



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus  
Närings-, trafik- och miljöcentralen

# **Preliminär bedömning av översvämningensriskerna i Härkmeri ås avrinningsområde**



## Innehåll

<b>1 Bakgrund</b> .....	<b>2</b>
<b>2 Beskrivning av vattendraget</b> .....	<b>3</b>
2.1 Allmänt .....	3
2.2 Hydrologi.....	5
2.3 Markanvändning .....	6
2.4 Bebyggelse och kulturarv .....	7
2.5 Planläggning .....	8
2.6 Översvämningsskydd och vattendragets användning.....	9
2.7 Kvarhållning av flödesvatten på avrinningsområdet.....	9
<b>3 Historisk information om översvämningar</b> .....	<b>9</b>
3.1 Översvämningar som inträffat .....	9
<b>4 Möjliga framtida översvämningar och översvänningsrisker</b> .....	<b>10</b>
4.1 Klimatförändringens inverkan .....	10
4.2 Övriga långvariga utvecklingars inverkan på översvänningsrisker .....	10
<b>5 Fastställande av översvänningsrisken</b> .....	<b>12</b>
<b>6 Identifiering av översvänningsriskområden</b> .....	<b>12</b>
<b>7 Sammanfattning</b> .....	<b>15</b>
<b>8 Litteratur och källor</b> .....	<b>17</b>
<b>Bilaga 1.</b> Den planerade markanvändningen på Härkmeri ås avrinningsområde .....	18

Ordlista för den preliminära bedömningen av översvänningsrisker samt jord- och skogsbruksministeriets promemoria ”Kriterier för avgränsning av områden med betydande översvänningsrisk” finns tillgängliga på Internet-sidorna:

[www.ely-centralen.fi/sodraosterbotten/oversvamningar](http://www.ely-centralen.fi/sodraosterbotten/oversvamningar)

Redigerad av: Marcus Bårdén (kap 1-6), Liisa Maria Rautio, Suvi Saarniaho & Merja Mäensivu (kap 7)

Kartor: Marcus Bårdén och Suvi Saarniaho

Pämbild: Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten

Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten

## 1 Bakgrund

Lagen om hantering av översvänningsrisker (620/2010) och därtill hörande förordning (659/2010) trädde i kraft sommaren 2010. Lagens syfte är att minska översvänningsriskerna, förebygga och lindra ogynnsamma följder av översvämningar och att främja beredskapen för översvämningar. Syftet är också att hanteringen av översvänningsrisker ska samordnas med förvaltningen av avrinningsområdet i övrigt, dock med iakttagande av hållbart nyttjande av vattentillgångarna och skyddsbehoven. Utöver vattenhushållningsmetoderna fästs särskild uppmärksamhet i synnerhet vid planering av områdesanvändningen och styrning av byggandet samt räddningsverksamheten. Syftet med hanteringen av översvänningsriskerna är att minska skadliga följder för människans hälsa och säkerhet. Med hjälp av lagen och förordningen verkställs Europeiska unionens översvänningsdirektiv (Direktiv om bedömning och hantering av översvänningsrisker, Europeiska kommissionen 2007).

Hanteringen av översvänningsrisker omfattar preliminär bedömning av översvänningsriskerna, angivande av områden med betydande översvänningsrisk, utarbetning av kartor över översvänningshotade områden och kartor över översvänningsrisker samt utredning av åtgärder. Med hjälp av den preliminära bedömningen av översvänningsrisker (tidsfrist tills 22.12.2011) tar man fram de områden där översvämningar kan orsaka betydande skada. För dessa eventuella områden med betydande översvänningsrisk utarbetas kartor över översvänningshotade områden och kartor över översvänningsrisker (tidsfrist 22.12.2013) samt planer för hantering av översvänningsriskerna (tidsfrist 22.12.2015). På kartan över översvänningshotade områden presenteras med viss sannolikhet översvämningens omfattning och vattendjupet på en kartbotten. På kartan över översvänningsrisker presenteras å andra sidan eventuella skador som orsakas vid en översvämning av en viss storlek, bl.a. antalet invånare som lider av följderna och objekt som är skadliga för miljön. I planerna för hantering av översvänningsrisker presenteras åtgärderna i syfte att minska översvänningsriskerna. I fråga om översvämningar i vattendraget utarbetas hanteringsplaner för avrinningsområden där det finns ett eller flera eventuella områden med betydande översvänningsrisker.

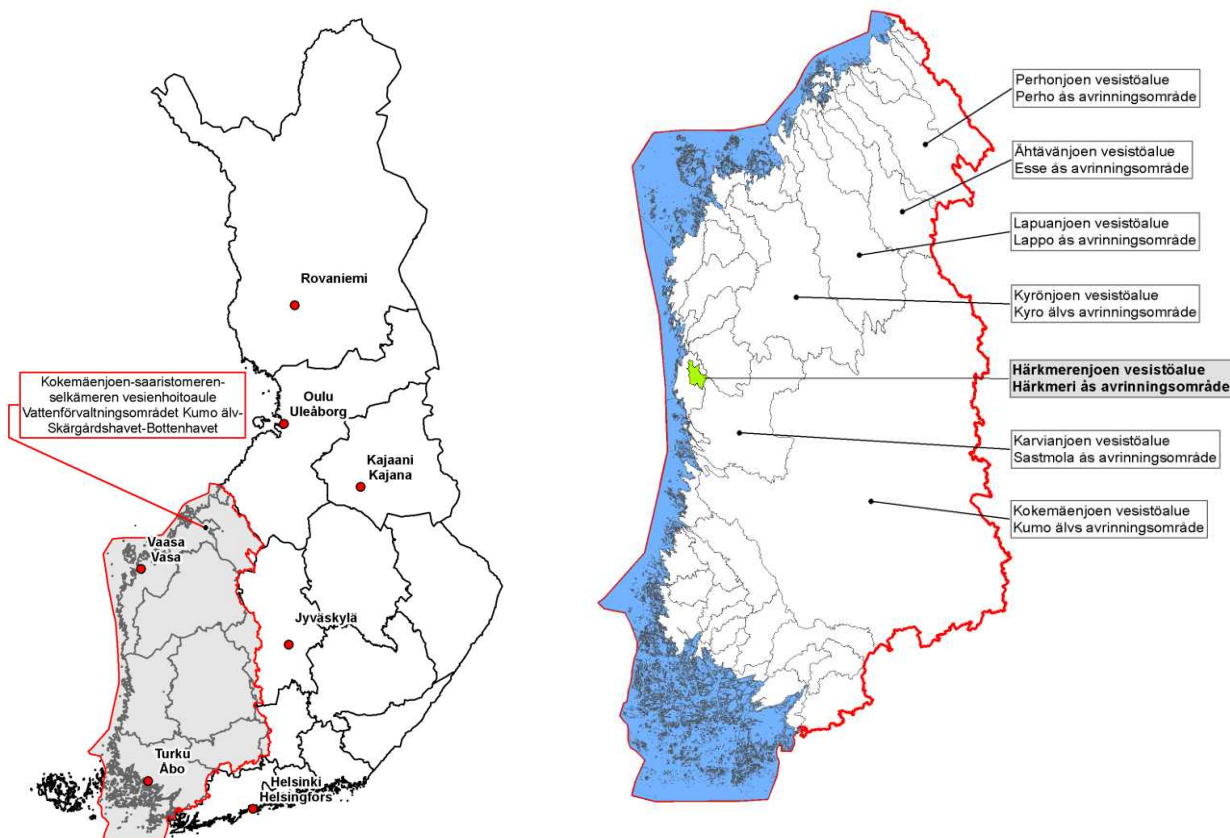
Den preliminära bedömningen av översvänningsrisker skapar en viktig grund för hanteringen av översvänningsriskerna. Närings-, trafik- och miljöcentralen (ELY-centralen) sköter i egenskap av statens regionförvaltningsmyndighet om den preliminära bedömningen av översvänningsriskerna i avrinningsområdena och längs havskusten. Kommunerna ansvarar för bedömning av dagvattenriskerna i sitt område. Enligt lagen görs den preliminära bedömningen av översvänningsrisker utifrån de uppgifter som finns om tidigare inträffade översvämningar och tillgänglig information om hur klimatet och vattenförhållandena har förändrats och med beaktande av hur klimatet förändras på lång sikt. I bedömningen samlas information om inträffade och eventuella framtida översvämningar och deras skadliga konsekvenser. I den preliminära bedömningen av översvänningsrisker bör inga omfattande nya utredningar göras, utan bedömningen grundar sig på befintlig information. Den preliminära bedömningen av översvänningsrisker i avrinningsområdena görs skilt för varje avrinningsområde och den preliminära bedömningen av riskerna för havsöversvämning görs skilt för varje ELY-central. På förslag av närings-, trafik- och miljöcentralen utser jord- och skogsbruksministeriet de områden som är utsatta för betydande översvänningsrisk i avrinningsområdet och vid havskusten.

## 2 Beskrivning av vattendraget

### 2.1 Allmänt

Härkmeri ås avrinningsområde ligger i landskapet Österbotten i Västra Finlands län och det hör till vattenförvaltningsområdet Kumo älv- Skärgårdshavet- Bottenhavet (bild 1). Härkmeri ås avrinningsområde omges av Lappfjärd ås och Sastmola ås avrinningsområden.

Bild 1. Härkmeri ås avrinningsområdes läge på vattenförvaltningsområdet för Kumo älv- Skärgårdshavet- Bottenhavet. (© SYKE; förvalt-



ningsgränser © Lantmäteriverkets tillstånd nr 7/MML/09)

Största delen av Härkmeri ås avrinningsområde ligger i Kristinestad. En liten del av avrinningsområdet ligger i Storå kommun och en del i Sastmola kommun. Ån får sin början i Ömossa på den östra sidan av europaväg 8. Ån mynnar ut i Härkmerifjärden ca 12 km söder om Kristinestad. I bild 2 ses Härkmeri ås avrinningsområdes läge samt närliggande orter och vägnät.

På bild 3 ses Härkmeri ås avrinningsområde i sin helhet. På bilden ses även kommungränserna på och i närheten av avrinningsområdet. Jämfört med andra österbottniska avrinningsområden är Härkmeri ås avrinningsområde till storleken litet; det är 113 km<sup>2</sup>. Härkmeri ås avrinningsområde har en sjöprocent på 1,3 %. På avrinningsområdet finns två relativt stora sjöar, Lilla Sandjärv och Stora Sandjärv.

Ån är ca 16 km lång och fallhöjden på denna sträcka är ca 20 m. Den längsta bäcken som rinner samman med ån är Kronodiket. Kronodiket startar från Lilla Sandjärv och rinner ut i ån redan ca 15,7 km från åmynningen. Mer uppgifter om Kronodiket ses i tabell 1.



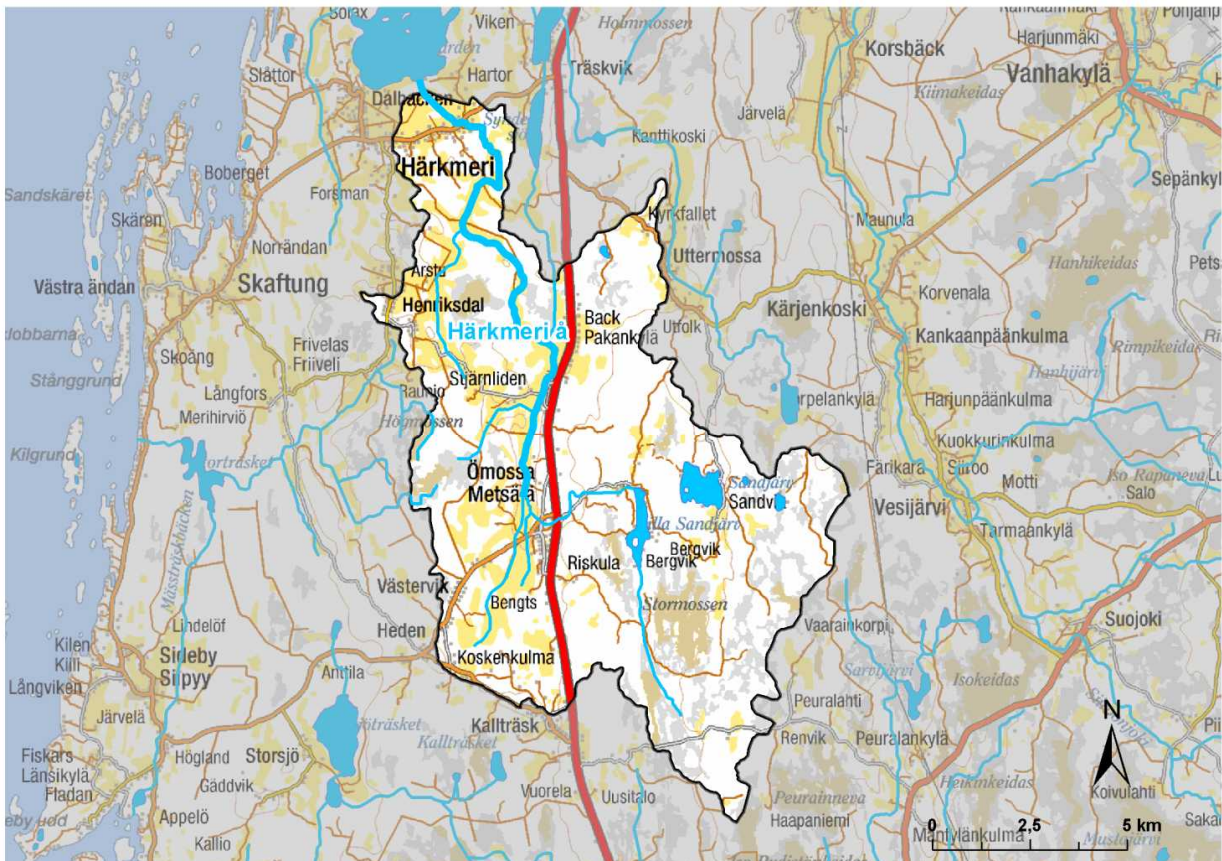


Bild 2. Härkmeri ås avrinningsområdes läge. (© SYKE; bakgrundskarta © Affecto Finland Oy, Karttakeskus, Tillstånd L4659)

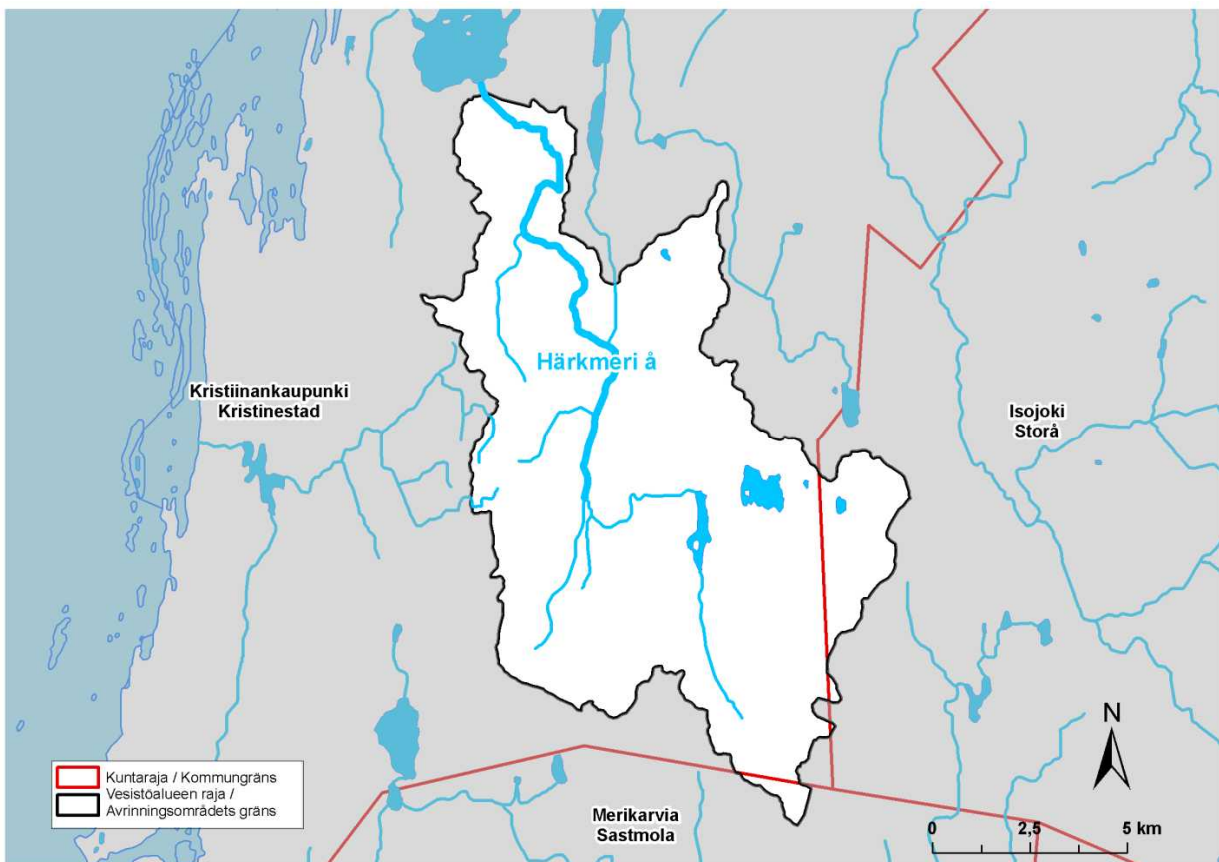


Bild 3. Härkmeri ås avrinningsområde och områdets kommungränser. (© SYKE; förvaltningsgränser © Lantmäteriverkets tillstånd nr 7/MML/09)

Tabell 1. Den största bäcken som rinner samman med Härkmeri å.

Namn	Längd [km]	Avrinningsområdets areal [km <sup>2</sup> ]
Kronodiket	4,5	8,2

## 2.2 Hydrologi

Härkmeri ås avrinningsområde är ett avrinningsområde av tredje graden. Avrinningsområdet hör till avrinningsområdet Bottenhavets kustvatten. De båda sjöarna, Lilla Sandjärv och Stora Sandjärv, ligger i östra delen av Härkmeri ås avrinningsområde.

Någon mätstation som automatiskt mäter vattenståndet och vattenföringen i ån finns inte. Medelvattenföringen i Härkmeri å har beräknats vara MQ 0,8 m<sup>3</sup>/s och medellågvattenföringen MNQ 0,11 m<sup>3</sup>/s. Den största vattenföringen har beräknats vara HQ<sub>1/20</sub> 18,4 m<sup>3</sup>/s. (Kyrönlahti 2007)

Härkmeri ås avrinningsområde har tidigare varit havsbotten. Till följd av landhöjningen och förmultning har havsbotten under tidernas gång omvandlats från havsstrand till fastland. Landhöjningen, som är en följd av att inlandsisens tyngd avlägsnats, pågår ännu i Östersjön. Snabbast är landhöjningen i Bottenviken där inlandsisen smälte till sist. Landhöjningen på området sker enligt nuvarande uppfattning med ca 0,8 cm per år. Landskapet på Härkmeri ås avrinningsområden är låglänt och höjdskillnaderna är små. De högsta områdena på Härkmeri ås avrinningsområde finns i områdets sydöstra del där marknivån är 70-80 m.ö.h (N60), På bild 4 ses höjdförhållandena på Härkmeri ås avrinningsområde.

Ett särdrag för jordmånen är de sura sulfatjordarna, som bildats under Litorina-perioden för över 4000 år sedan. I de nedre lagren av de sura sulfatjordarna finns sulfider, som oxideras och blir svavelsyra när de kommer i kontakt med syret i luften. På dessa områden är det typiskt med surhet och en högre svavelhalt än normalt. Vid sura omständigheter löses även metallerna upp. De upplösta metallerna och svavelsyra som sänker vattnets pH, kan orsaka betydande skador för vattenorganismer.

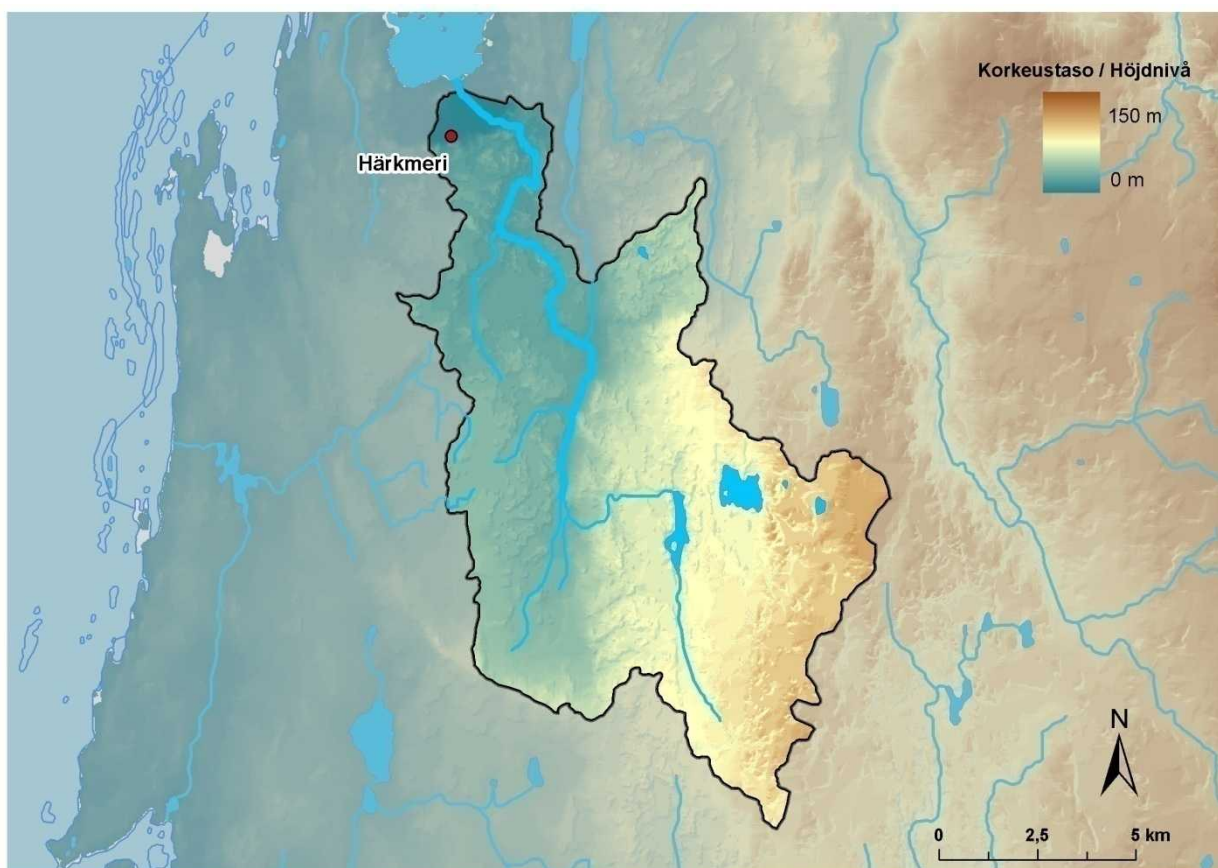


Bild 4. Höjdförhållandena på Härkmeri ås avrinningsområde. (© SYKE, ELY-centralerna; topografi © Lantmäteriverket tillstånd nr 7/MML/09)

### 2.3 Markanvändning

Närmare 80 % av avrinningsområdet består av skog och jordbruksområden. Jordbruksområden finns utspridda längs med hela Härkmeri å med ett större sammanhängande jordbruksområde där ån mynnar ut i Härkmerifjärden. Bebyggelsen är koncentrerad till Ömossa by i övre ändan av Härkmeri å intill europaväg 8 och till Härkmeri by vid åns nedre lopp. Bebyggelsen behandlas noggrannare i följande avsnitt (2.4 Bebyggelse och kulturarv). I tabell 2 samt bild 5 presenteras markanvändningen på Härkmeri ås avrinningsområde enligt Corine2000-data.

Inom Härkmeri ås avrinningsområde finns inga Natura 2000 områden. Härkmerifjärden dit ån mynnar ut hör till Natura 2000-nätverket. Vid åmynningen av Härkmeri å finns ett område som hör till nationellt värdefulla fågelområden, området omfattar Härkmerifjärden och en del av det odlingsområde som finns söder om Härkmerifjärden.



Tabell 2. Markanvändning på Härkmeri ås avrinningsområde (Corine2000).

Typ av markanvändning	Areal [ha]	%
Bebyggda områden	282	2,5
Jordbruksområden	1393	12,3
Skog samt öppna moar och hållmarker	8785	77,7
Våtmarker och öppna myrar	704	6,2
Vattenområden	142	1,3

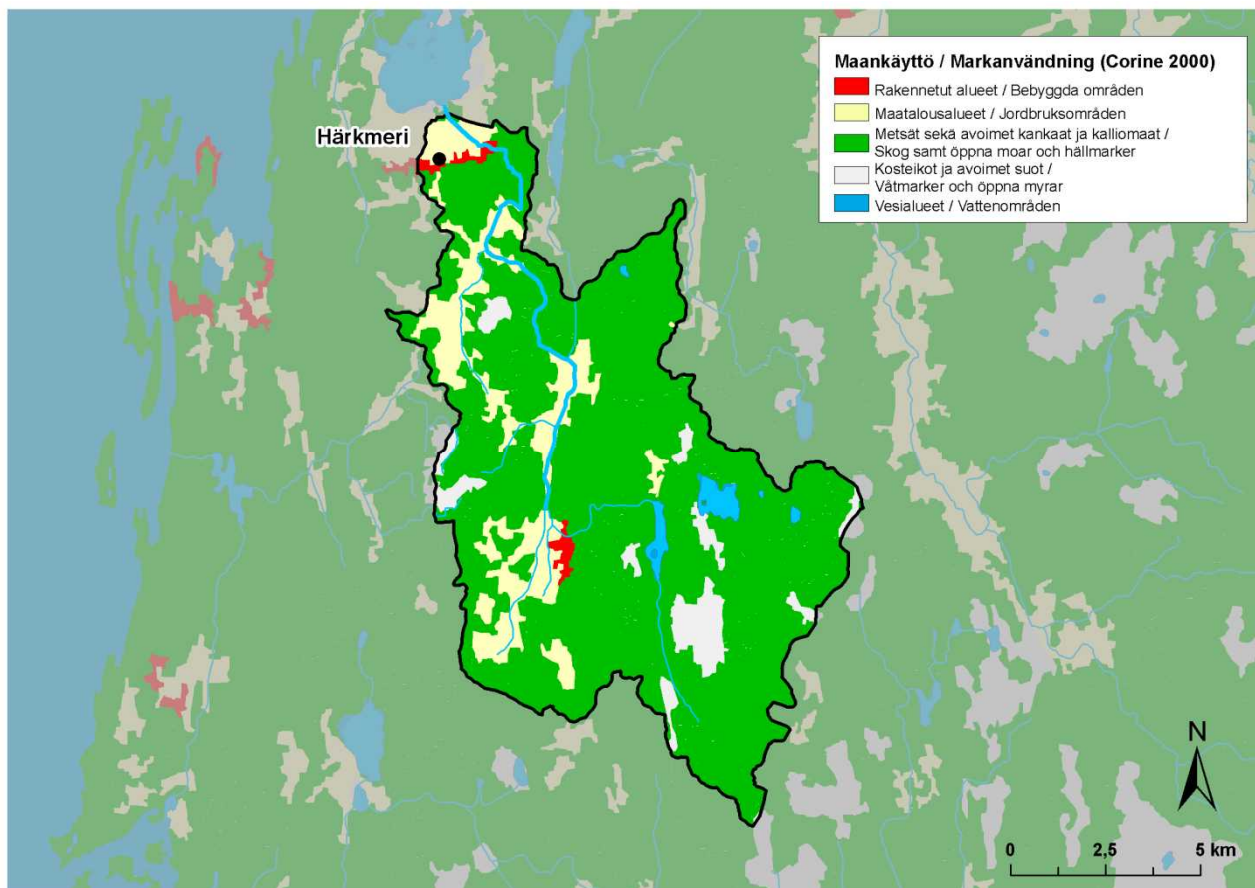


Bild 5. Markanvändningen på Härkmeri ås avrinningsområde enligt Corine. (© SYKE, ELY-centralerna; markanvändningen © SYKE, delvis © MMM, MML,VRK).

## 2.4 Bebyggelse och kulturarv

Härkmeri ås avrinningsområde ligger på tre kommuners/städers område. Eftersom merparten av avrinningsområdets invånare bor inom Kristinestads gränser, presenteras befolkningens mängd år 2009 och befolkningsprognos för år 2025 enbart för Kristinestad i tabell 3. Befolkningsprognosen har inte gjorts avrinningsområdesvis, men den kan användas som riktgivare vad gäller befolkningsutvecklingen på avrinningsområdet. Enligt statistikcentralens prognos kommer befolkningen att minska i Kristinestad fram till år 2025.

Tabell 3. Befolkningen i Kristinestad år 2009 samt befolkningsprognos för år 2025. (Statistikcentralen 2007)

Kommun	2009	2025	Förändring
Kristinestad	7 178	6 411	- 10,7 %



Enligt byggnads- och lägenhetsregistret bor ca 387 invånare på Härkmeri ås avrinningsområde. Av dem bor 185 invånare(ca 48 %) inom ett område av 500 m eller närmare Härkmeri å med sidogrenar. Bebyggelsen är tätare i Härkmeri by, som ligger i åns nedre lopp, Ömossa, som ligger i avrinningsområdets sydvästra del, och Back by, som ligger invid Härkmeri å i avrinningsområdets mellersta del.

Med kulturmiljö avses en miljö, vars särdrag ger uttryck för kulturens skeden samt växelverkan mellan människan och naturen. Kulturmiljön består av tre olika delhelheter: byggnadsarv, kulturlandskap och fornminnen.

På Härkmeri ås avrinningsområde finns 10-15 förhistoriska fasta fornminnen. Det är främst frågan om gravrösen och boplatser från tidig metallålder. Enligt museiverkets data från år 1993 finns en nationellt betydelsefull kulturmiljö på Härkmeri ås avrinningsområde, nämligen Härkmeri by (Museiverket 2009).

## 2.5 Planläggning

Ur hanteringen av översvämningarnas synvinkel sett, berör inverkningsplanering och annan regional markanvändningsplanering, bebyggelse, näringar och övrig bebyggd miljö, men dessutom berör det naturskyddsområden och skyddade objekt. I hantering av översvämningssrisker behandlas följande ämnen på olika plannivåer (Miljöministeriet 20/2008):

### Landskapsplaner

- Översvämningsskartläggning och styrning av områdesanvändningen i översvämningsshotade områden
- Undersökning av vattenföringen i olika avrinningsområden, lösningar för områdesanvändningen i anslutning till hanteringen av dessa flöden
- Hantering av den näringsbelastning som ökar på grund av översvämningar med hjälp av lösningar för områdesanvändningen
- Uppskattningar av och förberedelser för förändringar på lång sikt, t.ex. i infrastrukturen

### Generalplaner

- Styrning av områdesanvändningen i översvämningsshotade områden
- Översvämningssrutter och reservering av lokaler och områden som bromsar upp översvämningar
- Hantering av dagvattnets mängder och miljökonsekvenser
- Särskilt stranddelgeneralplaner: byggnadernas höjdpositioner, skyddszoner

### Detaljplaner

- Förutsättningar för byggande: lägsta höjdpunkter för byggplatsen och byggnaden (omfattande arbete att fastställa dessa invid vattendrag), förbud att placera funktioner som är känsliga för översvämningar i översvämningsshotade områden
- Konstruktionslösningar som tål översvämningar
- Tillfälliga och fasta konstruktioner för översvämningsskydd
- Lagrings- och specialbehandling av dagvatten
- Fastställande av höjdpositionen vid gatubyggande
- Planteringar och annat grönt skydd

Österbottens landskapsplan gäller på Härkmeri avrinningsområde. Österbottens förbunds landskapsfullmäktige har godkänt Österbottens landskapsplan 29.9.2008 och miljöministeriet har fastställt planen 21.12.2010. I landskapsplanen har översvämningsskänsliga områden beaktats genom att me-

ningen "Översvämningsskänsliga områden bör inte anvisas för byggande" finns i de planeringsbestämmelser som berör bybeteckningar. Den planerade markanvändningen i området presenteras i bilaga 1. Landskapsplanen för Österbotten finns på Österbottens förbunds webbplats: <http://www.obotnia.fi/>.

Förutom planeringen på landskapsnivå styrs planeringen av markanvändningen av general- och detaljplaner. I Härkmeri by finns en generalplan. Vid sjöarna Lilla Sandjärv och Stora Sandjärv finns en fastställd standgeneralplan. Någon detaljplan finns inte på Härkmeri ås avrinningsområde. Mera uppgifter om planeringen av markanvändningen på området kan fås från kommunernas Internet-sidor.

## 2.6 Översvämningsskydd och vattendragets användning

I Härkmeri ås vattendrag har det gjorts rensningar, invallningar och muddringar vid ett flertal olika tidpunkter och platser. Den första rensning i området gjordes redan under åren 1930-1933, då gjordes arbetet för hand med spade.

Härkmeri ås mellersta och övre del har behandlats i en dikningsförrättning år 1968 och vatten- och miljödistriktet har överlåtit projektet till dikningsbolaget år 1987. Detta projekt sträcker sig från ca 0,5 km ovanför Skaftungsvägen ända till ca 15 km uppströms.

På initiativ av Vasa vatten- och miljödistrikt utfördes år 1985 en rensning på nedre sidan av Skaftungsvägen, främst för borttagning av slam som kommit från de övre delarna. (Kallionpää ja Kyrönelähti 1995, )

Rensningen av Härkmeri ås nedre del har senast behandlats i dikningsförrättning år 1981 tillsammans med planen för Härkmerifjärdens invallning, FNr 3006a Va 1. Denna plan är kompletterad 1985. Till planen tillkom nya invallningar, pumpstationer, täckdikningar och även så kallade slambassänger för det vatten som pumpas ut i Härkmerifjärden. År 2006 färdigställdes en ny plan för en del av området och där ingår nya invallningar och två nya pumpstationer, förverkligandet av den planen pågår.

## 2.7 Kvarhållning av flödesvatten på avrinningsområdet

Man har inte utrett möjligheterna att kvarhålla flödesvatten på Härkmeri ås avrinningsområde.

# 3 Historisk information om översvämningar

## 3.1 Översvämningar som inträffat

Tidigare har det förekommit översvämningar på odlingsmarkerna vid södra ändan av Härkmerifjärden. Läget har förbättrats sedan man förstörde pumpstationerna år 2006. Endast någon månad efter att man hade förstört pumpstationerna så drabbades området av ett kraftigt regnområde, som de nya pumpstationerna inte klarade av. Regnet uppskattades vara av storleken 1/100 år.

Vi södra sidan av Sidebyvägen i Ömossa by har det under åren 1981-84 förekommit isproppar vid ett avsnitt av ån som inte hade grävts. Räddningsverket var där och grävde och sprängde när vatten hotade att tränga in i ett bostadshus. (Nygård, 2010)

Före rensningarna som utfördes åren 1980-1985 uppstod det översvämningsskador varje år längs ån i Back by. (Nygård, 2010)

## 4 Möjliga framtida översvämningar och översvämningssrisker

### 4.1 Klimatförändringens inverkan

I Finland uppskattas att vattenförhållandena kommer att förändras på ett betydande sätt som en följd av klimatförändringen. Allmänt taget antas översvämningssriskerna öka på grund av klimatförändringen. Finlands miljöcentral har undersökt klimatförändringens inverkan på väderleksförhållandena och vattendragens hydrologi i Finland.

Medeltemperaturen i Finland uppskattas stiga med 3-7 °C fram till år 2100 på grund av klimatförändringens inverkan. Nederbörden uppskattas öka med 13-26 %. Klimatet i Finland har blivit 0,7 grader varmare under 1900-talet. I vattendragen kan redan skönjas många förändringar som är tecken på klimatförändringen. Vårflödena sker tidigare, vattenföringen vintertid är större och nya rekord för vattenståndet har uppmätts ställvis under de senaste åren. (Veijalainen & Vehviläinen 2008, Korhonen 2007)

Då klimatet ändras ökar nederbörden, vilket i sin tur leder till att vattenföringen och avrinningen ökar. Avrinningen vintertid förutspås öka anmärkningsvärt på grund av snön som smälter och regnen som ökar. Den större vattenföringen vintertid har betydelse särskilt då kravisproppar och isproppar bildas. Snömängderna förutspås bli mindre i Österbotten och därmed skulle våröversvämningar som bildas av den smältande snön bli mindre. Flödestoppen under våren förutspås inträffa något tidigare än nu. Sommartid kommer avdunstningen att öka som en följd av högre medeltemperaturer. Avrinningen under sommaren kommer att minska och leda till att vattenytan sjunker på många ställen. Också grundvattenytan kommer att sjunka. Torkan under sommaren och början av hösten förutspås öka på många ställen. Översvämningar som uppstår på grund av stora regnmängder uppskattas bli vanligare särskilt på områden med få insjöar och på små avrinningsområden, eftersom störtregn förekommer oftare. Det har uppskattats att omfattande regn kommer att öka med t.o.m. 40-60 % och avsevärt öka risken för vår- och höstflöden samt översvämningar i tätorter (Korhonen 2007, Veijalainen & Vehviläinen 2009a, Veijalainen 2009).

I Härkmeri å inträffar de största flödestopparna på våren när snön smälter. Utgående från ovan nämnda undersökningsresultat kan man förutspå att vårflödet kommer att inträffa tidigare i Härkmeri å som en följd av klimatförändringen, men att flödet kommer att minska allteftersom snömängderna minskar. När nederbörden ökar kommer dock vattenflödet att öka under andra årstider, vilket kan öka vår- och höstflödet.

### 4.2 Övriga långvariga utvecklingars inverkan på översvämningssrisker

Översvämningssriskerna är störst på platser med bosättning och om bosättningen sprids till områden som är känsliga för översvämningar, ökar också omfattningen av översvämningsskadorna. Skador orsakade av översvämningar kan märkbart minskas med förnuftig planering av markanvändningen och genom att undvika nybyggen på översvämningssområdet. Denna förebyggande åtgärd är oftast det bästa och billigaste sättet att minska översvämningsskador.

Eventuell ökning av torvproduktionen och effektivare skogsbruk kan göra vattenflödet i ån extremare och således öka översvämningssriskerna på olika håll i avrinningsområdet. Dessutom kan diken ha skadliga konsekvenser för vattenkvaliteten samt på åarnas, älvarnas och sjöarnas status.





## 5 Fastställande av översvämningsrisken

Med översvämningsrisk avses en kombination av sannolikhet för översvämning och de skadliga följderna av en översvämning. Enligt lagen om hantering av översvämningsrisker bör vid bedömning av hur betydande översvämningsrisken är beaktas sannolikheten för översvämningen samt följande ur allmän synpunkt ogynnsamma följder som översvämningen eventuellt orsakar, dock med hänsyn till regionala och lokala omständigheter (Lag 620/2010, 8§ områden med betydande översvämningsrisk):

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

I den preliminära bedömningen beaktas utöver dessa även erfarenhetsbaserad information, dvs. information om tidigare översvämningsområden i avrinningsområdet och de skador som dessa har orsakat samt konsekvenserna av klimatförändringen eller annan långvarig utveckling som påverkar uppkomsten av översvämningsrisker.

Eftersom det enligt den erfarenhetsbaserade informationen inte har förekommit några betydande översvämningsrisker i avrinningsområdet, kan granskningen av översvämningsriskerna utföras lättare på basis av nyckeltal utan att tillämpa översvämningsmodeller. Man utreder alltså riskobjekten som finns i avrinningsområdet och hur många de är. På detta sätt kan man grovt uppskatta hur stor potential avrinningsområdet har för översvämningsrisker. Om det inte finns några betydande riskobjekt i området eller antalet riskobjekt är litet jämfört med resten av landet, kan man anta att det i området inte heller finns några betydande områden med översvämningsrisk som avses i lagen. I ett område med betydande översvämningsrisk innebär en översvämning ett stort hot för områdets befolkning, viktiga funktioner, egendom, miljö eller kulturarvet.

## 6 Identifiering av översvämningsriskområden

I detta kapitel uppskattas översvämningsriskpotentialen i avrinningsområdet genom att kartlägga objekt eller områden där översvämningsrisker kan medföra betydande skador med hänsyn till kriterierna som har framförts i kapitel 5. På basis av eventuella översvämningsrisker som har identifierats i kartläggningen kan man bedöma om det finns objekt med betydande översvämningsrisk enligt riks- och EU-nivå.

Antalet eventuella översvämningskänsliga objekt i avrinningsområdet kartläggs genom att utnyttja olika former av tillgängligt geografiskt informationsmaterial, i vilket uppgifterna dock delvis är bristfälliga och därför främst kan anses vara riktgivande. Uppgifterna bör ses över i samband med en eventuell noggrannare kartläggning av översvämningsriskerna.

### 1) Ogynnsamma följder för människors hälsa eller säkerhet

Vid granskning av översvämningsriskerna i vattendraget beaktas befolkningens mängd och var i avrinningsområdet den finns. I allmänhet betyder en större folkmängd som utsätts för översvämning även en större översvämningsrisk. Vid en storöversvämning utgör sjukhus och ålderdomshem särskilda riskobjekt, eftersom människorna som vistas på dessa ställen har begränsad rörelseförmåga. Övriga riskfyllda objekt är bl.a. daghem och skolor. En skadlig följd för människans hälsa kan vara

exempelvis att vattnet i vattentäkten förorenas som en följd av översvämning. Enligt uppgifterna i byggnads- och lägenhetsregistret (BLR 2009) bor enligt statistiken 387 fast boende i Härkmeri ås avrinningsområde. Bebyggelsen är tätare i Härkmeri by, som ligger i åns nedre lopp, Ömossa, som ligger i avrinningsområdets sydvästra del, och Back by, som ligger invid Härkmeri å i avrinningsområdets mellersta del. Bostadshusens läge i förhållande till höjdkurvorna i området har granskats och de flesta bostäderna ligger högt, så byarna anses inte finnas på ett översvämningsriskområde. På hela avrinningsområdet finns två allmänbildande läroanstalter och de ligger högt upp. Några daghem, vårdanstalter eller hälsovårdsanstalter finns inte på avrinningsområdet.

## **2) Långvariga avbrott i nödvändighetstjänster**

Vid granskning av översvämningsrisken med tanke på samhällsviktiga funktioner beaktas avrinningsområdets infrastruktur såsom bl.a. vattentjänsterna, dvs. hushållsvattenleverans och avledande och behandling av avloppsvatten, väg- och järnvägsnät, produktion och distribution av fjärrvärme eller elektricitet, datatrafiknät, befolkningsskydd och räddningsväsendets byggnader.

På avrinningsområdet finns en byggnad för datakommunikation. Den ligger högt upp och långt ifrån närmaste vattendrag. Den mest betydande vägen som finns på Härkmeri ås avrinningsområde är Europaväg 8, som går rakt genom avrinningsområdet. Vägarna är byggda så pass högt, att en översvämning knappast bryter av vägar.

## **3) Långvariga avbrott i ekonomisk verksamhet som tryggar samhällets vitala funktioner**

Vid granskning av översvämningsriskerna för den ekonomiska verksamheten beaktas affärsverksamheten i avrinningsområdet såsom t.ex. livsmedelsindustri och kemisk industri, vars funktioner måste tryggas under alla förhållanden.

På Härkmeri ås avrinningsområde hotas inga sådana viktiga ekonomiska verksamheter, där långvarigt avbrott skulle kunna orsaka betydande ekonomiska skador för samhället.

## **4) Långvariga eller omfattande ogynnsamma följder för miljön**

Vid granskning av översvämningsrisken för miljön beaktas de objekt, som kan orsaka plötslig förorening av miljön vid en översvämning. I granskningen beaktas bl.a. industrianläggningar enligt IPPC-direktivet (Integrated Pollution Prevention and Control = Samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar) samt andra miljötillståndspliktiga aktörer och dessutom VAHTI 2003-specialobjekt som finns i avrinningsområdet.

På Härkmeri ås avrinningsområde finns tre VAHTI 2003-objekt; två djurstall och en industribyggnad. Ett av djurstallen ligger i Ömossa by och det andra ligger i Stjärnliden, inget av djurstallen ligger speciellt nära ån. Industribyggnaden ligger i Back by på östra sidan av riksväg 8, den är inte i fara för översvämningar. Inom Härkmeri ås avrinningsområde finns inget Natura 2000 område enligt vattenramdirektivet. Härkmerifjärden dit ån mynnar ut hör till Natura 2000-nätverket. Vid åmynningen av Härkmeri å finns ett område som hör till nationellt värdefulla fågelområden, området omfattar Härkmerifjärden och en del av det odlingsområde som finns söder om Härkmerifjärden.

## **5) Oersättliga ogynnsamma följder för kulturarvet**

Vid granskning av översvämningsrisken för kulturarvet beaktas kulturarvsobjekten som finns i området. Översvämningarna kan medföra olägenheter om flödesvattnet väter gamla byggnader.

På Härkmeri ås avrinningsområde finns 10-15 förhistoriska fasta fornminnen. Det är främst frågan om gravrösen och boplatser från tidig metallålder. Enligt museiverkets data från år 1993 finns en nationellt betydelsefull kulturmiljö på Härkmeri ås avrinningsområde, nämligen Härkmeri by. (Byggda naturmiljöer av riksintresse RKY 2009).

## **6) Erfarenhetsbaserad information**

Den erfarenhetsbaserade informationen har stor betydelse vid bedömningen av översvämningsriskerna och deras betydelse. Om det inte har inträffat några betydande översvämningar eller skador orsakade av översvämningar i området, kan man anta att de inte heller inträffar i framtiden, med antagandet att varken vattenförhållandena i vattendraget eller markanvändningen förändras på något väsentligt sätt.

Tidigare har översvämningar förekommit längs Härkmeri ås huvudfåra samt på odlingsmarkerna i södra ändan av Härkmerifjärden. Isproppar har förekommit i åns övre lopp.

## **7) Översvämningshot på grund av vattendragskonstruktioner**

På Härkmeri ås avrinningsområde finns inga vattenbyggnader som kan orsaka översvämningar.

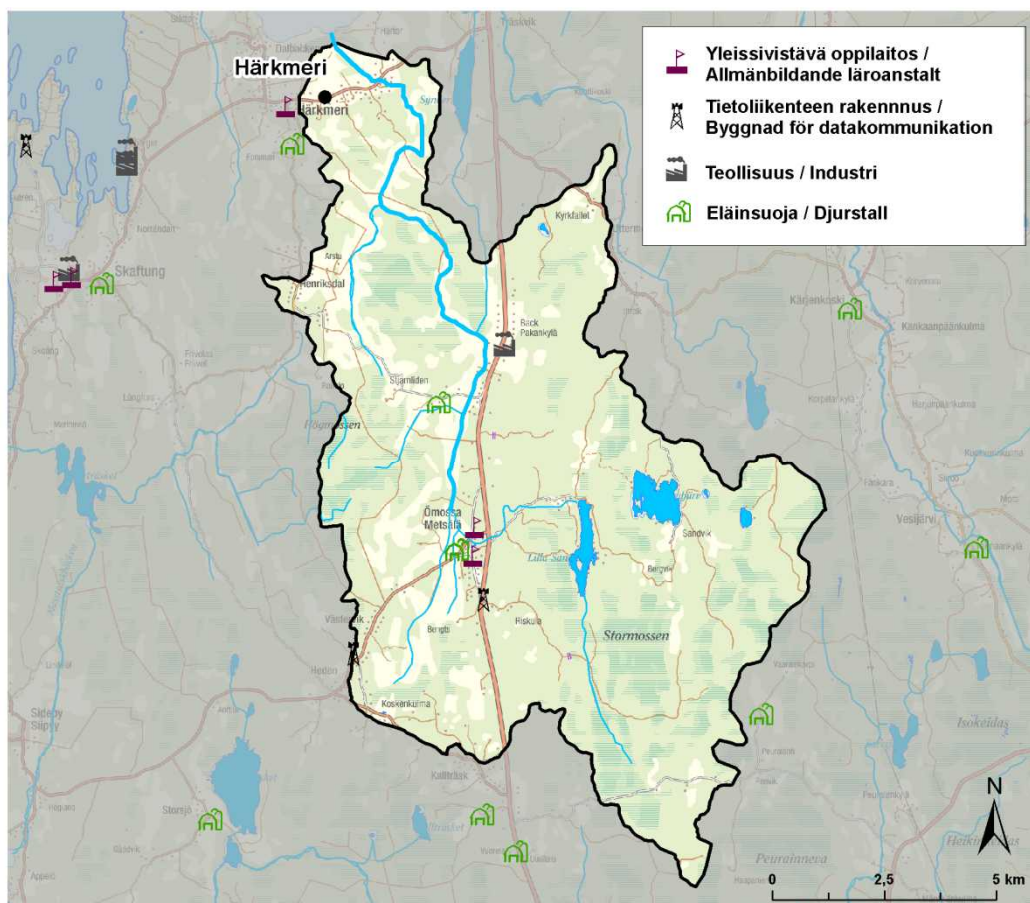


Bild 6. Eventuella översvämningsriskobjekt i Härkmeri ås avrinningsområde (© Finlands miljöcentral, ELY-centralerna; © Affecto Finland Oy, Karttakeskus, Tillstånd L4659; © VTJ/VRK 4/2008; ©Trafikverket/Digiroad 2010)

## 7 Sammanfattning

Lagen om hantering av översvämningsrisker (620/2010) och den relaterande förordningen (659/2010) trädde i kraft sommaren 2010. I lagen och förordningen stadgas om planering av hantering av översvämningsrisker för betydande översvämningsriskområden. Vid den preliminära bedömningen av översvämningsrisker (tidsfrist 22.12.2011) identifierar man områden, där översvämningsrisker kan orsaka betydande skada. För dessa möjligtvis betydande översvämningsriskområden utarbetar man kartor över översvämningshotade områden och kartor över översvämningsrisker (tidsfrist 22.12.2013) samt hanteringsplaner för översvämningsrisker (tidsfrist 22.12.2015).

Då betydande översvämningsriskområde anges, tar man i beaktande sannolikheten för en översvämning och de skadliga följderna som den orsakar. Följdernas betydelse bedömer man ur allmän synvinkel. De egendomsvärden som relaterar till enskilda skadeobjekt är inte avgörande, utan kännetecknande för ett betydande översvämningsriskområde är ett stort antal enskilda skadeobjekt och därtill den allmänna betydelsen.

Vid den preliminära bedömningen av översvämningsrisker undersöker man följande skadliga följder:

- O gynnsamma följder för människors hälsa eller säkerhet;
- Långvariga avbrott i nödvändighetstjänster såsom vattentjänster, energiförsörjning, datakommunikation, vägtrafik eller annan motsvarande verksamhet;
- Långvariga avbrott i ekonomiska verksamheter som tryggar samhällets vitala funktioner;
- Långvariga eller omfattande ogynnsamma följder för miljön; eller
- Oersättliga ogynnsamma följder för kulturarvet.

I denna rapport har man bedömt de översvämningsrisker som utgörs av vattendraget i Härkmeri ås avrinningsområde. Vid bedömningen har man bl.a. beskrivit avrinningsområdet, sammanställt uppgifter om tidigare inträffade översvämningsrisker och skador orsakade av översvämningsrisker samt uppskattat möjliga framtida översvämningsrisker. Sammanfattningsvis kan man konstatera följande om den preliminära bedömningen för Härkmeri ås avrinningsområde:

- O gynnsamma följder för människors hälsa eller säkerhet: i Härkmeri ås avrinningsområde koncentreras befolkningen till Härkmeri, Ömossa samt Backs byar. På basis av höjdmodeller/kurvor är dessa byggnader i bostadsområden i regel belägna minst några meter ovanför medelvattenståndet, och områden anses därmed inte befinna sig i översvämningshotade områden.
- Långvariga avbrott i nödvändighetstjänster: I Härkmeri ås avrinningsområde finns inga översvämningsrisker för nödvändighetstjänster.
- Långvariga avbrott i ekonomisk verksamhet som tryggar samhällets vitala funktioner: Vid Härkmeri ås avrinningsområde finns ingen sådan betydande ekonomisk verksamhet.
- Långvariga eller omfattande ogynnsamma följder för miljön: Det finns inga översvämningsrisker för miljön i Härkmeri ås avrinningsområde.
- Oersättliga ogynnsamma följder för kulturarvet: I Härkmeri ås avrinningsområde finns endast lokala och småskaliga översvämningsrisker för kulturarvet.
- Erfarenhetsbaserad information: I Härkmeri ås avrinningsområde känner man inte till tidigare översvämningsrisker som skulle ha orsakat betydande skador.



- Översvämningshot på grund av vattendragskonstruktioner: Det finns inga vattendragskonstruktioner i Härkmeri ås avrinningsområde som skulle orsaka översvämningsrisker.

**När det gäller Härkmeri ås avrinningsområde ges det inga förslag om betydande översvämningsrisksområde enligt lagen om hantering av översvämningsrisker (620/2010).** Vid den granskade avrinningsområdet har det inte förekommit översvämnningar, som skulle ha haft betydande skadliga följder motsvarande det som nämns i lagen om hantering av översvämningsrisker 8 §. Utgående från granskningen bedöms att det inte heller i framtiden i avrinningsområden kommer att förekomma översvämnningar som skulle ge upphov till ovan nämnda skadliga följder.

## 8 Litteratur och källor

Berghäll, J. ja Pesu, M. 2008. Ilmastomuutos ja kulttuuriympäristö. Tunnistetut vaikutukset ja haasteet Suomessa. Suomen ympäristö 44/2008. Helsinki. 34 s. Tillgängligt i Internet: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=303971>

Korhonen J. 2007. Suomen vesistöjen virtaaman ja vedenkorkeuden vaihtelut. Finlands miljöcentral. Miljön i Finland 45/2007. Tillgänglig på Internet: <http://www.miljo.fi/download.asp?contentid=79918&lan=fi>

Museiverket. 2010 [refererad till 7.2.2011]. Register över byggda kulturmiljöer av riksintresse [www]. Tillgänglig på Internet: [http://www.kulturmiljo.fi/read/asp/rsv\\_default.aspx](http://www.kulturmiljo.fi/read/asp/rsv_default.aspx)

Statistikcentralen. 2009 [refererad till 1.12.2010]. Tabell: Befolkningsprognos 2009 efter ålder och kön enligt område 2009 – 2040.

Syvänen, K. 1978. Jääpato- ja suppotulvakohteet. Vasa vattendistrikt.

Veijalainen, N. 2009. Ilmastomuutoksen vaikutus Lapuanjoen yläosan säännösteltyjen järvien vedenkorkeuksiin ja virtaamiin: Alustavia tuloksia 6/2009. Finlands miljöcentral. Ej publicerad.

Veijalainen, N. och Vehviläinen, B. 2008. Ilmastomuutos ja patoturvallisuus – vaikutus mitoitustulviin. Miljön i Finland 21/2008. Finlands miljöcentral.

Veijalainen, N. och Vehviläinen, B. 2009. Vesistötulvien muuttuminen ilmastomuutoksen vaikutuksesta. Föredrag på "Tulvakartoitukset ja tulvariskien alustava arviointi" -dagarna 21.-22.9.2009. Finlands miljöcentral.

Westberg, V., Aaltonen, E-K., Axell, M-B. & Stroberg, K-E. 2009. Förslag till åtgärdsprogram för vattenvården för kustvattnen och de små vattendragen till och med år 2015. Västra Finlands miljöcentral.

**Bilaga 1.** Den planerade markanvändningen på Härkmeri ås avrinningsområde

