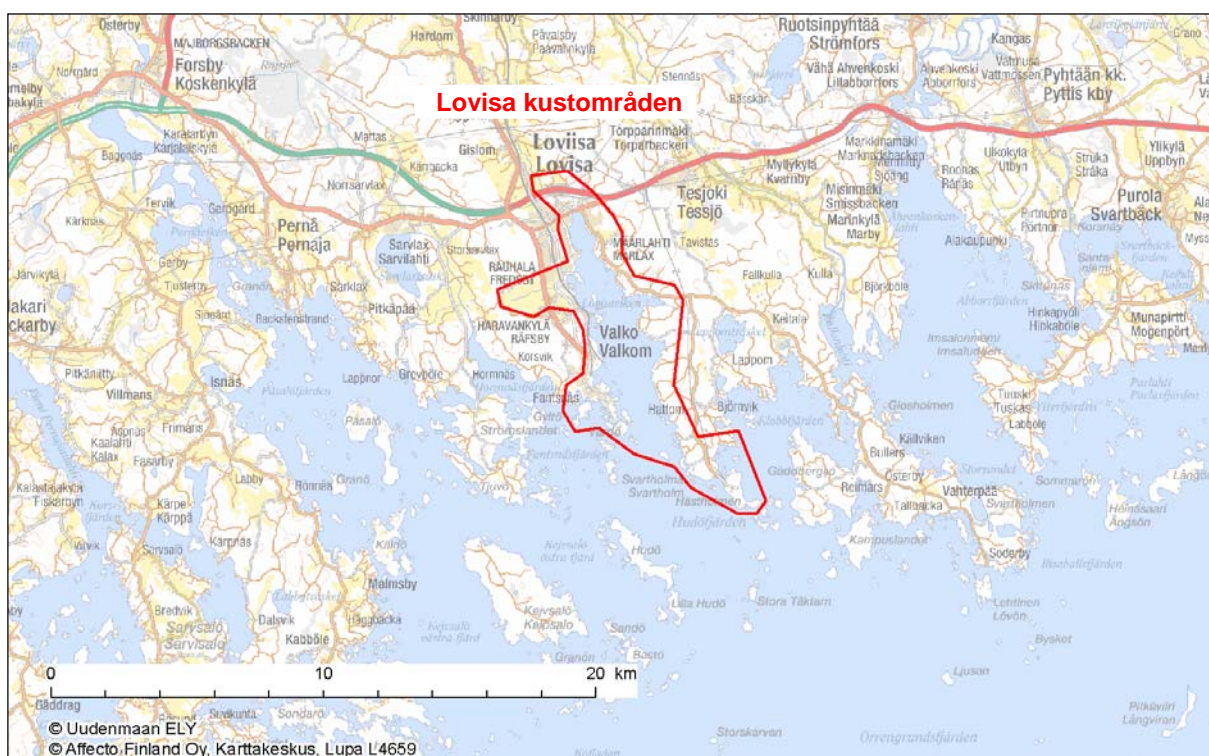


Bild 4.1-1. Områden med betydande översvänningsrisk i Lovisa kustområde.

Havsområdet ingår i östra Finska vikens kustområde. Området består i huvudsak av relativt låg skärgård där vattendjupet varierar med undantag av kustområdena i huvudsak mellan 10–20 meter. En djupzon på över 20 meter börjar egentligen först i den yttre skärgården.

Statsrådet godkände vid sitt allmänna sammanträde 10.12.2009 de regionala förvaltningsplaner som förutsätts i lagen om vattenvårds- och havsvårdsförvaltningen (1299/2004, ändring 272/2011). Lovisa kustområde ingår i Kymmene älvs-Finska vikens vattenförvaltningsområde och i Åtgärdsprogram för vattenvården i Nyland (NTM-centralen i Nyland 1/2010).

4.2 Havsvattenstånd och klimatförändringens effekter

Vattenståndet i Östersjön påverkas mest av bassängens vattenmängd, vindens styrka, lufttryck, strömningarna genom de Danska sunden samt issituationen. Åskväder och kraftiga vindar kan orsaka överraskande snabba svängningar i havsvattenståndet. I samband med åskvädren under den senaste tiden har Meteorologiska institutet gjort observationer av snabba variationer i vattenståndet samt kraftiga strömningar längs Finlands kust. Lågtryck som rör sig snabbt orsakar svängningar i havsvattenståndet som kan vara lokalt både snabba och kraftiga. Svängningarna var klart större i låga vikar än vid mätstationen. Som mest har havsvattenståndet i Finland observerats sjunka eller stiga över en halv meter under en timme. Snabbare svängningar i havsvattenståndet kan inte mätas med en mareograf eftersom den är konstruerad för att filtrera bort de snabbaste svängningarna såsom vågor. Vattenståndet varierar invid Finska vikens kust med avseende på medelvattenståndet mellan cirka -120 cm och +200 cm.

Havsvattenståndet vid Finska viken mäts vid Meteorologiska institutets mareografer (totalt 13 stycken). Från Nyland in i Finska viken finns de i Hangö, Helsingfors och Fredrikshamn. Lovisa kustområde är beläget cirka 80 km öster om mareografen i Helsingfors och cirka 50 km väster om mareografen i Fredrikshamn. Mareografen i Fredrikshamn har gjort mätningar sedan 1928 och mareografen i Helsingfors sedan 1904.

De högsta värdena för havsvattenståndet (HW) vid Finska vikens kustområden mättes i januari 2005 under vinterstormen Gudrun. Extrem- och medelvärde för havsvattenståndet mätta vid mareograferna i Helsingfors och Fredrikshamn visas i tabell 1. I planen för hanteringen av översvämningsrisker presenteras vattenståndet och höjdnivåerna i N_{2000} -systemet. Vid mareografen i Helsingfors är sambandet mellan N_{2000} -höjdsystemet och det tidigare allmänt använda N_{60} -höjdsystemet $N_{2000} = N_{60} + 0,252$ m. Vid mareografen i Fredrikshamn är motsvarande samband $N_{2000} = N_{60} + 0,212$ m.

Tabell 4.2-1. Extrem- och medelvärde för havsvattenståndet vid mareograferna i Helsingfors och Fredrikshamn (Meteorologiska institutet 2011)

	HW	MHW	MW	MNW	NW
Helsingfors	$N_{2000} +1,71$	$N_{2000} +1,08$	$N_{2000} +0,199$	$N_{2000} -0,44$	$N_{2000} -0,73$
Fredrikshamn	$N_{2000} +2,17$	$N_{2000} +1,36$	$N_{2000} +0,201$	$N_{2000} -0,57$	$N_{2000} -0,95$

Vågorna påverkas av vindens hastighet, hur länge det blåser, stryklängd, vattendjupet och bottenens form. Meteorologiska institutet mäter vågorna i havet längs Nylands kust under den isfria perioden med en vågboj utanför Helsingfors. Den högsta betydande våghöjden som mätts på Finska viken är 5,2 m då de högsta enskilda vågorna var cirka 9 meter höga. Lovisa kustområden skyddas för högre vågor i huvudsak genom skärgården.

Klimatförändringen påverkar vattentillgångarna, den övriga miljön och samhället på många olika sätt. Särskilt väntas en ökning av extremt väder. Konsekvenserna uppskattas öka väsentligt mot slutet av seklet. Klimatförändringen har beräknats höja havsvattenståndet, vilket kan öka förekomsten av översvämningsrisker till följd av förhöjt havsvattenstånd på kusten.

Prognoserna för höjningen av havsnivån varierar betydligt beroende på källa. I IPCC:s femte utvärderingsrapport har prognosen för höjningen av havsvattennivån fram till 2100 gjorts enligt 21 klimatmodeller beroende på hur halten av växthusgaser i atmosfären utvecklas. Enligt prognoserna stiger havsvattenståndet beroende på scenariet sannolikt 28–98 cm (IPCC AR5 WG1, 2013). I tidigare utvärderingsrapporter från IPCC (IPCC AR4 WG2, 2007) var motsvarande prognos 18–59 cm. Meteorologiska institutet har gjort en bedömning i sina anvisningar för lägsta grundläggningsnivåer att det genomsnittliga havsvattenståndet stiger i Helsingfors 33 cm och i Fredrikshamn 37 cm fram till 2100 (Kahma et. al. 2014).

Det största problemet vid prognosen för höjningen av det genomsnittliga havsvattenståndet anses vara att skapa modeller av förändringar som sker på grund av inlandsisens strömningar. Vid Finlands kust måste även landhöjningen beaktas som en faktor som minskar höjningen av havsvattenståndet.

4.3 Tidigare utförda åtgärder för hantering av översvämningssrisker

Inom området Lovisa har tidigare utredningar gjorts om eventuella konsekvenser av översvämningar. På uppdrag av Lovisa stad har bl.a. utarbetats Lovisa stads översvämningstrategi (Lovisa stads översvämningstrategi, Ramboll Oy, av den 22.4.2010), där myndigheternas ansvarsfördelning vid havsöversvämningar fastställs.

I Lovisa centrum har en översvämningvall byggts mellan Mannerheimvägen och Tullbron (bild 4.3-1). Översvämningvallen i morän skyddar bostads- och ekonomibyggnaderna på den västra stranden i Lovisa centrum. Totallängden för översvämningvallen som byggts och förbättrats i flera omgångar är 1420 m och åsens nivå varierar mellan $N_{2000} +1,7...2,5$ m. Vallens åshöjd är på vissa ställen otillräcklig för havsöversvämningssnivåer med ett återkomsintervall på 1/100a ($N_{2000} +2,22$).



Bild 4.3-1. Placering av översvämningvallen i Lovisa centrum.

Kärnkraftverket inom området har även en beredskapsplan för mycket exceptionella havsöversvämningar.

5 Beaktandet av översvämningsrisker och hanteringen av dem i förfaranden enligt författningarna

I detta kapitel redogörs för föreskrifterna om hanteringen av översvämningsrisker i annan lagstiftning och för hur översvämningsrisker i nuläget beaktas i åtgärder enligt andra lagar än lagar om hanteringen av översvämningsrisker.

I punkt 6 i bilaga A i förordningen om hantering av översvämningsrisker 659/2010 föreskrivs följande om andra författningar som gäller planeringen av hanteringen av översvämningsriskerna:

"Uppgifter som ska framgå av riskhanteringsplanen

-- --

6. Ett sammandrag av hur översvämningsriskerna och behövliga åtgärder för hantering av dem har beaktats i det område som utgör föremål för planen i de förfaranden som avses i följande författningar:

- i. lagen om vattenvårdsförvaltningen (1299/2004)*
- ii. markanvändnings- och bygglagen (132/1999)*
- iii. räddningslagen (379/2011)*
- iv. hälsoskyddslagen (763/1994)*
- v. dammsäkerhetslagen (494/2009)*
- vi. lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (468/1994)*
- vii. lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program (200/2005)*
- viii. lagen om säkerhet vid hantering av farliga kemikalier och explosiva varor (390/2005)"*

Utöver i de författningar som nämns ovan och i lagen och förordningen om hanteringen av översvämningsrisker finns det föreskrifter i vattenlagen (587/2011) och i förordningen om understöd för projekt som förbättrar användningen av och tillståndet i vattendrag och vattenmiljön (714/2015).

Från och med början av år 2014 infördes ett försäkringsbaserat ersättningssystem i stället för ett statligt system. Samtidigt upphävdes lagen om ersättande av skador som förorsakats av exceptionella översvämningsrisker (284/1983). Efter detta ersätts skador på byggnader eller konstruktioner och lösöre i dem till följd av översvämningsrisker utifrån försäkringar som är avsedda för detta syfte. Försäkringarna som innehåller skydd för översvämningsrisker ger ett mer omfattande ersättningsskydd än det tidigare systemet eftersom det ersätter skador som orsakas såväl av översvämningsrisker till följd av förhöjt vattenstånd i vattendrag som av förhöjt havsvattenstånd och skyfall. Situationen blir bättre för den skadelidande när det blir möjligt att få ersättningen betydligt snabbare än i dag. I motsats till statens ersättningssystem kan också små företag få ersättning från försäkringarna. Försäkringsbolagen fattar ersättningsbeslut utifrån hur exceptionell översvämningsrisker är, med stöd av utlåtanden om återkomstintervallen för översvämningsrisker från Finlands miljöcentral (översvämningsrisker till följd av förhöjt vattenstånd i vattendrag) och Meteorologiska institutet (översvämningsrisker till följd av förhöjt havsvattenstånd och skyfall).

Regeringen lämnade 3.10.2013 till riksdagen en proposition om ändring av lagen om skördeskadorna på så sätt att man också vid ersättning av skördeskadorna övergår från det av staten finansierade ersättningssystemet till ett försäkringsbaserat system från ingången av år 2016. Däremot kan man även i fortsättningen bevilja statligt bidrag för reparation av privata vägar. En förutsättning för ersättning är dock att översvämningsrisker är exceptionella.

Vattenlagen kan betraktas som den viktigaste lagen när det gäller hanteringen av översvämningsskador näst efter lagen och förordningen om hanteringen av översvämningsskador. Den nya vattenlagen (587/2011) trädde i kraft 1.1.2012. I den ingår inga stora förändringar jämfört med den gamla vattenlagen, särskilt vad gäller hanteringen av översvämningar. Målet med reformen var att klargöra och modernisera lagstiftningen. Den nya lagen tillämpas på projekt som inlett efter 1.1.2012.

Enligt 2 kap. 7 § i vattenlagen ska vattenhushållningsprojekt genomföras och vattentillgångar och vattenområden i övrigt användas så att allmänna eller enskilda intressen inte kränks på ett sätt som kan undvikas, om syftet med projektet eller användningen kan nås utan oskälig ökning av kostnaderna i förhållande till de totala kostnaderna och till den skada som orsakas.

Enligt vattenlagen krävs för ett vattenhushållningsprojekt tillstånd av tillståndsmyndigheten om projektet kan ändra vattendragets läge, djup, vattenstånd, vattenföring, strand eller vattenmiljö eller grundvattnets kvalitet eller mängd (3 kap. 2 §) eller om projektet alltid är tillståndspliktigt (3 kap. 3 §). Lagen omfattar till exempel konstruktioner för översvämningsskydd och avvärjning av översvämningar som kräver åtgärder i vattendrag. Vid tillståndsprovning beträffande översvämningsskyddsprojekt i enlighet med vattenlagen ska även planer för hantering av översvämningsskador beaktas. Andra projekt som genomförs med tillstånd som beviljats med stöd av vattenlagen och som är betydelsefulla med tanke på översvämningsskador kan vara till exempel reglering av vattendrag, byggande av vattenkraftverk, byggande av damm och muddring av vattendrag.

Bestämmelser om de allmänna förutsättningarna för beviljande av tillstånd ges i 3 kap. 4 § i vattenlagen, enligt vilken tillstånd ska beviljas för ett vattenhushållningsprojekt om projektet inte kränker nämnvärt allmänna eller enskilda intressen eller medför sådan nytta för allmänna eller enskilda intressen som är avsevärd i förhållande till de förluster som det medför för sådana intressen. Tillstånd får dock inte beviljas om vattenhushållningsprojektet äventyrar det allmänna hälsotillståndet eller den allmänna säkerheten, orsakar avsevärda skadliga förändringar i omgivningens naturförhållanden eller i vattennaturen och dess funktion eller i hög grad försämrar bosättnings- eller näringsförhållandena på orten.

Enligt 18 kap 3 a § i vattenlagen kan statens tillsynsmyndighet vid behov också uppgöra en redogörelse för uppdrämnings- och avtappningsåtgärder genom vilka skadliga verkningar av översvämning eller torka kan minskas. Vattenhushållningsprojekten som granskas i redogörelsen är särskilt reglering, konstruktioner i vattendrag samt projekt i anslutning till hanteringen av vattnets mängd. I redogörelsen ska också undersökas möjligheterna att samordna åtgärderna med övriga vattenhushållningsprojekt på avrinningsområdet på så sätt att de ogynnsamma följderna av översvämning eller torka enligt en helhetsbedömning blir så små som möjligt. Redogörelsen ska sammanställas i tillräckligt samarbete med de projektansvariga och med kommunerna och andra myndigheter. Utifrån redogörelsen för uppdrämnings- och avtappningsåtgärder på avrinningsområdet kan den statliga tillsynsmyndigheten lämna in en ansökan till tillståndsmyndigheten om översyn av tillståndsvillkoren eller meddelande av nya villkor för ett vattenhushållningsprojekt.

I vattenlagen (18 kap. 4 §) ges föreskrifter om tillståndsmyndighetens möjlighet att ålägga en NTM-central eller den som ansvarar för ett vattenhushållningsprojekt att vidta nödvändiga temporära åtgärder för att avvärja faran eller begränsa skadorna, om exceptionella naturförhållanden eller någon annan övermäktig händelse leder till översvämning eller någon annan sådan förändring i vattendrag eller dess vattenförhållanden som kan orsaka allmän fara för människors liv, säkerhet eller hälsa, stor skada för allmänna intressen eller stor och omfattande skada för enskilda intressen. Exempelvis en innehavare av ett regleringstillstånd kan vid översvämning åläggas att utföra avtappning genom undantagstillstånd. Om en åtgärd eller försummelse i strid med lagen kan medföra omedelbar olägenhet eller fara för säkerhet, hälsa eller något annat viktigt allmänt intresse eller avsevärd fara för annans egendom, får NTM-centralen som tillsynsmyndighet vidta behövliga åtgärder för att undanröja olägenheten eller faran (14 kap. 10 §).

Bestämmelser om bestående ändring av medelvattenståndet ges i 6 kap. i vattenlagen som också tillämpas på invallning av stränder och rensning av älvar. Tillstånd till dessa åtgärder kan sökas av en fastighetsägare som har enskild nytta av projektet, en sammanslutning som nyttotagarna har bildat med stöd av vattenlagen, ett samfällt vattenområdes delägare eller delägarlag, en berörd statlig myndighet, eller en kom-

mun. Om det inte är fråga om ett projekt som påkallas av ett allmänt behov, får tillstånd inte beviljas för projekt som leder till sådan väsentlig försämring av möjligheterna att använda en strandfastighet som orsakar oskälig olägenhet eller skada för områdets ägare eller innehavare, om inte ägaren eller innehavaren har samtyckt till projektet, eller avsevärd försämring av ett särskilt naturskyddsvärde.

Förordningen om understöd för projekt som förbättrar användningen av och tillståndet i vattendrag och vattenmiljön (714/2015, som upphävde förordning 651/2001) gör det möjligt att understöda åtgärder för att minska faror, olägenheter och skador som förorsakas av översvämningar. Sådana åtgärder kan vara till exempel rensning eller invallning av älvar. Den åtgärd som understöds kan också genomföras längre borta från det ställe där faran, olägenheten eller skadan framkommer i avrinningsområdet. Ur statens medel kan också beviljas understöd till ett projekt som genomförs i syfte att främja att vattendraget används mångsidigt och vårdas, till exempel för byggande av en våtmark som är ändamålsenlig med tanke på översvämningsskyddet. Vid bedömning av understödet tas hänsyn till den nytta som åtgärden ges i förhållande till dess kostnader. Understödet är beroende av NTM-centralens prövning och av statsbudgeten. Understödet andel är vanligen högst 50 procent av kostnaderna. Understödet andel kan emellertid vara större om projektet ingår i planen för hantering av översvämningssriskerna, främjar vatten- eller havsvården, stärker utrotningshotade eller sårbara vandrande fiskbeståndets livskraftighet eller främjar vattennaturens mångfald i naturskyddsområden. Också projekt som tidigare fått understöd av staten kan få ett större bidrag.

Med lagen om vattenvårds- och havsvårdsförvaltningen (1299/2004) och förordningarna i anslutning till dessa lagar sätts EU:s ramdirektiv om vattenpolitik (2000/60/EG) i nationell verkställighet. De innehåller föreskrifter om planeringen av vattenvårdsförvaltningen, om miljömålen och myndighetsarrangemangen i anslutning till dem samt om klassificeringen av vattendragens tillstånd. Syftet med vattenvårdsförvaltningen är att skydda, förbättra och istandsätta yt- och grundvatten på så sätt att deras tillstånd inte försämras och att deras tillstånd är minst bra. Fastlandsfinland har indelats i sju vattenförvaltningsområden. Den första förvaltningsplanen för respektive område utarbetades år 2009. Åland gör upp en egen förvaltningsplan. Vattenförvaltningsområdena och deras uppgifter definieras i förordningen om vattenförvaltningsområden (1303/2004). I förvaltningsplanerna ska beaktas hanteringen av översvämningssriskerna, och på motsvarande sätt ska vattenvårdens mål beaktas i planen för hantering av översvämningssrisker. I fortsättningen görs kontrollen av dessa planer samtidigt.

I markanvändnings- och bygglagen (132/1999) föreskrivs bland annat om kraven på byggnadsplatsen samt om innehållskraven på planer som styr områdesanvändningen och byggandet. Beträffande hanteringen av översvämningssriskerna ges i lagen föreskrifter bland annat om att vid bedömningen av byggplatsens lämplighet utanför detaljplaneområde beakta att det inte finns risk för översvämning, ras eller jordskred på byggplatsen (markanvändnings- och bygglagen 116 §). Utifrån 22 § i markanvändnings- och bygglagen har fastställts nationella områdesanvändningsmål, som även innehåller mål för hanteringen av översvämningssrisker.

På ett detaljplaneområde avgörs byggplatsens lämplighet i detaljplanen (markanvändnings- och bygglagen 116 § 1 mom.). Ytterligare förutsättningar för beviljande av bygglov är att byggnaden är lämplig på platsen, att det till byggplatsen finns en användbar infartsväg eller att det är möjligt att ordna en sådan och att vattentillgången och avloppsvattnet kan skötas på ett tillfredsställande sätt och utan olägenheter för miljön (markanvändnings- och bygglagen 135 §). Dessutom ska byggnaderna kunna placeras på tillräckligt avstånd från fastighetens gränser, allmänna vägar och grannens mark (markanvändnings- och bygglagen 116 § 2 mom.). Enligt 117 a § i markanvändnings- och bygglagen ska den som påbörjar ett byggprojekt se till att byggnaden projekteras och uppförs så att konstruktionerna är hållfasta och stabila, lämpar sig för förhållandena på byggplatsen och håller byggnadens hela planerade livslängd.

Kommunen ska se till att detaljplanerna är aktuella och vid behov vidta åtgärder för att ändra föråldrade detaljplaner (markanvändnings- och bygglagen 60 § 1 mom.). Kommunens skyldighet att vidta åtgärder för att förnya detaljplanen betonas på de nya, förändrade områdena med översvämningsshot.

De riksomfattande målen för områdesanvändningen är en del av områdesplaneringssystemet i enlighet med markanvändnings- och bygglagen. Syftet med målen är att säkerställa att nationellt betydelsefulla omständigheter beaktas i planläggningen och myndigheternas verksamhet. Målen sågs över år 2008. Huvudtemat var att besvara de utmaningar som klimatförändringen medför. Enligt målen ska man inom områdesanvändningen ta hänsyn till de översvämningshotade områden som anges i myndigheternas redogörelser och försöka förebygga översvämningssrisker. Vid planeringen av områdesanvändningen ska nybyggande inte placeras i områden med översvämningssrisk. Undantag från detta kan göras endast om man utifrån behovs- och konsekvensbedömningar kan visa att det är möjligt att hantera översvämningssriskerna och att byggandet är förenligt med principerna för hållbar utveckling. I general- och detaljplaneringen ska man dessutom bereda sig på ökande stormar, skyfall och översvämningar i tätorter. Enligt markanvändnings- och bygglagen ska målen beaktas och genomförandet av dem främjas i landskapets planering, kommunernas planläggning och i de statliga myndigheternas verksamhet.

Enligt lagen och förordningen om hantering av översvämningssrisker borde de åtgärder som markanvändnings- och bygglagen möjliggör prioriteras i hanteringen av översvämningssriskerna. Markanvändnings- och bygglagen innehåller dessutom ett mycket stort urval av metoder för förebyggande av översvämningssrisker och erbjuder således många olika möjligheter att utveckla hanteringen av översvämningssriskerna. Å andra sidan ska man också säkerställa att de övriga åtgärderna som genomförts med stöd av markanvändnings- och bygglagen inte medför en ökad översvämningssrisk eller hinder för de planerade sätten att hantera översvämningssriskerna. Ett förslag om att komplettera detalj- och generalplanerna med översvämningssriskområdets gränser har aktualiserats. Dessutom skulle man i planerna också kunna ange den potentiella översvämningens vattendjup, uppdämningsområden, översvämningssplatåer och delavrinningsområdenas gränser (Arbetsgruppen för översvämningssrisker, 2009).

Kommunerna har ingen absolut skyldighet att utarbeta en plan utan den ska utarbetas utgående från styrningen av områdesanvändningen. Beträffande områden med betydande översvämningssrisker skulle översvämningssriskerna kunna vara en sådan faktor som medför behov att uppgöra en detaljplan. Genom ändringar i planläggningar kan man emellertid inte ålägga ägare till fastigheter i ett redan byggt område att vidta sådana åtgärder som översvämningsskyddet kräver.

I Räddningslagen (379/2011) och förordningen som kompletterar den (407/2011) föreskrivs om förebyggande av olycksfall samt om räddningsverksamhet och befolkningsskydd. Enligt 32 § i lagen omfattar räddningsverksamheten vid översvämning att varna befolkningen, avvärja överhängande olyckor, skydda och rädda offer för olyckor samt människor, miljö och egendom som är i fara samt att ha hand om ledning och kommunikation i anslutning till dessa uppgifter. I den reformerade räddningslagen betonas egen beredskap och ändringar har gjorts bland annat i skyldigheterna att uppgöra räddningsplaner på så sätt att det är byggnadens ägare som ansvarar för att uppgöra planen, och att en plan ska göras upp för mindre objekt än tidigare. Dessutom strävar man efter att förbättra utrymnings säkerheten för särskilt utsatta objekt. En viktig del av räddningsverkets arbete vid beredskapen för översvämningar är samarbete med närings-, trafik- och miljöcentralerna beträffande planeringen av räddningsverksamheten och avvärjandet av översvämningar. I bilaga 2 till denna riskhanteringsplan presenteras uppgiftsfördelningen mellan NTM-centralerna, räddningsväsendet och övriga aktörer vid översvämningar.

Enligt den allmänna skyldighet som föreskrivs i 4 § i räddningslagen ska var och en vara aktsam så att olycka samt skada undviks. Enligt 14 § ska ägaren och innehavaren av en byggnad förbereda sig på skyddsåtgärder vid översvämning.

Målet med Hälsoskyddslagen (763/1994) är att upprätthålla och främja befolkningens och individens hälsa samt att förebygga, minska och undanröja sådana i livsmiljön förekommande faktorer som kan orsaka sanitär olägenhet. I enlighet med denna lag ska hanteringen av översvämningssrisker genomföras på ett sådant sätt att uppkomsten av hälsoolägenheter i mån av möjlighet förhindras. Social- och hälsovårdsministeriet ansvarar för det riksomfattande hälsoskyddet, medan regionförvaltningsverket har det regionala ansvaret.

Kommunens uppgift är att främja och övervaka hälsoskyddet på sitt område på så sätt att invånarna garanteras en sund livsmiljö. Den kommunala hälsoskyddsmyndigheten ska utarbeta och uppdatera en plan för exceptionella situationer i syfte att säkerställa kvaliteten på hushållsvattnet (grundar sig på 11 a § i förordning 461/2000).

I dammsäkerhetslagen (494/2009) föreskrivs om säkerheten vid anläggande, underhåll och drift av dammar. Lagen kompletteras av dammsäkerhetsförordningen (319/2010). I Finland finns cirka 455 vattendrags- och avfallsdammar i olika klasser som omfattas av dammsäkerhetslagen (datasystemet för dammsäkerhet). Till dessa hör också gruvdammar ovan jord och översvämningvallar. Från den 1 september 2015 fungerar NTM-centralen i Kajanaland som dammsäkerhetsmyndighet. Dammägaren är skyldig att hålla dammen i sådant skick att den fungerar på avsett sätt och är säker. Dammar klassificeras i tre klasser utifrån den risk som de medför. En klass 1-damm är en damm som vid olycka medför en uppenbar fara för människoliv eller för hälsa, miljö eller egendom. En klass 2-damm är en damm som vid olycka kan medföra fara för hälsa eller sådan fara för miljön eller egendom som är större än ringa. En klass 3-damm är en damm som vid olycka endast medför ringa fara. Om ett ras av dammen inte orsakar fara, kan dammen lämnas oklassificerad.

Enligt 11 § i dammsäkerhetslagen ska dammens ägare sörja för underhåll, drift och förebyggande av olyckor också i fråga om icke-klassificerade dammar. I fråga om konstruktionen och funktionen för översvämningvallar vid havsstränder gäller samma principer som för översvämningvallar vid vattendrag. Översvämningvallar byggs från fall till fall enligt de planer som gjorts upp. En bestående vall som byggs med tanke på översvämningsskydd planeras såsom motsvarande damm, med beaktande av bland annat kompetenskraven i 6 § i dammsäkerhetslagen. Ett särdrag som bör beaktas vid planering av översvämningvallar är att dammkonstruktionen är kortvarig.

Då man bygger nya översvämningvallar bör man i god tid skicka in information om dem till den regionala dammsäkerhetsmyndigheten. Informationen ska innehålla en preliminär bedömning av vallens skaderisk, varvid dammsäkerhetsmyndigheten fattar ett beslut om klassificeringen/behovet av klassificering av vällen.

I dammsäkerhetslagen föreskrivs om beredskapsåtgärder för dammolyckor och om åtgärder vid olyckor. För dammar i den högsta skaderiskklassen (klass 1) ska enligt 12 § i lagen uppgöras en riskutredning samt ett säkerhetsprogram som beskriver de åtgärder som dammens ägare ska vidta vid olyckor. Räddningsmyndigheterna ansvarar för räddningsverksamheten samt för uppgörandet av en räddningsplan i enlighet med räddningslagen för sådana dammar för vilka detta betraktas som nödvändigt.

I lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (468/1994) dvs. i den s.k. MKB-lagen, föreskrivs om systemet för bedömning av projekt eller funktioner som har inverkan på människornas hälsa, miljön, samhällsstrukturen och användningen av naturresurser. Syftet med lagen är att främja bedömningen och ett enhetligt beaktande av miljökonsekvenser vid planering och beslutsfattande och samtidigt öka medborgarnas tillgång till information och deras möjligheter till medbestämmande. Lagen tillämpas på projekt och planer som kan ha betydande skadliga miljökonsekvenser, t.ex. förorening av vatten eller ökning av översvämningrisken. Miljökonsekvenserna av ett projekt ska utredas vid ett bedömningsförfarande innan åtgärder med väsentliga miljökonsekvenser vidtas för genomförande av projektet. I förfarandet hörs myndigheter och de vilkas förhållanden eller intressen projektet kan påverka. Om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning föreskrivs i en särskild förordning (713/2006). Om betydande åtgärder för hantering av översvämningrisker (damm för vilken en riskutredning uppgörs, konstgjorda bassänger med en volym på över 10 miljoner kubikmeter, stora regleringsprojekt samt översvämningsskyddsprojekt med en nyttoareal på mer än 1 000 hektar) ska en miljökonsekvensbedömning göras, om den som genomför projektet inte är en myndighetsaktör. I sådana fall iakttas lag 200/2005 (se nedan).

Om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program föreskrivs i en särskild lag (200/2005) dvs. i den s.k. SMB-lagen och med en kompletterande förordning (347/2005). Enligt förordningen (659/2010) ska en miljörapport göras för hanteringsåtgärder som behandlas i planen för hantering av översvämningrisker. Miljörapporten är ett dokument om betydande miljökonsekvenser som medförs till följd av genomförandet av planen och de alternativ som granskas. Bedömningen görs med den precisionsnivå som det är möjligt beroende på planen. Miljörapporten presenteras som bilaga till denna plan.

Lagen om säkerhet vid hantering av farliga kemikalier och explosiva varor (390/2005, den så kallade kemikaliesäkerhetslagen) grundar sig på EU-rådets direktiv (2012/18/EU, det så kallade SEVESO III). Förändringarna i direktivet som uppdaterades 2012 har beaktats i de förändringar i kemikaliesäkerhetslagen som trädde i kraft den 1 juni 2015 samt i de nya förordningar som berör säkerhet vid hantering av kemikalier. I och med förändringen utvidgas kemikalieanläggningars informeringsskyldighet till en större grupp verksamhetsutövare och allmänheten får bättre möjligheter att delta i tillståndsprocesser. Genom lagstiftningen strävar man efter att förebygga storolyckor som orsakas av farliga ämnen och att begränsa de konsekvenser de orsakar människor och miljön genom att säkerställa en hög nivå av skydd. Enligt lagen ansvarar verksamhetsutövaren för att förebygga olyckor och begränsa deras konsekvenser för människor, miljön och egendom.

6 Beskrivning av den preliminära bedömningen av översvämningensriskerna

Den preliminära bedömningen av översvämningensriskerna genomfördes med stöd av lag för alla avrinningsområden och kustområden i Finland i syfte att identifiera områden med betydande översvämningensrisk. Den preliminära bedömningen av översvämningensriskerna gjordes utifrån information om inträffade översvämningar och om ogynnsamma följder av eventuella framtida översvämningar, samt om utvecklingen av klimatet och vattenförhållandena. Vid bedömningen beaktades även förändringen av klimatet på längre sikt. Vid bedömningen användes befintlig information och uppgifter som kan härledas, såsom geografiska data som beskriver översvämningar och sårbarhet för översvämningar, hydrologiska observationer, erfarenhetsbaserad kunskap om översvämningar och tidigare uppgjorda utredningar. Även material och redskap som tagits fram inom planeringen av vattenvården kunde utnyttjas. Jord- och skogsbruksministeriet fastställde områdena med betydande översvämningensrisk i enlighet med NTM-centralernas förslag och tillsatte översvämningensriskgrupper för de betydande områdena med översvämningensrisk 20.12.2011.

6.1 Beskrivning av metoden för preliminär bedömning

Översvämningensriskerna bedömdes vid den preliminära bedömningen av översvämningensriskerna mer systematiskt än tidigare och med enhetliga grunder i hela landet. I lagen och förordningen om hanteringen av översvämningensrisker (620/2010 och 659/2010) föreskrivs om de omständigheter som bedömningen ska omfatta. En rapport om den preliminära bedömningen av översvämningensrisker, som fungerar som bakgrundsdokument för föreslagen gällande områden med betydande översvämningensrisk, gjordes upp för alla Finlands avrinningsområden och för havskusten indelade enligt NTM-centralernas verksamhetsområden. Avrinningsområdets nedersta NTM-central svarade för sammanställandet av rapporten. I rapporten beskrivs bland annat de inträffade och eventuella framtida översvämningarna med skadeuppgifter samt de identifierade översvämningensriskerna. Rapporterna är utlagda på internet per NTM-central. Rapporten sammanställd av NTM-centralen i Nyland "Förslag till områden med betydande översvämningensrisk i Nyland" finns på miljöförvaltningens webbplats: <http://www.ymparisto.fi/>.

Bedömning av de inträffade översvämningarna

Enligt förordningen om översvämningensrisker ska man i den preliminära bedömningen av översvämningensriskerna presentera en beskrivning av tidigare översvämningar och omfattningen av dem. I beskrivningen presenteras också de ogynnsamma följderna av översvämningarna. Förutsättningen är att likartade översvämningar och ogynnsamma följder av dem kan anses vara möjliga. Tidigare översvämningar i planens målområde beskrivs i korthet i kapitel **Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt..**

Bedömning av potentiella framtida översvämningar och översvämningensrisker

Med potentiella översvämningar i framtiden avses översvämningar som utifrån tillgängliga uppgifter inte har inträffat tills vidare, men på vilka man bör förbereda sig. Bedömningen av framtida översvämningensrisker utfördes med hjälp av höjdm modeller och geografiska datamängder med beaktande av klimatförändringens inverkan på förekomsten av översvämningar.

Uppgifter om täckningen och skadepotentialen av framtida översvämningar erhöles för tidigare identifierade områden med översvämningensrisk utifrån kartorna över översvämningensshotade områden. I analysen av geografiska data användes en höjdmmodell för att fastställa låga kustområden som eventuellt är utsatta för

översvämningar. Vid bedömningen användes Lantmäteriverkets bästa tillgängliga höjdmödel. Vattenståndet som användes för havskusten byggde på av havsforskningsinstitutet fastställda vattenstånd som uppnås i genomsnitt en gång per följande 200 år (fram till år 2200). Till uppgifterna adderades ytterligare en vågmarginal om 30 cm och en ytterligare förhöjning om 20 cm. På detta sätt fick man en bedömning av områden som täcks av en mycket sällsynt översvämning. Vattenståndet som användes vid bedömningen av översvämningen byggde på följande lokala värden (N_{2000}):

I området kring mareografen i Helsingfors:	2,55 m + 0,3 m + 0,2 m	= 3,05 m
I området kring mareografen i Fredrikshamn:	2,90 m + 0,3 m + 0,2 m	= 3,40 m

Vattenståndet för områdena mellan mätplatserna interpolerades linjärt till området Lovisa utgående från de ovan presenterade värdena. De använda nivåerna motsvarade en grov extrapolering med 95 % konfidsintervall till sannolikheten 0,1 % av graferna för maximalt vattenstånd-frekvens som förutspått för 2200 (återkomstintervall $\sim 1/1000a$).

De ovan presenterade vattenståndet vid översvämning som använts i den preliminära bedömningen är betydligt högre än värdena enligt planen för hantering av översvämningens risker (se kapitel **Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.**).

Vid identifieringen av områden med översvämningens risk och å andra sidan av områden som har ringa betydelse beträffande översvämningens riskerna utnyttjades geografiska data och nyckeltal för skadepotentialen som beräknats utifrån dem tillsammans med kartor över översvämningens risk och den preliminära bedömningen av översvämningens riskerna.

Bedömning av översvämningens riskernas betydelse

Områdena med betydande översvämningens risk utsågs utifrån den preliminära bedömningen av översvämningens riskerna. Om kriterierna för dessa områden föreskrivs i 8 § i lagen om hanteringen av översvämningens risker (620/2010). Vid bedömningen av översvämningens riskens betydelse beaktades översvämningens sannolikhet, regionala och lokala omständigheter, samt följande allmänt taget ogynnsamma följder som översvämningar kan orsaka:

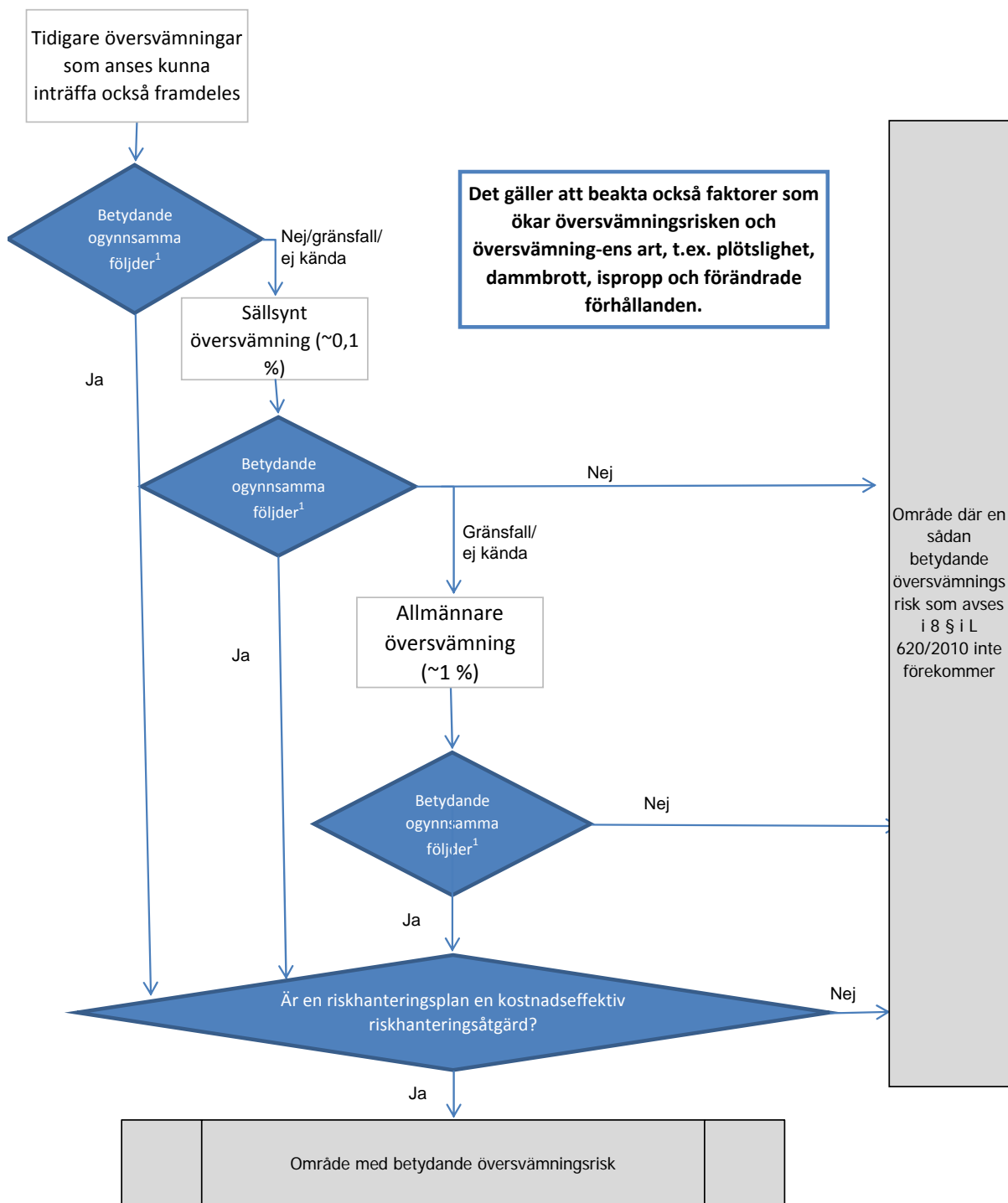
1. *ogynnsamma följder för människors hälsa eller säkerhet,*
2. *långvariga avbrott i nödvändighetstjänster såsom vattentjänster, energiförsörjning, datakommunikation, vägtrafik eller annan motsvarande verksamhet,*
3. *långvariga avbrott i ekonomisk verksamhet som tryggar samhällets vitala funktioner,*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

För att säkerställa ett nationellt enhetligt handlingsätt granskade samordningsgruppen för hanteringen av översvämningens risker frågan mer ingående och uppgjorde en promemoria om kriterierna och avgränsningen av områden med betydande översvämningens risk (JSM, 2010). Bedömningen av betydelsen av ett område med översvämningens risk finns i diagrammet i bild 6.1-1.

Utöver områdena med översvämningens risk kunde man också identifiera enskilda objekt med översvämningens risk, för vilka översvämningens riskerna kan hanteras med lokala åtgärder för översvämningens skydd. Ett område med betydande översvämningens risk avgränsades på kartan på så sätt att området bildar en ändamålsenlig helhet för kartläggning av översvämningens risk och översvämningens hotade områden även med hänsyn till eventuella planlagda kartläggningsområden.

Preliminär bedömning av översvämningens riskerna genomfördes före årsskiftet 2010/2011. Utgående från den preliminära bedömningen av översvämningens riskerna framlades förslaget till områden med betydande översvämningens risk. Förfarandet för hörande gällande förslaget ordnades 1.4.2011–30.6.2011. I förslaget presenterades de väsentliga kriterier som påverkat valet per skadegrupp. I punkten "övrige motiveringar"

presenterades övriga motiveringar, såsom inträffade översvämningar, de vanligaste översvämningarna, de faktorer som ökar översvämningsrisken och översvämningens karaktär. Utöver detta presenterades en förteckning över andra kända områden med översvämningsrisk jämte motiveringar. Ett mål var att de som uttrycker sina åsikter genom detta bättre kan ta ställning till gränsen för ett område med betydande översvämningsrisk och för annat område med översvämningsrisk.



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

Bild 6.1-1. Bedömningsprocessen för betydelsen av en översvämningsrisk.

6.2 Tidigare översvämningar

Nedan följer en kort beskrivning om de tidigare mest betydande översvämningarna vid Lovisa kustområde.

Översvämningen i oktober 1967

Den 18 oktober var fartygen i svårighet särskilt i Skärgårdshavet och i Finska viken. Enligt tidningsinformation var havsvattenståndet på sydkusten högre än på 30 år: i Lovisa $N_{2000} +1,61$ ($MW_{teor} +1,35$).

Översvämningen i december 1986

Vinterstormen under den 6-7 december ökade vindhastigheten i de sydvästra havsområdena till nästan 25 m/s och i byar till över 30 m/s. Havsvattnet steg till översvämningarnivåer och i Lovisa orsakade höjningen av havsvattenståndet med över en meter stora ekonomiska skador. På självständighetsdagen orsakade Lovisaviken översvämning i husen på västkusten och skar av trafiken på Strandvägen. Många av båtarna inklusive ställningar uppställda på området för vinterförvaring på Sågudden spolades i havet. Höjden för skyddsvallen som byggts runt strandområdet i Lovisa räckte inte utan havsvattnet forsade över vägen in i husen. Leningrad upplevde inne i Finska viken sina värsta översvämningar på 16 år då floden Neva steg 2,6 meter högre än normalt.

Översvämningen i januari 2005

Vinterstormen på Östersjön under den 8-9 januari orsakade översvämningar i städer och byar vid kusten i södra och sydvästra Finland. Vinterstormen Gudrun som nått styrkan för tropisk storm rasade under veckoslutet i Östersjöländerna. Stormen började sin förödelse i de norra delarna av de Brittiska öarna och passerade över Danmark och Sverige och slog med kraft mot den baltiska kusten. Vindens medelhastighet var cirka 32 m/s och i byarna till och med 42 m/s. I Finland gavs en förvarning om farlig storm cirka 1,5 dygn tidigare. Havsvattenståndet nådde på många platser en rekordnivå som möjliggjordes av ett redan högt vattenstånd. Översvämningen höjde havsvattenståndet i Lovisa till ungefär nivån $N_{2000} +1,90$.

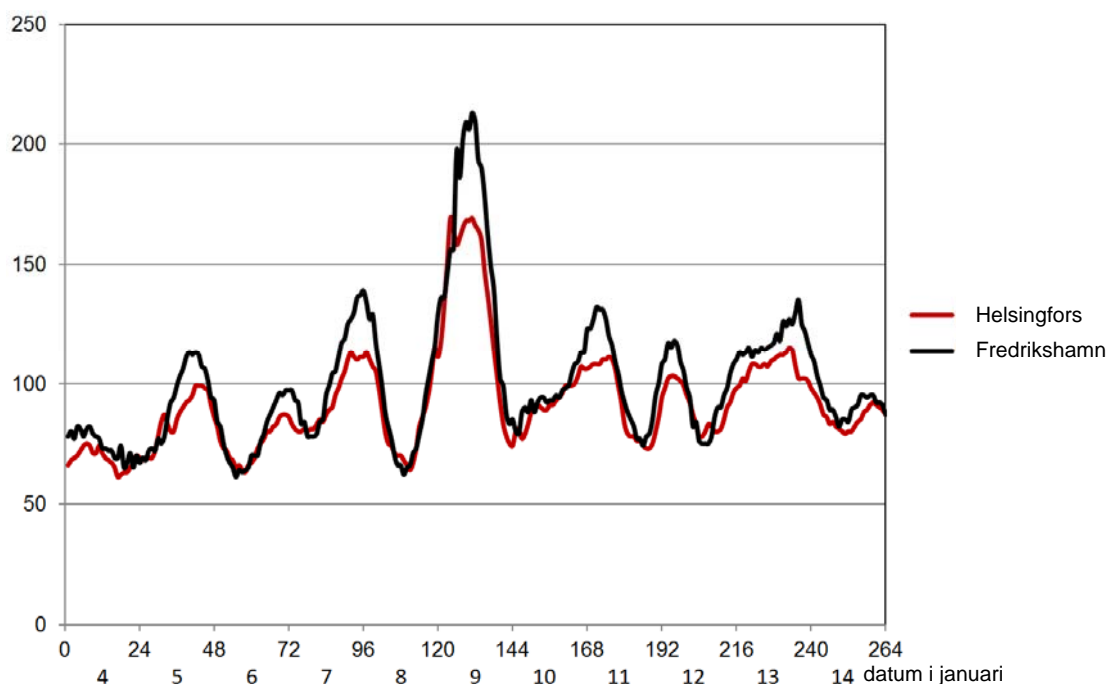


Bild 6.2-1. Havsvattenståndet i N_{2000} -höjdsystemet (cm) uppmätt vid mareograferna i Helsingfors och Fredrikshamn i januari 2005. (Meteorologiska institutet).

Det exceptionella i samband med översvämningssituationen i januari var att Havsforskningsinstitutet gav sin första översvämningssvarning till inrikesministeriets räddningsverk fredagen den 7 januari 2005. I varningen meddelades att en allvarlig översvämning hotar Finska viken söndagen den 9 januari 2005 på morgnatten och stigningen av vattenståndet pågår under flera timmar. Utgående från översvämningssvarningen igångsattes behövliga åtgärder inom ministeriet och de lokala räddningsstationerna vidtog nödvändiga åtgärder.

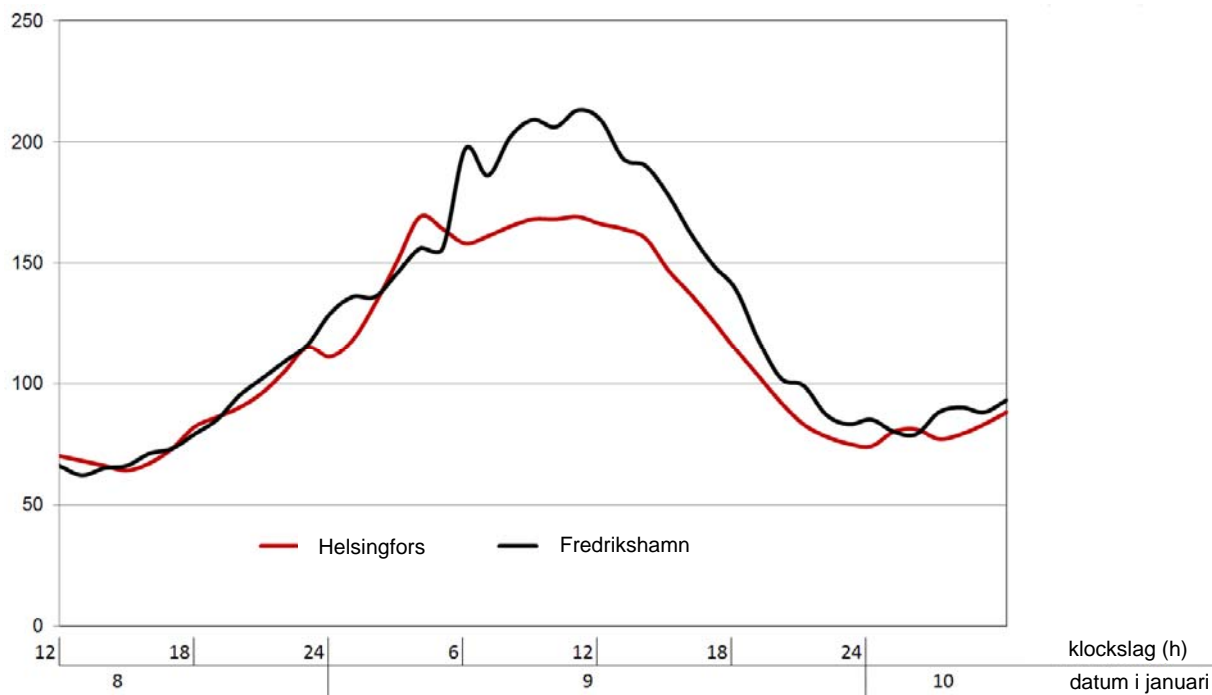


Bild 6.2-2. Utvecklingen av flödestoppen under tiden mellan den 8 januari 2005 klockan 12.00 och den 10 januari 2005 klockan 4.00 i Helsingfors och Fredrikshamn i N_{2000} -höjdsystemet (Meteorologiska institutet).

I Lovisa var man tvungen att pumpa bakom översvämningssvatten och höja den 170 cm höga översvämningssdammen i nedre delen av staden.

Havsvattenståndet hotade även Lovisa kärnkraftverk där beredskapen höjdes. Det fanns dock inte tid till neddragning av kärnkraftverket eftersom vattenståndet började sjunka och beredskapen hävdes.

Översvämningen i januari 2012

Kraftiga västliga vindar höjde havsvattenståndet i Lovisa. I januari 2012 19.30-tiden var havsvattenståndet enligt pegeln i Lovisa hamn på nivån $N_{2000} +1,40$. Samtidigt hade vattenståndet i Fredrikshamn stigit till nivån $N_{2000} +1,50$ och i Helsingfors till nivån $N_{2000} +1,20$. Lovisa stad stängde Gamla Valkomvägen efter att vattnet stigit på vägen. I slutet av 2011 var havsvattenståndet upp på nivån $N_{2000} +1,55$. Efter det höjdes översvämningssvallen vid Strandvägen vid parken på norra sidan om Skeppsbron till en nivå på ungefär $N_{2000} +1,70$. (Loviisan Sanomat 4.1.2012).

6.3 Eventuella framtida översvämningar och översvämningsrisker

Byggandet på kustområdet ingår i framtidens översvämningsrisker. Utgångspunkten är att vid all planering av markanvändning och allt nybyggande beaktas de rekommenderade lägsta grundläggningsnivåerna inom området Lovisa som under de senaste 15 åren baserats på publikationen "Ylimmäät vedenkorkeudet ja sortumariskit ranta-alueille rakennettaessa" (Syke, miljöministeriet, jord- och skogsbruksministeriet, publikation 52, red. Ollila, M.). Rekommendationen för de lägsta grundläggningsnivåerna uppdaterades år 2014 bland annat på grund av ändringar i lagstiftning och klimatförändringsscenarioer. Anvisningar om rekommendationerna har publicerats i "Tulviin varautuminen rakentamisessa" ("Översvämningsberedskap vid byggande", sammandrag på svenska) (Parjanne & Huokuna 2014, se **Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt.**) och "Pitkän aikavälin tulvariskit ja alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet Suomen rannikoilla" (finska) (Kahma et. al. 2014). Den framtida hanteringen av översvämningsriskerna kopplade till byggande på kustområden har utsetts till ett av översvämningsgruppens huvudmål (se mål 9 i kapitel 8.2).

Den största osäkerheten i samband med framtida översvämningsrisker innefattar effekterna av eventuella klimatförändringar. På lång sikt påverkas riskerna även av landhöjningen som minskar översvämningsrisken. I Helsingfors är landhöjningen cirka 37 cm per hundra år. I översvämningsriskscenariot som presenteras i planen för hantering av översvämningsrisker beaktas inte den eventuella effekten som klimatförändringen har på havsvattenståndet vid havsöversvämningar (vattenståndet vid översvämning i kapitel **Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt.**). En eventuell klimatförändring och dess effekt har hanterats mer omfattande i den preliminära bedömningen av översvämningsrisker i Nylands och Östra Nylands kustområden (rapporten TURINA av den 31.12.2010). Klimatförändringen har förutspått orsaka en höjning av havsvattenståndet som inte beaktats i de långsiktiga åtgärderna för att hantera översvämningsriskerna såsom vid planering av markanvändning.

Om ändringar i havsvattenståndet orsakat av klimatförändringar observeras ska förändringarna i vattenståndet orsakade av klimatförändringarna tas i beaktande vid uppdateringen av planen av hanteringen av översvämningsrisker.

6.4 Kustområden med översvämningsrisk

Lovisa kustområde har med avseende på invånarantalet inom översvämningsområdet, kärnkraftverket och blockerade vägar utnämns till ett område med betydande översvämningsrisk med avseende på havsöversvämningar (Områden med betydande översvämningsrisk i Nyland, UUDELY/44/07.02/2011).

7 Kartor över översvämningshotade områden och översvämningsrisk samt skadebedömningar

7.1 Metoden för uppgörande av kartor över översvämningsrisk och grunderna för skadebedömning

Översvämningskartor och skadebedömningar som görs utifrån den används på många sätt vid planeringen av hanteringen av översvämningsrisker. Kartorna över översvämningsrisk och bedömningarna av eventuella skador hjälper att skapa en bild av nuläget inom hanteringen av översvämningsriskerna och fastställa så kloka mål för hanteringen som möjligt. Åtgärderna för hantering av översvämningsriskerna definieras i enlighet med dessa mål. Uppgifterna i översvämningskartorna och skadebedömningarna har stor betydelse också vid planeringen av åtgärderna.

7.1.1 Kartläggning av översvämningshotade områden

En karta över översvämningshotade områden beskriver de områden som blir under vatten och vattendjupet samt det rådande vattenståndet för en viss sannolikhet att en översvämning uppstår.

Kartorna över översvämningshotade områden har uppgjorts i enlighet med lagstiftningen om översvämningsrisk för alla områden med betydande översvämningsrisk före utgången av 2013. De detaljerade kartorna, som bygger på den riksomfattande exakta höjdmodellen KM2, uppgjordes för scenarier med återkomstintervall som presenteras i tabell 7.1.-1.

Tabell 7.1-1. Kartlagda scenarier för översvämningsrisk.

Återkomstintervall (årlig sannolikhet)	Vid mareografen i Helsingfors (N ₂₀₀₀)	Interpolerat vattenstånd vid Lovisa (N ₂₀₀₀)	Vid mareografen i Fredrikshamn (N ₂₀₀₀)	verbal beskrivning
MHW	+1,21 m	+1,37 m	+1,48 m	medeltal för årsmaximivärden
1/5a (20 %)	+1,43 m	+1,61 m	+1,73 m	mycket vanlig översvämning
1/10a (10 %)	+1,54 m	+1,75 m	+1,89 m	vanlig översvämning
1/20a (5 %)	+1,66 m	+1,89 m	+2,05 m	
1/50a (2 %)	+1,81 m	+2,08 m	+2,27 m	relativt sällsynt översvämning
1/100a (1 %)	+1,93 m	+2,22 m	+2,43 m	sällsynt översvämning
1/250a (0,4 %)	+2,08 m	+2,41 m	+2,64 m	mycket sällsynt översvämning
1/1000a (0,1 %)	+2,31 m	+2,70 m	+2,96 m	

Översvämningskarteringen grundar sig på beräknade vattenstånd från mareograferna vid kusten. Vattenstånderna mellan mareograferna interpoleras så att de i kartorna visade översvämningsvattenstånderna motsvarar så bra som möjligt de verkliga översvämningsvattenstånderna vid området med översvämningsrisk.

7.1.2 Kartläggning av översvämningsrisk

En karta över översvämningsrisk presenterar den risk som en viss återkomstintervall för en översvämning (dvs. ett kartlagt scenario för översvämningsrisk) medför. Med risk avses samverkan av sannolikhet, översvämningsrisk och sårbarhet. På kartor om översvämningsrisk presenteras den approximativa befolkningmängden i översvämningsområdet, objekt som är svåra att evakuera, funktioner som är viktiga för samhället, anläggningar som kan orsaka förorening samt skyddsområden och kulturarvsobjekt som kan vållas negativa konsekvenser. Uppgifterna härrör i huvudsak från riksomfattande material för geografiska data, såsom från byggnads- och lägenhetsregistret (RHR), markanvändningsmaterialet CORINE, övervaknings- och belastningsdatasystemet (VAHTI) och olika miljödatabaser. Uppgifterna om objekten kontrollerades år 2013 i samarbete med NTM-centralen och kommunerna i området.

7.1.3 Bedömning av skador

Bedömningen av eventuella skador till följd av översvämningsrisk har gjorts i huvudsak utifrån kartläggningen av översvämningsrisk. Skador har också bedömts i anslutning till den preliminära bedömningen av översvämningsriskerna utifrån uppgifter som var tillgängliga vid tidpunkten, men genom kartläggningen av översvämningsriskerna har läges- och egenskapsdata om objekten i området med översvämningsrisk preciserats.

På grund av de mycket stora inexaktheter och osäkerheter som är kopplade till utvärderingar i direkta eurobelopp har man vid utvärderingen av skador beslutat att använda kvantitativa beskrivningar av byggnadsbeståndet, infrastrukturen samt invånarna på det översvämningshotade området. Alla skador som en översvämning orsakar kan inte bedömas i absoluta mängder och därför har man beslutat att ge en verbal beskrivning av skadorna. Vid bedömningen av effekterna har man använt en utvärderingsmatris för att åskådliggöra helheten (se bilaga 3).

7.2 De regionala objekten med översvämningsrisk i Lovisa

Översvämningsriskerna på området med betydande översvämningsrisk Lovisa har granskats genom att indela området i tre översvämningsobjekt. Översvämningsobjekten är områden som innefattar flera fastigheter eller väg- och gatavsnitt inom området med översvämningsrisk. Förutom de regionala översvämningsriskobjekten presenteras separata listor av enskilda områden med samhällsteknisk service, byggnader och apparater som befinner sig längs kusten inom området med översvämningsrisk.

I planen för hanteringen av översvämningsrisker presenteras även översvämningsobjekt som redan försetts under de senaste årtiondena med någon typ av översvämningskydd (översvämningsvallen i Lovisa centrum). Skadorna som översvämningsriskerna orsakar har i nuläget uppskattats för respektive översvämningsobjekt. Åtgärderna för objekten som presenteras i samband med planen för hanteringen av översvämningsrisker visas i kapitel 10. Inom området med betydande översvämningsrisk Lovisa finns 6 stycken skyddsobjekt som bildar regionala enheter. Sammandrag av dessa visas i tabell 7.2-1. De regionala översvämningsobjekten i Lovisa presenteras mer omfattande genom översvämningskartor och fotografier i kapitlet **Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.-Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt..**

Tabell 7.2-1. Översvämningsobjekten inom Lovisa stad med återkomstintervall 1/100a vid havsöversvämning (N₂₀₀₀ +2,22).

Översvämningsobjekt	Status för översvämningskydd (grönt=riskhantering på god nivå, gul=översvämningsrisk delvis under kontroll, orange=risk föreligger)	Byggnader och antal <u>invånare</u> inom område med 1/100a risk för över- svämning (YAT = hus med en bostad, RT = radhus, KT= våningshus, VAR = fritidsbyggnader, MT = övriga bygg- nader)
Hästholmen, Lovisa kärnkraftverk	Identifierad översvämningsrisk, bered- kapsplan finns	-
Strandområdet mellan Skärgårdsvä- gen och Källviken samt Pärönbotten	Identifierad översvämningsrisk	4 YAT, 8 VAR, 21 MR, <u>2 inv.</u>
Lovisa centrum	Översvämningsvall finns, men den måste höjas	19 YAT och RT, 36 MR, <u>48 inv.</u>
Bella	Identifierad översvämningsrisk	13 YAT och RT, 14 MR, <u>30 inv.</u>
Valkom, Lovisa hamnområde	Identifierad översvämningsrisk	4 MR
Valkomträsk, Vekasby, Vårdö	Identifierad översvämningsrisk	5 YAT, 8 VAR, 36 MR, <u>20 inv.</u>

7.2.1 Hästholmen, Lovisa kärnkraftverk

Lovisa kärnkraftverk är beläget 11,5 km sydost om Lovisa centrum på Hästholmen. Enligt meddelande från kärnkraftverket kan en översvämning med ett återkomstintervall på 1/100a orsaka ett långvarigt produktionsavbrott vilket orsakar en betydande kapacitetssänkning i stamnätet. Följderna är därmed ekonomiskt betydelsefulla men äventyrar inte säkerheten. Sådana översvämningar uppskattas förekomma ungefär en gång per hundra år. Kärnkraftverkets reaktorer har ännu kvar en bruksålder på cirka 15 år (fullmakt har beviljats till slutet av åren 2027 och 2030) därmed är sannolikheten cirka 14 % att kärnkraftverket upplever den berörda 1/100a översvämningen.

Kärnsäkerheten hotas inte vid vattenstånd enligt de kartlagda scenarierna. De tidigare inträffade översvämningarna har inte under kärnkraftverkets existens orsakat fara för säkerheten eller avbrott i energiproduktionen. Lovisa kraftverk förbättrade i början av 2015 översvämningskyddet så att nedkylningen av kraftverket säkerställs om havsvattenståndet höjs till en högre nivå än de återkomstintervall för översvämningar som används i den här planen.



Bild 7.2.1-1. Lovisa kärnkraftsområde vid 1/1000a översvämning (N₂₀₀₀ +2,70).



Bild 7.2.1-2. Lovisa kärnkraftverk fotograferat över Kirimo sund. (Foto: FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, av den 23.5.2014)

7.2.2 Strandområdet mellan Skärgårdsvägen och Källviken samt Päronbotten

Översvämningsriskområdet ligger mellan Skärgårdsvägen och Lovisaviken samt Päronbotten cirka 4 km sydost om Lovisa centrum. Området är skogbevuxet och terrängförhållandena varierar. Inom verkningsområdet för en översvämning med ett återkomstintervall på 1/100a ($N_{2000} +2,22$) finns många fritidsbyggnader och ekonomibygnader (totalt cirka 30 stycken), men även några bostadsbyggnader.

Inom översvämningsens verkningsområde finns eventuellt totalt 4 bostadsbyggnader. Översvämningen skär tillfälligt av Lekarnsväg längs vilken det finns 5 byggnader för permanent boende och 1 fritidsbyggnad.

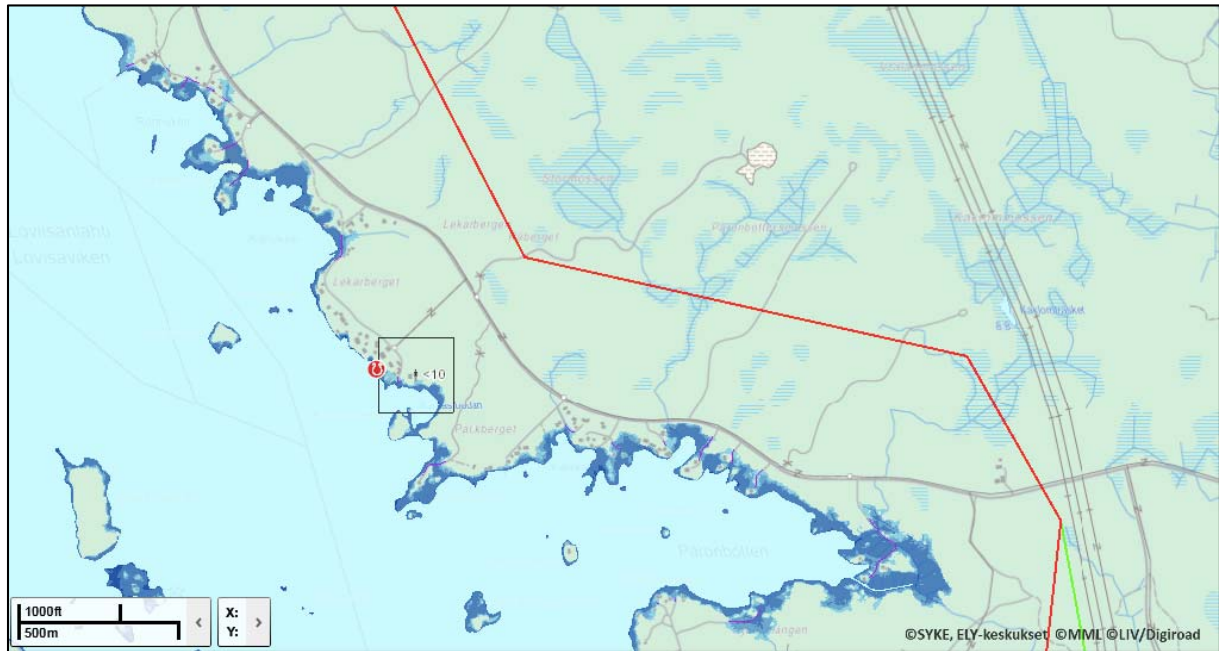


Bild 7.2.2-1. Strandområdet mellan Skärgårdsvägen och Lovisaviken vid en 1/100a översvämning ($N_{2000} +2,22$).

7.2.3 Lovisa centrum

Det regionala översvämningsriskobjektet ligger i Lovisa centrum på västra och norra stranden av Lovisaviken. Inom verkningsområdet för en översvämning med ett återkomstintervall på 1/100a finns totalt 22 bostadsbyggnader, ett flertal ekonomibygnader, några offentliga byggnader och 5 pumpstationer för avloppsvatten. Inom verkningsområdet för en översvämning med ett återkomstintervall på 1/250a finns dessutom en läroanstalt. Inne i viken finns i ett område med översvämningsrisk 1/100a ($N_{2000} +2,22$) den kulturhistoriskt värdefulla fästningen vid Lovisa.

Mellan Tullbron och Mannerheimgatan finns en översvämningsvall med en åshöjd på cirka $N_{2000} +1,7...2,5$ m (1/100a översvämning $N_{2000} +2,22$ m). Översvämningsvallens höjd är otillräcklig vid sällsynta översvämnningar (se Bild 7.2.3-1 och Bild 7.2.3-2). Skyddsvallen skyddar i nuläget för en 1/5a havsöversvämning ($N_{2000} +1,61$ m), men redan en havsöversvämning som förekommer i medeltal en gång per tio år (1/10a $N_{2000} +1,75$ m) når över vallen och en havsöversvämning med ett återkomstintervall på 1/20a orsakar med säkerhet skador på byggnaderna i bakgrunden.

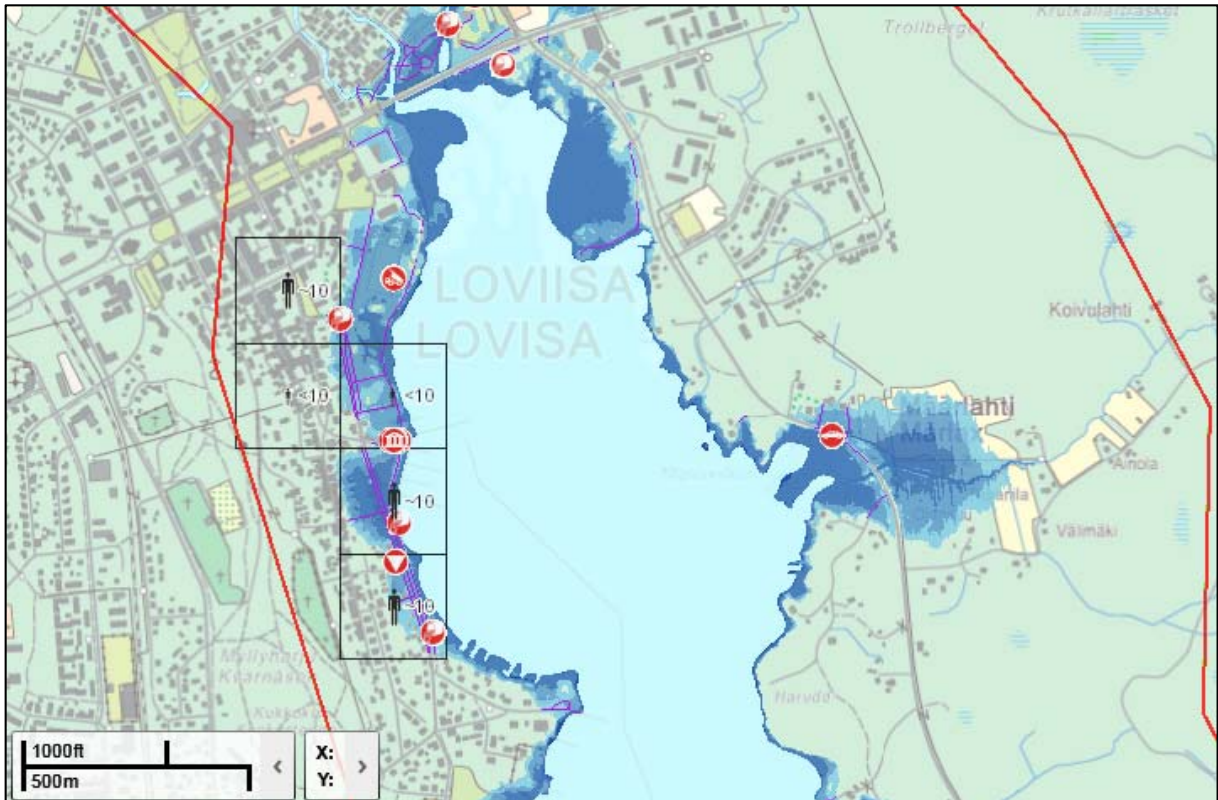


Bild 7.2.3-1. Lovisa centrum vid 1/100a översvämning ($N_{2000} +2,22$).



Bild 7.2.3-2. Översvämningsvallen i Lovisa centrum och i bostadsbyggnaderna i bakgrunden vid Strandvägen. (Foto: FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, av den 23.5.2014)

7.2.4 Bella

Det regionala översvämningsojektet Bella ligger cirka 2 km från Lovisa centrum söderut på Lovisavikens västra strand. Inom översvämningsområdet (1/100a, $N_{2000} +2,22$) finns invid Sågudden förutom 7 låga bostadsbyggnader dessutom inom området Långholmen 6 låga bostadsbyggnader samt flera ekonomibyggnader och några industribyggnader. I byggnaderna bor i nuläget totalt cirka 30 invånare. Inom översvämningsområdet (1/100a) finns 3 pumpstationer för avfallsvatten.

Vid översvämning bryts förbindelserna mellan Långholmsvägen och Gamla Valkomvägen som leder till hamnen (Bild 7.2.4-1) på vissa ställen vid havsöversvämningar. Vissa bostadsbyggnader som finns på Långholmen och i Patuna omringas av vatten. Järnvägsförbindelsen till Lovisa hamn som finns i närheten av stranden bryts på vissa ställen vid en 1/1000a översvämning men inte ännu vid en 1/250a översvämning. Översvämningen sprider sig på ett stort område i närheten av Marbäcken. Vid en 1/100a översvämning täcks bl.a. fågelområdet Lillängarna samt åkermarker av vatten (totalt cirka 22 ha, Barsas och Storängarna).

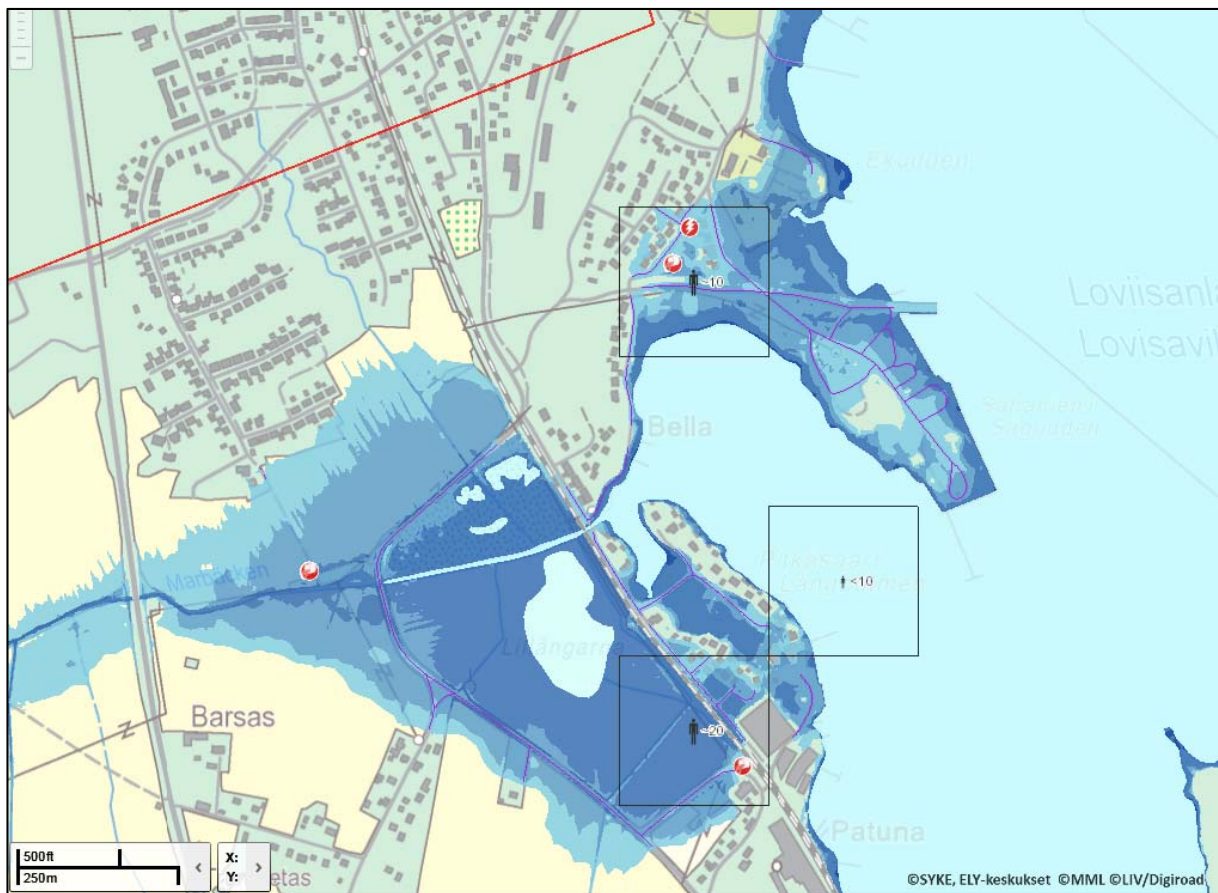


Bild 7.2.4-1. Översvämningsområden vid 1/100a ($N_{2000} +2,22$) översvämning kring Bella.



Bild 7.2.4-2. Kring Gamla Valkomvägen täcker översvämningen stora arealer av åker- och ängsmark. Vägförbindelsen Gamla Valkomvägen bryts redan vid en 1/2a havsöversvämning ($N_{2000} +1,38$). (Foto: FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, av den 23.5.2014)

7.2.5 Valkom, Lovisa hamn

Valkom ligger cirka 5 km söder om Lovisa centrum. Inom området finns flera 1/1000a ($N_{2000} +2,70$) översvämningriskobjekt som på grund av att havsöversvämningen är sällsynt lämnats utanför gränserna som fastställts av översvämninggruppen. Hamnverksamheten avbryts tillfälligt redan vid mindre sällsynta havsöversvämningar.

Det höga vattenståndet försvårar fartygens ankomst i hamnen och översvämningen täcker även omfattande lagerområden i hamnen. Många av hamnens hall-/lagerbyggnader är dessutom belägna inom verksamhetsområdet för en 1/250a ($N_{2000} +2,41$) översvämning. Som exempel kan Finlands spannmåslagers stora spannmålssilo i armerad betong nämnas (bild 7.2.5-2). Längden för havsöversvämningar är dock kort varför det tillfälliga avbrottet i hamnens verksamhet inte är av en stor regional eller nationell betydelse med avseende på näringslivet.

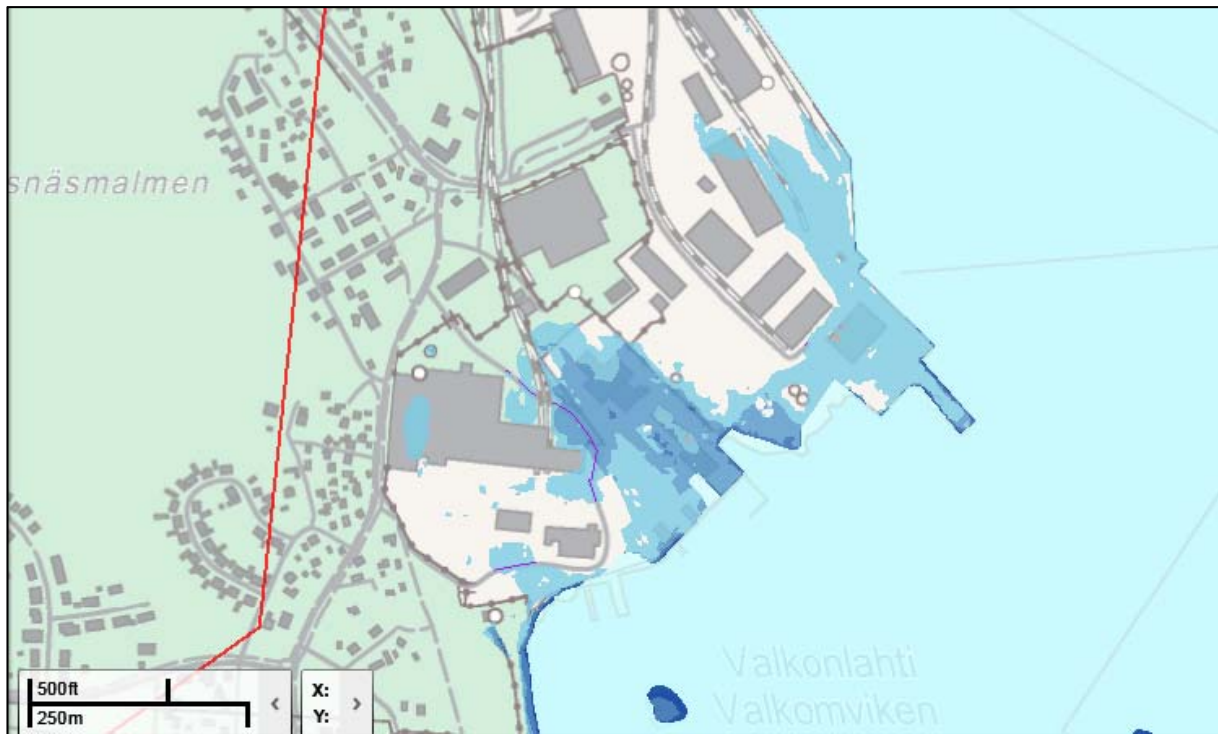


Bild 7.2.5-1. Lovisa hamn och kringliggande område vid 1/250a översvämning (N₂₀₀₀ +2,41).

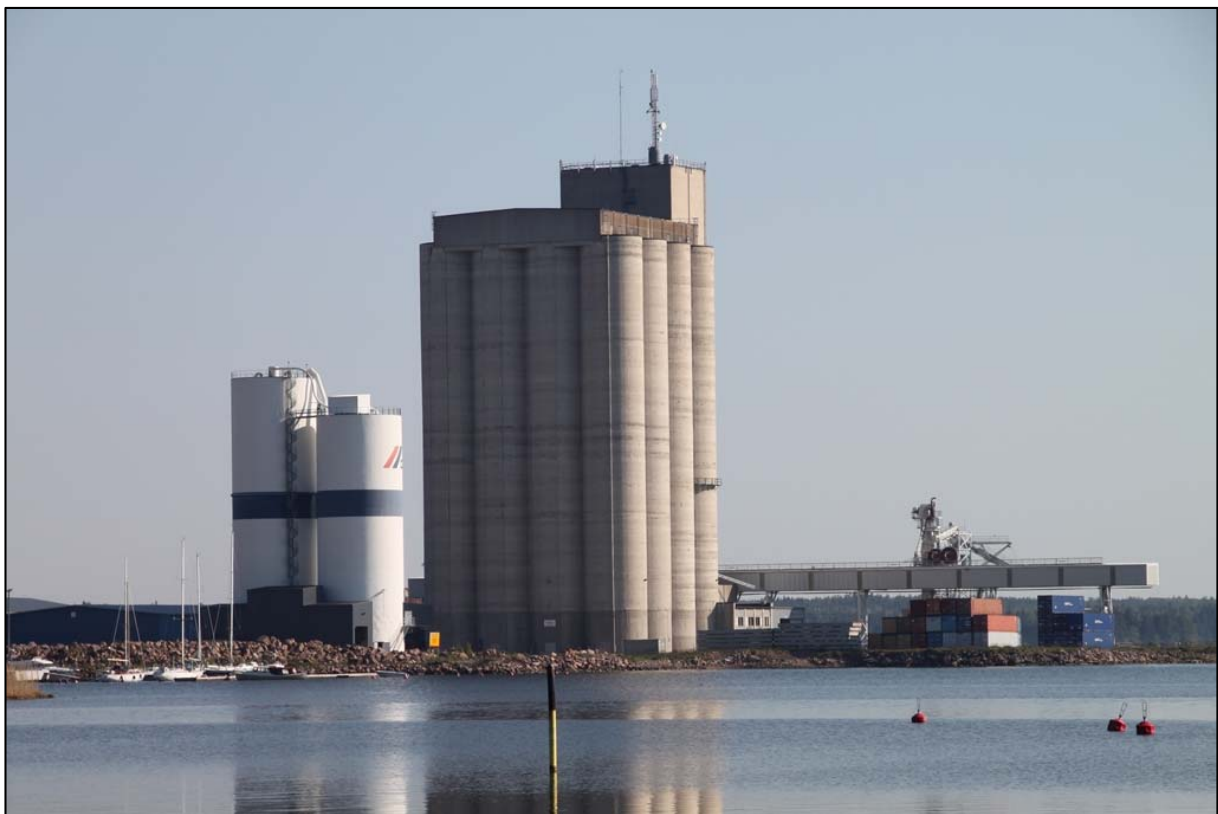


Bild 7.2.5-2. Suomen Viljava Oy:s spanmålssilo inom Valkoms hamnområde. (Foto: FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, av den 23.5.2014)

7.2.6 Valkomträsk, Vekasby, Vårdö

Det regionala översvämningsobjektet Valkomträsk (Vekasby) ligger på södra sidan om Valkoms hamnområde cirka 6 km söder om Lovisa centrum. Inne i Braskviken sprider sig en översvämning med ett återkomstintervall på 1/100a ($N_{2000} +2,22$) längs dräneringsdikena inom ett område på 4 ha. Inom översvämningsens verksamhetsområde finns med säkerhet en bostadsbyggnad samt eventuellt ytterligare en bostadsbyggnad. I byggnaderna bor totalt cirka 20 invånare. Förutom bostadsbyggnaderna finns inom översvämningsområdet åtminstone 3 ekonomibygnader.

Höjdskillnaderna längs Långängsvägen är så låga inne i viken att en sträcka på 100 m av vägen täcks av översvämningen. Vid Utterviksvägen finns inom översvämningsområdet 1/100a åtminstone två bostadsbyggnader samt dessutom även eventuellt en tredje bostadsbyggnad. I byggnaderna bor färre än 10 invånare. Dessutom finns inom översvämningsområdet 6 ekonomibygnader och en pumpstation för avfallsvatten.

Utanför södra delen av Vårdö udde på holmen Salmensu finns inom 1/100a översvämningsområdet 1 bostadsbyggnad samt cirka 8 ekonomibygnader. De permanent boende längs Svejstrandvägen kommer tillfälligt att omringas av vatten.



Bild 7.2.6-1. Området kring Valkomträsk (Vekasbyn) vid en 1/100a översvämning ($N_{2000} +2,22$).

7.3 Samhällstekniska anordningar och områden som medför risk för förorening inom området Lovisa med översvämningshot

Inom området Lovisa med översvämningsrisk finns pumpstationer för avfallsvatten samt byggnader för energiproduktion och -nätverk. Inom området med översvämningshot finns dessutom några objekt som medför risk för förorening.

7.3.1 Områden som medför risk för förorening

Inom området Lovisa med betydande översvämningsrisk finns ett område som medför risk för förorening. Området ligger bakom översvämningsvallen i centrum mot Gamla banan 4. Det gäller en nedlagd avstjälningsplats för kommunalt avfall. Området i fråga översvämmas vid en 1/10a eller sällsyntare havsöversvämning (havsvattenstånd > $N_{2000} + 1,75$).

Allmänt kan konstateras att under en havsvattenöversvämning kan i havsvattnet lösas upp organiska ämnen, näringsämnen samt eventuellt även skadliga ämnen från alla otäckta näringshaltiga markområden eller från områden som omfattar förorenad mark. Ämnena i fråga kan även lösas upp i havsvatten vid störtregn. Risken för miljön som dessa objekt utgör vid översvämning bedöms som mycket liten på grund av att havsöversvämningarna är kortvariga och vikens bassängvolym.

7.3.2 Riskobjekt med anslutning till avloppsvattenhantering och energidistribution

Inom kustområdet Lovisa med översvämningsrisk finns flera pumpstationer för avloppsvatten som får kapacitetsproblem och överströmningar vid havsöversvämningar (Tabell 7.3.2-1). Vid havsöversvämningar täcker havsvattnet pumpstationernas lock och då kan pumpstationernas brunnar fyllas med vatten. Havsöversvämningarna kan på vissa ställen även orsaka andra störningar vid pumpstationerna t.ex. i situationer då havsvattnet når till pumpstationens el- och automatcentral.

Tabell 7.3.2-1 Objekt i anslutning till avfallshantering inom området Lovisa med havsöversvämning.

Objekt	Havsöversvämnings återkomstintervall som eventuellt hindrar/utgör en risk för objektets verksamhet	Ansvarig instans
Pumpstationen för avloppsvatten vid Utterviksvägen	1/10a ($N_{2000} + 1,75$)	Lovisa vattenverk
Pumpstationen för avloppsvatten bakom Valkomträskvägen 26	1/100a ($N_{2000} + 2,22$)	Lovisa vattenverk
Pumpstationen för avloppsvatten vid Patunavägen	1/100a ($N_{2000} + 2,22$)	Lovisa vattenverk
Pumpstationen för avloppsvatten nära Marbäcken	1/10a ($N_{2000} + 1,75$)	Lovisa vattenverk
Pumpstationen för avloppsvatten vid Ringvägen	1/50a ($N_{2000} + 2,08$)	Lovisa vattenverk
Pumpstationen för avloppsvatten vid södra delen av Strandvägen	1/50a ($N_{2000} + 2,08$)	Lovisa vattenverk
Pumpstationen för regnvatten vid Strandvägen	<1/2a ($N_{2000} + 1,38$)	Lovisa vattenverk
Pumpstationen för avloppsvatten vid korsningen Gamla stranden och Långgränd	1/10a ($N_{2000} + 1,75$)	Lovisa vattenverk
Pumpstationen för avloppsvatten vid fästningsområdet	1/5a ($N_{2000} + 1,61$)	Lovisa vattenverk
Pumpstationen för avloppsvatten vid korsningen Mannerheimgatan och Skärgårdsvägen	1/100a ($N_{2000} + 2,22$)	Lovisa vattenverk

Skadorna under översvämning i anslutning till avloppsvattenhantering är närmast lokala och tillfälliga miljölägenheter. Om avloppsvatten från tätorter rinner i strandvatten kan det t.ex. vara nödvändigt att badstränderna stängs tillfälligt och det kan orsaka tillfälliga störningar i vattennaturens näringsbalans.



Bild 7.3.2-1. Pumpstationen för avloppsvatten vid korsningen Mannerheimgatan och Skärgårdsvägen (Foto: FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, av den 23.5.2014).

Objekten i anslutning till energiförsörjningen inom Lovisa kustområde och objekten som är belägna inom området med risk för havsöversvämningar visas i tabell 7.3.2-2.

Tabell 7.3.2-2. Objekt i anslutning till energiförsörjningen inom området Lovisa med risk för havsöversvämning (översvämningsrisk lägre än vid 1/250a översvämning).

Objekt	Återkomstintervall för havsöversvämning som eventuellt hindrar objektets verksamhet	Ansvarig instans
Transformatorn i Terechoffs park	1/50a ($N_{2000} +2,08$)	
Lovisa kärnkraftverk (se kapitel Virhe . Viitteen lähdeä ei löytynyt.)	1/100a ($N_{2000} +2,22$)	Fortum Power and Heat Ab

7.4 Kulturarvsobjekt

Kulturarvsobjekten som visas i tabell 7.4-1. befinner sig inom Lovisa kustområde med risk för havsöversvämning.

Tabell 7.4-1. Kulturarvsobjekt som finns inom området Lovisa med risk för havsöversvämningar.

Objekt	Återkomstintervall för havsöversvämning som eventuellt inverkar på objektet	Ansvarig instans
Lekarberget	1/2a (N2000 +1,38)	Forststyrelsen, Museiverket
Lovisa landfästning	1/20a (N2000 +1,89)	Lovisa stad
Svartholms fästning	1/20a (N2000 +1,89)	Senatsfastigheter, Museiverket



Bild 0-1. Bastion Ungern som byggts som yttre skydd för Lovisa fästning (Bild: FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy).

8 Mål för hanteringen av översvämningssriskerna

8.1 Beskrivning av fastställandet av målen

Det allmänna målet för hanteringen av översvämningssrisker är att minska översvämningssrisker, förebygga och lindra ogynnsamma följder av översvämningar och att förbättra beredskapen för översvämningar. Målen ska presenteras i planen för hanteringen av översvämningssriskerna, och översvämningssgruppen har fastställt dem efter myndighetssamarbete och en tillräckligt omfattande interaktion med intressentgrupperna. Fastställandet av målen har varit process med många faser. Processen har också preciserats under arbetet med riskhanteringsplanen.

I målen har man dessutom strävat efter att beakta bland annat förebyggandet av översvämningar, översvämningsskyddet, beredskapsåtgärderna samt särdragen hos ett avrinnings- eller havsområde eller dess del. Vid beredningen av målen har man i mån av möjlighet också beaktat främjandet av hållbara markanvändningssätt, förbättrandet av uppehållandet av vatten samt styrningen av översvämningssvattnen till ett område som avsetts för ändamålet. Syftet har varit att formulera realistiska mål som beaktar exempelvis möjligheterna till konstruktioner för översvämningsskydd och de tekniskt-ekonomiska förutsättningarna för genomförandet. Man har strävat efter att ställa upp så realistiska mål som möjligt, genom att beakta till exempel möjligheterna med översvämningsskyddskonstruktioner samt de teknisk-ekonomiska förutsättningarna för genomförande.

Avsikten är att rekommendationerna i promemorian hjälper översvämningssgrupperna att bedöma nuläget inom översvämningssrisker, ställa upp preliminära mål och uppnå nationell enhetlighet för målen (JSM, 2012). I promemorian betonades att översvämningssgrupperna i varje fall ställer upp sina egna mål så att de motsvarar behoven på områdena med betydande översvämningssrisk i gruppernas egna områden.

8.2 Målen

Översvämningssgruppen har fastställt målen för hanteringen av översvämningssrisker. För Lovisa kustområde presenteras 10 huvudmål som indelas enligt deras konsekvenser. Dessutom presenteras allmänna åtgärder. De preliminära målen, riskbeskrivningen och eventuella hanteringsåtgärder presenteras i det följande:

Allmänna åtgärder

- beaktande av lägsta grundläggningsnivåer vid planering av nya objekt
- information om översvämningsskartor och översvämningssrisker före översvämning
- information vid översvämning
- beredskap för klimatförändring vid planering av översvämningsskydd

Målen i anslutning till människors hälsa och säkerhet

Mål 1: Fast bosättning på området som täcks av flödesvatten vid en sällsynt översvämning (1 %, 1/100a) är skyddad mot översvämningar eller man har förberett sig inför översvämningar så att människors hälsa och säkerhet inte riskeras.

Identifierad risk: På området med betydande översvämningsrisk finns flera byggnader som används för permanent boende

- det ska vara möjligt att varna invånarna för översvämningen minst 24 timmar på förhand
- invånarna vet att byggnaden befinner sig på område med risk för översvämning
- invånarna vet hur de ska agera och förbereda sig för översvämning
- byggnadernas sårbarhet är så liten som möjligt
- vid behov är evakuering av alla invånare möjlig

Eventuella hanteringsåtgärder:

- information före, under och efter en översvämning
- skydd av mer omfattande helheter genom att höja/ beakta möjligheten att höja översvämningsvallen genom tillfälliga lösningar
- beredskap för genomförande av tillfälliga översvämningskydd, fastigheter
- planering av evakuering före en översvämning, evakuering vid översvämning

Mål 2: Det ligger inga svåravakuerade objekt på området som täcks av flödesvatten vid en mycket sällsynt översvämning (0,4 %, 1/250a) eller objekten är skyddade och evakueringsförbindelser säkrade

Identifierad risk: Inom området med betydande översvämningsrisk finns många byggnader för vårdbranschen och skolor.

- verksamheten i objekt som är svåra att evakuera avbryts inte och verksamheten kan fortsätta i andra utrymmen
- nödvändiga evakueringsruttor och -ställen är klara

Eventuella hanteringsåtgärder:

- noggrannare kartläggning av riskobjekt och planering av verksamhet
- skydd av enskilda objekt genom att bygga invallningar
- beredskap för genomförande av tillfälliga översvämningskydd, kommunen
- planering av evakuering före en översvämning, evakuering vid översvämning

Mål 3: Verksamheter som orsakar allvarliga och/eller plötsliga säkerhetsrisker för människor (kärnkraftverk) kan hanteras vid en mycket sällsynt översvämning (0,41 %, 1/1000a)

Identifierad risk: Lovisa kärnkraftverk ligger på området med betydande översvämningsrisk.

- kärnsäkerheten vid kärnkraftverket hotas inte
- verksamheten för infrastrukturen som stödjer kärnkraftverkets verksamhet hotas inte långvarigt

Eventuella hanteringsåtgärder:

- detaljerad utredning av riskobjekt och deras risknivå
- skydd av existerande riskobjekt genom fasta konstruktioner
- omplacering av existerande riskobjekt

Målen i anslutning till nödvändighetstjänster

Mål 4: El-, värme- och vattendistributionen eller viktiga förbindelser för datakommunikation avbryts inte vid en mycket sällsynt översvämning (0,4 %, 1/250a)

Identifierad risk: Inom området med betydande översvämningsrisk finns ett kärnkraftverk, flera byggnader och konstruktioner för energidistribution, övrig samhällsteknik samt system för datakommunikation.

- tappvattendistributionen kan säkerställas
- avbrott i el- och värmedistribution orsakar inte betydande olägenheter
- kärnkraftverkets elproduktion drabbas inte av betydande avbrott
- störningar i avloppsvattensystemen orsakar inga betydande olägenheter
- informations- och kommunikationssystemen som tryggar samhällets vitala funktioner fungerar

Eventuella hanteringsåtgärder:

- utredning av riskobjekt och deras risknivå
- skydd av enskilda objekt med material som är beständigt mot översvämning
- skydd av enskilda objekt genom att bygga invallningar
- skydd av enskilda objekt genom tillfälliga lösningar
- omplacering av objekt eller verksamheter
- höjning av objekt eller verksamheter

Mål 5: Viktiga väg- gat- ban- och vattentrafikförbindelser bryts inte vid en vid en mycket sällsynt översvämning (0,4 %, 1/250a)

Identifierad risk: Inom området med betydande översvämningsrisk finns lågt belägna huvudleder, gator och järnvägsförbindelse.

- framkomligheten på huvudleder bibehålls, vid behov är trafikomläggningar under kontroll
- översvämningen skadar inte järnvägstrafikens framkomlighet

Eventuella hanteringsåtgärder:

- höjning av vägkonstruktionen
- skydd av väg- och banavsnitt genom fasta eller tillfälliga konstruktioner
- planering av trafikomläggningar före en översvämning

Ekonomisk verksamhet som tryggar samhällets vitala funktioner

Mål 6. Ekonomisk verksamhet som tryggar samhällets vitala funktioner kan säkerställas vid en mycket sällsynt översvämning (0,4 %, 1/250a)

Identifierad risk: Valkoms hamn ligger på området med betydande översvämningsrisk.

- hamnverksamheten drabbas inte av betydande avbrott
- översvämningshöjden inkl. klimatförändringens effekt beaktas vid placering av nya objekt för ekonomisk verksamhet som tryggar samhällets vitala funktioner

Eventuella hanteringsåtgärder:

- skydd av enskilda objekt med material som är beständigt mot översvämning
- skydd av enskilda objekt genom att bygga invallningar
- omplacering av objekt eller verksamheter
- höjning av objekt eller verksamheter

Mål i anslutning till miljön

Mål 7. Miljön drabbas inte av irreversibla skador vid en sällsynt översvämning (0,4 %, 1/250a)

Identifierad risk: Inom området med betydande översvämningsrisk finns ett kärnkraftverk, en servicestation, en distributionspunkt för bränsle, ett förorenat markområde och Valkoms hamn (kollager).

- processerna i miljöfarliga anläggningar kan vid behov stängas ner på ett kontrollerat sätt
- verksamheten i tillståndspliktiga objekt ska uppfylla tillståndsvillkoren
- vattenstatusen försämras inte permanent

Eventuella hanteringsåtgärder:

- kartläggning av översvämningskänsliga delar av processer i institutioner och verksamheter
- riskbedömning av förorenad mark, översvämningsens effekt
- skydd av enskilda objekt med material som är beständigt mot översvämning
- skydd av enskilda objekt genom att bygga invallningar
- omplacering av objekt eller verksamheter
- höjning av objekt eller verksamheter

Mål i anslutning till kulturarv

Mål 8. Kulturarvsobjekten drabbas inte av oersättliga följder vid en sällsynt översvämning (1 %, 1/100a)

Identifierad risk: Inom området med betydande risk för översvämning finns kulturhistoriskt värdefulla Svart-holm övriga fästningskonstruktioner och byggnationer i gamla stan.

Eventuella hanteringsåtgärder:

- kartläggning av kulturarvsobjekten och identifieringen av riskobjekt
- skydd av enskilda objekt med material som är beständigt mot översvämning
- skydd av enskilda objekt genom att bygga invallningar, kommun/fastighet
- beredskap för genomförande av tillfälliga översvämningskydd

Mål i anslutning till egendom

Mål 9. Egendomsskadorna ökar inte jämfört med nuläget vid en sällsynt översvämning (1 %, 1/100a)

Identifierad risk: Inom området med betydande översvämningsrisk finns byggnader avsedda för permanent boende och för ekonomisk samt offentlig verksamhet.

- människorna/och fastighetsägarna känner sitt ansvar, kan skydda sin egendom och förbereder sig självständigt för en översvämning

Eventuella hanteringsåtgärder:

- information om översvämningsshot och -risk, förbättring av beredskap
- skydd av mer omfattande helheter genom att höja/ beakta möjligheten att höja översvämningsvallen genom tillfälliga lösningar
- skydd av enskilda objekt genom att bygga invallningar, fastigheter
- beredskap för genomförande av tillfälliga översvämningskydd, fastigheter

Mål i anslutning till planering

Mål 10. Vid planläggning och vid placering av verksamheter beaktas rekommendationerna för grundläggningsnivåer

Tunnistettu riski: Merkittävällä tulvariskialueella on rakentamis-/kaavoituspaineita.

Eventuella hanteringsåtgärder:

- beaktande av lägsta grundläggningsnivåer vid planering av nya objekt
- beaktande av klimatförändringar
- planering av markanvändning, översvämningar beaktas i alla plannivåer
- byggnadsordning, byggbestämmelser

9 Beskrivning av metoden för bedömning av åtgärderna

Målen för hanteringen av översvämningsrisker fungerar som utgångspunkt för bedömningen och valet av åtgärder (Bild 9-1). Vid bedömningen av åtgärderna granskades åtgärdernas effekter, kostnader och genomförbarhet. Efter bedömningen fattade översvämningsgruppen beslut om de åtgärder som upptas i riskhanteringsplanen (kapitel 10). I hanteringsplanen tas ställning till åtgärdernas prioritetsordning (kapitel **Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt.**) samt till ansvaret för genomförandet (kapitel **Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt.**). Dessutom beskrivs hur framstegen inom genomförandet av planen kommer att följas upp (kapitel **Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt.**).

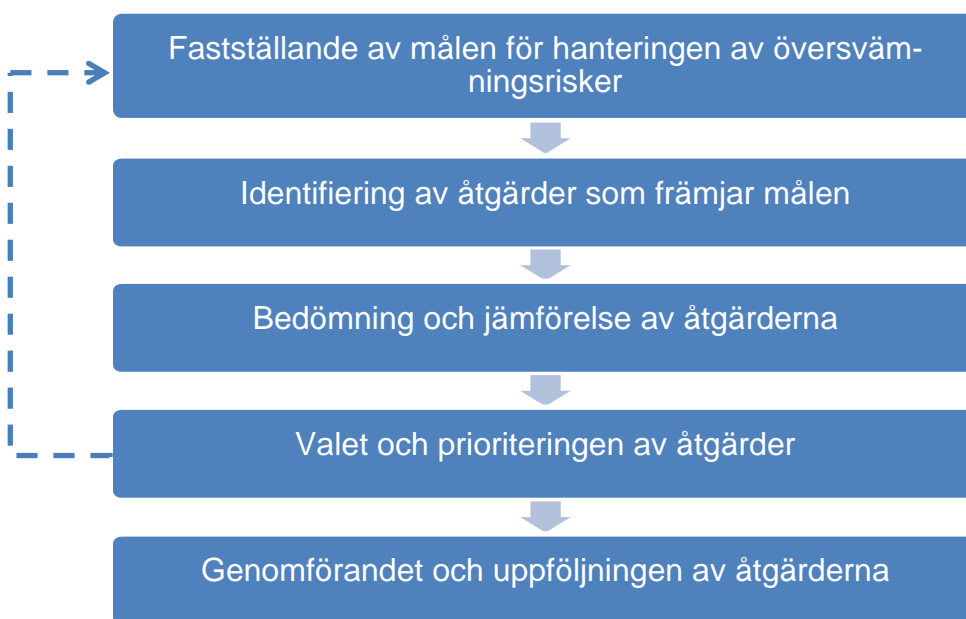


Bild 9-1. Fastställande av målen för hantering av översvämningsrisker och åtgärdernas nivå.

9.1 Beskrivning av bedömningsmetoden

Åtgärderna för hanteringen av översvämningsrisker indelas i åtgärder som minskar översvämningsrisken, beredskap inför översvämnning, konstruktioner för översvämningskydd, åtgärder under översvämnning samt efterföljande åtgärder. Vid val av åtgärder eftersträvas det att minska sannolikheten för översvämnning och preliminärt utnyttja andra sätt än sådana som bygger på konstruktion av översvämningskydd. Bedömningsmetoden grundar sig i huvudsak på en erfarenhetsbaserad bedömning. Åtgärderna för hanteringen av översvämningsrisker ska samordnas med planeringen av vattenvård. (Lag om hantering av översvämningsrisker 620/2010).

9.2 Bedömning av åtgärdernas effekter

För att uppskatta nivån för konsekvenserna, genomförbarheten och ansvariga instanser för åtgärderna enligt planen för hantering av översvämningsriskerna vid Lovisa kustområde sammanställs en konsekvensmatrix (bilaga 3). Konsekvensmatrixens syfte är att främja helhetsbilden av hanteringen av en översvämnning

och åtgärderna i anslutning till den. Fokus för åtgärdernas verkningar bedömdes utgående från de fastställda målen. Målen som översvämningssgruppen fastställt uppnås inte genom enskilda åtgärder utan det krävs en kombination av flera långsiktiga åtgärder. Betoningen har legat på åtgärder som minskar översvämningssrisker och förberedelser inför översvämningar, eftersom deras investeringskostnader är relativt små och fördelarna är med tanke på exempelvis byggnadsvolymer stora.

9.3 Kostnadsnyttoanalys

Målet med den preliminära bedömningen av kostnader och nytta var att samla uppgifter om åtgärder för hantering av översvämningssrisker som redan planerats i området och potentiella nya åtgärder och att bedöma deras effekter på minskningen av de ogynnsamma följderna av översvämningar på en allmän nivå. Dessutom bedömdes åtgärdens naturkonsekvenser och sociala effekter, kostnader, genomförbarhet och eventuella risker. Kostnaderna i anslutning till åtgärderna utgörs med avseende på konstruktioner för översvämningsskydd av byggnadskostnader och driftskostnader. Fördelarna utgörs huvudsakligen av förebyggande av skador på byggnader och lösöre vid översvämningssituationer. Bedömningen av kostnaderna för åtgärder som minskar översvämningssrisker och åtgärder i anknytning till förberedelser inför översvämningar är på grund av åtgärdernas varierande innehåll mycket osäker. Därför har inga belopp i euro presenterats i planen för hantering av översvämningssrisker.

9.4 Beaktande av klimatförändring

Syftet med de åtgärder som presenteras i planen är att uppnå de mål som fastställts för hanteringen av översvämningssriskerna. Målen har uppställts utifrån nuläget för översvämningar av olika storlekar. Åtgärder som i planen föreslås bli genomförda har inte valts på den grund att man med dem skulle kunna förhindra den eventuellt ökade översvämningssrisken till följd av klimatförändringen, utan för att de ska motsvara de fastställda målen och den nuvarande översvämningssrisken. Gällande åtgärdernas hållbarhet med tanke på klimatförändringen har dock gjorts en allmän bedömning, och hållbarheten med tanke på klimatförändringen har också beaktats som ett bedömningskriterium i granskningen av åtgärderna. I granskningen har också upptagits olika klimatförändringsscenarier och deras inverkan på förändringen av översvämningarna.

Det bedöms att klimatförändringen kommer att höja havsvattenståndets genomsnittliga nivå, varvid också havsöversvämningarna kommer att bli högre än i nuläget. Klimatförändringen och höjningen av havsvattenståndet tas redan nu i beaktande, särskilt i planeringen av markanvändningen och planläggningen, genom att man tillämpar rekommendationer för lägsta bygghöjder vid byggande i närheten av stränder. Vid fastställandet av de rekommenderade höjderna har man beaktat de färskaste bedömningarna av klimatförändringens konsekvenser. Konsekvenserna beskrivs noggrannare i den handbok som Finlands miljöcentral, Meteorologiska institutet, miljöministeriet samt jord- och skogsbruksministeriet utgav år 2014 "Översvämningssberedskap vid byggande", sammandrag på svenska (Parjanne & Huokuna 2014). I fråga om övriga översvämningsskyddsåtgärder kan man förbereda sig inför det framtida högre havsvattenståndet till exempel genom att säkerställa att det finns möjlighet att höja konstruktionerna för översvämningsskydd i framtiden.

Klimatförändringens effekter på översvämningssrisken har behandlats ovan i kapitel **Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt**. Om översvämningarna förutspås bli större till följd av klimatförändringen borde den beräknade ökningen beaktas då man uppgör nya planer t.ex. inom planläggningen eller vid byggnad av strandkonstruktioner.

9.5 Beaktande av målen för vattenvården

Lagstiftningen om hantering av översvämningsrisker och om vattenvården förutsätter att åtgärderna för att hantera översvämningsriskerna ska samordnas med miljömålen för vattenvården. Vid planeringen av hanteringen av översvämningsriskerna måste man beakta att de planerade åtgärderna inte betydligt äventyrar målen för och effekterna av de åtgärder som planeras och som genomförts inom vattenvården. Därför kungörs hörandet om vattenförvaltningsplanerna och planerna för hanteringen av översvämningsriskerna samtidigt. I samma sammanhang ordnas också hörandet om havsförvaltningsplanen och dess åtgärdsprogram som ingår i planeringen av havsförvaltningen. I bästa fall kan åtgärderna för att hantera översvämningsrisker stöda målet att uppnå god ekologisk status inom vattenvården och förbättra vattenkvaliteten.

Åtgärderna i enlighet med planen för riskhantering för Lovisa kustområde strider inte mot vattenvården. Planen för hantering av översvämningsrisker och planen för vattenvård anknyter till varandra närmast genom risken för miljöförorening som orsakas av havsöversvämningar. Havsöversvämningarna bedöms enligt innehållet i kapitel **Virhe. Viitteen lähdeittä ei löytynyt.** och **Virhe. Viitteen lähdeittä ei löytynyt.** inte orsaka permanenta konsekvenser för vattnets kvalitet eller vattennaturens tillstånd.

10 Åtgärder för att uppnå målen och deras effekter

Vid granskningen av åtgärderna har man i enlighet med 10 § i lagen om hantering av översvämningsrisker (620/2010) strävat efter att söka åtgärder med vilka det är möjligt att minska sannolikheten för översvämningar och övriga åtgärder som bygger på andra åtgärder än på konstruktioner för översvämningskydd. Icke-strukturella åtgärder är till exempel beaktandet av översvämningsriskerna vid planeringen av områdesanvändningen, prognostiserings- och varningssystem, kommunikation, räddningsplaner som koncentrerar sig på översvämningarna samt verksamhet vid översvämningar.

Anpassning och icke-strukturella lösningar är på längre sikt de effektivaste och hållbaraste lösningarna, även om strukturella lösningar behövs i vissa situationer. Sådana åtgärder som undersökts i de preliminära granskningarna men som senare bedömts onödiga t.ex. på grund av att risken för översvämning är liten har utelämnats i planen för hantering av översvämningsrisker.

10.1 Åtgärder som minskar översvämningsrisken

Med minskning av översvämningsrisker avses sådana på förhand vidtagna åtgärder som avser att minska eventuella översvämningsskador och områdets skadepotential och förhindra att översvämningsrisken ökar. Uppkomsten av översvämningsrisker kan förebyggas särskilt genom planering av markanvändningen: genom att beakta områden med risk för översvämning vid valet av byggnadsplats och genom att minska känsligheten av byggandet på områden med översvämningsrisk för skador som orsakas av översvämningar. Metoderna är till exempel planläggning, byggbestämmelser samt rekommendationer om lägsta grundläggningsnivåer.

Som andra åtgärder för att förebygga översvämningsrisk kan man också räkna en bedömning av sannolikheten för översvämningar och av de skador som uppstår samt en kartläggning av översvämningshotade områden och översvämningsrisker. Även uppgörandet av en plan för hantering av översvämningsriskerna kan betraktas som en åtgärd som förebygger översvämningsrisker. Ytterligare ett viktigt sätt för förebyggande är att öka invånarnas kunskaper om översvämningar och åtgärder som avser detta, till exempel anvisningar om beredskap inför översvämningar.

I samband med detta räknas som åtgärder som minskar översvämningsrisken även planering av skydd och åtgärder för genomförande i anslutning till enskilda objekt för el- och värmeförsörjning, datakommunikation eller kulturarv. I planen för hantering av översvämningsrisker avses som åtgärder som minskar översvämningsrisk åtgärderna som visas i följande tabell (Tabell 10.1-1):

Tabell 10.1-1. Indelning av åtgärder som minskar översvämningsrisker.

Indelning av åtgärder		Beskrivning av åtgärder	Ansvarig instans
Minskning av översvämningsrisker	Planering	Planering av markanvändningen, planläggning	Lovisa stad
		Skydd av el- och värmeförsörjning samt skydd av anläggningar för datakommunikation	Energi-, telefon- och datakommunikationsbolag
	Skyddsåtgärder	Skydd i anslutning till vattendistribution och avloppsvattensystem	Lovisa vattenverk
		Skydd av kulturarvsobjekt	Fastighetsägarna eller ansvariga fastighetsförvaltare

10.1.1 Planering av markanvändningen

Vid byggande på strandområden måste byggnadernas planering göras enligt de nationella målen för områdesanvändning samt i enlighet med markanvändnings- och bygglagen (1999/132) så att det inte föreligger risk för översvämning, ras eller jordskred på byggsplatsen.

Vid byggande på strandområden måste byggnadernas planering göras enligt de nationella målen för områdesanvändning samt i enlighet med markanvändnings- och bygglagen (1999/132) så att det inte föreligger risk för översvämning, ras eller jordskred på byggsplatsen.

På ett detaljplaneområde avgörs byggsplatsens lämplighet i detaljplanen (markanvändnings- och bygglagen 116 § 1 mom.). Ytterligare förutsättningar för beviljande av bygglov är att byggnaden är lämplig på platsen, att det till byggsplatsen finns en användbar infartsväg eller att det är möjligt att ordna en sådan och att vattentillgången och avloppsvattnet kan skötas på ett tillfredsställande sätt och utan olägenheter för miljön (markanvändnings- och bygglagen 135 §.). Dessutom ska byggnaderna kunna placeras på tillräckligt avstånd från fastighetens gränser, allmänna vägar och grannens mark (markanvändnings- och bygglagen 116 § 2 mom.). Enligt 117 a § i markanvändnings- och bygglagen ska den som påbörjar ett byggprojekt se till att byggnaden projekteras och uppförs så att konstruktionerna är hållfasta och stabila, lämpar sig för förhållandena på byggsplatsen och håller byggnadens hela planerade livslängd.

Statsrådet fattade beslut den 13 november 2008 om att revidera de riksomfattande målen för områdesanvändningen. Enligt markanvändnings- och bygglagen ska målen beaktas och genomförandet av dem främjas i landskapets planering, kommunernas planläggning och i de statliga myndigheternas verksamhet.

Enligt de riksomfattande målen ska man inom områdesanvändningen ta hänsyn till de översvämningshotade områden som anges i myndigheternas redogörelser och försöka förebygga översvämningsrisker. Vid planeringen av områdesanvändningen ska nybyggande inte placeras i områden med översvämningsrisk. Från detta kan avvika bara om man med stöd av behovs- och konsekvensutredningar kan påvisa att översvämningsriskerna kan kontrolleras och att byggandet är förenligt med hållbar utveckling.

Vid planeringen av områdesanvändningen ska vid behov anvisas ersättande lösningar för funktioner som är särskilt viktiga för ett fungerande samhälle och som förknippas med betydande miljö- eller personskaderisker.

Vid general- och detaljplanläggningen ska förberedelser göras för ökande stormar, störtregn och tårtortsöversvämningar. Sådana aktiviteter som har en menlig inverkan på hälsan eller medför risk för olyckor ska placeras på tillräckligt långt avstånd från verksamheter som är känsliga för konsekvenserna.

Vid planeringen av områdesanvändningen identifieras befintliga eller förväntade miljöolägenheter och exceptionella naturförhållanden och verkningarna av dem förebyggs. Vid planeringen av områdesanvändningen skapas förutsättningar för anpassning till klimatförändringar.

De viktigaste åtgärderna vid hanteringen av översvämningssrisker är att beakta de lägsta rekommenderade grundläggningsnivåerna vid bl.a. planläggning av strandområden. Den viktigaste anvisningen för rekommendationerna finns i Finlands miljöcentral, Meteorologiska institutets, Miljöministeriets och Jord- och skogsbruksministeriets publikation "Tulviin varautuminen rakentamisessa" ("Översvämningssberedskap vid byggande", sammandrag på svenska) (red. Parjanne & Huokuna, ympäristöopas 2014). I anvisningen visas med tabeller och bilder hur lägsta grundläggningsnivån fastställs samt vilka faktorer som måste beaktas.

Syftet för rekommendationerna som fastställs av Finlands miljöcentral för lägsta grundläggningsnivå är att byggnaderna endast drabbas av översvämningsskador vid översvämningar som inträffar cirka en gång per 100–200 år eller mer sällan. Vid Östersjökusten bygger rekommendationerna på ett vattenstånd för vilket sannolikheten för att det överskrids under året 2100 är 1/250 (0,4 %). Vid Helsingfors är den lägsta grundläggningsnivån utan vågmarginal $N_{2000} + 2,80$ m (80 km avstånd till Lovisa). I Fredrikshamn är motsvarande rekommendation $+3,20$ m (50 km avstånd till Lovisa). I närheten av stränderna måste dessutom en vågmarginal beaktas som bl.a. beror på stryklängd, dvs. i praktiken hur omfattande det öppna vattnet är och strandens egenskaper. Vågmarginalen kan beaktas t.ex. enligt tabell 10.1.1-1. (Parjanne & Huokuna 2014, s. 44).

Tabell 10.1.1-1. Ungefärlig vågmarginal vid olika strandlutning. I tabellen antas en vindhastighet på 25 m/s (Parjanne & Huokuna 2014, s. 44).

stryklängd (vindens sträcka på ovansidan)	Vågmarginal, svagt sluttande strand, lutning 1:10	Vågmarginal, brant strand, lutning 1:3
1 km	30 cm	90 cm + stänk
2 km	40 cm	130 cm + stänk
5 km	70 cm	200 cm + stänk
10 km	100 cm	290 cm + stänk



Bild 10.1.1-1. Nya bostadsbyggnader samt bostadsbyggnader som är under konstruktion invid Strandvägen bakom översvämningsval-
len i Lovisa centrum. I de nya byggnaderna har lägsta rekommenderade grundläggningsnivåer tagits i beaktande. Detta kan ses på
socklarnas höjd. (Foto: FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, av den 23.5.2014)

Planeringen och planläggningen av markanvändningen är den viktigaste åtgärden vid hantering av över-
svämningsrisker i nya områden. Planläggningens betydelse för att minska översvämningsrisker framhävs
även i samband med uppdatering och förnyelse av planläggningen av de existerande områdena. I Lovisa är
flera detaljplaner och ändringar i detaljplaner under arbete och anhängiggjorda för områden som är belägna
i närheten av havsstranden (Bild 10.1.1-2).

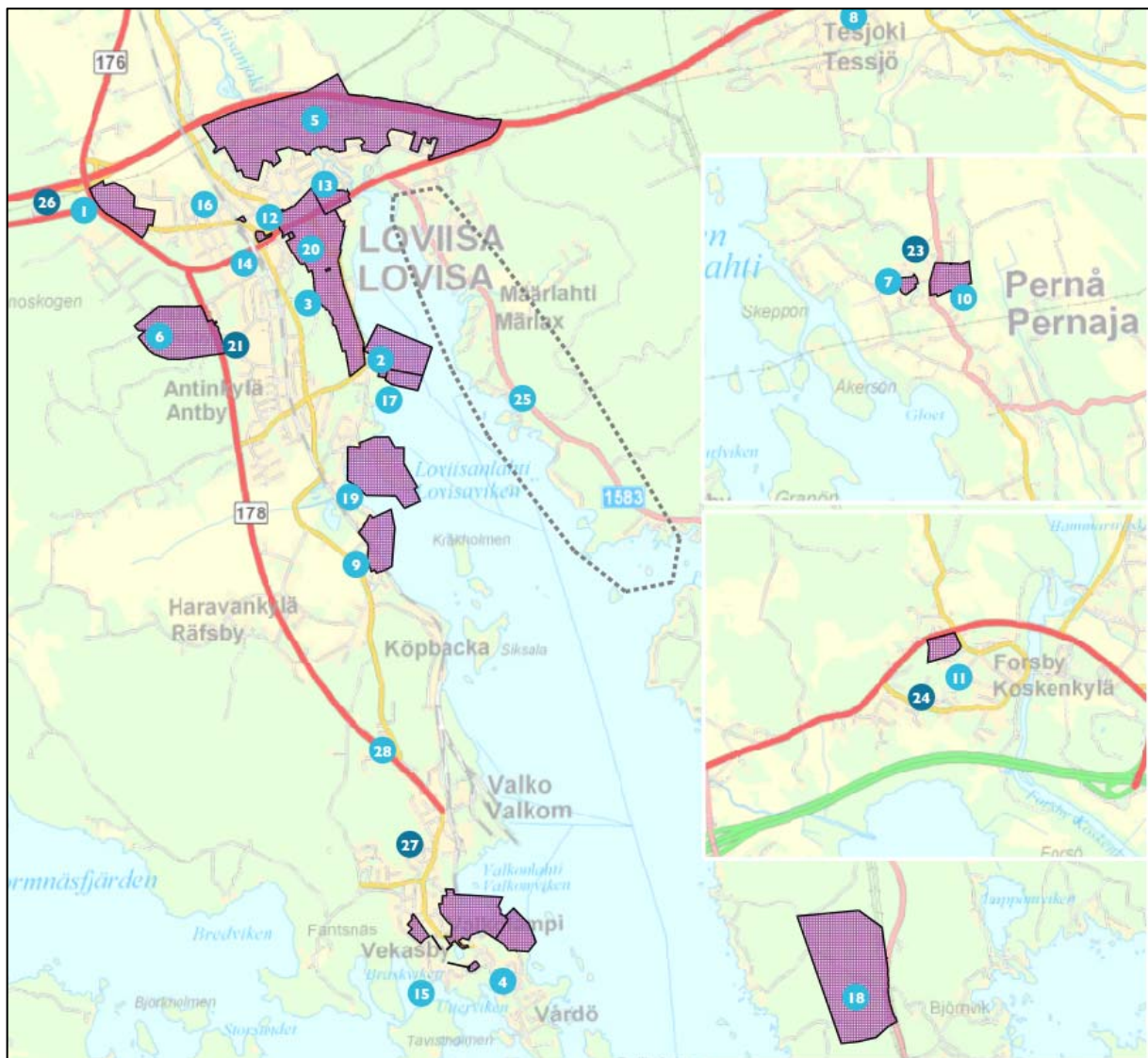


Bild 10.1.1-2. Lovisa stads planer som är under beredning (utdrag ur Lovisa stads planläggningsöversikt 2014).

10.1.2 Åtgärder för skydd av samhällsteknik

Till åtgärder som minskar översvämningsrisk räknas i detta sammanhang även åtgärder för skydd av infra-tekniska byggnader och anordningar.

Säkerställandet av funktionen av vattenvård, el-, energi-, telefon- och datakommunikationsnätverk ansvaras av de anläggningar eller företag som förvaltar anordningarna eller nätverken i fråga. Sådana anordningar som befinner sig på översvämningsområdet och för vilka skydd inte kan säkerställas genom tillfälliga skydd under översvämnning ska skyddas av anläggningarna eller företagen.

10.1.3 Skydd av kulturarvsobjekt

Det kan bli aktuellt att skydda kulturarvsobjekten i Lovisa. Fastställandet av skyddsbehovet för kulturarvsobjekt är inte möjlig på grund av den grova granskningsnivån för planen för hantering av översvämningsrisk utan eventuella behov eller åtgärder ska utredas i samband med beredningsplanen (kapitel **Virhe. Viitteen lähdetä ei löytynyt.**).

10.2 Åtgärder för översvämningsskydd

Med översvämningsskydd avses planering och byggande av sådana permanenta strukturer som avser att förhindra eller minska ogynnsamma skador till följd av översvämningar. Med avseende på havsvattenöversvämningarna är de viktigaste metoderna invallning av stränder, upphöjning av vägar samt snabb konstruktioner som möjliggör en snabb uppställning av tillfälliga översvämningsskyddskonstruktioner. Exempel på den sist nämnda konstruktionen är t.ex. anläggning av fåror som möjliggör dammkonstruktion vid bäddar eller smala ställen genom vilka vattnet kan spridas ut på ett brett område vid en havsöversvämning. Ett annat exempel på en metod som används ute i världen är t.ex. rämnor som anläggs på gatans yta och som kan användas för uppställning av en tillfällig översvämningsskyddskonstruktion när en översvämning hotar. För att utnyttja tillfälliga översvämningsskyddskonstruktioner genom t.ex. uppläggning av sandsäckar eller liknande samt uppställning av de tidigare nämnda tillfälliga barriärerna kräver åtgärder under översvämningen eller tiden som föregår översvämningen. De regionala åtgärderna för översvämningsskydd avses närmast för områden med hot om översvämning där det finns flera fastigheter eller t.ex. ett objekt som är svårt att evakuera.

Tillfälliga åtgärder för översvämningsskydd under översvämning presenteras i punkt **Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt..** I planen för hantering av översvämningsskydd klassificeras åtgärderna som presenteras i följande tabell som åtgärd för översvämningsskydd (Tabell 10.2-1):

Tabell 10.2-1. Indelning av åtgärder för översvämningsskydd.

Indelning av åtgärder		Beskrivning av åtgärder	Ansvarig instans	
Översvämningsskydd	Byggnadsåtgärder	Installering av konstruktioner som möjliggör en snabb uppställning av tillfälliga översvämningsskyddskonstruktioner	T.ex. planering och anläggning av fåror eller installeringsfåror som möjliggör uppställning av översvämningsskyddskonstruktioner.	Lovisa stad
		Skydd genom permanenta översvämningsskyddskonstruktioner	Genomförande av översvämningsskyddsvallar och tillhörande anordningar.	Lovisa stad

I början av 1980-talet byggdes en skyddsvall i Lovisa centrum på västra sidan om Lovisaviken. Det är inte känt att andra åtgärder som i detta sammanhang kan klassas som skyddsåtgärder har genomförts inom området Lovisa.

10.2.1 Skyddsvall i Lovisa centrum

Skyddsvallen mellan den nuvarande Mannerheimgatan och Tullbron har byggts i flera omgångar sedan 1980-talet. Invallningens totala längd är cirka 1420 m och åsens nivå är cirka $N_{2000} +1,7...2,5$ m. Invallningens åshöjd är på vissa ställen otillräcklig vid havsöversvämningar med ett återkomstintervall på 1/100a och vattenstånd på ($N_{2000} +2,22$).

Översvämningsskyddsvallen vid Mannerheimgatan och Tullbron bör höjas så att åsens höjd är överallt minst vid nivån $N_{2000} +2,5$ m. På grund av markförhållandena och platsbrist kan en höjning av invallningen vara besvärlig. En höjning av invallningen kan till stor del genomföras med hjälp av tillfälliga skyddsanordningar under översvämningen. För dessa ska finnas en beredskapsplan som utarbetas av räddningsverket i samarbete med Lovisa stad. Staden kan även utreda möjligheterna för en permanent höjning av skyddsvallen. I planen för hanteringen av översvämningsskydd har de lokala behoven av höjningen av översvämningsskyddsvallen i Lovisa centrum behandlats preliminärt i avsnittet **Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.** om beredskapsplaner.

10.3 Beredskapsåtgärder

Med beredskapsåtgärder avses metoder, åtgärder och beredskapssystem som avser att förbättra beredskapen för översvämningar och därigenom minska de skador som en eventuell översvämning orsakar. Även planering och övning av verksamheten i översvämningssituationer ingår i beredskapsåtgärderna. Beredskapsåtgärderna omfattar bland annat översvämningssituationer, varningssystem, förhandsinformation, räddningsplaner, övningar i avvärjning av översvämningar och främjande av egen beredskap. Ett sammandrag av beredskapsplaner presenteras i följande tabell 10.3-1.

Tabell 10.3-1. Indelning av beredskapsåtgärder.

Indelning av åtgärder		Beskrivning av åtgärder	Ansvarig instans	
Beredskapsåtgärder	Beredskapsplaner	Stadens beredskapsplaner	Detaljerad plan om beredskapsplaner vid en sällsynt havsöversvämning	Lovisa stad
		Evakueringsplaner	Beredskap för evakuering av svårevakuerade personer från fastigheter inom området med översvämningssituationer och placering och omhändertagande efter evakuering genomförs genom en beredskapsplan för respektive fastighet.	Lovisa stad, Östra Nylands räddningsverk
		Säkerhets- och områdesplaner för viktiga anläggningar för samhällsteknik samt industrianläggningar och -företag	Kontroll av respektive anläggning med avseende på risk i samband med översvämning, såsom kontroll av konstruktioner för behållare och bassänger, planering och genomförande av skydd samt beredskap för skyddsarbete i anslutning till avvärjning av översvämningar.	Industrianläggningar, tillståndsmyndigheter (RFV) och tillsynsmyndigheter, (TUKES, NTM), Östra Nylands räddningsverk
		Företagens beredskapsplaner	Företagsspecifik beredskap inför översvämningar för att minimera skador	Företag
		Säkerställande av funktionen hos viktiga trafikleder	Planering och genomförande av tillfälliga vägförbindelser samt skydd och höjning av vägar	Lovisa stad, NTM-centralens ansvarsområde för trafik och infrastruktur
	Utveckling av beredskapssystemen, information	Utveckling av prognoser för havsöversvämning	Långsiktig förbättring av prognoser för havsöversvämningar främjar samhällets möjligheter för beredskap inför översvämningar.	Översvämningsscentret
		Regional förhandsinformation	Planering av kommunikation Sammanställning av vägledning och information för att varna människor.	Östra Nylands räddningsverk, NTM-centralen i Nyland
		Utveckling av varningssystem	Utveckling av varningssystemet så att varningarna når en så bred allmänhet som möjligt.	Meteorologiska institutet inklusive samarbetspartner
		Anvisningar för fastighetsskydd	Sammanställning av anvisningar som krävs för fastighetsskydd och rådgivning till fastighetsägare gällande metoder för översvämningsskydd.	NTM-centralen i Nyland, Lovisa stad, Östra Nylands räddningsverk
		Övningar	Översvämningssituationer- och beredskapsövningar	Det ordnas övningar där man testar att beredskapsplanerna fungerar och att genomföra en avvärjning av en översvämning.

Bestämmelser om ansvaret för att ordna övningar i anslutning till verksamheten vid översvämningar finns i statsrådets förordning om räddningsväsendet (SRf 787/2003). Enligt förordningen är det länsstyrelsens uppgift att anordna sådana övningar med tanke på befolkningsskyddet och storolyckor som främjar samarbetet mellan räddningsområdena och andra myndigheter som deltar i räddningsväsendet. Ordandet av övningar med avseende på befolkningsskydd och storolyckor ingår även i uppgifterna för räddningsväsendet inom området.

Förutom lokala övningar i avvärjning av översvämningar i enlighet med det nuvarande förfarandet finns det skäl att i framtiden regelbundet ordna övningar som omfattar hela området Lovisa med betydande översvämningrisk. I övningarna övas tolkningen av prognoser och varningssystem samt samarbete för att förhindra översvämningar.

10.3.1 Beredskapsplaner

Lovisa stad, Östra Nylands räddningsverk, den centrala energiproduktionen, industrin och Lovisa vattenverk ska ha en beredskapsplan för havsöversvämningar. Det är dessutom bra om företag vars utrymmen eller verksamhet påverkas av en havsöversvämning har en beredskaps- eller verksamhetsplan på en viss nivå. I planen för hantering av översvämningssituationer tas inte ställning till beredskapsplanens närmare innehåll eller form. Därför kan beredskapsplanen beroende på avsikt eller åtgärd bestå av textdokument, kartor eller förteckningar som styr verksamheten under en översvämning. Genom beredskapsplanen förbereder man sig för verksamhet under en översvämning. Lovisa stad, vatten- och elanläggningar och enskilda övriga aktörer har beredskapsplaner för ett undantagstillstånd men deras innehåll är inte offentliga.

Beredskapsplanerna ska innefatta information om de regionala översvämningssituationerna som kräver uppställning av tillfälliga översvämningsskydd eller övriga tillfälliga åtgärder för översvämningsskydd. Egentliga objekt som måste evakueras såsom sjukhus eller daghem finns inte inom området med översvämningssituationer samt bl.a. information om de områden vars vägförbindelse bryts vid översvämning. Räddningsverket måste ha en tillräcklig evakueringsfärdighet vid en översvämning t.ex. vid sjukdomsanfall eller liknande händelser. Den kritiska faktorn för användningen av räddningsfordon kan anses vara ett vattendjup på cirka 0,5 m. Om vattendjupet överskrider 0,5 m på den enda vägen som leder till översvämningssituationen måste räddnings- och evakueringsåtgärder ha tillgång till transportmedel som ersätter vägfordon.

Lovisa stad ansvarar för planering, byggande och underhåll av sina gator. Under havsöversvämningar ska staden stänga av sådana gator där trafikering kan vara farlig för vägnätets användare på grund av vattendjupet. Från de avstängda vägsträckorna görs om möjligt en trafikomläggning. NTM-centralens ansvarsområde för trafik och infrastruktur ansvarar för en tillfällig avstängning av landsvägar och huvudleder. För att säkra funktionen för väg- och trafikregleringarna ska myndigheterna i förväg ha kännedom om de objekt där normal trafik förhindras under översvämning. Väg- och gatobjekten som avstängs ska delvis bedömas beroende på översvämningens omfattning och trafikmängd. Enligt en preliminär granskning av översvämningssituationer ska väg- och gatsträckorna i bild 10.3.1-1 och tabell 10.3.1-1 stängas. Förutom de presenterade väg- och gatobjekten finns det inom området privata vägar vars användning hindras under en havsöversvämning. Havsöversvämningarna påverkar inte spårtrafiken.

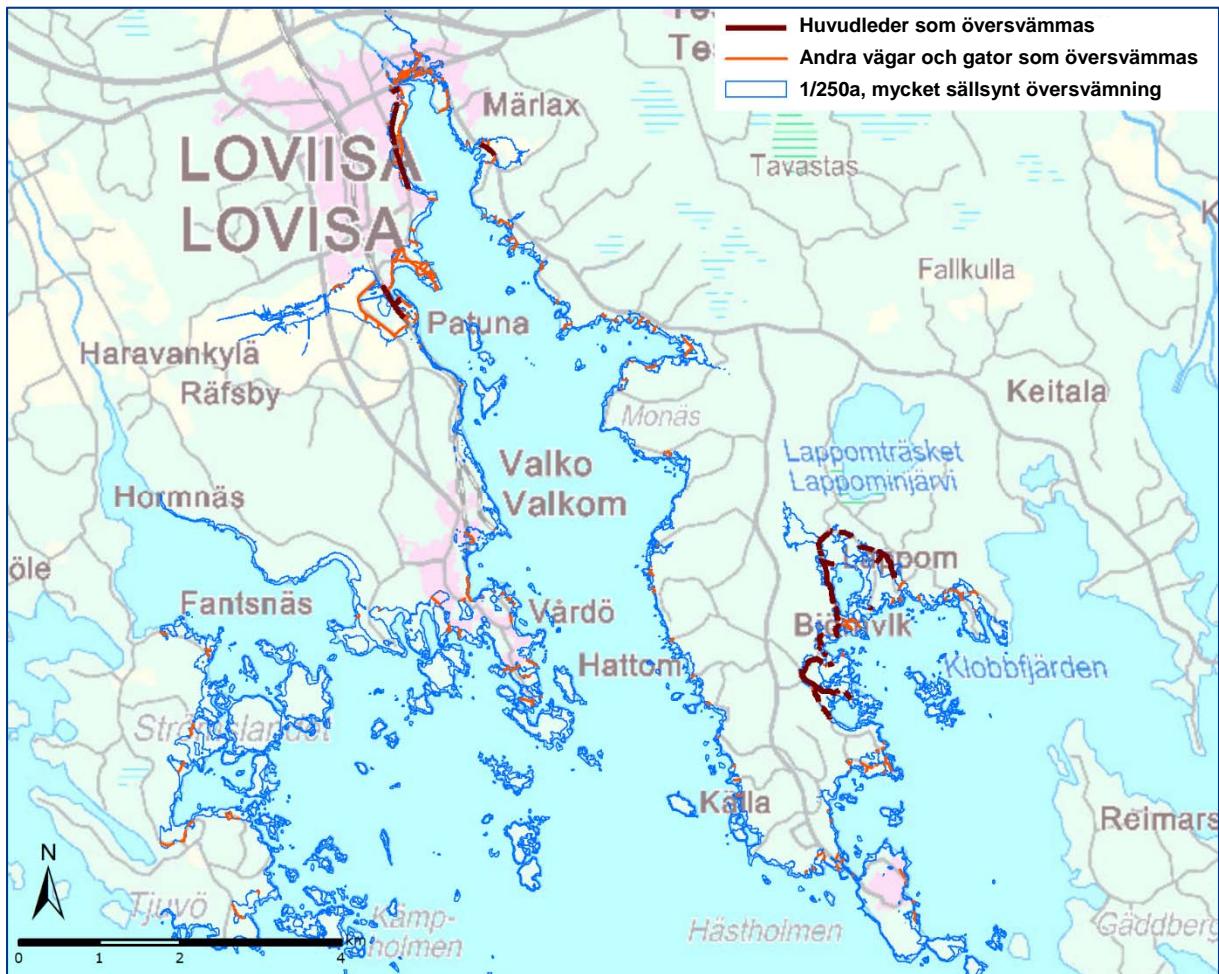


Bild 10.3.1-1. Gat- och vägsträckor i Lovisa som täcks av en havsöversvämning med ett återkomstintervall på 1/250a (N₂₀₀₀ +2,41).

Tabell 10.3.1-1. Gat- och vägsträckor som måste avstängas vid en havsöversvämning (längs vilka finns permanent bosättning).

Objekt	Måste stängas vid havsöversvämning	Alternativ förbindelse	Ansvarig instans
Skärgårdsvägen	Vid Määrlahti vid en 1/100a havsöversvämning	Lappomvägen	NTM-centralens ansvarsområde för trafik och infrastruktur
Långholmsvägen och Patunagränd	I Bella vid en 1/20a havsöversvämning	Finns inte	Lovisa stad
Gamla Strand, Strandvägen, Vattugränd, Båtsmansgränd	Från centrum börjande från en 1/10a havsöversvämning	Trädgårdsgatan	Lovisa stad
Gamla Valkomvägen	I Bella vid en 1/2a havsöversvämning	Valkomvägen	Lovisa stad
Gamla Sägsvägen, Säguddens Parkgata och Bellastrand	I Bella vid en 1/5a havsöversvämning	Kaptensgatan - Kretsgången	Lovisa stad
Långängsvägen	I Vekasby vid en 1/50a havsöversvämning	Valkomträskvägen	Lovisa stad



Bild 10.3.1-2. Skärgårdsvägen skärs av vid Määrlahti vid en 1/100a havsöversvämning ($N_{2000} +2,22$). (Foto: FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, av den 23.5.2014).

Beredskap bör finnas för att tillfälligt höja översvämningsvallen i Lovisa med t.ex. sandsäckar, skyddsöverdrag i plast eller pappersbalar. En del av åtgärderna för översvämningskydd kan genomföras som en permanent höjning av översvämningsvallen då åtgärderna klassificeras som åtgärder för översvämningskydd (avsnitt **Virhe. Viitteen lähdeä ei löytynyt.**). Tillgången av material för tillfälliga översvämningskydd måste säkerställas före en översvämning. Behovet att höja skyddsvallen avgörs utgående från översvämningsprognoserna. En översiktsplan ska sammanställas för höjningen av översvämningsvallen. Det är även möjligt att ordna ett tillfälligt översvämningskydd i samband med t.ex. Strandvägen. För höjningen av översvämningsvallen eller andra tillfälliga skyddsåtgärder vid översvämning ska en beredskapsplan sammanställas där de nödvändiga åtgärderna för skyddandet fastställs. De preliminära höjningsbehoven för översvämningsvallen presenteras i bild 10.3.1-2.



Bild 10.3.1-3. Höjningsbehoven för översvämningsvallen i Lovisa vid havsöversvämningar med ett återkomstintervall på 1/20a ($N_{2000} +1,89$) och 1/100a ($N_{2000} +2,22$).

Viktiga industrianläggningar ska ha ett begrepp om översvämningsriskerna samt förutsättningarna för sin verksamhet under en havsöversvämning. I beredskapsplanen prioriteras sådana anläggningar och företag vars verksamhet kan orsaka fara för människors säkerhet och hälsa eller för miljön. Sådana anläggningar och företag är verksamma i samband med t.ex. kemikalie-, olje- eller avfallshantering. Stadens myndigheter, RFV, NTM-centralen ansvarar för den lagenliga verksamheten i sådana anläggningar samt företag i samband med bl.a. beviljande av miljötillstånd samt NTM-centralen för kontrollen att verksamheten överensstämmer med tillståndet.

Gällande övriga översvämningsrisker än de i anslutning till säkerhet och hälsa är det bra om företagen inom området med översvämningsrisk samt företag för vilka havsöversvämningar orsakar olägenheter har beredskapsplaner. Detta är viktigt för att minimera egendomsskadorna som översvämningarna orsakar.

Lovisa kärnkraftverk har i användning en prognostiserande uppföljning av havsvattenståndet och anvisningar för åtgärder i fall av havsöversvämning. Dessutom har det gjorts en överenskommelse att de behöriga myndigheterna gör en prognostiserande varning om havsvattenöversvämningar direkt till kärnkraftverkets kontrollenhet.

Vid kärnkraftverket finns beredskap för sällsynta havsöversvämningar (1/1000a, $N_{2000} +2,70$). Lovisa kärnkraftverk har även beredskap för sällsyntare havsöversvämningar då reaktorn kan vid behov kylas med dieseldrivna pumpar. Reaktorhjärtana är belägna på en höjd på cirka 10 m från medelvattenståndet för havsytan inne i en vatten- och gastät skyddsbyggnad vilket gör att de egentliga reaktorerna skyddas vid alla situationer för havsöversvämningar. Kärnkraftverket upprätthåller och utvecklar sina beredskapsplaner för havsöversvämningar. Beredskapen för havsöversvämningar bedöms inte förutsätta ytterligare åtgärder jämfört med nuläget.

Radien för skyddszonen för Lovisa kärnkraftverk är 5 km och radien för beredskapszonen är 20 km. I samband med fara och olyckor i anslutning till kärnsäkerhet måste det även finnas beredskap för genomförande av evakuering vid havsöversvämning eftersom vägförbindelsen som behövs för evakuering av personer som bor längs kusten kan skäras av. För vanliga personbilar kan redan cirka tjugo centimeter vatten på vägen betyda att vägen skärs av. I tabell 10.3.1-2 visas områden som ligger inom området för skydds- och beredskapszonen för Lovisa kärnkraftverk och som omringas vid en 1/100a.

Tabell 10.3.1-2. Områden som omringas vid havsöversvämningar inom skydds- och beredskapszonen för Lovisa kärnkraftverk.

Stad	Område som omringas av vatten inom <u>skyddszonen</u>	Område som omringas av vatten inom <u>beredskapszonen</u>
Lovisa	Reimars-Gäddbergsö,	Keitala-Vahterpää-Gäddbergsö
	Lappom-Björnvik	Lappom-Björnvik
		Lekarnvägen
		Västra området av Abborrforsviken (Hannola, Mannola, Marby, Björkböle)
		Strömslandet-Tjuvö
		Pitkäpää
		Rukuhällsvägen
	Rönnäs	
	Sarvsalö	
Pyttis	Inga havsöversvämningsskator har sammanställts	Inga havsöversvämningsskator har sammanställts



Bild 10.3.1-4. Skydds- och beredskapszon för Lovisa kärnkraftverk.

10.3.2 Anvisningar för fastighetsskydd

Myndigheternas skyldigheter för skydd av enskilda fastigheter innebär ordnande av tillräcklig information och varning. Det är önskvärt att invånarna inom stadens område med översvämningsrisk har tillgång till en så entydig och praktisk handledning som möjligt som behandlar genomförande av tillfälliga översvämningskydd och faktorer som bör beaktas i samband med översvämningsrisk. I Finland har vissa större städer (bl.a. Helsingfors, Vanda) publicerat anvisningar vid översvämningsrisk som delas ut till invånarna. Anvisningarna omfattar även anvisningar i realtid som ges t.ex. per telefon NTM-centralen i Nyland ger expert hjälp gällande arbete i samband med avvärrning av översvämningsrisk.

Utgångspunkten är att informationen från informations- och varningssystemet når invånarna eller ägarna till egendomen i influensområdet så fort som möjligt så att det finns tillräckligt med tid att genomföra beredskapsåtgärderna.

För skyddet av fastigheter som finns inom området med översvämningsrisk ansvarar i regel fastighetens invånare eller andra förvaltningsinstanser. Genomförande av skyddet ansvaras sålunda vanligtvis av privatpersoner, bostadsbolag eller förvaltningsbolag. Fastighetens egen beredskap grundar sig på tillräcklig information som innehåller anvisningar för skyddande. De viktigaste beredskapsåtgärderna är bl.a. flyttande av egendom som är känslig för översvämningsrisk, insättning av backventiler i avloppen, täckning av golvbrunnar med plast med tyngder som placeras ovanpå, tätning av fönster och dörröppningar, i anslutning till säkerhet evakuering av barn, äldre och funktionshindrade samt uppställning av tillfälliga översvämningskonstruktioner.

10.4 Verksamhet i översvämningssituationer

Begreppet "avvärjning av översvämning", som ofta använts ovan, täcker förhandsberedskapen, planeringen av den, samt de åtgärder som vidtas både före en översvämning och under den, exklusive översvämningsskyddsåtgärder. Begreppen har delvis varit överlappande och därför i viss grad oklara. Arbetsgruppen för översvämningsskydd (2009) föreslog att begreppen skulle göras klarare och att man avstod från begreppet avvärjning av översvämningar. Detta gjorde indelningen i förebyggande åtgärder och verksamhet i översvämningssituationer klarare.

I detta sammanhang behandlas endast åtgärderna under en översvämning och de åtgärder som vidtas när information om en ankommande översvämning erhålls. Tidsmässigt täcker verksamheten i praktiken dagarna före och under själva översvämningen. Verksamheten i översvämningssituationer omfattar åtgärder som vidtas under en översvämning för att förhindra eller minska skador som översvämningen medför, såsom räddningsverksamhet, inklusive evakuering och skydd med tillfälliga konstruktioner (Arbetsgruppen för översvämningsskydd, 2009). Sammandrag av åtgärderna vid översvämning ges i tabell 10.4.-1.

Tabell 10.4-1. Verksamhet vid översvämning, indelning av åtgärder.

Indelning av åtgärder		Beskrivning av åtgärder	Ansvarig instans	
Verksamhet i översvämningssituationer	Informering	Kommunikation och information	Koordinering och genomförande av informeringen. Östra Nylands räddningsverk, NTM-centralen i Nyland, översvämningssentralen	
	Åtgärder för avvärjning av översvämningar	Evakueringsåtgärder	Genomförande av åtgärder enligt evakueringsplanen (vid behov)	Östra Nylands räddningsverk
		Skydd av områden och enskilda fastigheter genom tillfälliga översvämningsskyddsåtgärder	Genomförande av tillfälliga översvämningsskydd enligt beredskapsplanen såsom t.ex. genom isolering med sandsäckar, installering av upp-dämningfårar eller tillfälliga översvämningsskyddsbarriärer. Skydd av enskilda fastigheter genom t.ex. sandsäckar.	Lovisa stad, fastighetsägare
		Väg- och trafikarrangemang	Tillfällig avstängning av vägar och gator, ordnande av alternativa förbindelser	NTM-centralens i Nyland ansvarsområde för trafik och infrastruktur, Lovisa stad
		Styrning av verksamheten i avloppsreningsverk	Genomförande av tidigare fastställda åtgärder.	Lovisa vattenverk
		Säkerställande av vattendistribution	Genomförande av tidigare fastställda åtgärder.	Lovisa vattenverk
		Säkerställande av el- och fjärrvärmedistribution	Genomförande av tidigare fastställda åtgärder.	EI- och energibolag

10.4.1 Information vid översvämning

Information behövs för att förmedla uppgifter till massmedier, invånare i området som hotas av översvämning och personer som har råkat ut för översvämningstillbud. Uppgifter behövs om utvecklingen av översvämningssituationen och om åtgärderna för att avvärja översvämningen. Dessa uppgifter ska alltid vara korrekta, exakta och aktuella. Vid avvärjning av översvämning är det även nödvändigt att det finns ett förtroendefullt samarbete mellan organisationen för avvärjning av översvämning och medierna.

Medvetenhet om översvämningssituationen och förhandsinformation om en hotande situation hjälper invånarna att förbereda sig inför en översvämning och inför nödvändigt skydd och flyttande av egendom samt evakuering. Detta kan i betydande grad påverka antalet skador vid en stor översvämning.

För att effektivisera informationen vidtas specialåtgärder endast i den omfattning som undantagstillståndet kräver. Informationen måste kunna effektiviseras snabbt då översvämningen förvärras. Vid en svår översvämning krävs att det finns en person som är koncentrerad på informationsverksamhet och som känner till översvämningssituationen, åtgärderna för avvärjning av översvämning och deras konsekvenser samt kustområdena. Denna ansvarsperson ska vara medlem i översvämningssituationens ledningsgrupp eller åtminstone i mycket nära samarbete med ledningsgruppen.

För översvämningssituationens information ansvarar respektive regionala NTM-central inom det egna verksamhetsområdet. Tidpunkten för översvämningssituationens information bestäms vid ett organisationsmöte då informationsplanen godkänns. De nödvändiga distributionslistorna som uppdateras i samband med organiseringen sammanställs för informationen. Informationen sker enligt överenskommelse per e-post och på webben.

Redan när översvämningen är ett hot ska den ansvariga personen börja med aktiv informationsverksamhet. Den informationsansvariga ska bland annat:

- informera om översvämningssituationen,
- ge kontinuerlig information till allmänheten / invånarna om hur översvämningssituationen utvecklas och om åtgärder för avvärjning,
- ordna informationsmöten för ledningsgruppen för avvärjning av översvämningar,
- sköta kontakterna med offentliga medier,
- följa den offentliga informationsspridningen med avseende på informationen som lämnas,
- informera om hot om en rekordöversvämning.

För prognoser och varningar ansvarar översvämningssituationens centrum som påbörjade sin verksamhet i början av 2014 och som grundades av SYKE och Meteorologiska institutet år 2013. Utgående från meteorologiska institutets prognoser för vattenståndet för havsområden ges en varning 2-5 dagar före havsöversvämning. I översvämningssituationens centrum finns en dygnet runt verksam expertjour. Meteorologiska institutet har utgående från observationer av vattenstånd fastställt varningströsklar som är för Finska viken enligt tabell 10.4.1-1.

Tabell 10.4.1-1. Varningströsklar för förhandsvarning på Finska viken (N₂₀₀₀, Meteorologiska institutet).

Alue	Matala vesi	Högt vatten	Mycket högt vatten	Farligt högt vatten
Västra delen av Finska viken (Hangö)	-30	90	115	130
Finska vikens västra del (Helsingfors)	-40	100	135	150
Finska vikens östra del	-50	130	165	195

Översvämningssituationens central ger ut information om organisationer som deltar vid en översvämning på webbadressen www.miljo.fi och www.ilmatieteenlaitos.fi. Vid allvarliga situationer ges varningsinformation i tv och radio. Översvämningssituationens central levererar dessutom information till myndigheter och varningar genom varningssystemet för naturolyckor (LUOVA).

Informeringen under översvämningen handlar bland annat om varningar riktade till trafiken om användning av vägnätet samt meddelanden om hur översvämningen utvecklas och om situationen.

10.4.2 Informering vid räddningsverksamhet

Räddningsverksamhetens ledning ansvarar för informering och meddelanden. Vid behov kallar chefen för räddningsverksamheten in extra personal för att hjälpa till med informeringen. Informeringen om ett tillbud genomförs enligt de allmänna principerna inom räddningsväsendet. Informeringen indelas i meddelanden, presskonferenser samt information riktad till anhöriga och personer som råkat ut för tillbud.

Närmare uppgifter om information i anslutning till räddningsverksamhet i respektive objekt med betydande översvämningsskydd bestäms för varje riskobjekt i en lokal specialplan för beredskap inför översvämning.

10.4.3 Ordnande av tillfälliga översvämningsskydd för områden och för specifika fastigheter

Med regionala skydd avses i detta sammanhang skydd av de översvämningsskydd som är under myndigheternas ansvar.

Ordnandet av de tillfälliga översvämningsskydden presenteras för området Lovisa med betydande översvämningsskydd i samband med översvämningsskyddet i Lovisa centrum. För höjningen av översvämningsskyddet och åtgärder i samband med det ansvaras i första hand av Östra Nylands räddningsverk i samarbete med andra myndigheter. En höjning av översvämningsskyddet bygger enligt kapitel **Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.** på den tidigare sammanställda beredskapsplanen. Höjningen av översvämningsskyddet kan eventuellt genomföras som permanenta höjningar som genomförs av staden.

Tabell 10.4-3. Förslag till program för tillfälliga regionala översvämningsskydd.

Objekt	Åtgärd
Skyddsvall i Lovisa centrum	Lokal höjning av skyddsvallen till höjdnivåer enligt beredskapsplanen.

Ordnande av tillfälliga skydd för de nuvarande fastigheterna blir aktuella när ordnandet av de regionala översvämningsskydden inte är möjliga eller ekonomiskt ändamålsenliga. En betydande del av översvämningsskydden för fastigheter i objekt med översvämningsskydd enligt **Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.** ska genomföras av fastighetsägarna och/eller -förvaltarna genom tillfälliga översvämningsskydd.

10.4.4 Evakueringsåtgärder

Havsöversvämningarna är vanligtvis inte så plötsliga händelser att personerna inom dess verkningsområde inte vid behov hinner förflytta sig i säkerhet för stigande havsvatten. I samband med havsvattenöversvämningar måste dock enligt kapitel **Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.** bl.a. personer med nedsatt rörlighet samt eventuella sjukdomsfall beaktas. Det lokala räddningsverket som är ansvarigt inom området måste därför ha beredskap för evakuering av personer när en översvämning hotar. Organisering av evakuering under en översvämning kan vara en utmaning t.ex. på grund av avbrutna vägförbindelser. Detta kan förutsätta användningen av andra transportsätt.

I Lovisa finns inga områden som måste evakueras inom ett översvämningsskydd med ett återkomstintervall på 1/250a.

10.4.5 Väg- och trafikarrangemang

Lovisa stad samt NTM-centralens ansvarsområde för trafik och infrastruktur genomför avstängningar av väg- och gatavsnitt som fastställts tidigare eller som fastställs under översvämningen från fall till fall samt ordnar i mån av möjlighet skyltar för alternativa förbindelser (se kapitel **Virhe. Viitteen lähdeettä ei löyty-**nyt.).

10.4.6 Verksamhet i kommunaltekniska anläggningar

De kommunaltekniska anläggningarna såsom energi- och vattentjänstverken ansvarar för verksamheten under översvämningen. Såvida störningar under översvämningen inte kan undvikas måste anläggningarnas verksamhet grunda sig på att minimera skadorna vid översvämning.

10.5 Åtgärder i efterhand

Åtgärder i efterhand är åtgärder som vidtas efter en översvämningssituation, och som siktar på återhämtning från skadorna och förbättring av beredskapen. Syftet med åtgärderna i efterhand är att säkerställa att ett område som drabbats av översvämning och dess befolkning återhämtar sig från skadorna och kan fortsätta sina liv på ett så normalt sätt som möjligt. Vid behov ingår även förhindrandet av förorening av miljön i åtgärderna i efterhand. Efter en översvämning är det även viktigt att göra en uppskattning av verksamheten under översvämningen och möjligheterna att förbättra beredskapen för översvämningar inom området.

Tabell 10.5-1. Indelning av åtgärderna för eftervård.

Indelning av åtgärder		Beskrivning av åtgärder	Ansvarig instans	
Åtgärder i efterhand	Nödvändiga åtgärder	Organisering av tillfälligt boende	Organisering av tillfälligt boende för personer som evakuerats på grund av översvämning.	Lovisa stad
		Öppnande av vägförbindelser	Öppnande av vägvagnsnitt som stängts på grund av översvämningen.	NTM-centralens ansvarsområde för trafik och infrastruktur, Lovisa stad
		Renings- och återställningsåtgärder i samband med vattendistribution	Kontroll av kvaliteten för dricksvatten och eventuella utsläpp av avloppsvatten och andra skadliga ämnen som hamnat i vattnet	Lovisa vattenverk, avfallsanläggningar, Borgå hälsoskyddsmyndighet
		Åtgärder i samband med hälsovård	Organisering av hälsovårdstjänster för de som skadats vid översvämningen samt krishjälp	Offentlig hälsovård
	Reparation-åtgärder	Reparation av byggnader	Planering och genomförande av reparation av offentliga byggnader som skadats under översvämningen.	Lovisa stad, staten (Senatsfastigheter)
		Restaurering av kulturarvsobjekt	Reparation av kulturobjekt	Fastighetsägarna eller ansvariga fastighetsförvaltare
		Ledning och rådgivning för reparation av byggnader	Organisering av experthjälp för reparation av byggnader som skadats vid översvämningen.	Lovisa stad
	Ersättning av skador	Hjälp vid skadeståndsärenden	Eventuella direkta eller beskattningsmässiga understöd samt rådgivning i ersättningsärenden som berör översvämningar. Statens ersättningskyldighet upphörde i huvudsak år 2013.	Staten
		Försäkringssystemet	Skydd mot översvämningsskador ingår numera i hem-, jordbruks- och fastighetsförsäkringar. Inom försäkringens omfattning ingår havsöversvämningar med ett återkomstintervall på 1/50a eller sällsyntare översvämningar.	Försäkringsbolag, riksdagen
	Utvärdering	Utvärdering av hantering av översvämning	Sammankomst med experterna och de centrala instanserna och utvärdering av systemet för hantering av översvämning, insamling av respons för verksamheten eller dylikt.	Lovisa stad, Östra Nylands räddningsverk, översvämningssgruppen

10.5.1 Organisering av tillfälligt boende

Tillfälligt boende som organiseras av staden blir aktuell när en evakuerad person från översvämningens verkningsområde inte har annan möjlighet till tillfälligt boende som t.ex. hos släktingar. Tillfälligt boende kan ordnas i utrymmen som ägs av staden eller under kortvariga fall i t.ex. utrymmen för uthyrning. Behovet av boende och organiseringen bedöms vanligtvis från fall till fall.

10.5.2 Normalisering av väg- och trafikarrangemang

Undantagsarrangemangen för trafiken under en översvämning ska återställas så fort som möjligt efter att översvämningsvattnet sjunkit.

10.5.3 Reparationsåtgärder för byggnader

Ägarna till byggnaderna som skadats av översvämningen ansvarar för reparationsåtgärderna för byggnaderna. Reparationsåtgärderna omfattar rengöringsåtgärder, torkning av byggnaderna och förnyelse av byggnader. Efter översvämningar måste särskild uppmärksamhet fästas vid torkningen av byggnaderna eftersom översvämningarna innefattar väsentliga långvariga risker för fukt- och mögelskador. Myndigheterna ordnar enligt möjlighet experthandledning i anslutning till reparationer.

10.5.4 Miljöns återhämtning

Miljömässiga olägenheterna i samband med en havsöversvämning bedöms som relativt små. De miljömässiga olägenheterna beror i huvudsak av en överbelastning av avloppsvattensystemet och att avloppsvattnet rinner ut bland översvämningsvattnet. De miljömässiga olägenheterna är lokala och utgörs i huvudsak av näringsbelastningen och av att vissa bakterier kommer ut i kustvattnet.

10.5.5 Ersättning för översvämningsskador

Statens ersättningsskyldighet upphörde i huvudsak före utgången av 2013. Problemet med det tidigare systemet var att ersättningar betalades enbart enligt summan som fastställts i statsbudgeten. Skydd mot översvämningsskador ingår numera i hem-, jordbruks- och fastighetsförsäkringar. Inom försäkringens omfattning ingår endast havsöversvämningar med sannolikheten för uppkomst på en gång per 50 år eller mer sällan. Inom Lovisa stad måste alltså översvämningshöjden vara numera minst cirka $N_{2000} + 2,08$ m, för att skadorna orsakade av havsöversvämningar ska ingå i försäkringens omfattning.

10.6 Övriga åtgärder

I övriga åtgärder ingår främjande av frivilligverksamhet i anslutning till översvämningsskydd vari kan ingå t.ex. gemensamma övningar för myndigheter och invånarföreningar eller annat liknande samarbete.

11 Sammandrag och genomförande av riskhanteringsplanen

11.1 Sammandrag av åtgärderna och åtgärdernas prioritetsordning

Utgångspunkten för sammanfattningen av åtgärderna för hanteringen av översvämningsrisker och prioritetsordningen är att uppnå målen som presenteras i kapitel **Virhe. Viitteen lähdeittä ei löytynyt**. på ett så ändamålsenligt och effektivt sätt som möjligt.

11.1.1 Åtgärder för att uppnå målen 1, 5, 8 och 9

Mål 1. Människors säkerhet och hälsa hotas inte vid en 1/100a översvämning

Mål 5. Viktiga väg- gat- ban- och vattentrafikförbindelser bryts inte vid en 1/250a översvämning.

Mål 8. Kulturarvsobjekten drabbas inte av oersättliga följder vid en 1/250a översvämning

Mål 9. Egendomsskadorna ökar inte jämfört med nuläget vid en 1/100a översvämning

Sammandrag av åtgärderna för att uppnå målen 1, 5, 8 och 9 och deras prioritetsordning:

- I. Utarbetande av anvisningar för översvämningsrisker och distribution av dessa till alla fastighetsägare eller förvaltningsinstanser inom ett översvämningsområde med ett återkomstintervall på 1/100a.
- II. Lovisa stad, Östra Nylands räddningsverk, anläggningar för samhällsteknik och industrianläggningar samt kontroll av företagens beredskapsplan i nuläget och vidtagande av åtgärder vid brister.
- III. Säkerställande av fungerande kommunikation och varningssystem.
- IV. Fortsatt utredning, planering av höjning och genomförande av översvämningsvallen i Lovisa centrum.
- V. Utarbetande av en utredning av effekterna av en översvämning på Svartholms och Lovisa landfästning samt vid behov utarbetande av beredskapsplan utgående från utredningen.

De centralaste faktorerna vid uppnåendet av mål 1 och 9 är icke-strukturella åtgärder för att hantera översvämningsrisker, såsom den tidigare nämnda planeringen av markanvändning, skyddsåtgärder, utarbetande och uppdatering av beredskapsplaner, att svara för information samt att verka utgående från beredskapsplanerna vid översvämning. Utredning av hur beredskapsplanen ser ut idag och hur aktuell den är för Lovisa stad, Östra Nylands räddningsverk samt för dem som verkar inom området med översvämningsrisk eller anläggningar och företag som påverkas av översvämning. Östra Nylands räddningsverk har en central ställning vid utredningen av hur aktuell beredskapsplanen är.

Sällsynta havsöversvämningsrisker sträcker sig enligt preliminära granskningar till murkonstruktionen vid Lovisa landfästning och Svartholms fästning. Utgångspunkten är ett antagande att havsöversvämningsriskerna inte orsakar oersättliga följder för kulturarvsobjekten. Med avseende på havsöversvämningsrisken för de ovan nämnda kulturobjekten ska en noggrannare utredning beredas genom vilken en beredskapsplan kan sammanställas vid behov. Museiverket ska höras redan i ett tidigt skede av utredningsarbetet.

På grund av att objekten med betydande översvämningsrisk i Lovisa är utspridda är en betydelsefull förutsättning för att målen uppnås att den egna beredskapen främjas. Lovisa stad ska ta hand om att tillräckliga anvisningar för beredskap delas ut till fristående fastighetsägare eller förvaltningsinstanser inom området med översvämningsrisk. Utgångspunkten är att fastighetsägarna eller andra förvaltningsinstanser

själva bäst ansvarar för ordnandet av översvämningsskydd om myndigheterna kan ge ett tillräckligt bra utgångsläge för att reagera vid översvämningar. Anvisningarna ska utgöra en tydlig och informativ helhet och motsvara innehållsmässigt t.ex. översvämningsskyddet som publicerades av Helsingfors stad 2013. Lovisa stad åläggs att utarbeta en motsvarande anvisning.

Kommunikationen och varningssystemen måste säkerställas så att informationen om inträffande havsöversvämningar når alla som berörs av översvämningsskyddet. Säkerställandet av varningssystemet ingår i uppgifterna för Östra Nylands räddningsverk.

För att uppnå målen 1 och 9 är nödvändigt att utreda närmare behovet av och metoden för att höja översvämningsskyddet i Lovisa centrum. Med avseende på höjningen av översvämningsskyddet bör det utredas vilka avsnitt av avvallningen som ska höjas permanent och vilka som ska höjas genom tillfälliga konstruktioner under havsöversvämningen.

Alternativa vägförbindelser kan ordnas för de flesta av de brutna vägförbindelserna i Lovisa kustområde som presenteras i tabell 10.3-2. Vägförbindelser som avbryts och trafikomläggning åläggs Lovisa stad och NTM-centralens ansvarsområde för trafik och infrastruktur att beaktas i samband med beredskapsplaner.

11.1.2 Åtgärder för att uppnå målen 2, 3, 4, 6, 7 och 10

Mål 2. Objekt som inte är svåra att evakuera eller evakuering säkerställd vid en 1/250a översvämning

Mål 3. Verksamheter som orsakar allvarliga och/eller plötsliga säkerhetsrisker för människor kan hanteras vid en mycket sällsynt översvämning 1/1000a

Mål 4. El-, värme- och vattendistributionen samt viktiga datatrafikförbindelser blir inte avbrutna vid en översvämning med ett återkomstintervall på 1/250 a

Mål 6. Ekonomisk verksamhet som tryggar vitala funktioner kan säkerställas vid en 1/250a översvämning

Mål 7. Ingen irreversibel skada orsakas på miljön vid en 1/250a översvämning

Mål 10. Vid planläggning och vid placering av verksamheter beaktas bestämmelserna om bygghöjd

Inom området Lovisa med betydande översvämningsskydd finns inga svårevakuerade objekt inom ett område med 1/250a översvämningsskydd.

Lovisa kärnkraftverk har numera även beredskap för mycket sällsynta översvämningar. Kärnkraftverkets nuvarande beredskap anses vara på en god nivå och därför krävs inga ytterligare åtgärder för att nå målet 3.

El-, värme- och vattendistribution drabbas inte av betydande skador vid en havsöversvämning med ett återkomstintervall på 1/250a.

Inom området med översvämningsskydd finns ingen sådan ekonomisk verksamhet som tryggar vitala funktioner som drabbas av betydande skador vid en 1/250a översvämning. Lastningsverksamheten i hamnen kan avbrytas tillfälligt vid sällsynta havsöversvämningar men längden för havsöversvämningarnas flödestoppar är i praktiken kort (under ett dygn) så att ett avbrott i verksamheten inte hotar samhällets funktion. Hot av eventuella strejker och liknande kan till exempel anses orsaka ett större hot för ekonomisk verksamhet som tryggar vitala funktioner än vad en översvämning gör.

Det är känt att havsöversvämningarna orsakar lokala miljömässiga olägenheter bl.a. genom urlakning av näringsämnen och skadliga ämnen. De aktuella miljömässiga olägenheterna är inte irreversibla och de medför inga långvariga konsekvenser för miljön. Tillståndspliktiga verksamheter som eventuellt orsakar tillfällig förorening under havsöversvämningar ska granskas och efter behov begränsas i samband med beviljandet av tillstånd och uppdateringen.

Hantering av översvämningsskydd inom alla nya områden som byggs har beaktats i nuläget i samband med planeringen av markanvändning och planläggningen där de senaste rekommendationerna med avseende på minimering av översvämningsskydd följs. För nya områden förutsätts inga ändringar i planläggningen med avseende på nuvarande praxis. Vid uppdateringen av planläggningen av de nuvarande områdena ska synpunkter för hanteringen av översvämningsskydd observeras. Vid behov kan t.ex. ytnivån

för översvämningshindren presenteras. Reservering av utrymmen för eventuella översvämningshinder ska även beaktas.

I nuläget krävs det inga särskilda åtgärder för att nå mål 2, 3, 4, 6, 7 och 10.

11.2 Genomförande och uppföljning av riskhanteringsplanen

Enligt lagen om hanteringen av översvämningsrisker 620/2010 ska planen för hantering för översvämningsrisker vara godkänd och publicerad 22.12.2015. Efter detta ska planen vid behov revideras vart sjätte år, under förutsättning att området fortfarande bedöms vara ett område med betydande översvämningsrisk. En preliminär bedömning av översvämningsriskerna och granskning av områdena med betydande översvämningsrisk görs följande gång senast den 22 december 2018 och en omvärdering av riskhanteringsplanerna ska vara färdig den 22 december 2021.

De åtgärdsförslag som presenteras i den här riskhanteringsplanen är inte bindande och de ålägger heller inte direkt någon instans att genomföra ifrågavarande åtgärder under den här eller nästa planeringsperiod. Statliga och kommunala myndigheter samt regionutvecklingsmyndigheten ska dock beakta planen och åtgärdsförslagen i sin verksamhet. I omvärderingen av planerna för hantering av översvämningsriskerna 2021 ska vid behov beskrivas vilka av de åtgärder som föreslagits i denna plan som inte har genomförts och varför. I de reviderade planerna för hantering av översvämningsriskerna beaktas dessutom ny information som erhållits om klimatförändringens effekter på förekomsten av översvämningsrisker. I de reviderade planerna presenteras även en bedömning av hur man har uppnått målen för hanteringen av översvämningsriskerna som fastställts i denna plan och hur långt man har kommit i genomförandet av åtgärderna.

Huvudansvaret för att främja och uppfölja verkställandet av planen innehas av Nylands NTM-central vars uppgift är att bevaka att genomförandet av förslagen till åtgärder fortskrider. Dessutom behandlar den översvämningsgrupp som tillsätts för den andra planeringsperioden frågor i anslutning till verkställande av planen och åtgärdsförslagen som en del av arbetet under den andra planeringsperioden.

Åtgärdsförslagen som presenteras i riskhanteringsplanen kan inte vara preciserade så att de innehåller exakt information om åtgärderna på projektplansnivå. I riskhanteringsplanen har åtgärdernas effekter, genomförbarhet och prioritetsordning granskats. Den egentliga planeringen av åtgärden börjar först efter att riskhanteringsplanen har godkänts och åtgärden kan fortsätta under följande planeringsrunda.

I förslaget till prioritering av åtgärderna avgörs ingens rätt att få översvämningskydd för sin egendom och ingens skyldighet att stå ut med översvämningsrisken. Således har de som gjort förslaget inget tjänsteansvar för sådana rättigheter eller skyldigheter eller något skadeersättningsansvar. En myndighet eller en myndighetsrepresentant som är medlem i översvämningsgruppen ansvarar inte för åtgärder som har föreslagits i planen, inte ens när en åtgärd som prioriteras eller i övrigt föreslås i planen ökar översvämningskadorna på ett annat ställe i avrinningsområdet. Orsaken är att förslagen till åtgärder bygger på preliminära granskningar och de kräver fortsatt planering. Ersättningsansvar kan uppstå endast för genomföraren av en sådan åtgärd, det vill säga den som får åtgärdstillstånd. Tillståndsmyndigheten beslutar om det eventuella ersättningsansvarets innehåll i åtgärdstillståndet.

11.3 Organiseringen av hanteringen av översvämningsrisker och ansvar

Enligt lagen om hantering av översvämningsrisker är NTM-centralens uppgift att sörja för att ordna myndigheternas samarbete och delta i styrandet av åtgärder vid hot om en översvämningsrisk eller under en översvämningsrisk. Även de förutseende åtgärderna för bekämpning av översvämningsrisker ligger delvis på NTM-centralens ansvar, dock i samarbete med kommunerna och verksamhetsutövare. NTM-centralen ansvarar för information om översvämningshot i nära samarbete med översvämningscentralen.

Gällande havsöversvämningar sköter NTM-centralen om lagstadgad hantering av översvämningrisker inom det egna verksamhetsområdet. NTM-centralen kan i sin tur främja beredskapen inom olika instanser. Vid en havsöversvämning kan NTM-centralen inom ramen för sina resurser ge experthjälp till räddningsmyndigheten eller andra instanser som utför bekämpningsarbete.

Tabell 11.3-1. Olika instansers centrala uppgifter vid en översvämning.

Ansvarig instans	Uppgifter vid en översvämning
NTM-centralen i Nyland	Deltagande i myndighetssamarbetet
	Deltagande i styrningen av åtgärderna
	Upprätthållande av information om översvämningssläget, informering om översvämningsskadeområden
Östra Nylands räddningsverk	Myndighetssamarbete, planering av verksamheten, ledning och skapande av en helhetsbild
	Skydd av områden och viktiga objekt, pumpning av översvämningssvatten
	Bestämmande om åtgärder som riktas mot privat egendom
	Evakuering av invånarna
	Ansvar för stadens egendom och datatrafikförbindelserna
Lovisa stad	Genomförande av evakuering och ordnande av nödinkvartering
	Överlåtelse av arbetskraft och materiel till räddningsverksamheten
Företag, ämbetsverk och inrättningar	Genomförande av beredskapsplaner
	Ansvar för egendom och verksamhetens kontinuitet (vid behov)
Fastighetsägaren/-innehavaren	Ta hand om sig själv och sin egendom
	Hjälpa grannar

Till räddningsmyndigheternas uppgifter hör allmänt förebyggande av olyckor och myndighetssamarbete i anknytning till detta. Vid översvämning utför räddningsväsendet de uppgifter som hör till räddningsverksamheten och som enligt räddningslagen klassificeras som brådskande. Det är vanligen fråga om åtgärder som måste vidtas inom några timmar. Detta påverkas även av hur omfattande skadeområdet är och hur allvarliga följderna är.

Räddningsmyndigheten ansvarar för planeringen av verksamheten och för ledningen i en översvämningssituation samt för själva räddningsverksamheten:

- den allmänna ledningen av översvämningsskadeområdet om flera myndigheter inom branschen deltar i räddningsverksamheten samt för skapandet av en helhetsbild
- skydd av viktiga regionala och enskilda objekt utifrån helhetsbilden (till exempel byggande av översvämningssvägg, sandsäckar, tillfälliga vallar och dammar, avstängning av vägtrummor eller dylikt)
- fastställande av åtgärder som riktas till privat egendom (till exempel brutna vägar eller vallar)
- ledningsansvaret överförs till räddningsmyndigheten när bekämpningen av översvämningen övergår till räddningsverksamhet.

Den egentliga räddningsverksamheten omfattar evakuering av invånare eller skydd av objekt genom sand-säckar och med hjälp av andra tillfälliga konstruktioner samt pumpning av översvämningsvatten.

När räddningsverksamheten har inletts fungerar chefen för räddningsverksamheten som allmän ledare för situationen. Chefen för räddningsverksamheten ansvarar för att upprätthålla lägesbilden samt för att delegera uppgifter åt olika sektorer och förenhetliga verksamheten. Räddningsverket tar ledningsansvaret i uppgifter enligt räddningslagen och kan säga upp sitt ledningsansvar när det största hotet avtar, varvid man kommer överens om fortsatta åtgärder för hur situationen ska framskrida, till exempel uppföljningsansvar. NTM-centralen och kommunen kan emellertid alltid föreslå att räddningsverket ska ta ledningsansvaret om det krävs för att situationen ska klaras av, till exempel vid betydande hot om översvämning eller om situationen vid en översvämning som tidigare åtgärdats förvärras på nytt.

Vid en översvämning är verksamheten för Östra Nylands räddningsverk kort beskrivet följande: Larmet kommer från Larmcentralen som en s.k. gruppstart då jourhavande brandmästare (IU P30) tar gruppansvaret. Då situationen eskalerar eller det blir en s.k. rusningsituation (många brådskande uppgifter), kan den jourhavande chefen (IU P20) inrätta en ledningscentral för räddningsverksamheten (Pel-Joke). Från räddningsverkets Situationscentral (Itä Tike) kan då P20 beordra att ledningsgruppen ska larmas, till bl.a. Lovisa stad. Ledningsgruppernas kontaktuppgifter från kommunerna/städerna inom räddningsväsendets område samlas i Tike (ändringar meddelas). I meddelandet finns en kort situationsrapport och ledningsgruppens ordförande (vanligtvis stads/kommundirektör) tar kontakt med Pel-Joke. Räddningsverket har dessutom skraddarsytt tillsammans med kommunerna en informationskanal för myndighetsmeddelanden. Då ett meddelande görs på uppdrag av P20 på räddningsverkets webbplats kan det ses med hjälp av RSS-flöden även på de kommuners hemsidor som ingår i räddningsverkets verksamhetsområde cirka två (2) minuter efter uppladdning.

Kommunen ansvarar för skyddet av de egna konstruktionerna och den egna verksamheten samt för stödet till räddningsmyndigheten i översvämningskyddet:

- skydd av kommunens egendom (till exempel vattenförsörjning, hälsovårdscentraler, skolor, daghem) och förbindelser för datakommunikation
- genomförandet av t.ex. vissa evakueringar (om de inte ingår i direkt räddningsverksamhet) och ordnande av nödinkvartering
- vid behov överlåtelse av materiel som behövs för arbetskraften, översvämningsbekämpningen och räddningsverksamheten till räddningsmyndighetens förfogande.

Finlands miljöcentraler och Meteorologiska institutets gemensamma **Översvämningscenter ansvarar** sedan början av 2014 för översvämningsprognoser, översvämningsvarningar och upprätthållande av den nationella informationen om översvämningsläget. Översvämningscentret ansvarar också för att utveckla och underhålla tjänster kopplade till detta. Lägesinformation om vatten-, havs- och väderprognoser samt varningar finns på www.tulvavaroitus.fi. samt förutom dessa även varningar i LUOVA-systemet.

Fastighetsägaren och -innehavaren/invånaren ansvarar för att genom egna åtgärder skydda sig själv och sin egendom samt för att i mån av möjlighet hjälpa grannarna.

Vid en översvämning är **samarbetet mellan myndigheterna** särskilt viktigt. NTM-centralerna har tagit i bruk myndighetssammanställningar i anknytning till översvämningsvarningar som kallas lite olika inom olika områden. NTM-centralerna ser till att sammankalla myndighetsgruppen i beredskapsskedet för översvämning och sköter vid behov om kontakten med Översvämningscentralen. Inom gruppen får områdets räddningsväsende nödvändig information för att besluta när och var räddningsverksamheten enligt räddningslagen påbörjas. Gruppen kan även samlas regelbundet årligen vid en speciell tidpunkt.

Informationskällor

- Alho, P., Sane, M., Huokuna, M., Käyhkö, J., Lotsari, E. och Lehtiö, L. 2008. Tulvariskien kartoittaminen. Finlands miljöcentral, Åbo universitet. Miljöförvaltningens anvisningar 2/2008 99s. Finns på: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/41688>. ISBN 978-952-11-3212-4
- Ekroos, A. & Hurmeranta, U. 2011. Tulvariskit – kaavoitusta ja rakentamista koskeva lainsäädäntö. 1.11.2011. Finlands kommunförbund, enheten för samhälle, teknik och miljö samt Helsingforsregionens miljötjänster, HRM:s region- och miljöinformation. 36 s.
- Europeiska kommissionen. 2003. Best practices on flood prevention, protection and mitigation. 25.9.2003. 29 s. Finns på: http://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/pdf/flooding_bestpractice.pdf
- Europeiska kommissionen. Europeiska kommissionens webbsidor om hantering av översvämningsrisker. Finns på: http://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/
- Europeiska kommissionen. Floods Directive reporting resources. <http://icm.eionet.europa.eu/schemas/dir200760ec/resources>
- Finlands miljöcentral. Webbsidor för planering av vattenvård. Finns på: http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi_ja_meri/Vesien_ja_merensuojelu/Vesienhoidon_suunnittelu_ja_yhteisty/Suunnitteluopas
- Finlands miljöcentral. Webbsidor om beredskap för översvämningsrisker: www.miljo.fi/oversvamningar, övriga direkta korta adresser finns på finska: <http://www.ymparisto.fi/tulvaohjeet>, www.ymparisto.fi/tulvatilanne, www.ymparisto.fi/tulvakartat, www.ymparisto.fi/tulvaryhmat
- JSM 2012. Jord- och skogsbruksministeriet och samordningsgruppen för hanteringen av översvämningsrisker. 2012. Målen för hanteringen av översvämningsrisker – promemoria 13.4.2012. (Finns på: <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B29BCC8AE-3FD4-434E-97ED-72BA637F5FA0%7D/36979>)
- Kahma et al. Långsiktiga översvämningsrisker och rekommenderade byggnadshöjder längs den finska kusten. Meteorologiska institutets rapporter nr 2014:6
- Lovisa stad Planläggningsgranskning 2014. Tekniska nämnden 25.2.2014.
- NTM-centralen i Nyland. Områden med betydande översvämningsrisk i Nyland, sammandrag av respons, 11.10.2011. Dnr UJDELY/44/07.02/2011).
- NTM-centralen i Nyland. Sammandrag av erhållen respons, 30.8.2013. Dnr UJDELY/32/07.02/2013
- Ollila, M. (red.). 1999. Ylimmäät vedenkorkeudet ja sortumariskit ranta-alueille rakennettaessa. Suositus alimmista rakentamiskorkeuksista. Finlands miljöcentral, Helsingfors. Miljöhandledning 52. 53 s. ISBN 952-11-0413-9.
- Parjanne & Huokuna. Tulviin varautuminen rakentamisessa. Finlands miljöcentral, Meteorologiska institutet, Miljöministeriet, Jord- och skogsbruksministeriet. Miljöguide. 2014
- Lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (468/1994) 1.9.1994.
- Lagen om vattenvårdsförvaltningen (1299/2004). 31.12.2004.
- Lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program (200/2005). 8.4.2005.
- Lagen om säkerhet vid hantering av farliga kemikalier och explosiva varor (390/2005). 3.6.2005.
- Lagen om hantering av översvämningsrisker (620/2010) 24.6.2010
- Markanvändnings- och bygglagen (132/1999). 5.2.1999
- Räddningslagen (379/2011). 29.4.2011.
- Dammsäkerhetslagen (494/2009). 26.6.2009.
- Vattenlag (587/2011). 27.5.2011
- Statsrådets förordning om räddningsväsendet (SRf 787/2003). 4.9.2003.
- Statsrådets förordning om hantering av översvämningsrisker (659/2010) 1.7.2010
- Statsrådets förordning om vattenförvaltningsområden (SRf 1303/2004). 1.1.2005.
- Statsrådets förordning om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program (SRf 347/2005). 19.5.2005.

Bilagor

Bilaga 1. Miljörapport

Bilaga 2. Terminologi

Bilaga 3. Konsekvensmatris för åtgärderna

Bilaga 4. Översvämningsskartor

PRESENTATIONSBLAD

Publikationens serie och nummer Rapporter 100/2015				
Ansvarsområde Miljö och naturresurser				
Författare Olli Jaakonaho (red.) Tuukka Jussila (red.) Kari Rantakokko (red.)		Publiceringsdatum december 2015		
		Utgivare Förläggare Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland		
		Projektets finansier uppdragsgivare Lovisa kustområdes översvämningsgrupp		
Publikationens titel Plan för hantering av översvämningsriskerna i Lovisa kustområde för åren 2016-2021				
<p>Sammandrag</p> <p>Längs de finländska vattendragen och den finländska havskusten har identifierats 21 områden med betydande översvämningsrisk. För varje område med betydande översvämningsrisk har utarbetats en plan för hantering av översvämningsrisker. Den här planen för hantering av översvämningsrisker i Lovisa kustområde innehåller mål och åtgärder för att minimera översvämningsriskerna i Lovisa centrum, strandområdena vid Lovisaviken och på de närliggande öarna.</p> <p>I gruppen som utsetts att göra upp planen har Nylands förbund, Lovisa stad, Östra Nylands räddningsverk och NTM-centralen i Nyland funnits representerade. Dessutom har Fortum Power and Heat Ab:s kraftverk i Lovisa samt Strålsäkerhetscentralen STUK deltagit i arbetet i egenskap av experter. Viktiga intressentgrupper har hörts enligt behov.</p> <p>Lovisa är Nylands östligaste kommun och ett av regionens viktigaste bosättningscentra. Centrumet är inne i Lovisaviken och på dess västra sida. Dessutom finns tätbyggda områden i Valkom och Vårdö på södra sidan om centrumet. Den östra halvan av Lovisaviken består i huvudsak av klippor och skog och områdets byggnadsbestånd utgörs huvudsakligen av glest belägna fritidsbostäder. På Hästholmen ligger Lovisa kärnkraftverk.</p> <p>Målet med hanteringen av översvämningsriskerna är bland annat att trygga bostadsbyggnader, objekt som är svåra att evakuera, kärnkraftverket, samhällsteknikstrukturer, viktiga trafikförbindelser, hamnen, objekt som är farliga för miljön, kulturarvsobjekt och annat byggnadsbestånd om havsvattenståndet stiger. Därtill har man bland annat som mål att minimera egendomsskadorna och att beakta klimattförändringen i det översvämningsssäkra byggandet. Man strävar mot målen genom beredskap samt genom åtgärder såväl under som efter översvämningen. Åtgärderna strider inte mot målen för vattenvården.</p> <p>En av de viktigaste åtgärderna för att minska översvämningsrisken i Lovisa kustområde är att öka invånarnas medvetenhet bland annat genom att dela ut en översvämningsanvisning till hushållen. För att minska översvämningsrisken i området bakom översvämningsvallen i Lovisa centrum måste vallen göras högre än i nuläget. Översvämningsområdena och klimattförändringen ska beaktas i planeringen av markanvändningen. Utgångspunkten är att man bör undvika byggande i områden med översvämningsrisk och vid placeringen av funktioner bör man beakta rekommendationerna för lägsta grundläggningsnivå. I fråga om riskobjekt bör man säkerställa att det finns uppdaterade och fungerande beredskapsplaner. Man bör utreda översvämningskänsligheten vid Svartholm och Lovisa landfästning. Vid Lovisa kärnkraftverk har man redan beredskap för betydligt mer sällsynta översvämningar än de som presenteras i den här planen. Eventuella störningssituationer som en sällsynt översvämning orsakar kärnkraftverket kan främst leda till att elproduktionen bryts.</p>				
Nyckelord (enligt Allärs) hav, Finska viken, översvämningsrisker, översvämningskydd, översvämningar, översvämningsskador, vattenstånd				
ISBN (tryckt) -	ISBN (PDF) 978-952-314-337-1	ISSN-L 2242-2846	ISSN (tryckt) -	ISSN (webbpublikation) 2242-2854
WWW www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-314-337-1		Språk svenska
				Sidantal 73
Beställningar publikationen finns endast tillgänglig på webben: www.doria.fi				
Förläggningsort och datum Helsingfors			Tryckeri -	

KUVAILULEHTI

Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 100/2015				
Vastuualue Ympäristö ja luonnonvarat				
Tekijät Olli Jaakonaho (toim) Tuukka Jussila (toim) Kari Rantakokko (toim)		Julkaisuaika Joulukuu 2015		
		Kustantaja Julkaisija Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
		Hankkeen rahoittaja toimeksiantaja Loviisan rannikkoalueen tulvaryhmä		
Julkaisun nimi Plan för hantering av översvämningsriskerna i Lovisa kustområde (Loviisan rannikkoalueen tulvariskien hallintasuunnitelma) för åren 2016-2021 (vuosille 2016-2021)				
Tiivistelmä Suomen vesistöjen varsilla ja merenrannikolla on 21 tunnistettua merkittävää tulvariskialuetta. Kullekin merkittävälle alueelle on laadittu tulvariskien hallintasuunnitelmat. Tämä Loviisan rannikkoalueen tulvariskien hallintasuunnitelma sisältää tavoitteet ja toimenpiteet Loviisan keskustan, Loviisanlahden ranta-alueiden sekä lähisaarten tulvariskien minimoimiseksi. Suunnitelman laatimista varten nimetyssä ryhmässä ovat olleet edustettuna Uudenmaan liitto, Loviisan kaupunki, Itä-Uudenmaan pelastuslaitos sekä Uudenmaan ELY-keskus. Lisäksi työssä ovat olleet mukana asiantuntijaroolissa Fortum Power and Heat Oy:n Loviisan voimalaitos ja Säteilyturvakeskus STUK. Keskeisiä sidosryhmiä on kuultu tarpeen mukaan. Loviisa on Uudenmaan alueen itäisin kunta ja eräs alueen keskeisimmistä asutuskeskuksista. Keskusta-alue sijoittuu Loviisanlahden pohjukkaan ja sen länsireunalle. Lisäksi tiivistä rakentamista on Valkon ja Vårdön alueella keskustan eteläpuolella. Loviisanlahden itäpuolisko on pääasiassa kallioista ja metsäistä, ja alueen rakennuskanta muodostuu pääasiassa harvassa sijaitsevista vapaa-ajan asunnoista. Hästholmenin saarella sijaitsee Loviisan ydinvoimalaitos. Tulvariskien hallinnan tavoitteena on mm. asuinrakennusten, vaikeasti evakuoitavien kohteiden, ydinvoimalaitoksen, yhdyskuntatekniikan rakenteiden, merkittävien liikenneyhteyksien, sataman, ympäristölle vahingollisten kohteiden, kulttuuriperintökohteiden sekä muun rakennuskannan turvaaminen merenpinnan noustessa. Lisäksi tavoitteena ovat mm. omaisuusvahinkojen minimoiminen sekä ilmastomuutoksen huomioon ottaminen tulvaturvallisessa rakentamisessa. Tavoitteisiin pyritään varautumisen lisäksi sekä tulvan aikana että tulvan jälkeen tehtävillä toimenpiteillä. Toimenpiteet eivät ole ristiriidassa vesienhoidon tavoitteiden kanssa. Loviisan rannikkoalueella eräs keskeisimmistä tulvariskiä vähentävistä toimenpiteistä on asukkaiden tietoisuuden lisääminen mm. talouksiin jaettavaa tulvaohjeen avulla. Loviisan keskustan tulvapekoreen tausta-alueen tulvariskien pienentämiseksi pengertä on tarpeen korottaa nykyisestä. Tulva-alueet ja ilmastomuutos tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa. Tulvavaara-alueille rakentamista tulee lähtökohtaisesti välttää, ja toimintojen sijoittamisessa tulee huomioida suositukset alimmista rakentamiskorkeuksista. Olemassa olevien riskikohteiden osalta tulee varmistua ajantasaisista ja toimivista varautumissuunnitelmista. Svartholman ja Loviisan maalinnoituksen tulvaherkkydet tulee selvittää. Loviisan ydinvoimalaitoksella varaudutaan jo nykyisellään tässä suunnitelmassa esitettyjä tulvia huomattavasti harvinaisempiin tulvatilanteisiin. Mahdolliset harvinaisista tulvista voimalaitokselle aiheutuvat häiriötilanteet voivat johtaa lähinnä sähköntuotannon leikkaantumiseen.				
Asiasanat (YSA:n mukaan) meri, Suomenlahti, tulvariskit, tulvasuojelu, tulvat, tulvavahingot, vedenkorkeus				
ISBN (painettu) -	ISBN (PDF) 978-952-314-337-1	ISSN-L 2242-2846	ISSN (painettu) -	ISSN (verkkojulkaisu) 2242-2854
www www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-314-337-1	Kieli ruotsi	Sivumäärä 73
Julkaisun myyntijakaja julkaisu on saatavilla vain internetissä: www.doria.fi				
Kustannuspaikka ja aika Helsinki			Painotalo -	

RAPPORTER 100 | 2015

**PLAN FÖR HANTERING AV ÖVERSVÄMNINGSRISKERNA I LOVISA KUSTOMRÅDE
FÖR ÅREN 2016-2021**

Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland

ISBN 978-952-314-337-1 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (tryckt)

ISSN 2242-2854 (webbpublikation)

URN:ISBN:978-952-314-337-1

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-centralen.fi