



# Plan för hantering av översvämningsrisker i Åbo kustområde 2022–2027

ÖVERSVÄMNINGSGRUPPEN FÖR ÅBO



# Plan för hantering av översvämningensriskerna i Åbo kustområde 2022–2027

ÖVERSVÄMNINGSGRUPPEN FÖR ÅBO



RAPPORTER 3 | 2022

Plan för hantering av översvämningsrisker i Åbo kustområde 2022-2027

Närings-, trafik- och miljöcentralen i Egentliga Finland

Layout: Översvämningsgruppen för Åbo och Noleeni Fischer

Omslagsbild: Ilkka Myllyoja

Kartor: Lantmäteriverket och Närings-, trafik- och miljöcentralen i Egentliga Finland

ISBN 978-952-314-996-0 (PDF)

ISSN 2242-2854 (webbpublikation)

URN:ISBN:978-952-314-996-0

[www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus)

# Innehållsförteckning

1	Inledning.....	3
2	Översvämningsrisker och planering av hanteringen av dessa .....	5
2.1	Planering av hanteringen av översvämningsrisker och översvämningsgruppernas verksamhet 5	
2.2	Översvämningsriskområdet vid Åbo kustområde .....	7
2.3	Genomförandet av tidigare mål och åtgärder för hanteringen av översvämningsrisker.....	8
2.4	Uppdateringar i planen för att hantera översvämningsrisker .....	8
3	Översvämningskartläggning och riskbedömning.....	10
3.1	Kartläggning av översvämningshotade områden .....	10
3.2	Bedömning av skador.....	12
4	Mål för hanteringen av översvämningsrisker .....	14
4.1	Beskrivning av fastställandet av målen .....	14
4.2	Målen för hantering av översvämningsrisker inom Åbo kustområde.....	15
5	Åtgärder för att uppnå målen samt åtgärdernas inverkan.....	16
5.1	Åtgärder som minskar översvämningsrisken .....	16
5.2	Beredskapsåtgärder .....	17
5.3	Åtgärder för översvämningsskydd.....	20
5.4	Åtgärder vid hot om översvämning och vid översvämning .....	21
6	Sammandrag och genomförande av riskhanteringsplanen.....	22
6.1	Hur åtgärderna motsvarar målen.....	22
6.2	Ansvariga instanser för åtgärderna, prioritetsordning samt preliminär tidtabell .....	24
6.3	Verkställande och uppföljning av hanteringsplanen .....	26
6.4	Åtgärdernas förenlighet med målen för vattenvården .....	28
6.5	Beaktande av klimatförändringen vid granskningen av åtgärderna .....	29
6.6	Organisering av hantering av översvämningsrisker och rollerna i en översvämningsituation	29
7	Sammandrag om information, deltagande och hörande .....	33
	Bilagor .....	34

# 1 Inledning

Åbo kustområde har enligt jord- och skogsbruksministeriets beslut (20.12.2018) utsetts till ett område med betydande översvämningsrisk. Området är därigenom ett av Finlands 22 områden med betydande översvämningsrisk och ett av de fyra riskområdena för havsöversvämning vid vår kust (bilderna 1.1 och 1.2). På bild 1.1 kan man se de områdesförändringar som skett efter den förra planeringsrundan. Förutom Åbo-området var områdena med betydande översvämningsrisk under förra planeringsrundan också Reso, Nådendal och Raumo kustområden, men i den preliminära kartläggningen 2018 för områden med översvämningsrisk konstaterade man utgående från de preciserade översvämningskartorna att översvämningsrisken på de här områdena inte når upp till kriterierna för områden med betydande översvämningsrisk (JSM:s promemoria 22.12.2010, [www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit](http://www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit), material på finska).

För att minska översvämningsriskerna och förebygga och lindra översvämningar samt för att förbättra beredskapen för översvämningar i vattendrags- och kustområden med betydande översvämningsrisk har planer för hantering av översvämningsrisker utarbetats. Denna plan för hantering av översvämningsrisker har koordinerats av Närings-, trafik- och miljöcentralen (NTM-centralen) i Egentliga Finland som ett samarbete med experter inom intressegrupperna och under styrning av översvämningsgruppen för Åbo kustområde.

I planen presenteras de mål för hantering av översvämningsrisker som har satts upp för området, åtgärder för att uppnå målen inklusive motiveringar och dessutom utvärderas genomförandet av målen och åtgärderna i den förra planen för hantering av översvämningsrisker. I planen beskrivs också andra frågor som är väsentliga för hanteringen av översvämningsrisker, som myndigheternas roll och verksamhet vid en översvämning. Planen baserar sig på den preliminära bedömningen av översvämningsrisker på Åbo kustområde, på kartor över översvämningsrisker samt på andra uppgifter som är väsentliga vid hanteringen av översvämningsrisker. Denna plan och de medföljande dokumenten tar hänsyn till de uttalanden och feedback som mottagits under samrådet som hölls från 2 november 2020 till 14 maj 2021.

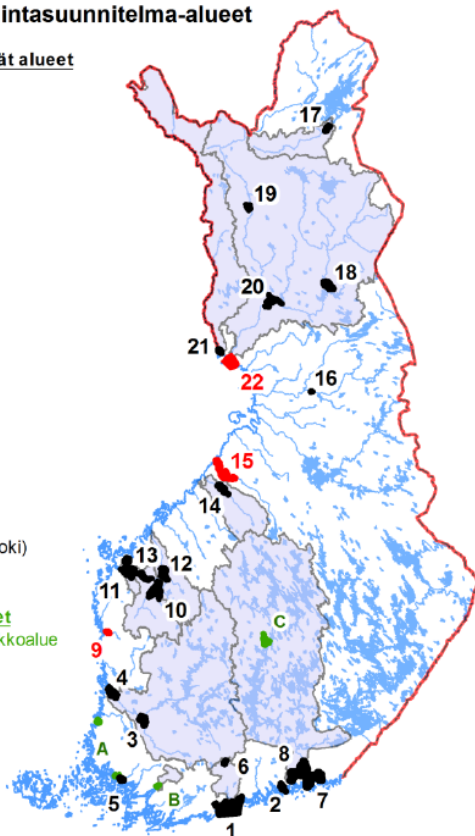
## Vesistöjen ja merenrannikon merkittävät tulvariskialueet 2018-2024 sekä nykyiset hallintasuunnitelma-alueet

### Olemassa olevat ja uudet merkittävät alueet

- 1 Helsingin ja Espoon rannikkoalue
- 2 Lovisan rannikkoalue
- 3 Huittinen (Kokemäenjoki)
- 4 Pori (Kokemäenjoki)
- 5 Turun rannikkoalue
- 6 Riihimäen keskusta (Vantaanjoki)
- 7 Haminan ja Kotkan rannikkoalue
- 8 Kymijoen alaosa (Kymijoki)
- 9 Lapväärtti (Lapväärtinjoki) UUSI
- 10 Ilmajoki-Seinäjoki (Kyrönjoki)
- 11 Laihia-Tuovila-Runsor (Laihianjoki)
- 12 Lapua (Lapuanjoki)
- 13 Ylistaro-Koivulahti (Kyrönjoki)
- 14 Alaveska-Ylivieska (Kalajoki)
- 15 Pyhäjoen alaosa (Pyhäjoki) UUSI
- 16 Pudasjärven taajama (Iijoki)
- 17 Ivalon taajama (Ivalojoki)
- 18 Kemijärven kaupunki (Kemijoki)
- 19 Kittilän kirkonkylä (Kemijoki)
- 20 Rovaniemen kaupunki (Kemijoki)
- 21 Tomion kaupunki (Tomion-Muonionjoki)
- 22 Kemin rannikkoalue UUSI

### Poistuvat merkittävät tulvariskialueet

- A Raision, Naantalın ja Rauman rannikkoalue
- B Salon keskusta (Uskelanjoki)
- C Jyväskylä (Kymijoki)



Maanmittauslaitoksen maastotietokanta 3/2018  
SYKE:n vesienhoitoalueet ja valuma-aluejako 2010

**Bild 1.1** Områden med betydande översvämningsrisk i Finland under den förra och den nya planeringsperioden



**Bild 1.2** Avgränsning vid Åbo av området med betydande översvämningsrisk (endast en del av markens faktiska översvämningsriskområde inom avgränsningen)

## 2 Översvämningsrisker och planering av hanteringen av dessa

### 2.1 Planering av hanteringen av översvämningsrisker och översvämningsgruppernas verksamhet

*Med hantering av översvämningsrisker avses en helhet av åtgärder som syftar till att bedöma och minska översvämningsrisker samt att förhindra eller minska de skador som orsakas av översvämningar.*

Planeringen av hanteringen av översvämningsrisker omfattar en preliminär bedömning av översvämningsriskerna, uppgörande av översvämningskartor för områden med betydande översvämningsrisk samt uppgörande av en plan för hantering av översvämningsrisker för sådana vattendrag eller kustområden som har minst ett område med betydande översvämningsrisk. Processen för att planera hanteringen av översvämningsrisker finns noggrannare beskriven i promemorian "Planering av hanteringen av översvämningsrisker" ([www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit](http://www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit)).

Enligt den preliminära bedömning som NTM-centralen i Egentliga Finland har gjort om översvämningsriskerna utnämnde jord- och skogsbruksministeriet den 20 december 2018 Åbo kustområde till ett område med betydande översvämningsrisk. Processen för den preliminära bedömningen samt metoderna och slutresultaten har beskrivits på nationell nivå i dokumentet "Beskrivning av den preliminära bedömningen av översvämningsrisker i Finland 2018" ([www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit](http://www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit)) samt för Åbo kustområdes del i "Ehdotus Varsinais-Suomen ja Satakunnan maakuntien tulvariskialueiksi" (Förslag att utnämna Egentliga Finlands och Satakunta landskap till översvämningsriskområden) ([www.ymparisto.fi/vaikutavesiin](http://www.ymparisto.fi/vaikutavesiin) > tulvariskien hallinta > Egentliga Finlands och Satakuntas regionala sidor).

Åbo kustområdes översvämningsgrupp ansvarar för det myndighetssamarbete som behövs vid beredningen av hanteringsplanen. I översvämningsgruppen finns representanter för Egentliga Finlands förbund, Egentliga Finlands NTM-central, Åbo stad, Egentliga Finlands räddningsverk samt andra betydande intressegrupper inom riskområdet för översvämningar. Översvämningsgruppens protokoll kan läsas på finska på nätet (**Fel! Ogiltig hyperlänkreferens.** > [Turun rannikkoalueen tulvaryhmä](#)). Översvämningsgruppens medlemmar och permanenta expertmedlemmar presenteras i tabell 2.1 och därefter presenteras översvämningsgruppens centrala uppgifter.

**Tabell 2.1.** Medlemmar och expertmedlemmar i översvämningsgruppen för Åbo kustområde (2.11.2020)

Ordinarie medlemmar/suppleanter	Organisation
Heikki Saarento/Timo Juvonen	Egentliga Finlands förbund
Juha-Pekka Triipponen/Mirja Koskinen	NTM-centralen i Egentliga Finland
Jyrki Lappi/Anna Räisänen	Åbo stad
Heikki Niemi/Juha Virto	Egentliga Finlands räddningsverk
Expertmedlemmar:	Organisation
Liisa Vainio	Åbo stad
Satu Tiainen	Åbo stad
Mervi Lehto	Åbo stad
Kimmo Suonpää	Åbo stad
Kaarin Kurri	Åbo stad
Markku Alahäme	Turun Satama Oy
Jouni Hilden	Turun Satama Oy
Stefan Lindström	Turun Vapaavarasto Oy
Sekreterare:	Organisation
Ilkka Myllyoja	NTM-centralen i Egentliga Finland

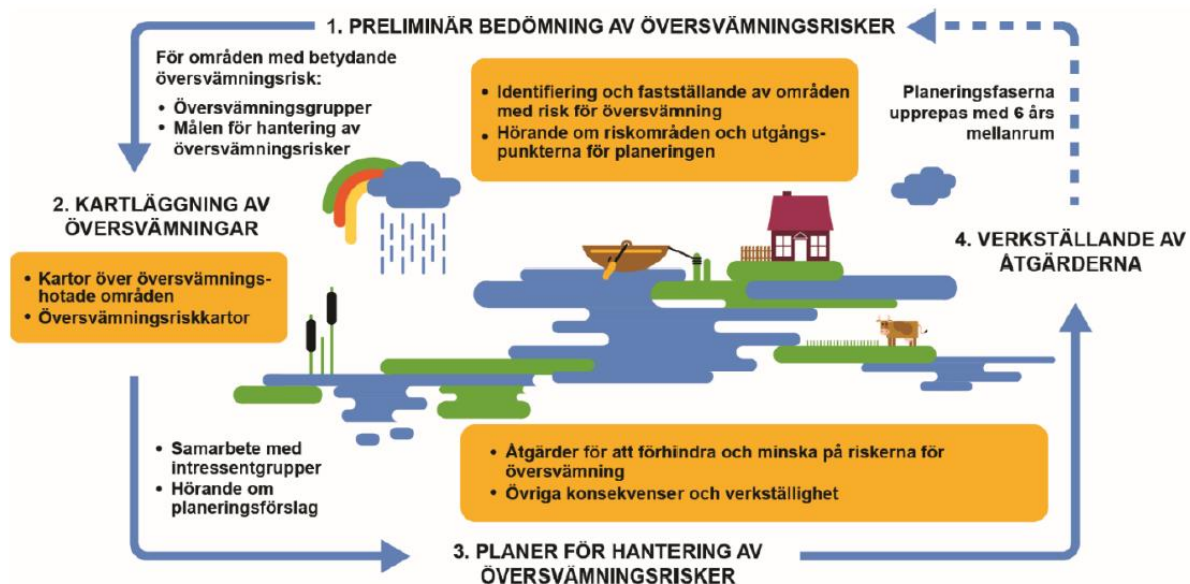


## Översvämningensgruppernas uppgifter:

- behandla de utredningar som har tagits fram för riskhanteringsplanen
- fastställa målen för hanteringen av översvämningensriskerna
- godkänna förslaget till plan och de åtgärder som ingår
- sörja för tillräcklig kommunikation mellan myndigheterna och näringsidkarna, ägarna av mark- och vattenområden, vattenanvändarna samt representanterna för vederbörande organisationer i de olika skedena av beredningen av planen för hantering av översvämningensrisker

I hanteringsplanen presenteras målen och åtgärderna för hanteringen av översvämningensrisker i syfte att reducera översvämningensrisken, förebygga och lindra översvämningarna samt förbättra beredskapen för översvämningar (lagen om hantering av översvämningensrisker (620/2010)). I åtgärder framställs att nuvarande praxis ska utvecklas samt att nya åtgärder ska genomföras. I planen har man bland annat granskat samarbetsförfarandena vid beredskapen för översvämningar samt markanvändningen och räddningsverksamheten. I planen presenteras också de roller som organisationerna för översvämningensbekämpning intar.

Vid utvärderingen av de åtgärder som föreslås i hanteringsplanerna har man beaktat minskningen av översvämningensrisken, miljökonsekvenser, socioekonomiska konsekvenser, genomförbarheten och kostnaderna. I samband med planerna för att hantera översvämningensrisker gjordes också en miljöbedömning enligt lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program (SOVA, 200/2005). I dokumentet "Beaktandet av översvämningensrisker och hanteringen av dem i förfaranden enligt författningarna" ([www.ymparisto.fi/trhs-materialiaalit](http://www.ymparisto.fi/trhs-materialiaalit)) utreds vilka bestämmelser om hanteringen av översvämningensrisker som finns i den övriga lagstiftningen och hur översvämningensriskerna i nuläget har beaktats i åtgärder som utförs i enlighet med andra författningar. I bild 2.1 presenteras ett diagram över de olika faserna i planeringsprocessen för hanteringen av översvämningensrisker.



**Bild 2.1** Faser för hanteringen av översvämningensrisker till följd av förhöjt vattenstånd i vattendrag eller förhöjt havsvattenstånd

## 2.2 Översvämningsriskområdet vid Åbo kustområde

Åbos kustområde föreslogs som ett område med betydande havsöversvämningsrisk på grund av flera faktorer. I hamnområdet har havsöversvämningsrisker orsakat olyckor och tillbud flera gånger under de senaste decennierna, senast i februari 2020. Det finns flera första och andra klassens riskrutor i området. På det låglänta området bor 13 invånare på det område där en sällsynt översvämningsrisk (1/250a) kan täcka det. Dessutom finns det på området förutom byggnader för otaliga hamnfunktioner också en hotellbyggnad, där det i genomsnitt finns ungefär 100 personer som är gäster eller som hör till personalen. På översvämningsområdet finns det ungefär 30 objekt som kräver miljötillstånd. Dessutom hamnar vägförbindelserna under vatten i närheten av hamnen och i Hirvensalo, vilket försvårar räddningsverksamheten. På hamnområdet i Åbo kommer under de närmaste åren flera betydande hamnkonstruktioner att byggas, däribland en ny passagerarterminal. Också i Hirvensalo har ny bosättning planerats på översvämningsriskområdet.

Bedömningen av eventuella översvämningsrisker har i huvudsak gjorts upp utifrån kartläggningen över översvämningsrisker. Även skadorna har bedömts i anslutning till den preliminära bedömningen av översvämningsriskerna utifrån de uppgifter som var tillgängliga vid den tidpunkten, men genom kartläggningen över översvämningsrisker har läges- och egenskapsdata om objekten i området med översvämningsrisk kunnat preciseras.

För området med översvämningsrisk har bedömningar i euro gjorts upp för de direkta skador som översvämningsriskerna enligt de olika scenarierna kan medföra. Bedömningarna har gjorts upp för hela landet centralt vid Finlands miljöcentral utifrån tillgängliga geografiska data, kartor över översvämningsrisker samt utifrån uppgifter om objektets värde och sårbarhet vid olika vattendjup (se skadefunktionerna). På den del av Åbo kustområde där översvämningsrisken enligt kartläggningen är ytterst sällsynt (1/250a) kan översvämningsriskerna uppgå till ungefär 8 miljoner euro och vid sällsynta översvämningsrisker (1/50a och 1/100a) uppgår kostnaderna till 5 miljoner euro. De största ekonomiska och ekologiska riskerna på området utgörs av hamnfunktionerna. Klimatförändringen väntas öka risken för havsöversvämningsrisker, vilket innebär att det är motiverat att förbereda sig på en ytterst sällsynt översvämningsrisk.



**Bild 2.2** Åbo hamns riskområde för översvämningsrisker 14.1.2007 vid ett havsvattenstånd på +116 cm

## 2.3 Genomförandet av tidigare mål och åtgärder för hanteringen av översvämningsrisker

I enlighet med översvämningsdirektivet och Finlands nationella översvämningslagstiftning ställer den här hanteringsplanen upp mål och åtgärder för den andra hanteringsplanperioden 2022–2027. När mål och åtgärder ställs upp måste man beakta förverkligandegraden av målen och åtgärderna från den första hanteringsplanperioden 2016–2021.

Under den föregående perioden sattes mål upp för följande fem kategorier:

- mål kring människors hälsa och säkerhet
- mål kring nödvändighetstjänster
- mål kring miljön och kulturarvet
- mål kring myndigheters åtgärder
- mål kring medborgarverksamhet.

För att uppnå målen drog man under föregående planeringsperiod vid grupperingen av åtgärderna nytta av följande sameuropeiska indelning:

1. Åtgärder som minskar översvämningsrisken
2. Beredskapsåtgärder
3. Åtgärder för översvämningskydd
4. Verksamhet vid översvämningsrisk och översvämning

På Åbo kustområde har målen och åtgärderna från den föregående perioden förverkligats delvis. Man är numera bra på att identifiera riskerna för havsöversvämningsrisker och de beaktas väl i planläggningsprocesserna. Detsamma gäller andra mer kontinuerliga åtgärder, som beslut om miljö tillstånd. När det gäller strukturella åtgärder har man i Hirvensalo i Åbo under de senaste åren höjt upp sådana vägsträckor i Kaistarudden, Färjstranden och Svartviken som tidigare ofta hamnat under översvämningsrisker. Dessutom kan man med de nuvarande prognoserna om havsöversvämningsrisker också förbereda sig rätt väl inför kritiska översvämningsrisker. Åbo hamnområde är emellertid på grund av sitt låglänta läge, på grund av bottenförhållandena och de talrika hamnkonstruktionerna och -funktionerna fortfarande ett utmanande riskobjekt i fråga om översvämningsrisker och det finns fortfarande mycket kvar att göra för att få kontroll över översvämningsriskerna, bl.a. i samband med framtida utvecklingsobjekt på hamnområdet.

## 2.4 Uppdateringar i planen för att hantera översvämningsrisker

Efter att den föregående hanteringsplanen utarbetades har det på Åbo kustområde inte skett någon sådan förändring i verksamhetsmiljön som under den här planeringsrundan skulle medföra väsentliga förändringar i innehållet i de nödvändiga åtgärderna. När det gäller klimatförändringens inverkan på havsvattenståndet vid vårt kustområde är osäkerheten stor eftersom det här beror på hur mycket klimatet värms upp under de kommande decennierna. Havsvattenståndet påverkas förutom av de smältande glaciärerna också av förändringar i vindförhållanden och i stormar samt av landhöjningen, som är som kraftigast vid Bottniska vikens kust och som minst längs Finska vikens kust. Vid Sydvästra Finlands kust tar havsvattenhöjningen och landhöjningen i nuläget nästan ut varandra, men det finns skäl att förbereda sig på en höjning av havsvattnet i framtiden också här. Under början av 2020 fick vi en försmak av de förändrade vinterförhållanden som kommer att bli vanligare i framtiden, där vädret under flera månader påverkades av ett lågtryck och som en följd av detta steg havsvattenståndet i hela Östersjön till över en halv meter högre än normalt och i samband med februaristormen i februari steg havsvattenståndet bl.a. längs Bottenhavets stränder till sådana siffror som inte tidigare hade förekommit under den 88-åriga mät historien. Klimatförändringens inverkan på havsvattenståndet har granskats i Finlands miljöcentralens anvisning på finska ”Ilmastomuutoksen ja vesienhoidon huomioon ottaminen tulvariskien hallinnassa” (Beaktande av klimatförändringen och vattenvården vid hanteringen av översvämningsrisker) ([www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit](http://www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit)).

Hanteringsplanens innehållsliga struktur har under den här planeringsrundan förändrats något i enlighet med Finlands miljöcentrals anvisningar. Den allmänna bakgrundstexten har flyttats till bilagorna och texten innehåller länkar till det referensmaterial som har använts. Hanteringsplanen har således blivit kortare och tyngdpunkten i den egentliga texten ligger på målen och åtgärderna för hantering av översvämningsrisker. Dessutom har man beaktat uppgifterna i bilaga B enligt 8 § i Statsrådets förordning om hantering av översvämningsrisker SRFf 659/2010. De här uppgifterna är:

1. Ett sammandrag av de ändringar som gjorts i planen efter offentliggörandet av den föregående versionen, inberäknat den översyn som avses i 20 § i lagen om hantering av översvämningsrisker.
2. En bedömning av de framsteg som gjorts när det gäller att uppnå målen för hanteringen av översvämningsrisker och genomföra åtgärder i anslutning till dem.
3. Ett sammandrag av sådana åtgärder i den föregående riskhanteringsplanen som inte har genomförts samt en redogörelse för orsakerna till detta.
4. En beskrivning av övriga åtgärder som har genomförts sedan den förra versionen av riskhanteringsplanen offentliggjordes.

Under den här planeringsrundan genomförs inte som under den föregående rundan ett så kallat samråd om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program (Lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program, 8.4.2005) utan samrådet genomfördes som en del av samrådet 2018 om betydande områden. Dokument kring det här, som den föregående planen för att hantera översvämningsrisker i det sydvästra kustområdet inklusive bilagor finns på adressen ([http://www.ymparisto.fi/sv-FI/Paverka\\_vattendragen](http://www.ymparisto.fi/sv-FI/Paverka_vattendragen)) under de regionala sidorna för hantering av översvämningsrisker. En uppdaterad miljörapport i enlighet med lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program finns som bilaga till den här planen.

### 3 Översvämningskartläggning och riskbedömning

Översvämningskartor och skadebedömningar som görs utifrån kartorna används på många olika sätt när hanteringen av översvämningsrisker planeras. Kartorna över översvämningsrisker och bedömningarna av eventuella skador hjälper till med att skapa en bild av nuläget inom hanteringen av översvämningsriskerna och fastställa så kloka mål för hanteringen som möjligt. Åtgärderna för hantering av översvämningsrisker definieras i enlighet med dessa mål. Uppgifter från översvämningskartläggningar och från skadebedömningar har stor betydelse också för planeringen av åtgärderna och för agerandet vid en översvämning. Allmän information om översvämningskartläggningen finns på finska ymparisto.fi via rubrikerna Vesi > Tulviin varautuminen > Tulvariskien hallinta > Tulvariskien hallinnan suunnittelu > Tulvakartoitus. Översvämningskartläggningen och områden med översvämningsrisk finns under översvämningskarttjänsten på ([www.ymparisto.fi/tulvakartat](http://www.ymparisto.fi/tulvakartat)).

#### 3.1 Kartläggning av översvämningshotade områden

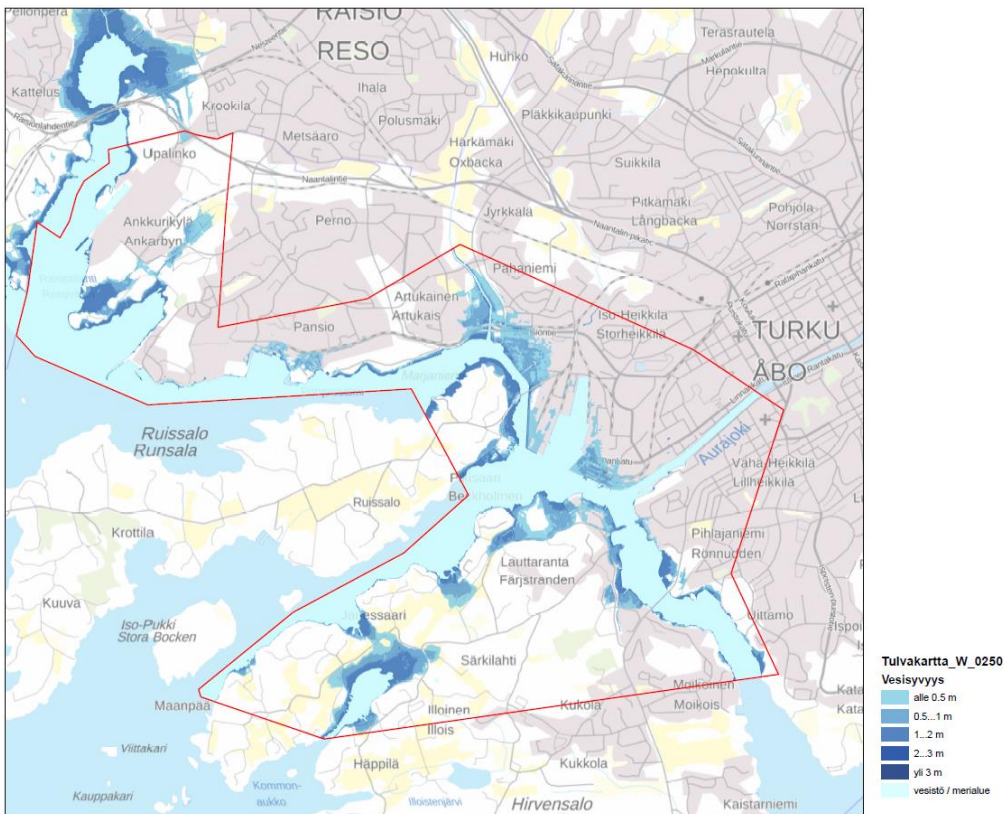
En karta över översvämningshotade områden beskriver de områden som blir under vatten och vattendjupet samt det rådande vattenståndet i samband med ett visst sannolikhetsintervall för översvämningen i fråga.

I enlighet med lagstiftningen om översvämningsrisk utarbetades före utgången av 2019 kartor över översvämningshotade områden för alla områden med betydande översvämningsrisk. De detaljerade kartorna, som bygger på den riksomfattande exakta höjdmodellen KM2, gjordes upp för scenarier med de återkomstintervall som presenteras i tabell 3.1.

**Tabell 3.1.** Kartlagda scenarier för översvämningsrisk

Återkomstintervall (årlig sannolikhet)	Verbal beskrivning	Vattenstånd som motsvarar återkomstintervallet, cm (N2000), Åbo.
MHW	Medeltal för årsmaximivärden	104,4
1/5a (20 %)	Mycket vanlig översvämning	122,1
1/10a (10 %)	Vanlig översvämning	131,2
1/20a (5 %)		140,5
1/50a (2 %)	Relativt sällsynt översvämning	152,5
1/100a (1 %)	Sällsynt översvämning	161,5
1/250a (0,4 %)	Mycket sällsynt översvämning	173,8
1/1000a (0,1 %)		191,9





**Bild 3.1** Karta över översvämningshoten vid Åbo kustlinje 1/250a.

Kartan över översvämningsrisker presenterar den risk som ett visst återkomstintervall för en översvämning (dvs. ett kartlagt scenario för översvämningsrisk) medför. Med risk avses samverkan mellan sannolikhet, översvämningshot och sårbarhet. På kartorna över översvämningsrisker presenteras den approximativa befolkningens mängden i översvämningsområdet, objekt som är svåra att evakuera, funktioner som är viktiga för samhället, anläggningar som kan orsaka omedelbar förorening samt skyddsområden och kulturarvsobjekt som kan vållas negativa konsekvenser. Uppgifterna kommer i huvudsak från riksomfattande material för geografiska data, såsom från byggnads- och lägenhetsregistret (RHR), markanvändningsmaterialet CORINE, övervaknings- och belastningsdatasystemet (VAHTI) och olika miljödatabaser. Riskobjekten i riskområdena längs kusten presenteras i tabell 3.2 och i bild 3.2 presenteras kartan över översvämningsrisken vid Åbo kustlinje när återkomstintervallet är 1/250a. I bilaga 1 beskrivs översvämningsriskobjekten noggrannare i större skala på tre separata kartblad. Alla riskobjekt och kartor syns dessutom också bra i miljöförvaltningens översvämningskarttjänst ([www.ymparisto.fi/tulvakartat](http://www.ymparisto.fi/tulvakartat)), där man även kan hitta översvämningsfördelningskartor för vanligare översvämnningar. Kartor över tjänsten gör det enkelt att se undervattenssektioner och andra riskområden i varje situation.

**Tabell 3.2.** I samband med kartläggningen av översvämningsrisker utmärkta objekt som är svåra att evakuera, funktioner som är viktiga för samhället, anläggningar som kan orsaka omedelbar förorening samt skyddsområden och kulturarvsobjekt som riskerar att översvämmas vid en översvämning med ett återkomstintervall på 1/250.

Antalet riskobjekt, Åbo kustområde	
<b>Ogynnsamma följder för människors hälsa eller säkerhet</b>	
Svårevakuerade objekt	
<b>Avbrott i nödvändighetstjänster</b>	
Kraftverk, elstationer och energiöverföring	2 st.
Byggnader/objekt för datakommunikation	
Stoppad trafik på landsvägar, huvudgator och spårtrafik	7,2 km
<b>Avbrott i ekonomisk verksamhet som tryggar Samhällets vitala funktioner</b>	
Hamnar	2 st.
<b>Ogynnsamma följder för miljön</b>	
Anläggningar/funktioner som förorenar miljön	29 st.
Förorening av skyddsområden	18 ha
<b>Ogynnsamma följder för kulturarvet</b>	
Bibliotek, arkiv, samlingar och museer	1 st.
Kulturmiljöer	35 ha

### 3.2 Bedömning av skador

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

För området med översvämningsrisk har bedömningar i euro gjorts upp för de direkta skador som översvämningsriskerna enligt de olika scenarierna kan medföra. Bedömningarna har gjorts upp för hela landet centralt vid Finlands miljöcentral och utifrån tillgängliga geografiska data, kartor över översvämningsrisk samt utifrån uppgifter om objektens värde och sårbarhet för olika vattendjup (de s.k. skadefunktionerna). Skadebedömningar har gjorts upp för följande helheter; byggnadsskador, (konstruktionsskada, lösöre och rengöringskostnader specificerade), trafikskador (skador på infrastrukturen, den tilläggstid som trafikavbrott medför, skador på fordon), räddningsväsendets kostnader samt jordbruksskador.

Jämförelse av skador som bedömts på olika sätt och fastställande av vikten av de olika bedömningsfaktorerna har stor betydelse för helhetsbilden av översvämningsriskerna i området. Man kan inte göra absoluta kvantitativa bedömningar av alla skador som en översvämning orsakar. Exempelvis kan inga exakta kvantitativa eller penningmässiga bedömningar för översvämningsriskens inverkan på dataförbindelserna presenteras, utan skadebedömningen presenteras i typiska fall verbalt med hänsyn till

osäkerhetsfaktorerna. Vid jämförelsen av målen och åtgärderna för hantering av översvämningssrisker måste man i varje fall jämföra olika bedömningar med varandra.

Finlands miljöcentral har bedömt översvämningsskadorna i euro i områden med betydande översvämningssrisk med hjälp av den metod som man utvecklat (Silander och Parjanne 2012). Ju större område det är fråga om, desto mer exakt kan man med hjälp av den här metoden beräkna värdet på skadorna. I små områden påverkas skadebedömningarna i högre grad av fel i källuppgifterna. Skadebedömningen beaktar inte indirekta skador som miljöförstörelse. Metoden har utvecklats med hjälp av översvämningar i vattendrag men har tillämpats även på havsöversvämningar.

I det översvämningsskarterade kustområdet i Åbo kan skadorna vid en mycket sällsynt översvämning (1/1000a) enligt Finlands miljöcentrals metod uppgå till cirka 14 miljoner euro (tabell 3.3). Vid en ganska sällsynt eller sällsynt översvämning (1/50 och 1/100) rör sig kostnaderna kring 5 miljoner euro.

**Tabell 3.3.** De uppskattade skadorna på området med betydande översvämningsshot vid Åbo i samband med olika översvämningars återkomstintervall.

Återkomstintervall för havsöversvämningar i Åbo	20% 1/5a	10% 1/10a	5% 1/20a	2% 1/50a	1% 1/100a	0,4% 1/250a	0,1% 1/1000a
Översvämningsskador totalt, milj. €	1,0	1,3	2,9	4,6	5,0	8,3	13,8

## 4 Mål för hanteringen av översvämningsrisker

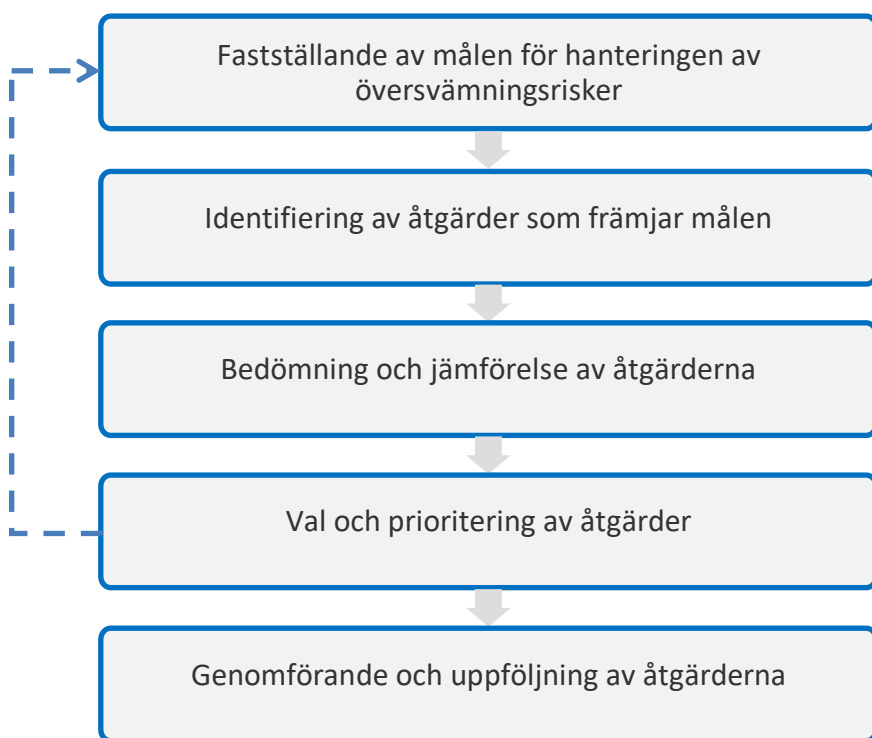
### 4.1 Beskrivning av fastställandet av målen

Det allmänna målet för hanteringen av översvämningsrisker är att minska översvämningsriskerna, förebygga och lindra ogynnsamma översvämningsföljder och att förbättra beredskapen för översvämningar.

Översvämningsgruppen för Åbo kustområde har efter separata beredelser i arbetsgruppen och efter behandling inom översvämningsgruppen satt upp mål för hanteringen av översvämningsrisker.

Fastställandet av målen har varit process med många faser. Processen har också preciserats under arbetet med hanteringsplanen (Bild 4.1).

Målen för hanteringen av översvämningsrisker fungerar som utgångspunkt för bedömningen och valet av åtgärder. Vid bedömningen av åtgärderna granskades åtgärdernas effekter, kostnader och genomförbarhet. Efter bedömningen fattade översvämningsgruppen beslut om de åtgärder som upptas i riskhanteringsplanen (kapitel 5). Riskhanteringsplanen tar ställning till ansvaret för genomförandet av åtgärderna, till möjligheten att finansiera åtgärderna samt till åtgärdernas prioritetsordning (kapitel 6). Dessutom beskrivs hur framstegen inom genomförandet av planen kommer att följas upp.



**Bild 4.1** Fastställande av målen och åtgärderna för hantering av översvämningsrisker

Det ska för varje mål framgå hur man beaktar de skadliga följder som nämns i lagen om hantering av översvämningsrisker, hur målen har beaktats i anknytning till målen för vattenvården och hur stort område som målet gäller. I målen har man dessutom strävat efter att beakta bland annat förebyggande av översvämningar, översvämningskydd, beredskapsåtgärder samt särdragen i riskområdet för översvämningar. Man har försökt ställa upp realistiska mål som tar hänsyn till vilka möjligheter det finns att uppföra översvämningskydd samt vilka tekniska och ekonomiska förutsättningar det finns för genomförandet.

Som stöd för översvämningsgrupperna har man utarbetat en promemoria för uppställande av mål för hantering av översvämningsrisker (JSM 2012, [www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit](http://www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit)). Rekommendationerna i denna ska fungera som hjälp när översvämningsgrupperna ska utvärdera nuläget i fråga om översvämningsrisker, ställa upp preliminära mål samt uppnå nationell enhetlighet för målen (JSM, 2012). I promemorian betonades att översvämningsgrupperna ändå ska ställa upp sina egna mål så att målen motsvarar de behov som finns på områdena med betydande översvämningsrisk i gruppernas egna områden.

## **4.2 Målen för hantering av översvämningsrisker inom Åbo kustområde**

Målen för hantering av översvämningsrisker inom Åbo kustområde har efter översvämningsgruppens förberedelser delats in i fyra olika kategorier och i vidare mål för dessa kategorier:

### **Mål kring människors hälsa och säkerhet**

- Fast bosättning på området som täcks av flödesvatten vid en sällsynt översvämning (1/100 a) ska skyddas mot översvämningar eller man har förberett sig inför översvämningar så att människors hälsa och säkerhet inte riskeras.
- I det område som täcks av en ytterst sällsynt översvämning (mer sällan än 1/250a) finns det inga objekt som är svåra att evakuera eller objekten är skyddade och evakueringsförbindelserna säkrade.

### **Mål kring nödvändighetstjänster**

- El-, värme- och vattendistributionen bryts inte för en oskäligt lång tid vid en mycket sällsynt översvämning.
- Viktiga trafikförbindelser bryts inte vid en mycket sällsynt översvämning.
- Livsviktiga samhällsfunktioner och underhållssäkerheten störs inte vid en mycket sällsynt översvämning.
- Inga nya riskobjekt har utsetts.

### **Mål kring miljön och kulturarvet**

- Irreversibla och oersättliga skadeverkningar på miljön och kulturarvet orsakas inte ens av en mycket sällsynt översvämning.

### **Mål kring myndighetsverksamhet och medborgerlig verksamhet**

- Genom planering och planläggning av områdesanvändningen minskar man riskerna för översvämning av havsvatten och dagvatten.
- En uppdaterad bild av översvämningssituationen ska upprätthållas för myndigheter och andra översvämningssaktörer.
- Kontinuiteten i översvämningsskunnandet har säkerställts och samarbetet är smidigt mellan olika centrala aktörer.
- De människor som bor i och besöker översvämningsshotade områden samt de företag som verkar där är medvetna om hotet och sannolikheten för en översvämning. De kan skydda sin egendom och självständigt förbereda sig för en översvämningssituation.



## 5 Åtgärder för att uppnå målen samt åtgärdernas inverkan

I det här kapitlet beskrivs de centrala resultaten av utvärderingen av varje åtgärd för att hantera översvämningsriskerna. Sammanfattningen av åtgärderna och åtgärdernas prioriteringsordning presenteras i kapitel 6. Vid indelningen av åtgärder har man använt sig av samma europeiska indelning som under den föregående planeringsperioden:

- Åtgärder som minskar översvämningsrisken
- Beredskapsåtgärder
- Åtgärder för översvämningskydd
- Åtgärder vid hot om översvämnning och vid översvämnning.

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 översvämnningar och övriga åtgärder som bygger på andra åtgärder än på konstruktioner för översvämningskydd. Sådana åtgärder är till exempel beaktandet av översvämningsriskerna vid planeringen av områdesanvändningen, prognostiserings- och varningssystem, kommunikation, räddningsplaner med fokus på översvämnningar samt agerande vid översvämnningar. På sikt är anpassning och icke-strukturella lösningar hållbara lösningar, även om också strukturella lösningar behövs.

I kapitlen 5.1–5.4 presenteras åtgärder för att hantera Åbo kustområdes översvämningsrisker och med hjälp av de här åtgärderna ska målen för att hantera översvämningsriskerna uppnås. I tabellerna presenteras olika åtgärders uppskattade nytta, inverkan och genomförbarhet. Vid punkten genomförbarhet har man bedömt hur åtgärderna kan anpassas till klimatförändringen, det vill säga hur åtgärdens nödvändighet förändras i takt med att klimatet förändras under de närmaste årtiondena samt förenligheten med planen för vattenvården, det vill säga verksamhet som siktar på att förbättra vattendragens ekologiska tillstånd. Åtgärderna har bedömts på bedömningskalan -4 ... +4 eller 0 ... +4 (-4 = betydande negativ inverkan, 0 = ingen inverkan, +4 = betydande positiv inverkan).

### 5.1 Åtgärder som minskar översvämningsrisken

Med minskning av översvämningsrisker avses sådana på förhand vidtagna åtgärder som avser att minska eventuella översvämnings-skador och områdets skadepotential samt förhindra att översvämningsrisken ökar. Uppkomsten av översvämningsrisker kan förebyggas särskilt genom planering av markanvändningen: genom att beakta områden med risk för översvämnning vid valet av byggnadsplats och genom att minska byggandets sårbarhet för översvämnings-skador i områden med översvämningsrisk. Metoderna är till exempel planläggning, byggbestämmelser och rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå.

Åtgärder som minskar översvämningsrisken:

- Omplacering och upphöjning av riskobjekt eller -funktioner  
*Genom åtgärden omplaceras eller upphöjs byggnader, teknisk apparatur (vvs/datatrafik) eller trafikleder till sådana platser och höjdnivåer att havsöversvämnningar inte längre hotar dessa. Ett exempel är planeringen av Åbo nya passagerarterminal och upphöjning av de lägst belägna vägvagnsritten på riskområdet för översvämnningar.*
- Beaktande av översvämningsrisker, av lägsta rekommenderade bygghöjder och av klimatförändringen i planläggning och bygglov  
*Genom åtgärden styrs placeringen av byggnader och översvämningsutsatta åtgärder till utanför riskområdet för översvämnningar. De statliga och kommunala myndigheter som hanterar*

översvämningensriskerna ska delta i planläggningsprocessen genom att bland annat ge utlåtanden om planutkast. Inom den kommunala planläggningen ska målet för hanteringen av översvämningensrisker främst ligga på generalplansnivå och dessutom genomföras i de styrande detaljplanerna.

- Beaktande av översvämningensrisker i beslut om miljötillstånd  
I nya och i tidsbestämda miljötillstånd måste det förutsättas att anläggningen har beredskap för stigning av översvämningensvatten och/eller åtgärder för att hindra översvämningensvatten från att nå objekt som kan skadas. Man måste också beakta och förhindra att skadliga ämnen sprids till miljön vid översvämningar.

En sammanfattning av bedömningarna om åtgärdernas inverkan presenteras i tabell 5.1.

**Tabell 5.1.** Sammandrag av bedömningen av åtgärdernas direkta inverkan. I punkten fördelar med översvämningensskydd har man bedömt vilka fördelar åtgärderna medför i fråga om översvämningensskydd, i punkterna miljökonsekvenser och socioekonomiska konsekvenser har man bedömt vilken inverkan genomförandet av åtgärderna medför, exklusive fördelarna med översvämningensskydd.

Bedömningsfaktorer	Fördelar med översvämningensskydd (Bedömningskala: 0 ... 4)					Miljökonsekvenser (Bedömningskala: -4 ... 4)		Socioekonomiska konsekvenser (Bedömningskala: -4 ... 4)		Genomförbarhet (Bedömningskala: 0 ... 4)				
	Människors hälsa och säkerhet	Infrastrukturens funktion	Ekonomiska besparingar	Miljö och natur	Kulturobjekt	Konsekvenser för vattendrag	Övriga miljökonsekvenser	Konsekvenser för den lokala ekonomin	Sociala konsekvenser	Teknisk	Ekonomisk	Juridisk	Förenlighet med planen för vattenvården	Anpassning till klimatförändringen
Omplacering och upphöjning av riskobjekt eller -funktioner	2	3	3	2	1	0	-1	2	0	3	2	2	3	1
Beaktande av översvämningensrisker, av lägsta rekommenderade bygghöjder och av klimatförändringen i planläggningen och byggloven	2	2	2	1	0	0	0	0	-1	4	4	4	2	3
Beaktande av översvämningensrisker i beslut om miljötillstånd	2	0	1	3	0	0	0	-1	0	4	4	4	2	3

## 5.2 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 översvämningenssituationer ingår i beredskapsåtgärderna. Beredskapsåtgärderna omfattar bland annat översvämningensprognoser, varningenssystem, förhandsinformation, räddningsplaner, övningar i avvärjning av översvämningar och främjande av egen beredskap.

Som övriga beredskapsåtgärder kan man också räkna bedömning av sannolikheten för översvämningar och bedömning av skador samt kartläggning av översvämningenshotade områden och översvämningensrisker. Även uppgörande av en plan för hantering av översvämningensriskerna kan betraktas som en åtgärd som förebygger översvämningensrisker. Ytterligare ett viktigt förebyggande sätt är att öka medvetenheten om

översvämningar hos invånarna i området och åtgärder som avser detta, till exempel anvisningar om beredskap för översvämningar.

Beredskapsåtgärder:

- Planering av trafikomläggningsarrangemang under översvämningar  
*I planerna för översvämningsberedskap utarbetas sådana trafikplaner som möjliggör evakuerings- o.d. åtgärder och så att havsöversvämningen inte orsakar sådana avbrott i områdets trafik som skulle kunna undvikas.*
- Planering av evakueringar under översvämningar  
*Planerna för översvämningsberedskap ska innehålla evakueringsplaner med förflyttningsrutter för människor och för objekt som kan skadas och är lätta att flytta, exempelvis importerade bilar.*
- Utvecklande av vattenståndsprognoser och av varningstjänsten för översvämningar  
*Observations- och prognosystemet för havsvattenståndet baserar sig på mareografer längs finska kusten (en av dessa finns i Runsala västra del) och fungerar väl i nuläget, men i närheten av Åbo hamns riskområde för översvämningar ska en ny havsvattenståndsstation inrättas för att precisera uppföljningen av havsvattenståndet i närheten av riskområdet för översvämningar.*
- Granskning/uppdatering av tillgängliga områdesplaner och säkerhetsplaner för anläggningar som hanterar eller lagrar ämnen som är skadliga för miljön  
*Genom åtgärden säkerställer man att anläggningarna vid översvämning inte ger upphov till sådana utsläpp som äventyrar människors hälsa och säkerhet och förstör miljön. Beaktandet av översvämningsriskerna minskar även de förluster som en översvämning orsakar anläggningarna.*
- Upprätthållande och informerande om det elektroniska paketet med information om översvämningar  
*Man använder det nationella paketet som innehåller information om översvämningar och är riktat till medborgarna när man informerar riskobjekt inom Åbo riskområde för översvämningar med avsikt att förbättra dessas egna beredskapsnivå.*

En sammanfattning av bedömningarna om åtgärdernas inverkan presenteras i tabell 5.2.

**Tabell 5.2.** Sammandrag av bedömningen av åtgärdernas direkta inverkan I punkten fördelar med översvämningsskydd har man bedömt vilka fördelar åtgärderna medför i fråga om översvämningsskydd, i punkterna miljökonsekvenser och socioekonomiska konsekvenser har man bedömt vilken inverkan genomförandet av åtgärderna medför, exklusive fördelarna med översvämningsskydd.

Bedömningsfaktorer	Fördelar med översvämningsskydd (Bedömningssskala: 0 ... 4)					Miljökonsekvenser (Bedömningssskala: -4 ... 4)		Socioekonomiska konsekvenser (Bedömningssskala: -4 ... 4)			Genomförbarhet (Bedömningssskala: 0 ... 4)				
	Människors hälsa och säkerhet	Infrastrukturens funktion	Ekonomiska besparingar	Miljö och natur	Kulturobjekt	Konsekvenser för vattendrag	Övriga miljökonsekvenser	Konsekvenser för den lokala ekonomin	Sociala konsekvenser	Teknisk	Ekonomisk	Juridisk	Förenlighet med planen för vattenvården	Anpassning till klimatförändringen	
Planering av trafikomläggningsarrangemang under översvämningar	3	3	2	2	0	0	0	2	1	3	3	3	1	3	
Planering av evakueringar under översvämningar	3	2	2	1	0	0	0	1	2	2	2	3	1	3	
Utvecklande av vattenståndsprognoser och av varningstjänsten för översvämningar	3	2	2	2	2	0	0	1	1	3	3	4	2	3	
Granskning/uppdatering av tillgängliga områdesplaner och säkerhetsplaner för anläggningar som hanterar eller lagrar ämnen som är skadliga för miljön	3	1	3	4	1	0	0	0	1	4	3	4	3	3	
Upprätthållande och informering om det elektroniska paketet med information om översvämningar	3	2	3	3	1	0	0	1	2	4	3	4	2	3	

### 5.3 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. De huvudsakliga metoderna är invallning av stränder och objektsvisa konstruktioner för översvämningsskydd.

Åtgärder för översvämningsskydd:

- Skydd av objekt, särskilt skyddade byggnader, genom permanenta eller temporära lösningar  
*Med åtgärden avses att man skyddar riskobjekt för översvämningar som byggnader, anläggningar och andra konstruktioner eller förhindrar flödesvatten från att nå dessa. Åtgärderna kan vara antingen permanenta konstruktioner som uppförs på förhand eller temporära som endast används i samband med översvämningar. De största fördelarna i fråga om översvämningsskydd uppnås genom att man skyddar de objekt som är nödvändiga för samhället ska fungera samt objekt som om de utsätts för skador kan orsaka fara för människor eller miljön.*

En sammanfattning av bedömningarna om åtgärdernas inverkan presenteras i tabell 5.3.

**Tabell 5.3.** Sammandrag av bedömningen av åtgärdernas direkta inverkan. I punkten fördelar med översvämningsskydd har man bedömt vilka fördelar åtgärderna medför i fråga om översvämningsskydd, i punkterna miljökonsekvenser och socioekonomiska konsekvenser har man bedömt vilken inverkan genomförandet av åtgärderna medför, exklusive fördelarna med översvämningsskydd.

Bedömningsfaktorer	Fördelar med översvämningsskydd (Bedömningskala: 0 ... 4)					Miljökonsekvenser (Bedömningskala: -4 ... 4)		Socioekonomiska konsekvenser (Bedömningskala: -4 ... 4)			Genomförbarhet (Bedömningskala: 0 ... 4)			
	Människors hälsa och säkerhet	Infrastrukturens funktion	Ekonomiska besparingar	Miljö och natur	Kulturobjekt	Konsekvenser för vattendrag	Övriga miljökonsekvenser	Konsekvenser för den lokala ekonomin	Sociala konsekvenser	Teknisk	Ekonomisk	Juridisk	Förenlighet med planen för vattenvården	Anpassning till klimatförändringen
Skydd av objekt, särskilt skyddade byggnader, genom permanenta eller temporära lösningar	4	4	4	3	2	0	-2	0	1	3	1	3	2	2



## 5.4 Åtgärder vid hot om översvämning och vid översvämning

Verksamheten vid 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 översvämningssrisk, 2009).

Åtgärder vid hot om översvämning och vid översvämning:

- I själva översvämningssituationen ges aktuell information om vattenståndet och om översvämningssriskerna i samarbete mellan översvämningssaktörerna.  
*Med åtgärden avses översvämningssaktörernas informering till media utgående från en gemensam bild av situationen, så att medborgare och aktörer inom riskområdet för översvämningar ska bli medvetna om översvämningssriskerna och bland annat kan förbereda sig på egen hand.*
- Evakuering och temporära skyddsåtgärder vid en översvämning  
*Med åtgärden avses att man i enlighet med beredskapsplanerna genomför evakuering och övriga nödvändiga beredskaps- och räddningsåtgärder under översvämningen för att minimera de totala skadorna.*
- Varnande för flödesvatten med hjälp av skyltar vid vägrenen  
*Med åtgärden avses att varnings- och körförbudsskyltar sätts ut vid de väg- och gatuavsnitt som hamnar under vatten, vilket minskar de direkta ekonomiska skaderiskerna och de miljörisker som fordonsskador medför.*

En sammanfattning av bedömningarna om åtgärdernas inverkan presenteras i tabell 5.4.

**Tabell 5.4.** Sammandrag av bedömningen av åtgärdernas direkta inverkan. I punkten fördelar med översvämningsskydd har man bedömt vilka fördelar åtgärderna medför i fråga om översvämningsskydd, i punkterna miljökonsekvenser och socioekonomiska konsekvenser har man bedömt vilken inverkan genomförandet av åtgärderna medför, exklusive fördelarna med översvämningsskydd.

Bedömningsfaktorer	Fördelar med översvämningsskydd (Bedömningsskala: 0 ... 4)					Miljökonsekvenser (Bedömningsskala: -4 ... 4)		Socioekonomiska konsekvenser (Bedömningsskala: -4 ... 4)		Genomförbarhet (Bedömningsskala: 0 ... 4)				
	Människors hälsa och säkerhet	Infrastrukturens funktion	Ekonomiska besparingar	Miljö och natur	Kulturobjekt	Konsekvenser för vattendrag	Övriga miljökonsekvenser	Konsekvenser för den lokala ekonomin	Sociala konsekvenser	Teknisk	Ekonomisk	Juridisk	Förenlighet med planen för vattenvården	Anpassning till klimatförändringen
I själva översvämningssituationen ges aktuell information om vattenståndet och om översvämningssriskerna i samarbete mellan översvämningssaktörerna	2	2	2	0	0	0	0	0	1	3	3	4	2	3
Evakuering och temporära skyddsåtgärder vid en översvämning	4	3	3	2	2	0	0	1	0	3	3	3	2	3
Varnande för flödesvatten med hjälp av skyltar vid vägrenen	2	0	1	0	0	0	0	0	1	3	3	4	2	3

## 6 Sammandrag och genomförande av riskhanteringsplanen

I de föregående kapitlen har målen för hantering av översvämningsrisker vid Åbo kustområde samt åtgärder för att nå målen presenterats. I det här kapitlet presenteras ett sammandrag av hur åtgärderna motsvarar de uppställda målen, av de ansvariga instanserna för åtgärderna, av prioriteringsordningen och av den preliminära tidtabellen samt av verkställandet och uppföljningen av planen. Dessutom redogörs för hur åtgärderna ska samordnas med planeringen av vattenvården, beaktandet av klimatförändringen samt organiserandet av hur översvämningsriskerna ska hanteras och de olika aktörernas roller vid en översvämmning.

### 6.1 Hur åtgärderna motsvarar målen

**Tabell 6.1.** Hur åtgärderna motsvarar målen i anslutning till människornas hälsa och säkerhet samt i anslutning till nödvändighetstjänster (X=direkt inverkan, O=indirekt inverkan)

Mål->	Åtgärd	Fast bosättning på området som täcks av flödesvatten vid en sällsynt översvämmning (1/100 a) ska skyddas mot översvämmningar eller man har förberett sig inför översvämmningar så att människors hälsa och säkerhet inte riskeras.	I det område som täcks av en ytterst sällsynt översvämmning (mer sällan än 1/250a) finns det inga objekt som är svåra att evakuera eller så är objekten skyddade och evakueringsförbindelserna säkrade.	El-, värme- och vattendistributionen bryts inte för en oskäligt lång tid vid en mycket sällsynt översvämmning.	Viktiga trafikförbindelser bryts inte vid en mycket sällsynt översvämmning.	Livsviktiga samhällsfunktioner och underhållsäkerheten störs inte vid en mycket sällsynt översvämmning.	Inga nya riskobjekt har utsetts.
Minskning av översvämningsrisker	Omplacering och upphöjning av riskobjekt eller -funktioner	X	X	X	X	X	
	Beaktande av översvämningsrisker, av lägsta rekommenderade bygghöjder och av klimatförändringen i planläggningen och byggloven	X	X	O	O		X
	Beaktande av översvämningsrisker i beslut om miljötilstånd						X
Beredskapsåtgärder	Planering av trafikomläggningsarrangemang under översvämmningar	O	O		X	X	
	Planering av evakueringar under översvämmningar	X	X				
	Utvecklande av vattenståndsprognoser och av varningstjänsten för översvämmningar	O					
	Granskning/uppdatering av tillgängliga områdesplaner och säkerhetsplaner för anläggningar som hanterar eller lagrar ämnen som är skadliga för miljön				O	O	
	Upprätthållande och informerande om det elektroniska paketet med information om översvämmningar	O					

<b>Mål-&gt;</b>		Fast bosättning på området som täcks av flödesvatten vid en sällsynt översvämning (1/100 a) ska skyddas mot översvämningar eller man har förberett sig inför översvämningar så att människors hälsa och säkerhet inte riskeras.	I det område som täcks av en ytterst sällsynt översvämning (mer sällan än 1/250a) finns det inga objekt som är svåra att evakuera eller så är objekten skyddade och evakueringsförbindelserna säkrade.	El-, värme- och vattendistributionen bryts inte för en oskäligt lång tid vid en mycket sällsynt översvämning.	Viktiga trafikförbindelser bryts inte vid en mycket sällsynt översvämning.	Livsviktiga samhällsfunktioner och underhållsäkerheten störs inte vid en mycket sällsynt översvämning.	Inga nya riskobjekt har utsetts.
<b>Åtgärd</b>							
Åtgärder för översvämningsskydd	Skydd av objekt, särskilt skyddade byggnader, genom permanenta eller temporära lösningar	X	X	X	X	X	
Åtgärder vid hot om översvämning och vid översvämning	I själva översvämningssituationen ges aktuell information om vattenståndet och om översvämningens risker i samarbete mellan översvämningsskyddarna	O					
	Evakuering och temporära skyddsåtgärder vid en översvämning	X	X	X	X	X	
	Varning för flödesvatten med hjälp av skyltar vid väggen		O		X	O	

**Tabell 6.2.** Hur åtgärderna motsvarar målen i anslutning till miljö, kulturarv, myndighetsverksamhet och medborgarverksamhet (X=direkt inverkan, O=indirekt inverkan)

<b>Mål-&gt;</b>		Irreversibla och oersättliga skadeverkningar på miljön och kulturarvet orsakas inte ens av en mycket sällsynt översvämning.	Genom planering och planläggning av områdesanvändningen minskar man riskerna för översvämning av hav och dagvatten.	En uppdaterad bild av översvämningssituationen ska upprätthållas för myndigheter och andra översvämningsskyddare.	Kontinuiteten i översvämningsskyddet har säkerställts och samarbetet löper smidigt mellan olika centrala aktörer.	De människor som bor i och besöker översvämningsshotade områden samt de företag som verkar där är medvetna om hotet och sannolikheten för en översvämning. De kan skydda sin egendom och självständigt förbereda sig för en översvämningssituation.
<b>Åtgärd</b>						
Minskning av översvämningsskydd	Omplacering och upphöjning av riskobjekt eller -funktioner	X				
	Beaktande av översvämningsskydd, av lägsta rekommenderade bygghöjder och av klimatförändringen i planläggningen och byggloven	X	X			
	Beaktande av översvämningsskydd i beslut om miljötillstånd	X	X			
Beredskap åtgärder	Planering av trafikomläggningsarrangemang under översvämningar				O	

Mål-> Åtgärd		Irreversibla och oersättliga skadeverkningar på miljön och kulturarvet orsakas inte ens av en mycket sällsynt översvämning.	Genom planering och planläggning av områdesanvändningen minskar man riskerna för översvämning av hav och dagvatten.	En uppdaterad bild av översvämnings situationen ska upprätthållas för myndigheter och andra översvämnings aktörer.	Kontinuiteten i översvämningskunnandet har säkerställts och samarbetet löper smidigt mellan olika centrala aktörer.	De människor som bor i och besöker översvämningshotade områden samt de företag som verkar där är medvetna om hotet och sannolikheten för en översvämning. De kan skydda sin egendom och självständigt förbereda sig för en översvämnings situation.
	Planering av evakueringar under översvämningar			X	O	
	Utvecklande av vattenståndsprognoser och av varningstjänsten för översvämningar			X		X
	Granskning/uppdatering av tillgängliga områdesplaner och säkerhetsplaner för anläggningar som hanterar eller lagrar ämnen som är skadliga för miljön	X				
	Upprätthållande och informering om det elektroniska paketet med information om översvämningar			X	O	X
Åtgärder för översvämningskydd	Skydd av objekt, särskilt skyddade byggnader, genom permanenta eller temporära lösningar	X				
Åtgärder vid hot om översvämning och vid översvämning	I själva översvämnings situationen ges aktuell information om vattenståndet och om översvämningsriskerna i samarbete mellan översvämningsaktörerna	O		X	X	X
	Evakuering och temporära skyddsåtgärder vid en översvämning	X				
	Varnande för flödesvatten med hjälp av skyltar vid vägrenen					X

## 6.2 Ansvariga instanser för åtgärderna, prioritetsordning samt preliminär tidtabell

I detta kapitel presenteras de instanser som är ansvariga för genomförandet av åtgärderna samt den prioritetsordning enligt vilken åtgärderna ska förverkligas. Dessutom presenteras en målinriktad preliminär tidtabell för förverkligandet av åtgärderna. Åtgärdernas prioritetsordning har i första hand gjorts upp med tanke på genomförande och uppföljning av de åtgärder som presenteras i riskhanteringsplanen. När det gäller prioritet är åtgärderna indelade i fem klasser, det vill säga mycket viktig, viktig, sekundär, kompletterande och övrig. Största delen av de föreslagna åtgärderna är mycket viktiga eller viktiga eftersom man inom översvämningsgruppen inte har velat framföra några åtgärder som inte är kostnadseffektiva eller som är orealistiska. I samband med fastställandet av åtgärdernas prioritetsordning har man fäst särskild

uppmärksamhet vid följande aspekter:

- uppnåendet av de mål som fastställts för hanteringen av översvämningsskador
- fördelar med hanteringen av översvämningsskador
- kostnaderna för åtgärderna
- åtgärdens genomförbarhet
- effektiviteten hos åtgärden
- åtgärdens lämplighet för föränderliga förhållanden
- möjligheterna till andra åtgärder än sådana som grundar sig på konstruktioner för översvämningsskydd
- åtgärdernas förenlighet med vattenvården
- de miljökonsekvenser som bedömts i miljörapporten i enlighet med lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program
- övriga konsekvenser (konsekvenser för naturen, ekonomin, sociala konsekvenser och liknande).

En åtgärd som klassificerats som mycket viktig är inte nödvändigtvis den åtgärd vars fördelar är störst eller vars kostnader är minst; vid prioriteringen har man även bedömt åtgärdens betydelse i ett vidare perspektiv, möjligheterna att genomföra den, hur den motsvarar målen samt andra konsekvenser. Från och med den andra planeringsrundan kopplas den planerade tidtabellen för genomförandet av åtgärden närmare samman med en prioriteringsfaktor. Finansieringsmöjligheterna bör inte påverka prioritetsordningen. Eventuell finansiering bedöms alltid separat för varje åtgärd.

Åtgärdernas prioritetsordning och motiveringarna till den samt den tidtabell som eftersträvas presenteras i tabell 6.3. Åtgärdernas prioritetsordning grundar sig på de nationella prioritetsanvisningarna ([www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit](http://www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit)).

**Tabell 6.3.** De åtgärder för hantering av översvämningsskador som behövs vid Åbo kustområde samt ansvaret för genomförandet, tidtabeller som eftersträvas och prioritetsordningen i fråga om dessa.

Åtgärd		Aktör som är huvudansvarig för genomförandet	Aktörer som deltar i genomförandet	Åtgärdens tillstånd	Prioritetsordning	Eftersträvd tidtabell
Minskning av översvämningsskador	Omplacering och upphöjning av riskobjekt eller -funktioner	Ägare	NTM	Delvis utförd	Mycket viktig (de mest kritiska objekten)	2033
	Beaktande av översvämningsskador, av lägsta rekommenderade bygghöjder och av klimatförändringen i planläggningen och byggloven	Kommun	Landskapsförbundet, NTM,	Fortlöpande	Mycket viktig	Fortlöpande
	Beaktande av översvämningsskador i beslut om miljö tillstånd	RFV	NTM, kommunen	Fortlöpande	Viktig	Fortlöpande
Beredskapsåtgärder	Planering av trafikomläggningsarrangemang under översvämningar	Kommun	Räddningsverket och aktörer inom översvämningssområdet	Saknas	Viktig	2027
	Planering av evakueringar under översvämningar	Räddningsverket, kommunen	Aktörer inom översvämningssområdet	Saknas	Viktig	2027
	Utvecklande av vattenståndsprognoser och av varningstjänsten för översvämningar	NTM	Åbo hamn	Fortlöpande	Kompletterande	Fortlöpande
	Granskning/uppdatering av tillgängliga områdesplaner och säkerhetsplaner för anläggningar som hanterar eller lagrar ämnen som är skadliga för miljön	Anläggningarnas ägare	Kommunens miljömyndighet	Saknas	Viktig	2027
	Upprätthållande och informering om det elektroniska paketet med information om översvämningar	Räddningsverket och NTM-centralen	Kommun	Saknas	Kompletterande	2027
Åtgärder för översvämningsskydd	Skydd av objekt, särskilt skyddade byggnader, genom permanenta eller temporära lösningar	Ägarna till skadeobjekt	NTM och kommunerna	Delvis utförd	Viktig	2027

Åtgärd	Aktör som är huvudansvarig för genomförandet	Aktörer som deltar i genomförandet	Åtgärdens tillstånd	Prioritetsordning	Eftersträvad tidtabell	
Åtgärder vid hot om översvämning och vid översvämning	I själva översvämningssituationen ges aktuell information om vattenståndet och om översvämningssriskerna i samarbete mellan översvämningssaktörerna	Räddningsverket och NTM-centralen	Övriga översvämningssaktörer	Fortlöpande	Viktig	Fortlöpande
	Evakuering och temporära skyddsåtgärder vid en översvämning	Räddningsverk	Fastighetsägarna, kommunen	Fortlöpande	Viktig	Fortlöpande
	Varnande för flödesvatten med hjälp av skyltar vid vägrenen	Ägaren (kommunen eller staten)		Fortlöpande	Viktig	Fortlöpande

### 6.3 Verkställande och uppföljning av hanteringsplanen

Enligt lagen om hantering av översvämningar 620/2010 ska den här planen, den andra i ordningen för hantering av översvämningssrisker i Åbo kustområde godkännas och publiceras senast den 22 december 2021. Efter detta ska planen vid behov revideras vart sjätte år, under förutsättning att området fortfarande bedöms vara ett område med betydande översvämningssrisk. En preliminär bedömning av översvämningssriskerna och en granskning av områdena med betydande översvämningssrisk görs följande gång senast den 22 december 2024 och en omvärdering av riskhanteringsplanerna ska vara färdig den 22 december 2027.

De åtgärder som presenteras i den här riskhanteringsplanen är inte bindande och de ålägger heller inte direkt någon instans att genomföra ifrågakvarande åtgärder under den här planeringsperioden eller nästa. Statliga och kommunala myndigheter samt regionutvecklingsmyndigheten ska dock beakta planen och åtgärderna i sin verksamhet. I omvärderingen av planerna för hantering av översvämningssriskerna 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 översvämningssrisker beaktas dessutom ny information som erhållits om klimatförändringens inverkan på förekomsten av översvämningar. I de reviderade planerna presenteras även en bedömning av hur man har uppnått de mål för hanteringen av översvämningssrisker som fastställts i denna plan och hur långt man har kommit i genomförandet av åtgärderna.

NTM-centralen i Egentliga Finland i samarbete med områdets översvämningssgrupp bär huvudansvaret för att främja och följa upp genomförandet av planen. Det är NTM-centralens och översvämningssgruppens uppgift att för egen del övervaka att verkställandet av åtgärderna framskrider.

I den här riskhanteringsplanen har åtgärdernas inverkan, genomförbarhet och prioritetsordning granskats. Man har i planen dock inte bindande fastslagit vilka åtgärder för hantering av översvämningssrisken som ska genomföras. Den egentliga planeringen av åtgärden börjar först efter att riskhanteringsplanen har godkänts, och den kan fortsätta under följande planeringsrunda eller till och med längre. Förutsättningarna för att åtgärderna ska genomföras, de instanser som ansvarar för genomförandet, den planerade tidtabellen för genomförandet samt finansieringen av åtgärderna löses i ett annat förfarande, till exempel genom beslut av de privata och offentliga instanser som beslutar om tillståndsmyndigheters och projekts finansiering. Enligt planen ska dock de statliga och kommunala myndigheterna samt myndigheterna för områdesutveckling till tillämpliga delar beakta de godkända planerna för hantering av översvämningssrisker i sitt beslutsfattande, i sina planer och i sina åtgärder kring vattenanvändningen.

De åtgärder som presenteras i riskhanteringsplanen eller den prioritetsordning som föreslås för åtgärderna avgör ingens rätt att få översvämningsskydd för sin egendom och ingens skyldighet att stå ut med översvämningssrisken. Således har de som utarbetat planen inget tjänsteansvar för sådana rättigheter eller skyldigheter eller något skadeersättningsansvar. En myndighet eller en myndighetsrepresentant som är

medlem i översvämningssgruppen ansvarar inte för åtgärder som har föreslagits i planen, inte ens när en åtgärd som prioriteras eller i övrigt föreslås i planen ökar översvämningsskadorna på ett annat ställe längs kusten. Ersättningsansvar kan uppstå endast för genomföraren av en sådan åtgärd, det vill säga för den som får åtgärdstillstånd. Tillståndsmyndigheten beslutar om ersättningsansvarets innehåll i åtgärdstillståndet.

Ansvariga aktörer och tidtabellen för genomförande av åtgärderna i planen presenteras i tabellen i kapitel 6.2. De till översvämningssgruppen hörande aktörer som nämns vid varje åtgärd i tabellen har preliminärt meddelat sitt intresse för att genomföra åtgärden såtillvida att det finns finansiering för den och den fortfarande verkar lönsam efter eventuella noggrannare utredningar. Den ansvariga instansen eller de ansvariga instanserna ansvarar i första hand för att åtgärden börjar genomföras eller för att genomförandet fortsätter. Översvämningssgruppens och NTM-centralens uppgift är att se till att de ansvariga instanserna håller sig till den planerade tidtabellen och att genomförandet av åtgärderna sker enligt planen. Översvämningssgruppens och NTM-centralens ledande roll betonas särskilt i fråga om de åtgärder för vilka ingen ansvarig instans har fastställts eller där fastighetsägare eller andra lokala aktörer bär ansvaret. Deras uppföljning är särskilt viktig för att säkerställa genomförandet av dylika åtgärder.

**Syftet med uppföljningen av åtgärderna är att:**

- *följa upp hur de mål och åtgärder som presenteras i riskhanteringsplanen genomförs*
- *systematiskt och så kostnadseffektivt som möjligt producera och sammanställa information om framskridandet av åtgärderna för hantering av översvämningssrisker*
- *producera information om hur hanteringen av översvämningssriskerna lyckats samt tillhandahålla information inför följande preliminära bedömning av översvämningssriskerna*
- *skapa en informationsgrund för utarbetandet av följande riskhanteringsplaner, som sträcker sig till 2033*
- *producera information för de nationella behoven av hantering av översvämningssrisker*
- *stödja en interaktiv planering som främjar genomförandet av åtgärderna.*

Uppföljningen av åtgärderna ligger på översvämningssgruppernas och NTM-centralernas ansvar (tabell 6.4). Som en del av planen för hantering av översvämningssriskerna har översvämningssgruppen tillsammans med NTM-centralen fastställt principer för genomförandet och uppföljningen av riskhanteringsplanen och av åtgärderna. Översvämningssgruppens mötestidtabell och promemorior finns på adressen [www.ymparisto.fi/tulvaryhmat](http://www.ymparisto.fi/tulvaryhmat). Riksomfattande information om hantering av översvämningssrisker (bland annat en sammanfattning av utvecklingen av den riksomfattande översvämningssrisken) finns på adressen [www.ymparisto.fi/tulvat](http://www.ymparisto.fi/tulvat).

**Tabell 6.4.** Uppföljning av åtgärderna

Åtgärd		Hur åtgärden följs upp
Minskning av översvämningssrisker	Omplacering och upphöjning av riskobjekt eller -funktioner	Planerna har utarbetats (ja/nej) Planerna har genomförts (ja/nej)
	Beaktande av översvämningssrisker, av lägsta rekommenderade bygghöjder och av klimatförändringen i planläggningen och byggloven	Utarbetade planer och bygglov: st.
	Beaktande av översvämningssrisker i beslut om miljötillstånd	Beslut om miljötillstånd där översvämningar har beaktats: st.
Beredskapståtgärder	Planering av trafikomläggningsarrangemang under översvämningar	Planerna har utarbetats (ja/nej)



Åtgärd		Hur åtgärden följs upp
	Planering av evakueringar under översvämningar	Planerna har utarbetats (ja/nej)
	Utvecklande av vattenståndsprognoser och av varningstjänsten för översvämningar	Skede i utvecklingen av ett varningssystem
	Granskning/uppdatering av tillgängliga områdesplaner och säkerhetsplaner för anläggningar som hanterar eller lagrar ämnen som är skadliga för miljön	Antal planer hos anläggningar som granskats och uppdaterats (st)
	Upprätthållande och informerande om det elektroniska paketet med information om översvämningar	Åtgärden har genomförts (ja/nej)
Åtgärder för översvämningskydd	Skydd av objekt, särskilt skyddade byggnader, genom permanenta eller temporära lösningar	Planen har utarbetats (ja/nej) Planen har genomförts (ja/nej)
Åtgärder vid hot om översvämning och vid översvämning	I själva översvämningssituationen ges aktuell information om vattenståndet och om översvämningsriskerna i samarbete mellan översvämningsaktörerna	Antal pressmeddelanden( st.)
	Evakuering och temporära skyddsåtgärder vid en översvämning	Åtgärden har genomförts (ja/nej)
	Varnande för flödesvatten med hjälp av skyltar vid vägrenen	Åtgärden har genomförts (ja/nej)

## 6.4 Åtgärdernas förenlighet med målen för vattenvården

Lagstiftningen om hantering av översvämningsrisker och om vattenvård förutsätter att åtgärderna för hantering av översvämningsrisker 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. Samtidigt ordnas även hörande om havsförvaltningsplanen och om dess åtgärdsprogram, som ingår i planeringen av havsförvaltningen.

I bästa fall kan åtgärderna för att hantera översvämningsrisker stöda målet med att uppnå god ekologisk status inom vattenvården och förbättra vattenkvaliteten. Målen för vattenvården kan hotas närmast av de åtgärder som genomförs på områden där åar och älvar riskerar att svämma över, som rensning, vallar och reglering av flöden och vattenstånd. I den här planen presenteras inga sådana åtgärder som står i betydande konflikt med målen för vattenvården. Många av de åtgärder som presenteras främjar tvärtom också målen för vattenvården genom att bl.a. hindra skadliga ämnen från att komma ut i havet. Hur de åtgärder som presenteras i denna plan passar ihop med målen för vattenvården presenteras i utvärderingstabellen för åtgärderna i kapitel 5. Den inverkan som åtgärderna för hantering av översvämningsrisker har på vattenvårdens mål har behandlats på finska i Finlands miljöcentrals anvisning om beaktande av klimatförändringen och vattenvården vid hanteringen av översvämningsrisker ([www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit](http://www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit)).

## 6.5 Beaktande av klimatförändringen vid granskningen av åtgärderna

Syftet med de åtgärder som presenteras i planen är att uppnå de mål som fastställts för hanteringen av översvämningsriskerna vid Åbo kustområde. Målen har satts utgående från nuläget för havsöversvämnningar av olika storlek. Samtidigt har man strävat efter att beakta klimatförändringens inverkan på hur risken för havsöversvämnningar kommer att förändras i framtiden. Enligt samma princip har man sört för att åtgärderna för hantering av översvämningsrisker motsvarar de uppställda målen.

Klimatförändringshållbarheten är en bedömningsfaktor i samband med åtgärdsgranskningen i kap. 5 och 6 i den här planen. Vid granskningen har man dragit nytta av den finskspråkiga anvisningen om beaktande av klimatförändringen och av vattenvården i samband med hanteringen av översvämningsrisker ([www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit](http://www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit)). I anvisningen redogörs för klimatförändringens inverkan på havsvattenståndet längs vår kust och bakgrundsutredningar med anknytning till ämnet presenteras. Klimatförändringen bidrar till att risken för havsöversvämnningar vid kusten förändras, vilket också behandlats i kap. 2.4 i den här planen. De av klimatförändringens konsekvenser som inte anknyter till översvämningsriskens storlek har inte beaktats vid granskningen av åtgärderna. Åtgärder som främjar en anpassning till klimatförändringen har beskrivits i den nationella plan som verkställer klimatlagen, det vill säga den nationella planen för anpassning till klimatförändringen 2022.

## 6.6 Organisering av hantering av översvämningsrisker och rollerna i en översvämningsituation

För att hanteringen av översvämningsrisker ska lyckas krävs samarbete mellan flera myndigheter och aktörer inom den offentliga och privata sektorn. Aktörernas ansvar förklaras utförligare i följande kapitel.

### NTM-centralen

Enligt lagen om hantering av översvämningsrisker är det NTM-centralens uppgift att ordna med myndigheternas samarbete och styra åtgärderna vid hot om en översvämning eller under en översvämning. Även de förutseende åtgärderna för bekämpning av översvämnningar ligger huvudsakligen på NTM-centralens ansvar, dock i samarbete med kommunerna och verksamhetsutövarna. NTM-centralen ansvarar för informeringen om översvämningshot och om beredskapen inför översvämnningar.

- uppföljning av vattensituationen och informering om översvämningshot
- tillhandahållande av experthjälp till räddningsmyndigheten/sammanslutningar eller privatpersoner som skyddar sin egendom.

NTM-centralen sörjer för informerandet i alla skeden av en översvämning inom sitt eget verksamhetsområde.

NTM-centralen sköter om hanteringen av översvämningsrisker inom det egna verksamhetsområdet även efter att räddningsmyndigheten har inlett räddningsverksamheten och tagit ledningsansvaret för räddningsverksamheten i enlighet med räddningslagen. NTM-centralen

- upprätthåller lägesbilden över den regionala översvämningsituationen
- ger experthjälp för räddningsverksamheten
- sörjer för bland annat översvämningskyddet och dammsäkerheten så att olika säkerhetsfaktorer beaktas så som om dem separat föreskrivs, samt tillhandahåller experthjälp i konsekvensbedömningen av miljöskador
- tillhandahåller efter översvämnningar som orsakat stora skador experthjälp till olika myndigheter och områdets invånare i fråga om uppgifter kring restaurering av miljön.

Det bör påpekas att NTM-centralen arbetar för att bekämpa översvämnningen – arbetet fortsätter även om ledningsansvaret överförs till räddningsverket.

## Landskapsförbund

Landskapsförbunden ansvarar i egenskap av myndigheter för områdesutveckling för den allmänna utvecklingen i området, planeringen av användningen av områden på landskapsnivå samt för intressebevakningen med det huvudsakliga målet att främja de viktigaste målen välmående, framgångsrika och konkurrenskraftiga landskap. Landskapsförbunden är medlemmar i översvämningsgruppen eller -grupperna i den egna regionen. I översvämningsgruppen för kustområdet i Åbo koordinerar Egentliga Finlands förbund planeringen av hanteringen av översvämningsrisker genom att fungera som ordförande för översvämningsgruppen.

## Räddningsmyndigheten

Till räddningsmyndigheternas uppgifter hör allmänt förebyggande av olyckor och myndighetssamarbete i anknytning till detta. Räddningsväsendet utför under en översvämnings de uppgifter inom räddningsverksamheten som enligt räddningslagen betraktas som brådsakande. 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 översvämningsituation samt för själva räddningsverksamheten:

- den allmänna ledningen av översvämningsbekämpningen 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 översvämningsväggar, sandsäckar, tillfälliga vallar och dammar)
- fastställande av åtgärder som riktas till privat egendom (till exempel brutna vägar eller vallar)
- ledningsansvaret överförs till räddningsmyndigheten när bekämpningen av översvämningsövergången övergår till räddningsverksamhet.

Den egentliga räddningsverksamheten omfattar räddning av människor, djur och egendom samt minimerande av skador och evakuering av invånare eller att skydda objekt genom sandsäckar och 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 enligt eget övervägande 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 hanteringen av situationen kräver det, exempelvis när det endast förekommer hot om betydande översvämningsövergången eller om en översvämningsövergången som hanterats tidigare försvåras på nytt.

## Kommun

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

- kommunens egendom (exempelvis vattenförsörjning, hälsocentraler, skolor, daghem) och skydd av förbindelser för datakommunikation
- anordnande av nödinkvartering
- räddningsmyndigheten tillhandahåller den utrustning som behövs för arbetskraften, för åtgärderna för att avvärja översvämningsövergången samt för räddningsverksamheten.

## Översvämningsscentret

Finlands miljöcentral och Meteorologiska institutets gemensamma Översvämningsscenter har sedan början av 2014 ansvarat för översvämningssprognoser, översvämningssvarningar och upprätthållande av den nationella informationen om översvämningssläget. Översvämningsscentret ansvarar också för att utveckla och underhålla tjänster kopplade till detta. Den lägesbild över vatten-/översvämningssituationen som upprätthålls i samarbete mellan Översvämningsscentret och NTM-centralerna finns på nätet på adressen [www.ymparisto.fi/vesitilanne](http://www.ymparisto.fi/vesitilanne).

På Finlands miljöcentral SYKE:s och Meteorologiska institutets gemensamma webbplats [www.tulvakeskus.fi](http://www.tulvakeskus.fi) finns länkar till tjänsterna, bl.a. till den nya vesi.fi-tjänsten. För myndigheterna finns varningarna dessutom tillgängliga i LUOVA-systemet.

Översvämningsscentret producerar följande tjänster:

- översvämningar i sjöar och vattendrag
  - varningar (SYKE)
  - vattenläge och prognoser (SYKE)
  - översvämningsskartor (SYKE och NTM)
- störtregnsöversvämningar
  - varningar (MI)
- havsöversvämningar
  - varningar (MI)
  - prognoser för havsvattenståndet (MI)
  - översvämningsskartor (SYKE och NTM).

I fråga om havs- och störtregnsöversvämningar ansvarar Meteorologiska institutet för utlåtandena. Både försäkringsbolag och privatpersoner kan be om utlåtanden. Utlåtandena är avgiftsbelagda. Meteorologiska institutet har en telefontjänst för störtregnsöversvämningar och man kan få ett utlåtande per telefon.

Översvämningsscentret följer utvecklingen av vatten- och vädersituationen samt producerar och förmedlar lägesbilden över vattensituationen till alla användargrupper. I normala förhållanden har Översvämningsscentret fortlöpande jour och produktion. I lindriga eller betydande störningssituationer (en översvämningssituation som eventuellt kan försämrings säkerheten) övergår Översvämningsscentret till förhöjd beredskap. I allvarliga störningssituationer (en omfattande och/eller exceptionellt kraftig översvämning som i betydande utsträckning påverkar den allmänna säkerheten) övergår Översvämningsscentret till beredskap för speciella situationer.

Översvämningsscentrets jour utgörs i normala situationer av Meteorologiska institutets LUOVA-jour 24/7 och Finlands miljöcentralers jour kring översvämningar i sjöar och vattendrag. Översvämningsscentret övergår vid behov till förhöjd beredskap även i motsvarande situationer av havs- och störtregnsöversvämningar, varvid Meteorologiska institutet stärker sin jour.

Vid exceptionella vattenförhållanden och situationer med betydande risk för skador inrättas en grupp för speciella situationer vid Översvämningsscentret. Gruppen producerar en nationell lägesbild av översvämningssituationen i samarbete med NTM-centralerna och räddningsmyndigheterna.

Lägesbilden över översvämningssituationen samlar regional och lokal information och omfattar:

- information om översvämningssituationen och hur den utvecklas
- information om åtgärder som inletts och som kommer att behövas
- information om de skador som översvämningen orsakat
- en skadeprogno
- en väderprognos

- en översvämningsprognos
- information om kommunikationsåtgärder som vidtagits och planerats
- kontakten med myndigheterna.

## Fastighetsägaren

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.

## Myndighetssamarbete vid hot om översvämning och vid översvämning

Vid översvämningsrisk eller översvämning är samarbetet mellan myndigheterna särskilt viktigt. I beredskapsskedet inför en översvämning sörjer NTM-centralen för att sammankalla myndighetsgruppen och för den kontakt med Översvämningscentret som behövs. Till organisationen kring havsöversvämningar hör NTM-centralen i Egentliga Finland, Översvämningscentret, Egentliga Finlands räddningsverk och Åbo stad. Övriga samarbetsinstanser är bland annat jord- och skogsbruksministeriet samt Regionförvaltningsverket i Sydvästra Finland.

Organisationen sörjer för styrningen och koordineringen av verksamheten vid översvämning, åtgärder i anknytning till den operativa verksamheten och fältverksamheten vid översvämning. Om översvämningssituationen övergår till räddningsverksamhet tar det regionala räddningsverket ansvaret för att leda organisationen. Oftast utvecklas de värsta havsvattenöversvämningarna så snabbt att man övergår till räddningsverksamhetsfasen utan någon separat beredskapsfas.

Myndigheterna fungerar under den egna ledningen så att deras åtgärder i sin helhet främjar förebyggandet av en olycka och en effektiv bekämpning av eventuella konsekvenser av olyckan.

## 7 Sammandrag om information, deltagande och hörande

Ett centralt mål med att informera samt hörandet i samband med planeringen av hantering av översvämningsrisker 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 Åbo kustområde. Målet har också varit att förbättra kommunikationen om översvämningsrisker i området. De hotande havsöversvämningsituationer som ägt rum under de senaste åren och översvämningsfrågornas synlighet i medierna har skapat en ännu större förståelse för hanteringen av havsöversvämningsrisker inom olika intressegrupper, vilket har gynnat detta mål.

Översvämningsgruppen har i de olika faserna av beredningen interagerat med representanterna för olika intressegrupper. Intressegrupperna har haft möjlighet att ge sin åsikt om planeringen av hanteringen av översvämningsrisker bland annat i det skede när de åtgärder som ska vidtas för att hantera översvämningsriskerna utarbetades och i samband med hörandet under planeringsprocessen. Ett nära samarbete har bedrivits med medlemmarna i översvämningsgruppen och deras bakgrundsorganisationer. Målet har varit att informera också områdets invånare och andra aktörer om planeringsprocessen. Översvämningsgruppens utomstående experter och centrala intressentgrupper, såsom arbetsgruppen för vattenvård, ägare till vattenområden, näringsidkare och medborgarorganisationer, har beaktats bl.a. vid bedömningen av åtgärderna och deras effekter.

Det första hörandet för denna i ordningen andra planeringsrunda för hantering av översvämningsrisker behandlade den preliminära bedömningen av översvämningsrisker och förslaget till områden med betydande översvämningsrisk från 2018. Hörandet omfattade också intressegrupperna om innehållet i planen för att hantera översvämningsrisker samt utgångspunkterna, målen och beredningen för miljörapporten (det nationellt använda samrådsdokumentet finns tillgängligt på [www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit](http://www.ymparisto.fi/trhs-materiaalit)). 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 och övriga områden med översvämningsrisk i Egentliga Finland och Satakunta. NTM-centralerna tog hänsyn till responsen i förslagen till områden med översvämningsrisk samt gjorde upp sammandrag av responsen och publicerade dessa på nätet ([http://www.ymparisto.fi/sv-FI/Paverka\\_vattendragen](http://www.ymparisto.fi/sv-FI/Paverka_vattendragen)). Jord- och skogsbruksministeriet fastställde områdena med betydande översvämningsrisk i enlighet med NTM-centralernas förslag och tillsatte översvämningsgrupper för de betydande områdena med översvämningsrisk den 20 december 2018.

Möjlighet att framföra sin åsikt om hanteringsplanerna, målen och åtgärderna för att hantera översvämningsriskerna, om miljörapporten samt om genomförandet av planen finns vid det hörande som ordnades 2.11.2020–30.4.2021.

Mer information om ordnandet av information, om samarbetet med intressegrupper och om hörandet finns på finska på Åbo kustområdes översvämningsgrupp webbsida [www.ymparisto.fi/tulvaryhmat](http://www.ymparisto.fi/tulvaryhmat) > Turun rannikkoalueen tulvaryhmä.

## **Bilagor**

Bilaga 1: Översvämningsriskkartor med olika frekvenser

Bilaga 2: Miljörapport

Bilaga 3: Terminologi



## **BILAGA 1**

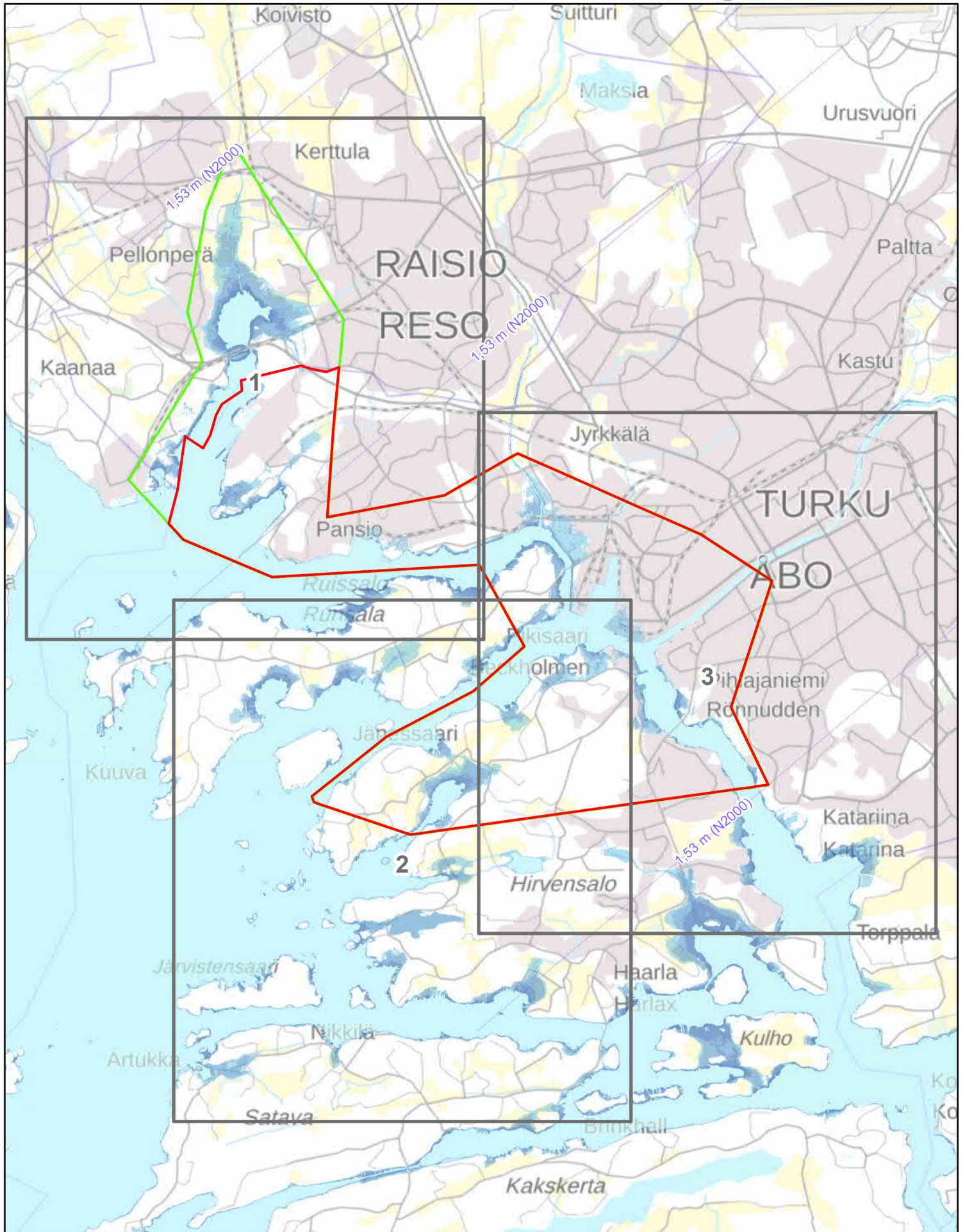
## **Översvämningssriskkartor med olika återkomstintervaller**

# Kartan över översvämningsområdet i Åbo och Reso kustområde

Översvämning i hav, 1/50a (2 %)



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus





Översvämningsdata: NTM-centralerna, SYKE  
Bakgrundskarta: Lantmäteriverket  
Väg- och gatunätet: Digiroad, Trafikledsverket

0 3 km











Utskrivna: 20.10.2020

# Förklaring till kartorna över översvämningshotade områden och över översvämningsrisker




-  Ett område med betydande översvämningsrisk
-  Karterat område

## Utbredningsområden för översvämningar

Vattendjup

-  under 0.5 m
-  0.5...1 m
-  1...2 m
-  2...3 m
-  över 3 m
-  översvämningsområden, djupinformation saknas
-  fasta konstruktioner för översvämningskydd
-  planerade tillfälliga åtgärder för översvämningskydd
-  vattendrag/havsområde
-  Vattenståndslinje





























## Antalet invånare hotade av översvämning per ruta

-  Över 60
-  10-60
-  Under 10

## Trafikförbindelser som riskeras av avbrott

[www.ymparisto.fi/tulvakartat](http://www.ymparisto.fi/tulvakartat)

## Objekt med översvämningsrisker

-  Hälsovårdsbyggnad
-  Byggnad som är svårt att evakuera
-  Daghem
-  Brandstation
-  Läroanstalt
-  Dataförbindelse
-  Energiproduktion och -överföring
-  Bibliotek, arkiv, samlingar, museer
-  Fornlämning
-  Skyddad byggnad
-  Kulturmiljö
-  Världsarv
-  Bränsle-/kemikalielager
-  Avloppsreningsverk/-pumpverk
-  Industri
-  Djurstall
-  Avfallshantering
-  Fiskodling
-  Vattentäkt
-  Vattenförekomst
-  Badstrand
-  Skyddsområde/naturarv
-  Landsväg/huvudgata
-  Spårtrafik
-  Flygstation
-  Hamn
-  Förorenat markområde
-  Annat objekt

Kartorna över översvämningsrisker visar de områden som blir under vatten och vattendjupet samt antalet invånare och vägnät i det området vid en översvämning som har en viss sannolikhet. På kartorna presenteras främst de objekt som är på områden av betydande översvämningsrisk (röd polygon).

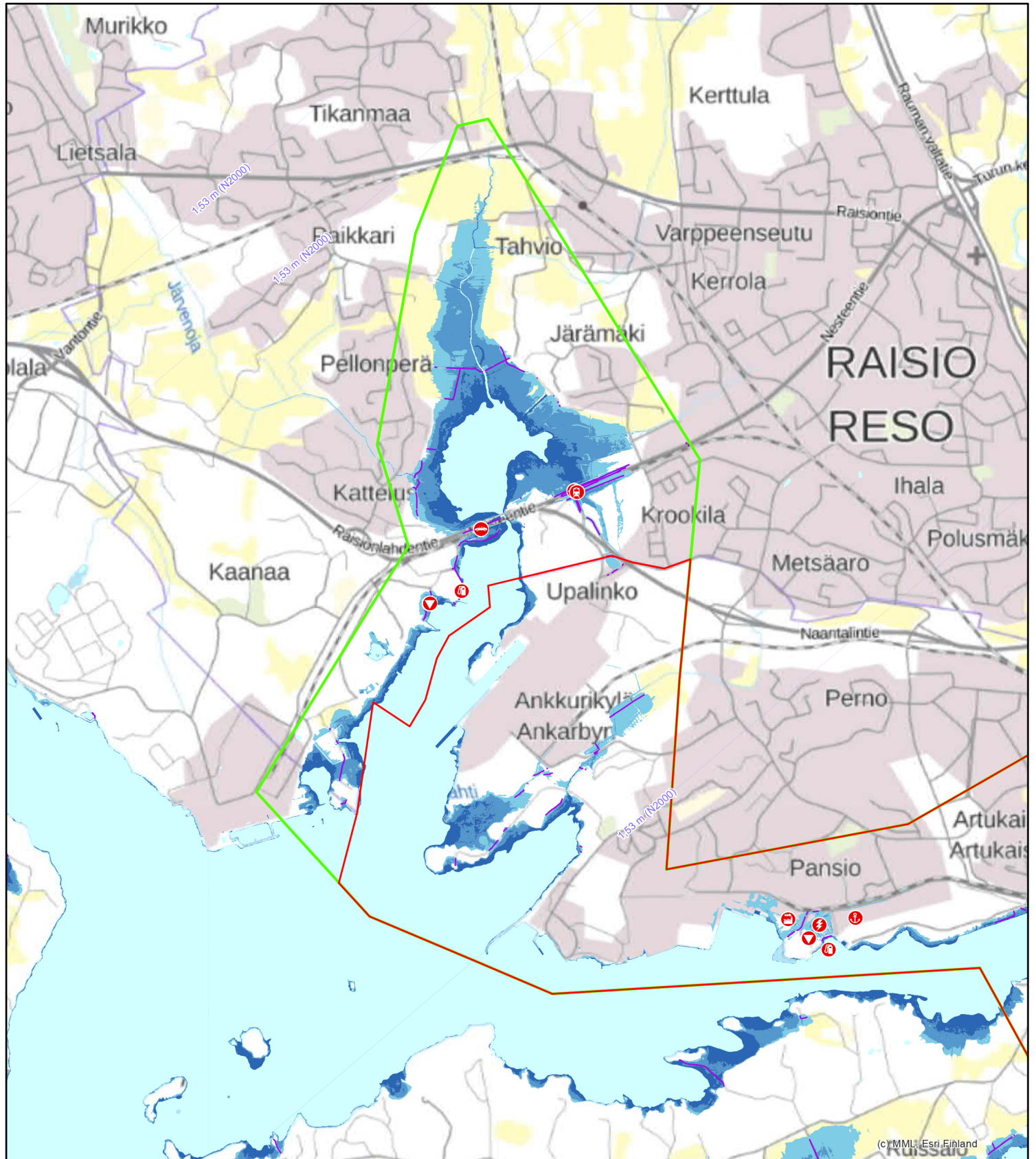
Uppdaterade kartor över översvämningsrisker med en mer detaljerad bakgrundskarta finns att fås på webben på adressen [www.ymparisto.fi/tulvakartat](http://www.ymparisto.fi/tulvakartat). Mera information kan också fås på den här sidan.

Noggrannhet och vederhäftighet av utgångsmaterialet måste ta i beaktande när man använder kartorna. Eftersom den information om markytans höjd som använts vid kartläggningen skiljer sig från till exempel höjden på byggnadens lägsta golvyta, uppstår det inte nödvändigtvis skador även om byggnaden skulle finnas i ett område med risk för översvämning. Däremot kan t.ex. källare bli fuktiga även om översvämningen inte sprider sig ända fram till byggnaden. Det kan också vara fel på höjdmodellen i vissa platser på grund av utgrävningar vid byggarbetsplatser, som kan ha medfört felaktiga översvämningshotade områden.



# Kartan över översvämningsområdet i Åbo och Reso kustområde

Översvämning i hav, 1/50a (2 %)



Kartblad 1 / 3



0 0,5 1 km

Mittakaava 1: 35000  
(Skrivs ut på A4-papper)

Koordinatsystem: ETRS-TM35FIN

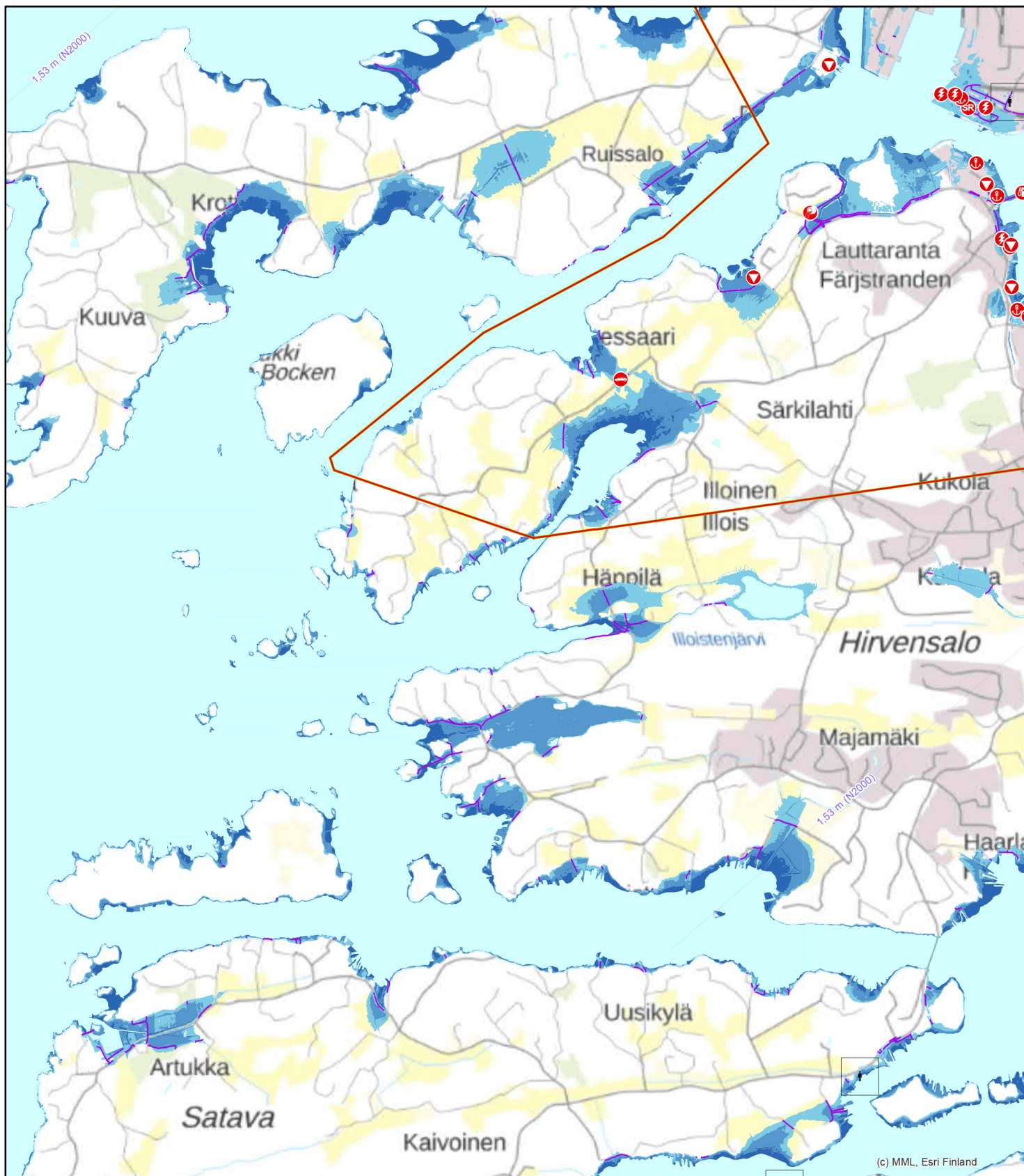
Översvämningensdata: NTM-centralerna, SYKE  
Bakgrundskarta: Lantmäteriverket  
Väg- och gatunätet: Digiroad, Trafikledsverket

Utskrivna: 20.10.2020



# Kartan över översvämningsområdet i Åbo och Reso kustområde

## Översvämning i hav, 1/50a (2 %)



Kartblad 2 / 3



0 0,5 1 km

Mittkaava 1: 35000  
(Skrivs ut på A4-papper)

Koordinatsystem: ETRS-TM35FIN

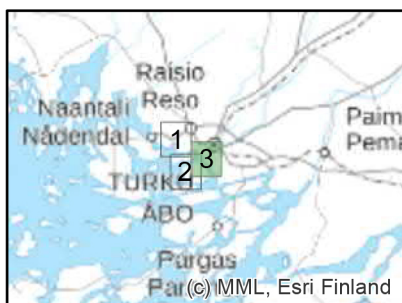
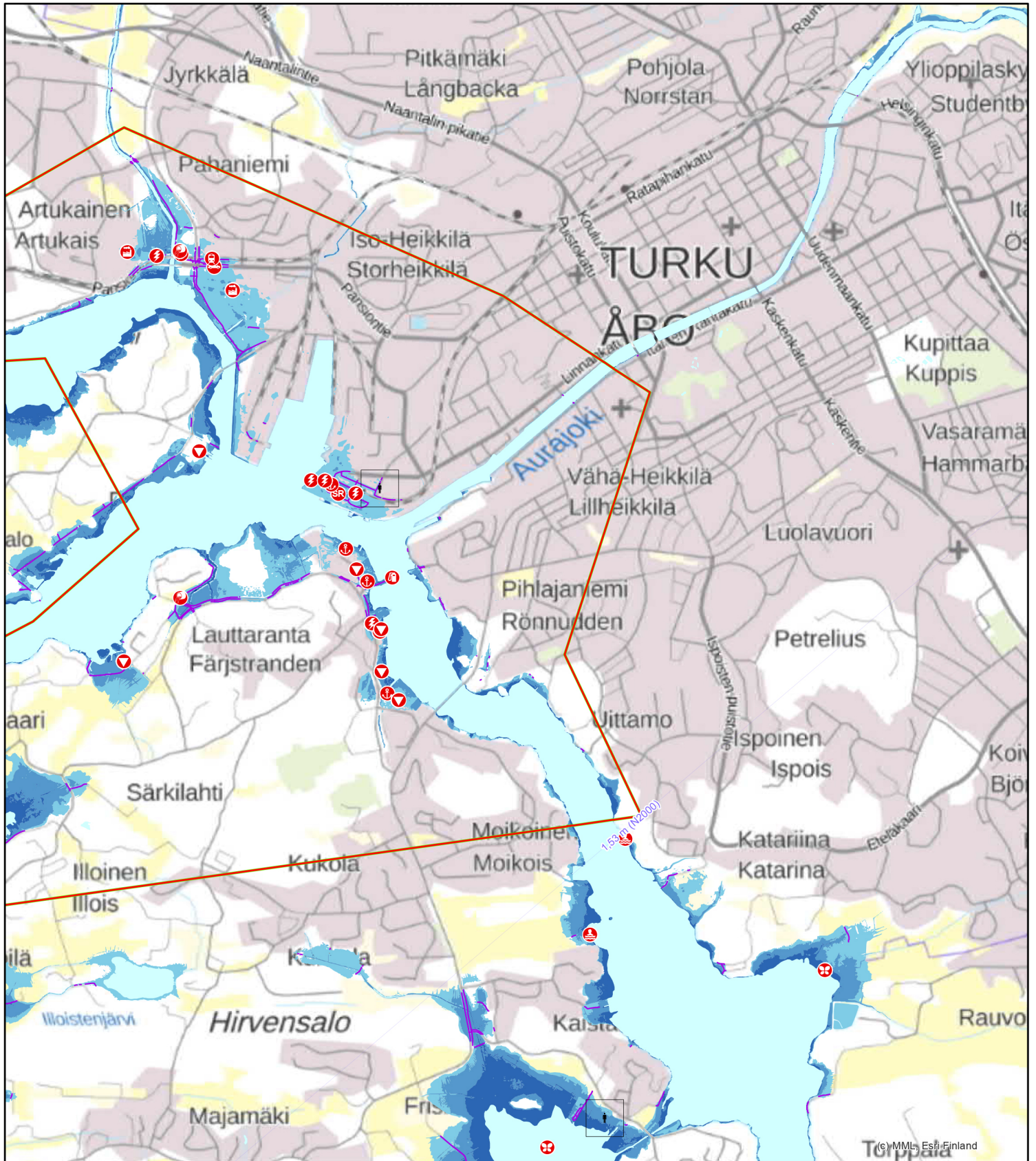
Översvämningensdata: NTM-centralerna, SYKE  
Bakgrundskarta: Lantmäteriverket  
Väg- och gatunätet: Digiroad, Trafikledsverket

Utskrivna: 20.10.2020

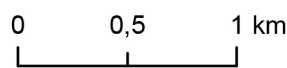


# Kartan över översvämningsområdet i Åbo och Reso kustområde

Översvämning i hav, 1/50a (2 %)



Kartblad 3 / 3



Mittakaava 1: 35000  
(Skrivs ut på A4-papper)

Koordinatsystem: ETRS-TM35FIN

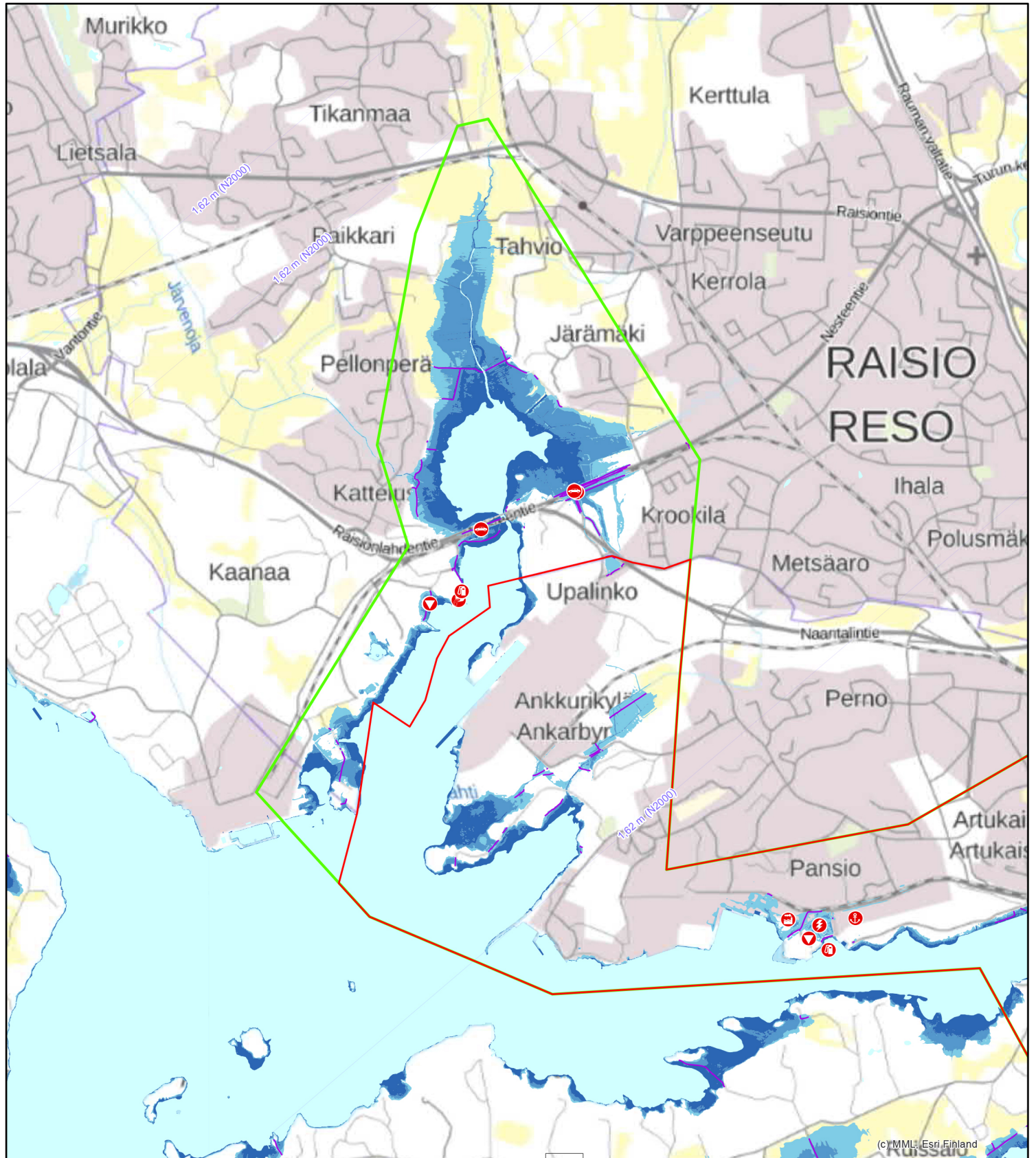
Översvämningensdata: NTM-centralerna, SYKE  
Bakgrundskarta: Lantmäteriverket  
Väg- och gatunätet: Digiroad, Trafikledsverket

Utskrivna: 20.10.2020



# Kartan över översvämningsområdet i Åbo och Reso kustområde

## Översvämning i hav, 1/100a (1 %)



Kartblad 1 / 3



0 0,5 1 km

Mittakaava 1: 35000  
(Skrivs ut på A4-papper)

Koordinatsystem: ETRS-TM35FIN

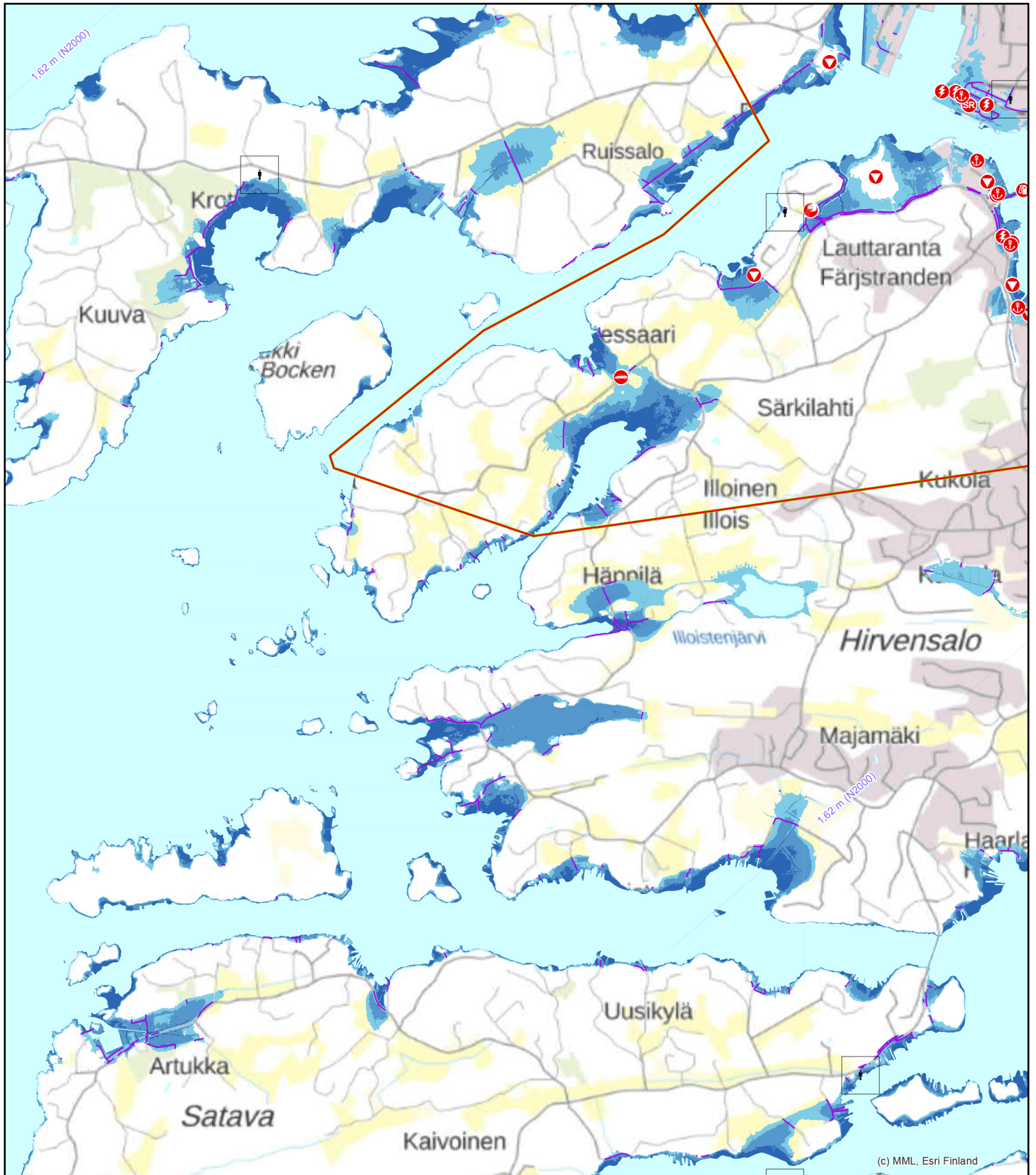
Översvämningensdata: NTM-centralerna, SYKE  
Bakgrundskarta: Lantmäteriverket  
Väg- och gatunätet: Digiroad, Trafikledsverket

Utskrivna: 20.10.2020



# Kartan över översvämningsområdet i Åbo och Reso kustområde

Översvämning i hav, 1/100a (1 %)



Kartblad 2 / 3



0 0,5 1 km

Mittkaava 1: 35000  
(Skrivs ut på A4-papper)

Koordinatsystem: ETRS-TM35FIN

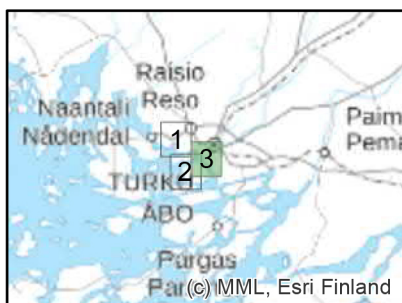
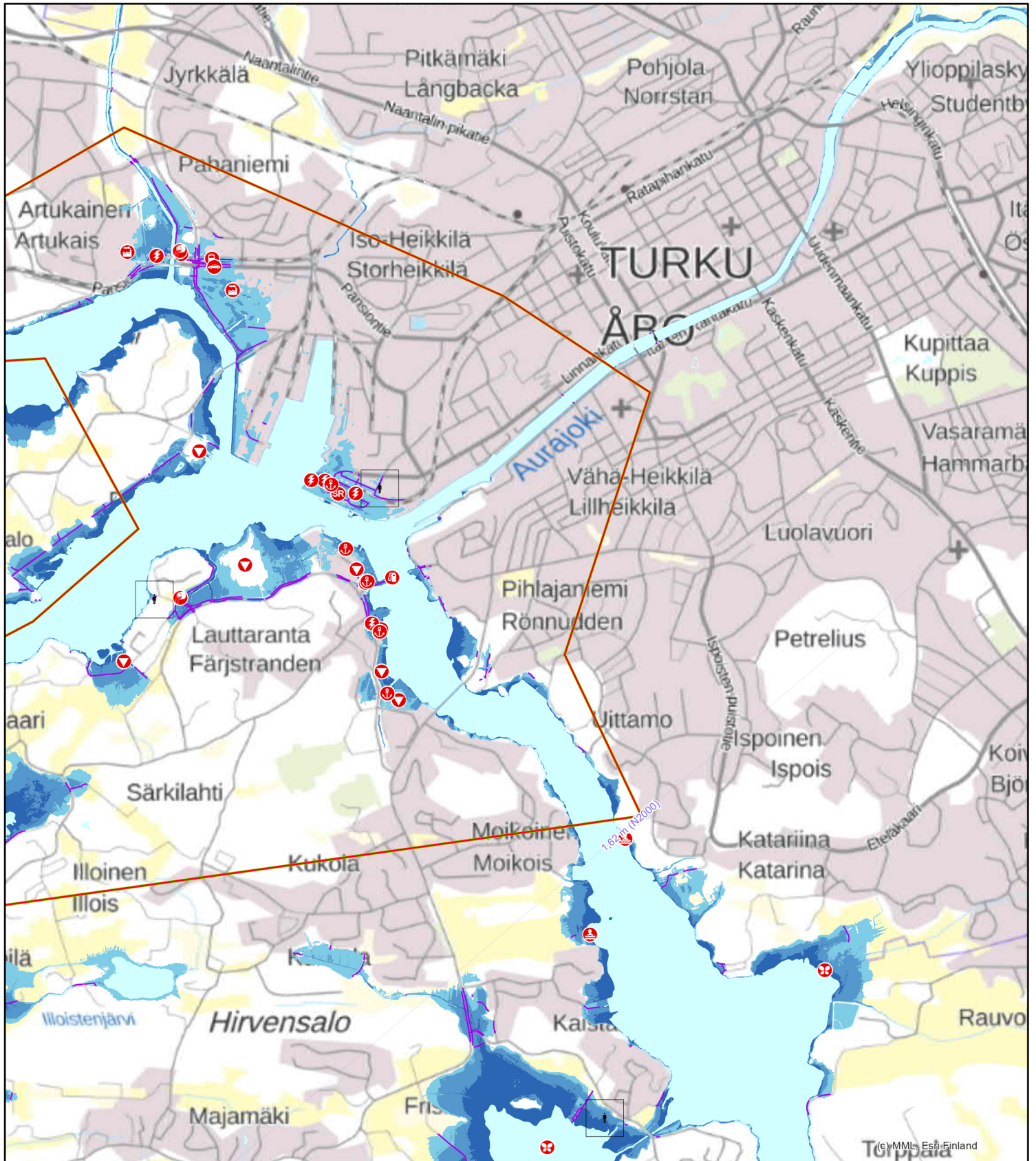
Översvämningensdata: NTM-centralerna, SYKE  
Bakgrundskarta: Lantmäteriverket  
Väg- och gatunätet: Digiroad, Trafikledsverket

Utskrivna: 20.10.2020

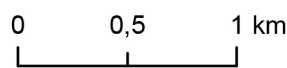


# Kartan över översvämningsområdet i Åbo och Reso kustområde

Översvämning i hav, 1/100a (1 %)



Kartblad 3 / 3



Mittakaava 1: 35000  
(Skrivs ut på A4-papper)

Koordinatsystem: ETRS-TM35FIN

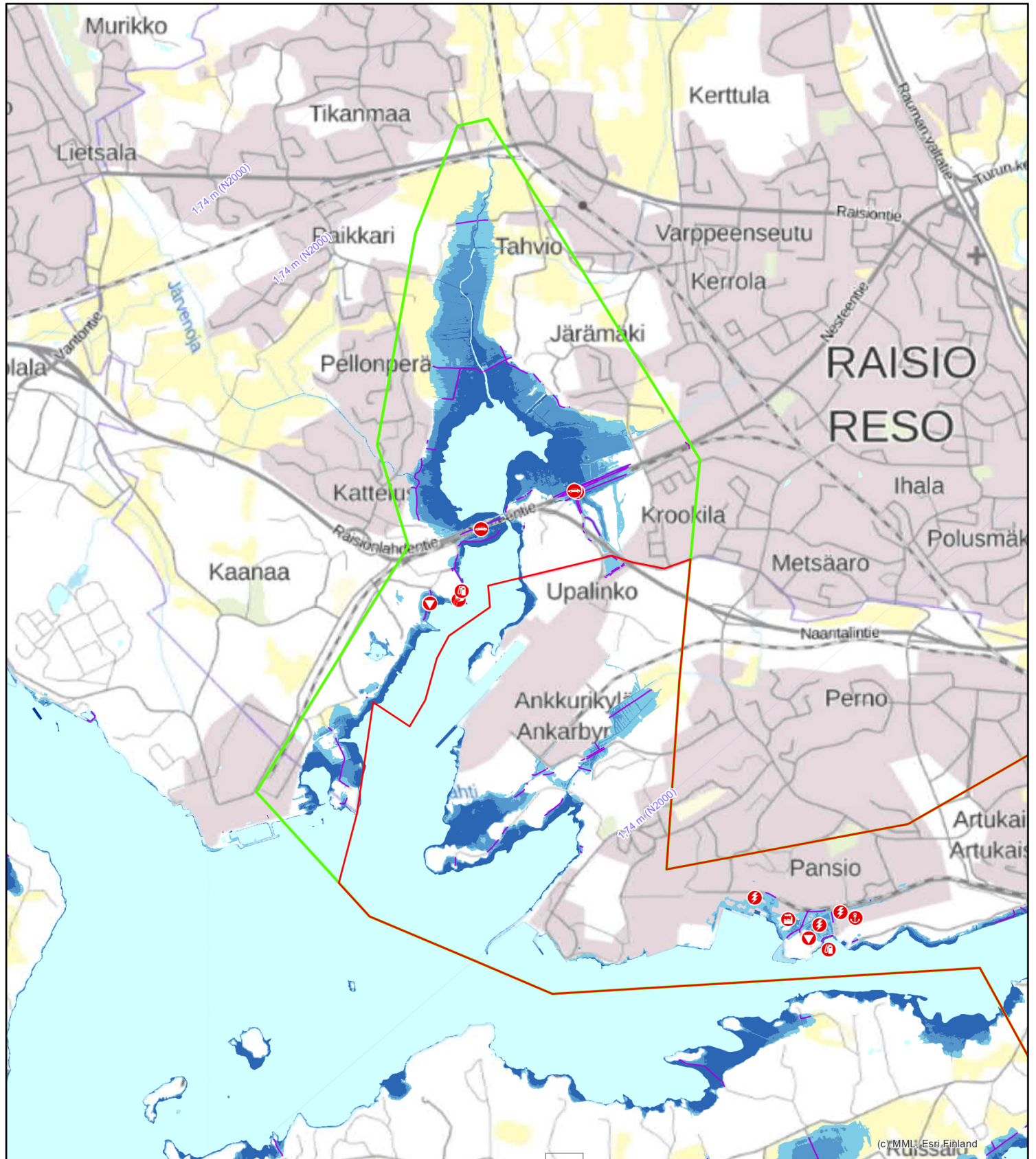
Översvämningensdata: NTM-centralerna, SYKE  
Bakgrundskarta: Lantmäteriverket  
Väg- och gatunätet: Digiroad, Trafikledsverket

Utskrivna: 20.10.2020



# Kartan över översvämningsområdet i Åbo och Reso kustområde

Översvämning i hav, 1/250a (0,4 %)



Kartblad 1 / 3



0 0,5 1 km

Mittakaava 1: 35000  
(Skrivs ut på A4-papper)

Koordinatsystem: ETRS-TM35FIN

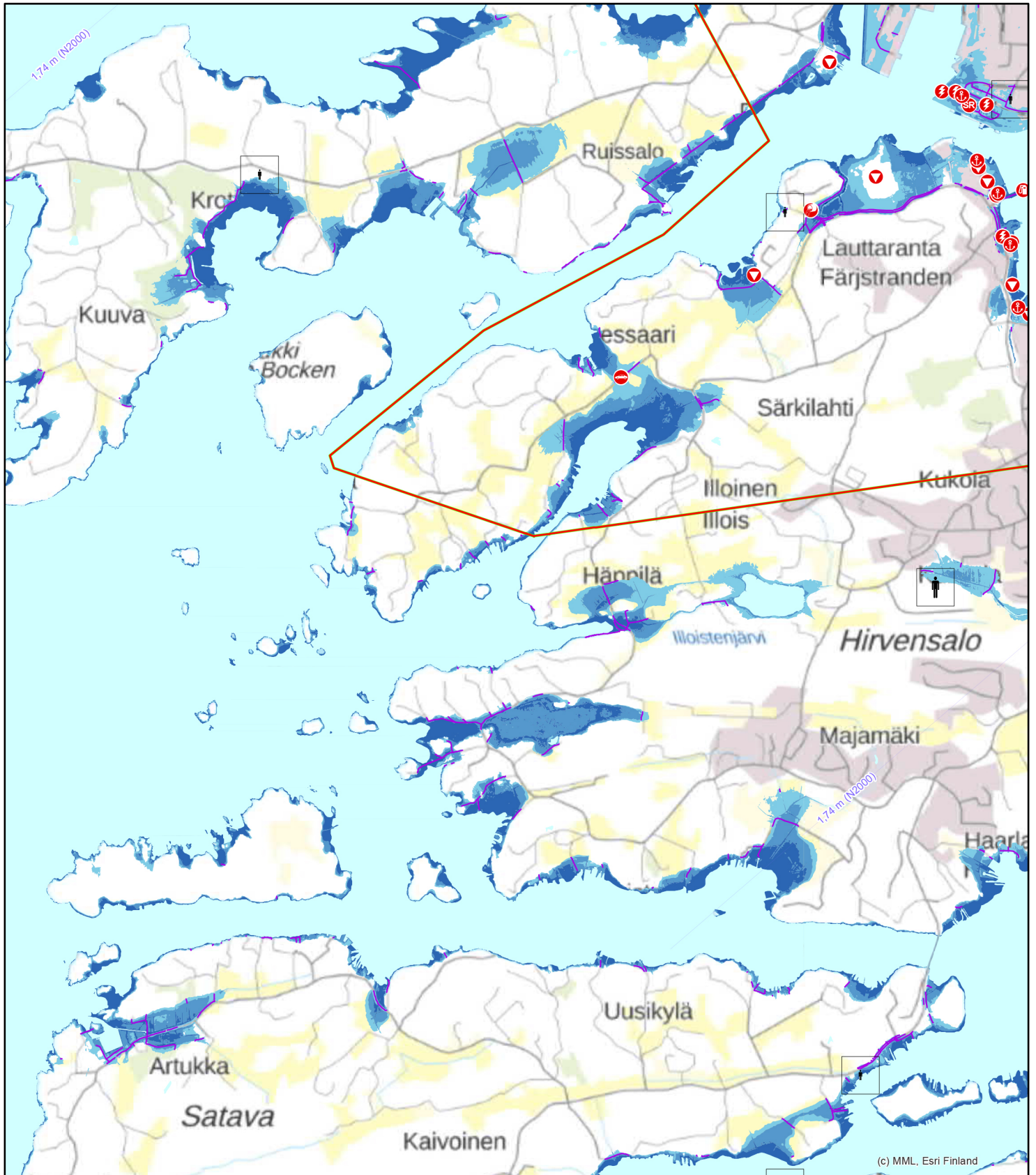
Översvämningensdata: NTM-centralerna, SYKE  
Bakgrundskarta: Lantmäteriverket  
Väg- och gatunätet: Digiroad, Trafikledsverket

Utskrivna: 20.10.2020



# Kartan över översvämningsområdet i Åbo och Reso kustområde

Översvämning i hav, 1/250a (0,4 %)



Kartblad 2 / 3

0 0,5 1 km

Mittkaava 1: 35000  
(Skrivs ut på A4-papper)

Koordinatsystem: ETRS-TM35FIN

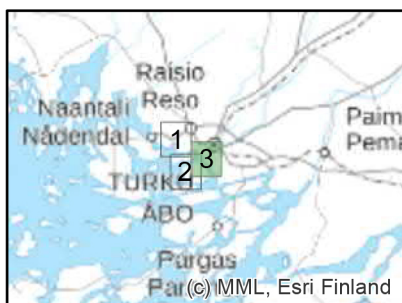
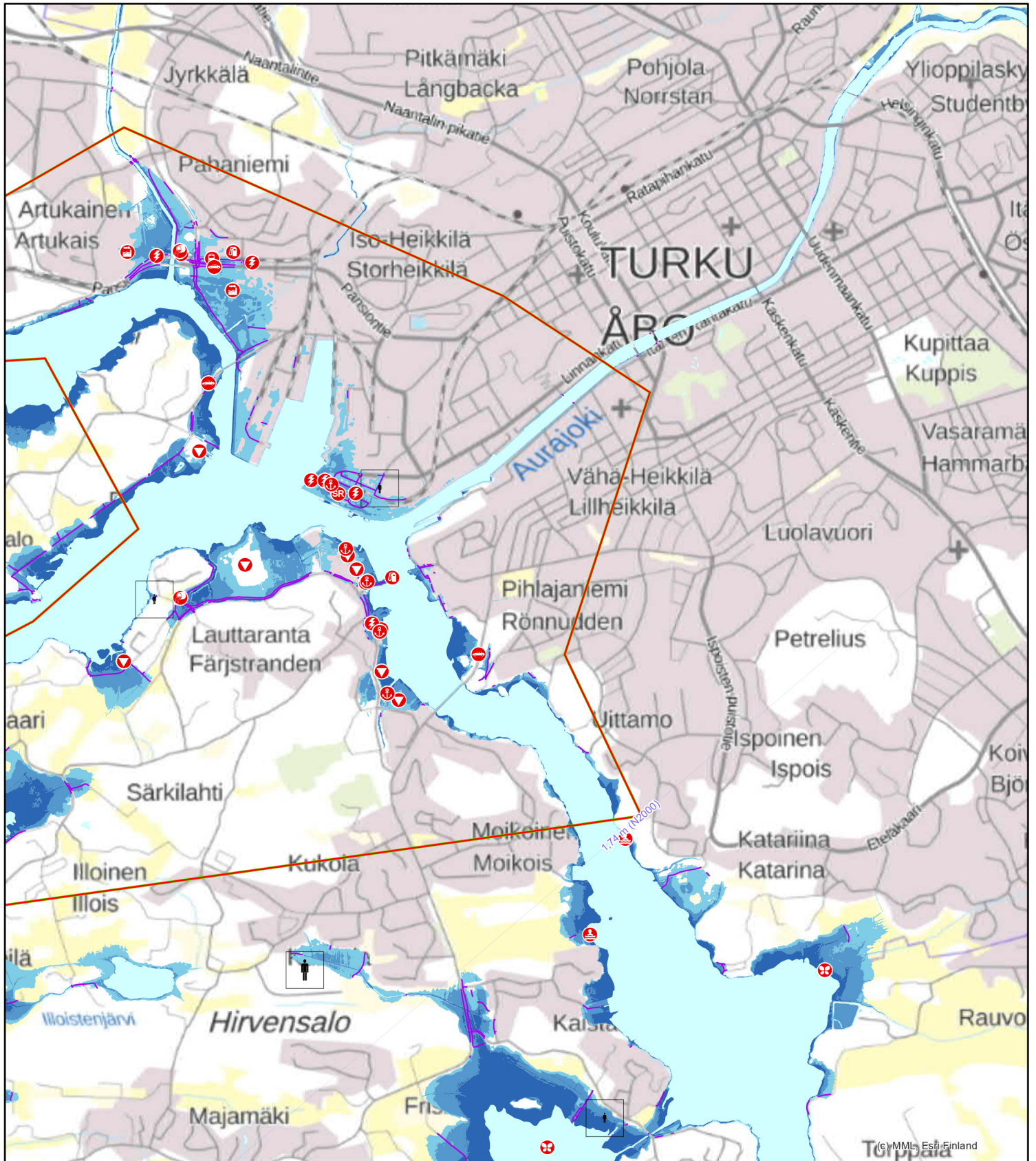
Översvämningensdata: NTM-centralerna, SYKE  
Bakgrundskarta: Lantmäteriverket  
Väg- och gatunätet: Digiroad, Trafikledsverket

Utskrivna: 20.10.2020



# Kartan över översvämningsområdet i Åbo och Reso kustområde

Översvämning i hav, 1/250a (0,4 %)



Kartblad 3 / 3

0 0,5 1 km

Mittakaava 1: 35000  
(Skrivs ut på A4-papper)

Koordinatsystem: ETRS-TM35FIN

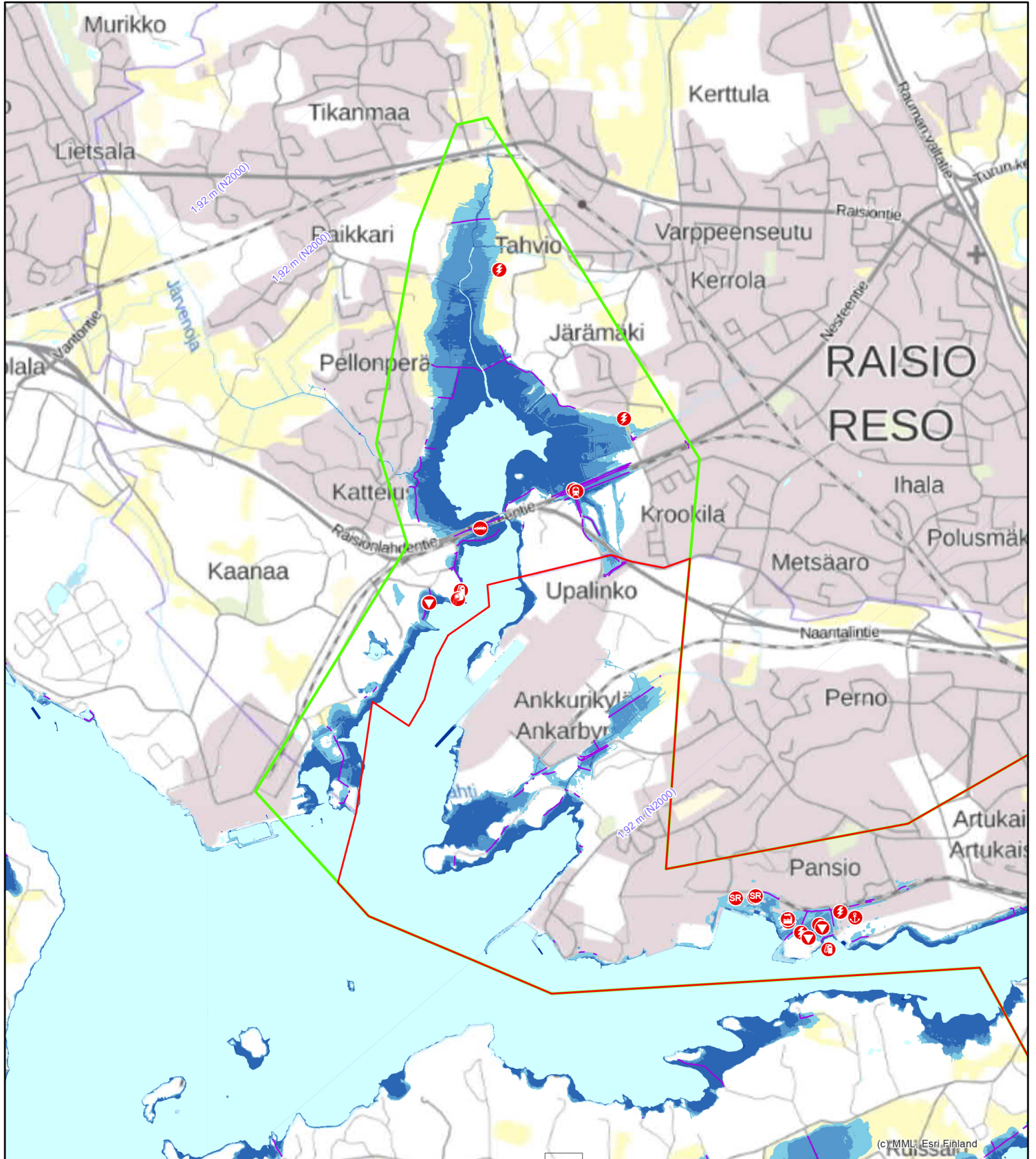
Översvämningensdata: NTM-centralerna, SYKE  
Bakgrundskarta: Lantmäteriverket  
Väg- och gatunätet: Digiroad, Trafikledsverket

Utskrivna: 20.10.2020



# Kartan över översvämningsområdet i Åbo och Reso kustområde

Översvämning i hav, 1/1000a (0,1 %)



Kartblad 1 / 3



0 0,5 1 km

Mittakaava 1: 35000  
(Skrivs ut på A4-papper)

Koordinatsystem: ETRS-TM35FIN

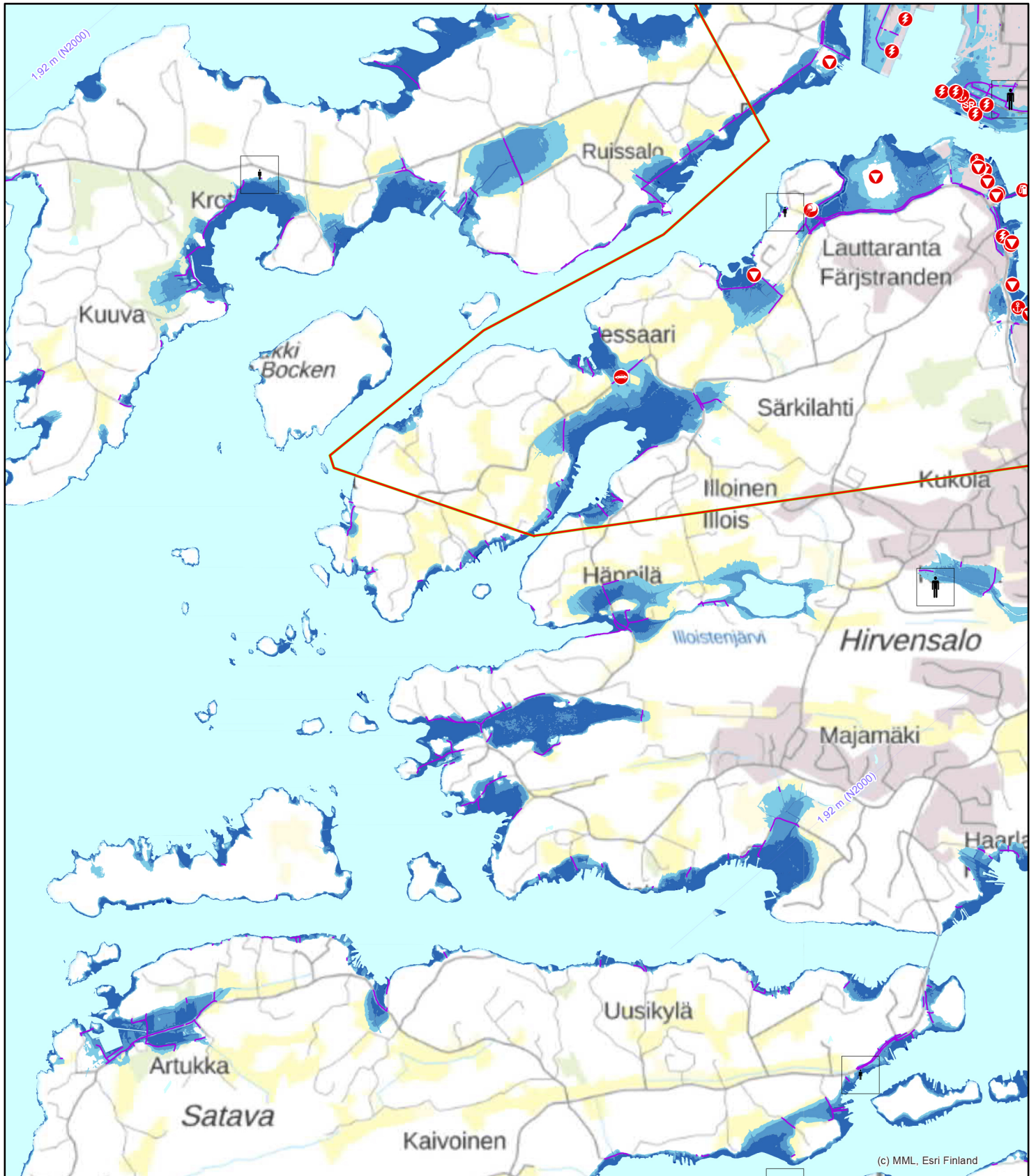
Översvämningensdata: NTM-centralerna, SYKE  
Bakgrundskarta: Lantmäteriverket  
Väg- och gatunätet: Digiroad, Trafikledsverket

Utskrivna: 20.10.2020



# Kartan över översvämningsområdet i Åbo och Reso kustområde

Översvämning i hav, 1/1000a (0,1 %)



Kartblad 2 / 3



0 0,5 1 km

Mittkaava 1: 35000  
(Skrivs ut på A4-papper)

Koordinatsystem: ETRS-TM35FIN

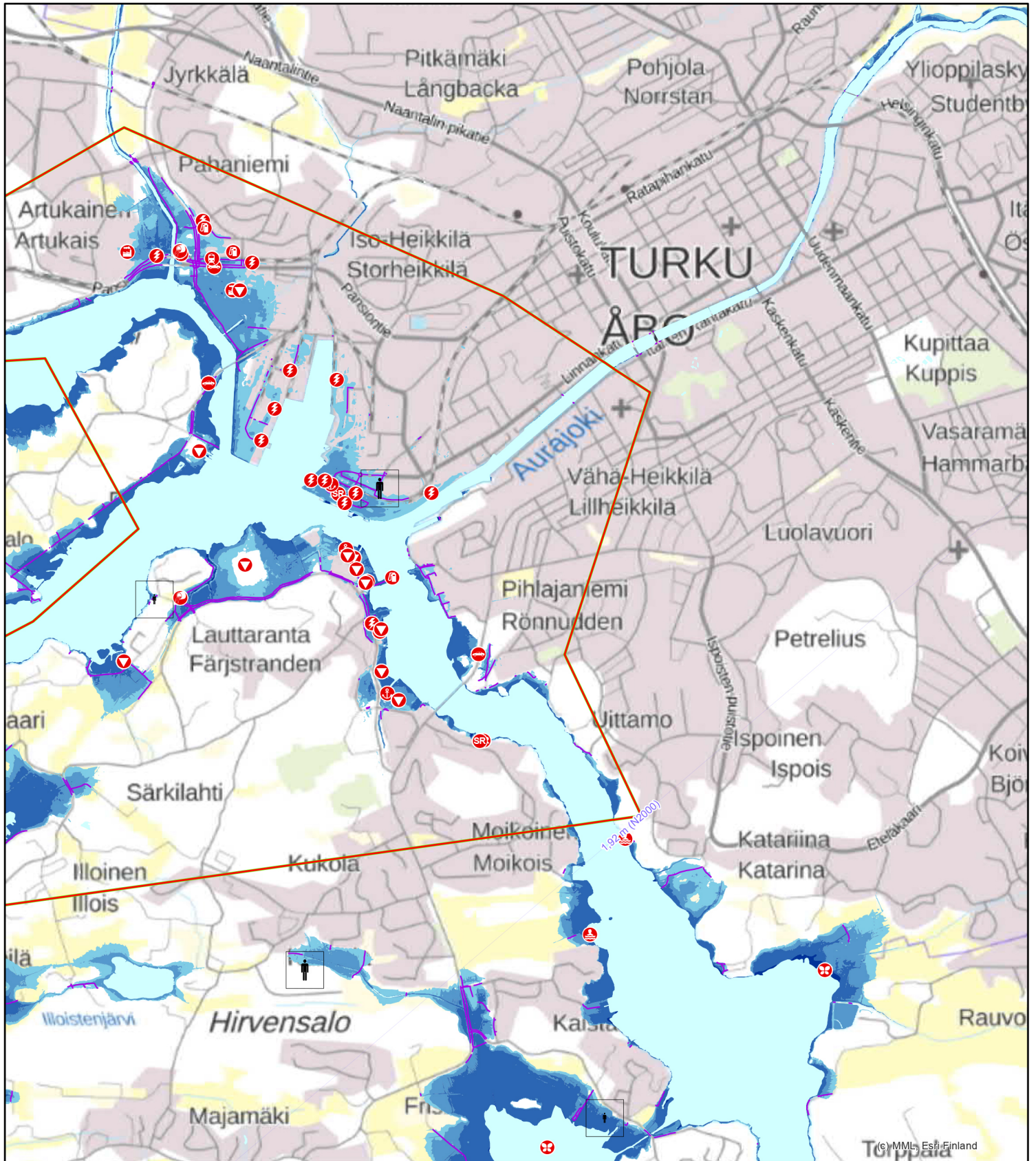
Översvämningensdata: NTM-centralerna, SYKE  
Bakgrundskarta: Lantmäteriverket  
Väg- och gatunätet: Digiroad, Trafikledsverket

Utskrivna: 20.10.2020

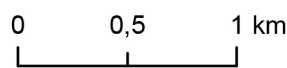
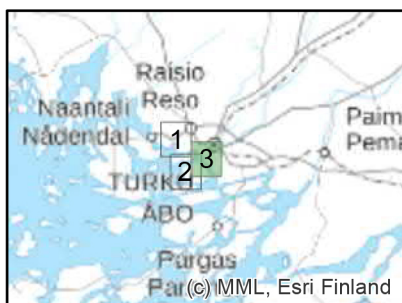


# Kartan över översvämningsområdet i Åbo och Reso kustområde

Översvämning i hav, 1/1000a (0,1 %)



Kartblad 3 / 3



Mittakaava 1: 35000  
(Skrivs ut på A4-papper)

Koordinatsystem: ETRS-TM35FIN

Översvämningensdata: NTM-centralerna, SYKE  
Bakgrundskarta: Lantmäteriverket  
Väg- och gatunätet: Digiroad, Trafikledsverket

Utskrivna: 20.10.2020

# BILAGA 2 Miljörapport

## Innehållsförteckning

1 Inledning .....	51
2 Plan för hantering av översvämningsskador .....	52
<b>2.1 Allmänt om planen</b> .....	<b>52</b>
<b>2.2 Målen</b> .....	<b>52</b>
<b>2.3 Åtgärder</b> .....	<b>53</b>
3 Miljöns nuvarande tillstånd .....	54
<b>3.1 Vattendragens kvalitet</b> .....	<b>54</b>
<b>3.2 Betydande miljöer med tanke på planen och för verkningar känsliga objekt</b> .....	<b>55</b>
<b>3.3 Materiell egendom som skadas av översvämningar</b> .....	<b>56</b>
<b>3.4 Tidigare översvämningar</b> .....	<b>56</b>
<b>3.5 Framtida översvämningar</b> .....	<b>56</b>
<b>3.6 Eventuella översvämningsskador i dagsläget (ALT 0)</b> .....	<b>57</b>
4 Betydelsefulla mål för miljöskyddet .....	58
<b>4.1 Internationella</b> .....	<b>58</b>
<b>4.2 På EU-nivå</b> .....	<b>58</b>
<b>4.3 Nationella</b> .....	<b>58</b>
<b>4.4 Regionala</b> .....	<b>59</b>
<b>4.5 Miljöskyddsmålen konsekvenser för planen för hantering av översvämningsskador</b> .....	<b>59</b>
5 Jämförbara alternativ .....	60
6 Konsekvenserna av planen (ALT 1) .....	61
<b>6.1 Bedömningssätt</b> .....	<b>61</b>
<b>6.2 Konsekvenser för befolkningen, människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel</b> .....	<b>62</b>
<b>6.3 Konsekvenser för naturens mångfald, organismer och växtlighet</b> .....	<b>63</b>
<b>6.4 Konsekvenser för marken, vattnet, luften och klimatfaktorerna</b> .....	<b>64</b>
<b>6.5 Konsekvenser för samhällsstrukturen, den bebyggda miljön, landskapet och stadsbilden</b> .....	<b>65</b>
<b>6.6 Materiell egendom</b> .....	<b>66</b>
<b>6.7 Kulturarvet (inklusive byggnadsarvet och fornlämningar)</b> .....	<b>66</b>
<b>6.8 Användning av naturresurser</b> .....	<b>68</b>
<b>6.9 Förhållanden mellan ovan nämnda faktorer</b> .....	<b>69</b>
7 Bedömning av Natura-områden .....	70
8 Minskande av negativa konsekvenser .....	71
9 Uppföljning av konsekvenserna .....	72
10 Osäkerhetsfaktorer vid bedömningen .....	73
11 Sammanfattning .....	74

# 1 Inledning

I lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program (200/2005) samt i den kompletterande förordningen (SRf 347/2005) finns det bestämmelser om bedömningen av miljökonsekvenserna av planer och program. Enligt de här bestämmelserna ska en miljörapport beredas i samband med beredandet av en plan eller ett program på det sätt som bestämmelserna förutsätter. I miljörapporten ska utredas de betydande miljökonsekvenser som genomförandet av planen och de undersökta alternativen sannolikt orsakar.

I den här miljörapporten som gäller planen för hantering av översvämningsrisker i kustområdet vid Åbo bedöms konsekvenserna av de åtgärder för översvämningskydd som föreslås i planen för hantering av översvämningsrisker för området i fråga. I miljörapporten bedöms de konsekvenser som genomförandet av de åtgärder som föreslås i riskhanteringsplanen medför för bland annat befolkningen, människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel, naturens mångfald och arter, marken, vattnet, den bebyggda miljön och landskapet, kulturarvet, utnyttjandet av naturresurserna samt förhållandena mellan dessa faktorer.

Åtgärdernas konsekvenser har förutom i miljörapporten även bedömts vid utarbetandet av planen för hantering av översvämningsrisker, bland annat i samband med fastställandet av och jämförelsen mellan åtgärderna. Då bedömdes åtgärderna främst med tanke på de direkta konsekvenserna, de fördelar översvämningskyddet medför, genomförbarheten och kostnaderna. De här bedömningarna har till tillämpliga delar utnyttjats i den här miljörapporten och bedömningen har utvidgats till att omfatta även de indirekta och långvariga konsekvenserna. Bedömningsfaktorer i miljörapporten har valts så att de svarar mot de krav som framförs i 4 § i statsrådets förordning om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program (347/2005).

Spektret av åtgärder för att hantera översvämningsrisker är brett. Åtgärderna är delvis av sådan typ att deras konsekvenser för de granskningsperspektiv och bedömningsfaktorer som krävs i lagstiftningen är synnerligen ringa. Trots detta har man i den här miljörapporten använt samma bedömningssystematik för att bedöma alla åtgärders konsekvenser och man har på så sätt strävat efter ett så enhetligt och täckande slutresultat som möjligt.

Textavsnitten i beskrivningen av nuläget i planeringsområdet och dess omgivning är direkt eller nästan direkt lånade från planen för hantering av översvämningsrisker. Presentationerna av innehållet i de planer och program som finns inom planeringsområdet är likaså lånade direkt från ifrågavarande plan eller program.

## 2 Plan för hantering av översvämningsrisker

### 2.1 Allmänt om planen

Plan för hantering av översvämningsriskerna i Åbo kustområde för åren 2022–2027. I planen presenteras en preliminär bedömning av översvämningsriskerna, kartor över översvämningshotade områden och områden med översvämningsrisk, bedömningar av översvämningssskador, de mål och de åtgärder för hanteringen av översvämningsrisker som ska förhindra och minska översvämningsriskerna samt deltagande och hörande av berörda parter och medborgare under planeringen.

Den här miljörapporten är en bilaga till planen för hantering av översvämningsrisker.

### 2.2 Målen

Målen för hanteringen av översvämningsrisker i Åbo kustområde har indelats i fyra grupper enligt riskgrupp. Fastställandet och valet av mål beskrivs närmare i planen för hantering av översvämningsrisker. Riskgrupperna och de mål de inbegriper presenteras nedan.

#### **Mål kring människors hälsa och säkerhet**

- Fast bosättning på området som täcks av flödesvatten vid en sällsynt översvämning (1/100 a) ska skyddas mot översvämningar eller man har förberett sig inför översvämningar så att människors hälsa och säkerhet inte riskeras.
- I det område som täcks av en ytterst sällsynt översvämning (mer sällan än 1/250a) finns det inga objekt som är svåra att evakuera eller så är objekten skyddade och evakueringsförbindelserna säkrade.

#### **Mål kring nödvändighetstjänster**

- El-, värme- och vattendistributionen bryts inte för en oskäligt lång tid vid en mycket sällsynt översvämning.
- Viktiga trafikförbindelser bryts inte vid en mycket sällsynt översvämning.
- De livsviktiga samhällsfunktionerna och underhållssäkerheten störs inte vid en mycket sällsynt översvämning.
- Inga nya riskobjekt har utsetts.

#### **Mål kring miljön och kulturarvet**

- Irreversibla och oersättliga skadeverkningar på miljön och kulturarvet orsakas inte ens av en mycket sällsynt översvämning.

#### **Mål kring myndighetsverksamhet och medborgerlig verksamhet**

- Genom planering och planläggning av områdesanvändningen minskar man riskerna för översvämning av hav och dagvatten.
- En aktuell bild av översvämningsituationen ska upprätthållas för myndigheter och för andra översvämningsaktörer.
- Kontinuiteten i översvämningskunnandet har säkerställts och samarbetet flyter mellan olika centrala aktörer.
- De människor som bor i och besöker översvämningshotade områden samt de företag som verkar där är medvetna om översvämningshotet och sannolikheten för en översvämning. De kan skydda sin egendom och självständigt förbereda sig för en översvämningsituation.

## 2.3 Åtgärder

De åtgärder som valts ut för planen för hantering av översvämningsrisker har valts utgående från fyra olika åtgärdsgrupper:

### Åtgärder som minskar översvämningsrisken

- omplacering och upphöjning av riskobjekt eller -funktioner
- beaktande av översvämningsrisker, lägsta rekommenderade bygghöjder och av klimatförändringen i planläggningen och byggloven
- beaktande av översvämningsrisker i beslut om miljötilstånd.

### Beredskapsåtgärder

- planering av trafikomläggningsarrangemang under översvämningar
- planering av evakueringar under översvämningar
- utvecklande av vattenståndsprognoser och av varningstjänsten för översvämningar
- granskning/uppdatering av tillgängliga områdesplaner och säkerhetsplaner för anläggningar som hanterar eller lagrar ämnen som är skadliga för miljön
- upprätthållande och informerande om det elektroniska paketet med information om översvämningar.

### Åtgärder för översvämningskydd

- skydd av objekt, särskilt skyddade byggnader, genom permanenta eller temporära lösningar.

### Åtgärder vid översvämningsrisk och översvämning

- i själva översvämningsituationen ges aktuell information om vattenståndet och om översvämningsriskerna i samarbete mellan översvämningsaktörerna
- evakuering och temporära skyddsåtgärder vid en översvämning
- varnande för flödesvatten med hjälp av skyltar vid vägrenen

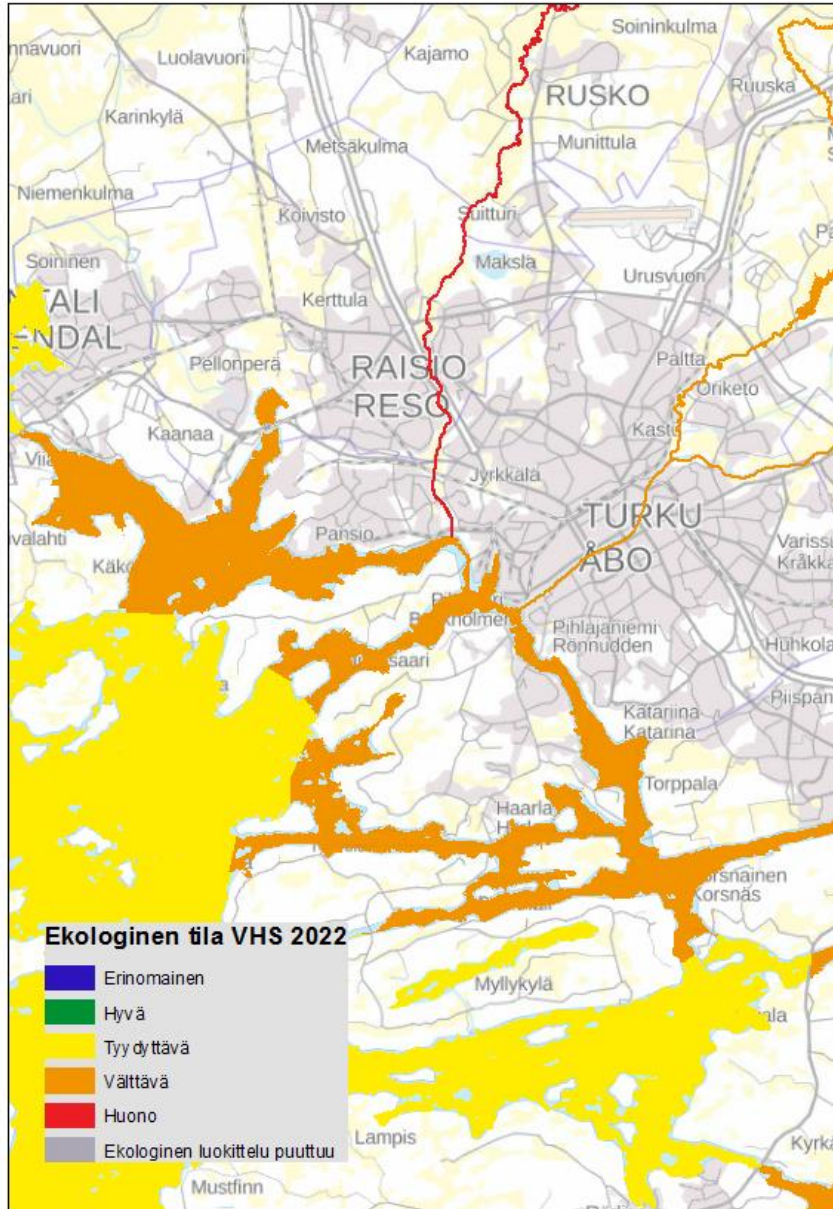
åtgärdernas innehåll samt bedömningen av de direkta konsekvenserna för åtgärderna beskrivs i planen för hantering av översvämningsrisker.



### 3 Miljöns nuvarande tillstånd

#### 3.1 Vattendragens kvalitet

Kustvattnens ekologiska tillstånd (bild 1) vid Åbo är i huvudsak otillfredsställande när det gäller den inre skärgården och längre ut i skärgården är tillståndet mestadels måttligt.



**Bild 1.** Vattendragens ekologiska tillstånd i Egentliga Finland 2020

### 3.2 Betydande miljöer med tanke på planen och för verkningar känsliga objekt

Här listas områden och objekt som inte nämnts som separata översvämningsriskobjekt. Betydande miljöer med tanke på planen har valts ut genom granskning av de områden som ligger i områden med översvämningsrisk och inom verkningsområdet för det föreslagna åtgärderna, vilka i miljöförvaltningens översvämningskarttjänst (Karpalo) ingår i någon av följande:

- Natura 2000-områden
- Naturskyddsprogrammets områden
- Vatten som skyddas genom forsskyddslagen
- Skyddsområden på privata marker
- Nationellt värdefulla landskapsområden

Miljöer och objekt som kommit fram i kartgranskningen beskrivs i följande kapitel.

#### Natura- och skyddsområden

I den preliminära kartläggningen av översvämningsrisker nämns de Natura 2000-områden som granskats i samband med förvaltningsplanerna. Vid valet av områden som anvisats för skydd av livsmiljöer och arter har man tagit hänsyn till de skyddsområden som grundats i enlighet med gemenskapslagstiftningen, dvs. habitatdirektivet (92/43/EEG) och fågeldirektivet (79/409/EEG), alltså Natura 2000-områdena. De här Natura-områdena har stor betydelse för naturvården särskilt med tanke på naturtyper och arter som är direkt beroende av vatten. I det översvämningshotade området finns endast ett Natura 2000-område som granskats i samband med utarbetandet av förvaltningsplanen (så kallat Natura 2000-område), det vill säga Rauvolanlahti utanför Åbo. I närheten av de översvämningshotade områdena finns emellertid fler Natura 2000-områden, som Runsala i Åbo.

Andra skyddsområden med översvämningsrisk är Runsalas lundar (Natura 2000) och Runsala–Hirvensalo (landskapshelheter).

De planerade åtgärderna anses inte ha någon betydande inverkan på dessa områden.

#### Kulturarvsområden

Inom kustområdet finns det 15 fornminnesobjekt. Det finns även en skyddad kyrka inom området. Inom Åbo kustområde finns det fem bebyggda kulturmiljöer och en nationellt betydande bebyggd kulturmiljö. Därtill kommer 7 skyddade statliga byggnadsarvsobjekt och 2 skyddade statliga järnvägsobjekt. På området finns det ett slott, Åbo slott. I den tidigare hanteringsplanen ansågs Väinö Aaltonens födelsehem vara ett riskobjekt för översvämningsrisker, men i och att en noggrannare höjdmodell har gett mer kunskap är detta inte längre ett riskobjekt.



### 3.3 Materiell egendom som skadas av översvämningar

Riskobjekt i riskområden längs Åbo kust presenteras nedan (Tabell 1). Man kan dessutom enkelt bläddra igenom alla riskobjekt och kartor i [miljöförvaltningens översvämningskarttjänst](#).

**Tabell 1.** I samband med kartläggningen av översvämningsrisker kartlades utmärkta objekt som är svåra att evakuera, funktioner som är viktiga för samhället, anläggningar som kan orsaka omedelbar förorening samt skyddsområden och kulturarvsobjekt som riskerar att drabbas vid en översvämning med ett återkomstintervall på 1/250a.

Objekt	Antalet riskobjekt
<b>Ogynnsamma följder för människors hälsa eller säkerhet</b>	
Svårevakuerade objekt	
<b>Avbrott i nödvändighetstjänster</b>	
Kraftverk, elstationer och energiöverföring	2 st.
Byggnader/objekt för datakommunikation	
Stoppad trafik på landsvägar, huvudgator och spårtrafik	7,2 km
<b>Avbrott i ekonomisk verksamhet som tryggar Samhällets vitala funktioner</b>	
Hamnar	2 st.
<b>Ogynnsamma följder för miljön</b>	
Anläggningar/funktioner som förorenar miljön	29 st.
Förorening av skyddsområden	18 ha
<b>Ogynnsamma följder för kulturarvet</b>	
Bibliotek, arkiv, samlingar och museer	1 st.
Kulturmiljöer	35 ha

### 3.4 Tidigare översvämningar

Information om tidigare översvämningar från de senaste decennierna har samlats in från nyhetsrapporteringen och från Turun Sanomats rapporter. I september 1975 steg havsvattnet vid sydkusten mer än en meter över normalnivån. Bland annat skadades en del båtar när de fylldes med vatten eller när töjningsrepen bröts. I december 1986 nådde havsvattnet översvämningsnivå längs kusten. I Åbo steg havsvattenståndet till 120,8 cm över den teoretiska medelnivån och vattnet i Åbo hamn steg då så att en del hamnkajer och hotellet i hamnen var omgivna av vatten. I februari 1990 inträffade århundradets djupaste lågtryck och havsvattenståndet på sydvästkusten steg beroende på plats med cirka 100–130 cm. I januari 1995 steg havsvattenståndet i Åbo hamn till som mest till en nivå på +127 cm, vilket ledde till vattenskadorna i fastigheterna och till att några bilar blev genomvåta.

I januari 2005 uppmättes i Åbo hamn en stigning av havsvattenståndet som var +137 cm som mest jämfört med den teoretiska medelvattennivån. Det här var rekord för Åbos del. Översvämningen orsakade då svåra vattenskadorna på fastigheterna i hamnen och ungefär 200 bilar blev så våta att de förstördes.

I januari 2007 steg vattnet vid sydvästkusten till över en meter över normaltillstånd och var i Åbo hamn som mest + 116 cm. Händelsen orsakade mindre skador på fastigheterna och några bilar blev genomvåta.

Till följd av det lågtryck som fortgick hela vintern 2020 och till följd av en storm uppmättes mätthistoriens rekord längs Bottenhavets kust och även i Åbo hamn ledde det här till en nivå på +115 cm.

### 3.5 Framtida översvämningar

Till följd av landhöjningen efter istiden har havsvattenståndet längs kusten i Finland länge sjunkit. Landhöjningen pågår fortfarande: I Åbo är den cirka 6,3 mm/år och i Raumo cirka 7,7 mm/år. Landhöjningen

och stigningen av havsvattenståndet har motsatt inverkan på kustlinjen, och landhöjningen neutraliserar en stor del av den beräknade stigningen av havsvattenståndet i Finland. Å andra sidan leder även förändringar i gravitationsfältet till följd av smältningen av glaciärerna till att man bedömer att havsvattenståndet längs finska kusten även utan landhöjning förblir aningen (cirka 20 procent) under det globala medelvärdet.

Enligt den prognos som publicerades 2014 beräknas havsytan i Finska viken stiga med cirka 30 cm till 2100. I Bottenhavet väntas landhöjningen och stigningen av havsvattenståndet neutralisera varandra. Med beaktande av osäkerhetsavstånden är det emellertid möjligt att havsvattenståndet kommer att stiga överallt längs finska kusten. Den allra högsta stigningsprognosen är att havsvattenståndet stiger överallt längs finska kusten: i Finska viken med upp till 90 cm fram till 2100, i Bottenhavet med 65 cm och i Bottenviken med cirka 30 cm.

Meteorologiska institutets bedömning gäller förändringen av det genomsnittliga havsvattenståndet på lång sikt. Vid byggande och övrig verksamhet längs kusten bör man dessutom beakta de förändringar som sker i variationerna i vattenståndet på kort sikt samt med vågorna. Rekommendationen om lägsta byggnadshöjder i kustområden finns i Finlands miljöcentrals publikation (på finska): "Tulviin varautuminen rakentamisessa – opas alimpien rakentamiskorkeuksien määrittämiseksi ranta-alueilla" (Översvämningsberedskap vid byggande – guide i hur man fastställer lägsta byggnadshöjd på strandområden).

Enligt undersökningar har extremvärdena för havsvattenståndet ökat och ökar till följd av klimatförändringen. Ju ovanligare extrema värden det varit fråga om, desto större har ökningen varit. Enligt Meteorologiska institutet beror detta på förändringar i vindförhållandena och i den totala mängden vatten i Östersjön.

### 3.6 Eventuella översvämnings-skador i dagsläget (ALT 0)

I det översvämningskarterade kustområdet i Åbo kan skadorna vid en mycket sällsynt översvämning (återkomstintervall 1/1000) uppgå till cirka 15 miljoner euro. Vid en ganska sällsynt och vid en sällsynt översvämning (med återkomstintervallen 1/50 och 1/100) rör sig kostnaderna kring 5 miljoner euro.

Den största ekonomiska och ekologiska risken på området utgörs av hamnen och dess funktioner. Även föroreningar i jordmånen på området kan påverka riskerna på området. De konsekvenser som en snabb havsöversvämning har på de förorenade markerna är sannolikt små, men ganska okända.

## 4 Betydelsefulla mål för miljöskyddet

### 4.1 Internationella

Det internationella samarbetet påverkar vattenskyddet och vattenvården i Finland. Syftet med konventionen om skydd av Östersjöområdets marina miljö (HELCOM 1992) är att stoppa föroreningen i Östersjön. EU:s ramdirektiv för vatten och direktiv om en marin strategi har satts i nationell verkställighet genom lagen om vattenvårds- och havsvårdsförvaltningen (1299/2004). Därtill har Finland separata gränsvattenöverenskommelser med Ryssland, Sverige och Norge.

### 4.2 På EU-nivå

Det allmänna målet för vattenskyddet och -vården är att älvar och åar, sjöar, kustvatten och grundvatten ska ha minst god status före 2027. Tillståndet i vatten som bedömts ha hög eller god status får inte försämrats. Dessa mål är gemensamma inom hela Europeiska unionen. Ämnen som eutrofierar, förorenar samt andra skadliga ämnen ska begränsas i vattnen. Dessutom minskas de skador som översvämningar och torka medför.

### 4.3 Nationella

*De riksomfattande målen för områdesanvändningen* är en del av områdesplaneringssystemet i enlighet med markanvändnings- och bygglagen. Deras uppgift är att stöda och främja de allmänna målen i markanvändnings- och bygglagen och uppnåendet av de mål för planeringen av områdesanvändningen som föreskrivs i lagen.

Jord- och skogsbruksministeriet har utarbetat *en vattenhushållningsstrategi och en naturresursstrategi* vars mål är en hållbar användning av vattenresurserna. Målet är att främja användningen av grundvattentillgångarna för att förbättra kvaliteten på hushållsvattnet i samhällena, att effektivisera uppföljningen av grundvattenområden som lämpar sig för vattenanskaffning och att utarbeta skyddsplaner för grundvattenområdena. Betydelsen av översvämningsskydd betonas av bland annat säkerhetsskäl. Den grundläggande principen i naturresursstrategin är hållbar användning av de förnybara naturresurserna och målet är människans och naturens välbefinnande. Målet för bägge strategierna är även att utnyttja fiskeresurserna i enlighet med principen för hållbar utveckling.

I *Nationella vattenhushållningsstrategin 2011–2020* som godkänts av jord- och skogsbruksministeriet är en av målsättningarna att förbereda sig för förändrade klimat- och vattenförhållanden. I strategin konstateras: *Man har kontroll över risker för hälsa och säkerhet som orsakas av översvämningar och torka.*

*Det byggs inte nya översvämningssriskobjekt.*

*I regleringen förbereder man sig för översvämningssrisker och risk för torka enligt vattenområde.*

*Dammar och andra vattendragskonstruktioner är säkra och fungerar i olika situationer.*

*I vattenhushållningen beaktas behoven för att utnyttja förnybara energikällor och helhetskonsekvenserna.*

*Lösningar för vattentjänsterna fungerar säkert och är energieffektiva.*

Statsrådet fattade den 23 november 2006 principbeslutet "Riktlinjerna för vattenskydd fram till år 2015". I programmet fastställs åtgärder som syftar till att uppnå en god status för vattnet och förhindra att statusen försämras. Programmet gäller insjöar, kust- och grundvatten. Riktlinjerna stöder utarbetandet av regionala vattenförvaltningsplaner.

#### Finlands havsförvaltningsplan

Havsförvaltningsplanen är den havsstrategi som förutsätts i EU:s ramdirektiv om en marin strategi och som uppdateras med sex års mellanrum. Havsförvaltningsplanens första åtgärdsprogram för 2016–2021 uppdateras för följande sexårsperiod under 2021. Målet med havsvården är att Östersjöns tillstånd ska bli gott. Havsförvaltningsplanen omfattar Finlands territorialvatten och ekonomiska zon.

Statsrådet har 2012 fattat beslut om Finlands strategi för bevarande och hållbart nyttjande av den biologiska mångfalden för åren 2012–2020 och till den hörande åtgärdsprogram. En av de centrala utmaningarna i statsrådets principbeslut är klimatförändringens konsekvenser för vattenbalansen i vattendrag, för översvämningsrytmen och för vattenstånden samt för den naturliga belastningen, som en ökad naturlig urlakning. Strategin och handlingsprogrammet uppdateras efter 2020.

#### 4.4 Regionala

##### Vattenförvaltningsplan för Kumo älv–Skärgårdshavet–Bottenhavet för 2016–2021

Syftet med planeringen av den vattenvård som baserar sig på EU:s vattendirektiv (år 2000) är att hindra att älvarnas, åarnas, sjöarnas och kustvattnens samt grundvattnets tillstånd försämras och att sträva efter att alla vatten uppnår åtminstone god status. Vattenförvaltningsplanerna för detta ändamål uppdateras för sexårsperioder och den i ordningen andra vattenförvaltningsplanen med dess åtgärdsprogram har utarbetats för 2016–2021. Vattenförvaltningsplanen för följande planperiod och de åtgärdsprogram som baserar sig på denna bereds med samma tidtabell som planen för hantering av översvämningsrisker.

#### 4.5 Miljöskyddsmålen konsekvenser för planen för hantering av översvämningsrisker

Planen för hantering av översvämningsrisker omfattar mål och åtgärder som stöder målen för miljöskyddet.

Det är främst vattenförvaltningsplanerna och åtgärdsprogrammen i anslutning till dessa som behandlar samma ämnesområden som planen för hantering av översvämningsrisker. Utgångspunkten för utarbetandet av planen för hantering av översvämningsrisker är att målen och åtgärderna i planen för hantering av översvämningsrisker och i vattenförvaltningsplanen inte strider mot varandra.

## 5 Jämförbara alternativ

I granskningen jämförs endast två alternativ. I det alternativ som beskriver den nuvarande situationen (alternativ 0) genomförs inte någon av de nya åtgärderna i planen för hantering av översvämningsrisker. Miljökonsekvenserna av detta alternativ beskrivs i kapitel 3.

Det andra alternativet som undersöks (alternativ 1) omfattar alla åtgärder som föreslås i planen för hantering av översvämningsrisker. Miljökonsekvenserna av detta alternativ behandlas i kap. 6. De åtgärder som tas med i detta alternativ har valts ut under planeringsprocessen.

De preliminära åtgärderna identifierades genom att man sökte efter åtgärder som skulle svara mot de preliminära mål som fastställts. Av dess åtgärder uteslöts från planen de som utifrån den fortsatta granskningen konstaterades vara ogenomförbara, onödiga eller överlappande. Alla åtgärder som genomgått närmare granskning och därigenom införts i planen för hantering av översvämningsrisker hör till ALT 1. Det har inte varit möjligt att bilda alternativa vettiga och realistiska åtgärdshelheter.

## 6 Konsekvenserna av planen (ALT 1)

### 6.1 Bedömningssätt

Konsekvenserna av planen för hantering av översvämningsrisker har bedömts av experter och genom att utnyttja handlingar och utredningar som funnits med vid utarbetandet av planen för hantering av översvämningsrisker och som utarbetats med tanke på denna. I bedömningen har man beaktat de negativa och positiva konsekvenser som åtgärderna eventuellt kan medföra ur social, ekologisk och kulturell synvinkel samt med tanke på områdes- och samhällsstrukturen. Utgångspunkten är att åtgärdernas konsekvenser ska vara positiva med tanke på översvämningskyddet. Bedömningen har gjorts så att dess innehåll svarar mot de krav som framförs i 4 § i statsrådets förordning om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program (347/2005).

Åtgärdernas konsekvenser har bedömts med beaktande av noggrannheten av deras nuvarande planer och andra källuppgifter som använts. Det har inte funnits att tillgå exakta uppgifter om alla åtgärder, varvid man har bedömt konsekvenserna på en allmän nivå. Generellt sett har det i denna plan inte varit ändamålsenligt att bedöma åtgärdernas detaljerade konsekvensmekanismer mer ingående. Den egentliga planeringen av åtgärderna hör till följande planeringsnivå, där utvalda åtgärder börjar genomföras efter närmare planering. På grund av detta är också beskrivningarna av åtgärdernas verkningsområden och förhållanden fortfarande på en allmän nivå.

## 6.2 Konsekvenser för befolkningen, människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel

Med sociala konsekvenser avses konsekvenser för områdets befolkning, människors hälsa, levnadsförhållanden, trivsel och rekreationsanvändning. I tabellen nedan ( Tabell 2) visas en sammanfattning av de sociala konsekvenser som åtgärderna bedöms medföra.

**Tabell 2. Sociala konsekvenser som åtgärderna bedöms medföra**

	Sociala konsekvenser					Mer information om de konsekvenser som bedöms uppstå:
	Befolkning	Människors hälsa	Levnadsförhållanden	Trivsel	Rekreatjonsbruk	
Mycket positiv	2					
Positiv	1					
Ingen effekt	0					
Negativ	-1					
Mycket negativ	-2					
<b>Åtgärder som minskar översvämningsrisken</b>						
Omlacering och upphöjning av riskobjekt eller -funktioner	1	1	1	0	0	Genom upphöjningar och skyddande av riskobjekt kan man minska på riskobjektens översvämningssskador.
Beaktande av översvämningsrisker, lägsta rekommenderade bygghöjder och av klimatförändringen i planläggningen och byggloven	1	1	0	0	0	Kunskaperna om översvämningsrisker och översvämningsriskobjekt ökar, på lång sikt ökar de positiva konsekvenserna om man styr byggandet och avlägsnar speciella objekt från området som översvämmas.
Beaktande av översvämningsrisker i beslut om miljö tillstånd	1	1	0	0	0	Man kan säkerställa beredskap för översvämnningar kring funktioner som kräver miljö tillstånd.
<b>Beredskapsåtgärder</b>						
Planering av trafikomlägningsarrangemang under översvämnningar	1	1	0	1	0	Förbättrar möjligheterna att röra sig vid översvämnning.
Planering av evakueringar under översvämnningar	2	2	0	0	0	Förmågan att förbereda sig för översvämnningar förbättras.
Utvecklande av vattenståndsprognoser och av varningstjänsten för översvämnningar	2	2	1	1	1	Förmågan att förbereda sig för översvämnningar förbättrar medvetenheten om översvämnningar hos aktörer och invånare på riskområdet för översvämnningar.
Granskning/uppdatering av tillgängliga områdesplaner och säkerhetsplaner för anläggningar som hanterar eller lagrar ämnen som är skadliga för miljön	2	2	0	1	1	Genom att beakta översvämnningar kan man förebygga den risk mot människors hälsa som kan orsakas av att farliga ämnen sprids i miljön.
Upprätthållande och informering om det elektroniska paketet med information om översvämnningar	2	2	1	1	1	Förmågan att förbereda sig för översvämnningar förbättras och kunskaperna om översvämnningar ökar.
<b>Åtgärder för översvämningskydd</b>						
Skydd av objekt, särskilt skyddade byggnader, genom permanenta eller temporära lösningar	2	2	1	1	1	Genom att skydda objekt från översvämnningar kan man förbättra människors säkerhet och skydda områden för rekreationsanvändning.
<b>Verksamhet i översvämningsituationer</b>						
I själva översvämningsituationen ges aktuell information om vattenståndet och om översvämningsriskerna i samarbete mellan översvämningsaktörerna	1	1	0	0	0	Medvetenheten om översvämningsrisken förbättras.
Evakuering och temporära skyddsåtgärder vid en översvämnning	2	2	1	1	1	Riskobjektens översvämningssskador och risken för människors säkerhet kan minskas.
Varnande för flödesvatten med hjälp av skyltar vid vägrenen	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.

### Centrala sociala konsekvenser

Största delen av de planerade åtgärderna bedöms medföra positiva sociala konsekvenser. Det bedöms att det inte förekommer några skadliga sociala konsekvenser. De mest positiva konsekvenserna uppstår till följd av att människors kunskap om översvämnningar ökar, riskerna mot hälsan och invånarna minskar samt av att beredskapen för översvämnningar effektiveras. Konsekvenserna av de åtgärder som ska öka kunskaperna om översvämnningar bedöms vara förhållandevis kortvariga och de övriga konsekvenserna permanenta.



### 6.3 Konsekvenser för naturens mångfald, organismer och växtlighet

Med konsekvenser för naturen avses konsekvenser som riktas mot den levande naturen, det vill säga växtligheten, fiskbeståndet och den övriga faunan, naturens mångfald samt skyddsområden. Nedan (Tabell 3) visas en sammanfattning av de konsekvenser som åtgärderna bedöms medföra för naturen.

**Tabell 3.** Konsekvenser som åtgärderna bedöms medföra för naturen

	Konsekvenser för naturen					Mer information om de konsekvenser som bedöms uppstå:
	Naturens mångfald	Växtlighet	Fauna	Fiskbeståndet	Skyddsområden	
Mycket positiv	2					
Positiv	1					
Ingen effekt	0					
Negativ	-1					
Mycket negativ	-2					
<b>Åtgärder som minskar översvämningsrisken</b>						
Omplacering och upphöjning av riskobjekt eller -funktioner	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Beaktande av översvämningsrisker, lägsta rekommenderade bygghöjder och av klimatförändringen i planläggningen och byggloven	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Beaktande av översvämningsrisker i beslut om miljötillstånd	1	1	1	1	0	Minskar risken för miljöskador.
<b>Beredskapsåtgärder</b>						
Planering av trafikomläggningsarrangemang under översvämningar	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Planering av evakueringar under översvämningar	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser
Utvecklande av vattenståndsprognoser och av varningstjänsten för översvämningar	1	1	1	1	0	Förhandsinformation om översvämningen förbättrar möjligheterna till beredskap.
Granskning/uppdatering av tillgängliga områdesplaner och säkerhetsplaner för anläggningar som hanterar eller lagrar ämnen som är skadliga för miljön	1	1	1	1	0	Kan minska risken för miljöskador.
Upprätthållande och informerande om det elektroniska paketet med information om översvämningar	1	1	1	1	0	Människors kunskaper om hur man ska agera vid en översvämning förebygger personsador och minskar risken för miljöskador (bland annat spridning av avloppsvatten).
<b>Åtgärder för översvämningskydd</b>						
Skydd av objekt, särskilt skyddade byggnader, genom permanenta eller temporära lösningar	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
<b>Verksamhet i översvämningsituationer</b>						
I själva översvämningsituationen ges aktuell information om vattenståndet och om översvämningsriskerna i samarbete mellan översvämningsaktörerna	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Evakuering och temporära skyddsåtgärder vid en översvämning	1	1	1	1	0	Kan minska risken för miljöskador.
Varnande för flödesvatten med hjälp av skyltar vid vägrenen	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser

#### Centrala konsekvenser för naturen

Största delen av de planerade åtgärderna bedöms medföra positiva konsekvenser för naturen. Det bedöms att det inte förekommer några skadliga konsekvenser för naturen. Genom att minska översvämningsrisken minskar man även de miljöskador som uppstår till följd av översvämningar. Dessa konsekvenser är permanenta.

En del av de strukturella åtgärderna medför under byggarbetena direkta negativa konsekvenser i form av buller, damm eller ökad trafik. Dessa konsekvenser är tillfälliga och deras eventuella samverkningar bedöms vara obetydliga.

## 6.4 Konsekvenser för marken, vattnet, luften och klimatfaktorerna

Med konsekvenser för den levande naturen avses konsekvenser som riktas mot marken, yt- och grundvattnet, luften och klimatet. Nedan (Tabell 4) visas en sammanfattning av de konsekvenser som åtgärderna bedöms medföra.

**Tabell 4.** Konsekvenser som åtgärderna bedöms medföra för marken, vattnet och luften.

	Konsekvenser för marken, vattnet och luften					Mer information om de konsekvenser som bedöms uppstå:
	Jordmån	Ytvatten	Grundvattnen	Luft	Klimatet	
Mycket positiv	2					
Positiv	1					
Ingen effekt	0					
Negativ	-1					
Mycket negativ	-2					
<b>Åtgärder som minskar översvämningsrisken</b>						
Omplacering och upphöjning av riskobjekt eller -funktioner	0	1	0	0	0	Minskar eventuella utsläpp, särskilt i ytvatten.
Beaktande av översvämningsrisker, lägsta rekommenderade bygghöjder och av klimatförändringen i planläggningen och byggloven	0	1	0	0	0	Minskar eventuella utsläpp särskilt i ytvatten.
Beaktande av översvämningsrisker i beslut om miljötillstånd	1	1	1	0	0	Minskar eventuella utsläpp i marken, vattnet och luften.
<b>Beredskapsåtgärder</b>						
Planering av trafikomlägningsarrangemang under översvämningar	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Planering av evakueringar under översvämningar	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Utvecklande av vattenståndsprognoser och av varningstjänsten för översvämningar	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Granskning/uppdatering av tillgängliga områdesplaner och säkerhetsplaner för anläggningar som hanterar eller lagrar ämnen som är skadliga för miljön	1	1	1	0	0	Minskar de utsläpp i marken, vattnet och luften som eventuellt uppstår till följd av översvämningen.
Upprätthållande och informerande om det elektroniska paketet med information om översvämningar	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
<b>Åtgärder för översvämningskydd</b>						
Skydd av objekt, särskilt skyddade byggnader, genom permanenta eller temporära lösningar	0	1	1	0	0	Minskar eventuella utsläpp, särskilt i yt- och grundvattnet.
<b>Verksamhet i översvämnings-situationer</b>						
I själva översvämnings-situationen ges aktuell information om vattenståndet och om översvämningsriskerna i samarbete mellan översvämningsaktörerna	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Evakuering och temporära skyddsåtgärder vid en översvämning	0	1	1	0	0	Minskar eventuella utsläpp, särskilt i yt- och grundvattnet.
Varnande för flödesvattnet med hjälp av skyltar vid vägrenen	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.

### Centrala konsekvenser för marken, vattnet och luften

Största delen av de planerade åtgärderna bedöms medföra positiva konsekvenser. Det bedöms att det inte förekommer några skadliga konsekvenser. De största positiva konsekvenserna är indirekta och uppstår till följd av att man minskar risken för skadliga utsläpp i marken, vattnet och luften som orsakas av översvämningar.

En del av de strukturella åtgärderna medför under byggarbetena direkta negativa konsekvenser i form av buller, damm eller ökad trafik. Dessa konsekvenser bedöms dock i förhållande till de positiva konsekvenserna vara mycket kortvariga och således obetydliga.

## 6.5 Konsekvenser för samhällsstrukturen, den bebyggda miljön, landskapet och stadsbilden

Med konsekvenser för markanvändningen avses konsekvenser för samhällsstrukturen, den bebyggda miljön och planläggningen, landskapet och stadsbilden. Nedan (Tabell 5) visas en sammanfattning av de konsekvenser för markanvändningen och landskapet som åtgärderna bedöms medföra.

**Tabell 5.** Konsekvenser som åtgärderna bedöms medföra för markanvändningen och landskapet

	Konsekvenser för markanvändningen och landskapet					Mer information om de konsekvenser som bedöms uppstå:
	Samhällsstruktur	Den byggda miljön	Planläggningen	Landskapet	Stadsbilden	
Mycket positiv	2					
Positiv	1					
Ingen effekt	0					
Negativ	-1					
Mycket negativ	-2					
<b>Åtgärder som minskar översvämningsrisken</b>						
Omlacering och upphöjning av riskobjekt eller -funktioner	0	1	0	-1	0	Höjningen av vägar kan orsaka olägenheter för landskapet.
Beaktande av översvämningsrisker, lägsta rekommenderade bygghöjder och av klimatförändringen i planläggningen och byggloven	1	0	1	0	0	I nya områden som ska planläggas kan man beakta översvämningsriskerna. Dessutom kan gamla planer ses över enligt behov.
Beaktande av översvämningsrisker i beslut om miljö tillstånd	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
<b>Beredskapsåtgärder</b>						
Planering av trafikomlägningsarrangemang under översvämningar	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Planering av evakueringar under översvämningar	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Utvecklande av vattenståndsprognoser och av varningstjänsten för översvämningar	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Granskning/uppdatering av tillgängliga områdesplaner och säkerhetsplaner för anläggningar som hanterar eller lagrar ämnen som är skadliga för miljön	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Upprätthållande och informerande om det elektroniska paketet med information om översvämningar	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
<b>Åtgärder för översvämningskydd</b>						
Skydd av objekt, särskilt skyddade byggnader, genom permanenta eller temporära lösningar	0	0	0	-1	0	Skyddsstrukturen kan orsaka tillfälliga eller permanenta olägenheter med tanke på landskapet.
<b>Verksamhet i översvämnings-situationer</b>						
I själva översvämnings-situationen ges aktuell information om vattenståndet och om översvämningsriskerna i samarbete mellan översvämningsaktörerna	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Evakuering och temporära skyddsåtgärder vid en översvämning	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Varnande för flödesvatten med hjälp av skyltar vid vägrenen	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.

### Centrala konsekvenser på samhällsstrukturen, den bebyggda miljön, landskapet och stadsbilden

De planerade åtgärderna bedöms medföra både positiva och eventuellt även negativa konsekvenser på miljön, landskapet och stadsbilden. Permanenta positiva konsekvenser är bland annat att man utvecklar den befintliga samhällsstrukturen och den bebyggda miljön så att den bättre tål översvämningar samt att man på förhand beaktar översvämningar i den planläggning som styr markanvändningen.

Eventuella negativa konsekvenser är de störningar i landskapsbilden som orsakas av höjningar av gator och vägar samt eventuella permanenta konstruktioner för översvämningskydd. Dessa konsekvenser bedöms till stor del vara permanenta.

De planerade åtgärderna anses inte strida mot den nuvarande planeringen av markanvändning.

## 6.6 Materiell egendom

De åtgärder som föreslås i planen för hantering av översvämningsrisker kan orsaka ekonomiska för- och nackdelar, varvid konsekvenserna riktas mot materiell egendom. I bedömningen av materiell egendom har man beaktat bland annat byggnader, övrig lös egendom, vägar och annan samhällsteknik, såsom vatten- och avloppsnät. Nedan (Tabell 6) visas en sammanfattning av de konsekvenser för materiell egendom som åtgärderna bedöms medföra.

**Tabell 6.** Konsekvenser som åtgärderna bedöms medföra för materiell egendom.

	Konsekvenser för materiell egendom					Mer information om de konsekvenser som bedöms uppstå:
	Byggnader	Övrig lös egendom	Fastigheters värde	Vägar	Övrig samhällsteknik	
Mycket positiv	2					
Positiv	1					
Ingen effekt	0					
Negativ	-1					
Mycket negativ	-2					
<b>Åtgärder som minskar översvämningsrisken</b>						
Omplacering och upphöjning av riskobjekt eller -funktioner	1	1	1	1	0	Byggnaders, vägars och andra objekts översvämnings-tålighet kan förbättras.
Beaktande av översvämningsrisker, lägsta rekommenderade bygghöjder och av klimatförändringen i planläggningen och byggloven	0	0	0	0	0	Man kan inte påverka översvämningsrisken för redan befintliga byggnader genom planläggning.
Beaktande av översvämningsrisker i beslut om miljö tillstånd	0	1	1	0	0	Man kan förbättra översvämnings-tåligheten för objekt som kräver miljö tillstånd.
<b>Beredskapsåtgärder</b>						
Planering av trafikomläggningsarrangemang under översvämningar	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Planering av evakueringar under översvämningar	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Utvecklande av vattenståndsprognoser och av varningstjänsten för översvämningar	1	1	1	1	1	Genom beredskap och förhandsinformation kan man förbereda sig för översvämningar och förebygga skador på materiell egendom.
Granskning/uppdatering av tillgängliga områdesplaner och säkerhetsplaner för anläggningar som hanterar eller lagrar ämnen som är skadliga för miljön	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Upprätthållande och informerande om det elektroniska paketet med information om översvämningar	1	0	1	0	0	Genom förutseende skydd av fastigheter kan man förbättra byggnaders tålighet mot översvämningar och eventuellt höja fastighetens värde.
<b>Åtgärder för översvämningskydd</b>						
Skydd av objekt, särskilt skyddade byggnader, genom permanenta eller temporära lösningar	2	0	2	0	0	Genom förutseende skydd av fastigheter kan man förbättra byggnaders tålighet mot översvämningar och eventuellt höja fastighetens värde.
<b>Verksamhet i översvämnings-situationer</b>						
I själva översvämnings-situationen ges aktuell information om vattenståndet och om översvämningsriskerna i samarbete mellan översvämningsaktörerna	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Evakuering och temporära skyddsåtgärder vid en översvämning	2	2	0	0	0	Åtgärden förbättrar byggnaders och andra riskobjekts översvämnings-tålighet.
Varnande för flödesvatten med hjälp av skyltar vid väggen	0	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.

### Centrala konsekvenser för materiell egendom

Största delen av de planerade åtgärderna bedöms medföra positiva konsekvenser för materiell egendom. Det bedöms att det inte förekommer några skadliga konsekvenser på materiell egendom. De största direkta positiva konsekvenserna är en följd av de åtgärder som vidtas för att skydda byggnader och andra objekt som är i riskzonen vid översvämningar samt för att trygga verksamheten. Åtgärder som anknyter till identifiering och prognostisering av översvämningsrisker medför indirekta positiva konsekvenser. Konsekvenserna bedöms till stor del vara permanenta.

## 6.7 Kulturarvet (inklusive byggnadsarvet och fornlämningar)

Med konsekvenser för kulturarvet avses konsekvenser för den bebyggda kulturmiljön, fornlämningar och byggnadsarvet. Nedan (Tabell 7) visas en sammanfattning av de konsekvenser som åtgärderna bedöms

medföra för kulturarvet.

**Tabell 7.** Konsekvenser som åtgärderna bedöms medföra för kulturarvet.

	Konsekvenser för kulturarvet					Mer information om de konsekvenser som bedöms uppstå:
	Den byggda kulturmiljön	Fornlämningar	Byggnadsarvet	Skyddade kyrkor	Övrig kultur (samlingar)	
Mycket positiv	2					
Positiv	1					
Ingen effekt	0					
Negativ	-1					
Mycket negativ	-2					
<b>Åtgärder som minskar översvämningsrisken</b>						
Omplacering och upphöjning av riskobjekt eller -funktioner	0	0	0	0	0	Åtgärden berör inte kulturarvsobjekt.
Beaktande av översvämningsrisker, lägsta rekommenderade bygghöjder och av klimatförändringen i planläggningen och byggloven	0	0	0	0	0	Åtgärden berör inte kulturarvsobjekt.
Beaktande av översvämningsrisker i beslut om miljötillstånd	0	0	0	0	0	Åtgärden berör inte kulturarvsobjekt.
<b>Beredskapsåtgärder</b>						
Planering av trafikomläggningsarrangemang under översvämningar	0	0	0	0	0	Åtgärden berör inte kulturarvsobjekt.
Planering av evakueringar under översvämningar	0	0	0	0	0	Åtgärden berör inte kulturarvsobjekt.
Utvecklande av vattenståndsprognoser och av varningstjänsten för översvämningar	0	0	0	0	0	Åtgärden berör inte kulturarvsobjekt.
Granskning/uppdatering av tillgängliga områdesplaner och säkerhetsplaner för anläggningar som hanterar eller lagrar ämnen som är skadliga för miljön	0	0	0	0	0	Åtgärden berör inte kulturarvsobjekt.
Upprätthållande och informerande om det elektroniska paketet med information om översvämningar	0	0	0	0	0	Åtgärden berör inte kulturarvsobjekt.
<b>Åtgärder för översvämningskydd</b>						
Skydd av objekt, särskilt skyddade byggnader, genom permanenta eller temporära lösningar	0	0	0	0	0	Åtgärden berör inte kulturarvsobjekt.
<b>Verksamhet i översvämningsituationer</b>						
I själva översvämningsituationen ges aktuell information om vattenståndet och om översvämningsriskerna i samarbete mellan översvämningsaktörerna	0	0	0	0	0	Åtgärden berör inte kulturarvsobjekt.
Evakuering och temporära skyddsåtgärder vid en översvämning	1	0	1	0	1	Skyddandet av kulturarvsobjekten minskar de skador som uppstår på dem.
Varnande för flödesvatten med hjälp av skyltar vid väggen	0	0	0	0	0	Åtgärden berör inte kulturarvsobjekt.

### Centrala konsekvenser för kulturarvet

Största delen av åtgärderna har ingen effekt på kulturarvsobjekt. De åtgärder som vidtas för att skydda kulturarvsobjekt har de mest betydande direkta konsekvenserna.

## 6.8 Användning av naturresurser

Med konsekvenser för utnyttjandet av naturresurser avses konsekvenser för marktäkt, jord- och skogsbruk, jakt och fiske, insamling av naturprodukter och turistnäringar. Nedan (Tabell 8) visas en sammanfattning av de konsekvenser som åtgärderna bedöms medföra för naturresurserna och utnyttjandet av dessa.

**Tabell 8.** Konsekvenser som åtgärderna bedöms medföra för utnyttjandet av naturresurser och näringarna

	Konsekvenser för utnyttjandet av naturresurserna och näringar i anslutning till detta				Mer information om de konsekvenser som bedöms uppstå:
	Marktäkt	Jord- och skogsbruk	Jakt, fiske, plockning	Turism	
Mycket positiv	2				
Positiv	1				
Ingen effekt	0				
Negativ	-1				
Mycket negativ	-2				
<b>Åtgärder som minskar översvämningsrisken</b>					
Omplacering och upphöjning av riskobjekt eller -funktioner	0	0	0	1	Upphöjandet av hamnfunktioner och trafikområden gör det möjligt för trafiken att löpa också vid översvämningar.
Beaktande av översvämningsrisker, lägsta rekommenderade bygghöjder och av klimatförändringen i planläggningen och byggloven	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Beaktande av översvämningsrisker i beslut om miljötillstånd	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
<b>Beredskapsåtgärder</b>					
Planering av trafikomlägningsarrangemang under översvämningar	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Planering av evakueringar under översvämningar	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Utvecklande av vattenståndsprognoser och av varningstjänsten för översvämningar	0	0	0	1	Förhandsinformation om översvämningen kan underlätta passagerarhamnens beredskap för översvämningar.
Granskning/uppdatering av tillgängliga områdesplaner och säkerhetsplaner för anläggningar som hanterar eller lagrar ämnen som är skadliga för miljön	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Upprätthållande och informerande om det elektroniska paketet med information om översvämningar	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
<b>Åtgärder för översvämningskydd</b>					
Skydd av objekt, särskilt skyddade byggnader, genom permanenta eller temporära lösningar	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
<b>Verksamhet i översvämningsituationer</b>					
I själva översvämningsituationen ges aktuell information om vattenståndet och om översvämningsriskerna i samarbete mellan översvämningsaktörerna	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Evakuering och temporära skyddsåtgärder vid en översvämning	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.
Varnande för flödesvatten med hjälp av skyltar vid vägrenen	0	0	0	0	Inga betydande konsekvenser.

### Centrala konsekvenser för utnyttjandet av naturresurserna och näringar i anslutning till detta

Största delen av åtgärderna medför inga konsekvenser för utnyttjandet av naturresurserna och för näringar i anslutning till detta. En del av åtgärderna bedöms medföra direkta positiva konsekvenser, bland annat för funktionen för passagerarhamnen i Åbo vid översvämning. Man kan även tänka sig att åtgärder för förbättrad informering och prognostisering av översvämningen ger upphov till obetydliga indirekta konsekvenser.

## 6.9 Förhållanden mellan ovan nämnda faktorer

Största delen av de planerade åtgärdernas konsekvenser för invånarna, naturen, miljön, samhällsstrukturen och materiell egendom är direkt eller indirekt positiva. Konsekvenserna för kulturarvet och utnyttjandet av naturresurserna bedöms vara mycket obetydliga, även om en del av åtgärderna har riktats till att undvika ogynnsamma konsekvenser som påverkar just de här grupperna.

Åtgärdernas konsekvenser bedöms inte skapa eller öka motstridigheter eller motsättningar mellan de olika grupper som påverkas. Motstridigheter skapas främst av de permanenta objektsvisa skyddskonstruktioner som medför positiva sociala konsekvenser ur samhällsstrukturellt perspektiv och som skyddar materiell egendom men på andra sidan också medför negativa konsekvenser för landskapet.



## 7 Bedömning av Natura-områden

Om ett projekt eller en plan, antingen ensamt eller i kombination med andra projekt och planer, sannolikt avsevärt försämrar naturvärdena i ett område som ingår i regeringens Natura 2000-nät, ska projektledaren eller genomföraren av planen bedöma dessa effekter.

Bild 2 visar läget för Naturaområdena nära översvämningsriskområdet vid Åbo kust. Runsala lundarna och Runsala fågelvikarna och stränderna (FI0200057) är ett värdefullt Natura-område närmast översvämningsriskområdet, som är skyddat enligt både fågeldirektivet (2009/147 / EG) och habitatdirektivet (92/43 / EEG). Runsala lundarna är det största ekskogsområdet i Finland och det naturvårdsmässigt mest värdefulla, och kustområdena är viktiga häcknings- och rastområden för fåglar. Om översvämningskyddsåtgärder, såsom översvämningskyddsvallar eller höjning av områdets yta, till exempel i området för det nuvarande frilagret, i framtiden planeras i närheten av ett Naturaområde, bör bedömas i samband med planeringen om åtgärderna kräver en Naturprövning enligt 65 § naturvårdslagen (1996/1096 20 december).



**Bild 2.** Naturområden nära översvämningsriskområdet vid Åbo kust

## 8 Minskande av negativa konsekvenser

Planering av markanvändning har i flera sammanhang konstaterats vara den viktigaste metoden för att hantera översvämningsriskerna på lång sikt och minska de skador som översvämningar ger upphov till. Dessutom kan man minska konsekvenserna av varje åtgärd genom att beakta miljöperspektiven i planeringen av åtgärderna. I val med anknytning till genomförandet av åtgärderna bör man gynna sådana arbetsmetoder, material och genomförandemetoder som i så liten utsträckning som möjligt belastar miljön och orsakar miljökonsekvenser.

De positiva konsekvenserna av de åtgärder som syftar till att öka kunskaperna om översvämningar är förhållandevis kortvariga. För att upprätthålla kunskaperna om översvämningar förutsätts att åtgärderna upprepas och förnyas med jämna mellanrum.

Långvariga negativa konsekvenser kan orsakas främst genom höjning av de nuvarande vägbankarna eller byggande av nya, såtillvida att de påverkar landskapet. Dessa konsekvenser kan undvikas och minskas genom att man beaktar landskapsperspektivet i planeringen.

## 9 Uppföljning av konsekvenserna

Uppföljningen av genomförandet av de åtgärder som föreslås i planen för hantering av översvämningsrisker ligger på översvämningsgruppens ansvar. Det främsta målet med uppföljningen är att styra att genomförandet av åtgärderna sker enligt den tidtabell som överenskommits. I planen för hantering av översvämningsrisker fastställs en grov tidtabell för genomförandet av varje åtgärd samt den ansvariga instansen. Vid översvämningsgruppens möten behandlas hur genomförandet av varje åtgärd framskrider.

Största delen av åtgärderna är inte strukturella och konkreta. De anknyter exempelvis till planläggning, informering eller ökande av kunskaperna om översvämningsrisker i allmänhet. Man kan försöka följa upp konsekvenserna av dessa åtgärder på lång sikt, men det kan vara svårt att fastställa några direkta mätare för att bedöma konsekvenserna.

## 10 Osäkerhetsfaktorer vid bedömningen

I bedömningen av miljökonsekvenserna beror osäkerheten framför allt på hur noggranna planer man har till sitt förfogande vid genomförandet av åtgärderna. För största delen av de åtgärder som föreslås i planen för hantering av översvämningsrisker kan ännu inte exakt fastställas antal, genomförandetid, regional inriktning, genomförare av åtgärden eller tillvägagångssätt. Man har således strävat efter att bedöma miljökonsekvenserna på ett allmänt plan, bland annat utifrån liknande projekt som tidigare genomförts. Därtill är endast en del av åtgärderna strukturella och konkreta, vilket ytterligare bidrar till osäkerheten i bedömningen.

Översvämningsprognoser, översvämningshotade områden och områden med översvämningsrisk och därigenom antalet översvämningsskador och deras karaktär förknippas med osäkerhet. Vid modelleringen av hur översvämningsvattnet sprider sig kan det förekomma en liten osäkerhet, likaså i fråga om riskobjektens läge och höjdförhållanden. Dessutom försvåras bedömningen av framtida översvämnningar av de osäkerhetsfaktorer som förknippas med klimatförändringens inverkan.



# 11 Sammanfattning

En plan för hantering av översvämningssrisker har utarbetats för Åbo kustområde. I riskhanteringsplanen föreslås olika åtgärder för att minska översvämningssriskerna. Åtgärderna har delats in i följande åtgärdsgrupper: åtgärder som minskar översvämningssrisken, beredskapsåtgärder, åtgärder för översvämningsskydd och agerande vid översvämning.

De konsekvenser som åtgärderna ger upphov till bedöms huvudsakligen vara positiva. En del av åtgärderna medför även negativa konsekvenser. Största delen av de negativa konsekvenserna är emellertid tillfälliga och mycket kortvariga med tanke på hur länge effekten av åtgärden varar.

De mest betydande positiva konsekvenserna bedöms rikta sig mot befolkningen, människors hälsa och den materiella egendomen. De mest betydande positiva konsekvenserna för befolkningen och människors hälsa är en följd av beredskapsåtgärder, åtgärder för översvämningsskydd och verksamheten vid översvämning. De mest betydande positiva konsekvenserna för den materiella egendomen är en följd av åtgärderna för att minska översvämningssrisken och åtgärder för översvämningsskydd.

De mest betydande negativa konsekvenserna bedöms gälla landskapet. De uppstår till följd av byggåtgärder som förändrar landskapet permanent. Alla byggåtgärder bedöms leda till kortvariga, negativa konsekvenser för naturen och miljön. Byggåtgärderna hör till åtgärderna för att minska översvämningssrisken och åtgärderna för översvämningsskydd.

Om åtgärdernas inte förverkligas kan det leda till betydande skador och skadliga verkningar som påverkar människors hälsa, materiella egendom samt miljön. De positiva konsekvenserna av att inte förverkliga åtgärderna är att de negativa konsekvenserna av de utvalda åtgärderna inte förverkligas.

Konsekvenserna av alla åtgärder följs upp på lång sikt. Åtgärdernas negativa konsekvenser blir mindre genom en noggrann planering som beaktar miljökonsekvenserna.

# Bilaga 3 Terminologi

## Lägsta grundläggningsnivå

Med lägsta grundläggningsnivå avses den höjdnivå under vilken man inte ska placera konstruktioner som skadas när de blir våta, såsom underbjälklaget till en byggnad. Utöver vattenståndet beror lägsta bygghöjd på byggnadens användningsändamål och byggnadssätt samt en ytterligare förhöjning på grund av vattendragets särdrag och eventuell påverkan från vågor. Golvhöjden ska vara betydligt högre än den lägsta bygghöjden på grund av bland annat byggnadstekniska detaljer.

## CORINE, geografisk information om markanvändning och marktäcke

Kartmaterial som beskriver markanvändningen och marktäcket i hela Finland i rutor om 25 x 25 meter. Materialet är tillgängligt på standardiserad nivå i EU:s alla medlemsländer. CORINE (Coordination of Information on the Environment) är ett EU-program inom ramen för vilket miljörelaterade data samlas in.

## Dagvatten

Med dagvatten avses regn- eller smältvatten som samlas på markytan eller motsvarande ytor i tät bebyggda områden. Dagvattenöversvämningar börjar snabbt, är kortvariga och förekommer ganska lokalt och kallas även ofta för tätortsöversvämningar eller störtregnsöversvämningar. De uppstår när dräneringssystemen, som exempelvis avloppsnätet eller de öppna diken, inte avlägsnar regnvattnet tillräckligt snabbt.

## Hydrologi

Hydrologi är ett delområde inom geofysiken där vattnets förekomst, egenskaper och kretslopp undersöks.

## IED-direktivet och -anläggningarna, det tidigare IPPC-direktivet

Målet med direktivet om industriella utsläpp (Industrial Emission Directive, [2010/75/EU]) är att skydda miljön och hälsan. Med det regleras miljökonsekvenserna som orsakas av industrianläggningar med hjälp av miljötillstånd. Detta direktiv kombinerar flera tidigare direktiv som reglerar industriella utsläpp till en helhet, som omfattar bland annat IPPC-direktivet (2008/1/EG, Integrated Pollution Prevention and Control).

## Återstående risk

Med återstående risk avses i allmänhet de ogynnsamma konsekvenserna av översvämningar som det inte är möjligt eller som det inte av tekniska eller ekonomiska orsaker lönar sig att förhindra. Den återstående risken är en del som ligger utanför den godkända nivån för skydd mot översvämningar.

## Höjdsystem

Ett höjdsystem definierar referenshöjden från vilket alla andra höjder mäts och beräknas. Höjdsystemet kan även kallas höjddatum. Det nyaste systemet är N2000 och tidigare har bland annat höjdsystemen N60 och N43 använts.

## Laserskanning

Laserskanning är en mätmetod genom vilken tredimensionella data med hög mätnoggrannhet fås med hjälp av laserpulser som skickas från exempelvis flyg.

## Område med betydande översvämningrisk

Med ett område med betydande översvämningrisk avses ett område som utifrån en preliminär bedömning konstateras ha en eventuell betydande översvämningrisk. I benämningen tar man hänsyn till sannolikheten för en översvämning och de ogynnsamma följderna orsakade av översvämningen. Betydelsen av följderna bedöms

allmänt taget. För områdena med betydande översvämningsrisk ritas en karta över översvämningshot och -risker och man gör upp en plan för hantering av översvämningsrisker.

#### Återkomstintervall, sannolikheten för översvämning

Tiden för återkomstintervall betyder den genomsnittliga längden på intervallet för att en översvämning av en viss omfattning eller en ännu större översvämning återkommer. Översvämningarna förekommer dock inte regelbundet. En översvämning som inträffar statistiskt t.ex. en gång per 250 år (1/250a) betyder att översvämningen sannolikt upplevs fyra gånger under tusen år. Den årliga sannolikheten för förekomsten av en översvämning av denna storleksordning är 0,4 %. Som sällsynt stor översvämning kan man betrakta en översvämning vars återkomstintervall är en gång på 500...1 000 år (den årliga sannolikheten 0,2...0,1 %).

#### Topografi, höjdmodell

Med topografi avses detaljerad återgivning av markytans former. En höjdmodell är ett nät bestående av punkterna i ett rymdkoordinatsystem (x, y, z). I nätet kan man bestämma z-koordinaten för en godtycklig x,y-punkt på markytan.

#### Översvämning

Med en översvämning avses tillfälligt vattentäckt mark till följd av förhöjt vattenstånd i vattendrag, förhöjt havsvattenstånd eller ansamling av dagvatten.

#### Översvämningshöjd

Översvämningshöjden är det vattenstånd vid vilket ett vattendrag eller havet svämmar över.

Översvämningshöjden kan anges som återkomstintervall (till exempel översvämningshöjd HW 1/50) eller vattenstånd (t.ex. översvämningshöjd +73,20 m N2000).

#### Översvämningsrisk

Med översvämningsrisk avses en kombination av sannolikheten för översvämning och möjliga ogynnsamma följder för människors hälsa, säkerheten, miljön, infrastrukturen, den ekonomiska verksamheten och kulturarvet i samband med en översvämning.

#### Område med översvämningsrisk

Ett område med översvämningsrisk är ett (geografiskt) område på vilket översvämningshotet orsakar en skaderisk, det vill säga ett område där översvämning hotar och som har en sådan skadepotential (sårbarhet) att en översvämning skulle orsaka skador. Med ett område med betydande översvämningsrisk avses ett område som utsetts i enlighet med lagstiftningen om översvämningsrisk och som identifierats utifrån en preliminär bedömning av översvämningsrisken.

#### En preliminär bedömning av översvämningsriskerna

Med preliminär bedömning av översvämningsrisker (fi. tulvariskien alustava arviointi, TURINA) avses att översvämningsriskerna i ett område bedöms utifrån de uppgifter som finns om tidigare inträffade översvämningar och tillgänglig information om hur klimatet och vattenförhållandena har förändrats. På grundval av bedömningen identifieras eventuella områden med betydande översvämningsrisk.

#### Översvämningsområde som anges i en preliminär bedömning av översvämningsriskerna

Även: låglänt område, eventuellt översvämningsområde. Ett översvämningsområde som anges i en preliminär bedömning av översvämningsriskerna utgör ett låglänt område där risk för översvämningar kan föreligga. Det är fråga om en grov bedömning av vilka områden som läggs under sällsynt stora översvämningar. Vid bedömningen används hydrologiska data och data om markytans höjd (topografi). Det gäller att förhålla sig kritisk till bedömningen, eftersom den är förknippad med stor osäkerhet. Så är t.ex. höjdexaktheten hos höjddata vanligen bara av klassen 1...2 meter.

### Hantering av översvämningsrisker

Med hantering av översvämningsrisker avses åtgärder som syftar till att bedöma och minska översvämningsrisker samt förhindra eller minska de skador som orsakas av översvämningar.

### Planer för hantering av översvämningsrisker

En plan för att förebygga och minska översvämningsrisker ska utarbetas för varje avrinningsområde med ett eller flera angivna områden med betydande översvämningsrisk och för kustområden med betydande översvämningsrisk. Vid valet av åtgärder ska man sträva efter att minska sannolikheten för översvämningar och att använda andra metoder för hantering av översvämningsrisker än metoder som bygger på konstruktioner för översvämningskydd. I riskhanteringsplanerna ska man redogöra för kostnaderna och nyttan samt prioriteringsordningen för åtgärderna.

### Karta över översvämningsrisker

Kartorna över översvämningsrisker (jfr karta över översvämningshotade områden) visar antalet invånare i det översvämningshotade området samt särskilda objekt, infrastrukturen, miljöriskobjekt, kulturarvet och annan information som behövs.

### Översvämningsriskruta

Översvämningsriskrutor kan användas som hjälpmedel när områden med översvämningsrisk identifieras. Materialet består av 250 m x 250 m stora rutor. Dessa räknas på basis av de byggnader i byggnads- och lägenhetsregistret (BLR) som finns inom översvämningsområdet. Riskklassen (1–4) för en ruta bestäms utifrån invånartalet och våningsytan i rutan på så sätt att första riskklassen är mest riskbenägen. Metoden och riskklasserna bygger på en metod som räddningsväsendet använder.

### Skyddsnivå för översvämningsrisk

Med skyddsnivå för översvämningsrisk avses det återkomstintervall för översvämning eller vattenstånd som motsvarar det vattenstånd mot vilket en byggnad eller annan funktion skyddas. Exempelvis skydd mot en översvämning som inträffar en gång per hundra år kan innebära att man bygger en så hög översvämningsvall att först en översvämning som är sällsyntare än detta kan stiga över vallen, att man har beredskap att bygga en tillfällig konstruktion för översvämningskydd av motsvarande höjd eller att grunden för en byggnad görs så hög att vattenståndet under översvämningen inte skadar konstruktionerna. Med skydd kan man även avse att en byggnad placeras utanför ett översvämningsområde med vald risknivå.

### Karta över 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. Kartor över översvämningshotade områden och kartor över översvämningsrisker utarbetas åtminstone för översvämningar med en årlig sannolikhet av 2 % och 1 % samt för sällsynt stora översvämningar.

### Vattenstånd, W

I vissa höjdsystem anges vattenståndet som höjd över havet. Medelvattenståndet (MW) betyder det genomsnittliga vattenståndet under en viss observationsperiod och med högvattenstånd (HW) avses det högsta vattenståndet under observationsperioden. Vid havsstranden betyder MW det teoretiska medelvattenståndet, som förändras med tiden (teoretiskt medelvatten).

### Vattenförvaltningsområde

Ett vattenförvaltningsområde består av ett eller flera avrinningsområden, där man planerar vattenvård. I Finland finns det åtta vattenförvaltningsområden.

### Planering av vattenvården, ramdirektivet för vatten

Syftet med planering av vattenvården, dvs. uppgörandet av vattenförvaltningsplaner, är bl.a. att skydda och förbättra vattenekosystemens tillstånd. Lagen om vattenvårdsförvaltningen (1299/2004) genomför i Finland Europeiska unionens ramdirektiv för vatten (2000/60/EY) som syftar till att förenhetliga vattenskyddet inom gemenskapen.

### Följd som är ogynnsam ur allmän synpunkt

Med följder som är ogynnsamma ur allmän synpunkt avses (L 620/2010, 8 §): 1. ogynnsamma följder för människors hälsa eller säkerhet; 2. långvariga avbrott i nödvändighetstjänster så som vattentjänster, energiförsörjning, datakommunikation, vägtrafik eller annan motsvarande verksamhet; 3. långvariga avbrott i ekonomisk verksamhet som tryggar samhällets vitala funktioner; 4 långvariga eller omfattande ogynnsamma följder för miljön, eller 5. oersättliga ogynnsamma följder.



# Presentationsblad

Publikationens serie och nummer Rapporter 3/2022				
Ansvarsområde Miljö och naturresurser				
Författare Översvämningssgruppen för Åbo		Publiceringsdatum Januari 2022		
		Utgivare   Förläggare Närings-, trafik- och miljöcentralen i Egentliga Finland		
		Projektets finansör   uppdragsgivare		
Publikationens titel <b>Plan för hantering av översvämningssrisker i Åbo kustområde 2022–2027</b> (Turun rannikkoalueen tulvariskien hallintasuunnitelma vuosille 2022–2027)				
Sammandrag Åbos kustområde föreslogs som ett område med betydande översvämningssrisk på grund av flera delfaktorer. I hamnområdet har översvämningar av havsvatten orsakat olyckor och tillbud flera gånger de senaste decennierna. I området med översvämningssrisk bor relativt få människor, men utöver ett stort antal byggnader med anknytning till hamnfunktioner finns det även en hotellbyggnad i området. I översvämningssområdet finns det ungefär 30 objekt som kräver miljötillstånd. Dessutom hamnar vägförbindelserna under vatten i närheten av hamnen och i Hirvensalo, vilket försvårar räddningsverksamheten. De närmaste åren kommer flera betydande hamnkonstruktioner att byggas i hamnområdet i Åbo, däribland en ny passagerarterminal. Också i Hirvensalo har ny bosättning planerats i området med översvämningssrisk.  De största ekonomiska och ekologiska riskerna i området utgörs av hamnfunktionerna. Klimatförändringen väntas öka risken för översvämningar i kustområden, vilket innebär att det är motiverat att förbereda sig på en ytterst sällsynt översvämning i ett kustområde.  Åbo kustområde har enligt jord- och skogsbruksministeriets beslut (20.12.2018) utsetts till ett område med betydande översvämningssrisk. En första plan för hantering av översvämningssrisker i kustområdet utarbetades för perioden 2016–2021. Då ingick även Reso, Nådendal och Raumo i samma område i hanteringsplanen. I den andra preliminära bedömningen av översvämningssriskerna 2018 konstaterades dock att dessa inte uppfyller kriterierna för ett område med betydande översvämningssrisk. Planen har uppdaterats för kusten utanför Åbo och den nya planen gäller perioden 2022–2027. Planen har beretts av översvämningssgruppen för Åbo kustområde. I riskhanteringsplanen presenteras 11 mål och 12 olika åtgärder för hanteringen av översvämningssriskerna i området.  Invånare och intressegrupper har haft möjlighet att framföra sina åsikter om innehållet i planen för hantering av översvämningssrisker, bland annat om målen, åtgärderna och genomförandet. Dessutom har man kunnat ge respons på miljörapporten, som är en del av planen. Samråds-materialet har varit framlagt i kommunerna i avrinningsområdet och responsen har också kunnat ges elektroniskt.				
Nyckelord (enligt Allärs) Åbo kustområde, hamnområdet i Åbo, översvämningar, hantering av översvämningar, översvämningsskydd, översvämningsskador, vattendragsplanering, lag om hantering av översvämningssrisker				
ISBN (tryckt)	ISBN (PDF) 978-952-314-996-0	ISSN-L 2242-2846	ISSN (tryckt)	ISSN (webbpublikation) 2242-2854
WWW www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-314-996-0		Språk Svenska
Förläggningsort och datum Åbo, januari 2022			Tryckeri Teksti	
				Sidantal 84

Åbos kustområde föreslogs som ett område med betydande översvämningsrisk på grund av flera delfaktorer. I hamnområdet har översvämningsrisker av havsvatten orsakat olyckor och tillbud flera gånger de senaste decennierna. I området med översvämningsrisk bor relativt få människor, men utöver ett stort antal byggnader med anknytning till hamnfunktioner finns det även en hotellbyggnad i området. I översvämningsområdet finns det ungefär 30 objekt som kräver miljötillstånd. Dessutom hamnar vägförbindelserna under vatten i närheten av hamnen och i Hirvensalo, vilket försvårar räddningsverksamheten. De närmaste åren kommer flera betydande hamnkonstruktioner att byggas i hamnområdet i Åbo, däribland en ny passagerarterminal. Också i Hirvensalo har ny bosättning planerats i området med översvämningsrisk.

De största ekonomiska och ekologiska riskerna i området utgörs av hamnfunktionerna. Klimatförändringen väntas öka risken för översvämningsrisker i kustområdena, vilket innebär att det är motiverat att förbereda sig på en ytterst sällsynt översvämningsrisk i ett kustområde.

Åbo kustområde har enligt jord- och skogsbruksministeriets beslut (20.12.2018) utsetts till ett område med betydande översvämningsrisk. En första plan för hantering av översvämningsrisker i kustområdet utarbetades för perioden 2016–2021. Då ingick även Reso, Nådendal och Raumo i samma område i hanteringsplanen. I den andra preliminära bedömningen av översvämningsriskerna 2018 konstaterades dock att dessa inte uppfyller kriterierna för ett område med betydande översvämningsrisk. Planen har uppdaterats för kusten utanför Åbo och den nya planen gäller perioden 2022–2027. Planen har beretts av översvämningsgruppen för Åbo kustområde. I riskhanteringsplanen presenteras 11 mål och 12 olika åtgärder för hanteringen av översvämningsriskerna i området.

Invånare och intressegrupper har haft möjlighet att framföra sina åsikter om innehållet i planen för hantering av översvämningsrisker, bland annat om målen, åtgärderna och genomförandet. Dessutom har man kunnat ge respons på miljörapporten, som är en del av planen. Samrådsmaterialet har varit framlagt i kommunerna i avrinningsområdet och responsen har också kunnat ges elektroniskt.

## **RAPPORTER 3 | 2022 PLAN FÖR HANTERING AV ÖVERSVÄMNINGSRISKER I ÅBO KUSTOMRÅDE 2022–2027**

**Närings-, trafik- och miljöcentralen i Egentliga Finland**

**ISBN 978-952-314-996-0 (PDF)  
ISSN 2242-2854 (webbpublikation)**

**URN:ISBN:978-952-314-996-0**

**[www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus) | [www.ely-centralen.fi](http://www.ely-centralen.fi)**