Länsstyrelserna

Översvämningar i Norra Östersjöns vattendistrikt

Författare:

Malin Pettersson och Malin Ericsson, Länsstyrelsen Västmanland

Daniel Bergdahl, Länsstyrelsen Örebro

Karin von Sydow och Susanna Högberg-Gonzalez, Länsstyrelsen Uppsala

Emma Östlund och Anne-Marie Falk, Länsstyrelsen Stockholm

Sigrid Naver och Lena Mathiasson, Länsstyrelsen Södermanland

Eva-Karin Ljunglund, Länsstyrelsen Dalarna

Fotot på rapportens framsida är taget i Nora vid Norasjön år 1977. Fotograf Björn Nordien.

Förord

1924, 1977 och 2000 var betydande översvämningsår i Norra Östersjöns vattendistrikt. Vattendistriktet sträcker sig från Dalälven i norr till Bråviken i söder och från Kilsbergen i väster till skärgården i öster. Höga flöden i Bergslagsåarna, höga vattenstånd i Mälaren och runt sänkta sjöar som Hjälmaren och Väringen är det som förorsakat de största översvämningsskadorna i området under 1900-talet.

De översvämningar som har gett konsekvenser för människa och miljö finns beskrivna för varje huvudavrinningsområde eller delområde (t ex Arbogaån och Kolbäcksån) inom Norra Östersjöns vattendistrikt *(fig. 1)*. Fokus har legat på de negativa konsekvenserna som översvämningarna har medfört. De positiva och för vissa arter livsnödvändiga översvämningarna, som oftast inte är lika omfattande i storlek och som sker med lite kortare intervall, har inte belysts.

Bakgrunden till denna rapport är EU-direktivet 2007/60/EG om bedömning och hantering av översvämningsrisker som nu genomförs i Sverige genom Förordning (2009:956) om översvämningsrisker. Syftet med översvämningsdirektivet är att upprätta en ram för bedömning och hantering av översvämningsrisker i syfte att minska de ogynnsamma följderna för människors hälsa, miljö, kulturarv och ekonomisk verksamhet i samband med översvämningar. Översvämningsdirektivet ska utmynna i åtgärder för att minska riskerna och konsekvenserna av översvämningar och åtgärderna ska samordnas med mål och åtgärder för vatten inom EU:s andra vattendirektiv.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) är ansvarig myndighet för att förordningen om översvämningsrisker genomförs i Sverige. Samtliga länsstyrelser samlade in och levererade under 2010 uppgifter till MSB om inträffade översvämningar sedan 1901 med konsekvenser av betydande storlek. Insamlingsarbetet på länsstyrelserna resulterade i en hel del information även om översvämningar med konsekvenser av mindre omfattning. Även dessa har inkluderats i denna rapport. Inom ramen för arbetet skapades även ett GIS-skikt, där den geografiska utbredningen av översvämningarna framgår, som kan användas i framtida analyser.

Sammanställningen gör inte anspråk på att vara heltäckande men merparten av de uppgifter om inträffade översvämningar som i dagsläget är kända för länsstyrelserna finns med. Förhoppningen är att den kan bli användbar för dem som på olika sätt sysslar med vattenförvaltning, samhällsplanering och beredskap på länsstyrelser och kommuner.

Sofia Wallström
Länsråd
Länsstyrelsen Västmanland

Figur 1. Avrinningsområden i Norra Östersjöns vattendistrikt.

Innehållsförteckning

1 Inledning....4
2 54 Tämnaråns avrinningsområde....6
3 54/55 Avrinningsområdet mellan Tämnarån och Forsmarksån....8
4 55 Forsmarksåns avrinningsområde....9
5 56 Olandsåns avrinningsområde....9
6 56/57 Avrinningsområdet mellan Olandsån och Skeboån....10
7 57 Skeboåns avrinningsområde....10
8 57/58 Avrinningsområdet mellan Skeboån och Broströmmen....10
9 58 Broströmmens avrinningsområde....10
10 59 Norrtäljeåns avrinningsområde....10
11 59/60 Avrinningsområdet mellan Norrtäljeån och Åkerströmmen....10
12 60 Åkerströmmens avrinningsområde....11
13 61 Norrström – Mälarens närområden....11
14 61 Norrström - Oxundaåns avrinningsområde....27
15 61 Norrström - Knivstaåns avrinningsområde....29
16 61 Norrström - Fyrisåns avrinningsområde....29
17 61 Norrström - Hågaåns avrinningsområde....35
18 61 Norrström - Sävaåns avrinningsområde....35
19 61 Norrström - Örsundaåns avrinningsområde....35
20 61 Norrström - Fiskviks Kanals avrinningsområde....36
21 61 Norrström - Ekaåns avrinningsområde....36
22 61 Norrström - Enköpingsåns avrinningsområde....36
23 61 Norrström - Sagåns avrinningsområde....38
24 61 Norrström - Svartåns avrinningsområde....40
25 61 Norrström - Kolbäcksåns avrinningsområde....41
26 61 Norrström - Köpingsåns avrinningsområde....44
27 61 Norrström - Hedströmmens avrinningsområde....44
28 61 Norrström - Arbogaåns avrinningsområde....48
29 61 Norrström - Eskilstunaåns avrinningsområde....53
30 61 Norrström – Råckstaåns avrinningsområde....57
31 62 Tyresåns avrinningsområde....57
32 62/63 Avrinningsområdet mellan Tyresån och Trosaån....60
33 63 Trosaåns avrinningsområde....62
34 64 Svärtaåns avrinningsområde....63
35 65 Nyköpingsåns avrinningsområde....63
36 66 Kilaåns avrinningsområde....64
37 63/64, 64/65 och del av 66/67 Kustnära områden i Södermanlands län....65
38 Upplands inre kustvatten....66
39 Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden....67
40 Östergötlands och Stockholms skärgårds mellankustvatten....68
Bilaga 1 - Informationskällor....69

1 Inledning

Vattenområde i förhållande till översvämningsområde

Enligt 11 kap. 4 § om vattenverksamhet i miljöbalken definieras vattenområde som:

4 § Med vattenområde avses ett område som täcks av vatten vid högsta förutsebara vattenstånd.

I översvämningsdirektivet (2007/60/EG; Art. 2; pkt 1 och 2) definieras översvämning som:

1. översvämning: när mark som normalt inte står under vatten tillfälligt täcks med vatten; detta ska inbegripa översvämningar som härrör från floder, bergsforsar, tillfälliga vattendrag i Medelhavsområdet
och översvämningar från havet i kustområden; översvämningar från avloppsvattensystem kan uteslutas,

2. översvämningsrisk: en kombination av sannolikheten för översvämning och möjliga ogynnsamma följder för människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet i samband med en översvämning.

Miljöbalkens definition har sitt ursprung i vattenlagen och har tillämpats sedan 1918. Översvämningsdirektivets definition har inte implementerats i översvämningsförordningen. Miljöbalkens definition av vattenområde inkluderar de flesta översvämningar och översvämningsområden. Ett vattenområde kan oftast avläsas i landskapets morfologi och jordarter, och med dagens teknik kan de oftast modelleras fram baserat på olika flödesförhållande och vattenstånd.

Översvämning och översvämningsområde har i denna kartläggning utgått ifrån översvämningsdirektivets definition, när mark som normalt inte står under vatten tillfälligt täcks av vatten.

Förekomst av översvämningar inom vattendistriktet

De flesta översvämningarna förekommer längs de låglänta områdena vid vattendrag och sjöar, områden som historiskt ofta har påverkats av översvämningar. Markanvändningen inom dessa översvämningsområden har ofta ändrats över tiden, utan att man tagit i beaktande att det är just översvämningsområde.

Översvämningarna uppstår antingen till följd av snabb snösmältning (ofta i kombination med vårregn) eller till följd av intensiva regn (som ofta kan ge väldigt lokala konsekvenser). En del av översvämningarna förstärks av att samhället på olika sätt har dränerat landskapet (snabbare avrinning) eller att man har skapat (medvetet eller omedvetet) hinder/barriärer så att vattnet inte rinner bort.

En del, oftast lokala, översvämningar förekommer där den tekniska infrastrukturen inte klarar de stora flödena.

Konsekvenser av översvämningar
Många av våra tätorter ligger historiskt ofta längs vattendrag och intill sjöar och hav vilket gör att de riskerar att påverkas negativt av höga flöden och vattenstånd. Trenden att bo vattennära har gjort samhället än mer sårbart då man bebygger mark som ligger i naturliga översvämningsområden.

Den vanligaste konsekvensen av översvämningar är påverkan på de areella näringarna jordbruk och skogsbruk. Översvämningsområden används idag i betydligt större omfattning till intensiv jordbruksproduktion än för 100 år sedan, och även skogsproduktionen har intensifierats inom översvämningsområden.

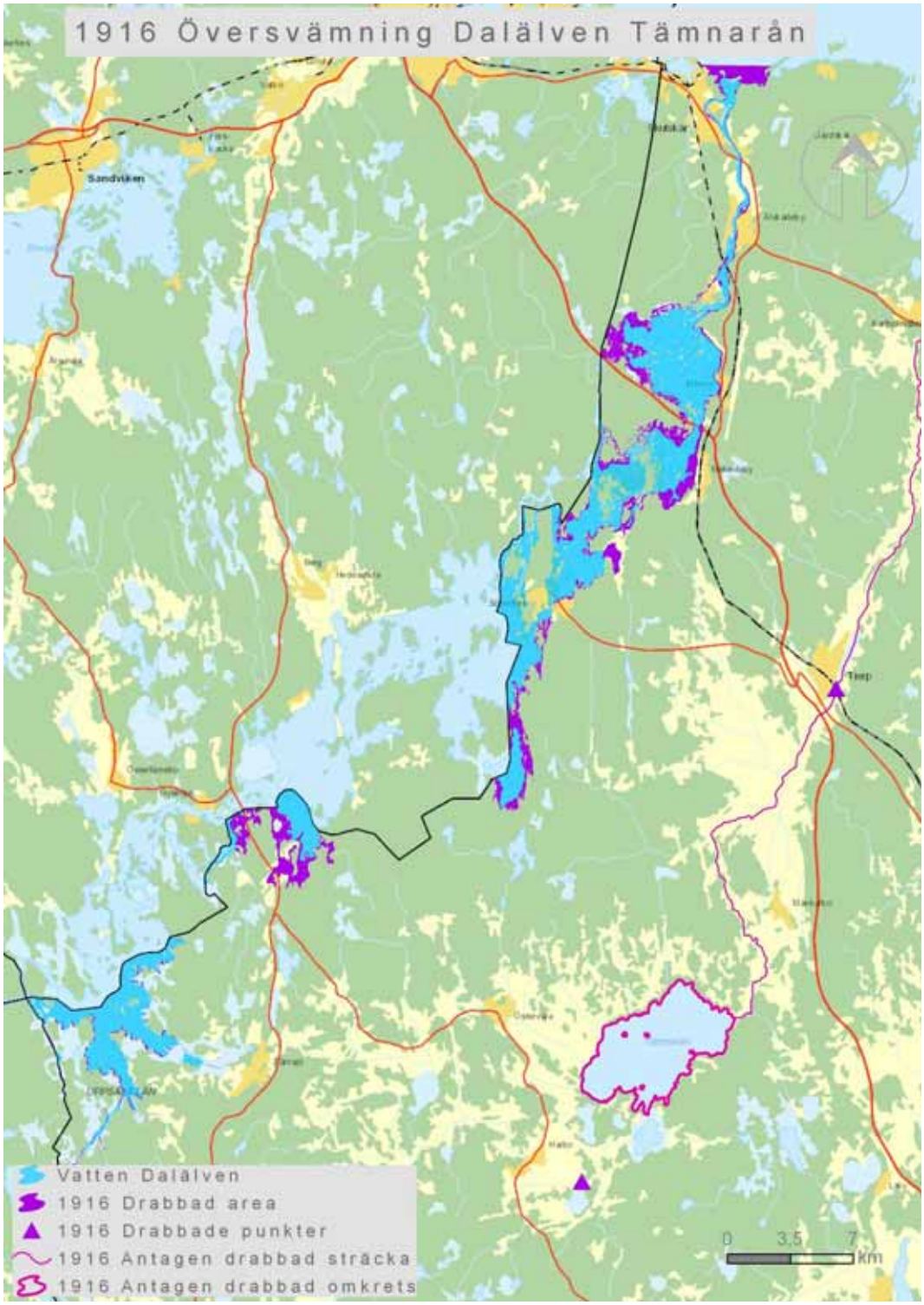
Ansvarsförhållanden vid översvämningar
Det finns ingen som har särskilt utpekat ansvar för översvämningar, översvämningsområden eller vattenområden. Det kan sägas bero på att vatten och översvämningar är naturliga företeelser som inte samhället styr över. Det innebär också att det följer fastighetsägarens egenansvar att beakta vattenområden och översvämningsrisker när han nyttjar sin fastighet.

Kommunen har ett ansvar att beakta bland annat översvämningsrisker i sin översiktsplanering, detaljplanering och bygglovgivning. Kommunen har ett visst skadeståndsansvar för detaljplaner (under 20 år), men sedan följer risk- och skadereglering fastigheten.

Kommunen har även ansvar för räddningstjänst, då översvämningarna riskerar att drabba enskildas liv och hälsa eller viktiga samhällsfunktioner.

Länsstyrelsen har sedan 2004 ett s.k. geografiskt områdesansvar som finns beskrivet i förordningen med länsstyrelseinstruktion och krisberedskapsförordningen. Detta ansvar innebär bl.a. att länsstyrelsen ska vara en sammanhållande funktion mellan aktörer i länet (kommuner, myndigheter, organisationer) och den nationella nivån om det uppstår översvämningar som påverkar större områden och viktiga samhällsfunktioner. Länsstyrelsen ska vidare medverka och ge stöd till nätverk för planering och krishantering, exempelvis älvsamordningsgrupper. Länsstyrelsen ska även granska kommunernas översiktsplanering och detaljplanering i förhållande till översvämningsrisker. Länsstyrelsen har även ett regionalt natur- och miljöansvar med bland annat tillsyn över vattenverksamhet inom länet.

2 54 Tämnaråns avrinningsområde



Figur 2. Översvämmade områdena 1916 enligt uppgifter från Uppsala nya tidning. De områden där det är oklart hur stor utbredningen var eller där det inte finns närmare uppgifter om exakta platser för översvämningen är det i kartan angivet som ”antagna” drabbade sträckor, omkrets eller linjer.

2.1 Platsspecifika uppgifter

Tämnarån och speciellt sjön Tämnaren är ett känt översvämningsdrabbat område. Sjön Tämnaren sänktes på 1870-talet för att skapa ~6000 ha jordbruksmark och bostäder. Detta gjordes inte speciellt bra och sjön har sedan dess haft återkommande problem där jordbrukare har fått se sin skörd ruttna bort under vatten. En ny sänkning av sjön gjordes 1953 då sjön sänktes ytterliggare med 44 cm. Under 1970- talet höjdes sjöns yta igen med lika många centimeter på grund av att Uppsala stad började ta sitt vatten från Tämnaren. En pumpstation i Tämnarån sattes då in för att förhindra oönskade översvämningar. Detta har dock inte löst problemet då området än idag, med jämna mellanrum, drabbas av översvämningar, vilket främst är ett problem för den enskilde lantbrukaren. År 1916 är det hittills värsta dokumenterade översvämningsåret då inte bara Tämnarån utan större delen av Dalälvsområdet också var översvämmat.

2.2 Ogynnsam påverkan på människors hälsa

Det är högst troligt att den översvämning som var 1916 påverkade människors hälsa även om det inte finns mycket dokumenterat från den tiden. Då denna översvämning är starkt sammankopplad med den som skedde i Dalälven samma period och att konsekvenserna av vattnet som kom från Dalälven var mer kännbara har det varit svårt att i tidningar hitta mer än små notiser som nämner konsekvenserna för människor längs Tämnarån och Tämnaren. Konsekvenserna för dessa delar hamnade helt enkelt i skuggan av Dalälvens enorma vattenflöden.

2.3 Ogynnsam påverkan på miljön

Eftersom översvämningen var så pass kraftig är det rimligt att tro att miljön påverkades. På vilket sätt finns dock inte dokumenterat.

2.4 Ogynnsam påverkan på ekonomisk och samhällelig verksamhet

Översvämningen 1916 drabbade stora delar av samhället och många vägar var helt ofarbara. Det finns uppgifter om att det inte gick och ta sig med häst och vagn mellan Björklinge och Tierp på det som idag är E4 på grund av det höga vattenflödet. Järnvägen norrut var också på flera ställen översvämmad. I många bostäder stod vattnet så högt att man var tvungen att evakuera byggnader. Jordbruket påverkades då stora åkerarealer stod under vatten. Jordbruksmark har i senare översvämningar också påverkats och varit översvämmad.

2.5 Hantering och upplevd bedömning

Det är troligt att 1916 års översvämning hanterades lokalt av kommunen och av berörda socknar.

3 54/55 Avrinningsområdet mellan Tämnarån och Forsmarksån

3.1 Platsspecifika uppgifter

Figur 3. Skärplinge var en av de orter som drabbades hårt av översvämningen 1966.

Översvämning 1966

Enligt uppgifter från Uppsala nya tidning *(maj 1966)* så drabbades både Tämnarån och Olandsån av kännbara översvämningar. Värst drabbade var orterna Skärplinge och Gimo.

3.2 Ogynnsam påverkan på ekonomisk och samhällelig verksamhet

Enligt uppgift från Uppsala nya tidning *(11/5 1966)* så drabbades Skärplinge centrum av översvämningsskador som då uppskattades till ett värde av 30 000 kronor. Många näringsidkare fick sina affärer och lager vattenfyllda och elektriska apparater förstörda.

I Gimo fick man under samma tidpunkt så stora problem med riksväg 79 att man var tvungen att gräva av vägen för att kunna lägga in en kulvert strax intill befintlig väg för att på så sätt få ökade möjligheter att leda bort vattnet.

Enligt uppgifter från Uppsala nya tidning fick många av de människor som var bosatta intill Tämnarån sina vägar avskurna.

4 55 Forsmarksåns avrinningsområde

Det finns inga uppgifter om översvämningar i avrinningsområdet.

5 56 Olandsåns avrinningsområde

5.1 Platsspecifika uppgifter

Se beskrivning i kap. 2.

Figur 4. Gimo drabbades hårt av översvämningar 1966.

6 56/57 Avrinningsområdet mellan Olandsån och Skeboån

Det finns inga uppgifter om översvämningar i avrinningsområdet.

7 57 Skeboåns avrinningsområde

Det finns inga uppgifter om översvämningar i avrinningsområdet.

8 57/58 Avrinningsområdet mellan Skeboån och Broströmmen

Det finns inga uppgifter om översvämningar i avrinningsområdet.

9 58 Broströmmens avrinningsområde

Det finns inga uppgifter om översvämningar i avrinningsområdet.

10 59 Norrtäljeåns avrinningsområde

Det finns inga uppgifter om översvämningar i avrinningsområdet.

11 59/60 Avrinningsområdet mellan Norrtäljeån och Åkerströmmen

Det finns inga uppgifter om översvämningar i avrinningsområdet.

12 60 Åkerströmmens avrinningsområde

12.1 Platsspecifika uppgifter

Figur 5. Smedbyån, belägen mellan Drängsjön och Åkers kanal.

Översvämningar av Smedbyån

Smedbyån uppgavs, enligt uppgift 1989, drabbas av översvämningar längs tre olika sträckor. Främst odlad mark påverkades.
(*Regeringsuppdrag 1989*)

12.2 Hantering och upplevd bedömning

Översvämningar Smedbyån
Tekniska kontoret, Österåkers kommun ökade, enligt uppgifter från 1989, kapaciteten genom en extra trumma vilket minskade översvämningsrisken. (*Regeringsuppdrag 1989*)

13 61 Norrström – Mälarens närområden

Översvämningarna under tidigt 1900-tal är dåligt dokumenterade men nivåer och konsekvenser torde kunna jämföras med översvämningarna 1904, 1924 samt 2000 vilka är något utförligare beskrivna. Presenterade nivåer kan jämföras med Mälarens normalvatten 2011 som är 4,15 meter i Mälarens höjdsystem (MH).

13.1 Platsspecifika uppgifter

Översvämning 1902

Kornhamns torg (Järntorget) översvämmades p.g.a. vårflöde i Mälaren (*Björkum, Svante, 1998. Stockholm - en resa i tiden från ett sekel till ett annat. Stockholm: Norstedt*). Mälarens vattenstånd uppgick till ca 4,9 m (MH). (*Mälarregleringsföreningen 1936*).

Figur 6. Kornhamns torg (Järntorget) vid Gamla stan i Stockholm.

Översvämning 1903
Mälarens vattenstånd uppgick till ca 4,9 m MH (*Mälarregleringsföreningen 1936*).

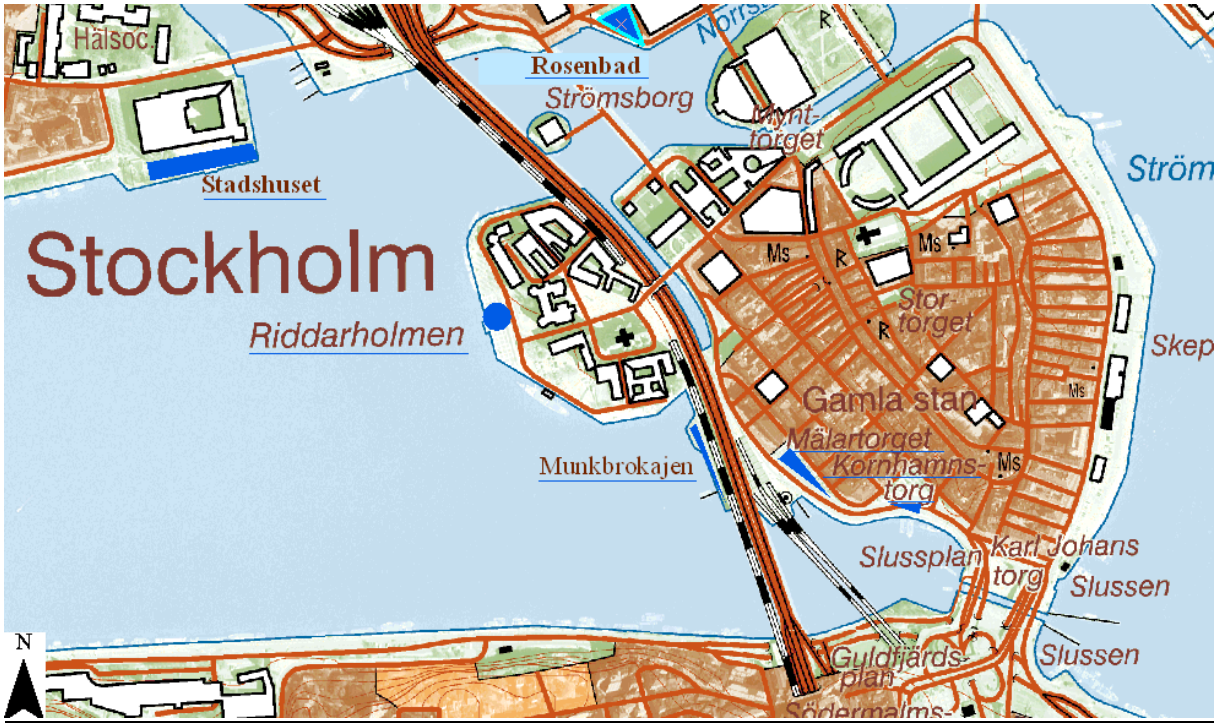
Översvämning 1904
Extremt höga vattenstånd i Mälaren, ca 5,5m MH (*Mälarregleringsföreningen 1936*), med översvämningar i Stockholm som följd. Mälartorget, Kornhamns torg, Köttorget, Munkbrokajen, Årstaviken, Liljeholmsviken, Riddarholmen, Norr och Söder Mälarstrand översvämmades (*Dagens Nyheter 29.11.2000*). Se figur 7 och 8.

Översvämning 1913
Mälarens vattenstånd uppgick till omkring 5 m MH (*Mälarregleringsföreningen 1936*). Stora områden vid Mälarens stränder översvämmades, bland annat Munkbrokajen och Mälartorget (*Hv.8 dag 1913, ur faktarummet, Stockholms stadsmuseum.*). Se figur 8.

Översvämning 1915
Mälartorget översvämmades. (*Från foto A.Malmström, ur faktarummet, Stockholms stadsmuseum*). Se figur 8.

Översvämning 1916
Mälarens vattenstånd uppgick till över 5 m MH (*Mälarregleringsföreningen 1936*).

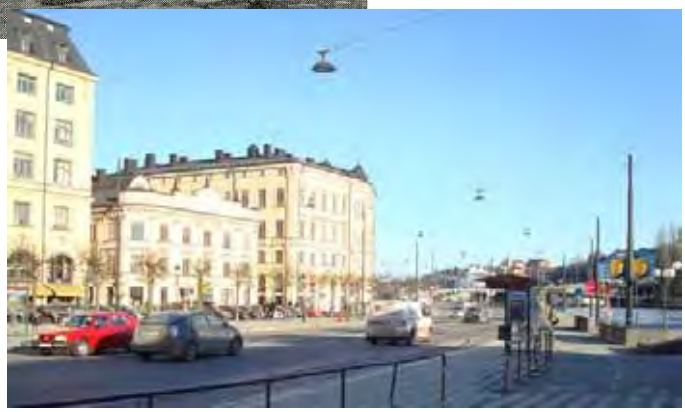
Figur 7. Norr Mälarstrand, Söder Mälarstrand, Liljeholmsviken samt Årstaviken.



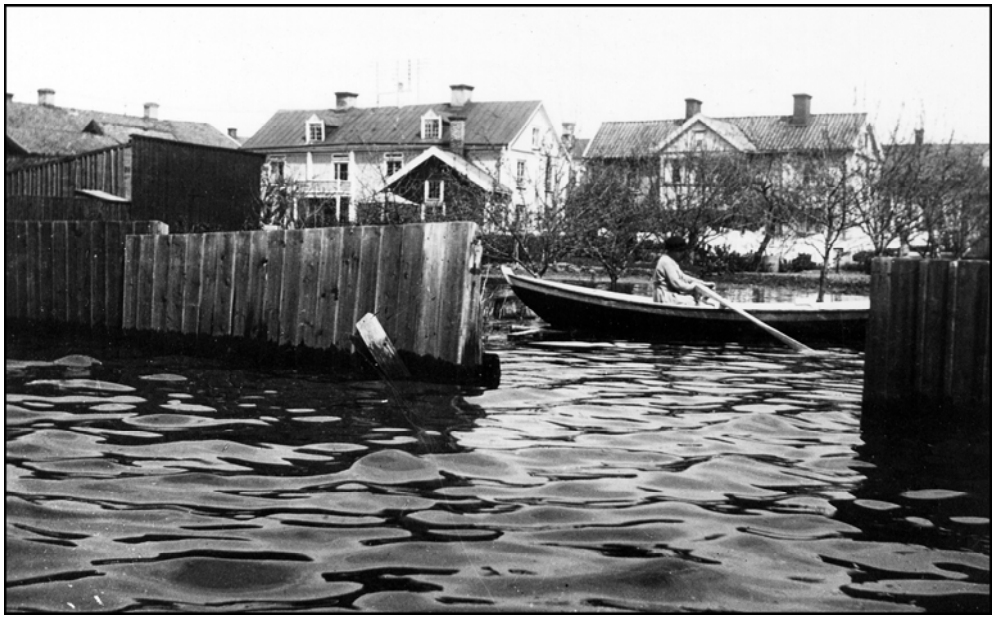
Figur 8. Rosenbad, Stadshuset, Riddarholmen, Munkbrokajen, Mälartorget, Kornhamnstorg (Järntorget). Köttorget var beläget ungefär där Kornhamnstorg finns idag.

Översvämning 1924

Vattnet nådde ogynnsamma nivåer i April 1924 dessa ogynnsamma nivåer varade i 28-56 dagar (Cronström, Anders red, 1986. *Stockholms tekniska historia. 3, Vattenförsörjning och avlopp*. Stockholm: LiberFörlag). Munkbron, Mälartorget (*fig. 9*), Köttorget, Rosenbad, Stadshuset samt platser i Upplands Bro översvämmades enligt dokumentation, dock torde flera områden stått under vatten. Följande kommuner torde enligt uppskattning via GIS-lager baserat på översvämning +1,2 m samt konsekvenserna av översvämning år 2000 ha drabbats: Stockholm, Ekerö, Upplands Bro, Sigtuna, Huddinge, Upplands Väsby, Nynäshamn, Södertälje, Botkyrka. Se karta 4 för de ungefärliga platserna som översvämmades i Stockholms innerstad.



Figur 9. Mälartorget i Gamla stan, Stockholm
Övre bilden från översvämningen 1924. Ur: Axel Wallén,
Från vattnets rike. Foto: S. Ernfors.
Undre bilden Mälartorget 2011, Mälaren syns till höger i bilden, vattennivån är ca 4,15 meter (MH). Foto: Emma Östlund.



Figur 10. I Mariefred stod vattnet knähögt på vissa håll. Bilden är tagen från Munkhagsgatan mot kvarteret Garvaren. Det stora ljusa huset till vänster var telegrafstation. Foto: Lindmark.

Översvämning 1940

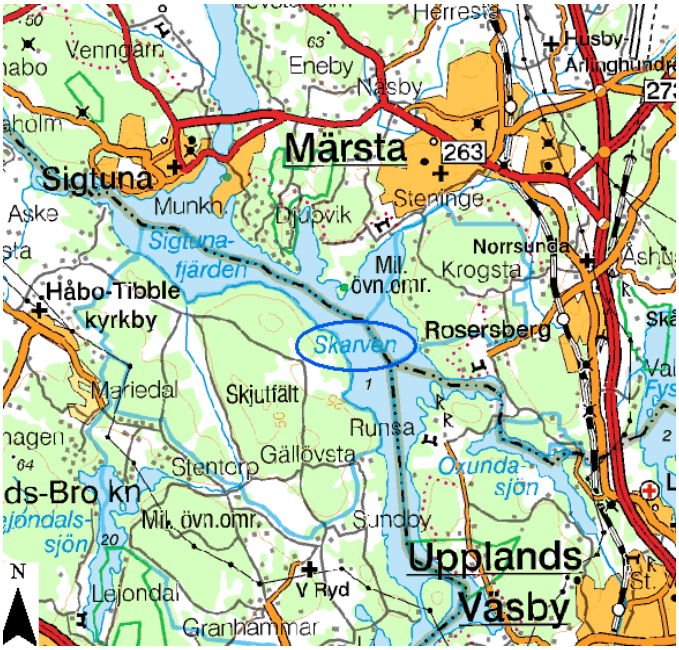
Mariefred drabbades av översvämning 1940 som liknade 1924 års översvämning såtillvida att samma områden tros ha blivit berörda. Tågtrafiken påverkades troligen då vattnet stod över rälsen.

Figur 11. Bilden är tagen vid busstationen belägen vid korsningen Nygatan/Storgatan omkring 1940. Busstationen med Esso bensinstation byggdes 1932 och revs vid 1950-talets början. Foto: Lindmark

Översvämning 1944
Mälarens vattenstånd uppgick som högst till cirka 4,85 m MH.

Översvämning 1959
Mälarens vattenstånd uppgick till cirka 4,74 m MH

Översvämning 1970-talet
Skarven, del av Mälaren, Sigtuna kommun översvämmades en gång under 70-talet. Konsekvenserna av översvämningen bedömdes vara måttliga (Rissler 1981).



Figur 12. Skarven, del av Mälaren.

Översvämning 1999
I Mälaren var det högt vattenstånd under våren på grund av riklig nederbörd under vinter och vår. Under perioden december 1998 till mitten av april 1999 föll det under varje månad mer nederbörd än det normala även om det inte kom några extremt stora mängder. Den rikliga nederbörden fick till följd att vattenmagasinen i form av markvatten, grundvatten och sjöar fylldes till förhållandevis höga nivåer. En del av nederbörden magasinerades som snö, snösmältningen startade omkring den 20 mars och var så gott som avslutad den 10 april. Den 11 april började sedan en mycket nederbördsrik period som varade i 9 dygn. Under dessa nio dygn erhölls uppemot 90 mm regn. Den 24 april hade vattnet i Mälaren stigit till 4,67 meter, den högsta nivån sedan 1968. (SMHI; *Orsaker till vårens höga vattenstånd i Mälaren*, 1999-10-08)

Stockholm, Ekerö, Upplands Bro, Huddinge, Upplands Väsby drabbades av översvämningarna (Avvikelserapport, Stockholms Hamnar, Svenska Dagbladet 1999-04-22, Länsstyrelsens arkiv).

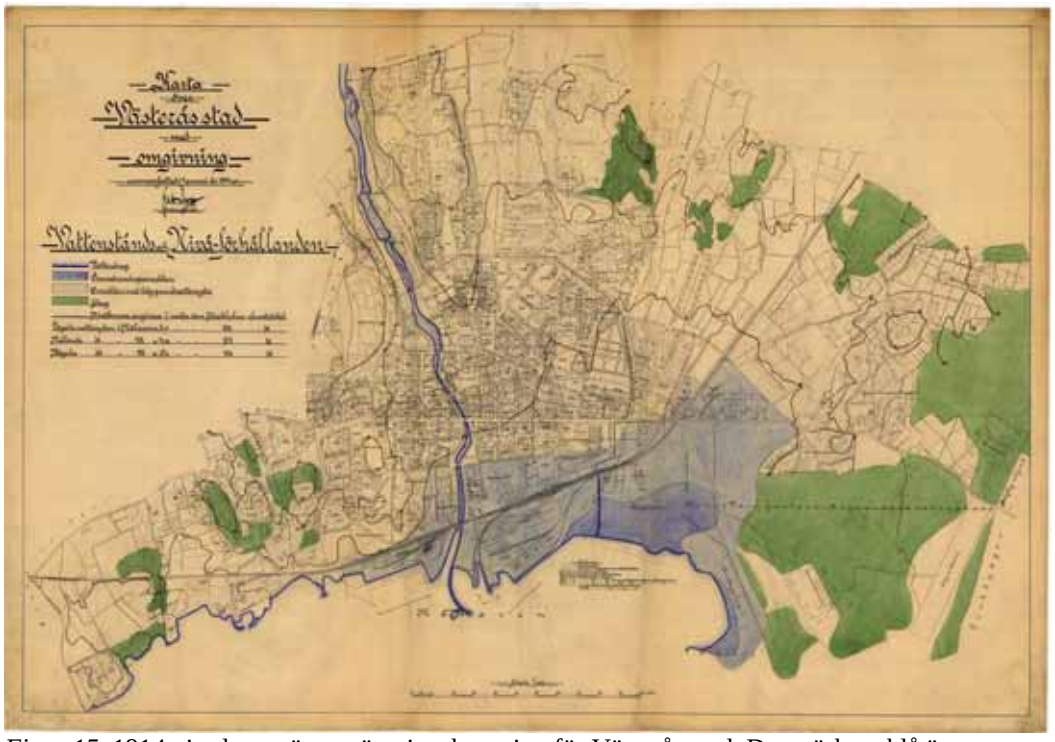
Översvämning 2000
I oktober började vattennivån stiga och fortsatte under hela november till följd av riklig nederbörd och mättade grundvattenförhållanden. Mälarens vattenstånd uppgick till ca 4,73m MH, 3 cm över föreskriven vattennivå enligt gällande vattendom, med översvämningar som följd. Under 11 dagar (1-11/12 2000) var vattennivån högre än vattendomens 4,7 m. Stockholm, Ekerö, Upplands Bro, Sigtuna, Huddinge, Upplands Väsby, Nynäshamn, Södertälje och Botkyrka drabbades av översvämningarna (Länsstyrelsen i Stockholms läns dagboksnoteringar). Se figur 13 och 14.

Figur 13. Översvämning av Gamla stans kajer år 2000. Foto: Bonnie G. Ståhlberg.

Figur 14. Översvämning av Norr Mälarstand år 2000. Foto Marianne R. Berlin.

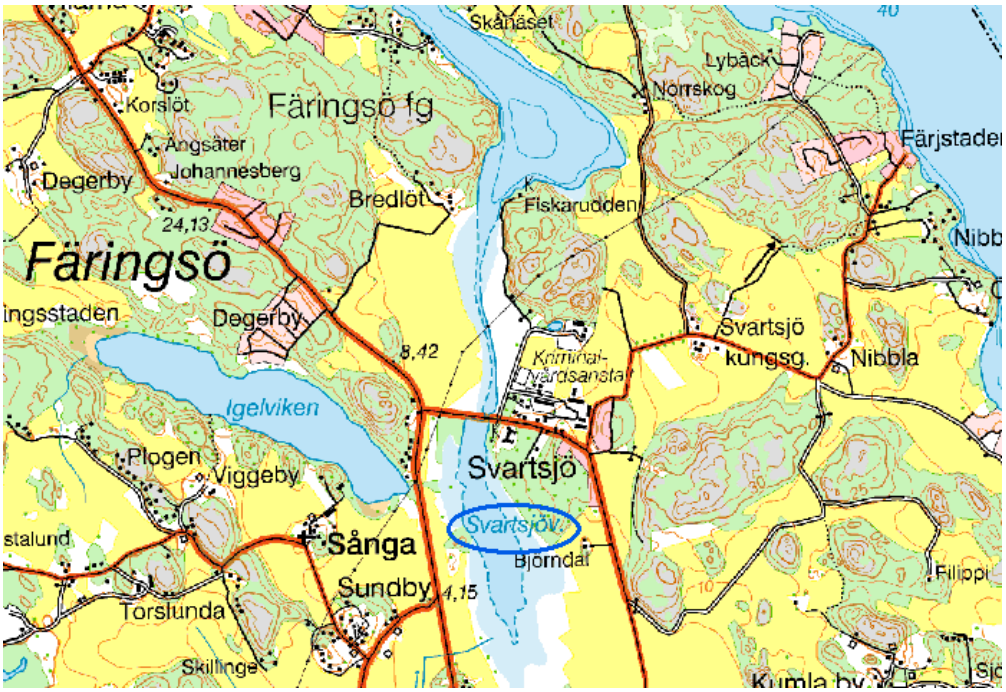
Översvämning 2002, 2006 och 2010

Räddningstjänsten i Strängnäs mottog 140 larm om översvämningar under en vecka med mycket nederbörd sensommaren 2010. Sommaren 2002 var det stora översvämningar i Stallarholmen och 2006 var det i första hand Mariefred som drabbades. En anställd på räddningstjänsten i Strängnäs menar att lokala översvämningar i kommunen sker ungefär var fjärde år. Även Eskilstuna och Mariefred drabbades av de omfattande regnen år 2010.



Figur 15. 1914 gjordes en översvämningskartering för Västerås stad. Det mörkare blå är översvämningsområden och det ljusare blå är områden med hög grundvattenyta. Högsta vattenytan i Mälaren anges i kartan till 5,4 m över Stockholms slusströskel.

Översvämningar Svartsjöviken Ekerö



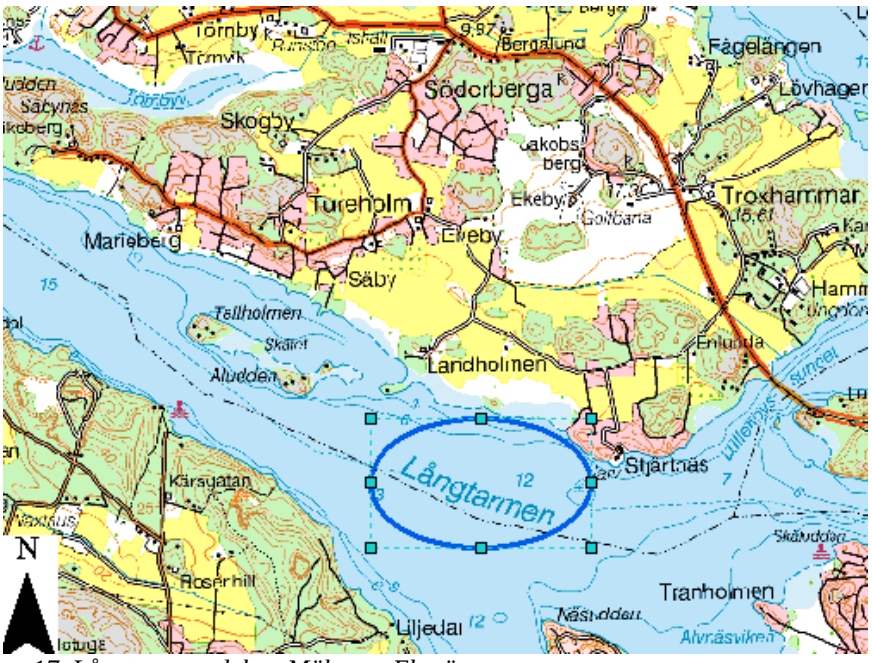
Figur 16. Svartsjöviken, Färingsö, Ekerö.

Ett område av 0,4 km² uppgavs enligt uppgift från 1989 översvämmas omkring en gång/ 1-10 år (varav hälften odlad mark och hälften övrig mark). Vidare uppgavs 1,1 km² översvämmas en gång/11-50 år (varav odlad mark 0,5 km² samt övrigt 0,6 km²). (*Regeringsuppdrag 1989*)

Översvämningar Ekerö
Ett område av 0,1 km² uppgavs enligt uppgift från 1989 översvämmas en gång/1-10 år (odlad mark) samt 0,3 km² en gång/>50 år (odlad mark). (*Regeringsuppdrag 1989*)

Översvämningar Långtarmen, Ekerö
Området uppgavs, enligt uppgift från 1989, översvämmas 0,63km² en gång/1-10 år samt 1,04 km² en gång/11-50 år (varav 0,41 km² odlad mark samt 0,63km² övrigt)

Översvämningar Långtarmen, Ekerö
Området uppgavs, enligt uppgift från 1989, översvämmas 0,16 km² en gång/1-10 år (övrigt). (*Regeringsuppdrag 1989*)



Figur 17. Långtarmen, del av Mälaren, Ekerö.

Översvämningar Rödstensfjärden, Ekerö

0,09 km² uppgavs, enligt uppgift från 1989, översvämmas en gång/1-10 år. Varav 0,07 km² odlad mark samt 0,02 km² övrigt. (*Regeringsuppdrag 1989*)

Figur 18. Rödstensfjärden, Mälaren, Ekerö.

Översvämningar N. Björkfjärden, Ekerö

Ett område vid fjärden uppgavs, enligt uppgift från 1989, översvämmas 1,5 km² en gång/1-10 år, varav odlad mark 0,5 km² samt övrigt 1 km². Respektive 2 km² en gång/11-50 år, varav odlad mark 1 km² och övrigt 1 km².

Ytterligare ett område vid fjärden uppgavs, enligt uppgift från 1989, översvämmas 0,1 km² en gång/1-10 år, övrigt. Samt 0,3 km² en gång/ 11-50 år, varav odlad mark 0,2 km² respektive övrigt 0,1 km². (*Regeringsuppdrag 1989*)

Figur 19. Norra och Södra Björkfjärden, Mälaren, Ekerö.

Översvämningar S. Björkfjärden, Ekerö
0,02 km² uppgavs, enligt uppgift från 1989, översvämmas en gång/1-10 år, övrig mark. Samt 0,15 km² en gång/11-50 år, varav odlad mark 0,13km² samt 0,02 km² övrigt. (*Regeringsuppdrag 1989*)

Figur20.: Fiskarfjärden, Mälaren, Ekerö.

Översvämningar Fiskarfjärden, Ekerö
0,35 km² uppgavs, enligt uppgift från 1989, översvämmas en gång/1-10 år, övrigt. (*Regeringsuppdrag 1989*)

Översvämningar Kosundet, Ekerö
0,13 km² uppgavs, enligt uppgift från 1989, översvämmas en gång/1-10år, övrigt. Respektive 0,33 km² en gång/11-50 år, varav bebyggelse 0,2 km² respektive övrigt 0,13 km². (*Regeringsuppdrag 1989*)

Översvämningar Bällstaån/Spångaån
Översvämningar har skett vid flera platser längs ån bland annat vid Barkarby station, Barkarby järnvägsbro och närområdet kring Bergslagsvägen. Även gamla Bromstensvägen/Sundbyvägen i Spånga, Gamla Enköpingsvägen och Duvbo mellan Bällstaån och Duvboträsket har drabbats av översvämningar. Många översvämningar finns översiktligt dokumenterade mellan åren 1900-1950 i *"Bällstaån/ Spångaån: från farled på 1000-talet till rännil på 2000-talet: minnen och historik om ån"* (*Pettersson 2007*)

Figur 21. Barkarby station och Bergslagsvägen/ Bällstaån.

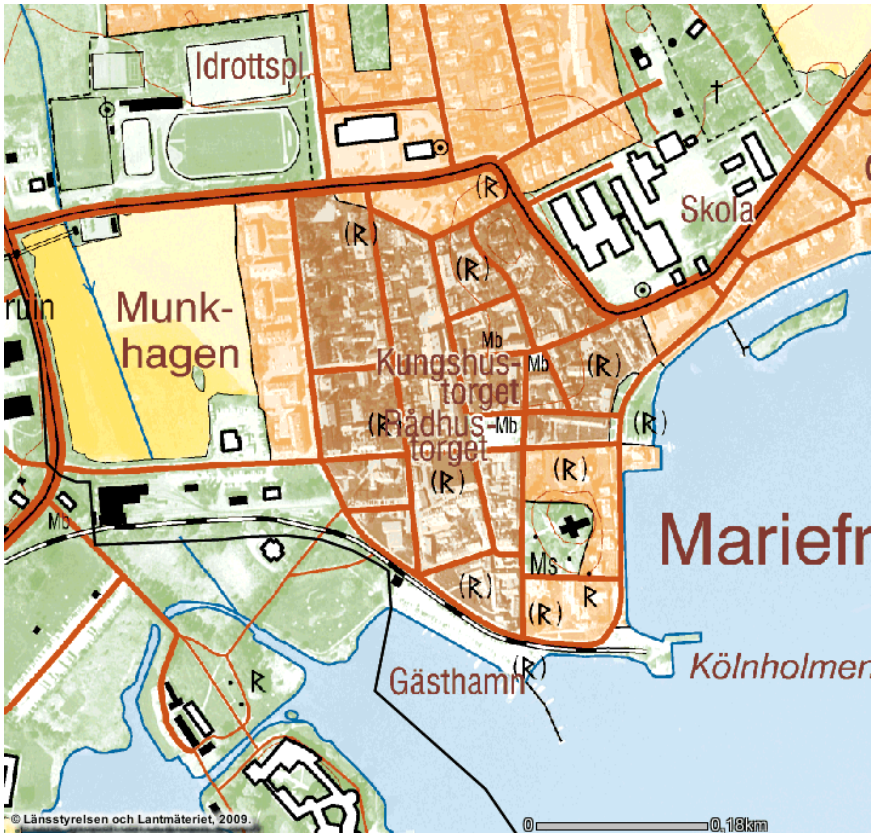
Översvämningar i Grillby
Enligt uppgifter från SMHI:s SVAR (Svenskt Vattenarkiv) skedde översvämningar vid Grillby åren 1958, 1970 och 1978 orsakad av högt flöde.

13.2 Ogynnsam påverkan på miljön

Översvämning 2000
Översvämningen orsakade försämring av kvalitén för yt- och grundvatten, områden för uttag av dricksvatten påverkades även.

13.3 Ogynnsam påverkan på kulturarvet

Översvämning 1924
1924 drabbades Mariefred av en stor översvämning i de centrala delarna, Storgatan, Strandvägen, järnvägsområdet. Vattnet steg så högt som över banvallen. På bilden nedan går det att se att fler kulturminnen kan ha berörts.



Figur 22. Marieholm, Mariefred, med kulturminnen utmärkta.

Mariefred anses fortfarande ha kulturminnesmärkta hus i centrum som riskerar att skadas vid översvämningar.

13.4 Ogynnsam påverkan på ekonomisk och samhällelig verksamhet

Översvämning 1904
Flera kvarter stod under vatten och byggandet av Högalids vårdhem fick avbrytas då upplagen av material förstördes och var otillgängligt på grund av

översvämningen. Isupplag som på den tiden användes för kylning av mat förstördes. Områden kring Årstaviken och Liljeholmen var också översvämmade. Ligna snickerifabriks verksamhet översvämmades och byggnader blev helt otillgängliga. Bostäder, näringsliv och industriområden drabbades av översvämningarna. (*Dagens Nyheter 29.11.2000*) Även jordbruksmark torde ha översvämmats i likhet med senare års översvämningar.

Översvämning 1924
Höga vattenstånd i Mälaren orsakade översvämningar av källare i gamla Klara. Munkbron och Mälartorgets kajer med vägar och lokaler översvämmades. Nockebybron mellan Stockholm och Ekerö stod delvis under vatten vilket hindrade trafiken över bron. (*Dagens Nyheter 29.11.2000*) Trafiken lamslogs och skadeverkningarna blev stora (Cronström Anders, red. 1986, *Stockholms tekniska historia. 3, Vattenförsörjning och avlopp*. Stockholm: LiberFörlag). Även områden i Upplands Bro översvämmades och järnvägstrafiken stoppades på grund av rädsla för att järnvägsbanken skulle rasa. (*http://www.ukforsk.se/Ortsbor/Ortsbor%20berattar. pdf*). Även om konsekvenserna blev betydande bör understrykas att på den tiden saknades mycket av den känsliga infrastruktur och de tunnelsystem som finns idag. (*SOU 2006:94*)

Uppgifter från Köpings kommun pekar på att jordbruks- och skogsmark sannolikt berördes, en uppgift som rimligen gäller för alla låglänta områden runt Mälaren. Det är möjligt att järnvägen genom Köping (Stockholm-Hallsberg) påverkades och att kajerna i Inre hamnen översvämmades. Bebyggelse i hamnområdet kan ha varit utsatt, men knappast bebyggelse uppe i staden. Djuphamnen och de stora industrierna vid inloppet till Köping hade inte etablerats. Malmön var ett område med enkla ”sjöstugor” utan vägförbindelse.

Mariefred drabbades av stora översvämningar i de centrala delarna, t ex Storgatan, Strandvägen och järnvägsområdet. Det finns en rad bilder som visar hur högt vattnet steg, t ex över banvallen (*Mariefreds hembygdsförening, 201010*). Även Polishuset i Strängnäs drabbades av det höga vattenståndet i Mälaren 1924 (*Eskilstunakuriren, 19240409*).

Översvämning 1943
I Köping motsvarade vattenståndet ungefär den situation som uppstod i december 2000. Det borde alltså inte ha uppstått några problem i staden och vattnet borde inte heller ha gått över kajerna i Inre hamnen. Det kan ha varit vissa problem på jordbruksmarken och med översvämmade källare. Det kan också ha varit problem på Malmön, men där fanns fortfarande bara enklare bebyggelse (*Köpings kommun, 20111206*).

Översvämning 1999
Vatten trängde upp ur golvbrunnar vid Sheraton Hotell på Tegelbacken och ett café översvämmades (Avvikelserapport Stockholms hamnar). Vägar översvämmades, bland annat stängdes väg 812 vid Svartsjö slott på Färingsö av

för att minska risk för olyckor men även för att undvika onödiga påfrestningar på vägen. (*SvD 22.4.99*) Åkrar svämmades över, hamnanläggningar skadades och kajer var obrukbara, dessutom flöt mycket bråte ut i vattnet som riskerade att skada båtar under sommaren (*Brev till Stockholms Hamn från Saltsjö-Mälarens Båtförbund 1999-06-07, inkom till Länsstyrelsen 1999-06-10*).

Översvämning 2000
Bostäder, areella näringar, skogsbruk, jordbruk, transportsystem, kommunalteknisk försörjning påverkades av översvämningen. Många fritidshus översvämmades. Bara i Stockholms län översvämmades 200 ha jordbruksmark, 50 ha höstsådd jordbruksmark förstördes, invallningar brast, 1500 ha mark blev svår att vårså. Åkermark översvämmades vilket ledde till minskad utkomst för lantbrukare. Vattnet hotade flera centrala funktioner. Flera vägar blev ofarbara på grund av översvämning samt på grund av risk för skred och erosion. Extra pumpning av vatten krävdes på spårområdet vid Gamla Stan p.g.a. uppträngning av grundvatten och ett teknikutrymme i Gamla Stans tunnelbanestation översvämmades. Mälarvatten läckte in i avloppspumpstationer. (*Dagboksnoteringar och inrapportering till Länsstyrelsen i Stockholms län från kommuner, SL och räddningstjänst 2000*)

Råvattenkvaliteten förändrades till att innehålla mer humus och partiklar vilket gjorde vattnet svårare och mer kostsamt att rena.. Påverkan av översvämningarna höll i sig i flera år. Det tar minst 3 år för vattnet att återhämta sig. (*Muntlig kontakt Jan Ekvall Stockholm Vatten AB, 2010-12-13*)

Enligt uppgifter från Köpings kommun steg under sommaren 2000 vattnet på västra sidan av Malmönvägen och påverkade tomtmarken och de lågt liggande fritidshusen på två av fastigheterna på Malmön. År 2001 kunde konstateras att en kortare invallningssträcka mellan Vitön och Malmön – dvs. utmed Köpingsån – genom bortgrävning utförd av någon stug- eller fastighetsägare var anledningen till att det lågt liggande området i anslutning till fritidshusen på västra sidan av Malmönvägen översvämmades. Uppträngning av grundvatten kan också ha skett. Vallen reparerades av Köpings kommun under år 2001. Allt vatten inom Köpingsöns Invallningsföretags område måste passera företagets pumpstation intill Hedströmmen och det tar sin tid att pumpa bort vattnet.

Under hösten steg nivån i Mälaren återigen och nådde i Köping sin högsta nivå kring den 6-7 december 2000 innan det började sjunka igen. Inne i Köpings hamn steg vattnet nästan till kajkanten men aldrig över. På vägen till Malmön fanns stora vattensamlingar, bitvis var bara halva vägen farbar. Vattennivåerna var mycket höga såväl utmed Köpingsån och Malmöns östra sida som i Hedströmmen. Några uthus fick in vatten men inga bostadshus eller fritidshus drabbades. Vissa delar av grönytorna påverkades också. Pumpstationer och andra anläggningar i Köping utsattes för inträngande vatten men allt kunde hållas i drift.

Översvämning 2002, 2006 och 2010
Enskilda näringsidkare kan lida ekonomisk skada i Mariefred då butiker i centrum tvingas stängas vid översvämningar.

13.5 Ogynnsamma följdeffekter av översvämningen

Översvämning 2000
Erosionsskador på Hammarbyslussen på grund av utökad tappning.
(Dagboksnoteringar och inrapportering till Länsstyrelsen i Stockholms län från kommuner, SL och räddningstjänst 2000)

13.6 Hantering och upplevd bedömning

Översvämning 1924
Mälarens regleringskommission bildades efter översvämningarna 1924 med uppgift att utarbeta en plan för Mälarens reglering. Förslaget innefattade byggnationer av dammanläggningar i Stora Norrström, Stallkanalen (=lilla Norrström) och Södertälje kanal samt rensningar i Norrströms grenar och tappningsanordningar i slussen vid Karl Johans torg. Viss tappning föreslogs även ske genom Hammarbyslussen. Detta genomfördes ej och Mälaren översteg 4,7m ca 20 ggr (sammanlagt 694 dagar) mellan 1924 och 1936. Tillstånd för reglering gavs 1941 som innebar rensningar i Norrström samt byggande av regleringsdamm under Riksbron. Regleringen togs i drift 1943. (Cronström, Anders red.1986, *Stockholms tekniska historia. 3, Vattenförsörjning och avlopp*. Stockholm: LiberFörlag)

Översvämning 1999
Diskussioner om förtida tappning av Mälaren fördes.

Översvämning 2000
Länsstyrelsen i Stockholm arbetade för samordning med berörda aktörer samt verkade för en förtida tappning. Stockholms Hamn öppnade slussarna vid lägre nivåer än vad som föreskrivs i vattendomen, under en månad var slussarna öppna mer än föreskrivet i vattendom. Om man hade följt vattendomens nivåangivelser hade vattenståndet varit omkring 10 cm högre. Vattenståndet låg över 4,70 (högsta nivå enligt vattendomen) i elva dagar istället för de omkring trettio dagar som hade blivit fallet om vattendomen följts. Beredskapen var enligt FOI:s bedömning god, länsstyrelserna i Mälardalen hade en viktig roll i beredskapsarbetet, dels som samordnare av kontakter mellan lokala och regionala organ och dels som viktiga parter i Mälardalens översvämningsgrupp. Samordningen mellan lokala och regionala organ, samt de beredskaps- och informationsmöten översvämningsgruppen anordnade var viktiga i hanteringen. Länsstyrelsen förde under perioden dagbok om vattennivåer, utsläpp, skadeläge, kontakter, samråd och direktiv samt informationsinsatser. En observationsorganisation skapades med Stockholm stad, Stockholms Hamn, Stockholm Vatten och SL. Kontakt hölls med försvarsmakten för möjlighet till tillhandahållande av skyddsmateriel. Brandförsvarets lednings-, stabs- och informationsresurser var i ständig beredskap och pressmeddelanden samordnades.

Förmågan att hantera en liknande översvämning igen är god, men vattendomen kan behöva ändras då den egentligen bör följas. Översvämningen 2000 hade kunna förvärras om det inte hade slutat regna. 2002 genomfördes därför en 3 dagar lång översvämningsövning med Mälarlänen, andra statliga verk och institutioner, transportföretag, kommuner med flera under ledning av SMHI. Övningen utvärderades och ett brev ställdes till regeringen om behovet att kunna tappa mer vatten från Mälaren. Stockholm stad planerar en ny sluss mellan Mälaren och Saltsjön för att skapa nya regleringsmöjligheter för Mälaren. Syftet är att minska risken för översvämning respektive låga vattennivåer i Mälaren samt att förhindra saltvatteninträngning. Samrådet om Mälarens nya reglering pågick under hösten/vintern 2010. (Stockholm stads hemsida; Slussen) Trots erfarenheter från 2000, samt övningar och möjlighet till god hantering bedöms konsekvenser av en liknande översvämning fortsatt bli lika omfattande som år 2000.

Översvämningar Svartsjöviken Ekerö
Delvis invallning har skett. (*Regeringsuppdrag 1989*)

Översvämningar Ekerö
För att minska problem med översvämningar pumpas ytvatten till Mälaren. (*Regeringsuppdrag 1989*)

Översvämningar Rödstensfjärden, Ekerö
Invallning har skett. (*Regeringsuppdrag 1989*)

Översvämningar S. Björkfjärden, Ekerö
Invallning har skett. (*Regeringsuppdrag 1989*)

Översvämningar Bällstaån/Spångaån
Vid Sundbyvägen höjdes och breddades bron över ån under 50-talets början så att åvattnet vid snösmältning inte skulle stanna upp vid bron som tidigare och orsaka översvämningar. Duvboträsket fylldes igen när området bebyggdes i början av 1900-talet. Bällstaån är numer kulverterad i vissa områden, bland annat under E18 i närheten av Barkarby flygfält där Gamla Enköpingsvägen tidigare ofta översvämmades. (*Bällstaån/Spångaån: från farled på 1000-talet till rännil på 2000-talet: minnen och historik om ån”*, Pettersson 2007)

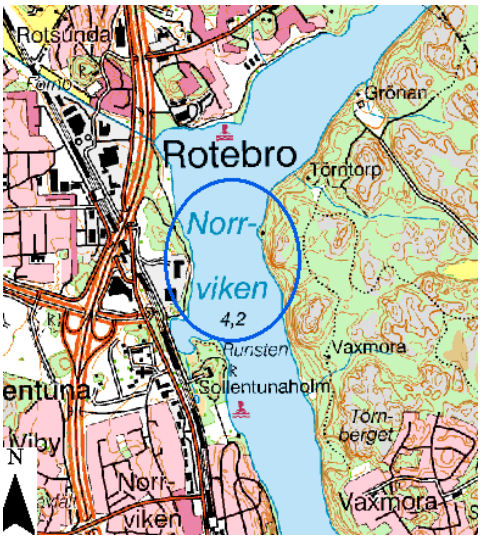
Vidare finns numer en särskild arbetsgrupp för Bällstaån - Bällstaågruppen - med medlemmar från Stockholm stad, Solna stad, Sundbyberg stad, Järfälla kommun samt från Länsstyrelsen, Solna Vatten och Stockholm Vatten. Arbetsgruppen genomför bland annat miljötillsyn och undersökningar av ån, men även rensningar för att undvika översvämningar. (*www.ballstaan.se*)

14 61 Norrström - Oxundaåns avrinningsområde

14.1 Platsspecifika uppgifter

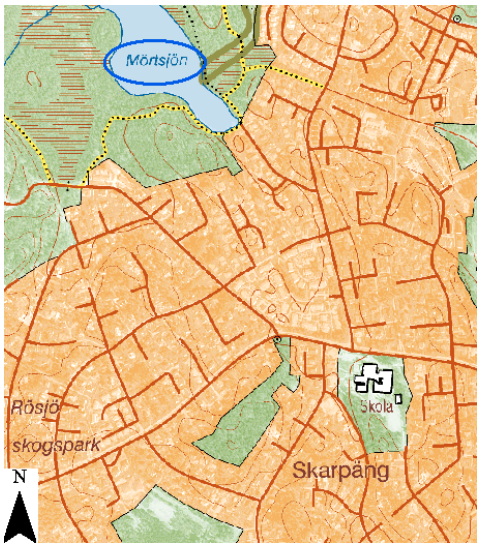
Översvämningar i Norrviken, Rotebro

Översvämningar skedde innan 1979 vid högvatten i sjön Norrviken, vanligen i samband med snösmältning omkring en gång per år. Konsekvenserna bedömdes som måttliga till stora. *(Rissler 1981)*



Figur 23. Norrviken.

Översvämningar Mörtsjöområdet



Figur 24. Mörtsjön.

Tomtmark till två fastigheter på Mörtsjögränd kom genom misstag vid beräkning av nivån på Mörtsjöns yta att översvämmas vid högvatten. (*Regeringsuppdrag 1989*)

Översvämningar i Norrviken, Upplands Väsby 1968, 1971 och 1976

En stor översvämning skedde våren 1968 och en mindre översvämning 1971. Enligt uppgift från Upplands Väsby drabbades även 1 km² odlad mark i Sollentuna av dessa översvämningar. Översvämningar skedde även 1976 med utbredning av översvämningen på ungefär 6 km² (*Regeringsuppdrag 1989*). Se figur 23.

Översvämningar Verkaån, Sigtuna
Översvämningar av åkermark uppstod under vårfloden. Det ansågs bero på att Fysingens tillflöden hade rensats upp och eventuellt fördjupats samt på att vägtrumman under E4:an inte var tillräckligt dimensionerad för att svälja toppflöden. Fysingedammen var vid tidpunkt för undersökning (1989) inte konstruerad för att reglera detta flöde. Det översvämningskänsliga området uppskattades till 40-50 ha, översvämningarna varade under ca 2 veckor och inträffade uppskattningsvis 2 år av 5. (*Regeringsuppdrag 1989*)

Figur 25. Verkaån, Sigtuna.

14.2 Ogynnsam påverkan på ekonomisk och samhällelig verksamhet

Översvämning i Norrviken, Upplands Väsby 1968 och 1971
Översvämningarna orsakade trafikproblem, översvämmade källare och översvämmad skogsmark. 0,045 km² skogsmark, 0,045 km² odlad mark samt 0,09 km² bebyggd mark översvämmades. (*Regeringsuppdrag 1989*)

Översvämningar Verkaån, Sigtuna
Det översvämningskänsliga området uppskattades till 40-50 ha. Konsekvenserna av översvämningarna var svåra att bedöma. Det ansågs dock troligt att översvämningarna inverkade på åkermarkens odlingskvalitet samt innebar viss risk för att vägbanken skulle påverkas. (*Regeringsuppdrag 1989*)

14.3 Hantering och upplevd bedömning

Översvämningar i Norrviken, Rotebro
Ansökan om reglering planerades vid tidpunkten för undersökningen och föreslog åtgärd: kapning av högvattentoppar genom avledning till Edsviken genom tunnel. (*Rissler 1981*)

Översvämningar Mörtsjöområdet
Genom överledning av dag- och dräneringsvattnet inom berörda fastigheters VA-installationer och en viss rensning av utloppskanalen från sjön har översvämningarna motverkats. (*Regeringsuppdrag 1989*)

Översvämning i Norrviken, Upplands Väsby 1968 och 1971
Rensningar har skett av Edsån 1972 och Väsbyån 1975. Vidare skedde muddring av Väsbyåns utlopp i Oxundasjön 1975-1976. (*Regeringsuppdrag 1989*)

15 61 Norrström - Knivstaåns avrinningsområde

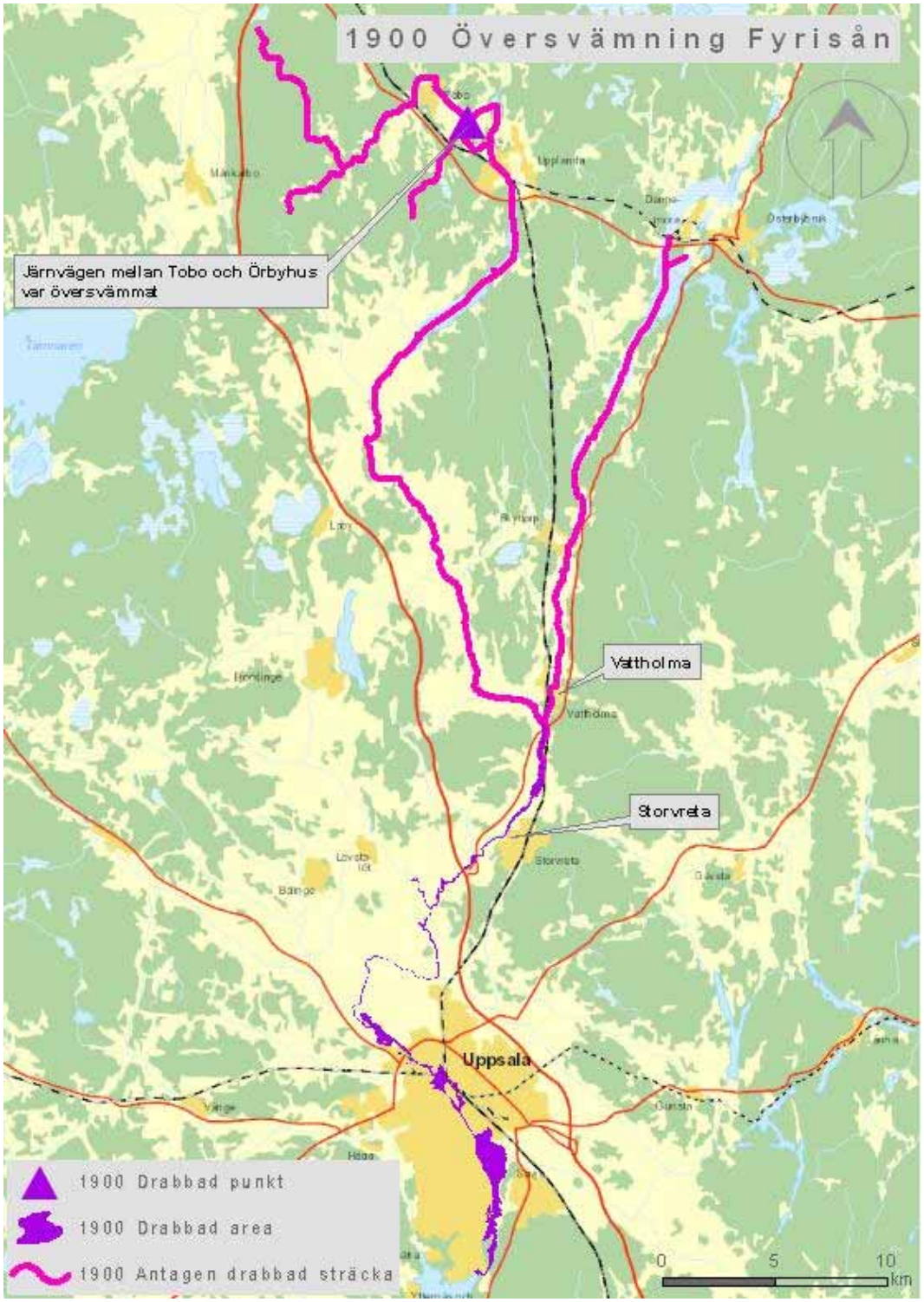
Det finns inga uppgifter om översvämningar i avrinningsområdet.

16 61 Norrström - Fyrisåns avrinningsområde

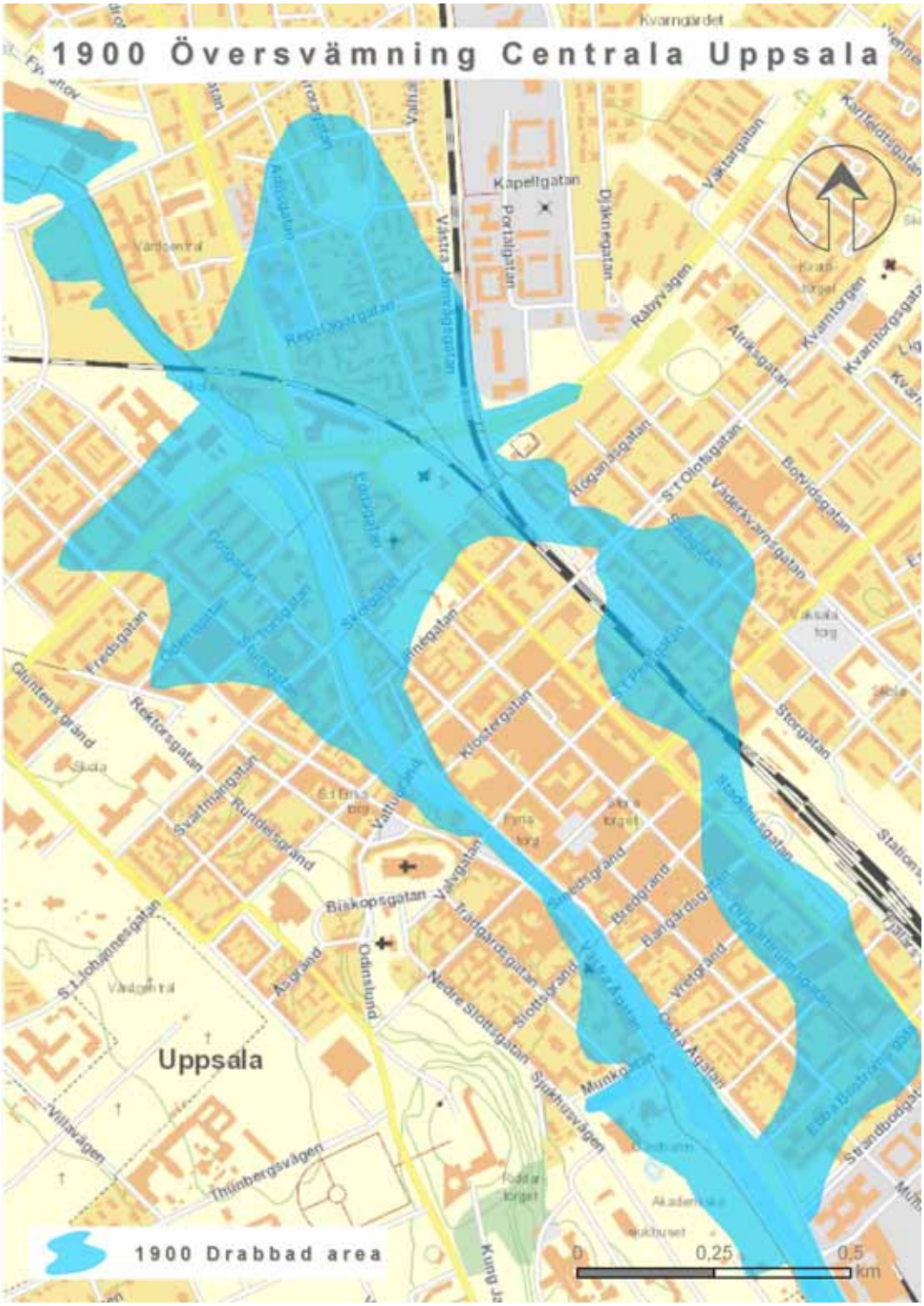
16.1 Platsspecifika uppgifter

Översvämning 1900
1900 inträffade ett av de största vårflödena i Fyrisån under hela 1900-talet. En snörik vinter som följdes av en mycket varm period skapade mycket höga vårflöden i Fyrisån. Översvämningen hade värst konsekvenser inne i centrala Uppsala men påverkade även samhällen uppströms, då framförallt Vattholma, Storvreta, Örbyhus och Tobo *(fig. 26)*.

Enligt uppgifter från Uppsala vatten så kan denna översvämning bedömas som ett 100-årsflöde då bilder från översvämningen visar precis de områden som dagens 100-års karteringar visar. Detta motsvarar i följande kartor teckenförklaring som ”1900 Drabbad area”. I första kartan kan man se en översiktlig bild av de översvämmade områdena i hela Fyrisån *(fig. 26)*. I den andra figuren visas en detaljerad karta över Uppsala centrum *(fig. 27)*.

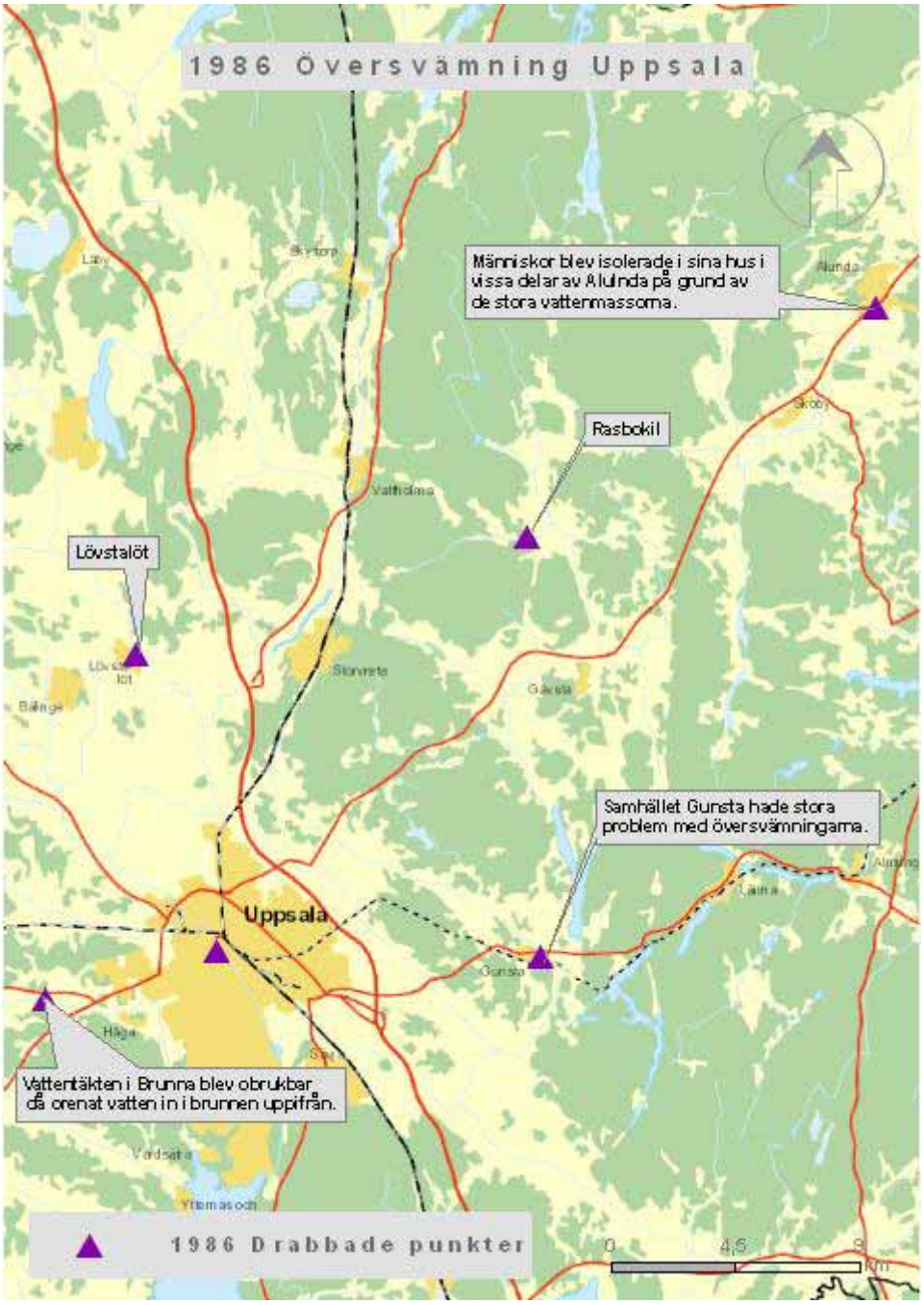


Figur 26. Översvämmade områden vid vårfloden år 1900. De områden som i kartan är markerade som ”drabbade” är områden där det finns uppgifter om översvämningens utbredning. För de områden i kartan som är markerade som ”antagna drabbade sträckor” finns inga säkra uppgifter om hur stor utbredningen var, däremot finns det uppgifter på att det var översvämmat.



Figur 27. Områden i centrala Uppsala som översvämmades vid vårfloden år 1900.

Översvämning 1986



Figur 28. Figuren visar vilka områden runt om i Uppsala kommun som 1986 var drabbade av översvämningar.

Fyrisåns avrinningsområde har också under senare år översvämmats på grund av kraftiga skyfall och längre perioder av extrema mängder regn. Detta skede 1986

över större delen av södra uppland under sommaren, vilket ledde till att markerna var vattenmättade. När det den 1 september kom ett störtregn blev flera områden i södra uppland och intilliggande vattendrag snabbt översvämmade. En bidragande orsak var att dagvattenledningarna på några ställen närmast Fyrisån under perioden var underdimensionerade. En liknande översvämning skedde 1997. Se figur 28 nedan för vilka områden runt om i Uppsala kommun som var drabbat av översvämningen 1986.

16.2 Ogynnsam påverkan på människors hälsa

Översvämning 1900

Översvämningen drabbade stora delar av centrala Uppsala och det var möjligt att ro på gatorna, troligtvis påverkades därför människors hälsa. Det finns uppgifter i tidningsartiklar om personer som föll i ån och inte kunde räddas på grund av att räddningstjänst hindrades från att komma fram Om detta ska räknas som dödsfall p.g.a. översvämningen är oklart, men det torde rimligtvis vara så. Att människor evakuerades ur sina hus är självklart då många helt stod under vatten.

Figur 29. 18 april år 1900 på Skolgatan, Uppsala.

Översvämning 1986

Det finns uppgifter om folk som körde av vägar på grund av vattenmassorna och skadade sig. I samband med översvämningarna skadades två personer enligt uppgift från Uppsala nya tidning.

16.3 Ogynnsam påverkan på ekonomisk och samhällelig verksamhet

Översvämning 1900

Då centrala staden översvämmades och människor var tvungna att ro för att komma fram på gatorna är det rätt självklart att översvämningen hade en ogynnsam påverkan på bostäder, näringsliv, transportsystem, tekniska försörjningssystem, kommunalteknisk försörjning och skydd, undsättning och vård. Det finns ingen specifik dokumentation av detta, förutom bilder på centrala delar av staden som visar översvämningens omfattning. Det finns dock utbredningsbilder som visar att Järnvägen var översvämmad vilket påverkar inte bara lokalt utan även regionalt.

Översvämningen 1986
Vissa flerfamiljshus och villor fick evakueras på grund av de stora problemen med vatten inomhus och runt om husen. Det finns också uppgifter om människor som blev isolerade och avskärmade i sina villor på grund av vattenmassorna.

Skadorna på bostäder, avloppssystem och dagvattensystem uppges ha kostat kommunen och försäkringsbolagen miljontals kronor. Flera vägar i södra delen av länet var ofarbara och människor blev isolerade i sina hus. Jordbruket drabbades stort med stora skördeskador. I Uppsala nya tidning finns det från denna tidpunkt uppgifter om några av dessa skador.

Vattentäkten i Brunna blev obrukbar då orenat vatten rann in i brunnen uppifrån.

16.4 Hantering och upplevd bedömning

Översvämning 1900
Fyrisån har efter denna översvämning byggts om och kanterna har stabiliserats med sten för att undvika de ständigt återkommande riskerna med flöden som var i början av 1900-talet. Det har också sedan dess bildats ett vattenförbund för Fyrisån.

Om denna översvämning skulle inträffa igen skulle det finnas fler resurser att kunna hantera den. Konsekvenserna skulle dock förmodligen bli värre då staden har utvecklats och expanderat väldigt mycket sedan 1900. Både bostäder och affärsidkare skulle drabbas betydligt värre. Hanteringen av en likadan översvämning i dagsläget skulle framförallt ske på lokal nivå, även om konsekvenserna skulle bli regionala då Uppsala är en stor centralort som folk både pendlar till och från för att arbeta. Blir järnvägen översvämmad idag, såsom den blev 1900, skulle det påverka flera tusentals människor och även godstrafik. Även bränsledepåer till Arlanda kommer att påverkas, vilket resulterar i att Sveriges största flygplats får problem. Skulle detta ske idag skulle Länsstyrelsen som Geografisk områdesansvarig myndighet ta sitt ansvar och skapa samordning med berörda myndigheter och även informera allmänheten, det blir då en regional fråga. Men börjar Arlanda påverkas så blir det givetvis en nationell fråga.

Översvämning 1986
Översvämningen hanterades av Räddningstjänsten i Uppsala kommun och av Uppsala vatten AB. Förstärkningsmateriel används för att dämma upp vatten på platser där människor blev isolerade. SMHI:s hydrologiska varningstjänst hade varnat om höga vattenflöden och stora mängder regn innan så det fanns en beredskap.

Om översvämningen skulle inträffa igen skulle räddningstjänsten ha bättre resurser att hantera den. Konsekvenserna skulle förmodligen bli lindrigare, då ett bättre varningssystem idag finns utvecklat för höga flöden och extrema regn. Hanteringen skulle då ske på den lokala nivån, med länsstyrelsen som rådgivande och möjligen informerande myndighet.

17 61 Norrström - Hågaåns avrinningsområde

Det finns inga uppgifter om översvämningar i avrinningsområdet.

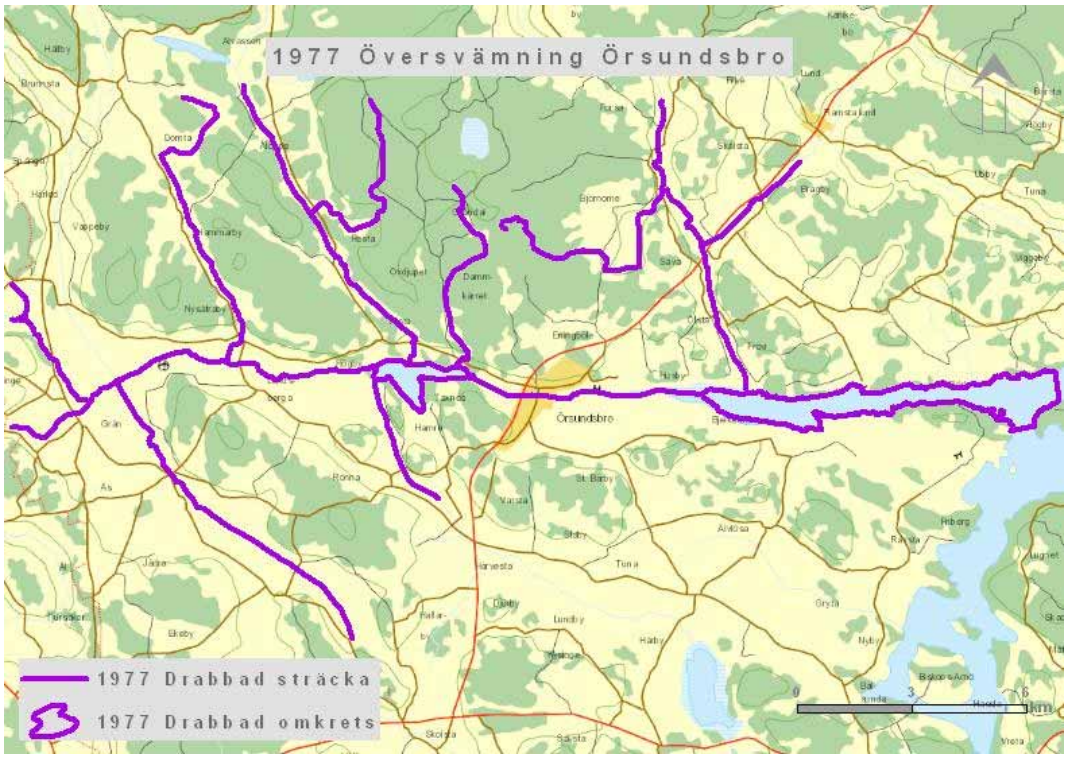
18 61 Norrström - Sävaåns avrinningsområde

Se översvämningsbeskrivning för Örsundaåns avrinningsområde.

19 61 Norrström - Örsundaåns avrinningsområde

19.1 Platsspecifika uppgifter

Våren 1977 var hela Örsundaån samt biflöden till denna översvämmade på grund av en kraftig snösmältning och intensivt regnande. Ett mindre dammbrott skedde även i Sävaån vid detta tillfälle. Större delen av Örsundsbro var vid detta tillfälle översvämmat och vattnet blockerade utfarten för brandstationen, vilket vållade stora problem. I tidningsartiklar finns det uppgifter om att ån på vissa ställen var 700 meter bredare än vad den är normalt samt att Alsta sjö väster om Örsundsbro flöt ihop med Lårstaviken öster om Örsundsbro.



Figur 30. Örsundaån och Sävaån översvämmades 1977.

Örsundaån med dess biflöden är ett känt översvämningsområde som ofta drabbas av höga flöden med översvämningar inne i samhället Örsundsbro. Området översvämmas i regel med jämna mellanrum, men värst var det 1977.

19.2 Ogynnsam påverkan på ekonomisk och samhällelig verksamhet

Uppgifter finns bl.a. om att brandstationen i Örsundsbro var översvämmad och problem fanns med att komma ut med brandbilar. Bostäder drabbades och det finns uppgifter om att vattnet stod upp till fönsterbrädorna på husen i Örsundsbro. Jordbruket drabbades i stor omfattning och många bönder fick skördeskador för flera tusentals kronor. Många vägar var ofarbara.

19.3 Hantering och upplevd bedömning

Hanterades av räddningstjänst på lokal nivå. Sandsäckar och förstärkningsmaterial användes för att invalla bostäder och vägar.

Om översvämningen skulle inträffa igen skulle räddningstjänsten ha bättre resurser att hantera den. Konsekvenserna skulle förmodligen bli lindrigare, då ett bättre varningssystem idag finns utvecklat för höga flöden och extrema regn. Hanteringen skulle då ske på den lokala nivån, med länsstyrelsen som rådgivande och möjligen informerande myndighet.

20 61 Norrström - Fiskviks Kanals avrinningsområde

Det finns inga uppgifter om översvämningar i avrinningsområdet.

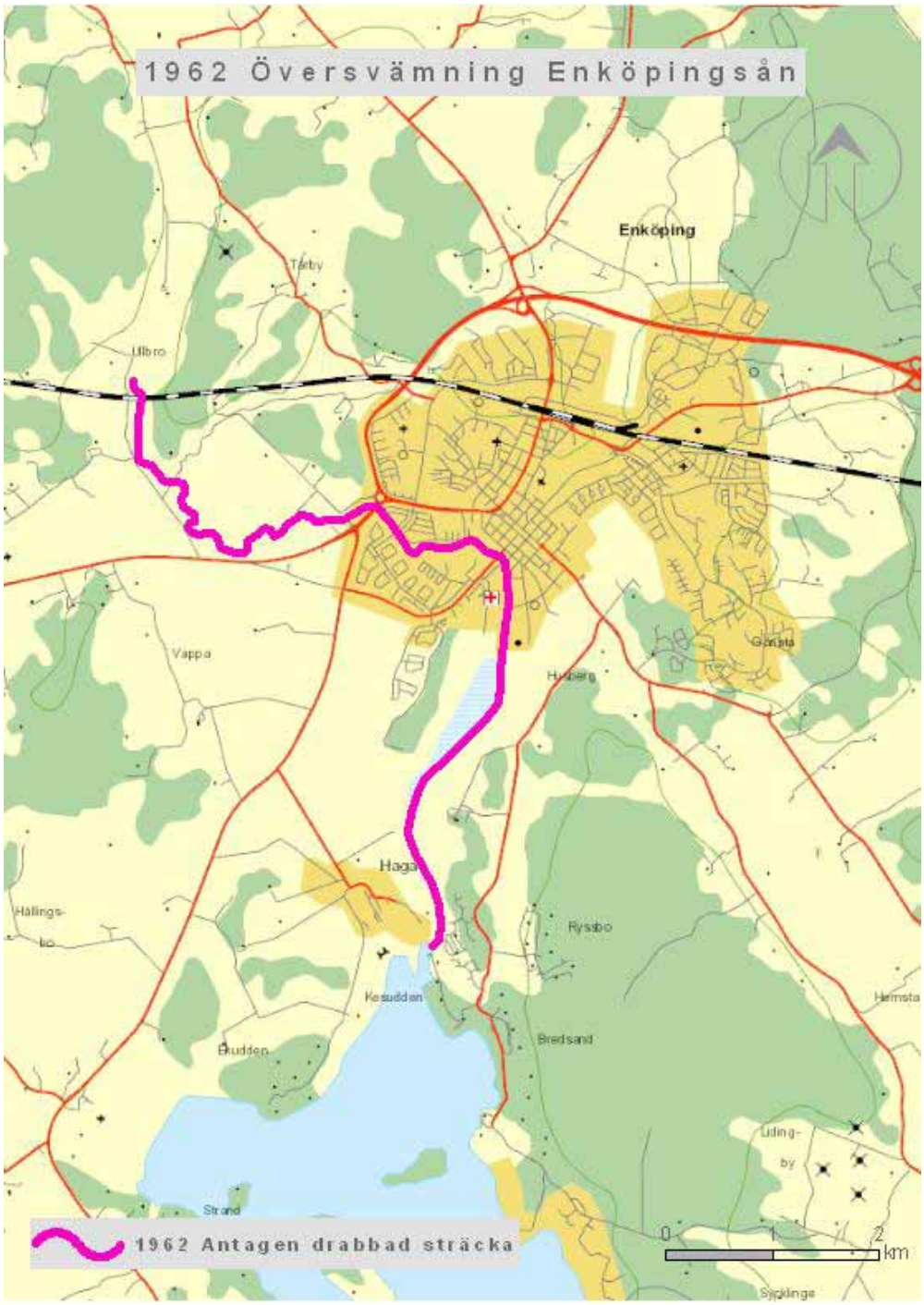
21 61 Norrström - Ekaåns avrinningsområde

Det finns inga uppgifter om översvämningar i avrinningsområdet.

22 61 Norrström - Enköpingsåns avrinningsområde

22.1 Platsspecifika uppgifter

Enligt uppgift från räddningstjänsten i Enköping-Håbo så var det under 1960-talet mycket snörika vintrar som under våren skapade isproppar som i sin tur skapade översvämning i centrala Enköping, 1962 var det värsta året. Vattnet stod då så högt på gatorna att det var omöjligt för både gående och bilar att ta sig fram. Kommunhusets källare var översvämmat vilket förmodligen också sjukhuset som ligger i anslutning till ån var.



Figur 31. Den markerade sträckan på kartan visar de området av Enköpingsån där det var större eller mindre översvämningar. Det finns inga specifika uppgifter om utbredningen, mer än muntliga källor, därav är sträckan antagen.

22.2 Ogynnsam påverkan på ekonomisk och samhällelig verksamhet

Enligt muntlig källa var många bostäder i centrum översvämmade och även kommunhusets källare där viktig och grundläggande kommunalteknisk försörjning finns. Många vägar inne i centrala Enköping var ofarbara och det gick inte att ta sig fram till fots.

22.3 Hantering och upplevd bedömning

Översvämningen hanterades på lokal nivå av räddningstjänsten i Enköping- Håbo.

Om översvämningen skulle inträffa igen skulle räddningstjänsten ha bättre resurser att hantera den. Problem som kan komma att uppstå är dock om det på liknande sätt som 1962 skapas en ispropp eftersom det från räddningstjänstens sida finns en oro för att det idag inte finns kompetensen att hantera och spränga bort isproppar.

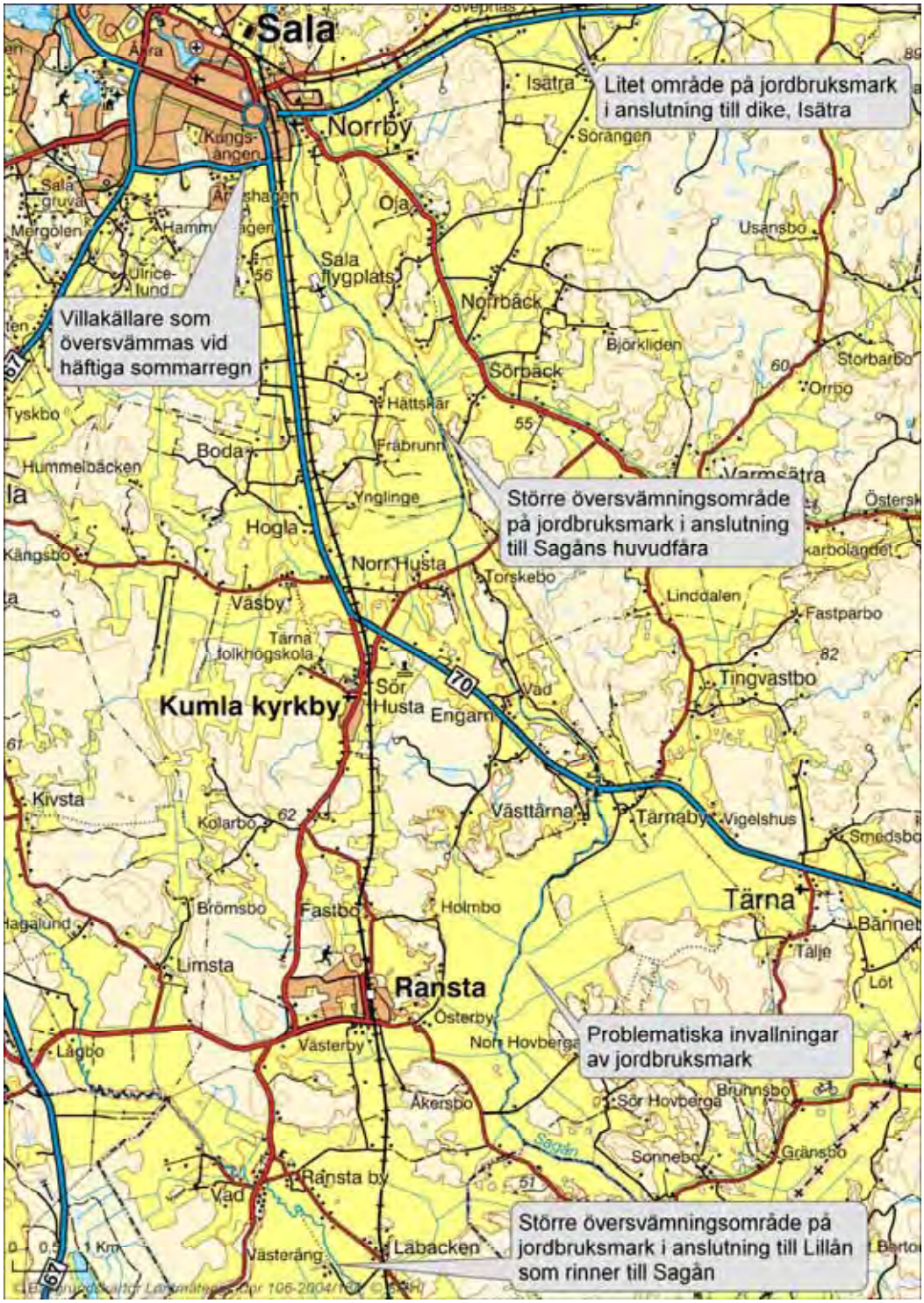
23 61 Norrström - Sagåns avrinningsområde

23.1 Platsspecifika uppgifter

Hela Sagåns vattensystem nedströms skogslandskapet är extremt väderkänsligt. Vid avsmältning och regn sker avrinningen i snabba flöden då landskapet är utdikat och sjöfattigt. Vid häftiga sommarregn har det förekommit problem med inträngande vatten i villakällare på Kungsängen i Sala tätort. Se figur 32.

23.2 Ogynnsam påverkan på kulturarvet

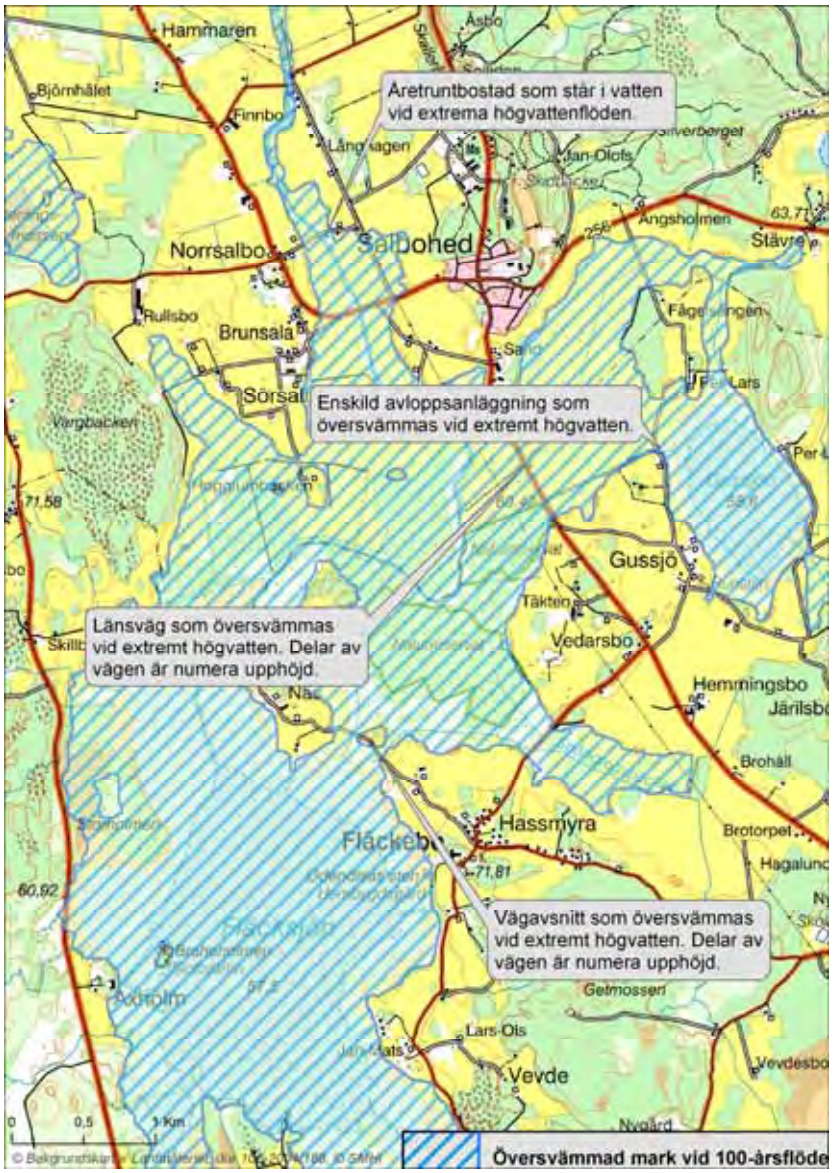
Bron vid Nykvarn i Sagån skadades av vårfloden 1977. Bara uppbyggnaden av denna kostnadsberäknades till 750 000 kr, varav hälften gällde broreparationen och hälften dammanläggningen (*VLT 23 juni 1977*).



Figur 32. Några översvämningskänsliga områden i Sagåns avrinningsområde.

24 61 Norrström - Svartåns avrinningsområde

24.1 Platsspecifika uppgifter


Hammaren
Björnhålet
Finnbo
Åretruntbostad som står i vatten vid extrema högvattenflöden.
Norrsalbo
Salbohed
Rullsbo
Brunsala
Sörsal
Enskild avloppsanläggning som översvämmas vid extremt högvatten.
Vargbacken
Gussjö
Täkten
Vedarsbo
Länsväg som översvämmas vid extremt högvatten. Delar av vägen är numera upphöjd.
Hemmingsbo
Brohäll
Hassmyra
Fläckebo
Vägavsnitt som översvämmas vid extremt högvatten. Delar av vägen är numera upphöjd.
Getmossen
Lars-Ols
Vevde
Vevdesbo
Nygård
Ångsholmen
Stävre
Fågelsängen
Lars
Per
Asbo
Skillb
Näs
Hagalund
Brotorpet
Järilsbo
Adnolm
Skolbacken
Skolbacken
Skolbacken

översvämningstryggat. För att hantera ett 100-årsflöde krävs dock kontrollerade överbräddningar av vattnet vilket innebär att översvämningar av skogsmark kommer att ske. Vattendom ska sökas som hanterar konsekvenser av detta. En grov kartläggning av konsekvenser av en överbräddning finns redan framtagen (*Sala kommun, 20101213*).

25 61 Norrström - Kolbäcksåns avrinningsområde

25.1 Platsspecifika uppgifter

Översvämning 1977

I Dalarna drabbade översvämningen 1977 områden kring sjöarna Väsman, Björken, Saxen, Bysjön, Haggen, Hillensjöarna och Barken i Ludvika och Smedjebackens kommun.

I Västmanland omfattades ca 10 km^2 och de drabbade kommunerna var Fagersta, Surahammar och Hallstahammar. Översvämningen gav störst konsekvenser under maj månad 1977.

Översvämningen orsakades av exceptionellt stora snömängder som avsmälte sent och snabbt följdes av kraftig nederbörd i form av regn. Översvämningen gav störst konsekvenser under maj månad med början runt den 10 maj.

Översvämningar 1916, 1924 och 1966

Liknande förhållanden som under 1977 rådde såväl 1924 som 1966. 1916 är ett annat känt översvämningsår.

25.2 Ogynnsam påverkan på miljön

Översvämning 1977

Reningsverket i Fagersta slogs ur funktion under en längre tid. I tidningsklipp kan man läsa att "Fisk leker i bassängerna - både mört, abborre och braxen". Det fanns även risk att föroreningar (näringsämnen och tungmetaller) från den stora rötdammen tillhörande Mölntorps reningsverk fördes med det strömmande vattnet till sjön Freden och vidare ut i Mälaren (*VLT, 20 maj 1977*).

Om Gåsvadsbäcken med biflöden skulle översvämmas kan det medföra att grundvattnet förorenas genom ytvatteninflöde (uppg fr Surahammars kommun 20101215).

25.3 Ogynnsam påverkan på kulturarvet

Vårfloden gick hårt åt den lilla slusstugan från 1700-talet, belägen invid kanalslussen i Surahammar och sommarbostad åt slussvaktarparet Grandell. Vattnet stod cirka 60 cm högt i stugan och golv, väggar, dörrar och snickerier

vattenskadades. Slusstugan ägdes av Surahammars Bruk och lär vara den äldsta byggnaden i sitt slag i Surahammar (*VLT 31 maj 1977*).

25.4 Ogynnsam påverkan på ekonomisk och samhällelig verksamhet

Översvämning 1977

I Västmanlands län uppgick skadorna totalt till närmare 14 milj kr i dagens penningvärde (3,4 milj kr 1977) fördelat på bostäder 2,8, industrier 7,5, jordbruk 1,9, transportsystem 0,73 respektive övrigt 1,1 milj kr (*Utredning avseende 1977 års vårflod, A Andersson Ingenjörsbyrå AB, 1981*). Kolbäcks Metall, omedelbart nedströms Sörstafors kraftverk, fick stora skador. Vattenståndet i Östersjön steg så fort till en hög nivå 11-12 maj att det ställverk som distribuerar ström till Järnverket och hela Surahammars samhälle var hotat. Även en gasstation som berörde sysselsättningen för 600 personer var hotad. Även ställverket vid Nordanöverken i Virsbo var utsatt. Man klarade situationen med hjälp av 10 pumpar och undvek på så sätt att Wirsbo bruk och resten av samhället blev strömlöst.

I trakten av Borgåsen i Surahammars kommun blev brunnsvattnet missfärgat och det fanns påtagliga tecken på att det var otjänligt (*VLT 9 juni 1977*).

Det finns inga uppgifter om att Rävnäs vattentäktsområde skulle ha skadats vid 1977 års vårflod, men det är ett känsligt område. Om Gåsvadsbäcken med biflöden översvämmas kan det medföra att råvattnet förorenas genom ytvatteninflöde (uppg fr Surahammars kommun 20101215).

I Dalarna uppstod skador på permanentbostäder (59 st) och fritidshus (107), 3 sågverk, ett hotell, 3 vattenkraftanläggningar, verkstadsindustri och stålindustri (bl a Smedjebackens valsverk). Sammanlagt uppgick skadorna till ca 27 milj kr i dagens penningvärde (6,7 milj kr 1977). (*Utredning avseende 1977 års vårflod, A Andersson Ingenjörsbyrå AB, 1981*).

25.5 Ogynnsamma följdeffekter av översvämningen

Översvämning 1977

Översvämningen orsakade skador på invallningar. Reparation av Seglingsbergs och Sörby invallningsföretag samt Västsura invallningsföretag gjordes till en kostnad av 330 000:- resp 310 000:- (80 000:- resp 75 000:- i 1977 års penningvärde) (*Utredn avseende 1977 års vårflod, A Andersson, 1981*).

25.6 Hantering och upplevd bedömning

Översvämning 1977

Länspumpning, förstärkningsarbeten på mindre dammar och brofästen samt sprängning av is är exempel på konkreta åtgärder som vidtogs.

Länsstyrelsen övertog med stöd av brandlagen ledningen och samordningen av räddningstjänsten. För att undvika mer omfattande skador nedströms beslutade länsstyrelsen att överdämma bland annat Väsman. På grund av länsstyrelsens

beslut att bibehålla Väsmans höga nivå för att begränsa tappningen ersattes alla anmälda vårflodsskador vid Väsman med sidosjöar. I dagspressen uppmanade Länsstyrelsen ägare av enskilda brunnar att iaktta stor försiktighet vid användning av vattnet för hushållsändamål och att koka det före användning. Erfarenheterna från 1977 medförde att länsstyrelsen tog flera initiativ i syfte att dels höja beredskapen mot höga flöden dels skapa förutsättningar för genomförande av åtgärder för att minska risken för översvämningar. Länsstyrelsen erhöll statsbidrag för att kalibrera SMHI:s modell för vårflödesprognoser. Flödesprognoser gör att beredskapen kan förbättras och därmed möjligheterna att överväga regleringsåtgärder i flödesdämpande syfte. En utredning beställd av länsstyrelsen konstaterade att en rad åtgärder kunde vidtas i Kolbäcksån för att förebygga översvämningsskador. Ålbergaströmmen nedströms Östersjön rensades, liksom Getingeströmmen och Laggarboströmmen. Ålsätra uppströms Ålsätra kraftstation rensades. Vattenförbund bildades 1986 för att kunna genomföra rensningarna. Det bör dock påpekas att möjligheterna att genom regleringsåtgärder minska riskerna för översvämningar är begränsade. Detta hänger samman med att länet Bergslagsåar generellt har låg regleringsgrad. Av en normal vårflödesvolym kan i medeltal endast hälften teoretiskt fångas upp i regleringsmagasinen. Länsstyrelsen följer prognoser och varningar gällande väder och vatten från SMHI.

Länsstyrelsen har sedan 2004 ett s.k. geografiskt områdesansvar som finns beskrivet i Länsstyrelseinstruktionen och Krisberedskapsförordningen. Detta ansvar innebär bl.a. att länsstyrelsen ska vara en sammanhållande funktion mellan aktörer i länet (kommuner, myndigheter, organisationer) och den nationella nivån samt se till att samverkan sker. Vidare ska man medverka/ge stöd till nätverk för krishantering, exempelvis älvsamordningsgrupper. Länsstyrelsen i Västmanlands län samordnar älvsamordningsgruppen för Kolbäcksån och Hedströmmen. Gruppen träffas regelbundet (minst två ggr/ år) och kan även sammankallas vid behov. Vid de höga flödena i Kolbäcksån sommaren 2009 genomfördes ett antal telefonmöten med de berörda aktörerna i gruppen. Den utökades även med de kommuner som hade problem med höga flöden och som till vardags inte ingår i älvsamordningsgruppen. Erfarenheten från de höga flödena 2009 visar att älvsamordningsgruppen är ett bra forum för att få en samlad lägesbild, kunna avgöra behov av stöd, samordna information etc. och gruppen skulle användas igen vid en liknande händelse. Länsstyrelsen har internt en egen krishanteringsorganisation som skulle aktiveras vid en översvämning. Via samordningskonferenser med andra drabbade län skulle även resursbehov, avrop av resurser med mera kunna göras. Länsstyrelsen bedömer att förmågan att hantera en översvämning är god.

Med tanke på att åtgärder har vidtagits får man anta att en liknande översvämning idag skulle ge något lindrigare konsekvenser än den 1977.

26 61 Norrström - Köpingsåns avrinningsområde

Figur 34. Översvämningsområde i centrala Köping.

Markerat område *(fig. 32)* översvämmas i samband med isdämmor under besvärliga vintrar. Det hände t ex åren 1986, -87, -88 och -94. *(Köpings kommun, 1995)*

27 61 Norrström - Hedströmmens avrinningsområde

27.1 Platsspecifika uppgifter

Översvämningar 1924 och 1966

Kända översvämningar i området, som båda orsakades av kraftig vårflod, inträffade 1924 och 1966.

Översvämning 1977

Översvämningen som omfattade nästan 8 km^2 drabbade Skinnskatteberg, Kungsör och Köpings kommuner. Översvämningen, som orsakades av exceptionellt stora snömängder som avsmälte sent och snabbt följdes av kraftig nederbörd i form av regn, startade i början av april 1977 och varade i cirka två månader.

Översvämning 1999

Hedströmmen svämmade över våren 1999 och bröt igenom Köpingsöns Invallningsföretags vallar på några ställen. Orsakerna ansågs vara inväxning av rotsystem i vallarna men även torksprickor och påverkan av sork och bäver.

Översvämning 2000
Översvämning av Hedströmmen förekom under framförallt december månad.

27.2 Ogynnsam påverkan på miljön

Översvämning 1977
Kolsva bruksområde översvämmades vilket troligtvis fick till följd att markföroreningar spreds. Inom bruksområdet har omfattande sanering av markföroreningar m.m. genomförts under 2000-talet (genom medel från Naturvårdsverket), men allt har inte kunnat åtgärdas.

Avloppsvattnet från gamla Bruket i Skinnskatteberg gick orenat ut i Hedströmmen och Nedre Vättern under minst tre veckors tid efter att den cementring som skyddar avloppsröret hade pressats sönder av vattentrycket och röret slitits av.

27.3 Ogynnsam påverkan på ekonomisk och samhällelig verksamhet

Översvämning 1977
Skadorna uppgick totalt till 9,4 milj kr (2,3 milj kr i 1977 års penningvärde) fördelat på bostäder 0,8, industrier 5,5, jordbruk 2,2, transportsystem 0,6 och övrigt 1,8 milj kr. Tillkommer med 450 000:- kostnader för bortfallen elproduktion och 810 000:- för övervakning och beredskap hos kraftverks- och regleringsdammarna i dagens penningvärde (*Utredning avseende 1977 års vårflod, A Andersson Ingenjörsbyrå AB, 1980*).

Översvämning 1999
Åkermarken i de nedre delarna av Hedströmmens avrinningsområde översvämmades i stort sett till samma nivå som Mälaren. Marken kunde odlas sommaren 1999 (om än försenat) genom bra väderförutsättningar i kombination med urpumpning. Uthus på fastigheten Malmön 1:101 fick in vatten. I Kolsva får den gamla industribyggnaden i direkt anslutning till Hedströmmen och direkt nedanför kraftstationen vid Bruksgatan problem med vatten inomhus när dammluckorna måste öppnas på grund av stora vattenmängder som t ex år 1999 och 2000 (*Köpings kommun, 20101206*).

Översvämning 2000
Längs Hedströmmen blev situationen akut på samma sätt som under hösten 1999. I Kolsva anlade man ny kraftstation och ombyggnad av bron och dammluckorna skedde år 2000. Högvattnet under sommaren innebar problem för arbetet. Kraftstationen var klar till högvattnet december 2000, men den närmaste industribyggnaden fick åter problem med inträngande vatten (*Köpings kommun, 20101206*).

27.4 Ogynnsamma följdeffekter av översvämningen

Översvämning 1977
Översvämningen orsakade skador på invallningar. Reparation av invallningar längs Hedströmmen innan den mynnar i Galten till en kostnad av 570 000:-

(140 000:- i 1977 års penningvärde). I kostnaden ingick vallreparationer, upprensning av diken som slammade igen, ökade driftskostnader samt förbättring i form av vallförlängningar längs Hedströmmen. Vidare torde de höga vattenstånden och vattenhastigheterna på sina håll ha medfört erosionsskador som genom nedfallna träd och uppgrundningar minskar avbördningsförmågan. Behovet av underhåll av åfåran ökar således efter ett stort flöde (*Utredning avseende 1977 års vårflod, A Andersson Ingenjörsbyrå AB, 1980*).

Översvämning 1999
Vattenmängderna i Hedströmmen visade att vattenytan i stort sett var på samma nivå som vallkrönet. Köpingsöns Invallningsföretag skadades varför man genomförde vallreparationer hösten 1999 samt lät höja vallen med ca 0,3 meter. Detta skedde på en sträcka av 550 meter varav 280 meter längs Hedströmmen och resterande mot våtmarken närmast Mälaren (*Köpings kommun, 20101206*).

Översvämning 2000
På grund av svagheter i vallen samt att vallen inte hade höjts uppströms den sträcka som åtgärdades året innan förekom skador. Med vana och erfarenhet från år 1999 blev Räddningstjänstens insats bra och åkerjorden översvämmades inte till så stort djup som år 1999. Köpingsöns Invallningsföretag åtgärdade och höjde vallen år 2001 på en ytterligare sträcka av 270 meter utmed Hedströmmen. Krönhöjden har således höjts med ca 0,3 meter på en sträcka av 550 meter från företagets pumpstation och uppströms (*Köpings kommun, 20101206*).

Figur 35. Invallningen Malmön från öster (Hedströmmen till vänster, översvämmad åkermark till höger) våren 1999. Foto: Räddningstjänsten

27.5 Hantering och upplevd bedömning

Översvämning 1977
Höjning av väg nr 582 på åns högra sida utfördes för att undvika att vattnet bräddade över vägen och översvämmade E18 och järnvägen.

I dagspressen uppmanade Länsstyrelsen ägare av enskilda brunnar att iaktta stor försiktighet vid användning av vattnet för hushållsändamål och att koka det före användning.

Erfarenheterna från 1977 medförde att länsstyrelsen tog flera initiativ i syfte att dels höja beredskapen mot höga flöden dels skapa förutsättningar för genomförande av åtgärder för att minska risken för översvämningar. Länsstyrelsen erhöll statsbidrag för att kalibrera SMHIs modell för vårflödesprognoser. Flödesprognoser gör att beredskapen kan förbättras och därmed möjligheterna att överväga regleringsåtgärder i flödesdämpande syfte. En utredning beställd av länsstyrelsen konstaterade att en rad åtgärder kunde vidtas i Hedströmmen för att förebygga översvämningsskador. En rensning genomfördes uppströms järnvägsbron vid Östuna. Vattenförbund bildades 1986 för att kunna genomföra rensningarna. Rensningar föreslogs också för en sträcka nedströms Kolsva. Länsstyrelsen fann dock i sitt yttrande till vattendomstolen att rensningar inte var motiverade med hänsyn dels till marginella effekter på högvattenståndet dels till de speciella miljökrav som måste ställas både vad gäller genomförandet av rensningsarbetena och omhändertagandet av massorna. Det sistnämnda hänger samman med det extremt höga bly- och kvicksilverhalterna som uppmätts i det aktuella bottensedimentet.

Översvämning 1999
En stor insats gjordes av Räddningstjänsten samt Hemvärnet och frivilliga (*Köpings kommun, 20101206*).

Översvämning 2000
Med vana och erfarenhet från år 1999 blev Räddningstjänstens insats bra och åkerjorden översvämmades inte till så stort djup som år 1999 (*Köpings kommun, 20101206*).

Köpings kommun bedömer att en liknande översvämning idag som de som inträffat inte skulle innebära större konsekvenser eftersom inga byggnader eller anläggningar tillkommit. I detaljplanebestämmelser (LK2002) har man valt att rekommendera byggare på utsatta lägen på Malmön att planera efter höjden +1,60 m (RH00). I Solbacken-området (Kolsva) har stabilitetshöjande åtgärder vidtagits under 1990-talet. Modellen för att beräkna stabilitet har förnyats sedan dess och en ny stabilitetskartering för Kolsva och Köping kommer att genomföras av SGI (beställd av kommunen) under 2011. Vid Kolsva koloniområde inträffade hösten 2000 ett skred. Skredet framkallades av oförsiktig avverkning av vegetation i slänten. Slänterna vid ån är dock höga och det finns inte någon direkt risk för översvämning av bebyggelse i det här partiet (*Köpings kommun, 20101206*).

Möjligheterna att genom regleringsåtgärder minska riskerna för översvämningar är begränsade. Detta hänger samman med att länet Bergslagsåar generellt har låg regleringsgrad. Av en normal vårflödesvolym kan i medeltal endast hälften teoretiskt fångas upp i regleringsmagasinen.

Länsstyrelsen följer prognoser och varningar gällande väder och vatten från SMHI. Länsstyrelsen har sedan 2004 ett s.k. geografiskt områdesansvar som finns beskrivet i Länsstyrelseinstruktionen och Krisberedskapsförordningen. Detta ansvar innebär bl.a. att länsstyrelsen ska vara en sammanhållande funktion mellan aktörer i länet (kommuner, myndigheter, organisationer) och den nationella nivån samt se till att samverkan sker. Vidare ska man medverka/ge stöd till nätverk för krishantering, exempelvis älvsamordningsgrupper. Länsstyrelsen i Västmanlands län samordnar älvsamordningsgruppen för Kolbäcksån och Hedströmmen. Gruppen träffas regelbundet (minst två ggr/ år) och kan även sammankallas vid behov. Som exempel kan nämnas att vid de höga flödena i Kolbäcksån sommaren 2009 genomfördes ett antal telefonmöten med de berörda aktörerna i gruppen (se Kolbäcksån). Den utökades även med de kommuner som hade problem med översvämningar och som till vardags inte ingår i älvsamordningsgruppen.

28 61 Norrström - Arbogaåns avrinningsområde

Arbogaån har haft problem med höga flöden och översvämningar flera gånger under 1900-talet. De största översvämningsåren är 1916, 1924, 1936, 1951, 1966, 1977 och 2000.

28.1 Platsspecifika uppgifter

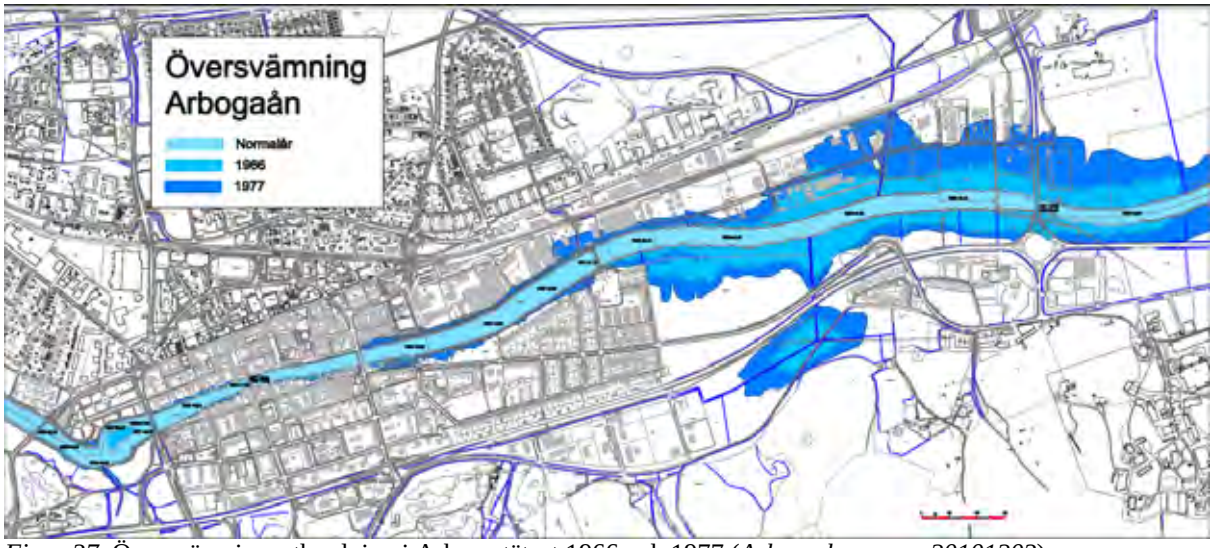
Översvämning 1977

Översvämningarnas storlek och omfattning har varierat i avrinningsområdet men samma områden översvämmas återkommande vid höga flöden. Våren 1977 var flödena i avrinningsområdet lika med eller något över ett hundraårsflöde. De största översvämningsområdena, ca 4000 ha, finns i områdets nedre delar runt sjön Väringen och ner till åmynningen i Mälaren. Den extrema situationen orsakades av snabb snösmältning i norra delen av området och ca 150 mm regn under ett par veckor.

Figur 36. Översvämningar runt sjön Väringen som är ett av de större översvämningsområdena i Arbogaåns avrinningsområde.

Översvämningarna våren 1977 beskrivs nedan men liknande ogynnsam påverkan har inträffat under andra översvämningar i avrinningsområdet.

Översvämningen, som orsakades av exceptionellt stora snömängder som avsmälte sent och snabbt följdes av kraftig nederbörd i form av regn, varade i de Västmanländska delarna under maj månad och sträckte sig en bit in i juni 1977.



Figur 37. Översvämningsutbredning i Arboga tätort 1966 och 1977 (*Arboga kommun, 20101203*).

28.2 Ogynnsam påverkan på människors hälsa

Vårfloden 1951

Under vårfloden 1951 dog 1 person i avrinningsområdet till följd av höga flöden *(Nerikes Allehanda 1951-05-17).*

Vårfloden 1977

En person dog i samband med akutlagning av en brusten vall i Bångbro *(Örebro Kuriren 1977-05-04).*

Figur 38. Strandstugan i Nora 1977. Foto: Åke Mossbergs fotoarkiv, Fotocentralen Nora

28.3 Ogynnsam påverkan på miljön

Vårfloden 1977

Översvämningens skador på naturvärden är dåligt dokumenterade. Flera värdefulla vattendrag drabbades av kraftiga morfologiska förändringar. Industriområden översvämmades och anläggningar som numera är SEVESO-anläggningar blev översvämmade vilket med stor säkerhet orsakade skador på miljön. Det finns bland annat uppgifter om oljeutsläpp och bortspolade gastuber. På grund av brist på sandsäckar och andra barriärer användes i många fall toxiskt gruvavfall från varphögar som förstärkningsmaterial och material för vallar. Det kan dessutom antas att översvämning av flera 1000 ha jordbruksmark sannolikt hade ogynnsam påverkan på ytvatten.

28.4 Ogynnsam påverkan på kulturarvet

Vårfloden 1977

Många kulturminnen är aggregerade runt sjöar och vattendrag. Särskilt i Bergslagen som har en lång bruks- och bergsmanstradition. Flera äldre stenbroar raserades helt och några gamla hyttor och kvarnar fick allvarliga skador. Kulturreservat och skyddsvärda bruksområden ur kulturminnessynpunkt som till exempel Nora, Pershyttan och Dalkarlsberg drabbades relativt hårt av höga flöden och lokala översvämningar. Ett helt kvarter i Lindesberg med träbyggnader från 1800-talet fick rivas efter vattenskador på grund av översvämningen.

Arboga kommun tvingades stänga Kapellbron mitt i staden för all biltrafik. Bropelarna hade skadats av de framrusande vattenmassorna. Ur en av de två pelarna hade stenar lossnat och försvunnit. Kapellbron inspekterades av landsantikvarie Henry Simonsson som ansåg att den gamla bron borde rustas upp till ursprungligt skick (VLT 8 juni 1977).

28.5 Ogynnsam påverkan på ekonomisk och samhällelig verksamhet

Vårfloden 1977

Flera riksvägar och många länsvägar blev översvämmade. Oöverskådligt många enskilda vägar blev okörbara. En riksvägsbro spolades bort till följd av kraftig erosion. Godstrafiken till och från norrland fick omdirigeras på grund av översvämning av banvallen vid Ervalla. Pendeltågstrafiken inom länet slogs ut fullständigt. De höga flödena orsakade flera mindre dammbrott som skapade mycket svåra lokala problem. Miljöfarlig verksamhet översvämmades och bland annat drabbades två pappersbruk och en pyroteknisk industri av driftstopp under ca en vecka. Ett 10-tal reningsverk slogs ut i länet och andra bräddade stora mängder vatten. Jordbruket drabbades väldigt hårt och vårsådden spolades bort. De ekonomiska skadorna i länet som helhet beräknades efter översvämningarna till ca 140 miljoner kronor (omräknat till dagens KPI) men i den beräkningen är långt ifrån alla ogynnsamma effekter medtagna.

Figur 39. Översvämmad järnväg i Vedevåg våren 1977. Foto Hans Eriksson.

Lindesberg och Arboga är de städer som drabbats hårdast av översvämningar. Förutom de 20-tal hushåll som evakuerades varslades några hundra hushåll samt ett par vårdhem om snabb evakuering. Ungefär lika många hushåll blev isolerade på grund av bortspolade vägar. Tre skolor stängdes under 1-2 veckor till följd av översvämmade skolgårdar och dyl. Flera enskilda dricksvattentäkter blev förorenade.

Skadorna uppgick i Västmanlands län till totalt 5,4 milj kr (2,3 milj kr i 1983 års penningvärde) fördelat på bostäder 1,5, industri 1,8, jordbruk 1,2 respektive kommunalteknisk försörjning 0,87 milj kr (Lst U rapportering 1990, dnr 2475-8461-89). E3:an var översvämmad vilket medförde att trafiken under en period var tvungen att hålla låg hastighet (10 km^2/h) (Arboga tidning 1977-05-12).

28.6 Ogynnsamma följdeffekter av översvämningen

Vårfloden 1977

Höga flöden i vattendrag orsakade ett 10 tal ras/erosionsskador. I Östra Born och Bångbro var det kraftiga erosionsskador som förstörde broar, vägar och

elledningar. I vissa fall var det nära att hus rasade ner i åfåran. På ett par ställen rasade banvallen under järnvägen. Erosionsskydd har byggts bland annat i Lindesberg. Några kraftverk och dammar har fått byggas om och många har förstärkts. Delvis som en följd av översvämningsskadorna flyttades delar av pappersbruket i Frövi (numera Korsnäs Frövi AB) ett 100-tal m från Arbogaån. Översvämningen orsakade skador på invallningar av jordbruksmark vilket betydde att dessa måste repareras.

Figur 40. Översvämning runt sjön Väringen 1977. Foto Roland Eneflod.

28.7 Hantering och upplevd bedömning

Vårfloden 1977

Räddningstjänsten i flera kommuner beställde i förväg extra fordon, sandsäckar och pumpar. Sandsäckar fanns inte att tillgå i den omfattning och med den brådska som behövdes i länet. Istället användes grus och sand från närbelägna gruvor och grustag som vallar och förstärkningsmaterial. Varningar för höga flöden fanns i hela Örebro län och varning om evakuering gjordes på många ställen av kommunen och Länsstyrelsen. Dammar och sjöar var sänkta enligt gällande vattendomar. Militären kallades in för att bygga en preliminär bro. Nya fåror grävdes på vissa ställen för att avleda vatten från bebyggelse.

I dagspressen uppmanade Länsstyrelsen ägare av enskilda brunnar att iaktta stor försiktighet vid användning av vattnet för hushållsändamål och att koka det före

användning. I syfte att förhindra en kortslutning i ett ställverk vid Köpingsvägen i Kungsör sprängde man sönder en vall så att vattnet kunde breda ut sig över en större yta och nivån därmed sänkas. Arbogaån rensades nedströms Arboga hela vägen till Mälaren.

Möjligheterna att genom regleringsåtgärder minska riskerna för översvämningar är begränsade. Detta hänger samman med att Bergslagsåarna i Norra Östersjöns vattendistrikt generellt har låg regleringsgrad. Av en normal vårflödesvolym kan i medeltal endast hälften teoretiskt fångas upp i regleringsmagasinen.

Länsstyrelsen i Örebro län leder älvsamordningsgruppen (där kraftverksägare och reglerare finns representerade) för Arbogaån och har idag bra kunskap om översvämningskänsliga områden, invallningar och dammanläggningar. Länsstyrelsen har dessutom en väl utvecklad krisorganisation som i samarbete med kommunerna är van att handla snabbt i krisläge. Däremot bedömer Länsstyrelsen i Örebro att samhället inte har förmåga att förhindra översvämningar i storleksklassen som inträffade under våren 1977, med flöden som överstiger är lika med 100-årsflöden och vattenståndet är ca 1 till 2,5 meter över normalvattenstånd i flera sjöar. Eftersom åtgärder vidtogs i form av förstärkning av vallar och rensningar i de nedre delarna av avrinningsområdet får man dock anta att en liknande översvämning idag skulle få något lindrigare konsekvenser där än den 1977.

29 61 Norrström - Eskilstunaåns avrinningsområde

Runt Hjälmaren finns många låglänta områden och relativt mycket sumpskogar i strandnära områden. Trots detta finns inga större dokumenterade översvämningar runt Hjälmaren förutom vid utloppet i Eskilstuna och i Kvismaredalen som ingår i Täljeåns avrinningsområde. Höga vattenstånd i Hjälmaren sammanfaller i regel med översvämningar i Kvismaredalen men det är osäkert vad som är huvudorsaken till översvämningar i området. I Täljeån och Svartån finns flera stora översvämningar dokumenterade och det största översvämningsåret är våren 1951 och 1977. Stora översvämningsår är 1900, 1916, 1924, 1951, 1959, 1960, 1966, 1977 och 2000.

29.1 Platsspecifika uppgifter

Figur 41. Kartan visar Kvismaredalen som är ett stort översvämningsområde i Eskilstunaåns avrinningsområde.

Översvämningarnas storlek och omfattning har varierat i avrinningsområdet men samma områden översvämmas återkommande vid extrema flöden. Under extremåret 1977 var flödena lika med eller över ett hundraårsflöde. De största översvämningsområdet finns i Kvismaredalen där ca 6 500 ha översvämmas vid en större översvämning. I övriga Täljeån finns mycket invallad mark som översvämmas eller riskerar att översvämmas. I Svartån finns huvudsakligen tre stora översvämningsområden runt sjön Teen, Hidinge/Spångkärren och runt sjön Tysslingen och Rundboholm.

Eskilstuna drabbades av översvämningen 1924. I en artikel i Eskilstunakuriren 9 April 1924 gick det att läsa: ” *Vallhalla är översvämmat till den grad att befolkningen snart är nödsakad att tillgripa rodd- och segelbåtar för att kunna komma fram och tillbaka. Gärderna kring idrottsparken vid Djurgården liksom ock idrottsplatsen själv ligga under vatten, på vilket böljorna stida. Och ån, som endast för några dagar sedan låg i isbojor, går fri…*”

Nedan beskrivs översvämningen våren 1951 och 1977 men liknande ogynnsam påverkan inträffade vid andra översvämningar i avrinningsområdet.

Eskilstuna har drabbats av översvämningar vid ett flertal tillfällen.

Figur 42. Översvämning i Odensbacken, Kvismaredalen 1951. Foto: Okänd

29.2 Ogynnsam påverkan på miljön

Vårfloden 1951 och 1977

På några ställen fick man gräva och spränga nya fåror i vattendrag för att undvika dammbrott och skada på bebyggelse. De förändringar av hydromorfologin som flöden och översvämningen orsakade har med stor sannolikhet skadat miljön. Det kan dessutom antas att översvämning av flera 1000 hektar jordbruksmark sannolikt hade ogynnsam påverkan på ytvatten.

29.3 Ogynnsam påverkan på kulturarvet

Vårfloden 1951 och 1977

Det finns uppgifter om skador på äldre kvarn- och bruksmiljö.

29.4 Ogynnsam påverkan på ekonomisk och samhällelig verksamhet

Vårfloden 1951 och 1977

Våren 1977 var vattenförsörjningen för Örebro stad hotad och flera enskilda vattentäkter förorenades. Kvismaredalen drabbades väldigt hårt och flera tusen hektar jordbruksmark översvämmades med bebyggelsen isolerad på små öar i landskapet. Flera hushåll och arbetarbostäder evakuerades. Pendeltågstrafiken i länet blev helt utslagen och många vägar i länet blev översvämmade. De höga flödena orsakade dammbrott som lokalt skapade stora problem med skador på bebyggelse och snabb evakuering som följd. I Örebro stad blev ungefär 500 källare översvämmade. Örebro stad har förskonats från större översvämningar på

senare år och senast staden drabbades var under vårfloden år 1900 (*fig. 43*). De ekonomiska skadorna i länet i sin helhet beräknades efter översvämningarna våren 1977 till ca 140 miljoner kronor (omräknat till dagens KPI) men i den beräkningen är långt ifrån alla ogynnsamma effekter är medtagna.

Figur 43. Översvämning av Örebro stad våren 1900 (Foto Arkivcentrum Örebro).

29.5 Hantering och upplevd bedömning

Vårfloden 1951 och 1977

Varningar för höga flöden fanns i hela området och varning om evakuering gjordes på många ställen av kommunen och Länsstyrelsen. Dammar och sjöar var sänkta enligt gällande vattendomar. Nya fåror grävdes på vissa ställen för att avleda vatten från bebyggelse.

Eskilstuna kommun drabbades av översvämningar på 1940- och 50-talet men sedan dess har mycket vallats in. 2002 var det en översvämning i Torshälla där vissa källare blev blöta. På 70-talet var det mestadels åkermark som drabbades. Det finns sju viktiga dammar i kommunen och räddningstjänsten har ofta möten med ägarna. Det finns fem kraftverk och om det skulle bli stopp i dem finns det risk för översvämning, men inget sådant har inträffat hittills. Vid kraftigt regn trycker dagvatten ibland upp i brunnar på grund av stopp i ledningsnätet men problemet har inte samhällsstörande storlek. Sedan 1980-talet har det inte inträffat några större översvämningar i kommunen utan det är bara enstaka källare som har svämmat över (Thörn 20101112). Vid kraftig nederbörd skulle dock vissa områden i Eskilstuna tätort beröras. Det drabbade området bedöms bli mindre än 1 ha.

Länsstyrelsen har idag bra kunskap om översvämningskänsliga områden, invallningar och dammanläggningar i länet. Kraftverksägare och reglerare finns i älvgrupper som kan hjälpa till med samordnad reglering och andra frågor. Länsstyrelsen har dessutom en väl utvecklad krisorganisation som i samarbete med kommunerna är van att handla snabbt i krisläge. Däremot bedömer Länsstyrelsen att samhället inte har förmåga att förhindra översvämningar i storleksklassen som inträffade under våren 1951 och 1977, med flöden som överstiger eller är lika med 100-årsflöden.

30 61 Norrström – Råckstaåns avrinningsområde

Det finns inga uppgifter om översvämningar i avrinningsområdet.

31 62 Tyresåns avrinningsområde

31.1 Platsspecifika uppgifter

Översvämning Gömmarbäcken (Fullerstaån), Huddinge 1977
Ett område om ca 0,01 km² vid Gömmarbäcken översvämmades 1977 *(fig. 44)*, *(Regeringsuppdrag 1989*).

Figur 44: Gömmarbäcken, Huddinge.

Översvämning Tyresån, Drevviken. Tyresö, under 50-, 60-, 70-talen samt 1982

Höga vattenstånd i Drevviken har medfört att lågt belägna områden tidvis varit översvämmade. Under 50-, 60-, och 70-talen utsattes ett tjugotal fastigheter för återkommande översvämningar. Den senast inträffade översvämningen vid rapporteringstillfället inträffade 1982. *(Regeringsuppdrag 1989)*

Figur 45: Drevviken, Tyresö.

Översvämning Kyrkviken (del av Drevviken) och Storängsån från Drevviken, Haninge

Även Haninge kommun hade vid rapporteringstillfället 1989 drabbats av Drevvikens översvämningar, dels i området Kyrkviken fram mot Vendelsö allé och dels vid Storängsån från Drevviken till Gudbroleden, Vendelsö. *(Regeringsuppdrag 1989)*

Figur 46: Kyrkviken, Drevviken, Haninge.

31.2 Ogynnsam påverkan på miljön

Översvämning Tyresån, Drevviken. Tyresö, 50-, 60-, 70-talen samt 1982
Höga vattennivåer medförde att nödutsläppen från avloppspumpstationerna sattes ur funktion och att avloppspumparna inte förmådde tömma pumpgroparna på grund av de belastade tryckavloppsledningarna. Recipienten tillfördes på grund av detta orenat avloppsvatten. *(Regeringsuppdrag 1989)*

31.3 Ogynnsam påverkan på ekonomisk och samhällelig verksamhet

Översvämning Gömmarbäcken (Fullerstaån), Huddinge 1977
Översvämningen orsakade mindre trafikproblem på en gång- och cykelväg i området. *(Regeringsuppdrag 1989)*

Översvämning Tyresån, Drevviken. Tyresö, 50-, 60-, 70-talen samt 1982
Under 50-, 60-, och 70-talen utsattes ett tjugotal fastigheter för översvämningar. Översvämningarna beräknades kosta 0,3 miljoner kr för odlad mark respektive 0,5 mkr för bostäder samt 0,06 mkr för övrigt, i 1989 års penningvärde. *(Regeringsuppdrag 1989) Det framgår dock ej av rapporteringen om detta är en samlad kostnad eller om beloppet är baserat på en enskild översvämning.*

31.4 Hantering och upplevd bedömning

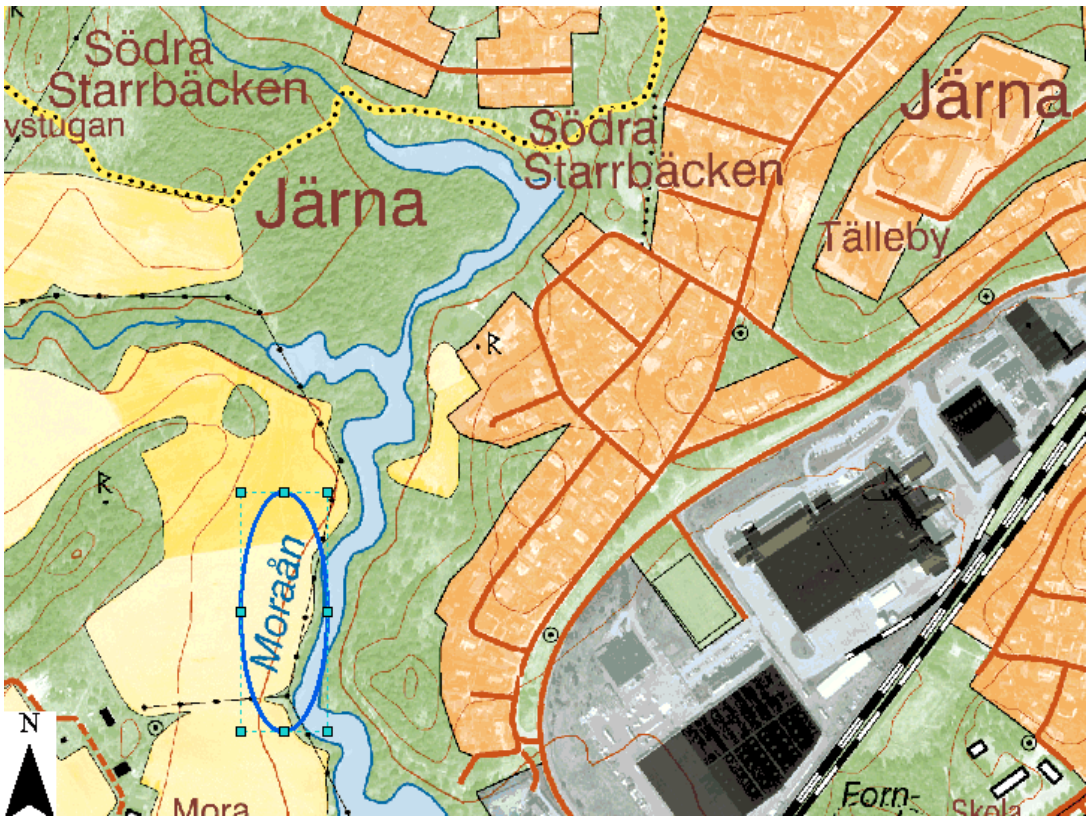
Översvämning Gömmarbäcken (Fullerstaån), Huddinge 1977
En kulvert har byggts nedströms för att höja avbördningsförmågan. (Regeringsuppdrag 1989)

Översvämning Tyresån, Drevviken. Tyresö, 50-, 60-, 70-talen samt 1982
Tyresö kommun övertog 1976 driften av Uddby Kraftverk och därmed rätten till dammanläggningarna. Detta för att tillsammans med närliggande och av översvämning berörda kommuner åstadkomma nivåreglering av Tyresån och därmed bl.a ernå stabilisering av Drevvikens vattennivåer. Trots detta fortsatte Drevviken och Tyresån att översvämmas. Den senast funna noteringen avseende översvämningsrisk i Drevviken pekar på att det hösten 2000 var mycket nära en översvämning. (*Notering från möte ang. Tyresåns hydrologi 6/11 2001, Alf Axlid Länsstyrelsen i Stockholms län*). Tyresö kommun har dock varit relativt skonad från översvämningar efter de rapporterade enligt kontakt med kommunen. Idag ingår Haninge, Huddinge, Stockholm, Tyresö Botkyrka, Nacka, Länsstyrelsen i Stockholm län och Stockholm vatten i Tyresåns vattenvårdsförbund.

32 62/63 Avrinningsområdet mellan Tyresån och Trosaån

32.1 Platsspecifika uppgifter

Översvämning av Moraån – Södertälje 1960-talet



Figur 47: Moraån, Järna, Södertälje.

Moraån som genomflyter tätorten Järna steg vid ett vårflöde i början av 60- talet till ogynnsamma nivåer. Moraån rinner från sjön Vällingen belägen 5 km norr om Järna och mynnar ut i Järnafjärden, som är en vik till Östersjön (Rissler 1981).

Översvämning Vitsån, Haninge 1994
Vitsån översvämmades den regnrika sommaren 1994. (Komplettering av översvämningskänsliga områden 1994)

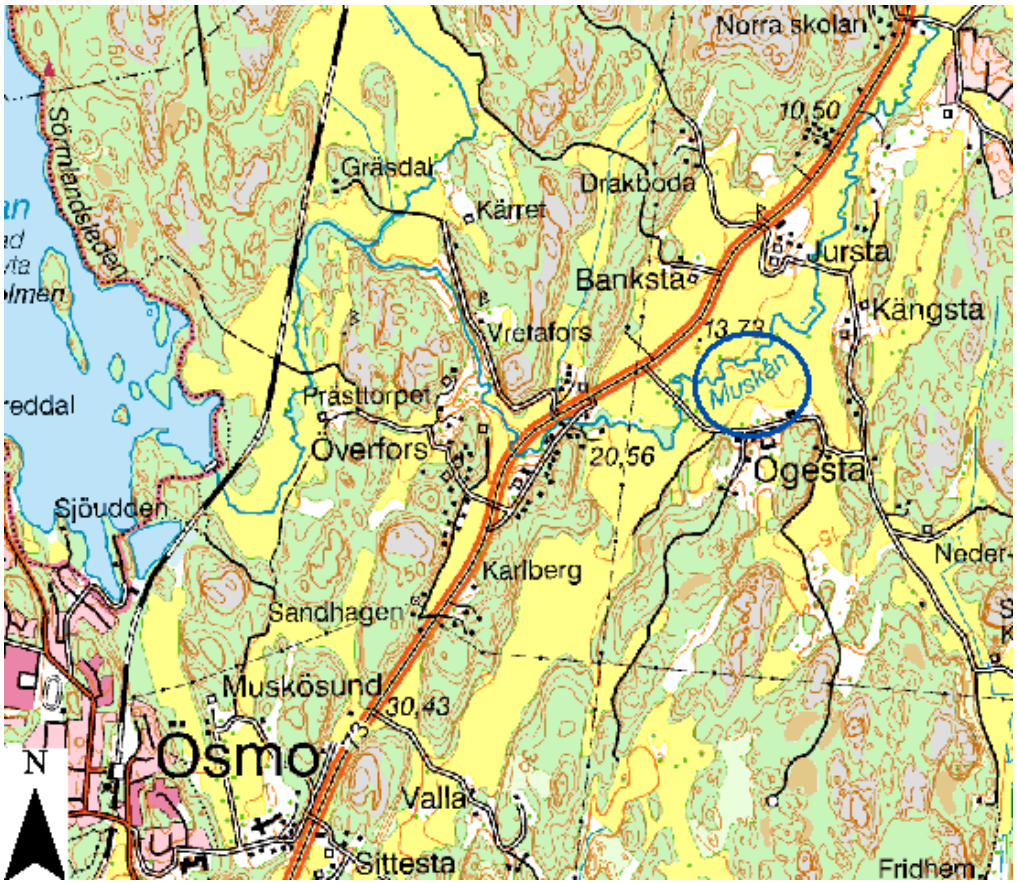
Översvämning Fitunaån 1994
Översvämning av låglänt åkermark skedde den regniga sommaren 1994, en försiktig rensning av ån planerades dock kort efter översvämningen av lantbruksenheten samt miljövårdsenheten på länsstyrelsen i Stockholm. (*Komplettering av översvämningskänsliga områden 1994*)

Översvämning av Vedasjön, Haninge

Lilla Hållsättra fritidsområde uppgavs vara ett sankt område där översvämningar inträffade. Området avvattnades till Vedasjön. (Regeringsuppdrag 1989)

Figur 48: Vedasjön, Haninge

Översvämning Muskån (Hemmerstaån), Nynäshamn



Figur 49: Muskån, Nynäshamn

Utefter Muskån fanns vid undersökningstillfälle 1989 på tre ställen översvämningskänsliga områden. *(Regeringsuppdrag 1989)*

32.2 Ogynnsam påverkan på kulturarvet

Översvämning av Moraån – Södertälje 1960-talet
En mindre, äldre vattenkvarn åsamkades skador. (Rissler 1981)

33 63 Trosaåns avrinningsområde

33.1 Platsspecifika uppgifter

Gnesta och Trosa är drabbade områden. Ett område beläget vid Trosaåns utlopp i Västra stadsfjärden översvämmas ungefär en gång/1-10 år.
Översvämningsområdet är uppskattningsvis 0,1 km^2, varav bebyggd mark (enstaka byggnader) utgör 0,01 km^2och övrig mark (båtuppläggningsplatser) 0,09 km^2.

33.2 Ogynnsam påverkan på miljön

År 2000 var reningsverket i Vagnhärad vid Brovägen hotat av stigande vattennivåer.

33.3 Ogynnsam påverkan på kulturarvet

I Trosa finns kulturminnen vid ån. Dessa skulle kunna skadas vid en större översvämning.

33.4 Ogynnsam påverkan på ekonomisk och samhällelig verksamhet

Vattenfyllda källare rapporterades. År 2000 var båthus vid Sillen hotade.

Flera vägar i Gnestaområdet stängdes av vid de höga flödena år 2000 (SN, 2000-15-11). Länsväg 834 vid Ärendal, söder om Gnesta och länsväg 893 vid Harsjön, 6km öster om Rv 55, hade begränsad framkomlighet pga översvämning.

33.5 Hantering och upplevd bedömning

Översvämningar i Trosa
Den värsta översvämningen i Trosa var år 2006, i augusti månad, orsakad av kraftig nederbörd. Många hus fick sättningar. Tjänstemän kallades in mitt i natten. Vattnet stod uppåt en halvmeter i vissa industrilokaler. Gator stängdes av. År 2008 tvingades ett dagis att stänga på grund av översvämning. (*Rickard Kilgren, Trosa kommun 20101112*).

Översvämningar i Gnesta
Den största samhällsstörande översvämningen en respondent i Gnesta känner till är sista veckan i april 2010. Det var ett så kallat 10-årsflöde. Kommunen har stor avrinning i och med Sigtunaån (som byter namn till Trosaån längre nedströms).

Översvämningen 2010 sägs vara större än den år 2000. Översvämningen hade dock inga samhällsstörande följder (*Kent Dornelius, Gnesta kommun, 20101112*).

34 64 Svärtaåns avrinningsområde

År 2000 blev ett tiotal fastigheter utan vatten i Sjösa, då en vattenledning gått sönder vid Sjösaån måndagen den 27 november år 2000. Vattenledningen gick sönder till följd av att det yttre trycket var för stort. Kommunen satte upp en vagn med dricksvatten vid en central plats i Sjösa till de drabbade hushållen (SN 2000-29-11). Länsväg 223 under järnvägen öster om Sjösa var vägen översvämmad.

35 65 Nyköpingsåns avrinningsområde

35.1 Platsspecifika uppgifter

Vingåkersån uppströms Vingåker översvämmar ett område på 0,10 km^2 ungefär en gång per 1-10 år. Området består av odlad mark. Från 1973, 1986, 1993 och 1994 finns uppgifter om översvämningar.

Översvämning 2000
År 2000 var det höga flöden i Nyköpingsån. Ett antal vägar berördes av översvämningar med begränsad framkomlighet som följd:

- Riksväg 57 vid Stenbrobacken öster om Flen och 2 km väster om Sparreholm
- Länsväg 557 vid Klastorp, sydväst om Katrineholm. Vägen avstängd
- Länsväg 625 Fjällskärsvägen, väster om Skavsta flygplats
- Länsväg 627 strax norr om Rv 52
- Länsväg 671 strax söder om Rv 55 i höjd med Bönan
- Länsväg 678 Lästringe
- Länsväg 824 mellan Aspa och Ripsa norr om Nyköping

35.2 Ogynnsam påverkan på människors hälsa

Vårfloden 1951
En person drunknade i översvämningarna i Skogaholmsbäck *(Nerikes Allehanda 1951-04-20)*.

35.3 Ogynnsamma påverkan på ekonomisk och samhällelig verksamhet

Översvämning 2000
Den höga vattennivån i Nyköpingsån ledde fredagen den 8 december 2000 till att gångbanorna längs stora delar av Nyköpingsån genom centrum spärrades av. Tidigare samma vecka hade även avspärrningar gjorts vid Perioden nedanför pappersgången och i Harg vid kvarteret Väverskan i Nyköping. Avspärrningarna i Harg och vid Perioden utfördes på grund av skredrisk.

Enligt Björn Albing på kommunens bygg- och miljökontor hade vattenflödet i ån har inte varit så högt sedan 1924, som det var under översvämningen år 2000. Kommunen tillsatte en krisgrupp med anledning av det kraftiga flödet. Vattenflödet i ån låg på 80-85 kubikmeter per sekund. Enligt Albing bedömdes dock flödet inte vara någon kris, trots att det var högt.

Nedströms kvarnbron, vid Storhusqvarn, var vattenflödet så kraftigt att man spärrade av stora delar av gångbanorna längs ån, därifrån och ner i hamnen. Nedanför dammluckorna vid Kvarnbron stod en sträcka på cirka 40 meter av gångbanan vid ån under vatten fredagen den 8 december. Den första avspärrade sträckan vid gångbanorna längs ån började vid kvarnbron och slutade vid bron där ån går under Folkungavägen. Anslutande gångbanor vid Alla Helgona församlingshem och folkungagården var också avspärrade. Avspärrningarna började sedan igen vid Fiskbron på slottsidan av ån. Därifrån var sedan hela åpromenaden längs Nyköpingshus avspärrad, förbi Tovastugan, ner till hamnbron (*SN 2000-12-09*).

36 66 Kilaåns avrinningsområde

36.1 Ogynnsam påverkan på ekonomisk och samhällelig verksamhet

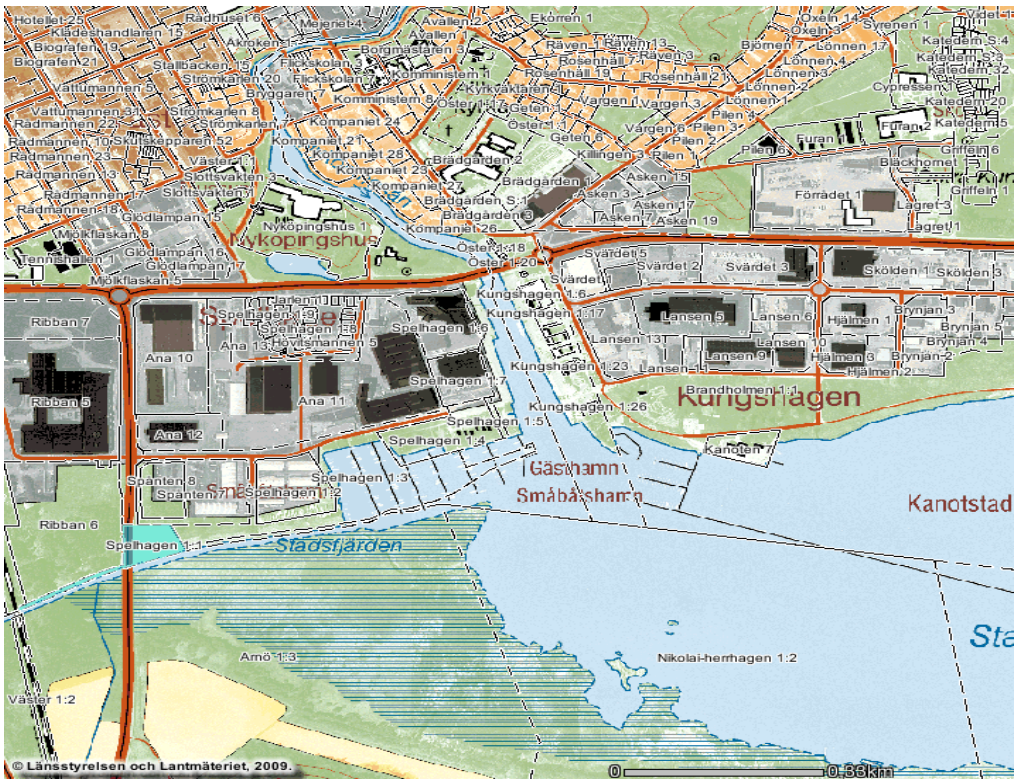
Jordbruksmark drabbades av översvämningarna år 2000. Bland annat låg ca 25 ha av Berg-Tuna gårds marker mellan Jönåker och Bergshammar den 11 november år 2000 under vatten.

Ett flertal vägar berördes av översvämningarna år 2000:

- Länsväg 502 vid Råsta gård, ca 1 kv söder om LV 800, delvis översvämmad på två platser
- Länsväg 606 vid Lundaskog, begränsad framkomlighet på fyra ställen
- Länsväg 537 vid Åhlberga gård. Begränsad framkomlighet
- Länsväg 800 Slättersta vid Eslöt. Begränsad framkomlighet

37 63/64, 64/65 och del av 66/67 Kustnära områden i Södermanlands län

37.1 Platsspecifika uppgifter



Figur 50. Spelhagsområdet och Stadsfjärden i Nyköping.

Området kring Spelhagen och hamnen i Nyköping har under 2000-talet översvämmats ett flertal gånger. Tidigare hade området mer industiområdes-karaktär, men idag ligger där bostadshus. Den mest omfattande översvämningen tros ha varit år 2007.

37.2 Ogynnsam påverkan på ekonomisk och samhällelig verksamhet

Skatteverket, en vårdcentral och Arbetsförmedlingen ligger i området Spelhagen och skulle kunna tänkas stänga vid svårare översvämningar.

Figur 51. Spelhagen i januari 2007.

37.3 Ogynnsamma följdeffekter av översvämningen

Följderna av översvämningarna kan ej bedömas vara av det stort samhällsstörande slaget, men stora fastighetsvärden riskerar att få förlorade vid svåra översvämningar i området. Vid översvämningarna år 2002 var delar av hamnområdet avstängt för biltrafik. Lekparken och intilliggande område vid Täcka Udden och Vattensportsstadion låg under vatten och båthus och båtskjul i Spelhagsområdet omgavs av stora vattenmängder. Även kajerna i hamnområdet låg under vatten (*Södermanlands nyheter 2002-03-11*).

År 2000 berördes länsväg 219 i höjd med Nynäs strax öster om avfart mot Tystberga och länsväg 782 Västerljung där framkomligheten var begränsad pga översvämning.

37.4 Hantering och upplevd bedömning

Gatukontoret höll extra uppmärksamhet på Spelhagsområdet och beredskap att göra fler vägavstängningar vid behov (*Södermanlands nyheter 2002-03-11*).

Det har ifrågasatts om planerandet av nya bostäder i området är lämpligt med tanke på översvämningsrisken. Dock har en ny stadsdel med bostäder, grönområden och små dammar anlagts inom Spelhagsområdet under senare delen av 2000-talets första decennium.

38 Upplands inre kustvatten

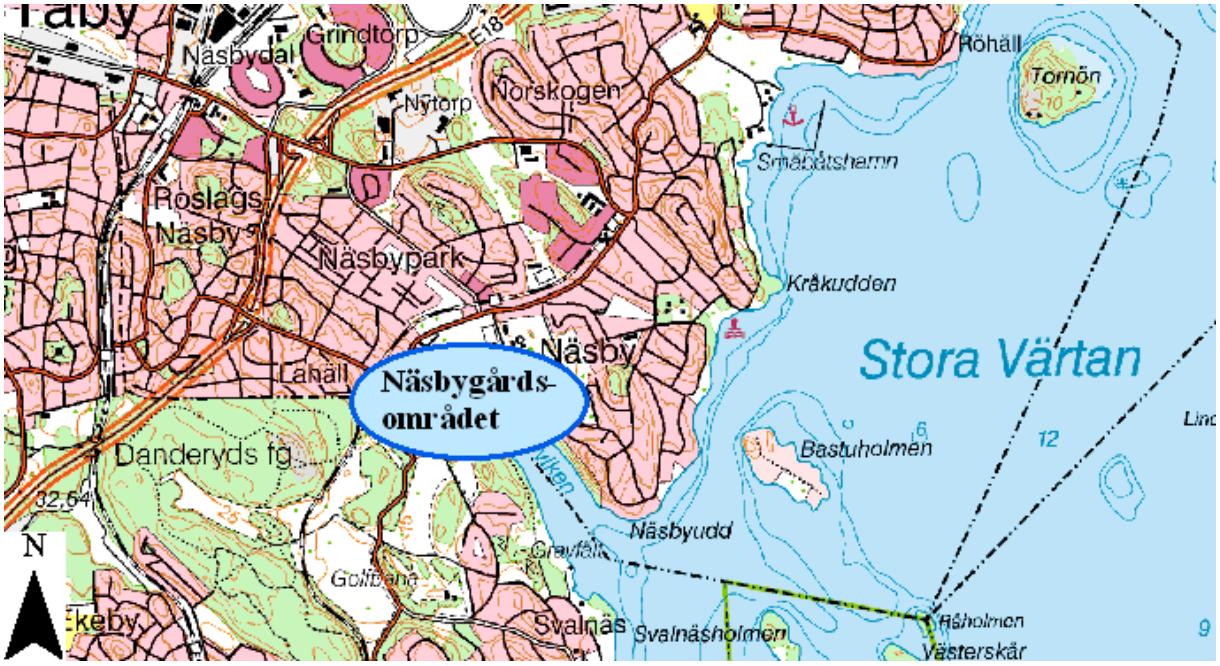
Det finns inga uppgifter om översvämningar i avrinningsområdet.

39 Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden

39.1 Platsspecifika uppgifter

Näsbygårdsområdet, Täby

Vid höga vattenstånd i Stora Värtan, upp till ca 1 m över normalvattenstånd, i kombination med stora regnmängder eller snösmältning beräknades cirka 3000m² vägmark att översvämmas genom uppträngning ur dagvattenbrunnar. Vid extremt höga vattenstånd (som 1984) riskerade låglänta områden hela vägen *från* Näsbyviken i Stora Värtan till Näsby gård att översvämmas. Det är dock oklart utifrån rapporteringen huruvida översvämningen faktiskt inträffat eller ej. *(Regeringsuppdrag 1989)*

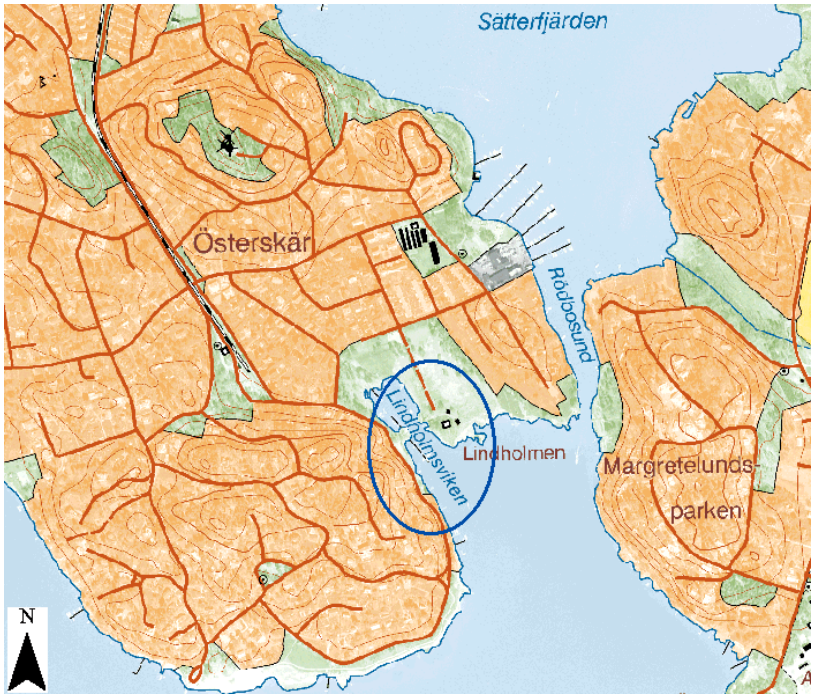


Figur 52: Näsbygårdsområdet, Täby, Stora Värtan.

40 Östergötlands och Stockholms skärgårds mellankustvatten

40.1 Platsspecifika uppgifter

Översvämning av Lindholmsviken, Österskär januari 2007



Figur 53. Lindholmsviken, Österskär

Enligt uppgifter i Dagens nyheter översvämmades tolv fastigheter till följd av oväder då vattnet steg med 80 cm. (*Dagens Nyheter, Publicerad 07-01-15 kl 14.17, www.dn.se*)

40.2 Hantering och upplevd bedömning

Översvämning av Lindholmsviken, Österskär 2007

Räddningstjänsten förberedde för evakuering då prognoser visade att vattnet skulle komma att stiga upp till 1,4m. Evakueringen behövde dock aldrig genomföras, då vattnet ej kom att stiga så mycket som prognosen förutsade. *(Dagens Nyheter, Publicerad 07-01-15 kl 14.17, www.dn.se)*

Bilaga 1 - Informationskällor

I tabellen redovisas vilka informationskällor som har sökts i och vilka som har kommit till användning.

Källa	Letat och hittat	Letat men inte hittat
Uppsala län		
Länsstyrelsens egna arkiv	X	
UNT arkiv genom mikrofilm	X	
Stadsarkivet Uppsala kommun		X
Länsmuseet		X
Skrivelse till Upplands 75 hembygdsföreningar	X	
Kommunförfrågningar	X	
Uppsala vatten	X	
SMHI	X	
MSB:s naturolycksdatabas		X
SVARS arkiv	X	
Södermanlands län		
Hembygdsföreningar	X	
Kommunarkivarien på stadsarkivet (Nyköping) angående 1924		X
Länsmuséets arkiv		X
Kungliga biblioteket (KB)	X	
Stadsbiblioteket i Nyköping (Culturum)	X	
SMHI inkl. (SVARs arkiv, webb, telefonkontakt, rapporter)	X	
Eskilstunakuriren Mars-April 1924	X	
Sörmlands Nyheter, om hamnen år 2000, 2002 och 2005	X	
Rissler, Staffan (1981). *Översvämning i tätorter i Sverige: inventering och metodik*	X	
Lars Ahlgren, Nyköpings kommun	X	
Louise Tränk, fd Eskilstuna kommun	X	
Rickard Kilgren, Trosa kommun	X	
Kent Dornelius, Gnesta kommun	X	
Arne Rutgersson, Strängnäs kommun	X	
Yttrande, önskemål om komplettering av översvämningskänsliga områden 1990 Lst D Dnr 450-3826-2010	X	

Översvämningskänsliga områden i Sverige 1990, Rapport från SMHI baserad på uppgifter från länsstyrelserna	X	
Örebro län		
Kontakt med många drabbade markägare, dammägare och engagerade kommunanställda	X	
Länsstyrelsen egna utredningar efter översvämningsår	X	
Nerikes Allehanda och Örebro Kuriren för år med höga flöden	X	
Bilder och filmer från privatpersoner	X	
Polisens flygfoton från våren 1977	X	
SMHIs mätserier för vattenflöden, vattenstånd, snödjup och nederbörd i länet	X	
Västmanlands län		
Redovisning och önskemål om komplettering av översvämningskänsliga områden 1995. Dnr 2475-8633-94. Lst Västmanland	X	
Uppdrag till länsstyrelserna att utreda vissa frågor rörande dammsäkerhet 1900. Dnr 2475-8461-89, lst Västmanland	X	
Utredning avseende 1977 års vårflod samt åtgärder för att förebygga översvämningsskador i Hedströmmen, A Anderssons Ingenjörsbyrå AB, 1980	X	
Utredning avseende 1977 års vårflod samt åtgärder för att förebygga översvämningsskador i Kolbäcksån, A Anderssons Ingenjörsbyrå AB, 1981	X	
Lars-Gunnar Felldin, Arboga kommun	X	
Christina Johansson, Köpings kommun	X	
Anna Jägvald och Kjell Eklund, Sala kommun	X	
Johan Ahlström, Västerås kommun	X	
Pressklipp samlade i pärm ”Översvämningar 1977” som förvaras på länsstyrelsen	X	
Dalarnas län		
VB Energi	X	
Ludvika kommun	X	

Smedjebackens kommun	X	
Utredning avseende 1977 års vårflod, A Anderssons ingenjörsbyrå AB, 1981	X	
Flygfoton från 1977, VIAK AB	X	
Stockholms län		
Stockholm Vatten	X	
Naturolycksdatabasen, MSB Kunskapsbanken SMHI		X
SVARs-arkivet SMHI	X	
Händelserapportering Rtj till MSB		X (hittat, men för osäker och översiktlig information för rapportering, flera kommuner har dementerat att det rör sig om översvämningar pga regn eller vattendrag)
Pressklippsanalys av översvämning 2000/2001	X	
Slussenprojektets material	X	
MSB:s översvämningskarteringar		X
Räddningstänsterna		X
Trafikverket		X
SL	X	
Arkivet Lst Stockholm	X	
Närarkivet samhällsskydd och beredskap	X	
Kontakt Lst Sthlm Miljöskydd		X
Kontakt Lst Sthlm Lantbruk		X
Kontakt Lst Sthlm Miljö		X
SMHA:s sammanställning av 269 översvämningskänsliga områden 1924	X	
Översvämningskänsliga områden i Sverige 1990, Rapport från SMHI baserad på uppgifter från länsstyrelserna	X	
Regeringsuppdrag 1989, underlag till *Översvämningskänsliga områden 1990*, underlagsmaterial från arkivet, länsstyrelsens arkiv ärendenummer 11.159.494-89.	X	
Forskningsprojekt SMHI & Försäkringsbolagen. Samlade in uppgifter om många samtidiga skador och frekventa regn		X
Yttrande 1994, önskemål om	X	

komplettering av översvämningskänsliga områden 1990. Ärendenummer 2475-1994-40160.		
Rissler, Staffan (1981). *Översvämning i tätorter i Sverige: inventering och metodik för riskanalys*. Lund	X	
Rapport: Isproblem i Svenska vattendrag, Luleå Tekniska högskola		X
Historiska vädervarningar från SMHI		X
Flödes- och nederbördsdata från SMHI		X
Sverige. Klimat- och sårbarhetsutredningen (2007). *Sverige inför klimatförändringarna: hot och möjligheter : slutbetänkande*. Stockholm: Fritze	X	
Sverige. Klimat- och sårbarhetsutredningen (2006). *Översvämningshot: risker och åtgärder för Mälaren, Hjälmaren och Vänern : delbetänkande*. Stockholm: Fritze	X	
Länsstyrelsens underlagsinformation till klimat och sårbarhetsutredningen		X
Länsstyrelsens underlag till MSB:s översvämningskarteringar		X
Vårflodsrapporteringar, Länsstyrelsen Stockholm		X
Dagboksnoteringar från översvämningar 2000, Länsstyrelsens diarienummer 2234-00-57249.	X	
Avstämning mot regeringsuppdrag: Översvämningshot mot centrala funktioner	X	
Avvikelserapportering från Stockholms Hamnar, 1999-2006	X	
Mälarregleringsföreningen., Meddelande till strandägarna kring Mälaren angående Mälarens reglering 1936.	X	
Cronström, Anders (red.) (1986). *Stockholms tekniska historia. 3, Vattenförsörjning och avlopp*. Stockholm: LiberFörlag	X	

Mälardalens översvämningsgrupp (info från arkivet)	X	
Länsstyrelsens årsredovisningar		X
Artikelsök Kungliga biblioteket samt internet:		
Dagens nyheter	X	
Svenska dagbladet	X	
Aftonbladet	X	
Expressen	X	
Mitt i	X	
Hvar dag	X	
Lokalhistoria kommunernas bibliotek:		
Ältaboken : Älta från år 1900 till 2000 : [människorna och livet i Älta] Anteckning från boken i mapp att rapportera: Översvämning vid Kolarängen och Kärret	X	
Bällstaån/ Spångaån : från farled på 1000-talet till rännil på 2000-talet : minnen och historik om ån” (Pettersson 2007)	X	
Stockholms Hamnar	X	
Kommunerna, förfrågan om material via brev	X	
Stockholm Stadsmuseum, Faktarummet	X	
Stadsarkivet, Stockholm		X
Kringla, museum och arkivsamling på nätet		X
www.ballstaan.se	X	

Länsstyrelserna

Dalarna, Stockholm,
Södermanland, Uppsala
Västmanland och Örebro

Har du frågor, önskar fler exemplar m m, kontakta
Länsstyrelsen i Västmanlands län, 721 86 Västerås

Tfn 021-19 50 00 | Fax 021-19 51 35 | E-post: vastmanland@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/vastmanland